

# **SOLAERA**

Die Solarheizung für Ihr Haus

Hocheffiziente Solaranlagen





kollektoren kombiniert mit einer Wärmepumpe, einem Latentwärme-/Eisspeicher und einem Wärmespeicher. Das Energiezentrum mit Wärmepumpe, Latentwärmespeicher, Regelung, Hydraulik und Elektrik bilden ein abgestimmtes System bei dem alle Komponenten effizient zusammen arbeiten. Nur rund 15 bis 20 % Strom sind nötig, um ein Haus mit dem

System mit integrierter Wärmepumpe vollständig mit Wärme für Warmwasser und Heizung zu versorgen. Dadurch ergeben sich hervorragende System-Jahresarbeitszahlen von 5–7, die mit gängigen Wärmepumpen-Heizsystemen nicht annähernd erreicht werden.

ist doppelt so hoch wie bei normalen Solaranlagen, hinzu kommt die in der Luft gespeicherte Sonnenenergie, wodurch der vollständige Energiebedarf auch im Winter abgedeckt wird. Erdsonden oder andere Wärmequellen sind daher nicht mehr erforderlich.

**Platzsparende und verlustfreie Wärmespeicherung**

Der Latentwärme-/Eisspeicher im Energiezentrum von SOLAERA speichert die Wärme auf einem niedrigen Temperaturniveau verlustfrei. Durch Auftauen und Einfrieren von Wasser lässt sich sehr viel Energie auf sehr kleinem Raum vorhalten. So entspricht die Kapazität des 320-Liter-Latentwärme-/Eisspeichers von SOLAERA einem 2500-Liter-Wärmespeicher<sup>1</sup> – und nimmt dabei durch das kompakte Energiezentrum nur 0,67 m<sup>2</sup> Fläche in Anspruch.

**Hohe CO<sub>2</sub>-Einsparung – auch das Klima freut sich**

Mit SOLAERA werden 35 % bis 55 % geringere CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zu Kombi-Solaranlagen für Warmwasser und Heizungsunterstützung in Verbindung mit Öl-, Gas-, oder Sole/Wasser-Wärmepumpen freigesetzt. Vergleichen Sie SOLAERA mit anderen Luftwärmepumpen plus Kombi-Solaranlage, werden sogar über 60 % an CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden. Wegweisend ist das System auch beim Stromverbrauch:

Dieser ist bei SOLAERA im Vergleich zu leistungsfähigen Sole-Wasser-Wärmepumpen 20 % bis 30 % geringer, bei Luft-Wärmepumpen ist der Verbrauch mit dem SOLAERA System sogar um 45 % geringer. Kommt der Strom aus erneuerbaren Energien heizen Sie mit SOLAERA sogar völlig CO<sub>2</sub>-frei.

Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt

**Eine Vision wird Wirklichkeit**

Mit SOLAERA von Consolar ist der Traum vom solaren Heizen in unseren Breiten Wirklichkeit geworden. Völlig unabhängig von Öl und Gas gewinnt die neue Solarheizung deutlich mehr Energie aus der Sonne als andere Solarsysteme und das sogar 24 Stunden rund um die Uhr. SOLAERA ist die erste kompakte Solarheizung als integriertes System mit einer maximalen Energieeinsparung. Die Solarheizung gehört im Vergleich zu anderen Heizsystemen mit Solaranlage zu den wirtschaftlichsten und umweltschonenden Systemen.

**Ihre Vorteile auf einen Blick**

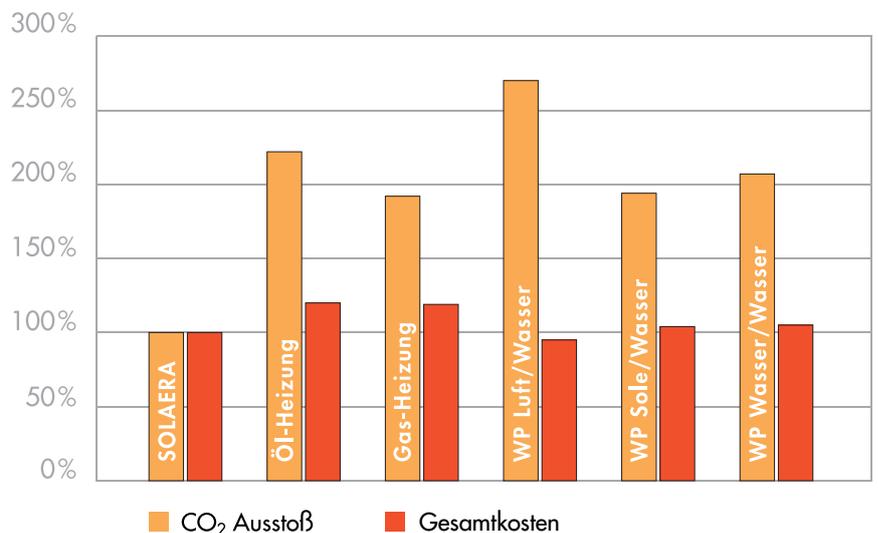
- Unabhängigkeit von Öl und Gas durch patentierte Effizienz
- Komplette Haus-Wärmeversorgung ausschließlich über neue Hybridkollektoren
- Geringer Platzbedarf durch kompaktes Energiezentrum
- Hohe Umweltverträglichkeit durch sehr geringe CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Wirtschaftliches, zukunftssicheres System

**Unabhängigkeit und patentierte Effizienz**

Bislang ließen sich im Normalfall selbst mit den leistungsfähigsten Solaranlagen lediglich 20 bis 40 % der Hauswärmeversorgung durch eine Kombi-Solaranlage zur Heizungsunterstützung abdecken. Die patentierte Solarheizung SOLAERA gewinnt jetzt zwischen 80 und 85 % der Hauswärme solar. Dafür sorgen die Hybrid-

**24 Stunden Sonnenwärme durch neue Hybridkollektoren**

SOLAERA arbeitet Tag und Nacht. Möglich wird das durch die neu entwickelten Hybridkollektoren, die als einziges System auf dem Markt die benötigte Wärme für die Haus-Wärmeversorgung liefern. Zusammen mit dem Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE, Freiburg) wurden die Kollektoren getestet und optimiert. Sie fangen nicht nur Wärme aus Sonnenstrahlen ein, sondern können auch die Energie der Umgebungsluft Nachts und bei bedecktem Himmel nutzen. So gewinnen sie sogar bei absoluter Dunkelheit die nötige Wärme. Alleine der Solarertrag in den Wintermonaten



<sup>1</sup> Bei einer Abkühlung um 10°.

Die Gesamtkosten der Anlage beinhalten die jährlichen Kosten für die Solaranlage und Heizungskomponenten, Installation und Material, Wartungs- und Brennstoff, Stromkosten und die deutsche BAFA Förderung (Stand 5/2009). Investitionskosten und Verbrauchskosten wurden als Gesamtkosten aufgeführt. Der jährliche SOLAERA Stromverbrauch liegt bei dem Referenzsystem bei knapp 2500 kWh. Als Energiepreisentwicklung wurde von den Mittelwerten der jährlichen Energiepreissteigerung seit 1999 ausgegangen (Quelle BMWi). Die Jahresarbeitszahlen wurden den Ergebnissen der Agenda Gruppe entnommen. (Quelle Lokale Agenda 21 Gruppe Lahr, Feldtest Wärmepumpen 2006 – 2008, Abschlußbericht, 2008). Als Referenzhaus ist das Stiftung Warentest Gebäude angesetzt mit den Wetterdaten von Würzburg und einem Standardwärme- und Warmwasser-Verbrauch. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wurde aus dem CO<sub>2</sub>-Faktor der GEMIS Studie 4.4 für den jeweiligen Energieträger ermittelt.

### Vermiedene Kosten und gute Wirtschaftlichkeit

Für SOLAERA werden weder Gasanschlüsse, Tanks, Lagerbehälter noch ein Schornstein benötigt. Bislang kamen bei leistungsfähigen Wärmepumpen Erdsonden oder andere Wärmequellen zum Einsatz: Darauf kann bei SOLAERA vollständig verzichtet werden. Das spart Platz oder Kosten für Erdarbeiten und Sonden bzw. Erdwärmetauscher. Ein weiterer Vorteil ist, dass SOLAERA komplett von Ihrem Installationspartner eingebaut werden kann. Investitions- und laufende Kosten von konventionellen Heizsystemen in Verbindung mit einer solaren Heizungsunterstützung wurden für ein Neubau-Einfamilienhaus über 20 Jahre addiert und verglichen. Die Solarheizung SOLAERA ist nach diesem Vergleich auf Grund der geringen laufenden Kosten bis auf die Luft-Wärmepumpe das wirtschaftlichste System. Den etwas geringeren Kosten für Luft-Wärmepumpen Heizsysteme stehen die fast dreifachen CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber. SOLAERA ist eine zukunftssichere wirtschaftliche Lösung und gleichzeitig ein überzeugender Beitrag zum Klimaschutz.

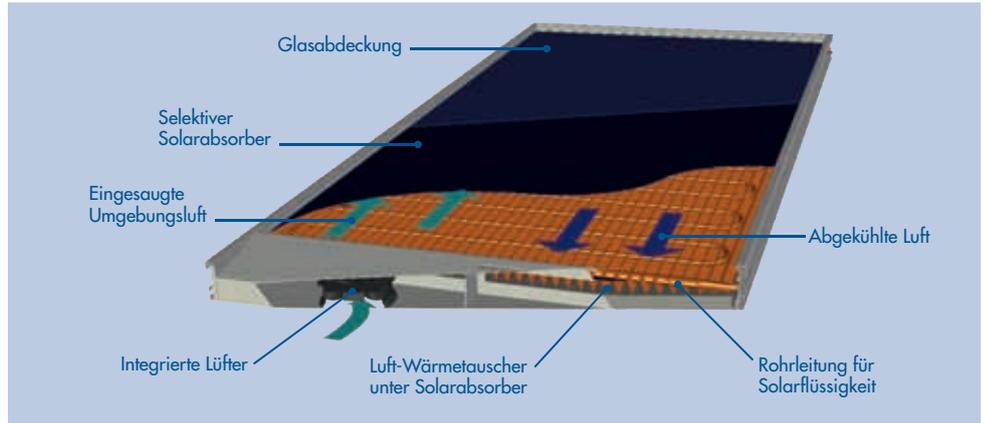
### Hochleistungstechnologie, die begeistert

#### Wirkungsweise des Hybridkollektors

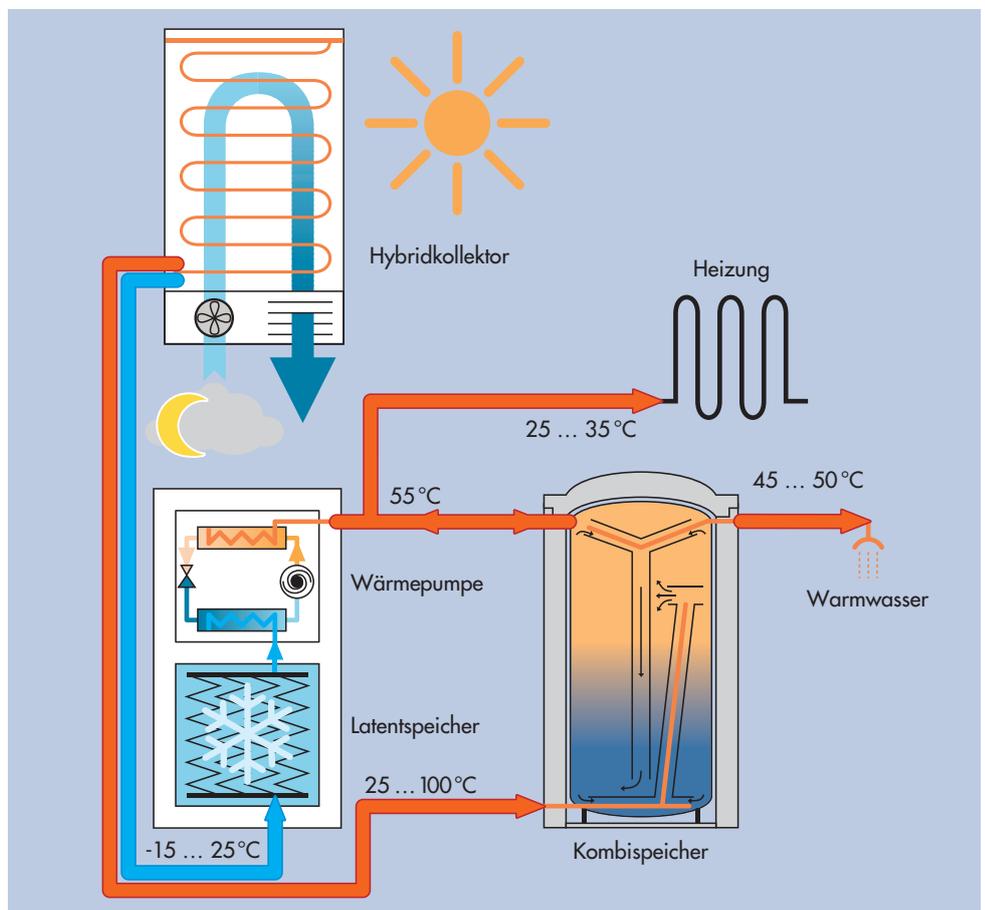
- Scheint die Sonne, funktioniert der Hybridkollektor von SOLAERA als Sonnenkollektor, der die Solarflüssigkeit erwärmt und diese an den Wärme- oder den Latentwärmespeicher abgibt.
- Ist der Himmel bedeckt, wird durch ein Gebläse Umgebungsluft durch den Kollektor geschleust. Diese Luft gibt ihre Wärme an die zirkulierende Solarflüssigkeit ab, welche in den Latentwärmespeicher transportiert wird. Dort steht die Wärme der Wärmepumpe zur Verfügung.

#### Funktionsweise des Solarsystems mit Wärmepumpe

- Bei Sonnenschein wird die im Kollektor gewonnene Wärme genutzt, um den Kombispeicher zu erwärmen. Dieser stellt Ihrem Haus Warmwasser und Heizwärme direkt zur Verfügung.
- Bei geringer Sonneneinstrahlung wird die Solarwärme in das Energiezentrum umge-



Querschnitt durch den patentierten Hybridkollektor, der auf 2 unterschiedliche Arten Wärme gewinnen kann.



Anlagenschema: SOLAERA erzeugt Wärme bei jeder Jahres-, Tages- und Nachtzeit

leitet. Wird momentan Wärme benötigt, kann die Wärmepumpe die Temperatur für Warmwasser und Heizung anheben. Wird keine Wärme benötigt, wird diese in den Latentwärmespeicher abgegeben, der auf einem niedrigeren Niveau arbeitet als der Kombispeicher.

- Wird mehr Energie benötigt als im Wärme-

speicher zur Verfügung steht, schaltet sich die Wärmepumpe ein. Sie entzieht dem Latentwärmespeicher Niedertemperaturwärme und bringt diese auf eine nutzbare Temperatur.

- Damit ist Ihr Haus 24 Stunden am Tag mit Wärme versorgt – egal ob Sommer oder Winter.

**Komplett-System besteht aus den folgenden Komponenten:**

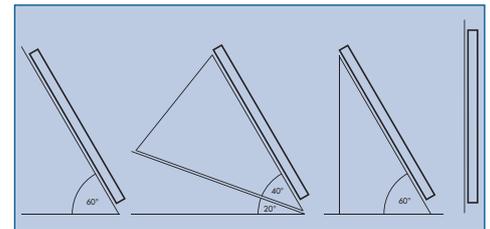
<b>SOLAERA - ENERGIEZENTRUM</b>	
<b>Wärmeleistung des Systems:</b>	8 kW
<b>Elektrischer Anschluss:</b>	Drehstrom 230/400 V
<b>Abmessungen (B x T x H):</b>	795 x 2000 x 840 mm + min. 100 mm für obere Anschlüsse
<b>Heizkreis:</b>	Max. Vorlauftemperatur: 35 °C
<b>Werkstoffe:</b>	Stahl, PE, PS, Kupfer, Messing, PP, EPDM- und PU-Schaum
<b>Ausstattung:</b>	Inkl. aller Armaturen, Pumpen und dem vorverkabelten CONTROL-Regler für Solar und gemischten Heizkreis, MAG-Solar, Latent-Eisspeicher (320 l), Gewicht 200 kg (+ 40 kg Verkleidung)

<b>SOLUS II 1050 L</b>	
<b>Speicherinhalt:</b>	1000 l
<b>Leergewicht:</b>	255 kg
<b>Durchmesser ohne Isolierung:</b>	850 mm
<b>Durchmesser mit Isolierung:</b>	1110 mm
<b>Höhe mit Isolierung:</b>	2060 mm
<b>Isolierung:</b>	Deckel: 150 mm Seite: 100 mm + 25 mm Luftpolster
<b>Maximale Speichertemperatur:</b>	90 °C
<b>Maximale Zapfrate mit 45 °C:</b>	20 l / min
<b>(Speicher oben: 55 °C) Höhere Durchflüsse sind bei höherer Speichertemperatur möglich</b>	
<b>Werkstoffe:</b>	Wärmetauscher: Kupfer, Dämmung: ALU-EPS Behälter: Stahl

<b>HYBRID KOLLEKTOR</b>	
<b>Abmessungen (BxTxH)</b>	1149 x 2374 x 120 mm
<b>Bruttokollektorfläche / Aperturfläche:</b>	2,73 m <sup>2</sup> / 2,34 m <sup>2</sup>
<b>Kollektorfeldfläche:</b>	20 m <sup>2</sup> – 25 m <sup>2</sup>
<b>Montagemöglichkeiten bei einer Neigung von 60° bis 90°:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fassadenmontage</li> <li>• Freiaufständigung</li> <li>• Schrägdach parallel + aufgeständert</li> </ul>
<b>Werkstoffe:</b>	Aluminium, Glas, Kupfer, HT-Dämmschaum, EPDM, Silikon

**Voraussetzungen für den Einsatz**

- Gebäude nach EnEV mit max. 13.000 kWh Wärmebedarf, mit optionalem Pellets-Zimmerofen LENIUS CP 23.000 kWh
- Niedertemperaturheizung mit max. 35°C Vorlauf
- Kollektorfläche 20 – 25 m<sup>2</sup>
- Neigung der Kollektoren 60 – 90°, in Gebieten mit wenig Schnee, oder falls Schnee einfach entfernt werden kann sind auch Mindestneigungen von 45° möglich
- Stellfläche im Keller für das Energiezentrum und den Kombispeicher ca. 3 m x 1,5 m



Möglichkeiten der Montage für den SOLAERA-Hybridkollektor:  
**1.** Schrägdach parallel  
**2.** Schrägdach aufgeständert  
**3.** Freiaufstellung/Garten  
**4.** Fassade

überreicht durch:

**Consolar Solare Energiesysteme GmbH**

Vertriebszentrale      Entwicklung/Produktion  
 Strubbergstraße 70      Gewerbestraße 7  
 60489 Frankfurt am Main      79539 Lörrach  
 Fon +49 (0)69 740 9328-0      Fon +49 (0)76 21 4 22 28-30  
 Fax +49 (0)69 740 9328-50      Fax +49 (0)76 21 4 22 28-31  
**info@consolar.de · www.consolar.com**

**Hocheffiziente Solaranlagen**

