

## CD Solares Heizen

Neues Informationsmedium zur Motivation von Planern und  
Handwerkern für solares Heizen

### **Dipl.-Phys. Klaus Lambrecht**

ECONSULT Umwelt Energie Bildung GbR  
Buchenweg 12, D-72108 Rottenburg  
Tel. 07457-91933, Fax 07457-91935  
<http://www.solaroffice.de>

### **Dipl.-Ing. Andreas Wolf**

SolarCelsius OHG  
Raiffeisenstraße 22, D-55411 Bingen  
Tel. 06721-48106, Fax 06721-975000, eMail: [wolf@solarcelsius.de](mailto:wolf@solarcelsius.de)  
<http://www.solarcelsius.de>

## Einleitung

Die Nachfrage nach thermischen Solaranlagen hat in den letzten Jahren stetig um bis zu 40% jährlich zugenommen. Die höchsten Wachstumsraten wurden bei Solarsystemen erreicht, die auch der Raumheizung dienen.

Innovative Techniken - vor allem die Solarenergienutzung - sprechen immer mehr aufgeschlossene Betriebe bzw. Büros und fortschrittliche Handwerker wie Architekten an. Die neuen Techniken erfordern aber auch eine fundierte Information der interessierten Fachleute. Da insbesondere multimediale Anwendungen einen hohen Aufmerksamkeitswert besitzen und Wissen effektiv übermitteln können, wird die CD „Solares Heizen“ einen wichtigen Kristallisationspunkt bei der Wissensvermittlung über Solartechnik und Energieoptimierung darstellen – auch in der beruflichen Bildung – und die Fachleute auf heutige und zukünftige Aufgaben von großer ökologischer Relevanz vorbereiten.

Bei Gebäuden mit gutem Dämmstandard (Niedrigenergiehaus und besser) sind durch den Einsatz von Solaranlage mit Flächenheizung Energieeinsparungen von 50% und mehr möglich.

## Grundlegendes zur CD-ROM „Solares Heizen“

### Projektdurchführung

Die CD „Solares Heizen“ wurde inhaltlich von der ECONSULT ([www.solaroffice.de](http://www.solaroffice.de)) entwickelt und medientechnisch von screengarden ([www.screengarden.de](http://www.screengarden.de)) im Auftrag des Deutschen Kupferinstituts ([www.kupferinstitut.de](http://www.kupferinstitut.de)) umgesetzt.

## Zielgruppe

Die CD wurde für das Fachpublikum entwickelt. Zielgruppen sind Handwerker, Architekten und Ingenieure. Da bei diesen Zielgruppen der Informationsbedarf wie der Wissensstand unterschiedlich ist, ist in der CD eine zielgruppengerechte Navigation implementiert. Insbesondere spricht die CD auch die Handwerker an, die schon Erfahrung haben mit solarer Warmwasserbereitung, aber bislang nicht im Bereich solare Heizungsunterstützung.

## Zweck

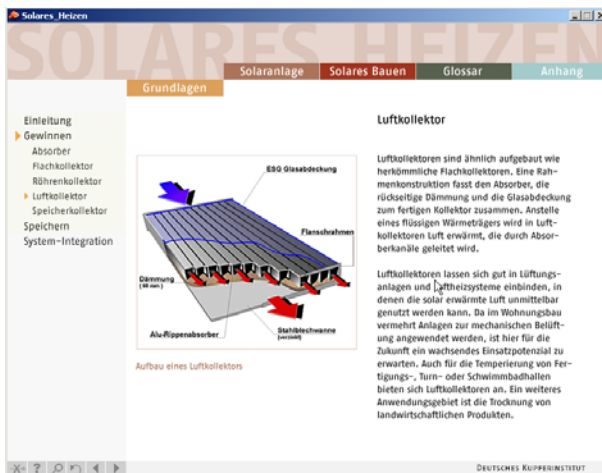
Vermitteln von Informationen an die Marktbeteiligten (Fachleute). Die Handwerker und Planer sollen die CD aber auch zu Endkunden mitnehmen können, um anhand der Darstellungen die Möglichkeiten der Technik besser erläutern zu können.

Eine Hauptaussage ist „Solarsysteme sind eine hervorragende Möglichkeit für Heizung (und nicht nur auf die Warmwasserbereitung beschränkt)“. Dies ist umso besser darstellbar, wenn Solarsysteme mit Flächenheizung gekoppelt werden und ein guter Wärmeschutz (Niedrigenergiehäuser und besser) gegeben ist.

Das **Hauptziel** ist, die Akzeptanz für Solares Heizen zu erhöhen: „Solares Heizen funktioniert!“

## Umsetzung

Die grundlegenden Informationen können unterstützend sehr gut mittels Videos und Animationen vermittelt werden, die naturgegeben große Dateigrößen haben. Hier ist die CD-ROM das richtige Transportmedium. Diese „schweren“ Informationen auf der CD-ROM werden mit den „leichteren“ aktuell gehaltenen Daten der Internetpräsenz ‚www.solares-heizen.de‘ kombiniert.



## Inhalt der CD "Solares Heizen"

- Grundlagen der Solarenergienutzung
- Solaranlage
  - Systeme (Warmwasser, Heizen, Arbeitsweise, Simulation)

**Heizöl- bzw. Gasverbrauch:** 1500 l bzw. m<sup>3</sup> pro Jahr

**Deckungsgrad:** 10% 20% 30%

**Standort**  
Globalstrahlung kWh/m<sup>2</sup> jährlich:

|           |
|-----------|
| 900-950   |
| 950-1000  |
| 1000-1050 |
| 1050-1100 |
| 1100-1150 |
| 1150-1200 |

**Neigung:** 4,5°

**Ausrichtung:** Süd

Sie können hier überschlägig die Kollektorfläche für eine Solaranlage mit Heizungsunterstützung ermitteln. Geben Sie den Brennstoffverbrauch und den gewünschten Gesamtdeckungsgrad jeweils für Heizung inklusive Warmwasser an, sowie Standort, Neigung und Ausrichtung der Anlage. Solaranlagen zur Heizungsunterstützung erzielen Deckungsgraden für die Warmwasserbereitung von 60% bis über 80%.

Die erforderliche Kollektorfläche beträgt bei Flachkollektoren zwischen 8 m<sup>2</sup> und 10 m<sup>2</sup> bzw. bei Röhrenkollektoren zwischen 7 m<sup>2</sup> und 8 m<sup>2</sup>.

Anmerkung:  
Dies ist nur eine grobe Abschätzung! Genauere Abschätzungen ermöglichen  
➤ Berechnungsprogrammen. Lassen Sie sich von einem Fachmann beraten, wenn Sie eine exakte Planung benötigen.

- Materialien (Kollektor, Rohre, Verarbeitung)

- Solares Bauen
  - Solarhaus
  - Bausteine des Solaren Bauens (Passive Solarenergienutzung, Heizelemente, Energiesparen, Regelstrategien)

**Solares Heizen**

Grundlagen   Solaranlage   **Solares Bauen**   Glossar   Anhang

Solarhaus  
Bausteine  
Neubau  
Sanierung  
1960 - Altbau  
1920 - Altbau  
Architektur & Solarthermie

**Sanierung**



energetisch sanierte und zum Wohnhaus umgebaute Fruchtscheuer

Bevor an die Sanierung der Anlagentechnik gegangen wird sollte man zunächst alle möglichen Dämmmaßnahmen der Außenhülle ausführen.

- Aufbringen eines Vollwärmeschutzes auf der Fassade
- Einbringen einer Zwischen-Sparren- oder auf-Sparren-Dämmung im Dach
- Austauschen oder Abdichten alter Fenster
- Einbringen einer Dämmschicht auf oder unter der Kellerdecke

Dadurch lässt sich der Heizwärmebedarf des Gebäudes meist soweit reduzieren, dass eine wesentlich kleiner dimensionierte Anlage als zuvor benötigt wird. Oftmals sind dabei alte Heizkörper wiederverwendbar, wenn sie mit niedrigeren Vorlauftemperaturen betrieben werden können.

Wird zuerst die Anlagentechnik saniert, wäre die neue Anlage nach einer anschließenden Sanierung der Gebäudehülle weit überdimensioniert und würde im umsträublichen Teillastbereich betrieben werden müssen.

DEUTSCHES KUPFERINSTITUT

- Neubau (Beispielprojekt)
- Altbau (2 Beispielprojekte)


**Solares Heizen**

Grundlagen   Solaranlage   **Solares Bauen**   Glossar   Anhang

Solarhaus  
Bausteine  
Neubau  
Sanierung  
Architektur & Solarthermie

Zum Wettbewerb  
Solarer Nahwärmeverband  
Stockwerksfabrik  
Technische Daten  
Bewertung der Jury  
Solar-Doppelhaus  
Gründerzentrum  
"Hambau"  
Wohnanlage  
"Zum Halfer"  
Wohnhaus  
Familie Lich

**Stockwerksfabrik**



Stockwerksfabrik, Berlin-Köpenick, lobende Erwähnung und Sonderpreis der Ruhrgas AG  
Dipl.-Ing. Architekt Frank Augustin,  
Berlin, Deutschland

Technische Daten

Sanierung: 1999

Einsatz der Solarwärme:  
Warmwasserbereitung und  
Heizungsunterstützung

Kollektortyp: unvertagter Absorber

Kollektorfäche: 556 m<sup>2</sup>

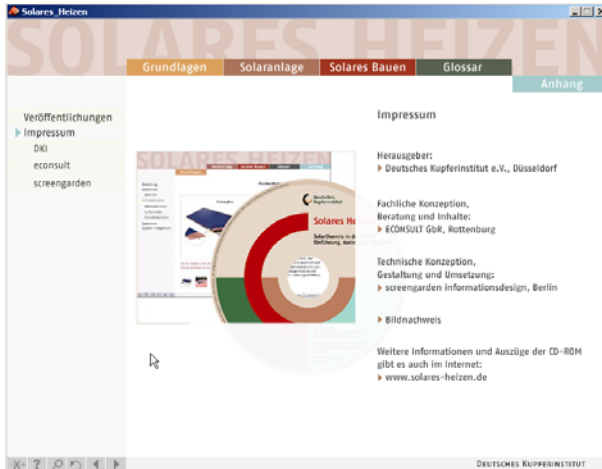
Speichervolumen: 21.000 l

Beheizte Fläche: 15.000 m<sup>2</sup>

Restwärmedeckung: Erdgas

DEUTSCHES KUPFERINSTITUT

- Architektur und Solarthermie (Beispiele aus dem gleichnamigen Wettbewerb)
- Glossar
- Anhang (Datenbank mit Fachartikeln, Literaturliste, Impressum)



## Verbindung mit dem Internet

Die CD enthält lange gültige, eher grundsätzliche Informationen (Videos, Animationen etc, also alles, was mit große Datenmengen einhergeht). Es gibt auf der CD, sowie es sinnvoll ist, einen direkten Link zu den Informationen im Internet unter [www.solares-heizen.de](http://www.solares-heizen.de).

Kurzfristig sich verändernde Informationen wie z.B. Gesetzestexte, Förderrichtlinien, Adressen von Förderstellen etc. werden im Internet bereitgestellt und nicht auf der CD-ROM. Grundsätzlich ist jedoch die CD auch ohne Internetanschluss vollständig funktionsfähig!

## Auflage und Technische Rahmendaten CD-ROM

Gesamtauflage 40.000 CDs. Redaktionsschluss März 2003. Einzelne Exemplare der CD sind erhältlich beim Herausgeber: Deutschen Kupferinstitut, Tel. 0211-4796-300 [www.kupferinstitut.de](http://www.kupferinstitut.de) und [www.solares-heizen.de](http://www.solares-heizen.de).

Plattformen: PC und MAC

direkt von CD lauffähig, ohne Installation

Entwicklung unter der Leitung von Klaus Lambrecht durch ECONSULT ([www.solaroffice.de](http://www.solaroffice.de)) und screengarden ([www.screengarden.de](http://www.screengarden.de)).