



# Sonnenkollektoren - Sonne direkt.at

FRED EBNER

Die Sonne schickt uns 1000 Watt Energie auf jeden Quadratmeter. Mit ihrer Kraft schuf sie riesige Wälder, aus denen in Jahrmillionen Kohle, Erdöl und Erdgas entstanden. Von diesen "gespeicherten Sonnenenergien" beziehen wir derzeit noch unseren Hauptenergiebedarf für Verkehr, Industrie und Heizen. Dieser könnte jedoch direkt von der Sonne und über Wind, Wasser, Biomasse gedeckt werden, ohne den Umweg über die Verbrennung.

Obwohl der Weltenergieverbrauch enorm hoch ist – im Vergleich zum Energiepotential der Sonne ist er minimal: Binnen 3 Stunden strahlt sie die gleiche Menge Energie auf die Erde wie pro Jahr von der Erdbevölkerung verbraucht wird.

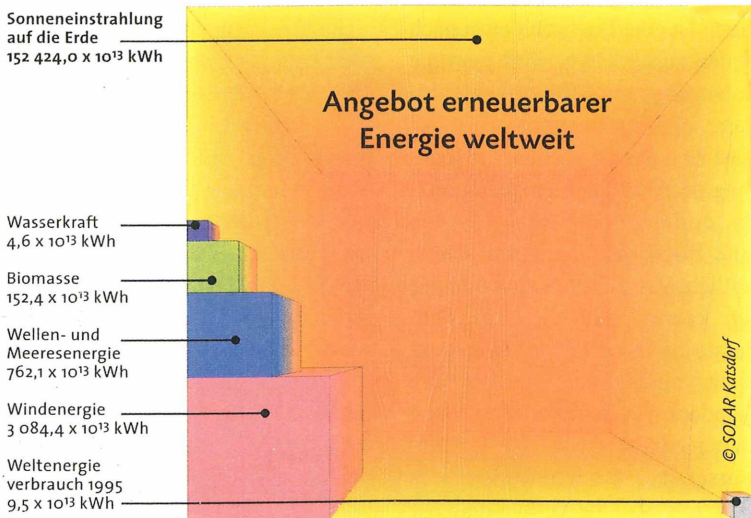
Namhafte Forschungsinstitute, Firmen, Organisationen, Wissenschaftler, Techniker und Erfinder forschen und arbeiten deshalb seit Jahrzehnten an Konzepten und Produkten, die die direkte Erschließung der Sonnenenergie ermöglichen. Eine Nutzungsform stellt die Warmwasserbereitung mittels Sonnenkollektoren dar. Die Sonnenenergie ist für unsere Energieversorgung die „Basisenergie“. Für mindestens zwei Drittel eines Jahres, also etwa 8 Monate, liefert die Sonne in Österreich genug Energie für die gesamte Warmwasserbereitung und Raumheizung!

Bau einer Solaranlage

© SOLAR Katsdorf



Solarkollektoren auf einem Bauernhaus in Oberösterreich



## Solare Warmwasserbereitung und Raumheizung

Eine Heizung muss bequem funktionieren, die laufenden Kosten sollten möglichst gering und die Anschaffung günstig sein. Die solare Raumheizung mittels Sonnenkollektoren erfüllt alle diese Ansprüche:

**Komfort.** Solaranlagen arbeiten automatisch. Die Solarsteuerung regelt die Nutzung der Sonnenenergie nach Angebot und Bedarf.

kommen dafür keine Rechnung. Für den Transport der Energie von den Sonnenkollektoren ins Heizhaus benötigt eine Pumpe Strom im Wert von 8,- bis 15,- € im Jahr. Schwerkraftanlagen, die den Auftrieb des warmen Wassers nutzen, brauchen nicht einmal eine Pumpe.

**Anschaffungskosten, Amortisation.** Die Förderungen der österreichischen Länder und teilweise des Bundes für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen sind gut. Die Kosten variieren nach Größe der Anlage. Für die rasche Amortisation einer Solaranlage ist die Planung und richtige Dimensionierung wichtig – bei Neubauten sind die Anschaffungskosten schon nach durchschnittlich drei bis sieben Jahren eingespart.

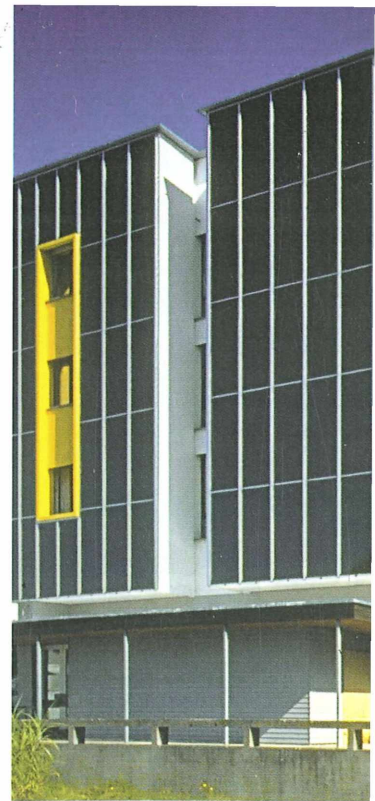
**Energetische Amortisation.** Die Herstellung von Solaranlagen benötigt nur so wenig Energie, dass diese bereits nach 1-2 Jahren Betriebsdauer wieder zurückgewirtschaftet ist. Bei einer Lebensdauer von 30-40 Jahren erreichen qualitativ hochwertige Solaranlagen eine energetische Amortisationszeit von nur 1-2 Jahren, ein einzelner Sonnenkollektor nur 1/2 Jahr!

### Nachträglicher Einbau

Bei bestehenden Häusern hängen die Kosten auch davon ab, wo die Solaranlage installiert werden kann. Ist eine Dachseite etwa nach Süden ausgerichtet, wird man die Solaranlage primär dorthin planen. Passt die Dachneigung nicht, so lässt sich das durch Firstverlängerung oder Kollektoranhebung relativ einfach ausgleichen. Auch eine Südabweichung kann durch seitliches Anheben der Kollektoren etwas korrigiert werden. Passt die Dachfläche überhaupt nicht, bieten sich viele andere Standorte für Solarkollektoren an: Garagendach, Dach des Gartenhäuschens, Bodenmontage im Garten (wobei die Verkleidung der

Ein Sonnenfühler registriert die Sonneneinstrahlung und die Steuerung schickt die Sonnenenergie dorthin, wo sie gebraucht wird: zum Warmwasserspeicher, direkt in die Heizung oder gegebenenfalls in einen Pufferspeicher. Sollte die Sonne zu lang nicht scheinen oder im Winter zu wenig Energie liefern, schaltet die Steuerung automatisch die Zusatzheizung ein. Solaranlagen sind mit jeder anderen Heizung kombinierbar.

**Betriebskosten.** Sonnenenergie ist kostenlos! Egal, wieviel Sonnenenergie Sie verbrauchen, Sie be-



Kollektorrückseite als Geräteschuppen dienen kann), Überdachung einer Terrasse, usw. Auch als Gartenzaun oder vor dem Balkon lassen sich Kollektoren montieren. Der Standort der Solaranlage wird lediglich durch die Entfernung zum Haus eingeschränkt. Die Leitungen sollten nicht zu lang sein, damit der Wärmeverlust gering bleibt.

### Transparente Wärmedämmung

Die Idee dafür entstand in Österreich kurz nach der ersten Ölkrise 1972. Der oberösterreichische Ingenieur Erwin Mittasch erfand und erprobte an seinem Haus eine Wärmedämmung für die Hausfassade, die es ermöglicht, zusätzlich zur normalen Dämmung Tageslicht, Helligkeit und vor allem Sonnenschein in Wärme umzuwandeln und damit die Hausmauer von außen aufzuheizen. Diese lichtdurchlässige Abdeckung gewinnt Wärme, dämmt aber zugleich, sodass Kälte nicht ins Haus eindringen kann.

Energiefassade



© SOLAR Karstorf (alle)

Ist die Dachneigung nicht optimal, können die Kollektoren außerhalb des Hauses angebracht werden



## Die Energiefas-saden

Die Energiefas-sade eines Hauses besteht im Prinzip aus Sonnenkollektoren, die gleichzeitig als Hausfassade dienen. Solche Kollektoren sind sowohl architektonische Elemente als auch Wärmedämmung und Energie-lieferanten. Die daraus gewonnene Energie wird über Rohrleitungssysteme oder Luftkanäle in den Wohnraum geführt. Die Sonnenenergie wird sofort direkt

genutzt oder in Wärmespeichern für die Nacht oder für Nebeltage aufgehoben. (Wand- Gestein- oder Wasserspeicher).

## Solare Großanlagen

Allen voran eilte schon in den achtziger Jahren der Schwede Dr. Jahn Olav Dalenbäck. Daher finden sich auch in Schweden die meisten Städte, wie Nykvarn, Falkenberg, Särö, Lyckebo und Ingelstadt, die mit jeweils Tausenden Qua-dratmetern

Sonnenkollektoren vor allem Wohngebiete mit Wärme versorgen.

Große Solaranlagen sind noch wirtschaftlicher als die kleineren der Einfamilienhäuser. Ihre Amortisationszeiten liegen durchschnittlich bei 3-5 Jahren, die Funktionsgarantien bei 10 Jahren, die Lebenserwartungen solcher Großanlagen bei 30 bis 40 Jahren.

## Aussichten

Die Sonnenenergienutzung mittels Sonnenkollektoren befindet sich generell in einem Aufwärtstrend, sowohl im Hinblick auf die technische Entwicklung als auch auf die Zahl an installierten Anlagen. Allerdings kann nicht verheimlicht werden, dass das Konsumverhalten der Österreicher einer Berg- und Talfahrt gleicht: Steigt der Ölpreis, steigt auch die Zahl an Solaranlagen, sinkt er, zeigen auch die Verkaufszahlen nach unten. Der Großteil der fossilen Energienutzer denkt kurzfristig und weigert sich, die dunklen Wolken am Horizont der Energieversorgung zur Kenntnis zu nehmen.

Um dem entgegen zu wirken brauchen wir:

- Gezielte, hohe Förderungen für die Sonnenenergienutzung sowie für alle erneuerbaren Energieträger
- Förderung mittels eines „nachhaltigen Ökopunktesystems“: Bewertet werden der Energieverbrauch und die Energieform bei der Produktion einer Ware, die energetische Amortisationszeit (siehe Seite 13), die Lebensarbeitszeit und die Wiederverwertbarkeit der Ware.
- Eine CO<sub>2</sub>- und Schadstoffsteuer, um Kostenwahrheit zu erreichen.



Beispiele von Kollektor-anlagen

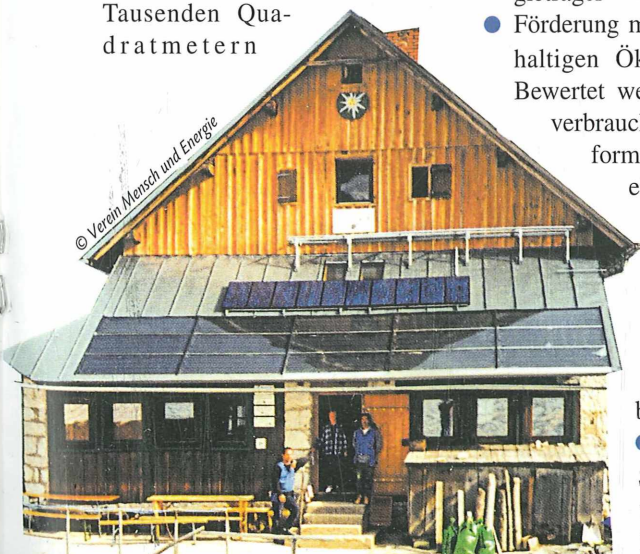


Foto Mitte: OeAV-Pühringer Hütte im Toten Gebirge mit umweltfreundlicher Energieversorgung

Autor: Fred Ebner  
Solar EinkaufsGmbH Planung,  
Erzeugung, Montage  
A-4223 Katsdorf, T 07235/8 97 89  
office@solkatsdorf.at  
www.solar.co.at

## HOCHWASSERSCHÄDEN

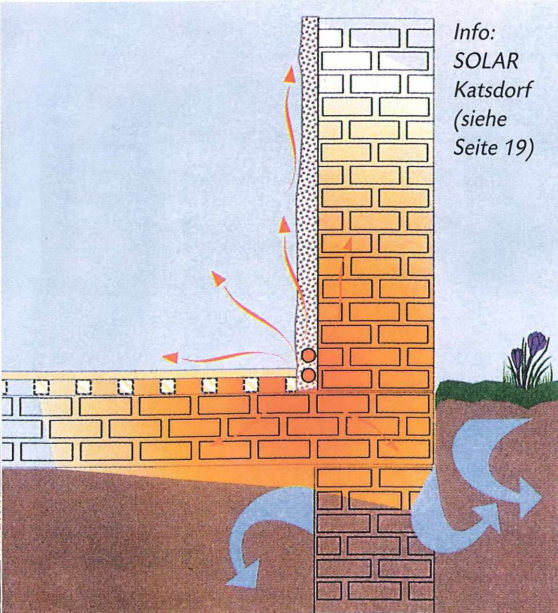
## Solare Mauertrockenlegung – Temperierung

Um feuchte Häuser zu trocknen, kann die solare Mauertrocknung zusammen mit der solaren Raumheizung angewendet werden. Die „Temperierung“ wurde ursprünglich vom Bayerischen Denkmalamt entwickelt und kommt beispielsweise in der Bad Ischler Leharvilla zur Anwendung.

Durch speziell verlegt Heizrohre an der Innenseite von Außenmauern wird ein Wärmestrom mit hoher Energiedichte erzeugt. Dieser bewirkt eine Ablenkung der aufsteigenden Feuchtigkeit an die Außenseite der Mauer, die vom Wind „abgelüftet“ wird. Die Kapillarkräfte in der Mauer werden dabei aufgehoben. Durch die aufsteigende Luft wird die Wandoberfläche erwärmt, sodass kein Wasser mehr kondensieren kann, wie es beim Lüften an warmen Tagen passieren kann.

Die Temperierung kann in jeder Jahreszeit angewendet werden. In Kombination mit einer Solaranlage ist diese „solare Mauertrocknung“ hocheffizient.

Solare Mauertrockenlegung



Info:  
SOLAR  
Katsdorf  
(siehe  
Seite 19)

© Solar GmbH

# Das Salzburger Modell der Wohnbauförderung

## Energiepunkte - Zuschlagsmodell zur Minimierung des Heizenergiebedarfes unter Verwendung erneuerbarer Energieformen

Seit Ende 1993 besteht in der Salzburger Wohnbauförderung das Modell der Zuschlagsförderung zusätzlich zur Wohnbauförderung. Zuschläge gibt es für energiesparende Maßnahmen und die Verwendung erneuerbarer Energieformen, egal, ob es sich um die Errichtung von Mietwohnungen, Eigenheimen oder Eigentumswohnungen handelt. Für letztere gewährt das Land eine sogenannte „Kaufförderung“, wenn es sich um eine neu errichtete handelt.

Das Zuschlagsfördermodell wurde zur Senkung der Betriebs- und Instandhaltungskosten für die Wohnungsnutzer eingeführt. Als Richtlinie diente ein Ziel des Salzburger Energieleitbildes und zwar jenes, das die energiesparende Bauweise und die Verwendung erneuerbarer Energieträger einfordert.

### Einsatz erneuerbarer Energien macht sich bezahlt

Wie viele Zuschlagspunkte gegeben werden, hängt von bestimmten Leitgrößen ab: Entweder von der Heizlast, also dem Energieverbrauch pro m<sup>2</sup> Bruttogrundrissfläche, oder von der Energiequalität eines Gebäudes, dem LEK – Wert (Gebäude-Energiekennzahl). Das heißt im Klartext, je besser die Wärmedämmung, desto höher die Zuschläge.

Förderungserhöhend wirken sich darüber hinaus die Biomassenutzung, die Verwendung von Abwärme aus Gewerbe oder Industrie, der Anschluss an Fernwärme oder ein zentrales Heizwerk, der Einbau einer Solaranlage, die Nutzung einer Wärmepumpe, eine Heizung mit einer Rücklauftemperatur unter 40 Grad Celsius, der Einbau einer kontrollierten Wohn-

raumlüftung mit Wärmerückgewinnung und der Einbau innovativer Technologien (Photovoltaik, Naturdämmstoffe, Recyclingmaterial etc.). Ihre Bewertung ist jedoch immer an die spezifische Heizlast bzw. die Energiequalität der Gebäudehülle gekoppelt.

### Erfolgreiche Bilanz

Durch energiesparende Bauweise bzw. Wärmedämmmaßnahmen ist die spezifische Heizlast um ca. 40 % gegenüber der Ausgangslage 1991/92 gesunken. Die Zahl der Projekte in den oberen Förderklassen, d. h. die Gewährung einer hohen Zahl von Zuschlagspunkten nimmt ständig zu. Der Gebäudehüllenkennwert LEK hat sich seit 1994 von 34,8 auf 23,7 verbessert.

**Biomasse.** Ihre Nutzung als Raumheizung hat sich seit 1995 mehr als verfünffacht. Im Jahr 2000 wurden schon 42,4 % der Wohnungen mit einer Biowärmeversorgung eingereicht, 2001 waren es 49,4% (Grafik 1).

**Sonnenenergie.** Die Nutzung zur Warmwassererbereitung hat sich seit Beginn der Zuschlagsförderung versiebenfacht. Die Ausstattung mit Solaranlagen ist von

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [2002\\_4-5](#)

Autor(en)/Author(s): Ebner Fred

Artikel/Article: [Solarthermie - Sonnenkollektoren - Sonne direkt.at 17-20](#)