

Solarwärme für Eigenheime

Lebensqualität mit Solaranlagen

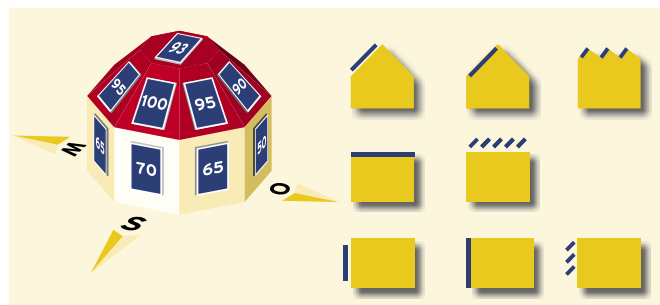


Scheint bei uns überhaupt genug Sonne?

Der Energieertrag durch die Sonneneinstrahlung in der Schweiz ist genügend gross, um ein wirtschaftliches Betreiben einer Solaranlage zu garantieren. Die durchschnittliche Sonneneinstrahlung liegt bei uns bei rund 1'100 kWh pro Quadratmeter und Jahr. Die höher gelegenen Gebiete erreichen sogar Werte über 1'400 kWh/m²a.

85% der Jahreseinstrahlung erreichen uns zwischen März und Oktober. Wird diese Sonneneinstrahlung eingefangen, erwärmt sie für mindestens 8 Monate im Jahr das Brauchwasser auf 60°C. In der restlichen Zeit und bei ungenügender Sonneneinstrahlung wird z. B. mit der konventionellen Heizung zugeheizt. Im Jahresdurchschnitt können so rund 70% des gesamten Warmwasserbedarfes eines Haushalts abgedeckt werden.

Im Winter steht die Sonne tiefer als im Sommer. Für die Unterstützung der Raumheizung ist deshalb die Integration der Kollektoren in die Fassade vorteilhaft.



Prozentsatz des optimalen Ertrags bei unterschiedlicher Ausrichtung der Kollektoren (links) und Montagemöglichkeiten.

Der höchste Solarertrag ergibt sich bei Südausrichtung, doch sind auch andere Himmelsrichtungen problemlos möglich, nach Südwest/Südost ergibt sich ca. 95%, nach West/Ost ca. 90% des optimalen Ertrags (siehe Grafik).

Der optimale Neigungswinkel beträgt bei reiner Trinkwassererwärmung 45°, bei Raumheizungsunterstützung 60°. Doch empfiehlt sich meist die Installation im Winkel des Schrägdachs.

Auch in der Schweiz gibt es genügend Energie von der Sonne



Foto: Swissolar



Foto: Vesca SA

In einer Stunde strahlt die Sonne soviel Energie auf die Erde, wie die Menschheit in einem Jahr verbraucht!

Geniesser setzen auf die Sonne

Zum modernen Wohnen gehört heute eine komfortable Einrichtung ebenso wie eine umweltschonende und effiziente Heizung. Mit Solaranlagen holt man sich dazu die Sonne direkt ins Bad und in den Wohnraum. Duschen, Baden und Heizen fast zum Nulltarif sind über Jahrzehnte hinweg gesichert. Noch dazu mit reinem Gewissen, da die Energie direkt von der Sonne kommt. Denn Sonnenenergie haben wir mehr als genug.

Warmwasser von der Sonne

Der einfachste Solaranlagentyp liefert warmes Wasser für Küche und Bad. Übers Jahr kommen rund 70% von der Sonne, der Rest von der konventionellen Heizung. Für einen Vier-Personen-Haushalt genügen fünf bis sechs Quadratmeter Flachkollektoren¹⁾ oder vier Quadratmeter Vakuumröhrenkollektoren¹⁾ in Verbindung mit einem 400 bis 500 Liter Warmwasserspeicher. Während ihrer Lebensdauer von mindestens 25 Jahren spart die Solaranlage rund 60'000 kWh und 25 Tonnen CO₂-Emissionen ein. Darüber hinaus verlängert sie die Lebensdauer der konventionellen Heizung, da diese im Sommer nicht mehr betrieben werden muss.

¹⁾ Absorberfläche

Heizen mit der Sonne

Solaranlagen für Warmwasser und Raumheizung versorgen im Frühjahr und Herbst das Haus mit Wärme und unterstützen im Winter die Heizung. Das spart Brennstoffkosten und Emissionen. Dabei wird die Solaranlage mit der Heizung und einem Kombispeicher kombiniert. Für ein durchschnittliches Einfamilienhaus von 130 Quadratmeter Wohnfläche werden dafür ca. 10 bis 15 Quadratmeter Kollektorfläche und ein Solarspeicher mit rund 1'500 bis 2'000 Liter Volumen benötigt. Während ihrer Lebensdauer von mindestens 25 Jahren erzeugt die Solaranlage 120'000 kWh bzw. 25-30% des Wärmebedarfs und spart so 50 Tonnen CO₂-Emissionen ein. Im optimal isolierten MINERGIE-Haus kommen sogar rund 50% des Wärmebedarfs von der Sonne; mit entsprechend grösseren Kollektorflächen und Speichervolumen ist sogar eine fast ausschliessliche Beheizung mit der Sonne möglich.

Solare Schwimmbadheizung

Ein Freibad ohne Heizung ist nur drei bis vier Wochen im Hochsommer wirklich angenehm warm. Eine Schwimmbadheizung mit Öl, Gas oder Strom ist nur in einigen Kantonen erlaubt. Der Einsatz von Solar-Schwimmbadabsorbern ist die kostengünstigste und effektivste Möglichkeit, Ihren Swimmingpool in den Sommermonaten möglichst lange und komfortabel zu nutzen. In der Praxis erhöht sich die Wassertemperatur bei solar erwärmten Freibädern um durchschnittlich vier bis sieben Grad gegenüber ungeheizten Schwimmbecken. Die nötige Kollektorfläche entspricht etwa der Beckenoberfläche.

TIPP:

Solaranlagen, die neben der Warmwassererwärmung auch die Raumheizung unterstützen, eignen sich hervorragend zur sommerlichen Beheizung des Swimmingpools.



Foto: Swissolar / Gian Vaitl

Was kostet eine Solaranlage?

Die Kosten einer Solaranlage setzen sich üblicherweise aus Kollektor, Speicher, Regelung, Verbindungsleitungen sowie Montage und Kleinmaterial zusammen. Berücksichtigen Sie bei Ihrer Kalkulation aber auch die vielerorts gewährten steuerlichen Erleichterungen und allfällige Förderbeiträge.

Förderbeiträge

Verschiedene Kantone und Gemeinden leisten Förderbeiträge für Solaranlagen. Konsultieren Sie die Angaben auf der Website von Swissolar oder erkundigen Sie sich direkt an Ihrem

Wohnort. Immer wieder lancieren auch Energieversorger (z.B. Gas) Förderaktionen für neue, mit Solarenergie kombinierte Anlagen.

Steuerliche Erleichterungen

Bei Sanierungen können in den meisten Kantonen die Ausgaben für die Installation einer Solaranlage bei der Steuererklärung abgezogen werden. Dadurch verringert sich der Steuerbetrag. Das kann je nach Einkommen schnell einige Tausend Franken ausmachen.



Foto: Conergy GmbH

4 bis 6 m² Kollektoren erzeugen im Jahresschnitt bis zu 70% der benötigten Energie fürs Warmwasser im 4-Personen-Haushalt.



Foto: Jansen-Schüco

10 bis 15 m² Kollektoren und eine Kombianlage für Warmwasser und Heizungsunterstützung liefern im Jahr über 25% bis 30% der benötigten Energie im Einfamilienhaus, bei optimaler Wärmedämmung sogar 50%.

Was erspare ich mir jährlich?

Beispiel 1:

Solaranlage zur Warmwasseraufbereitung im Einfamilienhaus

6 m² Kollektorfläche, 500 Liter Solarspeicher.

Kosten	
Solaranlage	8'000 bis 10'000 Fr.
Zusätzlich Montagekosten, je nach baulicher Ausgangslage	2'000 bis 3'000 Fr.
Durchschnittliche Mehrkosten gegenüber konventioneller Lösung	6'000 bis 8'000 Fr.
Abzüglich Förderbeiträge, (gibt es in vielen Kantonen und Gemeinden) z.B. Kt. VS pauschal pro Einfamilienhaus	1'500 Fr.
Abzüglich Steuererleichterung, je nach Einkommen (Ausgaben für Solaranlagen sind in den meisten Kantonen abzugsfähig)	einige Tausend Franken

Berechnung Einsparungen*	
Sonnenenergie 2'700 kWh/Jahr	kostenlos
• entspricht ca. 320 l Öl	240.- Fr.
• oder ca. 320 m ³ Gas	240.- Fr.
• oder ca. 640 kg Pellets	260.- Fr.
• oder ca. 2'700 kWh Strom	430.- Fr.
Ersparnis im Betrieb:	240.- bis 430.- Fr./Jahr
Ersparnis für die Umwelt:	1 Tonne CO₂/Jahr

Beispiel 2:

Solaranlage für Warmwasser und Heizungsunterstützung im Einfamilienhaus

15 m² Kollektorfläche, 1'500 Liter Solarspeicher.

Kosten	
Solaranlage	25'000 bis 30'000 Fr.
Zusätzlich Montagekosten, je nach baulicher Ausgangslage	3'000 bis 4'000 Fr.
Durchschnittliche Mehrkosten gegenüber konventioneller Lösung	8'000 bis 12'000 Fr.
Abzüglich Förderbeiträge, (gibt es in vielen Kantonen und Gemeinden) z.B. Kt. BE Fr. 150.- m ²	2'250 Fr.
Abzüglich Steuererleichterung, je nach Einkommen (Ausgaben für Solaranlagen sind in den meisten Kantonen abzugsfähig)	einige Tausend Franken

Berechnung Einsparungen*	
Sonnenenergie 4'500 kWh/Jahr	kostenlos
• entspricht ca. 530 l Öl	400.- Fr.
• oder ca. 530 m ³ Gas	400.- Fr.
• oder ca. 1'060 kg Pellets	425.- Fr.
• oder ca. 4'500 kWh Strom	720.- Fr.
Ersparnis im Betrieb:	400.- bis 720.- Fr./Jahr
Ersparnis für die Umwelt:	2 Tonnen CO₂/Jahr

* Annahmen: Ölpreis 0,75 Fr./Liter, Gaspreis 0,75 Fr./m³, Pelletpreis 0,40 Fr./kg, Strompreis 0,16 Fr./kWh (Stand Frühjahr 2007). Nutzungsgrad 85 Prozent bei Öl, Gas und Pellets. Solarertrag 400 kWh/m²a bei Warmwasseranlage, 300 kWh/m²a bei Heizungsunterstützung. Weitere Angaben zum Heizkostenvergleich: www.wwf.ch/heizen



«Sonnenenergie bringt mehr
Unabhängigkeit, schont die Umwelt
und kommt auch dem einheimischen
Gewerbe zugute.»

David Stickelberger, Geschäftsführer SWISSOLAR

Clever bauen mit der Sonne

Wer bei der Ausrichtung des Gebäudes und bei der Gebäudehülle auf die passive Nutzung der Sonnenenergie achtet, profitiert von einem kleineren Heizaufwand und damit von tieferen Energiekosten. Südfenster, ein Wintergarten und transparente Wärmedämmung haben sich bewährt. Bei Neubauten schreiben immer mehr Kantone vor, dass maximal 80 Prozent des zulässigen Wärmebedarfs durch fossile Energien gedeckt werden dürfen. Mit erneuerbaren Energien – zum Beispiel Sonnenenergie – oder einer verbesserten Wärmedämmung können diese Vorgaben gut erfüllt werden. Und wenn bei einer Sanierung Massnahmen für einen tieferen Energieverbrauch realisiert werden, gibt es Beiträge aus dem Gebäudeprogramm des Klimarapens²⁾. Über die Bedingungen weiss jede kantonale Energiefachstelle Bescheid. ²⁾ www.klimarappen.ch

Der beste Zeitpunkt für die Installation

Wenn Sie ein Haus bauen, es renovieren oder nur Dach oder Heizung erneuern, ist der Einbau einer Solaranlage sinnvoll. Besonders beim Neubau lässt sich eine Solaranlage kostengünstig mitplanen und installieren. Aber auch bei der Renovierungen können Sie zu erneuernde Dach- oder Fassadenflächen gleich für die Sonne nutzen. Erneuern Sie nur die Heizung, ist die Sonne der ideale Lieferant für klimafreundliche Zusatzenergie. Sie stellt dafür keine Rechnung.

Und wenn's pressiert?

Auch wenn Sie Ihren bestehenden Warmwasserspeicher sofort auswechseln müssen, können Sie Solarwärme einplanen. Kaufen Sie ein Kompaktsolarsystem: Der Speicher wird sofort installiert, die Kollektormontage kann zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.



TIPPS: FÜR HAUSBAU ODER RENOVATION

- 1 Senken Sie den Energieverbrauch durch gute Wärmedämmung sowie gute Fenster.
- 2 Wählen Sie Solarenergie fürs Warmwasser.
- 3 Entscheiden Sie sich für ein effizientes Heizsystem wenn möglich für eine Kombi-Solaranlage, die nicht nur das Warmwasser solar erwärmt, sondern auch gut ein Viertel der Raumwärme liefert. Damit sichern Sie sich geringere Heizkosten über Jahrzehnte hinweg
- 4 Sparen Sie einen Teil der Dacheindeckung und integrieren Sie die Kollektoren direkt ins Dach.



TIPPS: FÜR DIE ERNEUERUNG DER HEIZUNG

- 1 Investieren Sie klug, das heisst, lieber in eine effiziente Heizung mit Solaranlage statt in die Reparatur der alten Anlage und einen hohen Brennstoffverbrauch. Bei alten Heizkesseln liegt der Wirkungsgrad oft nur bei rund 60%, bei neuen Anlagen jedoch bei 95%. So verpuffen Jahr für Jahr gut und gerne 750 bis 1500 Franken durch den Kamin!
- 2 Hat Ihre bestehende Heizungsanlage ausgedient? Das ist der optimale Zeitpunkt für eine Solaranlage. Die neue Heizung kann zudem etwas kleiner ausgelegt werden. Solaranlagen lassen sich mit jedem anderen Heizsystem kombinieren: Holz, Wärmepumpen, Erdgas und Heizöl.
- 3 Wenn Sie eine moderne Heizung mit Solaranlage anschaffen, entscheiden Sie sich für eine nachhaltige Investition für die nächsten 20 bis 25 Jahre.

Wie funktioniert eine Solaranlage?

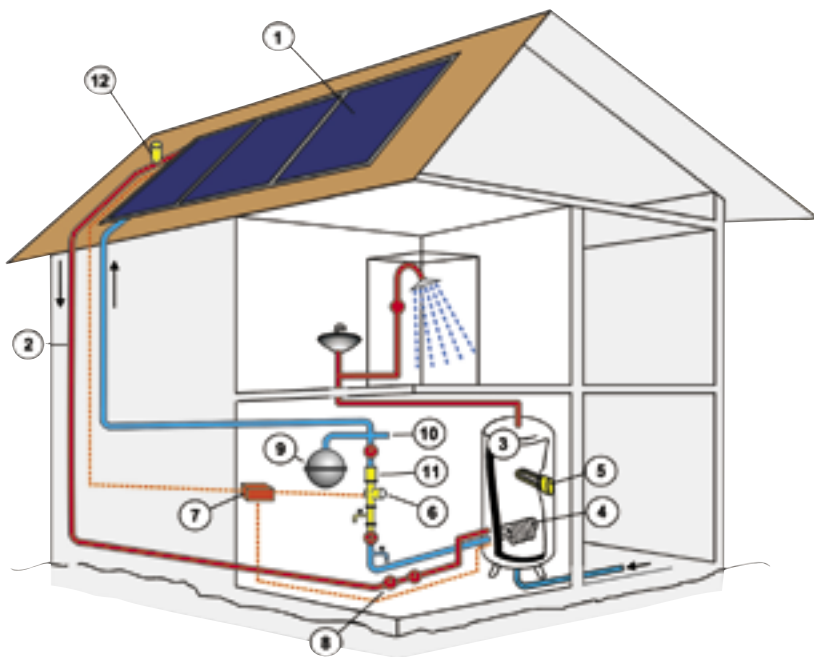


Bild: AEE Intec



Der Kollektor fängt die Sonnenenergie ein



Der Speicher – hier wird die Sonnenwärme gespeichert



Die Verbindung zwischen Kollektor und Speicher – gut gedämmt



Die Steuerung – das Gehirn der Solaranlage

Wie funktioniert eine Solaranlage?

Die Solaranlage funktioniert nach einem technisch einfachen Prinzip:

Die eingestrahelte Sonnenwärme wird vom Kollektor 1 in Wärme umgewandelt. Diese Wärme wird über ein Wärmeträgermedium (Wasser-Frostschutzgemisch) in Rohrleitungen 2 mit Hilfe einer Umwälzpumpe 6 zum Wärmetauscher 4 transportiert und auf das noch kalte Wasser des Speichers 3 übertragen.

Das über den Wärmetauscher abgekühlte Medium fließt erneut in den Kollektor zurück. Eine elektronische Steuerung 7 vergleicht laufend die Temperatur im Kollektor mit der kältesten Temperatur ganz unten im Speicher und setzt die Pumpe in Betrieb, wenn es im Kollektor wärmer als im Speicher ist. Durch den Einbau einer Zusatzheizung 5 steht auch bei geringer Sonneneinstrahlung genügend Warmwasser zur Verfügung.

Zur weiteren Grundausstattung der Anlage gehört je ein Thermometer 8 in der Vor- und Rücklaufleitung, die am besten in der Nähe des Speichers montiert werden. Durch das Ausdehnungsgefäß 9 werden Volumenänderungen der Flüssigkeit bei wechselnden Temperaturen ausgeglichen und somit der Betriebsdruck der Anlage gleichmäßig gehalten. Die Schwerkraftbremse 11 verhindert bei Stillstand der Anlage den Rückfluss der Wärme nach oben zum Kollektor und verhindert somit ein Abkühlen des Warmwassers. Ein Überdruckventil 10 sorgt dafür, dass bei überhöhtem Systemdruck Flüssigkeit entweichen kann. Im Solarkreislauf ist ein Entlüftungsventil 12 notwendig, um ein Entweichen der in den Leitungen befindlichen Luft garantieren zu können.

Holen Sie sich die Sonne ins Haus!

Foto: Behr



«Mit unserem eigenen Haus konnten wir uns einen Traum erfüllen, auch bezüglich nachhaltiger Energieversorgung. 12,5 m² Sonnenkollektoren sind in die Südseite des Daches integriert. Die Anlage funktioniert einwandfrei. Sie liefert Energie fürs Warmwasser, unterstützt die Heizung und wärmt im Garten auch das Wasser des Badebeckens für unsere Kinder.»

Stephan Behr und Patricia Tschierpe Behr wohnen mit fünf Kindern in Aathal-Seegräben

Foto: Ernst Schweizer AG



«Eine Kompaktsolaranlage ist in kurzer Zeit montiert und wird optimal ins Dach integriert. Sie liefert uns auch an schönen Wintertagen genügend Sonnenenergie fürs Warmwasser.»

Die Familie Christian und Maria Balsiger-Hörig wohnt in einem Doppel-einfamilienhaus in Hedingen

Schritt für Schritt: Effiziente Montage einer Solar-Kompaktanlage

08.00 UHR

Anlieferung des Kollektors



Montage der Befestigungslatten



Der Kollektor wird auf's Dach gehoben und vorsichtig aufgesetzt



Wichtige Fragen. Richtige Antworten.

Ist die Solartechnik ausgereift?

Die Solartechnik ist seit fast 40 Jahren auf dem Markt. Die Produzenten haben die Kollektorsysteme und die Regeltechnik optimiert. Eine unabhängige, auf europäischen Normen basierende Prüfung sichert die Qualität. Die öffentliche Hand fördert nur Anlagen mit dieser Qualitätsprüfung. Lassen Sie sich von Ihrem Solarprofi Referenzanlagen zeigen und überzeugen Sie sich im persönlichen Gespräch davon, dass die Anlagen einwandfrei funktionieren.

Wie wartungsintensiv ist eine Solaranlage?

Eine Solaranlage ist während ihrer Lebensdauer praktisch unterhaltsfrei. Alle drei bis fünf Jahre sollte das Wärmeträgermedium auf sein Wasser-Glykol-Gemisch geprüft werden. Allenfalls ist eine Nachfüllung und Entlüftung notwendig.

Brauche ich eine Baubewilligung?

Die Regelungen sind kantonale unterschiedlich. In verschiedenen Kantonen benötigen Kleinanlagen keine Baubewilligung. In Kernzonen gelten für Solaranlagen oft höhere Anforderungen.

Wann ist der beste Zeitpunkt für den nachträglichen Einbau?

Bei einem Ersatz der Heizung oder des Warmwasserspeichers ist die Nachrüstung mit einer Solaranlage am wirtschaftlichsten.

Habe ich eine geeignete Dachfläche?

Jede ganzjährig unbeschattete Dachfläche (Neigung zwischen 0° und 60°), die nicht mehr als 50° von Süden abweicht, ist für Solaranlagen geeignet. Auch Fassadenflächen zwischen Süd-Ost und Süd-West eignen sich für Sonnenkollektoren. Diese sind optimal für die Energiegewinnung im Winterhalbjahr.

Wird das Dach beschädigt oder gar undicht?

Nein. Die Kollektoren können über den Dachziegeln mit einer speziellen Halterung montiert werden (Aufdach-Montage). Ästhetischer ist die Integration ins Dach. Hier werden die Kollektoren auf die Dachlattung montiert. Das Unterdach bleibt unangetastet.

Wie viele m² Kollektoren benötige ich?

4 bis 6 m² für ein Warmwassersystem im Einfamilienhaus. 10 bis 15 m² bei einer Kombianlage für Warmwasser und Heizungsunterstützung im Einfamilienhaus

Und wenn mal keine Sonne scheint – wird dann kalt geduscht?

Das solar erwärmte Wasser wird in einem Speicher gesammelt, der mehr als doppelt so gross ist wie der tägliche Warmwasserbedarf des gesamten Haushalts. Was die Sonne nicht schafft, wird automatisch von der Heizung oder elektrisch erwärmt. Der Komfort ist also immer gewährleistet.



Kleines Solar-ABC

Absorber

Das Herzstück eines Sonnenkollektors. Gute Absorber wandeln über 90% der Sonneneinstrahlung in Wärme um.

Integration von Kollektoren

Kollektoren lassen sich bei Neubauten oder Dachsanierungen gut ins Dach integrieren. Bei Flachdächern werden sie aufgeständert montiert. Sie können auch direkt in die Fassade integriert werden.

Kennzahlen von Solaranlagen

Der «Solare Deckungsgrad» gibt an, welchen Anteil des Jahresenergiebedarfs die Solaranlage abdeckt.

Sonnenkollektor

Fängt die Sonnenwärme ein und gibt sie an einen Wärmeträger ab. Es gibt drei verschiedene Ausführungen: Flachkollektoren, Vakuum-Röhrenkollektoren und unverglaste Kollektoren.

Warmwasserspeicher oder Solarspeicher

Ein 400 bis 500 Liter fassender Behälter zur Speicherung von warmem Wasser. Die gespeicherte Wärme deckt üblicherweise den Bedarf von mindestens zwei Tagen.

Wirkungsgrad des Sonnenkollektors

Gibt an, welcher Anteil der auf den Kollektor treffenden Sonnenenergie in nutzbare Wärme umgesetzt wird. Hängt neben der Kollektoreffizienz auch von der Stärke der Sonneneinstrahlung, der Umgebungstemperatur und der Temperatur des Wärmeträgers ab.

Zusatzheizung/Nachheizung

Bringt das Warmwasser bei längeren Schlechtwetterperioden auf die gewünschte Temperatur, wenn die Sonne alleine nicht reicht. Dies kann der vorhandene Heizkessel sein oder ein Elektroheizeinsatz im Solarspeicher.

Gut zu wissen:

- Die Energie, welche die Sonne in der Schweiz pro Quadratmeter liefert, entspricht 100 kg Heizöl.
- In den letzten 25 Jahren sind die Wärmegeheimkosten für Solarwarmwasser auf einen Drittel gesunken.
- Die Heizölpreise der Schweiz sind in den vergangenen sechs Jahren um durchschnittlich rund 12% pro Jahr gestiegen. Im Jahr 2009 wird voraussichtlich die CO₂-Abgabe eingeführt Solarwarmwasser ist bereits heute in vielen Fällen wirtschaftlich.



Foto: Swissolar / Gian Vaitl

Sonne & Co.

– vielfältige Möglichkeiten

Kombinationstalent

Solarwärme lässt sich problemlos mit anderen Energiequellen kombinieren, die in Zeiten mit weniger Sonneneinstrahlung zum Zug kommen, zum Beispiel mit

- einer Holzfeuerung
- einer Wärmepumpe
- einer Gas- oder Ölheizung mit Brennwerttechnologie

Bei Swissolar sind Merkblätter für solche kombinierten Anlagen erhältlich.

Sonne und MINERGIE® – ein kluges Duo

Der Beitrag der Sonne wird umso effektiver, je kleiner der Energiebedarf des Gebäudes ist. Das können Sie erreichen, indem Sie Ihr Haus nach dem Minergie-Standard bauen oder sanieren.

- MINERGIE®: Der freiwillige Baustandard mit klar definierten Zielwerten für einen niedrigen Energieverbrauch und komfortables Wohnen. Der Einsatz von erneuerbaren Energien, zum Beispiel Solarenergie, wird empfohlen.
- MINERGIE-P®: Der Standard für einen noch tieferen Energieverbrauch. Der Einsatz von erneuerbaren Energien, zum Beispiel Solarenergie, ist vorgeschrieben.

Die Sonne liefert Wärme und Strom

Möchten Sie beides: eine Solaranlage für die Gewinnung von Wärme und eine für Strom? Viele Dächer und Fassaden sind dafür geeignet. Es gibt Rahmensysteme, die sich für den optimalen Einbau von beiden Anlagentypen eignen.

Solarstrom für Wärmepumpen

Haben Sie fürs Warmwasser die Kombination Sonnenkollektoren plus Wärmepumpe gewählt? Dann ist die Wärmeerzeugung rundum ökologisch, wenn für den Antrieb Solarstrom oder gleichwertiger Ökostrom zum Zuge kommt.

Solarstrom einkaufen

Wissen Sie, woher Ihr Strom kommt? Mindestens einmal pro Jahr muss Ihr Energieversorger die Herkunft deklarieren. Wenn Sie über die Zusammensetzung des Strommixes nicht erfreut sind, fragen Sie nach Solarstrom. Immer mehr EW bieten heute auch Solarstrom an.

Praxiserprobt



Foto: Elcotherm AG

4-6m² Flachkollektoren: Warmwasser für einen 4-Personen-Haushalt



Foto: Swissolar / Gian Vaitl

10-15 m² Flachkollektoren und ein 1'500-Liter-Solarspeicher für Heizung und Warmwasser



Foto: AMK – Solac Systems AG

Mit einer geeigneten Solaranlage lässt sich das Wasser im Schwimmbad um 4-7° erwärmen.

SWISSOLAR

Swissolar, Neugasse 6, 8005 Zürich
info@swissolar.ch, www.swissolar.ch, Tel. 044 250 88 33

Gratis Kurzberatung
Telefon 0848 00 01 04 (normaler Tarif)

Neutrale Informationen

www.swissolar.ch

Förderung, Baubewilligung, steuerliche Erleichterungen:
Siehe Liste der kantonalen Energiefachstellen

www.e-kantone.ch

Solar-Kompaktanlagen, Überblick Anbieter und Preise:

www.topten.ch

Bereit: Die Solarprofis®

Sie suchen ausgewiesene Fachleute in Ihrer Region für den Bau einer Solaranlage? Das Verzeichnis mit qualifizierten Planern, Installateuren und Herstellern ist unter www.swissolar.ch abrufbar.

Alle Jahre wieder: Tag der Sonne

Kennen Sie die Aktion «Tag der Sonne»? Alljährlich anfangs Mai werden Interessierte in allen Landesteilen zu vielfältigen Veranstaltungen eingeladen. Sie erfahren von Hausbesitzern und Fachleuten, was Sonnenenergie leisten kann und wie sie am Besten genutzt wird. Schön, wenn auch Sie nächstes Mal davon profitieren.



Kompetente Partner für Solaranlagen:



www.soltop.ch



www.conergy.ch

-weishaupt-

www.weishaupt-ag.ch

VIESSMANN
climate of innovation

www.viessmann.ch

Buderus

www.buderus.ch

Hoval

www.hoval.ch

NAU
Solar Center (Austria) GmbH

www.nau-gmbh.ch

Schweizer

www.schweizer-metallbau.ch

SONNENKRAFT **elco** heating solutions

www.sonnenkraft.ch

www.elco.ch

VESCAL
a WMH Company

www.heizen.ch

JANSEN SCHÜCO

www.jansen-solar.ch

AMK

www.amk-solac.com

SWISS QUALITY
cipag

www.cipag.ch

Solahart

www.solarcenter.ch

Agena
www.agen-energy.ch

Domotec AG
www.domotec.ch

Groupe Solvatec SA
www.solvatec.ch

Jenni Energietechnik AG
www.jenni.ch

Tobler Haustechnik AG
www.haustechnik.ch

Auch wir stehen dahinter:

EMB Pumpen AG
www.emb-pumpen.ch

Flumroc
www.flumroc.ch


suissetec

Schweizerisch-Liechtensteiner
Gebäudetechnikverband
www.suissetec.ch