

THERMISCHE SOLARANLAGEN

Teil 1: Anlagenkonfigurationen und Informationen zur Kundenberatung

1 Einleitung

Thermische Solaranlagen werden zur Trinkwassererwärmung, zur Heizungsunterstützung oder zur Schwimmbaderwärmung eingesetzt. In Deutschland können bei typischer Anlagendimensionierung ca. 60 % des jährlichen Trinkwarmwasserbedarfs eines Einfamilienhauses durch thermische Solaranlagen erwärmt werden. Heizungsunterstützende Solaranlagen decken bei üblicher Dimensionierung je nach Dämmstandard des Gebäudes 10–30 %, bei Passivhäusern sogar bis zu 100 % des Gesamtwärmebedarfs. Den Stand moderner Heizungstechnik bildet eine Kombination aus einer modernen Brennwertheizung, einer effizienten Wärmepumpe oder einem Holzcentralheizungskessel mit einer thermischen Solaranlage.

Die günstigen Umwelteigenschaften und Energieeinsparungen zählen als Argument für die Investition in eine thermische Solaranlage. Durch das zunehmende Umweltbewusstsein der Bevölkerung, deutliche Energiepreiserhöhungen und flankierende öffentliche Fördermaßnahmen entwickelte sich seit den 90er-Jahren ein großer Solarwärmemarkt. Für das Heizungshandwerk bietet die Solarthermie ein attraktives zusätzliches Geschäftsfeld, wobei ein hohes Maß an kompetenter Kundenansprache und Kundenberatung erforderlich ist.

Neben wirtschaftlichen Argumenten bewegen den potenziellen Kunden zusätzlich ökologische Motive, Spaß an moderner Technik und nicht zuletzt die Möglichkeit, Umweltverantwortung gegenüber sich selbst und anderen zu demonstrieren.

Solarenergie ist ein Baustein auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energieversorgung und wird daher mit öffentlichen Mitteln gefördert. Es gilt im Kundengespräch, kurz und präzise Fördermodalitäten und Fördervolumen für die speziellen Investitionsvorhaben darzulegen. Dabei ist zu betonen, dass die Solaranlage einen langfristigen Schutz vor steigenden Energiepreisen bietet.

Das Kompensationsprinzip der Energieeinsparverordnung (EnEV) zwischen Bauphysik und Anlagentechnik ermöglicht darüber hinaus bei Einsatz thermischer Solaranlagen größere architektonische Freiheiten bzw. Nachlässe beim baulichen Wärmeschutz. In der EnEV 2009 gilt eine Solaranlage für die Warmwasserbereitung als Referenztechnologie.

Ein wichtiges Argument für den Kunden ist zudem die Zuverlässigkeit der Technik. Thermische Solaranlagen sind seit Jahrzehnten erprobt und in vielfältigen Formen auf dem Markt vertreten. Die Hersteller moderner Heizungstechnik bieten technisch ausgereifte Paketlösungen an, deren Komponenten zum einen optimal aufeinander abgestimmt und zum anderen kompatibel mit der bestehenden oder neu zu errichtenden Heizungsanlage sind.

2 Komponenten einer thermischen Solaranlage

2.1 Der Kollektor

In Deutschland haben sich Flachkollektoren und Vakuum-Röhrenkollektoren etabliert. Das Kernstück jedes Kollektors ist der Absorber. Hier wird die einfallende Sonnenstrahlung in Wärme gewandelt. Der Absorber besteht aus Kupfer- bzw. Aluminiumblech oder beschichtetem Glas. Die aufgetragene hochselektive Beschichtung sorgt dafür, dass die eintreffende Strahlung so vollständig wie möglich in Wärme gewandelt wird und nur sehr wenig Wärme durch Abstrahlung des heißen Absorbers wieder verloren geht. Über angelötete, gepresste oder geschweißte Rohrleitungen wird die Wärme an den durchströmenden Wärmeträger abgegeben.

BDHBundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.
Frankfurter Straße 720–726
51145 Köln
Tel.: (0 22 03) 9 35 93-0
Fax: (0 22 03) 9 35 93-22
E-Mail: Info@bdh-koeln.de
Internet: www.bdh-koeln.de

2.1.1 Flachkollektoren

Bei Flachkollektoren wird der Absorber mit einem Rahmengerüst dauerhaft vor Witterungseinflüssen geschützt. Gehäuse und Wärmedämmung reduzieren die Wärmeverluste und leisten damit einen wesentlichen Beitrag zu hohen Wirkungsgraden. Die Frontabdeckung besteht aus eisenarmem Solarsicherheitsglas.

Flachkollektoren lassen sich einfach und sicher auf Hausdächern als Indach- oder Aufdachlösung installieren. Darüber hinaus können sie auch an der Fassade montiert oder frei aufgestellt werden. Flachkollektoren sind deutlich preiswerter als Röhrenkollektoren und werden für Trinkwassererwärmungsanlagen, Schwimmbaderwärmung und zur Unterstützung der Raumheizung eingesetzt.

Der Markt bietet für jedes Dach den passenden Flachkollektor. Egal ob kleinformatiger „Dachfensterkollektor“ oder „Großflächenkollektor“, bei dem der gesamte Dachstuhl inklusive Sparren und Wärmedämmung vom Solarhersteller geliefert wird, jeder Kundenwunsch lässt sich erfüllen.

Standard-Flachkollektoren haben meist eine Bruttofläche (Außenmaße) von ca. 2–2,5 m². Die Hersteller bieten passende Montagesets und in der Regel auch vorkonfektionierte Solarpakete, die die Kalkulation und die Projektabwicklung vereinfachen.

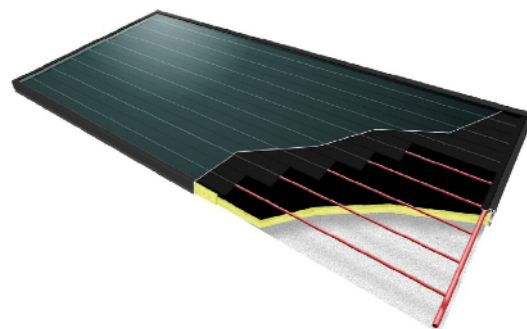


Bild 1:
Aufbau eines typischen Flachkollektors mit Harfenabsorbern aus Absorberfönnen

2.1.2 Vakuum-Röhrenkollektoren

Der Absorptionseffekt im Flachkollektor und im Röhrenkollektor ist grundsätzlich identisch. Deutliche Unterschiede bestehen bei der Wärmedämmung. Beim Röhrenkollektor ist der Absorber ähnlich wie bei einer Thermoskanne in eine evakuierte Glasröhre eingebaut. Das Vakuum besitzt gute Wärmedämmeigenschaften, die Wärmeverluste sind daher vor allem in den Temperaturbereichen, die zur Gebäudeerwärmung, Klimatisierung oder Prozesswärme benötigt werden, geringer als bei Flachkollektoren. Bei Vakuum-Röhrenkollektoren unterscheidet man zwischen den Bauformen mit direkter Durchströmung und der Heat-Pipe-Technik.

Zu beachten sind die unterschiedlichen Flächenbezeichnungen, wie sie in technischen Datenblättern angegeben werden. Für den Solarertrag sind Absorber- und Aperturfläche entscheidend, während die Bruttofläche die Außenmaße der Kollektoren beschreibt.

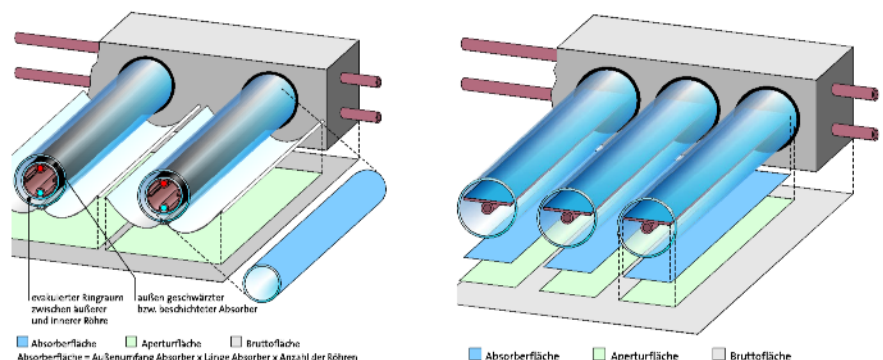


Bild 2: CPC-Röhrenkollektor mit Reflektor (links), direkt durchströmter Röhre (rechts)

Direkt durchströmte Vakuumröhre

Der Wärmeträger fließt direkt im Rohrregister unterhalb des Absorbers. Der direkte Wärmeübergang ermöglicht eine hohe Leistungsfähigkeit. Die Röhre kann auch flach auf dem Dach aufliegend installiert werden.

Vakuumröhre nach dem Heat-Pipe-Prinzip

Bei Sonneneinstrahlung auf den Absorber wird eine sehr geringe Flüssigkeitsmenge bei Unterdruck verdampft. Der Dampf steigt in einem Absorberkanal nach oben, kondensiert im Sammler und strömt in flüssiger Form wieder in den Absorber zurück. Der Sammler gibt die Wärme an den Wärmeträger im Solarkreis ab. Für den Prozess ist eine Mindestneigung des Absorberrohres erforderlich (Herstellerangaben beachten).

Vakuumröhre mit CPC-Reflektor

Zwei Glasröhren mit unterschiedlichem Durchmesser sind miteinander verbunden, im Zwischenraum herrscht ein Vakuum (Prinzip Thermosflasche). Der Absorber ist auf die innere Glasröhre aufgedampft und liegt damit im schützenden Vakuum. Die Solarwärme wird über Wärmeleitbleche mit U-Rohr an den Wärmeträger abgegeben und aus der Röhre herausgeführt.

Der runde Absorber macht zur Nutzung der von der Sonne abgewandten Absorberfläche einen Reflektor notwendig. Dieser CPC-Reflektor liegt unterhalb der Glasflächen. So wird auch die Strahlung genutzt, die zwischen einzelnen Röhren einfällt.

Vorteile Vakuum-Röhrenkollektoren

Aufgrund der besseren Wärmedämmung (Vakuum) können Vakuum-Röhrenkollektoren nicht nur höhere Betriebstemperaturen erreichen, sie haben bei hohen Temperaturen auch geringere Verluste als Flachkollektoren. Das bedeutet, sie haben bei gleicher Absorberfläche einen höheren Energieertrag, bzw. benötigen für den gleichen Energieertrag eine kleinere Absorberfläche als Flachkollektoren.

2.2 Solarspeicher

Solarspeicher müssen so konstruiert und dimensioniert sein, dass die Solarwärme über mehrere Tage gespeichert und ein möglichst hoher Anteil der Solarwärme genutzt werden kann. Daraus ergeben sich Anforderungen an die Speicher:

- geringe Wärmeverluste,
- guter Aufbau der Temperaturschichtung,
- gute Be- und Entlademöglichkeiten mit ausreichend Anschlussmöglichkeiten,
- ausreichend große Wärmetauscherflächen für den Solarkreis.

Es lohnt sich durchaus, Herstellerangaben zu vergleichen und mehr Geld in den Speicher zu investieren. Gut isolierte Speicher ermöglichen wesentlich bessere Nutzungsgrade der Solaranlage. Schließlich spielt bei der Gesamteffizienz der Solaranlage der Speicher neben dem Kollektor eine entscheidende Rolle. Ein gut isolierter Speicher kommt darüber hinaus auch einem geringeren Energieverbrauch des konventionellen Wärmeerzeugers zugute.

2.2.1 Speicher zur Trinkwassererwärmung

Im Ein- und Zweifamilienhaus sind bivalente Speicher mit zwei Wärmetauschern üblich: Ein unterer für den Anschluss an den Kollektorkreis zur solaren Erwärmung des Trinkwassers und ein oberer für den Anschluss an die Nacherwärmung durch den Heizkessel. Aufgrund der unterschiedlichen Dichte von warmem und kaltem Wasser sowie der Be- und Entladevorgänge im Speicher stellt sich eine Temperaturschichtung ein.

Eine besondere Form der Wärmespeicherung findet in sogenannten Schichten speichern statt. Durch konstruktive Speichergestaltung und/oder Einbauten wird das solar erwärmte Trinkwasser in die Ebene gleicher Temperatur eingeschichtet. Auf diese Weise steht die Solarwärme schneller auf dem Niveau der Nutztemperatur zur Verfügung, ohne dass erst der ganze Speicher erwärmt werden muss. Auch ein kurzfristig geringeres Strahlungsangebot kann effektiv genutzt werden.

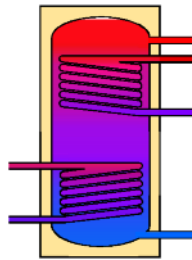


Bild 3: Standard-Solarspeicher zur Trinkwassererwärmung

2.2.2 Speicher zur kombinierten Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung

Im Ein- und Zweifamilienhaus erfreuen sich Kombispeicher zur kombinierten Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung wachsender Beliebtheit. Die Speicher sind platz sparend und hydraulisch einfach in das Heizsystem und die Trinkwassererwärmung einzubinden. Im Kombispeicher befindet sich Heizungswasser.

Während die Solaranlage über einen Wärmetauscher den gesamten Speicherinhalt erwärmt, heizt der Heizkessel nur den oberen Teil (Bereitschaftsteil).

Die Trinkwassererwärmung wird über unterschiedliche Konzepte realisiert:

- **Durchflusssystem:** Das Trinkwasser wird über einen, den gesamten Speicher durchziehenden internen Wärmetauscher nach dem Durchflussprinzip erwärmt.
- **Tank-in-Tank-System:** Innerhalb des Pufferspeichers befindet sich ein weiterer kleinerer Speicher, der Trinkwasserspeicher. Der Wärmeeintrag erfolgt durch das ihn umgebende Heizungswasser.
- **Frischwasserstation:** In einem externen Wärmetauscher wird Wärme aus einem Pufferspeicher an das Trinkwasser übertragen.

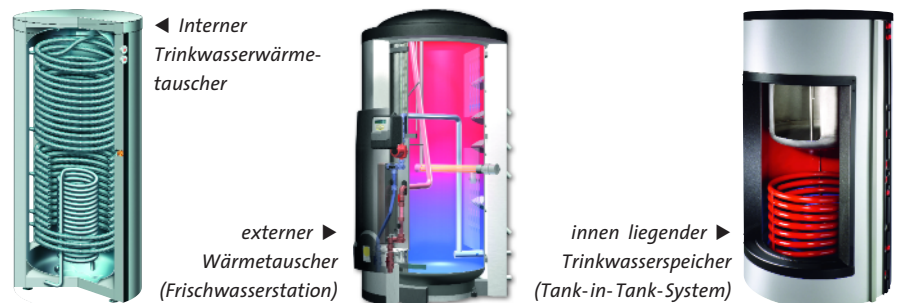


Bild 4: Kombispeicher – Varianten der Trinkwassererwärmung

Beide Speichertypen sind für die im Einfamilienhaus benötigten Leistungszahlen in der Regel ausreichend. Bei größerem Trinkwarmwasserbedarf oder wenn z. B. für eine Holzheizung ein großes Pufferspeichervolumen benötigt wird, kommen meist Pufferspeicher mit externer Trinkwassererwärmung über Plattenwärmetauscher zum Einsatz.

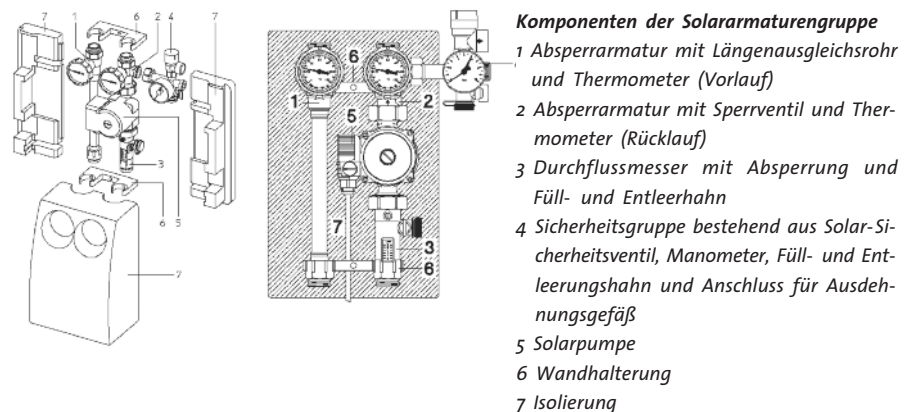


Bild 5: Vorkonfektionierte Solarstationen vereinfachen die Montage

2.3 Solarstation

In der Solarstation sind alle Komponenten zum Transport des Wärmeträgermediums sowie Absperr- und Sicherheitsorgane (Pumpe, Sicherheitsventil, Schwerkraftbremsen, KFE-Hähne etc.) zusammengefasst. Durch die Integration der Komponenten in einer vorinstallierten und wärmegeprägten Einheit wird der Montageaufwand deutlich verringert. Das Ausdehnungsgefäß wird mit einer flexiblen Leitung an die Solarstation angeschlossen.

2.4 Membran-Druckausdehnungsgefäß

Das Membran-Druckausdehnungsgefäß (MAG) hat die Aufgabe, Volumenänderungen im Solarkreis aufzunehmen, sodass es im System nicht zu einem Anspringen des Sicherheitsventils kommt. Im Unterschied zu MAGs für Heizungsanlagen müssen sie neben dem Ausdehnungsvolumen des Wärmeträgers im Stillstand auch das komplette Innenvolumen des Kollektors und Teilen des Solarkreises aufnehmen und sind entsprechend größer zu dimensionieren.

2.5 Rohrleitung, Fittinge und Wärmedämmung

Als Material für die Rohrleitung hat sich Kupfer weitestgehend etabliert. Außerdem können Stahlrohre, Edelstahlrohre sowie flexible Edelstahlwellrohre verwendet werden. Bei der Verlegung sind Materialdehnungen der Leitungen zu berücksichtigen. Verzinkte Leitungen oder Formteile dürfen nicht verwendet werden, da sich das Zink ablösen kann.

Im gesamten Solarkreis können Temperaturen bis 130 °C auftreten, in Kollektornähe ist auch mit deutlich höheren Temperaturen zu rechnen. Die Wärmedämmung muss daher hoch temperaturbeständig sein (mindestens 150 °C) und die Rohrleitung 100 % gemäß EnEV gedämmt werden. Im Außenbereich muss die Wärmedämmung UV-beständig, wetterfest und gegen Kleintierverbiss geschützt sein.

Eine Erleichterung für die Installation stellen sogenannte Doppelrohrsystemleitungen (gedämmte Edelstahlwellschläuche bzw. Kupferleitungen) dar. Die Doppelrohrsysteme werden als Rolle angeboten und sind z. B. besonders geeignet für die Verlegung in Schächten. Sie sind vollständig wärmegeprägten und haben bereits eine Fühlerleitung für den Kollektorfühler integriert.

2.6 Regelung

Die Regelung einer thermischen Solaranlage steuert die Umwälzpumpe so an, dass eine optimale energetische Ausnutzung der Sonnenenergie erreicht wird. Zum Einsatz kommen Differenztemperaturregler.

Der Markt bietet ein umfangreiches Angebot an Reglern mit weitgehenden Sonderfunktionen. So sind beispielsweise Schnittstellen zur Datenübertragung auf den PC ebenso gebräuchlich wie integrierte Wärmemengenzähler. Die Solarpumpe kann von vielen Solarreglern impulsartig, abhängig von der momentanen Einstrahlung, angesteuert werden. Hierdurch wird das Regelverhalten optimiert und elektrische Primärenergie eingespart. Größere Solarregler regeln nicht nur die Kollektorkreispumpe, sondern auch weitere Pumpen oder Ventile wie z. B. für die Rücklaufanhebung des Heizkreises benötigt. Moderne Systemregler können zentral Solaranlage, Heizkessel und Wärmeverteilung erfassen und deren Zusammenspiel optimal koordinieren.

2.7 Anlagenkonzepte

In Abhängigkeit der Anlagengröße und der Nutzung der Solaranlage existieren vielfältige Lösungsvorschläge, für die die Hersteller meist vorkonfektionierte und abgestimmte Solarpakete bereithalten. Nachfolgend werden exemplarisch zwei verbreitete Anlagenkonzepte für Ein- und Zweifamilienhäuser dargestellt.

2.7.1 Standard-Solaranlage zur Trinkwassererwärmung

Der vom Kollektor erwärmte Wärmeträger wird durch eine Umwälzpumpe zum Solarspeicher gefördert, wo die Wärme über einen Wärmetauscher an das Trinkwasser abgegeben wird. Kollektorkreis, Trinkwasser und Nachheizung sind hydraulisch vollständig getrennt.

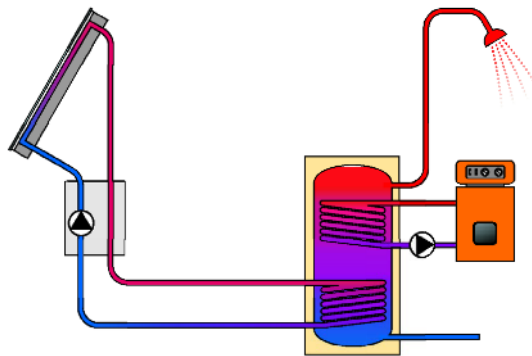


Bild 6:
Der Aufbau einer Standard-Solaranlage zur Trinkwassererwärmung

Damit zu jedem Zeitpunkt warmes Wasser zur Verfügung steht, erwärmt der Heizkessel bei nicht ausreichenden Temperaturen den Bereitschaftsteil des Trinkwasserspeichers über den oberen Wärmetauscher. In allen Betriebszuständen arbeitet die Solaranlage eigenständig und voll automatisch. Sie lässt sich in jedes konventionelle Heizungssystem integrieren. Ggf. bereits vorhandene Speicher können in das System integriert werden.

2.7.2 Solaranlage zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung

Bei Kombi-Solaranlagen werden die Kollektorfläche und das Speichervolumen erhöht, da zusätzlich zur Trinkwassererwärmung ein Teil der Gebäudewärmeverluste solar gedeckt werden sollen. Die Dimensionierung der Solaranlage muss sehr sorgfältig vorgenommen werden, da hohe, nicht nutzbare Wärmeüberschüsse in den Sommermonaten dem Wunsch nach einer möglichst großen Solaranlage mit hohen erreichbaren Deckungsgraden gegenüberstehen. Der Anteil der Heizleistung, der über die Solaranlage abgedeckt werden kann, steigt bei höherem Dämmstandard des Gebäudes.

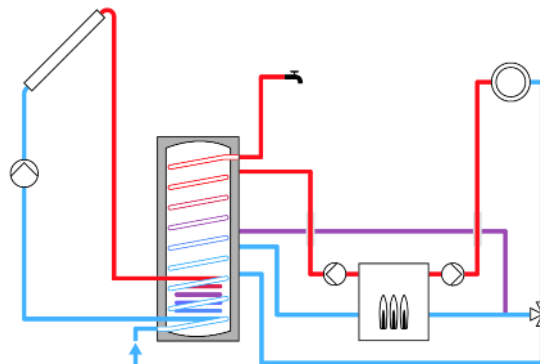


Bild 7:
Solaranlage zur Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung mit Kombispeicher

Das Heizsystem sollte generell mit möglichst geringen Vorlauftemperaturen bei großer Temperaturspreizung betrieben werden können und gut eingeregelt sein. Je niedriger die Temperatur des Heizungsrücklaufs ist, desto mehr solare Energie kann genutzt werden.

Die Anbindung der Heizkreise erfolgt z. B. über eine Temperaturanhebung des Heizungsrücklaufs. Immer dann, wenn im Speicher höhere Temperaturen als im Heizungsrücklauf zur Verfügung stehen, wird ein Ventil im Heizkreisrücklauf geschaltet und dieser durch den Speicher geführt. Mehr zum Thema solare Heizungsunterstützung finden Sie im BDH-Informationsblatt Nr. 27 Teil 1 und 2.

3 Senkung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen

Mit thermischen Solaranlagen können die laufenden Energiekosten deutlich gesenkt werden. Die Höhe der Energieeinsparung hängt stark von dem Anlagenkonzept, den Benutzergewohnheiten und den Verbrauchsdaten ab. Zwei Beispiele sollen die erzielbaren Senkungen der Energieverbräuche und der CO₂-Emissionen verdeutlichen.

3.1 Neuinstallation einer Solaranlage zur Trinkwassererwärmung

Ausgehend von einer richtigen Dimensionierung der Anlage sowie einer südwestlichen bis südöstlichen Dachausrichtung und einer üblichen Dachneigung zwischen 30–60° ergeben sich folgende Einsparungen:

Bei der Berechnung wurde nach gebräuchlichem Muster pauschal mit einem Anlagenwirkungsgrad für die Trinkwassererwärmung (Kessel + Speicher) von 70 % gerechnet. Dieser Wirkungsgrad ist für viele Fälle, vor allem bei älteren Wärmeerzeugern, viel zu hoch angesetzt. Heizkessel arbeiten für die Trinkwassererwärmung im Sommerbetrieb weniger effektiv, da hier die Betriebspausen, in denen der Wärmeerzeuger wieder auf Raumtemperatur auskühlt, im Verhältnis zur Brennerlaufzeit lang sind. Selbst bei modernen Wärmeerzeugern sinkt der Wirkungsgrad im Sommerbetrieb (nur Trinkwassererwärmung) ab. Hingegen sind die Wirkungsgrade moderner Heizsysteme im Winterbetrieb sehr gut. Eine thermische Solaranlage stellt also eine optimale Ergänzung der Heizungsanlage dar, da die Trinkwassererwärmung im Sommerbetrieb über den Heizkessel nur noch selten benötigt wird.

mittlerer Warmwasserbedarf:	40 Liter pro Person und Tag bei 45 °C
Vier-Personen-Haushalt:	160 Liter pro Tag
Bruttokollektorfläche:	5 m ² (bzw. 3,5 m ² Röhre)
Endenergieeinsparung:	2 381 kWh pro Jahr
entsprechend:	z. B. 256 Liter Heizöl EL bzw. 229 m ³ Erdgas H
CO ₂ -Reduktion:	520 kg pro Jahr (nach GEMIS)

3.2 Austausch eines Standardkessels gegen einen Brennwertkessel und Installation einer Solaranlage zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung

Annahmen zum Ist-Zustand:

- Zweifamilienhaus, 300 m² Wohnfläche,
- spezifischer Wärmebedarf 150 kWh/m²a,
- 250 l/d Trinkwarmwasser 45 °C
- Gas-Standardkessel 25 kW, Nutzungsgrad 65 %

Der alte, vor Juni 1982 installierte Standardkessel wird durch einen modernen Brennwertkessel ersetzt. Alternativ kann auch eine effiziente Wärmepumpe oder ein moderner Holzcentralheizungskessel zum Einsatz kommen. Allein aufgrund der höheren Nutzungsgrade (65 % → 95 %) ergibt sich eine Brennstoffeinsparung von 30 %. Zusätzlich wird eine Solaranlage zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung mit 24 m² Flachkollektorfläche installiert. Bei einer spezifischen Einsparung von 310 kWh je Quadratmeter Kollektorfläche und Jahr werden rund 7 500 kWh durch die Solaranlage eingespart. In 20 Jahren lassen sich rechnerisch rund 226 Tonnen CO₂ einsparen.

Bedarf alter Kessel:	69 231 kWh/a	CO ₂ -Emissionen	20 700 kg
Bedarf neuer Kessel:	47 368 kWh/a	CO ₂ -Emissionen	11 250 kg
Einsparung Kesseltausch:	21 862 kWh/a	CO ₂ -Einsparung Kessel	9 450 kg
Einsparung Solaranlage:	7 440 kWh/a	CO ₂ -Einsparung Solar	1 860 kg

Durch den Austausch der alten Heizungsanlage wird nicht nur Energie, sondern auch bares Geld gespart. Die Anlage kann über das Kreditprogramm der Kreditanstalt für Wiederaufbau finanziert werden, gleichzeitig werden Zuschüsse aus dem Marktanzreizprogramm in Anspruch genommen. Die Kredite lassen sich bei günstigen Bedingungen allein durch die Brennstoffeinsparung finanzieren.

4 Förderung von thermischen Solaranlagen

Zusätzlich zum technischen und wirtschaftlichen Nutzen einer thermischen Solaranlage erhält der Endverbraucher einen Anreiz durch Förderprogramme des Bundes, der einzelnen Bundesländer sowie teilweise der Gemeinden und Kommunen. Beispielsweise gewährt das Bundesamt für Ausfuhr und Wirtschaftskontrolle (BAFA) im Rahmen des Marktanreizprogramms zur Förderung von erneuerbaren Energien einen Zuschuss. Je nach Investitionsmaßnahme können über die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) weitere Zuschüsse oder zinsgünstige Darlehen gewährt werden.

Eine Zusammenstellung der Bundesförderprogramme befindet sich unter www.bdh-koeln.de. Erkundigen Sie sich zusätzlich bei örtlichen Energiedienstleistern oder Gemeinden nach regionalen Fördermöglichkeiten.

5 Fazit

Thermische Solaranlagen lassen sich auf nahezu jedem Gebäude installieren und sollten heute fester Bestandteil der Haustechnik sein. Informieren und beraten Sie Ihre Kunden entsprechend. Selbst wenn z. B. beim Neubau die Investition in eine Solaranlage verschoben wird, so sollten die Steigleitung inkl. Fühlerkabel und ein bivalenter Speicher bereits eingebaut werden, um den nachträglichen Einbau der Solaranlage zu begünstigen.

Auch bei Modernisierungsmaßnahmen im Gebäudebestand lässt sich die Solaranlage problemlos integrieren. Bei der Heizungssanierung gehört heute das Angebot einer Solaranlage zum Standard.

Die Nutzung der Solarenergie wird im Hinblick auf die Preissteigerungen fossiler Brennstoffe in Zukunft immer wichtiger. Für den Betreiber einer Solaranlage stehen folgende Gründe auf der Habenseite:

- Reduzierung der Energiekosten und der Abhängigkeit von Preissteigerungen konventioneller Energieträger,
- Steigerung des Immobilienwertes,
- Vorreiterposition für die Nutzung regenerativer Energien,
- Steigerung der Lebensqualität.

Unter volkswirtschaftlichen und Umweltschutzaspekten ist die Nutzung solarer Energie zu forcieren und zu optimieren. Die positiven Argumente sind klar erkennbar:

- Einsparung fossiler Brennstoffe,
- Schadstoffreduzierung, insbesondere
- CO₂-Verringerung

Neue gesetzliche Randbedingungen honorieren den Einsatz von thermischen Solaranlagen durch Erweiterung der architektonischen Gestaltungsmöglichkeiten und durch Kompensation beim baulichen Wärmeschutz. Bei weiter zu erwartenden Verschärfungen des Anforderungsniveaus der EnEV werden sich thermische Solaranlagen immer mehr zum Standard entwickeln.

Am Markt wird eine Vielzahl ausgereifter Produkte angeboten. Systemanbieter sorgen für eine problemlose Anbindung der Solaranlage an das Heizungssystem und für ein optimales Zusammenspiel der Regelungssysteme.

Für weitere Fragen stehen Ihnen die Mitgliedsunternehmen des BDH gerne zur Verfügung. Beachten Sie auch die BDH-Informationsblätter

- Nr. 17 „Thermische Solaranlagen Teil 2: Praxistipps zur Dimensionierung und Installation“ und Teil 3: „Fehlersuche“,
- Nr. 27 „Solare Heizungsunterstützung Teil 1, Grundlagen und Systeme“ und Teil 2 „Praxistipps zu Planung und Installation“
- Nr. 34 „Betriebssicherheit thermischer Solaranlagen“
- Nr. 44 „Thermische Solaranlagen – Dokumentation von Übergabe und Inspektion“

BDH-Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:
www.bdh-koeln.de

Herausgeber:
Interessengemeinschaft
Energie Umwelt Feuerungen GmbH
Infoblatt 17/1 März/2011