

Eine 35 m<sup>2</sup> umfassende Kollektoranlage von Sonnenkraft sorgt im Sanitärhaus des Campingplatzes der Badehalbinsel Absberg für warmes Wasser.

Foto: Sonnenkraft.

## Solarthermie im Urlaub

### EU-Projekt SOLCAMP fördert Solaranlagen für Campingplätze

Die solarthermische Nutzung von Sonnenenergie zur Warmwasserbereitung ist insbesondere für Campingplätze eine sinnvolle Alternative zur Beheizung mit Flüssiggas. Dies hat auch die Europäische Union erkannt und das von ihr geförderte Projekt SOLCAMP zur Sonnenenergienutzung auf Campingplätzen ins Leben gerufen. Beteiligt sind auf deutscher Seite unter anderen der Bundesverband der Campingunternehmen Deutschlands e. V. (BVCD) sowie die Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e. V. (DGS). Wenn darüber hinaus neben der Nutzung Erneuerbarer Energien auch die Verbesserung der Trinkwasserhygiene erreicht wird, ist dies für Fachhandwerker, Bauherren und Urlaubsgäste gleichermaßen vorteilhaft.

**F**ür Campingplätze ist die solare Warmwasserbereitung eine geradezu ideale Anwendung. So steigt mit dem Strahlungsangebot der Sonne automatisch auch der Warmwasserbedarf der Besucher, da die Auslastung der meisten Anlagen stark wetterabhängig sind. Thermische Solaranlagen können also auf Campingplätzen den Warmwasserbedarf während der Sommermonate größtenteils abdecken und somit die Betriebskosten der Betreiber reduzieren helfen.

Diese sind insbesondere auf eine zuverlässig funktionierende Warmwasserversorgung angewiesen, die darüber hinaus auch eine den technischen Regelwerken entsprechende Trinkwasserhygiene bietet.

#### 35 m<sup>2</sup> Kollektoren versorgen Sanitärhaus

Die Camping-Anlage auf der Badehalbinsel Absberg liegt mitten im Fränkischen Seenland am „kleinen Brombachsee“ und bietet Platz für 150 Wohnmobile. Im Sanitärhaus der Anlage stehen den

Gästen zur Warmwasserversorgung neben vier Spülplätzen vier Duschanlagen sowie zehn Waschtische zur Verfügung.

Auf dem um 12° nach Süden geneigten Dach wurde eine 35 m<sup>2</sup> große Kollektoranlage des Herstellers Sonnenkraft mit einer um 20° geneigten Aufständerung montiert. Die Kollektoren beheizen über ein Schichtlademodul einen 2000 l fassenden Heizungs-Pufferspeicher. Die Warmwasserbereitung erfolgt so auf hygienische Weise im Durchflussprinzip über ein Frischwassermodul, sodass kein erwärmtes Trinkwasser über einen längeren Zeitraum gespeichert werden muss. Die solare Energie wird während der Saison für die Trinkwasserbereitung verwendet. Außerhalb der Saison kann sie zur Gewährleistung der Frostsicherheit in den Gebäuden mitgenutzt werden. Die Nachbeheizung übernimmt eine mit Flüssiggas betriebene Brennwärmer mit einer Leistung von 57 kW. Nach einer ersten Auswertung konnte nach Angaben des Herstellers ein solarer Deckungsanteil von 49,4% erreicht werden.

Neben der Wirtschaftlichkeit einer Solaranlage steht bei Campingplätzen der hygienische Aspekt im Vorder-

grund. Denn gerade in der Trinkwasserversorgung solcher Anlagen spielt die Legionellen-Problematik eine besondere Rolle. So stehen in den Wintermonaten die Duschhäuser oftmals still, sodass der Einsatz von großen Trinkwasserspeichern nicht ohne Weiteres zu empfehlen ist. Aus diesem Grunde bietet der Hersteller Sonnenkraft ausschließlich Frischwassersysteme unter Berücksichtigung der DVGW-Richtlinie Arbeitsblatt W551 an. Dabei wird der Puffer hydraulisch mithilfe eines externen Schichtlademoduls in mehreren Zonen beladen. Die in Kaskade geschalteten Frischwassermodule mit je 35 l/min Entnahmelistung erwärmen das Trinkwasser im Durchfluss. Für höhere Zapfleistungen in Großanlagen bietet der Hersteller zusätzlich Frischwassermodule bis 225 l/min an.

Zur Frostfreihaltung des Duschhauses im Winter kann zusätzlich der Heizkreis mit einer Rücklaufanhebung über ein Drei-Wege-Ventil eingebunden werden.

#### VDI 6002 Blatt 2 zur Auslegung nutzen

Die VDI-Richtlinie 6002 Teil 1 „Solare Trinkwassererwärmung im Wohnungs-

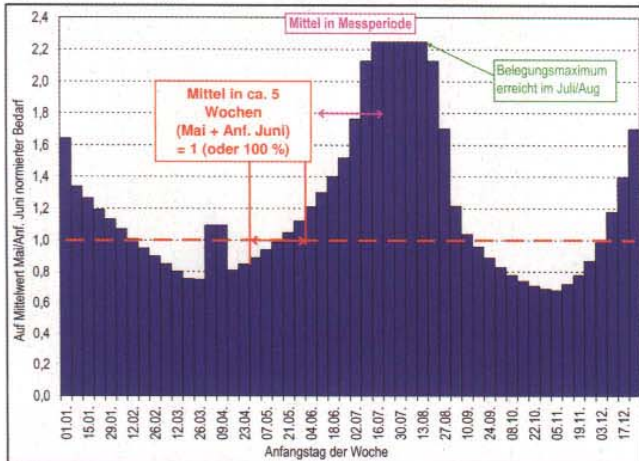


Die Warmwasserbereitung auf dem Campingplatz erfolgt durch ein Frischwassermodul FWM35 von Sonnenkraft.

Foto: Sonnenkraft.

## Solare Trinkwassererwärmung

Typische Nutzungsprofile: Jahresprofil Campingplatz



■ Warmwasser-Verbrauchsprofil für einen Campingplatz mit Belegungsmaximum in Juli und August. Bild: VDI-TGA

bau“ setzte sich als erste Planungsrichtlinie mit solarthermischen Anlagen auseinander. Sie gibt Planungshinweise für die solare Trinkwassererwärmung im Wohnungsbau, vornehmlich für Mehrfamilienhäuser, und stellt zur Dimensionierung konkrete Verbrauchsprofile zur Verfügung, die der Planer bei der Auslegung verwenden kann.

Das Blatt 2 des Richtlinienentwurfes befasst sich nun mit den besonderen Anforderungen und Gegebenheiten der solaren Trinkwassererwärmung in Nicht-Wohngebäuden wie z. B. in Studentenwohnheimen, Seniorenheimen, Krankenhäusern, Hallenbädern sowie auf Campingplätzen.

Für diese Anwendungen werden die für eine korrekte Systemauslegung wichtigen Trinkwarmwasserbedarfsprofile in unterschiedlichen zeitlichen Auflösungen dargestellt. Die Dimensionierung der Anlage entsprechend Blatt 2 der Richtlinie trägt zu einer wirtschaftlichen und technisch einwandfreien Solaranlage bei.

So rät Ralf Winnemöller, Sonnenkraft GmbH, in Anlehnung an die VDI-Richtlinie zu einer Auslegung der Campingplatz-Kollektoren mit rund  $0,25 \text{ m}^2/\text{Stellplatz}$ .

### EU-Projekt „SOLCAMP“

Solarthermische Anlagen für Campingplätze sind nicht nur ökonomisch und ökologisch sinnvoll, sie bieten Planern und Fachhandwerkern zudem eine interessante, bislang nicht erschlossene Marktnische. Unter Leitung der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) wurde daher das Projekt „SOLCAMP“ gegründet, das Campingplatzbesitzern bei der Umsetzung der Solarenergienutzung unterstützen soll.

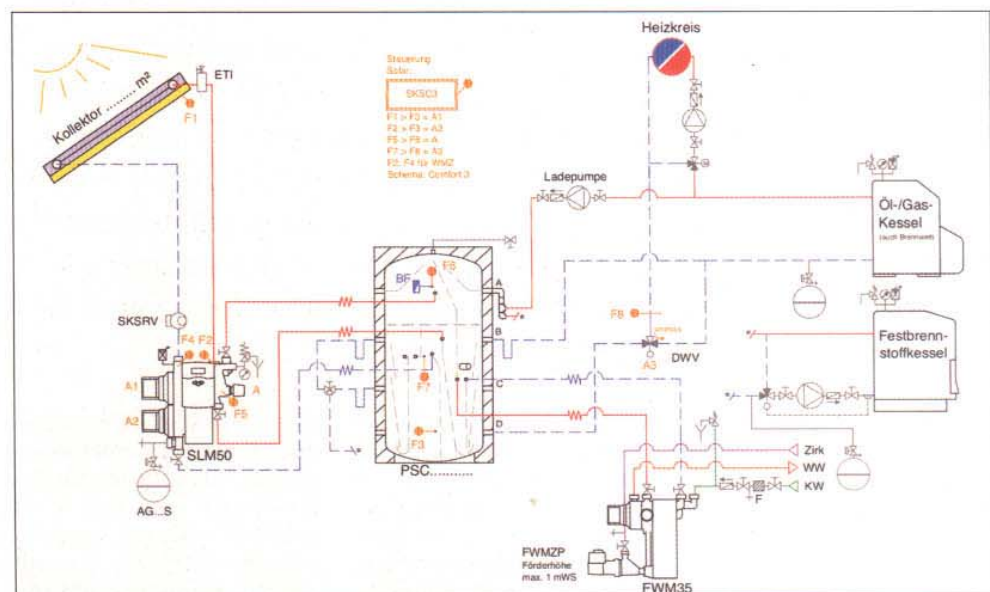
Das Projekt mit einem Gesamtbudget von 1,3 Mio. Euro hat eine Laufzeit von 28 Monaten und wird von der Europäischen Kommission im Rahmen des Programms „Intelligente Energie für Europa“ mitfinanziert. Die internationalen Partner kommen aus Wales, Polen, Österreich, Slowenien, Kroatien, Italien, Spanien und Portugal. Ziel von SOLCAMP ist es, die Anzahl der Campingplätze in Europa, die mit thermischen Solaranlagen zur Warmwasserbereitung ausgerüstet sind, kurzfristig um 10% zu erhöhen.

### Solar-Check ist Voraussetzung

Als wichtigste Maßnahme wird der Solar-Check – eine kostengünstige und produktneutrale Erstberatung angeboten. Dabei prüfen Energieberater oder Planer vor Ort die Möglichkeiten der Solarenergienutzung zur Warmwasserbereitung. Es werden Daten erhoben, die für die Planung und Beurteilung einer Solaranlage benötigt werden. Diese Untersuchung erfolgt gemeinsam mit dem Campingplatzbe-

sitzer, sodass dessen Vorstellungen und Wünsche berücksichtigt werden können. Sämtliche relevanten Daten werden mithilfe eines Simulationsprogramms ausgewertet. Nach der Untersuchung erhält der Interessent einen detaillierten Bericht, der neben einer Empfehlung für die Dimensionierung der Solaranlage auch die solaren Erträge, die Energieeinsparung sowie die Umweltentlastung durch  $\text{CO}_2$ -Reduzierung beinhaltet. Darüber hinaus werden Informationen zu den aktuellen, Förderprogrammen, den voraussichtlichen Investitionskosten und den Möglichkeiten zur Einbindung in die vorhandene Haustechnik herausgegeben. Die Kosten für einen solchen Solar-Check in Höhe von 150,- Euro werden innerhalb des SOLCAMP-Projektes gefördert. Interessierte Planer und Energieberater können sich beim DGS registrieren lassen. ■

@ Internetinformationen:  
[www.sonnenkraft.com](http://www.sonnenkraft.com)  
[www.dgs.de](http://www.dgs.de)



■ Typisches Hydraulikschema eines Kombisystems zur solaren Teilheizung mit externer Schichtbeladung und Warmwassererzeugung im Durchfluss.

Foto: Sonnenkraft