

THERMOGRAPHIE FÜR SCHICHTSPEICHER

HOCHAUFLÖSENDE WÄRMEBILDKAMERAS GEBEN EINEN EINBLICK IN DAS ANLAGENVERHALTEN VON KOMBI-SOLARSYSTEMEN

Die Solarwärmebranche kommt nicht vom Fleck. Nach 2009 ging es auch im Jahr 2010 bergab: nochmals 26% Minus im Vergleich zum Vorjahr. Gleichzeitig wächst die Zahl der Hausbesitzer, die auf Grund unsicherer Energiepreise gerne bereit wären, in die Nutzung regenerativer, vor allem der Solarwärme, zu investieren.

Eine mögliche Ursache für diesen Widerspruch: Potentielle Solarkunden sind von den angebotenen System- und Lösungsvorschlägen nicht überzeugt, wenn nicht gar verunsichert. Die Folge: sie zögern ihre Investition immer weiter hinaus. Sie sind auf der Suche nach schlüssigen Anlagenkonzepten, deren Funktion nicht nur in Hochglanzprospekten und im Internet vollmundig angepriesen, sondern auch tatsächlich in der Praxis nachgewiesen werden können. Der Wunsch vieler:

kombinierte Lösungen, bei denen eine intelligente Vernetzung konventioneller und solarer Wärmeerzeuger mit hocheffizienten Raumheizsystemen und hygienischer Trinkwassertechnik berücksichtigt sind.

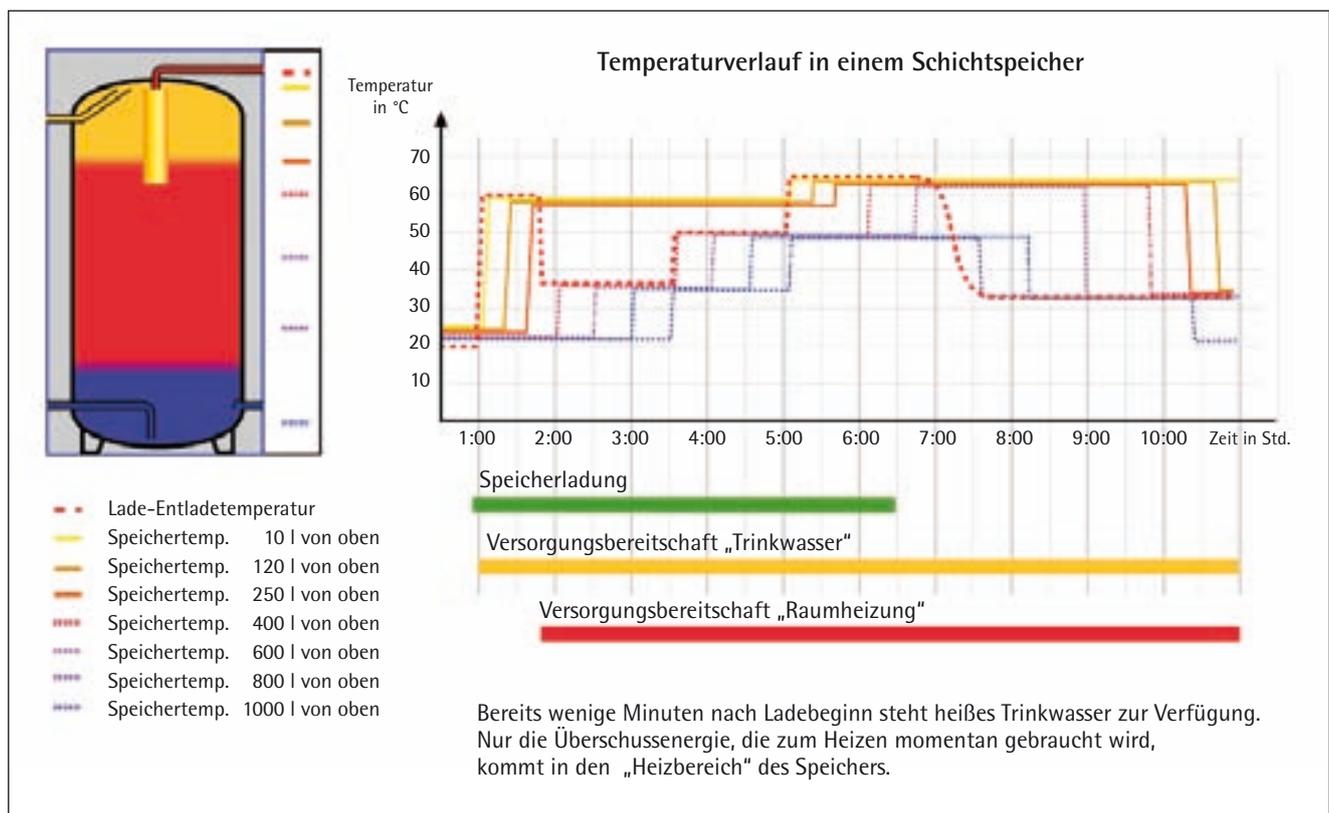
Das Zusammenspiel sämtlicher Komponenten muss stimmen. Entscheidend hierbei ist, dass zunächst nicht benötigte Wärme nicht ungenutzt verpufft, sondern gezielt und präzise zwischengespeichert wird, um sie bei Bedarf dem Nutzer sofort und mit voller Temperatur wieder zur Verfügung zu stellen. Eine Aufgabe, die mit einem gut funktionierender Schichtspeicher durchaus sehr gut gemeistert werden kann.

In Marktübersichten zu Solar- und Heizspeichern sind oft sämtliche Variationen von Trinkwasserspeichern, Kombispeichern, Tank-in-Tank-Speichern und

Pufferspeichern vertreten. Die besondere Gattung der Schichtspeicher wird jedoch meist unter die Puffer- oder Kombispeicher einsortiert. Diese Systematik wird dem Schichtspeicher jedoch nur bedingt gerecht, er ist nun mal weder ein Trinkwasserspeicher, Kombispeicher oder ein Tank-in-Tank-Speicher und schon gar kein einfacher Pufferspeicher.

Merkmale eines Schichtspeichers:

1. Mehrere Temperaturzonen, die unabhängig von einander be- und entladen werden können.
2. Keine Wärmetauscher im Speicher, jeder Wärmetauscher verursacht Strömungen, welche die Schichtung beeinträchtigen.
3. Sehr kurze Bereitstellungszeiten bei gleichzeitig hoher Speicherkapazität.
4. Kein Trinkwasser im Speicher.



Worauf kommt es dem Benutzer in der Praxis an?

1. Trinkwarmwasser:

Der Benutzer möchte möglichst schnell warmes Dusch- und Badewasser zur Verfügung haben. Die Erwärmung des Schichtspeichers erfolgt deshalb gleich mit der gewünschten Temperatur gezielt von oben nach unten. So steht bereits nach kurzer Sonnenscheindauer das erste heiße Wasser zur Verfügung. Langwieriges Aufheizen unnötigen Volumens wird vermieden, der Einsatz von Fremdenergie deutlich reduziert.

2. Raumwärme:

Der Benutzer möchte möglichst schnell den gewünschten Wärme-Komfort in seinen Wohnräumen genießen können. Dabei ist es sinnvoll, Wärme, vorzugsweise solar erzeugt, am Speicher vorbei, direkt in die Raumheizung zu leiten. Je niedriger Vor- und Rücklauftemperaturen sind, desto effizienter kann geheizt werden.

3. Überschussenergie kommt in den Speicher:

Erst wenn mehr Energie zur Verfügung steht, als die Raumheizung aufnehmen kann, wird dieser Überschuss in den Reservebereich des Schichtspeichers geleitet. Von dort kann er bei Bedarf genau dosiert wieder für Heizzwecke abgerufen werden.

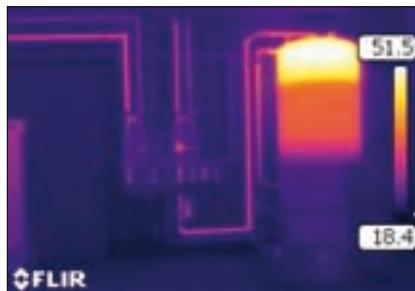
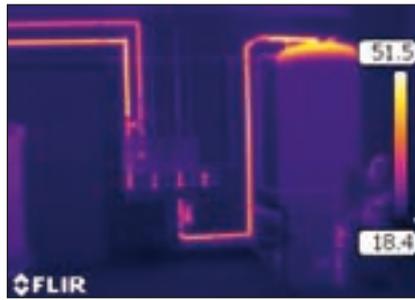
Was bringt ein gut funktionierender Schichtspeicher?

Gerade in der Übergangszeit und bei wechselhaftem Wetter bringt ein guter Schichtspeicher immense Vorteile: Trinkwarmwasser und Raumwärme stehen zur Verfügung, obwohl der Heizkessel noch außer Betrieb ist, es muss nicht zugeheizt werden¹⁾.

Während konventionelle Speicher ihr Speichervolumen zeitintensiv auf die notwendige Warmwassertemperatur bringen müssen, bietet ein Solarsystem mit gutem Schichtspeicher seinen Benutzern schon frühzeitig warmes Wasser. Zeitgleich kann das Gebäude mit Wärme versorgt werden. Großzügig dimensionierte Speicher haben zudem den Vorteil, eine größere Menge Energie aufzunehmen. Konventionelle Solarspeicher stoßen aufgrund ihres oftmals geringen Volumens schnell an ihre Kapazitätsgrenzen, wertvolle Solarenergie wird nicht genutzt.

Funktionsnachweis durch Thermographie

Mit Hilfe einer hochauflösenden Wärmebildkamera lässt sich das Verhalten



Der Schichtspeicher während der Beladung

eines Schichtspeichers und eines gesamten Solar- und Heizsystems verständlich und anschaulich darstellen und belegen. Bislang war es selbst für Fachleute oft schwer, auf Grund von Konstruktionszeichnungen und Prospektmaterial zu beurteilen, ob und wie gut ein Solarsystem in der Praxis tatsächlich arbeitet.

Durch die Thermographie ist es nunmehr möglich die Funktionen verschiedener Speichertypen sowie kompletter Solar- und Heizsysteme objektiv und sachlich zu überprüfen und live zu demonstrieren. Vielleicht besteht hier eine Chance für die Solarthermie.

Fußnoten

- ¹⁾ Wie wichtig das Taktverhalten für den Systemertrag ist, wurde bereits 2009/4 in dem Artikel „Bringen Solaranlagen Heizkessel zum takten?“ ausführlich behandelt.

ZUM AUTOR:

► *Martin Sandler, Dipl. Ing. (FH)*
Geschäftsführer EFG Energie für Gebäude in Kaufbeuren

info@efg.de

Kabel & Kabelsysteme für die Photovoltaik



Nach über 30 Jahre Erfahrung mit Kabel und Leitungen haben wir auch die passenden Lösungen auf Anforderungen, welche durch die Anwendung in der Photovoltaik an uns gestellt werden. Unter unserer eigenen Marke **SOLARFLEX®-X PV1-F** bieten wir eine vielfach bewährte Leitungstypen mit den Approbationen durch VDE, TÜV und UL auf Anfrage an. Neu - jetzt auch mit Nagetierschutz.

Ergänzend zu unseren Solarleitungen rundet unser Zubehör mit Buchsen, Stecker, Adapter und Werkzeugen das Programm sinnvoll ab.

Beachten Sie auch unsere konfektionierten Solarleitungen sowie Sonderaufmachungen als kundenindividuelle Lösung.

inter solar
08.-10. Juni 2011
Neue Messe München
Wir stellen aus. Kommen und besuchen Sie uns in Halle C3 Stand 254.

Gängige Querschnitte der SOLARFLEX®-X PV1-F ab Lager

HELUKABEL® GmbH
Stammstanz
Dieselstr. 8-12
71282 Hemmingen
Tel. 07150 9209-0
Fax 07150 81786
info@helukabel.de