

GROSOL-AUSLEGUNGSWORKSHOP

Dimensionierung von großen solarthermischen Anlagen



Bildquelle: Sonnenkraft

Die Solaranlage auf dem Dach des Veranstaltungsorts im Herzen der Nürnberger Altstadt

Seit einigen Jahren veranstaltet die DGS-Franken Seminare und Vorträge zum Thema Große solarthermische Anlagen. Ende letzten Jahres fand ein Workshop statt, der schwerpunktmäßig das Dimensionieren von großen solarthermischen Anlagen von ca. 15 m² Kollektorfläche bis etwa 100 m² zum Thema hatte.

Praxisnahe Vorgehensweise

Direkt nach der Vorstellung der Teilnehmer, die aus den unterschiedlichsten Branchen kamen, folgte eine Vor-Ort-Begehung. Hintergrund: Eine gute Kenntnis der örtlichen Gegebenheiten sorgt für eine gute Datenbasis, die letztendlich ein gutes Dimensionieren möglich macht. Neben den bautechnischen, geometrischen und anlagentechnischen Parametern sind natürlich vor allem die Verbrauchsdaten eines Gebäudes sehr wichtig. Nur so ist es möglich, verlässliche Rückschlüsse auf den Energiebedarf, insbesondere den jährlichen Warmwasserbedarf, zu ziehen. Dieser bildet schließlich die Grundlage für die spätere Auslegung der Kollektorfläche einer künftigen Solaranlage. Leider ist es aber gerade in der Praxis oft schwer, an verwertbare Verbrauchsdaten zu kommen, wie einige Teilnehmer berichteten. Deswegen wird in diesen Fällen eine Bemessung des tatsächlichen Warmwasserverbrauchs des Objektes empfohlen.

Simulation

Den Teilnehmern standen zeitlich begrenzte Versionen der Simulationsprogramme T*sol und Polysun zur Verfügung, so dass sie selbst aktiv mitarbeiten konnten und ein Gefühl für die Dimensionierungsarbeit mit zwei verschiedenen Programmen entwickeln konnten. Es gab mehrere praktische Dimensionierungsübungen, die z.T. aufeinander aufbauten: Begonnen wurde mit der Auslegung einer Warmwasseranlage, dann wurde die Heizung miteinbezogen. Die Kollektorfläche und die Speichervolumina vergrößert, bis sich hohe Deckungsraten von 50% und darüber erreichen ließen. Hinweis: Es reicht meist nicht aus, die Komponenten einfach zu vergrößern, vielmehr bedarf es viel Erfahrung und auch ein paar kleiner technischer Kniffe in der Anwendung der Programme. Herr Brönnner, Vertriebsleiter Deutschland von Polysun, stand dabei mit Rat und Tat zur Seite. Die Übungen und die Ergebnisse wurden diskutiert, die Teilnehmer und die Referenten konnten so auch ihre Erfahrungen aus dem Berufsalltag mit einbringen und austauschen.

Gleiche Daten – unterschiedliche Ergebnisse

Großes Erstaunen riefen die sehr unterschiedlichen Resultate bei den Softwareprogrammen hervor: Bei Eingabe gleicher Parameter wichen die Ergebnisse beim solaren Deckungsgrad um bis zu 1/3 ab. Das liegt vor allem daran, dass die Schnittstelle für den solaren Ertrag des Anlagensystems unterschiedlich definiert ist. So wird die Systemgrenze im Solarkreis oder eben nach dem Speicher angesetzt. Eine allgemeingültig definierte Schnittstelle wäre hier sehr wünschenswert. Das wird gerade auch von Fachexperten gefordert, die momentan dabei sind, im Rahmen der VDI 2169 Kennwerte zu bilden, um eine seriöse Anlagenbewertung für Solarthermie möglich zu machen. Nicht zu vergessen: Jede Software arbeitet nur so gut wie der, der davor sitzt.

Mitdenken ist immer angesagt und ein breites Fachwissen meist hilfreich.

Als Auflockerung zwischen den Auslegungsübungen hatten die Teilnehmer die Gelegenheit eine gebaute große solarthermische Anlage zu besichtigen: Der Veranstaltungsort, das Caritas-Pirckheimer-Tagungshaus, verfügt seit 2010 über eine 75 m² große Kollektoranlage auf dem Dach und vier großen 1.500 l Pufferspeichern im Keller.

Zum Abschluss standen noch Gebäude auf dem Programm, die sich zumindest wärmetechnisch vollständig regenerativ versorgen. Dabei wurden Sonnenhäuser, mit über 50% Deckung und Biomassezuheizung, aber auch Häuser mit Erdsonden-Wärmepumpen, gekoppelt mit Solarthermie betrachtet. Selbst hochkomplexe Systeme mit Abwärmenutzungen sind softwaretechnisch darstellbar, erklärt Herr Brönnner, allerdings müsste es dafür einen eigenen Workshop geben.

Eine nächste Veranstaltung zum Thema Grosol ist auch schon geplant: Im Rahmen der Solarakademie Franken findet am 17. und 18. April 2012 ein Seminar zum Thema Große Solarthermieanlagen für Prozesswärme und solare Kühlung statt.

ZUR AUTORIN:

► Anna Bedal

Mitglied im Landesverband Franken der DGS
 bedal@dgs-franken.de