



Das Befüllen von Solaranlagen ist dank technischer Hilfe sehr einfach geworden. Die Solarflüssigkeit, also das Wasser-Glykol-Gemisch, wird ebenfalls weiterentwickelt

VERBRAUCHTES GLYKOL

# Cracks in Solaranlagen

Cracken steht fürs Bersten, Brechen, Aufknacken. Was sich schon so zerstörerisch anhört, kann einer Solaranlage ordentlich die Ernte verhaseln. Was steckt hinter diesem „Cracken“ und wie erkennt man es im Berufsalltag?

Bild: Junkers

Die Effizienz von thermischen Solaranlagen wird ständig erhöht. Jedes mögliche Prozentpünktchen wird dabei in Augenschein genommen und möglichst herausgekitzelt. Auch den maximal erzeugbaren Temperaturen einer Solaranlage wird hinterher geforscht. Theoretisch kann man den verbauten Materialien wie Kupfer und Stahl einiges zumuten. Dem Wärmeträgermedium sind allerdings Grenzen gesetzt. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um ein Gemisch aus Wasser und Glykol. Die Anforderungen an die Mischung sind sehr hoch.



**Sichtbare Alterungserscheinungen von Solarflüssigkeiten nach entsprechender Temperaturbelastung**

## ALLESKÖNNER

Ein wichtiger Grund für das Zumischen von Glykol zum Wasser ist natürlich der Schutz vor dem Einfrieren. Bis minus 25 °C sollte es das Frostender Anlage sicher verhindern. Weniger augenfällig ist aber die Tatsache, dass die Flüssigkeit bei Stagnation einer Solaranlage auch sehr hohen Temperaturen ausgesetzt wird. Zum Beispiel kann im Sommerbetrieb, bei grellem Solarwetter, der Solarspeicher im Keller bereits um 10.00 Uhr durchgeladen sein. Der Lorenz knallt aber weiter unbarmherzig und kann die Kollektoren auch mal auf 200 °C und mehr erwärmen. Diese Überhitzung durch Stagnation ist also keine Ausnahme. Begünstigt wird dieses Phänomen durch die wachsende Anzahl an Kollektoren die dann vielleicht auch die Heizungsunterstützung im Winter übernehmen sollen. Das führt im Sommer schnell zur Überproduktion. Eine weitere Aufgabe des Glykol-Gemisches ist es einen Korrosionsschutz für die verbauten Komponenten zu bewerkstelligen. Dabei sollte das Zeug natürlich noch pumpfähig bleiben. Im Fachjargon spricht man von einer ausreichend niedrigen Viskosität. Denn betrachtet man die einzusetzende Solarpumpe, so sollte man wegen der zu erwartenden hohen Kosten nicht gerade eine breiige Masse durch das Rohrsystem prügeln. Als weiteres Detail des Aufgabenprofils sind die optimalen Wärmeeigenschaften zu nennen. Je mehr Energie ein Liter dieses Flüssig-

keitsmixes aufnehmen kann, desto weniger muss umgewälzt werden. Das hält ebenfalls den Pumpaufwand in Grenzen.

## CRACK DURCH HITZE

Kocht die Anlage dann doch mal hoch, werden die bereits genannten 200 °C schnell erreicht. Wenn das Gemisch sich jetzt in seine Bestandteile auflöst, nennt man das Cracken. Die Elemente verabschieden sich von ihrer angedachten Zusammensetzung und bilden dann neue Ketten, genauer Molekülketten, oder scheiden Kohlenstoff ab. Dies geschieht meist an den heißesten Stellen der Anlage, also im Kollektor. Schlimmstenfalls verstopft dieser und wird unbrauchbar. Bei geringer Intensität der Verstopfung kann durch Spülen eine Funktion der Kollektoren wieder hergestellt werden. Aber auch dieser Aufwand macht das Schauspiel nicht gerade attraktiver. Was zur Einsparung von Energie beitragen sollte, kann dann schnell zu einem echten Kostentreiber werden. Man erkennt ein gecracktes Gemisch an einer Verfärbung ins bräunliche. Aber nicht jede geringe Verfärbung macht das Glykol unbrauchbar und sind normale Nutzungserscheinungen. Extreme Temperaturbelastungen können auch dazu führen, dass das Gemisch stechend, verbrannt riecht, dann ist die Brühe unbrauchbar. Auch sind teerige Abbauprodukte ein Zeichen für eine untaugliche Solarflüssigkeit. Will man der eigenen Sensorik, also Nase und Auge, nicht trauen, kann auch das Ermitteln des pH-Wertes Aufschluss geben über die Brauchbarkeit der Solarflüssigkeit. Der pH-Wert sollte über sieben liegen. Mit den vom Kfz bekannten Frostschutzprüfgeräten lässt sich übrigens die Dichte des Gemisches ermitteln. Daraus lassen sich Rückschlüsse auf den bestehenden Frostschutz ziehen, nicht aber auf vercrackt oder ungecrackt. ■



## DICTIONARY

Frostschutz	=	antifreeze, frost protection
Sommerbetrieb	=	Summer operation
Stagnation	=	stagnation, stagnancy
pumpfähig	=	pumpable