

**Thermischer Belastungstest einer Wärmeträgerflüssigkeit
mittels Kollektor-Stagnationsprüfung auf einem
Temperaturniveau von 250°C am Indoorprüfstand des TZSB
(Testzentrum Saarbrücken)**

04. Mai 2006

Die Prüfung der Wärmeträgerflüssigkeit fand unter realitätsnahen Bedingungen statt. Für den Test wurde ein neuwertiger, verglaster Solarkollektor, ein Sonnensimulator und die verfahrensrelevante Messtechnik am TZSB eingesetzt.

Zu den Materialien, die während des Versuchs mit der Wärmeträgerflüssigkeit in Kontakt kamen gehören Kupfer, Messing, Edelstahl, Handdichtungen und Fermit.

Die Brechzahl der Solarflüssigkeit wurde vor der Prüfung mit einem Refraktometer ausgelesen und nach der Prüfung erneut ermittelt.

Der Kollektor wurde komplett befüllt und anschließend bei Umgebungsdruck verschlossen. Der Kollektorabsorber und die darin beinhaltete Wärmeträgerflüssigkeit erreichten nach etwa 45 Minuten eine stabile Temperatur von über 250°C bei einem Systemdruck von ca. 4 bar. Diese Stagnationsbedingungen wurden für 4 Stunden aufrechterhalten.

Nach dieser 4-stündigen Phase wurde der Sonnensimulator ausgeschaltet und die Wärmeträgerflüssigkeit konnte sich auf die Umgebungstemperatur abkühlen. Nach Beendigung dieser Abkühlphase wurde das Wärmeträgermedium erneut für 4 Stunden auf Stagnationsbedingungen knapp über 250°C erhitzt, bevor es sich wieder auf Umgebungstemperatur abkühlen konnte.

Am Ende der Prüfung wurde das Wärmeträgermedium sorgfältig aus dem Kollektor in die Originalverpackung entleert.

Ergebnisse der Prüfung:

Nach dem sorgfältigen Entleeren der Wärmeträgerflüssigkeit aus dem System zeigten sich keine Anbackungen oder Ausfällungen. Die Überprüfung der Brechzahl der Wärmeträgerflüssigkeit nach der Prüfung zeigte keinen Unterschied zu der Messung vor der Prüfung.

24.05.2006
Susanne Schübel
(TZSB)