


# Leistungsverbesserung durch Erhöhung der rückseitigen Konvektionskühlung am Modul

## Überprüfung der Wirtschaftlichkeit

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Unterlage  
 Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht  
 gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.  
 Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.  
 Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder  
 Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.  
 (Schutzvermerk DIN34 - 1 - 0)

© Schletter Solar Montagesysteme, 2004						
					Datum	Name
				Bearb.	07/04	Urban
				Gepr.	07/04	Urban
				Norm.		
Zust.	Änderung	Datum	Name	Solar Montagesysteme 		

## 1. Zweck der Prüfung

Die Grundidee einer Leistungsverbesserung von Modulen durch Erhöhung der rückseitigen Konvektionskühlung sollte in einem möglichst einfachen Prüfaufbau grob vermessen werden.

Bei Ermittlung von wesentlichen Leistungsverbesserung war eine weitere Detaillierung der Prüfungen und eine Minimierung von möglichen Messfehlern und Einflussfaktoren vorgesehen.

## 2. Prüfaufbau

Das Prüfmodul wurde an der Rückseite mit Kühlkörpern bestückt.

Alu-U-Profile 40x40x2 bedeckten ca. 70% der Fläche und wurden mit Spiralfedern an die rückseitige EVA-Folie gepresst. Die Profile wurden mit Wärmeleitpaste aus dem Elektronikbereich montiert.

Bestückt wurde ein Modul RWE ASE100, zum Vergleich diente ein baugleiches Modul direkt daneben. Zum Ausschluß von Modulstreuungen als Fehlerursache war ein Tauschen des Prüflinges mit dem Referenzmodul vorgesehen.



## 2. Leistungsmessung

Beide Module speisten parallel über einen gemeinsamen Laderegler auf eine 24V – Akku-Anordnung. Durch Einprägung der Spannung repräsentiert der gemessene Modulstrom die Modulleistung (MPP-Tracking in diesem einfachen Versuchsaufbau nicht vorgesehen).

Aufstellwinkel der Module: 30 Grad



### 3. Ergebnisse

Gemessen wurde in einer Vorab-Versuchsreihe in verschiedenen Betriebspunkten, u.a. auch mittags bei hoher Außentemperatur (ca. 26 Grad).

Es konnten praktisch keine signifikanten Unterschiede in der Strommessung festgestellt werden. Die Wärme übertrug sich gut auf die Profile, dennoch ergaben sich erstaunlicherweise kaum Temperaturunterschiede.

Eine signifikante Leistungserhöhung, die eine Ausrüstung der Module mit einem Kühlkörpersystem kalkulatorisch rechtfertigen würde, konnte nicht festgestellt werden. Die Unterschiede lagen im Bereich der Meßungenauigkeiten.

**Die Versuche wurden deshalb nach der ersten Orientierungsmessungen abgebrochen und nicht weiter verfolgt.**



### 4. Bestätigung

Die Prüfung wurde ordnungsgemäß durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Prüfbericht richtig wiedergegeben.

Haag, 20.07.04

Dipl.Ing. Johannes Urban

