



Simon Hasler

Diplomand	Simon Hasler
Examinator	Prof. Christof Biba
Experte	Michael Beer, Photovoltaik-Service Beer, Weimar (Lahn), HE
Themengebiet	Elektrische Solartechnik (PV, Wind, H2)
Projektpartner	BE Netz AG, Samuel Summermatter

Vermessung und Bewertung von PV-Modulen eines „Solaraltersheims“

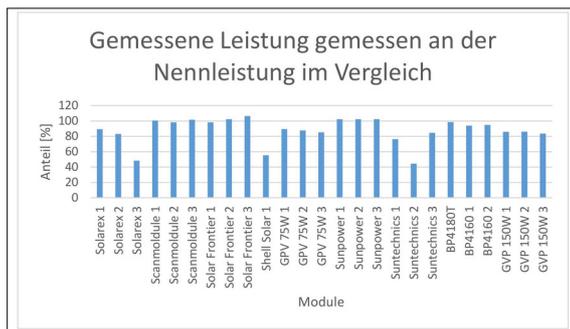
BE Netz



Solaraltersheim KKL B

Einleitung: Die Firma BE Netz errichtete auf dem Kunst und Kultur Landessender in Beromünster und dem Gebäude Südpol in Luzern ein sogenanntes Solaraltersheim. Hier produzieren alte aber noch funktionsfähige Solarmodule Strom. Das Ziel dieser Arbeit war es je 3 Module von 10 Modultypen, welche auf den Solaraltersheimen installiert wurden, zu vermessen und zu vergleichen. Zudem wurden die Messmethoden zur Leistungsbestimmung anhand einer Vergleichsmessung im Testlabor von SUPSI in Lugano verglichen.

Ergebnis: Die 10 Modultypen unterscheiden sich in Alter, Typ, Wirkungsgrad und Leistung. Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die Module auch im hohen Alter, 15-30 Jahre, gute Resultate im Vergleich zur ursprünglichen Leistung erreichen können. Das betrifft die Module von Solarex, GPV, BP und die von Scanmodule. Des Weiteren ist festzustellen, dass nur zwei Modultypen die Garantieleistung zum Zeitpunkt der Messung nicht erfüllt haben (Shell Solar und Suntechnics). Diese Module sind jedoch bereits vom Hersteller ersetzte Module. Ein sicherer Betrieb kann nur bei 13 von 30 getesteten Modulen vorausgesetzt werden.



Die gemessene Peak-Leistung im Verhältnis zu der angegebenen Nennleistung

Ergebnis: Der Vergleich der Messmethoden zeigt, dass die Peak-Leistungsmessungen mit dem mobilen PV-Testlabor plausibel sind, mit einer maximalen Abweichung von 3.9% zur Messung am SUPSI. Die Ergebnisse mit dem PVE Kennlinienmessgerät PVPM 2540C sind nicht plausibel, da bei der Messung einige Bedingungen zum Sicherstellen der Messgenauigkeit nicht erfüllt wurden. Zudem entstand bei einer Messung eine sehr hohe Abweichung aufgrund eines Fehlers bei der Umrechnung zu STC Bedingungen ausgehend von einer untypischen Charakteristik der Strom-Spannungs-Kennlinie des beschädigten Moduls.



Messaufbau mobiles PV-Testlabor