

Photovoltaik Experimente – im Freien oder im Labor

A. Asenbaum^{1,2}, A. Strahl¹, J. Kriegseisen², G. Engelbrecht³

¹ Universität Salzburg

² Pädagogische Hochschule Salzburg

³ Tagtron GmbH

Nachdem Photovoltaik-Module für die Energieerzeugung immer wichtiger werden, sind Experimente im Physik-Schulunterricht, wie auch in physikalischen Praktika an Universitäten und Hochschulen, von vermehrtem Interesse.

Abgesehen von Photovoltaik-Modulen auf Dächern, gibt es auch Bestrebungen, große horizontale Freiflächen mit Photovoltaik Modulen zu bestücken.

Nachdem man aber Freiflächen nicht ausgedehnt zudecken kann, Verlust von Wiesen- und Ackerflächen, erhebt sich die Frage, ob man nicht auch Photovoltaik Elemente zylindrisch anordnen könnte, um damit man damit erheblich horizontale Flächen einzusparen.

Dabei ist natürlich von großem Interesse, welche Einbußen an elektrischer Leistung durch die Zylinderanordnung in Kauf genommen werden muss.

Zur experimentell Beantwortung dieser Frage wurden zwölf 20 W Fotovoltaik Module, in Reihe geschaltet, in Zylinderform aufgestellt.

Die elektrische Leistung wurde dann um die Mittagszeit an einem wolkenlosen Tag im August im Freien gemessen, gleich danach wurden die zwölf Photovoltaikmodule horizontal angeordnet und wieder wurde die elektrische Leistung an einem 250 Ohm Widerstand durch Strom und Spannungsmessung bestimmt.

Während man bei horizontaler Lage der Photovoltaik Module eine elektrische Leistung von 170 Watt erzielen konnte, war die elektrische Leistung bei der Zylinderform weitaus geringer und betrug 40W.