

Versuchsbeschreibung

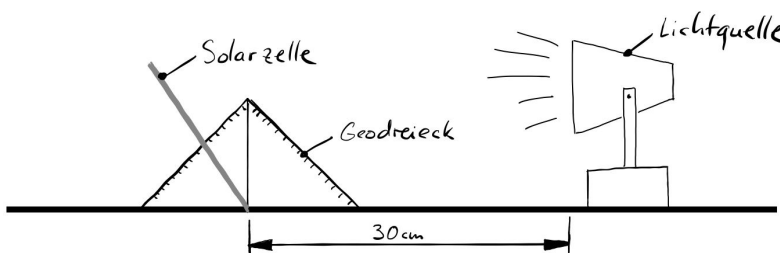
Im Laufe eines Jahres steht die Sonne an einem Ort unterschiedlich hoch über dem Horizont. In wiefern spielt der Winkel des einfallenden Lichtes, im Bezug auf die Leistung der Solarzelle, eine Rolle?

Dieser Versuch veranschaulicht die Zusammenhänge anhand der theoretischen Leistung ($P_{th.} = U_L \times I_k$). Diese Leistung wird in der Realität nie erreicht. Trotzdem sind die Versuchsergebnisse auf das Verhalten von Solarzellen im Realbetrieb übertragbar.

Versuchsaufbau

Die Solarzelle wird in einem festen Abstand zur Lichtquelle positioniert. Mittels eines Winkelmessers (z.B. Geodreieck) wird der gewünschte Winkel zur Lichtquelle eingestellt. Der Winkel darf horizontal **oder** vertikal variieren.

Der Versuch besteht aus zwei Messreihen. In der ersten Messreihe wird die Leerlaufspannung U_L und in der zweiten Messreihe der Kurzschlussstrom I_k im Verhältnis zum Einstrahlungswinkel gemessen. Die theoretische Leistung $P_{th.}$ wird im Anschluss berechnet.



Beachte! Messe niemals Spannung und Strom gleichzeitig!

Versuchsprotokoll

Winkel	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
U_L										
I_k										
$P_{th.}$										

Versuchsauswertung

① Diagramme zeichnen

- Stelle den Kurzschlussstrom I_K in Abhängigkeit zum Einfallswinkel sowie die theoretische Leistung P_{th} in Abhängigkeit zum Einfallswinkel als Liniendiagramme dar.

[illegible]A large grid of graph paper. It consists of a main 10x10 grid of squares. Each of these squares is further divided into a 2x2 sub-grid of smaller squares, creating a total of 400 small squares. The grid is composed of thin black lines on a white background.

② Auswertung

- Beschreibe die Abhängigkeit der Stromstärke, bzw. der theoretischen Leistung von dem Einfallswinkel.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.