

Versuchsbeschreibung

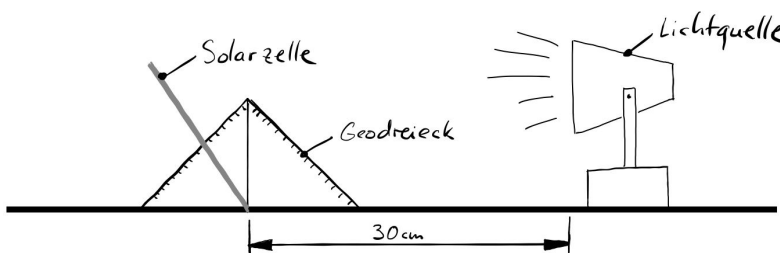
Im Laufe eines Jahres steht die Sonne an einem Ort unterschiedlich hoch über dem Horizont. In wiefern spielt der Winkel des einfallenden Lichtes, im Bezug auf die Leistung der Solarzelle, eine Rolle?

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.

A full page of blank graph paper with a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 20 rows, creating a total of 400 small squares. The lines are thin and black, set against a white background. There are no margins or additional markings on the page.A large grid of graph paper. It consists of a 10x10 grid of major squares, where each major square is further divided into a 10x10 grid of minor squares, resulting in a total of 100x100 minor squares. The grid is used for graphing and calculations.

② Auswertung

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

[illegible]