



2.3 Abhängigkeit der Leistung von der Windrichtung

Aufgabe

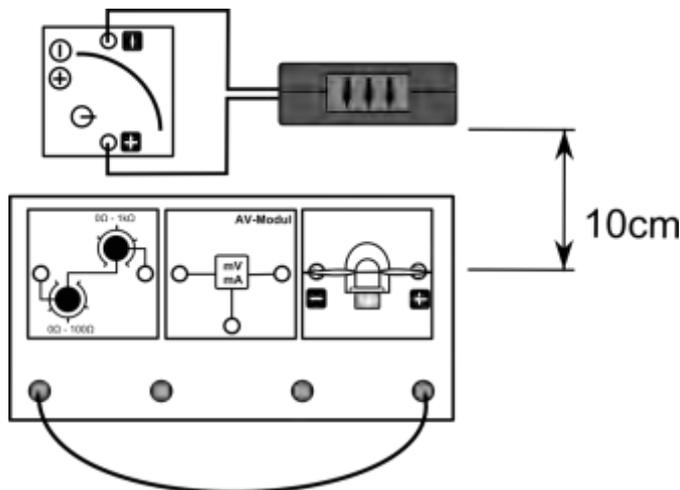
Untersuche die Leistung des Windrotors, wenn der Wind aus unterschiedlichen Richtungen auf den Windgenerator trifft.

Vorbemerkung

Die Windkraftanlage darf während der Versuche aufgrund von Verletzungsgefahren nicht angefasst werden.

Falls es zu einer Schwingbewegung des Rotors kommt, sollte er kurzzeitig vom Widerstand getrennt werden und nach der Stabilisierung wieder angeschlossen werden.

Aufbau



Benötigte Geräte

- Grundeinheit
- Widerzeuger
- Windgenerator
- Optimiertes Flügelprofil 25° 4-Flügler
- AV-Modul
- Powermodul
- Potentiometer
- Kabel

Durchführung

1. Stelle die Windkraftanlage im Abstand von 10 cm zum Widerzeuger und stelle den Drehwinkel zu Beginn auf 0° ein. Stelle das Potentiometermodul auf 40 Ω.
2. Schalte des Stromversorgungsgerät ein und miss Spannung und Stromstärke am Generator. Trage deinen Messwert in die Tabelle ein und schalte gegebenenfalls die Stromversorgung wieder ab.
3. Verdrehe nun den Windgenerator vorsichtig um 10°. Wiederhole deine Messungen mit den entsprechenden Winkeleinstellungen und trage sämtliche Messwerte in die Tabelle ein.



2.3 Abhängigkeit der Leistung von der Windrichtung

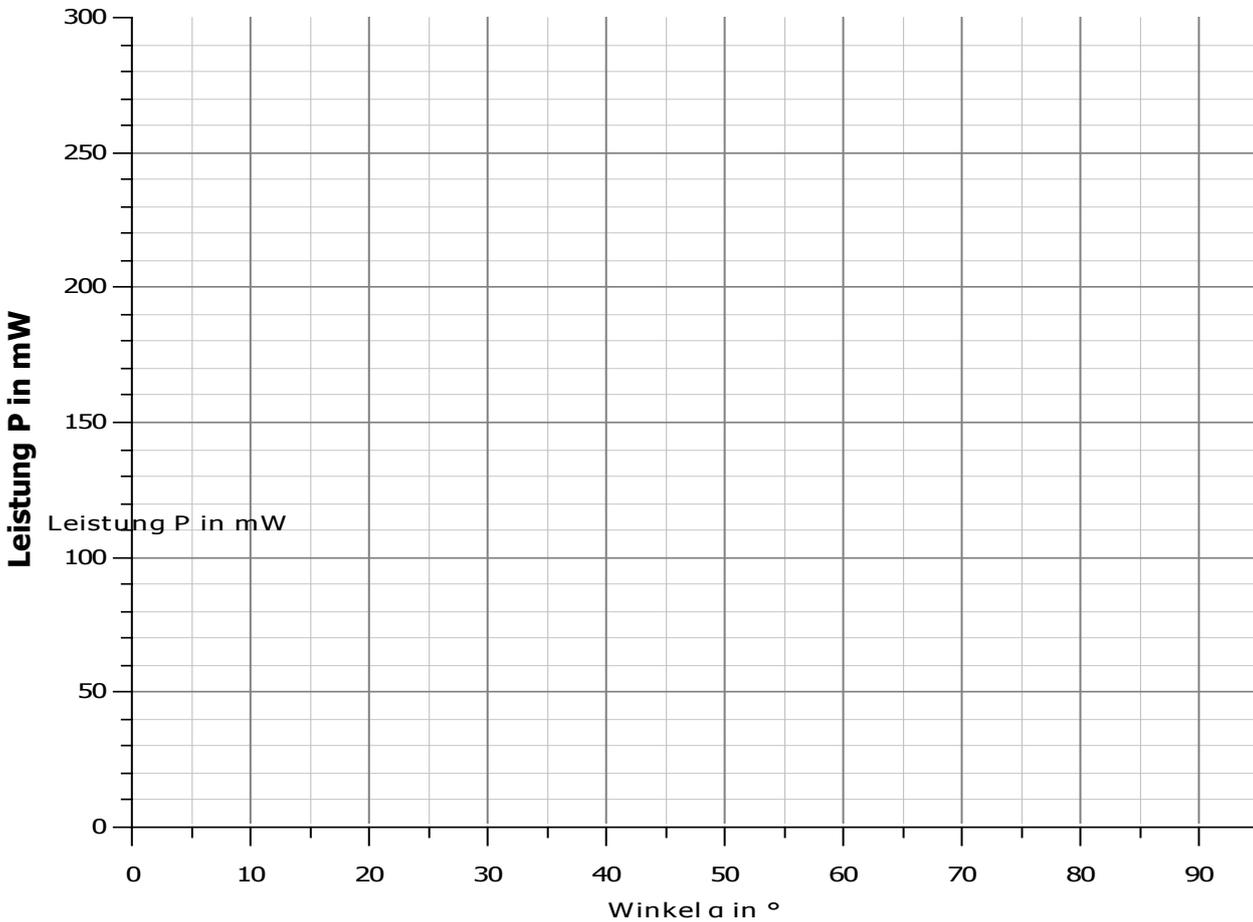
Messwerte

α in $^\circ$	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
U in V										
I in mA										
P in mW										

Auswertung

1. Trage die Messwertpaare in die Diagramme ein.

Abhängigkeit der Leistung von der Windrichtung



2. Beschreibe den Zusammenhang zwischen Leistung und Winkel der leXsolar-Windkraftanlage.



2.3 Abhängigkeit der Leistung von der Windrichtung

3. Erläutere Konsequenzen, die in der Realität gezogen wurden, um die Leistung zu maximieren.

4. Erläutere, ob die Leistung unabhängig davon ist, ob der Wind von vorne oder hinten weht. Informiere dich über weitere Vor- und Nachteile von Luv- (Wind weht von vorne) und Leeläufern (Wind weht von hinten)
