

## Windtrainer-Experimentiersystem

805050

### Beschreibung

Der Umfang der Experimentiermaterialien ermöglicht die Durchführung aller grundlegenden Versuche zum Thema Windenergie. Durch die modular aufgebauten Experimente ist eine Einfügung in den Unterricht je nach Bedarf möglich. Die Materialien sind übersichtlich in einem speziellen Koffer untergebracht und stets vollständig zur Hand. Die Experimente lassen sich schnell auf- und abbauen. Die Schüler können anhand der leicht verständlichen Versuchsanleitung eigenständig an die Technik herangeführt werden, für die Lehrkraft stehen Unterrichtsanregungen, weitere Hintergrundinformationen und die Experimentierlösungen zur Verfügung.

### Versuchs- und Lerninhalte

- Messung der Windgeschwindigkeit in der Umgebung
- Messung der Windgeschwindigkeit der Windmaschine in Abhängigkeit von der Reglerstellung
- Ausgangsleistung des Generators in Abhängigkeit von der Flügelform (eben, gewölbt)
- Ausgangsleistung des Generators in Abhängigkeit von der Flügelzahl (2, 3, 4)
- Ausgangsleistung des Generators in Abhängigkeit von der Flügelstellung
- Aufnahme der U/I-Kennlinie des Generators bei konstanter Drehzahl
- Aufnahme der U/I-Kennlinie des Generators am Widerstands- und Auftriebsläufer bei konstanter Windgeschwindigkeit
- Ausgangsleistung des Generators in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit
- Akku/Gold Cap laden mittels Generator
- Akku/Gold Cap entladen mittels verschiedener Lasten
- Aufbau eines Inselnetzes



Windtrainer – Experimentiersystem



### Bei Ausrüstung mit Erweiterungspaket:

Aufnahme der U/I-Kennlinie am Savonius-Rotor bei konstanter Windgeschwindigkeit Ausgangsleistung am Savonius-Rotor mit und ohne Spalt

### Technische Daten/Ausstattung

- Spezialkoffer mit Innenformteil
- Basisplatte mit Aufnahmerahmen für die Messgeräte und Experimentierboxen
- Windmaschine mit regelbarer Spannungsversorgung
- Windkraftanlage mit Axial-Rotor, getriebeloser Generator mit Tachogenerator, Nabe zur Aufnahme von 2, 3, und 4 Blättern, Flügelwinkel einstellbar
- 4 Flügel eben, 4 Flügel gewölbt
- Schutzhaube, Windblende, Werkzeug
- 2 Multimeter mit 2 mm-Buchsen
- Anemometer
- Lastbox mit Elektromotor und Glühlampe
- Speicherbox mit NC-Akku und Gold Cap und Sperrdioden
- Messbox mit Widerstand für Kennlinien Verbindungsleitungen
- Experimentieranleitung/Lehrerheft

### Zubehör

805055 Savonius-Rotor

Technische Änderungen vorbehalten