

Solar Outdoor Trainer

Mobiles System mit Solar

Mit Solar-
Nachführung

Der Solar Outdoor Trainer erzeugt elektrische Energie aus Sonnenkraft. Ein Softwareprogramm unterstützt die Nutzer beim Verständnis von Energiefluss und Systemwirkungsgrad und ermöglicht so die Umsetzung spannender Projekte rund um die autarke Energieversorgung.



Produktmerkmale

- » PV-System für DC-Lasten bis 700 W
- » 12-V-DC-Ausgang mit 24 W
- » PC-Software zur Systemsteuerung und Datenerfassung ist enthalten
- » Umfangreiches Lehr- und Experimentiermaterial
- » Mobile Systemkomponenten mit Rollen
- » Fernüberwachung über LAN-Netzwerk möglich

Systemaufbau

Solar Outdoor Trainer

Der Solar Outdoor Trainer ist modular aufgebaut. Verbindungskabel und Schnellkupplungen ermöglichen einen einfachen Auf- und Abbau.



Solarmodul-Einheit

- » 2 x > 400 Wp polycrystalline / monocrystalline Solarmodule
- » Verstellbarer Neigungswinkel

Optional: PV-Sensor-Kit

- » Temperatursensoren
- » Einstrahlungssensoren



System-Einheit

- » Geeignet für Lasten bis 700 W
- » Ethernet-Anschluss für PC-Steuerung und Netzwerkverbindung
- » Enthält Leistungselektronik, Messtechnik und Batterien
- » Optimierte für die Versorgung des Elektrolyseurs

Funktionsprinzip



Solarmodule



Laderegler



Batterie



Leistungselektronik mit AC-Ausgang

Der von den Solarmodulen erzeugte Gleichstrom lädt über einen Laderegler die Systembatterien. Die Leistungselektronik mit Wechselrichter und DC-Wandler stellt dem Nutzer 12 V DC sowie 230 V AC zur Verfügung.

Optional:
Die Systemsteuerung sorgt für den optimalen Betrieb des Wasserstoffgenerators. Dieser startet erst, wenn die Batterie einen Mindestladezustand erreicht hat. Das gewährleistet einen unterbrechungsfreien Betrieb des Systems auch bei wechselhafter Sonneneinstrahlung.

Der Wasserstoff wird in Metallhydridkartuschen gespeichert, die ebenfalls in Trainings- und Brennstoffzellensystemen von Heliocentris zum Einsatz kommen.

Mögliche Kombinationen

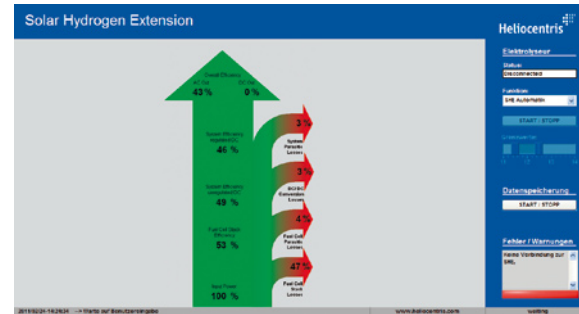


Die Solar-Hydrogen-Extension lässt sich mit folgenden Produkten kombinieren: (FCT) Fuel Cell Trainer, (HEL) Hybrid Energy Lab System, (NIS) NEXA Integration System.

Software

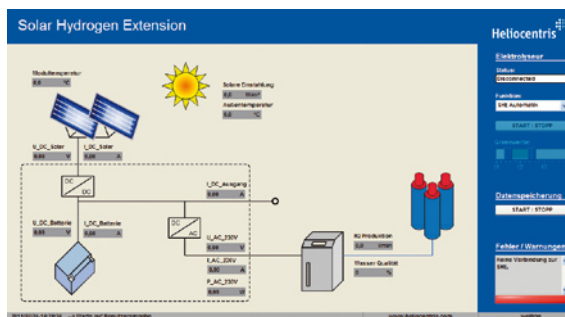
Solar Outdoor Trainer

Die Software dient zur Visualisierung der Messdaten und zur Steuerung des Systems. Messwerte auf System- und Komponentenebene werden angezeigt und können einfach abgerufen sowie für die Weiterverarbeitung exportiert werden. Außerdem lassen sich die Grenzwerte für die Batterieregelung festlegen.



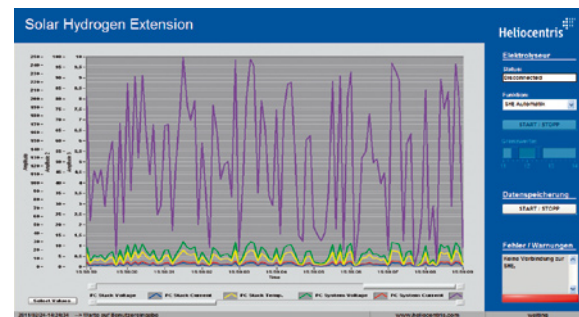
Wirkungsgradanalyse

- » Gesamtenergiebilanz des Systems
- » System-Wirkungsgradkette (Sankey-Diagramm)



Systemübersicht

- » Flussdiagramm-Ansicht
- » Spannungs- und Stromanzeige für einzelne Komponenten



Zeitverlauf

- » Grafische Darstellung der Messwerte
- » Frei konfigurierbare Messgrößen

Begleitmaterial

Das Begleitmaterial erleichtert den Einsatz des Systems.

- » Ausführliche Bedienungsanleitung
- » Sachbuch zum Thema Wasserstoff
- » Experimentieranleitung mit:
 - Grafische Darstellung der Versuchsaufbauten
 - Arbeitsblätter mit Fragen und Lösungen
- » USB-Stick mit druckbaren Experimentierblättern (PDFDateien)

Beispielhafte Experimente

- » Optimale Ausrichtung der Solarmodule
- » Verhalten der Solarmodule



Produktübersicht

Solar Outdoor Trainer



Solar Outdoor Trainer

- » System-Einheit
- » 2 mobile Solarmodul-Einheiten
- » Überwachungs- und Steuerungssoftware
- » Kabelsatz

Art.-Nr. 810

Zubehör



PV-Sensor-Kit

- » Einstrahlungssensor
- » Temperatursensoren

Art.-Nr. 821

Solar Outdoor Trainer_DE_2605

Technische Daten

System-Einheit	
Max. Eingangsstrom, Photovoltaik	30 A
Systemspannung, Photovoltaik	24 V DC
Max. Ausgangsstrom 12 V DC	2 A
Max. Dauerleistung 230 V AC	700 W
Kurzzeitige Spitzenlast	1050 W (für 10 Sek.)
Ausgangsspannung/Frequenz	230 V, 50/60 Hz, reiner Sinus

Solarmodule*	
Typ	Poly-/Monokristallin
Abmessungen	ca. 1762 mm x 1134 mm x 30 mm
Gewicht	ca. 25 Kg
MPP-Leistung	> 400 Wp
Wirkungsgrad	ca. 22,52 %
Kurzschlussstrom	ca. 15,5 A
MPP-Spannung	> 30 V

*Hinweis: Angaben vorbehaltlich Änderungen. Es handelt sich um marktübliche Richtwerte.

Batterie	
Typ	2 Blei-Säure-Batterien (12 V), wartungsfrei
Systemspannung	24 V DC
Kapazität	55 Ah



Heliocentris Academia International GmbH

Rudower Chaussee 30
12489 Berlin, Germany

Tel. + 49 (0) 30 340 601 600
sales@heliocentrisacademia.com
www.heliocentrisacademia.com

Optional zum mobilen Solarmodul,
Solar-Nachführsystem:

