

Habt ihr schon gewusst - 373 Solar-Energie

Wild verdrahtet aber wohl voll funktionstüchtig sind die Solaranlagen im Kakadu Nationalpark bei den Jim-Jim-Falls in Australien ...
GPS-Daten: S 12°54,368' und E 132°31,257'



Bild 01



Bild 02



Bild 03



Bild 04

(c) franzinger

Arbeitsauftrag

- Welche Arten von „Solaranlagen“ sind auf den Bildern 01 und 03 zu sehen?
- Warum schüttet der Betreiber in der größten Mittagshitze kaltes Wasser auf die Solaranlage?
- In welche Himmelsrichtung ist die Solaranlage ausgerichtet? Warum stehen die Solarzellenflächen unter einem Winkel von etwas weniger als 40° zur Horizontalen?
- Wie sind die beiden kreisförmigen Teilzellen auf dem Bild 02 geschaltet?
- Welchen Vorteil- bzw. Nachteil bringt eine Reihenschaltung ... welche Vor- bzw. Nachteile bringt eine Parallelschaltung der Einzelmodule?
- Im Bild 01 findet man 9 Module nebeneinander, die jeweils aus 9 x 4 einzelnen Solarzellen bestehen, die wir auch im Unterricht verwenden. Welche Spannung könnte man mit dieser Anordnung erzeugen, wenn man sie in Reihe- und Parallelschaltung kombiniert?
- Welche maximale Spannung kann man mit der Photovoltaik-Anlage auf dem Dach (siehe Bild 03) erzeugen, wenn die 6 Module auf dem Dach (querliegend) – wie die Anlage am Boden – jeweils aus 4 x 9 Einzelmodulen bestehen?
- In dieser Station besteht das Elektronetz aus einer „Batterie-Anlage“, die auf Gleichspannung ausgelegt ist. Welche Baugruppen (Teile) benötigt man in Deutschland, wenn man die elektrische Energie aus einer „Photovoltaik-Anlage“ in das elektrische Verbundnetz einspeisen will.
- Welchen Vorteil hat die Kombination aus „Solarthermik-“ (Bild 03 – rechts) und „Photovoltaik-Anlagen“ (Bild 03 – links). Welche unterschiedliche Funktionsweise haben diese beiden Anlagen? An welchen Teilen der Anlage kann man deutlich erkennen, ob es sich um eine „Thermik“ oder eine „Voltaik-Anlage“ handelt?