



Solar Champions Lehrerhandbuch

Stufe: Sek I, Sek II

Zusammenfassung:

Mit diesem Online Kurs können Sie und Ihre Schüler Solarstudien für Schulen durchführen. Mit Hilfe unseres Auslegungsprogramms:

- entwerfen Sie eine PV-Anlage für eine Schule
- identifizieren und quantifizieren Sie die Vorteile solch einer PV-Anlage
- vergleichen Sie verschiedene Anlagengrößen
- fassen Sie die Ergebnisse als Info-Material zusammen

Am Ende des Kurses können Sie und Ihre Schüler ein PV-Projekt an dieser Schule ins Leben rufen.

Lernziele:

Dieser Kurs zeigt den Schülern:

- wie ein Balken-Diagramm zu lesen ist
- was die Vorteile einer PV-Anlage sind
- welche Grundüberlegungen für die Auslegung einer PV-Anlage zu beachten sind
- wie alternative PV-Lösungen für die Schule zu bewerten sind
- welche die optimale Lösung für ihre Schule ist
- wie sie ihre Ergebnisse in einer gelungenen Präsentation zusammenfassen

Kursablauf:

1. Die Schüler können den Kurs starten unter:
<https://www.solarforschools.co.uk/gb/en/students/solar-champions>

Hier werden die Schüler kurz instruiert und lernen unsere Energiebiene kennen. Diese weist sie auf interessante Informationen auf unserer Website hin.



Mit Hilfe der Suchleiste finden sie eine Schule (siehe unten).

2. Das Projekt öffnet sich nach Auswahl der Schule mit der spezifischen Übersichtsseite.
3. Durch Klicken der Energiebiene startet ein Rundgang durch die Übersichtsseite.
Den Schülern wird gezeigt wie PV-Panele funktionieren und welche Vorteile Solarenergie hat. Dann werden sie zum nächsten Schritt „Auslegung einer PV-Anlage für die Schule“ geführt.
4. Nach Klicken der Schaltfläche „Auslegung einer PV-Anlage für die Schule“ öffnet das Auslegungsprogramm.
5. Über die Schaltfläche „Anleitung“ kommt man zu einem Erklärvideo und einer Kurzanleitung für das Auslegungsprogramm. Zusätzlich gibt es ein PDF mit der



Anleitung zum herunterladen:

<https://www.solarfuerkinder.de/file/id:C9spojJwG0AAAAAAAAAALw>

6. Die Schüler sollten die Anleitung gelesen und das Video vor Nutzung des Auslegungsprogramms gesehen haben.
7. Alle Auslegungen sollten gespeichert werden. Nach dem Abspeichern öffnet sich die Schulprojektseite automatisch und zeigt Analyse der Ergebnisse als Balkendiagramme zur weiteren Auswertung durch die Schüler.
8. Zurück auf der Übersichtsseite haben die Schüler verschiedene Möglichkeiten das Projekt abzuschließen:
 - 1- Start einer Petition für ein Solarprojekt an der Schule
 - 2- Ausdrucken der Ergebnisse, um sie mit anderen zu teilen
 - 3- Registrieren des Projektes. Wir entwickeln das Projekt dann weiter und sehen zu, dass es umgesetzt wird!
9. Jetzt sind Ihre Schüler Solar Champions! Dauer des Kurses ca. 30-45 Minuten.

Wie Sie Ihre Schüler durch das Programm begleiten:

Die Schüler sollten einen Computer oder ein Tablet mit stabiler und guter Internetverbindung haben.

Zum starten des Kurses schicken Sie Ihren Schülern einen Link zu unserer Schülerseite, <https://www.solarfuerkinder.de/de/de/students> oder Sie senden gleich einen Link zur Solar Champions Kursseite (siehe oben).

Hinweis: die Schüler sollten PV-Anlagen für unterschiedliche Schulen auslegen. Um sicher zu stellen, dass nicht alle Schüler die gleiche Schule bearbeiten gehen Sie wir folgt vor:

- Teilen Sie Ihre Schüler in Gruppen von 3-4 ein und weisen Sie ihnen jeweils eine bestimmte Schule zu.
-
- Lassen Sie die Schüler nach Schulen suchen, die den Vornamen der Schüler, derer Geschwister oder Eltern im Namen haben. Alternativ teilen Sie ihnen eine Schule aus ihrer Gemeinde, ihrem Landkreis oder ihrer Diözese zu.
- Lassen Sie die Schüler Anlagen für die Schulen ihrer Geschwister auslegen.

Weiterführende Informationen unserer Partner zu PV-Anlagen und zu Energie:

- Video Labor von Switch Energy Alliance:
<https://www.solarfuerkinder.de/de/de/students#videos>



- “Knowledge Bank” von Solar Schools Australia:
<https://www.solarschools.net/knowledge-bank>

Ideen für Folgeprojekte:

- Bereiten Sie eine Liste von Überprüfungsfragen vor (Vorschläge siehe unten).
- Lassen Sie die Schüler einen Brief an den Rektor zu schreiben in dem sie von ihrem Projekt berichten und die Vorteile einer PV-Anlage für die Schule beschreiben.
- Lassen Sie die Schüler einen 1-2 seitigen Bericht über ihre PV-Anlage schreiben. Die Schüler sollen Details der Anlagenauslegung beschreiben und darlegen wie sinnvoll sie die Solartechnik einschätzen und warum.
- Ermutigen Sie die Schüler uns per eMail Fragen zu stellen, ihre Anlagenauslegung zu schicken oder sich auf unserer Website zu registrieren.

Bewertung der Schüler:

Beteiligung

- Die Schüler haben einen Link zur Schulprojektseite gesendet mit einem Screenshot ihrer Anlagenauslegung.
- Die Schüler haben einen Link zur Schulprojektseite gesendet mit einem PDF ihrer Ergebnisse (unter Verwendung der Drucken Funktion auf der Übersichtsseite).

Verständnis

- Bewerten Sie die Auslegung der Schüler wie folgt:
 1. Solarpanele sind ausschließlich auf Gebäuden platziert.
 2. Es wurden die richtigen Panele für Flach- bzw. Steildach verwendet.
 3. Bei Steildächer, ist die Ausrichtung der Panele korrekt? Die rote Linie muss entlang der unteren Dachkante verlaufen.
 4. Die vorhandene Dachfläche wurde maximal genutzt.
 5. Die Schüler gaben mindestens eine Anmerkung in das Auslegungsprogramm ein.
- Überprüfungsfragen:
 1. Wie groß war die PV-Anlage in Ihrem Projekt? _____ kW
 2. Hatte die Schule ein Falch- oder ein Steildach oder beide Dachformen? Woran habe Sie das erkannt?
 3. Wie waren die Dächer ausgerichtet (Nord, West, Süd, Ost)?
 4. Wie viel Strom in kWh erzeugt Ihre Anlage pro Jahr?
 5. Welcher Anteil des Stromverbrauchs der Schule wird von der PV-Anlage gedeckt?
 6. Warum kann die PV-Anlage nicht den gesamten Strombedarf der Schule decken? Wie könnte der Deckungsgrad gesteigert werden?



7. Wie viel CO₂ werden durch Ihre Anlage in den nächsten 25 Jahren eingespart?
8. Unter Verwendung der Informationen auf der Übersichtsseite, wie viele Bäume müsste die Schule pflanzen und pflegen, um in 40 Jahren die äquivalenten CO₂-Einsparungen zu erzielen? Überrascht Sie das Ergebnis und wenn ja warum?
9. Bei Kosten von 1.000 € pro kW für eine PV-Anlage, wie viel würde Ihre Anlage kosten?
10. Wie viel Geld könnte die Schule sparen?
11. Denke Sie eine PV-Anlage auf einer Schule ist sinnvoll? Bitte erläutern Sie warum bzw. warum nicht.
12. Was ist aus Ihrer Sicht wichtiger, CO₂- oder Kosten-Einsparung? Bitte erläutern Sie Ihre Meinung.