



Preisträger - Jahrgangsstufe 11-13

Pustefix Windenergiespeicher

Kategorie Klassen 11-13
Schule Heilwig Gymnasium
Jahrgangsstufe 11
Teilnehmerzahl

Kurzbeschreibung

Windenergieprojekt, welches Wasserstoff speichert, um auch bei Windstille mittels BZ Energie erzeugen zu können

Funktionsweise

- Windrad wird zur Wasserstoffherstellung genutzt
- Wasserstoff wird gespeichert
- bei Windstille wird mittels Brennstoffzelle der Wasserstoff zur Energieherstellung genutzt

Design

soweit ersichtlich anschauliches Modell mit Informationstafel

Dokumentation

Es wurde ein Konzept erarbeitet und gebaut, das zeigt, wie überschüssige Windenergie in Form von Wasserstoff zwischengespeichert wird und bei Bedarf durch eine Brennstoffzelle wieder in Strom umgewandelt werden kann. Die Umsetzung ist solide. Informationstafel dokumentiert die Entstehung, diskutiert Probleme und zeigt Lösungsmöglichkeiten auf.

Besonderheiten

Das Konzept wird als realistische Option für die Zukunft gesehen.



2. Platz - Brennstoffzellen-Leuchtturm

Kategorie Klassen 11-13

Schule Rudolf Steiner Schulen Nienstedten

Jahrgangsstufe 11

Teilnehmerzahl 1

Kurzbeschreibung

Ursprünglich geplant Darstellung einer autonom mit Strom und Wärme versorgten Kleinsiedlung mit dem Brennstoffzellen-Kraftwerk als Zentrum. Zur Vereinfachung reduziert auf einen Leuchtturm mit drehbarer Leuchte. Modell aus Pappmaché und Rohrstück.

Funktionsweise

- Solarzellen füllen einen Wasserstoffspeicher
- Mit der Brennstoffzelle wird die drehbare Lampe des Leuchtturms betrieben.

Design

Funktional (Reparatur- und Erweiterungsmöglichkeiten) und zusätzlich auch optisch sehr gelungen.

Dokumentation

Sehr anschaulich. Der Ablauf, auftauchende Probleme und die Lösungswege sind sehr gut nachvollziehbar.

Besonderheiten

Im Rahmen einer Studienarbeit komplett eigenständig verwirklichtes Projekt eines einzelnen Schülers.



2. Platz - Verkehrssicherheitskonzept

Kategorie Klassen 11-13
Schule Walddörfer Gymnasium
Jahrgangsstufe 12+13
Teilnehmerzahl 3

Kurzbeschreibung

Verkehrssicherheitssystem zur Prävention von Wildunfällen mittels einer Lichtschranke

Funktionsweise

- Eine Lichtschranke mit Warnleuchte soll Verkehrsteilnehmer vor Wildtieren warnen. Sobald ein Tier sich im Bereich der Fahrbahn befindet und die Lichtschranke durchbricht, leuchtet die Warnleuchte auf
- Tagsüber versorgt eine Solarzelle das System mit Energie, zusätzlich wird Wasserstoff gespeichert. Nachts wird der gespeicherte Wasserstoff zum Betrieb einer Brennstoffzelle genutzt, um den Systembetrieb zu gewährleisten.
- Auf diese Weise soll die Zahl von Wildunfällen und die Gefährdung für die Verkehrsteilnehmer verringert werden.

Design

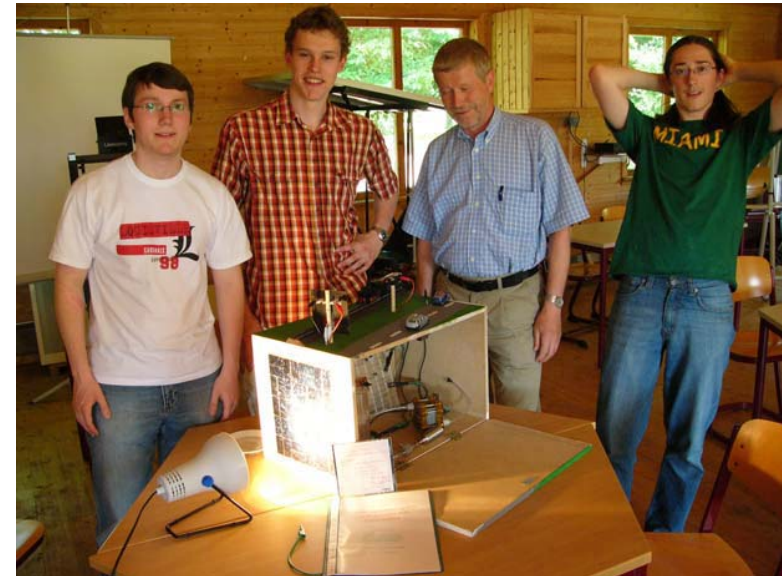
Modell ist sehr anschaulich gestaltet, die einzelnen Teilschritte sowie auftauchende Probleme sind ausführlich dargestellt

Dokumentation

Sowohl Bericht als auch Präsentation sind professionell und leicht nachvollziehbar

Besonderheiten

Originelle Idee mit Einsatzmöglichkeit auch in der Praxis



Sonderpreis - Wasserstoff aus Bakterien

Kategorie Klassen 11-13
Schule Gesamtschule Kirchdorf
Jahrgangsstufe 11
Teilnehmerzahl

Kurzbeschreibung

Homepage mit Projektbeschreibung und -ablauf

Funktionsweise

- Mittels Bakterienkultur wird Wasserstoff gewonnen, der für die BZ genutzt werden soll
- Bakterien werden in Nährlösung gezüchtet und mit Lichtenergie versorgt
- von Bakterien erzeugter Wasserstoff wird mittels BZ in Energie umgewandelt, die wiederum einen Elektromotor betreiben kann

Design

sehr originelle Idee für Wasserstoffproduktion

Dokumentation

Versuchsbeschreibung und –ablauf auf Homepage ansprechend dargestellt, Schulexperiment gelang nicht, wurde aber vom Forschungszentrum Jülich wiederholt, um Funktionstüchtigkeit zu zeigen

Besonderheiten

Versuchsergebnisse auf Video

