

Preisträger zero-emission 2010



Gruppe A: Klasse 8-10

1. Preis: Das antifossile Autorennen

Kategorie Klassen 8-10

Schule Gymnasium Allermöhe

Jahrgangsstufe 8

Teilnehmerzahl ca. 30-40

Kurzbeschreibung

Schülerinnen und Schülern bauten Modellautos mit Brennstoffzellen- und Solarzellen-

Antrieb. Besonderheiten dieses Projekts sind die umfangreiche Modellflotte und die ausführliche, präzise und einladende Projektdokumentation mit Beschreibung und Videos.

Hervorzuheben ist außerdem die Einbindung der gesamten Schulgemeinde in das Projekt und die dadurch hohe erzielte Wirkung.



Funktionsweise

- Es wurden von der Klasse 11 Modelle gebaut, 4 mit Brennstoffzelle, 7 mit Solarantrieb
- Danach folgte ein Autorennen auf einer 10 Meter langen Strecke

Design

Umfangreiche Modellflotte sehr unterschiedlicher Typen

Dokumentation

Schriftliche Ausarbeitung über das Autorennen, sowie einzelne Informationen zu den Automodellen; Videos zum Funktionstest beigefügt

2. Preis: Solar Light Bike

Kategorie Klassen 8-10

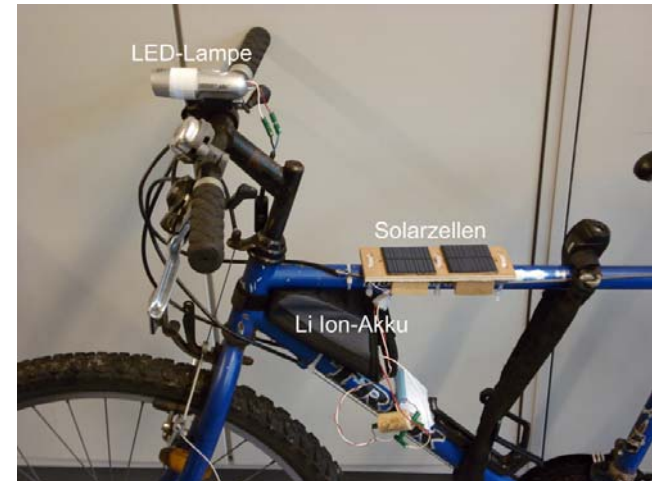
Schule Gymnasium Allee

Jahgangsstufe 8

Teilnehmerzahl 12

Kurzbeschreibung

Prototyp einer Solarlichtanlage fürs Fahrrad



Funktionsweise

- Solarzellen fangen die Sonnenenergie ein, die Energie wird in Li-Ionen-Akkus gespeichert
- Die Akkus und die Solarzellen sind mit den LED-Lampen verbunden
- Beim Einschalten der Fahrradleuchte wird dabei der gespeicherte Strom genutzt

Design

funktional gehalten

Dokumentation

Kurze schriftliche Dokumentation über die wichtigsten Zusammenhänge. Videoclip als genauere Beschreibung des Projekts plus Funktionstest

Besonderheiten

Einfach aber praxisorientiert und zeitgemäß

3. Preis: Spyn-Rider

Kategorie Klassen 8-10

Schule Grootmoor Gymnasium

Jahrgangsstufe 10

Teilnehmerzahl 18

Kurzbeschreibung

Modell eines Karussells, das mithilfe einer BZ und Solarenergie angetrieben wird

Funktionsweise

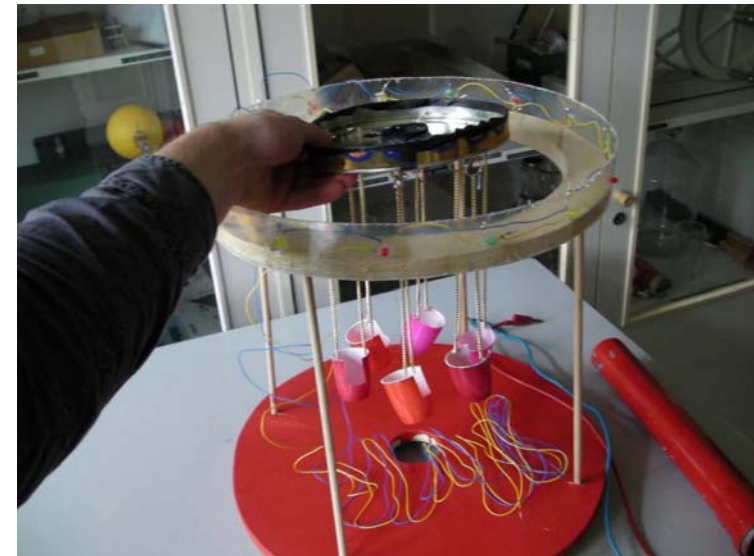
- Solarzellen fangen Sonnenlicht ein, es wird Wasserstoff erzeugt und gespeichert. Eine Brennstoffzelle betreibt dann das Karussell
- Nach verschiedenen Versuchsreihen wurde das Modell aus Holz gebaut
- Die Gondeln wurden aus gebrauchten Joghurtbechern gebaut

Dokumentation

Schriftliche Ausarbeitung über die wichtigsten Schritte und Versuche

Besonderheit

Interessante und einfallsreiche Idee



Sonderpreis: Hauskraftwerk

Kategorie Klassen 8-10

Schule Grootmoor Gymnasium

Jahrgangsstufe 7

Teilnehmerzahl 1

Kurzbeschreibung

Modell eines Hauskraftwerks, welches mit Erneuerbaren Energien betrieben wird

Funktionsweise

- Zuerst mehrere ausführliche Versuche durchgeführt, um sich dem Thema Erneuerbare Energien zu nähern
- Fertigstellung des Modells, bestückt mit Solarzellen und einem Windrad
- Wasserkraft wurde aufgrund fehlender Leistung außen vorgelassen

Design

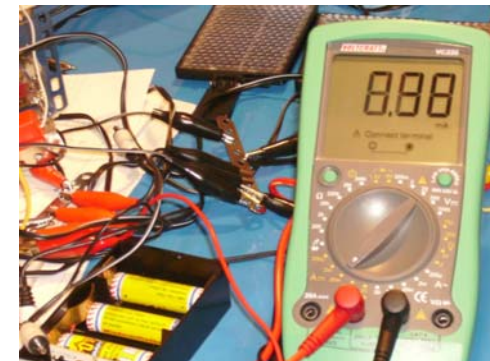
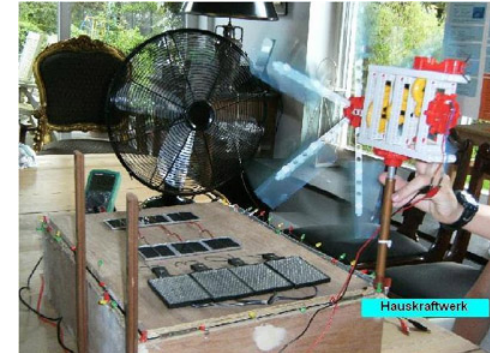
funktional gehalten, praxisorientiertes Modell

Dokumentation

Schriftlich ausführliche Dokumentation mit vielen Versuchen und Ergebnistabellen, Skizzen und Fotos

Besonderheiten

Detaillierte Versuche und breitgefächerte Ergebnistabellen, methodisch korrekt durchgeführtes Projekt. Lobende Anerkennung des Projekts eines einzelnen Siebtklässlers.





Gruppe B: Klasse 11-13

1. Preis: Offshore-Tankstelle

Kategorie Klassen 11-13

Schule Alexander von Humboldt Gymnasium

Jahrgangsstufe 12

Teilnehmerzahl 6

Kurzbeschreibung

Offshore-Tankstelle betrieben mit Wind- und Wasserkraft, was wiederum Wasserstoff als Energiespeicher herstellt; Schiffe können nun den Wasserstoff tanken oder abtransportieren

Funktionsweise

- Modell einer Offshore-Anlage gebaut und mit Elektrolysezellen zur Herstellung von Wasserstoff versehen
- Zusätzlich wurde ein Modellboot (mit BZ) gebaut, um die Offshore-Anlage zu testen

Design

Optisch geschmackvolles Modell, funktionstüchtig

Dokumentation

Ausführliche Power-Point-Präsentation als Video vorgestellt mit Effizienz- und Wirkungsgradberechnungen sowie Funktionstests und Standortsuche plus einzelnen Abläufen des Modellbaus

Besonderheiten

Ansprechende, logisch aufgebaute Präsentation; Konzept ausführlich bearbeitet; umsetzbare Vision



2. Preis: Solar-Tracker

Kategorie Klassen 11-13

Schule Alexander von Humboldt Gymnasium

Jahrgangsstufe S4

Teilnehmerzahl 7

Kurzbeschreibung

Solarzelle richtet sich nach Lichtintensität aus; an einem Modellauto („heliocar“) getestet

Funktionsweise

- Ein Mikrocontroller steuert die Bewegung der Solarzellen, während lichtempfindliche Sensoren die Richtung angeben
- Das Solarmodul ist an eine Brennstoffzelle und zwei Tanks (Wasserstoff und Sauerstoff) gekoppelt
- Das Modellauto ist wiederum mit der BZ verknüpft und fährt

Design

funktional gehalten

Dokumentation

Ansprechende Power-Point-Präsentation über ein Video vorgetragen. Enthält Versuchsprotokolle und Funktionstests

Besonderheiten

Video ansprechend präsentiert und humorvoll umgesetzt, Modell ist im Video voll funktionstüchtig



3. Preis: Solarflugzeug

Kategorie Klassen 11-13

Schule Bergedorf Gesamtschule

Jahrgangsstufe 13

Teilnehmerzahl 2

Kurzbeschreibung

Modell eines Segelflugzeuges, welcher mittels BZ gesteuert wird

Funktionsweise

- Nachdem der Antrieb des Flugzeuges durch einen Motor geplant war, sich aber als nicht zu realisieren herausstellte, wurde das Flugzeug als Segelflugzeug konzipiert. Der Motor, der von Solarzellen gespeist wird, treibt nun das Seitenruder an.
- Die flexiblen Solarzellen wurden aus Gewichtsgründen und wegen der erforderlichen Anschlussdaten extra beschafft
- Das Modell hat zahlreiche Flugtests absolviert. Die Fernsteuerung des Ruders stellte sich als problematisch heraus

Design

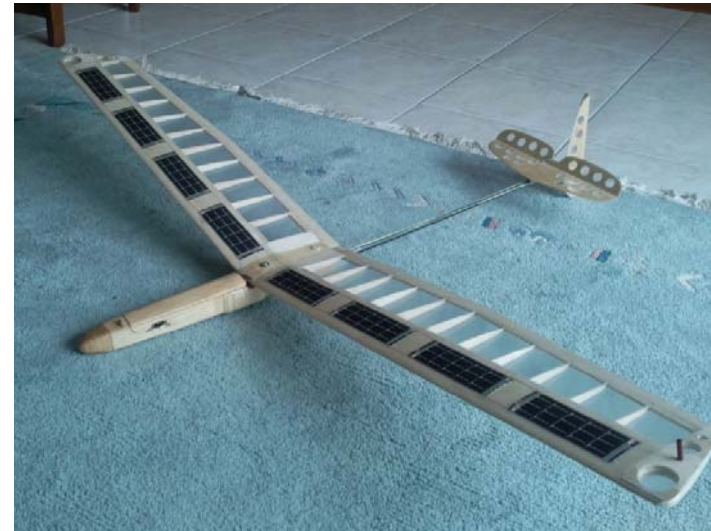
Anschauliches, professionelles, detailgetreues Modell

Dokumentation

Power-Point-Präsentation mit Baubericht, Testflügen und Fazit; Bilddokumentation über den Bauprozess; zahlreiche Filme mit Flugtests

Besonderheiten

Animierte 3D-Grafik des Flugzeugs, schönes Modell



3. Preis: E.ON Arena

Kategorie Klassen 11-13
Schule Bergedorf Gesamtschule
Jahrgangsstufe 13
Teilnehmerzahl 2

Kurzbeschreibung

Modell eines umweltfreundlichen Fußballstadions, welches seinen Energiebedarf für die Beleuchtung durch erneuerbare Energien abdeckt

Funktionsweise

- „Eine Woche speichern, einen Abend strahlen“ verdeutlicht die Idee des Projekts
- Die Solarzellen bringen die nötige Energie zur Herstellung von Wasserstoff. Am Abend der Stadionnutzung wird der Wasserstoff mit Sauerstoff über eine Brennstoffzelle zusammengeführt und erzeugt den benötigten Strom
- Der Vorteil in diesem Konzept liegt in der Nachrüstbarkeit bestehender Stadien

Design

funktional gehalten, realgetreues Modell

Dokumentation

Kurze Power-Point-Präsentation über die wichtigsten Konzeptideen und Schritte

Besonderheiten

Wegweisende, praxisorientierte Idee

