

Der "Fuel Cell Box" Schülerwettbewerb NRW 2003/2004

Was ist der "Fuel Cell Box" Schülerwettbewerb NRW?

Die Landesinitiative Zukunftsenergien NRW veranstaltet in Kooperation mit der Fuel Cell Europe und mit Unterstützung des NRW-Schulministeriums im Schuljahr 2003/2004 in Nordrhein-Westfalen einen *Schülerwettbewerb zum Thema "Brennstoffzelle"*. Dieser Wettbewerb soll das Bewusstsein der Jugendlichen für die Zukunftstechnologie "Brennstoffzelle" stärken. Dabei sollen Schülerinnen und Schüler (kennen)lernen, dass Physik, Chemie & Co. eben keine trockenen Unterrichtsstoffe sind, sondern spannende Zukunftsthemen. Die Schirmherrschaft für diesen Wettbewerb hat NRW-Wissenschaftsministerin Hannelore Kraft übernommen.

Wer kann an diesem Wettbewerb teilnehmen?

Teilnehmen können die *Jahrgangsstufen neun bis zwölf* aller weiterführenden Schulen aus NRW. Die Aufgabenstellung ist von Arbeitsgruppen, bestehend aus *maximal drei Schülern*, zu bearbeiten. Die Arbeitsgruppen müssen von einem *Fachlehrer* betreut werden.

Welche Aufgabe ist zu lösen?

Eine Gruppe Südseetouristen strandet nach einem Sturm auf einer einsamen Insel. Diese Insel wurde noch nie zuvor von einem Menschen betreten, d.h. es ist somit keinerlei Infrastruktur vorhanden.

Ein Finne hat sein Handy retten können, das tatsächlich noch funktioniert. Mit diesem Handy kann er Notrufe absetzen. Jeder Notruf erfordert allerdings elektrische Energie. Nach jedem Abschalten des Gerätes wählt es sich neu in das Netz ein. Doch plötzlich ist der Akku vollständig entladen. War wohl doch beschädigt. Was nun???

Da entdeckt ein anderes Mitglied der Gruppe einen Karton im Wasser. Schnell bergen sie den Karton, der ja ihre Rettung bedeuten könnte. Zum Vorschein kommt eine Fuel Cell Box bestehend aus einer Solarzelle, einem Elektrolyseur, einem Wasserstoffspeicher, einer Brennstoffzelle sowie einer Leistungselektronik und diversen Kabeln und Anschlussmaterialien. Was ist denn das??? Nach kurzem Überlegen findet der Finne heraus, das er damit die Energieversorgung des Handys sicherstellen kann.

Die Gruppe hat nun die Aufgabe, Handy und Fuel Cell Box zu koppeln um so eine Stromversorgungsmöglichkeit für das Handy mittels der zur Verfügung stehenden Materialien zu entwickeln. Das Handy soll somit möglichst ununterbrochen Hilferufe senden können, damit die Chancen auf eine Rettung maximiert werden können. Dazu muss die Sonnenenergie so gut es geht eingefangen und als elektrische Energie bereitgestellt werden. *Ziel ist*: dem Handy ein *Maximum an Energie* zuzuführen, so dass *möglichst viele Hilferufe* abgesetzt werden können.

Wie läuft der Wettbewerb ab?

Der Wettbewerb ist auf die *Dauer eines Schuljahres* begrenzt und gliedert sich in zwei Stufen. *Die Stufe I* umfasst einen Zeitraum von *knapp drei Monaten*. Hier haben die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit, ihre Lösungsideen schriftlich in Form einer Projektskizze darzustellen. Aus allen eingesandten Projektskizzen werden maximal 20 Arbeiten ausgewählt, die für die zweite Stufe des Wettbewerbes zugelassen werden.

Die ausgewählten Projektgruppen können in der *Stufe II* ihre in der Projektskizze dargestellten Lösungsideen mit Hilfe der Fuel Cell Box in die Tat umsetzen. Dafür haben die Gruppen *gut drei Monate* Zeit. Die hierfür benötigte Fuel Cell Box wird den Gruppen kostenfrei zur Verfügung gestellt. *Der Bonus:* die Fuel Cell Box mit ihren Komponenten geht in den Besitz der Schulgruppe über.

Wie sieht der genaue Zeitplan aus?

02. Oktober 2003: *Anmeldeschluss* für die Bewerbung

06. Oktober 2003: Die konkrete *Aufgabenstellung* wird per E-Mail versendet

19. Dezember 2003: Einreichen einer *Projektskizze*

Die Skizze sollte einen Umfang von vier DIN A4 Seiten (inkl. grafische Darstellungen) nicht überschreiten. Nach Eingang der Projektskizzen werden bis zu 20 Gruppen mit einer Fuel Cell Box honoriert.

10.-12. Febr. 2004: Die *Übergabe der Boxen* erfolgt im Rahmen der Energiemesse "E-world energy & water"

28. Mai 2004: Einreichen des *Ergebnisprotokolls* und der *Dokumentation* zum Aufbau der in der Fuel Cell Box enthaltenen Komponenten

Mitte Juli 2004: *Präsentation* ausgewählter Arbeiten im Rahmen einer öffentlichen Veranstaltung sowie Begutachtung durch eine Jury und *Preisverleihung*. Für die öffentliche Präsentationen ist von den Gruppen jeweils mind. ein Poster zu erstellen.

Wie werden die Arbeiten bewertet?

Die Arbeiten werden nach folgenden Kriterien bewertet:

- Zahl der pro Tag gesendeten Notrufe
- Verständlichkeit der Lösung
- Umsetzung der theoretischen Vorüberlegungen in die Praxis
- Praxistauglichkeit der umgesetzten Lösung/Anwendung

Was muss man tun um teilzunehmen?

Auf der Internetseite www.fuelcellbox.de kann das Anmeldeformular heruntergeladen und ausgedruckt werden. Dieses ist auszufüllen, zu unterschreiben und der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW per Fax an die auf dem Formular angegebene Nummer zuzuschicken. Nach Eingang der Anmeldung erfolgt eine schriftliche Bestätigung.

Unter www.fuelcellbox.de finden sich auch weitere Informationen und Unterrichtsmaterialien zum Thema "Brennstoffzelle".

Welche Preise winken?

Als Preise gehen **12 Brennstoffzellen-Modellautos** ins Rennen. Die Teilnehmer der Siegergruppen erhalten jeweils einen sogenannten mit Wasserstoff betankbaren **HyRunner**.

Ansprechpartner

Landesinitiative Zukunftsenergien NRW

Sabine Michelatsch

E-Mail: info@fuelcellbox.de

Wir hoffen auf viele Anmeldungen und wünschen allen Bewerbern viel Glück und gutes Gelingen.