

## **Ausschreibung zum Schülerwettbewerb „Erneuerbare Energien“**

Veranstaltet durch die Stadt Hamburg mit freundlicher Unterstützung der E.ON-Hanse. Schirmherr des Wettbewerbs ist der Wirtschafts- und Arbeitssenator Axel Gedaschko.

### **Ausgangslage**

Klimaschutz wird derzeit in Medien, Politik und Gesellschaft lebhaft diskutiert. Nachdem der Weltklimarat (IPCC) es in seinem neuesten Bericht als sehr wahrscheinlich erklärt hat, dass der Mensch mit Schuld am Klimawandel ist, stellt sich die Frage: *was können wir tun?*

Experten fordern eine drastische Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Da insbesondere die Verbrennung fossiler Energieträger für deren Vorkommen verantwortlich ist, ist es erforderlich, die Energiegewinnung aus Kohle, Öl und Gas zu optimieren und gleichzeitig verstärkt auf die erneuerbaren Energien Sonne, Wind, Wasser oder Biomasse zurückzugreifen. Diese Energiequellen erzeugen Strom und Wärme ohne nennenswerte Emission des Klimagases CO<sub>2</sub>.

### **Die Brennstoffzelle und ihre Einsatzmöglichkeiten**

Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Energiebereitstellung in Deutschland erreichte im Jahr 2008 über 7 Prozent, allein im Strombereich waren es fast 15 Prozent. Dies verhinderte den Ausstoß von 112 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>. Neben der Vermeidung von CO<sub>2</sub> sind erneuerbare Energien als unerschöpfliche Energieressource notwendig, um eine zukunftsfähige Energieversorgung zu gewährleisten.

Um die Bedeutung der erneuerbaren Energien in diesem Kontext zu verdeutlichen, führt die E.ON Hanse in Kooperation mit der Stadt Hamburg einen Schülerwettbewerb zum Thema „Erneuerbare Energien“ für Hamburger Schulen durch. Die Veranstalter setzen dabei auf den Ideenreichtum von Schülerinnen und Schülern.

### **Wer kann teilnehmen?**

Die E.ON Hanse sowie die Stadt Hamburg rufen alle Schülerinnen und Schüler Hamburgs ab der 8. Klasse auf, sich am Wettbewerb zu beteiligen! Teilnehmen können Hamburger Schulklassen, Arbeitsgemeinschaften oder Schülergruppen, die die übliche Klassengröße nicht überschreiten und durch eine Lehrerin oder einen Lehrer betreut werden.

### **Eure Aufgabe**

Findet im Team Einsatzmöglichkeiten für erneuerbare Energien wie Sonne, Wind und Wasser. Auch die Einbeziehung der Brennstoffzelle ist erwünscht. Die Nutzungsmöglichkeiten reichen dabei vom Fahrzeugantrieb bis hin zur Strom- und Wärmeversorgung. Ihr könnt Eurer Phantasie und Kreativität freien Lauf lassen.

Einzigste Bedingung dabei ist, dass Euer Projekt eine Aktion zeigt. Das bedeutet, durch Sonne, Wind und Wasser soll sich etwas bewegen, leuchten oder angetrieben werden. Dabei können funktionelle Modelle aus dem technischen Bereich eingereicht, aber auch künstlerische Ideen umgesetzt werden.

Im Vordergrund der Bewertung steht vor allem die Originalität und die Vision Eurer Idee, aber auch die professionelle Umsetzung, das Design und die Funktionalität werden berücksichtigt!

Eure realisierte Idee soll in seiner Entstehungsgeschichte durch einen bebilderten Bericht dokumentiert werden. Ihr könnt aber auch andere Medien zur Veranschaulichung der Projektarbeit wählen. Das Endergebnis kann per Post, aber auch über E-Mail eingereicht werden. Ebenso zulässig ist die Veröffentlichung auf einer Homepage.

Wenn Eure Bewerbung erfolgreich war, wird Euch zur Realisierung Eurer Idee ein Experimentierkoffer für Sonne, Wind und Wasser zur Verfügung gestellt, der nach der Wettbewerbsteilnahme in den Besitz Eurer Schule übergeht.

### Was ihr wissen müsst – Bewerbung und Fristen

Das Projekt des Schülerwettbewerbs liegt zeitlich im Schuljahr 2009/2010.

Schülergruppen oder Schulklassen müssen sich mit einem Formblatt bewerben, auf dem sie ihre Projektidee kurz skizzieren. Aus den Bewerbungen werden dann maximal 25 Teilnehmer ausgewählt, die zur Realisierung ihrer Projektidee einen Experimentierkoffer für Sonne, Wind und Wasser zur Verfügung gestellt bekommen. Die Abgabefrist der Beiträge und damit das Wettbewerbsende ist aus dem Zeitplan ersichtlich.

### Der Zeitplan

- Direkt **nach den Sommerferien** könnt Ihr Euch die Bewerbungsunterlagen unter **[www.zero-emission.de](http://www.zero-emission.de)** herunterladen.
- Bis zum **6. November 2009** könnt Ihr Euer Forschungsteam anmelden und uns Eure Ideen als Skizze schicken.
- Danach erfolgt die Auswahl der 25 Teilnehmergruppen durch eine Fachjury. Anfang Dezember werdet Ihr benachrichtigt, ob Eurer Konzept akzeptiert wurde.
- **Im Januar 2010** erhaltet Ihr Euren Experimentierkoffer „Sonne, Wind und Wasser“ im Rahmen einer Auftaktveranstaltung.
- Bis zum **27. Mai 2010** habt Ihr Zeit, Eure Idee in die Praxis umzusetzen. Spätestens an diesem Stichtag muss eine Dokumentation über Euer Projekt, seine Entstehung und Durchführung vorliegen – natürlich mit entsprechenden Bildern.
- Noch **vor den Sommerferien 2010** kommt es zur großen Siegerehrung, bei der alle Projekte vorgestellt werden und die ersten drei Teams in jeder Team-Kategorie mit attraktiven Geld-Prämien belohnt werden.



Bitte schickt Eure Bewerbungen an:

**Gerhard Nobis**  
**Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung**  
**Hemmingstedter Weg 142**  
**22609 Hamburg**  
**Behördenpost: 145/5034**  
**gerhard.nobis@li-hamburg.de**  
**Tel.: (0 40) 82 31 42-0**  
**Fax: (0 40) 82 31 42-22**

### Preise

Natürlich soll eure Arbeit belohnt werden! Es werden 2 Team-Kategorien bewertet:

- Gruppe A** Schüler/-innen der 8. bis 10. Klasse  
**Gruppe B** Schüler/-innen der 11. bis 13. Klasse

In jeder Kategorie gibt es attraktive Geld-Preise:

- |                  |       |
|------------------|-------|
| <b>1. Preis:</b> | 800 € |
| <b>2. Preis:</b> | 600 € |
| <b>3. Preis:</b> | 400 € |

Alle weiteren teilnehmenden Teams erhalten 150 Euro. Es werden pro Schule maximal zwei Teams ausgewählt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

## Beispiele für den Einsatz erneuerbarer Energien in Hamburg

Für den Standort Hamburg sind die erneuerbaren Energien von hoher Bedeutung. Deshalb ist auch die Förderung und der Ausbau von Windkraft, Solarenergie und Biomasse klar im Klimaschutzkonzept der Stadt verankert.

Auf der Bibliotheksterrasse der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW) wurden **Sunbrellas** installiert, die mit jeweils 20 Solarmodulen eine Spitzenleistung von ca. 15 kW erzeugen. So verringern sie den CO<sub>2</sub>-Ausstoß des Gebäudes um neun Tonnen pro Jahr.



Solarzellen auf dem 80 Quadratmeter großen Runddach der 27 Meter langen **Alster Sonne** erzeugen Sonnenenergie, die in wartungsfreien Batterien zwischengelagert und an die beiden Elektromotoren sowie das Bugstahlruder und andere Stromverbraucher abgegeben wird. Bei längeren Fahrpausen wird der erzeugte Solarstrom in das öffentliche Netz eingespeist.



Die erste von zwei E-126 Windenergieanlagen steht im **Windpark Enercon Altenwerder** und zählt mit einer Höhe von 145 Metern zu den weltgrößten Anlagen. Die Turbinen mit sechs Megawatt Nennleistung liefern Strom für jeweils rund 7.500 Haushalte.



Die in das denkmalgeschützte Gelände der Fühlsbütteler Schleuse integrierte **Wasserkraftanlage Fühlsbütteler Schleuse** liefert mit einer Nennleistung von 110 kW Strom für rund 200 Haushalte.



Im **Biomasse-Heizwerk Großmarkt Hamburg** fallen pro Jahr rund 3000 t an Paletten sowie Obst- und Gemüseboxen an. Der Verbrauch von Erdgas konnte mit dieser Anlage um fast 50% reduziert werden.



2007 startete E.ON ein **Mikroalgen-Forschungsprojekt**, mit dessen Hilfe 80% der CO<sub>2</sub>-Abgase eines Blockheizkraftwerkes in Biomasse umzuwandeln. Die so gewonnene Masse wird anschließend zu Biodiesel und Biogas weiter verarbeitet.

