



## Torwandschießen im Sieben-Seen-Center

### Schnelligkeit und Genauigkeit waren gefragt

In diesem Jahr ist es wieder soweit, die Fußball Europa-meisterschaft wird wieder für spannende Augenblicke sorgen und viele in ihren Bann ziehen. Passend dazu starteten die Stadtwerke Schwerin auf der Energiemesse im Februar im Sieben Seen Center mit einem Torwandschiessen für alt und jung.

Und so musste nur das Runde ins Eckige. Am besten so schnell und so genau wie möglich. Ziel war es, die oberen Winkel und die unteren Ecken zu treffen. Über alle Messetage hinweg wurde die Punktzahl der Schützen addiert und in einen Geldbetrag umgerechnet. Diesen Betrag spendeten die Stadtwerke für einen gemeinnützigen Zweck in Schwerin. Darüber hinaus freut sich Familie Arndt aus Schwerin auf ihren Familienbesuch in

der Schalke-Arena zum Bundesligaspiel Schalke gegen Dortmund. Diesen besonderen Leckerschmaus für alle Fußballfans, verlost den die Stadtwerke nämlich als Sonderpreis unter allen begeisterten Torschützen.

Auch die frisch geehrten Energieexperten nutzen nach der Urkundenübergabe im Sieben Seen Center die Chance und zeigten sich als wahre Torwandhelden. Der Besuch der Energiespartage bildete den perfekten Abschluss für das von den Stadtwerken Schwerin und Dr. Michael Vollmer ins Leben gerufene Energieprojekt. Erneut nutzen drei Schweriner Schulen das tolle Angebot, zahlreiche Schülerinnen und Schüler wurden praktisch und aktiv in den komplexen Themenbereich Energie eingeführt.

Die Ergebnisse der Projektgruppen wurden nun im Rahmen der Energiespartage öffentlich präsentiert und vorgestellt.



Torwandschießen bei den Energie-Spar-Tagen

## Inhalt

Torwandschießen

Was ist eigentlich Sonnenenergie ?

E-Motion - Und was bewegt Dich ?

Zitronenbatterie

Nachrichten

Gewinnspiel



## Schulportal

Wer mehr zum Thema Schule & Co. wissen möchte, der findet unter

[www.swsn.de/schulportal/](http://www.swsn.de/schulportal/)  
weitere interessante Informationen





Wer

Wie

Was

Wieso

Weshalb

Warum

Auf dieser Seite erhaltet Ihr zukünftig Antworten auf alle Fragen rund um Thema Energie, Wasser und Co. Habt auch Ihr spannende Fragen und seid noch auf der Suche nach Antworten? Dann nix wie los! Schickt Eure Fragen einfach an alex@swn.de!

# Was ist eigentlich Sonnenenergie?



Eine Solarzelle hat mehrere Schichten, die unter anderem aus Silizium bestehen. Dieser Stoff kommt auf der Erde häufig vor – vor allem in Sand.

Die Sonne setzt in der Solarzelle kleine Teilchen frei, diese nennt man Elektronen. Die Elektronen bewegen sich zwischen den Schichten hin und her und erzeugen somit einen gleichmäßigen Fluss. Dieser Fluss von Elektronen ist elektrischer Strom den wir nutzen können. Eine kleine Solarzelle kann zum Beispiel genug Strom für einen Taschenrechner erzeugen aber mit vielen Solarzellen lässt sich mehr Strom gewinnen. Es gibt ganze Siedlungen in Deutschland die ihren Strom durch Solarzellen erhalten.

**Können wir uns ein Leben ohne Strom vorstellen? Was ist eigentlich Strom und kann man Sonnenstrahlen in Strom umwandeln? Alle Antworten rund ums Thema Sonnenenergie findest Du hier.**

Ein Leben ohne Strom? - kaum vorstellbar. Fernsehen, Computer, Musikhören - ohne Strom läuft nichts! Damit wir aber elektrische Geräte benutzen können, brauchen wir einen gleichmäßigen Fluss von Elektrizität. Und diesen gleichmäßigen Fluss von Elektrizität nennen wir Strom. Strom kommt aus der Steckdose! Das ist gut, nur: wie entsteht Strom eigentlich?

## Die Entstehung von Strom

Strom entsteht nicht aus dem Nichts. Strom entsteht bei der Umwandlung von einer Form der Energie in elektrische Energie. Genau das passiert übrigens auch wenn du mit deinem Fahrrad unterwegs bist. Beim Fahrradfahren musst du dich manchmal ganz schön anstrengen und diese Energie wandelt sich dann in Bewegungsenergie um. Der Dynamo am Fahrrad wandelt diese dann in elektrische Energie um und das Licht leuchtet. Genau dasselbe passiert in den Kraftwerken, die den Strom nach Hause liefern.

Die Energie, die seit Jahrmillionen in Kohle, Erdgas oder Öl gespeichert ist, wird in Kraftwerken durch Verbrennung freigesetzt und in Strom umgewandelt.

Dabei gelangt jedoch – wie bei jeder Verbrennung üblich – das Gas Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in die Atmosphäre und belastet unsere Umwelt.

Aber es gibt auch Energielieferanten, mit denen auf umweltfreundliche Weise Strom hergestellt werden kann: das sind Sonne, Wind, Wasser und Biomasse, so genannte regenerative Energiequellen.

## Können wir im verregneten Deutschland auch Strom aus der Sonne gewinnen?

Die Sonne bringt in einer halben Stunde mehr Energie zur Erde, als wir Menschen in einem ganzen Jahr verbrauchen könnten.

Ein einziger Quadratmeter auf der Sonne liefert so viel Energie wie 1.000.000 helle Glühbirnen.

Aber in Deutschland scheint natürlich nicht jeden Tag die Sonne, oft regnet es oder Wolken sind am Himmel. In der Sahara in Afrika ist die Sonneneinstrahlung viel größer als in Deutschland, nämlich fast doppelt so groß. Aber trotzdem sind die Sonnenstrahlen auch in Deutschland so stark, dass wir damit einen großen Teil der Stromversorgung sichern könnten. Aber es ist nicht so leicht, die Sonnenenergie „einzufangen“. Auf manchen Dächern hast du vielleicht schon einmal große dunkle Platten gesehen, in ihnen stecken Solarzellen und diese wandeln das Sonnenlicht in Strom um.

Solaranlagen sind übrigens so dunkel, weil die schwarzen Flächen mehr Sonnenlicht in Wärme umwandeln als beispielsweise die Farbe Weiß. Du kennst das sicher, wenn Du einen schwarzen Pullover anhast und in der Sonne spielst, dann wird es dir schnell zu warm.

Immer mehr Menschen möchten den Strom, der zu Hause aus der Steckdose kommt, auch mit Hilfe der Sonnenenergie erzeugen, das hat nämlich viele Vorteile: Die Energie der Sonne steht uns kostenlos zur Verfügung und liefert uns sauberen Strom, der die Umwelt nicht schädigt.



# Was rollt denn da?

Schüler des Schweriner Fridericianums starten in eine elektromobile Zukunft

Über 42 Millionen Autos sind derzeit in Deutschland zugelassen. Damit besitzt statistisch gesehen jeder zweite Deutsche ein Auto. Noch fahren die meisten Pkws mit Benzin oder Diesel, doch die so genannten alternativen Kraftstoffe sind auf dem Vormarsch.



Laut Plan der Bundesregierung sollen bis zum Jahr 2020 eine Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen fahren. Derzeit sind es allerdings knapp 1800 Autos die nur Strom tanken. Die Vorteile alternativer Kraftstoffe liegen auf der Hand: einerseits machen sie unabhängig vom langsam versiegenden Öl, der Grundlage für Benzin und Diesel. Andererseits stoßen die alternativen Kraftstoffe viel weniger Schadstoffe aus und schonen somit unsere Umwelt. Klingt doch alles erstmal ganz toll, aber warum besitzt denn nicht jetzt schon jeder so ein Elektroauto? Dazu musst du wissen, dass das Elektroauto noch mit vielen Problemen zu kämpfen hat. So beträgt die Reichweite der Batterie nämlich im Durchschnitt nur 150 Kilometer. Zudem sind die Batterien noch sehr teuer, so dass sich bis jetzt nur wenige Menschen ein Elektroauto leisten können. Und wo und wie sollen die leeren Batterien eigentlich wieder aufgeladen werden? Die Autobauer tüfteln derzeit an allerlei Möglichkeiten, Elektroautos alltagstauglich zu gestalten.

So lange wollen die Schülerinnen und Schüler der Klasse 10b am Fridericianum aber nicht warten. Unter dem Motto „**E-Motion – Und was bewegt Dich?**“, suchen die Jugendlichen nach Möglichkeiten, den Verbrauch von Benzin und Diesel zu verringern und Elektromobilität in Schwerin bekannt zu machen. Bei dem von den Stadtwerken Schwerin ins Leben gerufenen Projekt, dreht sich alles um Elektromobilitätskonzepte für Schwerin. Gefragt sind zum Beispiel Filmbeiträge, eine Internetseite oder gar ein ganzer Informationstag zum Thema E-Mobilität.

Unterstützung erhalten die Schülerinnen und Schüler dabei von den Mitarbeitern der Stadtwerke Schwerin und regionalen Unternehmen. So erklärte sich Lars Dittmar, Geschäftsführer der DS Automation spontan bereit den Schülerinnen und Schülern die erste Schweriner Ladesäule für Elektrofahrzeuge vorzustellen. „Für mich ist es selbstverständlich Jugendlichen einen Einblick in unsere Arbeit zu geben. Gilt es doch, frühzeitig das Interesse an den technischen Möglichkeiten der Zukunft zu wecken.“, begründet Lars Dittmar sein Engagement. Auch erste Kontakte zur Hochschule in Wismar wurden schon geknüpft, bis zu den Sommerferien haben die Schülerinnen und Schüler nun Zeit, ihre Projektideen zu entwickeln.



## Die Zitronenbatterie

Früchte wie die Zitronen sind voller Energie – wir zeigen Euch, wie ihr diese nutzbar machen könnt. Dazu müsst ihr nur zwei unterschiedliche Metalle, etwa Kupfer und Eisen, in eine Zitrone stecken. Sie dienen als Plus- und Minuspol also als Elektroden. Verbindet ihr die beiden miteinander, wird im Inneren der sauren Frucht ein chemischer Prozess in Gang gesetzt.

Weil Eisenatome ihre Elektronen weniger fest an sich binden als Kupferatome, gibt das Eisen Elektronen an das Kupfer ab. Und dieser Elektronenfluss ist, ihr ahnt es schon, nichts anderes als Strom. Das Geheimnis liegt im Zitronensaft, genauer gesagt in der Zitronensäure. Diese Säure wirkt in unserem Experiment als Elektrolyt, also die Flüssigkeit die den Strom leitet.

### Die „Zutaten“

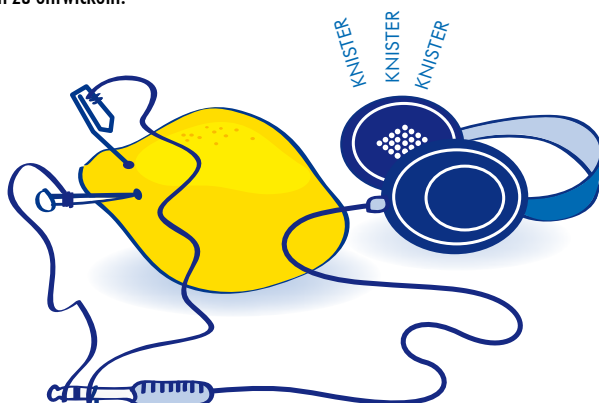
Ihr braucht: 1 Zitrone, 1 Eisennagel, 1 Büroklammer, 2 kurze Drahtstücke, 1 Kopfhörer

### Bauanleitung

1. Steckt in ein Ende der Zitrone den Nagel und in das andere die Büroklammer, somit habt ihr eure beiden Elektroden.

2. Befestigt nun jeweils ein Stück Draht an diesen Elektroden. Wenn ihr die beiden freien Drahtenden miteinander verbindet, schließt sich der Kreis und es fließt Strom. Diesen Stromfluss könnt ihr sogar hören. Setzt dazu einfach nur den Kopfhörer auf und haltet die Drahtenden an jeweils einen Pol des Steckers. Anschließend hört ihr es laut knistern und knacken im Ohr. Ihr könnt eure Elektroden übrigens auch mal in andere Obst- oder Gemüsesorten stecken, probiere es doch mal mit Apfelsinen oder Kartoffeln.

**ACHTUNG:** Die Zitrone wird durch die hier beschriebene chemische Reaktion giftig! Bitte entsorgt die Zitrone und verwendet sie auf keinen Fall weiter!



## Nachrichten

### Hoch hinaus in Asien



Die ersten Würfel sind gefallen. Fünf Teams haben sich dem diesjährigen Motto „Urlaubsküche“ in der Region Schwerin gestellt und leckere Köstlichkeiten gezaubert. Den Anfang machten am 12. Januar 2012 die Schülerküche der ECOLEA-Internationale Schule Schwerin, die leckere 89 Punkte ergattert haben und ins Regionalfinale einzogen. Unterstützt wurden die Jungköche von den Paten der Stadtwerke Schwerin.

„Hoch hinaus in Asien“, lautet der Name des selbst kreierten Drei-Gänge-Menüs zum Thema Urlaubsküche. „Wir wollen uns von den anderen Teilnehmern abheben, denn viele werden sich Anregungen in der mediterranen Küche holen“, ist Teammitglied Alexandra überzeugt. Der Plan scheint aufgegangen denn im Regionalfinale trafen nun die Schüler des Team 1 der Dr.-Ernst-Alban-Schule aus Rastow auf die Jungköche der ECOLEA-Internationale Schule Schwerin und der Regionalen Schule „Johann Wolfgang von Goethe“ aus Parchim. „Drei Köstlichkeiten“ als Vorspeise, „Die Gebirge Indiens“ als Hauptspeise und „Die Süße Balis“ als Dessert standen nach zwei aufregenden Stunden zur Bewertung. Beim Kochen zeigten sich die Mädchen erneut als eingespieltes Team und auch die anschließende Präsentation ihres Menüs absolvierten sie mit Bravour. Zum Einzug ins Landesfinale hat es am Ende nicht gereicht. Das Team aus Parchim lag in der Gesamtbewertung mit 3,5 Punkten vor den Schweriner Köchen. Doch auch ein zweiter Platz ist eine tolle Leistung.

In diesem Jahr beteiligen sich 155 Teams mit insgesamt 620 Mädchen und Jungen aus ganz Deutschland am ERDGASPOKAL der Schülerküche®. In Mecklenburg-Vorpommern kochen 17 Mannschaften, sechs davon in der Kochregion Neubrandenburg, sechs im Umkreis von Rostock und fünf im Bezirk Schwerin, im Bundeswettbewerb mit.

Informieren  
Experimentieren  
Handeln



### Das ANU-Umwelt-Mobil macht Halt in der Landeshauptstadt Schwerin

Was ist eigentlich Energie? Und wie kann man zum Beispiel Sonnenenergie sinnvoll nutzen?

Diesen und vielen anderen Fragen rund ums Thema Energie gehen die 3. Klassen der Friedensschule in ihrem Jahresprojekt „Friedenschüler forschen“ auf den Grund.

Unterstützung erhalten die kleinen Forscher dabei von den Stadtwerken Schwerin sowie Frau Gabriele Dieske und ihrem ANU-Mobil. Am 18. und 19. April 2012 rollt das ANU-Mobil samt Anhänger auf den Schulhof der Friedensschule.

Und das Umweltmobil hat es in sich: Viele Experimente, Modelle und Mitmachangebote machen das Thema Energie begreifbar, praktisch und erlebbar. Auch das Stadtwerke Maskottchen Alex ist schon ganz aufgeregt und freut sich auf zwei spannende Tage. In der nächsten Ausgabe erfährst du dann was Alex und die Friedensschüler alles gelernt haben. Sicher hat Alex dann auch ein paar ganz tolle neue Energiespartipps auf Lager.



Im ANU Umweltmobil verbergen sich viele interessante und phantasievolle Experimentierangebote



## Gewinnspiel

Alles dreht sich!

Sie ist gleißend hell und der Mittelpunkt unseres Planetensystems – und im wahrsten Sinne des Wortes dreht sich (fast) alles um sie: die Sonne. Aber wie ist das nun eigentlich genau:



Dreht sich die Sonne um die Erde oder umgekehrt?

Schickt eure Lösungen bis zum 30. April 2012 per E-Mail an:  
alex@swn.de oder per Post an:  
Stadtwerke Schwerin GmbH „Schulforum“  
Eckdrift 43–45, 19061 Schwerin

Unter allen richtigen Einsendungen werden drei Solarautoexperimentierkästen verlost. Der Experimentierkasten enthält den Bausatz für das Fahrgestell, den Motor und die Solarkollektoren sowie eine Anleitung, die den Aufbau Schritt für Schritt erklärt und wieso das Auto bei Sonne fährt.

### Auswertung Gewinnspiel 1/2012

Lösung: An dieser Stelle einen großen Dank an alle fleißigen „Schneesmelzer“. Die erhaltene Wassermenge hängt natürlich von der Schneedichte und Temperatur ab. Sicher ist nur: 1 Liter Schnee ist nicht gleich 1 Liter Wasser! Unter allen Einsendungen haben wir folgende Gewinner ausgelost: Jeremy Griesberg, Silvana Wagner, Emma Schukat, Willi Lauenburg.

## Kontakt

Juliane Deichmann  
Schulkontakte

Telefon 0385 633 1868

Fax 0385 633 1282

E-Mail kommunikation@swn.de