

Unternehmungen zum Thema **Energiesparen an Schulen und nachhaltige Energiebildung**

1 Kooperation mit den Stadtwerke Norderstedt zum Thema MINT (Vertreten durch Herrn Weirich) (Nachhaltige Umwelt und Energiebildung)

2 Kooperation mit dem Wissenschaftszentrum für intelligente Energienutzung "WiE" (Vertreten durch Herrn Ing. BERNER, Norderstedt (Nachhaltige Umwelt und Energiebildung)

3 Tag ohne Strom im Januar 2015 (Nachhaltige Umwelt und Energiebildung aller Schüler)

4 Energiemessungen und Visualisierung vom gesamten Gebäude (Energiemanagementgruppe vertreten durch Schülerinnen und Schüler der Gems Harksheide)

5 Verfassen der 1. Ausgabe der "Energy News Gems Harksheide". Berichten und Tipp zum Energiesparen im Schulgebäude (Vertreten durch Schülerinnen und Schüler der 8. Klasse)

6 Einladung von Frau Tidow. Energiekosten mit Energiemanagerbegleitung durch Schülerinnen und Schüler aus der 8. Klasse.

7 Mülltrennung, „Beamer und Active Board aus! (Alle Schülerinnen und Schüler der Gems Harksheide)

Überblick

An der Gemeinschaftsschule Harksheide werden die Themen **Energiebildung, Umwelterziehung und Ressourcen schonendes Leben sowie umweltschonendes Verhalten aktiv gelebt**. Dazu gibt es eine Fülle von curricularen Unterrichtsgestaltungen, die im Schwerpunkt auf dem naturwissenschaftlichen Unterricht liegen. Im Bereich des Wahlpflichtunterrichts Naturwissenschaften werden zu dem normalen 3 stündigen naturwissenschaftlichen Unterricht je 3 Stunden WPU I „Nawi“, 2 Stunden WPU II „Nawi“ und WPU II MINT in Kooperation mit den Stadtwerken Norderstedt angeboten. Zudem gibt es eine Kooperation mit dem Wissenschaftszentrum für Intelligente Energienutzung (WIE) sowie selbstorganisierte Energiemanager unter der Schülerschaft.

Da „unser“ erst im November 2014 bezogenes, modernes Gebäude sich im Bereich der Energiebereitstellung und Umweltregulierung (Strom, Heizung, Lüftung) selbst durch Computer reguliert, liegt der **didaktische Schwerpunkt auf der nachhaltigen Umwelt- und Energiebildung, um informierte und somit mündige Schülerinnen und Schüler in Fragestellungen zur Energieeinsparung aus unserer Schule entlassen zu können.**

Einblicke in die einzelnen Unternehmungen

1) Kooperation mit den Stadtwerken Norderstedt zum Thema MINT

Die GemS Harksheide ist stark an dem "Transfer Wissenschaft-Schule" interessiert, unter den die Kooperation mit den Stadtwerken Norderstedt fällt. Das Bildungsministerium Schleswig Holstein versucht seit 2010 mit dieser Aktion Schülerinnen und Schüler vermehrt an MINT-Fächer heranzuführen und stärker zu interessieren. Durch die Kooperation wird dem schon jetzt sehr breit aufgestellten naturwissenschaftlichen Unterricht der GemS Harksheide die solide Kompetenz der Stadtwerke Norderstedt zu technisch-energetischen Fragestellungen in Bezug auf die **Energiewende, erneuerbare Energien und intelligente Netze sowie deren technische Bedeutung zum Bildungscurriculum hinzugefügt**. Der Synergieeffekt der Kooperation soll durch eine messbar höhere Bewerbungsquote von Schülerinnen und Schülern in MINT- Ausbildungsberufen sichtbar werden.

2) Kooperation mit dem Wissenschaftszentrum für intelligente Energienutzung "WiE"

Die Gemeinschaftsschule Harksheide hat durch das Wissenschaftszentrum für intelligente Energienutzung (WiE), angegliedert an die Fachhochschule Lübeck, die einmalige Chance erhalten, sich über regenerative Energien und deren intelligenten Nutzung zu informieren. Dazu haben Dr. Gordon Dzemski, Ingenieur David Berner und Herr Prof. Bruce-Boy von der FH Lübeck eine Kooperation initiiert, die es allen Seiten ermöglicht, in einen gegenseitigen Austausch zu treten. Schülerinnen und Schüler aus der sechsten bis zur zehnten Klasse werden in den nächsten Wochen Wissenschaftszentren besuchen, die einen **Hotspot zur Erforschung intelligenter Energieerzeugungs- und Verteilungsverfahren in Schleswig Holstein darstellen**. **Dazu haben die Schüler die Möglichkeit, in einen direkten Kontakt mit aktiven Forschern und Technikern zu treten und Ihre Fragen von der Quelle beantworten zu lassen**. Nicht nur das aktive Erfahren soll im Mittelpunkt der Projekttag stehen, sondern auch der Austausch und das gegenseitige Lernen voneinander. Dabei interessiert es die involvierten Forscher, wie Schüler aus ihrer Sicht die moderne Energieversorgung und die Zukunft der regenerativen Energien sowie deren Möglichkeiten sehen. Für alle Beteiligten waren die Projekttag eine sehr lehrreiche und äußerst spannende Zeit. (Siehe dazu Anlage 2)

3) Tag ohne Strom

Der **Tag ohne Strom** hat allen Schülern die Bedeutung von regenerativem Strom gezeigt. Für diesen besonderen Tag wurde der prozentuale Anteil des „Ökostroms“ am Schultagesverbrauch errechnet und nur dieser genutzt. Der Atom- und Kohlestrom wurde abgeschaltet. Darum konnte die Schule „offiziell“ erst um 11.24 Strom nutzen. Nicht dadurch, dass im Gebäude der Strom abgestellt war, sondern dadurch, dass alle Klassen sich zum Thema Strom Gedanken machen sollten, haben alle **Schüler viel über Energie und Energieverbrauch mitnehmen können**. Dazu gab es Themenvorschläge für die einzelnen Lehrkräfte, die in den oberen Klassen z.B. die Vor- und Nachteile von Atomkraftwerken diskutieren sollten. Die unteren Klassen haben hingegen ihre Sicht auf regenerative Energien aufgezeichnet und aufgehängt. Hier wurde schnell klar, dass für die heutigen jungen Schüler der „Strom“ aus den Windkraftwerken kommt. (Siehe dazu Anlage 1)

4) Energiemessungen und Visualisierung vom gesamten Gebäude

Um den Energieverbrauch der Lüftungsanlage aber auch der Heizung im Winter gut beurteilen zu können, haben **die Energiemanager aus unserer Schule mit einem genauen Digitalthermometer (erhalten von Frau Tidow) die Temperaturen morgens und nachmittags in allen Räumen gemessen**. Diese Messungen werden nun als Vergleichsgrundlage genutzt, um die Temperaturverteilung im Schulgebäude mit den kommenden Winterwerten zu vergleichen. Zu heiße bzw. zu kalte Klassenräume können dann sofort **dem Hausmeister gemeldet werden**, der dann die Hightech Heizungs- und Lüftungsanlage **nachregulieren** kann. Denn in unserem neuen Gebäude ist das „von Hand“ einstellen der Heizung nicht mehr möglich.

5) Verfassen der 1. Ausgabe der "Energy News GemS Harksheide"

Eine Gruppe von Schülern kümmerte sich um die 1. Auflage der „Energy News“ eine kleine aber feine **Infozeitung, die die Energiebemühungen an der GemS Harksheide dokumentiert**. Tipps für alle Schüler und Lehrer sollen noch weitere Hilfestellungen geben, wo Energie (auch auf den zweiten Blick) eingespart werden kann. Die erste Ausgabe wird es Ende des 3. Quartals 2015 geben.

6) Einladung von Frau Tidow (Buffet Umweltbildung)

Frau Tidow war kurz vor den Sommerferien eingeladen und hat mit ihrem **Energiebuffet wieder viele Schüler erreichen können**. Sie hat sich sehr für die **Raumtemperaturwerte** interessiert, die von den Schülern aufgenommen wurden. Diese wurden ihr per Email zugesendet. (Siehe dazu Anlage 2) Eine 3 D-Darstellung der Temperaturdaten für das gesamte Gebäude steht noch aus und diese Aufgabe wird von der 3D-Gruppe der Schule mit sehr aktiven Schülern übernommen.

7) Mülltrennung, „Beamer und Active Board „aus“!

Eine **Selbstverständlichkeit ist das Trennen von Müll**, um die Energie im Recyclingprozess für wiederverwertbare Stoffe zu sparen und es ist die umgesetzte Devise aller in der Schule Beteiligten, dass die **Activeboards mit ihren Beamern in den Pausen und am Ende des Schultages ausgeschaltet werden**. An diesem schon für die GemS Harksheide selbstverständlichen Prozess beteiligen sich Schüler wie auch alle Lehrkräfte. Um das Licht muss sich keiner mehr kümmern, da es automatisch an die Umgebungshelligkeit angepasst wird und bei 5 minütiger Nichtbewegung im Klassenzimmer von selber erlischt.

Anhang 1) Selbsterstelltes Poster (Schülerarbeit 3D-Gruppe) zum Tag ohne Strom

Bringt eure
Dynamo-
taschenlampe
mit!

Tag ohne Strom

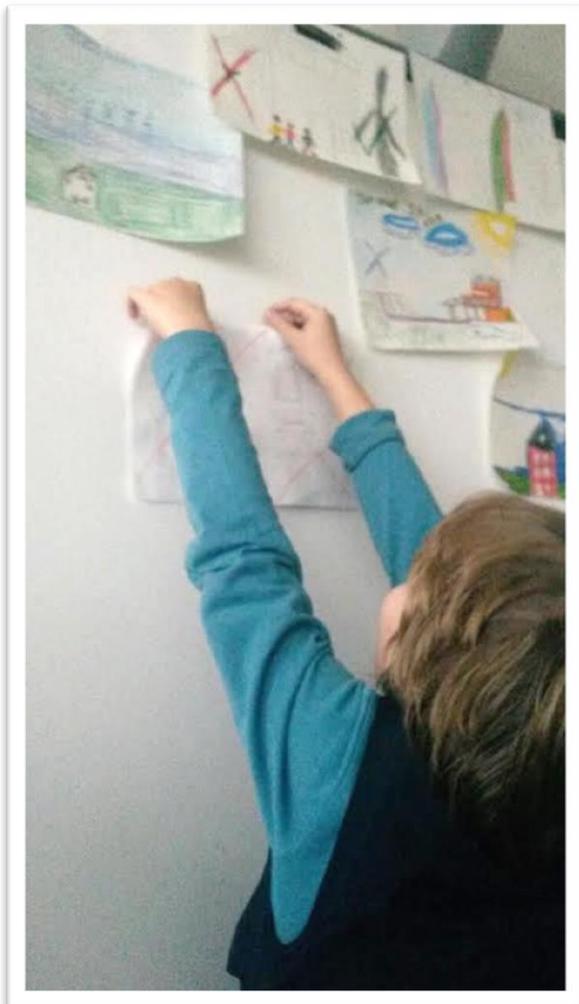
Strom gibt es heute
erst um
11.24 Uhr

27 %
Strom aus regenerative Energiequellen
wie Windkraft oder Solaranlagen
werden in das Deutsche
Stromnetz eingespeist.

73%
des von dir genutzen Stroms
kommen trotzdem aus
Kohlekraftwerken
oder
Atomkraftwerken.

Von 280 Minuten Schulzeit
werden wir nur 76 Minuten
mit Energie aus
Winkraft und Sonnenkraft
nutzen können.

**HEUTE NUTZEN WIR
NUR DEN ÖKOSTROM!**



Die Schülerinnen und Schüler haben ihre Ideen zur Energieeinsparung am Tag ohne Strom zeichnerisch festgehalten.

Anlage 2: Energiebuffet mit Frau Tidow



Aufbauhelfer beim Energiebuffet