



Ergebnisübersicht Energiesparprojekt an Schulen in Teltow Fläming im Schuljahr 2012/2013

Name der Schule: **J. H. Pestalozzi Schule**

Anschrift: Schulstraße 1/2, 14913 Jüterbog

Tel.: 03372/404926 Fax.: 457985-16

Hausmeister: **Herr Knauth**

Schulleitung: **Herr Jäger**

Verantwortliche Lehrkraft: Frau Tripke

Energie-Team, Klasse, Kurs: 8. Klasse

Betreuer/Betreuerin beim UfU: **Dino Laufer** Tel.: 030-428 49 93-25

Email: dino.laufer@ufu.de

Erfüllungsstand / Bisher durchgeführten Untersuchungen

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Nachbetreuung | <input checked="" type="checkbox"/> Energierundgang |
| <input type="checkbox"/> Messung Temperaturverlauf | <input checked="" type="checkbox"/> Messung Räumliche Temperaturverteilung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Messung zur Beleuchtungsstärke | <input type="checkbox"/> Technische Optimierungen |
| <input checked="" type="checkbox"/> Einbeziehung der Schulöffentlichkeit | |

sonst:.....

Protokolle der Termine an der Schule finden sich auf den Folgeseiten

Anlage:

Festgestellte Mängel / Empfehlungen an das Gebäudemanagement sowie Vorschläge und Vorstellungen für die Weiterführung und Umsetzung innerhalb der Schule finden sich in der Anlage (Word-Datei)

Grundsätzliches:

Weiterhin bleibt bestehen, dass im Rahmen der Inklusionsstrategie des Landes Brandenburg die J. H. Pestalozzischule mit dem sonderpädagogischen Förderschwerpunkt „Lernen“ in einigen Jahren möglicherweise aufgelöst wird. Somit ist die Nachnutzung des Schulgebäudes noch nicht geklärt, sodass seitens der SB Gebäudetechnik der Kreisverwaltung Teltow-Fläming keine größeren bzw. kostenintensiven Investitionen (z. B. in die Heizungstechnik bzw. die Heizkörper) zu erwarten sind.

Verändertes Nutzerinnen und Nutzerverhalten im Energiebereich

Im Rahmen der Gespräche mit dem Schulleiter und Hausmeister zeigte sich, dass die noch im letzten Jahr bestehenden Defizite hinsichtlich des Nutzerinnen- und Nutzerverhaltens im Energiebereich behoben werden konnten. So wird nun darauf geachtet, dass die Türen zum Hof geschlossen bleiben (besonders während der Pausen) und es wird auf ein anderes Lüftungsverhalten (Stoßlüftung) geachtet.

Erster Projekttermin am 27.11.2013

Da das Projekt in einer neuen Klasse durchgeführt wurde, lag der Themenschwerpunkt dieser Sitzung zunächst auf der Erarbeitung des Themas „Was ist Energie?“ und der Herausarbeitung der wesentlichen Gründe, warum Energie sparen notwendig ist.

Nach einer ersten Vorstellungsrunde erfolgte zunächst die Erläuterung des gesamten Projektablaufs. Im Anschluss ging es dann um die grundlegende Definition von Energie („Fähigkeit Arbeit zu verrichten“) und die unterschiedlichen Wandlungsprozesse von Energie. Hierfür wurden die Schülerinnen und Schüler in Arbeitsgruppen unterteilt, erhielten verschiedene Bilder zum Thema „Energie“ und verständigten sich darüber welche Energieträger es gibt, wie Energie gewandelt wird und welche Nutzenergie wir letztlich aus dem Wandlungsprozess erhalten. Diese Gliederung wurde mit Moderationskarten und den dazu gehörigen Fotos der jeweils anderen Gruppe vorgestellt und diskutiert. Nach der Differenzierung in fossile und erneuerbare Energieträger und einer gemeinsamen Sammlung unterschiedlicher Wandlungsprozesse an der Tafel, wurden diese Aspekte nochmals durch entsprechende Arbeitsblätter vertieft. Die Schülerinnen und Schüler erhielten zudem die Möglichkeit, die Tabelle zur Energiewandlung abzuschreiben.

Im Anschluss erfolgte nach einer kurzen Pause die Projekteinheit „Wie funktioniert die Energiewandlung?“. Dies wurde durch den Film „Energie“ aus der „Was ist was?“ Reihe vertieft.

Im letzten Teil der Projektsitzung ging es dann um die Auswirkungen der fossilen Energiewandlung und die Unterscheidung des natürlichen und anthropogenen Klimawandel. Dementsprechend wurden die unterschiedlichen Energiewandlungsprozesse hinsichtlich ihres Ausstoßes von CO₂ genauer besprochen und die Wirkungen der Treibhausgase hinsichtlich des Klimawandels thematisiert.

Durch Filme mit Aussagen von nationalen als auch internationalen Klimazeugen (Förster aus Thüringen, Landwirt aus der Uckermark, Fischer von einer Insel in der Südsee) beschäftigen wir uns dann auch nochmals intensiver mit den Folgen, die der Klimawandel bereits für heute lebende Menschen hat und diskutierten, welche Verantwortung hieraus für die Menschen in den Industrieländern erwächst.

Zum Abschluss erfolgte dann eine erste Erprobung der Messgeräte (CO₂ Messgerät, Temperaturmessgerät und Lichtmessgerät).

Zweiter Projekttermin am 04.12.2013

Auf der zweiten Sitzung fanden, nach einer Wiederholung der Inhalte der vergangenen Sitzung, der Energierundgang, die Gestaltung einer Präsentation und eine gegenseitige Präsentationsvorstellung statt. Zudem wurden Energiesparhinweise und Plakate erstellt und an der Schule verteilt.

Zur Wiederholung der zentralen Inhalte wurden Arbeitsblätter zur Lernkontrolle verteilt und von den Schülerinnen und Schülern ausgefüllt. Diese finden sich in den Bildungsmaterialien des BMU zum Thema „Klimawandel“. Danach erfolgte nochmals ein weiterer Einstieg in das Thema „Klimagerechtigkeit“ durch den Film „Die Rechnung“ (<http://www.youtube.com/watch?v=EmirohM3hac>).

Im Anschluss wurde dann der Energierundgang durch die Einteilung der Arbeitsgruppen, die Klärung der Messungsorte und des angemessenen Auftretens sowie durch eine Absprache der Protokollführung vorbereitet und durchgeführt. Dabei gab es drei Arbeitsgruppen, die sich jeweils um Wärme, Strom und CO₂ Messungen kümmerten.

Nach dem Rundgang erfolgte dann eine gemeinsame Auswertung des Energierundgangs, indem die Ergebnisse an der Tafel zusammengetragen wurden. Dabei zeigte sich, dass in den Klassenräumen die Temperaturen in der Regel bei ca. 21 bis 22

Grad Celsius lagen. Allerdings lagen in zwei Räumen (Raum 41 und Raum der Klasse 10) die Temperaturen bei über 23 Grad Celsius.

| Neubau | | Altbau | |
|------------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Raum Klasse 9 | 21,3 Grad Celsius | Raum 19 | 21,5 Grad Celsius |
| Raum Klasse 3 | 21,4 Grad Celsius | Raum 13 | 21,7 Grad Celsius |
| Raum Klasse 8 | 22,4 Grad Celsius | | |
| Raum Klasse 10 | 23,5 Grad Celsius | | |
| Raum 40 | 21,6 Grad Celsius | Treppenhäuser | 21,8 Grad Celsius |
| Raum 41 | 23,3 Grad Celsius | | |
| Toilette Jungen | 21,2 Grad Celsius | | |
| Toilette Mädchen | 21,5 Grad Celsius | | |

Die Außentemperatur lag an diesem Tag bei ca. 1 Grad Celsius.

Die Messungen in diesem Jahr zeigen durchaus Verbesserungen bzw. eine Absenkung des Temperaturniveaus im Vergleich zu den Messungen vom vergangenen Jahr in Höhe von ca. 2 Grad Celsius, was auf eine verbesserte Heizungseinstellung schließen lässt, da die meisten Klassenräume über sog. Behördenventile verfügen und keine Regulierung der Heizungen durch die Nutzerinnen und Nutzer ermöglichen. Dennoch ist weiterhin eine partielle Absenkung von ca. 1 Grad Celsius und in einigen Räumen sogar um ca. 2 Grad Celsius anzustreben.

Die Lichtverhältnisse waren mit durchschnittlich gemessenen 500 Lux sehr gut und lediglich im Bereich der CO₂ Messungen zeigten sich teilweise erhöhte Werte von ca. 1.500 ppm, die auf eine notwendige Verbesserung im Lüftungsverhalten hinweisen.

Im Anschluss wurden daher gemeinsam die zentralen Energiesparhinweise für die Schule erarbeitet. Diese bezogen sich auf das verbesserte Lüftungsverhalten (Stoß statt Kipplüftung), auf eine angemessene Heizungseinstellung, wo dies möglich ist (Max. Stufe 3 und Abdrehen der Heizungsventile) und auf die Markierung der Lichtschalter in den Klassenräumen, indem zunächst die Lichtleiste an der Wandseite (Farbmarkierung: Grün) angeschaltet wird und im Fall von Dunkelheit in den Morgenstunden sowie eines sehr minimalen Tageslichts die Lichtleiste am Fenster (Farbmarkierung: Rot) eingeschaltet wird.

Nach dieser Einheit ging es dann an die Erarbeitung des Präsentationsmaterials (Plakate und Energiesparhinweise, die an Fenstern und Türen aufgehängt werden sowie die Punkte für die Lichtschalter). Zwei Schülerinnen und Schüler waren zunächst nicht so motiviert an der Plakatgestaltung mitzuwirken und ließen sich dann

aber von der kreativen Stimmung der anderen Schülerinnen und Schüler anstecken und arbeiten dann doch mit.

Die Plakate wurden sich zum Abschluss der Sitzung gegenseitig präsentiert und werden in Zusammenarbeit mit Frau Tripke in den nächsten Wochen auch den anderen Klassen vorgestellt. Zudem wird es am 31.03.2014 ein ausführlicheres Auswertungsgespräch mit der Schulleitung, den beteiligten Lehrkräften und Frau Neumann geben, um mögliche Erfolge und bestehende Herausforderungen hinsichtlich des Energiesparens zu besprechen.

Dritter Vor-Ort-Termin am 31.03.2014

Frau Neumann, Herr Herrmann aus dem Bauamt des Landkreises Teltow-Fläming, Herr Jäger, Frau Tripke und ich trafen uns am 31.03.2014 im Büro der Schulleitung. Der Hausmeister konnte trotz intensivsten Zuredens nicht dazu gebracht werden, an dem Treffen teilzunehmen. Zunächst ging es um die Auswertung der Jahresverbräuche, die Herr Herrmann mitgebracht hatte. Es zeigte sich, dass die Schule – auch im Vergleich zu Schulen ähnlicher Größenordnung – relativ hohe Verbräuche im Heizungs- und Strombereich aufweist. Weder die Schulleitung noch das Bauamt können hierfür Gründe benennen, sodass hier nochmals eine intensivere Recherche betrieben werden muss.

Das Energiesparprojekt zur Schulung des Nutzerinnen und Nutzerverhaltens wurde aber als Erfolg gewertet. Viele Schülerinnen und Schüler erinnern sich noch an die Energiespartipps und achten auch auf die Umsetzung. So wird nun die Eingangstüre regelmäßig geschlossen und auch auf ein anderes Lüftungsverhalten wird geachtet. Frau Tripke stellte heraus, dass sie auch verschiedene neue Aspekte gelernt hat und fand es sehr gut, dass ein außerschulischer Experte die Schule mit einem Projekt unterstützte. Die Schule hat durchaus Interesse daran, Energiespartipps regelmäßig aufzufrischen und an dem Thema „dran zu bleiben“.