



STADT **LINGEN** EMS

„Klimaschutz an städtischen Schulen in Lingen“
Ein Bildungsprojekt
für Grundschulen und Schulen der Sekundarstufe I

Abschlussbericht

über ein von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt unter
dem Aktenzeichen 29562-43/0 gefördertes Bildungsprojekt

von Dipl.-Verwaltungswirt. Hans-Josef Lis

Lingen (Ems)

Januar 2015



STADT **LINGEN** EMS

„Klimaschutz an städtischen Schulen in Lingen“
Ein Bildungsprojekt
für Grundschulen und Schulen der Sekundarstufe I

Abschlussbericht

über ein von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt unter
dem Aktenzeichen 29562-43/0 gefördertes Bildungsprojekt

von Dipl.-Verwaltungswirt. Hans-Josef Lis

Lingen (Ems)

Januar 2015

1. Projektkennblatt
der
Deutschen Bundesstiftung Umwelt



A	29562-43/0	Referat	Fördersumme	100.000 Euro
Z				

Antragstitel **Klimaschutz an städtischen Schulen in Lingen – Ein Bildungsprojekt für nachhaltige Entwicklung**

Stichworte Schulprojekt, Umweltschutz, Klimaschutz, Energieeinsparung, Motivation von Nutzergruppen, Umweltteams, Schülerfirmen

Laufzeit	Projektbeginn	Projektende	Projektphase(n)
2 Jahre	01.01.2012	31.10.2014	4

Bewilligungsempfänger	Stadt Lingen (Ems)	Tel	0591 9144 360
	Elisabethstraße 14-16 49808 Lingen (Ems)	Fax	0591 9144 643
		Projektleitung	
		Hr. Lis	
		Bearbeiter	
		Hr. Wesseling	

Kooperationspartner Hochschule Osnabrück am Standort Lingen
 Berufsbildende Schulen Lingen
 Stadtwerke Lingen GmbH
 Eigenbetrieb Zentrale Gebäudewirtschaft
 Lingen Wirtschaft und Touristik e.V.
 Firma Radschlag Krone Lingen
 Kreisbildstelle Lingen

Zielsetzung und Anlass des Vorhabens

Kommunen haben eine Vorbildfunktion im Klimaschutz. Im Rahmen der kommunalen Gebäudewirtschaft kommen Umwelt-, Klima- und Ressourcenschutz sowie zukunftsorientiertes nachhaltiges Wirtschaften besonders zum Tragen. Die Stadt Lingen (Ems) hat daraufhin als Handlungsgrundlage in den Jahren 2006 und 2007 ein Energiekonzept für 60 kommunale Liegenschaften erstellen lassen. Die in diesem Energiekonzept empfohlenen baulichen und technischen Maßnahmen werden seit dem Jahr 2009 Zug um Zug umgesetzt. Allerdings ist auch das Nutzerverhalten mitentscheidend für den Energieverbrauch einer Immobilie. An diesem Punkt setzt das Projekt an und bezieht die Nutzer von 18 Schulstandorten in der Trägerschaft der Stadt Lingen (Ems) in das Energiekonzept mit ein. Unter dem Titel „Energie- und Abfallsparen an Schulen“ wurde daher bereits in den Jahren 2009 bis 2011 ein Energiesparprojekt in Form eines Prämienmodells mit finanziellen Anreizen umgesetzt, das nachweislich Energieeinsparungen erbrachte. Allgemeine Erfahrungen mit Prämienmodellen zeigen jedoch, dass die Motivation der Nutzer allein mit finanziellen Anreizen in Form von Einsparbeteiligungen nicht dauerhaft zu erhalten ist.

Ziel des Projektes ist es daher zeitgleich mit der Umsetzung des Energiekonzeptes für 60 Liegenschaften der Stadt Lingen (Ems) und der Umsetzung zahlreicher technischer Maßnahmen, auch die verhaltensbedingten Einsparpotenziale der Nutzer durch Maßnahmen der Motivation zu einem energiesparenden Verhalten und zum Umweltschutz in den Schulen zu fördern und dauerhafte Lernstandorte für Umweltbildung und Umweltbewusstsein zu etablieren. Die bereits aus dem Vorgängerprojekt vorhandenen organisatorischen Strukturen in Form von Umweltteams und Netzwerken sollen erhalten und gestärkt werden. Fortbildungen, neue pädagogische Anleitungen und kindgerechte Arbeitshilfen sollen im Grundschulbereich die Arbeit auf diesem Gebiet erleichtern und zusätzliche Kenntnisse vermitteln. Schülerfirmen sollen im Sekundarbereich I das Thema Klimaschutz aufgreifen und zum Gegenstand einer langfristigen Geschäftstätigkeit machen. Das Klimaschutzprojekt soll über die unmittelbare Zielgruppe in der jeweiligen Schule (Lehrer, Schüler, Hausmeister, Eltern, Familien, Schulorganisationen usw.) hinaus auch auf andere Schulen und Bildungseinrichtungen, Kooperationspartner und die allgemeine Öffentlichkeit motivierend wirken.

Die Konzeption des Projektes ist im Hinblick auf eine Einbeziehung weiterer Schulen, auch anderer Schulträger, offen gestaltet. Diese können in das Netzwerk eingebunden werden. Durch Kooperationen der weiterführenden Bildungseinrichtungen soll die Kontinuität der Bemühungen für ein klimafreundliches Verhalten forciert werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Verzeichnis von Bildern und Tabellen.....	4
2. Zusammenfassung.....	5
3. Einleitung.....	6 - 8
4. Hauptteil.....	9 - 15
4.1 Projekteinleitungsphase (3 Monate)	
4.2 Projektaufbauphase (9 Monate)	
4.3 Projekthauptphase (18 Monate)	
4.3.1Grundschulen	
4.3.2Schulzentren (Haupt- und Realschulen)	
4.4 Netzwerkplanungen	
4.5 Öffentlichkeitsarbeit und Präsentationen	
5. Fazit.....	16 - 17
6. Literaturverzeichnis.....	18
7. Anhänge.....	19
7.1 Anerkennung als UN-Dekade-Projekt "Bildung für nachhaltige Entwicklung"	
7.2 Kommunikationskonzept (Helle Köpfe für Klima und Umwelt"	
7.3 Material- und Literaturliste für die Grundschulen	
7.4 Handbuch "Modellbau für die Grundschulen"	
7.5 Organigramm und Pressebericht Gründung Schülerfirma "El Fietsen"	
7.6 Pressebericht Gründung Schülerfirma "Grimmergy"	
7.7 Presseankündigung Schulen auf der achten Energiemesse Lingen	
7.8 Zwischenpräsentation der Schulen auf der achten Energiemesse Lingen	
7.9 Veranstaltungsplakat Abschlusspräsentation	
8.0 Bilddokumente Abschlusspräsentation	

1. Verzeichnis von Bildern und Tabellen

1. So funktioniert das Eisspeicher Heiz- / Kühlsystem

Seite 12

2. Zusammenfassung

Im Rahmen des Projektes „Klimaschutz an städtischen Schule in Lingen“ ist es durch die finanzielle Förderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (AZ: 29562-43/0) gelungen in den Jahren 2012 bis 2014 die Motivation für energiesparendes Verhalten und Umweltschutz in den Schulen nachhaltig zu stärken, dauerhafte Lernstandorte für Themen der Umweltbildung zu etablieren und das komplexe Themengebiet der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) Kindern und Jugendlichen auf spielerische Art und Weise zugänglich zu machen. Das Projekt wurde daher von der Deutschen UNESCO-Kommission als „Offizielles Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet. Durch ihre Öffentlichkeitswirksamkeit wirkt das Projekt als Werbung für den Klima- und Umweltschutz über die unmittelbare Zielgruppe (Lehrer, Hausmeister, Schülerinnen und Schüler, Familien) hinaus auch auf andere Bildungseinrichtungen, Kooperationspartner und die allgemeine Öffentlichkeit. Die Konzeption bietet auch Schulen anderer Schulträger insbesondere im Landkreis Emsland, aber auch darüber hinaus, die Möglichkeit der Partizipation. Ausgangspunkt der Projektentwicklung war der Gedanke durch gezielte Unterstützungen der Schulen und die Aussicht auf Spaß, Erfolg und Anerkennung die Motivation für ein energiesparendes Verhalten, Klima- und Umweltschutz schafft.

Das Kommunikationskonzept „Helle Köpfe für Klima und Umwelt“ hat sich als Leitfaden für Grundschulen bewährt, ebenso der Einsatz von ausgesuchten Lehrmaterialien und Unterrichtsmodellen in Verbindung mit einfachen Handlungsanleitungen. Alle Grundschulleitungen sind gewillt die Bausteine des Kommunikationskonzeptes auch in Zukunft im Rahmen des Sachunterricht und/oder in einer Umwelt AG fortzuführen.

Zwei Schülerfirmen im Sekundarbereich I haben das Thema Klimaschutz aufgegriffen und zum Gegenstand ihre Geschäftstätigkeit gemacht.

Über die unmittelbare Zielgruppe in der jeweiligen Schule (Lehrer, Schüler, Hausmeister, Eltern, Familien, Schulorganisationen usw.) hinaus hat das Projekt auch auf andere Schulen und Bildungseinrichtungen, Kooperationspartner und die allgemeine Öffentlichkeit eine motivierende Wirkung sich dem Thema Klima- und Umweltschutz zuzuwenden.

Das Projekt ist ein Beispiel für die gelungene Zusammenarbeit verschiedener „Heller Köpfe“ bei dem Kommune, Studenten, Dienstleister, Lehrer, Schüler, Eltern und viele mehr durch gemeinsames Engagement gute und wichtige Ideale vorangetrieben haben. Als Kooperationspartner leisteten die Hochschule Osnabrück, die Berufsbildenden Schulen in Lingen, die Stadtwerke Lingen GmbH, der Eigenbetrieb Zentrale Gebäudewirtschaft, der Verein Lingen Wirtschaft und Touristik e.V., die Firma Radschlag Krone Lingen und die Kreisbildstelle Lingen wesentliche Unterstützungen.

3. Einleitung

Kommunen haben eine Vorbildfunktion im Klimaschutz. Dies gilt auch bei der Unterhaltung und Bewirtschaftung kommunaler Einrichtungen. Zudem besteht einen Bildungsauftrag als Kommune und Schulträger und nicht zuletzt auch die Pflicht mit dem kommunalen Vermögen und den finanziellen Mitteln verantwortungsvoll umzugehen. Die Stadt Lingen (Ems) hat im Rahmen der Bewirtschaftung ihrer Immobilien die zunehmende Bedeutung des sparsamen Umgangs mit der Ressource Energie erkannt und im Jahr 2007 ein umfassendes Energiekonzept für 60 städtische Liegenschaften erstellen lassen, das nach der Neueinstellung einer Fachkraft seit dem Jahr 2008 schrittweise umgesetzt wird. Hierzu gehört neben der energetischen Gebäudesanierung auch der Austausch von energieineffizientem Inventar. Ziel der Stadt Lingen ist es daher durch eine strategische Projektplanung neben der Kombination aus baulichen und technischen Maßnahmen auch verhaltensbedingte Einsparpotenziale zu erschließen und den Klima- und Ressourcenschutz in das kommunale Handeln unter Einbeziehung des Nutzerverhaltens zu etablieren.

Für die Umsetzung dieser Zielansätze eignen sich vorzugsweise städtische Schulstandorte. Die Primärzielgruppe sind die Nutzer der unter Trägerschaft der Stadt Lingen (Ems) stehenden 16 Grundschulen und 2 Schulzentren mit Real- und Hauptschulbereich mit ca. 3.100 Schülern, dazu Lehrer, Hausmeister und Eltern. Unter dem Titel „Energie- und Abfallsparen an Schulen“ wurde an den Lingener Schulen bereits in den Jahren 2009 bis 2011 erfolgreich ein Klimaschutzprojekt in Form eines Belohnungsmodells für Einsparungen mit Hilfe von Mitteln aus dem „Förderprogramm für Kommunen, soziale und kulturelle Einrichtungen“ des BMU umgesetzt. Das Projekt: „Energie- und Abfallsparen an Schulen“ war der erste differenzierte Schritt der Stadt zum Aufbau von Klimaschutzstrukturen in der Verwaltung und in den Schulen. Allgemeine Erfahrungen mit Prämienmodellen zeigen jedoch, dass die Nutzermotivation allein mit Einsparbeteiligungen nicht dauerhaft wirkt. Aus den Anregungen der unterschiedlichen Nutzergruppen ergab sich aufbauend auf den Erfahrungen aus dem Projekt „Energie- und Abfallsparen an Schulen“ die Notwendigkeit und das Ziel ein differenzierteres und weiterführendes Modellprojekt zum Klimaschutz für die Schulstandorte zu entwickeln und im Rahmen eines Anschlussprojektes in den Jahren 2012 bis 2014 die Motivation für ein energie- und ressourcensparendes Verhalten in einer neuen Form dauerhaft und nachhaltig zu stärken.

Das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderte Projekt ist auf folgende Projektansätze ausgerichtet:

1. Nachhaltige Motivation der Nutzer der städtischen Schulen zum aktiven Klimaschutz und zur Einsparung von Ressourcen und
2. Umsetzung der im Energiekonzept vorgeschlagenen Maßnahmen zur energetischen Sanierung der Schulgebäude unter der Leitung eines TGA Fachplaners und unter Einbeziehung der Nutzer.

Mit der Kombination von Technik und Nutzungsverhalten soll ein Optimum an Wirkung erzielt werden. Dabei soll besonders der Bildungssektors zur Einsparung von Umweltressourcen und damit zu einer Reduktion von CO₂-Emissionen aktiviert werden und ein nachhaltiger Beitrag zum Klima- und Umweltschutz erreicht werden. Vor dem Hintergrund des Projektes „Energie- und Abfallsparen an Schulen“ soll die pädagogische Motivation gestärkt werden. Es sollen pädagogische Maßnahmen, differenziert auf Zielgruppen ausgerichtet und verwirklicht werden, die eine Infrastruktur aus-/ aufbauen, die sich nach der Einführungsphase selbst trägt und weiter entwickeln kann. Die Konzeption soll es den ermöglichen Schülern auf neuen pädagogischen

Wegen, Kenntnisse aus der wirtschaftlichen- und gesellschaftspolitischen Realität zu vermitteln und diese anzuwenden. Mit der Einbindung der weiterführenden Schulen (Berufsbildende Schulen und Hochschule) und regionaler Unternehmen soll nachhaltiges Verhalten während der schulischen Bildung und eine Implementierung in dem weiteren beruflichen Werdegang ermöglicht werden. Weiterhin soll durch die Projektkonzeption die Bildung von gemeinsamen Zielen im Rahmen der Teambildung und des Wettbewerbes aus verschiedenen Interessenlagen aber auch die individuellen Möglichkeiten/Fähigkeiten kennenzulernen im Rahmen der Umweltteams und der Schülerfirmen gestärkt werden. Die Konzeption ist auf eine positive Verhaltensentwicklung und Einstellung zum Klimaschutz, beginnend in der Grundschule bis hin zur Berufsausübung, angelegt.

Verhaltensbedingte Einsparpotenziale der Nutzer sollen durch besondere Maßnahmen der Motivation zu einem energiesparenden Verhalten und zum Umweltschutz in den Schulen erschlossen und dauerhafte Lernstandorte für die Umweltbildung als Struktur etablieren werden. Die bereits aus dem Vorgängerprojekt vorhandenen organisatorischen Strukturen in Form von Umweltteams und Netzwerken sollen erhalten und gestärkt werden. Fortbildungen, neue pädagogische Anleitungen und kindgerechte Arbeitshilfen sollen im Grundschulbereich die Arbeit auf diesem Gebiet erleichtern und zusätzliche Kenntnisse vermitteln. Schülerfirmen sollen im Sekundarbereich I das Thema Klimaschutz aufgreifen und zum Gegenstand einer langfristigen Geschäftstätigkeit machen. Das Klimaschutzprojekt soll über die unmittelbare Zielgruppe in der jeweiligen Schule (Lehrer, Schüler, Hausmeister, Eltern, Familien, Schulorganisationen usw.) hinaus auch auf andere Schulen und sonstige Bildungseinrichtungen, Kooperationspartner und die allgemeine Öffentlichkeit motivierend wirken. Die Konzeption des Projektes ist im Hinblick auf eine Einbeziehung weiterer Schulen, auch anderer Schulträger, offen gestaltet. Diese können in das Netzwerk eingebunden werden. Durch Kooperationen der weiterführenden Bildungseinrichtungen soll die Kontinuität der Bemühungen für ein klimafreundliches Verhalten forciert werden.

Zur Motivationssteigerung gibt es eine Reihe von Techniken und Ansatzpunkten, wobei zu beachten ist, dass an einem effektiven Motivationsmanagement sowohl Lehrende als auch Lernende aktiv mitwirken müssen.

Die Mitwirkung beim Energiecontrolling bietet die Möglichkeit je nach persönlichem Interesse Schwerpunkte im Stoff selbstbestimmt zu wählen. Materialien und Medien, wie z.B. Messgeräte, Schulmodelle, Demonstrationsanlagen wecken Neugier und steigern die Freude an der Auseinandersetzung. Lernspiele, Teamarbeit, Netzwerke und Schülerfirmen ermöglichen aktive Mitarbeit und die Möglichkeit spielerisch etwas ausprobieren oder selbst kreieren zu können, an einer konkreten Problemlösung mitzuarbeiten oder miteinander zu diskutieren.

Die Hochschule Osnabrück am Standort Lingen entwickelte das „Kommunikationskonzept Helle Köpfe für Klima und Umwelt“ als Handlungskonzept und Leitfaden für die Grundschulen. Das Kommunikationskonzept bedient sich dabei der Kunstfigur „Betty Birne“. Betty Birne behandelt die vier Themenbereiche Ernährung, Energie, Abfall und Wasser. Das Konzept wurde bewusst offen und flexibel gestaltet, um den Lehrplänen und Kapazitäten der Grundschulen Rechnung zu tragen. Darüber hinaus informierten die Studenten der Hochschule in der Funktion als „Kommunikationsbeauftragte“ jede einzelne Grundschule im Rahmen einer „Kickoff-Veranstaltung“ über Inhalte, Ziele und Umsetzungsmöglichkeiten des Konzeptes.

Die Themenbereiche wurden anschließend von den Grundschulen in eigener Zuständigkeit zeitlich und inhaltlich in den Lehrplan mit aufgenommen. Für die Umsetzung der Themenbereich wurde den Schulen, ein finanzielles Budget für die Unterrichtsgestaltung (Dozenten, Material, Exkursionen usw.) zur Verfügung gestellt. Für den Themenbereich „Energie“ wurden vielfach die für das Projekt angeschafften Modelle und Unterrichtsmaterialien angefordert. Diese Materialien wurden bei der Kreisbildstelle in Lingen gelagert und konnten jederzeit dort angefordert werden. Technische Hilfestellungen und Beratungen wurden den Schulen durch eine Helferin des Freiwilligen ökologischen Jahres der Stadt Lingen (Ems) angeboten. Zusätzlich fand zwischen den

Schulen ein Erfahrungsaustausch zur gegenseitigen Unterstützung statt. Den Grundschulen wurden durch diese Angebote neue pädagogische Möglichkeiten eröffnet zusätzliche und fundierte Kenntnisse auf dem Gebiet des Umwelt- und Klimaschutzes zu vermitteln. 14 der 16 Grundschulen nahmen daraufhin an dem Projekt teil. 12 Grundschulen übernahmen alle vier Themenbereiche in den Unterricht des Schuljahres 2013/2014.

Den zwei Schulzentren wurde angeboten, die Einrichtung von Schülerfirmen mit Geschäftsgrundlagen auf dem Gebiet des Klimaschutzes zu finanzieren. In Kooperation mit dem „Verein Lingen Wirtschaft und Touristik“ (LWT) wurde die Schülerfirma „EL Fietsen“ an der Friedensschule eingerichtet, die im Januar 2013 die Vermietung, Wartung und Unterhaltung von Elektrofahrrädern übernahm und auch auf Touristikmessen und anderen öffentlichen Veranstaltungen für die Elektromobilität wirbt. Technisch wird die Schülerfirma von der Firma Radschlag Krone in Lingen intensiv beraten und unterstützt. Eine weitere Lingener Firma stellt der Schülerfirma „EL Fietsen“ einen Elektromotorroller als Geschäftsfahrzeug zur Verfügung. Die Stadtwerke Lingen errichteten im Rahmen des Projektes am Standort des LWT am Rathaus eine Ladestation für Elektrofahrräder.

In Zusammenarbeit mit dem Eigenbetrieb „Zentrale Gebäudewirtschaft“ der Stadt Lingen (Ems) wurde im Mai 2014 die zweite Schülerfirma „Grimmergy“ an der Gebrüder-Grimm-Schule eingerichtet, die seither in Kooperation mit dem Eigenbetrieb Zentrale Gebäudewirtschaft als „Energie-lieferant und Servicebetrieb“ eine Solareisspeicheranlage mit Wärmepumpe als Heizungs- und Kühlanlage für eine Sporthalle betreibt überwacht sowie bei der Anlagenkontrolle und -optimierung und bei der Öffentlichkeitsarbeit mitwirkt.

Die Berufsbildenden Schulen in Lingen bieten den Schülerfirmen als Kooperationspartner technische und betriebswirtschaftliche Unterstützung an.

Die Konzeption des Projektes ist im Hinblick auf eine Erweiterung und Einbindung von Schulen anderer Schulträger offen gestaltet. Durch Kooperationen mit den weiterführenden Bildungseinrichtungen wird Sicherheit und Kontinuität erzeugt. Dabei werden die Altersgruppen (Grundschule, Sekundarstufen) berücksichtigt. Über die Kreisbildstelle des Landkreises besteht die Möglichkeit das Netzwerk über die Schulverbände in Lingen hinaus auf den gesamten Landkreis zu erweitern.

Das Projekt wurde daher von der Deutschen UNESCO-Kommission als „Offizielles Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet und das Qualitätssiegel für nachhaltiges Denken und Handeln verliehen. Die Auszeichnung und Berichterstattung hierzu ist diesem Bericht **als Anhang 7.1** beigefügt.

4. Hauptteil

4.1 Projekteinleitungsphase (3 Monate)

In der Projekteinleitungsphase wurden zunächst die Schulleitung der Grundschulen im Rahmen einer Schulleiterdienstversammlung über das Projekt und die neuen Projektziele und das Konzept informiert und gebeten Anregungen und Hinweise einzubringen. Hierzu gab es bereits nach kurzer Zeit Rückmeldungen, die bei den weiteren Planungen Berücksichtigung fanden. In der Tendenz war nach den Rückmeldungen deutlich festzustellen, dass grundsätzlich die Befürchtung bestand, dass neue und zusätzliche Aufgaben zu einer Überbelastung der Schulen führen könnten. Es folgten die Gespräche mit den Schulleitungen der Schulzentren, wobei die Idee der Einrichtung von Schülerfirmen mit Unterstützung der Berufsbildenden Schulen sofort auf eine positive Resonanz stieß. Anschließend wurden im Hinblick auf die 5 Hauptmodule „Aus- und Fortbildung, Teambildungen, Wettbewerb, Schülerfirmen und Netzwerkbildung“ Kontakte zu den Berufsbildenden Schulen Lingen (gewerblicher Bereich) und der Hochschule Osnabrück als potenzielle Kooperationspartner aufgenommen und in persönlichen Gesprächen ausführlich die Ziele des Projektes und die Projektbausteine zur Motivation der 16 Grundschulen und 2 Schulzentren mit Haupt- und Realschulbereich vorgestellt und erste Unterstützungsmöglichkeiten erörtert. Bei den Berufsbildenden Schulen stand zunächst der technische und gewerbliche Bereich als Kooperationspartner im Hinblick auf die Gründung einer Schülerfirma mit der Aufgabe „Unterhaltung und Vermietung von Elektrofahrrädern“ im Blickpunkt und die Frage nach Unterstützungsmöglichkeiten beim Aufbau einer Fahrradstation und bei der Anleitung und technischen Betreuung der künftigen Schülerfirma. Aus diesen Kontakten ergab sich der wichtige Hinweis, dass insbesondere der kaufmännische Bereich der Berufsbildenden Schulen einzubeziehen ist und dieser bereits Kontakte zu den Schulzentren unterhält. Das Institut für Kommunikationsmanagement der Hochschule Osnabrück – Campus Lingen wurde als potenzieller Kooperationspartner für Aus- und Fortbildung einbezogen und sah bereits beim ersten Gesprächstermin Ansätze für eine Unterstützung bei der Ausarbeitung eines Kommunikationskonzeptes für Klimaschutz und Umwelt. Anschließend wurden zum kaufmännischen Bereich der Berufsbildenden Schulen, den Stadtwerken Lingen, der zentralen Gebäudewirtschaft der Stadt und der Kreisbildstelle des Landkreises in Lingen als weitere potenzielle Kooperationspartner Kontakte aufgenommen. In den nachfolgenden Wochen fand ein intensiver Austausch von Anregungen und Hinweisen zwischen den Kooperationspartnern und dem Projektkoordinator statt.

4.2 Projektaufbauphase (9 Monate)

Anregungen und Hinweise wurden in die weitere konkrete Ausgestaltung des Projektkonzeptes eingepflegt. Für den Bereich der Schülerfirmen (Energiemanagement und Elektrofahrradvermietung) standen unerwartet umfangreiche Planungsarbeiten und Abstimmungen an. Probleme bereiteten die Standortfestlegung der Fahrradverleihstation, die Detailabstimmungen für die Errichtung einer Elektrotankstelle für Elektrofahrräder und Planung der Solareisspeicheranlage mit Wärmepumpe, da Planungsfirma und Vertriebsfirma ihren Sitz in Süddeutschland haben. Die von den Grundschulen eingebrachten Konkretisierungen der Wünsche nach Unterstützungsmöglichkeiten und Anschaffungen von Unterrichtsmaterialien für das Projekt konnten relativ zügig und mit relativ wenig Aufwand bearbeitet werden. Teilaufgaben, z.B. der Entwurf von Kooperationsverträgen bei den Schülerfirmen, konnten auf die beteiligten Schulen übertragen werden. Hierbei war die Unterstützung durch die Berufsbildenden Schulen sehr maßgeblich. Die Einbindung erlaubte somit eine hohe Mitgestaltungsmöglichkeit und steigerte so die Motivation.

Die Abstimmungen mit den Berufsbildenden Schulen als Kooperationspartnern und den Schulzentren über die Einrichtung und den künftigen Betrieb der Schülerfirmen konnten in den wichtigsten Punkten abgestimmt werden. Die Beschaffung der Ausrüstung für die Vermietung von Elektrofahrrädern konnte im Oktober 2012 abgeschlossen werden. Aufgrund des verspäteten in Kraft treten der Haushaltssatzung der Stadt traten bei der Beauftragung von externen Leistungen erhebliche Verzögerungen ein. Dies traf insbesondere die bautechnischen Maßnahmen für die Schülerfirma „Energiemanagement“.

Als Glücksgriff erwies sich die Einbindung des Instituts für Kommunikationsmanagement der Hochschule Osnabrück – Campus Lingen. Die beteiligte Studentengruppe stellte bereits mit dem ersten Entwurf eines „Kommunikationskonzeptes“ für die Grundschulen eine Projektarbeit vor, die inhaltlich und auch gestalterisch alle Erwartungen übertraf. Es konnten daher sehr kurzfristig die erforderlichen Abschlussarbeiten und weitere Möglichkeiten der Einbindung der Studentengruppe in das Projekt und besondere Leistungen abgestimmt werden.

Im Verlauf dieser Projektphase war es kaum möglich eine aktive Pressearbeit zu leisten, da es noch an konkreten Ergebnissen fehlte. Als Fazit dieser Projektphase muss als Erfahrung kritisch angemerkt werden, dass bei entscheidenden Abstimmungen, aus denen sich Verantwortlichkeiten ergeben, eine möglichst konkrete schriftliche Fixierung der Abstimmungsergebnisse spätestens in dieser Planungsphase eines Projektes erforderlich ist, da sich ansonsten die Gefahr ergibt sich im weiteren Verlauf eines Projektes arbeitsaufwändig und zeitintensiv mit der Lösungen unnötig entstandener Probleme zu befassen.

4.3 Projekthauptphase (18 Monate)

4.3.1 Grundschulen

Die Arbeitsgruppe der Hochschule Osnabrück – Campus Lingen konnte bereits zu Beginn des Jahres 2013 das fertige Kommunikationskonzept „Helle Köpfe für Klima und Umwelt“ für die Grundschulen vorlegen. Das Konzept wurde von Vertretern der Studentengruppe in einer Schulleiterdienstversammlung der Lingener Grundschulen im Februar 2013 präsentiert und ausführlich erläutert. Erwartungsgemäß fand die inhaltlich und gestalterisch sehr anspruchsvolle Arbeit sofort den grundsätzlichen Zuspruch der Schulleitungen. Zusammen mit der Zusage, dass an jeder Schule eine Einführungsveranstaltung mit der Studentengruppe angeboten wird, konnte konkret vereinbart werden, dass nach Prüfung der Unterlagen und internen Abstimmung in den einzelnen Grundschulen innerhalb von 6 Wochen eine weitere Schulleiterdienstversammlung zur Klärung letzter Fragen und der abschließenden Teilnahmeentscheidung stattfindet. Es erfolgte daraufhin in der nachfolgenden Schulleiterdienstversammlung im März 2013 die Zusage von 14 Grundschulen die Themenbereiche des Konzeptes als Bestandteil des Unterrichtsplanes in den Ablauf des Schuljahres 2013/2014 einzuplanen und umzusetzen. Zwei Grundschulen sagten ihre Teilnahme aufgrund besonderer Umstände (Umbaumaßnahmen usw.) ab. Im April 2013 wurde das Kommunikationskonzept von der Studentengruppe auch im Umweltausschuss der Stadt Lingen (Ems) vorgestellt und über diesen Weg in einer ausführlichen Presseberichterstattung der Öffentlichkeit bekannt gemacht. Das Gesamtkonzept, bestehend aus einem Handlungsleitfaden für vier Themenbereiche, einem Kurzfilm hierzu, Umwelttagebüchern, Eventplakaten für die Schulen, Umweltsiegeln und vielem mehr ist dem Bericht beigelegt (**Anhang 7.2**).

Kurzerläuterungen zum Kommunikationskonzept „Helle Köpfe für Klima und Umwelt“

Das Kommunikationskonzept „Helle Köpfe für Klima und Umwelt“ bedient sich der Kunstfigur „Betty Birne“ als Leitfigur. Betty Birne behandelt die 4 Themenbereiche Ernährung, Energie, Ab-

fall und Wasser. Zur weiteren Umsetzung des Kommunikationskonzeptes gehören Umwelttagebücher, Plakate, und T-Shirts für die Umweltteams der Schulen, sowie ein „Betty Birne Siegel“ in Form eines vierteiligen Puzzle, das Stück für Stück als Bestätigung für die erfolgreiche Teilnahme an dem Projekt überreicht wurde. Mittels einer Kickoff-Veranstaltung wurden die Lehrer und Umweltteams der Grundschulen (zumeist einer ganzer Jahrgang) von einem Studententeam in die Umsetzung des Kommunikationskonzeptes „Helle Köpfe“ eingewiesen.

Zur Umsetzung der vier Themenbereiche wurde den Schulen ein finanzielles Budget für die Unterrichtsgestaltung (Dozenten, Material, Exkursionen usw.) zur Verfügung gestellt. Im August 2013 wurde mit dem Themenbereich „Gesunde Ernährung und Klimaschutz“ begonnen. Zu diesem speziellen Thema wurden teilweise auch Unterrichtseinheiten von externen Fachleuten eingekauft. Für den Themenbereich „Energie“ wurden zahlreiche Modell und Lehrmaterialien beschafft und zur Verfügung gestellt. In Kooperation mit der Kreisbildstelle Lingen des Landkreises Emsland wurden sämtliche Modelle und Lehrmaterialien zentral gelagert und konnten auf Wunsch von den Grundschulen angefordert werden. Technische Hilfestellung und eine Anleitung zum Aufbau und zur Handhabung der Modelle wurde durch eine Helferin im freiwilligen ökologischen Jahr der Stadt angeboten. Eine Liste der Materialien ist dem Bericht beigefügt, ebenso die umfassende Anleitung (**Anhang 7.3 und 7.4**). Zusätzlich fand ein Austausch von Erfahrungen und Hinweisen innerhalb der Schulverbände zur gegenseitigen Unterstützung statt.

Die Projektplanungen sahen ursprünglich nach Bearbeitung der vier Themenbereiche eine große öffentliche Abschlusspräsentation aller teilnehmenden Schulen mit Preisverleihung nach Verlauf eines Jahres im Sommer 2014 vor. Es ergab sich jedoch, dass im Februar 2014 die achte Energiesmesse Lingen in den Veranstaltungshallen IV stattfand und seitens des Veranstalters angefragt wurde, ob auch die Schulen teilnehmen und ihre Ergebnisse präsentieren wollen. Hierzu wurden vom Veranstalter Räumlichkeiten, Ausstattungen und Möglichkeiten der Einbindung in das Programm angeboten. Auf Nachfrage sagten 10 der Grundschulen und die Schülerfirma „El Fietsen“ ihre Teilnahme an dieser Zwischenpräsentation am Samstag, den 22. Februar 2014 mit ca. 300 aktiven zu. **Zu den Einzelheiten wird auf das Kapitel 4.5 Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation verwiesen.**

Am Sonntag, den 20.07.2014 von 10.00 bis 16.00 Uhr erfolgte auf dem Alten Universitätsplatz Lingen die planmäßige ganztägige öffentliche Abschlusspräsentation der Schulen mit Beiprogramm und einer Preisverleihung für die besten Projektleistungen. Es nahmen 12 der 16 Grundschulen und die Schülerfirma „EL Fietsen“ der Friedensschule an dieser Präsentation teil. **Auch hierzu wird auf das auf das Kapitel 4.5 Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation verwiesen.**

Zur Bestätigung der Teilnahme an dem Klimaschutz- und Umweltprojekt und der Bearbeitung der vier Themenbereiche wurde den Grundschulen nach der großen öffentlichen Abschlussveranstaltung das letzte Teil des Betty-Birne-Siegels überreicht. Die Übergabe der letzten Puzzlebausteine des Siegels wurde von der überwiegenden Zahl der Schulen als sichtbares Zeichen der Teilnahme ausdrücklich nachgefragt. Die Wandbilder hängen inzwischen als deutlich sichtbare Erinnerung und als Signal in den Grundschulen aus. Als Anregung zur Fortsetzung und Erweiterung ihrer Aktivitäten wurden die Grundschulen am 15.12.2014 über das neue Klimaspargbuch des Landkreises Emsland informiert und über die Möglichkeiten des kostenlosen Bezugs und die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten hingewiesen. In diesem Zusammenhang wurden alle Schulen nochmals auf die bei der Kreisbildstelle verfügbaren Materialien (Experimentierkästen, Modelle, usw.) hingewiesen und eine nochmals eine Liste des Unterrichtsmaterials sowie praktische Tipps für den Aufbau und die Handhabung der Modelle übersandt.

Den Grundschulen stehen das Kommunikationskonzept „Helle Köpfe für Klima und Umwelt“ und „Betty Birne“ dauerhaft als Leitfaden und Symbol für die weitere kontinuierliche Aufnahme der Umweltthemen in den Unterrichtsplan zur Verfügung, ebenso die angeschafften Lehrmaterialien

und Modelle. Die Evaluation des Grundschulprojektes hat ergeben, dass die Grundschulen diese Angebote weiterhin nutzen werden. Das Projekt wurde daher von der Deutschen UNESCO-Kommission als „Offizielles Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet. Die Auszeichnung und Berichterstattung hierzu ist diesem Bericht **als Anhang 7.1 beigefügt**.

4.3.2 Schulzentren (Haupt- und Realschulen)

Schülerfirma „El Fietsen (Elektrofahrradvermietung)

Nachdem 8 Elektrofahrräder und die erforderlichen verschließbaren Boxen sowie die Elektrotankstelle im Oktober 2012 beschafft bzw. installiert waren. Bereitet die Friedensschule die Gründung der Schülerfirma weiter vor. Die Mitglieder der Schülerfirma wurden ab Oktober 2012 von der Firma Radschlag Krone in der Ausführung von Wartungsarbeiten und kleinen Reparaturen an den Elektrofahrrädern unterwiesen. Am 18.01.2013 wurde die Schülerfirma EL-Fietsen im Rahmen eines Pressetermins unter Einladung zahlreicher Gäste und der Presse der Öffentlichkeit vorgestellt. Am 16.02.2013 und auch im Jahr 2014 präsentierte sich die Schülerfirma erstmalig auf der Touristikveranstaltung „Rad und Reise“ in Kooperation mit der „Lingen Wirtschaft + Tourismus GmbH“ (LWT). Am 13.05.2013 wurde in Zusammenarbeit mit der „Volksbank Lingen“ eine Genossenschaft gegründet. Nach der Anfang des Jahres schlechten Wetterlage und nach ersten Werbemaßnahmen durch LWT und Schülerfirma lief das Vermietungsgeschäft im April und Mai 2013 gut an. Für den laufenden Betrieb der Schülerfirma wurde von den Schüler/innen ein auf die Firma abgestimmtes Abrechnungs- und Berichtswesen erstellt und zusätzlich eine Schülergenossenschaft gegründet. Am 18.06.2014 präsentierte die Schülergenossenschaft EL-Fietsen ihre erste Jahresergebnisrechnung öffentlich in der Volksbank Lingen. Die Schülerfirma ist zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichtes 2 Jahre aktiv und erfolgreich tätig und hat Werbung und Presseberichterstattung in eigener Sache übernommen.

Die Schülerfirma „El-Fietsen“ hat die Potenziale erkannt und baut ihre Aktivitäten weiter aus. Der gegründeten Schülergenossenschaft ist als 124. Mitglied inzwischen Herr Oberbürgermeister Krone beigetreten. Für die Stadt Lingen (Ems) und der „Lingen Wirtschaft + Tourismus GmbH“ ist die Möglichkeit die Vermietung von Elektrofahrrädern anbieten zu können eine sehr willkommene Erweiterung des touristischen Angebots. Das Angebot wird gut angenommen, auch von der Stadtverwaltung für „Dienstfahrten“. Das Organigramm der Schülerfirma und der Pressebericht zur Vertragsunterzeichnung sind diesem Bericht als **Anhang 7.5** beigefügt

Schülerfirma „Grimmergy (Energiemanagement)

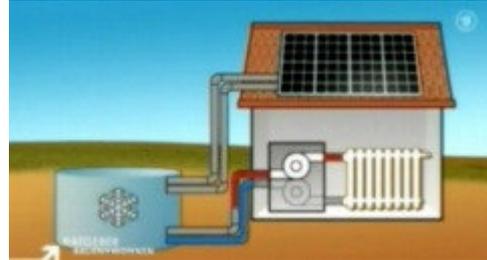
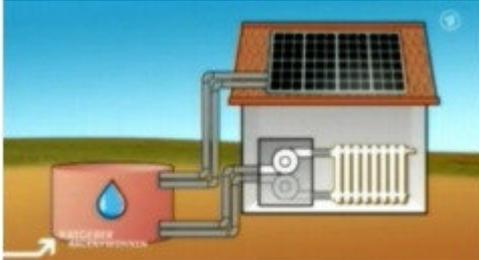
Mit der bautechnischen Maßnahmen für die Firma „Grimmergy“ (Solareisspeicheranlage mit Wärmepumpe) konnte nach der Freigabe des Haushalts der Stadt Lingen (Ems) und Klärung technischer Fragen Ende des Jahres 2012 lediglich vorbereitet werden. Das Vorhaben musste als besonderes technisches Projekt im Betriebsausschuss der Zentralen Gebäudewirtschaft vorgestellt, beraten und beschlossen werden. Hierzu erfolgte zunächst am 25.09.2012 eine Präsentation der Anlage durch die Herstellerfirma. Nach weiterten Beratungen und Kostenkalkulationen wurde vom Betriebsausschuss entschieden eine größere Anlage unter Kostenbeteiligung der Zentralen Gebäudewirtschaft der Stadt zu errichten. Im April 2013 konnte daraufhin die Anlagenplanung vergeben und mit der Errichtung der Anlage im August 2013 begonnen werden. In dieser Phase konnte sich die Schülerfirma Grimmenergie mit dem Aufbau und der Funktion der Anlage auf der benachbarten Sporthalle befassen.

1. Abbildung Schema Solareisspeicheranlage mit Wärmepumpe

Schema Solareisspeicheranlage mit Wärmepumpe

Die Eisspeicher Wärmepumpe ist eine neu entwickelte Technologie, die die Kristallisationswärme von Wasser nutzt, um mit Hilfe einer Wärmepumpe und einer Solaranlage auf dem Dach kostengünstig und umweltverträglich Energie zum Heizen und Kühlen zu liefern.

So funktioniert das Eisspeicher Heiz- / Kühlsystem



- Im Winter wird die Wärmeenergie des im Wasserspeicher enthaltenen Wassers zum heizen genutzt. Dem Wasser wird Wärmeenergie entzogen bis es zu Eis gefriert.
- Im Sommer nutzt die Anlage die Kälteenergie des im Wasserspeicher gefrorenen Eises zum Kühlen. Dem Eis wird die Kälte entzogen bis es wieder zu Wasser schmilzt.
- Zudem kann während des ganzen Jahres dem Eisspeicher/Wasserspeicher kostenlose Sonnenenergie zugeführt werden. Diese Wärmeenergie kann zum heizen oder direkt für die Warmwasseraufbereitung genutzt werden.

Am 16.05.2014 erfolgten die offizielle Gründung der Schülerfirma „Grimmergy“ und die Übernahme der Energiedienstleistungen und Serviceleistungen für die neue Energieanlage. Die Unterzeichnung der Kooperationsverträge zwischen der Schülerfirma und der Zentralen Gebäudewirtschaft der Stadt Lingen (Ems) erfolgte im Rahmen einer Pressekonferenz unter Einladung zahlreicher Gäste. Die Berichterstattung ist diesem Bericht **als Anhang 7.6** beigefügt. Die Schülerfirma „Grimmergy“ hat folgende Dienstleistungen übernommen:

- Überwachung der Anlage und ggf. Fehlermeldung an einen festgelegten Partner.
- Mitarbeit bei der Optimierung der Anlage.
- Mitarbeit bei der Steuerung der Anlage.
- Monatliche Bilanzierung der erzeugten Energie sowie der benötigten Energie und deren Kosten.
- Quartalsweise Abrechnung aller Kosten.
- Darstellung der Anlageneffizienz und eingesparter CO₂ Mengen im schulischen Bereich und in der Sporthalle.
- Erläutern der Anlage am Modell und Führung an der Anlage für interessierte Gruppen.
- Darstellung dieser Form der solaren Energiegewinnung und Speicherung im öffentlichen Raum (Ausstellungen etc.) im begrenzten Rahmen.

Für die Schülerfirma erfolgte in Kooperation mit dem Anlagenhersteller und dem beteiligten Handwerksunternehmen eine Schulung. Die Schülerfirma „Grimmergy“ ist derzeit noch aktiv im Aufbau ihrer Energiedienst- und Serviceleistungen und in der sicheren Geschäftsabwicklung.

Welche weiteren Potenziale sich als „Energiedienstleister“ auf der Basis der Solareisspeicheranlage ergeben wird von der Schülerfirma gemeinsam mit der Zentralen Gebäudewirtschaft der Stadt Lingen (Ems) (ZGW) fortlaufend geprüft. Im Schulgebäude wurde mit Unterstützung der Fachbereiche Zentrale Dienste und Schule ein eigenes Firmenbüro mit entsprechendem Mobiliar, einer EDV-Ausstattung und speziellen Arbeitsprogrammen eingerichtet. Schwerpunkt der Aufgaben der Schülerfirma „Grimmergy“ ist seit September 2014 die Beobachtung des Verhaltens der komplexen Solarspeicheranlage in der kalten Jahreszeit und deren Optimierung in Zusammenarbeit mit dem TGA-Fachplaner des Eigenbetriebes Zentrale Gebäudewirtschaft.

4.4 Netzwerkplanungen

Die für das Projekt angeschafften Lehrmaterialien wurden zur Verwaltung der Kreisbildstelle Lingen zur weiteren Verwaltung übergeben. Sämtliche Materialien der Kreisbildstelle des Landkreises Emsland sind für die Schulen auf einer Homepage aufgelistet und können jederzeit angefordert werden. Damit können die städtischen Schulen, aber auch alle weiteren Schulen im Landkreis Emsland die verfügbaren Unterrichtsmaterialien jederzeit erkennen und ausleihen und auf Wunsch von den Erfahrungen gegenseitig profitieren. Mehrere Grundschulen der Stadt Lingen Ems sind Mitglied in einem vom Landkreis koordinierten Schulverbundsystems im Rahmen des Projektes „Bildungsregion Emsland“ und können ihre Erfahrungen aus dem Projekt dort einbringen. Ein weiteres Ziel war es im Verlauf des Jahres 2014 das Projekt und die verfügbaren Materialien auf der Ebene des Landkreises Emsland aktiv zu präsentieren. Eine hierzu im Mai 2014 geplante Veranstaltung mit allen Kreisbildstellen im Landkreis Emsland in der Erwachsenenbildungsstätte Ludwig-Windthorst-Haus in Lingen wurde vom Veranstalter leider kurzfristig abgesagt. Ein vom Landkreis Emsland initiiertes „Koordinierungsausschuss Klimaschutz“ auf der Ebene der Hauptverwaltungsbeamten der Städte und Gemeinden im Landkreis Emsland wurde im Rahmen seiner Halbjahressitzungen im Juli 2014 ausführlich vom Stadtbaurat der Stadt Lingen Ems über die Ziele, den Inhalt und den bisherigen Ablauf des Projektes informiert.

4.5 Öffentlichkeitsarbeit und Präsentationen

Das Projekt mit seinen Zielen wurde bereits in der Startphase auf der Homepage der Stadt Lingen (Ems) veröffentlicht und beschrieben und im Verlauf des Projektes weiter ergänzt und aktualisiert.

Eine äußerst intensive Pressearbeit erfolgte insbesondere in der Projekthauptphase. In dieser Phase gab es reichlich gute Gelegenheiten fortlaufend über die einzelnen Schritte und Ergebnisse des Projektes öffentlich zu berichten und zu informieren. Hauptanlässe hierfür waren Beratungen und Zwischenberichte im Umweltausschuss der Stadt Lingen (Ems), die Gründungen der Schülerfirmen und die Aktivitäten der Grundschulen bei einer Zwischenpräsentation der Arbeitsergebnisse und der Abschlusspräsentation. Auch über ein Schulfest unter dem Thema Klima- und Umweltschutz wurde in der örtlichen Presse berichtet.

Schülerfirmen

Die Presseberichte anlässlich der Gründung der beiden Schülerfirmen sind diesem Bericht als **Anhang 7.5 und 7.6** beigefügt.

Zwischenpräsentation der Schulen

Die Mehrheit der Grundschulen nahm im Februar 2014 an einer spontan eingeplanten Zwischenpräsentation ihrer Ergebnisse teil. Diese Zwischenpräsentation fand am Samstag den 22.02.2014 in der Zeit von 10:00 – 16:00 Uhr in der Veranstaltungshalle „Halle IV“ im Rahmen der achten „Energiesmesse Lingen“ statt. Mit dem Veranstalter wurde kurzfristig im gegenseitigen Interesse eine Kooperation abgestimmt. Diese Veranstaltung war eine Gelegenheit für die interessierte Öffentlichkeit Ergebnisse der Grundschulaktivitäten zu sehen und hinterfragen zu können. Gleichzeitig war es für die Schüler/ innen ein äußerst passender Rahmen und eine aufregende Erfahrung in dieser Form an die Öffentlichkeit heranzutreten. Für die Veranstaltung selbst war die Präsentation der Schulen eine Bereicherung. Es beteiligten sich 10 Grundschulen und die Schülerfirma „EL Fietsen“ der Friedensschule mit ca. 300 Aktiven (Schüler, Lehrern und Eltern). Die Presseberichte und Fotos sind diesem Bericht als **Anhang 7.7 und 7.8** beigelegt.

Abschlusspräsentation mit Preisverleihung

Am Sonntag, den 20.07.2014 von 10.00 bis 16.00 Uhr erfolgte auf dem Alten Universitätsplatz Lingen die planmäßige ganztägige öffentliche Abschlusspräsentation der Schulen mit Beiprogramm und einer Preisverleihung für die besten Projektleistungen. Es nahmen 12 der 16 Grundschulen und die Schülerfirma „EL Fietsen“ der Friedensschule an dieser Präsentation teil. Eine umfangreiche Bilddokumentation der Veranstaltung ist diesem Bericht **als Anhang 8.0** beigelegt. Die Abschlusspräsentation zog bei gutem Wetter auf dem beliebtesten Veranstaltungsplatz in Lingen erneut zahlreiche Besucher an und führte zu vielen persönlichen Kontakten außerhalb des Schulbetriebes. Die Mitglieder der Jury hatten eine sehr schwere Entscheidung zu treffen, da die Leistungen der Grundschulen sehr eng beieinander lagen.

Bewertet wurde nach drei Kriterien:

- Präsenz bei den Veranstaltungen
- Inhalt und Qualität der Projektstagebücher und
- Auftritt und Präsentation im Rahmen der Abschlussveranstaltung

5. Fazit

Die Grundzüge des Projektes „Klimaschutz an städtischen Schulen in Lingen“, das heißt die Ziele des Projektes und die wesentlichen Projektmodule wurden in relativ kurzer Zeit entwickelt. Da es als Nachfolgeprojekt des bereits durchgeführten Projektes „Energie- und Abfallsparen an Schulen“ geplant wurde, war es erforderlich in sehr kurzer Zeit das Projektkonzept und den Projektantrag auszuarbeiten. Sehr anspruchsvolle Projektkonzepte setzen allerdings gute Kooperationsmöglichkeiten und die Unterstützung vieler verschiedener Stellen voraus. Auch technische Fragen sind ggf. frühzeitig zu klären. Dies bedarf grundsätzlich bereits in der Vorbereitungsphase eines Projektes vieler Kontaktaufnahmen, Vorabstimmungen und Rückkopplungen mit potenziellen Kooperationspartnern usw. Auch die Zielgruppe des Projektes, hier die Schulen, sollte frühzeitig über nähere Einzelheiten der Planungen informiert werden, da Projekte rechtzeitig in eine Schuljahresplanung aufgenommen werden müssen. Bereits im Rahmen der Projektvorbereitungen ist daher ein angemessener Zeitrahmen für diese Arbeiten einzuplanen, damit sich das Projekt unter Einbeziehung der Ideen und Anregungen von außen in dieser Phase konkret entwickeln kann. Diese Phase musste zu Beginn des Projektzeitraumes teilweise nachgeholt werden und führte im Ergebnis zu einer Verlängerung des Projektzeitraumes von 24 auf 30 Monate. Nach der Anfangsphase der „Findung“ nahm das Projekt dann jedoch seinen planmäßigen Verlauf, erreichte eine sehr hohe Beteiligung der Schulen und alle Leistungen konnten erreicht werden. Im kommunalen Tätigkeitsbereich ist ferner zu berücksichtigen, dass verschiedene Organisationseinheiten der Verwaltung an einem derartigen Projekt beteiligt sind und ebenso frühzeitig informiert und eingebunden werden müssen. Ebenso sind im kommunalen Tätigkeitsbereich bei mehrjährigen Projekten haushaltrechtlich Vorgaben zu berücksichtigen, die zu zeitlich beschränkten Verfügbarkeiten von Finanzmitteln führen.

Die Projektdurchführung und die einzelnen Projekt(fort)schritte wurden nach einer Anlaufphase durch eine umfangreiche Pressearbeit der Stadt Lingen (Ems) begleitet und durch die Einladung der Medienvertreter zu verschiedensten Presseterminen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Hierdurch wurde auch den teilnehmenden Schulen und den Projektpartnern fortlaufend verdeutlicht, dass ihre Arbeiten und ihre Projektbeiträge eine hohe Anerkennung und Wertschätzung erfahren. Die beiden öffentlichen Präsentationen der Schulen im Jahr 2014, die viele Besucher anzogen und zu vielen persönlichen Kontakten außerhalb des Schulbetriebes führten, vermittelten den Lehrern und Schülern welche Aufmerksamkeit und Anerkennung ihre Arbeiten erfahren. Diese positiven Erfahrungen sind förderlich für die Bereitschaft Arbeitsergebnisse auch künftig bei Schulfesten und ähnlichen Gelegenheiten öffentlich vorzustellen. Die kurzfristig im Februar zusätzlich eingeplante Zwischenpräsentation auf der Lingener Energiemesse war in der Nachbetrachtung für den überwiegenden Teil der Grundschulen eine grenzwertige Zusatzbelastung. Andererseits war diese Gelegenheit hervorragend geeignet den Blick der Öffentlichkeit auf die Arbeit der Schulen und das Thema Klima- und Umweltschutz zu richten.

Die Evaluierung des Projektes ergab im November 2014, dass für die eine Hälfte der Grundschulen das Thema Klima- und Umweltschutz und für die andere Hälfte das von der Hochschule Osnabrück am Standort Lingen entwickelte Kommunikationskonzeptes „Helle Köpfe für Klima und Umwelt“ und die verfügbaren Lehrmaterialien entscheidend für die hohe Projektbeteiligung war. Sowohl die Praxistauglichkeit aus Sicht der ausführenden Akteure als auch die mediale Resonanz wurden anerkennend bestätigt. Alle Schulleitungen sind gewillt die Bausteine des Kommunikationskonzeptes auch in Zukunft im Rahmen des Sachunterricht und/oder in einer Umwelt AG fortzuführen. Das Projekt ist ein Beispiel für die gelungene Zusammenarbeit verschiedener „Heller Köpfe“ bei dem Kommune, Studenten, Dienstleister, Lehrer, Schüler, Eltern und viele mehr durch gemeinsames Engagement gute und wichtige Ideale vorangetrieben haben.

Für die Grundschulen stehen das Kommunikationskonzept „Helle Köpfe für Klima und Umwelt“ und „Betty Birne“ dauerhaft als Leitfaden und Symbol für die weitere kontinuierliche Aufnahme der Umweltthemen in den Unterrichtsplan zur Verfügung, ebenso die angeschafften Lehrmaterialien und Modelle. Inwiefern sich weitere Grundschulen im Landkreis Emsland für das Kommunikationskonzept „Helle Köpfe für Klima und Umwelt“ interessieren und sich der Unterrichtsmaterialien und -modelle über die Kreisbildstelle bedienen kann 6 Monate nach Abschluss des Projektes noch nicht abgeschätzt werden.

Für die beiden Schülerfirmen wurden durch umfangreiche Investitionen interessante Geschäftsfelder und damit die Basis geschaffen über viele Jahre ihre nachfolgenden Jahrgänge kontinuierlich in das Projekt einzubinden. Die Schülerfirma „El-Fietsen“ hat die Potenziale erkannt und baut ihre Aktivitäten weiter aus. Für die Stadt Lingen (Ems) bzw. die Lingen Wirtschaft und Tourismus GmbH ist die Möglichkeit die Vermietung von Elektrofahrrädern anbieten zu können eine sehr willkommene Erweiterung des touristischen Angebots. Das Angebot wird gut angenommen.

Die Schülerfirma „Grimmergy“ ist derzeit noch aktiv im Ausbau ihrer „Energiedienstleistungen“ und Geschäftsabwicklungen. Welche weiteren Potenziale sich als „Energiedienstleister“ auf der Basis der Solareisspeicheranlage ergeben, wird von der Schülerfirma in Zusammenarbeit mit der Zentralen Gebäudewirtschaft der Stadt fortlaufend geprüft. Die spezielle Anlagentechnik hat ein Alleinstellungsmerkmal und das Potenzial nach der Anlaufphase noch sehr viel Aufmerksamkeit zu finden.

6. Literaturverzeichnis

Piaget, Jean: Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde. Gesammelte Werke 2. Studienausgabe.

Klett-Cotta, Stuttgart 1998.

Nunner-Winkler, Gertrud: Zum frühkindlichen Moralverständnis. In: Lepenies, Annette/Nunner-Winkler, Gertrud/Schäfer, Gerd E./Walper, Sabine: Kindliche Entwicklungspotentiale. Materialien zum 10. Kinder und Jugendbericht, Band 1.

Verlag Deutsches Jugendinstitut, Opladen 1999.

Nunner-Winkler, Gertrud: Moralentwicklung im Verlauf des Lebens. Entwicklung, Lehren und Lernen. Zum Gedenken an Franz Emanuel Weinert. Hogrefe,

Göttingen 2003.

Unterbruner, Ulrike: Umweltzerstörung macht Angst. Umwelterziehung auch? In: Lehrerservice

Umwelterziehung 6/89. 1989.

Haan, Gerhard de: Bildung für Nachhaltige Entwicklung. In: Leicht, Alexander/Plum, Jacqueline (Hrsg.): Kulturelle Bildung und Bildung für Nachhaltige Entwicklung.

KAS, Sankt Augustin/Berlin 2007.

Haan, Gerhard de et al.: Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit. Grundlagen und schulpraktische Konsequenzen.

Springer, Berlin/Heidelberg 2008.

7. Anhänge

Anhang 7.1

Berichte über die Anerkennung als „Offizielles Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“

Anhang 7.2

Kommunikationskonzept Helle Köpfe für Klima und Umwelt

Anhang 7.3

Material- und Literaturliste

Anhang 7.4

Handbuch „Modellbau für die Grundschulen“

Anhang 7.5

Organigramm und Pressebericht Gründung der Schülerfirma El Fietsen

Anhang 7.6

Pressebericht Gründung der Schülerfirma Grimmergy

Anhang 7.7

Presseankündigung der Schulen auf der achten Energiemesse Lingen

Anhang 7.8

Bilddokumentation Zwischenpräsentation der Schulen auf der achten Energiemesse

Anhang 7.9

Veranstaltungsplakat Abschlusspräsentation mit Preisverleihung

Anhang 8.0

Bilddokumentation Abschlusspräsentation

Stadt Lingen Ems
Elisabethstraße 14 – 16
49808 Lingen

Januar 2015

Anhang 7.1

Berichte über die Anerkennung als „Offizielles Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“

Lingener Klimaschutzprojekt von Deutscher UNESCO ausgezeichnet

Projekt vermittelt verständlich, wie Menschen nachhaltig handeln

pm **LINGEN.** Die Deutsche UNESCO-Kommission hat kürzlich bei der Deutschen Bundesumweltstiftung in Osnabrück „Klimaschutz an städtischen Schulen in der Stadt Lingen“ als Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet. Das hat die Stadt Lingen mitgeteilt.

Die Auszeichnung erhalten Initiativen, die das Anliegen dieser Bildungsoffensive der Vereinten Nationen vorbildlich umsetzen: Sie vermitteln Kindern und Erwachsenen nachhaltiges Denken und Handeln.

„Klimaschutz an städtischen Schulen in der Stadt Lingen“ zeige eindrucksvoll, wie zukunftsfähige Bildung aussehen kann. „Das Votum der Jury würdigt das Projekt, weil es verständlich vermittelt, wie Menschen nachhaltig handeln“, sagte Gerhard de Haan, Vorsitzender des Nationalkomitees und der Jury der UN-Dekade in Deutschland.

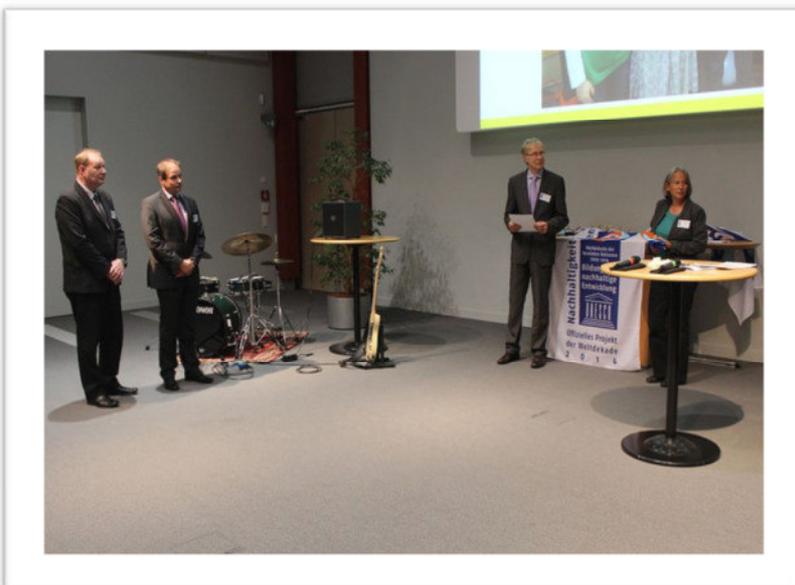
Die Deutsche UNESCO-Kommission hat in Deutschland bereits über 1800 Projekte ausgezeichnet: In Schülerfirmen etwa lernen Kinder, ökonomisch sinnvoll wie

umweltverträglich und sozial gerecht zu handeln. Kindergärten und Schulen richten ihr Konzept an den Prinzipien der Bildung für nachhaltige Entwicklung aus, bauen Solaranlagen oder engagieren sich für fairen Handel. Außerschulische Träger organisieren Bildungsangebote rund um das Thema nachhaltige Entwicklung. Dies sind nur einige von vielen Beispielen.

Weitere Informationen unter www.bne-portal.de/projekte und unter www.bne-portal.de/kommunen



Ausgezeichnet: Rüdiger Wesseling und Stadtbaurat Lothar Schreinemacher erhalten die Urkunde von Ulrich Witte, DBU-Abteilungsleiter, und Annette Dieckmann (v. l.) von der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung. Foto: Stadt





Auszeichnung

Die Vereinten Nationen haben für die Jahre 2005-2014 die Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgerufen. Für die Beteiligung an dieser Dekade wird die

Stadt Lingen (Ems)

bezogen auf das Projekt

Klimaschutz an städtischen Schulen in der Stadt Lingen (Ems)

durch das Deutsche Nationalkomitee der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet. Es wird damit als Beitrag zur Allianz „Nachhaltigkeit lernen“ anerkannt.

Die oben genannte Initiative darf

2014

den Titel

**Offizielles Projekt der UN-Weltdekade 2014
Bildung für nachhaltige Entwicklung**

tragen.

Die Vereinten Nationen haben die UNESCO weltweit mit der Umsetzung dieser Dekade betraut.

Im Namen der Deutschen UNESCO-Kommission und des Nationalkomitees für die Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ gratulieren wir zu Ihrem herausragenden Projekt.

Minister a.D. Walter Hirche
Präsident der Deutschen
UNESCO-Kommission

Dr. Roland Bernecker
Generalsekretär der Deutschen
UNESCO-Kommission

Prof. Dr. Gerhard de Haan
Vorsitzender des
Nationalkomitees



**Konzept für das Projekt
„Klimaschutz an städtischen Schulen“**

Aufgabenstellung

Entwicklung eines **Kommunikationskonzeptes** im Auftrag der Stadt Lingen für das Projekt „Klimaschutz an städtischen Schulen in Lingen“ für das Schuljahr 2013/14.



Wer soll erreicht werden?

Lehrer

Eltern

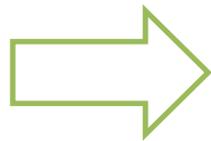
Bürger

Grundschüler

Medien

Hausmeister

Unternehmen



Partner gewinnen



Was soll erreicht werden?

Verständnis und **Verantwortungsbewusstsein**
bei den Zielgruppen für das Thema
Klimaschutz schaffen und dessen Bedeutung
vermitteln.



Wer hilft dabei?



Betty Birne



Was soll vermittelt werden?



Die Kampagne

- Das Thema Klimaschutz wird auf **vier Themen** untergebrochen
- **Vier Events:** einfach, anschaulich, unterhaltsam, **interaktiv**
- Über das Jahr verteilt
- Jedes Event wird **prämiert**



Der „grüne“ Faden

Jede teilnehmende Klasse bekommt ein Tagebuch

Darin enthalten sind **Aufgaben zu verschiedenen Themen**, die in dem Tagebuch bearbeitet werden müssen

Am Ende der Kampagne wird das **schönste Tagebuch prämiert**



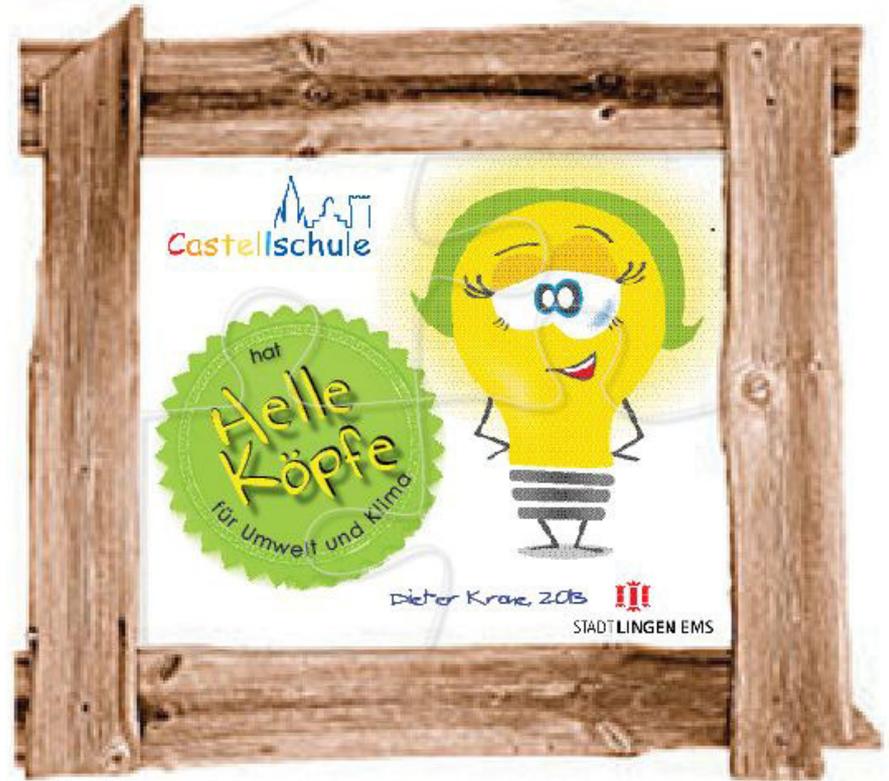
Der „grüne“ Faden

Jede Schule bekommt für ihre Teilnahme an einem Event ein **Puzzleteil** des großen Betty Birne-Siegels



Der „grüne“ Faden

Jede Schule bekommt für ihre Teilnahme an einem Event ein **Puzzleteil** des großen Betty Birne-Siegels



Der „grüne“ Faden



Aufbau der Events

- Vorab:
 - **Tagebuchaufgabe**
 - **Exkursion**
 - **Eventvorbereitung**
- Event:
 - **Aktionstag**
 - **Prämierung**
 - Vergabe des **Siegels**



Kampagnenverlauf

August 2013

**Kampagnen-Kick-Off
durch Schulteams
in allen Schulen**
thematische Einführung,
Problematik, Tools
(Tagebuch etc.),
Maskottchen, Events

2013/14



Kampagnen-Kick-Off

Schulteams bilden: Schulleiter, Sachkundelehrer
Hausmeister, Eltern, Schüler (3. und 4. Klasse)

Einführung in das Thema „Klimaschutz“ und
Vorstellung der Kampagnen-Tools (Betty
Birne, Tagebuch) durch die Schulteams



Kampagnenverlauf

August 2013

**Kampagnen-Kick-Off
durch Schulteams
in allen Schulen**
thematische Einführung,
Problematik, Tools
(Tagebuch etc.),
Maskottchen, Events

Aug. - Okt

**Betty Birne
mag's gesund**



Event 1.0: Leben

Bio, FairTrade, Ernährung:
regional, saisonal, veget.

Nov. - Jan.

Betty Birne
unter Strom



Event 2.0: Energie
Wasser, Wind, Heizung,
Solar

Feb. - April

Betty Birne
im Eimer



Event 3.0: Müll
Vermeidung, Recycling,
Trennung

Mai - Juli

Betty Birne
macht sich nass



Event 4.0: Wasser
Wassergewinnung,
Aufbereitung

+ Abschlussevent

Juli 2014

2013/14



Event 1.0: Leben



Betty Birne
mag's gesund

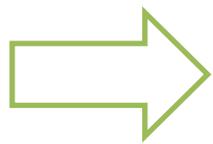


Die Tagebuchaufgabe



Werdet zu grünen Gourmets!

„Frag deine Eltern nach gesunden Rezepten und gestalte dein eigenes Bio-Lieblingsrezept auf einer Seite des Tagebuchs.“



„So wird das Tagebuch zum bunten Klassenkochbuch.“



Exkursion



Bei einer **Exkursion** lernen die Schüler, was Bio-Anbau, Fair Trade bedeutet und wo die Unterschiede zu konventionellem Anbau liegen.

Beispiel: Bio-Hof Krüßel, Kornblume



1.0 Event: Aktionen



Grüne Gourmets

Spitzenkoch aus Lingen veranstaltet eine interaktive „Bio-Kochshow“ für Eltern und Kinder. Im Anschluss wird gemeinsam an einer großen Tafel gegessen.



Partner: Show-Koch, Lebensmittelanbieter

Zeitraum: Event-Finale

Ressourcen: Mobile Küche, Lebensmittel, Koch, Tafel, Besteck, Gläser



1.0 Event: Sonstige Aktionen



Gewächse pflanzen

Gemüse
zuordnen

Ausstellung: Bio-Landkarte
„So Bio ist Lingen“

Tagebuch-Ausstellung
(Rezepte)

Mitmach-Theater

Gemüserallye

Nutztiere zum Anfassen

Informationsstand:
„Woher kommt mein
Schnitzel?“

Schmeckwettbewerb
(Bio vs. Konventionell)

Barfußpfad aus
Getreide



Kampagnenverlauf



Event 2.0: Strom



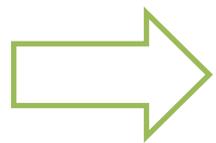
Betty Birne
unter Strom



Die Tagebuchaufgabe



„Macht euch Gedanken über versteckte Stromfresser im Haushalt. Fotografiert die Übeltäter und macht Vorschläge zum besseren Umgang mit Strom.“



„Haltet die Stromfresser und die besten Tipps im Tagebuch fest!“



Exkursion



Bei einer **Exkursion** lernen die Schüler, wie Strom erzeugt, gespeichert und in die Netze eingespeist wird.

Beispiel: Stadtwerke, RWE, Ökostrom-Hersteller



2.0 Event: Aktionen



Das Energiesparmobil

Ein gesponsertes Energiesparmobil vom NABU kommt zum Event und erklärt vor Ort Energiesparmöglichkeiten.

Zeitraum: Die Aktion ist für den ganzen Tag angedacht

Ressourcen: Energiesparmobil, Fachpersonal

Partner: Naturschutzbund



2.0. Event: Sonstige Aktionen



Windkanal

„Heißer Draht“

Experiment: Mit Solarkraft
Turbinen antreiben

Schusskraft-
Messung

Windräder-
Werkstatt

Magnetkraft-
Spiel

Elektroroller-
Rennen

Energie-Rallye

„Aktiv Energie erzeugen“
– Bewegungsenergie
durch Standfahrrad

Licht-Show

Stromfresser-Check
im Modell-Haus

Leiter oder
Nicht-Leiter?

Beratung: Der richtige
Umgang mit Energie

Sonnen-Uhr-
Werkstatt



Kampagnenverlauf

August 2013

Kampagnen-Kick-Off durch Schulteams in allen Schulen

thematische Einführung,
Problematik, Tools
(Tagebuch etc.),
Maskottchen, Events

2013/14

Aug. - Okt

Betty Birne mag's gesund



Event 1.0: Leben
Bio, FairTrade, Ernährung:
regional, saisonal, veget.

Nov. - Jan.

Betty Birne unter Strom



Event 2.0: Energie
Wasser, Wind, Heizung,
Solar

Feb. - April

Betty Birne im Eimer



Event 3.0: Müll
Vermeidung, Recycling,
Trennung

Mai - Juli

Betty Birne macht sich nass



Event 4.0: Wasser
Wassergewinnung,
Aufbereitung

+ Abschlussevent

Juli 2014

Event 3.0: Müll



Betty Birne
im Eimer

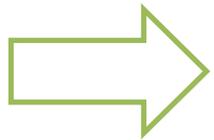


Die Tagebuchaufgabe



Ihr seid Mülldetektive!

„Sammelt den Müll, zum Beispiel auf dem Schulhof oder im Wald, und sorgt dafür, dass eure Umgebung schöner und sauberer wird!“



„Tragt eure Müllsammel-Bilanz ins Tagebuch ein und verschönert es mit tollen Fotos!“



Exkursion



Bei einer **Exkursion** lernen die Schüler, wie Müll getrennt, entsorgt und recycelt wird.

Beispiel: Augustin Städtereinigung, Stadtwerke



3.0 Event: Aktionen



Das Müllatelier

Mode, Handtaschen, Instrumente, Skulpturen und andere Kunstwerke aus (sauberem) Müll kreieren

Ausstellung am Aktionstag + Kreativpreis → die schönsten fünf Werke werden ausgezeichnet

Partner: Kunstschule, Kunsthalle

Zeitraum: an beiden Tagen; Dauer variierbar

Ressourcen: Bastelutensilien, (sauberer) Müll, Aufsichtsperson, Platz



3.0 Event: Sonstige Maßnahmen



Lehrfilme zum
Thema Entsorgung

Müllspiele

Müllsammelaktion

Walking Acts: Müllmusiker,
Müllmann-Clowns

Recycling-Quiz

Mülleimer klar
beschriften und
verschönern

Auswertung der Sammelaktion:
Wer hat die kuriosesten Dinge
gefunden?

Hörspiele zum
richtigen Recyceln

Informationsstände

Sprechende Mülleimer

Vorträge von
Müllexperten

Gruppenaufgaben



Kampagnenverlauf

August 2013

**Kampagnen-Kick-Off
durch Schulteams
in allen Schulen**
thematische Einführung,
Problematik, Tools
(Tagebuch etc.),
Maskottchen, Events

2013/14

Aug. - Okt

**Betty Birne
mag's gesund**



Event 1.0: Leben

Bio, FairTrade, Ernährung:
regional, saisonal, veget.

Nov. - Jan.

**Betty Birne
unter Strom**



Event 2.0: Energie

Wasser, Wind, Heizung,
Solar

Feb. - April

**Betty Birne
im Eimer**



Event 3.0: Müll

Vermeidung, Recycling,
Trennung

Mai - Juli

**Betty Birne
macht sich nass**



Event 4.0: Wasser

Wassergewinnung,
Aufbereitung

+ Abschlussevent

Juli 2014



Event 4.0: Wasser



Betty Birne
macht sich nass

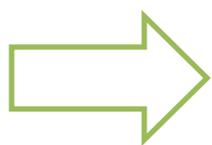


Die Tagebuchaufgabe



„Gestaltet gemeinsam als Klasse mit eurem Lehrer ein **Plakat** zum richtigen Umgang mit Wasser. Dazu könnt ihr ein Plakat bemalen, bekleben und verschönern.“

„Euer Plakat wird auf eine Litfaßsäulen geklebt und an **Betty Birnes Wassertag** den Besuchern gezeigt.“



„Haltet Fotos von den Plakaten und die besten Tipps im Tagebuch fest.“



Exkursion



Bei einer **Exkursion** lernen die Schüler, wie Wasser gewonnen, aufbereitet und verteilt wird.

Beispiel: Stadtwerke, Stadtentwässerung



4.0 Event: Aktionen



Das Wasserlabor

Die Schüler können Wasserproben (aus Teich, Pfütze, Ems) mit dem Mikroskop untersuchen und den Fragen nachgehen:

- Wie sauber ist unser Wasser?
- Welchen PH-Wert hat unser Wasser?
- Wie sehen die verschiedenen Aggregatzustände aus?



Zeitraum: Die Aktion ist den ganzen Tag möglich

Ressourcen: Reagenzgläser, Mikroskop, Betreuer



4.0 Event: Sonstige Aktionen



Interaktive Wasserausstellung
zum richtigen Umgang mit Wasser

Vortrag: Wie lege ich
einen Teich an?

Wasser-Pacours

Seifenwerkstatt

Spendentrichter

Beratung: Der richtige
Umgang mit Wasser

Walking Act Blub -
Seifenblasenkünstler

Atelier zum
Wasserkreislauf

Wasser-Geschichten

Gläser-Konzert

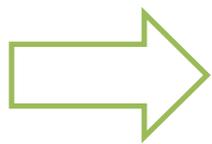
Flaschenwerkstatt

Vorstellung
Wassersportvereine



+ Abschlussevent: Prämierung der Umwelt-Tagebücher

Nach der Prämierung des vierten Events wird eine unabhängige Jury die **Tagebücher** der einzelnen Schulen unter die Lupe nehmen.



Das beste Tagebuch wird ausgezeichnet.
Die Schule bekommt einen Preis.



Kampagnenverlauf

August 2013

Kampagnen-Kick-Off durch Schulteams in allen Schulen

thematische Einführung,
Problematik, Tools
(Tagebuch etc.),
Maskottchen, Events

Aug. - Okt

Betty Birne mag's gesund



Event 1.0: Leben

Bio, FairTrade, Ernährung:
regional, saisonal, veget.

Nov. - Jan.

Betty Birne unter Strom



Event 2.0: Energie

Wasser, Wind, Heizung,
Solar

Feb. - April

Betty Birne im Eimer



Event 3.0: Müll

Vermeidung, Recycling,
Trennung

Mai - Juli

Betty Birne macht sich nass



Event 4.0: Wasser

Wassergewinnung,
Aufbereitung

+ Abschlussevent

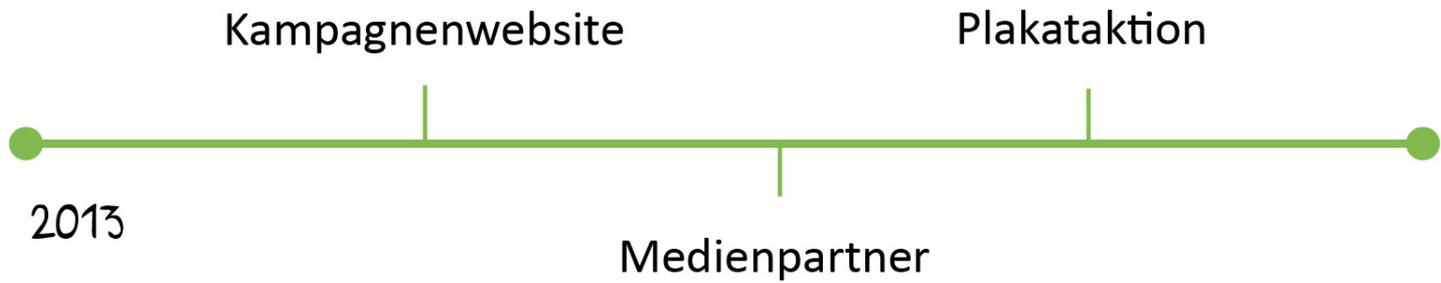
Juli 2014

2013/14





Öffentlichkeitsarbeit

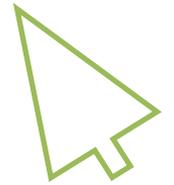


Kampagnenwebsite

Die Kampagnenwebsite ist **Knotenpunkt** der Kampagne und bietet aktuelle, interaktiv aufbereitete Informationen

Es werden **Spiele, Fotos und Videos** zu den einzelnen Events bereitgestellt

Die Kampagnenwebsite dient dazu die Zielgruppen zu **vernetzen** und Informationen **langfristig zu sichern**



Medienpartnerschaft

Mit der **Lingener Tagespost** als Partner wird das Thema Klimaschutz regelmäßig aufgegriffen

Beispiele:

- Kinder Kolumne von und mit Betty Birne
- Sonderseite nach Event

Begleitende Pressearbeit mit:



Medienpräsenz in der Lingener Tagespost



Betty Birne für helle Köpfe

Ein Tag auf dem Wertstoffhof

testium eos etumqui odifiunt maxima-
xim eum volere et ilibeat vit quae lab
incilia uiaenibus, apediat uritem endi
cus aceatis si officia doluptatur sim
consedisit, sam et ut endem eum ha-
rum re

lum faces versped eatibus anstist labo-
rep erferle runda dolorem eos difions
equatur repreic tistiatem imolut qua
magnam quostiorat illtaepro ipicatque
rem aspero volorep tatecto explis et
exceper rorendi omnihatint officil mo-
dis adigen.

Dam accus rem que sus, soluptae non
consed quiam excest alibus mendit
as anios maximax imodis si aut et qua
idel molupta tiatur alit qua!

Epe vid quatio eum dolor repro ven-
ditatia con nosandia anderonit aut
qui tessinc temposa pidus, sition ne-
cea doluptatumet plabore et ilicae
voluptur ame que volendis con et, ut
poreped eaqui opta sit, omnietur au-
tat quid quiberciurem ipsant, qui ad
inis arum seque perchitatur acea dem-
quam cum quo qm dolor repro.



Plakate



Betty Birne mag's gesund

Das Grundschul-Gesund-Event

Sa. 16.11.2013
10.00 - 14.00 Uhr
Emslandhalle Lingen

Streichelzoo, großer Bio-Kochwettbewerb, spannende Ralleys, Spiele, tolle Preise und vieles mehr...

Für alle hellen Köpfe: Bring Eltern, Geschwister und Freunde gleich mit!

STADT LINGEN EMS

EDEKA Bio

Helle Köpfe für Klima und Umwelt
www.hellekoepfe.de



Betty Birne unter Strom

Das Grundschul-Energie-Event

Sa. 22.06.2013
10.00 - 14.00 Uhr
Halle 4, Campus Lingen

Spannende Experimente, coole Spiele, Elektro-Roller-Rennen, tolle Preise und vieles mehr...

Für alle hellen Köpfe: Bring Eltern, Geschwister und Freunde gleich mit!

RWE

STADT LINGEN EMS

Helle Köpfe für Klima und Umwelt
www.hellekoepfe.de



Betty Birne
mag's gesund



Betty Birne
im Eimer



Betty Birne
unter Strom



Betty Birne
macht sich nass





Ein Konzept von:

Anna-Sophie Börries, Karsten Kannengießer,
Malte Langer, Lena Pöppelmeyer, Christian
Rapin, Pia Schneider und Daniela Wübbeling

Grafik und Design:

Daniela Wübbeling



Anhang 7.3

Liste Material und Literatur

Materialliste erneuerbare Energien

Modell	Hersteller	Artikel. Nr.
Fischertechnik Hydro Cell Kit 505285	Fischertechnik	Q09551
Fischertechnik Oeco Tech 505284	Fischertechnik	Q09573
Geolino Power House 625825	Kosmos	Q09508
Franzis Lernpakete 50 Experimente mit Solar 65006	Franzis	Q09528
Lehrset erneuerbare Energien	Horizon FCJJ-27	Q09594
Forscherbox Strom	Spectra	5301
Forscherbox Strom - Unterrichtsordner	Spectra	601
Schwimmen und Sinken Das Experimentiermaterial	Spectra	20170
Schwimmen und Sinken "Der Unterrichtsordner"	Spectra	421
Forscherbox Luft und Luftdruck	Spectra	20180
Luft und Luftdruck "Der Unterrichtsordner"	Spectra	422
Experimentierbox Wasser 1	Cornelsen	31802
Experimentierbox Wind und Wetter	Cornelsen	8959
Wärmepumpe Sprinter 8	LD DIDAKTIC GmbH	389521
Fischertechnik Hydro Cell Kit 505285	Fischertechnik	Q09551
Fischertechnik Oeco Tech 505284	Fischertechnik	Q09573
Geolino Power House 625825	Kosmos	Q09508
Franzis Lernpakete 50 Experimente mit Solar 65006	Franzis	Q09528

Literatur / Arbeitshilfen erneuerbare Energien / Klimaschutz

Titel	Verlag	Best. Nr.
30 Geschichte des Umweltschutzes	An der Ruhr	60766
Bio Äpfel aus Peru Konsum + Umwelterziehung mit Grundschulkindern	An der Ruhr	60490
Die Becherlupen-Kartei; Tiere im Kompost, Boden und morschen Bäumen	An der Ruhr	2414
Gesunde Ernährung – Fette Kinder Werkstatt	An der Ruhr	2926
Natur – Entdecken direkt vor der Schultür Arbeitsblätter + Experimente	An der Ruhr	60489
Wetterchaos, Klimawandel	An der Ruhr	978-3-8346-0301-2
Projektmappe Nawoi Förderung erneuerbarer Energien ausbauen, Abnehmen mit dem Energiedichte-Konzept, Steigerung der Energieeffizienz im Haushalt: Der Begriff „Energie“ begegnet uns im Alltag in zahllosen Zusammenhängen.	An der Ruhr	978-3-8346-9732-5
Die Experimente-Kartei für 5- bis 8-Jährige Die Kinder erwerben methodische Kompetenzen und gewinnen Einblick in 8 Themenbereiche: Wasser, Luft, Pflanzen, Licht und Farben, unsere Sinne, Kräfte, Lebensmittel, Wetter und Klima.	An der Ruhr	978-3-8346-0784-3
Experimentieren an Stationen in der Grundschule Experimentieren mit Strom	Cornelsen	31802
Strom und Magnetismus	BVK	978-3-938458-30-3
Experimentieren an Stationen in der Grundschule Experimentieren mit Wasser	Cornelsen	978-3-589-22690-0
Wetter und Wasser (1./2. Klasse)	BVK	978-3-938458-10-5
Experimentieren an Stationen in der Grundschule Wir beobachten das Wetter	Cornelsen	978-3-589-22691-7
Wetter	BVK	978-3-936577-06-8
Klima und Klimawandel	BVK	978-3-86740-173-9



Handbuch für Lehrer/innen
zum Thema
„Erneuerbare Energien“
im Rahmen des
Grundschulprojekts
„Klimaschutz an städtischen
Schulen“



Tipps zum Bau der Modelle aus dem *fischertechnik*-Baukasten „Oeco Tech“

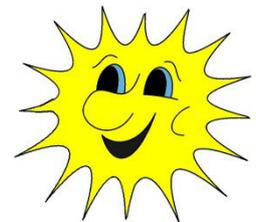
Der Baukasten „Oeco Tech“, bestehend aus 10 Modellen, ist die beste Möglichkeit, den Schülern und Schülerinnen kindgerecht und spielerisch die Funktionsweise der erneuerbaren Energien darzustellen und zu erklären. Sie benötigen, außer einer Schere für das Windkraftwerk-Modell, keine zusätzlichen Materialien.



Für einen guten und interessanten Einstieg in das Thema lesen Sie sich die Seiten 2 und 3 in dem grauen Begleitheft durch.

Die Kinder können selbstständig unter Aufsicht die Modelle per Stecksystem zusammenbauen; Farben und Design sind dabei sehr ansprechend. Man braucht zwar etwas Geduld und Zeit, dafür ist das Ergebnis aber umso spannender und die Kinder haben auch ein Erfolgserlebnis, wenn die Lampe leuchtet oder der Ventilator sich dreht.

Die Modelle funktionieren ganz gut, auch wenn man bei dem Wind- und Wasserkraftwerk per Hand etwas nachhelfen muss. Bei den Solarmodellen ist man auf die Sonne angewiesen, da sich die Modelle unter einer Lampe nur langsam bewegen lassen. Ein allgemeines Problem ist, dass man immer nur ein Modell aufbauen kann, da man für jedes Modell viele Bauteile benötigt.



Trotzdem können die Schüler/innen die Zusammenhänge mit Hilfe des zusammengebauten Modells, der Zeichnungen und Texte verstehen und merken, dass zum Beispiel das Riesenrad sofort stoppt, wenn man die Solarzelle aus der Sonne in den Schatten stellt. Vor allem bei den Solarmodellen entdecken die Kinder, dass die Energie ganz ohne ihre Hilfe fließt. Es ist nicht nötig, den Helikopter zusammenzubauen, da sich zwar die Flügel drehen, der Helikopter aber nicht fliegt.

Ich wünsche Ihnen und den Kindern viel Spaß mit dem Baukasten.

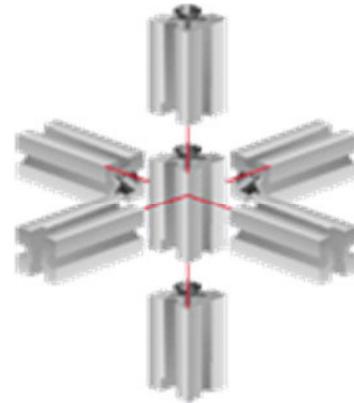
Bei Fragen können Sie sich gerne an mich wenden:

Janine Panicke, FÖJlerin bei der Stadt Lingen (Ems)

E-Mail: J.Panicke@lingen.de

Allgemeines

Das fischertechnik-System beruht auf einem Baustein, an den an allen 6 Seiten angebaut werden kann. Er hat dazu an einem Ende einen Zapfen, der in die Nuten an den Längsseiten und der dem Zapfen gegenüberliegenden Seite geschoben werden kann.



Tipp:

Legen Sie sich die Bauteile für jeden Bauabschnitt vorher bereit, damit Sie nicht während des Bauens suchen müssen!

- Achten Sie darauf, dass die länglichen **schwarzen und gelben Bauteile** beim Zusammenstecken genau an der gleichen Stelle die Öffnung haben
- Denken Sie daran, dass die Seite mit dem **Zapfen** in der Mitte immer nach unten zeigen muss, damit der Baustein in den schwarzen Boden einrasten kann (Sie müssen den Zapfen in das große Loch stecken und dann in die schmalere Erweiterung ziehen)
- Zählen Sie für den **Abstand zwischen den Elementen** auf dem Boden die rechteckigen Löcher und orientieren Sie sich an den runden Löchern in der Mitte (Es ist aber auch nicht schlimm, wenn die Position mal nicht ganz mit der Zeichnung übereinstimmt)
- Die **Zahlen** (7,5; 30...) auf dem Bauplan finden Sie auf dem jeweiligen Baustein und entsprechen seiner Steigung, Länge etc.
- Bedeutung der **Zahlen** auf den langen gelben Stangen:
15 = 2 Löcher, 30 = 3 Löcher, 45 = 4 Löcher, 90 = 7 Löcher, 120 = 9 Löcher
- Sie müssen die **roten und grünen Stecker** erst ein wenig mit dem kleinen gelben Schraubenzieher aufschrauben, um die Drahte von der Lampe oder dem Generator hineinführen zu können und anschließend wieder zuschrauben



Windkraftwerk

- Achten Sie darauf, dass das Gummi über das große Rad gezogen wird, BEVOR Sie die Stange, an der das Rad befestigt wird, von beiden Seiten an den Turm befestigen
- Schneiden Sie das grüne Papier überall an der gestrichelten Linie aus, für die kleinen runden Löcher stoßen Sie am besten mit dem Schraubenzieher durch
- Nehmen Sie, wenn Sie das Papier an in der Mitte an der Stange befestigt haben, das Papier an den Stellen mit den Löchern am Rand, knicken Sie sie ein und schieben Sie die Stange durch diese Löcher (die Reihenfolge ist egal)

Wie gut funktioniert das Gerät? **7** von 10 Punkten

Grund:

- Sie haben nicht die Puste, um das Gerät mit Wind anzutreiben. Um den Kindern die Funktionsweise zu demonstrieren, drehen Sie ziemlich kräftig am hinteren Teil der Stange: Die Lampe wird kurz grün aufleuchten
- Wenn die Lampe nicht leuchtet, überprüfen Sie, ob sich die Räder und der Stab vom Generator drehen, ob die Kabel und Drähte richtig angeschlossen sind und achten Sie auf die Drehrichtung des Windrades

Funktionsweise des Windkraftwerks

- Windenergie wurde schon früher zur Fortbewegung mit Segelschiffen und Ballons genutzt

Windrad dreht sich durch die Bewegungsenergie des Windes



Windrad überträgt seine Rotationsenergie auf das **Transmissionsrad**



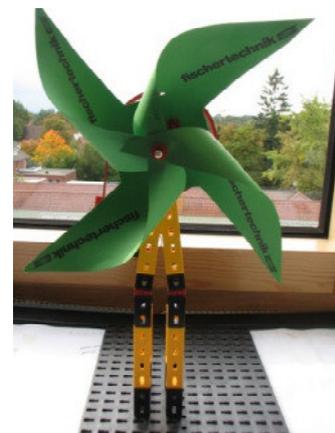
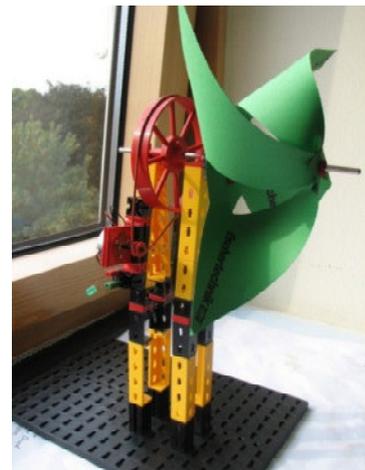
Keilriemen (Gummiring) überträgt Drehbewegung auf das **Antriebsrad** des Solarmotors



Solarmotor dient als Generator und wandelt Drehenergie in elektrische Energie um



Leuchtdiode leuchtet



Wasserkraftwerk

- Bringen Sie das Wasserrad erst in die richtige Position auf der Stange, bevor Sie es befestigen

Wie gut funktioniert das Gerät? **7** von 10 Punkten

Grund:

- ähnliches Prinzip wie das Windkraftwerk, einziger Unterschied ist, dass man die Räder mit Wasser- anstatt mit Windenergie zum Laufen bringt
- Sie können versuchen, das Kraftwerk unter einen Wasserhahn zu halten; sollte das nicht funktionieren, müssen Sie wieder per Hand ziemlich kräftig am großen Wasserrad drehen

!WICHTIG!

Der Motor darf NICHT mit Wasser in Berührung kommen!!!

Funktionsweise des Wasserkraftwerks

Wasserrad dreht sich durch die Bewegungsenergie des Wassers



Wasserrad überträgt seine Rotationsenergie auf das **Transmissionsrad**



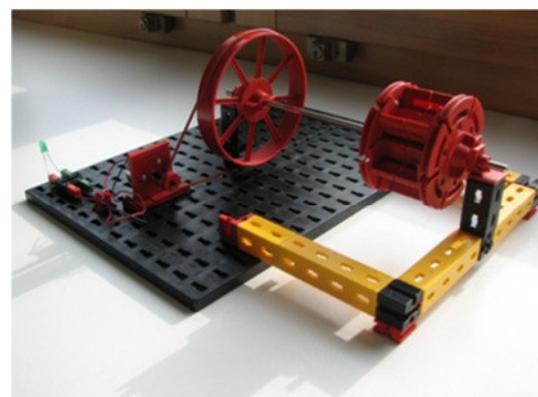
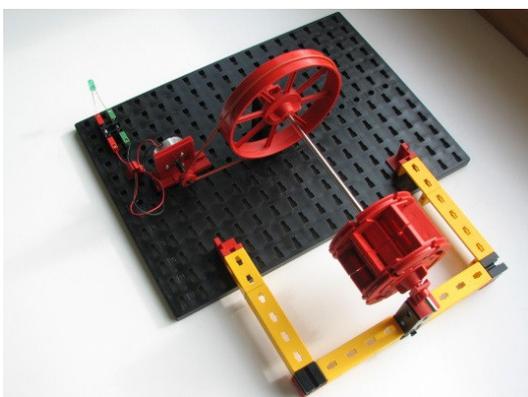
Keilriemen (Gummiring) überträgt Drehbewegung auf das **Antriebsrad** des Solarmotors



Solarmotor dient als Generator und wandelt Drehenergie in elektrische Energie um



Leuchtdiode leuchtet



Solarmodelle

Die Kinder können herausfinden, welche Lichtquelle am besten zur Energiegewinnung geeignet ist:

Lichtquelle	Ja	Nein	Lichtquelle	Ja	Nein
Glühlampe			LED-Strahler		
Energiesparlampe			Leuchtstofflampe		
Halogenstrahler			Sonne		

Tip: Die Solarmodelle funktionieren am besten in der Sonne!

Funktionsweise des Riesenrads

Strahlungsenergie der Sonne erwärmt die **Solarzelle** (photovoltaische Zelle)



Solarzelle wandelt Strahlungsenergie direkt in elektrische Energie um (Elektronenfluss im Kreislauf → **Stromfluss**)



Strom setzt das **Getriebe** in Bewegung



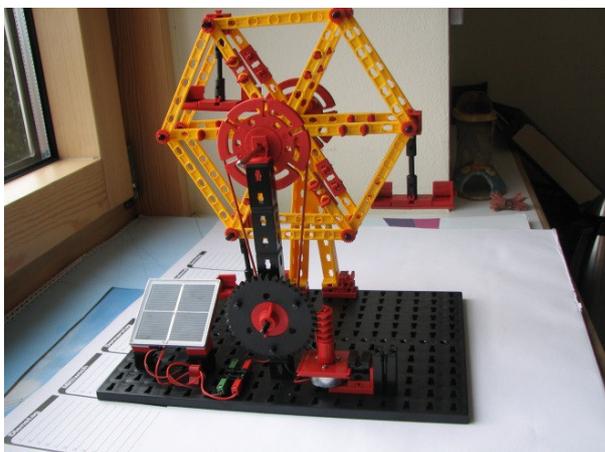
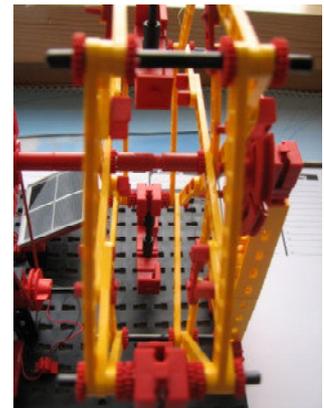
Getriebe setzt das **Transmissionsrad** in Bewegung



Keilriemen (Gummiring) überträgt Drehbewegung auf das **Antriebsrad**



Antriebsrad setzt das **Riesenrad** in Bewegung



Solarauto

Riesenrad mit Brennstoffzelle (Hydro Cell Kit)

Sie können das Riesenrad (oder andere Solarmodelle) ausschließlich mit den Solarzellen aus dem großen fischertechnik-Baukasten betreiben oder zusätzlich mit dem kleinen Ergänzungsbaukasten Hydro Cell Kit die Energie speichern und somit die Solarmodelle auch im Dunkeln laufen lassen. Dafür benötigen Sie destilliertes Wasser und einen flachen Teller.



Betrieb der Brennstoffzelle

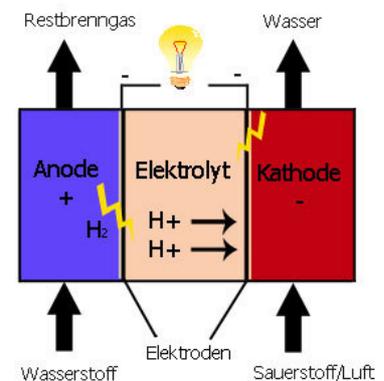
1. beide Speicherzylinder mit **destilliertem** Wasser füllen (siehe Seite 8 in der Anleitung)
2. beide Solarmodule (aus beiden Baukästen) in Reihe schalten (siehe Seite 3 in der Anleitung) und mit der Brennstoffzelle verbinden
3. Solarmodule am besten in die Sonne legen, sodass die Elektrolyse beginnen kann und Wasserstoff und Sauerstoff entsteht (siehe Seite 9 in der Anleitung)
4. 15-60 Minuten warten und beobachten, wie das Wasser aus dem Wasserstoffbehälter doppelt so schnell in die Überlaufkammer gedrückt wird als das Wasser aus dem Sauerstoffbehälter

Tipp: Auch wenn nicht das komplette Wasser aus beiden Behältern gedrückt wurde und zum Beispiel Luftbläschen entstehen, ist die Brennstoffzelle „aufgeladen“ und kann an den Motor der Solarmodelle angeschlossen werden.

5. Sobald die Brennstoffzelle an den Motor des Modells angeschlossen ist, wird es sich in jeder Umgebung in Bewegung setzen. Man kann die Bewegung nur stoppen, indem man die Verbindung trennt oder so lange wartet, bis die Energie verbraucht ist (dies kann allerdings sehr lange dauern)

Erklärung der Brennstoffzelle

Meiner Meinung nach ist die ausführliche Erklärung der Brennstoffzelle, auch mit einer Zeichnung, zu kompliziert für die Grundschüler/innen. Man könnte ihnen kurz anhand des Modells verdeutlichen, dass die Brennstoffzelle die Sonne zum „Aufladen“, d.h. zur Erzeugung von Wasserstoff und Sauerstoff (Elektrolyse) benötigt. Dabei werden die Gase gespeichert und das Wasser in die Überlaufkammern gedrückt. Nun reagieren die Stoffe miteinander und an den Buchsen entsteht eine elektrische Spannung, welche dazu führt, dass sich das z.B. das Riesenrad dreht.



Anhang 7.4

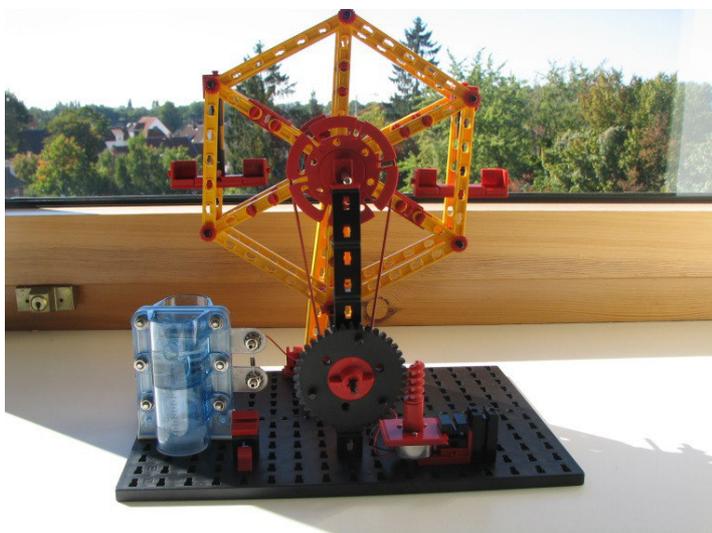
Wie gut funktioniert das Gerät? **9** von 10 Punkten

Grund:

- längere Wartezeit, aber dann auch lange Laufzeit
- bewegt sich zum Schluss überall von allein (unabhängig von der eigenen Kraft, Sonne, Wind usw.)
- aber: kann gefährlich für Kinder werden und man benötigt jedes Mal neues destilliertes Wasser

!WICHTIG!

Sie müssen das Wasser jedes Mal nach dem Versuch aus den Behältern entfernen und trocknen lassen!!!



Riesenrad mit Brennstoffzelle.AVI

Tipps zum Experimentieren mit dem „Power House“ (100 Versuche)

Das Power-House ist auf jeden Fall nicht für schnelle Experimente geeignet, da man dabei häufig eine Stunde warten muss, bis das Ergebnis zu sehen ist (z.B. wenn sich Wasser mit Hilfe der Sonne erwärmen soll). Auch hierbei ist man teilweise wieder von der Sonne abhängig; es gibt aber natürlich auch Versuche mit Wind- und Wasserenergie. Außerdem werden kleine Experimente physikalischer (Leiter und Nicht-Leiter) und chemischer (Treibhausgas-selbst gemacht) Art angeboten.



Ein Problem ist, dass nicht alle Gegenstände, die man benötigt, in dem Baukasten enthalten sind, wobei man sich eine Schere oder Papier schnell besorgen könnte. Zudem ist man oft auf das Power-House angewiesen, d.h. man kann in der Wartezeit nur Experimente machen, bei denen man kein Power-House benötigt. Allgemein würde ich sagen, dass dieser Baukasten einen ganzen Schultag in Anspruch nehmen kann, wenn man z.B. morgens einen Versuch startet, den man dann mittags dokumentieren kann.

Damit Sie alle 100 Versuche ausprobieren können, brauchen Sie folgende Gegenstände:

Schüsseln	Wäscheklammer oder	Kakao
Tassen	Topflappen	Föhn
Eiswürfel	Metalllöffel	Teelicht
Frischhaltefolie/Alu-Folie	Holzlöffel	Lampe
Schere	heiße Herdplatte	kariertes Papier
Papier	Pappe	Klebstoff
Bleistift	Topfdeckel aus Metall	Natron (Supermarkt)
Topf	Gartenschlauch	Essig
Kochsalz	Sand oder trockene Erde	Eimer
Flasche	Becher	Luftballon
Uhr	Küchenpapier	leere PET-Flasche
Klebeband	Gabel	Küchentrichter
Zeitungspapier	langes, blondes Frauenhaar	Schreibtischlampe
Filzstift	1-Cent-Stück	Gegenstände aus
Auto	durchsichtige Plastikfolie	verschiedenen
Teller	kalte Umgebung	Materialien
Gläser	Glas mit senkrechter Wand	Spiegel
Schnur	Lineal	Rotkohlsaft
Garn	Salz	Karottenköpfe
Taschenlampe	Steinchen	Bohnen (Samen)
Wasser	Kaffeelöffel	Einmachglas
Messbecher	leere Joghurtbecher	Wasserpest
Kerze	Watte	(Aquariengeschäft)
Streichhölzer	Aktivkohle (Aquariengeschäft	Speiseöl
Esslöffel	oder Apotheke)	Schnittblume (Nelke...)
Butter	Erde	Zweig von einem Busch
		mit grünen Blättern
		durchsichtiger
		Plastikbeutel

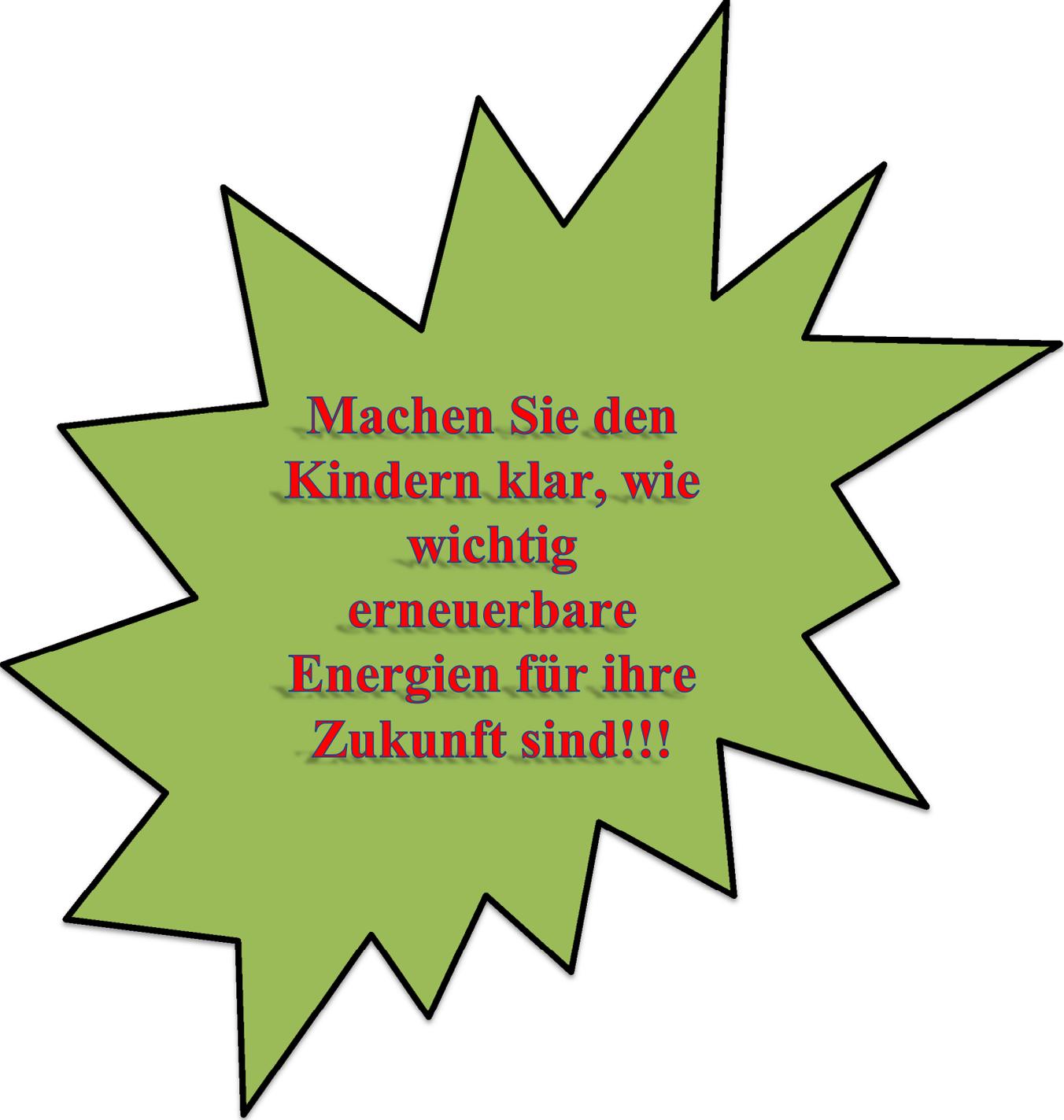
Rot: Gegenstände, die man nicht unbedingt in der Schule zur Verfügung hat

Grün: Lebensmittel/Chemikalien (hat man auch nicht unbedingt in der Schule)

Blau: Küche

Orange: Natur

Schwarz: Gegenstände, die man in der Schule zur Verfügung hat



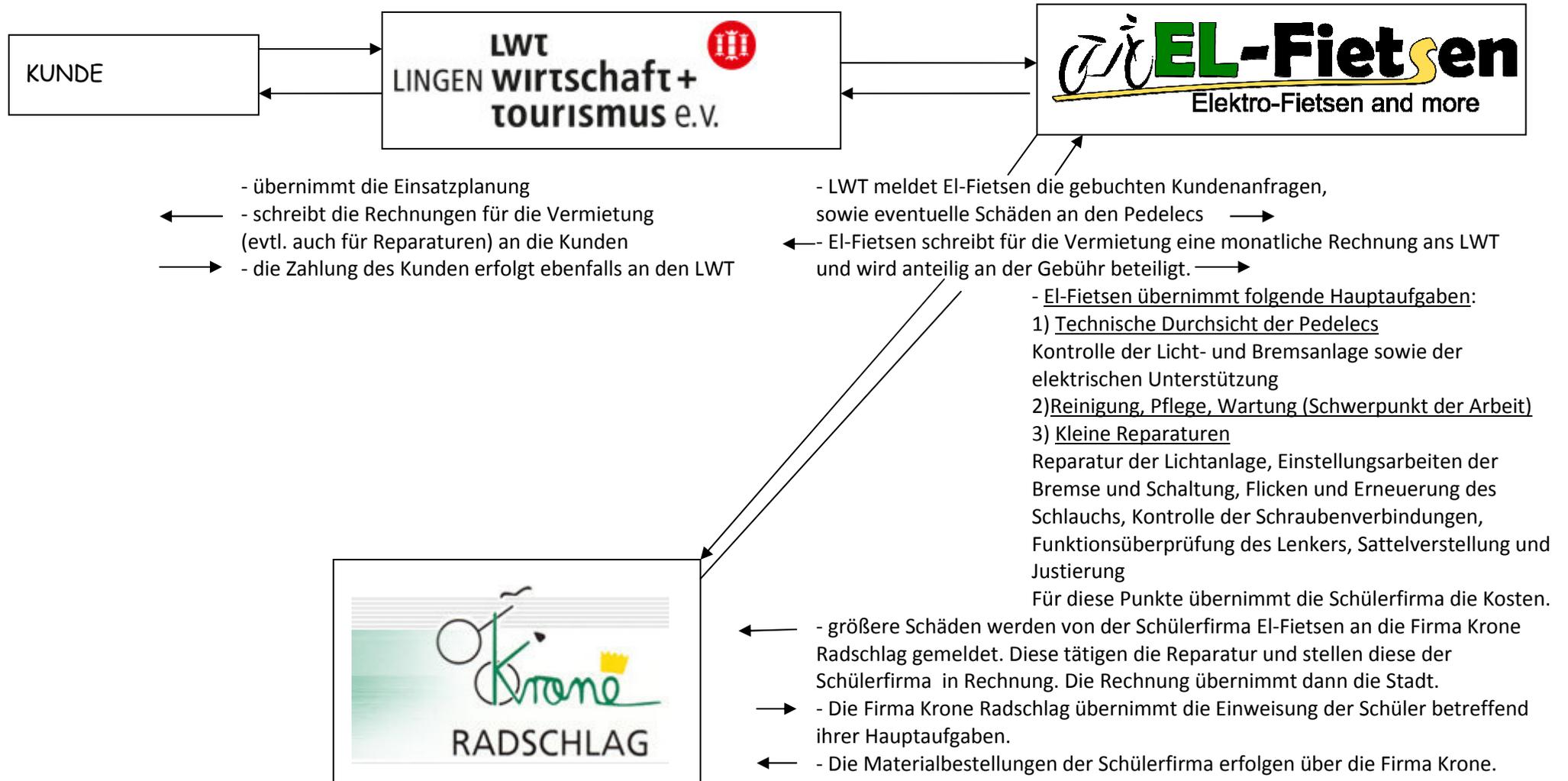
**Machen Sie den
Kindern klar, wie
wichtig
erneuerbare
Energien für ihre
Zukunft sind!!!**

Informative und spannende Internetseiten zum Thema „Energie“ speziell für Kinder mit vielen anschaulichen Filmen, Zeichnungen und Texten:

<http://modul.tivi.de/logo-energie/>

<http://kinder.niedersachsen.de/natur/energie-in-niedersachsen/erneuerbare-energien/>

Pedelec - Vermietung



Friedensschule tut Gutes für die Umwelt

„El-Fietsen“ vermieten Pedelecs

Von Selina Sprick

LINGEN. Umweltfreundlich, nützlich und profitabel: Die Schülerfirma „El-Fietsen“ der Friedensschule vermietet ab sofort bei Bedarf bis zu acht Pedelecs an den LWT (Lingen Wirtschaft und Tourismus) für Bürger und Touristen. Die Firma ist ein Teil des Großprojektes „Klimaschutz an städtischen Schulen der Stadt Lingen“.

„El-Fietsen - Elektro-Fietzen and more“ - zu dieser Schülerfirma gehören 13 Schüler des neunten Jahrgangs und ihre Fachlehrerin Nadine Göhrs. Im Schwerpunktfach Wirtschaft haben sie sich ausführlich mit Firmenstrukturen und Klimaschutz beschäftigt.

Nach mehreren Wochen Arbeit präsentierte Nadine Göhrs vergangene Woche das Ergebnis. Dabei stellte sie unter anderem eine detaillierte Organisationsstruktur der „El-Fietsen“ vor. Demnach übernimmt ab jetzt mindestens ein Schüler Verantwortung für einen Arbeitsbereich der Schülerfirma. Dazu gehören Aufgaben wie etwa Rechnungen schreiben, das

Kassenbuch führen oder den Kontakt zu den Kooperationspartnern halten. „Wir haben versucht, wie eine echte Firma zu arbeiten“, erläuterte Göhrs. „Alle müssen mitmachen.“ Wie in einer professionellen Firma könne sonst auch eine Kündigung ausgesprochen werden. Der Schüler muss dann statt zwei Stunden Theorie- und Praxisunterricht vier Stunden Theorieunterricht bewältigen.

Die Schülerfirma wird sich um Reinigung, Pflege und Wartung sowie um kleinere Reparaturen der acht Pedelecs kümmern. Sollten größere Schäden an den Fahrrädern entstehen, so werden sie vom Kooperationspartner Krone Radschlag repariert.

Die Schülerfirma hat eine Laufzeit von vier Jahren. Doch danach soll, nach Wunsch der Beteiligten, noch nicht Schluss sein. Sollte das Projekt gut ankommen, wolle man es weiter ausbauen, so Dieter Paul, Schulleiter der Friedensschule. Er könne sich beispielsweise eine Fahrradwerkstatt vorstellen.

„Hier wird ein Meilenstein für ein städtisches Projekt gelegt“, stellt Oberbürgermeister Dieter Krone stolz fest.



Jetzt kann es losgehen: Der Schulleiter der Friedensschule Dieter Paul (Mitte) testete schon einmal mit Nancy und Dennis von der neu gegründeten Schülerfirma „El-Fietsen“, ob die Pedelecs funktionieren – mit Erfolg.

Fotos: Selina Sprick

In nächster Zeit sollen weitere Projekte für den Klimaschutz in die Tat umgesetzt werden. Für die Turnhalle der Gebrüder-Grimm-Schule denke man laut Hans-Josef Lis, Fachbereichsleiter für den Bereich Umwelt, über einen Eisspeicher nach, der die Halle im Sommer kühlen und im Winter wärmen soll – ganz umweltfreundlich. Auch an Grundschulen soll der Klimaschutz verstärkt thematisiert werden.

Das Projekt „Klimaschutz an städtischen Schulen der Stadt Lingen“ hat die Schaffung von umweltfreundli-

chen Organisationen und Gruppen zum Ziel, wie etwa die der „El-Fietsen“. „Die Praxisprojekte haben einen pädagogischen Wert“, erklärte Ulrich Witte, Leiter der Abteilung Umweltkommunikation der Bundesstiftung Umwelt. Denn damit könne man das Thema Klimaschutz besser ins Bewusstsein der Kinder und Jugendlichen rufen, als nur mit theoretischem Unterricht.

Die Bundesumweltstiftung und die Stadt Lingen fördern das gesamte Projekt derzeit mit rund 200 000 Euro.



Die Rahmenbedingungen stehen fest: Fachlehrerin Nadine Göhrs (Mitte) unterschrieb den Kooperationsvertrag für die Schülerfirma „El-Fietsen“, ebenso Lingens Oberbürgermeister Dieter Krone (rechts).

Bei der Schülerfirma El-Fietsen handelt es sich um ein Projekt seitens der Schule bzw. des Schulträgers.

Neue Technologie für den Klimaschutz

Schülerfirma „Grimmergy“ in Lingen gestartet – Eisspeicher heizt im Winter und kühlt im Sommer

Lingen (eb) – Die Verträge sind gemacht, die Unterschriften sind getrocknet. Mit „Grimmergy“ an der Gebrüder-Grimm-Schule ist nun auch die zweite Schülerfirma in Lingen offiziell gestartet.

Grimmergy setzt sich aus den Worten „Energie“ und dem Standort der Schülerfirma – der „Gebrüder-Grimm-Schule“ – zusammen. Der Name ist hier Programm. Denn die Schülerfirma der 9e an der Haupt- und Realschule in Lingen will Energie gewinnen.

Die Technik im Hintergrund ist ein „Eisspeicher mit Solarthermie“. Das Paradoxe an der neuartigen Technologie: Der Eisspeicher heizt mit Eis. „Wenn Wasser zu Eis erstarrt, wird genauso viel Energie frei, wie wenn man Wasser von 80 auf 0 Grad herabkühlt“, erklärt die Chefin der Schülerfirma, Lara Büscher das Phänomen. „Diese Energie nutzen wir und setzen sie in Heizwärme um.“ So bleibt die Turnhalle der Gebrüder-Grimm-Schule im Winter warm und im Sommer kühl.

Die Aufgabe der Schülerfir-

ma ist es letztlich die Anlage rund um den Eisspeicher zu fahren und so zu optimieren, dass sie mehr Energie gewinnt, als eingesetzt wird. Die gewonnene Energie liefert die Schülerfirma letztlich an die Zentrale Gebäudewirtschaft der Stadt Lingen.

Zwei Cent erhält sie pro Kilowattstunde und kann so bei optimaler Auslastung der Anlage natürlich auch Gewinne einfahren. Die Anlage selbst sollte sich nach Schätzungen nach fünf Jahren amortisiert haben. Doch letztlich sollen vor allem die Schüler profitieren.

In der Schülerfirma lernen sie, wie man mit Energie verantwortlich umgeht und betriebswirtschaftlich agiert. Das war auch der Grund dafür, dass die Deutsche Bundesumweltstiftung das Klimaschutzprojekt finanziell unterstützt: „Schülerfirmen bieten einen richtigen und wichtigen Ansatz zum Thema Klimaschutz“, erläuterte Dr. Ulrich Witte bei der Vertragsunterzeichnung. „Die Schüler lernen so den verantwortungsbewussten Um-



Unter den wachsamen Augen der anderen Mitglieder der Schülerfirma unterschrieben (v.l.) der betreuende Lehrer, Helmut Reimann, die Chefin der Schülerfirma, Lara Büscher, Oberbürgermeister Dieter Krone und Schulleiter Volker Lessing den Vertrag zu „Grimmergy“. PR-Fotos

gang mit unseren Ressourcen, aber zugleich auch betriebswirtschaftliches Denken“, so Witte.

Die Firma ist Teil des groß angelegten Projektes „Klimaschutz an städtischen Kommunen“. Während das Kommunikationsprojekt „Helle Köpfe“

die Grundschulen anspreche, seien die Schülerfirmen „EL-Fietsen“ an der Friedensschule und nun „Grimmergy“ an der Gebrüder-Grimm-Schule für die weiterführenden Schulen konzipiert, erklärte Rüdiger Wesseling, zuständiger Mitarbeiter bei der Stadtverwaltung.

„Es ist sicherlich nun auch für die neue Schülerfirma eine große Herausforderung, die Anlage richtig auszusteuern“, weiß Oberbürgermeister Dieter Krone. „Doch diese Herausforderung ist auch sehr bewusst gesetzt. Wir erhoffen uns neue Impulse von euch.“



Auch an der Gebrüder-Grimm-Schule in Lingen ist nun eine Schülerfirma gestartet. „Grimmergy“ kümmert sich um den „Eisspeicher mit Solarthermie“.

DER LINGENER energieKOMPASS

Ihr Ratgeber für alle Fragen rund um Energie.



Städtische Schulen auf der 8. Energiemesse in Lingen

Klimaschutzprojekte der Stadt Lingen setzen in jungen Jahren an

Am 22. Februar sind erstmals auch die städtischen Schulen auf der Energiemesse vertreten. Die SchülerInnen präsentieren ihre Ergebnisse, die sie im Rahmen des zweijährigen Projektes „Klimaschutz an städtischen Schulen“ erarbeitet haben. Die Umsetzung des Klimaschutzprojektes wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördert.

Bereits 2009 startete die Stadt Lingen mit dem Klimaschutzprojekt „Energie- und Abfallsparen an Schulen“. „Als öffentliche Kommune haben wir eine Vorbildfunktion“, so Oberbürgermeister Dieter Krone. Auf der einen Seite versuche die Stadt bei Sanierungen der städtischen Gebäude alle bau- und energietechnischen Möglichkeiten zu nutzen. Auf der anderen Seite sei es für Energieeinsparungen ebenso wichtig die Nutzer der Gebäude, in dem Fall die Schüler, Lehrer und Hausmeister, über Schulungen von der Bedeutung ihrer Mitwirkung zu überzeugen. Zur Motivation startete das Einführungsprojekt deshalb mit einem Belohnungssystem. So konnten an den Schulen bereits ca. 5 % der zuvor verbrauchten Heizenergie eingespart werden.

In einem zweiten Schritt ent-

wickelte die Stadt Lingen zusammen mit der Bundesstiftung Umwelt das Projekt „Klimaschutz an städtischen Schulen“. Für die verschiedenen Altersgruppen gibt es verschiedene Arbeitsthemen. So setzen sich die SchülerInnen an den beiden städtischen Schulzentren durch die Einrichtung von Schülerfirmen mit Fragen des Klimaschutzes und unternehmerischen Fragen auseinander. Für die Grundschulen hat das Institut für Kommunikationsmanagement der Hochschule in Lingen das Konzept „Helle Köpfe“ erstellt. Damit erarbeiten sich die Schüler aller 3. und 4. Klassen der 16 städtischen Grundschulen mit „Betty Birne“ die Themen Leben, Energie, Müll und Wasser und lernen, was Umweltfreundlichkeit und Klimaschutz ausmacht. „Doch zielt das Projekt auch auf Eltern, weitere Bürger und Unternehmen ab, denn die Nachwuchsklimaschützer nehmen ihre Erfahrungen und neuen Erkenntnisse natürlich mit nach Hause und in ihr Lebensumfeld“, erklärt Hans-Josef Lis, der Fachbereichsleiter Bauen und Umwelt. „So sollen auch Eltern, Freunde und Nachbarn von dem Klimaschutzprojekt erfahren und motiviert werden, ihr Handeln zu überdenken und im Sinne des Umwelt- und Klimaschutzes zu handeln.“

Neben einem Besuch der Messe können sich Interessierte auch auf der städtischen Internetseite über alle Projekte informieren.





Module Ernährung und Energie

Theateraufführungen zu den Themen Ernährung, Energie und Abfall











Schülerfirma EL-Fietsen

Zukunft gestalten mit Betty Birne



Das Grundschul-Erlebnis-Event

**So., 20.07. 2014
11.00 - 16.00 Uhr**

Universitätsplatz in Lingen

Spannende Spiele, tolle Preise, buntes Programm, Theater, Live-Band und vieles Mehr!



+ Große Abschluss Prämierung

**Für alle hellen Köpfe:
Bring Eltern, Geschwister und
Freunde gleich mit!**

 **STADT LINGEN EMS**

gefördert durch
 **DBU**


Helle Köpfe
für Klima und Umwelt







































