



Klimaschulen

Klima- und Energiefonds des Bundes – managed by Kommunalkredit Public Consulting

Anleitung zur Durchführung eines erfolgreichen Klimaschulen-Projekts am Beispiel K&E Klimaschulen - NÖ Süd

Ausfüllbare Vorlage

Dezember 2013

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	2
1. Fact-Sheet	3
2. Projektbeschreibung.....	4
3. Projektidee und Beweggründe.....	6
4. Zielsetzungen	7
5. Projektablauf	7
6. Zeitlinie des Projektablaufs.....	10
7. Projektabschluss – Abschlussveranstaltung	11
8. Ergebnis /Ausblick	12
9. Herausforderungen / Stolpersteine	13
10. Empfehlungen.....	15
11. Detailbeschreibung eines konkreten Umsetzungsprojekts	17
Anhänge.....	19

Einleitung

Sehr geehrte Damen und Herren!

Der Klima- und Energiefonds unterstützt mit dem Programm „Klima- und Energie-Modellregionen“ österreichische Regionen auf dem Weg zur Energieautarkie. Das im Dezember 2013 initiierte Programm „Klimaschulen“ ist dabei ein wichtiger Teil, der sich über alle Klima- und Energie-Modellregionen erstreckt und insbesondere der **Bewusstseinsbildung** dient.

Sie haben sich im Rahmen der Umsetzung des Programms in Ihrer Klima- und Energie-Modellregion vertraglich zur Berichtslegung verpflichtet. Ein Teil dieser Berichtslegung ist die Erstellung einer „Anleitung zur Durchführung eines erfolgreichen Klimaschulen-Projekts“, der gemeinsam mit dem Endbericht abzugeben ist.

Dieses Dokument ist eine ausfüllbare Vorlage zur einheitlichen Erstellung dieser Anleitung.

Die „**Anleitung zur Durchführung eines erfolgreichen Klimaschulen-Projekts**“ dient als **Hilfestellung und als Anreiz zur Nachahmung** von Klimaschulen-Projekten in anderen Regionen. Schwerpunkt dieser Anleitung ist es, **Empfehlungen zur Durchführung von Klimaschulen-Projekten abzugeben und Ideen an Klima- und Energie-Modellregionen und Schulen** weiterzugeben.

Pro Klimaschulen-Projekt ist durch die Klima- und Energie-Modellregion im Dialog zwischen Modellregionsmanager und PädagogInnen eine solche „Anleitung zur Durchführung erfolgreicher Klimaschulen-Projekte“ zu erstellen. Bitte erstellen Sie diese Anleitung **nur** unter Verwendung der vorliegenden **Vorlage und ergänzen** Sie ihn mit allfälligen **Anhängen**.

Hinweis:

Der Dateiname der durch Sie fertiggestellten Anleitung hat am Beginn die sechsstellige Geschäftszahl Ihres Projektes zu beinhalten. Bsp.: „BXXXXXX Anleitung zur Durchführung eines erfolgreichen Klimaschulen-Projekts XY.pdf“. Der Datenumfang der Anleitung und weiterer Anhänge darf 10 MB nicht überschreiten. Falls dies nicht möglich ist, senden Sie eventuelle Anhänge (z.B. Bilderdokumentation) als separate Emails, die jeweils im Betreff die **Geschäftszahl** (BXXXXXX) Ihres Projektes beinhalten.

Grundsätze zur Veröffentlichung

Die „Anleitung zur Durchführung eines erfolgreichen Klimaschulen-Projekts“ und sämtliche allfällige Anhänge dienen zur Veröffentlichung und sollen den Innovationsgehalt und Vorbildcharakter des Projektes präsentieren.

Bitte senden Sie die fertiggestellte Anleitung bis spätestens **21. Juli 2015** in **elektronischer Form** unter Angabe der Geschäftszahl (**BXXXXXX**) in der **Betreffzeile** an die Kommunalkredit Public Consulting GmbH (KPC).E-Mail-Adresse: umwelt@kommunalkredit.at

Klima- und Energie-Modellregion

Anleitung zur Durchführung eines erfolgreichen Klimaschulen-Projekts am Beispiel K&E Klimaschulen - NÖ Süd

1. Fact-Sheet

Organisation	
Name der Klima- und Energiemodellregion (KEM):	NÖ-Süd
Geschäftszahl der KEM	B369805
Projekttitle des Klimaschulen-Projekts	K&E Klimaschulen - NÖ Süd
Gewähltes Schwerpunktthema	Erneuerbare Energie/ Sonnenenergie
Modellregions-ManagerIn	
Name:	Christian Wagner
Adresse:	Hauptplatz 1
Dienstort (Gemeinde / Bürostandort):	2620 Neunkirchen
e-mail:	ch.wagner@klien-noe-sued.at
Telefon:	0676 – 81220 369
Facts zum Klimaschulen-Projekt:	
- Anzahl der Schulen:	5
- Anzahl der beteiligten Schultypen:	2 Volksschulen 1 Polytechnikum 2 Neue Mittelschulen
- Anzahl der beteiligten PädagogInnen:	15
- Anzahl der beteiligten SchülerInnen:	150
- Anzahl der TeilnehmerInnen Abschlussveranstaltung:	ca. 375
- Anzahl Berichterstattungen in verschiedenen Medien	
- Zeitungen (welche + Anzahl):	NÖN, 5x // Bezirksblatt, 2x
- Radio (Sender + Anzahl):	
- TV (Sender + Anzahl):	ORF2, 2x // ORF2NÖ, 1x
- Weitere: (Bitte kurze Information)	Information:

2. Projektbeschreibung

Grundziel des Projektes war die Erkenntnis aller Akteure, dass unter bestimmten Bedingungen die Sonne genug Energie liefert. Für den Prozess bedeutete dies ein langsames Herantasten von einer sehr allgemeinen Auseinandersetzung mit dem Thema Energie über das Behandeln der erneuerbaren Energieträger bis zur genaueren Untersuchung der Sonnenenergie. Höhepunkt des Projektes war die gemeinsame Abschluss-Veranstaltung am 18. Juni 2015 unter dem Motto „Tag der Sonne“, bei der auch das Klimamusical „Eisbär, Dr. Ping und die Freunde der Erde“ aufgeführt wurde.

Es wurde bewusst versucht in den einzelnen Schulen schwerpunktmäßig unterschiedliche Methoden anzuwenden, um den Erfolg und die Wirkung der (pädagogischen) Ansätze besser bewerten zu können. Einige Schlüsse konnten daraus tatsächlich gewonnen werden.

Teilprojekt:	>>Forscherguppe<<
Name:	Eva Gschiel
Schule:	VS Waldegg
Anzahl der teilnehmenden SchülerInnen:	Ca. 30
Thema / Titel:	Wir gehen (umwelt)freundlich miteinander um
Methode(n):	Lückentexte, Experimente, Basteln, Exkursionen, Quiz,
Partner:	MRM

In der Volksschule Waldegg wurden sämtliche Maßnahmen entweder zweifach oder gemeinsam durchgeführt, da sowohl die 3te als auch die 4te Klasse beim Freigegegenstand „Forschen“ mitmachte. Der Großteil der Materialien stammte aus dem EVN Forscherkoffer bzw. den dazugehörigen Unterlagen. Einige Materialien wurden vom MRM zur Verfügung gestellt. Von Seiten des MRM wurde versucht, dass es bei all seinen insgesamt 10 Besuchen neben dem Theorieinput etwas zum Erforschen oder zum Basteln gab. Es wurden Exkursionen in den Heizungskeller, zur Biomasse-Nahwärme-Anlage und zu einem Wasserkraftwerk in der Nähe unternommen.

LINK: http://www.young.evn.at/schulservice/vs_forscherwelt.asp

Teilprojekt:	>>Regelunterricht<<
Name:	Birgit Kattinger
Schule:	VS Winzendorf-Muthmannsdorf
Anzahl der teilnehmenden SchülerInnen:	Ca. 30
Thema / Titel:	Wilder Wind
Methode(n):	Workshop, Experimente, Basteln, Lückentexte, Exkursionen, Quiz,
Partner:	MRM, EVN, IG Wind

Den Einstieg ins Projekt bildete der Workshop von der IG Windkraft "Die Erneuerbaren". Dieser dauerte 4 Unterrichtseinheiten. Die Kinder wurden optimal und sehr kindgerecht auf die Problematik eingestimmt. Man besuchte die Frau Bürgermeister und stellte ihr auch einige Fragen zu energiesparenden Maßnahmen in der Gemeinde bzw. in der Schule. Sie erklärte den Kindern auch, dass die Schule seit Ende September eine neue, energiesparende Heizungsanlage hat.

Die Kinder untersuchten das Schulgebäude auf Energiefresser und konnten feststellen, dass schon viele Maßnahmen getroffen wurden, in manchen Bereichen aber noch Einsparungspotenzial vorhan-

den wäre (Beleuchtung). Der MRM besuchte die SchülerInnen mehrmals, um mit ihnen übers Energiesparen und Erneuerbare Energie zu sprechen.

Mittels Einstieg durch das Video "Die Windmüllerinnen" wurde auf den Aufbau des Windrades eingegangen. Die einzelnen Teile und deren Funktionsweise wurden genau durch besprochen. Der Inhalt des Videos wurde mit Hilfe eines Lückentextes gefestigt. Weiters wurde im Internet von einzelnen Schülern nach unterschiedlichen Bauformen von Windrädern geforscht. Auch die geschichtliche Entwicklung der Nutzung der Windenergie wurde recherchiert.

Die Exkursion zum Windpark in Lichtenegg der 2ten und 3ten Klasse war wohl ein Höhepunkt des Unterrichtsjahres. Nachdem man sich die verschiedenen Windradtypen angeschaut hatte, ging man zu Fuß zur NMS Lichtenegg, wo im Physiksaal der Schule das Gesehene nachbesprochen wurde und abschließend einfache Windräder gebastelt werden durften.

Teilprojekt:	>>EnergyTV<<
Name:	Petra Konrath
Schule:	Nö. Medienmittelschule Neunkirchen
Anzahl der teilnehmenden SchülerInnen:	20 (+47)
Thema / Titel:	EnergyTV
Methode(n):	Energiespar-Videos,
Partner:	IG Wind

- allgemeiner Unterricht mit dem MRM zum Thema Klimawandel und Energiesparen
- Ausarbeitung und Besprechung von Energiespartipps (wurden später für Videos gebraucht)
- Dämmwette Wasserflasche
- Einschätzung und Messung der Leistung verschiedener Stromverbraucher
- Einteilung und Beauftragung folgender Arbeitsgruppen: Energie-Detektive (Energiesituation in der Schule untersuchen und konkrete Vorschläge ausarbeiten), Strom-Checker (Stromverbraucher finden und auflisten und Stromverbrauch errechnen), Energy-Spione (mittels Datenlogger den Temperaturverlauf verschiedener Räume – auch Lehrerzimmer und Direktion - erfassen; Heizsystem der Schule zeichnen, Funktionsweise recherchieren).
- selbständige Recherche zu verschiedenen Themen (Fernwärme, Energieproduktion, Wasserkraft, Windkraft, Energieverbrauch, Energiesparen im Haushalt, ...)
- Online-Spiele zum Thema Energie(sparen) gesucht und getestet (gespielt).
- Besuch des Heizraumes und Besprechung der Funktionsweise einer Heizungsanlage.
- Exkursionen: Biomasse-Fernwärmanlage in Ternitz, Wasserkraftwerk in Neunkirchen
- Workshop „EnergieChecker“ der ENU
- Energiespartipp-Videos: siehe „11. Detailbeschreibung eines konkreten Umsetzungsprojekts“

Teilprojekt:	>>Die Wissensvermittler<<
Name:	Franz Winkler
Schule:	NNöMS Gloggnitz
Anzahl der teilnehmenden SchülerInnen:	23 (Kernklasse)
Thema / Titel:	Die Energie-Mentoren
Methode(n):	Recherche, Vorträge schreiben/ halten, Kasperltheater, Modelle basteln, Präsentationen erstellen.
Partner:	--

- Besichtigung des Heizraumes und Besprechung der Funktionsweise einer Heizanlage (inkl. der Schimmelpfandematik) gemeinsam mit dem MRM.
 - Besprechung und Erstellung eines Plakates zu „Energieverluste in einem Wohnhaus“. Wo und wie kann ich Energie sparen?
 - Besuch Vortrag im Stadtsaal Gloggnitz „Klimawandel: Was erwartet unsere Kinder?“
 - Kennenlernen alternativer Energieformen anhand verschiedener Modelle (z.B.: Wasserstoff-Auto), Basteln verschiedener Modelle „Alternativenergie“
 - Referate in Deutsch: zum Beispiel: Glühbirne und Energiesparlampe - ein Dialog
 - EVN Input/Vortrag zu den Themen Energie und Energiesparen
 - Besuch des Technischen Museums Wien

 - Vorbereitung „ENERGIE-MENTOR“: Die Darstellung (Szenen spielen, mit Handpuppen darstellen, Comic verfassen, Werbetexte schreiben....) verschiedener Themen des Energiesparens im Haushalt werden von Schülern in Form eines Referates behandelt.
- ZIEL: Inhalt soll für VS-Kinder verständlich gemacht werden.

Teilprojekt:	>>Erneuerbare Handwerker<<
Name:	Bernhard Klaus
Schule:	Polytechnische Schule Ternitz
Anzahl der teilnehmenden SchülerInnen:	25 (Kerngruppe)
Thema / Titel:	Erneuerbare Energie selbst „gewinnen“
Methode(n):	Herstellung von Modellen und Werkstücken zum Thema Erneuerbare Energie
Partner:	2 externe Experten (Plan für Generator, Workshop PV), 1 Installateur (günstigeres Material)

Der MRM plante und recherchierte mögliche Werkstücke für die Schüler, welche von Interesse sein könnten. Diese Möglichkeiten wurden mit den Lehrern besprochen und definiert, was alles gebaut werden soll. Es wurde versucht über praxisnahe Beispiele und Werkstücke einen Bezug zum Thema „Erneuerbare Energie“ herzustellen. So wurde während der Werkstattstunden nebenbei die Funktionsweise erfragt und gegen Ende des Projektes verstärkt diskutiert, warum die Nutzung von alternativen Energieträgern Sinn ergibt.

- Workshop zum Thema Photovoltaik mit Herrn Heimo Schön (Hersteller von PV-betriebenen Bedarfsbushaltestellen) // Diskussion zum Thema Elektromobilität inkl. Begutachtung des privaten E-Autos.
- Workshop zum Thema Solarthermie mit dem MRM. Anhand von Schnittmustern und des im Vorjahr zusammengebauten Modells einer Thermischen Solaranlage wurden der Aufbau und die Funktionsweise besprochen.
- Exkursionen: Wasserkraftanlage Orthuber in Neunkirchen; Windkraftanlage in Lichtenegg; Technisches Museum Wien, Biomasse-Fernwärmanlage in Ternitz

3. Projektidee und Beweggründe

Die KEM NÖ-Süd hatte von Beginn an einen Schulschwerpunkt. Mit etwa 50 Schulen im gesamten Regionsgebiet kann und konnte man natürlich aus dem Vollen schöpfen. Neben verschiedenen Workshops in den Schulen fanden auch im Vorfeld des Klimaschulen-Projektes



bereits einige Ferienspiele zum Thema „Basteln und Experimentieren mit der Sonne“ statt, bei denen der MRM praktische Erfahrungen im Arbeiten mit Volksschulkindern sammeln konnte. Neben dem Schulschwerpunkt waren in der Weiterführungsphase der KEM außerdem die Themen „Thermische Solarenergie“ und „Regionale Pellets“ vorgesehen und da es einige kleine Wasserkraftwerke in der Region gibt, lag es auf der Hand, dass man sich thematisch mit „Erneuerbaren Energieträgern“ und vertiefend mit der „Sonnenenergie“ auseinandersetzen wird.

Ein weiterer Grund für die Auswahl der thematischen Ausrichtung war die Möglichkeit für die Polytechnische Schule in Ternitz entsprechende Werkstücke herzustellen. Die Jugendlichen der Holz- und Metallgruppen konnten so ihre handwerklichen Fertigkeiten beim Bau einer Thermischen Solaranlage oder eines Generators austesten und verbessern.

4. Zielsetzungen

ZIEL 1 war die Erkenntnis aller Beteiligten, dass ein Umstieg auf Erneuerbare Energie notwendig und vor allem möglich ist.

Dieses Ziel kann man naturgemäß nur schwer messen, in den Gesprächen mit den SchülerInnen war aber wiederholt eine gewisse Verwunderung zu bemerken, warum man beispielsweise nicht mehr PV-Anlagen installiert oder Wasserkraftwerke baut. Insbesondere nachdem man solche Anlagen besucht hatte und die SchülerInnen begreifen konnten, wie einfach solche Anlagen letztlich aufgebaut sind, wurde danach gefragt, was gegen einen Ausbau spricht. Grundsätzlich muss man in diesem Zusammenhang anmerken, dass sich viele SchülerInnen bis zum Klimaschulen-Projekt überhaupt keine Gedanken über die Energiegewinnung gemacht haben und es schon als großer Erfolg zu werten ist, wenn man hier die Grundlagen ausreichend verankern konnte.

ZIEL 2 war das Ausprobieren von unterschiedlichen Methoden, wie man sich dem Thema „(Erneuerbare) Energie“ nähern kann.

Dieses Ziel konnte erreicht werden, da man ja schon im Vorfeld entscheiden konnte, wie man in etwa vorgehen wird. Wirklich interessant war der Unterschied zwischen den beiden Neuen Mittelschulen: In Gloggnitz war die Aufgabenstellung unterschiedliche Wege zu finden, wie man Wissen zu Klimaschutzthemen an Volksschüler vermitteln kann und in Neunkirchen wurden Energiespar-Videos für die Öffentlichkeit gedreht. Im ersten, eher kreativen Ansatz wusste man lange nicht, ob es einen brauchbaren Output geben wird und bei der zweiten Herangehensweise konnten nach der inhaltlichen Recherche zwar rasch erste Videos gedreht werden, aber die geforderte inhaltliche Genauigkeit und die notwendige Disziplin bei den Aufnahmen sorgten nach einer sehr produktiven, ersten Phase für einen gewissen Unmut.

Zusammenfassend konnte man also schon anhand dieses Beispiels wertvolle Erkenntnisse erlangen.

5. Projektablauf

Wie wurde das Projekt initiiert?

Im Vorfeld wurden alle Schulen (Brief) und die BürgermeisterInnen (E-Mail) der Region angeschrieben. Da die Reaktionen darauf eher gering waren, wurde mit einigen Schulen, von denen man annehmen konnte, dass sie für so ein Projekt eher offen sind, direkt Kontakt aufgenommen. Aus diesen Telefonaten ergaben sich einige Gespräche entweder nur mit der Direk-



tion oder auch schon mit der Direktion und ausgewählten LehrerInnen. Letztlich haben sich die 5 Schulen herauskristallisiert und es wurden dem MRM die zuständigen LehrerInnen genannt.

Wer wurde in die Organisation und in die Umsetzung eingebunden?

Die tatsächliche Planung und Umsetzung wurde mit den genannten LehrerInnen durchgeführt, wobei es in einigen Schulen ein Lehrerteam gab mit dem gearbeitet wurde.

Die DirektorInnen wurden zwischendurch informiert und es wurde das OK für geplante Maßnahmen eingeholt. Nachdem feststand, welche Schulen dabei sind, wurden auch die zuständigen PolitikerInnen informiert und über die Zusammenarbeit im Rahmen der Umsetzung gesprochen.

Wie wurde die Zusammenarbeit mit den Klima- und Energie-Modellregionen bzw. den weiteren Partnern organisiert?

Die gesamte Abstimmung und Organisation zwischen der KEM, den Schulen und den Partnern (hauptsächlich Exkursionsziele und PolitikerInnen) wurde vom MRM übernommen. In einigen Fällen kümmerten sich auch die DirektorInnen um die Kommunikationen mit den Partnern.

Wie wurden Inhalte der Projekte in den Schulen ausgewählt?

Das Schwerpunktthema „Erneuerbare Energie/ Sonnenenergie“ wurde nach ersten Vorgesprächen mit der PTS vom MRM vorgegeben. Hier gab es einerseits keine anderen Präferenzen von Seiten der Schulen und es wäre bei 5 beteiligten Schulen ohnehin zu aufwendig gewesen, sich mit der Auswahl des Grundsatzthemas zu beschäftigen.

Bei der Auswahl der Methoden und den Teilbereichen haben sich die PädagogInnen aktiv eingebracht und Vorschläge gemacht, welche dann auch im Wesentlichen berücksichtigt wurden. Der MRM hat sozusagen den Rahmen vorgegeben und die Schulen haben diesen mit Inhalt und Methoden befüllt.

Wie wurden Methoden ausgewählt?

Die Auswahl der Methoden war Sache der PädagogInnen, wobei man sich an die Schwerpunkte und Traditionen der jeweiligen Schule orientierte. So lag es rasch auf der Hand, dass die „Medienmittelschule“ die Energiespar-Tipps-Videos drehen wird und sich die PTS vorwiegend in der Werkstatt den Erneuerbaren widmen wird. In der VS Waldegg war es von Beginn an vorgesehen, dass das Klimaschulen-Projekt im Rahmen des Freigegegenstandes „Forschen“ stattfinden wird. Manche Methoden ergaben sich also aus den Rahmenbedingungen und den Vorgaben der Ausschreibung (Energiedetektive) und die restlichen Methoden wurden von den LehrerInnen ausgewählt.

Wie wurden Kooperationen mit z.B. Unternehmen initiiert?

Die Kooperation mit den Unternehmen konnte einerseits aufgrund der guten Kontakte des MRM initiiert werden und andererseits hat beispielsweise der Bürgermeister von Waldegg aktiv dazu beigetragen, dass man die Nahwärmanlage und das Wasserkraftwerk in Waldegg besuchen konnte. In einigen Fällen sind auch die LehrerInnen direkt auf Eltern zugegangen von denen man wusste, dass sie im Bereich „Erneuerbare Energie“ tätig sind (z.B. Installation von PV-Anlagen). Man kann jedenfalls sagen, dass nach dem Klimaschulen-Projekt sowohl die Schulen als auch der MRM mehr und bessere Kontakte zu interessanten Unternehmen haben.



Wie wurde das Projekt von den Schülern aufgenommen? Wie wurde das Projekt von den Eltern aufgenommen?

Das Projekt wurde je nach Altersgruppe sehr unterschiedlich von den SchülerInnen aufgenommen. In den Volksschulen waren die Kinder schnell zu begeistern und alleine der Umstand, dass da regelmäßig ein Fremder (MRM) in die Schule kommt, um über wichtige Themen zu sprechen, machte das Klimaschulen-Projekt für die Volksschulkinder interessant und besonders.

In den Neuen Mittelschulen hielt sich die Begeisterung eher in Grenzen und die Herausforderung bestand am Anfang darin, herauszufinden wie man das Interesse der 13-Jährigen wecken konnte. Da war beispielsweise der Vergleich des Stromverbrauchs eines Lockenstabes zu einer LED-Lampe schon mitunter interessanter als die armen Eisbären, deren Lebensraum verloren geht. In einem anderen Fall waren es verschiedene Bausätze zum Thema Energie. Kurz und gut: Im Alter von 12 – 14 Jahren kommt es ganz stark auf die Zusammensetzung der Gruppe an, wie so ein Projekt aufgenommen wird.

Die Eltern der VS wurden informiert (Elternabend) und waren grundsätzlich positiv eingestellt, die Eltern der anderen Schulen haben wahrscheinlich anfangs gar nicht gewusst, was sie zum Projekt denken sollen.

Was haben die SchülerInnen gut verstanden?

Während des gesamten Projektes gab es Momente, die Mut machten, weil einzelne SchülerInnen Zusammenhänge schnell verstanden haben und dann gab es zahlreiche Situationen, bei denen man einfach erkennen musste, dass das große Ganze nicht verstanden wurde.

Allgemein waren zwei Kriterien ausschlaggebend:

Erstens sollte dem theoretischen Input immer ein Erfahrungsteil folgen, das heißt man macht eine Exkursion, bastelt ein Modell oder macht einen praktischen Versuch.

Zweitens man versucht die verschiedenen Inhalte mit der Lebenswelt der SchülerInnen zu verknüpfen. In Gloggnitz hat man beispielsweise ein Gedankenexperiment zu einem möglichen „Blackout“ gemacht. *Was passiert, wenn nach 1-2 Tagen kein Handy mehr funktioniert? Wie könnte ich selbst Energie erzeugen, um mein Handy aufzuladen? ...*

Welche Inhalte / Methoden/ Ergebnisse waren besonders innovativ? Weshalb ist was gelungen?

Spielerischer Wettkampf

In den Volksschulen wurden zahlreiche Workshops vom MRM abgehalten, wobei einige davon in Form eines „Wettkampfes“ ausgetragen wurden. Die Klassen mussten dabei 2-4 Teams bilden, sich jeweils einen Teamnamen geben und dann wurde um Punkte gerittert. Die Fragen waren mitunter gar nicht so leicht (z.B. Temperatur der Sonne) und neben den Wissensfragen mussten die Kinder einfach nur schätzen (z.B. die Temperatur eines weißen oder schwarzen Kartons, welche zuvor in der Sonne gelegen waren). Durch diesen Quizcharakter waren die Kinder während des gesamten Workshops voll dabei und diskutierten in der Gruppe die möglichen Antworten.

Interessant war, dass die Workshops in den beiden Volksschulen mitunter recht unterschiedlich verliefen und Einzelthemen unterschiedlich viel Zeit benötigten. Das Setting erlaubte es aber, flexibel zu reagieren und Quizfragen spontan zu ergänzen oder wegzulassen.

Basteln und Experimentieren

Neben dem spielerischen Wettkampf war in den meisten WS in den Volksschulen auch ein Bastelteil eingeplant. Da wurden Windräder aus Pappbechern oder Wasserräder aus Teelich-



tern gebastelt und natürlich immer gleich ausprobiert. Die VS Winzendorf hat mit den Windrädern einen Windpark gebaut, welcher beim Abschlussfest präsentiert wurde. Als Nebeneffekt hatten die Kinder so immer etwas, das sie mit nachhause nehmen konnten und die Eltern konnten sich so einen guten Eindruck verschaffen, was im Rahmen des Klimaschulen-Projektes alles passiert.

Energiespar-Tipps-Videos – One Shot

Grundsätzlich ist das Konzept, Videos zu verschiedenen Themen zu machen, nicht neu. Trotzdem hat es sich herausgestellt, dass das Medium Video ein gutes Vehikel ist, um SchülerInnen indirekt dazu zu bringen, sich inhaltlich mit einem Thema auseinander zu setzen. Wichtig ist jedoch, dass die gedrehten Videos NICHT geschnitten werden. Dadurch sind die SprecherInnen vor der Kamera gefordert sich vorher genau zu überlegen, was gesagt wird und sich untereinander abzustimmen. Beides führt dazu, dass man sich noch mehr mit dem Inhalt auseinandersetzt. Besonders empfehlenswert ist das „Studio-Gast“-Setting: Ein/e Moderator/in führt ein Interview mit einem/r Experten/in. In so einer Konstellation muss man sich vorher genau die relevanten und interessanten Fragen ausdenken und überlegen, wie man die Antworten einfach und verständlich formuliert.

Wissensvermittler

Beim Energiespar-Tipp-Video waren Inhalt und Methode im Prinzip vorgegeben. Im Gegensatz dazu war die Aufgabenstellung Inhalte für Kindergarten- und Volksschulkinder adäquat aufzubereiten. Dabei wurden weder Inhalte noch die Art und Weise der Wissensvermittlung vorgegeben. Die Themen konnten sich die SchülerInnen selbst aussuchen, nachdem man im Vorfeld einige Unterrichtsstunden über Klimawandel, Erneuerbare Energie und Energiesparen gesprochen hatte. Nach einer längeren Phase der Ideenfindung brauchte es einige Zeit bis aus den vielen Vorschlägen konkrete Umsetzungen wurden. Von Sketches über Kasperltheater bis zu Versuchsanordnungen (Experimente) und diversen Modellen („Under the Dome“) wurden ganz unterschiedliche Dinge vorbereitet.

Dass die Ideen schlussendlich umgesetzt werden konnten, dafür waren einerseits zwei eingeschobenen Projekthalbtage, bei denen der aktuelle Stand dem MRM präsentiert wurde und/oder an den Umsetzungen weitergearbeitet wurde, verantwortlich und andererseits war der zugesagte Budgetrahmen wichtig, welcher letztlich ohnehin nicht ausgeschöpft wurde.

Der obligatorische Besuch im Heizungskeller

Eine kleine Aktion mit großer Wirkung ist der Besuch im Heizungskeller einer Schule. Die SchülerInnen dürfen im Normalfall dort nicht hin und sind oft sehr neugierig, was sich hinter der verbotenen Türe verbirgt. Es ist erstaunlich, wie selten sich die SchülerInnen jeden Alters mit der Frage auseinandersetzen, wie die Heizkörper warm werden. Der Besuch im Heizungskeller ist nach einer kurzen Einleitung jedenfalls zu Beginn eines jeden Klimaschulen-Projektes zu empfehlen.

6. Zeitlinie des Projektablaufs

Siehe Anhang.



7. Projektabschluss – Abschlussveranstaltung

Die größte Hürde der Abschlussveranstaltung war wahrscheinlich die Terminfindung. In den letzten Schulwochen finden so viele Projektwochen und Schulveranstaltungen statt, dass es bei einer Teilnahme von 5 (!) Schulen kaum möglich war einen gemeinsamen Termin zu finden.

Es wurde kurz überlegt die Abschlussveranstaltung im Rahmen eines Schulfestes zu machen, aber dies wurde aus mehreren Gründen nicht gemacht:

- Es musste ein zentraler Ort gewählt werden, welcher mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut erreichbar war. Damit fielen 2 Schulen sofort aus.
- Es musste sowohl bei Schönwetter als auch bei Schlechtwetter möglich sein, das gesamte Programm durchzuführen. Es brauchte also genügend Platz drinnen und draußen.
- Es sollten auch Schulexterne die Möglichkeit haben die Veranstaltung zu besuchen.
- Jene Schulen, welche traditionell ein großes Schulfest haben, wären mit dem erhöhten Organisationsaufwand nicht zurechtgekommen.
- Hätte man im Rahmen eines Schulfestes die Abschlussveranstaltung gemacht, so wären einige SchülerInnen gleich mit mehreren Aktivitäten gleichzeitig belastet worden (z.B. Proben für eine Tanzvorführung und Proben für einen Sketch).

Man hat sich daher entschieden die Veranstaltung in der größten Halle der Region samt großem Vorplatz stattfinden zu lassen. Die Stadthalle Ternitz liegt 5 Minuten vom Bahnhof entfernt und der angrenzende Stadtplatz ist groß genug und flexibel nutzbar. Weiters befinden sich in der Nähe mehrere Schulen, die nicht am Projekt beteiligt waren (KG, VS, NMS, BORG).

Das Abschlussfest wurde zwar mit den LehrerInnen und den Direktionen schon sehr früh besprochen, die Detailplanung passierte erst 2,5 Monate vor dem Termin, da man einfach die Entwicklung des Gesamtprojektes abwarten musste.

Etwa 2 Monate vor der Veranstaltung gab es noch einmal Gespräche mit den Direktionen um dort für die „Freigabe“ von mehr Projektstunden zu werben und ab dann wurden mit den LehrerInnen regelmäßig die nächsten Schritte besprochen.

Die Inhalte der Abschlussveranstaltung wurden zwischen den zuständigen LehrerInnen und dem MRM abgesprochen. Organisatorisch wurde die Veranstaltung vom MRM geplant, wobei die Unterstützung von Seiten der Stadtgemeinde Ternitz sehr gut war.

Ziel war es, dass möglichst viele Besucher zur Veranstaltung kommen, deshalb haben einige Klimaschulen und/oder der MRM verschiedene Schulen in der Umgebung angeschrieben und es wurden auch während der Veranstaltung selbst Workshops und Darbietungen angeboten, welche für ebendiese interessant sein könnten. Es wäre sicherlich vorausschauend gewesen, den Termin als Aviso bereits bei Bekanntwerden an die anderen Schulen zu schicken.

Den SchülerInnen wurde schon von Beginn an mitgeteilt, dass es die Abschlussveranstaltungen geben wird. Etwa 2,5 Monate vor dem Termin wurde in den teilnehmenden Klassen noch einmal darüber gesprochen und der mögliche Beitrag der jeweiligen Klassen besprochen. Die SchülerInnen waren sehr interessiert und stellen häufig Fragen zum Ablauf, die zu diesem Zeitpunkt noch gar nicht zu beantworten waren.



8. Ergebnis /Ausblick

Welche herausragenden kurzfristigen Ergebnisse gab es durch das Klimaschulen-Projekt an den Schulen?

Das wohl markanteste Ergebnis des Klimaschulen-Projektes war die Nominierung zum Klimaschutzpreis Junior. Damit einhergehend war der zweimalige Besuch eines ORF-Kamerateams. Einerseits hatten so die SchülerInnen die Möglichkeit zu erfahren, wie Fernsehbeiträge gemacht werden und andererseits war der angekündigte Besuch eines Fernsehteams eine zusätzliche Motivation für das Projekt.

Ebenfalls ein Highlight war der Abschlussevent des Klimaschulen-Projektes. Dieses war mit etwa 400 Personen wirklich gut besucht und sowohl das Feedback der Klimaschulen als auch das von anderen Schulen war sehr, sehr positiv.

Ein kurzfristiges Ergebnis, welches nachhaltig benutzt werden wird, ist die Carrera-Rennbahn, welche mit einem selbstgebauten, mit einem Fahrrad betriebenen Generator angetrieben wird. Diese „Energiefahräder“ wurden schon mehrmals im Rahmen anderer Veranstaltungen verwendet und sind in dieser Form (es wurde tatsächlich ein eigener Generator gebaut) einzigartig.

Wie wurde das Projekt von den SchülerInnen aufgenommen? Wie wurde das Projekt von den Eltern aufgenommen?

SCHÜLERINNEN:

Das Interesse an dem Projekt von Seiten der SchülerInnen war sehr unterschiedlich.

In den Volksschulen waren die Kinder durchwegs wissenshungrig und engagiert. Hier hat von Beginn des Schuljahres gegen Ende hin eine positive Entwicklung stattgefunden und die Kinder hatten sogar Spaß dabei, Wissen vermittelt zu bekommen, welches eine durchschnittliche erwachsene Person nicht hat. Begriffe wie „absorbieren“ oder „Anemometer“ sollten sich nachhaltig im Gedächtnis festgesetzt haben. Wichtig war in diesem Zusammenhang der regelmäßige Besuch des MRM, der in den Volksschulen die Energieworkshops abhielt. Der MRM war damit eine vertraute Person, die man mit einem „besonderen Unterricht“ assoziierte.

In den Neuen Mittelschulen war das Interesse in der einen Schule anfangs eher gering, ab dem zweiten Semester änderte sich das jedoch und gegen Ende des Projektes entwickelte sich sogar eine Art Enthusiasmus. Der Grund dafür lag wahrscheinlich daran, dass nach einer allgemeinen Phase der Wissensvermittlung konkrete Projekte an Kleingruppen vergeben wurden und einige SchülerInnen sich wirklich intensiv mit ihren Aufgabenstellungen auseinandersetzten. Das Feedback einer Schülerin war sinngemäß: „Vorher hab ich mich überhaupt nicht für das Thema Luftverschmutzung interessiert, aber jetzt verstehe ich das langsam und finde es voll interessant“ [es ging um den Treibhauseffekt und um das Ozonloch]. In der anderen NMS war die Entwicklung umgekehrt. Die SchülerInnen durften zu Beginn verschiedene Themen ziemlich eigenständig recherchieren und mussten diese auch aufbereiten. Das Wissen aus diesen Recherchen sollte dann in kurzen Video-Clips wiedergegeben werden. Bis dahin waren die SchülerInnen durchaus motiviert, aber nach der x-ten Wiederholung und/oder Auseinandersetzung mit ein und demselben Thema, war ein erhöhter Unmut zu erkennen: „Nicht schon wieder das Thema, das haben wir eh schon so oft besprochen. Wozu brauchen wir das?“. Das Problem dahinter war, dass die Recherchen der SchülerInnen oftmals unrichtig und/oder unvollständig waren und dass die (sprachliche) Umsetzung der Videoclips einfach nicht einwandfrei funktionierte. Die Nominierung zum Klimaschutzpreis Junior in dieser Phase war der notwendige Motivationsschub und die SchülerInnen hatten von sich aus den Ehrgeiz möglichst fehlerfreie Videos hervorzubringen.

In der PTS war zwar das grundsätzliche Interesse zum Klimaschutz und zum Energiesparen eher gering, aber die „beauftragten“ Werkstücke stellten eine interessante Herausforderung dar und so kristallisierten sich im Laufe der Zeit einige SchülerInnen heraus, welche sich mit Freude am Projekt beteiligten.

Mit den Eltern gab es defacto nur in den Volksschulen direkten Kontakt und Feedback. Letzteres war aber durchwegs positiv, was mit Sicherheit auch an den Workshops und den Exkursionen lag.

Was ist in weiterer Folge an den beteiligten Schulen geplant, um die Wirkung des Klimaschulen-Projektes längerfristig zu gewährleisten?

Das Klimaschulen-Programm hat einen ganz konkreten Effekt gebracht: Es konnten Kontakte zu verschiedenen „Exkursionszielen“ geknüpft werden. Interessanterweise hatte man mit diese vorher nie kontaktiert. So ist es nun wahrscheinlich, dass in Zukunft die Wasserkraftwerke in Neunkirchen und Waldegg öfter besucht werden oder dass man zur Biomasse-Nahwärme-Anlage in Waldegg oder zur Biomasse-Fernwärme-Anlage in Ternitz eine Exkursion hin unternimmt.

Ebenfalls nachhaltig wirken werden die Erfahrungen mit den Unterrichtsmaterialien, die beim Projekt verwendet wurden. Recherchiert, aufgetrieben und strukturiert abgelegt (auf je einem USB-Stick pro Schule) hat diese der MRM.

Ein wesentlicher Effekt ist auch die Steigerung der Bekanntheit der KEM selbst. Sowohl bei den Eltern als auch bei den politisch Verantwortlichen hat sich das Projekt positiv auf die Meinung zu KEM ausgewirkt und es gibt bereits Anfragen von LehrerInnen, welche die Zusammenarbeit mit der KEM unbedingt fortsetzen wollen.

9. Herausforderungen / Stolpersteine

Die Relativität von Projekt- und Zeitplänen

Ein genauer Zeitplan ist das eine, die Realität eine andere. Wir haben in unserem Projekt ohnehin schon eher nur grobe Zeitpläne erstellt und Meilensteine definiert. Trotzdem kam man beinahe in jeder Schule ein wenig ins Schwimmen, weil Termine ausgefallen sind oder andere Aktivitäten Vorrang hatten. In manchen Fällen musste das Lehrpersonal auf unvorhergesehene und aktuell wichtigere Problemstellungen eingehen. Dabei kann es sich um eine besonders schlecht ausgefallene Schularbeit handeln oder einen Mobbing-Fall oder um andere zwischenmenschliche Probleme.

Lösungsvorschlag:

- Einen Zeitplan mit möglichst großen Zeitpuffern festlegen.
- Muss- und Soll-Inhalte definieren.
- Geschätzten Zeitbedarf von Direktion bestätigen lassen.
- Einfache Stundenbilder für 2-3 Schulstunden für Supplierungen vorbereiten.

LehrerInnen/ DirektorInnen identifizieren sich nicht mit dem Projekt.

Als MRM kennt man naturgemäß nicht alle LehrerInnen und DirektorInnen besser und so kann es vorkommen, dass man zwar offiziell die Unterstützung der Direktion hat, aber die ausgewählten LehrerInnen gar nicht so wirklich glücklich damit sind, zur Mitarbeit bei dem Projekt ausgewählt worden zu sein. Die daraus resultierende fehlende Motivation wirkt sich natürlich auf den gesamten Projektverlauf aus. Auch umgekehrt kann es vorkommen, dass



die motivierten LehrerInnen von der Direktion etwas eingebremst werden, indem beispielsweise keine ausreichende Anzahl an Projektstunden zur Verfügung gestellt wird.

Lösungsvorschläge:

- Den notwendigen Zeitbedarf klar formulieren/ansprechen.
- Sind beim Vorgespräch Direktion und/oder LehrerInnen skeptisch tendenziell auf eine Zusammenarbeit verzichten.

Die Arbeit bleibt bei einer Person hängen.

Auch wenn für das Klimaschulen-Projekt in jeder Schule mehrere PädagogInnen vorgesehen waren, so blieb die Arbeit in einigen Schulen dann doch bei einer Person hängen. Diese ist dann entweder überfordert oder wird bei besonders großem Engagement von den KollegInnen als „lästig“ empfunden.

Lösungsvorschläge:

- Klärendes Gespräch mit der Direktion führen noch bevor das Problem schlagend wird.
- LehrerIn mit externen Workshops entlasten.
- Maßnahmen definieren, die ausschließlich von anderen LehrerInnen umgesetzt werden können (z.B. Solaranlage im Werkunterricht, ..)

Etablierte Projekte haben Vorrang.

In jeder Schule gibt es wiederkehrende Projekte, welche sich insbesondere aus Sicht der LehrerInnen im Schulalltag etabliert haben. Hier sind die Abläufe bekannt und ein bestimmtes Ergebnis oder eine bestimmte Aktivität zu einem definierten Zeitpunkt wird erwartet. Diese etablierten Projekte, welche zumeist vom Land NÖ oder vom Bildungsministerium ausgehen, haben im Schulalltag Vorrang. Das bedeutet, dass trotz guter Planung und trotz des bekundeten Willens das Klimaschulen-Projekt bestmöglich zu unterstützen, im Zweifelsfall Stunden des Klimaschulen-Projektes geopfert werden.

Lösungsvorschläge:

- Im Vorfeld möglichst alle geplanten Projekte auflisten lassen.

Inhaltliche Schwäche bei PädagogInnen

Es gibt zwar zum Teil recht brauchbare Unterlagen für PädagogInnen zum Thema „Erneuerbare Energie“, aber diese sind zumeist sehr oberflächlich und für ein inhaltlich fokussiertes Projekt nicht geeignet. Andere Unterlagen sind zu technisch und daher für die SchülerInnen eher uninteressant. Leider geht das Wissen einiger PädagogInnen über allgemeine Inhalte nicht hinaus und daher sind Themen, wie „Wasserkraft“ oder „Sonnenenergie“ in einer Unterrichtsstunde relativ rasch abgewickelt. Hintergrundinformationen werden kaum vermittelt und spezifischere Fragen können nicht beantwortet werden.

In den meisten Fällen gehört es ja auch nicht zur Aufgabe der LehrerInnen über Dinge außerhalb der eigenen Unterrichtsfächer Bescheid zu wissen. Es braucht einfach externes Expertenwissen von pädagogisch erfahrenen Personen.

Viel zu geringes Budget für externe Partner

Leider sahen die Rahmenbedingungen dieser Ausschreibung vor, dass für Workshops von externen Einrichtungen das Budget eher gering war. Daher wurden zahlreiche inhaltliche Workshops vom MRM abgehalten. Dies war einerseits notwendig, da wie oben beschrieben, vielen LehrerInnen das inhaltliche Detailwissen fehlt (oder nicht tief genug geht) und andererseits

bekam das Projekt damit ein „Gesicht“. Es war auch wesentlich einfacher mit einzelnen Gruppen zu arbeiten, da der/die KlassenlehrerIn in der Zwischenzeit den Rest der Klasse unterrichtete.

Lösungsvorschläge:

- Mehr Budget für Workshops/ Vorträge usw. einplanen dürfen. -> dies ist mittlerweile möglich.

10. Empfehlungen

Weniger ist mehr.

Als MRM neigt man leicht dazu, dass man den SchülerInnen möglichst viel Wissen vermitteln möchte, schließlich beschäftigt man sich ja selbst intensiv mit gewissen Themen und möchte dieses Wissen weitergeben. Dabei werden LehrerInnen und SchülerInnen schnell überfordert und verlieren das Interesse. Es sollten daher die Projektziele nicht zu hoch gesteckt werden und man sollte sich auf wenige Inhalte beschränken und diese eher in der Tiefe behandeln. Es ist besser ein Thema methodisch von verschiedenen Richtungen anzugehen, als zu viele Themen durchboxen zu wollen.

Wiederholen, wiederholen, wiederholen

Wenn man, wie oben beschrieben, weniger Inhalte vermittelt, hat man auch die Zeit diese zu wiederholen. Diese Wiederholung ist absolut notwendig, wenn man will, dass sich die Inhalte wirklich festsetzen und verstanden werden. Man kann diese Wiederholungen durchaus spielerisch gestalten. Hilfreich ist es hier, wenn man den SchülerInnen sagt, dass man sie zu ExpertInnen zu einem gewissen Thema ausbilden möchte und dass sie sich Wissen aneignen werden, das andere (z.B. ihre Eltern) nicht haben.

Regelmäßig auf Verständnis prüfen.

Das Schulsystem neigt dazu, SchülerInnen die Inhalte gut auswendig lernen können, zu bevorzugen. Gerade in vielen Fragen des Klimaschutzes kommt es auf das Verständnis der Zusammenhänge und Problemstellungen an. Es muss daher bewusst eingeplant werden, zu überprüfen, ob die vermittelten Inhalte auch verstanden werden. Das kann mitunter zwar anstrengend für die SchülerInnen werden (wenn jede Aussage mit „wieso?“ hinterfragt wird), aber ohne diese „Verständnisschleife“ ist so ein Projekt nicht nachhaltig.

Projekthalbtage mit konkreter Zielsetzung

Neben der Wissensvermittlung im normalen Unterricht und mehrstündigen Workshops sollte man einige Projekthalbtage einplanen. Wichtig dabei ist es jedoch eine konkrete Zielsetzung für diese Halbtage, welche auch für die SchülerInnen relevant ist, zu definieren. Es soll also ein konkreter Output für einen konkreten Zweck geschaffen werden. Es empfiehlt sich daher gegen Ende des Projektzeitraumes 1-2 Projekthalbtage einzuplanen um beispielsweise damit den Endspurt vor einer großen Präsentation oder der Abschlussveranstaltung einzuläuten.

Inhaltliches Update der PädagogInnen

Organisatorisch mitunter schwer umzusetzen, jedoch anzuraten ist ein inhaltliches Update der PädagogInnen im Vorfeld eines Klimaschulen-Projektes. Der Wissensstand der PädagogInnen ist oftmals veraltet oder sehr oberflächlich oder sehr spezifisch. Ein Umstand der

nachvollziehbar ist, aber wenn man mit den SchülerInnen ein Vorzeigeprojekt umsetzen will, wäre eine professionelle, inhaltliche Vorbereitung sicherlich hilfreich.

Dabei sollten 3 Sichtweisen beachtet werden:

1. Aktuelle Problemstellungen und globale und nationale Lösungsstrategien im Bereich Klimaschutz.
2. Stand der Technik und Details zu den einzelnen Lösungen der Teilbereichen (erneuerbare Energie, Mobilität, Energiesparen, ...).
3. (Technische, physikalische, ökologische, wirtschaftliche) Zusammenhänge aufzeigen und erklären.

Alternativ dazu, kann natürlich der MRM bei vielen Unterrichtsstunden mit dabei sein oder es werden andere externe Vortragende eingeladen. Für beide Alternativen braucht es natürlich zusätzliche Budgetmittel.

Ausstiegsszenario andenken

Für den Fall, dass es aus irgendwelchen Gründen mit der Zusammenarbeit zwischen KEM und Schule nicht klappt, sollte es ein vorher festgelegtes und mit dem Fördergeber abgestimmtes Ausstiegsszenario geben, bei dem die KEM kein finanzielle Risiko trägt. So ein Ausstiegsszenario kann ein gewisses Druckmittel sein, sollten die Schulen zwar die Fördermittel in Anspruch nehmen, sich jedoch nicht ausreichend ins Projekt einbringen.

Höhepunkt/ konkretes Ziel festlegen

Für einige der involvierten Klassen stellte sich das Abschlussfest als absoluter Motivator für SchülerInnen und LehrerInnen heraus. Ohne diesen Höhepunkt und die Aussicht darauf, dass viele schulfremde Personen den Output des Projektes sehen werden, wären wohl einige Arbeiten und Teilprojekte nur „halbherzig“ umgesetzt worden.

Neben dem Abschlussfest könnten beispielsweise eine Präsentation vor einem „Auftraggeber“ oder eine Vorführung beim Schulfest Ziele sein, die für ausreichend Motivation sorgen. Ein „Auftraggeber“ kann ein/e Politiker/in sein, welche/r zu Beginn die SchülerInnen beispielsweise darum bittet die Energieverbrauchssituation in der Schule unter die Lupe zu nehmen. Am Ende des Projektes präsentieren die SchülerInnen dann vor einem Gremium aus Politik, Direktion und Elternverein die Ergebnisse.

Fühlen, sehen, hören, ausprobieren.

Wie bereits beschrieben, sind die „normalen“ Unterrichtsmaterialien eher oberflächlich und die SchülerInnen sind, abhängig vom Alter, nicht unbedingt interessiert an den Themen Energiesparen oder Erneuerbare Energie. Daher müssen diese Themen spürbar, erlebbar und erfahrbar gemacht werden.

Das geht mitunter relativ einfach: Der erste Schritt war in unserem Projekt beispielsweise der in Richtung des Heizungskellers der Schule. Über eine Heizungsanlage zu sprechen wird damit schon etwas interessanter.

Weitere Beispiele:

Exkursionen zu Anlagen in der Nähe: Wasserkraftwerk, Biomasse-Nahwärmanlage, Windkraftanlage

Fertige Modelle vorführen und testen: z.B. Modell einer Windkraftanlage (Kosmos 627614 - Wind-Energie),

Werkstücke basteln: Thermische Solaranlage, PV-betriebenes Auto (Winkler Schulbedarf)

Kleine Experimente: Forscherkoffer der EVN, Windrad basteln, Wasserrad aus einem Teelicht basteln, Aufwindkraftwerk, weißer vs. schwarze Oberflächen in der Sonne.
Besuch des Technischen Museums Wien (pädagogisch sehr gut aufbereitete Energiestationen).

Das Infrarotthermometer

Vielen Kindern und Jugendlichen fällt es schwer Größenordnungen einzuschätzen. Das Schätzen von Gewicht, Größe, Temperatur oder von Kosten sollte daher unbedingt regelmäßig in den Unterricht eingebaut werden. Wenn es um die Themen Raumwärme und Heizen geht, dann ist ein Infrarotthermometer ein essentielles Werkzeug.

TIPP: Die Temperatur des Unterarmes eines Volksschulkindes messen und die anderen Kinder schätzen lassen. Darauf folgend die Temperatur eines Heizkörpers schätzen lassen, usw.

11. Detailbeschreibung eines konkreten Umsetzungsprojekts

Umsetzungsvorschlag/Methodenvorschlag	
<p>Energiespar-Tipps Videos</p> <p>(Kompetenzorientierte) Ziele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sachinformationen an andere weitergeben und dabei Fachbegriffe verwenden • Sachverhalte so darstellen, dass sie für ZuhörerInnen verständlich werden • Verständlich, ausdrucksvoll und an der Standardsprache ausgerichtet sprechen • Zur Klärung fehlender bzw. unzureichender Informationen zusätzliche Quellen, einschließlich elektronischer Medien nutzen • Informationen aus Texten miteinander vergleichen • Textverständnis artikulieren und kommunizieren • Bücher und Medien zur Gewinnung von Information und zur Erweiterung ihres Wissens nutzen • Mitteilenswerte Inhalte erkennen • Sich sprachliche und gestalterische Mittel überlegen • Texte in Hinblick auf Verständlichkeit, Aufbau, sprachliche Gestaltung und Wirkung überprüfen und überarbeiten <p>Konnex zum Lehrplan (optional)</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung der Wärmeenergie im wirtschaftlichen und ökologischen Zusammenhang sehen • Einsicht in die ökologische Bedeutung von Energiesparmaßnahmen gewinnen und ökologische Handlungskompetenz aufbauen. • Sprache als Trägerin von Sachinformationen aus 	<p>Altersgruppe: <i>7. – 9. Schulstufe</i></p>
	<p>Dauer: <i>Mindestens 10 UE, besser 12 einplanen</i></p>
	<p>Themenbereich/e: <i>Energieeffizienz, Energiesparen</i></p>
	<p>Verwendete Methoden: <i>Internet-Recherche, Zusammenfassung von zur Verfügung gestellten Materialien, Gruppenarbeiten zu verschiedenen Themen, Verfassen von Moderationstexten, Sprechen vor der Kamera, Festigung des Gelernten bei Stundenwiederholungen, ...</i></p>
	<p>Geeignet für folgende Schulfächer: <i>z.B. Deutsch, Physik,</i></p>
	<p>Benötigte Materialien: <i>Digitale Videokamera, Laptop/PC, Beamer, Mikrophon, Moderationskärtchen, Anschauungsmaterial (LED-Lampen, Wäscheleine, ...), Internetzugang</i></p>



<p>verschiedenen Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen für bestimmte Zwecke bearbeiten sowie schriftlich und mündlich vermitteln. • Das Wesentliche von Gehörtem, Gesehenem und Gelesenem mündlich und schriftlich auch unter Verwendung von Merk- und Veranschaulichungshilfen wiedergeben. 	
<p>ABLAUF</p>	
<p>Phase 1 3 UE</p>	<p><i>Einstieg ins Thema:</i> Allgemeiner Unterricht zum Thema Klimawandel und Energiesparen: Besprechung verschiedener Fragen: Was ist der Klimawandel? Wodurch wird er verursacht? Welche Energieträger gibt es? Wie sind diese in Bezug auf den Klimawandel zu bewerten? Wie kann man den Klimawandel bremsen? Welche Möglichkeiten haben die privaten Haushalte ihren Beitrag dafür zu leisten?; Versuch: Wärmedämmung Trinkflasche (2 Alutrinkflaschen mit siedend heißem Wasser befüllen, eine Flasche bekommt eine Wärmedämmung und die Schüler schätzen, wie groß der Temperaturunterschied am Ende der Stunde sein wird); Internetrecherche zum Thema „Energiesparen im Haushalt“. TIPP: Als Einstieg kann auch der Workshop „EnergyChecker“ der ENU gebucht werden. http://www.enu.at/images/doku/wsenergychecker.pdf</p>
<p>Phase 2 5 UE</p>	<p><i>Das weitere Vorgehen, bzw. die nachfolgende Methodik:</i> Einschätzung und Messung der Leistung verschiedener Stromverbraucher (LED-Lampe, Glühbirne, Föhn/ Glätteisen, ...), Besuch des Heizraumes der Schule und Besprechung der Funktionsweise einer Heizungsanlage; Präsentation und Besprechung der Recherche-Ergebnisse, Zusammenfassen und Gruppieren der Ergebnisse Einteilung in 4 Gruppen; Gruppenarbeit: pro Gruppe werden 2 Themenblöcke zum Thema „Energiesparen im Haushalt“ gewählt und bearbeitet; dazu gibt es Unterlagen von der ENU (8 Teilbereiche: Kühlen, Geschirr, Waschen, Kochen, Heizung, Elektrogeräte, Beleuchtung, Warmwasser). Ausarbeitung von Präsentationstexten zu den 8 Teilbereichen. Vorstellung Videoprojekt: Hintergrundinformationen zum Thema Film und Fernsehen (Wie werden Nachrichtensendungen gestaltet? Aufgaben beim Filmdreh, Ablauf eines Fernsehinterviews, technische Details, ...); erste Tests mit der Videokamera; Festlegung der Clip-Länge (Empfehlung 1:30 bis 3:00 Minuten); Vorgaben für Moderationstexte; gruppeninterne Abklärung des Settings (ZIB2-Stil, Vortrag, sitzend vs. Stehend, Hintergrund, Anschauungsmaterial, ...).</p>
<p>Phase 3 4 UE</p>	<p><i>Ausarbeitung und Reflexion:</i> Ausarbeitung von Moderationstexten, Probelauf ohne Kamera. gruppenweise Aufnahme der Videos: Je nach Thema können die Videos beispielsweise auch in anderen Räumen gedreht werden (Heizungskeller, Medienraum, ...) oder Anschauungsmaterial verwendet werden (Glühlampen, LED-Lampe, Wäscheleine, Tafeln mit Berechnungen, ...). Da nicht alle SchülerInnen vor der Kamera agieren können oder wollen sollten unbedingt weitere Aufgaben verteilt werden (Ton, Licht, Klappe, Zeit, Regie). Nach der Aufnahme der Videos werden diese zuerst der Gruppe gezeigt und inhaltlich und präsentationstechnisch besprochen. Die besten Videos werden später mit der gesamten Klasse besprochen. Nach diesen beiden „Feedbackschleifen“ sollten die Videos noch einmal neu aufgenommen werden. Je nachdem ob es schon passiert ist oder nicht, kann von Seiten der Lehrkraft darauf hingewiesen werden, dass</p>



	<p>sich die SchülerInnen für diese finalen Aufnahmen passend zum gewählten Setting kleiden (Moderator mit weißem Hemd, Hausfrau/Koch mit Schürze, ...) und auch sonst kann man darauf achten, dass die Details am Filmset den Vorbildern angepasst werden (Hintergrund, Aufdruck auf Moderationskärtchen, ...).</p> <p>Tipp: Die Videos sollten NICHT geschnitten werden. Einerseits würde das Projekt in Summe damit wesentlich länger dauern und andererseits sind die SchülerInnen damit gefordert die Videoclips inhaltlich und präsentationstechnisch möglichst genau vorzubereiten.</p> <p>Tipp: die Videos nur je mit einer Gruppe aufzeichnen, da die Unruhe sonst viel zu groß wird bzw. sich viele SchülerInnen vor der gesamten Klasse nicht sprechen trauen.</p> <p>Reflexion: Nach Fertigstellung sämtlicher Videos werden diese noch einmal alle vor der gesamten Klasse gezeigt und dann wird darüber gesprochen, ob die SchülerInnen glauben, dass sie selbst helfen können Energie zu sparen und ob bzw. wie sie vorhaben das zu tun.</p> <p>In diesem Zusammenhang kann man versuchen gemeinsam mit den SchülerInnen (ev. vorher in der Gruppe) eine Reihung der einzelnen Maßnahmen vorzunehmen: nach Machbarkeit (geringe Kosten, leicht umsetzbar) oder nach Einsparungspotential (welche Maßnahme bringt am meisten). Diese Aufgabenstellung kann jedoch für die 7. Schulstufe zu schwierig sein.</p>
LINKS	<p>http://www.enu.at/images/doku/%5Cenergiesparen_broschuere_energieberatung.pdf</p> <p>http://www.enu.at/images/doku//stromsparen_broschuere_energieberatung.pdf</p> <p>http://www.enu.at/images/doku/energy-checker-plakate-ubi.pdf</p> <p>http://www.enu.at/images/doku/mein-energetagebuch-arbeitsblatt-ubi.pdf</p> <p>http://www.young.evn.at/schulservice/hs_energie.asp</p>

Anhänge

<https://www.youtube.com/watch?v=fKf9HUfmZdU>