



Klimaschulen

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

Anleitung zur Durchführung eines erfolgreichen Klimaschulen-Projekts:

Sonne, Holz & Wasserkraft - Südkärnten ist ENERGIEreich

Inhaltsverzeichnis

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

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 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 ModellregionsmanagerIn 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 sie 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_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 gemeinsam mit dem Endbericht zu dem im Vertrag festgelegten Zeitpunkt 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 des Klimaschulen-Projekts:

1. Fact-Sheet

| Organisation | |
|---|---|
| Name der Klima- und Energiemodellregion (KEM): | Klima-und Energiemodellregion Südkärnten |
| Geschäftszahl der KEM | B560551 |
| Projekttitle des Klimaschulen-Projekts | Sonne, Holz & Wasserkraft |
| Gewähltes Schwerpunktthema | Erneuerbare Energie: Wasserkraft, Holz, Photovoltaik |
| Modellregions-Manager/in | |
| Name: | Di Peter Plaimer |
| Adresse: | Klagenfurterstraße 10 |
| Dienstort (Gemeinde / Bürostandort): | 9100 Völkermarkt |
| e-mail: | peter.plaimer@lag-uk.at |
| Telefon: | 06645026257 |
| Facts zum Klimaschulen-Projekt: | |
| - Anzahl der Schulen: | 3 |
| - Anzahl der beteiligten Schultypen: | 1 Volksschule 1 NMS 1 Fachschule: Landw. Fachschule |
| - Anzahl der beteiligten Pädagog/innen: | 18 |
| - Anzahl der beteiligten Schüler/innen: | 158 |
| - Anzahl der Teilnehmer/innen Abschlussveranstaltung: | 131 |
| - Anzahl Berichterstattungen in verschiedenen Medien | 10 |
| - Zeitungen (welche + Anzahl): | 2x Kleine Zeitung, 3x Ktn. Woche, 4x Völkermarkter, 1x Ktn. Bauer, |
| - Weitere: | 2x VRSk-Newsletter 3x Homepage d. Schulen |

2. Projektbeschreibung

Kursiv geschriebene Passagen bitte nach dem Ausfüllen löschen!

Das Projekt Klimaschulen mit dem Titel „ Sonne, Holz & Wasserkraft – Südkärnten ist ENERGIE-reich“ hatte dieses Schuljahr 3 sehr engagierte Schulen, welche sich grundlegend mit den Themen Energiedaten, erneuerbare Energie, Energieverbrauch und Klimawandel auseinandergesetzt haben. Weiters hat es in den einzelnen Schulen Schwerpunktthemen gegeben wie z.B. Holz in der NMS Griffen, Sonne bzw. Solarenergie in der VS St.Michael ob Bleiburg und das Schwerpunktthema Wasserkraft mit der Überlegung „ Bau eines eigenen Wasserkraftwerkes“ an de LFS Goldbrunnhof. Ausbildung der Schüler/innen zu Energiedetektiven durch Workshops mit dem Klimabündnis Kärnten und der KEM.

Im späteren Herbst und Anfang dieses Jahres gab es Treffen mit der Alpe Adria Universität (Vorstellung des EU-Projektes PARRISE), mit dem Ziel Netzwerkaktivitäten unter Lehrer/innen und Lehrerbildner/innen zu fördern und mit der Pädagogischen Hochschule Kärnten, mit dem Ziel die Studierenden vertieft zu den Themen der Klimaschulen auszubilden. In diesem Schuljahr waren Student/innen im Rahmen dieses Projektes schon in 2 Schulen (VS St.Michael und NMS Griffen) unterwegs um mit dem angekauften Spectra-Lernkoffer Unterrichtseinheiten zum Thema Solarenergie abzuhalten.

Mit Vorträgen vom Klimamönch, den Tauern Nationalpark-Ranger, dem Klimabündnis Kärnten, der KEM usw. wurde vieles zu diesen Themen erklärt, aus Erfahrungen berichtet oder einfach nur aufgezeigt. Bei spannenden Exkursionen zu holzverarbeitenden Betrieben, Wasserkraftwerken, ins EXPI Hands on Science Center oder in den JUFA Energiepark gab es für die Schüler/innen viele interessante Einblicke.

Am Tag der Sonne in Griffen war das Thema Klimaschulen präsent und die teilnehmenden Schulen hatten die Möglichkeit ihre Erfahrungen, Eindrücke und Teilprojekte zu präsentieren.

Am 3.6.2016 hatten die 3 Schulen bei einer gemeinsamen Rätselrallye die Möglichkeiten sich auszutauschen, bevor Sie auf dieser Abschlussveranstaltung ihre Projekte und Ideen vor einem großen Publikum präsentieren konnten! Zum Abschluss gab es noch regionales Essen aus der hauseigenen Küche der landwirtschaftlichen Fachschule Goldbrunnhof, dem Veranstaltungsort.

| Teilprojekt: Projektname | |
|---|--|
| Name: | Energiespar-Erinnerungsschilder, Maskottchen |
| Schule: | NMS Griffen |
| Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen: | 20 |
| Thema / Titel: | Dicke Luft; Energiespar-Maskottchen |
| Methode(n): | Im Rahmen der Energiedetektive |
| Partner: | NMS Griffen |

Zusätzlich hat sich dieses Teilprojekt ergeben: zum Thema „ Gesunde Raumluft“. Durch die Einschulung mit den Messgeräten, wie z.B. CO²-Meßgerät ist die Idee entstanden Erinnerungsschilder zu basteln und diese an Fenster und an Lichtschalter zu montieren (z. Thema richtiges Lüften oder Licht aus zu schalten, wenn es nicht benötigt wird). Das

Lüften wurde auch laufend in einem Protokoll festgehalten! Teilnahme am Wettbewerb „Luftsprungpass“.

Weiters hatte eine Schülerin die Idee Energiespar-Maskottchen zu basteln und diese Idee wurde auch umgesetzt, es entstanden LAI(LichtausInator), WÖLKCHEN(fürs richtige Lüften), FRESSI(richtige Mülltrennung), AQUAMAN(fürs Wassersparen)!

3. Projektidee und Beweggründe

Als Klima- und Energiemodellregion fühlen wir uns verpflichtet diese Themen in die Schulen zu bringen und hiermit einen Teil zum Klimaschutz beizutragen. Es ist einfach spannend, interessant und auch lustig mit Schulen bzw. Schüler/innen zu arbeiten, vor allem wenn man merkt die Lehrer/innen und Schüler/innen haben wirklich Interesse an dieser Thematik und es entsteht dadurch eine positive Dynamik.

Die Ideen sind einerseits durch den vorgegebenen Leitfaden und die Ideen der einzelnen Schulen und ihrem Zugang zu den Themen erneuerbare Energie und Klimawandel entstanden. Manche Ideen waren schon in den Köpfen der Lehrer/innen und einige haben sich aus dieser Dynamik heraus entwickelt.

4. Zielsetzungen

Unsere Ziele waren, einmal Schulen zu finden die sich bereit erklären hier mitzumachen. Es ist durch die große Projektvielfalt in den Schulen nicht immer so einfach. Ein weiteres Ziel war es, dass sich die teilnehmenden Schulen weiterentwickeln und z.B. ÖKOLOG-Schule oder Klimabündnisschule werden. Bei einer unserer Schulen ist es uns gelungen, die NMS Griffen hat sich zur Klimabündnisschule bekannt und möchte einen Schritt weiter gehen. Noch ein Ziel war es Unternehmen dafür zu interessieren und im Laufe dieses Schuljahres, sind Unternehmen durch die Medienberichte auf dieses Thema aufmerksam geworden und überlegen sich hier auch einzubringen. Durch die Information bzw. Zusammenarbeit mit dem Forum Umweltbildung und aus den Gesprächen bei Treffen und Workshops ist es teilweise gelungen neue Lernmittel in die Schulen zu bringen und diese in den Regelunterricht zu integrieren.

5. Projektablauf

Dieses Projekt wurde durch die Klima- und Energiemodellregion Südkärnten initiiert und durch persönlichen Kontakt und der Vorstellung des Programmes „Klimaschulen“ den interessierten Lehrer/innen bzw. Direktor/innen näher gebracht. Die KEM wählte bewusst verschiedene Gemeinden und unterschiedliche Schultypen aus, um es in der Region zu streuen und unsere Themen von Volksschule bis zur höheren Schule zu vermitteln. In die Umsetzung des Projektes waren die KEM, das Klimabündnis Kärnten, Unternehmen, die Pädagogische Hochschule Kärnten, Studierende der PH, Lehrer/innen, Direktor/innen und Schüler/innen der 3 Schulen involviert. Beim näherbringen „Funktion einer Hackschnitzelheizung“ oder bei Exkursionen in Unternehmen waren diese natürlich auch beteiligt. Die KEM war von der Ausschreibung weg der Koordinator dieses Projektes (Anschaffung der Messgeräte, Koordination der Abläufe, teilweise Klimadetektive-Workshops gemeinsam mit dem Klimabündnis, Koordination der Rechnungen/Abrechnungen. Koordination der Berichterstattung). Bei den Gesprächen zur Ausschreibung hat sich auch schon abge-



zeichnet in welche Richtung die Interessen der Schulen gehen. Wie die 3 Themen Wasserkraft, Sonnenenergie/PV und das Thema Holz und Holz als Energieträger zeigen. Die weiteren Inhalte ergaben sich durch unsere Gespräche und durch die Gespräche intern in den Schulen, durch Ideen der Schüler/innen und Lehrer/innen. In der VS waren die Themen eher im spielerischen Bereich (SpectraLernkoffer Strom/PV, Messgeräte), in der NMS wurde sehr viel handwerklich hergestellt (Energiespar-Hinweisschilder, Energiespar-Maskottchen, Produkte aus Holz, ökologischer Fußabdruck und Funktion des Waldes mit Schautafeln,...), in der LFS wurde in der Energiewoche sehr intensiv mit den Themen Wasserkraft, Windkraft und sonstige Energieträger gearbeitet und mit dem Verbund ein Klein-Wasserkraftwerk besichtigt, geplant und berechnet.

Als Grundlage hat es in allen drei Schulen jeweils 2 Workshops gegeben:

WS 1: Klima- und Klimawandel, Allgemein Energie, Energieträger (mittels Vortrag, Filme)
WS 2: Energie/Wärmeerzeugung allgemein und in der Schule. Wärmeverlust/Warum/Wie, Umgang mit Messgeräten (Wieviel Energie wird verbraucht, Wieviel CO² ist in der Luft, Wieviel Lux sind im Klassenzimmer notwendig, Einsparungspotential Temperatur im Raum, Funktion der hauseigenen Heizung mit Begehung und Erklärung!). Die Initiierung mit Unternehmen geht meistens recht einfach, da die meisten Unternehmen die gefragt wurden gerne ihr Wissen an Schüler/innen weitergeben. Ob in Form eines Vortrages in den Schulen oder bei Exkursionen.

Dieses Projekt wurde von den Schülern sehr positiv aufgenommen, es sind Themen die allgegenwärtig sind und die meisten Schüler interessiert es. Es hängt auch von den Lehrer/innen ab wie sie die Themen vermitteln. Z.B. durch angreifen, begreifen die Schüler diese Themen viel schneller und lieber, da sie involviert sind und Teil des Projektes werden (Erzeugen von Produkten, begreifen durch spielen mit PV-Modulen, Motoren, erleben durch Exkursionen). Es war auch geplant einen Fragebogen auszuarbeiten und diesen mit den Schüler/innen und Eltern/Großeltern gemeinsam auszufüllen um hier Eltern einzubinden, ist aber aus Zeitgründen leider nicht mehr möglich gewesen.

Der Erfolg hängt zum Teil davon ab, wie engagiert die Lehrer/innen hinter diesem Thema stehen wie gut die Schüler/innen miteingebunden werden (wenig Frontalvorträge) und wie oft es eine Wiederholung der Themen gibt.

Besonders war z.B., die Idee einer Schülerin zuzulassen (Energie-Spasmaskottchen) und es von der Idee bis zur Fertigstellung umzusetzen, es entstand durch diese in der ganzen Schule sichtbaren Maskottchen zu den Themen: Lüften, Energiesparen, Wassersparen, Mülltrennen ein noch viel besserer Bezug zu den Energiethemen. Sich zusätzlich in einer Energiewoche mit diesen Themen noch intensiver zu beschäftigen war auch sehr spannend.

6. Zeitlinie des Projektablaufs

1.1. Zeitplan

| Zeitablauf | Thema | Teilnehmer | | | | | |
|------------------|--|---------------------------------|----------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|----------|
| | | VS St.Michael o. Bleiburg | NMS Griffen | LFS Gold- brunnhof | KEM Südkärnten | Klimabündnis Kärnten | Sonstige |
| 26.3.2015 | Projekt-Planungstreffen | x | x | x | x | x | |
| 15.4.2015 | Projekteinreichung Klimafonds | | | | x | | |
| September | Projektstart-Meeting | x | x | x | x | x | |
| Oktober/November | Grundlagen, Workshops, Exkursionen, Vorträge, Experimente | x | x | x | x | | x |
| Oktober/November | Energiewoche LFS- Goldbrunnhof | x | x | x | x | x | x |
| November | Zwischenbericht | | | | x | | |
| Jänner – Mai | Exkursionen, Vorträge | x | x | x | x | | x |
| Mai | Präsentation der 3 Schulprojekte beim Tag der Sonne in Griffen | x | x | x | x | x | |
| Juni 2016 | Abschlussveranstaltung | x | x | x | x | x | x |
| Juli 2015 | Endbericht | | | | x | | |

Aus unserer Erfahrung können wir sagen, dass der Zeitplan nicht immer einzuhalten ist. Alle Beteiligten müssen sich etwas Flexibilität bewahren und Termine kurzfristig ändern!

7. Projektabschluss – Abschlussveranstaltung

Thema und Ort wurde schon vor Schulbeginn festgelegt, die LFS Goldbrunnhof hatte sich angeboten diese Veranstaltung auszurichten (Küche ist vorhanden und es werden auch regionale Produkte verwendet)!

Die Abschlussveranstaltung fand am 3. Juni 2016 in der Landwirtschaftlichen Fachschule Goldbrunnhof in Völkermarkt von 08.30 bis 12.30 statt! 131 Teilnehmer/innen waren bei dieser Abschlussveranstaltung dabei. Unter den Teilnehmern waren die Direktor/innen, Lehrer/innen und Schüler/innen der 3 teilnehmenden Schulen, die Pflichtschulinspektorin, der Bürgermeister von Völkermarkt, der Vizebürgermeister von Griffen und Vertreter der Pädagogische Hochschule Kärnten, des Klimabündnis Kärnten, der KEM-Südkärnten und eine Gruppe der Praxis-HAK Völkermarkt

Die Themen waren eine Rätselrallye und die Präsentation der Aktivitäten des Projektes „Klimaschulen“ aus diesem Jahr. Dieses Abschlussfest war eine eigene Veranstaltung an einer der teilnehmenden Schulen.

Schüler/innen waren durch die Vorbereitung ihrer Präsentationen in die Planung mit einbezogen. Die LFS überlegte sich die Themen und Stationen für die Rätselrallye, formulierte das Handout, organisierte ihre Präsentation mittels Schautafeln (Ergebnisse, Fotodokumentationen, etc...). Die NMS Griffen hat zu diesen Themen Tanz und musikalische Darbietungen einstudiert und ihre selbstgemachten Produkte, Schautafeln mitgebracht und die VS St. Michael/Bleiburg hat für ihre Vorträge Transparente gefertigt und Vorträge und musikalische Einlagen einstudiert.

Einen Monat vor dieser Veranstaltung hat es am "Tag der Sonne in Griffen" eine Ausstellung und Kurzpräsentationen von diesem Projekt gegeben.

Die Anreise der beiden anderen Schulen wurde natürlich mit Bussen organisiert! Schüler der HAK Völkermarkt, welche auch als Gäste eingeladen waren, kamen zu Fuß zur Veranstaltung! Das Essen wurde in der schuleigenen Küche zum größten Teil mit regionalen Produkten gekocht. Die Schüler konnten sich über e-autos, -mopeds informieren und hatten die Möglichkeit mit einem Segway zu fahren.

Ein Highlight war die Rätselrallye mit dem Kennenlernen untereinander und dem Kennenlernen der landwirtschaftlichen Fachschule und den verschiedenen Bereichen/Stationen der Schule wie:

- Suntracker (mobile Photovoltaikanlage)
- Rinderstall
- Boden/Humus/Kompostierung
- Forst
- Holzwerkstätte
- HW/Solarkocher

Bei dieser Rätselrallye haben die SchülerInnen der VS und der NMS in Gruppen mit einem Fragebogen die einzelnen Stationen erforscht und versucht die kniffligen Fragen zu beantworten. Die Schüler der LFS betreuten die Stationen und standen für Fragen zur Verfügung!

Wer Interesse hatte, konnte mit den Schüler/innen der NMS Griffen einen persönlichen Fußabdruck berechnen.

8. Ergebnis / Ausblick

Allen drei Schulen wurde bewusst, dass sie auf einem guten Weg sind. Die Beheizung der Gebäude wird zur Zeit mit Hackschnitzelheizungen umgesetzt. 1 Schule wird über Fernwärme beheizt, 1 Schule ist selbst Mittelpunkt für ein Fernwärmenetz und 1 Schule hat auf Hackschnitzelheizung umgestellt und erzeugt mit 2 PV-Anlagen teilweise eigenen Strom.

Die LFS hatte die Idee energieautark zu werden, es gibt im Moment Überlegungen bzgl. einem eigenen Kleinwasserkraftwerk. Hierzu müssen natürlich rechtliche Aspekte noch geprüft werden, vom Naturschutz gibt es scheinbar keine Einwände und die Finanzierung spielt zu diesem interessanten Schritt natürlich auch eine große Rolle.

Es ist bei den Klimadetektiven aufgefallen, dass einige Räume überheizt sind und das Lüftungsverhalten mit kleinen internen Projekten auch geändert werden kann. Es ist an den Schulen nicht immer einfach gewisse Dinge zu ändern, da die Gebäude meistens dem Bund oder dem Land gehören und der Instanzenweg nicht reibungslos funktioniert, wenn gewisse Investitionen notwendig wären.



Durch Informationsblätter und durch die Aufforderung an die Schüler zu Hause gewisse Energie-Parameter zu überprüfen war die Verbindung/Einbindung zu den Eltern gegeben. Das kann aber sicher noch verbessert werden (z.B. durch einen Fragebogen zu diesen Themen, welcher in der Schule ausgearbeitet wird und mit den Eltern zu Hause ausgefüllt werden soll!)

In weiterer Folge wird eine Schule im nächsten Schuljahr zur Klimabündnisschule, die Beibehaltung der Energiewoche ist Thema, das Arbeiten mit den Messgeräten im Regelunterricht wird forciert. Das Einreichen von Projekten zum Klimaschutzpreis oder ähnlichen Preisen ist angedacht und das Ausbilden der Studierenden zu den Projektthemen wird verstärkt und verbessert. Durch sichtbare Hinweise wie selbstgemachte Schilder, Maskottchen, Schautafeln welche das ganze Schuljahr präsent sind, ist die Wirkung des Klimaschulen-Projektes weiters gewährleistet

9. Herausforderungen / Stolpersteine

Wir hatten das Glück 3 engagierte Schulen als Partner zu haben, aber der Zeitfaktor spielt eine sehr große Rolle sprich die Vorbereitung zur Ausschreibung für das nächste Schuljahr zwischen den Ferien gestaltet sich immer sehr zur Herausforderung, hier wäre es zu überlegen es etwas anders zu gestalten.

Schulen haben im laufenden Schuljahr neben dem Regelunterricht meist noch andere Projekte und es ist dadurch nicht immer leicht das geplante durchzuführen. Die KEM als Koordinator sollte bei so vielen Veranstaltungen wie möglich dabei sein, für Feedback, Motivation und um den Gesamtüberblick zu bewahren.

Wichtig war auch ein Treffen vor Ferienbeginn, um über die Themen und den Zeitplanen zu sprechen und auch zu oder vor Schulbeginn den Startworkshop zu planen. Es ist wichtig die Zusage rechtzeitig vor Schulbeginn zu bekommen!

10. Empfehlungen

Wenn es möglich ist die Besitzer/Erhalter der Schulen von Anfang an mit einzubeziehen und anzusprechen, dass es in diesem Projekt vielleicht Verbesserungsvorschläge geben wird (bzgl. weiterer Umsetzung). Rechtzeitiges anfordern von Daten.

11. Detailbeschreibung eines konkreten Umsetzungsprojekts

| Umsetzungsvorschlag/Methodenvorschlag | |
|--|---|
| <p>Energiedatenerhebung</p> <p>(Kompetenzorientierte) Ziele</p> <ul style="list-style-type: none"> • z.B. Problemlösungsvermögen der Schüler/innen stärken • ergreifen und begreifen von Systemen • ergreifen und begreifen von Zahlen, Daten, Fakten <p>Konnex zum Lehrplan (optional)</p> <ul style="list-style-type: none"> • z.B. Verständnis für gesellschaftliche Zusammenhänge • Thema passend zum Sachunterricht | <p>3. Schulstufe</p> |
| | <p>Dauer:</p> <p>1h Vorbesprechung 2 U-Std Vorbereitung 2U-Std Erhebung 1U-Std für Präsentation und Erläuterung der Ergebnisse</p> |
| | <p>Themenbereich/e:</p> <p>z.B. Energieeffizienz, Solarenergie, Klimawandel, Wärmeverlust, Energie sparen, Verbrauch, ...</p> |
| | <p>Verwendete Methoden:</p> <p>z.B. Exkursion, selbständiges Messen, learning by doing, Fragebogen</p> |
| | <p>Geeignet für folgende Schulfächer:</p> <p>z.B. Sachunterricht, Physik, Mathematik, Biologie</p> |
| | <p>Benötigte Materialien:</p> <p>Modelle: Dämmung, Schaltkreise, Messgeräte</p> |
| ABLAUF | |
| <p>Phase 1</p> <p>Zeitaufwand 1h 2 U-Std</p> | <p>Vorbesprechung mit Lehrer/innen und Klimabündnis und KEM</p> <p>Was für ein Heizungssystem gibt es in der Schule, Welche Energie wird eingesetzt, kann man das Unternehmen vom Heizsystem miteinbeziehen. Erstellen eines einfachen Fragebogens zu diesen Themen/Fragen.</p> <p>Wo sind die Energieverbraucher (Licht, Heizung, sonstige Geräte,...) Wo wird Energieverschwendet (Licht, zu langes Lüften durch zu hohe Temperatur in den Klassenzimmern, keine Dämmung..), Was für Strom bezieht die Schule (Wasser, Sonne, Atomstrom ?) Diese Fragen im Fragebogen festhalten. Wie funktioniert die Heizung?</p> |
| <p>Phase 2</p> <p>2 U-Std</p> | <p>Wie funktioniert die Heizung (ansehen vor Ort und Messungen durchführen, Vorlauf/Rücklauf/Heizkörper) wie kommt die Wärme ins Klassenzimmer, Warum entsteht ein Wärmeverlust (Durch die Decke, Wände durch schlechte Bauweise, Dämmung), Was bringt es die Raumtemperatur zu senken (% an Energieersparnis). Protokolle erstellen mit den Eckdaten: Raumtemperatur, Lüftungszeitraum/rythmus, CO²-Anteil in der Luft, ...</p> |
| <p>Phase 3</p> <p>1 U-Std</p> | <p>Ausarbeitung und Reflexion</p> <p>Es wurde herausgefunden, dass z.B. die Raumtemperatur in den meisten Klassenräumen zu hoch ist, es gibt aber keine Thermostate um es besser zu regeln (aus einem Grund, es ist nicht gewünscht, dass Lehrer/innen und Schüler/innen das selbst regeln). Hier wird eine Lösung mit dem Betreiber angestrebt!</p> <p>Die Intervalle zum Lüften wurden regelmäßiger und kürzer (z.B. durch das piepsten den CO²-Messgerätes), Licht wurde durch die Verwendung vom Luxmeter auch früher ausgeschaltet, Erinnerungsschilder zum Energiesparen wurden erstellt.</p> |

Anhänge

*Bitte schließen Sie zusätzliche schriftliche Unterlagen und Informationen hier im Anhang oder elektronisch unter **Nennung der Geschäftszahl im Dateinamen** an, falls es sich um eine gesonderte Datei handelt!*

Sofern die Anleitung durch Bilder unterstützt wird, ersuchen wir Sie zu beachten, dass die Einverständniserklärung zur Veröffentlichung der abgebildeten Personen bzw. Eltern oder volljährigen Schüler/innen vorliegt. (Eine Vorlage dazu finden Sie unter www.klimaschulen.at/service/)