



# Klimaschulen

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

## Anleitung zur Durchführung eines erfolgreichen Klimaschulen-Projekts:

### *Zukunft gestalten mit erneuerbarer Energie*

#### Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	2
<b>1. Fact-Sheet .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Projektbeschreibung.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Projektidee und Beweggründe.....</b>	<b>9</b>
<b>4. Zielsetzungen .....</b>	<b>9</b>
<b>5. Projektablauf .....</b>	<b>10</b>
<b>6. Zeitlinie des Projektablaufs .....</b>	<b>13</b>
<b>7. Projektabschluss – Abschlussveranstaltung .....</b>	<b>13</b>
<b>8. Ergebnis /Ausblick .....</b>	<b>14</b>
<b>9. Herausforderungen / Stolpersteine .....</b>	<b>16</b>
<b>10. Empfehlungen.....</b>	<b>17</b>
<b>11. Detailbeschreibung eines konkreten Umsetzungsprojekts .....</b>	<b>18</b>
Anhänge.....	22

## 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-ProjektsXY.pdf“.** Der Datenumfang der Anleitung und weiterer Anhänge darf 10MB 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](mailto:umwelt@kommunalkredit.at)

# Klima- und Energie-Modellregion

## Anleitung zur Durchführung des Klimaschulen-Projekts: Zukunft gestalten mit erneuerbarer Energie

### 1. Fact-Sheet

Organisation	
Name der Klima- und Energiemodellregion (KEM):	KEM Terra Amicitiae
Geschäftszahl der KEM	B 287 576
Projekttitel des Klimaschulen-Projekts	Zukunft gestalten mit erneuerbarer Energie
Gewähltes Schwerpunktthema	Wir nehmen unsere Zukunft in die Hand – Erneuerbare Energie zum Anfassen
Modellregions-Manager/in	
Name:	Karl Kofler
Adresse:	9586 Sigmontitsch/Zmotiche 15
Dienstort (Gemeinde / Bürostandort):	9601 Arnoldstein, Gemeindeplatz 4
e-mail:	kem.terra@ktn.gde.at
Telefon:	0650 388 11 10
Facts zum Klimaschulen-Projekt:	
- Anzahl der Schulen:	3
- Anzahl der beteiligten Schultypen:	1 Hauptschule 1 Fachschule: Landwirtschaftliche 1 HLW
- Anzahl der beteiligten Pädagog/innen:	28 (6 Organisation + 22)
- Anzahl der beteiligten Schüler/innen:	162
- Anzahl der Teilnehmer/innen Abschlussveranstaltung:	168
- Anzahl Berichterstattungen in verschiedenen Medien	
- Zeitungen (welche + Anzahl):	Novice, Rosentalkurier, Mitteilungsblätter der Gemeinden, 8
- Radio (Sender + Anzahl):	ORF Radio Agora, 2
- TV (Sender + Anzahl):	ORF K, RTV SLO, 3
- Weitere:	



## 2. Projektbeschreibung

*Die Schülerinnen und Schüler der HLW St. Peter/Višja šola Šentpeter, der landwirtschaftlichen Fachschule Stiegerhof und der NMS Arnoldstein haben das ganze Schuljahr 2015/2016 das Klimaschulenprojekt »Zukunft gestalten mit erneuerbarer Energie« durchgeführt. Durch Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung in den beteiligten Schulen wurde der zukünftig bestimmenden Generation viele Facetten der »Erneuerbaren Energie« und des Klimawandels inhaltlich fundiert und praxisnah (er-)faßbar gemacht.*

*Engagierte Lehrerinnen und Lehrer der beteiligten Schulen und Christian Salmhofer und Christian Finger vom Klimabündnis Kärnten brachten die Schwerpunkte wie Klimawandel, Energiesparen, effizienter Umgang mit vorhandenen Ressourcen, Stromproduktion mit erneuerbaren Energien, sanfte Mobilität und Elektromobilität den Schülerinnen und Schüler näher. Energierundgänge, Energiewandertage zu lokalen Produktionsstätten, Energieexkursionen und Best Practice Beispiele bei Betrieben vertieften das Erlernte. Zu den Exkursionszielen zählten der Energielerngarten Kötschach-Mauthen, Fledermaushaus, Kyoto PV Module, Erneuerbare Energie Ausstellung in St. Veit, Naturpark Dobratsch, Besuch der Partnerschule in Naklo. Besonders gut angenommen wurden der Besuch des Metron Instituts (E-Auto-Umbauwerkstätte) in Slowenien und Ljubljana, die europäische Umwelthauptstadt 2016, mit eigenartigen Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung.*

*Der »Tag der Sonne« an der LFS Stiegerhof wurde zum vollen Erfolg, wo an 7 verschiedenen Stationen die SchülerInnen in gemischten Teams der beteiligten Schulen ihr Können, Fertigkeiten und Wissen zu den Themen erneuerbare Energie und Nachhaltigkeit unter Beweis stellen konnten.*

*Bei der Abschlußveranstaltung wurden die einzelnen Schulaktivitäten und –projekte vor den anwesenden Festgästen präsentiert. Weiters wurde die KlimazeugInnen-Ausstellung mit regionalen KlimazeugInnen vorgestellt und ein Klima-Cocktail speziell für die Festgäste kreiert und gemixt.*

*Beim anschließenden Gehzeug-Korso von St. Peter nach St. Jakob wurde nochmals auf die sanfte Mobilität und Demokratie eingegangen (Anm. Erste angemeldete Demonstration in der Gemeinde). Als zusätzliches Rahmenprogramm konnten die SchülerInnen, Eltern, Schulschwester des Schulkonvents, Festgäste und Politik E-Autos (TESLA, KIA NV Soul bis Renault Zoe) E-Bikes von Bikee und Segways testen und sich von Bio-Köstlichkeiten vom Solargriller verwöhnen lassen. Als Dankeschön für das Engagement im letzten Schuljahr wurden Birnbäume überreicht. Die Abschlussveranstaltung wurde durchgeführt in Anlehnung an die Kriterien für Green Events.*

<b>Teilprojekt: Projektname</b>	<b>Einführungsworkshop Klima- und Treibhauseffekt</b>
Name:	
Schule:	HLW St. Peter, NMS Arnoldstein, LFS Stiegerhof
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	132
Thema / Titel:	Durch animierte Powerpointpräsentationen und Versuche sollen vor allem der Zusammenhang zwischen Energieverbrauch und Klimawandel erklärt werden.
Methode(n):	Workshop
Partner:	Klimabündnis Kärnten

<b>Teilprojekt: Projektname</b>	<b>Energieworkshop mit Experimenten zum Thema erneuerbare Energie und Energiesparen</b>
Name:	
Schule:	HLW St. Peter, NMS Arnoldstein, LFS Stiegerhof
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	132
Thema / Titel:	Mit Versuchen zu den Themen Solarzellen, thermische Solaranlagen, Wärmedämmung, Beleuchtungskörper und Möglichkeiten zur Energieeinsparung sollen den SchülerInnen die technischen Grundlagen zu den relevanten Themen vermittelt werden.
Methode(n):	Workshop mit Experimenten
Partner:	Klimabündnis Kärnten

<b>Teilprojekt: Projektname</b>	<b>Energierundgang</b>
Name:	
Schule:	HLW St. Peter, NMS Arnoldstein, LFS Stiegerhof
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	132
Thema / Titel:	Beim Energierundgang werden den SchülerInnen das Heizsystem (Heizkeller, Übergabestation) und die Funktionsweise einer Zentralheizung erklärt, wobei sie auch selbst Messungen (Temperatur etc.) durchführen sollen.
Methode(n):	kritisches Denken und Problemlösen, Transdisziplinarität, Wissen anwenden
Partner:	Hanzi Sticker (Biomasse-Nahwärmenetz-Betreiber), Schulwart der NMS Arnoldstein, Fachlehrer der LFS

<b>Teilprojekt: Projektname</b>	<b>Exkursion zum Lerngarten in Kötschach-Mauthen</b>
Name:	
Schule:	NMS Arnoldstein
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	39
Thema / Titel:	Im Lerngarten Kötschach-Mauthen können nach vorhergehender Absprache verschiedenste Experimente zum Thema Energiesparen und erneuerbare Energie durchgeführt werden.
Methode(n):	Außerschulisches Lernen, Erlebnis- und Erfahrungsunterricht mit Elementen des entdeckenden und handlungsorientierten Lernens in den Vordergrund stellt, Lerngarten als "Experimentierwerkstatt" zum Thema erneuerbare Energien
Partner:	Verein energie: autark Kötschach-Mauthen

<b>Teilprojekt: Projektname</b>	<b>Mobilitätsworkshop</b>
Name:	
Schule:	HLW St. Peter, NMS Arnoldstein, LFS Stiegerhof
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	162
Thema / Titel:	Mit Versuchen und Übungen soll der Zusammenhang zwischen Verkehr und Energieverbrauch/Klimawandel erklärt werden. Weiters werden den SchülerInnen im praktischen Teil die Funktionsweisen von E-Fahrzeugen erklärt, wobei auch die Möglichkeit zur Probefahrt besteht
Methode(n):	Workshop mit praktischen Experimenten
Partner:	Klimabündnis Kärnten, Autohaus Frey Villach, Motodrom Sintschnig Villach, Gde. Arnoldstein, Gde. Finkenstein, Megabike Kärnten Villach

<b>Teilprojekt: Projektname</b>	<b>Gehzeug-Korso</b>
Name:	
Schule:	HLW St. Peter, NMS Arnoldstein, LFS Stiegerhof
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	129
Thema / Titel:	Die Zunahme des MIV und der hohe Anteil des Verkehrs an den THG bewogenen Aktivitäten zur Steigerung der sanften und CO <sub>2</sub> -neutralen Mobilität zu setzen. Nach einer Idee von Univ. Prof. H. Knoflacher wurden 11 Gehzeuge angefertigt. So wurde überhaupt die erste Demo in der KEM Region von St. Peter nach St. Jakob durchgeführt, um den Jugendlichen zu zeigen, dass die Straße Lebensraum und nicht nur dem Autoverkehr vorbehalten ist und wie demokratische Rechte ohne Gewalt und Krawalle eingesetzt werden können.
Methode(n):	kritisches Denken, Transdisziplinarität, Zukunftsorientierung, Reflexion, politische Bildung
Partner:	Sägewerk Schuster, R. Sereinig, M. Metschina, BH Villach Land, Polizeiinspektion und Gde St. Jakob i.R., NMS St. Jakob

Teilprojekt: Projektname	KlimazeugInnen-Ausstellung
Name:	
Schule:	HLW St. Peter, NMS Arnoldstein, LFS Stiegerhof
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	146
Thema / Titel:	Das „lokale KlimazeugInnen“Projekt soll in Anlehnung an das Projekt von Klimabündnis Österreich jene globalen und abstrakten Aspekte des Klimawandels für Jugendliche näher bringen, sie anregen zum kritischen Denken, Hinterfragen und zum konkreten Handeln und Umsetzen auffordern. Durch das Entwickeln von eigenen Lösungsansätzen sollen die Jugendlichen weg von Ohnmacht zu einem „jetzt nehmen wir die Zukunft in unsere Hand“ führen.
Methode(n):	kritisches Denken, Transdisziplinarität, Zukunftsorientierung, Reflexion, Kreativität, Interviewtechnik, Generationen verschränktes Lernen
Partner:	Klimabündnis Kärnten, ARGE Naturschutz, Strasser Druck, Umweltbundesamt, Akademie der Wissenschaften

Teilprojekt: Projektname	Tag der Sonne
Name:	
Schule:	HLW St. Peter, NMS Arnoldstein, LFS Stiegerhof
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	96
Thema / Titel:	Der Tag der Sonne bildete die Grundlage für gemeinsame Aktivitäten aller drei Klimaschulen an der LFS Stiegerhof mittels 7 Stationen unterschiedlicher Inhalte (Kuh und Klima, Biomassekreislauf, Schmieden, Baumarten erkennen, Kutschenfahrt, Klimaquiz und Geschicklichkeit). Die beteiligten Schulen bildeten gemischte Teams (2-3 SchülerInnen pro Schule). Bei jeder Station konnten Punkte erworben werden und zum Schluß ein Siegerteam ermittelt. Die LFS nutzte diesen Tag auch gleich als Vorstellung der Schule und diente zur Berufsorientierung der SchülerInnen der NMS.
Methode(n):	regionale Lebensmittel/Handwerk, kritisches Denken, Transdisziplinarität, Reflexion, Geschicklichkeit, Bewegung, Denken in Alternativen, Klimaquiz
Partner:	Solarertrag Florian Guetz, Gde. Finkenstein, Rad Messner, Megabike Kärnten

<b>Teilprojekt: Projektname</b>	<b>Abschlußveranstaltung</b>
Name:	
Schule:	HLW St. Peter, NMS Arnoldstein, LFS Stiegerhof
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	168
Thema / Titel:	Abhaltung der Abschlußveranstaltung mit den teilnehmenden Schulen, Lehrenden und Direktorinnen, Eltern, interessierte Öffentlichkeit sowie Lehrende und SchülerInnen anderer Schulen. Präsentation der einzelnen Schulprojekte, Vorstellung der KlimazeugInnen-Ausstellung, Klimacocktail, sowie Als Rahmenprogramm wurden den Besuchenden und Interessierten vor Ort E-Bikes, Segways und E-Autos zum Testen zur Verfügung gestellt. Die Abhaltung wurde an die Umweltzeichen-Richtlinien für Green-Events angelehnt.
Methode(n):	kritisches Denken, Transdisziplinarität, Zukunftsorientierung, Reflexion, Klimaquiz
Partner:	Landesschulrat, Klimabündnis Kärnten, TESLA Graz, Motodrom Sintschnig, Autohaus Roth, BIKEE Klemenjak, Gde St. Jakob i.R., Sägewerk Schuster, Biohof Baumgartner, NMS St. Jakob i. R., Kulturverein Rož,

<b>Teilprojekt: Projektname</b>	<b>Europäische Umwelthauptstadt 2016 Ljubljana</b>
Name:	
Schule:	HLW St. Peter, LFS Stiegerhof
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	76
Thema / Titel:	Die Nähe der diesjährigen europäischen Umwelthauptstadt 2016 Ljubljana bewirkte die Organisation einer Fachexkursion für die SchülerInnen der HLW St. Peter/ Višja šola Šentpeter und der LFS Stiegerhof. Den Jugendlichen sollen die Hintergründe für die Nominierung und Auszeichnung zur europäischen Umwelthauptstadt veranschaulicht werden wie das Mobilitätskonzept und die Nachhaltigkeitsstrategie und an Beispielen vor Ort bei einer geführten Stadtwandlung wie die Wandlung von einer Autostadt in eine Stadt mit mehr Lebensqualität, Verkehrsberuhigung und Ausbau der Radinfrastruktur von statten ging mit Augenmerk auf Ideen, Ansätze, Maßnahmen und Bottom-up-Bewegung.
Methode(n):	kritisches Denken, Transdisziplinarität, Zukunftsorientierung, Bottom-up Bewegung, Change-Management, Verkehrsplanung, Öffentlichkeitsbeteiligung, Partizipation, Reflexion, politische Bildung
Partner:	Stadt Ljubljana, NGO Zamestopodveh





### 3. Projektidee und Beweggründe

Information und Weiterbildung bilden einen Schwerpunkt für Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung in der KEM Terra Amicitiae. Um schon den Jüngsten die Wichtigkeit des Themas näher bringen zu können wurde wie im letzten Schuljahr auch dieses ein Schwerpunkt in den Schulen gesetzt. Außerdem wurde verstärkt die Vernetzung der einzelnen Schulen in der Region verfolgt, um die begrenzten (finanziellen) Mittel im laufenden Schulbetrieb zu bündeln und gemeinsam an wichtigen Themenfeldern wie Effizienz, Energiesparen, erneuerbare Energie, Klimaschutz, sanfte Mobilität und Elektromobilität zu arbeiten. Erreicht wurde dies durch die Abhaltung von klassenübergreifenden Workshops, in denen den Schülerinnen und Schüler sowohl inhaltlich fundiert die Aspekte der vorher genannten Themenfelder näher gebracht wurden. Das Wissen zu diesem Thema war in den einzelnen Schulen sehr unterschiedlich und wurde je nach Fachwissen der Lehrkräfte mehr oder weniger im Unterricht eingebracht, z.B. ergänzend zu den Pflichtgegenständen Ökologie und Umweltkunde, Naturwissenschaften, Physik, Chemie und Geographie. Ideen und Beweggründe zu Findung des Schwerpunktthemas bildeten die Aktualität wie der Entwicklungsstand der individuellen und öffentlichen Elektromobilität, zusätzliche Einkommensquellen für die Landwirtschaft, Integration eines schulfremden Themas in den Unterricht, Kombination von Bewegung und Klima, anderer Zugang zu Themen im Lehrplan oder die Zusammenarbeit mit anderen Schultypen der Region. Auch die Durchführung von Exkursionen zu lokalen Produktionsstätten und Best Practice Betrieben/Institutionen im Rahmen der Durchführung des Projektes waren fixer Bestandteil der Planung und Umsetzung.

### 4. Zielsetzungen

Bereits vor dem Projekt wurden vereinzelt Veranstaltungen in Schulen abgehalten, welche sich mit Energie- und Klimaschutzthemen auseinandersetzten. Durch das Projekt sollen diese Workshops nochmals verstärkt und sollen fixer Bestandteil der jährlichen Unterrichtsplanung in den beteiligten Schulen werden. Zusätzlich sollen die übrigen Schulen in der KEM Terra Amicitiae dazu animiert werden sich zu beteiligen und bis nach dem Schuljahr 2017/2018 eine flächendeckende Beteiligung der Pflichtschulen zu ermöglichen. Dies sollte durch motivierende und interessante Workshops gewährleistet werden. Die Messgeräte sollen allen Schulen der Region zur Verfügung stehen und sollen auch im Unterricht laufend eingesetzt werden. Durch gezielte Anschaffung von auf den Klimaschutz bezogenem Schulmaterial sollte die ganze Schule von der Teilnahme langfristig profitieren. Wünschenswert wären konkretes Handeln und kritisches Hinterfragen von eingespielten Routinen in den Schulen und am Wohnplatz zu ermöglichen. Einsparungen und Bezug von Erneuerbarer Energie in den Schulen werden nicht als kurzfristiges Ziel des Klimaschulenprojektes angestrebt jedoch als ein mittelfristiges Ziel (bis 2020) angesehen.

Die aktive Teilhabe der SchülerInnen am Projekt ist ein essentieller Bestandteil des Projektes. Schon von Beginn an, soll durch das gemeinsame Erarbeiten der Energiekenndaten der einzelnen Schulen die Jugendlichen pro-aktiv in das Projekt eingebunden werden. Das Erarbeiten der einzelnen Themen in den Klassen soll nicht in Frontalunterrichtsform sondern durch aktives Mitgestalten der Jugendlichen (etwa sachbezogene Experimente) erfolgen. Das Projekt soll zur verstärkten inhaltlichen Auseinandersetzung der Jugendlichen in Matura-Diplomarbeitsthemen, Abschlußarbeiten, Praktika, Referaten etc. oder aktive Mitwirkung in lokalen Energieteams führen. Wenn Jugendliche selbst Akzente setzen, wie z.B. Gründung eines eigenen Energieteams an der Schule oder wenn Jugendliche Ihr Kaufverhalten ändern und so statt eines Scooters ein E-Fahrrad bzw einen E-Scooter kaufen oder bei alltäglichen Dingen wie Getränke lieber regionale Angebote bevorzugen.

Eltern sollen durch dieses Projekt umdenken und eventuell dadurch eine Sanierung ihres Hauses, Einsatz von Solarthermie, PV-Anlage oder Umstieg auf sanfte Mobilität in Erwägung ziehen. Durch

das KlimazeugInnen-Projekt wurde verstärkt versucht die Klimaschulenprojekt-Inhalte raus aus der Schule direkt zur Bevölkerung (Wohngemeinden) zu bringen und diese in das Projekt zu integrieren. Außerdem soll der internationale Kontext verstärkt werden indem sich die SchülerInnen aus der Region, Slowenien und Italien wechselseitig besuchen und auch gemeinsam an der Erarbeitung und Umsetzung der Inhalte arbeiten. Weiters sollen in den nächsten Jahren die Bildungsaktivitäten in den Schulen laufend dokumentiert und bewertet werden. Um eine längerfristige Wirkung des Projektes sicherzustellen sollen zukünftig für alle Klassen jährlich Bildungsaktivitäten (Klima-, Energie- und Mobilitätsworkshops etc.) zu den projektrelevanten Themen abgehalten werden. Ziel ist es auch die teilnehmenden Schulen sich an einem Netzwerk wie Klimabündnis-Schulen, Ökolog-Schulen oder Umweltzeichen-Schulen zu beteiligen. Oberstes Ziel ist eine Sensibilisierung und Bewußtseinsbildung der Schülerinnen und Schüler für das Thema und auch der Lehrenden. Hauptaugenmerk wird in den Schulen in die selbstständigen Durchführung der Aufgaben und in die Möglichkeit zu einer langjährigen Kooperation mit den Projektinitiatoren gelegt.

## 5. Projektablauf

Initiiert wurde das Klimaschulenprojekt durch die Festlegung des KEM-Teams im Schuljahr 2015/2016 sich auf die höheren Schulen in der KEM Region zu konzentrieren. Bei der Präsentation des Klimaschulenprojekts in den dafür infrage kommenden Schulen hatte sich die Teilnahme am Klimaschulenprojekt im vorhergehenden Schuljahr als sehr hilfreich erwiesen, da dadurch das Klimaschulenprojekt durch Medien, Presseaussendungen und Empfehlungen anderer Schulen schon bekannt war und offen aufgenommen wurde.

Den Schulen wurden verschiedene Möglichkeiten von Inhalten und der Umsetzung angeboten. Die Schulen schlugen eigene Methoden und Ideen vor und je nach Interesse wurde dann ein Methoden-Mix ausgewählt. Der KEM-MRM war die treibende Kraft in der Koordinierung und Antragserstellung. Inhaltlich wurden verpflichtende Inhalte laut Ausschreibungsunterlagen sowie ein grober Ablaufplan vorgegeben, da von den Schulen nur wenig Vorschläge kamen bzw. Ideen nur sehr allgemein gehalten wurden, mußte auch hier auf den KEM MRM zurückgegriffen werden. Diese Vorgehensweise ist jedoch aus der Situation heraus verständlich, da die meisten Schulen sich mit dem Thema Klimawandel, erneuerbare Energie und Elektromobilität im Lehrplan nur peripher beschäftigen. So wurden die Schulen mit mehreren Teilprojekten konfrontiert, die quasi von außen an die Schulen herangetragen wurden. Hervorzuheben ist der Vorschlag von Mag. Christian Salmhofer vom Klimabündnis Kärnten für das „lokale KlimazeugInnen-Projekt“. So war während der Antragstellung sehr viel Aufwand in der Informationsvermittlung, Workshops- und Methodenvorschlägen gebunden.

Bei den laufenden Koordinierungs-Treffen während des Schuljahres waren neben den beteiligten Schulen immer die KEM und die Umweltbeauftragten der Gemeinden eingebunden und diese konnten so die lokalen Aspekte, Besonderheiten und Möglichkeiten gut einbringen. Das Klimabündnis Kärntens unterstützte den ganzen Projektablauf nicht nur inhaltlich mit der Abhaltung von Workshops, sondern brachte auch Vorschläge bei der Beschaffung von Lernmaterialien und Experimentierkoffern ein. Es wurden auch Vorlagen für die Protokollierung von Messergebnissen maßgeblich unterstützt. Die KEM stellte den Kontakt zu möglichen lokalen Unternehmen her und band diese gezielt als Exkursionsziele ein.

Die Einbindung in die Umsetzung unterschied sich von Schule zu Schule. Von jeder Schule waren die Direktoren und einzelne Lehrende in die Antragstellung und Organisation eingebunden. Den Schülerinnen der HLW wurde das Projekt vom Direktor und zuständigen Lehrer vorgestellt und von den SchülerInnen für gut geheißt. Darüber hinaus wurde dann der ganze Lehrkörper eingebunden. An der HLW St. Peter waren dies vor allem Dir. HR Prof. Mag. Stefan Schellander und Mag. Erik Lorenz sowie die Lehrenden Mag. Alexander Smolej, FV Mag. Dipl. päd. Natascha Partl sowie FL Dipl. päd. Andrea Einspieler-Amruš. An der NMS Arnoldstein waren Dir. MMag. Millechner, Stefanie Drußnitzer,

Irmgard Wohlmuther und Annete Koller und an der LFS Stiegerhof Dir. DI Johannes Leitner, Ing. Marlies Lastin und FL Ing. Hannes Tschinder die treibenden Kräfte bei der Umsetzung. An der LFS wurde vor allem in den Fächern Ökologie das Projekt vorangetrieben und beim Tag der Sonne konnte darüber hinaus ein Großteil des Lehrkörpers mit eingebunden werden. An der NMS war bereits vor Beginn des Projekts von den leitenden Lehrerinnen ein Konzept entwickelt worden, um möglichst viele Unterrichtsegegenstände einzubinden. Es wurde im Rahmen einer Konferenz das Projekt kurz präsentiert und gleichzeitig besprochen, welche Inhalte in welchem Fach erarbeitet werden können.

Während der Umsetzung wurde die PH Kärnten unter Dr. Andreas Schmölzer und die AAU – Alpen Adria Universität Klagenfurt mit Dr<sup>in</sup>. MMag<sup>a</sup>. Diana Radmann und ao. Univ. Prof. Dr. Franz Rauch in das Klimaschulenprojekt mit eingebunden bzw. wurde das Projekt unter externe Beobachtung gestellt. Die PH Kärnten gab 6 Studierenden die Möglichkeit erste Erfahrungen mit außerschulisches Projekten im Rahmen des Klimaschulen-Projekts zu sammeln. Die AAU übernahm das Klimaschulenprojekt in das laufende EU-Projekt **PARRISE** (Promoting Attainment of Responsible Research and Innovation in Science Education) und führte Befragungen mit verschiedenen Stakeholdern während des Projektes durch. Als ein Ergebnis sollte ein Film über das Klimaschulenprojekt entstehen, der im Herbst der KEM zur Verfügung gestellt werden sollte bzw. Projektendbericht von PARRISE.

Die Schüler und Schülerinnen wurden mit Beginn des Projekts bei der Themen- und Methodenwahl mit eingebunden, um das Interesse zu wecken. Sie durften Themenvorschläge einbringen. Außerdem wurde versucht, bei sehr vielen Themen einen Praxisbezug herzustellen. So wurden Exkursionen zu Kraftwerken bzw. zu Firmen im Bereich erneuerbare Energie wie Green One Tech durchgeführt. Dort erhielten sie einen Einblick in die Praxis. Wichtig ist auch hervorzuheben, dass einige Kooperationen mit Unternehmen durch die SchülerInnen initiiert wurden.

Die Umsetzung des Projektes kann grob in mehrere Phasen unterteilt werden.

#### **Phase1: Schulung der LehrerInnen und DirektorInnen**

Nach Genehmigung und vor dem Start mit den SchülerInnen wurden die beteiligten LehrerInnen in einer Startschulung mit den Themen Erneuerbare Energieproduktion, Energieeffizienz, Energiesparen, Klimaschutz, Klimawandel, sanfte Mobilität und Elektromobilität allgemein vertraut gemacht und über externe Workshopangebote informiert, um auch eine Einbindung der relevanten Themen im Regelunterricht gewährleisten zu können.

#### **Phase2: Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung durch Workshops und Exkursionen**

Gemeinsam mit dem Klimabündnis Kärnten wurden Workshops in den Schulen durchgeführt. Diese wurden eng an bereits bestehende Schwerpunkte der Schulen angelehnt und versucht diese noch weiter zu verstärken. Als ein wichtiger Schritt wurde der Energierundgang durchs Schulgebäude empfunden. Gemeinsam mit den SchülerInnen und LehrerInnen wurde unter dem Motto „Die Energiedetektive – Auf der Suche nach der verschwendeten Energie“ der energetische Ist-Stand der Schule eruiert und bewusst gemacht, welche Energie im täglichen Schulbetrieb verwendet wird, welche Energieträger in der Schule verwendet werden und etwaige Einsparpotentiale liegen könnten. Zusätzlich wurde auch ein Überblick über mehrere relevanten Themenfelder (zB. Erneuerbare Energie, Möglichkeiten zur Energieeinsparung, umweltfreundliche Mobilität und sorgfältiger Umgang mit der Ressource Trinkwasser etc.) geboten. In dieser Phase wurden Lehrmaterialien und Messgeräten angeschafft, welche in den Unterricht eingebaut und auch in weiterer Folge im Schulalltag genutzt wurden. Da diese Geräte an den Schulen verbleiben, können diese auch in den nächsten Schuljahr eingesetzt werden. Interessierte Eltern wurden eingeladen an den Workshops in den Schulen und Exkursionen teilzunehmen. Das Angebot wurde vor allem bei den Exkursionen genutzt.

#### **Phase3: Nachbearbeitung und Reflexion**

Nach Abschluss der einzelnen Workshops wurde immer eine Nachbearbeitung bzw. ein erkennbares Ende des Projektes für die SchülerInnen und LehrerInnen gestaltet. Einerseits wurde die Abhaltung eines großen Abschlussfestes durchgeführt bei dem alle beteiligten SchülerInnen, LehrerInnen, DirektorInnen und Eltern miteingebunden wurden und die Chance eingeräumt wurde, die gestalteten



Projekte nochmals einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren. Zu diesem Termin wurden auch nicht direkt beteiligte GemeindegängerInnen und PressevertreterInnen eingeladen, um eine möglichst große Bühne bieten zu können. Das Interesse von Nicht-Beteiligten hielt sich in Grenzen. Zusätzlich wurde eine Nachbearbeitung und Reflexion mit den LehrerInnen durchgeführt um Vor- und Nachteile des Projektes zu erfahren und Verbesserungsvorschläge für zukünftige derartige Projekte, die nachfolgend regelmäßig abgehalten werden sollen, zu sammeln.

#### **Phase4: Sicherstellung Längerfristigkeit des Projektes**

Nach Auslaufen des Jahresprojektes sind jährliche Arbeitsprogramme mit Workshops und anderen Aktivitäten zu den Energiethemen geplant. Als Partner dient hier über das Projekt hinaus das Klimabündnis Kärnten welches bereits jetzt viele Workshops an den beteiligten Schulen durchgeführt hat. Des Weiteren wurden die angekauften Lehrmaterialien und Messgeräte (z.B. CO<sub>2</sub>-Messgerät und Luxmeter) so hinterlegt, dass sie an den Schulen der KEM-Region auch weiterhin zur Verfügung stehen und dort verbleiben. Einige Schulen haben schon für das Netzwerk Klimabündnisschulen bzw. Ökolog-Schulen Interesse bekundet.

Die SchülerInnen zeigten ein großes Interesse an den erneuerbare Energieformen, vor allem dann, wenn sie aktiv mitarbeiten konnten. An den höheren Schulen war es schwerer die Eltern mit einzubinden. Im Rahmen eines Elternabends wurden die Eltern über das Klimaschulen-Projekt informiert. Mit Ausblick auf die Exkursionen und budgetären Möglichkeiten für Schulmaterialien wurde das Projekt rasch positiv auf- und angenommen.

Die Themen, an denen die SchülerInnen selbstständig und aktiv mitarbeiteten konnten, wurden sehr gut verstanden und angenommen. Die Workshops wurden in altersgerechter und anschaulicher Form gestaltet. SchülerInnen konnten selbst recherchieren, beobachten, analysieren und so ein Verständnis für die Zusammenhänge, die das Klima regional und global beeinflussen, gewinnen. Motiviert durch die Workshops waren alle Kinder von Beginn an sehr begeistert.

Die Exkursion in den Lerngarten Kötschach–Mauthen, zum Metron Institut (E-Auto Umbauwerkstatt), europäische Umwelthauptstadt 2016 Ljubljana war besonders nachhaltig und eindrucklich. Kerninhalte wurden in den Workshops bzw. bei der Exkursion zum Lerngarten für erneuerbare Energie aufgenommen. Durch regelmäßiges Feedback und Wiederholung der neuen Lerninhalte konnte eindeutig ein Lernzuwachs erreicht werden. Vom methodischen Standpunkt betrachtet waren die Selbstständigkeit im Lerngarten bzw. die Durchführung der Messungen im Schulhaus herausragend.

Für die SchülerInnen war es ein spannendes, interessantes, lehrreiches Projekt. Viel wurde gelernt – die Kinder tragen ihr Wissen auch hinaus in ihre Familien und ihre Umgebung und wirken dort als MultiplikatorInnen.

Das Projekt Energiedetektive ist zwar nicht innovativ aber noch immer der beste Weg sich mit dem Thema in der Schule und zu Hause auseinander zu setzen. Anhand der Messung erkannten die Schüler und Schülerinnen sehr schnell, wie sie unser Klima schützen können. Sie machten die unterrichtenden Lehrer und Lehrerinnen darauf aufmerksam, ob es notwendig ist zu lüften, ob es zu hell oder zu finster in der Klasse ist. Zudem reagierten sie entsprechend um die Lichtqualität oder die Luftqualität zu verbessern. Ein weiteres sehr innovatives Ergebnis, war der „Kilometersammelwettbewerb“, der sich während des Klimaschulenprojektes in einer Schule entwickelt hat. Ein Großteil der Schüler und Schülerinnen nahmen daran teil und sammelten möglichst viele Kilometer. Anstatt mit dem Auto in die Schule zu kommen, gingen sie zu Fuß, fuhren mit dem Fahrrad. Jene Schüler und Schülerinnen, die mit dem Bus in die Schule kommen, stiegen teilweise eine Station früher aus und gingen zu Fuß zur Schule. Sogar auf der Sportwoche in Italien sammelten sie fleißig Kilometer, indem sie immer wieder gemeinsam mit einer Lehrerin eine Runde spazieren gingen. Die Vorträge, Workshops und das Arbeiten im Unterricht hat ihnen aufgezeigt, wie man sich fortbewegen kann ohne der Umwelt zu schaden. Sie erkannten, welche Auswirkungen der CO<sub>2</sub> Ausstoß der Autos auf unsere Umwelt hat und wie sie diesen entgegenwirken und reduzieren können.



## 6. Zeitlinie des Projektablaufs

### 7. Projektabschluss – Abschlussveranstaltung

Die Abhaltung einer Abschlußveranstaltung als fixer Bestandteil des Klimaschulenprojekts wurde schon bei den ersten Präsentationen und nochmals beim Start-up-Treffen an den Schulen vorgestellt, damit die Lehrenden und Direktorinnen frühzeitig sich darauf einstellen konnten, auch daß die Veranstaltung sich an die Richtlinien des Österreichischen Umweltzeichens für Green Events orientieren wird. Genauere Planungen wurden erst bei einem Koordinierungstreffen im März aufgenommen, wobei man sich sehr rasch auf einen Termin und einen groben Ablauf einigen konnte. Der Veranstaltungsort wurde schon beim Start-up Treffen mit der HLW St. Peter festgelegt. Die gute Erreichbarkeit und die angeschlossene Küche sowie der vorhandene gut ausgestattete Veranstaltungssaal und der großzügige halboffene Innenhof führte rasch zur Entscheidung. Wesentlich war auch die mögliche Erreichbarkeit mittels Fahrrad und öffentlichen Verkehrsmittel. Inhaltlich wurde jedoch der vorgeschlagene Ablauf laut Antragstellung von den beteiligten Schulen abgelehnt und nicht umgesetzt. Die Detailplanung für die Abschlußveranstaltung erfolgte bei einem gesonderten Treffen an der LFS Stiegerhof Mitte Mai. Am Tag der Sonne wurde das Gezeug nach einer Idee von Univ. Prof. Hermann Knoflacher präsentiert. Die Lehrenden waren eher skeptisch aber nach dem die SchülerInnen sehr angetan waren von der Idee und Philosophie des Gezeugs wurde der Gezeug-Korso ins Programm der Abschlußveranstaltung prominent aufgenommen. Wesentliche Kernpunkte der Abschlußveranstaltung waren eine zweisprachige Moderation durch den Direktor der HLW und dem KEM MRM, die Begrüßung durch die Politik, zweisprachige Präsentation der Einzelprojekte der beteiligten Schulen, die Vorstellung des **„lokalen KlimazeugInnen-Projekts“** und des extra für diese Abschlußveranstaltung kreierten Klima-Cocktails. Danach bewegten sich die Festgäste nach draußen, um sich zu stärken an den dargebotenen Bio-Köstlichkeiten und Bio-Getränken für den danach festgesetzten **Gezeug-Korso** von der HLW St. Peter ins Zentrum von St. Jakob im Rosental, mit Zwischenstopp bei der NMS St. Jakob i. R. und zurück zur HLW St. Peter. Der **Gezeug-Korso** entstand aus dem Umstand der fehlenden Demonstrationskultur in Kärnten. Den SchülerInnen wurde versucht zu vermitteln, wie im öffentlichen Raum sich Bürgerinnen und Bürger für ein Thema mittels demokratischer Grundrechte mit einfachen Hilfsmitteln einsetzen können. Wichtig war das in Kärnten weit verbreitete Bild der Assoziation von Demonstration mit Gewalt und Krawallen zu verändern. Bezeichnend war von Seiten der Behörde immer die Feststellung, dass es sich nicht um eine Demonstration handeln sollte und auch nie von der Behörde so bezeichnet wurde, da sofort die Angst bestand, dass durch diese „Demonstration für sanfte Mobilität“ allein durch die Namensgebung gewaltbereite BürgerInnen angelockt werden könnten und dies zu Unannehmlichkeiten führen könnte. Mit Hilfe des Gezeug-Korsos wurde neben der Sensibilisierung für demokratische Grundrechte, die Schattenseiten des motorisierten Individualverkehrs und Schwerverkehrs mit Abgasen, Lärm, hoher Flächenverbrauch, Versiegelung und klimaschädlichen Gasen verwiesen und den Ausbau von sanfter Mobilität gefordert. Die Abschlußveranstaltung sollte nach den Kriterien des Umweltzeichens für **Green Events** durchgeführt werden. Für eine Schulveranstaltung wurde eine offizielle Zertifizierung verworfen. Die Durchführung wurde aber klar an die Richtlinien angelehnt. Es gibt zwar kein dokumentiertes Energie- und Umweltkonzept jedoch wurden viele Elemente wie Abfallkonzept, Nahwärmeversorgung, Energieschwachstellenanalyse, regionale Beschaffung nachgewiesen. Es fehlt zwar der Ökostrombezug, zumindest wird aber vom Energieversorger Strom aus erneuerbarer Erzeugung garantiert. Das Buffet von Aufstrichen, Gemüse bis Ge grilltes wurde vom **Biohof Baumgartner** aus Feistritz bei St. Jakob i.



R. und teils aus der Küche der HLW St. Peter bespielt und mittels **Solargriller** passend zur Veranstaltung in Szene gesetzt. Auf den Tischen wurde auf alkoholische und kohlenensäurehaltige Getränke komplett verzichtet und regionaler Bio-Apfelsaft, Leitungswasser sowie selbst erzeugte Verdünnsäfte serviert. Auf Wegwerf-Geschirr wurde komplett verzichtet und auf Mülltrennung wurde großer Wert gelegt.

Als Rahmenprogramm zur Abschlussveranstaltung wurde ein Mobilitätstag mit Probefahrten von E-Fahrzeugen wie TESLA, Renault Zoe, Nissan E-NV200 und Kia Soul EV, Elektrofahräder von BIKEE und Segways sowie crank-e (Umbau von E-Vespas) angeboten. Alle beteiligten Firmen stammen aus der KEM Region bzw. Autohaus aus Villach. Die Fa. TESLA wurde durch einen Absolventen der HLW vertreten, dies kam bei den SchülerInnen natürlich ganz besonders gut an.

Leider wurde das Rahmenprogramm nur von den Veranstaltungsteilnehmenden sowie den Schwestern des Klosters in Anspruch genommen, nicht jedoch von der lokalen Bevölkerung.

Die Einladungen enthielten Informationen über die Erreichbarkeit des Veranstaltungsortes durch von der KEM für die Schulen organisierten Bussen. Das Interesse der Eltern war sehr gering und wurde nur vereinzelt wahrgenommen als auch das Interesse der Bevölkerung von St. Jakob i. R..

Als Wertschätzung der Leistungen im Rahmen der Durchführung des Klimaschulenprojektes sowie der KEM konnten der Stv. LR Dr. Štefan Merkač zugleich auch Fachreferent für Energie des Landes Kärntens, Mag<sup>a</sup> Gerlinde Duller, die Zuständige für Ökolog-Schulen und Vertreterin für besondere pädagogische Projekte aus dem Büro des Landesschulrates und Dr<sup>in</sup>. MMag<sup>a</sup>. Diana Radmann vom Institut für Unterrichts und Schulentwicklung (IUS) der Alpen-Adria Universität Klagenfurt gewonnen werden. Somit konnte gleich während der Veranstaltung Gespräche zur langfristigen Verankerung und nachhaltigen Weiterentwicklung geführt werden.

## 8. Ergebnis /Ausblick

Noch vor Beendigung des Klimaschulenprojektes bedauerten die beteiligten Schulen das Ende. Bei zwei der drei Schulen wurde schon mit KEM MRM über Nachfolgeprojekte/Workshops/Aktivitäten angeklopft und gesprochen. Als Partner neben der KEM dient hier über das Projekt hinaus das Klimabündnis Kärnten welches bereits jetzt viele Workshops an den beteiligten Schulen durchgeführt hat. Des Weiteren konnte eine Fürsprecherin im **Büro des Landesschulrates** gefunden werden und mit der Unterstützung könnte es so leichter gelingen Schulen zu einer langfristigen Verpflichtung zu bewegen. Die **PH Kärnten und AAU Klagenfurt** planen weitere gemeinsame Aktivitäten und Kooperation mit der KEM und dem Klimaschulenprojekt. Studierende sollen verstärkt beim Klimaschulenprojekt mitarbeiten und praktische Erfahrung sammeln können. Diese Initiative wird von der KEM besonders unterstützt, da so die nachhaltige Verankerung des Themas im Schulbereich bei zukünftigen Lehrenden gegeben wird sein.

Als überraschendes herausragendes Ergebnis wurde die Einreichung von drei **Matura-Diplomarbeitsthemen** von 6 SchülerInnen bewertet. Der Schwerpunkt der HLW liegt nicht im naturwissenschaftlichen Bereich und während der Workshops war das Interesse als eher gemischt anzusehen, umso erstaunlicher und erfreulich ist der Umstand der nun eingereichten Themen wie „Erneuerbare Energie“ und zwei Themen im Bereich Elektromobilität „Eine ganz andere Welt“ und „Wenn Träume Wirklichkeit werden“. Die Themen im Ernährungsbereich wurden nicht mitgezählt und werden nicht direkt dem Erfolg des Klimaschulenprojektes zugeordnet auch wenn einige Themen sich mit nachhaltigen Lebensstilen und regionalen Produkten beschäftigen werden.

Die HLW St. Peter wurde zur **YouthCore Jugendumweltkonferenz** im Vorfeld der ENCORE Konferenz der europäischen Regionen in Pörtschach am Wörthersee am 22. September 2016 eingeladen.

Die **NMS St. Jakob i. R.** als ehemalige (Schuljahr 2014/2015) und zukünftige Klimaschule (Schuljahr 2016/2017) setzte auch außerhalb des Klimaschulenprojektes einige Aktivitäten zu Klimawandel und Erneuerbare Energie und konnte zur Teilnahme am Gehzeug-Korso gewonnen werden.



*Der **Gehzeug-Korso** entstand aus dem Umstand der fehlenden Demonstrationskultur in Kärnten. Den SchülerInnen wurde versucht zu vermitteln, wie im öffentlichen Raum sich Bürgerinnen und Bürger für ein Thema mittels demokratischer Grundrechte mit einfachen Hilfsmitteln einsetzen können. Wichtig war das in Kärnten weit verbreitete Bild der Assoziation von Demonstration mit Gewalt und Krawallen zu verändern. Bezeichnend war von Seiten der Behörde immer die Feststellung, dass es sich nicht um eine Demonstration handeln sollte und auch nie von der Behörde so bezeichnet wurde, da sofort die Angst bestand, dass durch diese „Demonstration für sanfte Mobilität“ allein durch die Namensgebung gewaltbereite BürgerInnen angelockt werden könnten und dies zu Unannehmlichkeiten führen könnte. Mit Hilfe des Gehzeug-Korsos wurde neben der Sensibilisierung für demokratische Grundrechte, die Schattenseiten des motorisierten Individualverkehrs und Schwerverkehrs mit Abgasen, Lärm, hoher Flächenverbrauch, Versiegelung und klimaschädlichen Gasen verwiesen und den Ausbau von sanfter Mobilität gefordert.*

*Die Themen, an denen die SchülerInnen selbstständig und aktiv mitarbeiteten konnten, wurden sehr gut verstanden und angenommen. Die Workshops wurden in altersgerechter und anschaulicher Form gestaltet. SchülerInnen konnten selbst recherchieren, beobachten, analysieren und so ein Verständnis für die Zusammenhänge, die das Klima regional und global beeinflussen, gewinnen. Die Exkursion in den Lerngarten des Vereins energie:autark Kötschach–Mauthen, der europäischen Umwelthauptstadt 2016 Ljubljana sowie zum Metron Institut mit der Besichtigung der Werkstätte von Umbauten von E-Fahrzeugen war besonders nachhaltig und eindrucklich. Für die SchülerInnen war es ein spannendes, interessantes, lehrreiches Projekt und die Wirkung der SchülerInnen, die ihr Wissen hinaustragen in ihre Familien und ihre Umgebung ist nicht zu unterschätzen als auch die Wirkung als MultiplikatorInnen.*

*Durch die **Energiedetektive** und die damit verbundenen verschiedenen Messungen wurde das Bewusstsein bei den Jugendlichen geweckt – welche Aktivitäten bei diversen gemessenen Werten gesetzt werden sollten. Sie haben dementsprechend sehr schnell gelernt, auf „schlechte“ Werte zu reagieren! Anhand der Messung erkannten die Schüler und Schülerinnen sehr schnell, wie sie unser Klima schützen können. Sie machten die unterrichtenden Lehrer und Lehrerinnen darauf aufmerksam, ob es notwendig ist zu lüften, ob es zu hell oder zu finster in der Klasse ist. Zudem reagierten sie entsprechend um die Lichtqualität oder die Luftqualität zu verbessern, dadurch konnte das Wohlbefinden für alle im Klassenzimmer verbessert werden.*

*Mit den Messgeräten, die zur Verfügung gestellt wurden, konnte die Luftqualität in den Klassenzimmern, die Raumtemperatur und die Beleuchtungsstärke gemessen werden. Durch Temperaturregulierung, richtiges Lüften (Stoßlüften) und angemessene Beleuchtungsstärke konnte das Wohlbefinden für alle im Klassenzimmer verbessert werden. Die SchülerInnen reagieren mittlerweile ohne Aufforderung und achten von selber auf das Raumklima und vermeiden Energieverschwendung. Die Elektromobilität wurde anfangs von den SchülerInnen belächelt und als Spinnerei abgetan. Durch das Ausprobieren von E-Mobilität von E-Autos, E-Scooters, E-Bikes und Segways konnte großes Interesse für diese Form geweckt werden.*

*Ein weiteres Ergebnis, war an einer Schule der initiierte „Kilometersammelwettbewerb“, die Idee hat sich im Laufe des Klimaschulenprojekts ergeben. Ein Großteil der Schüler und Schülerinnen nahmen daran teil und sammelten möglichst viele Kilometer. Anstatt mit dem Auto in die Schule zu kommen, gingen sie zu Fuß, fuhren mit dem Fahrrad. Jene Schüler und Schülerinnen, die mit dem Bus in die Schule kommen, stiegen teilweise eine Station früher aus und gingen zu Fuß zur Schule. Sogar auf der Sportwoche in Italien sammelten sie fleißig Kilometer, indem sie immer wieder gemeinsam mit einer Lehrerin eine Runde spazieren gingen. Die Vorträge, Workshops und das Arbeiten im Unterricht hat ihnen aufgezeigt, wie man sich fortbewegen kann ohne der Umwelt zu schaden. Sie erkannten, welche Auswirkungen der CO<sub>2</sub> Ausstoß der Autos auf unsere Umwelt hat und wie sich diesen entgegenwirken können.*

*An einer Schule ist ab Herbst der Einsatz eines Hometrainers geplant. Ein Hometrainer wird so umgebaut, dass damit Strom erzeugt werden kann. Durch die Bewegung soll ein Radio oder eine Ventilator angetrieben werden. Dieser Hometrainer soll den Schülern und Schülerinnen veranschaulichen, wie man mit der eigenen Körperkraft Strom erzeugen kann. Sie sollen erkennen, dass nicht immer eine Steckdose dafür notwendig ist. Zudem werden die Messungen weiterhin durchge-*

*führt, damit auch die restlichen Schüler sensibilisiert werden. Auch sie sollen erkennen, wie man das Klima positiv beeinflussen kann. Außerdem ist eine Exkursion auf die Pasterze geplant, um den Schülern und Schülerinnen so zeigen, wie stark der Rückgang der Gletscher durch den Klimawandel bereits fortgeschritten ist.*

*Im Rahmen des Projektes wurden vielfältige Materialien zum Themabereich Umweltschutz, Klima und erneuerbare Energien angekauft. Diese Materialien werden in den nächsten Jahren, auch von Schülern verwendet, die beim Projekt nicht dabei gewesen sind. (Nachhaltigkeit). Die angekauften Lehrmaterialien und Messgeräte (z.B. CO<sub>2</sub>-Messgerät und Luxmeter) wurden so hinterlegt, dass sie an den Schulen der KEM-Region auch weiterhin zur Verfügung stehen und dort verbleiben. Die SchülerInnen zeigten ein großes Interesse an den erneuerbare Energieformen, vor allem dann, wenn sie aktiv mitarbeiten konnten. Es fällt auch auf, dass die Eltern sehr schwer zu motivieren sind sich mit diesem Thema aktiv auseinander zu setzen. Obwohl es auch Ausnahmen gibt und keine Verallgemeinerungen getätigt werden können.*

*Die Schüler/Schülerinnen und Eltern waren begeistert von dem Projekt! Sie haben sich sehr gut eingebracht und im Laufe des Projektes immer mehr an Interesse gewonnen. Einige Eltern nahmen an den Exkursionen teil. Die Schüler und Schülerinnen brachten selbst Vorschläge für Themen, die sie gerne erarbeiten würden ein. Die Integration der Eltern ist noch ausbaufähig und ist bei älteren SchülerInnen schwieriger umzusetzen, da die SchülerInnen viel selbständiger agieren.*

*Andere Möglichkeiten der Fortbewegung wurden vorgestellt – und haben auch so den Alltag der Schüler erreicht. Sie haben erkannt, welche Auswirkungen der CO<sub>2</sub> Ausstoß der Autos auf unserer Umwelt hat und wie wichtig es ist, dass Fahrrad als Verkehrsmittel zu nutzen oder zu Fuß zur Schule zu gehen. Einige jener Schüler und Schülerinnen, die zu weit weg wohnen, um zu Fuß in die Schule zu kommen, steigen nun oft eine Bushaltestelle früher aus und gehen den restlichen Weg zu Fuß in die Schule bedingt sicher auch durch ein Folgeprojekt „Bewegung macht Schule“ wo Klimameilen gesammelt wurden.*

*Innerhalb des KEM-Teams wurde die Entscheidung getroffen, sich wieder bei einer möglichen Klimaschulen-Ausschreibung mit Schulen, die noch nicht beteiligt waren, zu bewerben. Durch die Budgetkürzungen des Ministeriums für ein lebenswertes Österreich und des Klima und Energiefonds dürfte jedoch eines der erfolgreichsten Projekte im Bereich Bewußtseinsbildung vor der Einstellung stehen. Für unsere KEM wäre es ein riesiger Rückschlag in unseren Bemühungen Sensibilisierung der Bevölkerung, da mit keinem anderen Programm so viele Menschen erreicht werden konnten und können.*

## **9. Herausforderungen / Stolpersteine**

Die Rückmeldungen der Schulen hörten sich am Ende des Schuljahres fast gleichlautend ident und durchwegs positiv an „Aufgrund der guten Betreuung durch den Projektmanager und guter gemeinsamer Organisation der Aktivitäten sind keine Stolpersteine aufgetreten!“ Von Seiten des KEM MRM wurde die Durchführung aber nicht so reibungslos gesehen.

Die Anerkennung zum Klimaschulenprojekt langte erst am Ende des Schuljahres ein. Wünschenswert wäre eine Grobplanung und Terminkoordinierung für das nächste Schuljahr schon zum Schulende. In dieser hektischen Zeit haben jedoch weder Lehrende noch SchülerInnen einen Kopf für externe Projekte und der Klimaschutz muß warten. Zu Schulbeginn wieder eine ähnliche Situation. Als KEM MRM würde man schon lange gerne starten und wird am Anfang sehr oft ins Leere geschickt. Hier sollte man sich nicht entmutigen lassen. Die Zeiten in den Schulen ändern sich rasch und nach den fossilen kommen wieder die erneuerbaren Energieträger und dann sollte der KEM MRM schon die ersten Workshops und Termine parat haben.

Die Entscheidung an der Teilnahme wurde von den Direktoren mit den involvierten Lehrenden getroffen und führte vor allem zu Projektbeginn zu Anlaufproblemen. Der Lehrkörper und die Eltern sollten über das Projekt informiert werden und dem Projekt auch wohl gesonnen gegenüberstehen, zumindest sollten sie das Projekt nicht behindern. Auf andere Lehrende muß Rücksicht genommen werden, da Stunden getauscht werden oder sogar entfallen oder später nachgeholt werden müssen.





Die Flexibilität hängt sehr von der Art der Schule und Schulstufe zusammen. Je höher die Schule/Schulstufe umso unflexibler der Schulbetrieb.

Mit der Erfahrung ein Klimaschulenprojekt schon erfolgreich durchgeführt zu haben, war das KEM MRM flexibler im Organisieren und kannte meist schon etwaige Stolpersteine, die so leichter umschifft werden konnten. Lehrende sind leider nicht so flexibel, da ja meist im voraus der Lehrstoff über das Jahr schon verplant wurde und damit wird es für ein zusätzliches Projekt schwierig sich elegant einzufügen, vor allem wenn die Terminkoordinierung sehr kurzfristig erfolgt. Damit sind wir wieder am Anfang beim Termin für die Anerkennung des Klimaschulenprojekts durch die offiziellen Stellen. Späte Aussendung der Anerkennung bewirkt ein „chaotisch flexibles Koordinieren“ der zu erfüllenden Pflichttermine, Exkursionen und Schwerpunktsetzungen. Termine im Freien sind wieder sehr abhängig vom Wetter. Hier ist leider der Stundenplan nicht immer flexibel genug. Vielleicht werden aber in unserer KEM zu viele Aktivitäten gesetzt.

Lehrende sind sehr schwer zu motivieren sich auf neue Lehrangebote einzustellen und sind sehr an die Schulroutine gebunden. Für eine Fortführung der Arbeiten bzw. einer intensiven Auseinandersetzung wäre eine Implementierung in den regulären Stundenplan notwendig. Da dies kaum bewerkstelligt werden kann, ist es ratsam, das Projekt auf „mehr Beine“ zu stellen, indem mehr Lehrkräfte miteinbezogen werden. Dies könnte durch eine offizielle Projektpräsentation der Initiatoren am Beginn des Projektes erfolgen. Nur ein fächerübergreifendes Projekt mit mehr Akteuren hat langfristig Erfolg.

Das Einbeziehen der SchülerInnen und Eltern hat bereits in einigen Schulen sehr gut geklappt in anderen Schulen wieder weniger. Bezeichnend zwei Rückmeldungen aus den Schulen:

„Das Interesse der SchülerInnen war anfangs nicht so groß, aber aufgrund der anschaulichen Aufbereitung der Inhalte (Workshops), sowie dem Einsatz von Gastreferenten hat sich das Interesse bald erhöht.“ und ein weiterer nüchterner Kommentar eines Lehrenden „Die am Projekt beteiligten SchülerInnen erwiesen sich als durchwegs kooperativ und arbeiteten bereitwillig an der Umsetzung der einzelnen Themenbereiche mit. Auch die Befragungen der KlimazeugInnen in den verschiedenen Heimatgemeinden der SchülerInnen in Südkärnten beziehungsweise Slowenien verliefen reibungslos.“

Da hatten wir nochmals Glück und bitte davon überhaupt sich nicht entmutigen lassen. Die Lehrenden wissen nicht auf was sie sich beim Klimaschulenprojekt einlassen und als KEM MRM lernt man leider erst mit der Zeit wie die Schulen, DirektorInnen, Lehrenden und SchülerInnen so ticken.

## 10. Empfehlungen

*Am Anfang ein Kommentar einer Schule „Da es sehr viele verschiedenen Möglichkeiten gibt zu diesem Thema zu arbeiten, ist die Zeit im Laufe eines Schuljahrs sehr knapp.“ Um ein erfolgreiches Klimaschulenprojekt einzureichen, sollten viele innovative Aktivitäten gesetzt werden, es muß ja die Jury überzeugt werden und im Fördertopf sind leider nur finanzielle Mittel für eine sehr begrenzte Anzahl an KEMs. In diesem Dilemma bewegt sich ein KEM MRM. Werden viele Aktivitäten gesetzt, geht den Lehrenden im Frühjahr langsam die Puste aus und es wird schwierig alle Aktivitäten umzusetzen. Regellehrplan und Lehrstoff im Laufe eines Schuljahres und Klimaschulenprojekt mit vielen innovativen Aktivitäten gehen oft nur sehr schwer gemeinsame Wege und bedürfen einer immensen Anstrengung von Seiten des KEM MRM (Zeitbudget) und der Lehrenden (Mehraufwand wird nicht finanziell abgegolten) und Offenheit und Interesse der SchülerInnen.*

Die Planung, Koordinierung und Terminkoordinierung nimmt sehr viel Zeit in Anspruch, deswegen sind drei beteiligte Schulen am angenehmsten. Es sollten auch nicht zu viele Fixtermine für Workshops, Exkursionen und Aktivitäten geplant werden. Auswahl eines Schwerpunktthemas mit intensiver Bearbeitung und mit Praxisbezug.

Lehrende sollten sich auch vorrangig mit dem Unterrichten beschäftigen und nicht mit Berichtschreiben etc. Diese Aufgaben sollten unbedingt von der KEM übernommen werden. Für eine Fortführung

der Arbeiten bzw. einer intensiven Auseinandersetzung wäre eine Implementierung in den regulären Stundenplan notwendig. Da dies kaum bewerkstelligt werden kann, ist es ratsam, das Projekt auf „mehrere Beine“ zu stellen, indem mehr Lehrkräfte miteinbezogen werden. Dies könnte durch eine offizielle Projektpräsentation der Initiatoren im Rahmen einer Schulkonferenz am Beginn des Projektes erfolgen. Nur ein fächerübergreifendes Projekt mit mehr Akteuren hat langfristig Erfolg.

*Die Workshops waren und sind eine gute Basis für den Wissenserwerb. Diesen Einheiten sollten allerdings unbedingt **geplante**, möglichst rasch anschließende Umsetzungsphasen folgen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die vielen kleine Mosaiksteinchen nie ein ganzes Bild ergeben und Zusammenhänge nicht erkannt werden. Zu viele Vorträge behindern den Regelunterricht und lassen die Motivation der beteiligten Lehrenden und SchülerInnen rasch fallen. Die Durchführung des Projektes mit einem kompetenten Partner wie z.B. das Klimabündnis Kärnten erleichtern die Abwicklung des Projektes und bringen für die SchülerInnen einen hohen Mehrwert. Frontalunterricht ist langweilig und kann nur mit einem Konzept wie die Bildung für nachhaltige Entwicklung entgegengesetzt werden. SchülerInnen möchten Dinge anfassen und ausprobieren, der Spaßfaktor darf auch nicht zu kurz kommen (Segwayfahren) und das Thema Erneuerbare Energie muß nicht immer als eigener Workshop in den Unterricht eingebaut werden, sondern sollte sich in allen Gegenständen wiederfinden, vom Zeichnen (Windkraftanlagen), Musik (Energie-Rap), Mathematik, Biologie, Physik bis zu Deutsch und Sport (Smartphoneaufladung mittels Fahrradgenerator). Nicht nur einzelne Lehrende sollten sich aktiv in das Klimaschulenprojekt einbringen sondern neben der Direktion, der Lehrkörper auch den Schulwart und die RaumpflegerInnen mit einbeziehen und so zu einer nachhaltigen Ausrichtung der Schule auf Erneuerbare Energie führen.*

## 11. Detailbeschreibung eines konkreten Umsetzungsprojekts

Umsetzungsvorschlag/Methodenvorschlag	
<p><b>Lokale KlimazeugInnen</b> (Kompetenzorientierte) Ziele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generationenlernen, Zuhören</li> <li>• Stärkung des Bewusstseins und Sensibilisierung</li> <li>• Unterscheidung der Wahrnehmungsebenen subjektives Empfinden (Bevölkerung) und objektive Datenlage (Wissenschaft)</li> <li>• Förderung des Interesses und Wissens</li> </ul> <p>Konnex zum Lehrplan (optional)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimawandel und gesellschaftliche Auswirkungen und Wahrnehmungen</li> <li>• ...</li> </ul> <p>Besondere Hinweise (optional) <i>nicht jeder Interviewte möchte abgebildet werden</i></p>	<p>Altersgruppe: 11. -13. Schulstufe</p>
	<p>Dauer: übe das Schuljahr verteilt</p>
	<p>Themenbereich/e: Klimawandel, Bewußtseinsbildung Generationenlernen</p>
	<p>Verwendete Methoden: Fachvorträge, Exkursionen, Workshop, Interview- Präsentationstechnik, Fragekatalog, Untersuchung zum Thema Klimawandel auf regionaler Ebene durch diesbezügliche Befragungen „älterer“ Personen. Die individuellen Aussagen wurden dann mit den wissenschaftlichen Statistiken verglichen und interpretiert.</p>
	<p>Geeignet für folgende Schulfächer: Deutsch/Slowenisch, Mathematik, Biologie, Geografie, Naturwissenschaften, Kreatives Gestalten</p>
	<p>Benötigte Materialien: standardisierte Fragebögen, Kamera, Computer</p>



ABLAUF	
Phase 1 Zeitaufwand	In einem ersten Schritt werden mit den SchülerInnen die Inhalte der vorangegangenen Workshops zum Thema Klimawandel, erneuerbare Energie und sanfte Mobilität wiederholt um das Wissen zu festigen und die SchülerInnen für die Interviews zum Thema Klimawandel gut vorzubereiten. Die SchülerInnen lernen verschiedene Frage- und Interviewtechniken kennen. Ein standardisierter Fragebogen mit wenigen einfach zu beantwortenden Fragen wird ausgearbeitet. Zeithorizont der Befragung wird festgelegt.
Phase 2 Zeitaufwand	Durchführung der Interviews in der Klasse um die SchülerInnen auf die Durchführung zu schulen und eine Auseinandersetzung mit dem Klimawandel in Gang zu setzen. Danach wird ein Zeitraum festgelegt in dem ausgewählte Auskunftspersonen in der südlichen Region Kärntens und nordöstlichen Region Sloweniens zum Klimawandel befragt werden sollen. Die SchülerInnen wählen selbständig Zielpersonen aus und führen die Interviews allein oder zu zweit selbständig durch und befüllen auch den Fragebogen. Es soll darauf geachtet werden nicht inhaltlich oder wertend in die Beantwortung der Fragen einzugreifen, da es bei dieser Art der Befragung keine richtigen oder falschen Antworten gibt und es sich nur rein um subjektive Einschätzungen handelt. Danach werden die Fragebögen an die Schule wieder mitgebracht, von den SchülerInnen vorgetragen, zur Diskussion gestellt und eventuell mit Bildmaterial unterstützt.
Phase 3 Zeitaufwand	Die SchülerInnen einigen sich auf jeweils eine Auskunftsperson von Slowenien und von Kärnten. Mit jenen Antworten wird eine Stoffbahn nach dem Vorbild der globalen KlimazeugInnen-Ausstellung gestaltet. Aus den restlichen Fragebögen wird ein Potpourri an Zitaten zusammengestellt und noch eine Stoffbahn hergestellt. Die Stoffbahnen wurden Teil einer gemischten Ausstellung von lokalen und globalen KlimazeugInnen, die bei der Abschlußveranstaltung erstmals gezeigt wurde. Die SchülerInnen sollen mit dieser Auseinandersetzung mit dem Thema Klimawandel eine direktere Betroffenheit erzielen, um das Ohnmachtsgefühl zu verringern und verstärkt sensibilisiert werden. Durch die Beantwortung der Fragen in einem ersten Durchgang durch die SchülerInnen sollen auch die SchülerInnen zu konkreten Aussagen bewegt werden, die dann in der Klasse diskutiert werden.

Umsetzungsvorschlag/Methodenvorschlag	
<b>Tag der Sonne</b>  (Kompetenzorientierte) Ziele <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsame Aktivität aller Klimaschulen</li> <li>• Anschauliche Darstellung theoretischer Inhalte „Learning bei doing“, Lernen mit allen Sinnen,</li> <li>• Vorstellung der landwirtschaftlichen Fachschule und der Lerninhalte – Berufsorientierung für NMS Schüler</li> <li>• Reflexion und Anwendbarkeit der in Workshops vorgebrachten Inhalte zum Klimawandel, Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger</li> <li>• Green Event</li> </ul>	<b>Altersgruppe:</b> <i>1. – 13. Schulstufe</i>
	<b>Dauer:</b> <i>3 Stunden plus 5 Stunden Vorbereitung exkl. Vorbereitung der Plakate und sonstiger Hilfsmittel</i>
	<b>Themenbereich/e:</b> <i>Klimaschutz, Energieeffizienz, Solarenergie, Klimawandel, Ernährung, Handwerk, sanfte Mobilität</i>
	<b>Verwendete Methoden:</b> <i>Stationenbetrieb mit 7 Stationen aus unterschiedlichen Fachrichtungen mit gemischten</i>



		SchülerInnengruppen zu 8 Personen																
		Geeignet für folgende Schulfächer: <i>Biologie; Ökologie, Mathematik, technisches Werken, ...</i>																
		Benötigte Materialien: <i>je nach Auswahl der Stationen, Melkstand, Mag- netcharts, Kutsche, Holzartenkasten, E-Bikes, MTBs, Segways, Absperrband, Schmiedwerk- zeug, Holz, Papier</i>																
ABLAUF																		
Phase 1 Zeitaufwand	7 Stationen mit unterschiedlichen Inhalten je nach Schultypen und vorhandenen Begebenheiten basierend auf den vermittelten Inhalten in den Workshops wie erneuerbare Energie, Energieeffizienz, Energie-Detektive, Klimaschutz, Klimawandel, sanfte Mobilität und Elektromobilität sowie der Schwerpunkt der organisierenden Schule. 7 Stationen wurden gewählt, da ein Schulvormittag herangezogen wurde und damit mit An- und Abreise sowie Jause ungefähr 3 Stunden an Aktivitäten zur Verfügung stehen.																	
Phase 2 Zeitaufwand	Die SchülerInnen der teilnehmenden Schulen werden in Gruppen von je 8 Personen aus verschiedenen Schulen/Klassen eingeteilt. Wichtig sind gemischte Teams auch unterschiedlichen Alters. Die Stationen sind aufgebaut mit dem Ansatz SchülerInnen unterrichten SchülerInnen. Die Lehrenden werden nur bei konkreten Anfragen und Hilfestellungen miteinbezogen. Bei jeder Station haben die Teams 15 Minuten Zeit die jeweiligen Aufgaben zu lösen. Bei jeder Station gibt es eine Punkteanzahl zu erreichen.																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Station</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><u>Landwirtschaft:</u> „Die Kuh und das Klima“ – Einfluss der Lebensweise auf das Klima (Methan,...) Milchverkostung Wie viel Heu frisst eine Kuh? Wie viel Wasser trinkt eine Kuh?</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><u>Biomasse</u> - erneuerbare Energie Biomassekreislauf - Photosynthese Umrechnung Holz – Öl, Heizungsbesichtigung</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><u>Schmieden</u> Handwerk Schmieden eines Kreuzes</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td><u>Holzbearbeitung:</u> „Wir bauen ein Gehzeug“ Baumarten und Holzarten erkennen Schlüsselanhänger aus Holz</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td><u>Pferdewirtschaft:</u> „Genieß die Sonne bei einer Kutschenfahrt“</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td><u>Energiequiz:</u> Energiebedarf Energieträger Mobilität CO2 Ausstoß</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td><u>Geschicklichkeit:</u> Hindernisparcour mit E-Bikes, Segways</td> </tr> </tbody> </table>		Nr.	Station	1	<u>Landwirtschaft:</u> „Die Kuh und das Klima“ – Einfluss der Lebensweise auf das Klima (Methan,...) Milchverkostung Wie viel Heu frisst eine Kuh? Wie viel Wasser trinkt eine Kuh?	2	<u>Biomasse</u> - erneuerbare Energie Biomassekreislauf - Photosynthese Umrechnung Holz – Öl, Heizungsbesichtigung	3	<u>Schmieden</u> Handwerk Schmieden eines Kreuzes	4	<u>Holzbearbeitung:</u> „Wir bauen ein Gehzeug“ Baumarten und Holzarten erkennen Schlüsselanhänger aus Holz	5	<u>Pferdewirtschaft:</u> „Genieß die Sonne bei einer Kutschenfahrt“	6	<u>Energiequiz:</u> Energiebedarf Energieträger Mobilität CO2 Ausstoß	7	<u>Geschicklichkeit:</u> Hindernisparcour mit E-Bikes, Segways
Nr.	Station																	
1	<u>Landwirtschaft:</u> „Die Kuh und das Klima“ – Einfluss der Lebensweise auf das Klima (Methan,...) Milchverkostung Wie viel Heu frisst eine Kuh? Wie viel Wasser trinkt eine Kuh?																	
2	<u>Biomasse</u> - erneuerbare Energie Biomassekreislauf - Photosynthese Umrechnung Holz – Öl, Heizungsbesichtigung																	
3	<u>Schmieden</u> Handwerk Schmieden eines Kreuzes																	
4	<u>Holzbearbeitung:</u> „Wir bauen ein Gehzeug“ Baumarten und Holzarten erkennen Schlüsselanhänger aus Holz																	
5	<u>Pferdewirtschaft:</u> „Genieß die Sonne bei einer Kutschenfahrt“																	
6	<u>Energiequiz:</u> Energiebedarf Energieträger Mobilität CO2 Ausstoß																	
7	<u>Geschicklichkeit:</u> Hindernisparcour mit E-Bikes, Segways																	



Phase 3 Zeitaufwand	Ein Siegerteam wird gekürt, da die Punktevergabe bei jeder Station die Motivation für eine aktive Mitarbeit der SchülerInnen steigert. Als Ausklang wird bei einer nachhaltigen Jause zusammengesessen und der „Wettkampf“ analysiert. Es wird so versucht die SchülerInnen der einzelnen Schulen einander näher zu bringen und sich auszutauschen. Die SchülerInnen können z.B. E-Bikes und Segways weiterhin benutzen und ausprobieren sowie Fragen an die anwesenden Lehrenden stellen.
------------------------	--

### Umsetzungsvorschlag/Methodenvorschlag

<b>Solarenergie</b>  (Kompetenzorientierte) Ziele <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die verschiedenen alternativen Energieverfahren sollen aufgezeigt werden.</li> <li>• Die Rolle der Sonnen im Alltag soll beschrieben werden.</li> <li>• Die Schüler und Schülerinnen sollen verschiedene Werkstücke nach Plan herstellen können.</li> <li>• Die Schüler und Schülerinnen sollen erkennen, welche Voraussetzungen notwendig sind, um das Solarauto zu betreiben.</li> </ul> Konnex zum Lehrplan <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Verständnis für gesellschaftliche Zusammenhänge</i></li> <li>• <i>Kennen verschiedener Energieformen</i></li> <li>• <i>Selbstständiges Arbeiten</i></li> <li>• <i>Handlungsorientiertes Arbeiten</i></li> <li>• <i>Praxisbezug herstellen</i></li> </ul>	Altersgruppe: <i>5 .8. Schulstufe</i>
	Dauer: <i>Notwendige Zeit für die Durchführung</i>
	Themenbereich/e: <i>Solarenergie</i>
	Verwendete Methoden: <i>Exkursion, Zerlegen einer solarzelle und Anfertigen eines Solarautos</i>
	Geeignet für folgende Schulfächer: <i>Physik, technisches Werken</i>
Benötigte Materialien: <i>z Bausatz Solarauto, Solarzelle, Computer</i>	

### ABLAUF

Phase 1 30 Minuten	Es wurde im Physikunterricht ein Brainstorming zu dem Thema „Solarenergie“ erstellt. In diesem Zuge wurden die Gedanken der Schüler und Schülerinnen mit einbezogen. Außerdem wurde ein Schüler – Lehrgespräch geführt um herauszufinden, was die Schüler und Schülerinnen zu diesem Thema bereits wissen. Die Gedankensammlung musst jeder in sein Heft übertragen.
Phase 2 120 Minuten	Im zweiten Schritt sollten die Schüler und Schülerinnen zu viert eine Gruppe bilden. Sie bekamen die Aufgabe zu dem Thema „Solarenergie im Alltag“ ein Plakat zu erstellen. Dazu wurde ein A3 Blatt verwendet. Im Informatiksaal hatten sie die Möglichkeit nach Informationen zu suchen. Das Plakat sollte auch Zeichnungen beinhalten. Diese sollten sie selbst erstellen. Am Ende der beiden Stunden wurde das Ergebnis von jeder Gruppe präsentiert. Dafür mussten sie sich auch überlegen, wer welchen Teil des Plakates präsentiert und was dazu gesagt werden sollte. Als Abschluss gab es eine Diskussionsrunde zu diesem Thema.
Phase 3 120 Minuten	Um den Schülern und Schülerinnen aufzuzeigen, wie eine Solarzelle funktioniert und aufgebaut ist, wurde ein Vortrag organisiert. Herr Kofler erklärte sich bereit diesen Vortrag abzuhalten. Die Inhalte des Vortrags wurden auch im Physikunterricht nachbesprochen. Es wurde im Zuge



	des Physikunterrichts eine Zeichnung zu einer Solarzelle angefertigt und diese auch beschriftet. Außerdem wurde eine bereits defekte Solarzelle gemeinsam mit den Schülern und Schülerinnen zerlegt und ihnen so gezeigt, wie so eine Solarzelle eigentlich aufgebaut ist.
Phase 4 120 Minuten	Damit die Schüler und Schülerinnen auch einen Praxisbezug herstellen können, würde eine Exkursion zu Firma Green One Teck in St. Veit an der Glan organisiert. Dort erfuhren sie, wie Solaranlagen erzeugt werden und welche Rolle diese im Alltag spielen. Sie erhielten einen Einblick in die Arbeitswelt und erkannten gleichzeitig, wo Solarzellen überall angewendet werden. Die Führung dauerte 80 Minuten. Im Unterricht wurden die Inhalte kurz nachbesprochen. Im Anschluss fuhren wir zum Fuchspalast in St. Veit. Dort durften die Schüler und Schülerinnen in Gruppen zu dem Thema „Klima und Energie“ forschen.
Phase 5 360 Minuten	Nachdem dieses Thema im Physikunterricht ausführlich erarbeitet wurde und die Schüler und Schülerinnen viele Informationen zu dieser alternativen Energiemethode erhielten, wurde für den Werkunterricht für jeden Schüler/jede Schülerin ein Bausatz für Solarautos bestellt. Mit der Unterstützung der unterrichtenden Lehrer wurde das Solarauto zusammengebaut und auch ausprobiert. Zudem wurden die Autos noch bunt bemalt.

## 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/](http://www.klimaschulen.at/service/))*