



Klimaschulen

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

Anleitung zur Durchführung eines erfolgreichen Klimaschulen-
Projekts:

„Modal split macht Schulen fit!“ B663172

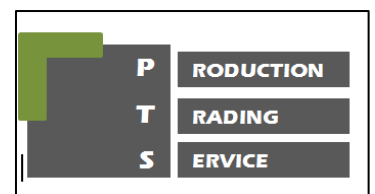
Gemeinschaftsprojekt der Klima- und Energiemodellregion Klima- und Ener-
giemodellregion 10vor Wien



mit den Schulen:



Neue NÖ Mittelschule
Langenzersdorf



Inhaltsverzeichnis

1.	Fact-Sheet	4
2.	Projektbeschreibung	5
3.	Teilprojekte	6
4.	Projektidee und Beweggründe	11
5.	Zielsetzungen	11
6.	Projekttablauf	13
7.	Zeitlinie des Projekttablaufs	16
8.	Projektabschluss – Abschlussveranstaltung	17
9.	Ergebnis / Ausblick	18
10.	Herausforderungen / Stolpersteine	19
11.	Empfehlungen	19
12.	Detailbeschreibung eines konkreten Umsetzungsprojekts	20

Klima- und Energie-Modellregion

Anleitung zur Durchführung des Klimaschulen-Projekts: „**Modal split macht Schulen fit!**“

1. Fact-Sheet

Organisation	
Name der Klima- und Energiemodellregion (KEM):	KEM 10 vor Wien
Geschäftszahl der KEM	GZ 569634
Projekttitel des Klimaschulen-Projekts	Modal Split macht Schulen fit!
Gewähltes Schwerpunktthema	Erneuerbare Energien und E-Mobilität
Modellregions-Manager/in	
Name:	Karin Schneider
Adresse:	Bankmannring 19
Dienstort (Gemeinde / Bürostandort):	2100 Korneuburg
e-mail:	Kem10-office@10vorwien.at
Telefon:	0660/2070022
Facts zum Klimaschulen-Projekt:	
- Anzahl der Schulen:	3
- Anzahl der beteiligten Schultypen:	1 Neue Mittelschule 1 Polytechnikum 1 Berufsschule
- Anzahl der beteiligten Pädagog/innen:	52
- Anzahl der beteiligten Schüler/innen:	403
- Anzahl der Teilnehmer/innen Abschlussveranstaltung:	191
- Anzahl Berichterstattungen in verschiedenen Medien	
- Zeitungen (welche + Anzahl):	1 Bezirksblätter, 1 NÖN
- Weitere:	Website der LBS Stockerau Website KEM10, Facebook KEM10



2. Projektbeschreibung

Da die Themenbereiche Erneuerbare Energieformen, E-Mobilität, umweltschonende Mobilität im Alltag, Energiesparen und Umwelt ohnehin im Mittelpunkt des Unterrichts in vielen Fächern der teilnehmenden Schulen stehen, ging es bei diesem Projekt vor allem darum die Schulen bei ihren geplanten Aktivitäten zu unterstützen, eine Möglichkeit für weitere Projekte zu bieten und den Austausch und die Vernetzung zwischen den Schulen zu verstärken, damit alle teilnehmenden Schulen an den Erkenntnissen aus den jeweiligen Projekten partizipieren können.

Des Weiteren war die Projektbearbeitung auch auf die verstärkte Zusammenarbeit in der Zukunft ausgerichtet, so wurden gemeinsam Energiemessgeräte angekauft, die Vernetzung soll auch nach Ablauf des Projektes zweimal jährlich erfolgen und es wurde bereits die Klimabündnisschule HAK Korneuburg als Future-Schule für ein zukünftiges Klimaschulenprojekt gewonnen.

Die Themenbereiche:

- **Erneuerbare Energie:** Photovoltaik, Windenergie, Wasserkraft, Brennstoffzelle
- **Mobilität im Alltag:** umweltschonendes Verhalten bezüglich Individualverkehr, Schulweg
- **Energiesparen im Alltag:** privater Konsum, Müllvermeidung, Freizeitgestaltung, Urlaubsverhalten, Haushaltsführung
- **Umwelt:** Klimawandel, Klimaschutz, Ressourcenschonung, Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit, Regionalität, Green Jobs

wurden je nach Schultyp und Schulstufe in den vorhandenen Lehrplan mit den Zielen:

- **Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung** zu nachhaltigen Verhaltensänderungen
- **Aneignen von kognitivem Wissen zu den verschiedenen Themenbereichen und**
- **Lernen am Modell**

integriert.

3. Teilprojekte

Name:	Erneuerung der Turnhallenbeleuchtung
Schule:	LBS Stockerau / Dipl. Ing. (FH) Gerhard Riepl
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	10
Thema / Titel:	Energiesparen durch Austausch auf LED Lampen
Methode(n):	Gruppenarbeit, Projektunterricht, Fallstudie
Partner:	

Zielsetzung:

Um Energiekosten zu sparen soll ein kompletter Austausch der ca. 20-jährigen Beleuchtung (Leuchten bzw. Vorschaltgeräte) der Turnhalle stattfinden. Dazu sollen alte Induktionslampen demontiert und durch moderne LED-Beleuchtung ersetzt werden.

Altes Beleuchtungssystem:

- Philips QL 85 (Induktion Lightning)
- Systemleistung laut Datenblatt 85 W
- gesamt 48 Leuchten (4 Reihen mit je 12 Leuchten)
- Gesamtleistung: 4080 W (elektrisch zugeführt)
- Beleuchtungsstärke:
 - 270 lx am Spielfeld
 - 210 lx am Spielfeldrand

Neues Beleuchtungssystem:

- RIDI EULUMDAT ROBUST-LED 15000/840-B
- Systemleistung laut Datenblatt 128W
- gesamt 12 Leuchten (2 Reihen mit je 6 Leuchten)
- Gesamtleistung: 1536 W (elektrisch zugeführt)
- Beleuchtungsstärke:
 - 450 lx am Spielfeld
 - 350-400 lx am Spielfeldrand

Projektablauf:

- Veranschaulichung des Unterschieds des Energieverbrauchs alter Induktionslampen und LED-Beleuchtung.
- Ausarbeitung einer praxisbezogenen und anschaulichen Laborübung
- Planung der Umstellung der Beleuchtung inkl. Finanzierung
- Abschluss des Umbaus Mitte Juni 2017

Ergebnis:

- Energieeinsparung von 4.000,- kWh/Jahr



- Beleuchtungsniveau um ca. 1/3 verbessert
- Eine der alten Leuchten wurde bei der Demontage sichergestellt und eine neue Leuchte mit den Mitteln aus dem Budget des Projekts angeschafft. So kann der Vergleich ALTE und NEUE Turnhallen-Beleuchtung im Labor jederzeit wiederholt werden. Eine praxisbezogene und anschauliche Laborübung wurde ausgearbeitet.

Name:	Bustechniklabor Beleuchtung und Steuerung
Schule:	LBS Stockerau
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	8
Thema / Titel:	Energiesparen durch Austausch auf LED Lampen
Methode(n):	Gruppenarbeit, Projektunterricht, Fallstudie
Partner:	Fa. Weidmüller Fa. Mehler Fa. Neumayer

Zielsetzung:

Durch Umbaumaßnahmen des Bustechniklabors sollen folgende Faktoren optimiert werden:

- Konstantlichtregelung
 - Zusammenspiel der künstlichen und natürlichen Beleuchtung
 - Dimmung der Beleuchtungskörper
 - Einzelraumregelung
- Einzelraumregelung Heizung
- Präsenzsteuerung

Projekttablauf:

Folgende Arbeiten wurden im Rahmen eines Schülerprojektes beinahe ausschließlich von Schülern der 4. Klassen durchgeführt:

- Planung der neuen elektrischen Anlage (Verteilerplan mit EPLAN, Installationsplan mit REDCAD, Kabel-Listen in EXCEL)
- Öffnen und Schließen der Zwischendecke inklusive Erneuerung von Deckenelementen
- Demontage bestehender Elektroinstallation
- Montage neuer Tragsysteme (Kabelkanäle, Kabelklammern)
- Neuverkabelung der Beleuchtungs-, Lüftungs- und Busanlage
- Montage und Verdrahtung des neuen Unterverteilers
- Montage der neuen Beleuchtungskörper inklusive der Absturzsicherung
- Montage der KNX-Geräte (Touchpanele, Sensoren)

- Inbetriebnahme der Anlage mit Konstantlicht-, Heizungs- und CO₂-Regelung

Ergebnis:

- Einsparung 60-70% der Stromkosten in der Höhe von ca. € 200, --/Jahr
- Einsparung 30-40% der Heizkosten in der Höhe von ca. € 250, --/Jahr

	Konzeptionierung einer Photovoltaik- anlage am Turnhallendach und einer Stromtankstelle
Name:	
Schule:	LBS Stockerau
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	10
Thema / Titel:	Erneuerbare Energieträger - Photovoltaik- anlage
Methode(n):	Gruppenarbeit, Projektunterricht, Fallstudie
Partner:	Valentin Software GmbH

Zielsetzung:

Die Landesberufsschule beabsichtigt auf der südlichen Dachfläche des Turnhallengebäudes eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 20kWp und einer Fläche von ca. 2000m² zu errichten.

Projektlauf

Daher wurde in Zusammenarbeit mit Spezialfirmen ein entsprechendes Projekt konzeptioniert. Die notwendigen Berechnungen wurden bereitgestellt und im Rahmen des Unterrichts mit den Schülern des Spezialmoduls „Erneuerbare Energien“ nachvollzogen und so in die Themenerarbeitung integriert.

Eine Bauanzeige an die Stadtgemeinde Stockerau zur Errichtung einer Photovoltaikanlage auf dem Dach des Turnhallengebäudes der LBS Stockerau wurde vorbereitet. Für dieses Projekt konnten auch die Inhalte der Exkursion zur Firma Fronius verwendet werden.

	Workshop Energie & Klima
Name:	
Schule:	NMS Langenzersdorf
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	75
Thema / Titel:	Erneuerbare Energieträger - Klimaschutz
Methode(n):	Reflexionen, implizites Lernen
Partner:	eNu

Zielsetzung:

Der 2-stündige Workshop zum Thema Energie und nachhaltige Energiezukunft soll mit wichtigen Hintergrundinformationen und praktischen Übungen die Themenbearbeitung im Rahmen des Physikunterrichts der 4. Klassen ergänzen. Das bisher Gelernte soll nochmals zusammengefasst werden und damit soll zur nachhaltigen Umsetzung und Bewusstwerdung beigetragen werden.

Projekttablauf:

Der Workshop wurde von der eNu durchgeführt. Zu den Themen erneuerbare und fossile Energie, nachhaltige Energienutzung und Zukunftsperspektiven in Sachen Energieverbrauch wurde berichtet und recherchiert. Nach dem Informationsblock durften die SchülerInnen in Kleingruppen ihr erworbenes Wissen unter Beweis stellen und mit praktischen Beispielen die Theorie festigen.

	Offener Lerntag zum Thema LUFT und erneuerbare Energie
Name:	
Schule:	NMS Langenzersdorf
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	75
Thema / Titel:	Erneuerbare Energieträger – Energie sparen
Methode(n):	Offener Unterricht, Reflexionen, implizites Lernen
Partner:	eNu

Zielsetzung:

Durch praktische Übungen soll eine Veranschaulichung und Bewusstseinsbildung zu den Themen Energiesparen und erneuerbare Energieträger erfolgen.

Projekttablauf:

Überprüfung der Luftqualität mit Messgeräten aus dem Luftkoffer der eNu mit anschließender Diskussion zu folgenden Themen: Lufttemperatur, Heizmöglichkeiten, PV-Anlage auf Schuldach, richtiges Lüften, Energiesparen durch integrierte Warmluftbelüftung in allen Klassen und Absenkung der Raumtemperatur in wenig benutzten Räumen.

	Eine Alternative zum Moped! Schnelles Elektrofahrrad!
Name:	
Schule:	PTS Korneuburg
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	15
Thema / Titel:	Veränderung Mobilitätsverhalten
Methode(n):	Situiertes Lernen
Partner:	

Zielsetzung:

Durch Beschleunigungstests, Hindernisparcours, Praxisvergleich (enge Kurven, lange Geraden,.....) soll ein Direktvergleich zwischen e-bike und Moped bezüglich Wirkungsgrade, Abgaswerten und Reichweiten angestellt werden und dabei die Vorteile von E-Bikes klar aufgezeigt werden. Im Rahmen des Projektes wird ebenso theoretisches Fachwissen über fossile Fahrzeuge und E-Fahrzeuge vermittelt.

Projektablauf:

Ein selbst gebautes Gokart mit Verbrennungsmotor wurde einem Elektrofahrrad (aus Kostengründen von Lehrer zur Verfügung gestellt) gegenübergestellt. Durch verschiedene Vergleichsfahrten wurden folgende Inhalte anschaulich und praxisnah gelernt: Wirkungsgrad, Emissionswerte und notwendige Ressourcen (Motoröl, Benzin,), Reichweite, Kosten pro km, Akkutechnik, Nachteile des Akkus. Die Vorteile des E-Bikes konnten dabei ganz klar herauskristallisiert werden.

Name:	Bewusstseinsbildung zum Thema Erneuerbare Energie und E-Mobilität
Schule:	LBS Stockerau, NMS Langenzersdorf, PTS Korneuburg
Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen:	191
Thema / Titel:	Erneuerbare Energie und E-Mobilität
Methode(n):	Ausstellung
Partner:	eNu; Firma Schrack,

Zielsetzung:

- Themen: Klimawandel, Klimaschutz, Ressourcenschonung, Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit und Regionalität werden stärker verankert
- Bewusstseinsbildung über eine nachhaltige Mobilität KEM10 Ziele und Aktivitäten sind im Bewusstsein
- Information über neue Berufsbilder im Zusammenhang mit nachhaltiger Mobilität und erneuerbare Energie

Projektablauf:

- Ausstellung und Fachvorträge im Rahmen der Tage der offenen Tür an der LBS Stockerau.



4. Projektidee und Beweggründe

Von Seiten der Schulen variierten die Beweggründe ein Klimaschulen-Projekt durchzuführen, je nach Schultyp, damit verbundenen Unterrichtsplan und natürlich auch dem Alter der SchülerInnen. Das Projekt Klimaschulen hatte in den jeweiligen Schulen daher unterschiedliche Faktoren zu unterstützen.

In der NMS Langenzersdorf ging es vor allem darum, im regulären Unterricht aufgeworfene Fragen zum Thema Klimawandel und Energie praxisorientiert aufzubereiten, sodass eine inhaltlich vielfältige Allgemeinbildung und Strategien zur praktischen Nutzung dieses Wissens entstehen können.

In der PTS Korneuburg ging es darum, Berufsfelder zum Thema erneuerbare Energie und Klimawandel aufzuzeigen und gesellschaftlich wertvolle Handlungskompetenzen anzuregen.

In der LBS Stockerau unterstützte das Klimaschulenprojekt die Abhaltung von, für die Ausbildung notwendigen, fachlichen Inputs und die Realisierung von Projekten (technische Implementierungsarbeiten für das Energie Monitoring im Schulgebäude).

Die Themen, die sich in unterschiedlicher Form jedoch in allen Schulen als gemeinsamer Nenner auftaten, waren „Energiesparen und Mobilität“. Zudem sind allen Schulen die Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung zu den Schwerpunkten Klimawandel, Klimaschutz, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit wichtige Anliegen. Aus diesen verschiedenen Motivationen ergaben sich die Projektideen, die unter Punkt 2 ausführlich beschrieben wurden.

5. Zielsetzungen

Projektziele / Indikatoren:

- Ziel: Die Themen E-Mobilität bzw. nachhaltige Mobilität, Energiesparen, Erneuerbare Energieträger, Klimawandel, Klimaschutz, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit werden stärker im Bewusstsein der SchülerInnen verankert. Reflexion über eigene Verhaltensweisen bzw. nachfolgend auch Verhaltensänderung wird angeregt.
- Indikator: Workshops, Exkursionen, Expertenvorträge, Ausstellungen, offener Unterricht (Diskussion, Gruppenarbeiten, Erhebungen,) wurden organisiert bzw. durchgeführt
- Ziel: Maßnahmen zur Einsparung von Energie bzw. Energiekosten
- Indikator: konkrete Projekte (Umstellung Turnhallenbeleuchtung, ...)
- Ziel: Ziele und Projekte der KEM10 sind im Bewusstsein der SchülerInnen und LehrerInnen verankert.

- Indikator: Zusammenarbeit bei dem Projekt „Wir fragen die Bevölkerung“ mit der NMS Langenzersdorf, Vorstellung der KEM10 Ziele und Inhalte bei den teilnehmenden PädagogInnen, SchülerInnen und im Rahmen von Schulveranstaltungen

6. Projektablauf

Das Klimaschulenprojekt wurde von der Firma EAR gemeinsam mit dem damaligen Klima- und Energiemodellregionsmanager Christoph Wieser initiiert. Mit den teilnehmenden Schulen fand im Frühjahr 2016 eine Vorbesprechung des Projektes statt. Angesichts der Schwerpunkte der KEM wurde gemeinsam mit den Schulen der Arbeitsbereich „Energiesparen und Mobilität“ zur Bearbeitung ausgewählt. Damit wurde einerseits ein gemeinsamer Bogen über die 3 sehr unterschiedlichen Schultypen ermöglicht. Andererseits ist dieser Arbeitsbereich doch so breit, dass jede beteiligte Schule noch immer einen breiten Fächer an Detailthemen zur Auswahl und zur Bearbeitung hatte. Die Themen Energie-Monitoring sowie Modal Split und Elektro-Mobilität wurden als Vertiefungsthemen ausgewählt.

Nach Übernahme des Projektmanagements der Klima- und Energiemodellregion durch Karin Schneider im Dezember 2016 erfolgten detaillierte Abstimmungen zur Klärung, wie die im Förderantrag definierten Projektziele konkret erreicht werden können und welche Maßnahmen dafür zu setzen sind. Ausgehend von dem Status Quo wurden die nächsten Schritte definiert.

Ab Jänner 2017 fanden laufend Vernetzungstreffen der teilnehmenden Schulen mit der KEM-Managerin statt, wo über die laufenden Projekte berichtet wurde und Informationen über Lehrmaterialien, Exkursionen und Workshops, sowie Kontakte zu weiteren Projektpartnern ausgetauscht wurden. Dies war vor allem für die Zielsetzung des Projektes durch diverse Bewusstseinsbildende Maßnahmen wie Exkursionen, Lehrausgänge, Impulsvorträge und Ausstellungen, die Themen erneuerbare Energieträger und E-Mobilität näher zu durchleuchten, ausgesprochen zielführend.

Die von den Schulen durchgeführten **Exkursionen und Lehrausgängen** wurden sehr gut von den SchülerInnen angenommen, da einerseits sehr gut theoretisches Wissen vermittelt wurde, aber auch auf praxisbezogene Fragen sehr gut eingegangen wurde.

LBS Stockerau:

- Exkursion zur Fa. Fronius
- Energieautarker Bauernhof
- Donau-Kraftwerk Greifenstein

NMS Langenzersdorf:

- Lehrausgang zur Sonnenwelt in Großschönau

PTS Korneuburg:

- Technisches Museum
- Kraftwerk Freudenau
- Kraftwerk Ottenstein
- Energieforschungspark Lichtenegg
- Nationalpark Donauauen

Mobilitätsausstellung:

Als Impulsgeber für ein neues Mobilitätsverhalten wurde für beide Tage der offenen Tür in Stockerau das e-Mobilität Plus Paket der eNu gebucht.

Dieses bestand aus folgendem Inhalt:

- 1 e-Auto (mit Betreuungsperson)
- 2 e-Bikes
- 1 e-Scooter
- Informationsstand mit Betreuung
- Impulsvortrag zum Thema „Die Vorteile der e-Mobilität?“

Zusätzlich standen noch weitere E-Cars Elektrofahrzeuge (Tesla, BMW, usw.) für Testfahrten zur Verfügung.

Ebenfalls im Rahmen der Tage der offenen Tür erhielten die SchülerInnen und LehrerInnen die Möglichkeit, sich über die unten angeführten Themenbereiche bei ExpertInnen ausreichend zu informieren.

Fachvorträge:

- Elektromobilität aus der Sicht des Elektro-Energieversorgers (Stromtankstellen (Schrack Technik)
- Windenergie (Windkraft Simonsfeld)

Ausstellungsstand:

- Das energieautonome Haus (e-Marke)

Weitere Themenbearbeitung:

NMS Langenzersdorf:

- Beschäftigung mit verschiedenen Energieformen im Rahmen des Unterrichts – Hinweis Ressourcen
- **Analyse und Messen des Energieverbrauchs** diverser Geräte in der Schule als auch im privaten Haushalt – Ableitung Energiesparmaßnahmen
- **Bewusstseinsbildung über eine nachhaltige Mobilität:** Verkehrszählung (konkrete Aufgabenstellung zur Verinnerlichung der anteilmäßigen Fortbewegung) – Aufzeigen von Alternativen: Fortbewegung per Fahrrad, Scooter, Hooverboard, Scateboard, zu Fuß oder mit öffentlichen Möglichkeiten.
- **Workshop Energie & Klima (eNu):** (siehe Beschreibung unter Punkt 2)
- **Offener Lerntag zum Thema LUFT und erneuerbare Energie (eNu)** (siehe Beschreibung unter Punkt 2)

Anmerkung:

Von der eNu gibt es zu den Schwerpunktthemen diverse interessante Schulangebote für verschiedene Schulstufen. Aus diesem Angebot wurden die einzelnen Maßnahmen ausgewählt.

Polytechnische Schule Korneuburg:

- **Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung** zu nachhaltigen Verhaltensänderungen im Alltag und nachhaltiger Mobilität (z.B. Fahrrad, e-bike versus Moped (Kurzfilm liegt vor))
- **Lernen am Modell:** Grundlagen und Funktionsweisen alternativer Energien und Antriebe
 - Erneuerbare Energie: Windrad, Solarzelle, Brennstoffzelle, Elektrolyse (Herstellung von Wasserstoff)
 - Elektro- und Solarauto, Hydrocar

LBS Stockerau

- **Erneuerung der Turnhallenbeleuchtung** (siehe Beschreibung unter Punkt 2)
- **Erneuerung der Beleuchtung im Bustechniklabor** (siehe Beschreibung unter Punkt 2)
- **Konzeptionierung einer Photovoltaikanlage am Turnhallendach und einer Stromtankstelle** (siehe Beschreibung unter Punkt 2)
- **Expertenvorträge**
 - Energieautarkie durch erneuerbare Energien

Alle eingesetzten Methoden zielten vor allem darauf ab, den SchülerInnen die Energiewende lustvoll und praxisorientiert näher zu bringen. Es ging nicht ausschließlich darum die Allgemeinbildung in den einzelnen Themenbereichen zu vergrößern. Vielmehr ging es um die Entwicklung von Strategien zur praktischen Nutzung dieses Wissens, die Förderung der Fähigkeiten zur Teamarbeit und um eine Bildung von gesellschaftlich wertvollen Handlungskompetenzen.

7. Zeitlinie des Projektablaufs

	2016								2017						
	Jan	Feb	Mär	Apr	Sept	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul
Abstimmungstermine															
Projektentwicklung - Detailplanung															
Projektdurchführung															
Exkursionen / Lehrausgänge															
Öffentlichkeitsarbeit															
Abschlussveranstaltung															
Endbericht															



8. Projektabschluss – Abschlussveranstaltung

Um möglichst vielen TeilnehmerInnen die Themen: *Erneuerbare Energieträger* und *E-Mobilität*, sowie die Projektergebnisse des Klimaschulenprojektes und die Aktivitäten der KEM10 näher bringen zu können, entschied sich das Projektkernteam (bestehend aus Mag. Werner Klaus, Gerhard Wiedemann, Petra Gollhofer, Stefan Gamper und Karin Schneider) die Abschlussveranstaltung des Klimaschulenprojektes in die geplanten Tage der offenen Tür (1.6.-2.6.2017) an der LBS Stockerau zu integrieren. Die Abschlussveranstaltung des Klimaschulenprojektes trug den Titel „Modul split macht Schulen fit!“

Im Laufe der beiden Tage fanden folgende Programmpunkte statt:

Programm Donnerstag 1. Juni 2017

- Achtung, fertig, Lehrer und rein ins Leben (WKNOE)
- Infos und Führungen durch Schule und Schülerwohnheim
- Ausstellung zum Thema „Elektromobilität“ (eNu E-Mobilitätspaket plus, Infostand eNu, Infostand KEM10)
- Vorträge zum Thema „Erneuerbare Energien und Elektromobilität“
 - Stromtankstellen, PV und Speicher
 - Windenergie
 - Elektrofahrzeuge

Programm Freitag 2. Juni 2017

- Vorstellung der KEM10 vor Wien – Vision, Ziele, Maßnahmen,
- Projektpräsentationen der Klimaschulen NMS Langenzersdorf, PTS Korneuburg und LBS Stockerau im Vortragssaal
- Führungen durch die Schule
- Ausstellungen zum Thema „Elektromobilität“ (eNu)
- Impulsvortrag „Erneuerbare Energien, Elektromobilität“ (eNu)

Während der gesamten Dauer der Tage der offenen Tür gab es betreute Informationsstände der eNu und der KEM10, wo interessierte Personen mit Informationsmaterial versorgt wurden und die Möglichkeit zur Beratung gegeben war. Besonders gut wurden die E-Fahrzeuge zum Testen angenommen, die im permanenten Dauereinsatz standen und deren Austestung von erfahrenen Experten begleitet wurde.

Auf diesem Weg konnte über 180 SchülerInnen aus dem Bereich der NMS und PTS sowie 350 SchülerInnen aus dem BS-Bereich ein Eindruck zu den Schwerpunktthemen vermittelt werden.

Die SchülerInnen der teilnehmenden Schulen wurden aktiv in die Gestaltung der Präsentation der Projektergebnisse des Klimaschulenprojektes eingebunden.

Die LBS Stockerau stellte die Ausstellungsflächen und den Vortragsraum sowie den Organisatorischen Rahmen bereit. Das Programm der Tage der offenen Tür

wurde mit dem der Abschlussveranstaltung verschränkt. Beide Veranstaltungen ergänzten sich hervorragend.

Das Organisationsteam wurde über die ausschlaggebenden Faktoren für die Organisation eines green events informiert und gebeten diese bei der Planung des Events zu berücksichtigen. Bei der Verpflegung fand dies vor allem bei der Bereitstellung von weitgehend regionalen Produkten (z.B. Aufstriche, selbstgemachte Kuchen und Holundersaft) ihren Niederschlag.

Auf der Einladung wurde ausdrücklich auf die Möglichkeit zur Anreise mit öffentlichen Verkehrsmittel und den damit verbundenen Fußweg hingewiesen.

9. Ergebnis / Ausblick

Die, bei den durchgeführten Maßnahmen, gewonnen Erkenntnisse stellen für die SchülerInnen Mehrwert und Nutzen bei der Abwicklung von Schulprojekten dar, können aber auch Verhaltensänderungen im Alltag bewirken.

Folgende direkter Nutzen ist für die SchülerInnen beim Projekt Klimaschulen entstanden:

- Information, Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung zu den festgelegten Themenschwerpunkten
- SchülerInnen erhielten die Möglichkeit zum Testen von E-Fahrzeugen und zum Lernen am Modell
- Fachexperten regten zum Nachdenken an, zeigten die enormen Möglichkeiten der Erneuerbaren Energien auf und standen für weitere Fragen zur Verfügung.
- Herstellung von Unterrichtsmitteln zur wiederholten Bearbeitung der Themenbereiche im Unterrichtsfach Elektrotechnisches Labor

Insgesamt kann von einem sehr guten Gesamterfolg des Projektes gesprochen werden. Auch die Teilprojektergebnisse sind beachtlich und konnten auf eindrucksvolle Art und Weise beim Abschlussfest demonstriert werden.

Die Zusammenarbeit des Projektteams (PädagogInnen der teilnehmenden Schulen und KEM-Managerin) hat perfekt funktioniert und war von großer gegenseitiger Wertschätzung getragen.

Da die Klima- und Energiethemen weiterhin in den Unterricht integriert werden, hat sich das Projektkernteam dahingehend geeinigt auch in Zukunft regelmäßig stattfindenden „Energietreffen“ abzuhalten.

Ein großes Ziel des Projektes, die Verbesserung der Vernetzung der Schulen zu forcieren wurde erreicht und soll durch diese weiteren Treffen auch weiterhin vertieft werden, in Zukunft werden dabei auch die HAK Korneuburg und die NMS Harmannsdorf miteingebunden.

Im Rahmen des Klimaschulenprojektes wurden diverse Messgeräte für den Unterricht angeschafft, die allen Schulen zur Verfügung gestellt werden und auch in Zukunft anschaulichen Unterricht ermöglichen sollen.



Das nächste Abstimmungstreffen wird im Spätherbst 2017 stattfinden, auch außerhalb der Teilnahme an einem Klimaschulenprojekt soll zu den Schwerpunktthemen ein Austausch von Informationen zu Lehrmaterialien, Exkursionen und Projektergebnissen stattfinden. Es sollen aber auch wieder gemeinsame Aktivitäten für 2018 ausgeheckt werden.

10. Herausforderungen / Stolpersteine

In unserem konkreten Fall war die größte Herausforderung eine konkrete Maßnahmenliste für die einzelnen Schulen zu erstellen und es damit für die Schulen greifbarer zu machen, was im Rahmen des Klimaschulenprojektes tatsächlich umgesetzt werden kann.

Beim nächsten Klimaschulenprojekt würden bereits für den Förderantrag detaillierte Projektausarbeitungen mit den Schulen erfolgen, sodass sofort mit der Projektbearbeitung begonnen werden kann. Auch die Einbeziehung der Eltern könnte noch verstärkt erfolgen.

11. Empfehlungen

Es sollte sehr darauf geachtet werden, dass bei Entscheidungen zu konkreten Maßnahmen die Individualität der Schulen und der jeweils vorgegebene Lehrplan im Vordergrund stehen und auf diese wesentlichen Faktoren bei der Konzipierung der Projekte unbedingt Rücksicht genommen werden muss. Die vorhandenen Zeitressourcen müssen im Vorfeld genau erhoben werden, sodass die Realisierung der Projekte sichergestellt werden kann.

12. Detailbeschreibung eines konkreten Umsetzungsprojekts

Umsetzungsvorschlag / Methodenvorschlag	
<p>Titel: ON versus Standby</p> <p>(Kompetenzorientierte) Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die SchülerInnen recherchieren im Vorfeld, welche Geräte zu Hause immer im Standby-Modus sind und Energie verbrauchen. • Die SchülerInnen messen den Verbrauch an Energie sowohl im ON als auch im Standby-Modus. • Die SchülerInnen stellen Energiekostenrechnungen diverser Geräte auf. • Die SchülerInnen finden heraus, in welchen Bereichen zu Hause Energie eingespart werden könnte. <p>Konnex zum Lehrplan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energie 	<p>Altersgruppe: 5. - 8. Schulstufe</p>
	<p>Dauer: Ca. 50 Minuten</p>
	<p>Themenbereich/e: Energie</p>
	<p>Verwendete Methoden: Brainstorming, Kleingruppen, Diskussion</p>
	<p>Geeignet für folgende Schulfächer: Physik und Mathematik</p>
	<p>Benötigte Materialien: Energiesmessgeräte, Plakatpapier, PC, ev. Taschenrechner, Internet</p>
ABLAUF	
<p>Phase 0</p>	<p>Vorbereitung und Sammlung von Daten aus dem eigenen Haushalt: Die SchülerInnen erhalten ein Energiemessgerät mit nach Hause und sollen den Energieverbrauch verschiedener Geräte in Betrieb bzw. auch im Standby-Modus messen und diese Daten notieren. Diese Datensammlung ist Voraussetzung für dieses Projekt, um den persönlichen Bezug zu schärfen.</p>
<p>Phase 1 5 min</p>	<p>Einstieg: Brainstorming: Welche Geräte sind zu Hause im Standby-Modus wenn diese nicht aktiv benützt werden?</p> <p>Zusammenfassung und Visualisierung auf einem Plakat (ev. Vorüberlegungen in Kleingruppen und anschließend im Plenum)</p>
<p>Phase 2 30</p>	<p>Jede Gruppe sucht sich ein Gerät aus der Phase 1 aus und beantwortet folgende Fragen:</p> <p>z. B. TV-Gerät, Computer:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Wie viele Stunde ist dieses Gerät durchschnittlich täglich in Betrieb und wie viele Stunden im Standby-Modus? • Wie hoch ist laut deiner Vorbereitung der Stromverbrauch im jeweiligen Modus? • Berechne anschließend den täglichen Verbrauch im jeweiligen Modus! Anschließend hochrechnen auf ein Jahr! • Recherchiere die Strompreise! • Berechne die Stromkosten im jeweiligen Modus für einen Tag bzw. für ein Jahr! • Veranschauliche deine Ergebnisse auf einem Plakat
<p>Phase 3 15</p>	<p>Präsentation der Gruppenergebnisse</p> <p>Diskussion und Schlussfolgerungen:</p> <p>Mögliche Fragestellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Geräte sind in meiner Familie im Standby-Modus? • Wie viel Geld könnten wir in der Familie sparen, wenn wir die verschiedenen Geräte vom Stromnetz nehmen würden? • Wo sind Stromfresser zu Hause zu finden? • Energiesparmaßnahmen besprechen <p>Sensibilisierung und Bewusstmachung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Geräte sollen in meiner Familie ausgeschaltet werden? • Austausch von Stromfressern • Anschaffung von Steckdosenleisten mit Schalter • Anregung zur Diskussion in der Familie! • Umsetzungsmaßnahmen in der Familie anregen!