



Klimaschulen

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

Anleitung zur Durchführung eines erfolgreichen Klimaschulen-Projekts:

Nutzer- und Konsumverhalten in neuem Licht

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Einleitung | 2 |
| 1. Fact-Sheet..... | 3 |
| 2. Projektbeschreibung | 4 |
| 3. Projektidee und Beweggründe | 6 |
| 4. Zielsetzungen | 7 |
| 5. Projektablauf..... | 7 |
| 6. Zeitlinie des Projektablaufs | 11 |
| 7. Projektabschluss – Abschlussveranstaltung..... | 12 |
| 8. Ergebnis /Ausblick | 13 |
| 9. Herausforderungen / Stolpersteine..... | 14 |
| 10. Empfehlungen | 15 |
| 11. Detailbeschreibung eines konkreten Umsetzungsprojekts | 16 |
| Anhänge | 17 |

Klima- und Energie-Modellregion

Anleitung zur Durchführung des Klimaschulen-Projekts: Nutzer- und Konsumverhalten in neuem Licht

1. Fact-Sheet

| Organisation | |
|---|--|
| Name der Klima- und Energiemodellregion (KEM): | Pyhrn-Priel |
| Geschäftszahl der KEM | B461585 |
| Projekttitel des Klimaschulen-Projekts | Nutzer- und Konsumverhalten in neuem Licht |
| Gewähltes Schwerpunktthema | Nutzer- und Konsumverhalten sowie Beleuchtung |
| Modellregions-Manager/in | |
| Name: | DI Leopold Postlmayr |
| Adresse: | 4580 Windischgarsten, Berggasse 2 |
| Dienstort (Gemeinde / Bürostandort): | 4582 Spital am Pyhrn, Linzerstr. 5 |
| e-mail: | office@energieregion.eu |
| Telefon: | +43 664 8516589 |
| Facts zum Klimaschulen-Projekt: | |
| - Anzahl der Schulen: | 4 |
| - Anzahl der beteiligten Schultypen: | <ul style="list-style-type: none"> Sonderschule 3 Volksschule 1 Hauptschule AHS Unterstufe Polytechnikum Berufsschule AHS Oberstufe Handelsschule Fachschule: HTL HAK HLW Andere: |
| - Anzahl der beteiligten Pädagogen/innen: | 8 und 3 Direktoren |
| - Anzahl der beteiligten Schüler/innen: | 145 |
| - Anzahl der Teilnehmer/innen Abschlussveranstaltung: | ca. 100 |
| - Anzahl Berichterstattungen in verschiedenen Medien | |
| - Zeitungen (welche + Anzahl): | 12x Gemeindezeitungen, 1x Tips, 9x Bezirksrundschau Kirchdorf/Krems |
| - Radio (Sender + Anzahl): | freies Radio B138, 5 Interviews |



| | |
|-------------------------|--|
| - TV (Sender + Anzahl): | 0 |
| - Weitere: | 10x Homepage Verein Energieautarke Region Pyhrn-Priel |

2. Projektbeschreibung

Projektübersicht:

Neben den Themen Nutzer- und Konsumverhalten sowie Beleuchtung wurde auch die Energiesituation der Schulen analysiert. Die Energieworkshops (Klimabündnis) bildeten die Basis für die weitere Projektarbeit.

Die Hauptschüler setzten sich im Rahmen der Energiedetektiv- und Energiekostenmessgerätestrategieworkshops besonders intensiv mit den Themen „Stromerzeugungsarten, Stand-by und seine Auswirkungen, richtiger Umgang mit den Energiekostenmessgeräten und einfache Energiebuchhaltung auseinander. In den Volksschulen wurden die Messungen mit den Energiekostenmessgeräten aus Sicherheitsgründen von den Lehrern durchgeführt. Sie wurden von Ing. Georg Habacher entsprechend eingeschult. Das Thema und die Messergebnisse wurden den Schülern möglichst altersgerecht erklärt.

Die Vorführung mit dem Leuchtmittelkoffer stellte ein absolutes Highlight beim Lichtworkshop dar. Beim Anblick der verschiedenen Leuchtmittelarten machten sich kurz Überraschung und Ratlosigkeit breit. Letztere wurde rasch durch neue Erkenntnisse abgelöst. Das Wissen der Hauptschüler wurde ordentlich auf die Probe gestellt. Sie waren von der Vielseitigkeit des Themas Beleuchtung doch sehr überrascht. Neben den Fachbegriffen wurden auch die Einflussfaktoren für „gute Beleuchtung“ und modernes Lichtmanagement behandelt. Das Thema Regionalität spielte sowohl beim Lebensmittelworkshop als auch beim Konsumworkshop und der Geschmacksschule eine große Rolle. Die Schüler waren mit großer Begeisterung dabei und konnten die Qualitätsunterschiede direkt erleben. Sensationellerweise entschieden sich 96% der teilnehmenden Hauptschüler für die regionalen Produkte, obwohl sie bei der Verkosten keine Ahnung hatten, was aus der Region stammte. Brot und Joghurt wurden verkostet. Sensibilisierung bezüglich Nutzer- und Konsumverhalten spielt gerade bei den Hauptschülern eine sehr wichtige Rolle. Sie sind schließlich die Konsumenten und Entscheidungsträger von morgen. Exkursionen ins Welios, Solarcampus Eberstallzell und Wasserkraftwerk Steyr-Durchbruch rundeten das Programm ab.

Bei der gemeinsamen Abschlussveranstaltung standen die Ergebnisse und Experimente (mit dem Energiepraxiskoffer) der Schüler im Vordergrund. Fachvorträge zu den Themen Mitfahrnetzwerk flinc und LED-Lichtplanung für Zuhause werteten die Veranstaltung zusätzlich auf. Die Besucher genossen das regionale Buffet von „Echt guad“ (kleiner Nahversorger). Selbstgemachtes Eis vom Konditor, ein paar Straßen weiter, versüßte den Schülern, Lehrern und Besuchern die Veranstaltung.

Teilprojekte:

Allgemeiner Hinweis:

Da fast alle Projekte in allen vier Schulen durchgeführt wurden, werden diese Angaben gebündelt, um die Übersicht zu erhöhen.

Teilprojekt Energiesituation:

Hier geht es um Ermittlung der Verbrauchswerte für Strom und Wärme. Natürlich kann auch der Wasserverbrauch berücksichtigt werden.

Die Erfassung des Stromverbrauchs eignet sich hervorragend für die Einbindung der Schüler. Um einen sicheren und sinnvollen Einsatz von Energiekostenmessgeräten zu gewährleisten, ist eine entsprechende Einschulung absolute Pflicht. Aus Sicherheitsgründen dürfen die Messungen nur unter Aufsicht entsprechend geschulter Personen durchgeführt werden. Für die Dokumentation der Werte sollte ein entsprechendes Messprotokoll zur Verfügung gestellt werden.

| Teilprojekt: Energiesituation | Siehe oberhalb |
|---|---|
| Name: | Vortragender: Ing. Georg Habacher |
| Schule: | VS Mitterweng, VS Rosenau, VS Vorderstoder und die Hauptschule 1 Kirchfeld in Windischgarsten |
| Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen: | 20, 40, 35, 50 |
| Thema / Titel: | Energiedetektive (Energiemessungen und Energieeffizienz) |
| Methode(n): | Vortrag, praktische Einschulung, Reflexion und Ergebnisbesprechung |
| Partner: | Klimabündnis |

Teilprojekt Nutzerverhalten:

Das Nutzerverhalten alleingestellt zu behandeln, macht meistens wenig Sinn. Oft bietet es sich an, es in Kombination mit anderen Themen zu behandeln. Bei der Erfassung der Stromverbräuche bietet sich immer wieder mal die Gelegenheit, darauf hinzuweisen, dass nicht benötigte Geräte generell ausgeschaltet oder ausgesteckt sein sollten. Das Ausschalten von Elektrogeräten entspricht zwar einem guten Nutzerverhalten. Bei Geräten mit „Aus“-Schaltern, die das Gerät nicht vom Netz trennen, kann es durchaus vorkommen, dass nur geringe Ersparnisse erzielt werden. Hier liefert die Kombination mit den Messungen das zu bevorzugende Nutzerverhalten.

| Teilprojekt: Nutzerverhalten | Siehe oberhalb |
|---|---|
| Name: | Begleitung: Ing. Georg Habacher |
| Schule: | VS Mitterweng, VS Rosenau, VS Vorderstoder und die Hauptschule 1 Kirchfeld in Windischgarsten |
| Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen: | 20, 40, 35, 50 |
| Thema / Titel: | Nutzerverhalten in Kombination mit der Energiesituation, der Beleuchtung, ... |
| Methode(n): | Integration in Workshops mit passenden Themen |
| Partner: | Klimabündnis |

Teilprojekt Lebensmittelworkshop/Geschmacksschule:

Es geht darum, den Schülern die Qualitäts- und Geschmacksunterschiede regionaler Produkte zu Massenprodukten erlebbar zu machen. In den Volksschulen wurde die Geschmacksschule durchgeführt. Es wurden Obst, Gemüse, Kräuter und, von den Schülern, selbst gepresste Säfte verkostet. In der Hauptschule ging es darum, die Jugendlichen zu mündigen Einkäufern auszubilden und ihnen die Vorteile regionaler Produkte schmackhaft zu machen. Auch sie durften die Geschmacks- und Qualitätsunterschiede bei Verkostungen erleben. Natürlich war auch die Saisonalität ein Thema.

| Teilprojekt: Lebensmittelworkshop/Geschmacksschule | Siehe oberhalb |
|---|---|
| Name: | Begleitung: Ing. Georg Habacher |
| Schule: | VS Mitterweng, VS Rosenau, VS Vorderstoder und die Hauptschule 1 Kirchfeld in Windischgarsten |
| Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen: | 20, 40, 35, 50 |
| Thema / Titel: | Lebensmittel mit allen Sinnen erleben und |

| | |
|-------------|--|
| | verantwortungsvolles Einkaufen |
| Methode(n): | Präsentationen, Kleingruppenarbeit, Verkostungen |
| Partner: | LFI (Ländliches Fortbildungs Institut) |

Teilprojekt Konsumworkshop:

Beim Konsumworkshop geht es darum, einen Überblick über die Einflussfaktoren, abseits des Preises zu geben. Der verstärkte Einkauf regionaler Produkte wirkt sich positiv auf die regionale Wertschöpfung und die Sicherung von Arbeitsplätzen aus. Oft besitzen diese Produkte zusätzlich eine höhere Qualität. Ausgeschwemmte Giftstoffe aus billiger Kleidung kann unser Trinkwasser vergiften. Erklärtes Ziel ist es, die Schüler zu mündigen und bewussten Einkäufern auszubilden.

| Teilprojekt: Konsumworkshop | Siehe oberhalb |
|---|--|
| Name: | Begleitung: Ing. Georg Habacher |
| Schule: | Hauptschule 1 Kirchfeld in Windischgarsten |
| Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen: | 50 |
| Thema / Titel: | Verantwortungsvoller Einkauf, mündige Konsumenten, Überblick über die Auswirkungen des Konsums |
| Methode(n): | Vorträge, Kleingruppenarbeit, Einsatz von Broschüren |
| Partner: | Klimabündnis |

Teilprojekt Lichtworkshop:

Beim Lichtworkshop geht es darum, den Schülern einen Überblick über die verschiedenen Leuchtmittel zu geben. Dabei wird natürlich auf die jeweiligen Vor- und Nachteile eingegangen. Zusätzlich gilt es Mythen und Pseudoweisheiten auszuräumen. Der Anteil von Beleuchtung, am Gesamtverbrauch, wird meist deutlich unterschätzt. Die Schüler sollen erkennen, dass in diesem Bereich nicht blind zum erstbesten Leuchtmittel gegriffen werden soll. Zusätzlich wirkt sich die Beleuchtung auch direkt auf den Menschen aus.

| Teilprojekt: Lichtworkshop | Siehe oberhalb |
|---|---|
| Name: | Vortragender: Ing. Georg Habacher |
| Schule: | VS Mitterweng, VS Rosenau, VS Vorderstoder und die Hauptschule 1 Kirchfeld in Windischgarsten |
| Anzahl der teilnehmenden Schüler/innen: | 20, 40, 35, 50 |
| Thema / Titel: | Die Vielfalt der Leuchtmittel, Beleuchtung und ihre Auswirkung auf den Menschen |
| Methode(n): | Vorträge, Kleingruppenarbeit, Einsatz von Broschüren |
| Partner: | Schiffler Lichttechnik in Traun |

3. Projektidee und Beweggründe

Naturschutz wird immer wichtiger. Sehr oft wird dabei an Großprojekte und/oder sehr kostspielige Maßnahmen gedacht. Viel zu selten werden den Themen Nutzer- und Konsumverhalten, die ihnen gebührende, Aufmerksamkeit zu teil. Auch auf die Beleuchtung wird hierbei oft vergessen. Dabei macht sie meist zwischen 10 und 30% des Stromverbrauchs in Privathaushalten aus.



Sehr viel extremer kann es beim Nutzerverhalten zugehen. Hier liegen die Verbrauchsunterschiede teilweise über 100%. Zusätzlich haben sie meist auch noch den Vorteil, dass kein oder kaum Geld für Optimierungen in diesem Bereich benötigt wird.

Ein Beispiel für das Einsparungspotential ist mi besonders in Erinnerung geblieben. Es geht dabei um zwei Wohnungen in einem Wohnblock. Diese liegen exakt nebeneinander. Die Größe und die Ausstattung sind nahezu identisch. Da hätte wohl niemand mit einem gemessenen Mehrverbrauch, richtig gelesen, Mehrverbrauch von 285% gerechnet. Das bedeutet, dass rein durch das Nutzerverhalten verursacht, 2,85mal mehr zu zahlen ist. Von den Auswirkungen auf die Umwelt ganz zu schweigen. Klarerweise handelt es sich hier um ein Extrembeispiel. Es dient vor allem dazu, die Menschen aufzurütteln.

Auch das Konsumverhalten spielt eine sehr wichtige Rolle. In einer zunehmend globalisierten Welt, kann man fast alles, aus fast jedem Winkel der Welt, bestellen. Umso wichtiger ist es daher, die Konsumenten vor morgen auf die damit verbundenen Auswirkungen aufmerksam zu machen.

Regional produzierte Produkte schonen nicht nur die Umwelt. Sie bieten meist eine deutlich höhere Qualität und sichern zusätzlich Arbeitsplätze in der Region.

Gerade bei der Kleidung sollte man auf Qualität achten. Giftstoffe, die beim Waschen aus der Kleidung geschwemmt werden, können unser Trinkwasser vergiften.

Die Beleuchtung eignet sich sehr gut, um Dinge sichtbar zu machen.

Man kann sich nur für etwas entscheiden, was man auch kennt.

Deshalb ist das Aufzeigen der verschiedenen Möglichkeiten so enorm wichtig.

4. Zielsetzungen

In erster Linie geht es um die Sensibilisierung der Menschen für diese Themen.

Da die Schüler die Entscheidungsträger von morgen sind, spielen sie eine besondere Rolle.

Das enorme Interesse an den Themen und die eifrige Mitarbeit der Schüler bestätigten die Wichtigkeit und Sinnhaftigkeit dieses Projekts.

Die Energieeinsparungen werden in Zukunft mit Hilfe der Energiebuchhaltung ermittelt.

Sie dienen als Basis für das Bonusmodell Schule (Klimabündnis). Dabei geht es darum, dass die Schulen an den Kostenersparnissen beteiligt werden. Somit lohnt sich der Einsatz der Schüler und Lehrer noch zusätzlich.

Regionale Lebensmittel erlebbar zu machen, war für Ing. Georg Habacher eine Herzensangelegenheit. 96%, diese Zahl bestätigt die Entscheidung. Bei einer neutralen Verkostung von Brot und Joghurt (1x aus der Region und 1x aus der Massenproduktion) entschieden sich 96% der teilnehmenden Hauptschüler (4. Klassen) für die regionalen Produkte.

Auch die selbstgepressten Säfte der Volksschüler fanden einen reißenden Absatz.

Ein weiterer wichtiger Gradmesser sind Fragen. Je mehr sinnvolle Fragen gestellt werden, desto größer ist das Interesse.

Im Bereich des Nutzerverhaltens kann man die Ergebnisse am Ausschalten des Lichts, schließen der Fenster, Abdrehen des Wasserhahns, Vermeidung von Stand-by, usw. ablesen. Sobald die Schüler auf Missstände hinweisen und/oder diese eigenständig beheben, hat man ein sehr wichtiges Ziel erreicht.

Wenn die Schüler auf der Straße auf Ing. Georg Habacher treffen, kommt es öfters vor, dass sie ihm Fragen zu diesen und ähnlichen Themenbereichen stellen.

Damit hat man einen Ansprechpartner für die Schüler etabliert.

5. Projektablauf

Ing. Georg Habacher brachte den Stein ins Rollen. Er hat bei der Energieberaterausbildung (eigenfinanziert) das benötigte Fachwissen erworben.

Dort war das Thema Nutzerverhalten immer ein sehr starkes Thema. Auch die Verbräuche für die Beleuchtung waren überraschend hoch.

Die Schüler sind die Entscheidungsträger von morgen. Deshalb war es sonnenklar, dass wir ein Projekt mit ihnen machen. Über die Schüler erreicht man oft auch die Eltern. Das verstärkt die Auswirkungen teilweise enorm.

Ganz wichtig ist es, dass es mindestens 1 Person gibt, der das Projektthema wirklich am Herzen liegt. Natürlich ist es besser, wenn 2 oder mehr Personen dahinter stehen.

Dem Kontakt zu den Direktoren und vor allem den durchführenden Lehrern kommt eine besondere Bedeutung zu. Nur, wer die Zustimmung des Direktors hat, kann erfolgreich sein. Je kleiner die Schulen sind, desto eher muss man damit rechnen, dass Lehrer im kommenden Schuljahr nicht mehr an der Schule sind oder es zur Zusammenlegung von Klassen kommen kann. Das erfordert natürlich eine besondere Flexibilität.

Da die, für das Projekt, verfügbare Unterrichtszeit oft sehr begrenzt ist und immer wieder einmal kurzfristig Termine dazwischen kommen können, sollte man unbedingt einen zeitlichen Spielraum einplanen. Deshalb ist es besonders wichtig, gleich zu Beginn abzuklären, wann wie viel Zeit zur Verfügung steht. Meist geht es leichter, das Projekt in Thementagen abzuwickeln, als immer wieder einmal Vorträge einzuflechten.

Bei der Themenauswahl und Ausarbeitung wurde vom Verein Energieautarke Region Pyhrn-Priel ein grober Rahmen vorgegeben. Innerhalb dessen wurden die Ideen, Wünsche, Vorschläge und Anregungen der Schüler und Lehrer, so gut es ging berücksichtigt.

Die Organisation und Umsetzung wurde hauptsächlich von Ing. Georg Habacher und DI Leopold Postlmayr erledigt. Dabei war es besonders wichtig, sich regelmäßig miteinander abzustimmen. Sie sind beide in ihrer Freizeit für den Verein Energieautarke Region Pyhrn-Priel tätig. Dieser Verein ist die Trägerorganisation der Klima- und Energiemodellregion Pyhrn-Priel.

Als sehr wertvoll erwies sich die Zusammenarbeit mit dem Klimabündnis und dem LFI (Ländliches Fortbildungs Institut). Sie verfügen über sehr viel Erfahrung im Umgang mit Schülern verschiedensten Alters. Ihre Vorträge und Workshops bildeten die Basis für die Weiterbehandlung der Themen im Unterricht.

Die Auswahl der Methoden erfolgte Großteils durch die Lehrer. Dabei wurden die Hinweise und Empfehlungen des Klimabündnisses berücksichtigt. Besonders wichtig dabei ist es, die Bedürfnisse der Schüler zu berücksichtigen. Die schulisch anstrengendsten Wochen sollten nicht für das Projekt genutzt werden. Optimaler Weise werden die Themen ein paar Tage nach den Workshops/Vorträgen noch einmal kurz im Unterricht behandelt, um zwischenzeitlich aufgetauchte Fragen klären zu können. Dadurch bleibt das erworbene Wissen auch besser in Erinnerung.

Kooperationen mit Unternehmen sind sehr wichtig. Dabei sollte man unbedingt darauf achten, dass es nicht zu reinen Werbeveranstaltungen kommt. Gerade den Umgang mit Volksschülern sind viele Mitarbeiter der Unternehmen nicht wirklich gewöhnt. Sehr schnell kann es dann zu Überforderungen der Schüler kommen. Oft ist es auch so, dass die Vorträge der Unternehmen mit Fachbegriffen und Fremdwörtern gespickt sind. Ing. Georg Habacher findet das generell nicht gut. Gerade bei den Schülern kann das verheerende Auswirkungen haben. Ist das Interesse erst einmal weg, kann es aufgrund der Gruppendynamik nur sehr schwer wieder gewonnen werden. Deshalb gilt es, bereits im Vorfeld abzuklären, ob die vorgesehenen Vorträge für Schüler geeignet sind. Wenn Fachbegriffe unbedingt erforderlich sind, müssen diese entsprechend erklärt werden.

Da die Aufmerksamkeitsspanne der Schüler begrenzt ist, sollten Frontalvorträge vermieden werden oder möglichst kompakt sein. Empfehlenswert ist es, längere Vorträge in Blöcke aufzuteilen, zwischen denen die Schüler etwas zu tun bekommen. Das hat zusätzlich den Vorteil, dass sich die Kinder besser daran erinnern.



Zitat vom Klimabündnis (sinngemäß):

*Sag es mir und ich werde es vergessen,
zeige es mir und ich werde mich erinnern,
beteilige mich und ich werde verstehen.*

Natürlich ist es absolut von Vorteil, wenn man persönliche Kontakte zu den Unternehmen besitzt. Bei der Energieberaterausbildung entstand der Kontakt zwischen Ing. Josef Schiffler (Lichttechnik in Traun) und Ing. Georg Habacher. Ansonsten wäre es ziemlich sicher nicht möglich gewesen, ihn für einen Vortrag in die Region zu holen. Zusätzlich hat er den Leuchtmitteltestkoffer zur Verfügung gestellt.

Dieser stellte ein Highlight für die Schüler dar. Mit ihm können bis zu 6 verschiedene Leuchtmittel gleichzeitig präsentiert werden. Das eignet sich wunderbar, um sie miteinander zu vergleichen.

Über das ehrenamtliche Engagement, von Ing. Georg Habacher, für die Regionale und die Lokale Agenda 21 entstanden die Kontakte zur Zukunftsakademie SPES und zum LFI (Ländliches Fortbildungsinstitut).

Sie wurden umgehend genützt, um weitere Fachleute einzubinden.

Kurz gesagt, es ist von Vorteil, wenn man seine sozialen Netzwerke entsprechend aufgebaut hat oder zu mindestens jemanden gut kennt, der darüber verfügt.

Ing. Georg Habacher findet es besonders wichtig, dass die Schüler schrittweise an die Themen herangeführt werden. Dabei ist ein „roter Faden“ unbedingt erforderlich.

Den Einstieg ins Projekt bildete der Energieworkshop vom Klimabündnis. Dabei stellte sich sehr schnell heraus, dass die Schüler bereits über ein gutes Vorwissen verfügten.

Wichtig ist es, dass man sich gerade bei den Volksschülern nicht von anspruchsvollen Fragen aus der Ruhe bringen lässt.

Wie funktioniert ein Fusionsreaktor? Fragte ein Schüler der 3. Klasse Volksschule. Damit rechnen wohl die wenigsten.

Bei Vorträgen gilt es, auf die Verwendung von Fachbegriffen, so gut es geht, zu verzichten. Wenn es sich nicht vermeiden lässt, müssen sie altersgerecht erklärt werden. Um das sicherzustellen, ist es vorteilhaft, die Vorträge/Workshops vorab von Schülern und/oder Lehrern lesen zu lassen.

Je aktiver die Schüler eingebunden werden, desto länger hält die Aufmerksamkeit.

Der Energiepraxiskoffer (Klimabündnis) stellte für viele Schüler ein absolutes Highlight dar. Er bietet sehr viele Experimentiermöglichkeiten. Davon sind viele auch für die Volksschüler geeignet. Aufgrund des enormen Interesses sollte man ihn bereits im vorhergehenden Schuljahr reservieren.

Wann kommt der nächste Vortrag oder Workshop? wurde Ing. Georg Habacher öfter von Schülern auf der Straße gefragt.

Obwohl die Workshops teilweise 2 bis 3 Einheiten gedauert haben, kam es selten zu Unruhe oder Aufmerksamkeitsproblemen.

Das ist ein gutes Zeichen für das Interesse der Schüler.

Von den Eltern kamen fast ausschließlich positive Rückmeldungen.

Auf den Energieworkshop folgte eine Begehung der Gebäude. Gerade die Hauptschüler waren von der eingesetzten Technik überrascht. Im Rahmen solcher Begehungen wurden die zu messenden Geräte (bezüglich Stromverbrauch) festgelegt. Aufgrund der schiereren Anzahl ist eine vollständige Aufstellung und Messung der Elektrogeräte durch die Schüler nicht möglich gewesen. Die Messungen wurden und werden auch in Zukunft von Ing. Georg Habacher ergänzt.

Jedes neu dazukommende Gerät, gerade in der Hauptschule 1, die zurzeit mit der Hauptschule 2 zur Neuen Mittelschule zusammengelegt wird, gehört gemessen.

Diese Daten werden für das Bonusmodell Schule (Klimabündnis) und für die Energiebuchhaltung verwendet.



Durch die Messungen konnten einige Stromfresser aufgespürt werden. Diese werden entweder durch effizientere Geräte ersetzt oder entsprechend optimiert benutzt. Nicht benötigte Geräte werden ausgesteckt bzw. über schaltbare Steckdosenleisten vom Netz getrennt.

Die Schüler durften unter Aufsicht (Lehrer und Ing. Georg Habacher) Messungen durchführen. Dabei entstandene Ergebnisse wurden ausführlich besprochen.

Den richtigen und sinnvollen Einsatz der Energiekostenmessgeräte lernten sowohl die Schüler als auch die Lehrer von Ing. Georg Habacher.

Um die Ergebnisse entsprechend dokumentieren zu können, wurden dafür, von ihm, entsprechend angepasste Unterlagen erstellt. Um den Einsatz in den folgenden Schuljahren zu ermöglichen, wurden entsprechende Anleitungen geschrieben. Dabei wurden die Lehrer miteinbezogen, um die Verständlichkeit zu gewährleisten.

Im Bereich der Lebensmittel sind die Schulen bereits sehr gut unterwegs.

Die gesunde Jause ist in den Volksschulen bereits ein fixer Bestandteil.

Das ist besonders wichtig, da die Schüler so die hohe Qualität und den guten Geschmack der regional produzierten Lebensmittel kennen lernen. Trotzdem konnten die Schüler bei den Lebensmittelworkshops/der Geschmacksschule einiges dazu lernen.

Vor allem die eigenständige Beschäftigung mit den Lebensmitteln kam sehr gut an. In den Volksschulen wurden von den Schülern selbst gepresste Säfte erzeugt. Diese erfreuten sich hoher Beliebtheit. Zusätzlich wurden die Themen Regionalität und Saisonalität besprochen.

In der Hauptschule wurde das Thema noch umfassender behandelt.

Hier ging es vor allem darum, die Schüler zu mündigen Konsumenten zu machen.

Sie lernten die Angaben auf der Verpackung und der E-Nummern kennen. Auch die einzelnen Siegel wurden erklärt.

Die von Ing. Georg Habacher organisierten neutralen Verkostungen von Brot und Joghurt (1x aus der Region und 1x aus der industriellen Produktion) lieferte ein erstaunliches Ergebnis.

Überragende 96% der teilnehmenden Hauptschüler (4. Klassen) gaben an, dass ihnen die Produkte aus der Region besser schmecken. Ein Ergebnis, das Hoffnung für die Zukunft macht.

Bei der Abschlussveranstaltung stellt das selbstgemachte Eis des ortsansässigen Konditors ein absolutes Highlight dar. Sowohl für die Schüler, als auch für die Lehrer, war es, als kleines Dankeschön, kostenlos.

Gerade die Abschlussveranstaltung bietet die Gelegenheit, besonders engagierte Unternehmen der Öffentlichkeit zu präsentieren.

Ein eventuell zur Verfügung gestelltes Buffet sollte möglichst regional aufgebaut sein.

Der kleine ortsansässige Nahversorger „Echt quad“ erledigte diese Herausforderung mit Bravour.

Überraschenderweise war das Buffet sogar eine Spur billiger, als bei den großen Anbietern.

Somit profitierten beide Seiten.

Die Einbindung regionaler Anbieter sollte eine Selbstverständlichkeit sein.

Im Bereich des Nutzerverhaltens wurde von den Lehrern bereits eine sehr gute Vorarbeit geleistet.

In den Volksschulen blieb kaum eine Gelegenheit für Verbesserungen.

Auch in der Hauptschule war das Verbesserungspotential überschaubar.

Hier dominierte der Bereich Konsumverhalten.

Als Konsument von morgen bestimmen die Schüler mit, in welche Richtung die Entwicklung gehen wird. Deshalb ist es umso wichtiger, sie möglichst gut darauf vorzubereiten.

Zentrale Elemente waren die Klärung üblicher Mythen, das Erkennen von Zusammenhängen und ein Überblick über wichtige Kriterien abseits des Preises.

Dabei wurde das Thema Regionalität wieder entsprechend umfangreich berücksichtigt.

Auch bei der Beleuchtung zeigte sich schnell, dass die Bereiche, wo die Schüler aktiv eingebunden waren, z.B.: Zuordnung der Beschreibungen zu den Bildern, am Besten in Erinnerung geblieben sind.

Natürlich bildete die Vorführung mit dem Leuchtmittelkoffer ein echtes Highlight.

Mit seiner Hilfe können bis zu 6 verschiedene Leuchtmittel gleichzeitig eingesetzt werden. Das eignet sich hervorragend für Vergleiche.

Beim Lichtworkshop für die Volksschulen wurden „Spitznamen“ für die Leuchtmittel verwendet.

Zum Beispiel Wolfi für die Glühbirne (eigentlich Glühlampe) auf Grund ihres glühenden Wolframdrahtes. Den Kindern wurde möglichst altersgerecht erklärt, was sich hinter diesen Namen verbirgt.

Im weiteren Verlauf wurde meist der einfachere Ersatzname verwendet, damit die Schüler dem Vortrag besser folgen konnten.

Ein absolutes Muss ist die Vorab-Besichtigung des Veranstaltungsortes der Abschlussveranstaltung. Dabei ist es wichtig, dass sich mindestens 2 Personen mit allem vertraut machen. Die Moderation der Veranstaltung und die Betreuung der Technik sind zu trennen. Die Erstellung von Fotos und Filmen sollte jemand anderes erledigen.

Der Termin für die Abschlussveranstaltung sollte mindestens 2 Monate vorher feststehen. Damit ist sichergestellt, dass man über alle verfügbaren Medien darauf hinweisen kann. (z.B.: Gemeindezeitungen, Radio, ...)

Es ist empfehlenswert, die Veranstaltung am Freitag im Bereich der Unterrichtszeit starten zu lassen. Damit ist die Teilnahme der Schüler sichergestellt.

Wenn ein Buffet anbietet, sollte man auf Regionalität und Saisonalität achten.

Oft bieten kleinere Anbieter eine höhere Qualität. Überraschenderweise muss das nicht zwingend teurer sein.

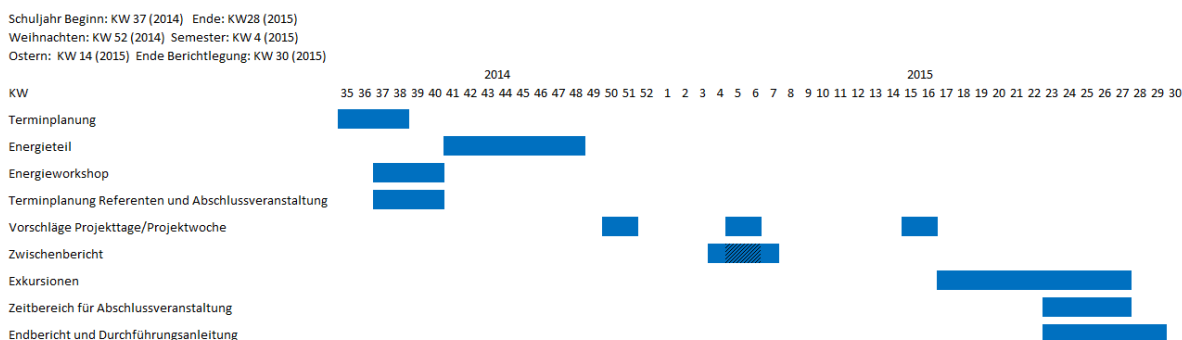
Das Gratis-Eis, vom ortsansässigen Konditor, für die Schüler und Lehrer war ein voller Erfolg.

Die Abschlussveranstaltung diente hauptsächlich dazu, den Schülern die Präsentation ihrer Ergebnisse zu ermöglichen.

Sehr gut kommt es an, wenn sich Bürgermeister für die Arbeit der Schüler und Lehrer bei ihnen bedanken.

Die Exkursionen ins Welios sind sehr empfehlenswert. Der dafür reservierte Vormittag verging laut den Schülern viel zu schnell. Einige von ihnen werden es sicher noch einmal besuchen, da es sehr viele Experimentiermöglichkeiten bietet.

6. Zeitlinie des Projektablaufs



Die genaue Terminplanung sollte am besten vor oder spätestens 2 Wochen nach dem Beginn des Schuljahres fertig gestellt sein. Man sollte dafür ca. 2 Wochen einplanen.

Der Energieteil sollte man so bald wie möglich starten (spätestens 1 Monat nach Schulbeginn). Damit hat man genügend Zeit, die Elektrogeräte in der Schule gemeinsam zu messen (mit Energiekostenmessgeräten).

Als Einführung empfiehlt es sich, den Energieworkshop vom Klimabündnis in Anspruch zu nehmen.

Spätestens 1 Monat nach Schulbeginn sollten alle Termine mit den Referenten und auch der Termin der Abschlussveranstaltung fixiert sein.

Die Woche vor Weihnachten, nach den Semesterferien oder nach Ostern eignen sich sehr gut für Projekttag oder eine Projektwoche.

Mit dem Zwischenbericht sollte man mindestens 2 Wochen vor Abgabetermin beginnen.

Die Exkursionen können frei eingeplant werden. Es empfiehlt sich allerdings, sie erst nach den Projekttagen bzw. der Projektwoche stattfinden zu lassen.

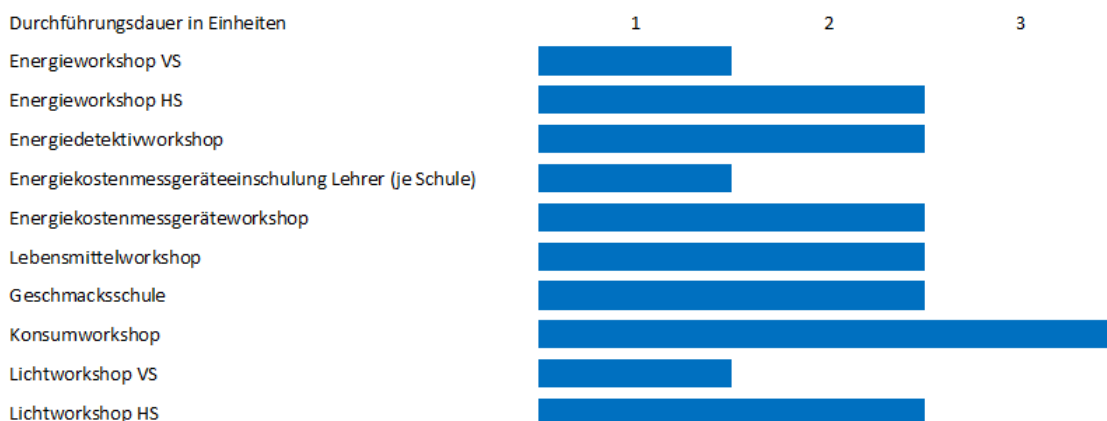
Die Abschlussveranstaltung sollte im Juni oder spätestens Anfang Juli eingeplant werden. Sie stellt schließlich den Projektabschluss dar.

Es geht dabei um die Präsentation der Projektergebnisse.

Für die Organisation sollte man mindestens 4, besser sogar 8 Wochen, einplanen.

Da der Endbericht und die Durchführungsanleitung sehr aufwändig sind, sollte man spätestens Anfang Juli damit beginnen.

Kurz noch zu den konkreten Dauern der einzelnen Projektteile:



- Einführung in den Bereich Energie über den Energieworkshop vom Klimabündnis (1 Einheit bei den Volksschulen und 2 Einheiten in der Hauptschule (pro Klasse)). Der dazugehörige Gebäuderundgang dauerte ca. 1 Einheit.
- Die Einschulung bezüglich dem Einsatz der Energiekostenmessgeräte dauerte eine gute halbe Stunde bei den Lehrern und 2 Einheiten pro Klasse.
- 2 Einheiten benötigte man für den Energiedetektivworkshop (pro Klasse).
- Das Nutzerverhalten wurde bei den Themen Energie, Konsumverhalten und Beleuchtung mitbehandelt. Es erforderte keine zusätzliche Zeit im Projekt, aufgrund der guten Vorarbeit der Lehrer.
- Der Konsumworkshop in der Hauptschule nahm 3 Einheiten pro Klasse in Anspruch.
- Für die Lebensmittelworkshops in der Hauptschule waren gut 1,5 Stunden Vorbereitungszeit notwendig. Diese wurde verwendet, um die benötigten Lebensmittel (Brot und Joghurt) von den Produzenten zu besorgen und entsprechend für die Verkostung aufzubereiten. Der Workshop dauerte 2 Einheiten pro Klasse. In den Volksschulen war keine Vorbereitung notwendig, da diese von der Vortragenden des LFI (Ländliches Fortbildungs Institut) erledigt wurde. Für den Workshop wurden 2 Einheiten pro Klasse gebraucht.
- Der Lichtworkshop dauerte 1 Einheit in den Volksschulen und etwas mehr als 2 Einheiten in der Hauptschule (pro Klasse).
- Die Organisation der Abschlussveranstaltung nahm mehr als 12 Stunden Arbeitszeit in Anspruch. Der Hauptteil davon wurde für das Auf- und Abbauen sowie dem Technik-Check benötigt. Die Abschlussveranstaltung selbst, dauerte knapp 4 Stunden.

7. Projektabschluss – Abschlussveranstaltung

Die Planungen starteten ca. 2 Monate vor dem Veranstaltungstermin.

Als Themen wurden die Projektthemen gewählt.

Ergänzt wurden die Vorführungen der Schüler durch Fachvorträge.

Die Termine mit den Vortragenden wurden mit mindestens 1 Monat Vorlauf vereinbart.

*Besser ist es, bereits vor der Festlegung des Abschlussveranstaltungstermins mit den Vortragenden Kontakt aufzunehmen und um mögliche Termine zu bitten.
Sobald der Veranstaltungstermin feststeht, sollten die Vortragenden darüber informiert werden.*

*Je begehrt ein Ort ist, desto früher muss man die Reservierung erledigen.
Es empfiehlt sich, einen bereits etablierten Veranstaltungsort zu wählen.
Diese sind entsprechend ausgestattet und auf den Umgang mit größeren Menschenmengen vorbereitet. Zusätzlich sind sie meist sehr gut bekannt und oft auch barrierefrei zu erreichen. Meist ist auch eine gute Erreichbarkeit über öffentliche Verkehrsmittel gegeben.
Eine Vorab-Besichtigung ist sehr empfehlenswert und kann dabei helfen, unliebsame Überraschungen zu vermeiden.
Der Technik-Check ist eine absolute Voraussetzung.
Ist eine Anknüpfung an eine andere Veranstaltung geplant, sollte man mindestens 2 Monate vor dem Veranstaltungstermin mit den anderen Organisatoren Kontakt aufnehmen.*

*Besonders wichtig ist es, dass die Organisation und Durchführung der Veranstaltung auf mehrere Personen aufgeteilt wird. Damit ist sichergestellt, dass ein einzelner Ausfall die Durchführung der Veranstaltung nicht gefährdet.
Die Moderation, die Betreuung und die Dokumentation (Fotos und Filme) sind auf verschiedene Personen aufzuteilen.*

*Die Schüler wurden in die Moderation stark eingebunden. Sie stellten die Zeitplanung mittels eigens dafür angefertigter Plakate dar.
Der Moderator leitete nur die Hauptpunkte ein und achtete darauf, dass die Zeitplanung halbwegs eingehalten wurde.*

*Der Großteil der Veranstaltung wurde für die Präsentation der Projektergebnisse reserviert. Diese wurden größtenteils von den Schülern erledigt.
Auszugsweise wurde über ausgewählte Fotos und Videos Einblick ins Projekt gewährt.
Die Experimente mit dem Energiepraxiskoffer kamen so gut an, dass die dafür vorgesehene Zeit um einige Minuten überschritten wurde. Das wurde durch eine Verkürzung der nachfolgenden Pausen teilweise wieder aufgeholt.*

Der Bürgermeister von Vorderstoder bedankte sich bei den Schülern und Lehrern für ihr Engagement.

Vor den Fachvorträgen wurden die Schüler und Lehrer mit selbstgemachten Gratis-Eis des ortsansässigen Konditors versorgt.

*Die Fachvorträge waren klar an die Erwachsenen adressiert.
Überraschend viele Schüler interessierten sich dafür.*

*Den Abschluss der Veranstaltung bildete das Buffet aus regionalen Produkten.
Der kleine ortsansässige Nahversorger „Echt quad“ erledigte diese Herausforderung bravourös.*

8. Ergebnis / Ausblick

Die Energiekostenmessungen deckten 3 wesentliche Punkte auf:

- 1. Viele der selten verwendeten Geräte werden nach der Benützung konsequent wieder ausgesteckt oder über schaltbare Steckdosenleisten vom Netz getrennt.*
- 2. Es dominieren die ineffizienten Geräte. Das liegt zu einem großen Teil an den sehr kleinen Budgets der kleinen Volksschulen. In der Hauptschule sieht es diesbezüglich besser aus.*
- 3. Einige Geräte, die keiner auf der Rechnung hatte, stellten sich als Stromfresser heraus (z.B.: Radio, Kopierer, Laserdrucker). Zusätzlich verschärft wird diese Problematik durch Geräte, deren „Aus“-Schalter sie nicht wirklich vom Netz trennt (z.B.: Drucker, Kopierer, ...)*

Als Reaktion auf diese Erkenntnisse, werden ineffiziente Geräte durch effizientere ersetzt, wenn es die finanziellen Mittel der Schule zulassen. Was leider nur sehr selten der Fall ist. Deshalb bleibt oft nur die Möglichkeit, die Geräte möglichst über schaltbare Steckerleisten sicher vom Netz zu trennen oder händisch auszustecken. Selbstverständlich wurden die Lehrer über die möglichst effiziente Verwendung der Geräte aufgeklärt.

Den Schülern und Lehrern ist jetzt deutlich bewusster, wie wichtig das richtige Nutzerverhalten ist. Dabei sind meist Einsparungen > 10% möglich. In besonderen Fällen können auch deutlich mehr als 50% drinnen sein.

Es war klar erkennbar, dass der bereits begonnene Weg der Schüler und Lehrer nicht nur fortgesetzt, sondern sogar intensiviert wird.

Von den Schülern und Lehrern wurden diese Aktionen sehr positiv wahrgenommen. Bei den Eltern überwiegen die positiven Rückmeldungen. Ein paar wenige Eltern waren nicht davon begeistert, dass sie von ihren Kindern in diesem Bereich zurechtgewiesen wurden.

Die gewonnenen Daten bilden die Grundlage für die Energiebuchhaltung und das Bonusmodell Schule (Klimabündnis). Da es sich fast ausschließlich um Abgangsgemeinden handelt, muss der, vom Verein Energieautarke Region Pyhrn-Priel, entworfene Mustervertrag von der IKD (Direktion für Inneres und Kommunales) genehmigt werden. Die Einreichung erfolgte im April. Trotz mehrerer Nachfragen konnte bis dato keine Entscheidung erreicht werden. Die Mitarbeiter vom Verein Energieautarke Region Pyhrn-Priel bleiben weiter an der Sache dran.

Durch das Bonusmodell Schule würde sich das Engagement der Lehrer und Schüler zusätzlich positiv auf das Schulbudget auswirken. Sie hätten dann die Möglichkeit kleine Investitionen selbst zu finanzieren.

Die Mitarbeiter des Vereins Energieautarke Region Pyhrn-Priel haben sich bereit erklärt, die Einschulungen bezüglich der Energiekostenmessgeräte auch in den kommenden Schuljahren durchzuführen. Zusätzlich werden sie die ersten Messungen begleiten und die Ergebnisse ausführlich mit den Schülern und Lehrern besprechen. Dabei wird auch der Bezug zur Energiebuchhaltung hergestellt.

Die Schüler, Lehrer und Eltern haben einen Überblick über die verschiedenen Leuchtmittel erhalten. Sie wissen jetzt, dass auch LED-Systeme keine Allheilmittel darstellen. Bei Fragen zu diesen Themen können sie sich an die Mitarbeiter des Vereins Energieautarke Region Pyhrn-Priel wenden.

Weil die Präsentationen mit dem Leuchtmittelkoffer so gut angekommen sind, wurden ein Leuchtmittelkoffer und dazugehörige Leuchtmittel gekauft.

Somit müssen nicht knapp 400 km für den Transport des Leuchtmittelkoffers gefahren werden, um sich den Leuchtmittelkoffer, von der Firma Schiffler Lichttechnik in Traun, für Vorführungen auszuliehen. Das ermöglicht natürlich auch eine flexiblere Termingestaltung.

Die Lichtworkshops werden, aller Voraussicht nach, zu einem fixen Bestandteil des Unterrichts.

Im Bereich der Lebensmittel ist die Gesunde Jause zu einem Fixpunkt geworden. In den Volksschulen ist geplant, mindestens einmal im Jahr mit den Schülern selbst gepresste Säfte zu erzeugen und diese zu verkosten. Damit wird eine intensivere Beschäftigung mit den Themen regionale Lebensmittel und Saisonalität gewährleistet.

In der, durch die Zusammenlegung der beiden Hauptschulen entstehenden Neuen Mittelschule, werden die Lebensmittel- und Konsumworkshops fix in den Unterricht integriert, sofern der Lehrplan dies zulässt. Diesbezüglich werden gerade die letzten Punkte geklärt. Gerade in den Hauptschulen bzw. Neuen Mittelschulen sind diese Themen besonders wichtig. Bei den Schülern handelt es sich schließlich um die Konsumenten von morgen.

9. Herausforderungen / Stolpersteine

Da es sich um kleine Volksschulen handelt, ist es nicht sicher, ob die Lehrer, mit denen die Planungen gemacht werden, überhaupt in dem Jahr der Durchführung an der Schule unterrichten werden. Dadurch geht man zwangsweise das Risiko ein, dass deutlich mehr Arbeit von den Mitarbeitern des Vereins Energieautarke Region Pyhrn-Priel zu leisten ist. Diese führen das Projekt in ihrer Freizeit

durch. Zusätzlich senkt diese Tatsache auch die Bereitschaft, sich intensiv in die Planung einzubringen. Verschlimmert wird die Situation durch die Tatsache, dass oft ein Ausfall von ein paar wenigen Schülern reicht, dass es zu Abteilungsunterricht kommt. Das erhöht den Arbeitsaufwand der Lehrer beträchtlich, was wiederum zu Lasten der Freizeit der Vereinsmitarbeiter geht. Deshalb ist eine sehr breite Unterstützung durch die Lehrer erforderlich.

Eine nicht zu unterschätzende Hürde bietet die Tatsache, dass man beim Antrag keine wirkliche Chance auf Nachbesserungen besitzt. Da kann es dann sehr leicht passieren, dass die vielen Stunden der Planung und der Antragserstellung wegen Kleinigkeiten zunichte gemacht werden. Eine Nachbesserungsmöglichkeit würde die Situation in diesem Bereich deutlich verbessern. Gerade Anfänger im Bereich der Projektleitung würden massiv davon profitieren.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Erhöhung der Verständlichkeit der Unterlagen (sowohl Antrag als auch Anleitungen, Berichtvorlagen, ...). Fachbegriffe sollten vermieden oder dementsprechend erklärt werden. Grundsätzlich sollte jeder Durchschnittsbürger diese Unterlagen verstehen können. Zusätzlich ist es zu hinterfragen, ob die Anträge und Berichte wirklich so umfangreich sein müssen.

Wie weiter oben bereits erwähnt, ist die Planung bei kleinen Schulen nicht gerade einfach. Da kommt der Widerspruch zwischen möglichst genauen Planungen/Angaben und entsprechender Flexibilität (Bedürfnisse und Anregungen der Schüler und Lehrer zu berücksichtigen) sehr ungelogen. Dieser Punkt kann einem schnell die Zusage kosten.

Hier wäre eine Präzisierung der Vorgaben und eine Berücksichtigung der Besonderheiten kleiner Schulen dringend notwendig.

In den kleinen Schulen kann es vorkommen, dass erst in den ersten beiden Schulwochen feststeht, welche Lehrer an der Schule unterrichten bzw. ob Klassen zusammengelegt werden müssen.

Die Terminplanung sollte am besten noch vor dem Beginn des Schuljahres fixiert sein.

Das Projekt sollte in 2 bis 5 Projekttagen oder einer Projektwoche durchgeführt werden. Das erleichtert die Planung. Zusätzlich ist man in diesen Fällen besser gegen Terminkollisionen geschützt.

Bei der Organisation der Abschlussveranstaltung ist eine rechtzeitige Reservierung des Veranstaltungsortes von besonderer Bedeutung. Dieser sollte barrierefrei und möglichst einfach mit den öffentlichen Verkehrsmitteln sowie per Rad oder zu Fuß erreichbar sein.

Ein Technik-Check ist absolut erforderlich, um unliebsame Überraschungen zu vermeiden.

Die Moderation, Betreuung der Technik und die Dokumentation der Veranstaltung (Fotos und Videos) muss auf verschiedene Personen verteilt werden. Ansonsten kann ein Ausfall die Durchführung erheblich erschweren oder gar gänzlich verhindern.

Die Anwesenheit der Schüler sicher zu stellen, ist nicht gerade einfach. Abhilfe schafft hier die Durchführung in der Unterrichtszeit.

In der Zusammenarbeit mit den Schülern sind, abgesehen von der Teilnahme an der Abschlussveranstaltung, keine Änderungen notwendig.

Sie funktionierte erstaunlich gut.

Man sollte sich möglichst bald die Kontaktdaten der Lehrer geben lassen.

Die Terminplanung würde ich deutlich früher beginnen. Es sollte gleich am Anfang klar gestellt werden, wie viel Zeit maximal bis zu einer Antwort verstreichen darf. Darüber hinaus sollte man erfragen, wann und wie sie am besten erreichbar sind.

Dadurch können sehr viel Zeit und Nerven gespart werden.

Die, für das Projekt, verfügbare Zeit, sollte möglichst bald bekannt sein.

Sonst passiert es sehr leicht, dass man zu viele Dinge einplant.

Das führt dann eventuell dazu, dass manche wichtige Punkte an Qualität verlieren oder aus Zeitmangel gar nicht mehr durchgeführt werden können.

10. Empfehlungen

Ein ganz wichtiger Punkt ist die Unterstützung durch die Direktoren. Ohne ihr Einverständnis ist jedes noch so gute Projekt zum Scheitern verurteilt.

Ein gutes Verhältnis zu den durchführenden Lehrern und einfache Möglichkeiten der Kontaktaufnahme erleichtern die Arbeit enorm. Nehmen Sie sich ausreichend Zeit, die auftauchenden Ängste und Fragen zu behandeln.

Auch die Gemeinden sollten so bald wie möglich informiert und eingebunden werden. Sie sind die Schulerhalter und verfügen über ganz wichtige Daten. Ohne ihre Hilfe kommt man nicht weit.

Eine gute Vorbereitung sollte selbstverständlich sein. Es muss Zeit für die Beantwortung von Fragen eingeplant werden. Fachbegriffe und Fremdwörter sind zu vermeiden. Wenn das nicht möglich ist, müssen sie altersgerecht erklärt werden. Andernfalls verliert man die Aufmerksamkeit der Schüler in Windeseile. Pausen sind ein absolutes Muss. Ohne sie läuft nach kurzer Zeit gar nichts mehr.

Je mehr man die Schüler aktiv einbindet, desto größer ist die Aufmerksamkeit und desto besser bleiben die Dinge in Erinnerung. Längere Frontalvorträge sollten in Blöcke aufgeteilt werden. Dazwischen müssen die Schüler aktiv werden können.

Um die Verständlichkeit der Vorträge, Workshops und Unterlagen zu gewährleisten, sollten diese von Lehrern und/oder Schülern vorab Probe gelesen werden. Das erhöht die Qualität und Verständlichkeit teilweise enorm.

Planen Sie ausreichend Zeit für den Antrag und die Berichte ein. Diese sind relativ umfangreich. Zusätzlich sollte man die Vorlagen rechtzeitig kontrollieren. Sie ändern sich teilweise ohne Vorwarnung.

Eine persönliche Kontaktaufnahme mit den Direktoren und Lehrern im Vorfeld der Antragerstellung erleichtert die Kommunikation meist enorm.

11. Detailbeschreibung eines konkreten Umsetzungsprojekts

| Umsetzungsvorschlag/Methodenvorschlag | |
|--|---|
| Titel (Kompetenzorientierte) Ziele <ul style="list-style-type: none"> • Vielfältigkeit der Möglichkeiten aufzeigen • Klärung der Vor- und Nachteile • Bewusstsein für die Wichtigkeit „guter Beleuchtung“ schaffen • Energieeinsparung erzielen Konnex zum Lehrplan (optional) <ul style="list-style-type: none"> • Scheu vor der Technik abbauen • Sorgsamer Umgang mit Energie | Altersgruppe: 1. – 4. Schulstufe |
| | Dauer: ca. 1 Einheit |
| | Themenbereich/e: Beleuchtung und Energieeffizienz |
| | Verwendete Methoden: Vorführung Leuchtmittelkoffer, Einzelarbeit mit gemeinsamer Kontrolle, Frage-Antwort-Spiel |
| | Geeignet für folgende Schulfächer: Sachunterricht |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Umweltschutz <p>Besondere Hinweise (optional) Der Leuchtmittelkoffer muss möglichst kindersicher sein. Vorführungen dürfen nur von entsprechend geschulten Personen gemacht werden, wenn die Möglichkeit besteht, dass spannungsführende Teile berührt werden können.</p> | <p>Benötigte Materialien: <i>Leuchtmittelkoffer und Leuchtmittel (Vortragender); Schere und Klebstoff (Schüler)</i></p> |
| <p>ABLAUF</p> | |
| <p>Phase 1 Zeitaufwand 5 bis 10 Minuten</p> | <p>Beschreiben Sie, wie der Einstieg ins Thema erfolgt (Methode, Fragen etc.). <i>Welche Lichtquellen kennt ihr? (Auch die Sonne und die Kerze erwähnen.) Die Eigenschaften besprechen. Welche davon befinden sich in diesem Raum?</i></p> |
| <p>Phase 2 Zeitaufwand 15 bis 20 Minuten</p> | <p>Beschreiben Sie das weitere Vorgehen, bzw. die nachfolgende Methodik: <i>Die Leuchtmittel werden vorgestellt. Dabei kommt der Leuchtmittelkoffer zum Einsatz. Die Lampen sollten möglichst kurz eingeschaltet werden, um die Augen der Kinder zu schonen. Bei der Vorstellung der Leuchtmittel werden „Spitznamen“ verwendet. Sie besitzen immer einen Bezug zur jeweiligen Lampe. Die Schüler raten lassen, wie sie eigentlich genannt werden.</i> <i>Wolfi ... Glühbirne, von Wolfram abgeleitet (Material des Glühfadens) Halo ... Halogenlampe, wegen dem Halogengas in ihr Neo ... Neon- oder Leuchtstoffröhre Quecksilber ... Energiesparlampe, kleiner Verwandter von Neo, enthält Quecksilber Silli ... Leuchtdiode, meine Freunde nennen mich LED, besteht meist aus Silizium Olli ... organische Leuchtdiode, meine Freunde nennen mich OLED</i></p> <p><i>Pro Leuchtmittel werden die wichtigsten Eigenschaften erklärt. Man sollte immer wieder Fragen stellen: z. B.: Glühbirne und LED mit gleicher Helligkeit => Welche Lampe verbraucht mehr Energie? Zwei baugleiche Lampen (1x kalt- und 1x warmweiß (unterschiedliche Lichtfarbe)) => Fällt euch ein Unterschied auf?</i></p> |
| <p>Phase 3 Zeitaufwand 10 bis 15 Minuten</p> | <p>Leuchtmittelüberblick <i>Die Schüler die Bilder der Lampen ausschneiden lassen. Anschließend sollen sie diese ihrer jeweiligen Beschreibung zuordnen. Darauf hinweisen, dass die Bilder erst nach der gemeinsamen Kontrolle aufgeklebt werden dürfen. Jeweils 1 Schüler nach vorne bitten, der das Bild zur Beschreibung präsentieren darf.</i></p> |
| <p>Phase 4 Zeitaufwand 5 bis 10 Minuten</p> | <p>Ausarbeitung und Reflexion <i>Die verbliebenen Fragen beantworten. Um die Eltern zu informieren, empfiehlt es sich, den Kindern Infomaterial über die Beleuchtung in Privathaushalten mitzugeben. Der Energiesparverband und topprodukte.at liefern auf Anfrage kostenlos entsprechende Broschüren.</i></p> |

Anhänge

B460370_VS_Lichtworkshop.pdf