



STROM SPAREN IM GASTRONOMIEGEWERBE

Projekt-Team: Tayfurcan Ünlü, Cedric Jörg

Beruf: Mikromechaniker

Lehrjahr: 3

Namen der schule: Berufsbildungszentrum Biel

Name der Lehrperson: Valentino Baumgartner

Zusammenfassung

Im Rahmen unseres Projektes haben wir Restaurants darüber informiert, wie sie Strom sparen könnten. Dafür sind wir zuerst in das Restaurant „Drahtesel“ (Waldeggstrasse 27, 3097 Liebefeld) gegangen, um uns darüber Gedanken zu machen, wie dort Strom gespart werden könnte. Danach haben wir einen Flyer erstellt, auf dem die wichtigsten Informationen stehen, die wir haben, um Strom zu sparen. Am Ende unseres Projektes haben wir den Flyer per E-Mail an so viele Restaurants geschickt, wie wir erreichen konnten. Insgesamt haben wir 150 Restaurants in der ganzen Schweiz Erreicht.

Inhalt

1.1 Ausgangslage	3
1.2 Motivation	3
2. Ideensuche / Projektdefinition	3
2.1 Projektdefinition und Zielsetzung	3
2.2 Umsetzbarkeit	3
3. Projektplanung	4
3.1 Die wichtigsten Meilensteine	5
3.2 Detaillierter Aufgabeplan	5
4. Konkrete Umsetzung	5
5. Berechnung	8
6. Auswertung der Projektarbeit	8
6.1 Rückblick	9
6.2 Erkenntnisse	10
6.3 Perspektiven	10
6.4 Der Klimawandel und wir	10
7. Literatur	10
8. Anhang	Fehler! Textmarke nicht definiert.

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die ungebremste Verbrennung von Ölen, Gas und Kohle heizt das Klima gewaltig auf. Diese Wirkung auf das Klima kann folgendermassen erklärt werden: Durch die Verbrennung des in den fossilen Energieträgern enthaltenen Kohlenstoffes entsteht CO₂, wobei die CO₂-Emissionen einen der wichtigsten Ursachen für den Klimawandel darstellen.

1.2 Motivation

Der Grund für uns, Cedric und Tayfurcan, an diesem Wettbewerb teilzunehmen, besteht darin, dass wir es sehr wichtig finden, etwas für die Umwelt und Gesellschaft zu unternehmen. Dafür greifen wir eines der grössten Umweltprobleme auf, nämlich die Klimaerwärmung. Wir werden ein Restaurant besuchen, um festzustellen, wie dort Strom gespart werden kann.

2. Ideensuche / Projektdefinition

2.1 Projektdefinition und Zielsetzung

Bei unserem Projekt handelt es sich um ein Sensibilisierungsprojekt. («Das bedeutet, dass das Ziel darin besteht, die Aufmerksamkeit der Menschen auf ein bestimmtes Thema, bei uns die Klimaerwärmung, zu richten.») Zunächst werden wir einen Restaurantbesitzer von unserem Projekt überzeugen müssen, damit er sein Restaurant für unser Projekt zur Verfügung stellt. Danach werden wir uns ansehen, auf welchen Wegen das Restaurant Strom sparen kann. Am Ende unseres Projektes werden wir die wichtigsten Punkte auf einem Flyer festhalten und ihn an so viele Restaurants wie möglich verteilen.

2.2 Umsetzbarkeit

Die Umsetzung unseres Projektes scheint sehr realistisch zu sein. Wir werden in einem Betrieb anrufen, um zu fragen, ob wir vorbeikommen dürfen. Unsere Aufgabe ist es schon am Telefon die Gesprächsperson zu überzeugen. Das einzige Problem könnte sein, einen Restaurantinhaber zu finden, der uns seinen Betrieb auch zur Verfügung stellt.

3. Projektplanung

Was ist das Ziel unseres Projektes:	Unser Ziel ist es, den Restaurants zu zeigen, wie sie Strom sparen könnten
Wie viel Zeit haben wir dafür:	Wir müssen unser Projekt spätestens am 22.03.2019 unserem Lehrer abgeben. Am 21.12.2018 haben wir damit angefangen, unser Ziel festzulegen. Wir haben insgesamt drei Monate Zeit das Projekt fertig zu stellen.
Welche Aufgaben haben wir:	Wir müssen, wenn möglich, zusammen in das Restaurant gehen und herausfinden, wie wir dort am besten Strom sparen können. Ausserdem haben wir uns die Aufgabe gestellt, einen Flyer zu erstellen und ihn an so viele Restaurants wie möglich zu senden.
Wer unterstützt uns:	Obwohl es eine selbständige Gruppenarbeit ist, erhalten wir viel Unterstützung von unserem Lehrer. Er kommt jede Lektion vorbei und fragt, ob alles in Ordnung ist und versucht alle unserer Fragen zu beantworten.
Welche Probleme können Auftreten:	Falls wir kein Restaurant finden, das uns unterstützen will, könnte ein Stolperstein auftauchen. Das einzige, was uns in diesem Fall helfen würde, wäre es, weiterzusuchen.
Andere Leute überzeugen:	Es wäre sehr gut, wenn die Besitzer des Restaurants mit unserer Idee über das Stromsparen einverstanden wäre und sie auch umsetzen würde.
Zusätzliches Material:	Kamera, um Bilder aufzunehmen

3.1 Die wichtigsten Meilensteine

Was	Termin
Ein Restaurant finden	19.01.2019
Stromverbräuche finden	06.03.2019
Ideen zum Stromsparen suchen	08.03.2019
Rückmeldung/Umsetzung	13.03.2019
Abgabe	22.03.2019

3.2 Detaillierter Aufgabeplan

Was	Arbeitsaufwand	Wer	Bis wann
Anrufen	15min	Tayfurcan	15.02.2019
Zum ersten Mal beim Restaurant vorbeigehen	Ganzer Nachmittag	Tayfurcan Cédric	06.03.2019
Dokumentation	3 Monate	Tayfurcan Cédric	22.03.2019
Flyer erstellen	30min	Cédric	14.03.2019
Flyer verteilen	2h	Tayfurcan Cédric	15.03.2019

4. Konkrete Umsetzung

21.12.2018

Wir haben heute unser Thema gewählt. Wir möchten in einem Restaurant vorbeigehen um nach Energieverschwendungen zu suchen. Ausserdem haben wir eine Grobplanung und ein Mindmap mit Ideen erstellt, wie man in einem Restaurant Energie sparen könnte.

18.01.2019

An diesem Tag haben wir uns die zwei Hauptziele für unser Projekt überlegt und sie in die Zielvereinbarung geschrieben.

- Herausfinden, womit wir in der Gastronomie Strom sparen kann.
- Rückmeldung an den Besitzer des Unternehmens geben.

01.02.2019

Heute haben wir mit Herrn Baumgartner das Blatt mit der Zielvereinbarung besprochen und anschliessend die Ziele genauer ausformuliert.

- Wir werden herausfinden, womit wir in diesem Restaurant Strom sparen kann.
- Rückmeldung von unseren Ideen im Bereich Stromsparen an den Besitzer des Unternehmens geben.

Wir haben im Restaurant „Drahtesel“ angerufen um den Chef, Gianfranco Martina, zu fragen, ob wir vorbeikommen können, woraufhin seine Sekretärin uns mitgeteilt hat, dass er ist nicht da sei und wir am Montag wieder anrufen sollten.

15.02.2019

Tayfurcan hat uns für den Wettbewerb der Klimawerkstatt angemeldet.

22.02.2019

Heute haben wir uns ein wenig darüber informiert, wie man in einem Restaurant Strom sparen kann.

01.03.2019

Heute haben wir an diesem Dossier gearbeitet.

08.03.2019

Heute haben wir alle Punkte abgearbeitet, die wir machen konnten, bevor wir ins Restaurant gehen. Ausserdem haben wir besprochen, wie wir im Restaurant vorgehen wollen.

12.03.2019

Wir sind heute im Restaurant „Drahtesel“ gewesen, um uns mit dem Chef des Restaurants zu treffen. Er empfing uns an einem seiner Tische und wir besprachen mit ihm das Projekt, das wir umsetzen wollen. Nach dem Gespräch zeigte er uns die Küche, stellte uns seine Mitarbeiter vor und sagte uns, an wen wir uns wenden sollten, wenn wir Fragen hätten. Dann fingen wir an, die Maschinen zu fotografieren und sahen, welche Maschinen wie viel Strom verbrauchen. Ausserdem haben wir die Mitarbeiter in der Küche gefragt, welche Maschinen sie wie oft und wie lange brauchten.

15.03.2019

Jetzt schauen wir, wie man auf einfache Weise Strom spart, worauf man alles achten muss, wenn man ein neues Gerät kauft und welche Art der bestimmten Geräte am meisten Strom verbrauchen. Ausserdem stellen wir das Dossier so weit wie möglich fertig

Bei allen neuen Geräten, die man kauft, sollte man zuerst darauf achten, wie umweltfreundlich sie sind und wie viel Energie sie brauchen.

Kochherd

Induktions-Kochfelder

Induktionsherde sind die effizientesten Elektroherde. Ihr Stromverbrauch ist bis zu 40 Prozent geringer als die von gusseisernen Platten. Beim Kochen mit Induktion entsteht zwischen Feld und Kochgeschirr eine elektromagnetische Wechselwirkung. Dabei entsteht die Wärme direkt im Topfboden. Das Kochfeld selbst erwärmt sich hingegen nicht.

Kochen mit Gas

Gas ist im Vergleich zu elektrischen Kochfeldern die günstigste und meist auch ökologischste Variante, weil Gas billiger ist als Strom und weniger Verluste beim Umwandeln der Energiequelle in Wärme entstehen (entsprechend auch weniger [CO₂](#)-Emissionen, außer beim Kochen und Backen mit Ökostrom). Bei einem Gasherd werden knapp 60 Prozent der eingesetzten Primärenergie zum Kochen genutzt, beim Elektroherd nur rund 30 Prozent. Allerdings gibt es immer weniger Haushalte, die über einen Gasanschluss zum Kochen verfügen.

Backofen

Die Energieeffizienz von Elektro- und Gasbacköfen muss seit dem Jahr 2002 mit dem EU-Energielabel ausgewiesen werden. Im Jahr 2014 wurden die Anforderungen für die Kennzeichnung verschärft. Seither wird die Energieeffizienz von Backöfen mit den Klassen A+++ (sehr effizient) bis D (sehr ineffizient) bezeichnet. Zu finden ist das Label auf dem Gerät selbst, beim Hersteller sowie bei stationären und Online-Händlern. Man sollte also darauf achten, dass man einen A+++ Backofen kauft.

Kühlgeräte

Auch bei den Kühlgeräten ist die Bezeichnung für die sparsamsten Geräte A+++ daher sollte man auch dort darauf achten, dass man ein A+++ oder wenigstens ein A++ Kühlschranks hat. Bei einem Kühlschrank sollte man darauf achten, welches Volumen man braucht, denn je grösser der Kühlschrank ist, umso mehr Strom braucht er.

Was man sonst noch tun kann:

- Den Kühlschrank nicht zu lange öffnen
- Keine warmen Speisen hineinstellen
- Kühlschränke nicht in die Nähe von Wärmequellen stellen
- Das Gerät regelmässig abtauen
- Der Reif von Lebensmitteln verbraucht Energie daher Lebensmittel gut verpacken
- Kühlschrank regelmässig auswischen

Geschirr spülen

Das Geschirr sollte mit der Maschine gespült werden da das weniger Energie verbraucht als das Abspülen von Hand.

- Spülmaschine immer füllen
- Bei leichter Verschmutzung Spar- oder Kurzprogramm verwenden.
- Spülmaschinensieb regelmässig säubern; Ein verstopftes Sieb verlängert den Vorgang und verbraucht dadurch mehr Energie
- Spülmaschine nicht im Stand-by-Modus lassen, sondern ganz ausschalten, wenn sie nicht gebraucht wird

Beleuchtung

Für die Beleuchtung sollte man LED Lampen brauchen. Die neusten LED Lampen brauchen bis zu 90 Prozent weniger Strom als herkömmliche Glühbirnen und Halogenlampen.

Heizung

Zum Heizen sollte man keine Öl- oder Gasheizung benutzen, da sie beide sehr umweltschädlich sind. Man sollte entweder mit Solarwärme, einer Wärmepumpe, Pelletsheizung oder Stückholzheizung heizen, da diese deutlich umweltfreundlicher sind. Die Heizung sollte auf 20 Grad eingestellt sein. Bei einer Abwesenheit von zwei Tagen lohnt es sich, die Heizung auf Sparbetrieb umzustellen. Ob es sich lohnt, sie über Nacht zu senken ist allerdings umstritten.

5. Berechnung

Anzahl erreichte Restaurants: 150

6. Auswertung der Projektarbeit

6.1 Rückblick

- Habt ihr eure Ziele erreicht?

Wir haben unser Ziel erreicht, die Restaurants darüber zu informieren, wie sie Strom sparen können.

- Konntet ihr das Projekt wie geplant durchführen?

Wir konnten unser Projekt wie geplant durchführen, da sie uns im „Drahtesel“ (im Restaurant, das wir anschauen wollten) direkt zugesagt haben.

- Mit welchen Schwierigkeiten wart ihr konfrontiert?

Wir hatten ein bisschen Zeitdruck da wir relativ spät angefangen haben.

- Seit ihr selbst zufrieden mit eurem Projekt beziehungsweise mit dem, was ihr damit erreicht habt?

Wir sind im Großen und Ganzen zufrieden mit unserem Projekt. Wir hätten jedoch noch mehr Flyer versenden können, um mehr Leute zu erreichen.

- Was hat euch motiviert, das Projekt umzusetzen?

Es war für uns auch sehr spannend ein Restaurant von einer anderen Seite her zu sehen das Projekt hat grossen Spass gemacht

- Hat euch die Durchführung des Projekts motiviert, in Zukunft weitere Veränderungen anzustossen? Wenn ja, welche? Wenn nein, warum nicht?

Bestimmt, Veränderungen sind immer gut egal welche Ansicht man hat immer das Potential etwas zu verbessern anhand einer Veränderung.

- Wie war es für euch, ein Projekt selbst zur Hand zu nehmen? Habt ihr Widerstand erlebt? Wie seid ihr damit umgegangen?

Es gab keine grossen Widerstände das Projekt verlief gut und wir konnten alles umsetzen.

6.2 Erkenntnisse

Was wir in diesem Projekt gelernt haben ist, dass es manchmal gar nicht viel Aufwand braucht, um etwas gegen die Klimaerwärmung zu machen. Ausserdem wissen wir jetzt auch, worauf wir achten sollten, wenn wir zum Beispiel einen neuen Backofen kaufen.

Für weitere Projekte nehmen wir als Erfahrung mit, dass wir schneller und genauer planen sollten, damit wir am Schluss nicht in Zeitdruck geraten.

6.3 Perspektiven

Wir werden dem Chef des „Drahtesels“ eine Rückmeldung darüber geben, was aus unserem Projekt geworden ist. Zusätzlich werden wir ihm unser Flyer geben, damit auch er weiss, wie er sich in Bezug auf das Stromsparen noch verbessern könnte.

6.4 Der Klimawandel und wir

- Wir wünschen uns, dass die Menschen umweltbewusster leben und darauf achten, wie sie Strom sparen können. Man kann ja schon mit kleinen Sachen viel bewirken z.B. immer das Licht löschen, wenn man es nicht braucht, oder nicht zu lange und zu heiss duschen und das Müll richtig trennen. Wenn das jeder Mensch einhalten würde, könnte schon viel für die Umwelt erreicht werden.

-Unsere Verantwortung für die Zukunft der Welt ist es, so viel Strom wie möglich zu sparen und mit Energie verantwortungsbewusst umzugehen.

7. Literatur

<https://www.energiestiftung.ch/klima.html>

<https://www.co2online.de/energie-sparen/strom-sparen/strom-sparen-stromspartipps/herd-backofen/>

<http://fastvoice.net/2012/11/17/led-umrustung-wie-viel-sparen-sie-wirklich/>

<https://www.global2000.at/umweltfreundliche-heizung>

<https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/elektrogeraete/kuehlschrank>

<https://www.hausinfo.ch/de/home/gebaeude/energie/spartipps/heizen-koepfchen.html>

<https://www.swissveg.ch/restaurants?art=1&mitBemerkungen=1>

Anhang

Stromsparen in einem Restaurant

Ohne viel aufwand

- Unnötige Lichtquellen ausschalten z.B. die Lampen am Fenster bei Tageslicht ausschalten
- Wenn man lüftet kurz richtig lüften und nicht über längere Zeit ein Fenster halb auf machen. Da dadurch viel Energie verloren geht.
- Die Heizung sollte auf 20 Grad eingestellt sein.
- Bei einer Abwesenheit von zwei Tagen lohnt es sich, die Heizung auf Sparbetrieb umzustellen.

Kühlschränke

- Den Kühlschrank nicht zu lange öffnen
- Keine warmen Speisen hineinstellen
- Das Gerät regelmässig Abtauen
- Der Reif von Lebensmitteln verbraucht Energie daher Lebensmittel gut verpacken
- Kühlschrank regelmässig auswischen.

Geschirr spülen

Das Geschirr sollte mit der Maschine gespült werden da das weniger Energie braucht als von Hand.

- Spülmaschine immer füllen
- Bei leichter Verschmutzung Spar oder Kurzprogramm verwenden.
- Spülmaschinensieb regelmässig säubern ein verstopftes Sieb verlängert den Vorgang und verbraucht so mehr Energie
- Spülmaschine nicht im Stand-by-Modus lassen, sondern ganz ausschalten, wenn sie nicht gebraucht wird.

Mit viel aufwand Z.B. beim Kauf von neuen Geräten oder bei Sanierungen

- Bei allen neuen Geräten, die man kauft, immer darauf achten wie viel Kilowatt sie pro Stunde brauchen
- Wenn man einen Backofen kauft sollte man darauf achten das er A+++ oder A++ genormt ist da diese am umweltfreundlichsten sind.
- Bei Kühl- und Gefriergeräten auch A+++ brauchen Ausserdem sollte man das Volumen möglichst klein wählen da kleiner Geräte weniger Strom sparen.
- Kühlschränke nicht in die Nähe von Wärmequellen stellen.
- Das Haus sollte gut isoliert sein damit beim Heizen die Wärme im Haus bleibt.
- Zum Heizen sollte man keine Öl- oder Gasheizung benutzen. Da sie beide sehr umweltschädlich sind. Man sollte entweder Mit solarwärme, mit einer Wärmepumpe, mit einer Pelletsheizung oder mit einer Stückholzheizung heizen da diese viel umweltfreundlicher sind

