

Projektarbeit Energie- und Klimawerkstatt

„Überfachliche Kompetenzen“ 1. Lehrjahr 2017/2018

So leicht geht Stromsparen

Stromsparplan



Lernende KV

E1a, 1. Lehrjahr

Kaufmännische Berufsschule Schwyz

Lara Arioli

Niclas Schumacher

Pascal Infanger

Michelle Matter

Arthur Weber

Basler
Versicherung

LG Rigi

Swiss Holiday
Park

Herr Roman Schnüriger

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	2
2. Einleitung.....	2
3. Hauptteil	4
3.1. Begriffserklärung	4
3.2. Projektplanung / Methodisches Vorgehen.....	5
3.3. Konkrete Umsetzung / Feldarbeit.....	6
4. Schlussteil	7
5. Quellen- und Literaturverzeichnis	9
5.1. Quellen in Printform	9
5.2. Quellen in elektronischer Form	9
6. Anhang	10
6.1. Projektplanung.....	10
6.2. Projektjournal.....	13

1. Zusammenfassung

Unser Projekt dient zur Sensibilisierung der Menschen in Bezug auf Ihren persönlichen Energieverbrauch. Dafür haben wir selbst eine Stromsparbroschüre geschrieben und gestaltet. Unser Ziel, 30% unserer 40 befragten Personen dazu zu bewegen, mindestens einer der Tipps durchzuführen, haben wir mit 77.5% weit übertroffen. Uns selbst ist auch klargeworden, wie wichtig es ist, Energie effizient zu nutzen, und dieses Wissen an andere Leute weiterzugeben.

2. Einleitung

Heutzutage verbrauchen wir eine immense Menge an Strom. Um diesen Bedarf zu decken, brauchen wir eine Menge an Ressourcen wie zum Beispiel Erdöl oder Wasser. Um diese Ressourcen zu erschliessen, wird unsere Umwelt stark belastet. Die Klimaerwärmung ist stark zu spüren, insbesondere in der Schweiz. Die Skigebiete verlieren ihre Attraktivität und die Gletscher schmelzen weg. Um zu versuchen gegen dieses Problem vorzugehen, haben wir uns dafür entschieden, einen Stromsparplan zu erstellen. Dieser Entscheid wurde von uns durch eine Nutzwertanalyse getroffen, bei der wir verschiedene Ideen gegenübergestellt haben.

Wir wollen eine Stromsparplan-Broschüre erstellen und diese an unsere Freunde, Familie, Arbeits- und Schulkollegen verteilen. Unsere Hypothese ist, dass 30% der von uns angesprochenen Leute mindestens einen Punkt unserer Broschüre in Zukunft umsetzen.

Unser Klima-Team besteht aus vier Personen. Lara Arioli ist unsere Gruppenchefin, Pascal Infanger kümmert sich um das Layout des Endproduktes, Michelle Matter ist verantwortlich für das Terminmanagement und Niclas Schumacher führt die Redaktion.

Unsere Motivation ist es, ein gutes Projekt abzuschliessen, um damit der Umwelt zu helfen und eventuell einen Preis dafür zu erhalten. So oder so wird es eine tolle Erfahrung für uns sein und eine gute Übung für unsere Selbständige Arbeit im dritten Lehrjahr der Berufsschule.

Unsere Ideensuche verlief anfangs ein wenig holprig, doch nach einer Nutzwertanalyse, fiel uns die Entscheidung für den Stromsparplan einfach, da sie mit satten 52 Punkten die anderen Ideen hinter sich lassen konnte.

	IDEEN	BRETTSPIEL	FAHRRAD – STROM		STROMSPARPLAN		
KRITERIEN	Gewicht (1-3)	Note (1-6)	Nutzen	Note (1-6)	Nutzen	Note (1-6)	Nutzen
VIELE LEUTE ERREICHEN	3	4	12	2	6	6	18
ENERGIE SPAREN	2	2	4	6	12	5	10
INNOVATIV / ORIGINELL	1	3	3	3	3	2	2
UMSETZBAR	3	4	12	4	12	6	18
INTERESSANT	2	6	12	5	10	2	4
		Total	43	Total	43	Total	52

Tabelle beschriften und im Text darauf verweisen

Unser Endresultat wird eine Faltbroschüre mit nützlichen und einfach umzusetzenden Stromsparmassnahmen für den Haushalt. Wir wollen damit in der Wettbewerbskategorie 'Sensibilisierung' mitmachen.

Wir denken, dass unser Projekt gut realisierbar ist. Wir haben genügend Recherchemöglichkeiten und ein nicht zu schwer erreichendes Ziel. Unsere Spartipps sind einfach und verständlich gehalten und können, ohne auf vieles verzichten zu müssen, erreicht werden.

Mögliche Probleme die auf uns zukommen können haben wir uns ebenfalls überlegt. Am schwierigsten wird es sein, die Durchführung und Konsequenz unserer Stromsparer zu kontrollieren bzw. auszuwerten. Wir können dabei lediglich auf ihre Ehrlichkeit und Zuverlässigkeit vertrauen, sind aber sehr zuversichtlich, ein gutes Resultat zu erhalten.

3. Hauptteil

3.1. Begriffserklärung

Unser genaues Ziel besteht darin, aus 40 ausgewählten Personen (jeweils 10 pro Lehrbetriebe der Autoren) unsere Broschüre aufzuzeigen und sie dazu zu bewegen, mindestens einen Punkt in ihrem zukünftigen Leben durchzuführen.

Wir haben unsere Tipps schlicht gehalten. Dies verspricht zwar nicht, dass so viel Strom gespart wird wie zum Beispiel Solarpanels zu installieren, jedoch vereinfacht es die Durchführbarkeit für unsere Probanden. Unser Hauptziel ist die Sensibilisierung unserer Zielgruppe auf das Thema Stromsparen und Umweltschutz.

Unsere Recherche haben wir im Internet gestartet. Da es jedoch nicht viele seriöse Websites zu dem Thema gibt, von der wir nützliche Daten erheben konnten, haben wir uns drei Bücher zum Thema Stromsparen geholt. Die Bücher sind im Quellenverzeichnis aufgelistet.

Mit dem Wissen aus den Bücher haben wir anschliessend die besten Stromspartipps herausgesucht und für unsere Zielgruppe umsetzbar angepasst. Wir haben darauf geachtet, dass wir die Tipps so einfach wie möglich halten, damit möglichst viele Leute bereit sind, diese umzusetzen.

3.2. Projektplanung / Methodisches Vorgehen

Wir hatten anfängliche Schwierigkeiten uns auf ein Thema für unser Projekt zu entscheiden.. Wir teilten die Arbeit in unserer Gruppe auf. Diese Aufteilung ist im Anhang in unserer Projektplanung ersichtlich. Zuerst liessen wir alle Informationen sammeln damit wir möglichst eine grosse Bandbreite an verschiedenen Informationen. Diese beinhalten eigene Energiespartipps wie zum Beispiel:

- Was nützlich wäre, ist die Heizungspumpe auszutauschen. Nach 1-2 Jahren ist die Investition wieder verdient. Die steuerbaren Pumpen sparen bis zu 90% Strom. Die speziellen Pumpen laufen nur, wenn Warmwasser gebraucht wird. Nachts oder im Urlaub werden sie nicht gebraucht. Diese Heizungspumpe hält 15-20 Jahren und spart in diesem Zeitraum viel Strom und Geld. (Quellenangabe einfügen)
- Anstatt vom Baden gehen Sie lieber duschen, denn es verbraucht weniger warmes Wasser. Sie können auch einen Durchflussbegrenzer in den Duschkopf einbauen, was den Wasserdurchfluss vermindert und warmes Wasser spart. Während der Abwesenheitszeiten können Sie Warmwasserspeicher herunter- und ausschalten. Effizienter ist auch den Warmwasserspeicher durch einen Durchlauferhitzer zu ersetzen. (Quelle)

Manche sind etwas schwieriger umzusetzen, manche eher einfach. Wir haben trotzdem probiert so viele einfache doch wirksame Tipps wie möglich in der Broschüre aufzunehmen wie zum Beispiel:

- Lampen beim Verlassen des Raumes ausschalten. Die Durchmesser von Pfanne und Kochplatte sollten übereinstimmen. (Quelle?)
- Ladegerät nicht eingesteckt lassen, wenn nichts am Aufladen ist. (Quelle?)
- Bei einer Backzeit von mehr als 40 Minuten kann der Ofen 10 Minuten vor Backende abgestellt werden. (Quelle)
- Achte beim Einkaufen darauf, dass du möglichst wenig Verpackungsmaterial mitkaufst, zum Beispiel Gummibärchen im grossen Beutel statt im Einzelpack. Bei der Herstellung von Verpackungen wird sehr viel Energie verbraucht. Auch die Entsorgung von Verpackungen belastet die Umwelt. Kunststoffverpackungen benötigen ausserdem Erdöl als Ausgangsmaterial. (Quelle?)

3.3. Konkrete Umsetzung / Feldarbeit

Zu allererst haben wir Fakten über unser Thema gesammelt und sie jeweils in der Gruppe besprochen. Um nützliche Spartipps zu finden haben wir versucht möglichst viele verschiedene Quellen zu benutzen. So haben wir zum Beispiel Bücher und diverse Internet Seiten durchstöbert. Als wir uns auf interessante und effiziente Spartipps geeinigt haben, fingen wir an mit der Arbeit an der Broschüre. Den unser Ziel der Projektarbeit ist Leute zu sensibilisieren und sie zum Stromsparen zu motivieren. Wir haben uns dazu entschieden wir fokussieren uns auf Leute aus unserem Umfeld, bedeutet Familie und Betrieb. Wir haben unsere Broschüre an 40 Personen verteilt und von denen wir von 31 eine mündliche positive Rückmeldung bekamen, dass sie einen oder mehrere der Tipps umsetzen wollen, welches unser gesetztes Ziel von 30% um Längen schlägt.

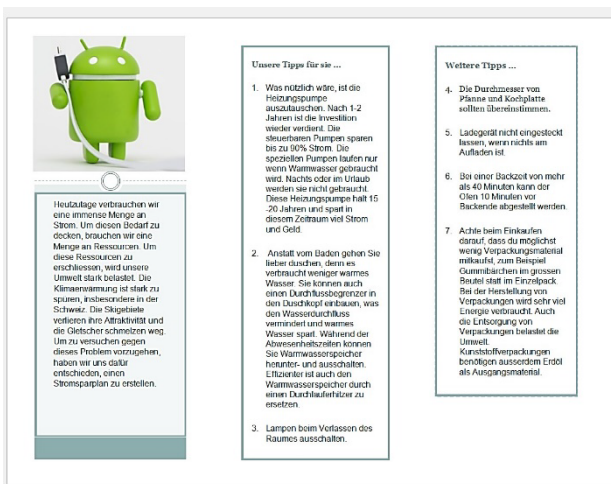


Abb. 1: Seite mit Tipps unserer Broschüre

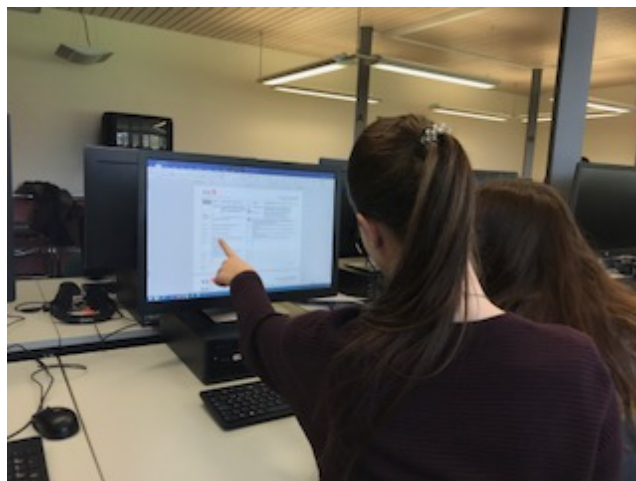


Abb. 2: Unser Team bei der Arbeit

4. Schlussteil

Es war sehr spannend, unser Projekt durchzuführen. Nach intensiver Arbeit können wir nun ein Fazit ziehen.

Wir haben unsere Stromsparbroschüre jeweils an 10 unserer Mitarbeiter unserer Lehrbetriebe geschickt, also insgesamt 40 Leute. Dabei haben nach späterer Befragung 31 Personen gesagt, dass sie mindestens einer unserer Tipps aktuell am Durchführen sind und versuchen, es auch in Zukunft beizubehalten.

Einige der Tipps wurden von unseren Probanden bereits vor verteilen unserer Broschüre durchgeführt, besonders das Licht bei Verlassen des Raumes. Abgesehen davon, haben viele unserer Probanden damit begonnen, ihre Ladekabel bei Nichtgebrauch auszustecken. Es war nicht allen klar, dass Elektrogeräte auch in ausgestecktem Zustand eine kleine Menge an Energie verbrauchen. Wir sind stolz darauf, mit unserer Broschüre einen kleinen Beitrag leisten zu können.

Unser Ziel war es, mindestens 30% der von uns angesprochene Personen dazu zu bewegen, einen oder mehrerer unserer Tipps rund ums Stromsparen regelmässig durchzuführen und auch in Zukunft beizubehalten. Mit 31 von 40 Personen haben wir unerwartet satte 77.5% unserer Probanden erreicht. Wir sind positiv überrascht so viele Leute erreicht zu haben. Wir haben unsere Tipps einfach gehalten und so eine grosse Resonanz unserer Befragten erreicht. Natürlich können wir nicht sagen, wie ehrlich unsere Probanden Bericht erstattet haben und ob sie es wirklich durchführen, geschweige denn in weiterer Zukunft. Wir glauben jedoch an die Ehrlichkeit unserer Befragten und sind zuversichtlich.

Wir haben vieles aus dieser Projektarbeit lernen können. Ein konkreter Zeitplan und eine gute Arbeitsverteilung in der Gruppe ist wichtig, um effizient arbeiten zu können. Noch wichtiger dabei ist aber die Einhaltung dieser Pläne. Wir haben gemerkt, dass es manchmal schwierig ist, immer alles nach Plan umsetzen zu können. Deshalb sind wir gegen Ende des Projektes ein bisschen unter Zeitdruck geraten und mussten ein wenig mehr arbeiten als erwartet. Für weitere Projekte wissen wir nun aber, wie wichtig es ist, sich untereinander abzusprechen und miteinander zu planen.

Das Thema war sehr interessant und wir finden es wichtig, dass sich die Menschen mehr über den Energieverbrauch erfahren und lernen, ihn effizient zu nutzen.

Wir sind froh mit unserer Zusammenarbeit und den Umgang in unserer Gruppe. Wir konnten alles gut miteinander umsetzen und haben unsere Entscheidungen stets zusammen und mit

Einverständnis aller getroffen. Wir sind zufrieden mit unserem Projekt und sind zuversichtlich, dass wir zu einem positiven Energieverbrauch beigetragen haben.

5. Quellen- und Literaturverzeichnis

5.1. Quellen in Printform

- Schlumberger, Andreas. (2013). 50 einfache Dinge die Sie tun können, um die Welt zu retten und wie Sie dabei Geld sparen. Westend Verlag GmbH. Frankfurt am Main
- Stockinger, Volker. (2012). Energiesparen kostet nichts. Fraunhofer IRB Verlag. Stuttgart
- Tattera, Patricia. (2006). Einfach die Welt verändern, 50 kleine Ideen mit grosser Wirkung, Penod Verlag GmbH & Co. KG. München

5.2. Quellen in elektronischer Form

http://www.ews.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/Energie_Netze/Kundencenter/Stromspartipps/EWS_Stromspartipps.pdf Zugriff am 5. Januar 2018

<https://www.stromsparen-blog.ch/strom-sparen-im-alltag/> 5. Januar 2018

6. Anhang

6.1. Projektplanung

Art der Arbeit	ÜfK Probeprojekt für V+V's und SA		
Rahmenthema	Energie- und Klimawerkstatt		
Titel/ Untertitel	So leicht geht Stromsparen!		
Name(n):	Lara, Pascal, Michelle, Niclas	Klasse:	E1a
Projektbeginn:	3.11.17	Projektende:	26.3.18

Datum (wann)	Meilensteine (was/wie)	wer/wo	Zeitbedarf
17.11	Themenwahl (Entscheidungstechniken)	ALLE	Erledigt
24.11	Arbeitshypothese formulieren	Niclas, Michelle	Erledigt
1.12	Informationsbeschaffung (Besuch Bibliothek KKS)	ALLE	Erledigt
15.12 4.12	Disposition verfassen und mit der Lehrperson besprechen	Niclas	
15.12 4.12	Einleitung der Arbeit dokumentiert	Pascal	30min
4.12	Informationsbeschaffung (Besuch Bibliothek KKS)		
22.12	Projektplanung fertig und mit Lehrperson besprochen	ALLE	
22.12	Recherchieren (Spartipps)	Jeder min. 5 Tipps	
22.12	Anmeldung bei Klimawerkstatt.ch	Lara, Pascal	
22.12	Begriffserklärung in Dokumentation fertig	Niclas	

Datum (wann)	Meilensteine (was/wie)	wer/wo	Zeitbedarf
5.1	Stromspartipps	Michelle und Lara	
12.1	Stromspartipps aussuchen und auf ein Dokument schreiben	Pascal und Niclas	
19.1	Hauptteil fertig stellen	ALLE	
19.1	Alles strukturiert	ALLE	
19.1	Infos zusammenfassen	ALLE	
19.1	verteilen / informieren	ALLE	
19.1	Feldarbeit durchgeführt, Resultate gesammelt	ALLE	
19.1	Rückmeldung einholen	ALLE	
26.1	Feinschliff der Dokumente	Michelle, Lara, Niclas und Pascal	
2.2	ganze Arbeit dokumentiert nach KBS-Richtlinien → Abgabe der schriftlichen Arbeit	ALLE	
9.3 + 16.3	Präsentation der Arbeit	ALLE	
23.3	Hochladen des Projekts auf Klimawerkstatt.ch bis Montag 26. März 2018 (12:00 Uhr)		

Beachten Sie: Wie viel Zeit nehmen die einzelnen Aufgaben in Anspruch? (in Stunden)
 Wer hat welche Verantwortung, Rechte und Pflichten? (Kompetenzen)
 Wer wird wann worüber informiert? (Kommunikation)

Methode	Vorgehen; Arbeitsweisen und Methoden, Materialien, Kontaktpersonen, Quellen	geeignete	Lösungsvarianten;
Wir haben zuerst uns für ein Thema entschieden und danach Tipps gesammelt.			
Stolpersteine	Überlegungen der zu erwartenden Schwierigkeiten		
Es war ein bisschen schwierig nützliche und umsetzbare Tipps zu finden.			
Begründung	kurze Begründung der Themenwahl (falls erforderlich)		
Es gab schon sehr viele Tipps und Tricks im Internet, Büchern ect. Dessenwegen taten wir uns etwas schwierig beim Herausfiltern der Tipps.			

6.2. Projektjournal

PROJEKT-JOURNAL	Thema So leicht geht Stromsparen	Name Lara, Michelle, Niclas und Pascal
Datum/ Dauer	<p>Tätigkeiten Welche Arbeiten/Arbeitsschritte wurden ausgeführt und abgeschlossen (Planung)? Welches Thema haben Sie bearbeitet? Welches sind Ihre Ergebnisse?</p> <p><i>(kann in Stichworten ausgefüllt werden)</i></p>	<p>Erkenntnisse: Nachdenken über die eigene Tätigkeit (Reflexion) Was habe ich gelernt? Wie ist es mir ergangen? → positive/negative Erfahrungen mit Begründung</p> <p>Pendenzen Was nehme ich mir bei der Projektausführung vor? Muss ich die Projektplanung anpassen? Was sind mein nächsten Zwischenziele/Schritte?</p> <p><i>(in sprachlich korrekt ausformulierten ganzen Sätzen)</i></p>
1.12	Informationsbeschaffung	Der Termin des KKS Bibliothekbesuchs musste wegen Terminkollisionen verschoben werden. Dies war jedoch gar nicht so schlecht, damit wir noch mehr Zeit hatten, die Disposition fertigzustellen.
17.11	Themenwahl (Entscheidungstechniken)	Wir haben uns dank der Nutzwertanalyse schnell und effizient für ein Thema entschieden.
24.11	Arbeitshypothese formulieren	Nach ausführlicher Überlegung konnten wir uns auf eine geeignete Hypothese einigen.

22.12	Recherchieren (Spartipps)	Wir finden es kurios, dass es auf vielen Informationsseiten / Büchern, die gleichen oder ähnlichen Tipps gibt.
12.1	Stromspartipps aussuchen und auf ein Dokument schreiben	Schnell, konnten wir uns auf die geeigneten Stromspartipps einigen.
19.1	Hauptteil fertig stellen Alles strukturiert Infos zusammenfassen verteilen / informieren Feldarbeit durchgeführt, Resultate gesammelt	Wir hatten keine Schwierigkeiten beim der Zusammenstellung des Hauptteils. Darin haben wir alles fein strukturiert und unsere Informationen zusammengefasst. Die Resultate haben wir gesammelt und danach die Feldarbeit durchgeführt, indem wir die Leute in unserem Betrieb aufs Stromsparen aufmerksam gemacht haben.
19.1	Rückmeldung einholen	Die Rückmeldung haben wir persönlich bei den Leuten in unserem Geschäft eingeholt.
26.1	Feinschliff der Dokumente	Bei dem Feinschliff hatten wir keine Probleme.
Auswertung	Quellen wurden im Text nicht zitiert	Für das nächste Mal werden wir die Quellen im Text angeben und zitieren.
	Schlussfolgerung für ein nächstes Projekt hat gefehlt.	Wir werden uns Gedanken machen was unsere Schlussfolgerung zu dem Projekt ist, und diese dementsprechend noch ergänzen.
	Wiederholungen im Text	Beim nächsten Projekt werden wir darauf achten, dass wir so gut wie keine Wiederholungen haben.
	Aufteilung nicht optimal	Wir werden darauf achten, dass wir die Gruppeneinteilung besser und effizienter machen werden.