

Gewerblich-Industrielle Berufsschule Bern  
Allgemeinbildender Unterricht

Energie –und Klimawerkstatt

## Energie im Haushalt

---



Verfasser:  
Michele Della Neve  
Lukas Roth

Lehrperson:  
Pascal Sigg

Abgabetermin:  
30. März 2016

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
Zielformulierungen.....	4
Grobplanung.....	5
Skizzen .....	6
Startseite .....	6
Tipps Seite .....	6
Haus Simulator .....	7
Webseite – Energie im Haushalt .....	8
Allgemein.....	8
Energie im Haushalt – Startseite .....	8
Energie im Haushalt – Haus Simulator .....	9
Energie im Haushalt – Tipps .....	10
Verbreitung der Webseite.....	11
Schlusswort .....	12
Schlusserklärung.....	13
Quellen .....	14
Arbeitsjournal.....	15
24.02.2016.....	15
02.03.2016.....	15
09.03.2016.....	15
16.03.2016.....	16
23.03.2016.....	16
30.03.2016.....	16

## Einleitung

Wir haben uns für das Thema „Energie im Haushalt“ entschieden, da wir der Ansicht sind, dass im Bereich Haushalt noch eine grosse Menge an Energie gespart werden könnte. Auf diese Erkenntnis sind wir unter anderem auch durch unser eigener Umgang mit verschiedenen Energieverbrauchern im Haushalt gekommen. Ein Computer oder eine Kaffeemaschine verbraucht nämlich auch im Stand-By noch eine grosse Menge Strom.

Das Ziel dieser Arbeit ist den Leuten aufzuzeigen welche Haushaltseinrichtungen, die wir täglich verwenden, den grössten Energiebedarf aufweisen. Zusätzlich wollen wir Informationen bereitstellen, wie der Energiebedarf mit sehr einfachen Mitteln gesenkt werden kann.

Um dies zu erreichen, erstellen wir eine Webseite, welche Informationen zum Energiesparen enthält. Zusätzlich programmieren und modellieren wir ein Haus, welches interaktiv bedient werden kann. Dieses zeigt den Stromverbrauch einzelner Geräte auf und berechnet automatisch die dadurch entstehenden Kosten.

Die Webseite wird anschliessend über Soziale Medien verbreitet, so hoffen wir auch jüngere Generationen erreichen zu können.

## Zielformulierungen

- Wir wollen aufzeigen welche Haushaltseinrichtungen wie viel Energie verbrauchen.  
Dazu erstellen wir eine Webseite.  
In dieser wird ein Haus mit verschiedenen Energieverbrauchern dargestellt. Der Nutzer soll mit dem Haus interagieren können um Unterschiede im Energieverbrauch und den damit verbundenen Kosten feststellen zu können.  
Die Webseite werden wir über diverse Soziale Medien verbreiten.
- Wir wollen Informationen zu Haushaltseinrichtungen aufzeigen wie man Energiesparen kann.  
Dabei wollen wir einerseits Lösungen vorschlagen wie man sein Geld investieren kann um Energiekosten zu sparen und dem Planeten zu helfen. Andererseits wollen wir Lösungen aufzeigen welche mit wenig Geld und Aufwand umsetzbar sind.

## Grobplanung

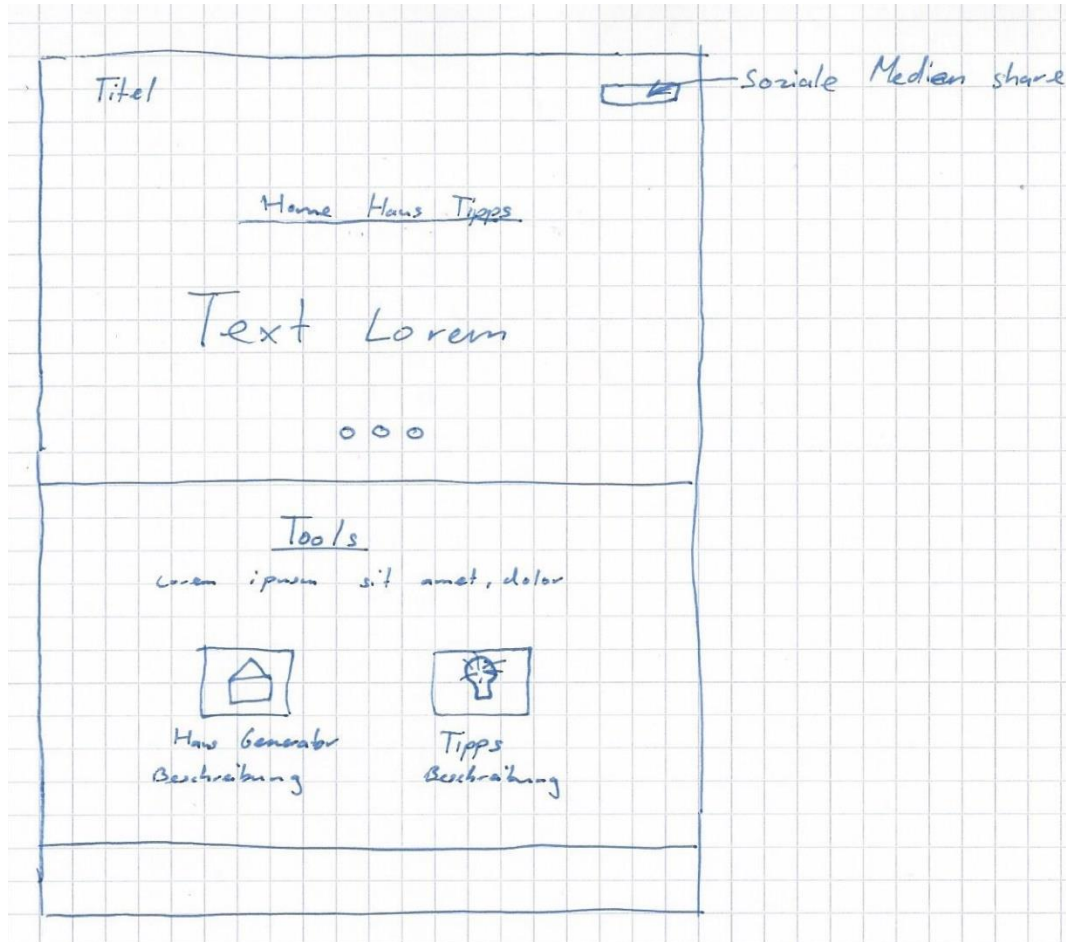
Auf dieser Seite ist unsere Grobplanung der Arbeit ersichtlich. In der untenstehenden Tabelle werden die zu erledigenden Arbeiten aufgelistet und zeitlich dargestellt.

Woche	Arbeitsschritte	Verantwortlich	Bemerkungen
W. 8	<ul style="list-style-type: none"><li>- Planung und Layout der Website</li><li>- Grundstruktur der Webseite erstellen</li><li>- Grobplanung erstellen</li><li>- Arbeitsjournal Dokument erstellen</li><li>- Zielformulierungen übernehmen</li></ul>	Michele, Lukas Michele  Lukas Lukas  Lukas, Michele	
W. 9	<ul style="list-style-type: none"><li>- Haus Modell erstellen</li><li>- Website Design festlegen</li></ul>	Lukas Michele	
W. 10	<ul style="list-style-type: none"><li>- Programmierung des Haussimulators</li><li>- Erarbeitung von Tipps zum Energiesparen</li></ul>	Michele, Lukas  Lukas	
W. 11	<ul style="list-style-type: none"><li>- Programmierung des Haussimulators</li><li>- Domain reservieren</li><li>- Dokumentation erstellen</li></ul>	Michele, Lukas  Michele Lukas	
W. 12	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dokumentation weiterführen</li><li>- Websitearbeiten abschliessen</li><li>- Website online schalten</li><li>- Auf Sozialen Medien verbreiten</li></ul>	Lukas Michele, Lukas Michele Michele	
W. 13	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dokumentation abschliessen</li></ul>	Michele, Lukas	

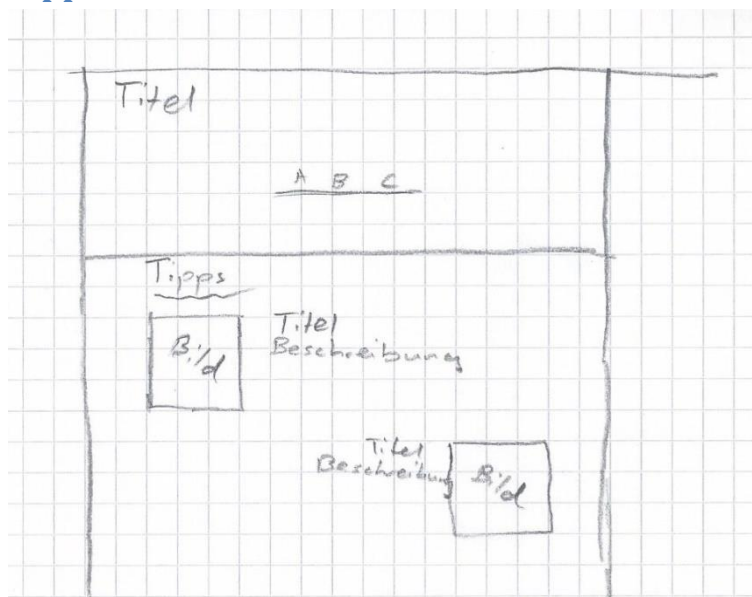
## Skizzen

Das sind die Skizzen, welche vor der Erstellung der Webseite angefertigt wurden. Die Skizzen dienen lediglich dazu den ungefähren Aufbau zu definieren.

## Startseite



## Tipps Seite



# Haus Simulator



## Webseite – Energie im Haushalt

Hier wird die Webseite, unser Endprodukt, beschrieben.

### Allgemein

Der Name der Webseite ist „Energie im Haushalt“.

Die Webseite erreicht man unter folgendem Link:

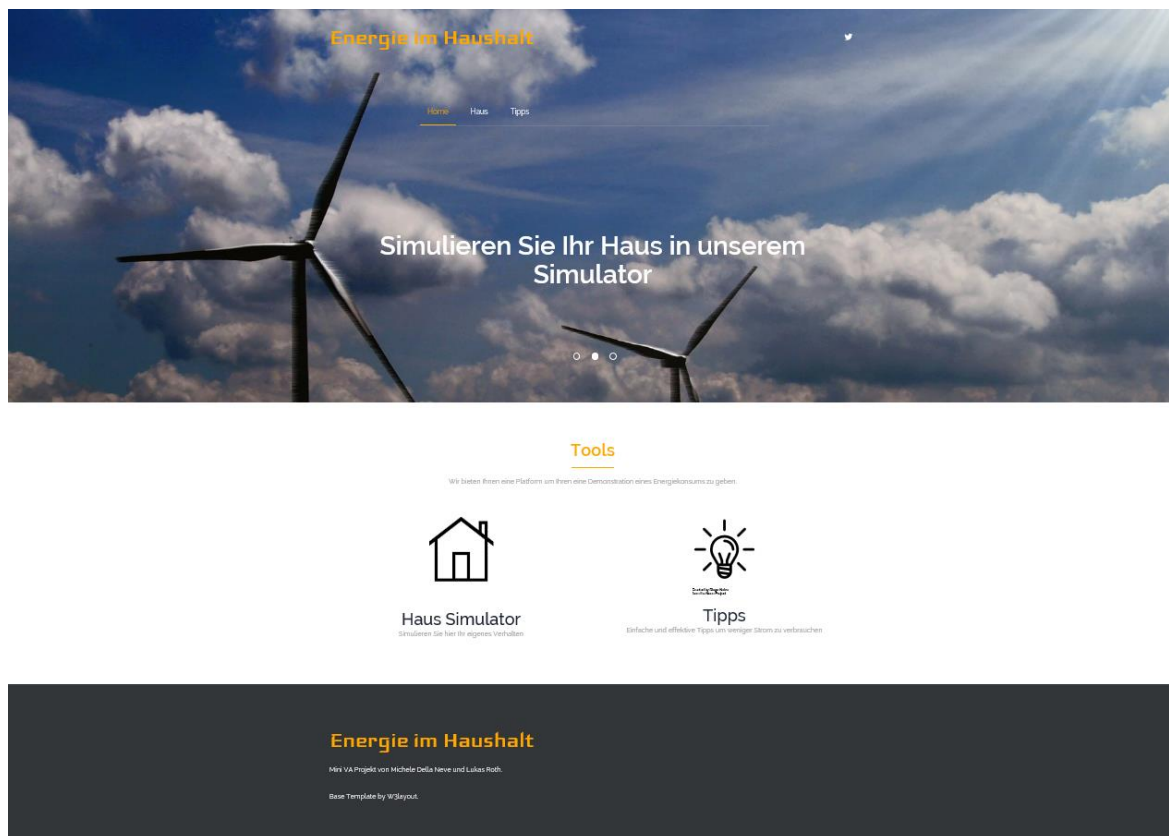
<http://energie-haushalt.tk>

Wir haben eine .tk Adresse gewählt, da diese gratis verfügbar ist.

Die Webseite wird auf einem Server, welcher von Michele Della Neve gemietet wird, gehostet.

### Energie im Haushalt – Startseite

So sieht die Startseite aus:



Das Grundlayout besteht aus drei Teilen, dies wird auf allen weiteren Seiten gleich bleiben.

Im oberen Bereich (Header) sieht man den Titel der Webseite mit der Navigation. Hier wurden zusätzlich noch Texte eingefügt, zwischen denen man wechseln kann.

Im Mittleren Bereich (Content) ist der Inhalt der aktuellen Seite. Auf der Startseite wird in diesem Bereich auf den Haus Simulator und die Tipps Seite verlinkt. Zusätzlich steht eine kurze Beschreibung zu den beiden Seiten.

Der Untere Teil (Footer) dient hauptsächlich als Fusszeile, in welcher Informationen wie Copyrights oder Ersteller angegeben werden. Dieser Teil bleibt auf allen Seiten gleich.



## Energie im Haushalt – Haus Simulator

So sieht der Haus Simulator aus (Header und Footer in Bild nicht ersichtlich):

### Haus Simulator

Simulieren Sie hier Ihre eigene Verhaltensweise. Klicken Sie die verschiedenen Energieverbraucher an um Sie ein- und auszuschalten. Dabei wird Ihnen berechnet wie viel Energie damit verbraucht wird. Dies soll Ihnen helfen Stromfresser im Haus zu identifizieren.

**Hinweis** Eine Sekunde entspricht in der Simulation einer Minute.

Aktueller Verbrauch	Kosten
2220 Watt	129 CHF



Der Haus Simulator war die Hauptarbeit dieses Projekts. Mit ihm kann man einerseits schauen welche Haushaltseinrichtung wie viel Energie benötigt und welche Kosten dadurch entstehen. Andererseits kann man auch seine Verhaltensweise nachspielen und dadurch feststellen wo man im eigenen Haushalt noch Energie sparen könnte.

Die Funktionsweise ist sehr simpel. Man klickt einen Energieverbraucher an um ihn ein -bzw. auszuschalten. Durch das Aufleuchten oder eine Animation sieht man, dass der Verbraucher angeschaltet wurde. Wenn man nicht genau weiss um was es sich bei dem Bild handelt, kann man mit der Maus darüber fahren und es wird angezeigt. Oberhalb des Bilds sieht man links den aktuellen Verbrauch und rechts die Kosten, die laufend hochgezählt werden.

In der Applikation vergeht die Zeit 60 Mal schneller als im echten Leben (1 Minute entspricht 1 Sekunde). Dies haben wir gemacht, dass die Kostenbewegungen eindrücklicher sind und man auch nicht ewig warten muss.

## Energie im Haushalt – Tipps

So sieht die Tipps Seite aus (Footer in Bild nicht ersichtlich):



### Tipps

Informationen wie Energie gespart werden kann.



#### Kühlschrank

Beim Kauf eines neuen Kühlschranks besonders auf die Energieeffizienzklasse achten. Mit einem Kühlschrank der Energieeffizienzklassen A bis A+++ lassen sich im Jahr im Vergleich zu älteren Geräten über 100 Euro Strom sparen. So haben sich die Mehrkosten schon nach wenigen Jahren amortisiert.  
[www.kuehlschrank.com](http://www.kuehlschrank.com)

**Licht**  
Natürlich sollte man immer alle Lichter, die nicht gebraucht werden ausschalten. Man kann ebenfalls viel Energie sparen indem man Energiesparlampen verwendet. Im Vergleich zur Glühlampe können so 70% der Energie eingespart werden. Noch effizienter sind LED-Lampen. Mit diesen spart man sogar 85% des Stroms.



Auf dieser Seite werden zu den einzelnen Energieverbrauchern noch zusätzlich Tipps gegeben, wie Energie eingespart werden kann. Die Tipps sollen vor allem einfache Möglichkeiten aufzeigen, wie man Energie und dadurch auch Kosten sparen kann.

## Verbreitung der Webseite

Um für die Webseite zu werben, haben wir uns für Social Media entschieden. Da man so kostenlos und mit wenig Aufwand viele Leute erreichen kann.

Einerseits hat Michele Della Neve über seinen Twitter und Facebook Account Werbung für die Seite gemacht. Andererseits haben wir auf der Webseite einen Link integriert, mit dem man die Webseite weiterverbreiten kann.



Wenn man auf dieses Twitter Symbol klickt wird man direkt auf die folgende [Seite](#) weitergeleitet.



Registrieren >

### Was gibt's Neues?

Ich habe herausgefunden wie ich Strom in meinem Haushalt sparen kann. <http://energie-haushalt.tk>  
Finde heraus wie viel du sparen kannst!

Telefon, E-Mail oder Nutzername

5

Anmelden und twittern

Passwort

Angemeldet bleiben · [Passwort vergessen?](#)

## Schlusswort

Nach der Umsetzung unseres Projektes sind wir sehr zufrieden mit unserem Resultat. Wir haben schon bei der Projekt Planung festgestellt, dass es beim Haus vielleicht zu Problemen kommen könnte, da keiner von uns gut zeichnen kann. Deshalb sind wir vor allem auf unseren Haus Simulator sehr stolz.

Besonders bewährt hat sich das Arbeiten Zuhause. Damit waren wir in der Lage die Hausgrafik in sehr kurzer Zeit zu realisieren. Des Weiteren hat sich unsere Arbeitsaufteilung als sehr effizient herausgestellt.

Uns ist es sehr wichtig das der Benutzer bei der Haus Simulation einen "WOW" Effekt hat. Der Benutzer sollte dadurch angeregt werden darüber nachzudenken und seine eigenen Energieverbraucher einmal anzuschauen. Wie auch schon bei einigen Personen gesehen, funktioniert dieser "WOW" Effekt sehr gut. Bei der Tippseite können einige sehr leicht anzuwendende Energiesparmassnahmen gefunden werden.

Wir erhoffen damit Leute darauf aufmerksam zu machen, welche Massnahmen sie anwenden können um sehr einfach Energie sowie Geld zu sparen und dabei unseren Planeten schützen können. Wenn dies erreicht wird, sind wir einen Schritt näher unser Klima zu verbessern.

Es gäbe viele Möglichkeiten die Webseite zu erweitern. Eine dieser Erweiterungen wäre, dass der Nutzer selber seine Stromverbraucher definieren kann und somit sein eigenes Haus oder Wohnung simulieren kann. Weiter wäre es interessant diese verschiedenen Haus Konfigurationen zu speichern und für andere Nutzer mit Kommentaren zur Verfügung zu stellen.

Als wir es geschafft haben, auf dem Haus, Dinge ein- und auszuschalten hatten wir einen Meilenstein erreicht, denn es gab einige Herausforderungen dabei.

Die Zusammenarbeit zwischen uns verlief sehr gut, beide haben Ihre Aufgaben erledigt und wir konnten trotz Distanz gut miteinander kommunizieren. Wir beide können dieses Projekt mit einem guten Gewissen abgeben.

## Schlusserklärung

„Hiermit versichern wir, dass die vorliegende Arbeit selbstständig angefertigt wurde. Wir benutzen keine unerlaubte fremde Hilfe. Alle Quellen sind deklariert und die Erarbeitungsgrade entsprechen der Wahrheit.“

Michele Della Neve

Lukas Roth

## Quellen

Template Webseite

<https://w3layouts.com/>

Diverse Bilder von Webseite

<https://thenounproject.com/>

<https://pixabay.com/>

Energieverbrauch / Tipps

<http://www.energieschweiz.ch/>

<http://www.kuehlschrank.com>

<http://www.hausinfo.ch>

# Arbeitsjournal

24.02.2016

## Tätigkeiten

Heute haben wir mit der Planung des Projekts und der Website begonnen. Die verschiedenen Unterseiten, welche unsere Website enthalten soll, haben wir skizziert. Wir haben auch besprochen, auf welcher Seite wir welchen Inhalt einfügen wollen. Anschliessend haben wir uns ein Website Template ausgesucht und die Grundstruktur der Website erstellt.

## Reflexion

Es war etwas schwierig die Struktur des Inhalts der einzelnen Seiten zu definieren, weil wir noch keinen konkreten Inhalt erarbeitet haben. Ansonsten kamen wir ziemlich gut voran.

02.03.2016

## Tätigkeiten

Heute haben wir mit dem 3D Modell begonnen. Wir haben alle Elemente die wir darstellen wollen zusammengestellt und anschliessend mit dem Modellieren des Hauses begonnen. Wir sind bis am Mittag gerade damit fertig geworden und wir konnten das Bild exportieren. Nebenbei haben wir noch kleinere Design Änderungen an der Website vorgenommen.

## Reflexion

Das Modellieren des Hauses war relativ schwierig. Vor allem die Stockwerke und das Dach zu erstellen war sehr aufwändig. Aber auch dass auf dem Bild alles gut ersichtlich ist, war nicht ganz einfach.

Wir waren jedoch trotzdem erstaunt, dass wir es in nur 3 Lektionen hinbekommen haben.

09.03.2016

## Tätigkeiten

Heute kümmerten wir uns um den Webseiteninhalt. Wir erstellten einen Teil der Logik vom Simulator und den Textinhalt der Seite (Energiespar Tipps, Beschreibungen, etc.). Im Simulator können wir nun bereits einige Elemente anklicken und im Hintergrund kann einen Wert dem Element zugewiesen werden (für Leistungsverbrauch).

## Reflexion

Wir sind heute gut vorangekommen. Es gab jedoch ein kleines Problem mit dem Bild des Hauses auf der Webseite. Wenn man die Grösse des Browserfensters verändert, verschieben sich die Elemente, auf die man klicken kann. Wir werden uns das nächste Mal um dieses Problem kümmern.

## 16.03.2016

### **Tätigkeiten**

Heute haben wir am Simulator weitergearbeitet. Wir haben nun schon fast alle Elemente, die man anklicken kann erstellt. Der aktuelle Verbrauch und die Kosten werden auch bereits berechnet. Bei diesen Werten haben wir im Internet nach Durchschnittswerten gesucht.

An der Dokumentation haben wir ebenfalls weitergearbeitet.

### **Reflexion**

Bei einigen Haushaltsgeräten war es schwierig den durchschnittlichen Stromverbrauch herauszufinden. Zum Beispiel beim Backofen, da er am Anfang viel Strom benötigt bis er auf der gewünschten Temperatur ist, danach braucht er nur noch die Energie um die Temperatur zu halten. Hier gingen wir dann von einem Schnitt aus (z.B. Backofen läuft im Schnitt 1 Stunde und verbraucht 1,5kWh).

## 23.03.2016

### **Tätigkeiten**

Letzte Woche haben wir zuhause die Webseite grösstenteils fertig gemacht. Jetzt können wir richtig mit der Dokumentation starten. Unser Hauptziel war heute bei der Dokumentation so weit wie möglich zu kommen, so dass wir sicherlich nächste Woche diese fertigstellen können.

Da die Webseite bis heute noch nicht fertig war, konnten wir noch nicht wirklich viel dazu schreiben und mit Bildern dokumentieren.

### **Reflexion**

Wir sind heute eigentlich gut vorangekommen, es wird aber immer noch viel zuhause zu tun geben. Wir konnten alle Arbeiten, welche noch gemacht werden müssen aufteilen.

## 30.03.2016

### **Tätigkeiten**

Heute haben wir alle erarbeiteten Teile zusammengetragen und in das Dokument integriert. Die Webseite haben wir hochgeladen und die Domain registriert.

### **Reflexion**

Das Projekt konnten wir heute ohne grossen Stress abschliessen. Unsere Planung ging erstaunlich gut auf.

Wir beide sind mit dem Endprodukt und auch der Zusammenarbeit sehr zufrieden.