

Abb. 1

# Projektarbeit Energie

Präsentation

Von Eliah Hueber & Valentin Wyss

17. Juni 2022

# Inhalt

## Was ist Projektarbeit Energie?

### Theorie

- Schweiz(er)
- Energieerzeugung zuhause
- Kurzfristige  
Energiesparoptionen
- Langfristige  
Energiesparoptionen
- Energieträger der Schweiz
- Stromwerke der Schweiz

### Experimente

- Familie Hueber
- Raspberry Pi
- Familie Wyss
- Ergebnisse

### Schluss

- Beantwortung der Leitfragen und Reflexion
- Fragen

### Webseite

- Registration etc.
- MediaWiki
- Aufbau der Webseite
- Vorlagen
- Indexierung



# Was ist Projektarbeit Energie?

## Warum?

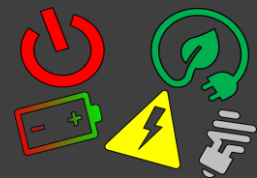
- Wichtiges Thema für die Menschheit
  - Wichtigkeit für Energiewende und Klimawandel
- Kardaschow-Skala

## Inhalt:

- Energieverbrauch und den Energiequellen der Schweiz
- Stromverbrauch zweier Schweizer Haushalte



# Theorie



# Schweiz(er)

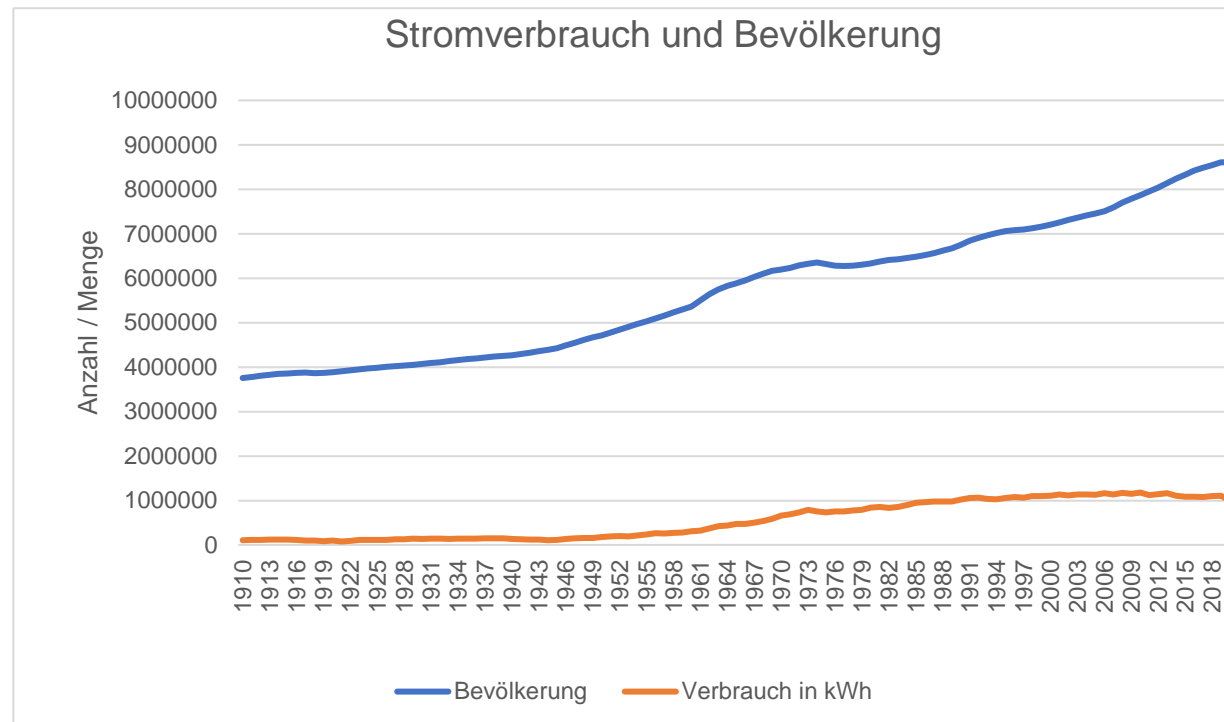


Abb. 4

- Energiestrategie 2050
- Covid-19-Pandemie



# Energieerzeugung zuhause

## **Wärmeerzeugung**

- Wärmepumpe
- Solarthermie
- Geothermie
- Brennstoffzelle
- Gasheizung
- Ölheizung

## **Stromerzeugung**

- Photovoltaik
- Windkraft
- Geothermie
- Brennstoffzelle



# Kurzfristige Energiesparoptionen

- Essenszubereitung
- Kühlschrank und Tiefkühler
- Waschmaschine und Trockner
- Boiler
- Transformatoren und Standby



# Langfristige Energiesparoptionen

## Energieeffizienz

- Elektrische Geräte
- Dämmung
- Smart Homes

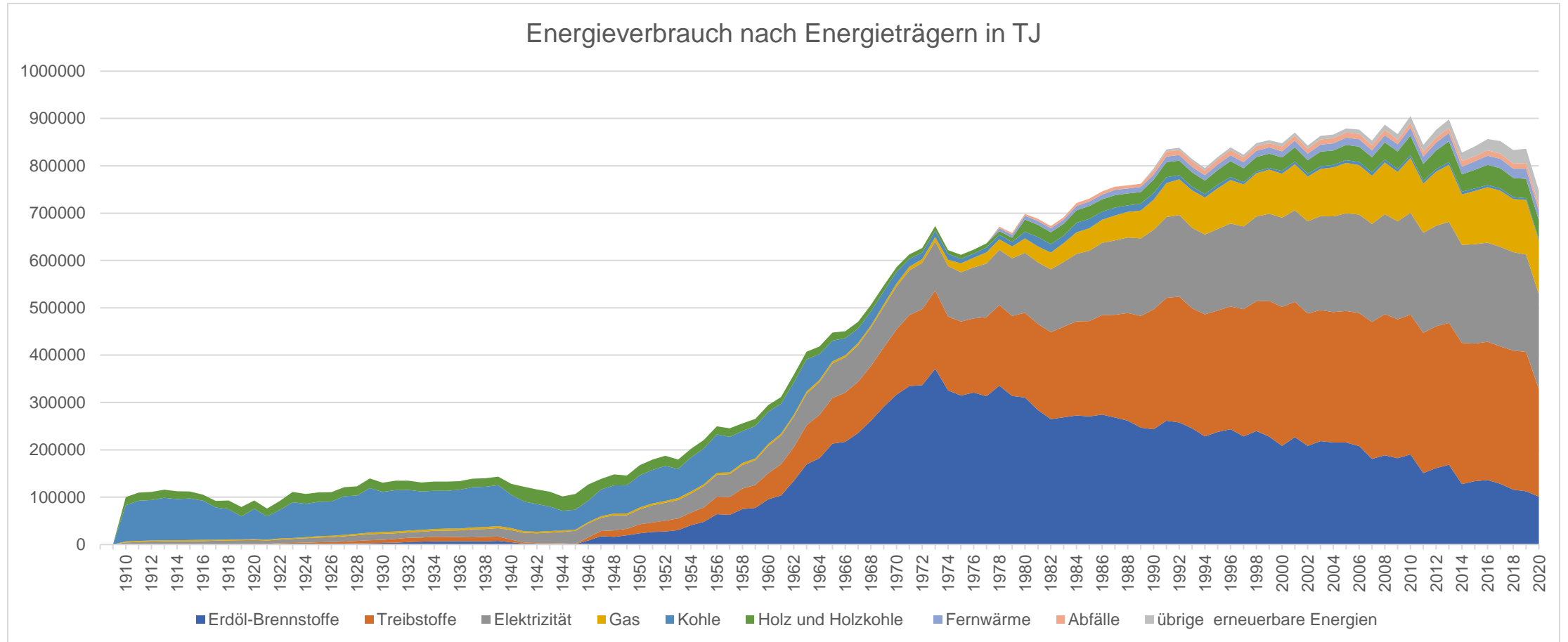
## Dämmung

## Smart Homes





# Energieträger der Schweiz



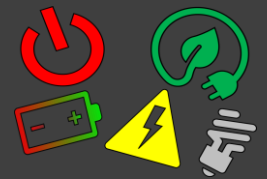
# Stromwerke der Schweiz

- Wasserkraftwerke (Speicher- und Laufkraftwerke)
- Photovoltaikwerke
- Windkraftwerke
- Atomkraftwerke
- Energiekraftwerke mit fossilen Brennstoffen
- (Kernfusion)



# Experimente

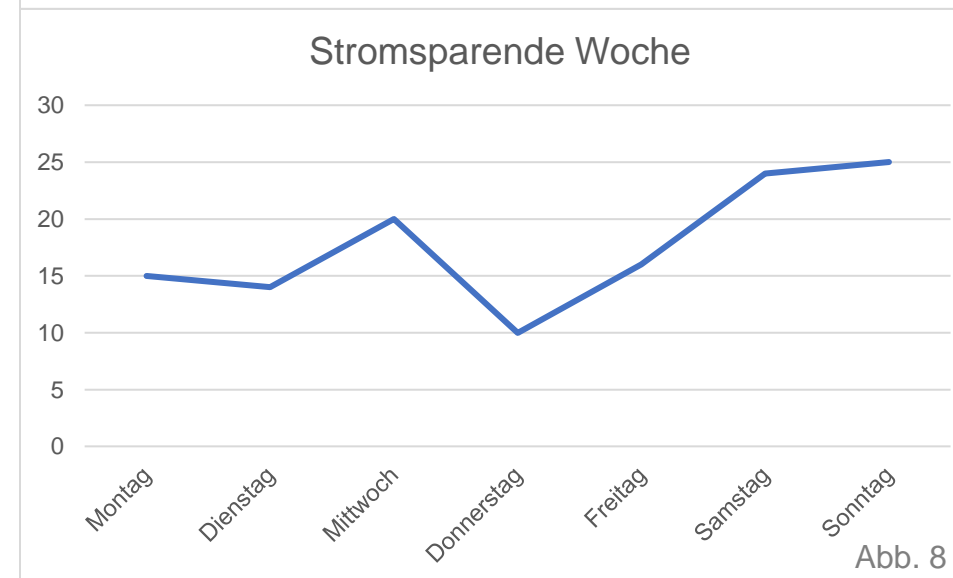
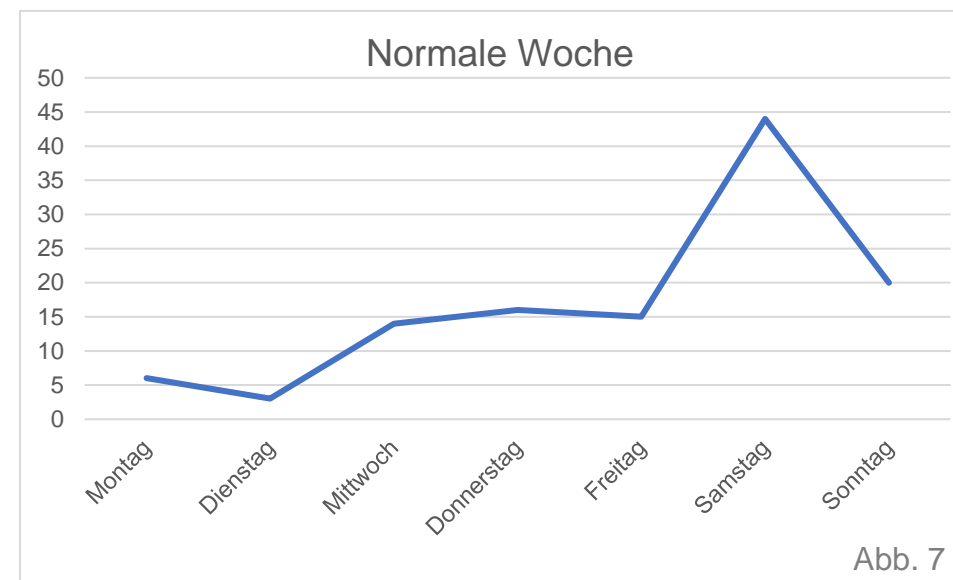
Kann man kurzfristig seinen  
Stromverbrauch senken?



Projektarbeit Energie

# Familie Hueber

- Stromzähler
- 21:00: tägliches Ablesen



# Raspberry Pi

- Messung des Stromverbrauchs
- Aufzeichnen und Abrufen



Abb. 9





Abb. 10

6:55 = Kaffee



Abb. 11

7:10 =  
Wasserkocher



Abb. 12

9:10 = Kaffee



Abb. 13

11:30 = Ofen, Ober-  
und Unterhitze bei  
200°C



Abb. 14

Ganzer Morgen =  
Staubsauger

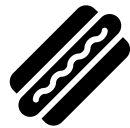


Abb. 15

11:45 = Kontaktgrill

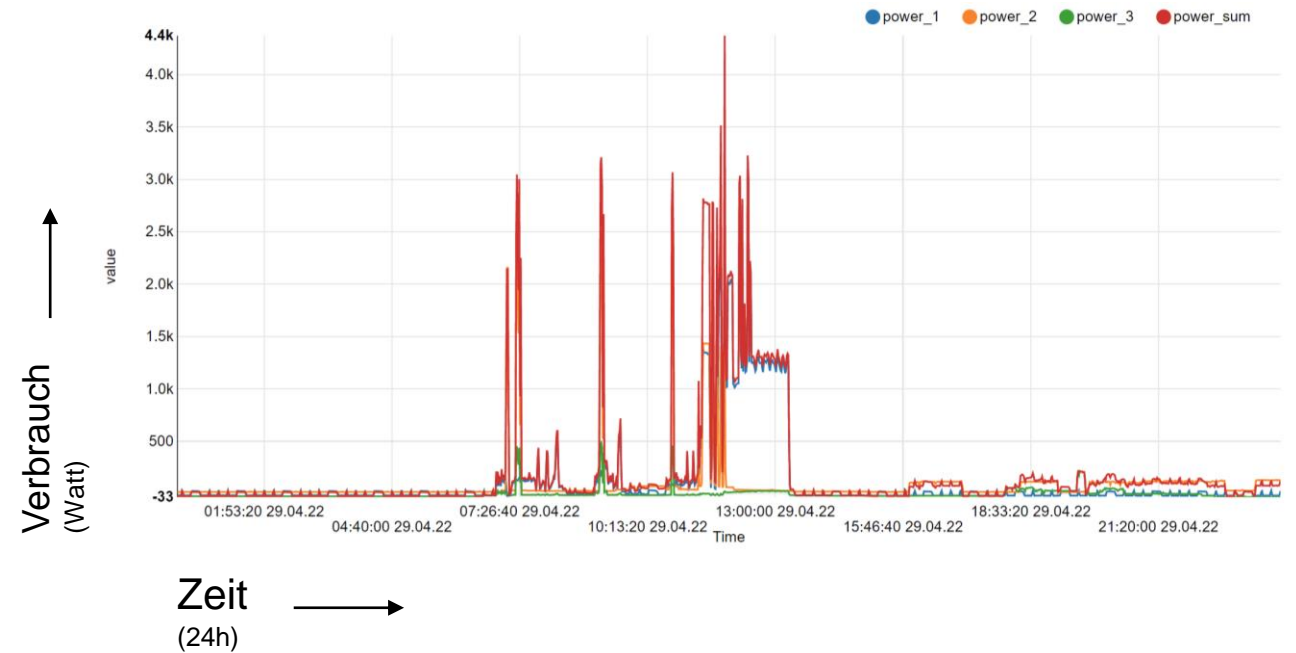


Abb. 16



# Familie Wyss

- Allgemein sparend

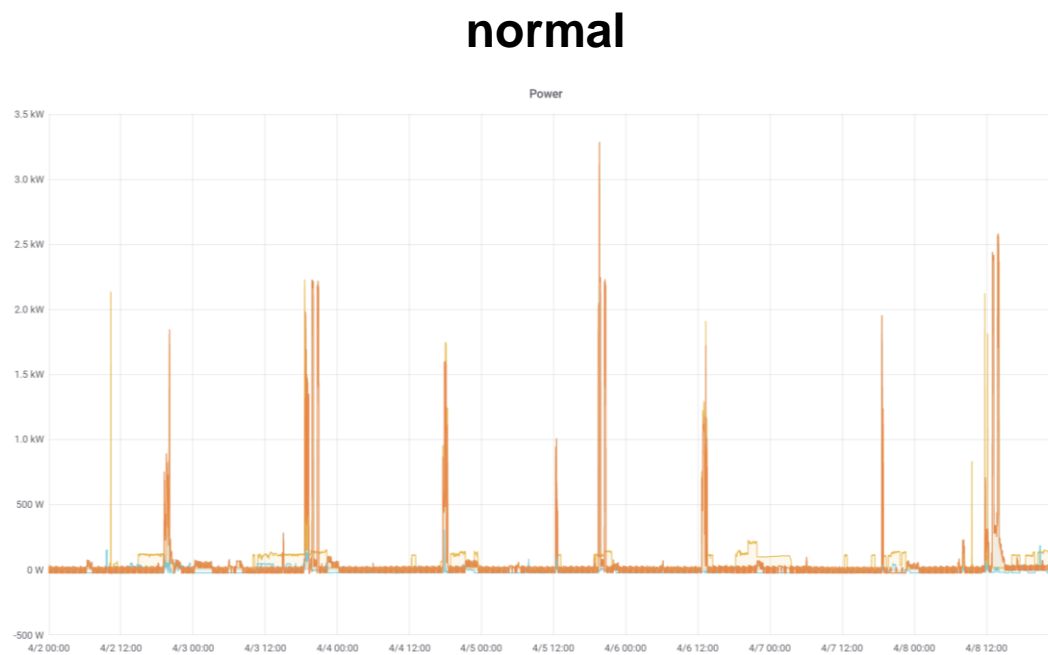


Abb. 17

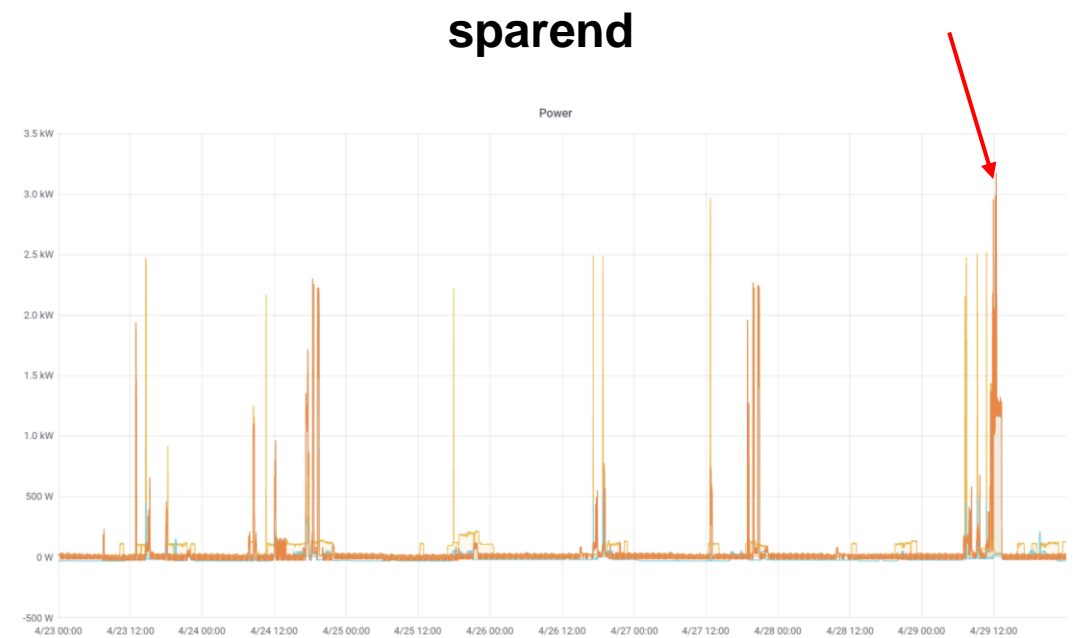


Abb. 18

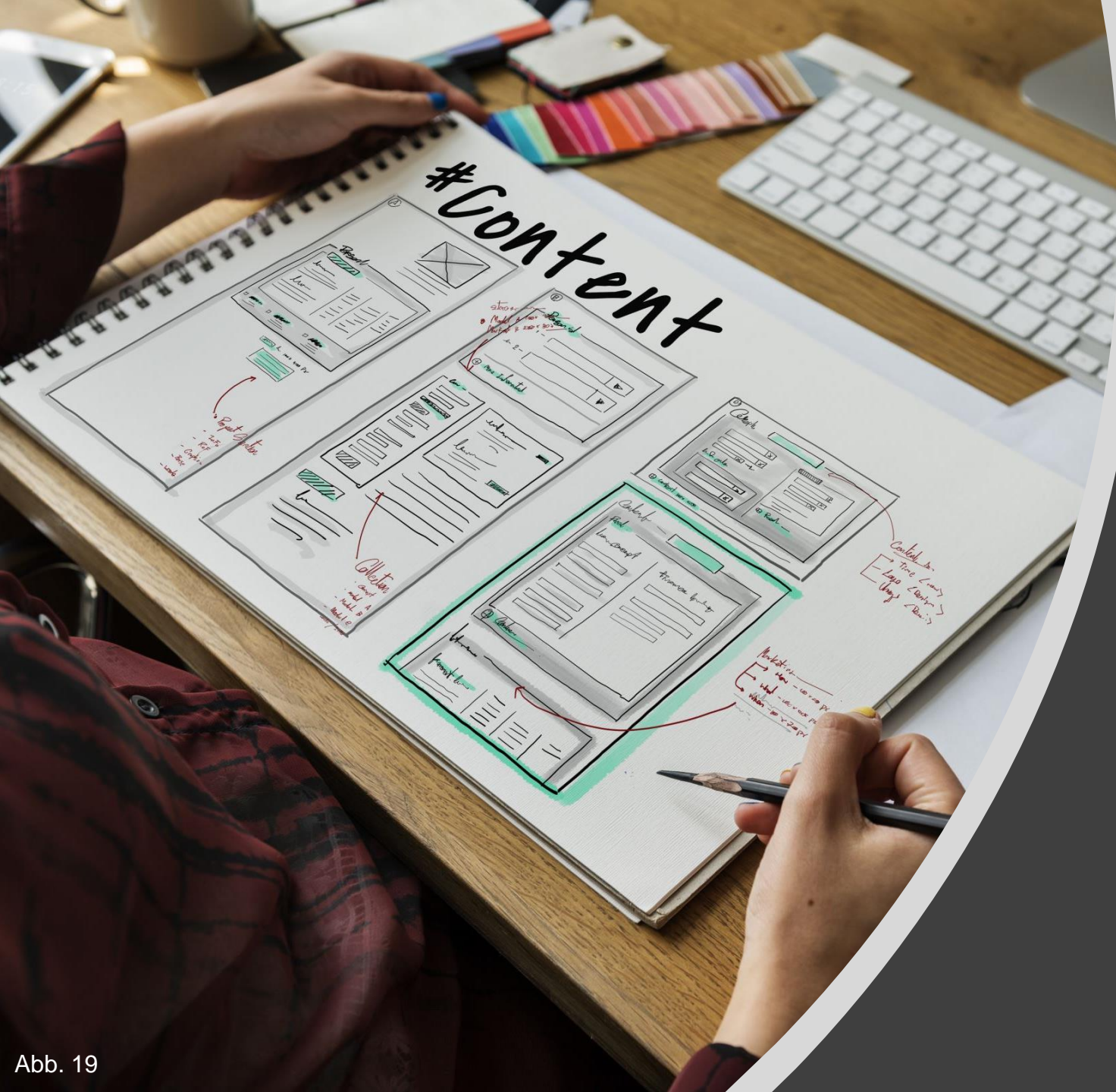


# Ergebnisse und Interpretation

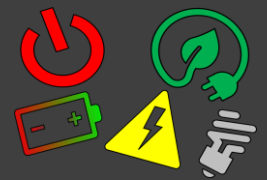
- Arithmetisches Mittel  $f(x) = \sum_{i=1}^n (x_i - x)^2$
- Median  $f(x) = \sum_{i=1}^n |x_i - x|$
- Standardabweichung und empirische Varianz
  
- Fam. Hueber: 18,8% weniger Strom
- Fam. Wyss: 4% weniger Strom
- Mit Vorsicht!







# Webseite



# Registration etc.

- bplaced
  - FileZilla
  - .tk-Domain
  - Freenom
- ✓ [www.projektarbeitenergie.tk](http://www.projektarbeitenergie.tk)



# MediaWiki

## Gründe:

- gratis / opensource
- Wikimedia Commons

## Testen:

- localhost
- XAMPP

## Upload:

- Problem: Datenbank
- Lösung: Viele Erklärungsseiten



# Aufbau der Webseite

- Hauptseite
- Mehrere Unterseiten
- Buttons
- Impressum und Datenschutz



# Vorlagen

## Quellcode:

```
<div style="float:right; border:2px solid #ff0000; padding:1em; {{#if: {{{Style}}}| {{{Style}}}| min-width:190px; max-width:260px; width:30%;}}">  
<div style="text-align: left; color: #ff0000">  
"Info"  
</div>  
<div style="font-size: 12px; text-align: left">  
{{{Text}}}  
</div>  
</div>
```

## Ergibt:



Abb. 21



# Indexierung

## Wichtige Begriffe:

- Crawler / Bot
- Sitemap
  
- Google
- [«site:projektarbeitenergie.tk»](http://site:projektarbeitenergie.tk)
  
- Bing, Yahoo!, DuckDuckGo, Ecosia
- Jegliche [Suche](#)



Abb. 22

vs.



Abb. 23



# Beantwortung der Leitfragen und Reflexion

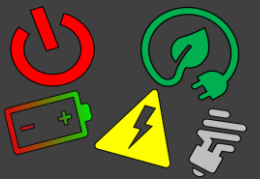
- Familie Hueber: 18,8% = zu hoch
- Familie Wyss: 4% = zu tief
- Approximation 5 - 10%
  
- Dossier
- Experiment
- Zusammenarbeit
- Endprodukt





Abb. 24

Fragen?





Vielen Dank fürs Zuhören!



# Literaturquellen

- Quelle 1: Projektarbeit Energie. (2022) Hauptseite [Web-Artikel]. Gefunden unter <https://projektarbeitenergie.tk/index.php?title=Hauptseite>, zuletzt abgefragt am 24.06.2022 😊



# Abbildungsquellen

- Abb. 1: Eigendarstellung
- Abb. 2: Eigendarstellung
- Abb. 3: Bild von PowerPoint
- Abb. 4: Eigendarstellung Rohdaten gefunden unter <https://www.bfs.admin.ch/asset/de/ts-x-01.02.04.05-b>
- Abb. 5: Eigendarstellung Rohdaten gefunden unter <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/energie.assetdetail.18224330.html>
- Abb. 6: Bild von PowerPoint
- Abb. 7: Eigendarstellung
- Abb. 8: Eigendarstellung
- Abb. 9: Eigendarstellung
- Abb. 10: Bild von PowerPoint
- Abb. 11: Bild von PowerPoint



- Abb. 12: Bild von PowerPoint
- Abb. 13: Bild von PowerPoint
- Abb. 14: Bild von PowerPoint
- Abb. 15: Bild von PowerPoint
- Abb. 16: Eigendarstellung
- Abb. 17: SmartPi-Benutzeroberfläche / Grafana. (21.04.2022). Grafana [PD-Schöpfungshöhe]
- Abb. 18: SmartPi-Benutzeroberfläche / Grafana. (04.05.2022). Grafana [PD-Schöpfungshöhe]
- Abb. 19: Bild von PowerPoint
- Abb. 20: Wikipedia Commons. (2020). File:MediaWiki-2020-logo.svg [Grafik]. Gefunden unter <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:MediaWiki-2020-logo.svg>, zuletzt abgefragt am 15.06.2022
- Abb. 21: Eigendarstellung
- Abb. 22: Wikipedia Commons. (2021). File:Google "G" Logo.svg [Grafik]. Gefunden unter [https://it.wikipedia.org/wiki/File:Google\\_%22G%22\\_Logo.svg](https://it.wikipedia.org/wiki/File:Google_%22G%22_Logo.svg), zuletzt abgefragt am 15.06.2022
- Abb. 23: Wikipedia Commons. (2017). File:Bing favicon.svg [Grafik]. Gefunden unter [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bing\\_favicon.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bing_favicon.svg), zuletzt abgefragt am 15.06.2022
- Abb. 24: Bild von PowerPoint
- Abb. 25: Bild von PowerPoint

