

# Strom aus Regen

## Planungsprojekt

### Inhaltsverzeichnis

- Über mich
- Ausgangssituation
- Idee
- Energie Erzeugung
- Zeitplan
- Grundlagen

## Über mich

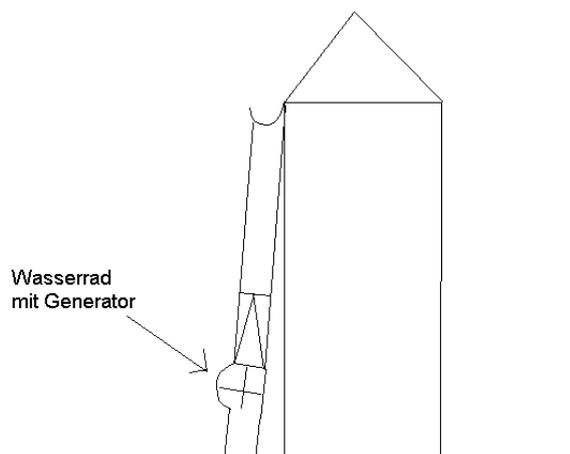
Ich bin angehender Haustechnikplaner Lüftung im ersten Lehrjahr und gehe an der BBZ in Zürich in die Berufsschule. Mein Name ist Fabian Zimmermann und ich bin 16 Jahre alt.

## Ausgangssituation

In der Schweiz fallen durchschnittlich 1100 mm Wasser pro m<sup>2</sup> und Jahr. Bei einer Gesamtdachfläche von 400'000'000m<sup>2</sup> ergibt das **4'400'000'000 Liter**, die durchschnittlich etwa 10 Meter herunterfallen. Warum also diese Energie einfach im Boden versickern lassen und nicht in eine hochwertige Energie (Strom) umwandeln?

## Idee

Unten am Fallrohr einer Regenrinne wird ein Wasserrad angebracht.



Wenn es regnet, treibt das Wasser das Wasserrad an und erzeugt Energie.

## Energie Erzeugung

Errechnet man die Potentielle Energie dieses Wassers, so kommt man auf etwa **431 Giga Joule pro Jahr in der Schweiz**. Bei einem Wirkungsgrad von 70% wären das **302GJ/a/ch** oder **89`300 kWh/a/ch**.

$$E = m * h * g$$

E = Potentielle Energie

m = Regenwassermenge pro Jahr

h = Durchschnittliche Fallhöhe

g = Erdanziehungskraft

$$E = 4400000000 \text{ kg} * 10 \text{ m} * 9.81 \text{ m/s}^2 = 431 \text{ Giga Joule pro Jahr in der Schweiz}$$

## Zeitplan

Um aber auf diese Energiemenge zu kommen, wären folgende Punkte nötig.

- Das Finden einer Interessierten Firma.
- Das Bauen eines Prototyps.
- Das testen des Prototyps.
- Die Serienproduktion.
- Zu erreichen, dass das System subventioniert wird.
- Die Etablierung im Markt.

Da vor allem die letzten 2 Punkte sehr viel Zeit benötigen, schätze ich, dass eine Umsetzung in 2-5Jahren realistisch wäre.

## Grundlagen

Regenmenge in der Schweiz 1100 mm/m<sup>2</sup>

Dachfläche 400000000m<sup>2</sup>

Gesamtmenge 4400000000L/a