

# Ökofitnessvelo

Ein Beitrag an Klima Werkstatt  
von My Climate



## Kategorie Planungsprojekt

Das Team besteht aus Kevin Manz und Stefan Langenegger.  
Wir sind Haustechnikplaner / Lüftung im 1. Lehrjahr und gehen  
in die Baugewerbliche Berufsschule Zürich Abteilung Montage  
und Ausbau.

## Inhaltsverzeichnis

Ausgangssituation	S. 1
Unser Ziel	S. 2
Unsere Rechnungen	S. 3

# 1. Ausgangssituation

## **Fitnessvelo**

Wir beide finden einfach ein Fitnessvelo muss wirklich nicht zwingend ans Stromnetz angeschlossen werden. Ein solches Velo verbraucht eigentlich nicht sehr viel Strom aber bei etwa 20 Velos pro Fitnesscenter ergibt das eine beachtliche Menge (siehe Endrechnung). Unser Ziel ist es daher, den Stromverbrauch eines Fitnesscenters markant zu senken. Da so, sehr viel Strom in der ganzen Schweiz eingespart werden kann und da es ja heisst „Strom = Geld“ wird daher natürlich auch sehr viel Geld gespart.

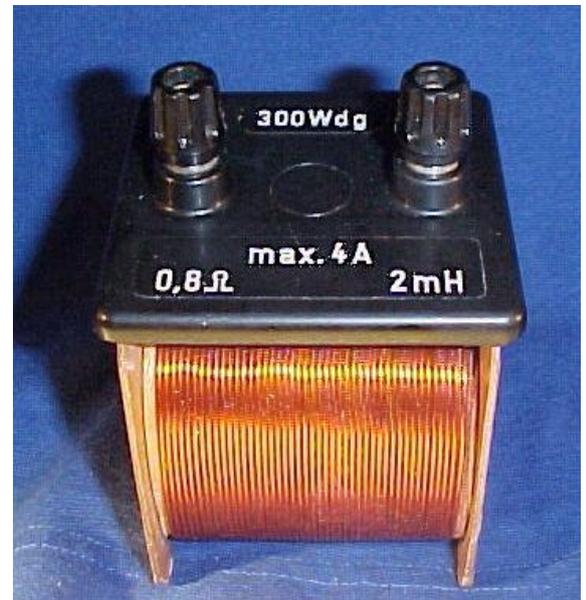


## 2. Unser Ziel und unser Vorschlag

Unser Ziel ist es, den Stromverbrauch weltweit durch unsere Idee zu senken. Dieses Ziel wollen wir erreichen, indem wir vorschlagen, an jedem Fitnessvelo in jedem Fitnesscenter der Welt einfache Magnetspulen anzubringen. Mit Hilfe dieser einfachen Spulen, die Strom erzeugen, kann sich das Fitnessvelo selbstständig mit Elektrizität versorgen und muss daher nicht an das lokale Stromnetz angeschlossen werden. Diese Spulen sind auch nicht besonders teuer, sondern schon mit einer geringen Investition von ca. 50 Franken kann man eine erwerben. Diesen Betrag sollte man etwa in 1 – 2 Jahren wieder hereingeholt haben.

### Wo die Spule platziert wird

Die Spule wird an der vorderen Gabel platziert. Dort bietet sich zwischen Rad und Gabel optimal Platz dafür. Ein Stück wird an der Innenseite der Gabel angebracht. Das Gegenstück am Rad selber. Da das Rad beim trainieren in Bewegung gerät, entsteht magnetische Reibung, da sich die beiden Abstossenden Teile immer in die Quere kommen. Diese Reibung wird in Strom umgewandelt. Dieser wird in einen internen Akku weitergeleitet und von dort aus gelangt es zum Verbraucher, was in diesem Fall das Velo ist. Durch diesen Mechanismus, muss man halt zu Beginn



**Eine Magnetspule**

ein bisschen Vorarbeit leisten, damit man das Display einschalten kann.

# 3. Endrechnung

Jedes normal ausgestattete Fitnesscenter besitzt eines oder mehrere Fitnessvelos. Diese Velos gehören wahrscheinlich zu den beliebtesten Fitnessgeräten überhaupt. Diese Geräte laufen bei Nichtbenutzung meistens im Stand-by-Modus weiter. Deshalb brauchen sie den ganzen Tag Strom. Jetzt kann man sagen, das wäre ja ein sehr kleiner Wert, dass merkt doch niemand. Aber wenn 10 – 20 Fitnessvelos gleichzeitig auf Standby laufen, summiert sich das zu einer Menge. Ein Fitnessvelo das gerade benützt wird, verbraucht ca. 20 W nach meiner Messung. Damit der Stromverbrauch dieser Velos auf 0 sinkt, schlagen wir vor, alle Velos mit Magnetspulen auszustatten damit sie sich selber mit Strom versorgen können und auf den Stand-by-Modus zu verzichten. Hier ein Rechenbeispiel wie viel Strom man pro Jahr einsparen kann.

Ein mittleres Fitnesscenter mit 10 Fitnessvelos.

Diese Velos werden pro Tag 7 Stunden benützt, ca 350 Tage im Jahr

Ein Fitnessvelo verbraucht 20 W.

$$10h \times 20 W = \mathbf{200 W \text{ oder } 0.2 KW}$$

Diese Zahl multipliziert man mit den Anzahl Stunden Betriebszeit.  
=  $0.2 KW \times 7d = \mathbf{1.4 KW/h}$  pro Tag

Diesen Wert mit 350 multiplizieren=  $350d \times 1.4 kw/h = \mathbf{490 kW/Jahr}$

**Bei einem Strompreis von 14 Rp. Pro KW ergibt das 68.60 Fr pro Jahr die man pro Fitnesscenter einsparen könnte.**

**Bei ca. 5000 Fitnesscentren in der Schweiz, ergibt das 2'450'000 KW/Jahr oder 343'000 Fr.**