



## „Unsichtbare“ Strömungs- kraftwerke

Effizienz ist nicht  
immer das Wichtigste

Roland Rebsamen

TFC Engineering AG  
Industriestrasse 56  
FL-9491 Ruggell  
Tel: 00423 / 375 05 10  
Fax: 00423 / 375 05 19  
E-Mail: info@tfc-engineering.li

**TFC** engineering

## Motivation

- elektrischer Energiebedarf steigt
- Akzeptanz für Grosstechnologien sinkt
  - AKW (Ausstieg)
  - Windturbinen (ja aber)
- effiziente Wassernutzung ausgeschöpft?
  - Staudamm
  - Flusskraftwerk
- Umweltverträglichkeit
  - Nachhaltigkeit



## Motivation

- elektrischer Energiebedarf steigt
- Akzeptanz für Grosstechnologien sinkt
  - AKW (Ausstieg)
  - Windturbinen (ja aber)
- effiziente Wassernutzung ausgeschöpft?
  - Staudamm
  - Flusskraftwerk
- Umweltverträglichkeit
  - Nachhaltigkeit



## Idee Festforderungen

- Das System
  - muss unsichtbar sein
  - keine Verbauungen erfordern (Trugbild Wasserkraft)
- Dezentrales System
  - Kleinstkraftwerk
  - mobil
  - kostengünstig → Cent/kWh
  - geringer Wartungsaufwand



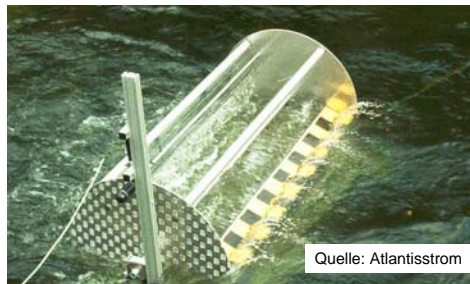
## Technischer Ansatz

- Energieträger
  - strömendes Wasser
- Kinematik
  - Rotation - Translation
  - Robust (Schwemmgüter)
- Machbarkeit – Effizienz
  - Komplexität des Energiewandlers
  - Effizienz des Gesamtsystems



## Technischer Ansatz

- Energieträger
  - strömendes Wasser
- Kinematik
  - Rotation - Translation
  - Robust (Schwemmgüter)
- Machbarkeit – Effizienz
  - Komplexität des Energiewandlers
  - Effizienz des Gesamtsystems



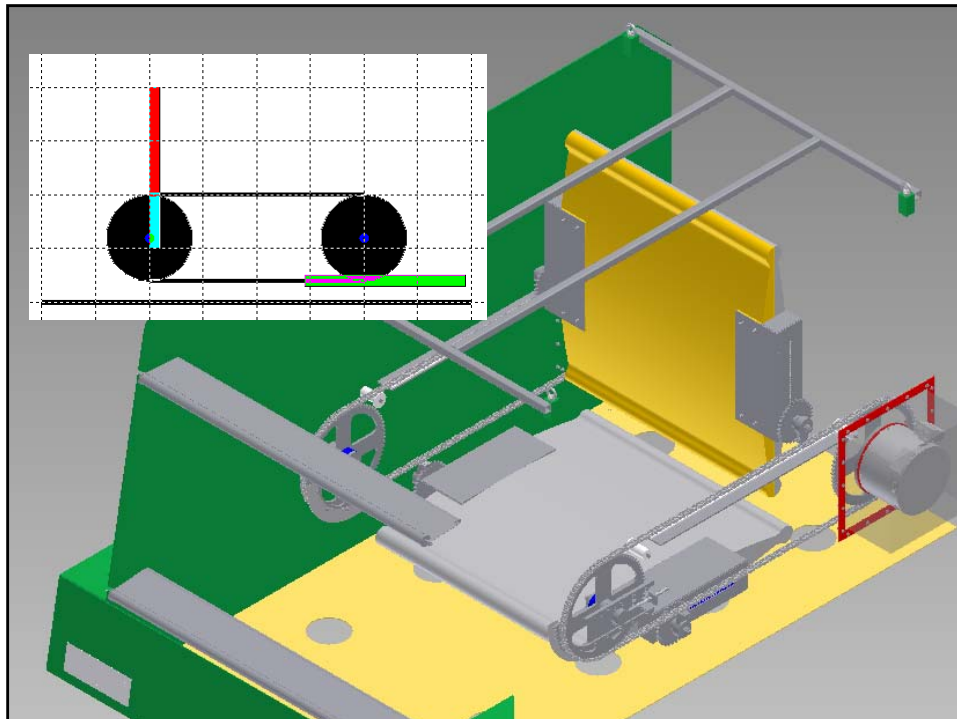
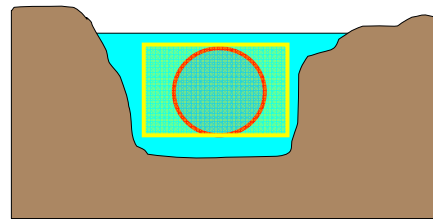
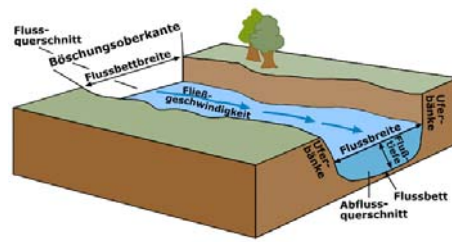
Quelle: Atlantisstrom



Quelle: Aqua Libre

## Umsetzung

- Querschnittnutzung
  - optimal
  - staut Schwemmgüter nicht
- Kinematik
  - Translation → Rotation
  - zwei Strömungsblätter
- Machbarkeit – Effizienz
  - relativ einfach
  - hängt von der der Verblockung ab  
 $\eta < 20\%$



## Aktueller Stand Anwendung

- Prototyp
  - gebaut durch Lehrlinge
  - muss noch verbessert werden
- Effizienz
  - Torquegeneratoren fehlen noch
  - Effizienzmessung noch offen
- Dezentrale Stromproduktion
  - Ersatz von Dieselstromgruppen
  - Kosten ca. 20 Cent/kWh

