

# Zentrum für Energie und innovative Technologien Center for Energy and innovative Technologies

**Schlagwörter:** CO<sub>2</sub> Emissionen, Energiekonzepte zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung, Dezentrale Energieerzeugung (Wind, Biomasse, Brennstoffzellen, Wasserstoff, Wasserkraft, etc.), Energieeffizienz, Gebäudesektor, Klimaschutz, Konsumentenverhalten, Kraft-Wärme-Kopplungen, Solar-Anlagen, Umweltpolitik, Verkehr, Vorträge, Wissenschaft & Forschung angewandt auf regionaler Ebene.

**CET**  
Center for Energy and Innovative Technologies Yspertal  
www.cet.or.at

## Internationale Projekte

- Entwicklung eines Moduls für das US-Amerikanische Energieprognose-Modell SEDS
- Invert Computerprogramm Erweiterung im Auftrag des Deutschen Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

## Kleinwasserkraft

- Vorlesung an der Fachhochschule Pinkafeld, Burgenland, im Bereich "Wasserkraft & Meeresenergie"
- Planung von Kleinwasserkraftanlagen (z.B. Wasserkraftschnecke oder Wirbelkraftwerk).

## Wasserkraftschnecke für alte Mühlbäche



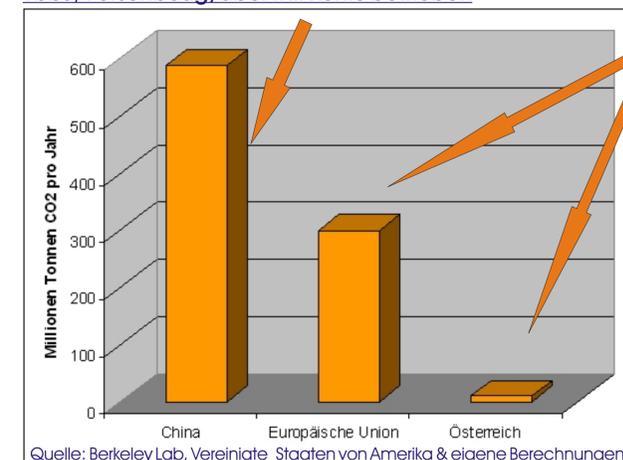
Foto, Quelle: RITZ-ATRO Pumpwerksbau GmbH, D - 90471 Nürnberg

- Umsätze von bis zu €32500/Jahr zur Deckung der Kosten bei 100 kW und 5000 Stunden Einsatzdauer.

## Klimaschutz - Umweltschutz

- Vor ca. 20 Jahren war Umweltverschmutzung meist ein lokales Problem (z.B. saurer Regen)
- Heute ist Umweltverschmutzung hauptsächlich ein globales Problem (z.B. China)
- größtes Problem sind die Treibhausgase (z.B. Kohlendioxidemissionen - CO<sub>2</sub> und Methan - CH<sub>4</sub> aus der Landwirtschaft)
- diese Verursachen den Treibhauseffekt
- **Zentrale Fragestellung:** Was bringen die österreichischen Anstrengungen CO<sub>2</sub> zu reduzieren, um den Treibhauseffekt einzudämmen?

CO<sub>2</sub> Emissionen der im Jahre 2006 neu installierten Kohlekraftwerke in China: 92 GW = 390 x die Leistung des Donaukraftwerks Ybbs / Persenbeug, aber mit Kohle betrieben



## Kontakt:

Zentrum für Energie und innovative Technologien - CET, ZVR-Zahl: 129239566  
Geschäftsführer Dr. Michael Stadler  
Obmann DI. Alexander Kamleithner  
3683 Yspertal  
Tel.: 0664 / 644 2146  
E-mail: MStadler@cet.or.at,  
Internet: www.cet.or.at

## Motivation & Ziele des Vereins

Der gemeinnützige Verein unterstützt Wissenschaft und Forschung im Inland und bezweckt Informationsaustausch mit dem Ausland.

Der Verein bezweckt damit die Steigerung der regionalen österreichischen Nachhaltigkeit, im Sinne des Energieverbrauchs, durch gezielten Wissen- und Technologietransfer aus anderen Ländern nach Österreich.

Um die optimalen und nachhaltigen Lösungen für österreichische Regionen zu finden, führt der Verein wissenschaftliche Untersuchung im In- und Ausland durch.

Er untersucht verschiedenste Möglichkeiten der Bereitstellung und Nutzung von Energie, welche derzeit in anderen Ländern oder internationalen Instituten untersucht werden.

Die internationalen Forschungsergebnisse werden auf österreichische und regionale Verhältnisse umgelegt.

- Für kleinste Leistungen von 1 kW bis maximal 200 kW
- Schneckendurchmesser von 0,4 m (1 kW) bis 4 m (200kW)
- Drehzahl von ca. 20 U/min bis 90 U/min
- sehr kompakte Einheit, günstig und einfach zum Herstellen und einfachster wartungsfreier Betrieb
- aufgrund der geringen Drehzahl und aufgrund der Schnecke sehr fischverträglich (Fische können Schnecke nach unten leicht durchwandern - Fischabstieg)
- Förderung durch einen fixen Abnahmepreis von bis zu 6,5€Cent/kWh (Ökostromanlage)

Unsere internationalen Partner:



ERNEST ORLANDO LAWRENCE BERKELEY NATIONAL LABORATORY - Vereinigten Staaten von Amerika

Technische Universität Wien - Institut für Computertechnik - Wien

Universitätskolleg London - Großbritannien

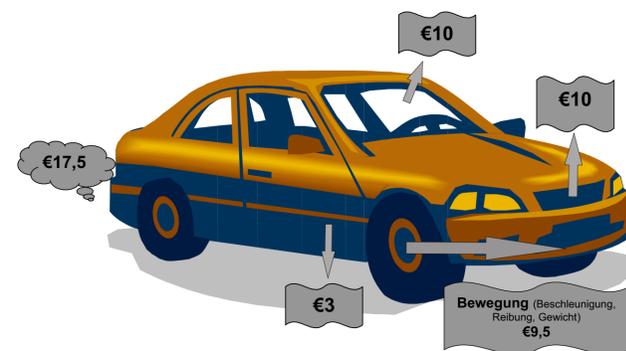
MVV Energie AG, Konzernabteilung Technologie und Innovation - Mannheim, Deutschland

## Modellentwicklung / Computerprogramme

- Modell zur Bestimmung der optimalen Investitionsentscheidung in dezentrale Strom und Wärmeerzeugung (z.B. Gasturbine, Mikroturbine, Brennstoffzelle, etc.) - DER-CAM (<http://der.lbl.gov>, Copyright Lawrence Berkeley Lab)
- Modell zur Bestimmung von CO<sub>2</sub> Emissionen, Veränderung der Energieeffizienz und Technologieentwicklung im Gebäudebereich, Stromsektor und Verkehrssektor für Regionen, Länder und Gemeinden - Invert. Wird in Zusammenarbeit mit der Energiewirtschaftsgruppe der TU Wien und dem Fraunhofer Institut für System und Innovationsforschung, Deutschland weiterentwickelt. ([www.Invert.at](http://www.Invert.at), Copyright Energiewirtschaftsgruppe)

## Verkehr

- CO<sub>2</sub> Emissionen ca. 150g pro km
- 15000 km Fahrleistung pro Jahr
- ➔ 2,25 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr und Auto.



Wussten Sie, dass Sie bei einer Tankfüllung von €50 ca. €49 beim Fenster "rausschmeißen" und zur Verschmutzung der Umwelt verwenden?

- 35% (=€17,5) als Abgase
- 20% (=€10) als Kühlungsverluste
- 20% (=€10) Abstrahlung (Heizung, Wärme)
- 6% (=€3) im Getriebe.

➔ 19% (=€9,5) für Fortbewegung eines 1200 kg schweren Autos + Insassen.

➔ Für Kurzstrecken < 1-3 km müssen noch €8,5 für die "unnötige" Bewegung des schweren Autos abgezogen werden.

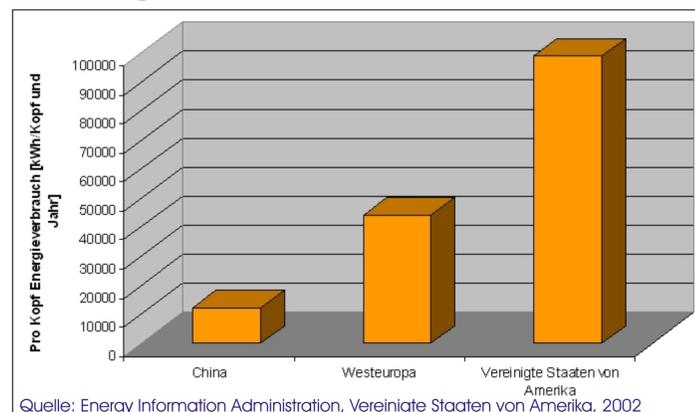
➔ Kurzstrecken: €1 (von €50) für die Fortbewegung einer Person.

➔ Österreich: Klimaschutz bedeutet hauptsächlich Geldsparen, Rückwirkung auf Klima ist aufgrund des kleinen Beitrags aber gering.

"Ursprüngliche" Kyoto Reduktionsverpflichtung für die Europäische Union bzw. Österreich

## Es kommt noch "dicker"

Um das Europäische pro Kopf Energieverbrauchsniveau zu erreichen, kann China 4 mal so viel Energie wie bisher verbrauchen, d.h. ca. 4 mal soviel CO<sub>2</sub> wie bisher emittieren.



1kWh = Einschaltdauer einer 100W Glühbirne für 10 Stunden