



Samstags-Forum Regio Freiburg

Aktiv für Klimaschutz+Energie

verstehen-erleben-mitmachen

**Gemeinschaftsprojekt von
ECOtrinoa e.V.**

für Studierende-Vereine-Öffentlichkeit



Unser Verein

vorm. Arbeitsgemeinschaft Freiburger Umweltinstitute



Ecotrinova



Samstags-Forum Regio Freiburg



Wohin?

Idee und Vision

Energiespar- und Solarstadt



**Grundbausteine der Stadtentwicklung
Ökosiedlungen für Alt- und Neubau**

Dr. Georg Löser, 10.2.2007





Die Vision: Der energie-ökologische Umbau

- ☀ **Was? Ziel: 100% erneuerbar**, Basis Einsparen > 70%
ECO-Energie-Städte und –Dörfer
- ☀ **Wer? Städte & Dörfer** ohne fossile, ohne Atomenergie,
mit intelligenter Nutzung erneuerbarer Energien
- ☀ **Wann? Bis 2050** für alle, früher für Teile und Einzelne
- ☀ **Wie?** der große, zukunftsfähige und sinnvolle Arbeit
schaffende <energie-ökologische Umbau>
- ☀ **Wozu? <echt nachhaltig>**: ökol.-ökon.-sozial-Beteil.

Blockheizkraftwerke Stirling*- /Gas-Ottomotor

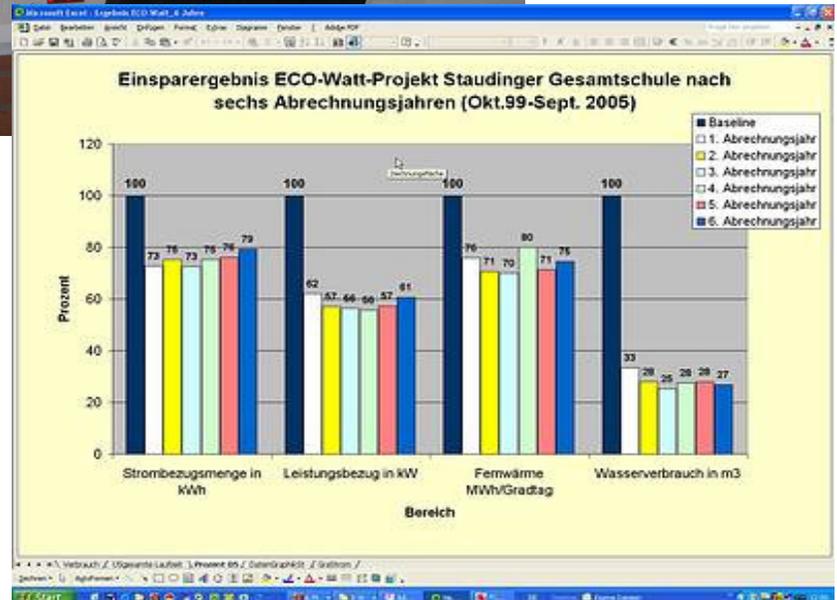
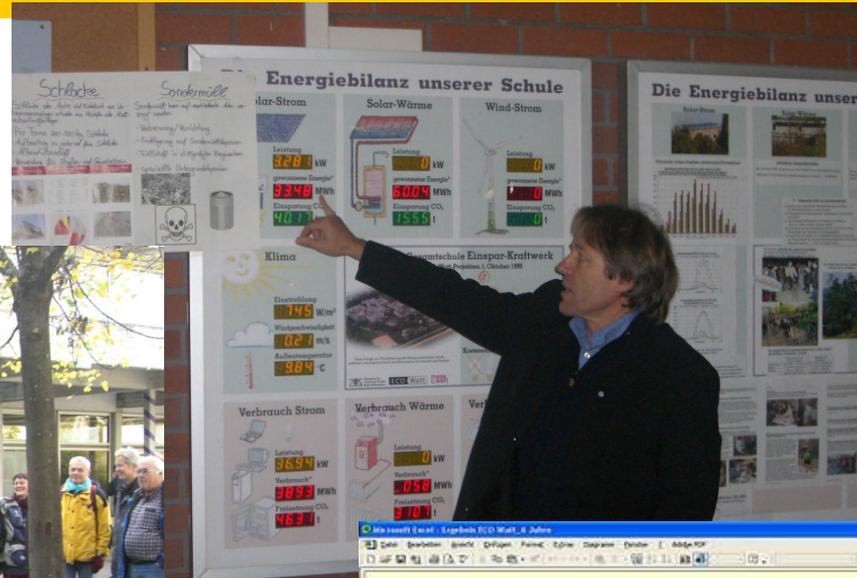
Richard-Fehrenbachschule/Samstags-Forum*; Zentrum Oberwiehre, Foto G. Löser



Exkursion zum Stromsparen Stromsparziel



Staudinger-GS Freiburg: Bürger-Einsparcontracting eco-watt/fesa e.V.



Aus alt mach neu: Passivhäuser

minus 90% Heizenergieverbrauch: Freiburg Loretto-/Rislerstr. 2006, Fotos G.Löser u. R.Schüle





Solar- & Energiesparhaus

Bj. 1987 75% Stromspar



Solarsiedlung – Plusenergie-Häuser



Sonnenschiff Freiburg

Plusenergie für Büro/Gewerbe



Biogas



- » BKF Biomüll-
- » Vergärungsanlage
 - » iFreiburg
 - » für 2 Kreise
- » mit 1,4 MWel BHKW.
- » 8 Mio kWh Strom/Jahr
 - reichen für 8000 Stromspar-
 - » Haushalte;
- » 15 000 t Gütekompost
 - » aus 36 000 t
 - » Abfall/Jahr

dezentrale Wasserkraft

ökologisiert, im Schwarzwald , Foto G..Löser



Schwarzwald-Windkraft

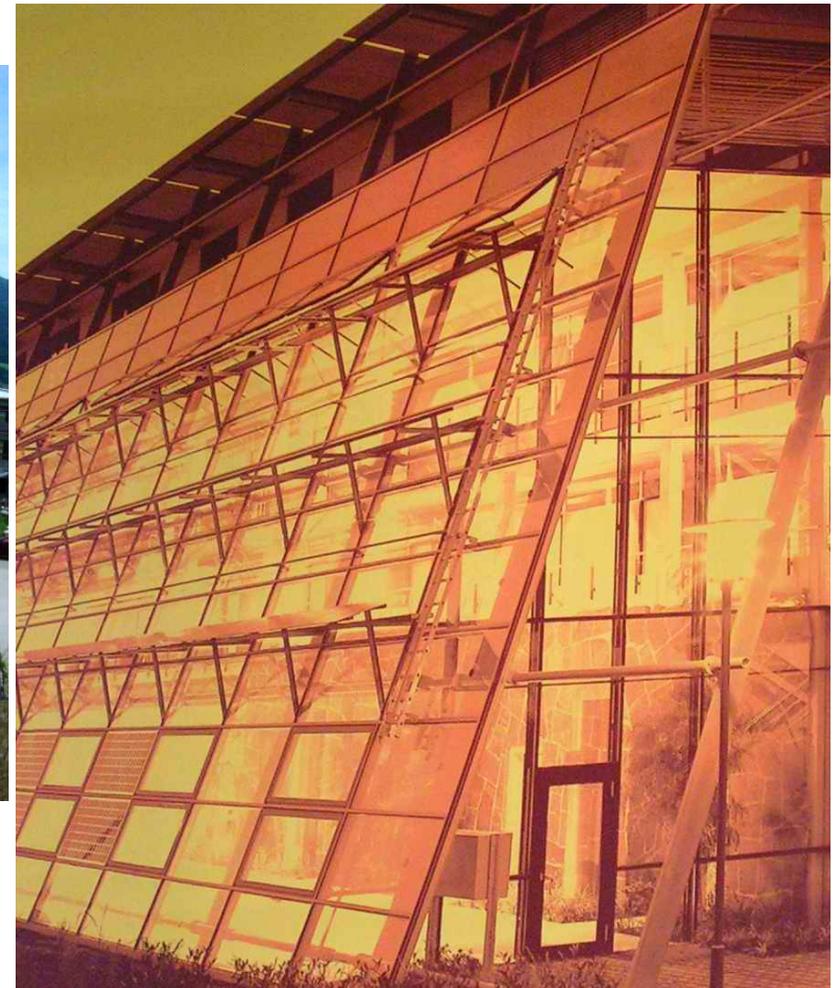
St. Peter und Freiburg, Fotos G. Löser



Schule & erneuerb. Energien Ausbildung



Zukunftsfabriken – Nullemissions- & Plusenergie-Fabriken





Haupt-Baustein des Umbaus

<der zukunftsfähige Baustandard>

für Neubauten:

- ☀ **Passivhaus-/ Minimalenergie- und Energie-Überschuß-Standard incl. Stromsparen für alle Neubauten ab 2010:**
- ☀ > Häuser (fast) ohne Heizung.
- ☀ > Warmwasser von der Sonne,
- ☀ > Strom von Dach und Fassade,
- ☀ > architektonisch gefällig darzustellen.

für Altbauten:

- ☀ **Umrüsten zu obigen Standards wie bei Neubauten**
- ☀ **mindestens** Niedrigenergie-Standard mit Nahwärme aus Biomasse-Kraftwärmekopplung/erneuerbaren Energien

ökologisch-soziales Bauen

- ☀ **Stets werden angewendet oder berücksichtigt (Auswahl):**
- ☀ > möglichst nur **passive Klimatisierung**
- ☀ > sehr starke **Stromeinsparung** von mindestens 50%
- ☀ > Verwendung bauökologischer **Materialien**
- ☀ > Begrünung bevorzugt durch **heimische Nutzpflanzen**
- ☀ > **Regenwassernutzung**, getrennte Regenwasserführung, vor Ort-Versickerung
- ☀ > im ländlichen Bereich auch Schilfkläranlagen u.ä.
- ☀ > **Stoffstrom-Management** für Öko-Kreislaufwirtschaft
- ☀ > gute Erschließung durch **öffentlichen Personenverkehr** und Radwege
- ☀ > lärmarme Nachbarschaften mit **Verkehrsberuhigung**
- ☀ > gute **Einkaufs- & Naherholungsmöglichkeiten** in der Nähe
- ☀ > **Schulen** und andere Einrichtungen in guter Nähe
- ☀ > **naturnahe Zonen** als Grünbrücken in die Landschaft
- ☀ > **Beteiligung** der Bewohner / der Bauenden beim Planen und Bauen

Wer Womit Wann

☀ **Akteure:**

Kommunen, Ämter, Planer, Gesetzgeber, Bauherren, Hausbesitzer, Wohnungsträger, Umweltverbände/Energie-Vereine (Info, Beratung u.a.), Geldgeber, Medien, Ausbildungsstätten, Volkshochschulen, Schulen u.a.

☀ **Finanzierung:**

- > durch Energieeinsparung und Energieproduktion an/bei Gebäuden
- > öffentliche Förderprogramme (KfW usw.) insbes. für Altbauten
- > Demonstrationsgebäude und Aktionen / Infoaktionen fördern durch EU-Programme Interreg, LIFE und intelligente Energienutzung....
- > öffentliche Förderung nur bei Erfüllung obigen Standards

☀ **Zeitraum / Start des Umbaus**

- > öffentliche Neubauten ab 2008
- > gesetzliche Pflicht zum Neubau-Standard ab 2010
- > bei Altbauten schrittweise, geförderte Umstellung bis 2040 (ca. 3% pro Jahr)



Solarstadt - Stadt der Zukunft

Strom, Wärme, Brennstoffverbund zu 100 % solar

- ☀ **Die Solarstadt ist auch Energiesparstadt:**
 - die vollsolare Versorgung ist dann viel leichter
 - Altbauten:** Niedrigenergiestandard und besser
 - ☀ **Neubauten:** Minimal-/Passiv-, Energieüberschuß-Häuser
 - ☀ **Industrie und Gewerbe:** langlebige, rohstoffarme, weitgehend auf Wiederverwertung beruhende Produkte
 - ☀ **Verkehr:** minimiert, mit energieeffizienten Antrieben; motorisierter Individualverkehr stark reduziert zugunsten von ÖPNV-Nahverkehr, Rad und Bringdiensten

Solarstadt - Stadt der Zukunft

Strom, Wärme, Brennstoffverbund zu 100 % solar

Erneuerbare Energie für die Stadt

 **Sonnenkollektoren/Solargeneratoren:** Wärme / Strom (*rote/blau Linien*)

 **Biogas** aus landwirtschaftlichen und kommunalen organischen Abfällen

 **Biomasse-Energien:** speicherbarer Brennstoff und erneuerbare Rohstoffe aus Restholz und diversen Pflanzen (*grüne Linien*)

 **Wasser- u. Windkraft :** Strom bei regional unterschiedlich (*blaue Linien*).

 **Geothermie:** bevorzugt tiefe Geothermie als Heizkraftanlagen

Sommer-Winter-Speicherung

Überschüssige Solarwärme für Sommer-Winter-Wärmespeicher, mit Nahwärmenetzen im Winter wieder verteilt.

Solargenerator-, Wind- und Wasserkraft-Überschußstrom geht zur **Brennstoff-Fabrik** zur Erzeugung speicherbarer Solarbrennstoffe z.B. Kohlenwasserstoffe, Alkohole, evtl. Wasserstoff

Solarstadt - Stadt der Zukunft

Strom-, Wärme- und Brennstoffverbund - 100% solar



Solarstadt



Blockheizkraftwerk



© B.Netsch • Umweltkonzepte • D-79100 Freiburg • 2006

Erneuerbare Energien

Samstags-Forum Sommersemester 2007



vorl. Programm anlässlich Uni-Jubiläum

- 4. Mai : **Wohin steuert Europa** beim Klimaschutz ? anl. Europatag
- 12. Mai: **Unsere Energiezukunft. Solar- und Energiesparpolitik**
und Szenarien für D, BW und Region Südlicher Oberrhein.
- 19. Mai: **Fraunhofer-Institut ISE: Solarenergieforschung** angefr
Europas größtes Solarforschungsinstitut
- 9. Juni: **Solarsiedlung Freiburg** und Sonnenschiff
- 13. Juni: **Solar-Uni, nachhaltige Uni Freiburg.** Podiumsdiskussion
- 23. Juni: **Wasserkraft** am Rhein und in Freiburg / Dreisam
Technik, Ökologie, EEG, mit Exkursion Wasserkleinkraftwerke
- 30. Juni : **Kühlen mit Solarenergie** angefr.