



Samstags-Forum

Regio Freiburg

Impulsbeitrag 14.5.2011

**Für einen Wettbewerb
„Schönste PV-Anlagen in der SolarRegion“**

Dr. Georg Löser, ECOtrinoa e.V.

www.ecotrinova.de, ecotrinova@web.de

© Dr. Georg Löser 14.5..2011



Wer wir sind

- **ECOTrinova e.V.**

www-ecotrinova.de ecotrinova@web.de

gemeinnütziger Verein, Sitz Freiburg i.Br.

vorm. Arbeitsgem. Freiburger Umweltinstitute

Umweltschutz lokal, (tri-)regional, international

regionaler Zusammenschluß von

Instituten, Vereinen, Büros, Unternehmen, Bürgern
zu Umweltforschung, -beratung, -erziehung u.a.



Unsere Mitglieder

www.ecotrinova.de

- Arbeitskreis Wasser des BBU e.V. akwasser.de
- Energieagentur Regio Freiburg GmbH
energieagentur-freiburg.de
- Freib. Inst.f. Umweltchemie FIUC e.V. umweltchemie.org
- Innovation Academy e.V. innovation-academy.de
- Inst. f. Fortbildung/Projektmanagement ifpro.de
- Öko-Institut/ Inst. f. angew. Ökologie e.V. oeko.de
- SolarSpar Genossenschaft CH solarspar.ch
- Trinationaler Atomschutzverband TRAS
www.atomschutzverband.ch
- Umweltakademie Freiburg umweltakademie.de
- weitere Vereine, Unternehmen, Büros, Privatpersonen



Unsere Projekte

2007+8 **2 Sonnen-Energie-Wege im Eurodistrikt***

ab 2006 **Samstags-Forum Regio Freiburg,**
Gemeinschaftsprojekt für Studierende, Vereine, Öffentlichkeit

2005/6 **Bibliotheksführer Klimaschutz+Umwelt Freiburg**

2004+5 **Nachhaltigkeit rheinüberschreitend***
für Energie-Klimaschutz-Gewässer im Eurodistrikt FR-COL-MUL

ab 2004 **ECOvalley Oberrhein - ECOtrinova-Nachrichten**
für Ökologie, nachhaltiges Wirtschaften.

2003-5 **Agenda-21-Aktionsbibliothek Klimaschutz***
Heute: **Umweltbibliothek Freiburg** Umweltbibliothek-freiburg.de

2003 **Wissenschaft für übermorgen. Politik, Wirtschaft,**
Universität vor den ökol. Herausforderungen des 21. Jh.; Vorl.-Reihe

* Gefördert vom Umweltministerium Baden-Württemberg, ECO-Stiftung, Agenda-21 Büro Freiburg

PV-Stilpolizei unterwegs in Freiburg und Umland:

Freiburg am HBF (nur die beiden Türme haben PV), 3 x Gundelfingen (1 x ok, unten fragwürdig)



Gundelfingen Bj 1987ff: Balkon-PV



Breisach: Ex-Scheuen: PV + Solarth.

Klein, aber mutig: PV auf Mobile am HBF



FR: Wilmersdorfer Str. 2 preisgekrönte
Fassaden-PV-Anlagen 2000



oben: Dachintegration von PV mit Solathermie im Elsass

unten li: PV-Scheune im Elsass, re: in D. Freisamt



PV auf Hallen (oben li. amorph, March), re. Weisweil,
unten links Kläranlage Weisweil, re. Sporthalle in Wyhl

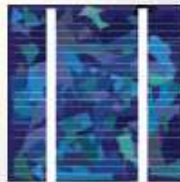


PV belebt

oben ISES Carport, unten privat



Architektonische Integration von Photovoltaik-Anlagen



4.1 Realisierte Bauarten im Überblick

Für die Einbindung einer Photovoltaik-Anlage in ein Gebäude bieten sich prinzipiell drei Bereiche an:

- Dach
- Fassade
- Sonnenschutz

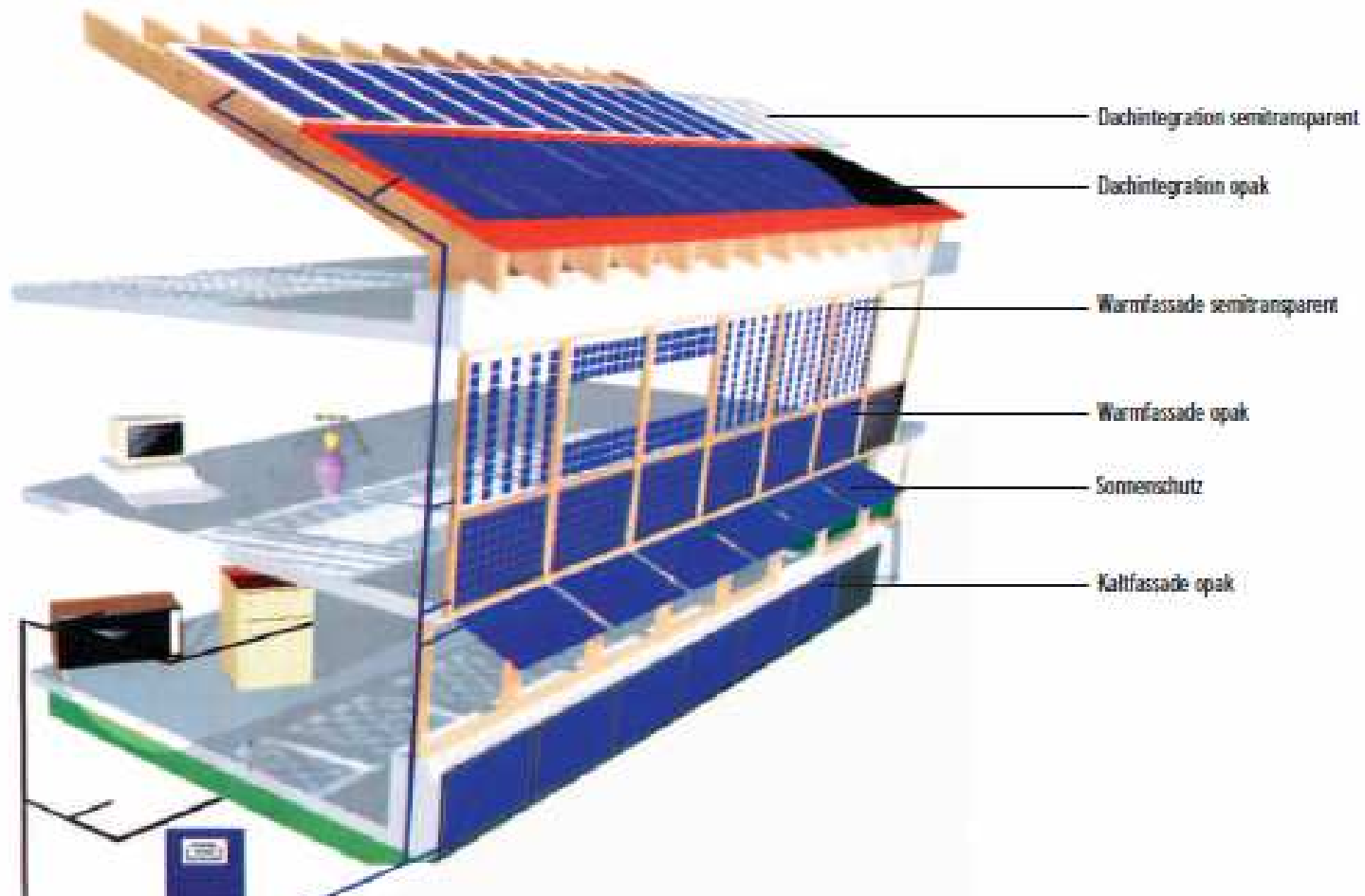


Abb. 4.1:
Mögliche Anwendungen
für Photovoltaik-Module
am Beispiel eines
Bürogebäudes
(Scheuten Solar,
Gelsenkirchen)

Abb. 4.23:
Photovoltaik-Wand
als bauliches
Erkennungszeichen
(GSS, Gera)

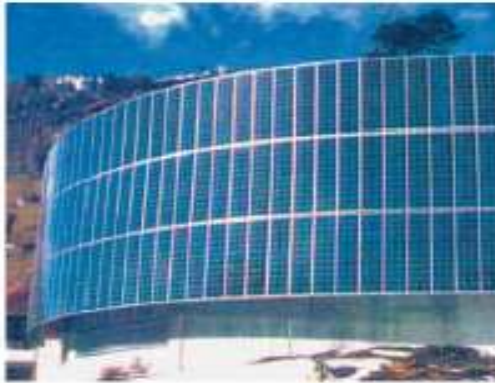


Abb. 4.24:
Studie zur
künstlerischen
Gestaltung einer
Kirchenfassade
(Kunsthochschule für
Medien KHM, Köln)



Abb. 4.25:
Firmensymbol und
Schriftzug mit Photo-
voltaik-Elementen
(Meyer+Meyer,
Goslarbrück / SWH)
Energie GmbH, Ulm)



4.3 Fassadenintegration

Der Charakter eines Gebäudes wird wesentlich von seiner Fassade geprägt. Viele gängige Fassadensysteme eignen sich auch für die Montage von Photovoltaik-Modulen. Das Anwendungsspektrum kann man entsprechend der Integrationstiefe und den damit verbundenen Zusatzfunktionen in drei Bereiche einteilen:

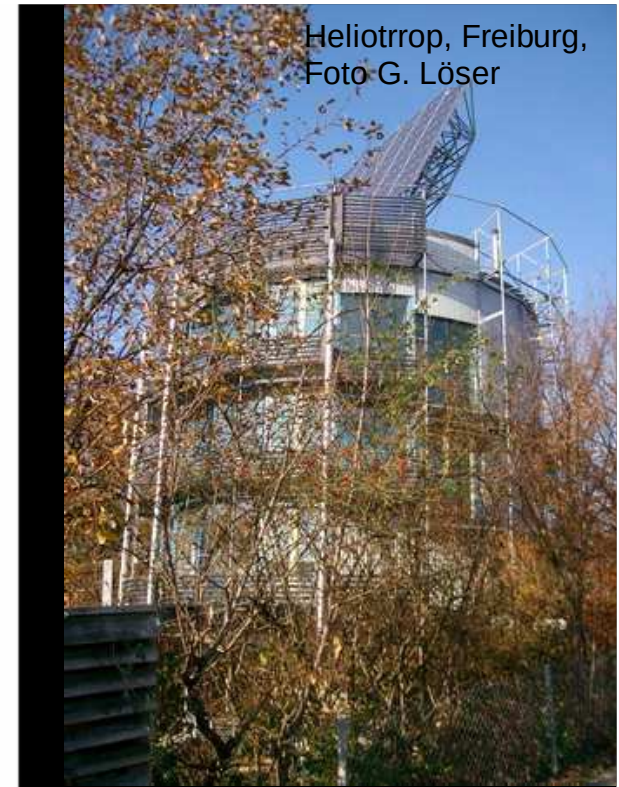
- additive Gestaltungselemente
- Kaltfassaden
- Warmfassaden

Additive Gestaltungselemente

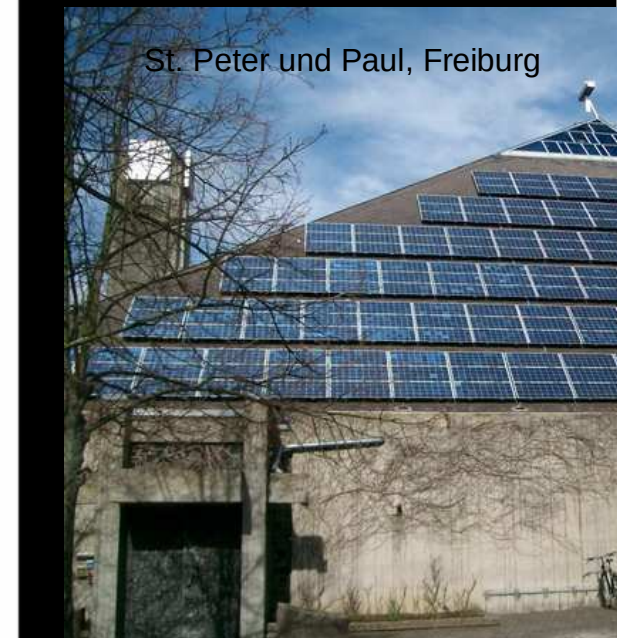
Photovoltaik-Module können als bewusstes Gestaltungsmittel für die Fassade eingesetzt werden. Sie werden dann vor die eigentliche Gebäudehülle montiert, um neben der Stromerzeugung das Gebäude optisch aufzuwerten. Die große Bandbreite bei der Modulgestaltung schafft einen weiten Spielraum für eine künstlerische Auseinandersetzung mit dieser Technologie (Abb. 4.23 u. 4.24).

Photovoltaik-Elemente haben eine hohe Signalwirkung. Mit einer entsprechenden Gestaltung der Modulfläche lassen sich zusätzlich auch Informationen in Form von Symbolen, Logos oder Schriftzügen vermitteln – positiv unterlegt mit der Botschaft des Umweltbewusstseins (Abb. 4.25). In Kombination mit Anzeigendisplays über Leistungsdaten an öffentlich zugänglichen Stellen wecken Sie darüber hinaus das Interesse des Betrachters an der Solarenergienutzung.

Heliotrop, Freiburg,
Foto G. Löser



St. Peter und Paul, Freiburg



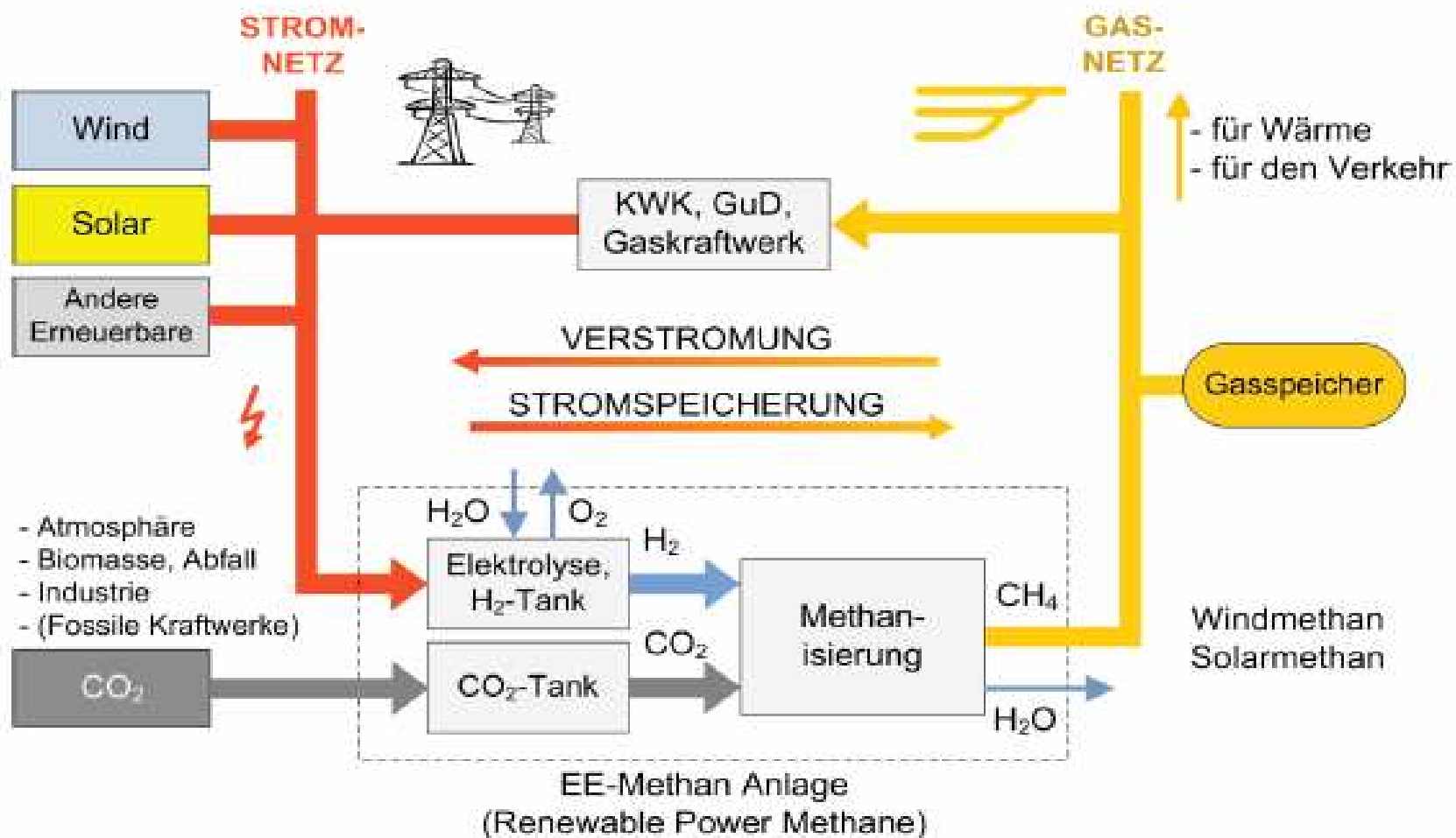


Abbildung 3: Das integrative Konzept „EE-Methan“ zur Speicherung von Wind- und Solarstrom. Quelle: Sterner, 2009, <http://www.upress.uni-kassel.de/publi/abstract.php?978-3-89958-798-2>; Specht et al, 2010.
GuD = Gas- und Dampfkraftwerke; KWK = Kraft-Wärme-Kopplung

IDEE Wettbewerb für schönste PV-Anlagen in der SolarRegion

- 1- bis 2-jährlich FR +EM +Brsg.-Hochschww.

Preisgelder in 3 -4 Klassen für Vorbilder:

Wohngebäude, Gewerbe, öff. Gebäude, Sonderbauten

Preisgeld u.a. von PV-Anlage der Stadt FR/ 2010 Klimapreis

Träger /Jury:

die 3 Kreise mit Architektenkammer-Gruppen,

Handwerk mit ECOtrinoa + 2 weiteren Vereinen und NN

+ saure Zitrone zum Vermeiden unästhetischer Anlagen

Projekt (12)

Ein Ziel des
Samstags-Forums
Regio Freiburg : die
**Energiespar-
+Solarstadt**

Solarstadt - Stadt der Zukunft

Strom-, Wärme- und Brennstoffverbund - 100% solar



Samstags-Forum Regio Freiburg



Samstag 28. Mai 2011 11:15 Uhr

Universität Freiburg i.Br., Stadtmitte, Kollegiengebäude 1/KG 1, Hörsaal 1015

Strompreise

wie sie entstehen, gemacht werden & steigen

Kraftwerke - Börsen - Netze - Industrie - Haushalte -

Steuern/Abgaben - KWK - Erneuerbare Energien

Prof. Uwe Leprich, Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES), Saarbrücken

Führung *: 2 Mini-/Mikro-Blockheizkraftwerke in Freiburg

Eintritt frei. * **Anmeldung zur Führung** bis 27. Mai 12:00 an ecotrinova@web.de, notfalls T. 0761-2168730 Treffpunkt Freiburg

Schirmherrin Umweltbürgermeisterin G. Stuchlik. Gefördert von ECO-Stiftung, Agenda 21-Büro Freiburg Ehrenamt. Veranstalter: ECOtrinoVA e.V. + u-asta Umwelt/Univ. mit Fachschaften Physik, Forst-Hydro-Umwelt; ideell mit: Agenda 21 Büro Freiburg, Architektenkammer Freiburg u. Breisgau-Hochschww., Badisch-Elsäss. BIs, AK Wasser BBU e.V., Energieagentur Regio Freiburg, Klimabündnis, Eine Welt Forum Freiburg Energie-3Regio o/o SolarRegio Kaiserstuhl e.V., fesa e.V., FIUC e.V., ifpro, Innovation Academy e.V., Öko-Institut e.V., VCD RV, 100ProzentGmbH, ZEE Zentrum Erneuerbare Energien Univ. Freiburg. Leitung/ Kontakt: ECOtrinoVA e.V./ Dr. Georg Löser / ecotrinova@web.de, www.ecotrinova.de, bei Treffpunkt FR Schwarzwaldstr. 78 d, T. 0761-21687-30

