



Photovoltaik

- umweltfreundlicher und
profitabler Strom –

16. Juni 2009

lokale Agenda 21

Trier



Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Holger Gretzschel

- Bankkaufmann, mehr als 30 Jahre im mittleren Management einer deutschen privaten Universalbank beschäftigt
- selbständig seit 1.12.2004 mit energie & finanzen
Projektorganisation/betriebswirtschaftliche Beratung
- Initiator und Vorstandsmitglied der zukunftswerkstatt-einrich e.V. - ein Beratungs- und Dienstleistungszentrum für erneuerbare Energien und ökologisches Bauen – Umweltpreisträger 2006 des Landes Rheinland-Pfalz und des Rhein-Lahn Kreises 2008
- Mitglied und Sprecher (b.7/2005) der AG „Forum regenerative Energien“ der lokalen Agenda 21 in Katzenelnbogen – Umweltpreisträger 2002 des Rhein-Lahn-Kreises
- Schatzmeister im Landesvorstand und Mitglied des Arbeitskreises „Energie“ vom BUND, Landesverband Rheinland-Pfalz – Fachreferent für Photovoltaikanlagen
- Seit 1. Januar 2008 geschäftsführender Gesellschafter der „proHelios“ regenerative Energiesysteme GmbH

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Themenübersicht:

1. Referenzprojekte/Möglichkeiten der Investition
2. Wie funktioniert eine Anlage
3. Objektbeschreibung
4. Wirtschaftlichkeit / EEG-Gesetz
5. Investitions- und Betriebskosten
6. Beteiligungsmodelle
7. Gesellschaftsformen
8. Steuerliche Aspekte
9. Weitere Vorgehensweise
10. Kontakt

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Neben der Unterstützung bei der Realisierung vieler Privatobjekte lag der Schwerpunkt bei der Umsetzung von Beteiligungsanlagen:

- Mehrzweckhalle Hünf.-Dauborn – Bürger/Investoren (**48,93kWp**)
- BUND-Anlage Koblenz Güls –Bürgerbeteiligung (**24,8 kWp**)
- Sonnendach Grundschule Katzenelnb. - Bürgerbeteiligungsanlage 2002 (**5 kWp**)
- Landwirtschaftliche Hallen in VG Katzenelnbogen – Privat (**58 kWp**)
- Reithalle in Katzenelnbogen – Investorenmodell (**116,7 kWp**)
- Dorfgemeinschaftshaus Rettert – Bürgerbeteiligung (**9,28 kWp**)
- Sporthalle Silberau Bad Ems – Bürger-/Investoren (**59,4 kWp**)
- Bürgerhaus Heidenrod-Kemel – Investorenmodell (**17,28 kWp**)
- Haus der Vereine Aarb.-Daisbach - Investoren (**21,6 kWp**)
- Reithalle in Heistenbach - Investoren (**32,76 kWp**)
- Veranstaltungshalle Nackenheim (**41,7 kWp**)
- BUND- Anlage in Stadt Mainz – KITA Mz. Gonsenheim (**17,82 kWp**)

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Fortsetzung:

- Solarpark Grossmann Taunusstein-Wehen (**128 kWp**)
- Feuerwache Bad Ems – Bürgeranlage/Investoren (**45,9 kWp**)
- Schule und Turn und Festhalle Miesau - Investoren(**46,8 kWp**)
- Schulzentrum Martinshöhe – Bürgeranlage (**24,8 kWp**)
- Städt. Bauhof Pirmasens – Investoren (**109,12 kWp**)
- BUND Bürgeranlage Ev. Kirchengem. Mz.Bretzenheim – (**13,3 kWp**)
- DGH Kehlbach –Bürger/Investoren (**19,72 kWp**)
- Bürgerhaus Hohenstein-Born –Bürger/Investoren (**19,05 kWp**)
- Größte Anlage auf Schule in der Stadt Mannheim (**144,6 kWp**)
- FWG Nauroth – GbR/Investoren (**15,75 kWp**)
- Landw. Halle in Heidenrod-Springen- Investorenmodell (**70,8 kWp**)
- Bürgerhaus in Spay –GbR/ Investoren (**60,66 kWp**)
- Stephanus Schule in Polch – GbR/ Investoren (**18,6 kWp**)
- Gymnasium Bendorf – GbR/Investoren (**32,64 + 27,85 + 11,1 kWp**)
- Realschule Mendig – GbR/Investoren (30,24 kWp)

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Welche Möglichkeiten der Investition gibt es:

- Anlage auf eigenem Dach
- Anlage auf gemieteten Dach

Im Rahmen eines Gemeinschaftsprojektes:

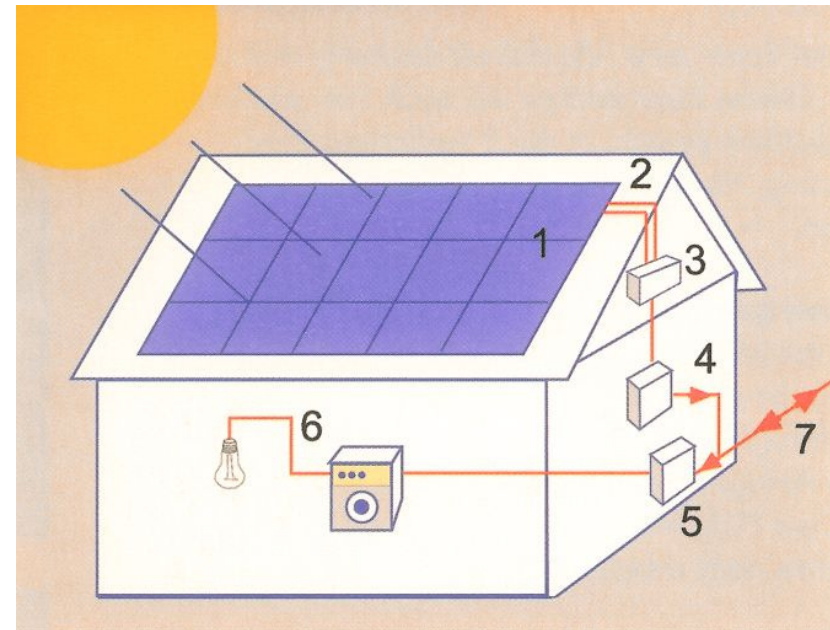
- Beteiligung an einer Gemeinschaftsanlage (Beteiligungsmodell)
- selbständiges Betreiben einer Anlage (Investorenmodell)
- Beteiligung an der Energiegenossenschaft „pro regionale Energie eG“

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Wie funktioniert eine Photovoltaikanlage

1. Der Generator ist das Gesamtfeld aller Module. Im Modul sind in Reihe geschaltete Solarzellen zusammengefasst. Solarzellen wechseln Licht in Gleichstrom
2. Gleichstromkabel
3. Wechselrichter wandelt den Gleichstrom in Wechselstrom
4. Einspeisezähler misst den erzeugten Strom und gibt ihn ans Netz ab.
5. Stromzähler (Verbrauch)
6. Stromverbraucher
7. Öffentliches Stromnetz

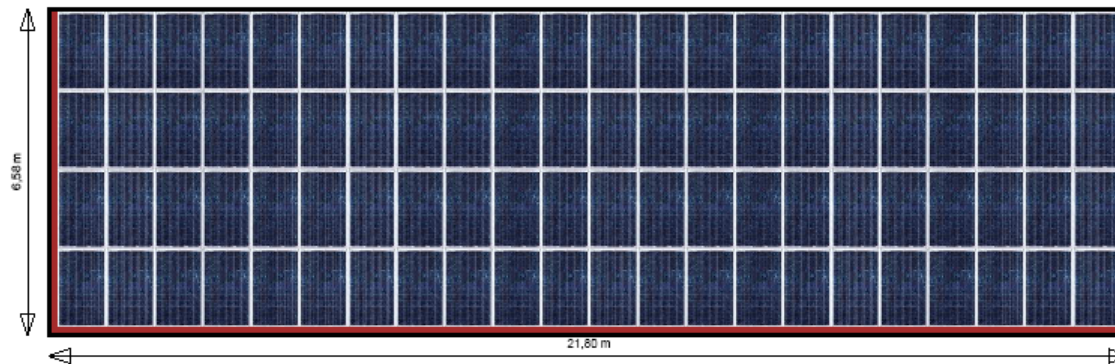


Der Datenlogger überwacht permanent die Anlage und schickt einen Faxbericht per Telefonmodem.

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



- Technische Beschreibung/Modulplan



Dachzeichnung, Schrägdach 1 Modulfläche Wandkriechgarten Projekt-Nr.: 108404, Wandkriechgarten Tier Herstellung: 16,72 kWp, 88 x SOVELLO SV-1-190	Name		Datum		prohelios Am Hochweg 10 06506 Katzowitzbogen Tel.: 06466 - 900 400 FAX: 06466 - 900 410 Email: info@prohelios.de internet: www.prohelios.de	Blatt:	1
	bearbeitet		18.05.2009				
	überprüft						
	freigegeben						
	Copyright: IBC SOLAR AG						2

Modultyp: Sovello 190W

Effizienz: 12,7 %

Maße: 1571 X 951

Wechselrichter:

Sunny Boy SB 4000TL-2

Gesamtgröße: 33,44 kWp

176 Sovello Module

8 SMA Wechselrichter

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Wirtschaftlichkeit - was bekomme ich für meinen eingespeisten Strom ?

(EEG vom 2.4.2004)

Die Vergütungshöhe richtet sich nach dem Jahr der Inbetriebnahme und gilt dann für 20 Jahre plus Inbetriebnahmejahr.

Degression:

Inbetriebnahme-Jahr	2008	2009	2010	2011
Gebäudeanlagen	46,75 ct	43,01 ct	39,57 ct	36,01 ct
Ab 30kW	44,48 ct	40,91 ct	37,64 ct	34,25 ct
Ab 100kW	43,99 ct	39,58 ct	35,62 ct	32,42 ct
Freilandanlagen	35,49 ct	31,94 ct	28,75 ct	26,16 ct

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Investitions- und Betriebskosten:

Erläuterung anhand Wirtschaftlichkeitsrechnung

- **Investitionskosten:**
 - techn. Anlage – Module, Unterkonstruktion, Wechselrichter, Einspeisezähler
 - Montage und Netzanschluss – sämtl. Elektroarbeiten, Gerüstkosten
 - Einmalige Gebühren
- **Finanzierungskosten**
- **Betriebskosten**
 1. Zählermiete
 2. Versicherungen (Sach- und Haftpflichtvers.)
 3. Verwaltungskosten
 4. Wartungsrücklage
 5. Bankkosten
 6. Pacht

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Gemeinschaftsanlage (Beteiligungsmodell):

Hierbei erwirbt die Gemeinschaft – Beteiligung ab 1000 € – eine Anlage. Je nach Gesamtbetrag ist eine Anlagengröße von möglich.

Die Gemeinschaft gründet eine Gesellschaft (z.B. GbR) und verwaltet sich selbst, d.h. alle anfallenden Aufgaben werden durch die Gemeinschaft oder durch einen von der Gemeinschaft bestellten Verwalter vorgenommen.

Selbständiger Betreiber (Investorenmodell):

Der Investor erwirbt eine oder mehrer Anlagen. Eine Anlage hat die Größe von z.B. kWp.
Der Investor finanziert und betreibt seine Anlage selbständig, dabei profitiert er ebenfalls von Kostenvorteilen bzw. von der gemeinsamen Verwaltung. Die Gemeinschaft bleibt Bestandteil der Investorengemeinschaft .

Zusammen nutzen sie die Vorteile einer Investorengemeinschaft bezüglich Kosten (Investition, Versicherung und Wartung) und eines gemeinsamen Ansprechpartners

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Wirtschaftlichkeitsrechnungen:

Beteiligungsmodell - Anlagengröße 33,44 kWp

EK 5.000,00 Beteiligung = Gewinn 4.518,92 = Rückzahlg. 9.518,92 =
Rendite **von 6,66%**

Investorenmodell – Anlagengröße 8,36 kWp (33,44 : 4)

Eigenkap. 5.000,00 + 25.366,00€ Fremdkapital = Gewinn 14.071,65
= Rückzahlung 19.071,65 =
Rendite **von 15,07 %**

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Gesellschaftsformen

GbR - Gesellschaft bürgerlichen Rechts

- bei Anlagen unter 30 kWp sinnvoll

- Zusammenschluss von mehreren Beteiligten zur Erfüllung eines gemeinsamen Zweckes
- Beteiligter ist GbR-Gesellschafter mit allen Rechten und Pflichten des GbR-Vertrages
- Anteil an Gewinn der GbR in Höhe des Anteils der Einlage
- Gesamtschuldnerische Haftung aller GbR mit ihrem Privatvermögen
- kein notarieller Vertrag notwendig, keine Eintragung im HR erforderlich
- Einfache Einnahmen-/Überschussrechnung

GmbH & Co KG

- Beteiligung an einer Gesellschaft mit Kommanditistenanteil – Haftung beschränkt auf Anteil

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



- Genossenschaft „pro regionale energie eG“

Beteiligung an einer Genossenschaft – die Genossenschaft erwirbt die Anlage

Beteiligung erfolgt durch Kauf von Genossenschaftsanteil – Ausschüttung einer Dividende

Beteiligung an einem bestimmten Projekt, z.B. Waldorf - Kiga mit einer Kapitalbeteiligung (Darlehen) zu 5,75 % feste Verzinsung

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Steuerliche Aspekte

- Abschreibungsmöglichkeiten
- § 7 Kleinunternehmerförderungsgesetz
- Vorsteuerabzugsfähigkeit
- Umsatzsteuererklärung
- Gewerbeanmeldung

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Information:

Buchhaltung anhand Excel Tabellen

Einnahme/Ausgabenrechnung laufend

Jahresabschluss erstellen

Gesellschafterversammlung Febr./Mrz.

danach Steuererklärung an Finanzamt und Beteiligungsergebnis
an Gesellschafter

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



weiteres Vorgehen:

- **Liste mit interessierten Bürgern erstellen – LA 21**
- **direktes Bewerben von weiteren Interessierten**
- **Über regionale Umweltinitiativen - Fördervereine, BUND Ortsgruppe**
- **Termin für Gründungsversammlung – was passiert in Gründungsversammlung**
2. Juli 2009 19.30 Uhr
- **Beginn des Aufbaus der Anlage am**

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Kontakt:

Holger Gretzschel, energie&finanzen, Am Hohlweg 1b,
56368 Katzenelnbogen, Tel. 06486/900420
bzw.0172/2134364 oder

www.energieundfinanzen.de

e-mail

info@energieundfinanzen.de

Weiter:

www.zukunftswerkstatt-einrich.de

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Vertragsgestaltung/-inhalte GbR-Vertrag

- Name und Sitz der GbR
- Laufzeit
- Geschäftsführer und Vertreter bestimmen
- Beschluss überVerwaltungsgebühren
- Kündigung/Schutz vor
- Was passiert, wenn weniger Kapital zusammenkommt?

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt



Gründungsversammlung

- Feststellung der Anwesenden
- Wie soll die Gesellschaft heißen?
- Vertragsgestaltung/-inhalte
- Bankkonto/Formalitäten
- Verwaltung/Buchhaltung

Erneuerbare Energien kosten nicht die Welt