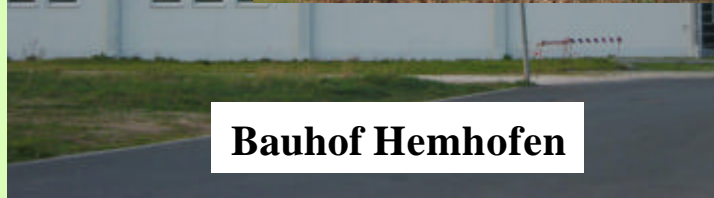
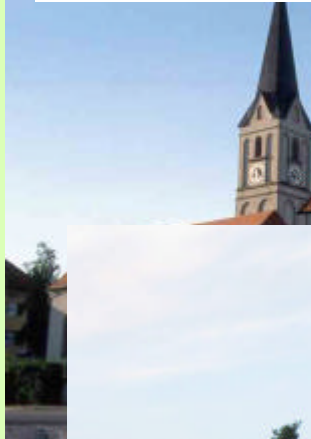


BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Solar-Gemeinde Furth b. Landshut

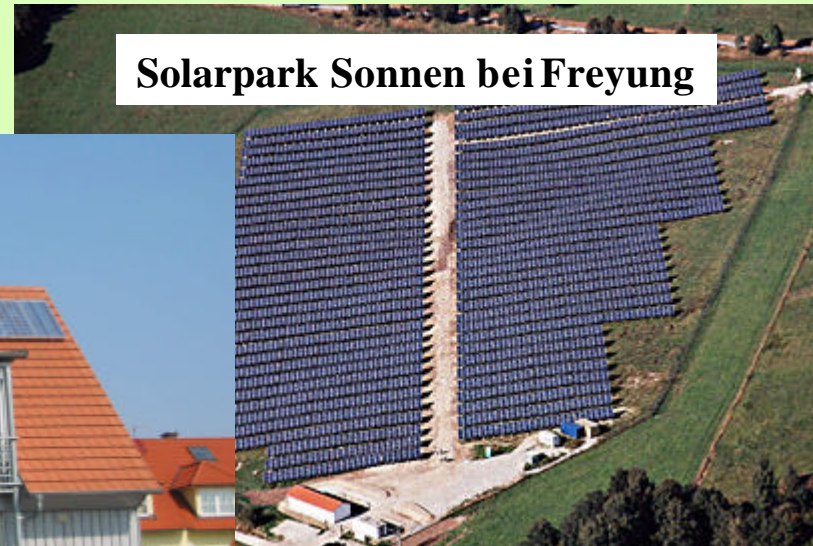


Bauhof Hemhofen



Privathaus in Röttenbach

Solarpark Sonnen bei Freyung



ETA-Hoffmann-Gymnasium Bamberg

Es tut sich was im Lande

Folie 1

Datum: 5.7.2004

Datei: Bürger_Solarstrom_Anlage

Ersteller: Helmut Eisfeld

© nur zur privaten Verwendung

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

**Wir wollen im Kleinzentrum Hemhofen Röttenbach
ebenfalls Bürger-Solarstrom-Anlagen initiieren**

Das Prinzip ist:

**eine Firma baut und betreibt Photovoltaik- Anlagen auf
geeigneten öffentlichen Gebäuden**

Interessenten können sich finanziell daran beteiligen

die Erträge werden entsprechend der Beteiligung aufgeteilt

**gestützt wird das Modell durch das
Erneuerbare Energien Gesetz EEG mit garantierten
Abnahmepreise für den erzeugten Strom**

Das „wieso“ und „warum“ möchte ich Ihnen heute Abend näher bringen

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

**Wir sind überwiegend Mitglieder des Bund Naturschutz.
Zum Aktionsteam gehören derzeit:**

**Hans-Peter Badstuber
Helmut Eisfeld
Siegmond Knoll
Evi Polterauer
Jörg Straßburger
Roman Zunker**

**Wir sind unverbesserliche Optimisten in Sachen nachhaltiger
umweltfreundlicher Stromerzeugung**

**Wir sind von unserem Vorhaben überzeugt
und wollen heute andere überzeugen zum Mitmachen**

Wer sind wir, was treibt uns an

Folie 3

Datum: 5.7.2004

Datei: Bürger_Solarstrom_Anlage

Ersteller: Helmut Eisfeld

© nur zur privaten Verwendung

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Wir stecken mitten in einer Energiekrise

- Der Ausstieg aus der Kernenergie ist beschlossen
- Die CO₂-Problematik verbietet den vermehrten Einsatz fossiler Brennstoffe
- Der Kampf um das Öl der Erde hat begonnen, wir müssen Alternativen finden
- Die Sonne liefert uns überaus reichlich Energie, mehr als wir je benötigen. Die Frage ist, wie können wir sie in eine für uns nutzbare Form umwandeln, z. B. in Strom
- Mit der Photovoltaik gibt es diese Technologie, also wollen wir sie vorwärts bringen und sie nutzen

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Stromerzeugung Deutschlands 1997 bis 2003

Energieträger	1997 TWh	1998 TWh	1999 TWh	2000 TWh	2001 TWh	2002 TWh	Änderung absolut
Kernenergie	170,3	161,6	170	169,6	171,2	164,8	-5,5
Braunkohle	141,7	139,4	136	148,3	154,8	159	17,3
Steinkohle	143,1	153,4	143,1	143,1	138,4	135	-8,1
Erdgas	48,1	50,8	51,8	49,2	55,5	54	5,9
Sonstige Brennstoffe	16,7	18,4	18,9	20,8	19,7	19,4	2,7
Heizöl und sonst. flüss. Stoffe	7,4	6,7	6,3	5,2	6,1	6	-1,4
Wind	3	4,5	5,5	9,5	10,5	16,8	13,8
Wasser	22	22,5	24,7	27,7	25,6	26	4,0
Insgesamt	552,3	557,3	556,3	573,4	581,8	581	28,7
							Zunahme absolut
alte Energie	527,3	530,3	526,1	536,2	545,7	538,2	2,07%
davon Kohle	284,8	292,8	279,1	291,4	293,2	294,0	3,23%
regenerativ	25,0	27,0	30,2	37,2	36,1	42,8	71,20%

1 Tera Watt = 1.000 Giga Watt = 1.000.000 Mega Watt = 1.000.000.000. Kilo Watt

7,4%

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

schlagende Argumente

- Die Photovoltaik ist Klimaschutz in Reinform
keine CO₂-Emission, kein Lärm, kein Eingriff in die Natur, kein Ort
mit Gefahrenpotential
- gute Form der heimischen Wirtschaftsförderung
z.Z. 30% Wachstum pro Jahr!!!
- Geld bleibt im Lande, Volkswirtschaft wird gestärkt
- um Solarenergie werden keine Kriege geführt
- Wir denken, dass das investierte Geld eine akzeptable Rendite
abwirft, über 20 Jahre hinweg und mehr!
- die Kommune, die uns unterstützt, wird Vorreiter für eine gute Sache

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

**“Es ist billiger, jetzt
alternative Energien zu
fördern, als im
Jahr 2050 pausenlos
Gewitterschäden zu
beseitigen”**

Kilmaforscher Latif sagt

Folie 7

Datum: 5.7.2004

Datei: Bürger_Solarstrom_Anlage

Ersteller: Helmut Eisfeld

© nur zur privaten Verwendung

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

- **Wir wollen im Kleinzentrum Hemhofen Röttenbach PV-Anlagen mit Bürgerbeteiligung errichten, Beteiligung ab 1.000 Euro**
- **Dafür geeignete Dächer in öffentlicher Hand sind:
Hemhofen: Bauhof, Musikschule, evt. Schule
Röttenbach: Schule, Rathaus, kath. Kindergarten**
- **Anfang mit Bauhof Hemhofen, Werkausschuss hat bereits zugestimmt**
 - ✓ **Dach hat schon Anlage der Hemhofener Stromversorgung (2001)**
 - ✓ **Der Gemeinderat hat beschlossen, sich an der neuen Anlage zu beteiligen**
 - ✓ **bauliche Voraussetzungen, Dachzustand, Stromanschluss, Unterstützung durch Gemeinde, das alles ist**

Sehr gut!

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach



Fotomontage Bauhof

Folie 9

Datum: 5.7.2004

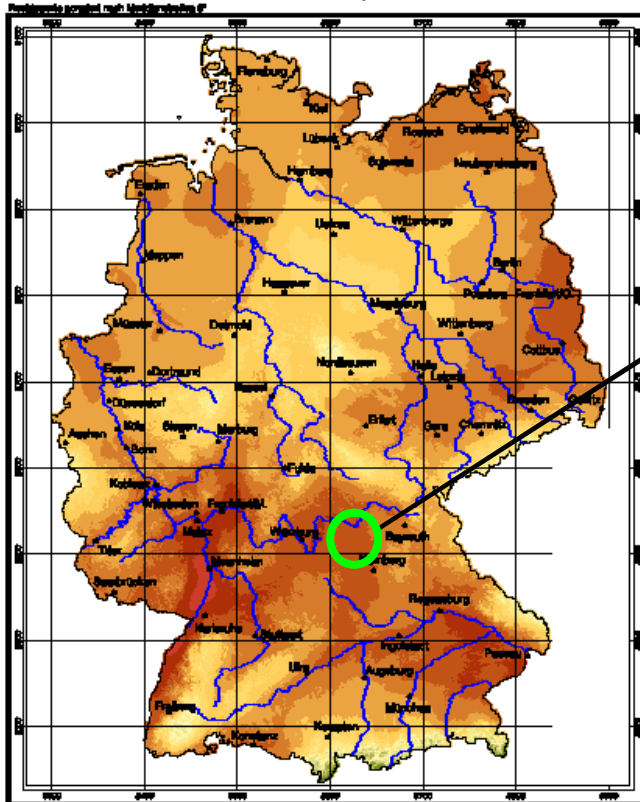
Datei: Bürger_Solarstrom_Anlage

Ersteller: Helmut Eisfeld

© nur zur privaten Verwendung

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Globalstrahlung in der Bundesrepublik Deutschland
Monatssummen - April 2004



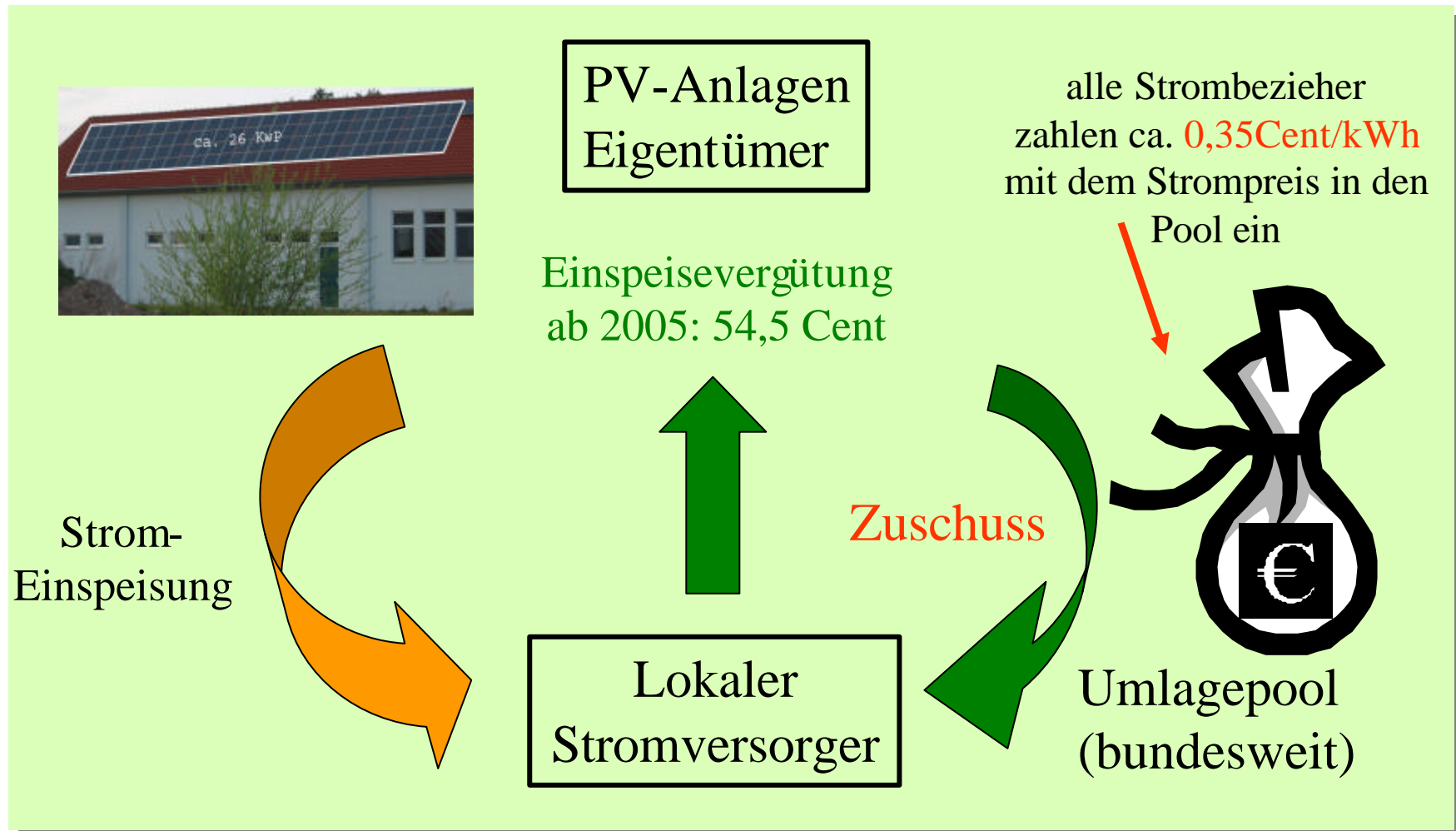
In unserem Raum
relativ günstige
Sonnenscheindauer

Ergebnisse der PV-Anlage Hemhofen:
(install. Leistung 3,3 kWp)

2001	2999 kWh	909 kWh / kWp
2002	3064 kWh	928 kWh / kWp
2003	3607 kWh	1093 kWh / kWp
2004	3089 kWh	936 kWh / kWp

Karte: Deutscher Wetterdienst
Beispiel: April 2004

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach



BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach



2004	2005	2006
0,574 €	0,545 €	0,518 €

jährlich 5% weniger
jeweils 20 Jahre lang

Einspeisevergütung pro kWh

Folie 12

Datum: 5.7.2004

Datei: Bürger_Solarstrom_Anlage

Ersteller: Helmut Eisfeld

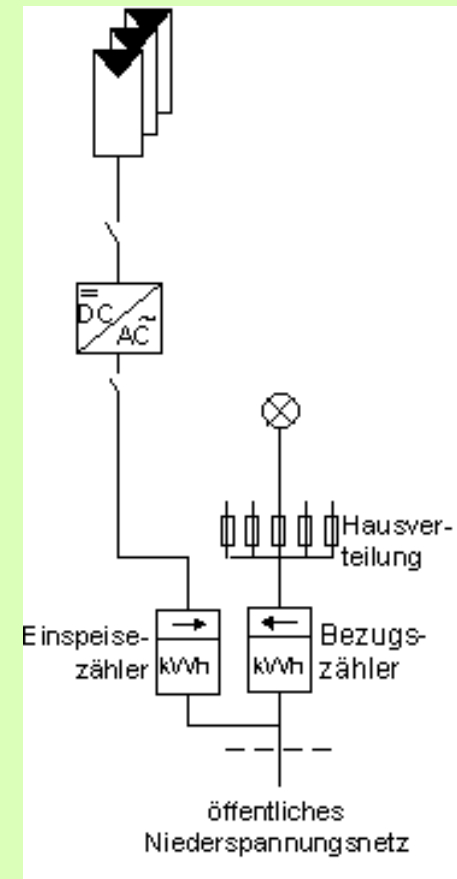
© nur zur privaten Verwendung

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Die Solarmodule erzeugen Gleichstrom, der vom Wechselrichter in 230V Wechselstrom umgewandelt wird.

Der gesamte erzeugte Strom wird parallel zum Bezugszähler über einen eigenen Zähler in das Stromnetz des Energieversorgungsunternehmens eingespeist und dabei gemessen. Vergütet wird der eingespeiste Strom derzeit mit €0,574 für einen Zeitraum von 20 Jahren.

Die Entnahme von Strom aus dem Netz und dessen Bezugspreis bleibt unverändert.



So funktioniert eine PV-Anlage

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach



Montage und Bestandteile

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Gesamtpreis für eine 20 kWp Anlage ca. 94.000 €
polychristalline Module
Wechselrichter
Montagegestelle / Halterungen
Spezialkabel
Montage
Datenerfassung und Überwachung
Netzanschluss

Preis pro kWp bei dieser Konstellation derzeit ca. 4.700,- €

Probleme: Verfügbarkeit, Preis und Lieferzeit der Module

Angebot für eine 20 kWp-Anlage

Folie 15

Datum: 5.7.2004

Datei: Bürger_Solarstrom_Anlage

Ersteller: Helmut Eisfeld

© nur zur privaten Verwendung

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Allgefahrendeckung mit Einschluss von Betriebsunterbrechung

Ausschluss von:

Krieg, Kernenergie, Vorsatz, Erdbeben, Abnutzung, Innere Unruhen

Abgedeckt sind:

Bedienungsfehler, Ungeschicklichkeit, Fahrlässigkeit, Diebstahl, Einbruch, Raub, Vorsatz Dritter, Sabotage, Vandalismus, Brand, Unwetter, Über- / Unter- / Fremdspannung, Konstruktionsfehler, Materialfehler, Ausführungsfehler, Ausfall von Steuerungs- und Sicherheitseinrichtungen, Wasserschäden

Selbstbeteiligung:

Je Schadensfall 250 €, bei Betriebsunterbrechung sind 2 Tage selber zu tragen, max. Haftzeit 3 Monate

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Versicherung zur Abdeckung von Schäden, die durch die Bürger-Solarstrom-Anlage entstehen könnten

- Bei Sturm löst sich ein Modul und beschädigt fremdes Gut
- Wechselrichter ist gestört und verursacht Schaden am Netz
- Gebäude wird beschädigt (Undichtigkeit, Brand, ...)

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Eingabewerte	
Annahme: Fertigstellung 1.Q. 2005	
Beteiligung in Höhe von	4.000 €
installierte Leistung kW Peak	20
Investition / kW Peak (alle Kosten)	4.700 €
Gründungskosten	500 €
Betriebsmittelreserve	1.000 €
jährliche Betriebsführungskosten	500 €
Dachmiete / Jahr	100 €
Versicherung in % vom Anlagenwert	0,53
Wartungskosten % je kW und Jahr	0,7
Vergütung Euro/kWh	0,545 €
erwart. kWh / installierte kWp / Jahr	850
erwartete Ausbeute im IBS-Jahr (% vom Jahresertrag)	100
Minderleistung nach X Jahren %	10%
Minderleistung in X Jahren X =	20
degrs. Abschreibung pro Jahr	10%

Randbedingungen:	
degr. Abschr 10%, lin. Abschreibung ab 2015	
keine Kreditaufnahme der Betreibergesellschaft	
keine privat-steuerliche Betrachtung	
Vollversicherung mit Haftpflicht, Kasko und Ausfall	
Vollständige jährliche Gewinnentnahme	
vollständige Abschreibung des eingesetzten Kapitals	
keine Berücksichtigung der Restlaufzeit	

Errechnete Werte	
Investitionskosten	
Gesamtanlage	95.500 €
Stromprod. 1. Jahr in kWh	17000
jährlicher Rückgang der Leistung um kWh	85
Versich. / Jahr	506 €
Betrieb, Wartung / Jahr	669 €
Summe EEG Einnahmen	176.498 €
Summe Gewinn Anlage	44.005 €
Summe Anteils-Gewinn	1.843 €
Durchschnittsrendite	2,30%

= 9.265 €

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Betreibergesellschaft soll eine Gesellschaft des bürgerlichen Rechtes (GbR) werden

Vorbilder:

ETA-Hofmann Gymnasium Bamberg

FOS Bamberg

Hauptschule Hallstadt u.a.m.

Bürger-Beteiligung durch atypische Gesellschafter,
damit Haftungsbegrenzung auf jeweiligen Anteil

haftende Gesellschafter: Geschäftsführungs-Gremium

Geschäftsführung ist verantwortlich für:

- Vertragsabschlüsse mit der Gemeinde (Pacht, Einspeisung,)
- Ausschreibung, Auftrag, Abnahme, Betrieb, Abwicklung
- Verträge: Versicherung, Wartung, Anlagenüberwachung
- Abrechnung mit Stromversorger, Anteilseigner, Finanzamt

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

atypisch stiller Gesellschaftervertrag

- begründet eine Beteiligung an einem Gewerbe
- verpflichtet den Inhaber des Gewerbes zum Betrieb des Solardaches
- verpflichtet den stillen Gesellschafter zur Leistung einer Geldeinlage, jedoch besteht keine Nachschussverpflichtung
- begründet das Recht auf einen Gewinnanteil in Höhe der Kapitalbeteiligung und an den stillen Reserven
- begründet eine Verlustbeteiligung in den Anfangsjahren der Investition begrenzt auf die Höhe der Einlage
- beinhaltet eine lange Laufzeit des Vertrages (bis 31.12.2025)
- der Gewinnanteil wird vom Finanzamt bei der persönlichen Steuerveranlagung berücksichtigt (Einkünfte aus Gewerbebetrieb)

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Vertragswerke

Satzung Betreibergesellschaft (GbR)

Beteiligungsvertrag für atypisch stille Gesellschafter

Einspeisevertrag mit Stromversorger

Pachtvertrag für Dachfläche

Versicherungen

Wartungs- / Überwachungsvertrag

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Umwelt verträgliche, nachhaltige Investition

ausgereifte, zuverlässige Technik, problemlose Entsorgung

geräuschlos, geruchlos, gefahrlos, umweltneutral

energetische Amortisation in ca. 3 bis 4 Jahren

dezentrale Stromversorgung mit geringen Verlusten beim Transport

Wertschöpfung bleibt vollständig in der Region

Arbeitskräfte werden vor Ort benötigt

geringe Wartungs- und Betriebskosten (< 1% der Investition / Jahr)

Vorreiter-Rolle und damit Imagegewinn für die Kommune

geringes Risiko der Investoren

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Weitere Informationen im Internet u.a.

www.voltwerk.de	Beteiligungsprojekte, Förderprogramme
www.kfw.de	Kredit gebende „Bank für Wiederaufbau“
www.energieinfo.de	Lexikon zu Energiefragen

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

1 kWp benötigt ca. 9 m² Kollektorfläche, produziert ca. 930 kWh / Jahr

Bei 3.500 kWh pro Jahr u. Familie sind ca. 36 qm PV-Anlage notwendig

Reduzierung CO₂ bis 2008/12 um 21% gegenüber 1990 (Kyoto-Verpflichtung)

Bayerisches Wirtschaftsministerium rechnet mit 0,167 kg CO₂ / kWh

Bund Naturschutz rechnet mit 0,5 kg CO₂ / kWh

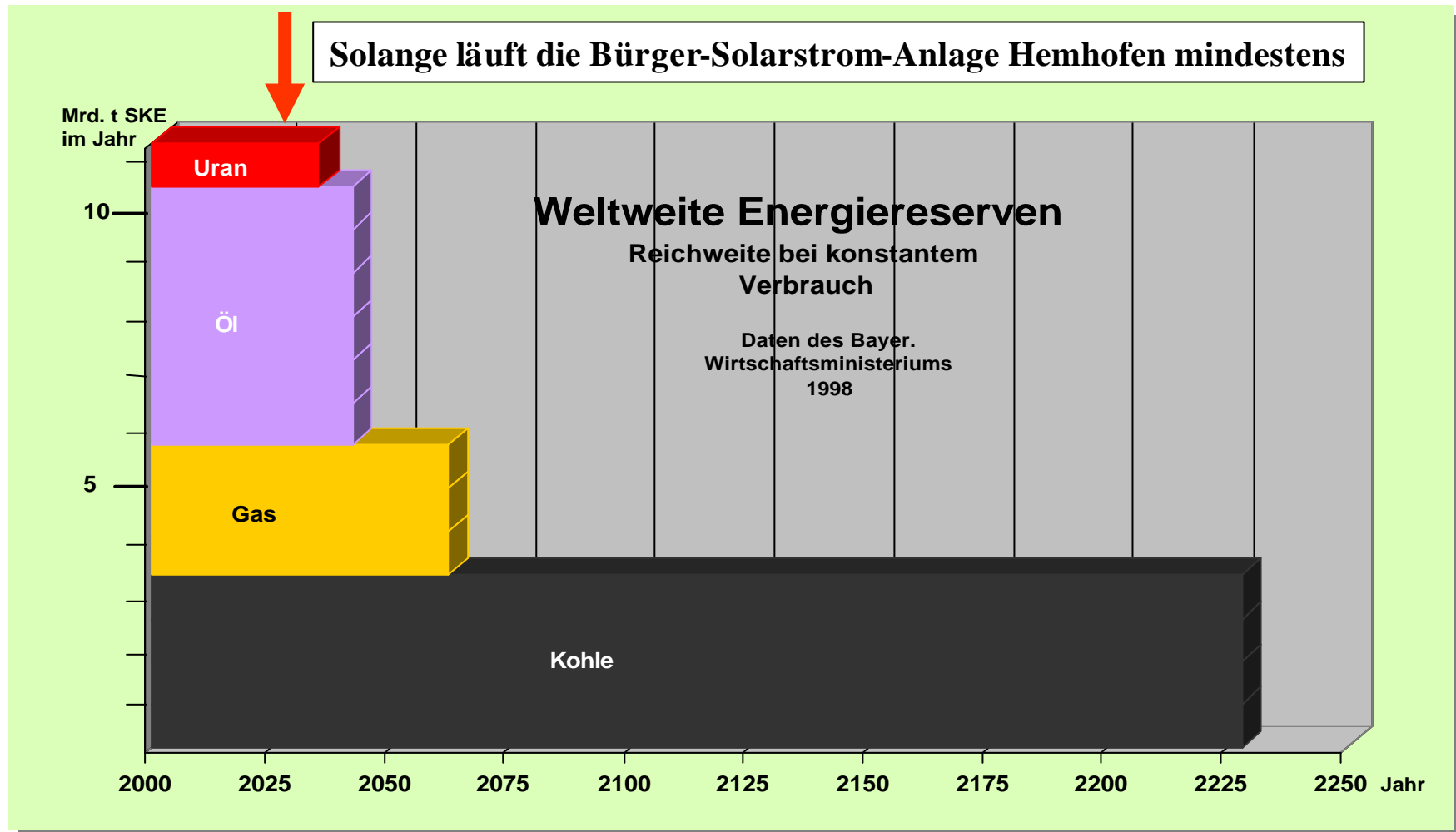
→ 1 kWp spart pro Jahr zwischen 145 bis 435 kg CO₂

in 2002 neu installierte Windkraftanlagen 2.328 mit Leistung von 3.247 MW

entspr. etwa 3 Kernkraftwerken!

derzeit 13.759 Anlage installiert mit Leistung von 12.001 MW

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach



Energiereserven

BSA Bürger-Solarstrom-Anlagen Hemhofen-Röttenbach

Weitere Informationen und Unterstützung bei

**Helmut Eisfeld
Buchenring 31
91341 Röttenbach
Tel: 09195 2710**