

# Auftaktveranstaltung (Bio)Energiedorf Coaching II im Landkreis Birkenfeld



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

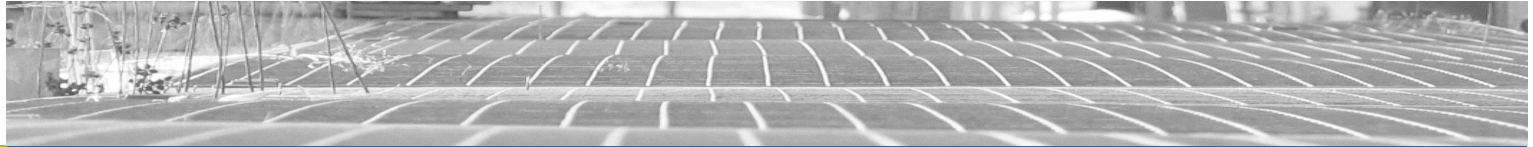
Programm:

- Grußworte des Landkreises Birkenfeld  
Herr Peter Simon (Kreisbeigeordneter)
- Chancen von (Bio)Energiedörfern nutzen  
Thomas Anton (IfaS - Bereichsleiter Erneuerbare Energien)
- (Bio)Energiedorf-Coaching II im Landkreis Birkenfeld  
Dr. Alexander Reis (IfaS – Projektmanager Bioenergiesysteme)



*Umwelt-Campus Birkenfeld,  
Dienstag 22. Juli 2014*





# (Bio)Energiedorf-Coaching II im Landkreis Birkenfeld

---

## Auftakt des (Bio)Energiedorf Coaching II

---

### Chancen von (Bio)Energiedörfern nutzen

---

*M. Sc. Dipl. Betriebswirt (FH)*

*Thomas Anton*

*Bereichsleiter Energieeffizienz u.*

*Erneuerbare Energien*

Hochschule Trier / Umwelt-Campus Birkenfeld  
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)

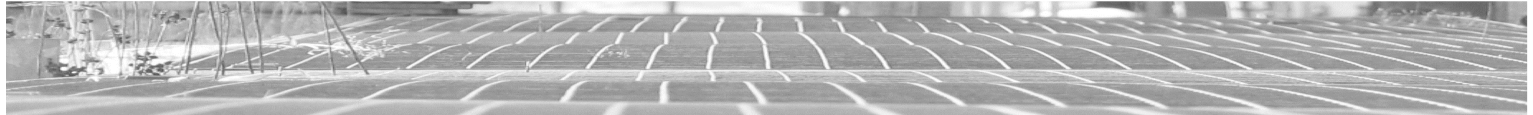
Internet: <http://www.stoffstrom.org>

Land  ukunft

Gefördert durch:

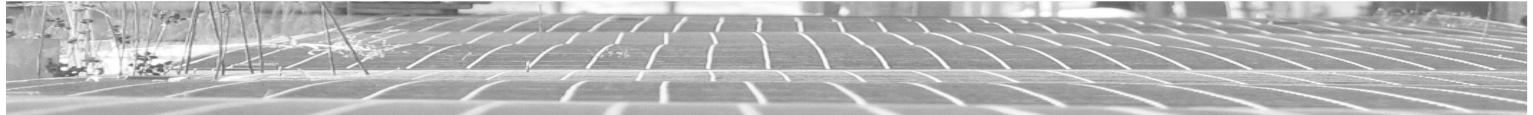


aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



## Inhalt

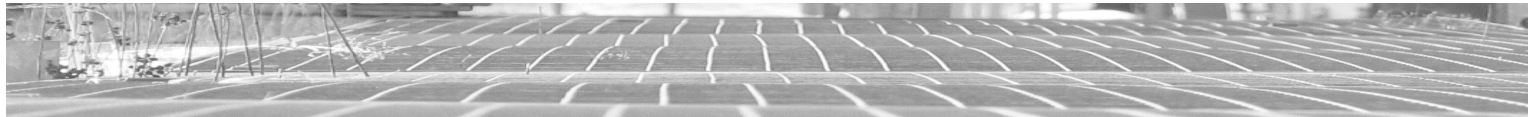
- Das IfaS Institut
- Warum Dezentralisierung
- (Bio)Energiedörfer
  - Was tut sich
  - Beispiele und Erfolgsfaktoren
- Zusammenfassung



## Anspruchsvolle Ziele „Null-Emissions-Campus“

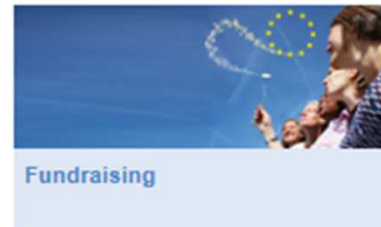


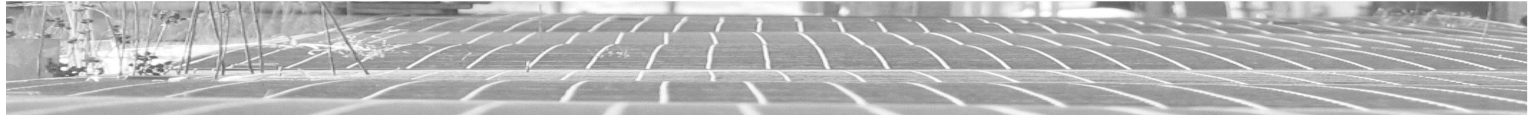
- 100% Wärme aus Biogas, Holz, Solarthermie...
- 100% Strom aus Photovoltaik und KWK
- 100% Effizienz als Ziel
  - ✓ Wärmerückgewinnung
  - ✓ Klimatisierung über Erdwärme und Solar (Adsorption)
  - ✓ Regenwassernutzung (Zisternen, Mulden, Rigolen, Teiche)
  - ✓ Passiv und Null-Energie Studentenwohnheime,
  - ✓ Campus als Biotop (standortgerechte Pflanzen nachhaltige Pflege)
  - Null Abwasser und Rohstoffrückgewinnung (geplant)



## IfaS – Bereiche & Arbeitsfelder

- **In-Institut der Hochschule Trier**
  - Gründung Ende 2001
  - 9 Professoren
  - 65 Mitarbeiter
  - inkl. HIWIs und Praktikanten 100 Mitarbeiter
- **Schwerpunkte:**
  - Internationales Stoffstrommanagement
  - Aus- und Weiterbildung
  - Europäische Forschungsprojekte
  - Biomasse und Kulturlandschaftsentwicklung
  - Energieeffizienz & Erneuerbare Energien
  - Zukunftsfähige Mobilität
  - Strategisches Stoffstrommanagement und Null Emission
  - PR und Öffentlichkeitsarbeit





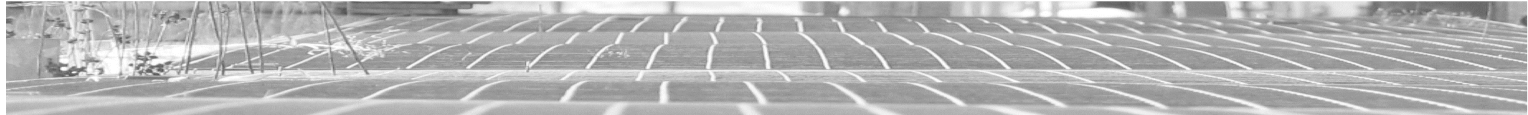
# IfaS: Energieeffizienz und Erneuerbare Energien



- 22 Angestellte
  - Betriebswirtschaft
  - Versorgungstechnik
  - Bauingenieurwesen
  - Energietechnik
  - Wirtschaftsingenieurwesen
  - Maschinenbau
  - Verfahrenstechnik
  - Raum- und Umweltplanung

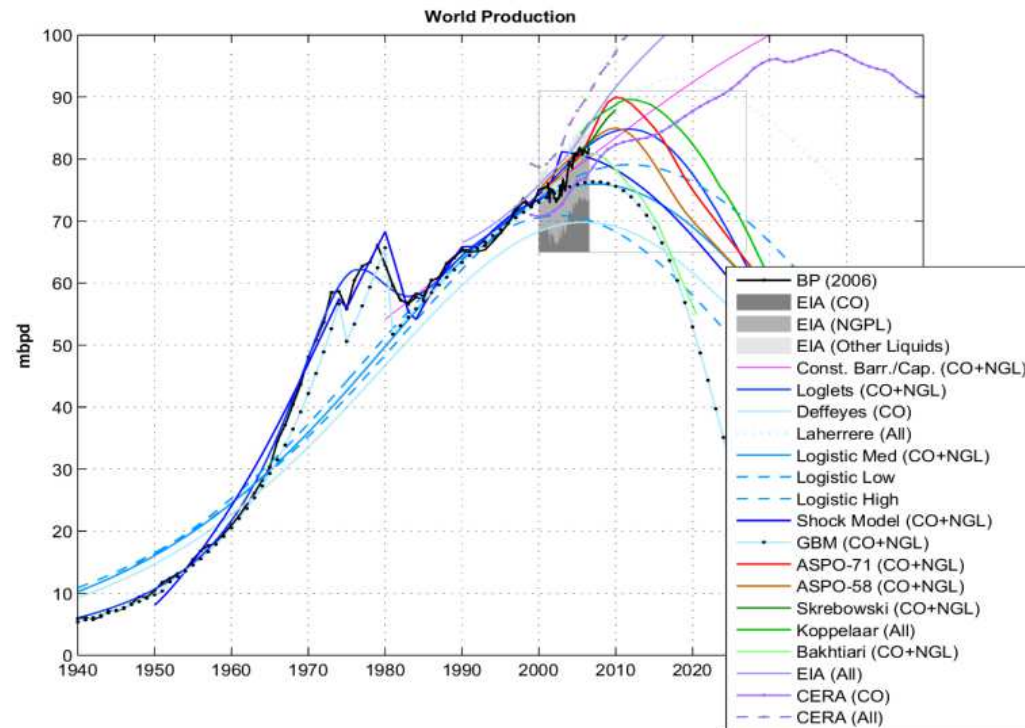


- Schwerpunkte
  - Gebäudeenergieberatung
  - Energieberatung in Unternehmen
  - Technik- und Energiekonzepte
  - Machbarkeitsstudien
  - Wärmenutzungskonzepte
  - Speichersysteme
  - Netze- u. smart grids
  - Fördermittelakquise
  - Finanzierungskonzepte
  - Regionalkonzepte



## Versorgungssicherheit: Studie der Energy Watch Group (2013) präsentiert alarmierende Ergebnisse

Globale Versorgungslage fossiler Energieträger angespannter als erwartet

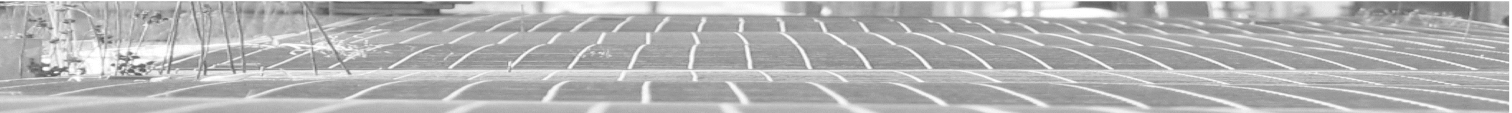


ASPO (Association for the Study of Peak Oil and Gas)



"Die Welt steht am Scheideweg ihrer Energieversorgung. Politik, Wirtschaft und Verbraucher müssen verstehen, dass wir jetzt Maßnahmen ergreifen müssen, um zukünftige Versorgungsengpässe zu vermeiden.“\*

\*Werner Zittel, Autor der Studie und Vorstand der Ludwig-Bölkow-Stiftung



## Weltweite Energienachfrage steigend

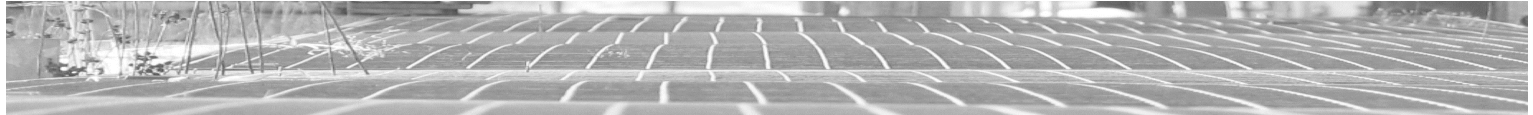
- Der Energiehunger der Welt könnte bis zum Jahr 2035 **um ein Drittel steigen**
- Im Jahr 2010 verbrauchte Deutschland rund 330 Millionen Tonnen Erdöl



Quelle: Internationale  
Energieagentur (IEA), 12/2013

Landkarte des weltweiten Energiehunger, wie sie die IEA für das Jahr 2035 zeichnet. Der prognostizierte Verbrauch ist in Millionen Tonnen Öläquivalent angegeben.

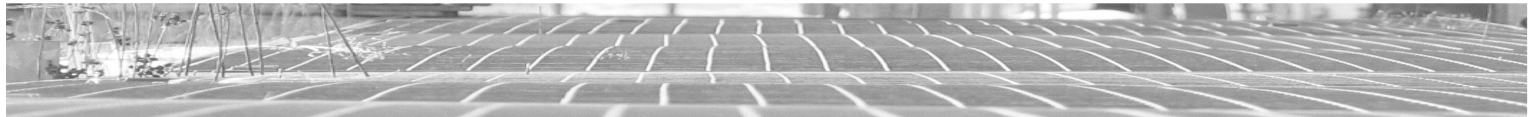




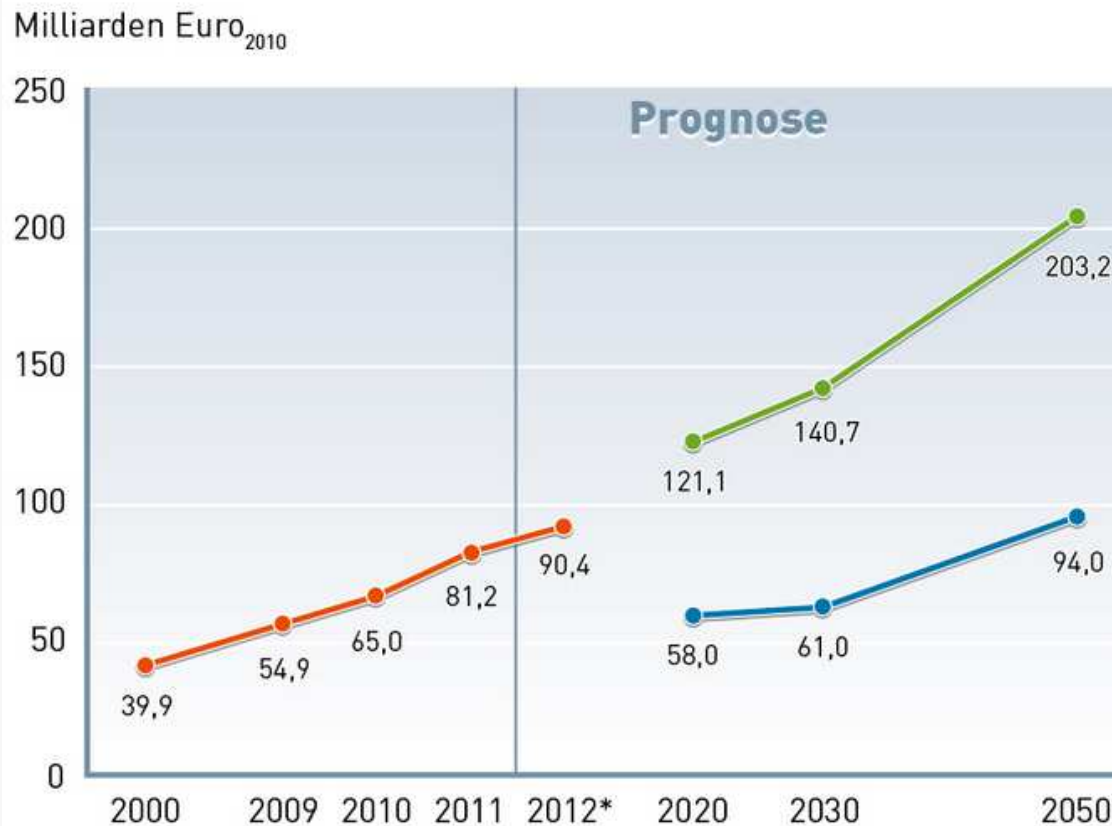
## Warum dezentral und erneuerbar?

### Klimaschutz | Umweltschutz | Bewahrung der Lebensräume





# Jährliche Ausgaben für fossile Energieimporte



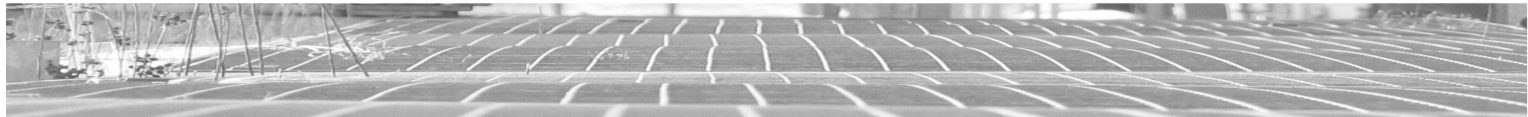
Die niedrigsten Energiepreisszenarien von Studien aus dem Jahr 2010 erscheinen aus heutiger Perspektive unrealistisch. Deutlich realitätsnäher dürften höhere Preissteigerungen sein. Bei gleich bleibenden Importmengen könnten die Ausgaben für fossile Energieimporte schon bis 2020 um bis zu 40 Milliarden Euro gegenüber 2011 steigen.

- bisherige Ausgaben für fossile Energieimporte
- künftige Ausgaben für fossile Energieimporte im Niedrigpreisszenario
- künftige Ausgaben für fossile Energieimporte im Hochpreisszenario

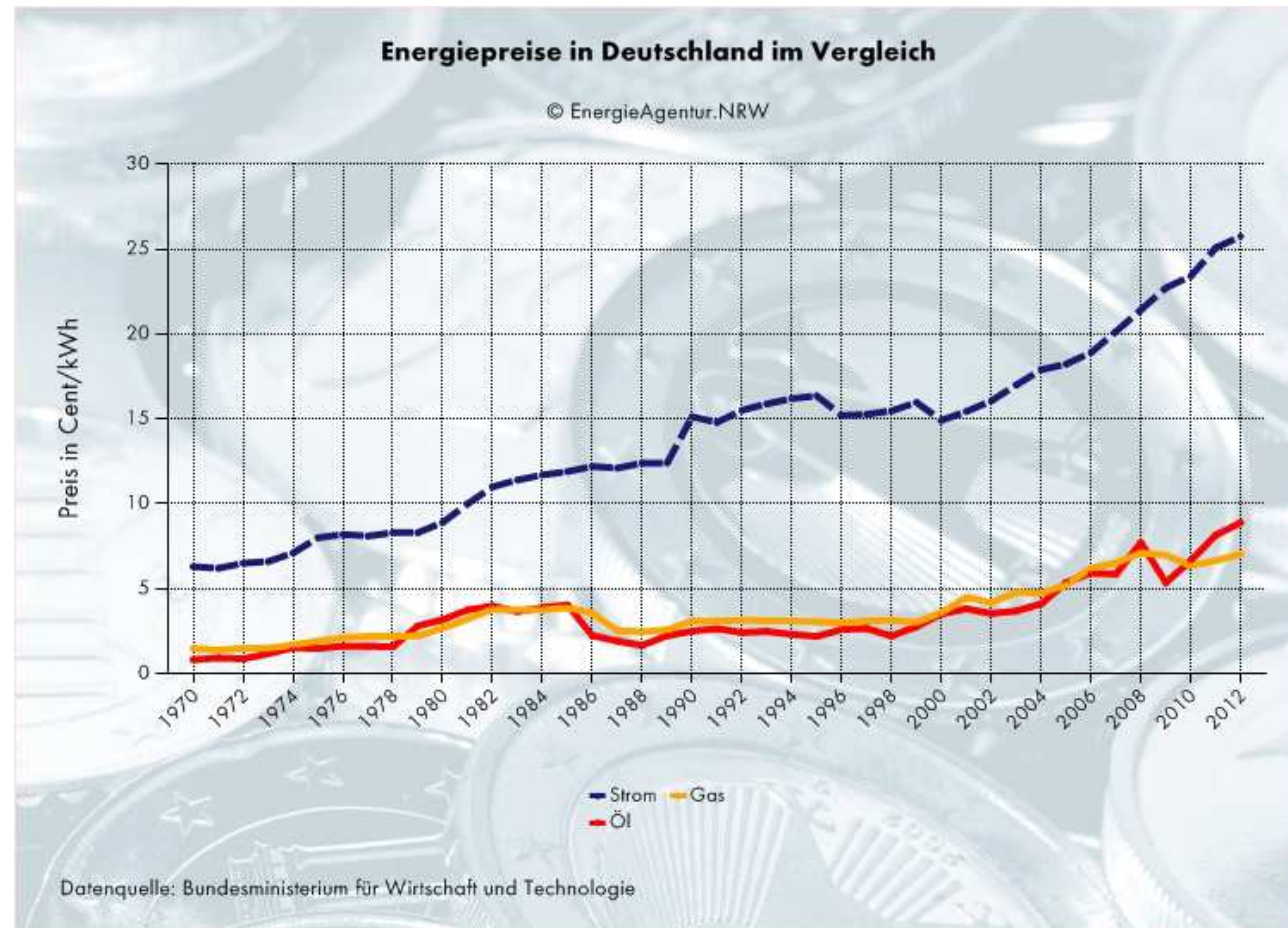
\*Prognose auf Datenbasis Mai 2012

Quellen: BAFA, IER/RWI/ZEW, EWI/Prognos/GWS, DLR/IWES/IfNE, WWF/Öko-Institut/Prognos, Greenpeace/GWEC/EREC, eigene Berechnungen; Stand: 8/2012

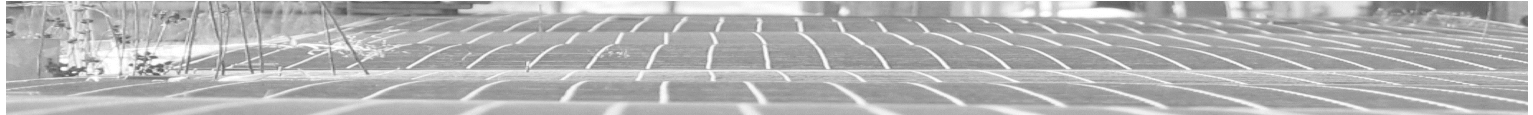
www.unendlich-viel-energie.de



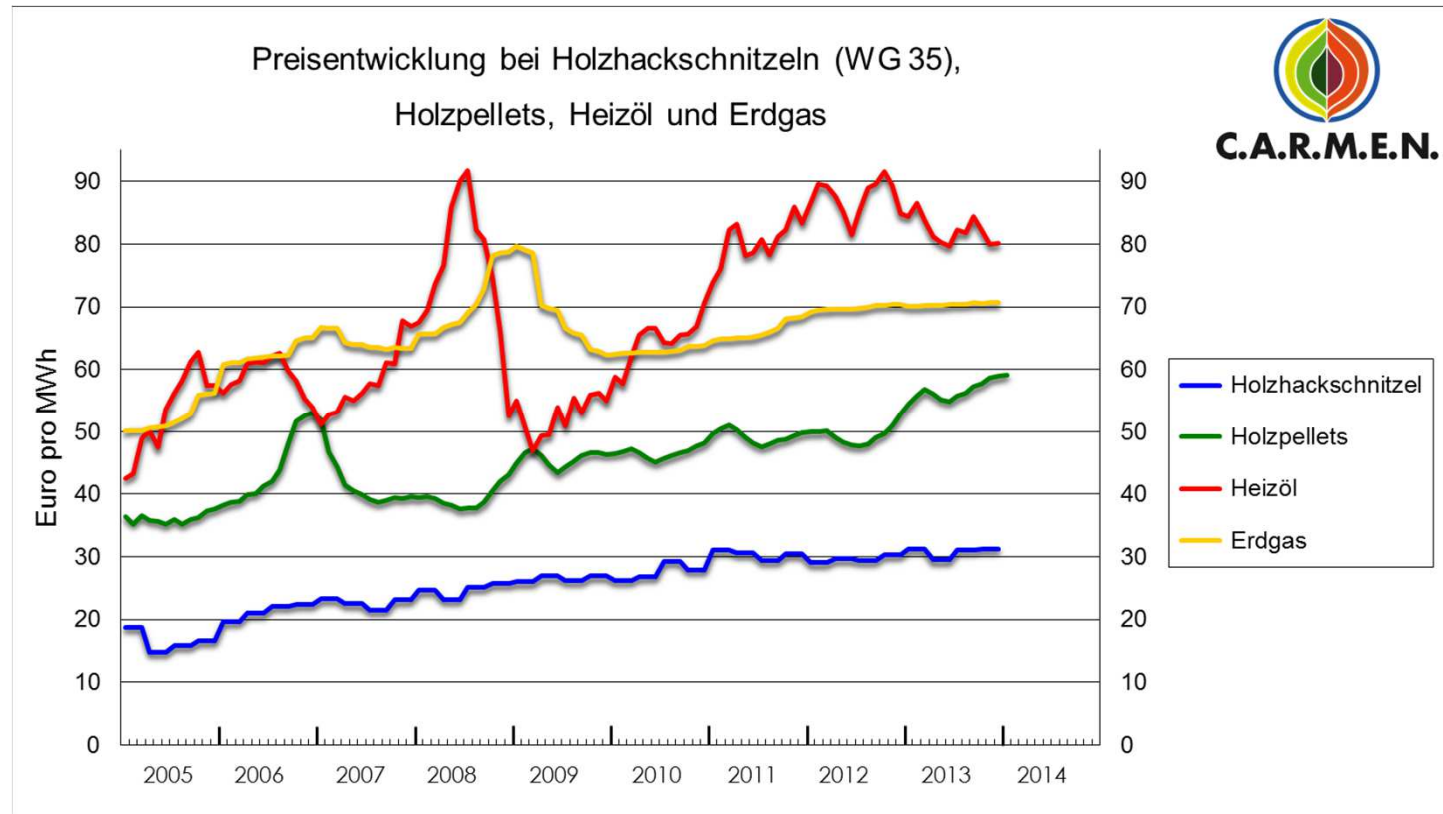
## Strom-, Gas- und Heizölpreisentwicklung



- Bürger sprechen derzeit von historisch niedrigen Heizölpreisen
- Tatsächlicher Preis wie vor der Wirtschaftskrise 2008 (ca. 80 Cent/l)

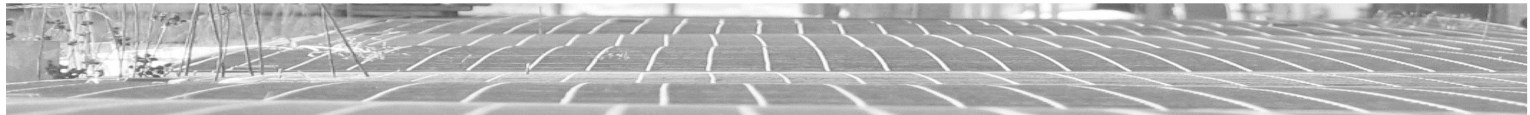


# Regionale Brennstoffpreisentwicklung



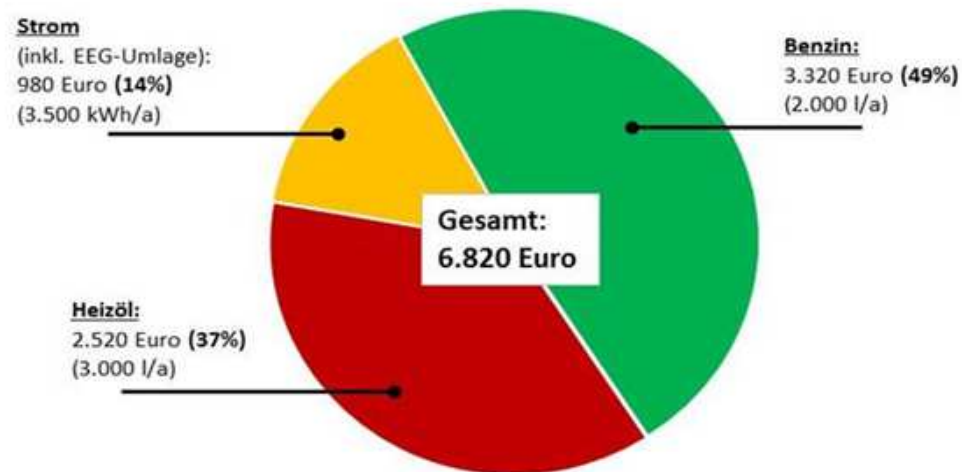
- Durchschnittliche Preissteigerungen pro Jahr:
- Heizölkosten: ca. 12%
- Erdgas: ca. 7%
- Pellets und Strom: ca. 6%

Quelle: C.A.R.M.E.N.



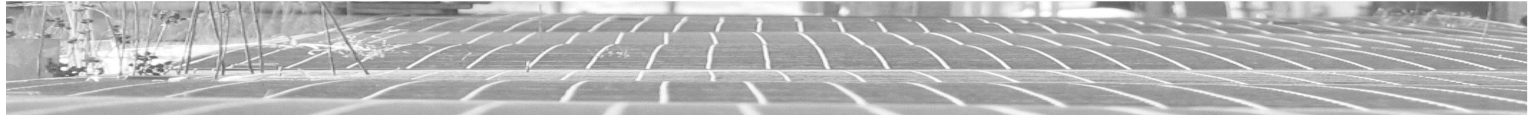
## Energiekostensituation privater Haushalte

### Jährliche Energiekosten eines Drei-Personen-Musterhaushalts im Jahr 2012



© 2014 Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)

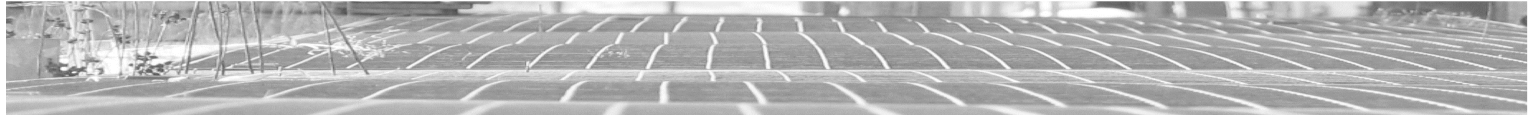
- Kostensteigerungen bedeuten Kaufkraftverlust der Bürger
- Betroffen v.a. der ländliche Raum
  - Einkommen sind oftmals geringer
  - Energiebedarfe aufgrund größerer Anzahl an Einfamilienhäusern höher



## Was an Heizkosten auf Haushalte zukommt

Laufzeit 30 Jahre

Heizkosten Preissteigerung	1.000 €	1.500 €	2.000 €	2.500 €	3.000 €	Vervielfachung
1%	34.785 €	52.177 €	69.570 €	86.962 €	104.355 €	<b>1,16</b>
2%	40.568 €	60.852 €	81.136 €	101.420 €	121.704 €	<b>1,35</b>
3%	47.575 €	71.363 €	95.151 €	118.939 €	142.726 €	<b>1,59</b>
4%	56.085 €	84.127 €	<b>112.170 €</b>	140.212 €	168.255 €	<b>1,87</b>
5%	66.439 €	99.658 €	132.878 €	166.097 €	199.317 €	<b>2,21</b>
6%	79.058 €	118.587 €	158.116 €	197.645 €	237.175 €	<b>2,64</b>
7%	94.461 €	141.691 €	188.922 €	236.152 €	283.382 €	<b>3,15</b>
8%	113.283 €	169.925 €	<b>226.566 €</b>	283.208 €	339.850 €	<b>3,78</b>
9%	136.308 €	204.461 €	272.615 €	340.769 €	408.923 €	<b>4,54</b>
10%	164.494 €	246.741 €	328.988 €	411.235 €	493.482 €	<b>5,48</b>
11%	199.021 €	298.531 €	398.042 €	497.552 €	597.063 €	<b>6,63</b>
12%	241.333 €	361.999 €	482.665 €	603.332 €	723.998 €	<b>8,04</b>



# Kleines Dorf – Heute und Morgen

## Heute Strukturprobleme

500 Einwohner, 300 Häuser:

Heizkosten: 750.000 €

Stromkosten: 240.000 €

-----  
**Verlust: ca. 990.000 €**

- Keine regionale Wertschöpfung,
- Keine Entwicklungsperspektive,
- Keine Innovation,
- Kein Klimaschutz,
- Keine Ressourcensicherheit etc.

## Morgen Chancenvielfalt

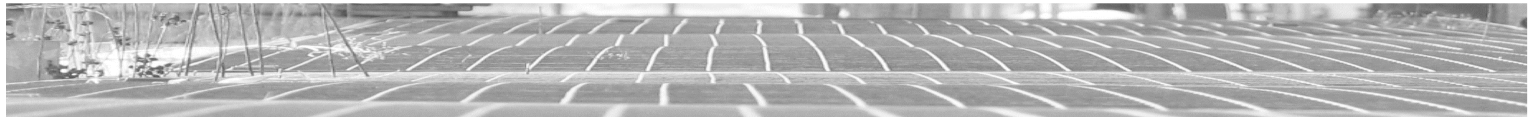
500 Einwohner, 300 Häuser:

- Photovoltaik, Solarthermie
- Windstrom und Windgas
- Bioenergie, Wärmepumpen
- Gebäudeeffizienz
- ....

-----  
**Regionale Wertschöpfung**

- Versorgungssicherheit,
- Preisstabilität
- Bürgerteilhabe
- Alternative Nahversorgung, etc.



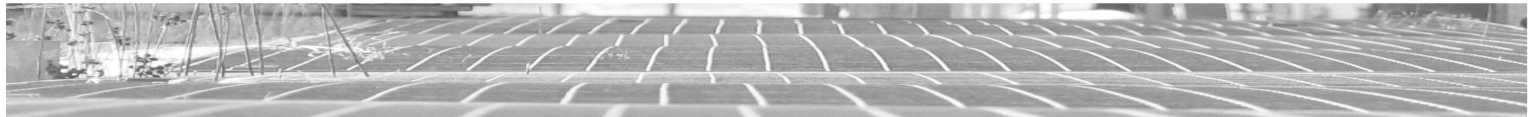


## Zwei Aufgaben

- Energiesystem dezentralisieren (Effizienz u. EE)
- Nutzwerte maximieren
  - Kommunen
  - Bürger
  - Wirtschaft

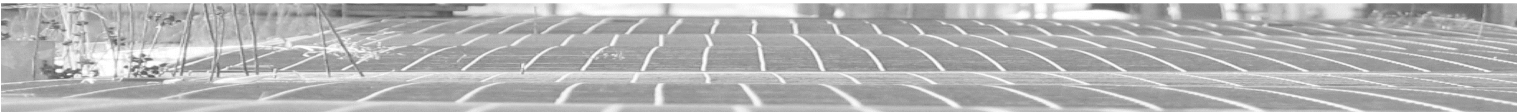




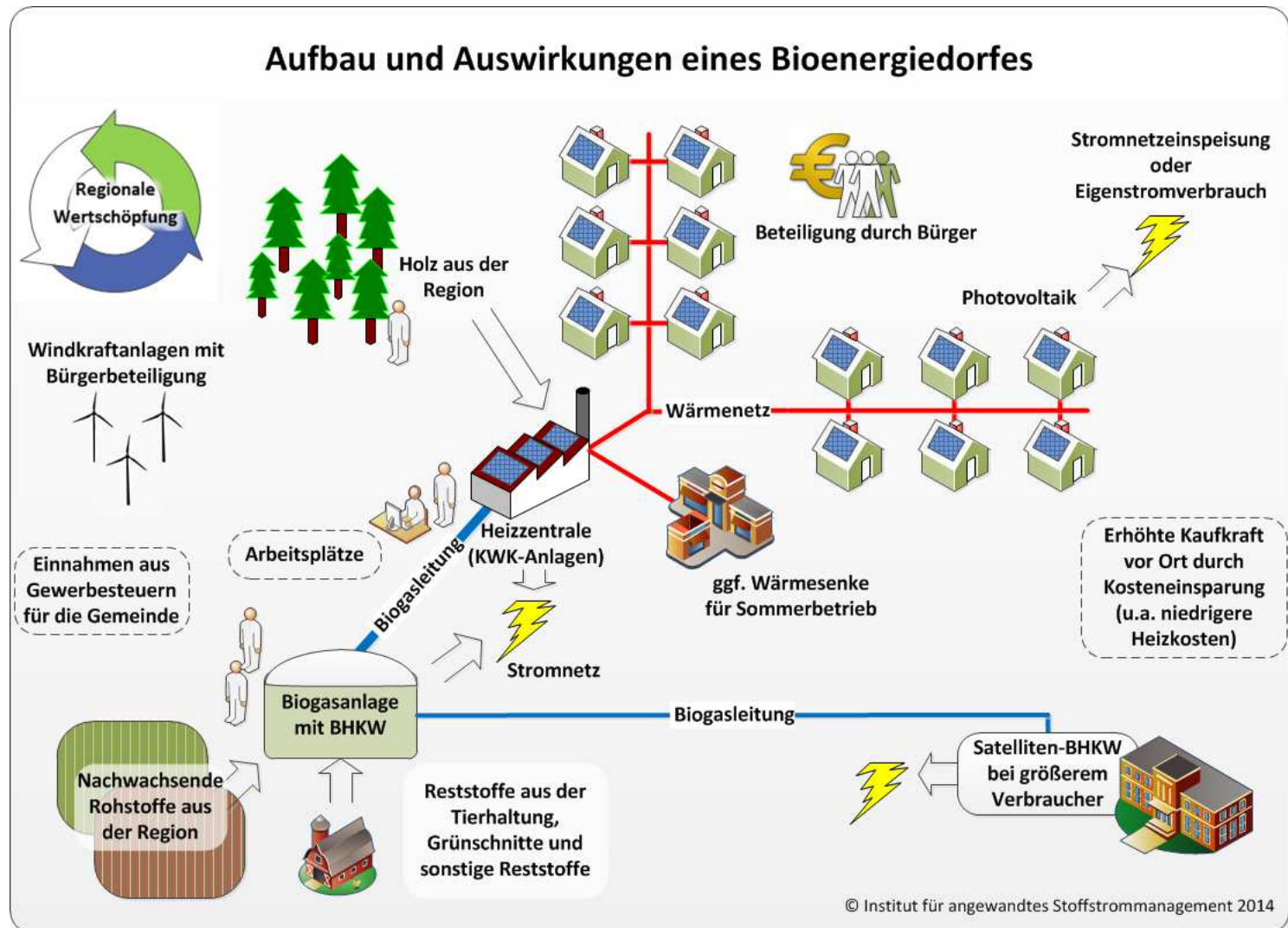


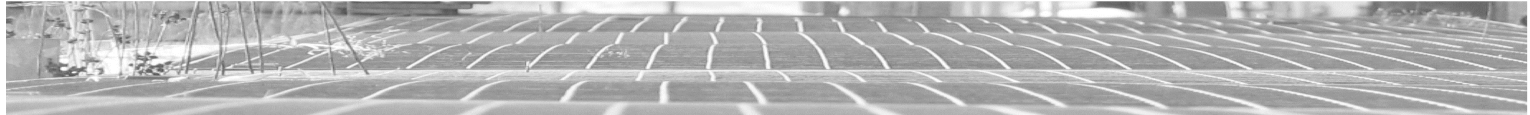
# Regionale Wertschöpfung durch SSM





# Vom Energiemarkt entkoppeln: dezentral: versorgungssicher, preisstabil



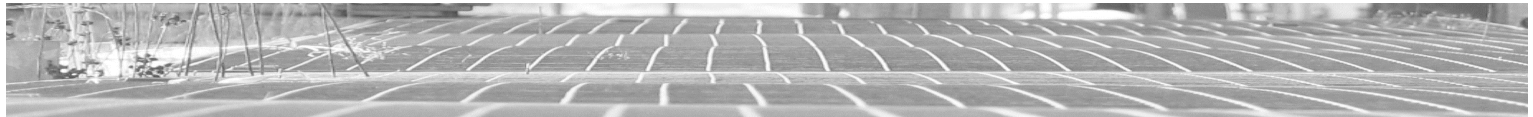


# Gemeinsamkeiten der (Bio)Energiedörfer?

## (Bio)Energiedorf



Kommunikation / Öffentlichkeitsarbeit

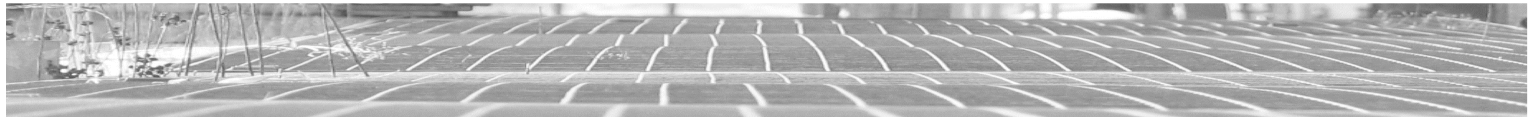


## Bioenergiedörfer in Deutschland, was tut sich

- Offiziell über 150 Bioenergiedörfer bei der FNR gelistet
- Weit mehr als 400 Gemeinden befinden sich auf dem Weg der strategischen Bioenergienutzung
- Regelmäßige Wettbewerbe mit Auszeichnung und Preisgeld



Landkreis Birkenfeld  
ist Partner-Region  
der Bioenergie-  
Region Cochem-Zell



## Leitfaden Bioenergiedörfer, der Fachagentur nachwachsende Rohstoffe (BMELV)



BIOENERGIEDÖRFER  
Leitfaden für eine praxisnahe Umsetzung



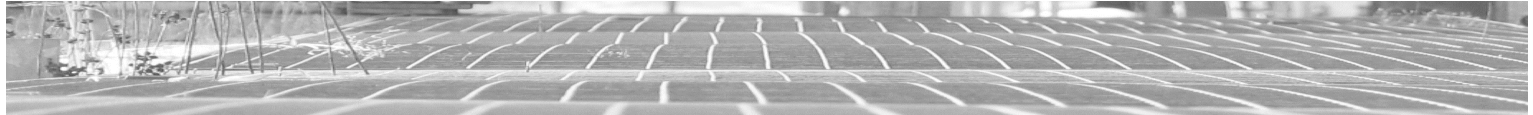
Gefördert durch:



Gefördert durch:



- Neufassung ab Juni 2014
- Was liefert der Leitfaden
  - Praxisnahe Informationen
  - Verweise auf weiterführende Auskünfte
  - viele Beispiele und Tipps aus der Praxis
  - Vorgehensmodell (für die eigene Konzepterstellung)
  - 5 vertiefende Kapitel
    - Chancen der Bioenergienutzung
    - Technik im Bioenergiedorf
    - Ökonomie und regionale Wertschöpfung
    - Finanzierung und Teilhabe
    - Strategische Kommunikation



## Innovative Technik: St. Peter und Heubach



- Bioenergiedorf St. Peter
  - Einsatz eines **Holzgas-BHKW mit Holzpellet-Pyrolysereaktor**
  - Leistung Holzgas-BHKW: 180 kW<sub>el</sub>
  - Mittellast über 1,7 MW **Hackschnitzelkessel (+ Öl-Spitze)**
  - Anschluss von über 160 Haushalten + öffentliche Gebäude



- Bioenergiedorf Heubach
  - Einsatz eines **Holzgas-BHKW mit Hackschnitzelvergaser**
  - Leistung Holzgas-BHKW: 50 kW<sub>el</sub>
  - Mittel-/Spitzenlast über **600 kW Hackschnitzelkessel**
  - Anschluss von über 60 Haushalten + öffentliche Gebäude

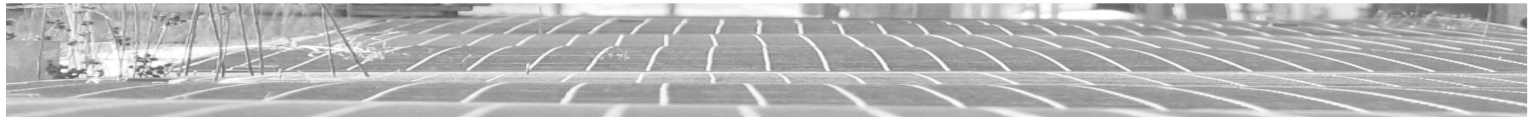


Grafik-Quellen:  
 • Bürgerenergie St. Peter eG  
 • Bioenergiedorf Heubach eG  
 • IfaS



Gefördert durch:





# Strom und Wärme autark erzeugen



## Bioenergiedorf Feldheim – Energieautark mit EE

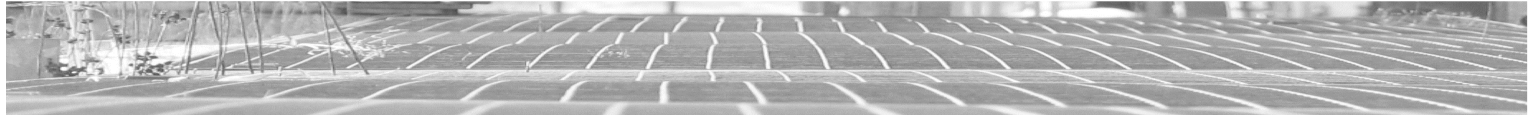
- **Eigene Strom- und Wärmenetze** seit 2009/2010
- Erneuerbare Energien
  - Windenergie 74 MW
  - Freiflächen-Photovoltaik 2,3 MW
  - Biogasanlage 500 kW
  - Holzhackschnitzelanlage 300 kW<sub>th</sub>
  - Nahwärmenetz (3.000 m), Stromnetz, E-Tankstelle
- **Einsatz von Batteriespeichern geplant**



Grafik-Quellen:  
 • FNR/Jan Zappner  
 • [www.Neue-Energien-Forum-Feldheim.de](http://www.Neue-Energien-Forum-Feldheim.de)

Gefördert durch:





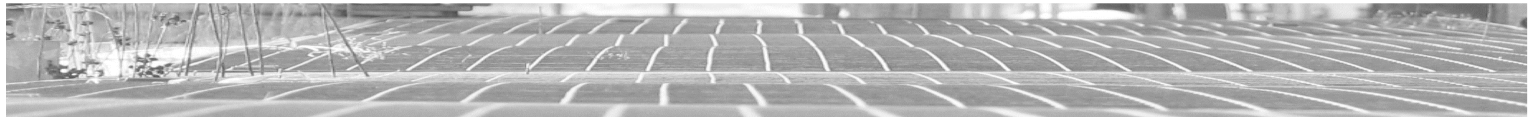
## Landnutzung und Brennstoffgewinnung



- **Strohheizung** in Gülzow mit 1 MW Feuerungsleistung beheizt
  - Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR)
  - Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei
  - Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei
  - Feuerwehr, Sporthalle, Kindergarten, Arztpraxis, Bauhof
- **Miscanthus** Heizwerk in Hoffenheim
  - Größtes Miscanthusheizwerk in Deutschland (ca. 1 MW)
  - Miscanthusanbau auf 50 ha Fläche
  - Versorgung von über 200 Gebäuden
- **Kurzumtriebsfläche** im Bioenergiedorf Beuchte
  - Anbau verschiedener **Pappelsorten** auf 20 ha Fläche
  - Zwei 250 kW Hackschnitzelkessel + Öl-Spitze
  - 2.500 Meter Nahwärmeleitungen
  - Versorgung von über 60 Gebäuden
  - Ab 2016 kein Zukauf von HHS mehr erforderlich







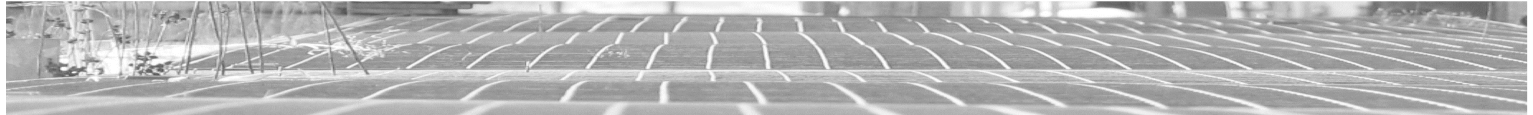
## (Bio)EnergieDörfer als Innovationskern



*Kommunikation ist  
der Wegbereiter  
für die Akzeptanz  
und Mitarbeit aller  
regionalen Akteure*



- Wichtige Aspekte für die Startphase:
  - gezielte Kommunikation mit den Bürgern und Transparenz
  - Schnelle und zielstrebige Umsetzung (1-2 Jahre)
  
- Wesentliche Argumente der Bürger
  - „Was kostet mich das ganze **jetzt**? Wie hoch ist die Einsparung“
  - Anschlusskosten/Baukostenzuschüsse vermeiden
  - Vorsorge fürs Alter (kein eigener Aufwand für z.B. Holzhacken)
  - Regionales Denken und handeln steht im Vordergrund
  - Zitat aus BED-Büsing: „Dorf der Partykeller“
  
- Verbesserung des Gemeinde-/Dorfklimas
  - Prozess muss kommunal getragen sein
  - Umsetzung in kleinen Dörfern leichter (jeder kennt jeden, Vertrauen)
  - Vorteile in Orten mit viel Vereinsarbeit (auch viel Diskussion)
  - **Nahwärmeprojekte als Grundlage für weitere Dorfentwicklung**

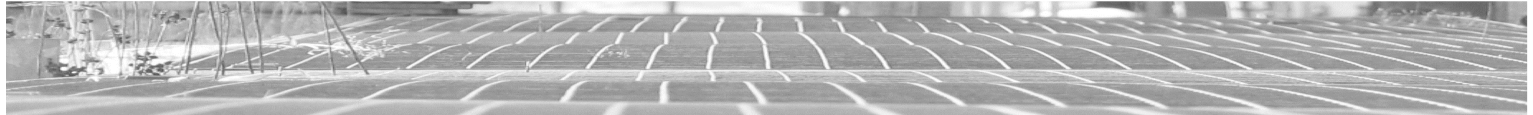


# Der Weg zum Bioenergiedorf



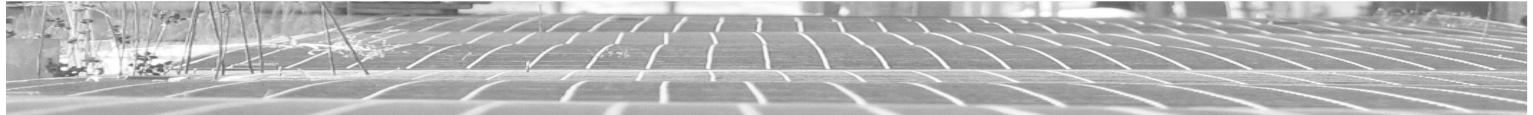
**Der Weg zum BED erfordert viel ehrenamtliches Engagement und den Willen zur Veränderung der bisherigen Strukturen!**





## Zusammenfassung

- Versorgungssicherheit
- Neue Perspektiven für Kommunen und Bürger
- Großes Flächenpotenzial in RLP und LK BIR!
- Teilhabemöglichkeiten für den „kleinen Mann“
- Zunehmend hohe Wertschöpfungseffekte aufgrund steigender Energiepreise (Zinseszinsseffekt)
- **Synergieeffekte der Nationalparkentwicklung nutzen**



Vielen Dank für Ihr Interesse !

## Den ländlichen Raum entwickeln eine Frage des **lokalen/regionalen** Engagements



Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)  
Fachhochschule Trier / Umwelt-Campus Birkenfeld  
Postfach 1380, D- 55761 Birkenfeld  
Tel.: 0049 (0)6782 / 17 - 1271  
Fax: 0049 (0)6782 / 17 - 1264

Internet: [www.stoffstrom.org](http://www.stoffstrom.org)