

Institut für angewandtes Stoffstrommanagement

Das Institut der Ideen.

Nach seiner Gründung im Jahr 2001 konnte sich das Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS) nicht nur als feste Größe in der Forschungslandschaft von Rheinland-Pfalz etablieren, sondern hat sich einen Namen und Anerkennung in der gesamten Bundesrepublik erarbeitet.



Stoffstrommanagement

IMAT

Klimaschutz

Regionale Wertschöpfung

Change Management

Sustainable financing

Energie und Rohstoffe

Mehrwert vom Hektar

Carbon Trading

Null-Emissions-Campus

Angewandte Forschung

Next Practice Biomasse

Stoffkreisläufe

Interdisziplinarität

Energiemanagement

Erneuerbare Energien

Carbon Footprint

Sustainable Business

turn-key solution

Solare Rente

Sustainable development

Teilhabe

Kreislaufwirtschaft

Reisende Hochschule

Bildung für Nachhaltigkeit

Wirtschaftsförderung

Fundraising

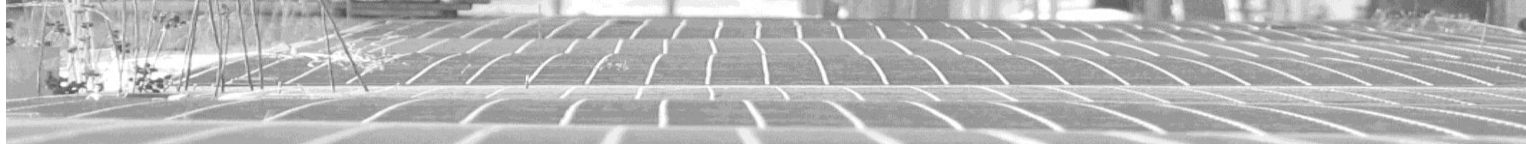
Elektromobilität

Biomasse-Tagung

Netzwerk

Kulturlandschaftsmanagement

Solartagung



Chancen für die Entwicklung des ländlichen Raums

Initiative „Smart Villages Rheinland-Pfalz“ Initialveranstaltung Landkreis Alzey-Worms

17. September 2015

Dr. Alexander Reis

Projektmanager BioEnergieSysteme und innovative Wärmenutzung

Mit freundlicher Unterstützung des:



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG



HOCHSCHULE TRIER

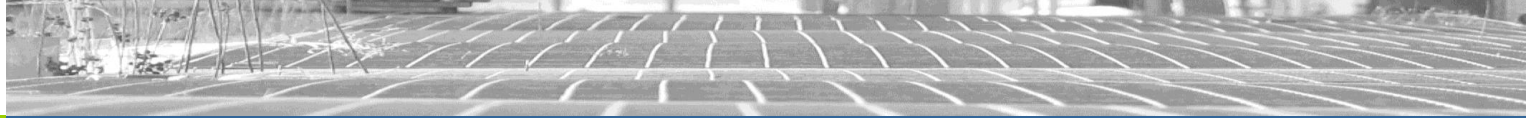
Umwelt-Campus Birkenfeld

Umwelt macht Karriere.

Inhalte

- Ausgangslage global / ländliche Räume in RLP
- Chancen und Herausforderungen
- Mögliche Wege für Kommunen und Gemeinden – Erfolgreiche Beispiele aus der Praxis
- Verknüpfung mit bestehenden Förderinstrumenten
- Struktur, Ziele und Inhalte der Initiative „Smart Villages RLP“
- Diskussion und Fragen

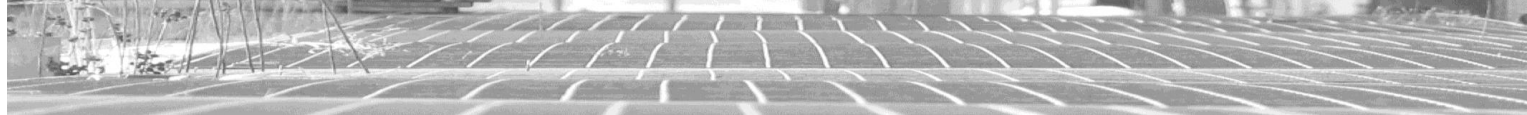




„Null-Emissions-Campus“ ... ein Energiedorf



- 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)



Vorstellung

IfaS – Bereiche & Arbeitsfelder

In-Institut der Hochschule Trier

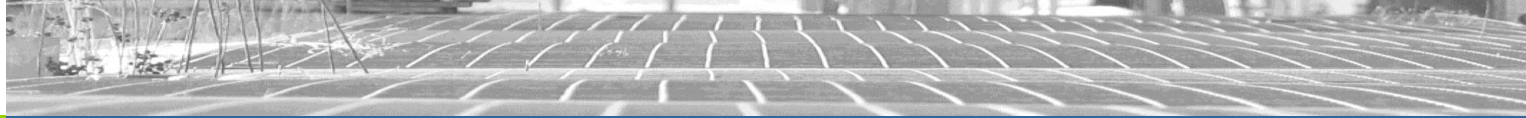
- Gründung Ende 2001
- 9 Professoren
- 57 Mitarbeiter
- inkl. HIWIs und Praktikanten 80 Mitarbeiter
- Geschäftsführender Direktor Prof. Dr. Peter Heck



Schwerpunkte:

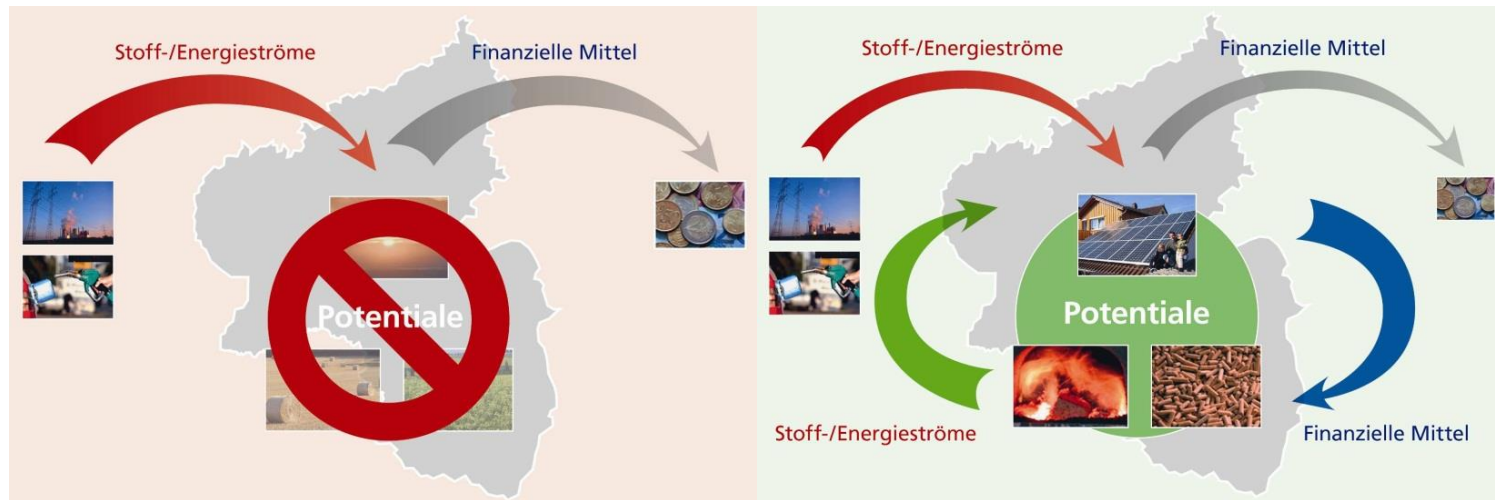
- Internationales Stoffstrommanagement
- Aus- und Weiterbildung
- Europäische Forschungsprojekte
- Biomasse und Kulturlandschaftsentwicklung
- Energieeffizienz & Erneuerbare Energien
- Zukunftsfähige Mobilität
- Stoffstrommanagement und Null Emission
- Marketing und Öffentlichkeitsarbeit

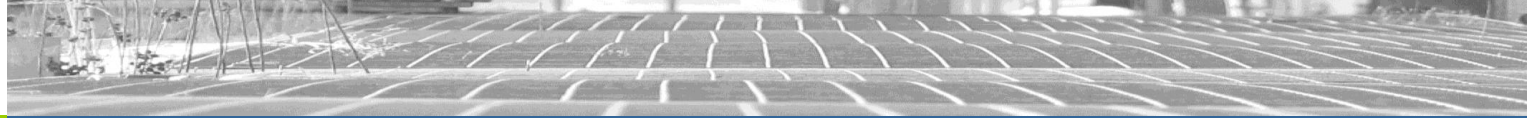




Leitbild Stoffstrommanagement

- Energieversorgung umbauen
- Akzeptanz und Nutzwerte maximieren für
 - Kommunen
 - Bürger
 - Wirtschaft

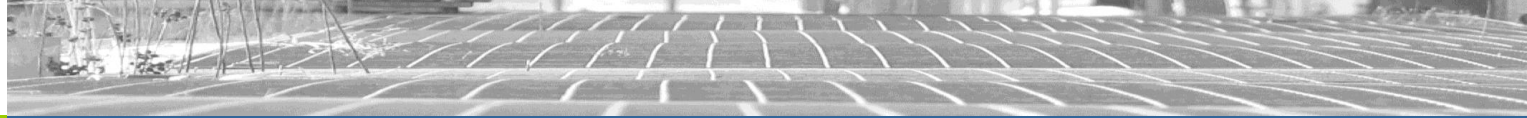




Warum nachhaltig, effizient und erneuerbar?

Klimaschutz | Umweltschutz | Bewahrung der Lebensräume





Einführung

Warum nachhaltig, effizient und erneuerbar?



Trockenheit



Kälte

(Südosten der USA, Januar 2014)



© CC/wanderbored

KERNAUSSAGE Weltklimarat:
(Nov. 2014)

Die Erwärmung des Klimasystems ist eindeutig und es ist äußerst wahrscheinlich, dass der menschliche Einfluss die Hauptursache der beobachteten Erwärmung seit Mitte des 20. Jahrhunderts war.



© AFP/Joshua LOTT

Stürme

(Philippinen
ovember 2013)



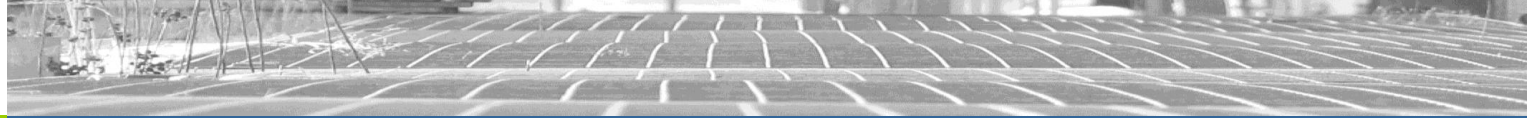
© DPA/Arrizabalaga



© DPA/Arrizabalaga



© Reuters



Warum nachhaltig, effizient und erneuerbar?

Hagel in Veldenz (25.08.2011)

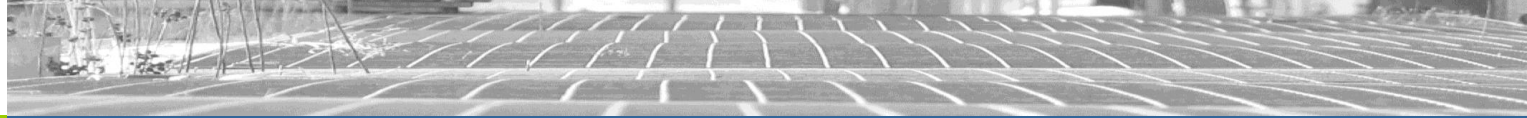


Tornado in Framersheim (07.07.2015)



Orkan Niklas (31.03.2015)

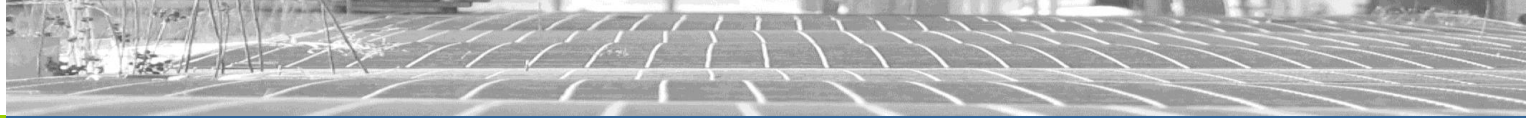




**„40,3 Grad
Hitzerekord in Deutschland gebrochen“**
Frankfurter Allgemeine, 05.07.2015

**„US-Klimaexperten melden Hitzerekord
Heiß, heißer, 2015: Nach Messungen der US-
Klimabehörde NOAA war noch nie ein Juni so warm
wie der in diesem Jahr.“**
Mittelbayerische, 21.07.2015

„US-Klimabehörde: Juni 2015 knackt Hitzerekord“
Stern, 21.07.2015



Warum nachhaltig, effizient und erneuerbar?

Home | Video | Themen | Forum | English | DER SPIEGEL | SPIEGEL TV | Abo | Shop

Schlagzeilen | Wetter | TV-Programm | mehr ▼

SPIEGEL ONLINE PANORAMA

Politik | Wirtschaft | Panorama | Sport | Kultur | Netzwelt | Wissenschaft | Gesundheit | einestages | Karriere | Uni | Reise | Auto | Stil

Nachrichten > Panorama > Gesellschaft > Papst Franziskus > Papst Franziskus: Die Erde als "unermessliche Mülldeponie"

Öko-Enzyklika: Papst nennt Lebensstil der Menschen "selbstmörderisch"

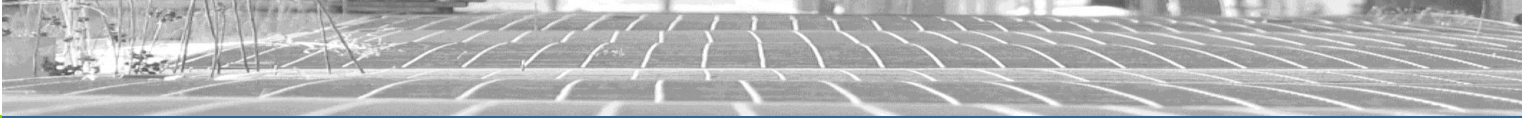


Papst Franziskus (Archiv): "Niemand hat jemals unser gemeinsames Haus so schlecht behandelt"

DPA

Quelle: Spiegel online, 18.06.2015

„Wenn jemand die Erdenbewohner von außen beobachten würde, würde er sich über ein solches Verhalten wundern, das bisweilen selbstmörderisch erscheint.“

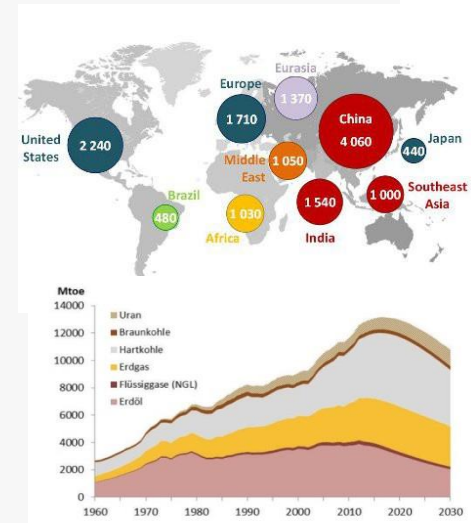


Einführung

Warum nachhaltig, effizient und erneuerbar?



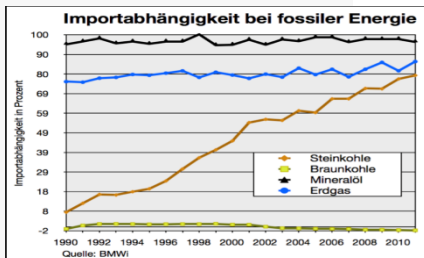
Klimaschutz, Umweltschutz, Bewahrung der Lebensräume



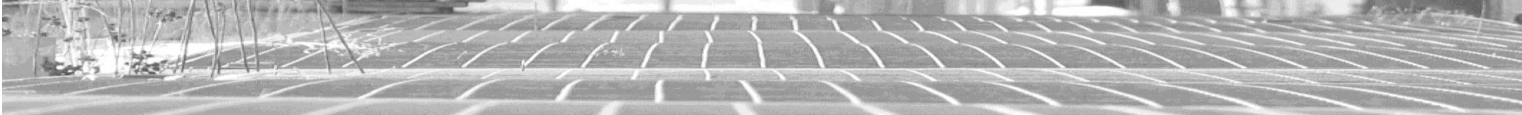
Der Energiehunger der Welt könnte bis zum Jahr 2035 um ein Drittel steigen (IEA 2014)



Begrenzte fossile Ressourcen (peak oil)



Hohe Importabhängigkeit mit entsprechendem Preisrisiko (Krisen) und Geldmittelabflüssen



Ausgangslage

Primärenergieverbrauch und Import Deutschland

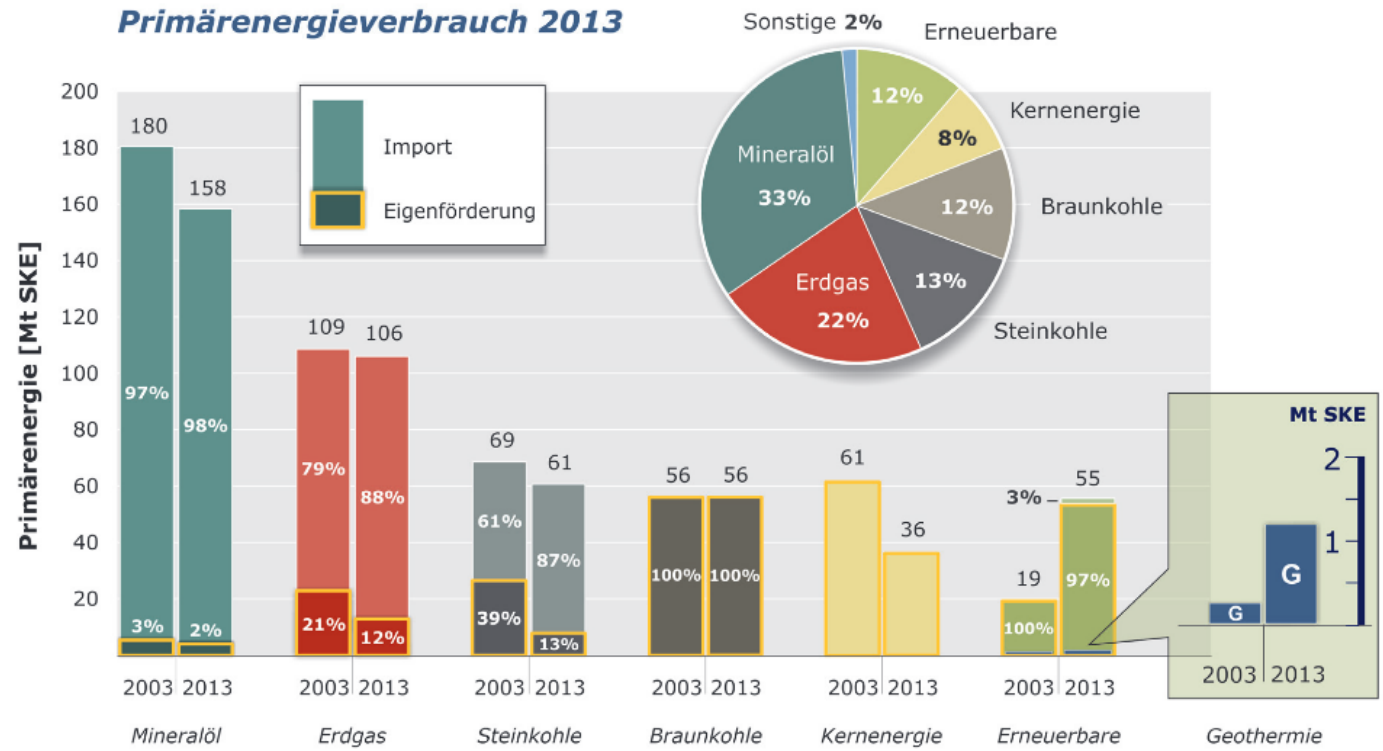
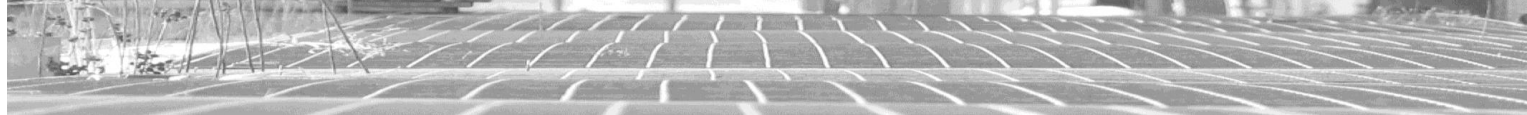


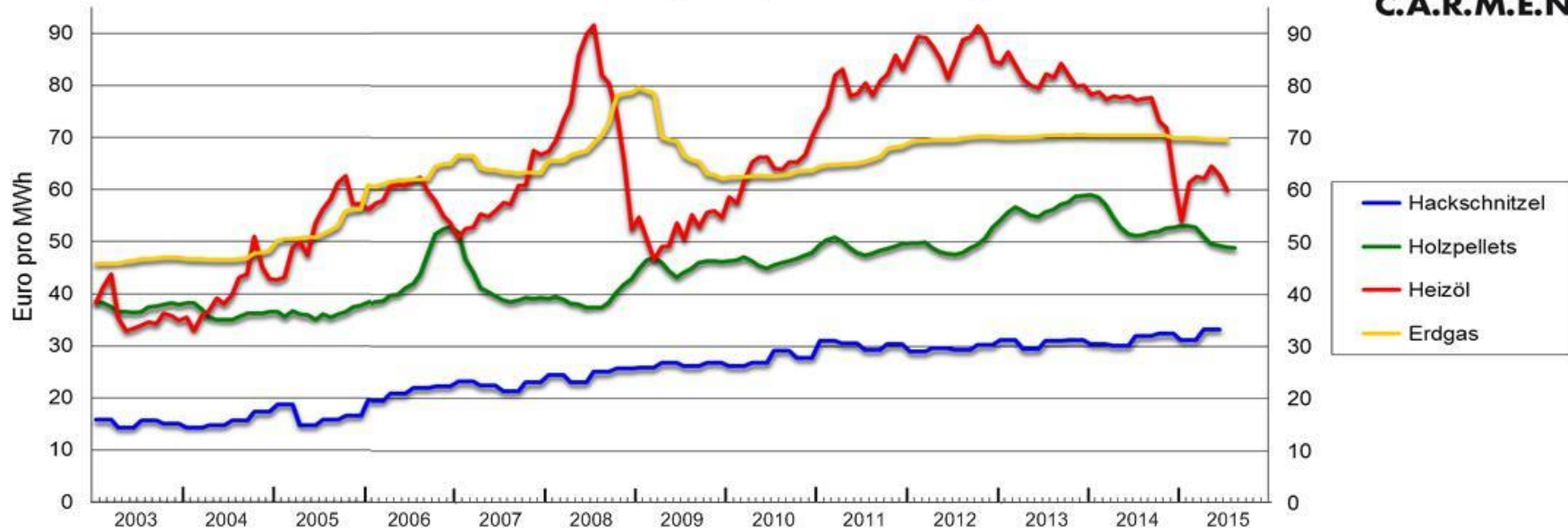
Abb. 4: Vergleich des Einsatzes der Primärenergieträger und des Verhältnisses der Eigenversorgung und des Importanteils 2003 und 2013 für Deutschland sowie relative Anteile für 2013 (nach AGEB 2014, LBEG 2014).

Energierohstoffimport Deutschland 2013 - ca. 100 Mrd. € = 100.000 Mill. €



Preisentwicklung Brennstoffe

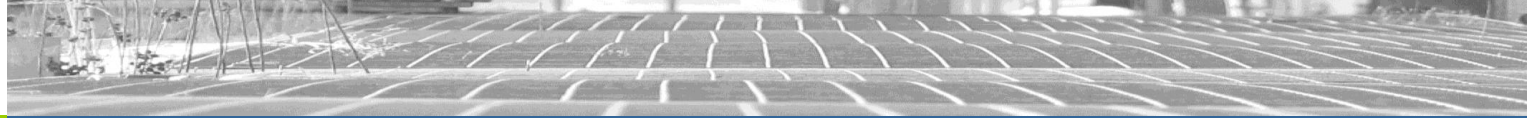
Preisentwicklung bei Holzhackschnitzeln (WG 35), Holzpellets, Heizöl und Erdgas



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

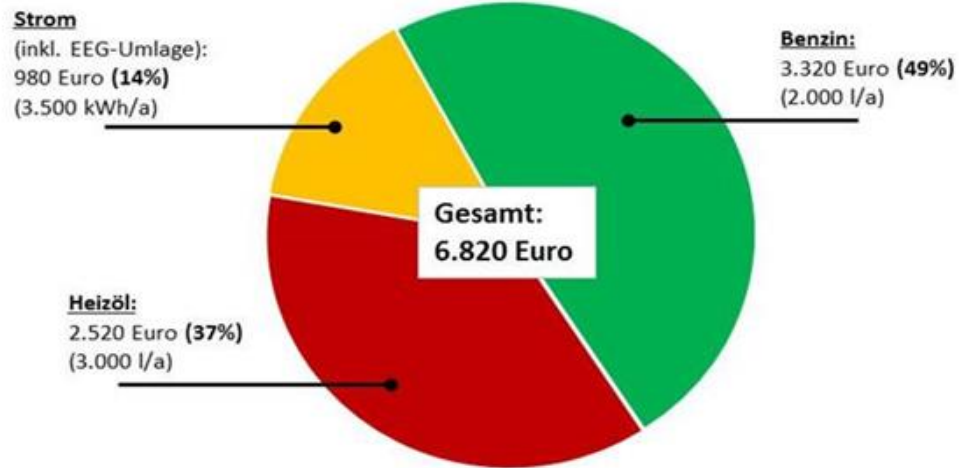
Fazit:

Eine **endliche** Ressource, die einer **steigenden Nachfrage** unterliegt, kann **langfristig** nicht günstiger werden



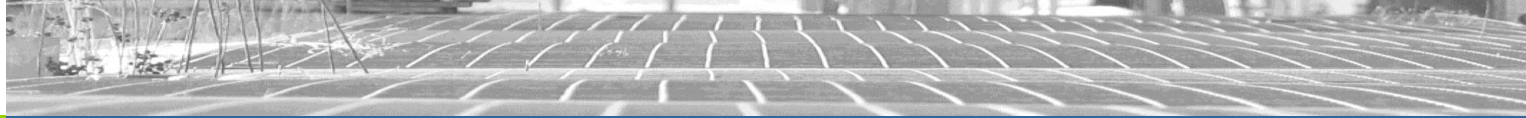
Energiekostensituation privater Haushalte

Jährliche Energiekosten eines Drei-Personen-Musterhaushalts im Jahr 2012



© 2014 Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)

- Der ländliche Raum ist von Preissteigerungen stärker betroffen weil:
 - Einkommen oftmals geringer sind
 - Energiebedarfe aufgrund größerer Gebäude höher sind
 - Mobilitätsaufwand größer ist
- Kostensteigerungen bedeuten direkten Kaufkraftverlust der Bürger



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

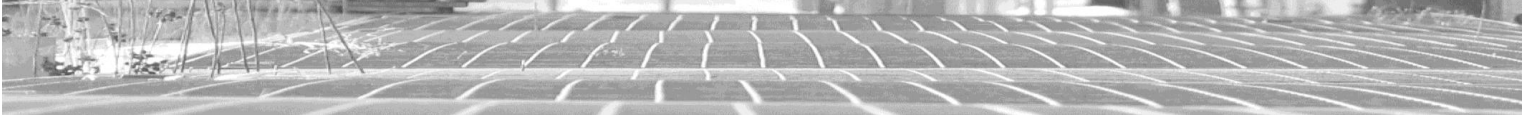
500 Einwohner, 300 Häuser:

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

Regionale Wertschöpfung

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





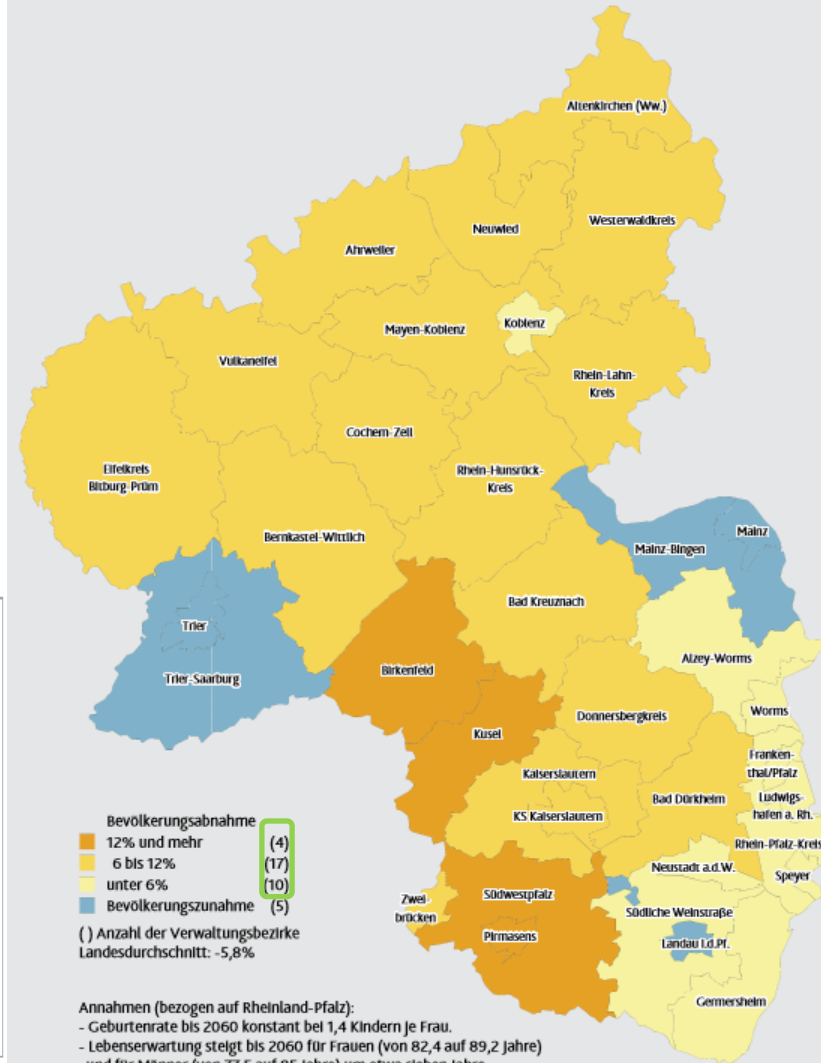
Ausgangslage

Herausforderungen für ländliche Regionen

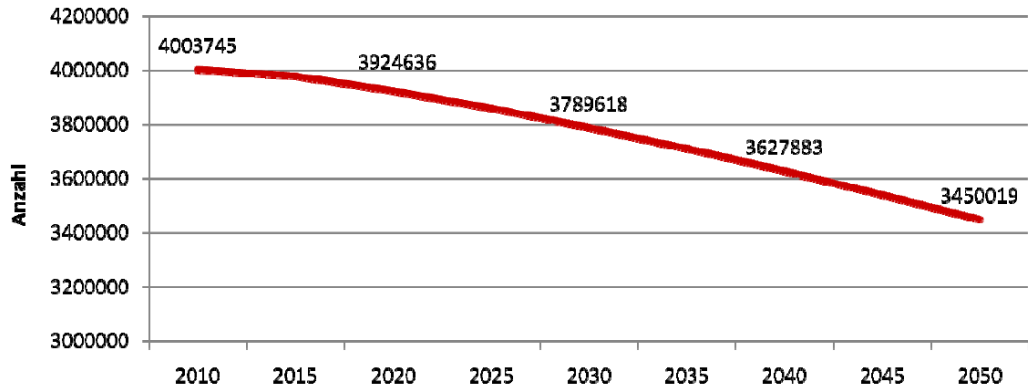


Demographischer Wandel:
weniger – älter – bunter

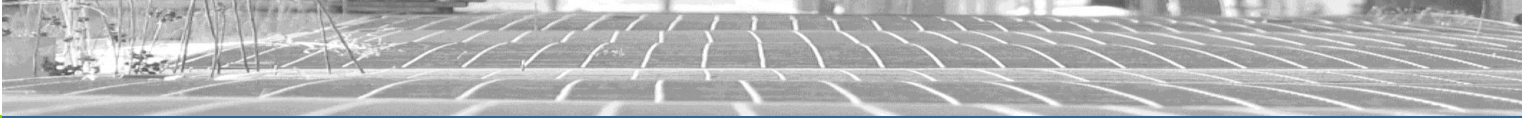
Kosten der Infrastruktur verteilen sich auf weniger Köpfe



Bevölkerungsprognose Rheinland-Pfalz

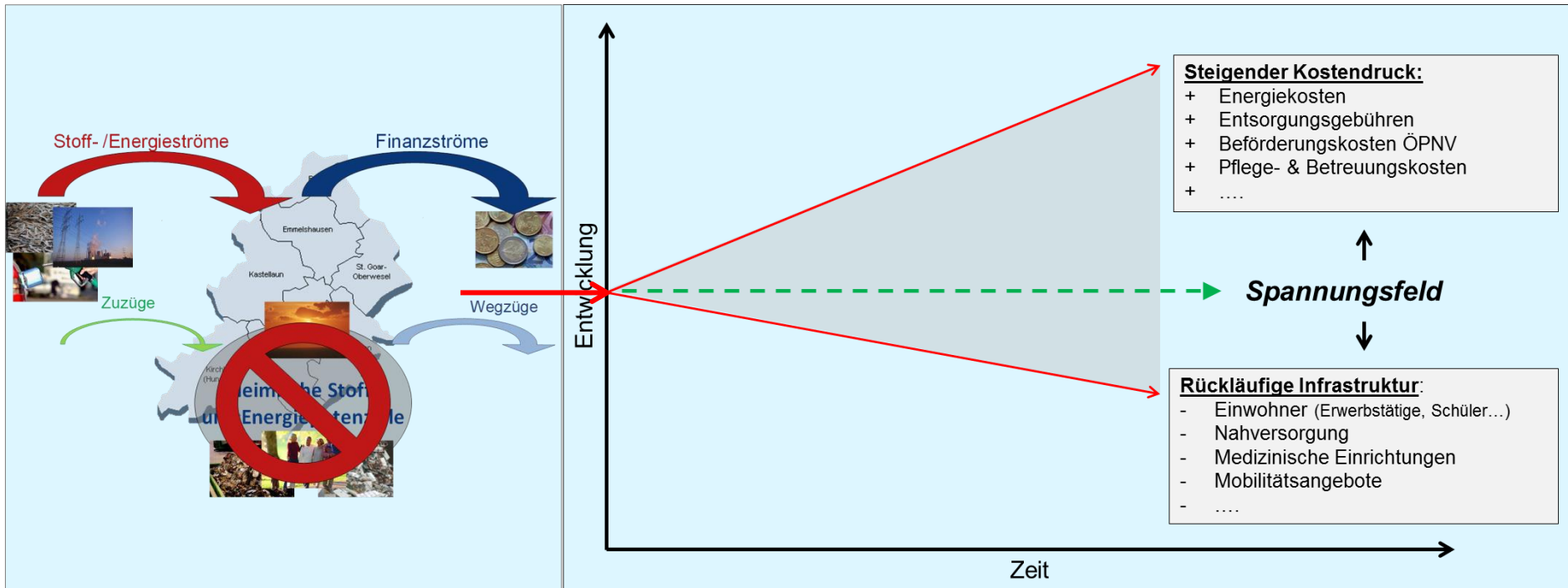


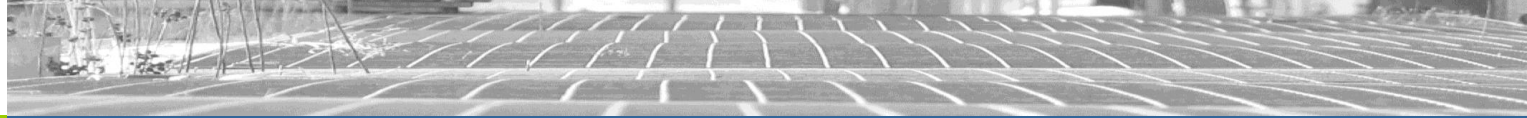
Datengrundlage: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. Rheinland-Pfalz 2050. Zweite regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung



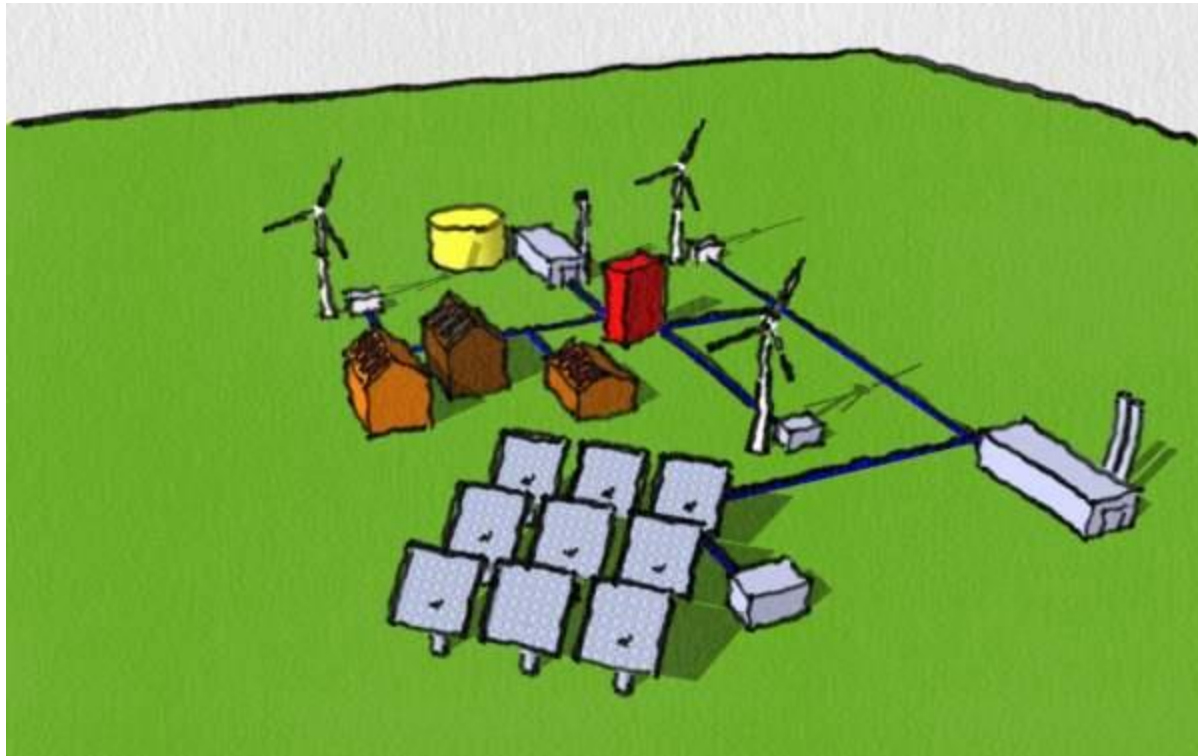
Spannungsfeld im ländlichen Raum

Der Kosten- und Handlungsdruck auf die Menschen der ländlichen Regionen wird in den kommenden Jahren weiter zunehmen!



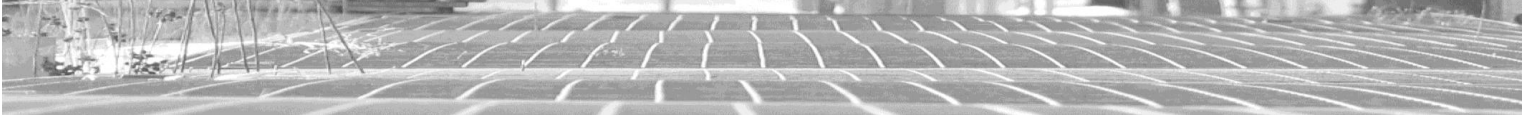


Dezentrale Energieversorgung - Energiedörfer



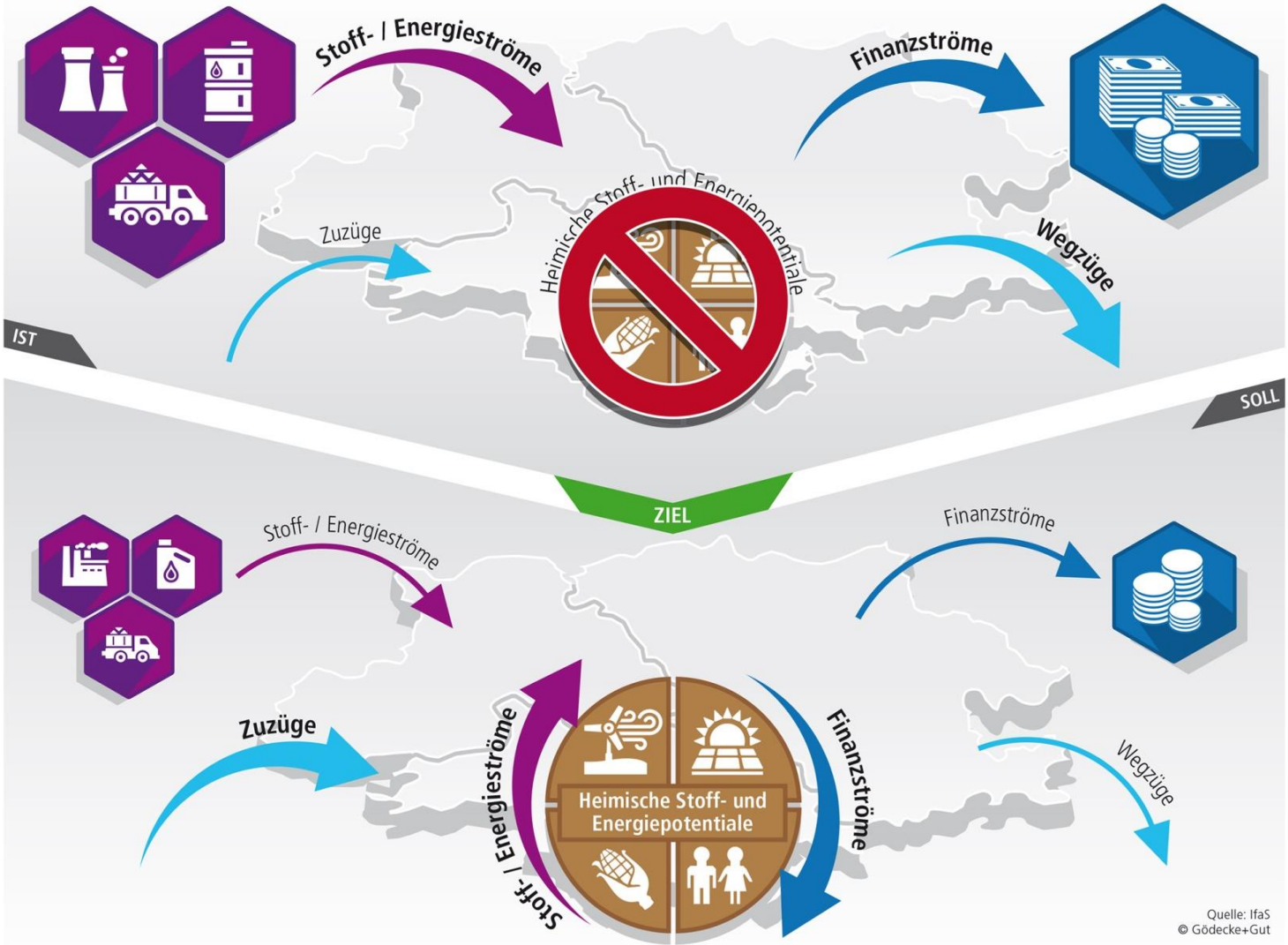
Quelle: http://de.academic.ru/pictures/dewiki/118/virt_kraftwerk.jpg

- Dezentrale Strukturen schaffen Versorgungssicherheit, Preisstabilität und Arbeitsplätze vor Ort

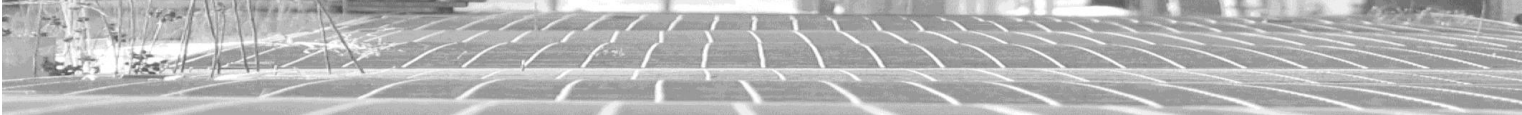


Chancen

Stoffstrommanagement u. regionale Wertschöpfung



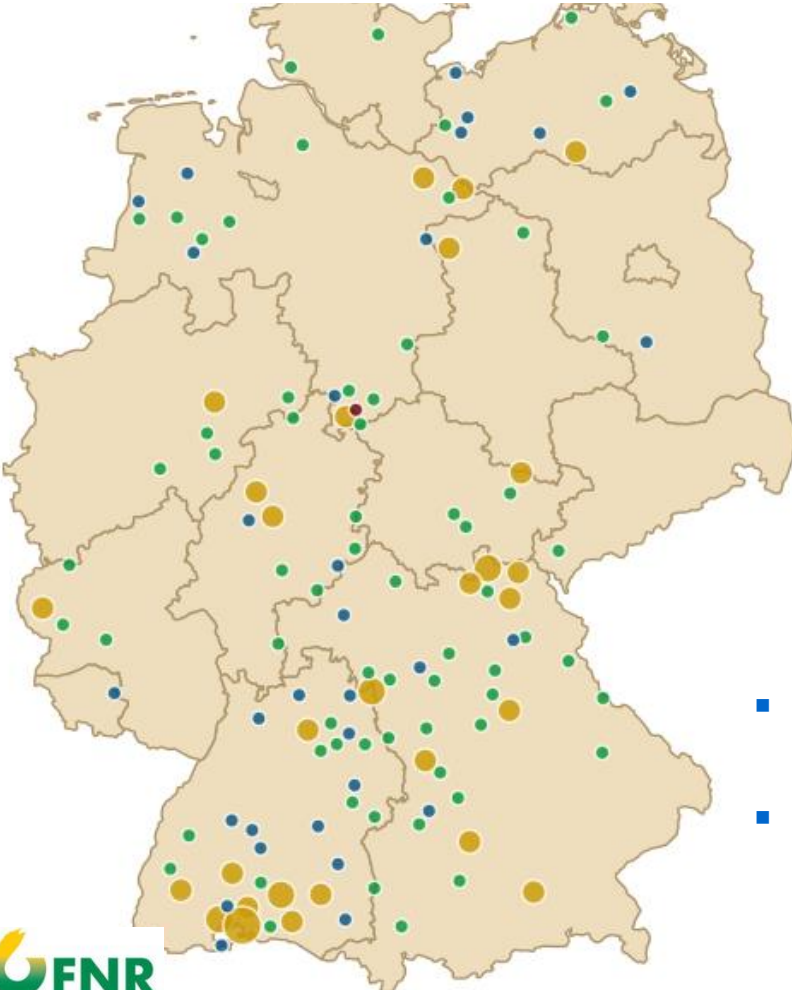
Quelle: IfaS
© Gödecke+Gut



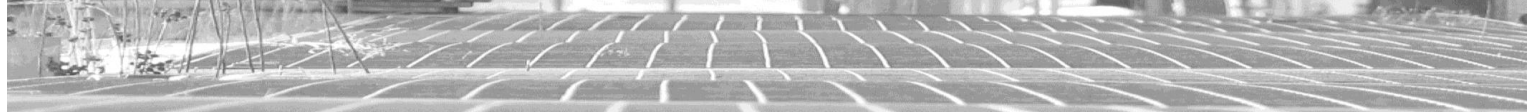
Chancen

Chance Bioenergiedörfer - was tut sich

Offiziell über 170 BEDs in Deutschland, aber weit mehr Gemeinden sind bereits auf dem Weg



- Im Rahmen der Erstellung des Leitfadens wurden über 20 Bioenergiedörfer bereist
- Statements aus der Praxis:
 - Finanzielle Ersparnis für Bürger ausschlaggebend (10 - 40 %)
 - Vertrauensbasis sehr wichtig
 - Besichtigung/Austausch mit erfolgreichen Projekten



Musterdorf

Potenziale und Maßnahmen des Musterdorfes

Aus einer Analyse gehen folgende Potenziale und Maßnahmen hervor:

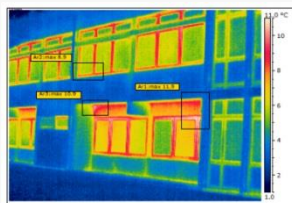
Beschreibung der Maßnahme		Investition
Nahwärmeversorgung	1,5 MW	ca. 1,8 Mio. €
Ausbaupotenzial Solarthermie	425 m ²	ca. 255.000 €
Ausbaupotenzial PV-Dachflächen	675 kW _p	ca. 945.000 €
Ausbaupotenzial PV-Freiflächen	2 MW _p	ca. 2,2 Mio. €
Windenergie	2 Anlagen zu je 3 MW	ca. 7,8 Mio. €
Anstoßen einer Sanierungskampagne für private Haushalte	Teilsanierung aller Gebäude Austausch von 50 Heizungsanlagen	ca. 980.000 €
Umrüsten der Straßenbeleuchtung auf LED	Austausch von ca. 60 Lampen	ca. 35.000 €

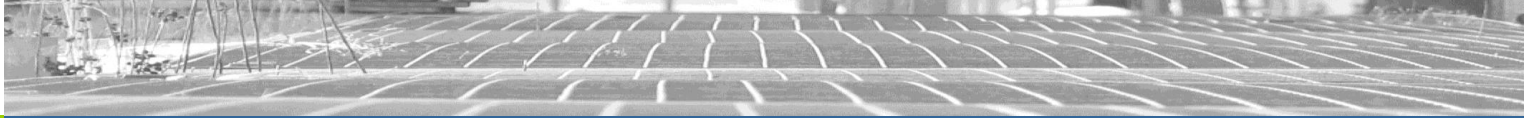
ca. 14 Mio. €

→ **Nachstehende Berechnungen basieren auf Durchschnittskosten**



Das Musterdorf plant alle Potenziale und Maßnahmen bis zum Jahr 2025 umzusetzen!



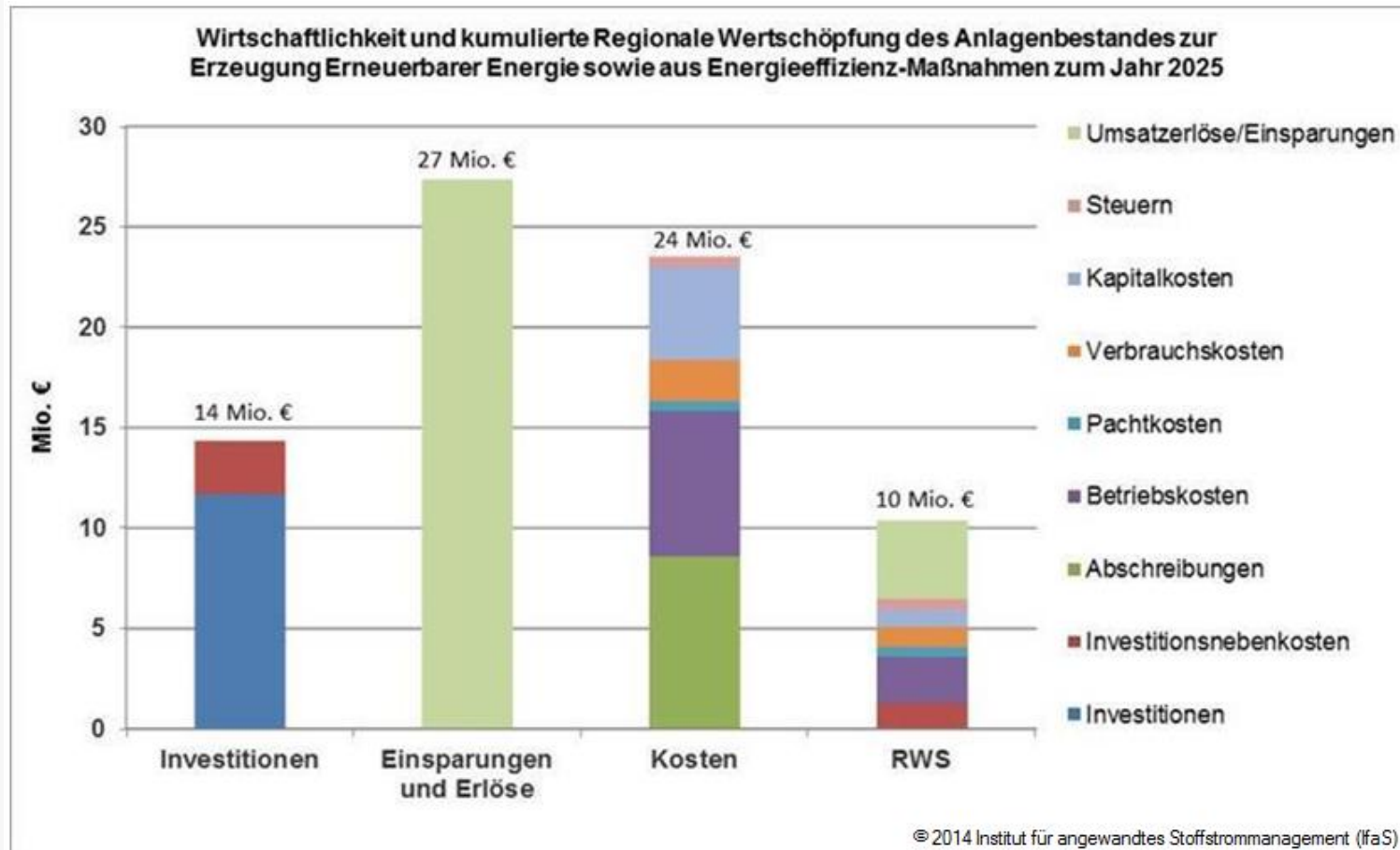


Musterdorf

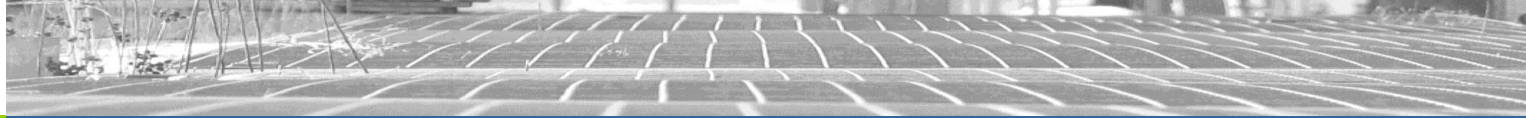
Das Musterdorf im Jahr 2025 (zusätzliche RWS)

Durch den Ausbau regenerativer Energieträger und Umsetzung von Energieeffizienz-Maßnahmen kann eine **regionale Wertschöpfung (RWS)** zum Jahr 2025 von **rund 10 Mio. €** erzielt werden (**heute 400.000 €!**)

- **Investitionen:**
ca. 14 Mio. €
- **Einsparungen und Erlöse*:**
ca. 27 Mio. €
- **Kosten*:**
ca. 24 Mio. €
- **RWS*:**
ca. 10 Mio. €

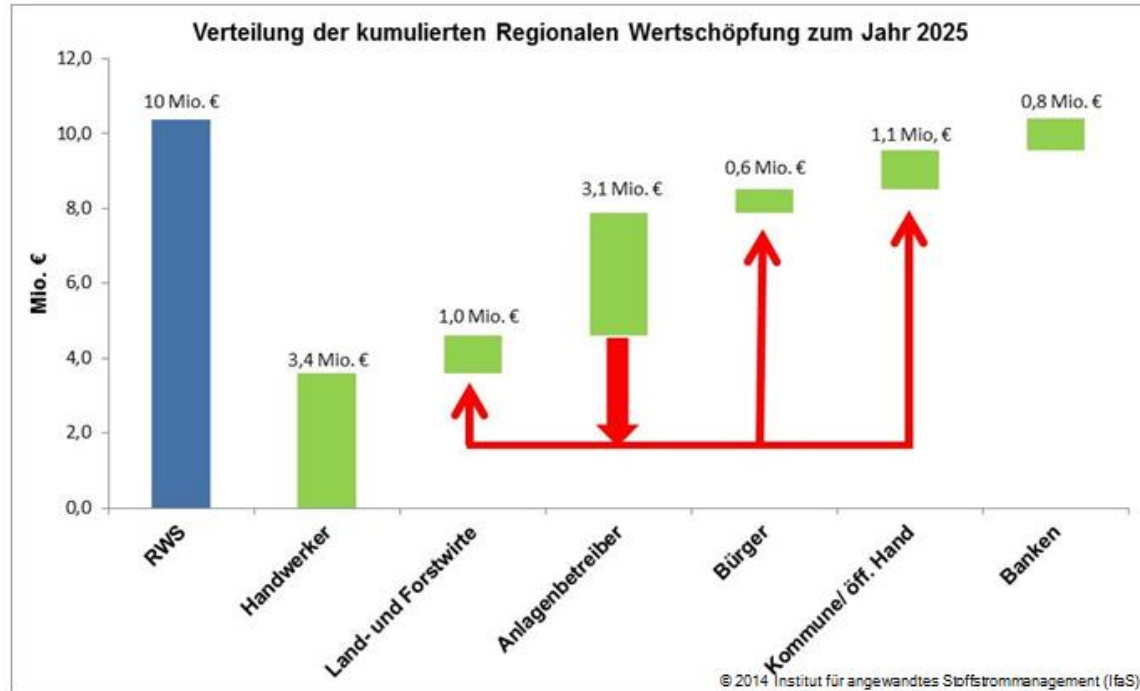


* Netto-Barwerte



Musterdorf

Profiteure der Regionalen Wertschöpfung 2025

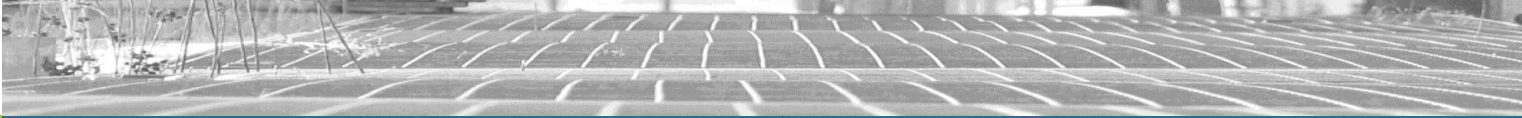


- Hauptprofiteure: Regionale Handwerker durch Maßnahmen wie Anlageninstallation sowie Wartung und Instandhaltung
- Höhere Wertschöpfung für Bürger, Kommunen sowie Land- und Forstwirte bei Beteiligung als Anlagenbetreiber



Ziel und Empfehlung:

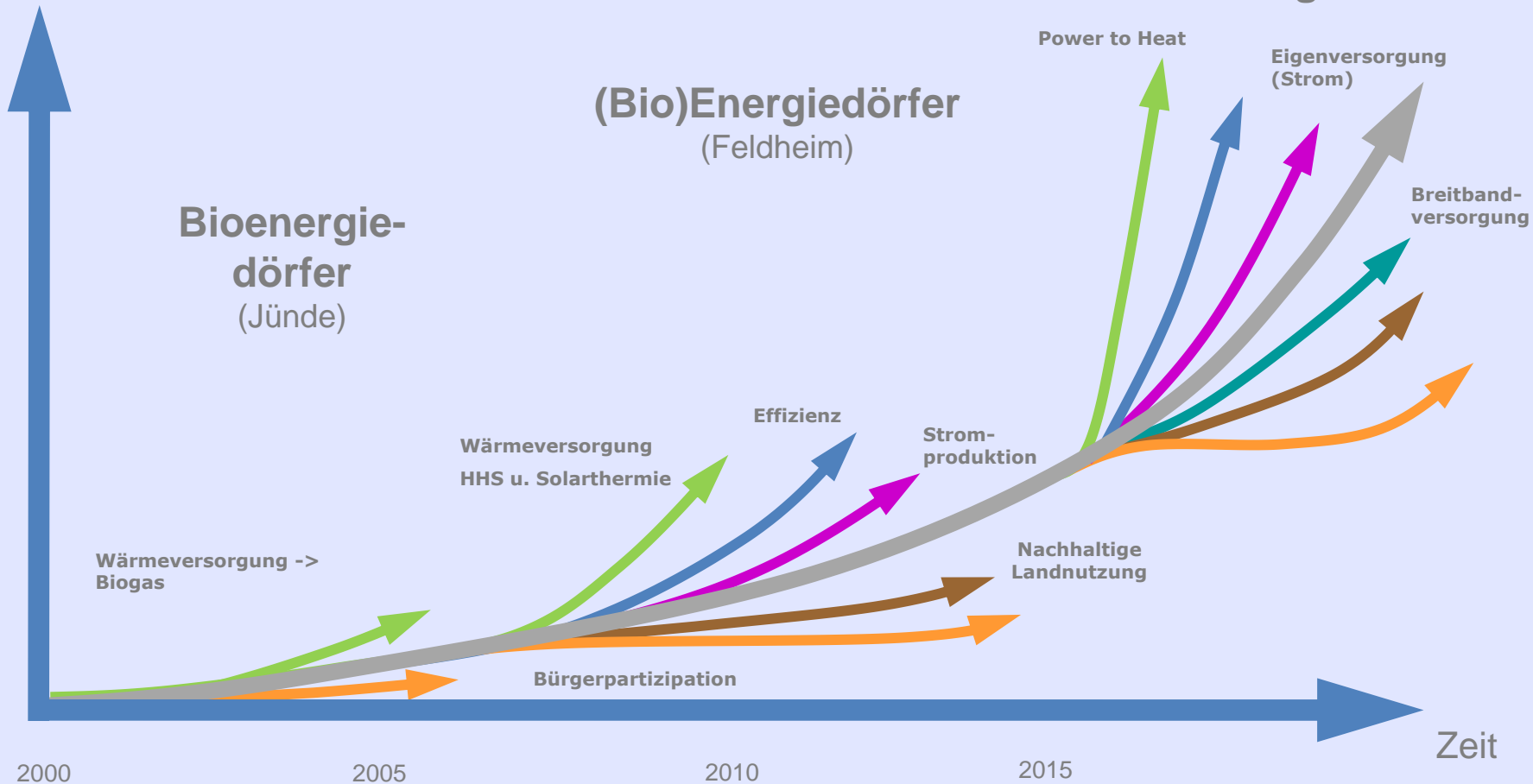
Teilhabemodelle mit dem Ausbau regenerativer Technologien und Effizienzmaßnahmen breitflächig etablieren!

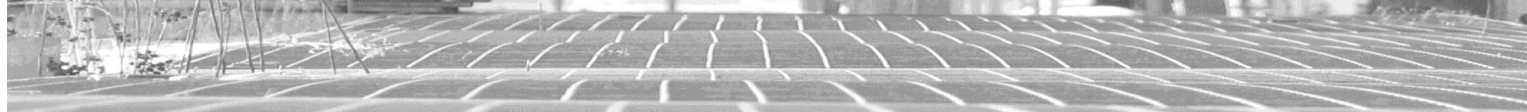


Chancen

Entwicklung von (Bio)Energiedörfern

Komplexität
Vernetzung





Ziel und Inhalte „Smart Villages RLP“



■ Ziele der Initiative

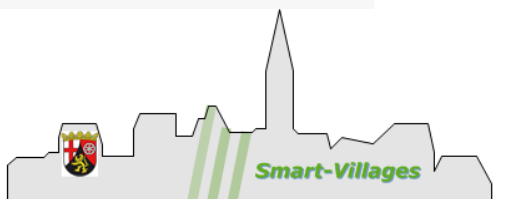
- Mobilisierung von 150 Gemeinden in RLP gemeinsam an der Gestaltung der Energiewende vor Ort mitzuwirken
- Anschub von Investitionen in zukunftsfähige Infrastruktur und Energieversorgung

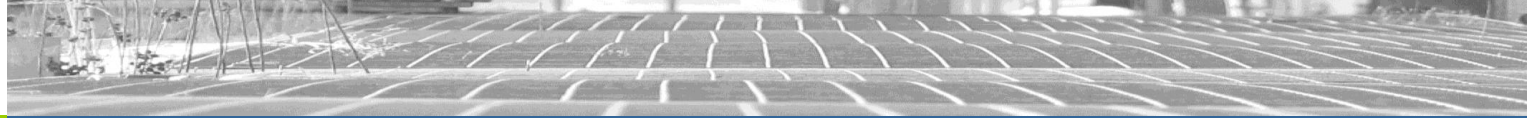


■ Inhalte

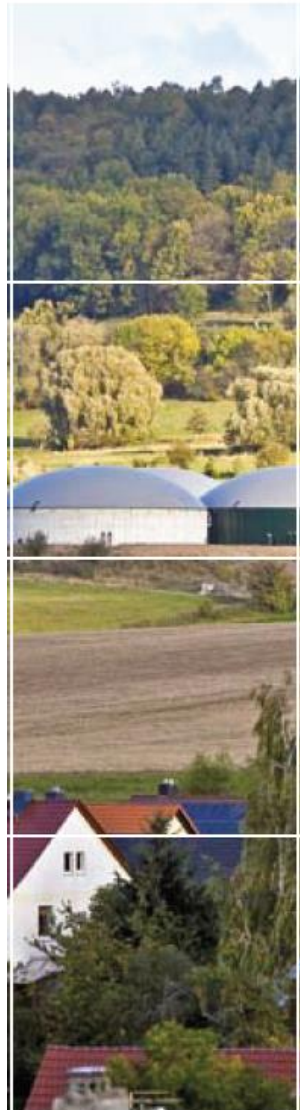
- Initialveranstaltung in jedem teilnehmenden Landkreis
 - Grundlagen zur Energie- und Effizienzaspekten
 - Chancen und Beispielprojekte
 - Vorstellung von Förderoptionen
- Workshop mit interessierten Gemeinden
 - Aufarbeitung und Konkretisierung der Erkenntnisse
 - Aufnahme der Bedürfnisse und Wünsche der Gemeinden
 - Priorisierung und Zusammenfassung der Ergebnisse

**Gemeinden
Informieren – Interessieren – Sammeln**





Gesamtstrategie Smart Villages RLP



- **Initiative Smart Villages**
 - Initialveranstaltung (Landkreisebene)
 - Workshop (Landkreisebene)
 - Zentrale Abschlussveranstaltung
 - Abschlussdokumentation
- **Fortführung Smart Villages**
 - Fördermittelakquise
 - Erstellen Machbarkeitsstudie
 - Bürgerpartizipation
 - Entwicklung Finanzierungsmodell
- **Umsetzung Smart Villages**
 - Detailplanung und Genehmigung
 - Ausschreibung
 - Etc.

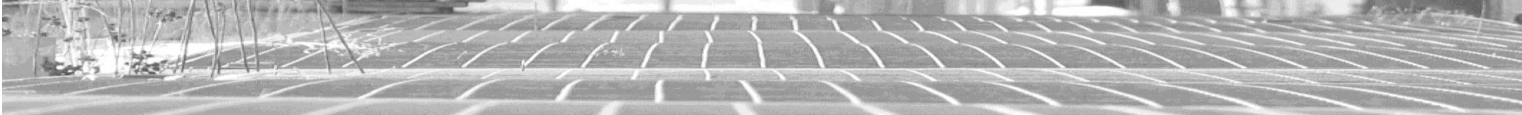


Öffentlichkeitsarbeit

IfaS

Prozessbegleitung



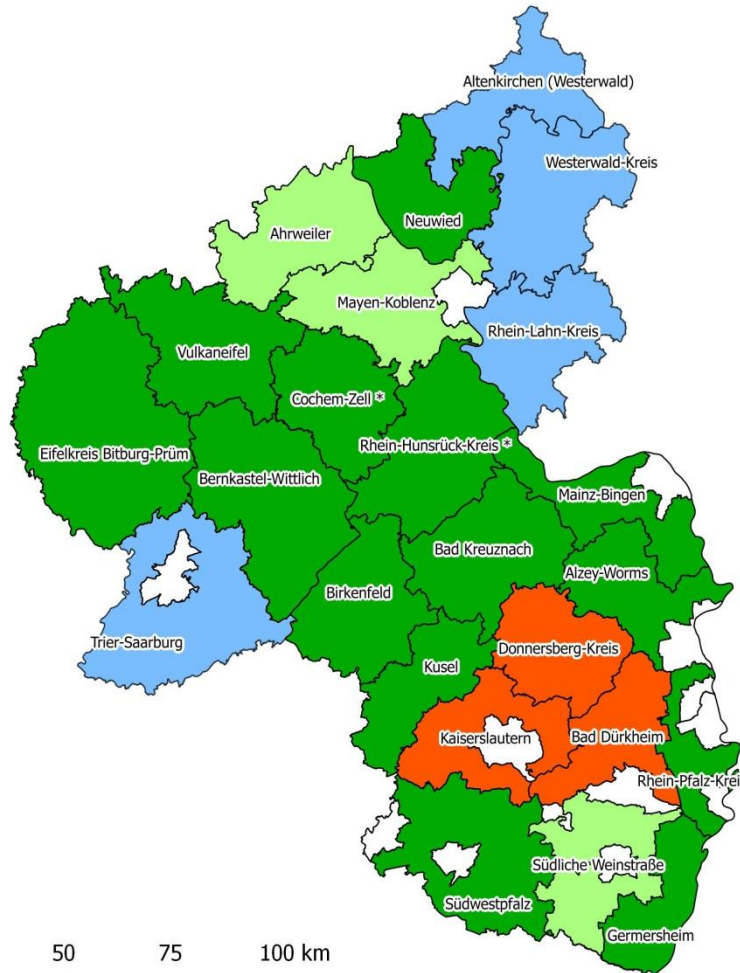


Smart-Villages

Teilnehmende Landkreise in Rheinland-Pfalz



Smart Villages
- Zukunftsfähige Gemeindeentwicklung -



Smart Villages Rheinland-Pfalz

- teilnehmende Landkreise:
Alzey-Worms
Bad Kreuznach
Bernkastel-Wittlich
Birkenfeld
Eifelkreis Bitburg-Prüm
Germersheim
Kusel
Mainz-Bingen
Neuwied
Rhein-Pfalz-Kreis
Südwestpfalz
Vulkaneifel

* best practice:
Cochem-Zell
Rhein-Hunsrück-Kreis

- Landkreise mit ausstehender
Entscheidung und positiver Tendenz:
Ahrweiler
Mayen-Koblenz
Südliche Weinstraße

- Landkreise mit ausstehender
Entscheidung:
Altenkirchen (Westerwald)
Rhein-Lahn-Kreis
Trier-Saarburg
Westerwald-Kreis

- nicht teilnehmende Landkreise:
Bad Dürkheim
Donnersbergkreis
Kaiserslautern

- kreisfreie Städte





- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) => Programm 432, Quartierskonzepte



- ILE/LEADER

- Klimaschutzinitiative (Integrierte und Teilkonzepte)

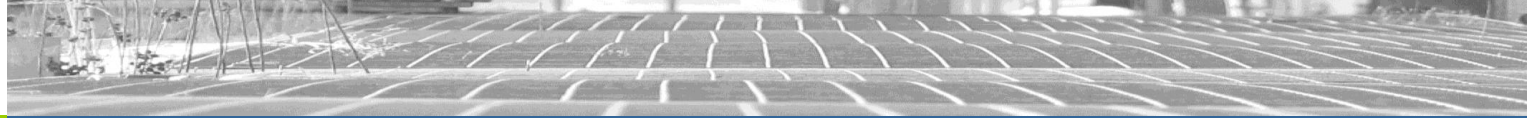
- Klimaschutz in eigenen Liegenschaften
- Klimafreundliche Mobilität in Kommunen
- Klimaschutz in Industrie- und Gewerbegebieten
- Anpassung an den Klimawandel
- Integrierte Klimaschutzkonzepte



- Mögliche zusätzliche Mittel des Landes Rheinland-Pfalz

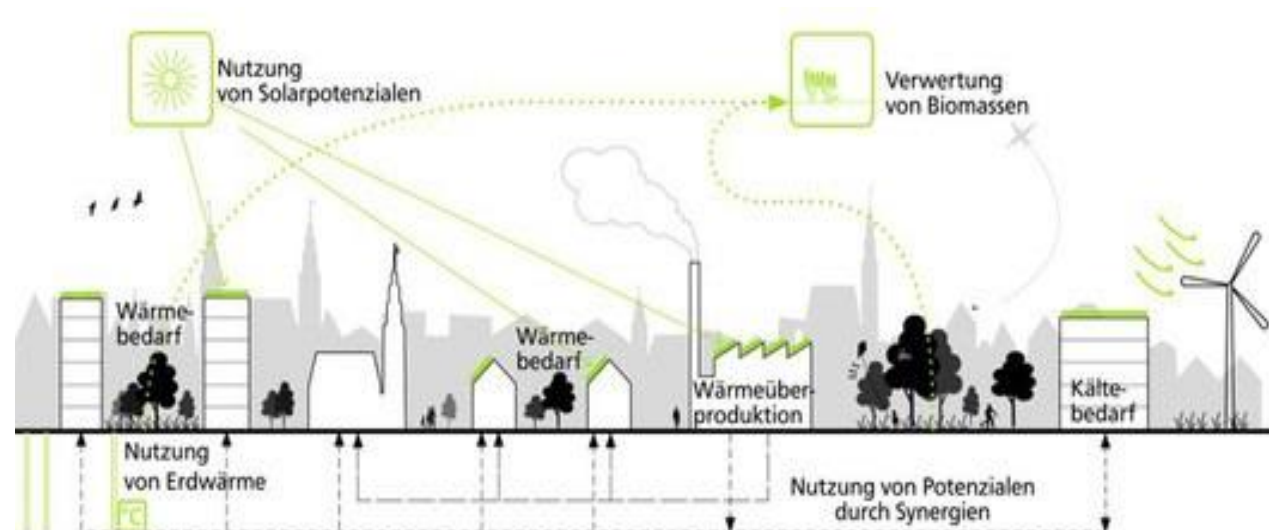
- **Förderquoten zwischen 50- u. 80% für Konzepte u. Machbarkeitsstudien**

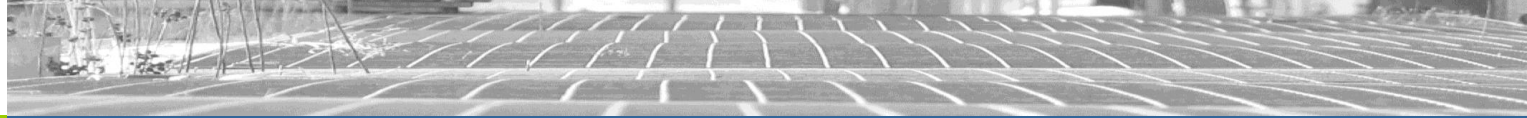




Rahmen KfW-Quartierskonzept

- KfW-Quartierskonzept – Programm 432
„Energetische Stadtsanierung - Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte“
- Laufzeit: 12 Monate
- Ziel: Deutliche Steigerung der Energieeffizienz sowie der CO₂-Minderung
- Fokus:
 - Gemeinsame Wärmeversorgung
 - Maßnahmen zur gemeinsamen Energieeinsparung
- Förderquote 65%,
Eigenanteil min. 15%
(KEF RLP min. 5%)



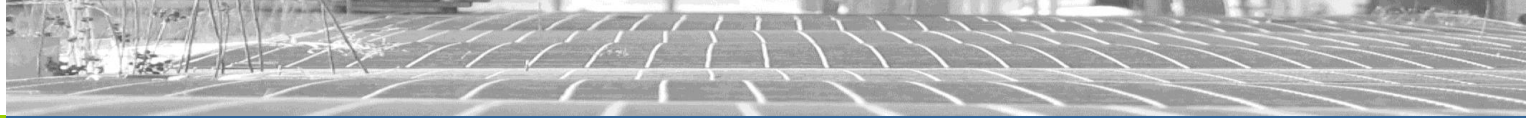


Maßnahmenkatalog – Beispielhafter Überblick

je nach Schwerpunktsetzung in der Antragstellung

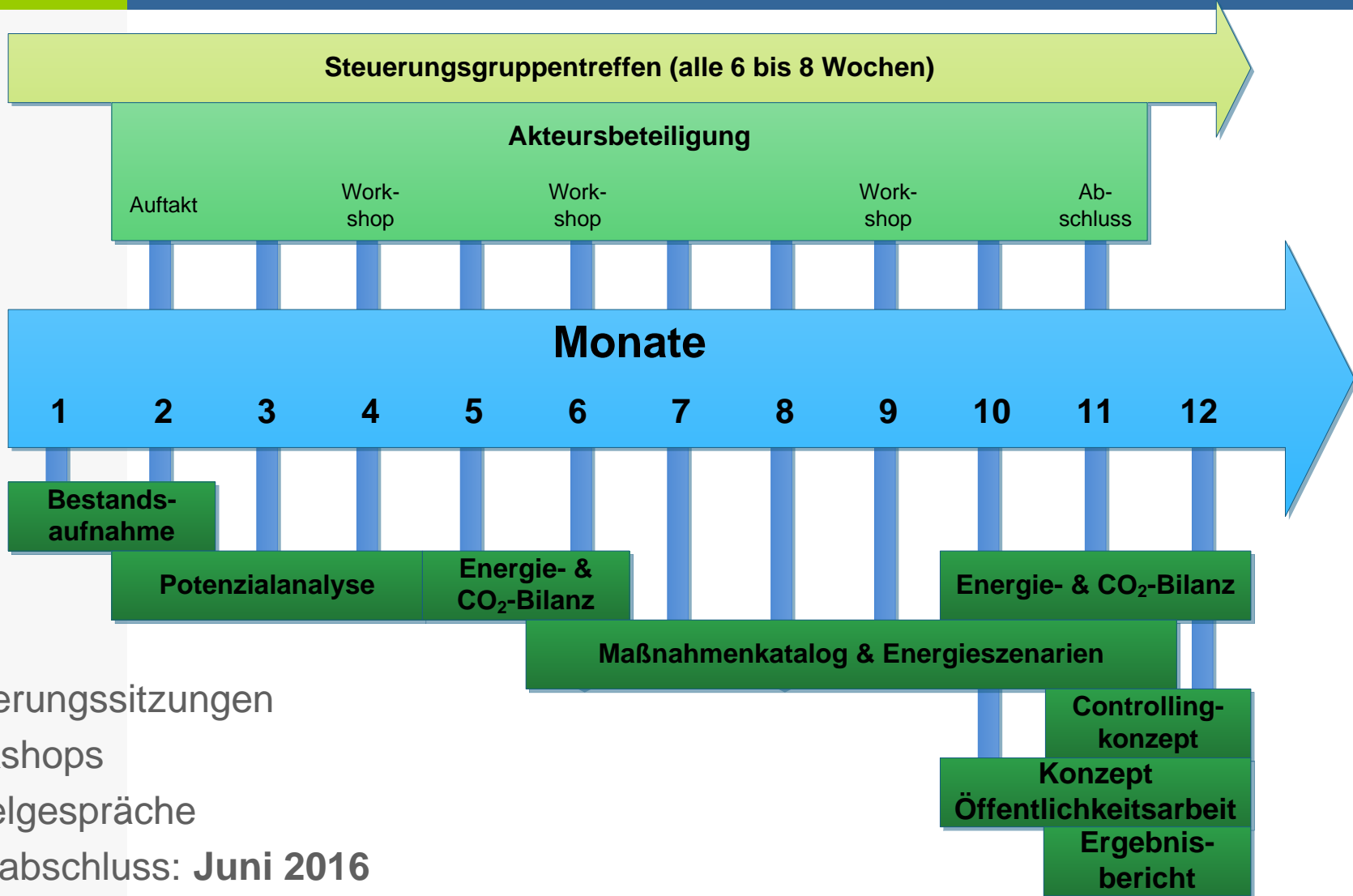
Beispiel

- Initiieren von Energieeffizienz
 - Gebäude-Typologie und Empfehlungen von Sanierungsvarianten
 - Sanierungsrechnung für öffentliche Gebäude
 - Straßenbeleuchtung (LED)
- Zukunftsfähige Mobilität
 - Elektro-Bürgerauto
 - E-Car-Sharing-Pool (Unternehmen/Kommune/Bürger)
- Potenzial erneuerbare Energien (EE)
 - Nahwärme- und Objektwärmenetze (Biogas/HHS/Solarthermie)
 - Biomassehof
 - Photovoltaik für Gewerbe/Handel/Dienstleistung und Industrie
- Öffentlichkeitsarbeit
 - Kampagnen, z. B. PV-Dachanlagen, Heizungspumpen etc.
 - Regelmäßige Veranstaltungen
- Themenspezifische Bürger- und Akteurs-Coachings
 - Energiedorf-Coaching für Bürger
 - Umsetzungs-Coaching für Schlüsselakteure aus der Wirtschaft

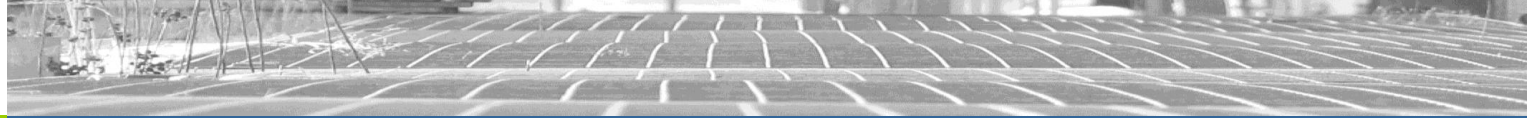


Beispiel

Zeitplan (Beispiel)



- 6 Steuerungssitzungen
- 5 Workshops
- 5 Einzelgespräche
- Projektabschluss: **Juni 2016**



Beispiel

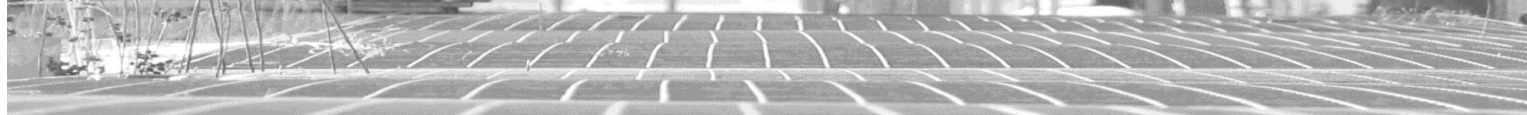
Cochem-Zeller Energiedorf



- 14 Teilnehmende Kommunen
- Ansatz mit KfW Quartierskonzept
- Aufstockung der Förderquote auf 85% durch Mittel aus dem „Wettbewerb Regionalentwicklung von Hahn und Hunsrück“
- Landkreis als Initiator der Kampagne

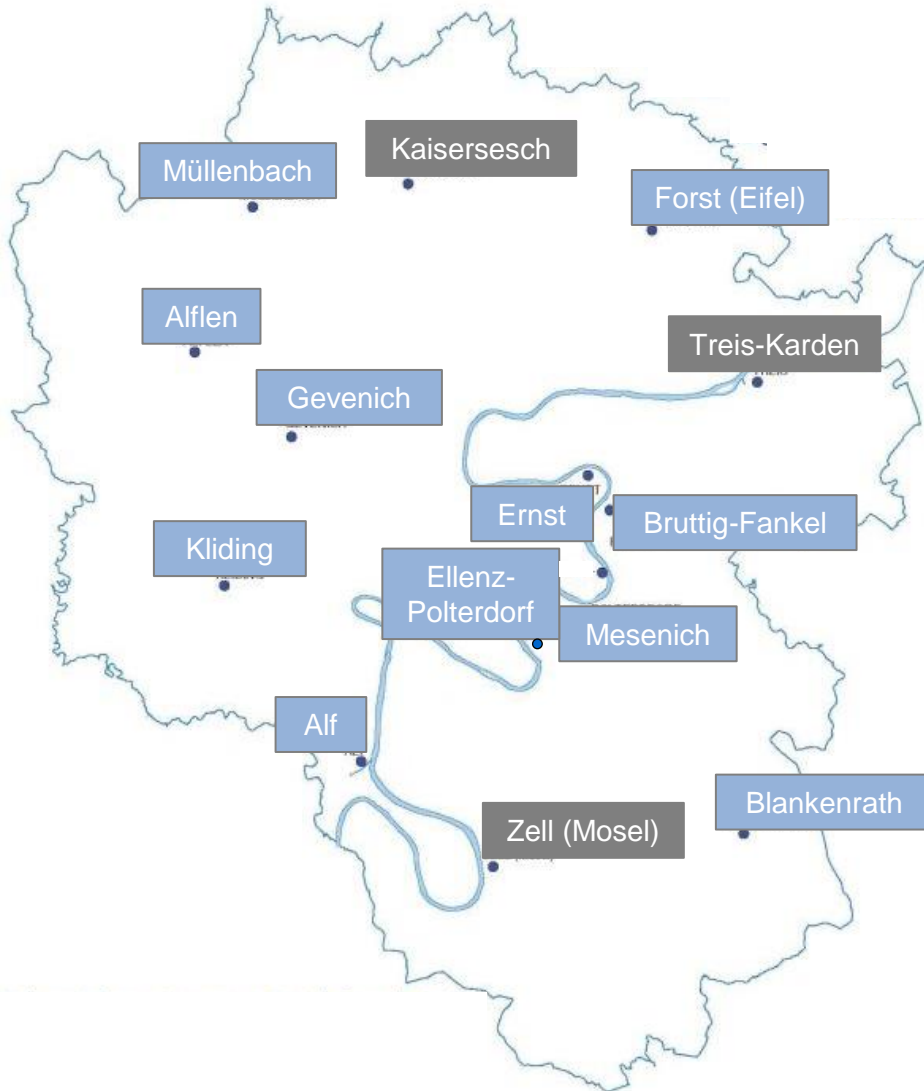


Landrat Manfred Schnur:
 „Wir waren zwar optimistisch, dass wir eine Vielzahl der Gemeinden von unserem Konzept überzeugen können, aber mit einer solchen Resonanz haben wir nicht gerechnet.“



Beispiel

Cochem-Zeller Energiedorf



Für uns ist Natur reinste Energie!



Bürgerversammlung
15.09.2015
19.00 Uhr
Altes Rathaus

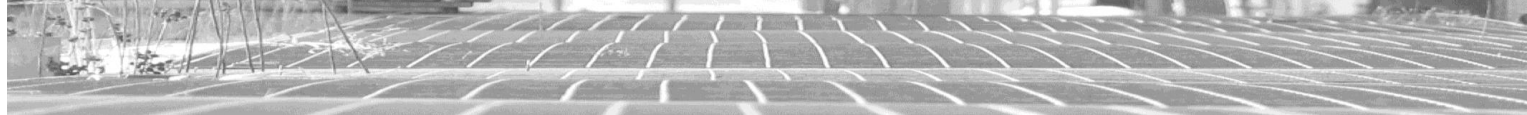
Projektdurchführung: **unser-klima-cochem-zell e.V.** wird unterstützt von den Premiumpartnern:

Sparkasse Mittelmosel Eifel Mosel Hunsrück

Rheinland-Pfalz MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE DER LANDESRREGIERUNG

KFW

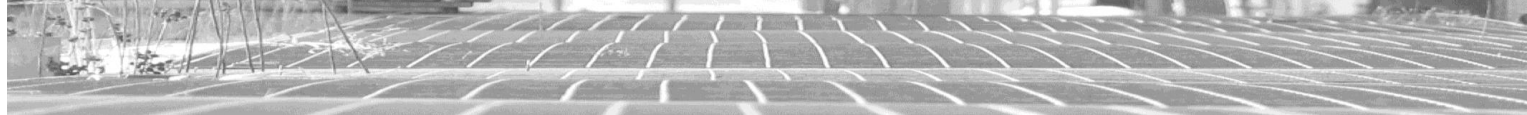
VORWEG GEHEN



Beispiel

Eindrücke Auftakt Cochem-Zeller Energiedorf



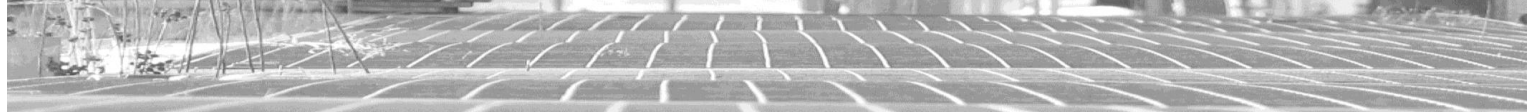


Beispiel - Nahwärmenetze auf Bioenergiebasis in Alflen LK Cochem-Zell

Beispiel



- Baubeginn von 4 kleinen Netzen im Juni 2013
 - Gesamtlänge: 1.200 m
 - Jahresbedarf: 1.200.000 kWh → 1.600 trm feste Biomasse
- seit Sommer 2011 kontinuierlich Informationsveranstaltungen
 - HEFA (Haus-Energie-Forum-Alflen)
 - Beilage zum Mitteilungsblatt ab Herbst 2011
 - Anwohner- und Einzelgespräche
- Initiator AK Dorfentwicklung
- Investitionen pro Netz 380.000 € (Studie) / 180.000 € (Umsetzung)



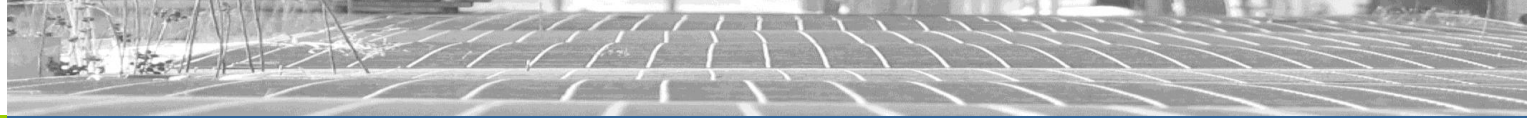
Kosten für die Konzepterstellung KfW

- Kosten richten sich maßgeblich nach:
 - Größe des Quartieres (Anzahl und Größe der Gebäude)
 - Struktur des Quartieres (reine Wohnbebauung, Industrie etc.)
 - Anzahl gewählter Schwerpunkte (Nahwärme, LED, Mobilität)
 - Intensität der Bürgerbeteiligung (Workshops)

Kostenschätzung	Städte	Gemeinden
Gesamtkosten (brutto)	40.000 – 50.000 €	30.000 – 40.000 €
Förderung KfW (65%)	26.000 – 32.500 €	19.500 – 26.000 €
Anteil Stadt/Gemeinde (65%)	14.000 – 17.500 €	10.500 € - 14.000 €
Förderung MWKEL (20%)???	8.000 – 10.000 €	6.000 – 8.000 €
Anteil Stadt/Gemeinde (85%)	6.000 – 7.500 €	4.500 € - 6.000 €

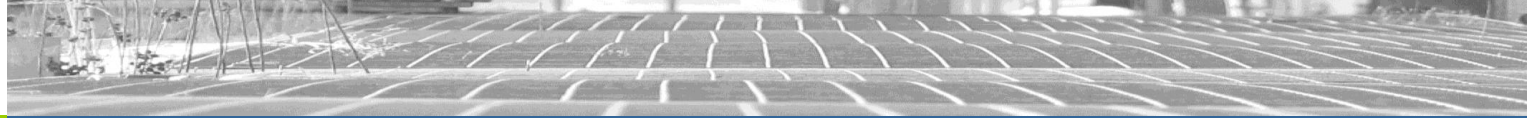
Alternativ:

Die Kosten für eine Machbarkeitsstudie belaufen sich auf ca. 15.000 €. Unter Zuhilfenahme einer LEADER-Förderung bleiben noch ca. 8.000 €



Vorteile KfW-Quartierskonzept

- Überschaubarer Zeitraum (12 Monate)
- Gesamtprozess von der Analyse bis zur konkreten Machbarkeit ausgewählter Maßnahmen
- Maßnahmenkatalog als Umsetzungshandbuch
- Beteiligung der Öffentlichkeit ist gewünscht
- Vielen Themenfelder aus den Bereichen Energieeffizienz möglich
- Gute Förderquote (65% ggf. 85%)
- Begleitung durch Sanierungsmanager möglich



Strategie und gutes Team/Partner/Mitstreiter nötig!

„Coach“



- Initiatoren und Verantwortliche (Vertrauenspersonen)
- Akzeptanz und Rückhalt (Verwaltung, Gremien, Politik)
- Kümmerer - Team qualifizierter/engagierter Personen
- Notwendige Finanzierung (Eigen- und Fördermittel)

Was Sie alle nicht brauchen: Konzepte für die Schublade!



5% umgesetzt

5% bekannt

90%



Evaluierung kommunaler Energiekonzepte

350 in NRW, 170 in Bayern

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
Fragen ... ?

Demografischem Wandel begegnen eine Frage des **lokalen/regionalen** Engagements



Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)
Fachhochschule Trier / Umwelt-Campus Birkenfeld
Postfach 1380, D- 55761 Birkenfeld

Dr., Dipl.-Ing. (FH) Alexander Reis
Tel.: 0049 (0)6782 / 17 - 2666
Fax: 0049 (0)6782 / 17 – 1264
Mail: a.reis@umwelt-campus.de

Internet: www.stoffstrom.org

Elektro-Bürgerauto der VG Birkenfeld



- Projekt seit 14.05.2014 (Betrieb)
- Ladestation an Verwaltungsgebäude mit Solarenergie
- Keine Kosten für Bürger
- 15 ehrenamtliche Helfer/Fahrer
- bisher ca. 2.000 Fahrten, 30.000 km
- Betrieb kostendeckend (durch Spenden der Nutzer)

Verbandsgemeinde
Birkenfeld

Quelle: VG Birkenfeld