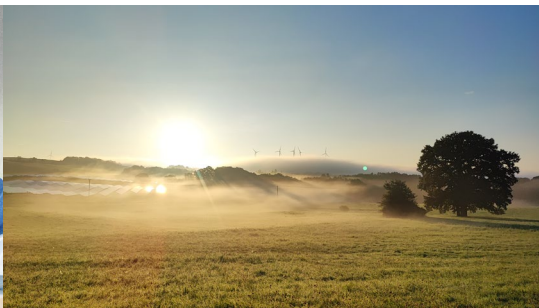


25 Ifas

JAHRE
2001-2026

Potenziale erkennen - Prozesse optimieren - Mehrwert schaffen



Wie können Akteure des ländlichen Raums Teil der bioökonomischen Transformation sein?

Deutscher Landschaftspflegetag - WERT.VOLL.LANDSCHAFT

Kassel, 24. Juni 2026

Dipl.-Ing. Agr. Frank Wagener
Bereichsleiter Biomasse und Kulturlandschaftsentwicklung



stoffstrom.org

„Null-Emissions-Campus“ ... ein klimaneutrales Quartier/Dorf



- 100% Wärme aus Biogas, (Alt)Holz, Solarthermie...
- 100% Strom Biomasse-KWK und Photovoltaik
- 100% Gebäude und Effizienz
 - ✓ Klimatisierung über Erdwärme und Solar (Adsorption), WRG Lüftungsanlagen
 - ✓ Passiv und Null-Energie Studentenwohnheime
 - ✓ Plus- Energie Kommunikationszentrum
 - ✓ LED Musterstraße

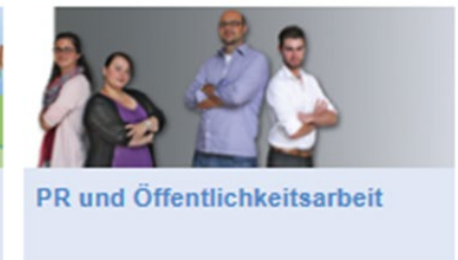
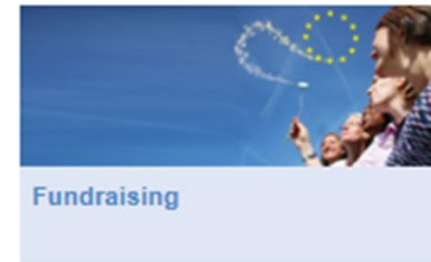
- Ressourcen- und Naturschutz
 - ✓ Regenwassernutzung (Zisternen, Mulden, Rigolen, Teiche)
 - ✓ Campus als Biotop (standortgerechte Pflanzen, nachhaltige Pflege)
 - ✓ Grau und Schwarzwassertrennung Wohnheim
- Sektorenkopplung
 - ✓ PV Carport, Stromspeicher, Ladeinfrastruktur
 - ✓ Wasserstoffproduktion mit PV Carports (in Planung)

In-Institut der Hochschule Trier

- Gründung 2001
- Direktorium: 9 Professoren
- Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Peter Heck
- 80 Mitarbeiter
- inkl. HIWIs und Praktikanten 100 Personen

Beratungs- und Forschungsschwerpunkte (national u. weltweit):

- **Forschung strategisches Stoffstrommanagement**
Null-Emission und Zukunftsfähige Mobilität
- **Zirkuläre Wirtschaft**
Ressourceneffizienz, Abwasserreinigung, Abfallwirtschaft
- **Energieeffizienz**
Gebietskörperschaften/Quartiere/Gebäude/Industrie und Gewerbe
- **Erneuerbare Energien**
Erzeugung/Speicherung/Verteilung/Management
- **Kulturlandschaftsentwicklung,**
Biodiversität, Bioökonomie, Klimawandelprävention
- **Öffentlichkeitsarbeit/Partizipation/Moderation**
- **Fördermittelakquise/-beratung** (EU, Bund, Länder)



- 1. Ländliche Bioökonomie:** Stärkung des ländlichen Raumes
- 2. Raumwirksamkeit:**
Knowhow Stoffströme und Logistik in der Kulturlandschaft
- 3. Kooperation** ist der Schlüssel zum Gelingen:
Landwirtschaft, Unternehmer, Kommunen & Naturschutz
- 4. Teile der Lösung:** Naturschutz/LPV erarbeitet bzw. beteiligt sich an Angeboten und setzt diese mit um

1. Regionale Wirtschaftssysteme wurden durch globale Märkte abgelöst.
2. Minimale Transportkosten sind ein Schlüsselfaktor der Globalisierung.
3. Wenn die Energie teurer wird, gewinnen regionale Ansätze wieder an Attraktivität.

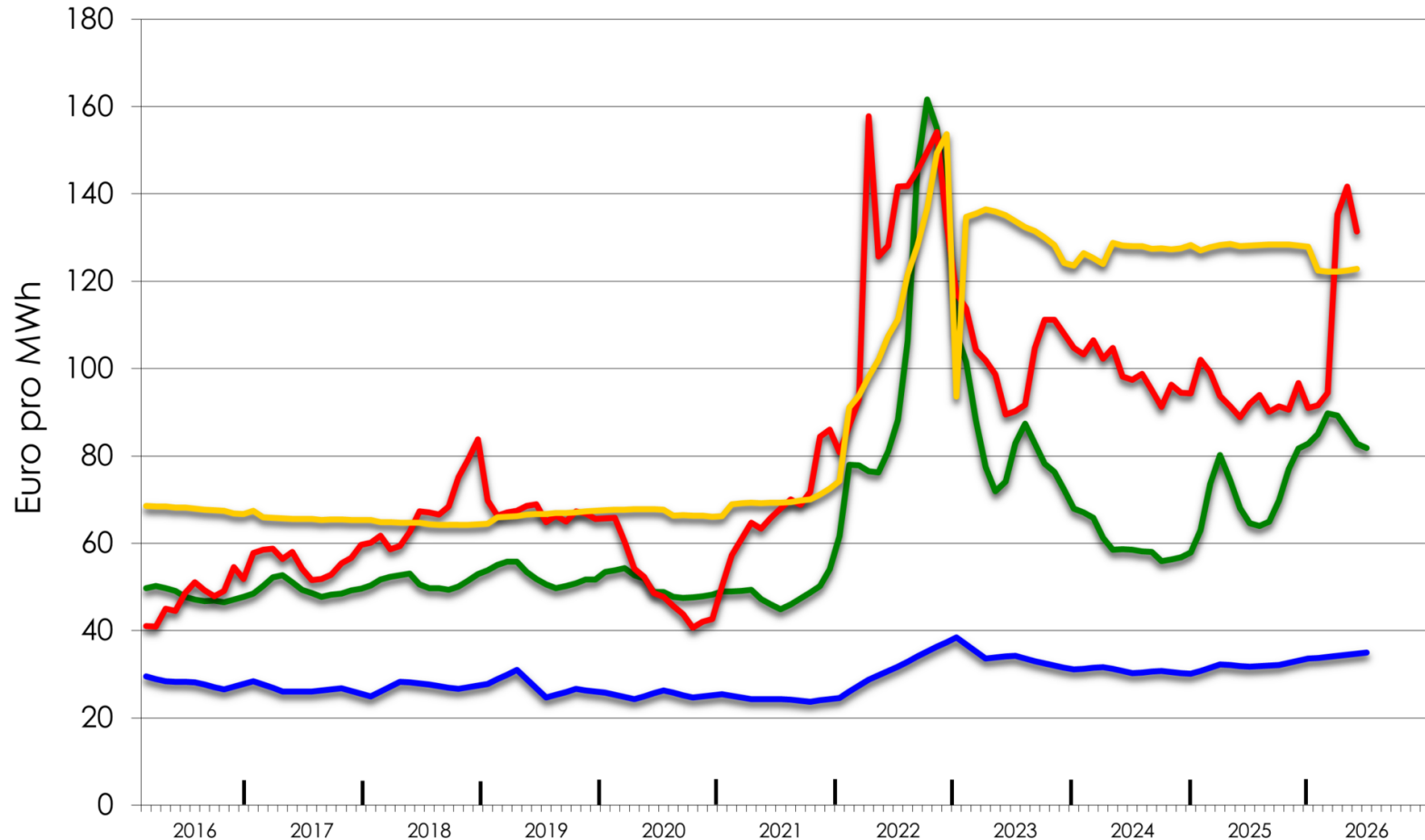
Neben dem **Preis** sind Aspekte wie

- ✓ **Verlässlichkeit** und
- ✓ **Versorgungssicherheit**, aber auch
- ✓ **Nachhaltigkeitskriterien**

gute Argumente für mehr Regionalität und ein biobasiertes Wirtschaften.

Verlässlichkeit & Versorgungssicherheit ...

Preisentwicklung bei Holzhackschnitzeln (WG 35),
Holzpellets (5 t), Heizöl und Erdgas



- Holzackschnitzel
- Holzpellets
- Heizöl
- Erdgas

Quellen: Pellet- und Hackschnitzelpreise: C.A.R.M.E.N. e.V.; Heizöl- und Erdgasindizes: Statistisches Bundesamt, MwSt inklusive

Quelle: <https://www.carmen-ev.de/service/marktueberblick-erneuerbare-energien/marktpreise-energieholz/marktpreisvergleich/>

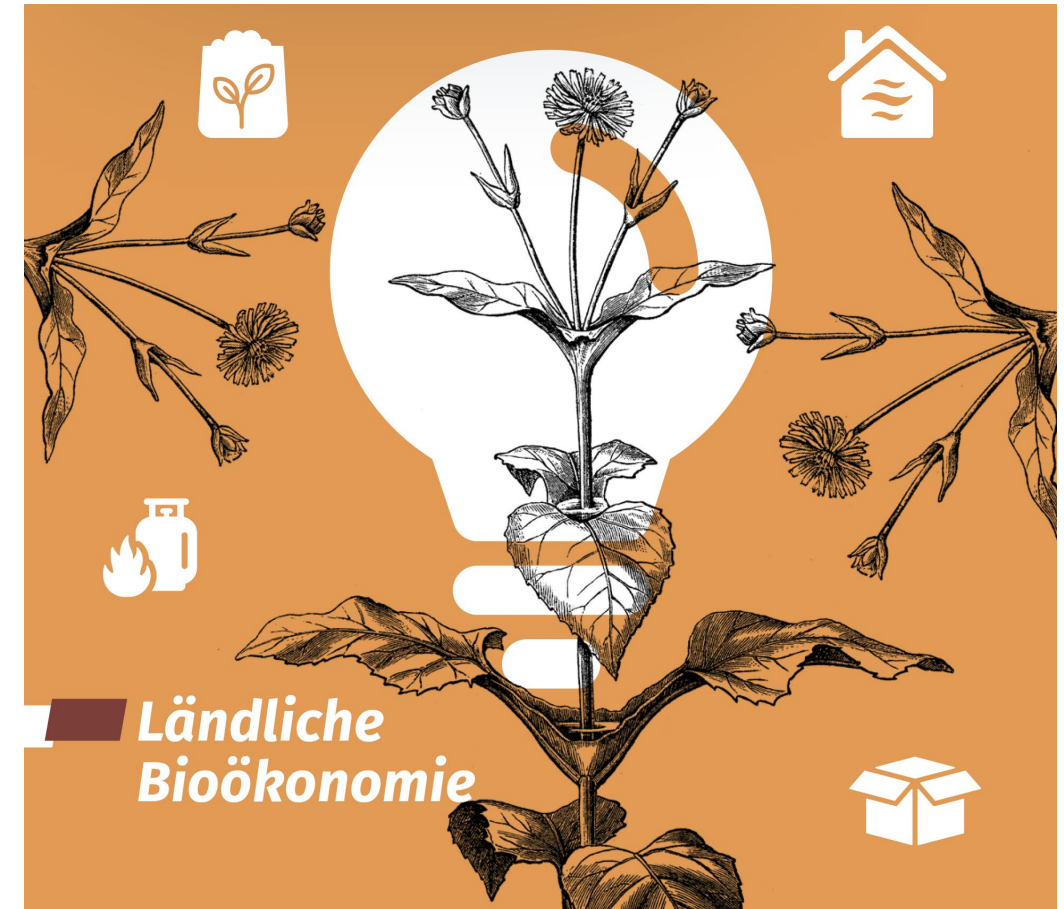
Warum ländliche Bioökonomie?



Stärkung des ländlichen Raumes durch eigene, dezentrale bioökonomische Ansätze

Kein weiter wirtschaften wie bisher nur mit anderen Rohstoffen

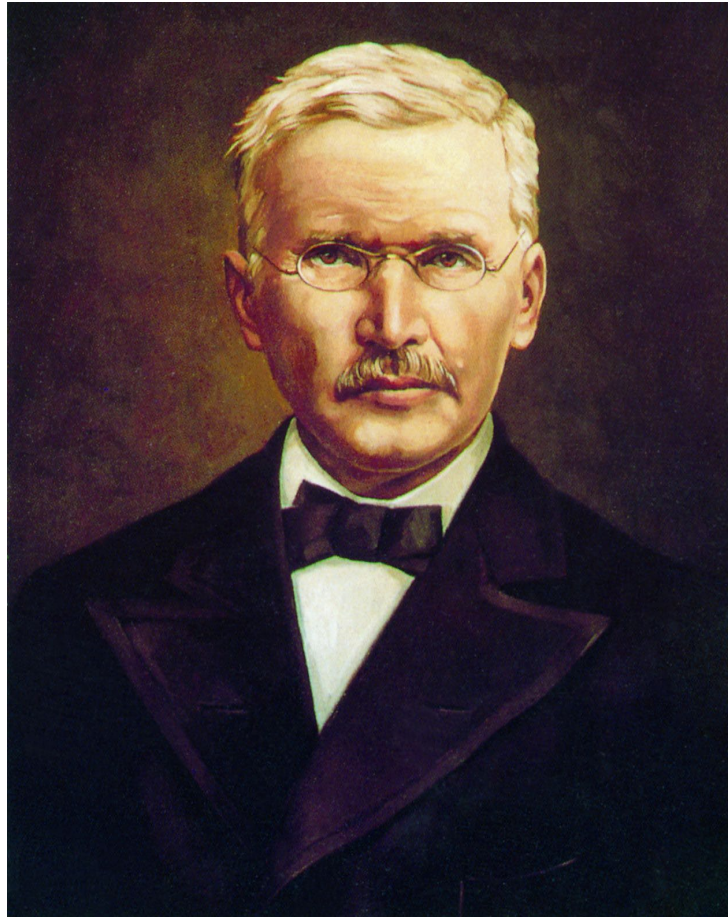
Nachhaltigkeit, Regionalisierung und Suffizienz



Quelle: Nestor GmbH / LandInForm 2.22

Das Geld
des Dorfes
dem Dorfe!

Spart
bei Eurem
Darlehenskassenverein

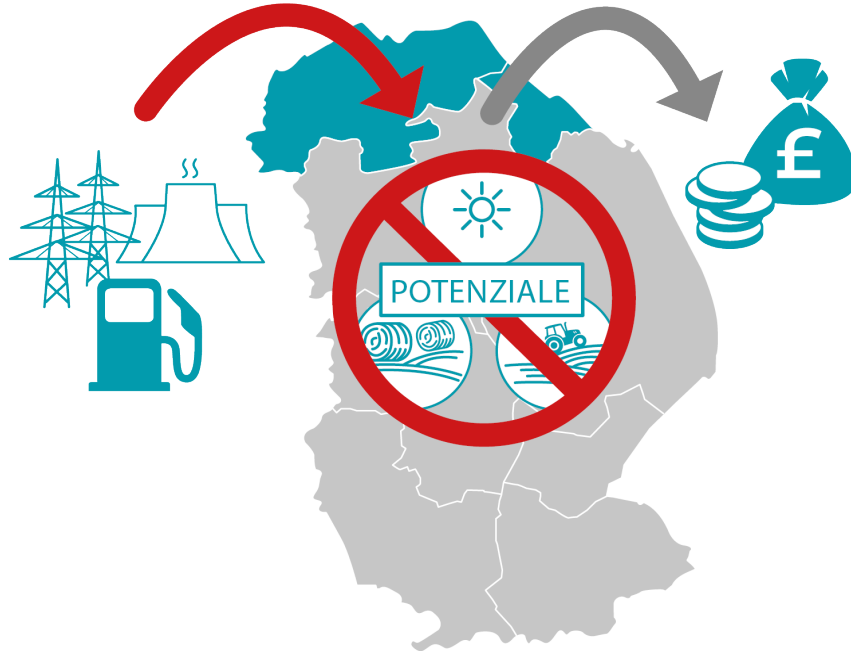


Veranlasst durch die Not der Landbevölkerung im 19. Jahrhundert gründete Friedrich Wilhelm Raiffeisen als **Bürgermeister** von Weyerbusch (Westerwald) im Hungerwinter 1846/47 den „Verein für Selbstbeschaffung von Brod und Früchten“. Mit seiner Initiative verwirklichte er erstmals in moderner Form die Idee der **Selbsthilfe von Menschen in einer festen Gemeinschaft**: Der **Genossenschaftsgedanke** war geboren.

Friedrich Wilhelm Raiffeisen (1818 - 1888)

HEUTIGE DURCHSATZWIRTSCHAFT

MATERIAL- & ENERGIEFLÜSSE FINANZFLÜSSE

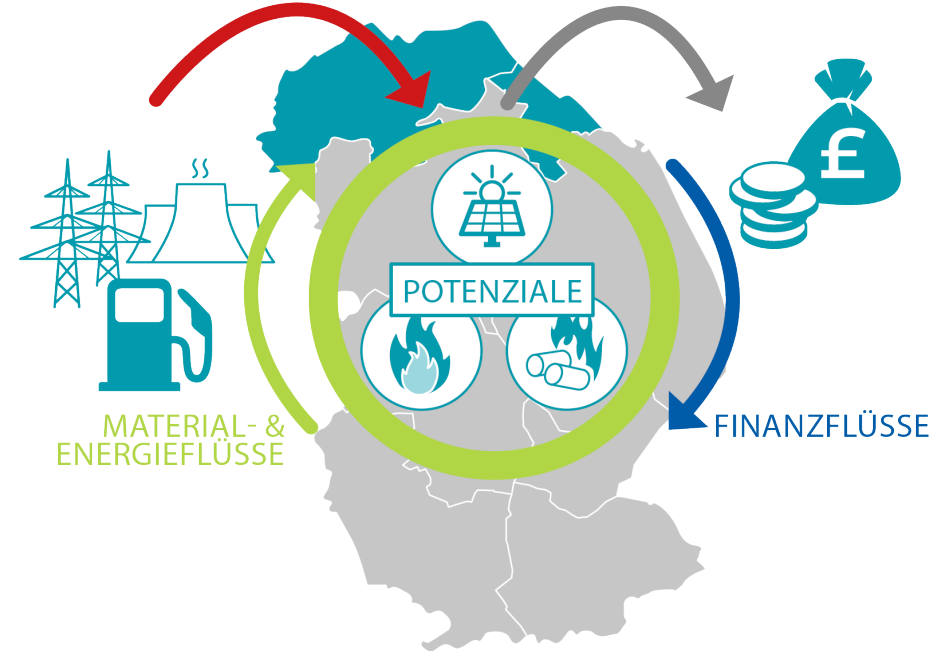


KONVENTIONELLES LINEARES SYSTEM

- Ineffizient
- Kostenintensiv
- Hohe Umweltbelastung

LEITBILD UND ZIEL - NULL-EMISSION

MATERIAL- & ENERGIEFLÜSSE FINANZFLÜSSE



OPTIMIERUNG DURCH AKTIVIERUNG VON POTENZIALEN

OPTIMIERTES STOFFSTROMMANAGEMENT

- Effizient
- Wertschöpfend
- Zukunftsfähig

© IfaS

Heute Strukturprobleme?

300 Einwohner, 150 Wohngebäude

Heizkosten¹: 337.500 €

Heizölbedarf: 337.500 l

Stromkosten²: 199.800 €

Strombedarf: 540.000 kWh

Geldmittelabfluss: ca. 537.300 €/a

- Keine regionale Wertschöpfung,
- keine Entwicklungsperspektive,
- keine Innovation,
- kein Klimaschutz,
- keine Ressourcensicherheit etc.



Morgen Chancenvielfalt!

300 Einwohner, 150 Wohngebäude

- Photovoltaik, Solarthermie
- Bioenergie, Wärmepumpen
- Effizienzhäuser
- Nachhaltige Mobilität
- Windkraftanlagen, etc.

Regionale Wertschöpfung

- Versorgungssicherheit,
- Preisstabilität,
- Bürgerbeteiligung,
- Regionale Wertschöpfung, etc.

1) Annahmen pro Haushalt:
• Wohnfläche pro Gebäude = 150 m²
• Wärmebedarf ca. 150 kWh/m²a
• Ölpreis ca. 1 €/Liter

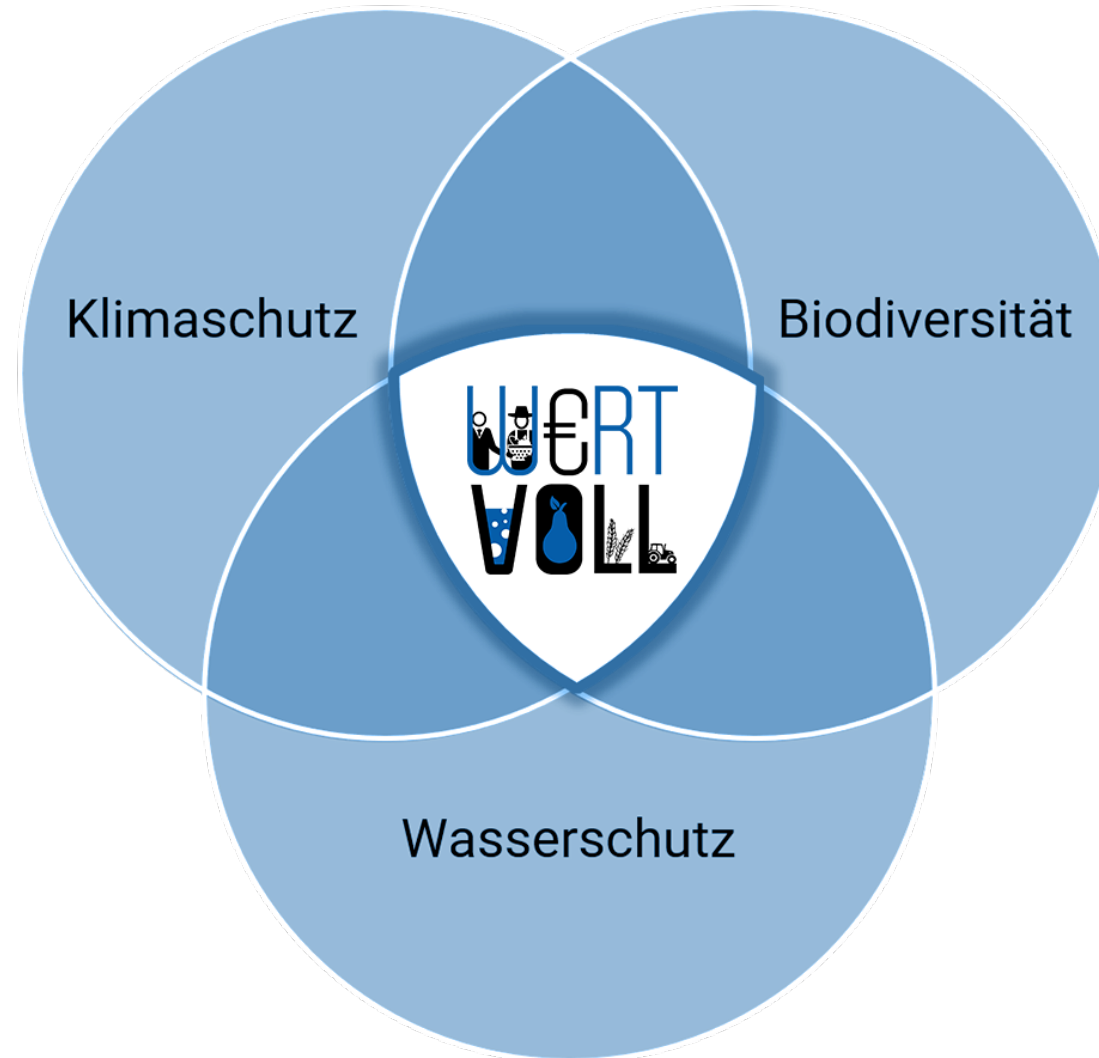
2) Annahmen pro Person:
• Strombedarf ca. 1.800 kWh/EW
• Strompreis ca. 37,0 Ct/kWh

Wir sind zu arm, um zu investieren.

Wir sind zu arm, weil wir nicht investieren.

Welche Schnittmengen sind wichtig?

Ökosystemleistungen
erschließen



Klimaschutz

LandWirtschaft

**Ländliche
Bioökonomie**

**Biodiversität &
Biotopverbund**



Kooperation gelingt, wenn die Projektentwickler die Situation der Flächen und deren Rohstoffe bzw. Produkte ausreichend analysieren:

Welche

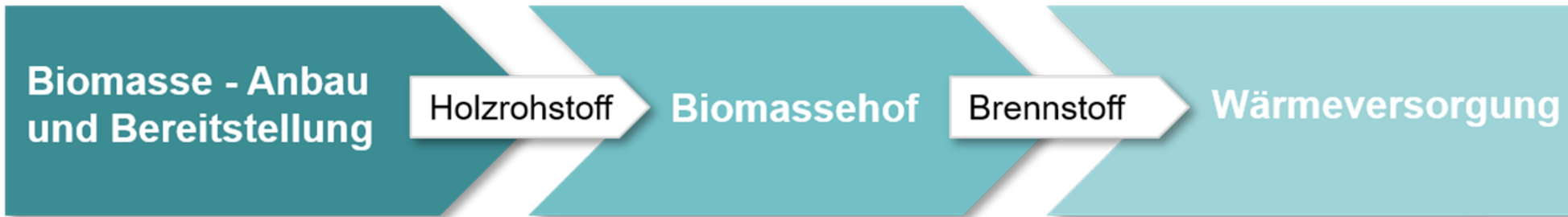
- **Leistungen und Kosten,**
- **Besitz- und Verpachtungsverhältnisse,**
- **Vertragslaufzeiten für Land und Produkte,**
- **unternehmerischen Festlegungen und Nutzungsweisen,**
- **Fördergelder und Subventionen**

auf den Flächen anfallen bzw. mit diesen verbunden sind.

Mit diesen Grundlagen kann man Angebote erarbeiten und deren Verzichtskosten gegenüber der aktuellen Nutzung ermitteln.

= Perspektiven & Potenziale über tragbare Kompromisse zusammenführen

€€ REGIONALE INVESTITIONEN...



- Holz aus Kurzumtrieb (flächig, Agroforst)
- Naturschutzholz
- Landschaftspflegeholz
- Brennholz

- Aufbereitung
- Lagerung
- Kommissionierung
- Verkauf
- Transport

- Wärmenetz
- Heizzentrale
- Solarthermie

...FÜR EINE REGIONALE WERTSCHÖPFUNG



Fotos: Frank Wagener

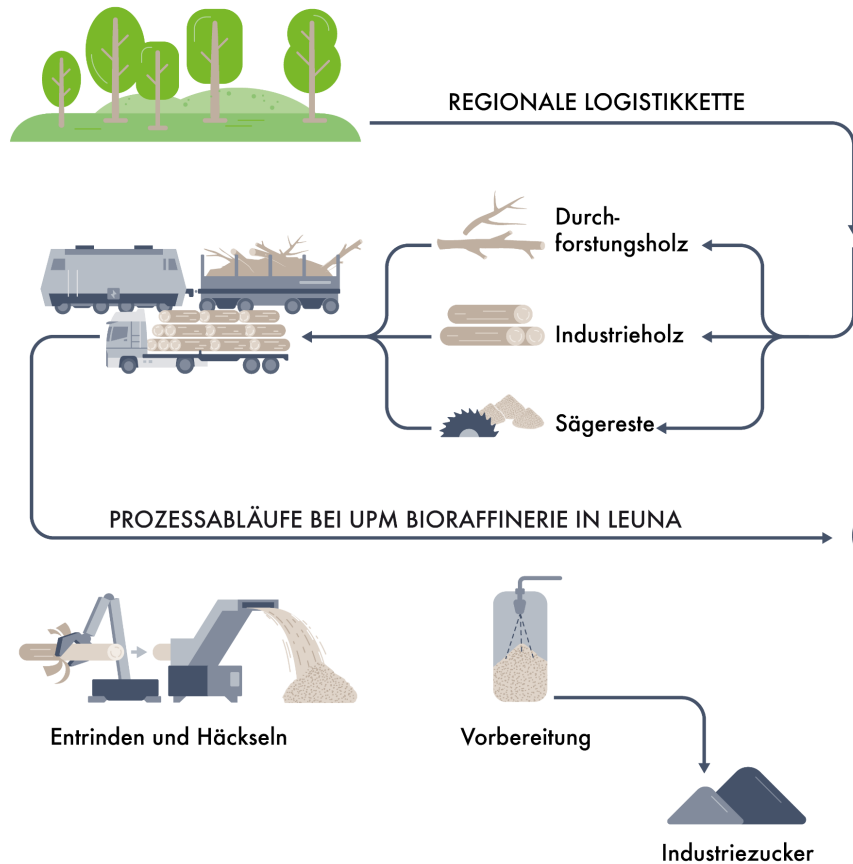
Wer muss alles Teil der Lösung werden?



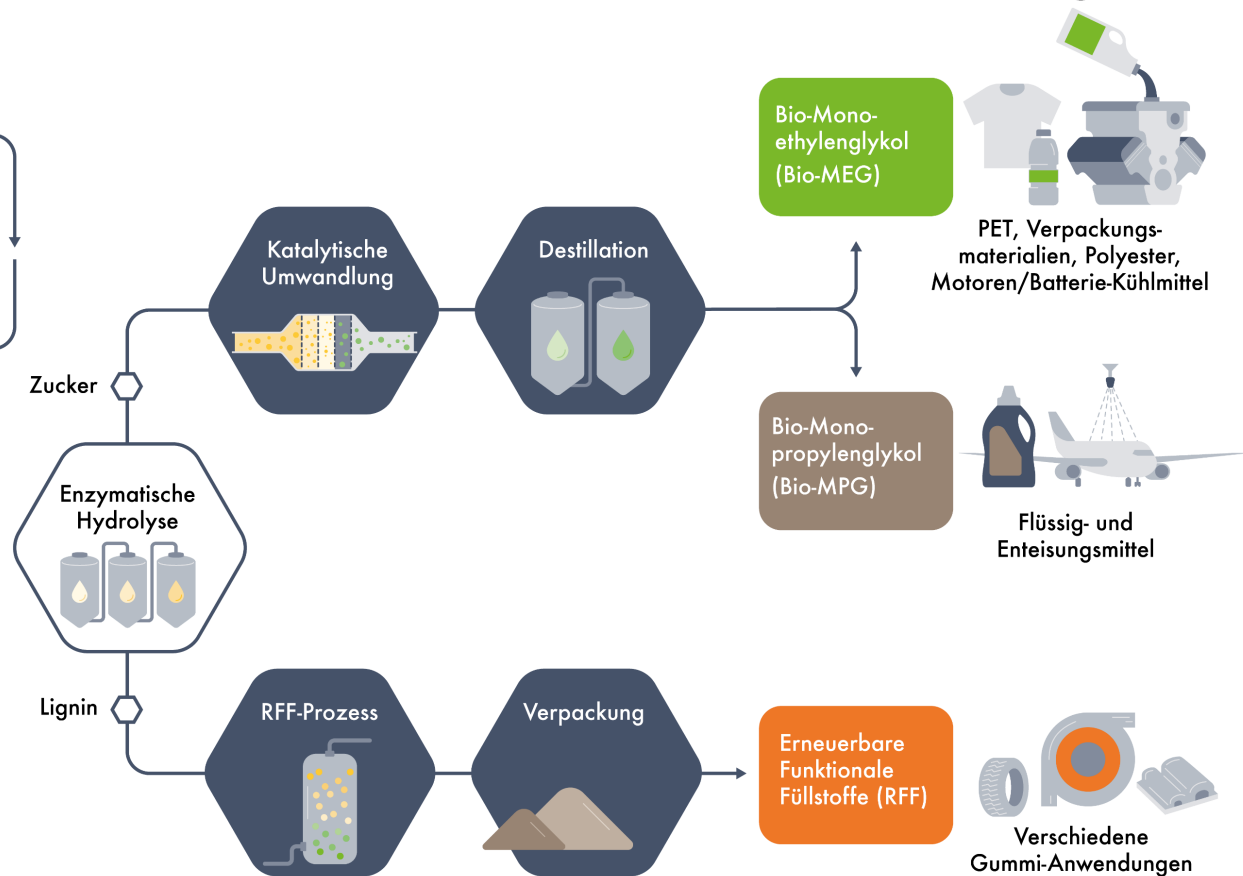
1. Regionale Strategien entwickeln
2. Potenziale erkennen
3. Märkte analysieren
4. Wissen managen
5. Wertschöpfungsketten gestalten
6. Kooperative Geschäfts- und Finanzierungsmodelle nutzen

UPM BIORAFFINERIE IN LEUNA WERTSCHÖPFUNGSKETTEN

Nachhaltige Biomasse

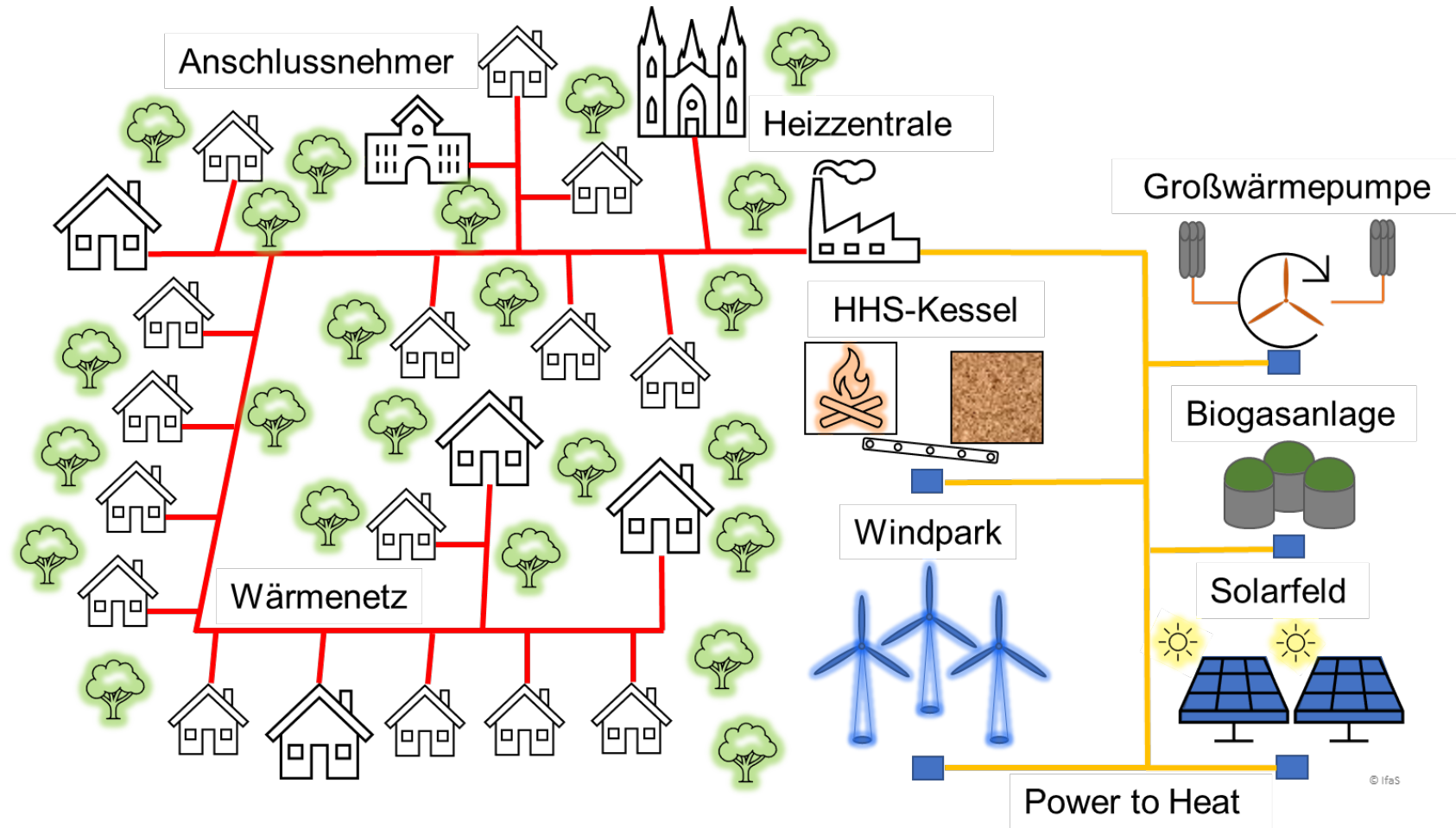


Endanwendungen



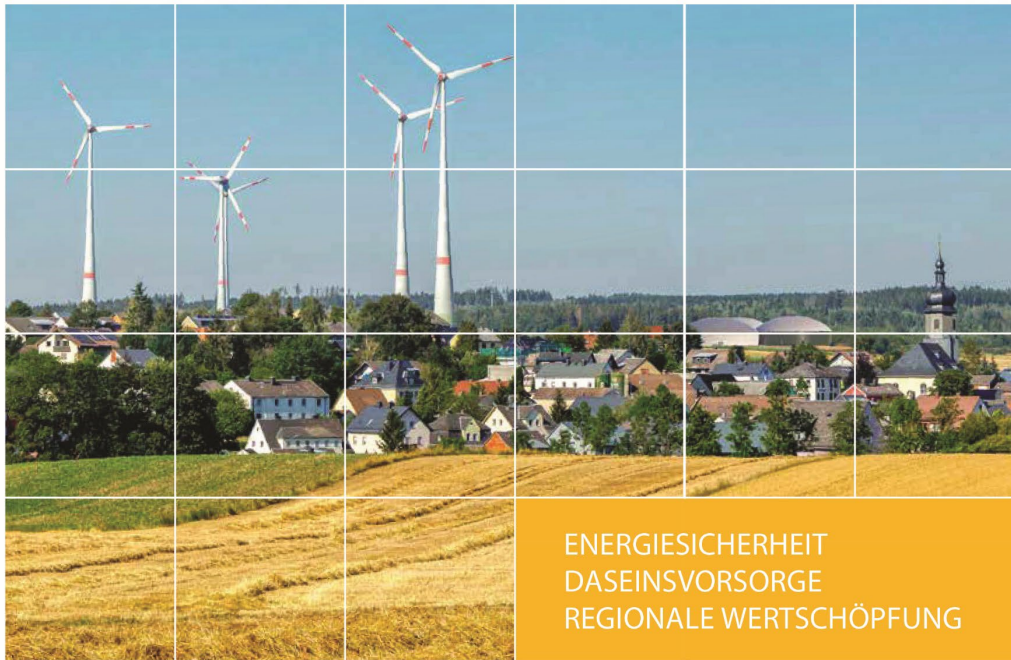
Quelle: <https://www.upmbiochemicals.com/de/>

Dezentrale Versorgungsstrukturen stärken die Resilienz gegenüber Marktverwerfungen, steigenden Preisen, Versorgungsengpässen und schaffen Arbeitsplätze vor Ort.



ERNEUERBARE-ENERGIE-KOMMUNEN

Leitfaden für eine nachhaltige Energieversorgung in Dörfern und Städten



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



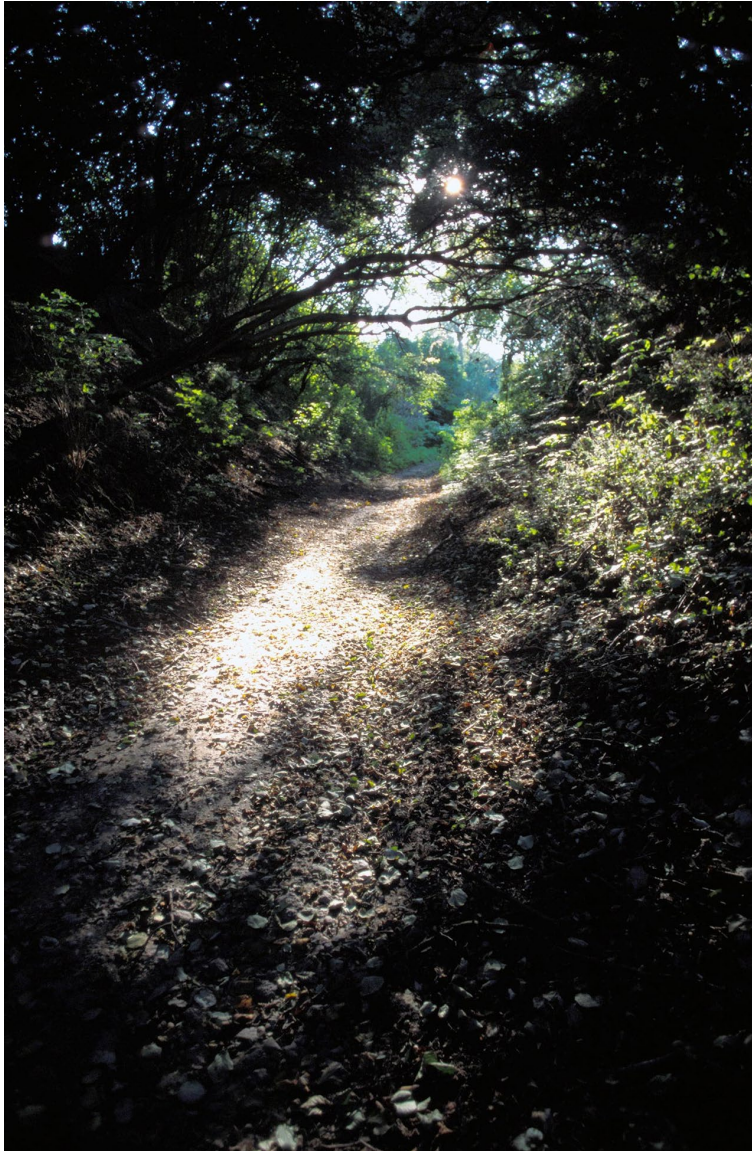
Leitfaden für die Praxis

- Leitfaden für Kommunen und Projektentwickler (auch kleinerer Systeme)
- Innovative Ansätze in Deutschland
- Bereitstellung von Handlungswissen

Bezug: <https://mediathek.fnr.de/leitfaden-ee-kommunen.html>



Partner in Netzwerke integrieren



... Wege finden!



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

Dipl.-Ing. Agr. Frank Wagener
Bereichsleiter Biomasse und Kulturlandschaftsentwicklung

Tel.: +49 (0)6782 / 17 - 2636
Fax: +49 (0)6782 / 17 - 1264
E-Mail: f.wagener@umwelt-campus.de

Internet: www.stoffstrom.org