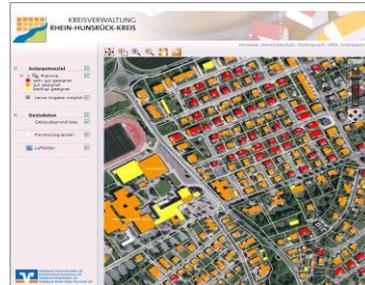




Energie- und Wärmewende als Motor für eine nachhaltige Regionalentwicklung

Erfolgsgeschichten aus der „Energiekommune des Jahrzehnts“



Rhein-Hunsrück-Kreis in Rheinland-Pfalz



Rheinland-Pfalz



- 106.000 Einwohner
- 991 km² Fläche
davon 45% Wald
und 42% landwirtschaftliche Fläche
- 137 Städte und Ortsgemeinden
(75% unter 500 Einwohnern)

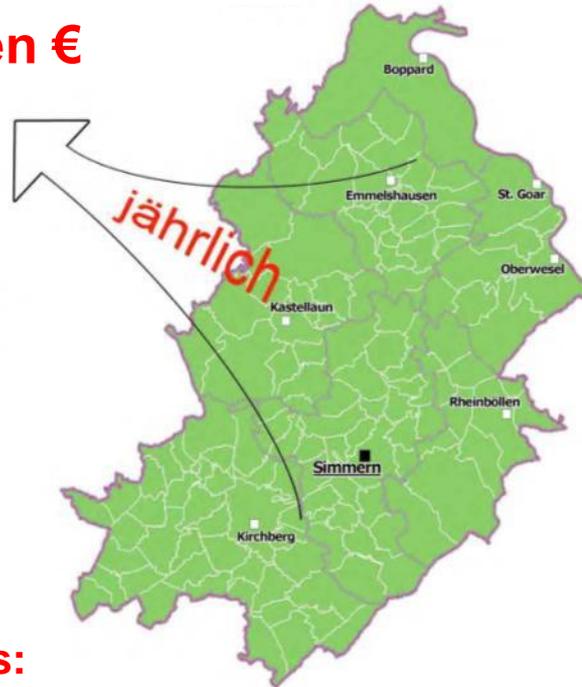


Landrat a.D. Bertram Fleck
(Rhein-Hunsrück-Kreis)
Carl-Orff-Straße 61, 55127 Mainz
Tel. +49 151 44682999
Email: bertram.fleck@freenet.de

Unser Ziel: wir wandeln 290 Mio. € jährliche Energieimporte in Regionale Wertschöpfung um

Gesamtausgaben für Energieimporte im Rhein-Hunsrück-Kreis

ca. 290 Millionen €



Rheinland-Pfalz



Ziel unseres
Klimaschutzkonzeptes:

Gesamtausgaben
Energieimporte der
Bundesrepublik in
2012: rd. 92 Mrd. €
40% mehr als 2010
2017: rd. 80 Mrd. €

Quelle: Faktenheft der Agentur für
Erneuerbare Energien, Stand 05/2013

Bis zum Jahr 2050 wollen wir **250 Millionen €** jährliche Energieimportkosten regional binden!

Wir wandeln Energieimportkosten durch Energieeffizienz und Erneuerbare Energien in regionale Arbeitsplätze und Wertschöpfung um!

Begonnen haben wir im Jahr 1999 mit Energie-Effizienz

Erfolge des seit 1999 betriebenen Energie-Controllings

Reduzierung des



→ Heizenergiebedarfs um **26 %**

→ Wasserverbrauchs um **34 %**

→ CO₂ – Ausstoßes: 9.500 Tonnen;
→ Kostenersparnis: 2.000.000 €

Jahr	C / KWh
1996	1,79
1997	2,21
1998	2,14
1999	1,92
2000	3,71
2001	4,65
2002	3,56
2003	3,74
2004	3,55
2005	4,43
2006	5,91
2007	6,21
2008	7,61
2009	7,10

+ 400 %

→ Energieeffizienz ist der schlafende Riese

Im gleichen Zeitraum haben sich jedoch die Heizenergiekosten vervierfacht!

Reduzierung des



→ Stromverbrauchs um **25 %**

Zeitgleich Verdopplung der PC's, Einführung klimatisierter Server, Einführung der Mittagsverpflegung und des Ganztagsbetriebes. Der Strombezug ist absolut nur um 5% gestiegen. Ohne Energie-Controlling hätte die Steigerung ca. 30% betragen.

2005
zertifiziert mit dem
Energie-Gütesiegel
des Landes
Rheinland-Pfalz

der kreiseigenen Gebäude bis zum Jahr 2012

Praxisbeispiel Neubau in Energiegewinnbauweise

Verwaltungsgebäude als Energiegewinnhaus



2009
ausgezeichnet mit dem
Energie-Effizienz-Preis
eines bundesweiten
Energieversorgers

Ausrichtung des Gebäudes nach Süden

Erdhügel auf der Nordseite **Passivhausstandard**

Solewärmepumpe in Verbindung
mit Erdreichkollektor

Innovative Gebäudeleittechnik

PV-Anlage (20,7 kWp) erzeugt mehr Strom als zum
Heizen, Lüften und Kühlen benötigt wird:

Energiegewinnhaus



Energieautark machen und Energiebedarf und Nebenkosten halbieren – egal ob alt, neu oder als Mietshaus

Beispiele von Wert- und Komfortsteigerung von Immobilien: Altbau, Neubau, Mietshaus

**Energiekosten
um 90% gesenkt**



**330%
Stromerzeugung,
Energie-Autarkie bei
83%**



**Autarkie 100 %
Wärme und
50 %
Stromversorgung**





Energiekosten für Strom, Heizöl und Benzin um mehr als **80% (7.500 Euro)** von 9.075 Euro auf 1.500 Euro pro Jahr gesenkt

Familie Breitbach, Boppard-Buchenau
Baujahr 1974. Balkonanlage -> 2 E-Autos -
> Solardach (15,5 Kwp) ->
Luftwärmepumpe
-> Batteriespeicher

(Foto pixabay,
nicht Familie
Breitbach)



18 Bürger-Nahwärmenetze sind im Betrieb

Kommune ist Vorbild für Energie aus Abfallbiomasse



Öffentliche Gebäudekomplexe (Kreisschulen, Verbandsgemeinde, Stadt) werden zu Nahwärmeverbänden zusammengeführt und mit **Baum- und Strauchschnitt** beheizt (120 Sammelpätze, zentraler Aufbereitungsplatz)

Erster Schritt: Stoffliche Aufbereitung des Brennmaterials auf dem zentralen Aufbereitungsplatz

Sternsieb



Hochwertiger Bodenverbesserer
ca. 40% des Materials

Brennstoff
ca. 60% des Materials



Zweiter Schritt:

Thermische Verwertung
In Heizzentralen mit einer
Brennleistung von
500 bis 850 kW



Brennstofflager



Heizzentrale

Jährliche Ersparnis: 800.000 Liter Heizöläquivalent.

Investition: 9 Millionen € netto.
In 20 Jahren verbleiben 15 Millionen € Energieimportkosten in der Region (mit Preissteigerung 20 Millionen Euro)

Drei Nahwärmeverbände für:

- 22 Schulgebäude, 1 Rathaus
- 8 Sporthallen,
- 2 Hallen- und 1 Freibad
- 1 Mensagebäude
- 1 Bibliothek, 1 Stadthalle,
- 2 Seniorenwohnheime

Daseinsvorsorge durch Erneuerbare Energien Nahwärmeverbünde in den Ortsgemeinden

Gemeinsamer, solarthermisch unterstützter Nahwärmeverbund: Ortsgemeinden Kütz und Neuerkirch 2015

Bürgermeister a.D. Aloys Schneider und Volker Wichter



Foto: ibs Energie, Stromberg

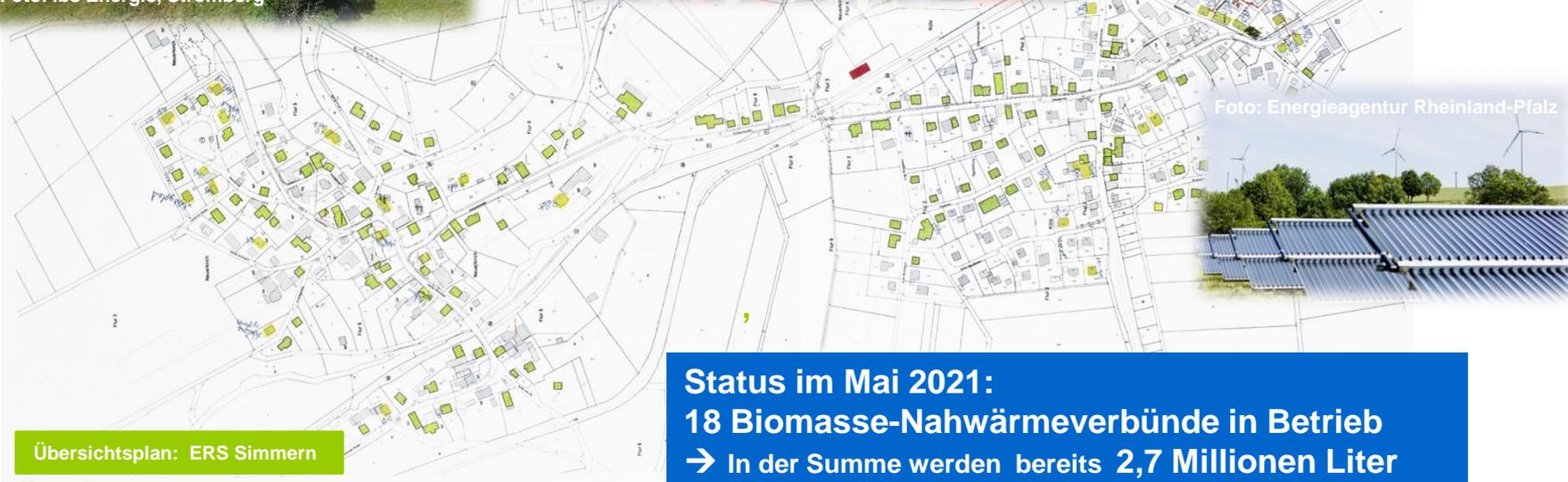
Quelle: Rhein-Hunsrück-Zeitung, 20.09.2016



Ca. 160 Häuser in 2 Orten
80% Anschlussquote
(insgesamt 757 Einwohner)

Planung:
2 Holzhackschnitzel-Kessel,
1.420 qm Solarthermie-Feld

Baubeginn Frühjahr 2015,
Inbetriebnahme Sommer 2016



Übersichtsplan: ERS Simmern

Foto: Energieagentur Rheinland-Pfalz



Status im Mai 2021:
18 Biomasse-Nahwärmeverbünde in Betrieb
→ In der Summe werden bereits **2,7 Millionen Liter**
Heizölimporte im Jahr vermieden!
Entspricht im Jahr 2021 etwa 2 Millionen Euro,
in 20 Jahren ca. 50-60 Millionen Euro

Praxisbeispiel landwirtschaftliche Biogasanlage

45,3% Waldfläche und 41,7% landwirtsch. Fläche im Kreis



Biogasanlage auf einem Bauernhof mit Ferienwohnungen (19 Anlagen im RHK)



Flächenbedarf:

110 ha Anbaufläche

- ➔ 60 ha Maisanbau
- ➔ 30 ha Grünland
- ➔ 20 ha Ganzpflanzensilage (Ackergras, Wintertriticale)
- ➔ **zusätzlich 30% Mist**

Stromertrag:

2 Millionen kWh im Jahr

- ➔ Wird komplett ins Strom-netz eingespeist
- ➔ 200 kW elektr. Leistung, 8.000 Vollaststunden im Jahr
- ➔ Grundlastfähige Stromerzeugung !

Wärmeertrag:

1,6 Millionen kWh im Jahr

- ➔ 480.000 kWh Eigenbedarf der Biogasanlage
- ➔ 300.000 kWh für die Beheizung von Wohnhaus, Stall und Ferienwohnungen (ca. 1.000 qm Fläche)
- ➔ Restwärme kann zur Zeit noch nicht genutzt werden

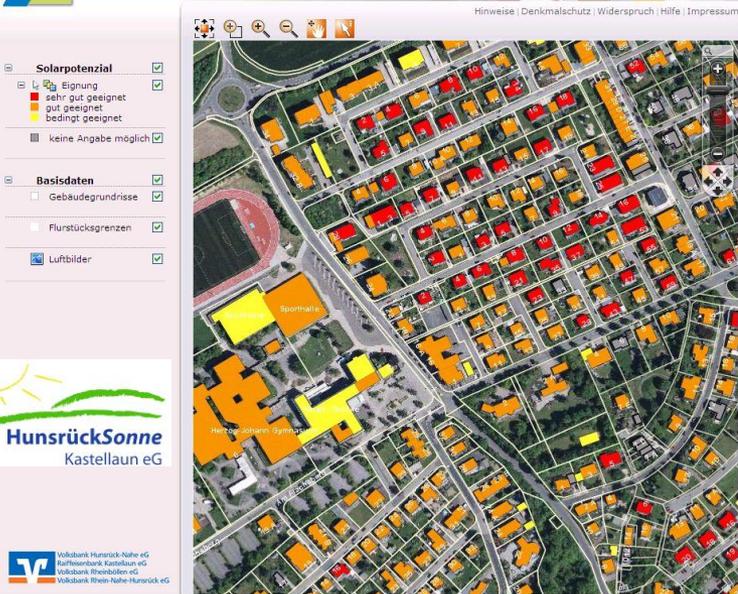
Jährlich 3,1 Millionen € für Maisbezug und 5,9 Millionen € regionale EEG-Vergütung. In 20 Jahren 180 Mio. €. Regionaler Investitionsanteil: 3 Millionen € (einmalig)

Möglichst viele Bürger aktiv einbinden: Dächer zu Einnahmequellen – Kommune als Vorbild

Ziel: 1000-Dächer-Photovoltaik-Programm (Ergebnis: 2.300 Anlagen; aktuell: 6.500)

Rhein-Hunsrück-Kreis; Volks- und Raiffeisenbanken im Kreis; Smart Geomatics; Landesamt für Vermessung

www.solarkataster-rhein-hunsrueck.de seit 05.08.2011 online



Solarpotenzial

- Eignung
- sehr gut geeignet
- gut geeignet
- bedingt geeignet
- keine Angabe möglich

Basisdaten

- Gebäudegrundrisse
- Flurstücksgrenzen
- Luftbilder

HunsrückSonne
Kastellaun eG

Volksbank Hunsrück-Nahe eG
Raiffeisenbank Kastellaun eG
Volksbank Rheinböden eG
Volksbank Rhein-Nahe-Hunsrück eG

Bilanz:

Von insgesamt ca. 80.000 Dachflächen im Landkreis eignen sich 58.600. Hierauf könnte fast der gesamte Strombedarf - das sind ca. 480 Mio. kWh im Jahr - gedeckt werden. Derzeit werden bereits 19% dieses Potentials genutzt.

Regionaler Investitionskostenanteil (einmalig):

38 Millionen €

Regionale Einspeisevergütung (jährlich – über 20 Jahren) :

20,8 Millionen €

2007:



2011:



Ende des Jahres 2019 sind 278 Windkraftanlagen im Landkreis in Betrieb (meist auf Flächen der Gemeinden)

KREISVERWALTUNG
RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS



Quelle juwi Energieprojekte GmbH



Ende 2019:
278 Windanlagen mit einer Leistung von 722 MW produzieren mehr als 1,57 Milliarde kWh erneuerbarem Strom im Jahr.

Die Ortsgemeinden erhalten für die Dauer von 20 Jahren rund 7,8 Millionen € jährliche Windpacht-Einnahmen (Einsatz für Daseinsvorsorge). Zusätzlich jährlich 1,6 Millionen € Service/Wartungskosten und 2,2 Millionen € regionale EEG-Vergütung. Regionaler Investitionsanteil: 65 Millionen €.

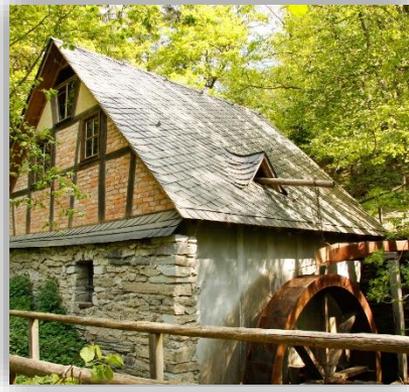
Energie wird sichtbar – Akzeptanz für Landschaftsveränderung

These: „Gewachsene“ Landschaft war auch einmal neu
Ästhetisches Empfinden hat auch mit Gewohnheiten zu tun (oft ging es dabei um Energiegewinnung)



Mehrere
Rodungsperioden
im Mittelalter:

Gewinnung von
Ackerland und
Holz als einzige
Energiequelle



Flüsse / Bäche im
18. Jahrhundert:

Begradigt,
gestaut zum
Antrieb von
Mühlen oder
Bodengewinnung



Trockenlegung von
Mooren:

Gewinnung von
Torf als Brenn-
material und
zugunsten Boden-
gewinnung für
Land- und
Forstwirtschaft



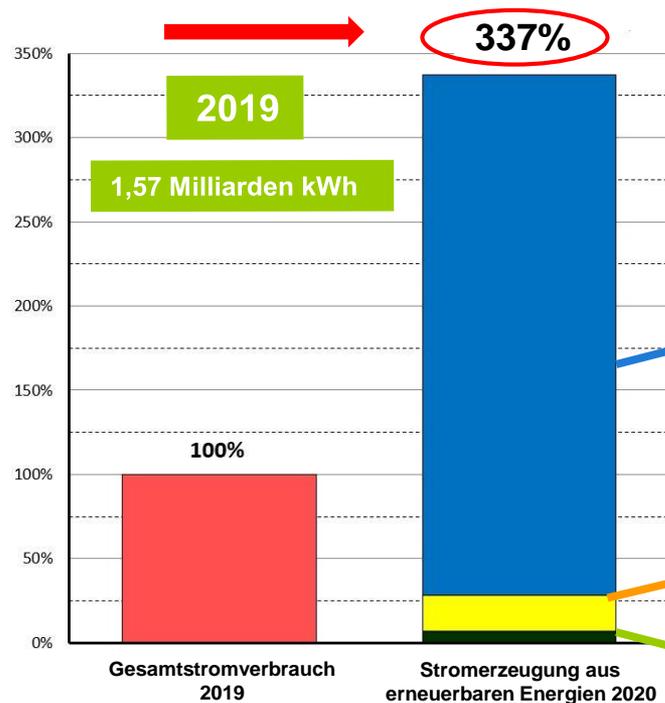
Kohleabbau:

Mit riesigen
Kratern

ANDERS WKA UND PV: greifen nicht in geologische und ökologische Strukturen ein

Der Regenerativstromanteil im Landkreis lag Ende 2020 bei rund 337%

**Gesamtstromverbrauch
466 Mio. kWh in 2019**



nachrichtlich:
Wasserkraft

Ø Bund 3,3 %

seit 2010: mehrere Pilotprojekte mit
Flussturbinen im Rhein
bei St. Goar



278 Anlagen
712 MW Leistung

Windenergie
308,88 %
Ø Bund 18,2 %



5.245 Anlagen
109 MW Leistung

Photovoltaik
21,03 %
Ø Bund 8,9 %



19 Anlagen
6,6 MW Leistung

Biomasse
7,20 %
Ø Bund 8,9 %



Anteil Erneuerbare Energien: 337 % Ø Bund 45 %

Daseinsvorsorge und Energiewende: Schnittstellen erkennen und nutzen!

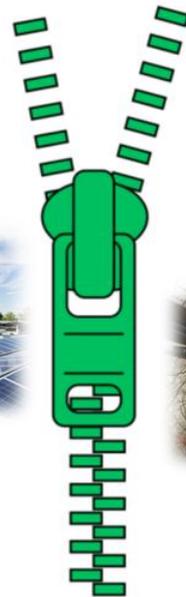
Regionale Wertschöpfung aus erneuerbarer Energie (Umsatz)



Erneuerbare Energien /
Energieeffizienz



Demografischer Wandel /
Daseinsvorsorge



- Pachterträge und Steuern für die Gemeinden
- Einspeisevergütung für lokale Anlagenbetreiber
(private PV- Anlagen und Genossenschaften)
- Aufträge für Handwerker und Baufirmen
- Neue Jobs durch Wartungsaufträge
- Finanzierung durch lokale Banken
- Entwicklungsmöglichkeiten für örtliche Landwirte und Forstbesitzer
- Zusätzliches Auftragsvolumen für Hotels und Restaurants



1,4 Mrd. Euro Gesamtinvestitionen im Landkreis

Davon 122 Mio. € für die Region – **einmalig**
und 44 Mio. € Regionale Wertschöpfung –
jährlich (für 20 Jahre).

- Der Rhein-Hunsrück Kreis gehört zu den Landkreisen in Rheinland Pfalz mit dem niedrigsten Schuldenstand.
- Zusätzlich 106 Mio. € Rücklagen bei den Gemeinden.

Daseinsvorsorge durch Erneuerbare Energien am Beispiel der Ortsgemeinden Neuerkirch und Külz



Privater Windpark auf gemeindeeigenen Flächen

Senioren-WG
Külz



18 Windkraftanlagen (schrittweise seit 2007)
Pachteinnahmen aus Windkraft für die beiden
Ortsgemeinden zusammen:
ca. 350.000 € im Jahr, Vertragslaufzeit 20 Jahre

Die Ortsgemeinden nutzen ihre Pachtein-
nahmen aus dem Windpark für:

- erster Bürgerbus in der VG Simmern seit 2010; Bürgerbüro
- Dorf-App: nebenan.de
- Lasten-E-Bike und E-Bikes für Bürger
- E-Dorf-Auto-Konzept (Carsharing)
- Ortskernvitalisierungsprogramme
- Mehrgenerationenfeld
- Glasfaserkabel 300 mbit/s

...und vieles, vieles mehr....

Zwischenbilanz der Schnorbacher Energiesparrichtlinie



Stand 31.12.2021:

Schnorbacher Energiesparrichtlinie

Start im Mai 2015:
„landesweit einmaliges Pilotprojekt“



Foto: Energieagentur Rheinland-Pfalz/Sonja Schwarz

- 61 Energieberatungen
Bei rd. 90 Wohnhäusern (mit 95 Haushalten)
entspricht dieses einer Quote von 60 %
- 102 Stück Austausch weiße Ware
- 22 Austausch Heizungsumwälzpumpe /
hydraulischer Abgleich

■ **32 Photovoltaik-Anlage**

■ **19 Batteriespeicher**

- 5 Gebäudedämmung
- 137 Stück Austausch Fenster und Türen
- 10 erneuerbare Heizsysteme
6 Wärmepumpe, 4 Pellet-Heizungen
- 2 zentrale Lüftungsanlage

Ausgezahlte / beantragte Förderung: 205.000 €
Auf Investition der Bürger: 990.000 €

Aktuell sind weitere Maßnahmen im Bau oder in Planung. Es geht also heiter weiter!!!
40 Ortsgemeinden haben die Idee von Förderrichtlinien aufgegriffen !

Energiesparen kann jeder: bereits 26 Gemeinden haben ihren Bürgern den LED-Tausch geschenkt!

Innerhalb von fünf Jahren haben bereits 26 Gemeinden im Kreis LED-Tauschtage für Ihre Bürger angeboten !



LED-Tauschtage

Zwischenfazit:

**33.088 Leuchtmittel
von 2.427 Haushalten
kostenfrei ausgetauscht**

Schätzung Brenndauer: 2h/Tag
Durchschn. Ersparnis: 30 Watt / Leuchtm.
Jährl. Stromersparnis: 724.500 kWh / a
Kostensparnis: 217.000 Euro / a
Amortisation: 3/4 Jahr
CO₂-Ersparnis: 304 Tonnen / a

Fotos: Ortsgemeinden Unzenberg, Altweidelbach und Neuerkirch

Mit der durch den Glühbirnentausch eingesparten Strommenge könnten die Haushalte rechnerisch jährlich 3,5 Millionen km Elektroauto fahren!

Außerschulischer Lernort zur Umwelterziehung

**Pädagogisches Konzept:
Energie aus lokalen Ressourcen**

**Lern-
stationen:**

Sonne

Bioabfall



Nutzung von PV



Außerschulische Bildungsangebote



Methanproduktion aus Bioabfällen

Baum- und Strauchschnitt



Wärme für Schulzentren

Wind



Windturbine zur Erzeugung von Elektrizität

Wenn Du die Welt verändern möchtest, fang bei den Kindern an!

Praxisbeispiel Energieeinsparung: Kampagne „Rhein-Hunsrück spart Strom“

Eine Aktion der Kreisverwaltung des Rhein-Hunsrück-Kreises und der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz



Die Aktion ist gültig bis 30.11.2014

Jetzt bei der Verbraucherzentrale anmelden unter:
0800 60 75 600

JAH R FÜR JAHR
**STROMKOSTEN
EINSPAREN**

Rhein-Hunsrück spart Strom – und wir helfen Ihnen dabei!
Unabhängige Energieberater bewerten Ihren Stromverbrauch und geben
nützliche Tipps. Und das mit nur 10,- bzw. 20,- €* Eigenanteil!



Auftakt im September 2014



Zwischenfazit im Dezember 2015



Austausch von Pumpen

Wer besitzt die älteste
Heizungspumpe? **Wir schenken
Ihnen eine Neue!***



Austausch von
weißer Ware

Wer besitzt den ältesten
Kühlschrank? **Wir schenken Ihnen
einen Neuen!***



Nicht nur Privathaushalte – auch KMU können ihre Energiekosten halbieren



Best-Practice: Gesundheitszentrum-Hunsrück Holger Merg GmbH



Fotos: Energieagentur Rheinland-Pfalz/Sonja Schwarz



- Drei Unternehmen unter einem Dach
- Errichtung des Gebäudes 1997
- Aufstockung 2005 und 2008
- ca. 130 Mitarbeiter



Das Konzept: Drei Handlungsschritte

- Umrüstung auf LED-Beleuchtung
- Photovoltaik-Anlage für den Eigenverbrauch
- Grundlast-BHKW (vorrangig für den Saunabetrieb)



Die Energiekosten wurden halbiert



Kommunen können Vorbild sein und Impulse setzen für Elektro-Mobilität

Klimaneutrale Mobilität

2011 erste öffentliche E-Tankstelle an der Kreisverwaltung, Testfahrzeug

Seit 2010 ein Hybridfahrzeug

2014 Einsatz von zwei E-Smart

Wir fahren mit Wind und Sonne vom Hunsrück und vom Rhein



Unser E-Dorfauto: Unterwegs in die Zukunft!



Von Ende 2019 bis 2022 stellt der Kreis jährlich wechselweise sieben kleinen Ortsgemeinden jeweils ein E-Dorfauto für die Bürgerinnen und Bürger kostenfrei zur Verfügung.

Ab dem Jahr 2022 zahlt der Landkreis für die Dauer von zwei Jahren maximal 20 Gemeinden Betriebskostenzuschüsse für den Betrieb von eigenen E-Dorfautos.

2013-2015: Wissenschaftliche Untersuchung Potentiale der E-Mobilität

Neuste Projekte – Folgende drei Meilensteine sind bereits umgesetzt

Bau einer Bioabfallvergärungsanlage für Küchenabfälle – Inbetriebnahme im Jahr 2021



Elektro – Dorfauto - Konzept, Start 2019



Aufbau eines Lokalstromhandels Start 2019



- Nutzung der Küchenabfälle aus dem Kreis 15.000 Tonnen im Jahr aus privaten Haushalten
- flexible Erzeugung von rd. 4,5 Millionen kWh Strom im Jahr 2/3 Einspeisung ins Netz
- Produktion von 10.500 Tonnen Flüssigdünger

Der Rhein-Hunsrück-Kreis: Referenzregion für Klimaschutz und innovative Energiekonzepte

Das Geld
des Dorfes
dem Dorfe!



Ziel:

Die Ortsgemeinden folgen dem Grundsatz von Friedrich Wilhelm Raiffeisen (1818–1888)

Spart
bei Eurem
Darlehenskassenverein



RES
CHAMPIONS
LEAGUE
Renewable Energy Competition
between European cities and towns



Es scheint immer unmöglich,
bis es getan ist!

Nelson Mandela