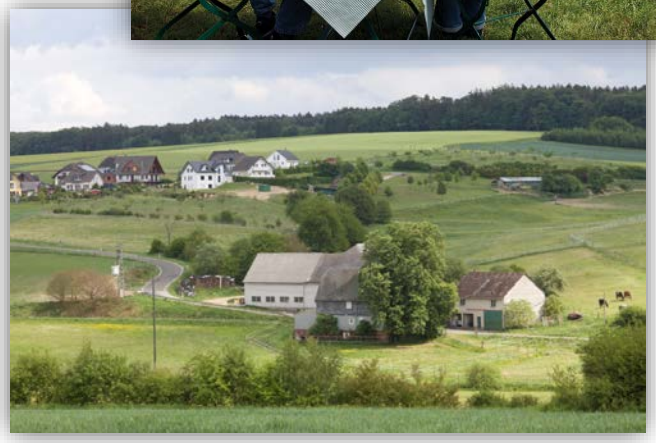
KREISVERWALTUNG
RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

Regionale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien:

ein Praxisbeispiel aus dem Rhein-Hunsrück-Kreis

KREISVERWALTUNG
RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

Rhein-Hunsrück-Kreis in 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

KREISVERWALTUNG
RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

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

KREISVERWALTUNG RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

Erfolge des seit 1999 betriebenen **Energie-Controllings**

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 %

Reduzierung des

→ Heizenergiebedarfs um **26 %**

→ Wasserverbrauchs um **34 %**

→ CO_2 – Ausstoßes: 9.500 Tonnen;
→ Kostenersparnis: 2.000.000 €

→ **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 Ganztagsschulbetriebes. 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

KREISVERWALTUNG
RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

Verwaltungsgebäude als Energiegewinnhaus

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

rhe Management Service Ideen
RheinHunsrück Entsorgung

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

Infos zum Energiegewinngebäude abrufbar unter: https://www.kreis-sim.de/media/custom/2052_125_1.PDF?1359997018

KREISVERWALTUNG
RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

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

Quelle: smart geomatics; Quelle: Kreisverwaltung Rhein-Hunsrück-Kreis; DEGEWO / https://www.berliner-woche.de/lankwitz/c-bauen/degewo-stellt-zukunftshaus-in-lankwitz-fertig_a124344

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

- Wohnhaus Baujahr 1974
- Steckerfertige Balkonanlage mit 550 Watt Leistung 2019
- Tausch Zweitauto in E-Auto 2020
- Dach-Solaranlage mit 15,5 KW Leistung +
  10 kWh-Batteriespeicher + zwei Wallboxen 2020
- Tausch Ölheizung gegen Luftwärmepumpe 2021
- Tausch Hauptwagen gegen E-Auto 2022
- 2.100 Liter Benzin, 2.500 Liter Heizöl, 8.550 kWh
  Strombezug eingespart

Bildquelle: https://pixabay.com/de/photos/solarstrom-solaranlage-sonnenenergie-283775/

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

(Foto pixabay, nicht Fa. Breitbach)

18 Bürger-Nahwärmenetze sind im Betrieb
Kommune ist Vorbild für Energie aus Abfallbiomasse

KREISVERWALTUNG
RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

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

Erster Schritt: Stoffliche Aufbereitung des Brennmaterials auf dem zentralen Aufbereitungsplatz

Sternsieb

Hochwertiger Bodenverbesserer ca. 40% des Materials

Brennstoff ca. 60% des Materials

rhe Management Service Ideen
RheinHunsrück Entsorgung

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 Nahwärmeverbünde für:

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

Zweiter Schritt:

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

Brennstofflager

Heizzentrale

Infos zum „Baum- und Strauchschnittkonzept der RHE“ abrufbar unter: https://www.kreis-sim.de/media/custom/2052_117_1.PDF?1387360141

Daseinsvorsorge durch Erneuerbare Energien
Nahwärmeverbünde in den Ortsgemeinden

KREISVERWALTUNG
RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

Gemeinsamer, solarthermisch unterstützter Nahwärmeverbund:
Ortsgemeinden Külz 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

KREISVERWALTUNG
RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

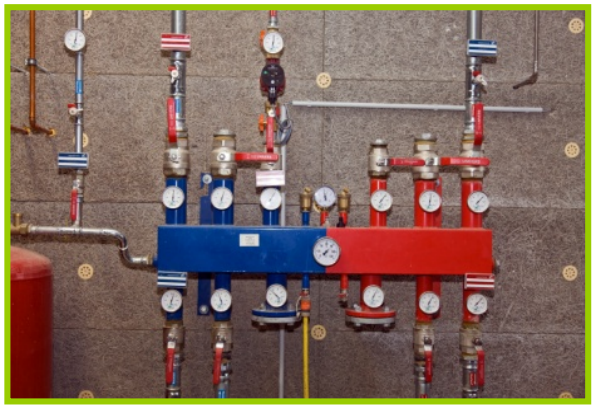
Biogasanlage auf einem Bauernhof mit Ferienwohnungen (19 Anlagen im RHK)

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 Ferien-wohnungen (ca. 1.000 qm Fläche)
- Restwärme kann zur Zeit noch nicht genutzt werden

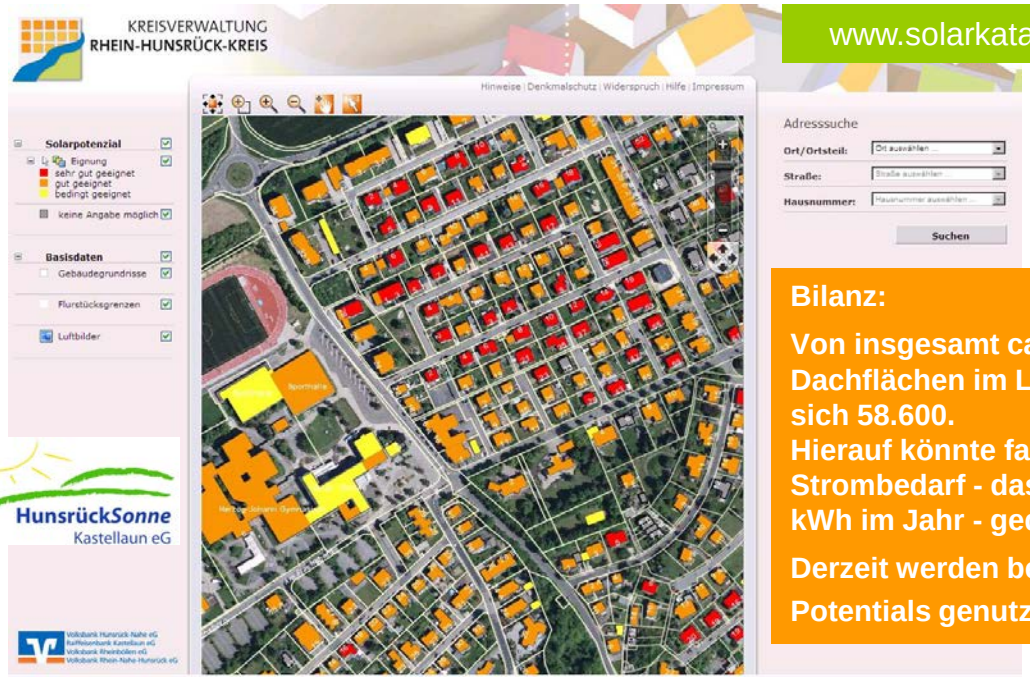
Jährlich 3,1 Millionen € für Maisbezug und 5,9 Millionen € regionale EEG-Vergütung.
In 20 Jahren 180 Mio. €. Regionaler Investitionsanteil: 3 Millionen € (einmalig)

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

KREISVERWALTUNG RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

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

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.

2007:

2011:

Regionaler Investitionskostenanteil (einmalig):

38 Millionen €

Regionale Einspeisevergütung (jährlich – über 20 Jahren) :

20,8 Millionen €

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

KREISVERWALTUNG
RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

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/Wartungs-kosten und 2,2 Millionen € regionale EEG-Vergütung. Regionaler Investitionsanteil: 65 Millionen €.

Energie wird sichtbar – Akzeptanz für Landschaftsveränderung

KREISVERWALTUNG RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

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:

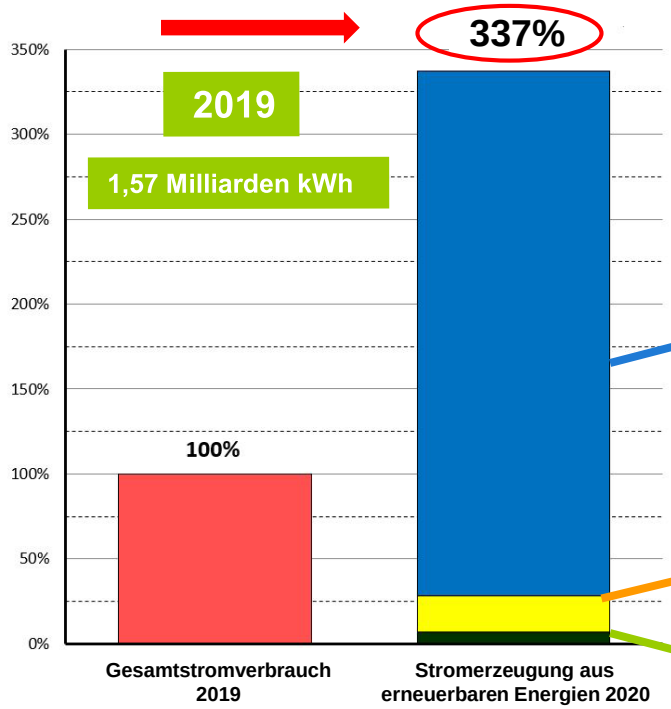
Mit riesigen Kratern

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

Der Regenerativstromanteil im Landkreis lag Ende 2020 bei rund 337%

KREISVERWALTUNG RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

Gesamtstromverbrauch 466 Mio. kWh in 2019



278 Anlagen
712 MW Leistung

5.245 Anlagen
109 MW Leistung

19 Anlagen
6,6 MW Leistung

nachrichtlich:
Wasserkraft

Ø Bund 3,3 %

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

Windenergie
308,88 %
Ø Bund 18,2 %

Photovoltaik
21,03 %
Ø Bund 8,9 %

Biomasse
7,20 %
Ø Bund 8,9 %

Anteil Erneuerbare Energien: 337 % **Ø Bund 45 %**

Regionale Wertschöpfung aus erneuerbarer Energie (Umsatz)

	Investitionssumme aller EEG-Anlagen gesamt	Regionale Wertschöpfung (Umsatz)	
		davon **regionale** Investitionssumme	**jährliche** regionale Wertschöpfung
Summe 2015	1,36 Milliarden €	ca. 102 Millionen €	ca. 43,5 Millionen €

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.

Quelle: https://pixabay.com/de/photos/währung-reichtum-finanzen-geschäft-3294212/

Privater Windpark auf gemeindeeigenen Flächen

nebenan.de

18 Windkraftanlagen (schrittweise seit 2007)

Pachteinnahmen aus Windkraft für die beiden Ortsgemeinden zusammen:
ca. 350.000 € im Jahr, Vertragslaufzeit 20 Jahre

Die Ortsgemeinden nutzten ihre Pachteinnahmen 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

KREISVERWALTUNG RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

Schnorbacher Energiesparrichtlinie

Start im Mai 2015:
„landesweit einmaliges Pilotprojekt“

Foto: Energieagentur Rheinland-Pfalz/Sonja Schwarz

Stand 31.12.2021:

- 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 !

Infos zum „Schnorbacher Modell“ abrufbar unter: https://www.kreis-sim.de/Klimaschutz/Projekte-und-Kampagnen/Rhein-Hunsr%C3%BCck-spart-Strom/index.php?La=1&object=tx,2554.861.1&kat=&kuo=2&sub=0

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

KREISVERWALTUNG RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

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
Kostenersparnis:	217.000 Euro / a
Amortisation:	3/4 Jahr
CO_2-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!

rhe Management Service Ideen
RheinHunsrück Entsorgung

KREISVERWALTUNG RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

Pädagogisches Konzept: Energie aus lokalen Ressourcen

Lern-stationen:

Sonne

Nutzung von PV

Außerschulische Bildungsangebote

Bioabfall

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“

KREISVERWALTUNG RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

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!*

Infos zur Kampagne „Rhein-Hunsrück spart Strom“ abrufbar unter: https://www.kreis-sim.de/Klimaschutz/Projekte-und-Kampagnen/Rhein-Hunsr%C3%BCck-spart-Strom/

Nicht nur Privathaushalte – auch KMU können ihre Energiekosten halbieren

KREISVERWALTUNG RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

Best-Practice: Gesundheitszentrum-Hunsrück Holger Merg GmbH

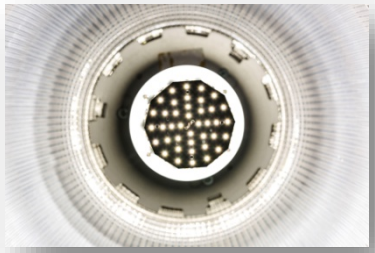
GESUNDHEITS-ZENTRUM HUNSRÜCK
Ambulantes Reha-Zentrum
Therapiekompetenz-Zentrum
Fitness & Präventions-Zentrum

- 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



Infos zum „Gesundheits-Zentrum Hunsrück“ abrufbar unter: https://www.kreis-sim.de/media/custom/2554_969_1.PDF?1501749732

Kommunen können Vorbild sein und Impulse setzen für Elektro-Mobilität

KREISVERWALTUNG
RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

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

Infos zum „E-Dorfauto-Projekt des RHK“ abrufbar unter: https://www.kreis-sim.de/media/custom/3347_583_1.PDF?1602060223

Neuste Projekte –
Folgende drei Meilensteine sind bereits umgesetzt

KREISVERWALTUNG
RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

Bau einer Bioabfallvergärungsanlage für Küchenabfälle – Inbetriebnahme im Jahr 2021

- 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

Elektro – Dorfauto - Konzept, Start 2019

Aufbau eines Lokalstromhandels Start 2019

BÜRGERWERKE
ENERGIE IN GEMEINSCHAFT

KREISVERWALTUNG
RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS

Ziel:

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

RES CHAMPIONS LEAGUE
Renewable Energy Competition between European cities and towns

Es scheint immer unmöglich, bis es getan ist!

Nelson Mandela