

Die Energiewende in Rheinland-Pfalz und im Kreis Ahrweiler

Ziele und Wege der rot-grünen Landesregierung

Eveline Lemke, Ministerin für Wirtschaft, Klimaschutz,
Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz

Sinzig, 20. April 2012

Ziele des Koalitionsvertrags

- Klimaschutzziele
 - Keine Erwärmung über 2° Celsius
 - Minus 90 % bis 2050
 - Minus 40 % bis 2020
 - Klimaneutrale Landesverwaltung bis 2030
- 100 % Erneuerbare Energien (Strom, bilanziell, bis 2030)
- Quote für Energetische Sanierung von 3 % pro Jahr
- Ausbau der Energieberatung

100 % Strom aus Erneuerbaren Energien – Koalitionsvertrag



- 100 % Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien bis 2030
- Verfünffachung der Stromerzeugung aus Windenergie bis 2020
- 2% der Landesfläche für Windenergienutzung
- Steigerung der Stromerzeugung aus Photovoltaik auf über 2 Mrd. kWh bis 2020

19.04.12

Folie 3

100 % Strom aus Erneuerbaren Energien – Szenario



	2009 Stromerzeugung (TWh)	2020 Stromerzeugung (TWh)	2030 Stromerzeugung (TWh)	2030 Anlagenleistung (MW)	2030 Anteil an Stromverbrauch (%)
Windkraft	1,68	8,4	14,8	7.500	67
Photovoltaik	0,36	2,0	5,2	5.500	23
Wasserkraft	0,95	1,0	1,1	255	4
Biomasse	0,83	0,9	0,9	190	5
Geothermie	0,01	0,1	0,1	30	1
Gesamt	3,92	12,4	22,1	13.475	100

TWh: Terawattstunden (1 Mrd. kWh); MW: Megawatt (1 Mio. Watt)

19.04.12

Folie 4

100 % Strom aus Erneuerbaren Energien – Windkraftanlagen



	6/2011	2020	2030
Gesamtanzahl	1.125	1.900	2.650
Gesamtleistung [MW]	1.505	4.350	7.500
Neu installiert	-	1.100	2.050
Repowering	-	160	340
Abbau	-	325	525
Ø Leistung [MW]	1,34	2,29	2,83

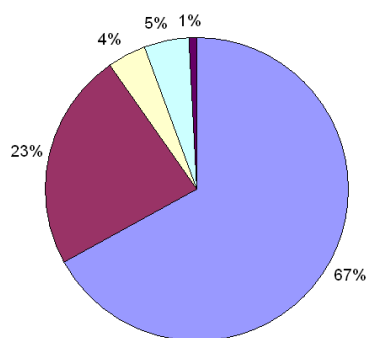
19.04.12

Folie 5

100 % Strom aus Erneuerbaren Energien – Prozentuale Anteile



Prozentuale Aufteilung der Erneuerbaren Energien im Jahr 2030*



* bezogen auf GWh erzeugte Energie von 22,1 TWh

Windkraft Photovoltaik Biomasse Wasserkraft Geothermie

19.04.12

Folie 6

100 % Strom aus Erneuerbaren Energien – Schlußfolgerungen I



- Windkraft und Photovoltaik stellen Hauptanteile der Strategie 100 % Strom aus Erneuerbaren Energien
- Steigerung der Stromproduktion aus Windkraft auf das 9-fache entspricht einer Steigerung der Anlagenzahl um weniger als das 2½-fache (Faktor 2,35)
 - Höhere Leistung moderner Anlagen (Ø 2-3 MW, max. 7,5 MW)
 - Längere Laufzeiten in größerer Höhe (150 m, 2.000-3.000 Voll-Last-Stunden)

19.04.12

Folie 7

100 % Strom aus Erneuerbaren Energien – Schlußfolgerungen II



- Stromverbrauch von rd. 22 TWh in 2030 (heute rd. 27 TWh) beinhaltet Annahme zur Energieeinsparung von 1,5 % pro Jahr
- Mögliche gegenläufige Faktoren im Stromverbrauch
 - Verlagerung aus dem Transportbereich (Elektromobilität)
 - Veränderungen in der Wirtschaftsstruktur (Erhöhung des Dienstleistungsanteils)
 - Verlagerungen aus dem Wärmemarkt (z.B. Wärmepumpen)
- Konsequenzen:
 - Noch erhebliches Ausbaupotential bei Stromerzeugung aus Erneuerbare Energien. 2650 Windkraftanlagen: deutlich weniger als 2 % der Landesfläche.
 - 100 % Erneuerbare Energien - Strategie im Strombereich übernimmt damit schon schrittweise Anteile einer 100 % Erneuerbare Energien – Strategie für gesamten Energiebereich

19.04.12

Folie 8

100 % Strom aus Erneuerbaren Energien – Fortschreibung LEP IV



- Übernahme der quantitativen Ziele aus der Koalitionsvereinbarung
- Textliche Ziele und Grundsätze, keine kartographischen Gebietsfestlegungen
- Festlegung von drei Gebietskategorien in der Regionalplanung
 - Vorranggebiete
 - Ausschlussgebiete
 - Rest: Ausschlussfreie Gebiete obliegen der kommunalen Planung

19.04.12

Folie 9

100 % Strom aus Erneuerbaren Energien – Fortschreibung LEP IV



- Zielhierarchie:
 - 1. Kategorie: Ausschlußkriterien (Naturschutzgebiete, Nationalpark, Lärmschutz-Abstände zur Wohnbebauung, FFH- und Vogelschutzgebiete nur in Bezug auf einschlägige Schutzziele)
 - 2. Kategorie: Windhöflichkeit
 - 3. Kategorie: Landschaftsschutz, Landschaftsbild, Waldinanspruchnahme etc.
- Zeitplan:
 - Entwurf zur Anhörung in 2 Monaten (dann zu beachtender Plan in Aufstellung)
 - Endgültige LEP-Fortschreibung ca. 1 Jahr
 - Umsetzung in Regionalpläne in laufender Planung oder anschließend

19.04.12

Folie 10

100 % Strom aus Erneuerbaren Energien – weitere Maßnahmen



Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

- Überarbeitung der „Hinweise zur Beurteilung der Zulässigkeit von Windenergieanlagen“
- Unterstützung der Bürgerbeteiligung beim Ausbau der Erneuerbaren Energien (z.B. Bürgerwind-Projekte)
- Weitere Öffnung des Gemeindewirtschaftsrechts für die energiewirtschaftliche Betätigung der Kommunen
- Möglichkeit zur Aufstellung von Solarsatzungen und Verbesserung bei der Abwägung im Denkmalschutz

19.04.12

Folie 11

Energieberatung – Energieagentur Rheinland-Pfalz I



Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

- Koalitionsvereinbarung: Wir wollen eine starke Energieagentur in Rheinland-Pfalz.
- Ziel: Einbeziehung bereits bestehender Institutionen, Netzwerke und Verbände
- Zentrale Aufgaben: Beratung und Vernetzung
- Beratungsaktivitäten
 - Kommunen: Rekommunalisierung, Kommunale Energie- und Klimaschutzkonzepte, Aufbau kommunaler Agenturen und Netzwerke
 - Unternehmen: Energie- und Ressourceneffizienz, Branchenkonzepte, Förderprogramme

19.04.12

Folie 12

Energieberatung – Energieagentur Rheinland-Pfalz II



- Vernetzungsaktivitäten (Cluster, Netzwerke o.ä.)
 - Windkraft
 - Photovoltaik
 - Biomasse
 - Wasserkraft
 - Geothermie
 - Speichertechnologien
 - Intelligente Netze, Smart Grids
 - Elektromobilität und alternative Treibstoffe
 - Kraft-Wärme-Kopplung
 - Energieeffizienz Gebäude
 - Fachkräftestrategie Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

19.04.12

Folie 13


Energieberatung – kommunale und regionale Energieagenturen



- Ziele der Unterstützung kommunaler und regionaler Energieagenturen:
 - Pluralität der bestehenden Ansätze bewahren, Integration möglichst vieler kommunaler und regionaler Akteure
 - „Weiße Flecken“ füllen
 - Quantität und Qualität der Beratung erhöhen
- Instrumente der Förderung durch das Land:
 - Starthilfefinanzierung
 - Förderung von „Beratungs- und Aktionspaketen“ in Ergänzung zu bundesweiter Förderung (z.B. Verbraucherberatung)

19.04.12

Folie 14




Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

Speicher und intelligente Netze

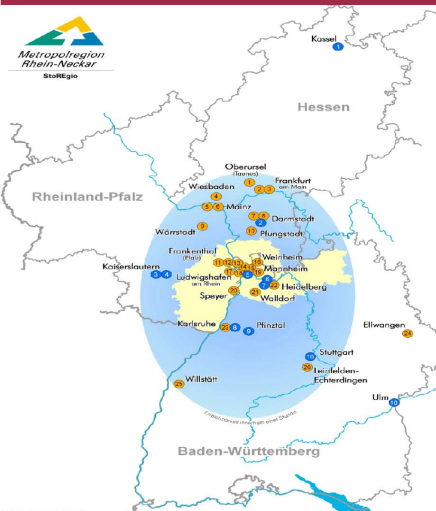
- Eine auf Windkraft und Photovoltaik bauende 100 %-Strategie braucht Speicher und intelligente Netze
- **Notwendig: Bidirektionale Netzstrukturen, die ein vielfältiges Lastmanagement bewältigen können:**
- **Zukünftige Integrationsanforderungen für Netze**
 - Windkraftanlagen
 - PV-Anlagen (Hausdach und Freifläche)
 - Stationäre Speicher
 - Mikro-KWK
 - Lastmanagement (Reduzierung oder Abschaltung von Verbrauch)
 - Elektromobilität

19.04.12
Folie 15



Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

Spitzen-Cluster-Antrag StoRegio I



Metropolregion
Rhein-Neckar
StoRegio

Maßstab: 1 : 3.000.000

Clusterpartner aus der Wirtschaft

- 1 CHEMETALL GmbH
- 2 Consolar Solare Energiesysteme GmbH
- 3 SOL Group - The Carbon Company
- 4 SCHOTT AG
- 5 HEAG Südwestdeutsche Energie AG (HSE)
- 6 T-Systems International GmbH
- 7 Younicos AG
- 8 KSB Aktiengesellschaft
- 9 ABB AG
- 10 Fischer Architekten GmbH
- 11 MW Energie AG
- 12 Freudenberg Forschungsdienste KG
- 13 BASF SE / BASF Future Business GmbH
- 14 TÜV SÜD Energietechnik GmbH Baden-Württemberg
- 15 Stadtwerke Speyer GmbH
- 16 SAP AG
- 17 EnBW Energie Baden-Württemberg AG
- 18 VAHIA Microbattery GmbH
- 19 Ledische Lithium GmbH
- 20 adis-tec GmbH

Assoziierte Partner

- 1 Outotec GmbH
- 2 SCHOTT Solar AG
- 3 juwi R & D
- 4 VESCON GmbH
- 5 FINATEC Aktiengesellschaft
- 6 Heidelberger Druckmaschinen AG

Wissenschaftspartner


- 1 Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (WES)
- 2 TU Darmstadt
- 3 Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering (IESE)
- 4 Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM)
- 5 Fraunhofer MPT
- 6 IfU - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
- 7 Universität Heidelberg
- 8 Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- 9 Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT)
- 10 Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Stuttgart und Ulm

Partner außerhalb der Karte

- IWTTH - Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
- Westfälische Wilhelms-Universität Münster

© 2011 OpenStreetMap contributors and VDFN, CC-BY-SA
Detailkarte: Verband Region Rhein-Neckar, VDFN







19.04.12
Folie 16








Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG







Spitzen-Cluster-Antrag StoRegio II








Assoziierte Partner

Industrie-Partner


























Batteriesteuerung
Netzsteuerung
Betriebsdatenmanagement

Speichertechnologie
Speicherelemente
Speichersysteme + Fertigung
Integration
Betrieb

Wissenschaft-Partner

19.04.12 Folie 17



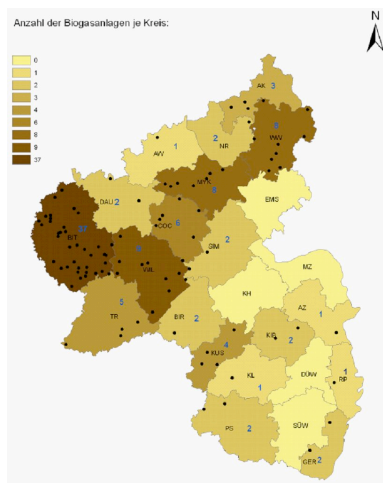
Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

Vergleich Strategien Erneuerbare Energien Rheinland-Pfalz und Bund

	Rheinland-Pfalz	Bundesregierung
Ort und Art der Erzeugung	Schwerpunkt dezentrale Anlagen	Schwerpunkt Zentrale Erzeugung (offshore Windkraft, Importe PV und Wasserkraft)
Netzausbau	Aufrüstung der Verteilnetze mit Speichern und IT	Massiver Ausbau der Übertragungsnetze (bis zu 3.600 km neue Leitungen)
Kosten	Windkraft onshore 8,93 Cent Anfangs-Grundvergütung	Windkraft offshore: 15-19 Cent Anfangs-Grundvergütung
Ausgereiftheit	Windkraft onshore ist erprobte Technik	Windkraft offshore: hoher Unsicherheitsfaktor bei Wartung
Wertschöpfung und Arbeitsplätze	Vornehmlich in Rheinland-Pfalz	In Küstenländern und im Ausland

19.04.12 Folie 18

Biogas-Anlagen in RLP nach Landkreisen (Stand 2010)



Anteil der Biogasanlagen an der Deckung des regionalen Strombedarfs

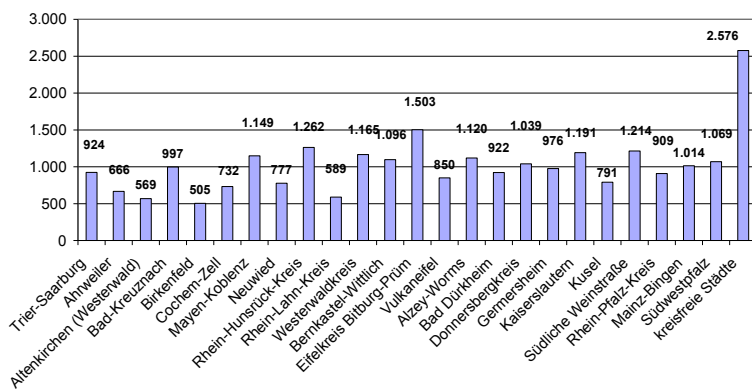
Landkreise mit Biogasanlagen	Einwohner	Stromverbrauch 2008 (kWh)	Strom aus Biogas (kWh)	Anteil Biogasstrom an Gesamtstrom
Altenkirchen	133.259	957.275.988	5.491.901	0,6%
Alzey-Worms	174.092	1.250.602.896	2.700.000	0,2%
Berncastel-Wittlich	112.095	805.242.812	36.162.476	4,5%
Bitburg-Prüm	94.561	679.286.012	81.704.840	12,0%
Cochem-Zell	64.153	460.847.871	17.343.000	3,8%
Germersheim	125.092	898.607.733	4.053.000	0,5%
Kaiserslautern	205.337	1.475.053.689	2.550.000	0,2%
Donnersbergkreis	76.869	552.194.208	6.549.385	1,2%
Kusel	73.641	529.005.628	5.894.000	1,1%
Mayen-Koblenz	317.431	2.280.289.318	26.938.250	1,2%
Neuwied	182.075	1.307.949.373	2.775.000	0,2%
Südwestpfalz	141.096	1.013.573.663	6.785.000	0,7%
Rhein-Hunsrück-Kreis	103.320	742.206.944	4.500.000	0,6%
Trier-Saarburg	245.527	1.763.761.559	16.540.000	0,9%
Vulkaneifelkreis	61.997	445.360.084	8.028.400	1,8%
Westerwaldkreis	200.042	1.437.016.661	13.414.406	0,9%
Rheinland-Pfalz	4.018.855	28.869.745.318	241.429.698	0,8%

Quelle: Statistisches Landesamt, Bad Ems 2009

Neuinstallierte Fotovoltaik-Anlagen nach Landkreisen in RLP - Anzahl



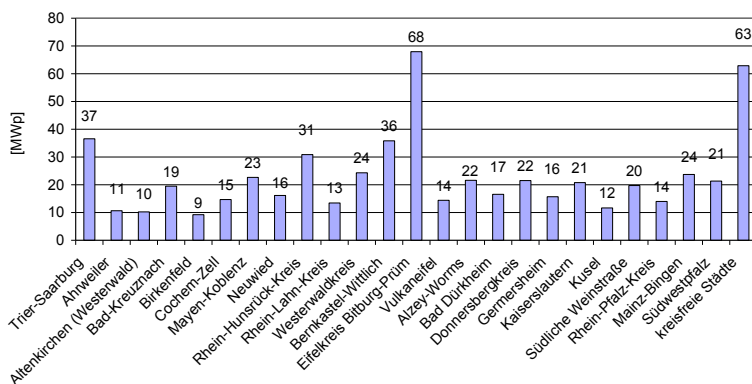
Anzahl neuinst. PV-Anlagen nach Landkreisen in RLP
01/2009 - 05/2011



Neuinstallierte Fotovoltaik-Anlagen nach Landkreisen in RLP - Leistung



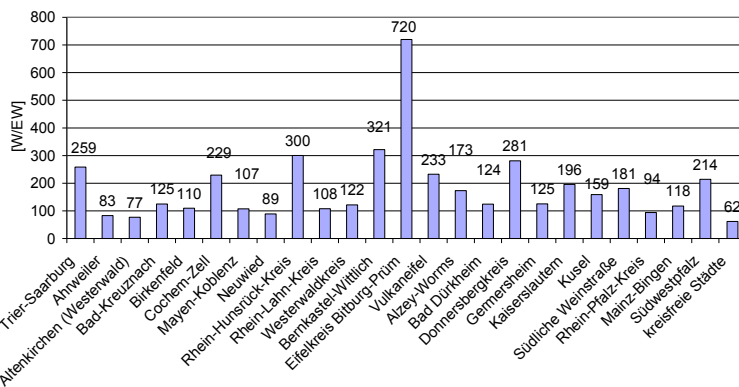
Neuinst. Leistung von Fotovoltaikanlagen in RLP - nach Landkreisen gegliedert
01/2009 - 05/2011



Neuinstallierte Fotovoltaik-Anlagen nach Landkreisen in RLP – Leistung je Einwohner



Neuinst. PV-Leistung in Watt pro Einwohner nach Landkreisen in RLP
01/2009 - 05/2011



Fotovoltaikanlagen in RLP – Anlagenzahlen nach Planungsstand



Landkreis bzw. kreisfreie Stadt	Anzahl der Anlagen				
	abgebaut	am Netz	genehmigt	geplant	im Bau
Trier-Saarburg	-	69	8	5	-
Ahrweiler	-	4	-	10	-
Altenkirchen (Westerwald)	-	11	-	-	-
Bad Kreuznach	-	20	-	6	-
Birkenfeld	-	34	-	1	-
Cochem-Zell	-	60	10	47	-
Mayen-Koblenz	-	12	5	11	-
Neuwied	-	-	-	7	-
Rhein-Hunsrück-Kreis	-	95	2	184	8
Rhein-Lahn-Kreis	-	15	4	-	-
Westerwaldkreis	-	93	11	-	-
Bernkastel-Wittlich	-	27	5	2	-
Eifelkreis Bitburg-Prüm	-	243	27	1	-
Vulkaneifel	2	92	-	1	-
Alzey-Worms	-	74	1	48	-
Bad Dürkheim	-	10	3	-	-
Donnersbergkreis	-	38	4	-	-
Germersheim	-	13	1	-	-
Kaiserslautern	-	38	2	2	-
Kusel	-	37	6	10	-
Südliche Weinstraße	-	6	-	-	-
Rhein-Pfalz-Kreis	-	9	5	-	-
Mainz-Bingen	-	21	4	-	-
Südwestpfalz	-	27	3	4	-
Koblenz	-	1	-	8	-
Mainz	-	6	-	-	-
Worms	-	4	-	-	-
Summe:	2	1.059	101	347	8

Quelle: SGD Nord und Süd, Stand 2010

Fotovoltaikanlagen in RLP – Anlagenleistung nach Planungsstand



Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

Landkreis bzw. kreisfreie Stadt	inst. Leistung [MW]				
	abgebaut	am Netz	genehmigt	geplant	im Bau
Trier-Saarburg	-	94.429	10.700	7.300	-
Ahrweiler	-	2.040	-	18.800	-
Altenkirchen (Westerwald)	-	17.250	-	-	-
Bad Kreuznach	-	26.850	-	9.000	-
Birkenfeld	-	51.700	-	2.000	-
Cochem-Zell	-	89.200	15.800	86.800	-
Mayen-Koblenz	-	10.073	11.500	23.550	-
Neuwied	-	-	-	14.000	-
Rhein-Hunsrück-Kreis	-	158.650	4.000	396.290	17.200
Rhein-Lahn-Kreis	-	10.110	5.500	-	-
Westerwaldkreis	-	74.532	18.200	-	-
Berncastel-Wittlich	-	48.800	8.500	4.600	-
Eifelkreis Bitburg-Prüm	-	324.647	58.460	2.500	-
Vulkaneifel	2.000	100.715	-	2.000	-
Alzey-Worms	-	78.100	2.000	135.500	-
Bad Dürkheim	-	14.700	6.500	-	-
Donnersbergkreis	-	43.400	13.600	-	-
Germersheim	-	19.500	2.000	-	-
Kaiserslautern	-	62.700	4.600	3.500	-
Kusel	-	47.750	13.000	16.500	-
Südliche Weinstraße	-	10.500	-	-	-
Rhein-Pfalz-Kreis	-	16.650	11.000	-	-
Mainz-Bingen	-	22.100	9.200	-	-
Südwestpfalz	-	44.460	7.000	4.600	-
Koblenz	-	100	-	-	-
Mainz	-	6.400	-	-	-
Worms	-	6.000	-	-	-
Summe:	2.000	1.377.356	201.560	728.940	17.200
Summe:	2.323.056				

Quelle: SGD Nord und Süd, Stand 2010

19.04.12

Folie 25

Herzlichen Dank
für Ihr Interesse
und Ihre Aufmerksamkeit !



Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

19.04.12

Folie 26