

Die Rechte sind vorbehalten.  
Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

## WINDENERGIE IN RHEINLAND-PFALZ – HERAUSFORDERUNGEN & CHANCEN AKTUELLER ENTWICKLUNGEN

04.02.2013


Informationsveranstaltung LEP IV und  
Windenergieerlass, Bernkastel-Kues

Dipl.-Ing. Valérie Charbonnier



[WWW.ENERGIEAGENTUR.RLP.DE](http://WWW.ENERGIEAGENTUR.RLP.DE)


Die Rechte sind vorbehalten.  
Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

## GLIEDERUNG

- » Energieagentur Rheinland-Pfalz
- » Bedeutung der Windkraft für die Energieziele in Rheinland-Pfalz
- » Auswirkungen Landesentwicklungsprogramm IV auf den Windkraftausbau
- » Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung
- » Herausforderungen und Chancen des Windkraftausbaus in Rheinland-Pfalz
- » Informationsangebot und Services für Rheinland-Pfalz



ENERGIEAGENTUR  
RHEINLAND-PFALZ



ENERGIEAGENTUR  
Rheinland-Pfalz

UNSER ZIEL: GESTALTUNG DER ENERGIEWENDE

- » Ausbau der Erneuerbaren Energien
- » Steigerung der Energieeinsparung und -effizienz in RLP
- » Quantitative und qualitative Steigerung der Wohnungsbausanierungen
- » Gemeinsam mit allen relevanten Akteuren im Land

UNSERE ZIELGRUPPEN:

- » Kommunen
- » Unternehmen
- » Bürgerinnen und Bürger

Die Rechte sind vorbehalten.  
Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



ENERGIEAGENTUR  
RHEINLAND-PFALZ



ENERGIEAGENTUR  
Rheinland-Pfalz

DIE ENERGIEAGENTUR RHEINLAND-PFALZ:

- » Gründung am 22.06.2012
- » Aufnahme der Arbeit zum 01.07.2012
- » Neutrale und unabhängige Information und Beratung
- » Tritt nicht in Wettbewerb mit den am Markt tätigen Akteuren
- » Selbstverständnis als Mittler und Promotor
- » Sitz mit 40 Mitarbeitern in Kaiserslautern
- » 100-prozentige Landes-GmbH
- » Aufsichtsrat bestehend aus Vertretern des Landes RLP sowie des EffizienzOffensive Energie e.V.

Die Rechte sind vorbehalten.  
Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



## ENERGIEAGENTUR RHEINLAND-PFALZ

### PRESSEKONFERENZ 27.06.2012

- » Ministerin Lemke: „Unabhängige Landesenergieagentur wirbt bei Kommunen, Unternehmen, Bürgern für die Energiewende“
- » Vernetzung der Fachakteure
- » Informationen zu Fördermitteln
- » Entwicklung von Bildungsangeboten
- » Internationale Zusammenarbeit im Energiesektor
- » Unterstützung der regionalen Energieagenturen




**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

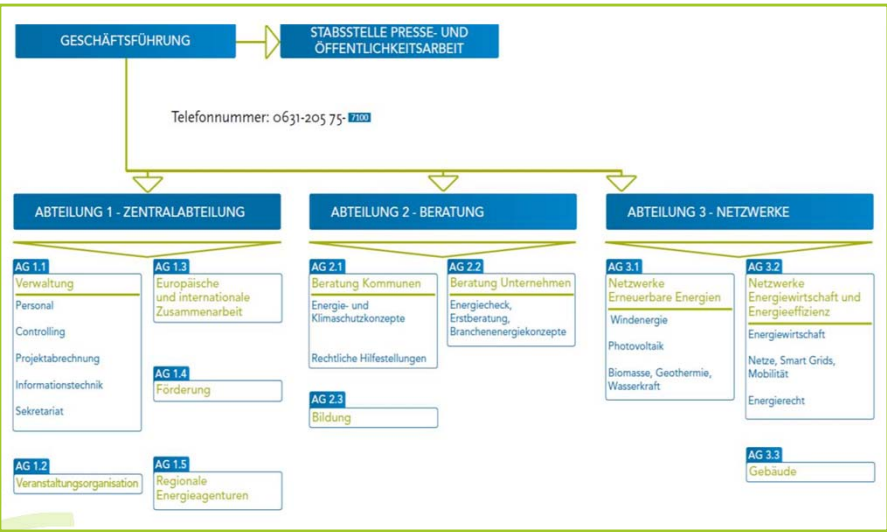


Die Rechte sind vorbehalten.  
Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.

## ENERGIEAGENTUR RHEINLAND-PFALZ



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz



Telefonnummer: 0631-205 75-**1100**

ABTEILUNG 1 - ZENTRALABTEILUNG		ABTEILUNG 2 - BERATUNG		ABTEILUNG 3 - NETZWERKE	
<b>AG 1.1</b> Verwaltung Personal Controlling Projektabrechnung Informationstechnik Sekretariat	<b>AG 1.3</b> Europäische und internationale Zusammenarbeit	<b>AG 2.1</b> Beratung Kommunen Energie- und Klimaschutzkonzepte Rechtliche Hilfestellungen	<b>AG 2.2</b> Beratung Unternehmen Energiecheck, Erstberatung, Branchenenergiekonzepte	<b>AG 3.1</b> Netzwerke Erneuerbare Energien Windenergie Photovoltaik Biomasse, Geothermie, Wasserkraft	<b>AG 3.2</b> Netzwerke Energiewirtschaft und Energieeffizienz Energiewirtschaft Netze, Smart Grids, Mobilität Energerecht
<b>AG 1.2</b> Veranstaltungsorganisation	<b>AG 1.4</b> Förderung	<b>AG 2.3</b> Bildung		<b>AG 3.3</b> Gebäude	
	<b>AG 1.5</b> Regionale Energieagenturen				

Die Rechte sind vorbehalten.  
Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.

Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.

## BEDEUTUNG DER WINDKRAFT FÜR DIE ENERGIEZIELE IN RLP

### ZIELSETZUNG DES LANDES RHEINLAND-PFALZ




**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

- » 100% Deckung des Strombedarfs aus EE (bilanziell) bis 2030
  - **Verfünffachung der Windenergie** bis zum Jahr 2020
  - 2 Mrd. kWh Stromertrag aus Photovoltaik bis zum Jahr 2020
- » Weiterer Ausbau der KWK-Technologie
- » Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 40%
- » Prioritätenliste der Stromerzeugung
  1. **Windenergie**
  2. Photovoltaik
  3. Wasserkraft
  4. Biomasse
  5. Geothermie



Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.


## BEDEUTUNG DER WINDKRAFT FÜR DIE ENERGIEZIELE IN RLP



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

	2009 Stromerzeugung (TWh)	2020 Stromerzeugung (TWh)	2030 Stromerzeugung (TWh)	2030 Anlagenleistung (MW)	2030 Anteil am 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

» Windkraft muss ca. 70% des Stromverbrauchs decken!



## BEDEUTUNG DER WINDKRAFT FÜR DIE ENERGIEZIELE IN RLP



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### SZENARIO FÜR RHEINLAND-PFALZ

	2012	2020	2030
Gesamtanzahl	1.243	1.900	2.650
Gesamtleistung [MW]	1.924	4.350	7.500
Zubau	-	1.100	2.050
Repowering	-	160	340
Rückbau	-	325	525
Durchschnittliche Leistung [MW]	1,55	2,29	2,83

- » Steigerung der Stromproduktion um das 9-fache
- » Steigerung der Anlagenanzahl um weniger als das 2,5-fache (Faktor 2,35)
- » Effizientere Anlagen sowie längere Laufzeiten in größerer Höhe

Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



## AUSWIRKUNGEN LEP IV AUF WINDKRAFT AUSBAU



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### TEILFORTSCHREIBUNG LEP IV (ENTWURF 09/2012)

- » Substanzieller Beitrag zur Stromerzeugung, um die gesteckten Ziele zu erreichen
- » Ziel: 2 % der Landesfläche, auf Waldflächen mind. 2 %
- » Geordneter Ausbau der Windenergie
- » Steuerung mit Vorrang- und Ausschlussgebieten im Regionalplan
- » Restliches Gebiet kann durch die kommunale Bauleitplanung gesteuert werden
- » Sicherung von windhöffigen Standorten

Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



Die Rechte sind vorbehalten.  
Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.

## AUSWIRKUNGEN LEP IV AUF WINDKRAFT AUSBAU



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### AUSWAHLKRITERIEN

- » Hohe Windhöffigkeit
- » Nähe zu Umspannwerken
- » Leichte Erschließbarkeit
- » „vorbelastete“ Standorte nutzen
- » Belange des Natur-, Immissions- und Trinkwasserschutzes berücksichtigen
- » Rücksicht auf touristische Belange




Quelle: Energieagentur Rheinland-Pfalz



Die Rechte sind vorbehalten.  
Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.


## AUSWIRKUNGEN LEP IV AUF WINDKRAFT AUSBAU

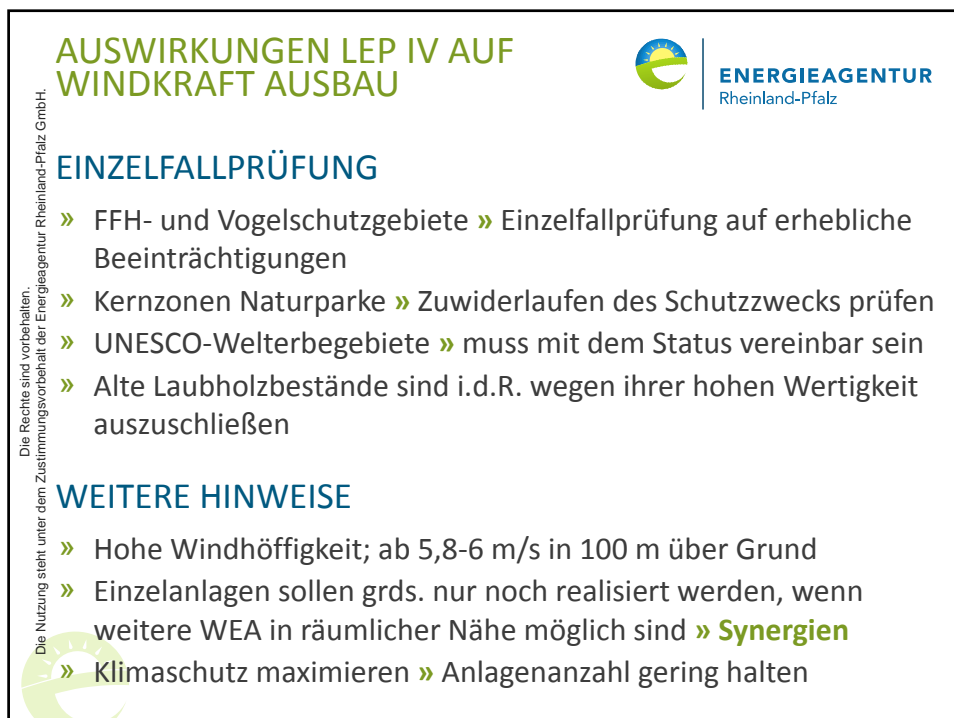
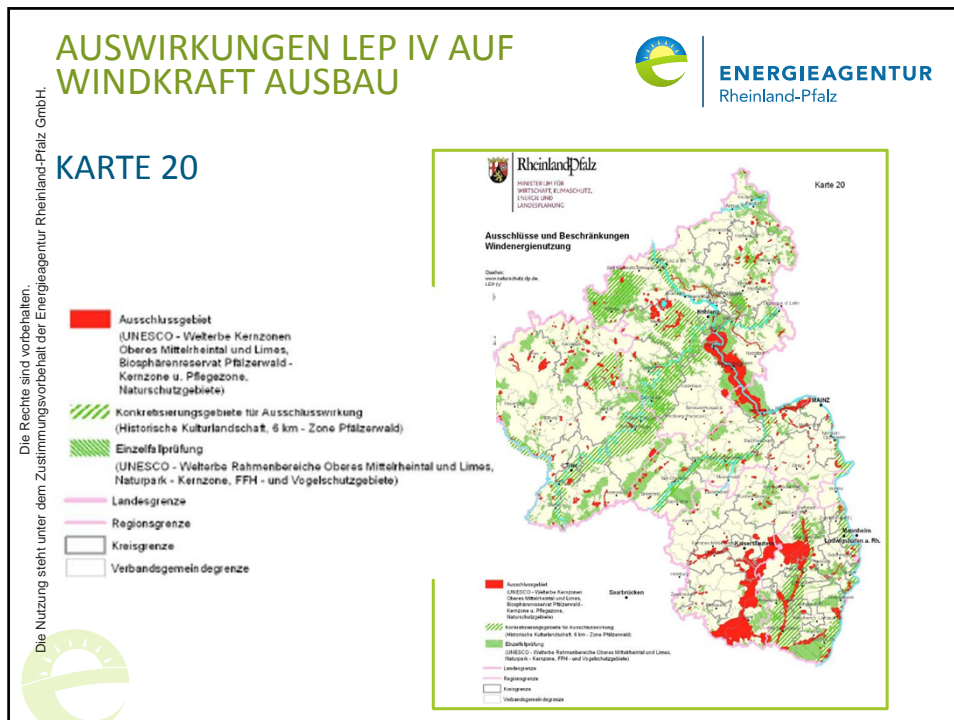


**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### AUSSCHLUSSGEBIETE

- » (geplante) Naturschutzgebiete
- » Kern- und Pflegezonen des Naturparks Pfälzerwald bzw. des Biosphärenreservats
- » Kernzonen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes
- » Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften
  - 6 km Korridor westlich des Haardtrands anschließende Höhenzüge
  - Konkretisierungsgebiete näher definieren durch Regionalplanung
  - Siehe Karte 20 LEP IV





## AUSWIRKUNGEN LEP IV AUF WINDKRAFT AUSBAU



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### AKTUELLE PLANUNGSSITUATION

- » Fortschreibung Regionalplan Trier
- » Konkretisierung der Landesvorgaben
  - » Vorrang- und Ausschlussgebiete (Steuerung)
  - » Historische Kulturlandschaften
- » Die in der Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung (Ziele des LEP IV oder der Regionalpläne) müssen bei Abwägungs- und Ermessensentscheidungen berücksichtigt werden

### WINDENERGIEERLASS FÜR RHEINLAND-PFALZ

- » Überarbeitung wegen veränderter Rahmenbedingungen
- » Berücksichtigung versch. Gesetze und öffentl.-rechtl. Vorgaben
- » Erscheint zeitnah zur verbindlichen Teilfortschreibung

Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



## WIRTSCHAFTLICHKEIT UND WERTSCHÖPFUNG



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### DURCHSCHNITTLICHE ANLAGENKOSTEN

Onshore Windkraft	
Anlagenkosten	800-1.100 €/kW
Fundamente	3-9 % der Anlagenkosten
Planung / Erschließung	5-8 % der Anlagenkosten
Gesamtinvestition	900 – 1.600 €/kW
Betriebskosten (Pacht, Wartung, Versicherung, etc.)	3,5-5 % der Anlagenkosten
Anlagengröße	3 MW
Benutzerdauer	1.800-1.200 h

Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.




Quelle: Fachhochschule Aachen



Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.

## WIRTSCHAFTLICHKEIT UND WERTSCHÖPFUNG




**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### VERGÜTUNG FÜR WINDENERGIE 2013


Vergütung von Windstrom onshore nach §§ 29 und 30 EEG	Ct/kWh
Anfangsvergütung (5 Jahre)	8,80
Grundvergütung	4,80
Systemdienstleistungsbonus auf die Anfangsvergütung für Neuanlagen bis zum 31.12.2014 und Bestandsanlagen bis zum 31.12.2015	0,47
Repoweringbonus	0,49
Degression	1,5 %

- » Mengenrisiko eher gering (Windertragsprognosen)
- » Geringer Einsatz von Eigenkapital notwendig (100% Fremdfinanzierung möglich, i.d.R. 10% EK-Einsatz)



Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.

## WIRTSCHAFTLICHKEIT UND WERTSCHÖPFUNG




**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### CHANCE „KOMMUNALE WERTSCHÖPFUNG“

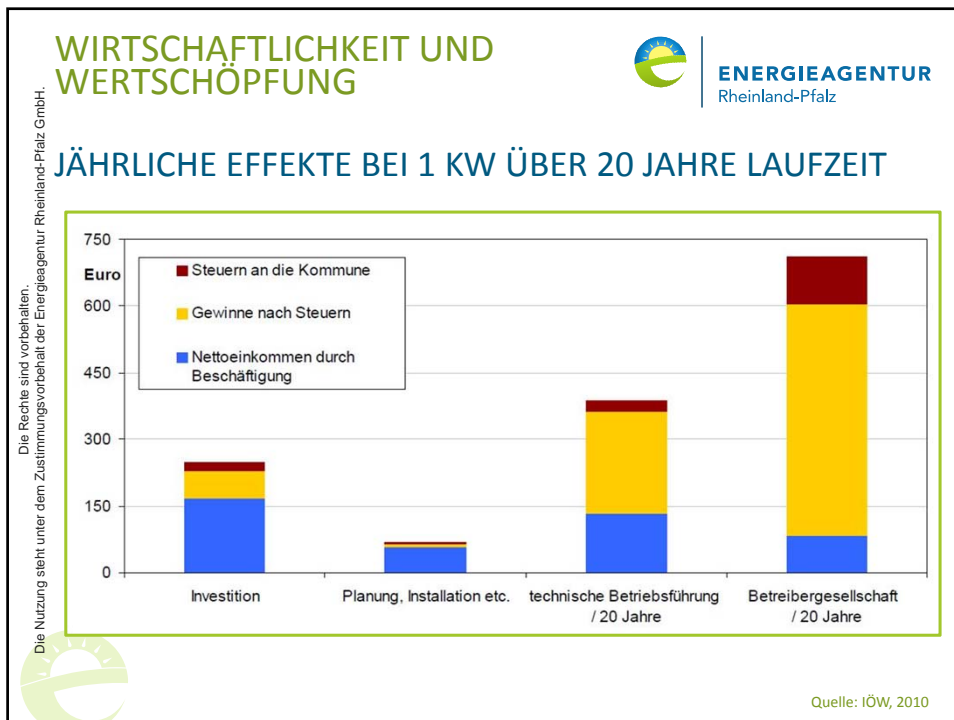
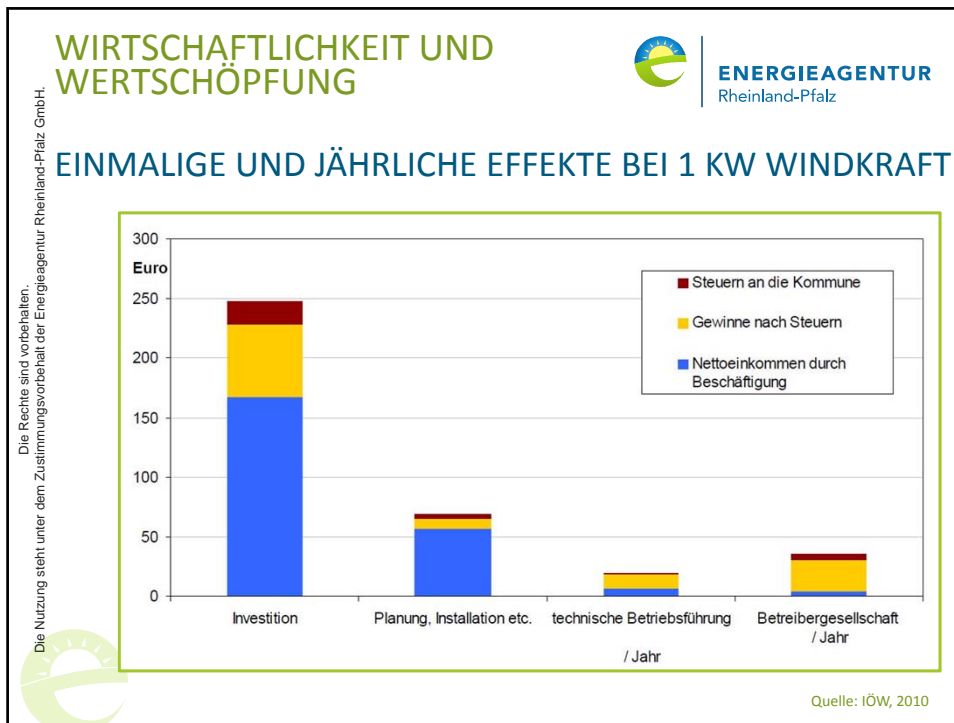
- » „Schöpfung“ von kommunalen oder regionalen Werten

### MOTIVATION UND ZIELE

- » Sich der Energieimporte und Preissteigerungen immer stärker entziehen
- » Importierte Energierohstoffe werden durch heimische Energiequellen und Dienstleistungen ersetzt
- » Klimaschutz durch CO<sub>2</sub>-Einsparung
- » Kommunen können ihr eigenes Potenzial erschließen und ausschöpfen – Mittelverwendung in kommunaler Hand (Daseinsvorsorge, Demographie, Naturschutz, Tourismus...)







## WIRTSCHAFTLICHKEIT UND WERTSCHÖPFUNG



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### HOCHRECHNUNG KOMMUNALE WERTSCHÖPFUNG

- » gem. bundesweiter Hochrechnung Zunahme kommunaler Wertschöpfung durch Wind von ca. 2 Mrd. € in 2009 auf ca. 2,2 Mrd. € in 2010 (IÖW, 2012)
- » Studie zur Ermittlung Wertschöpfungseffekte auf Landesebene aktuell in Bearbeitung,
- » Beispiel Baden-Württemberg:
  - » Schlusslicht bei installierter Windleistung
  - » Profitiert als klassisches Produktions- und Zuliefererland vom bundesweiten Ausbau (ca. 95 % der Wertschöpfung durch Exporte)
  - » Gesteigerter Zubau bringt Effekte in vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen
  - » 2010: ca. 142 Mio. € WS, etwa 6.500 Beschäftigte
  - » 2020: ca. 400 Mio. € WS, etwa 15.000 Beschäftigte (35 % durch Zubau in BaWü)

Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



## WIRTSCHAFTLICHKEIT UND WERTSCHÖPFUNG



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### BEDEUTUNG WERTSCHÖPFUNG AUS WIND FÜR KOMMUNEN IN RHEINLAND-PFALZ

- » Wirtschaftliche und finanzielle Stärkung von Kommunen, z.B. strukturschwache, ländliche Räume
- » Kommunen können ihr eigenes Potenzial erschließen und ausschöpfen – Mittelverwendung in kommunaler Hand (Daseinsvorsorge, Demographie, Naturschutz, Tourismus...)
- » Arbeitsplatzeffekte sowie Wirtschaftsförderungsoptionen
- » Chancen für Bürgereinbindung und finanzielle Beteiligung
- » Aktiver Klimaschutz durch CO<sub>2</sub>-Einsparung und zunehmende Energieautarkie

Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



## HERAUSFORDERUNGEN/CHANCEN DES WINDKRAFTAUSBAUS IN RLP



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### BEWUSSTE BEHANDLUNG DES THEMAS DURCH KOMMUNALVERWALTUNGEN

- » LEP IV bietet **Planungsmöglichkeiten für Kommunen** und damit Möglichkeiten zur gezielten **Bürgerbeteiligung** in Planungsprozesse
- » **Förderung des Zusammenspiels kommunaler und regionaler Planungsebene** (z.B. bei Umsetzung Vorrang- bzw. Ausschlussgebiete sowie Konzentrationsflächen für WEA )
- » **Förderung des Windenergieausbau im Einklang mit Natur und Landschaft** – Konzentration an windhöffigen, natur- und raumverträglichen Standorten, Flächenkonkurrenzen bzw. -konflikte im Dialog klären, gezielte Ausgleichs- bzw. „Ersatz“-strategie (Flächen/Mittelverwendung für engagierte Naturschutzprojekte)

Die Rechte sind vorbehalten.  
Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



## HERAUSFORDERUNGEN/CHANCEN DES WINDKRAFTAUSBAUS IN RLP



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### BEWUSSTE BEHANDLUNG DES THEMAS DURCH KOMMUNALVERWALTUNGEN

- » **Individuelle Interessen zugunsten Gemeinwohl ausgleichen** (z.B. bei Standortwahl), möglich durch interkommunale Kooperation (Bps. Solidarpakt VG Rheinböllen zw. 12 OG und Landesforsten)
- » Bewusster Umgang mit Investoren bzw. Investitionen – **kommunale Handlungsspielräume bewahren und nutzen**
- » **Erschließung und (Bürger)Teilhabe an Wertschöpfung** zugunsten kommunaler Zukunftssicherung, vgl. Projekt „ZukunftsiDeen im Rhein-Hunsrück-Kreis“
- » Herstellung von **Synergien für touristische Entwicklung / Akzeptanzförderung** (klimaneutrale Unterkunftsangebote, Nachhaltigkeitsprojekte etc.)

Die Rechte sind vorbehalten.  
Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



## HERAUSFORDERUNGEN/CHANCEN DES WINDKRAFTAUSBAUS IN RLP



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### TECHNISCHE WEITERENTWICKLUNG UND INTEGRATION

- » Austausch älterer Anlagen durch moderne, leistungsfähigere Anlagen ("**Repowering**") als flächenschonende Perspektive für den weiteren Ausbau
- » Weiterentwicklung und Umsetzung **Speicher** und **intelligente Netze** mit bidirektionalen Netzstrukturen zugunsten eines vielfältigen **Lastmanagements** und damit optimierten Integration EE (insb. bei Windkraft und Photovoltaik)

Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



## INFORMATIONSMANGEBOTE UND SERVICES FÜR RHEINLAND-PFALZ



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### KOMMUNALES ENERGIEPORTAL RHEINLAND-PFALZ

- » Sammlung weiterführender Informationen (Best Practices etc.): [www.energie-komm.de](http://www.energie-komm.de)
- » Jährliche Windenergietagung in Bingen

Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



## INFORMATIONSMANGEBOTE UND SERVICES FÜR RHEINLAND-PFALZ



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

### ENERGIEAGENTUR RHEINLAND-PFALZ GMBH, ABT. NETZWERKE:

- » Ansprechpartner zu den Themen:
  - Photovoltaik, Windenergie, Biomasse, Geothermie, Wasserkraft
  - Netze, Smart Grids, E-Mobilität, Speicher, Energiewirtschaft
  - Energierecht
  - Energieeffiziente Alt- und Neubauten
- » Initiierung bzw. Begleitung von Informations- und Dialogveranstaltungen
- » Vernetzung von Akteuren zur Förderung des Erfahrungsaustausches, der Initiierung und Multiplikation innovativer Lösungsansätze und Projekte

Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.



**ENERGIEAGENTUR**  
Rheinland-Pfalz

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**KOMPETENZ  
FÜR DIE  
ENERGIEWENDE**

#### Kontakt:

Valérie Charbonnier  
Abteilung 3 - Netzwerke

Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH  
Trippstadter Straße 122  
67663 Kaiserslautern  
Telefon: 0631-205 75 7151

[valerie.charbonnier@energieagentur.rlp.de](mailto:valerie.charbonnier@energieagentur.rlp.de)  
[www.energieagentur.rlp.de](http://www.energieagentur.rlp.de)

Die Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.

