

**Die Energie ist da - Wir müssen sie nur nutzen !**

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**



**Die Energiewende in Deutschland -  
unser Generationenprojekt**

Michael Lengsdorff · Vorsitzender des 100% erneuerbar e.V. – Groß-Gerau, 18. November 2014

Die Energie ist da

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

## Konventionelle Energien



**PASSIV ertragen: endlich und ohne Zukunft**

Die Energie ist da

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

Kohle – Raubbau an der Natur



Die Energie ist da

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

Kohlekraft – (un)endlicher Klimaschädiger



Die Energie ist da

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

Erdöl – Raubbau an der Natur



Die Energie ist da

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

## Uranförderung – Raubbau an der Natur



Die Energie ist da

100%  
erneuerbar  
MACH MIT!

„Handle so, dass die Wirkungen deiner Handlungen verträglich sind mit der Permanenz echten menschlichen Lebens auf Erden.“

*Wollen wir uns diesem Auftrag für uns nachfolgende Generationen verschließen?*



Hans Jonas, 1979  
(Deutscher Philosoph,  
1903 bis 1993)

Die Energie ist da

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

Erneuerbare Energien

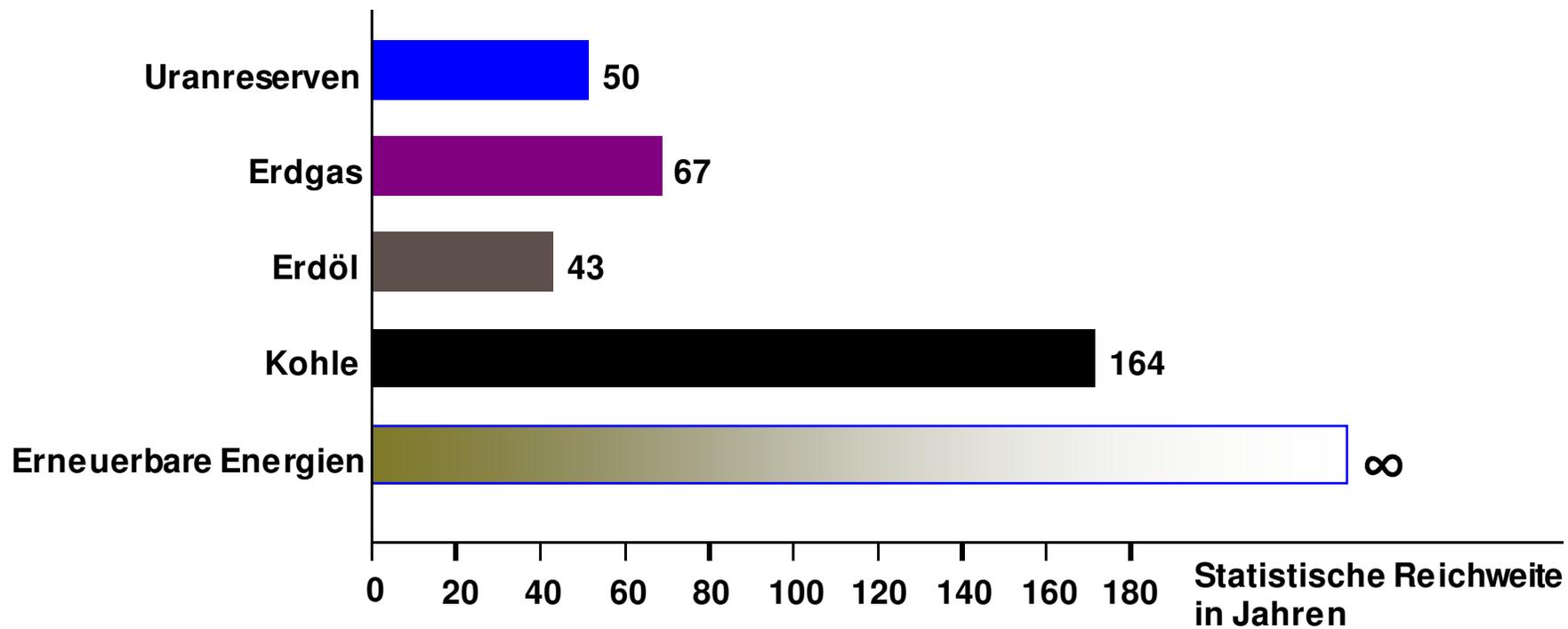


**AKTIV gestalten: unendlich und nachhaltig**

# Die Energie ist da: aktueller Stand und Ausblick

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

Problem: Die Ära der konventionellen Energien geht zu Ende



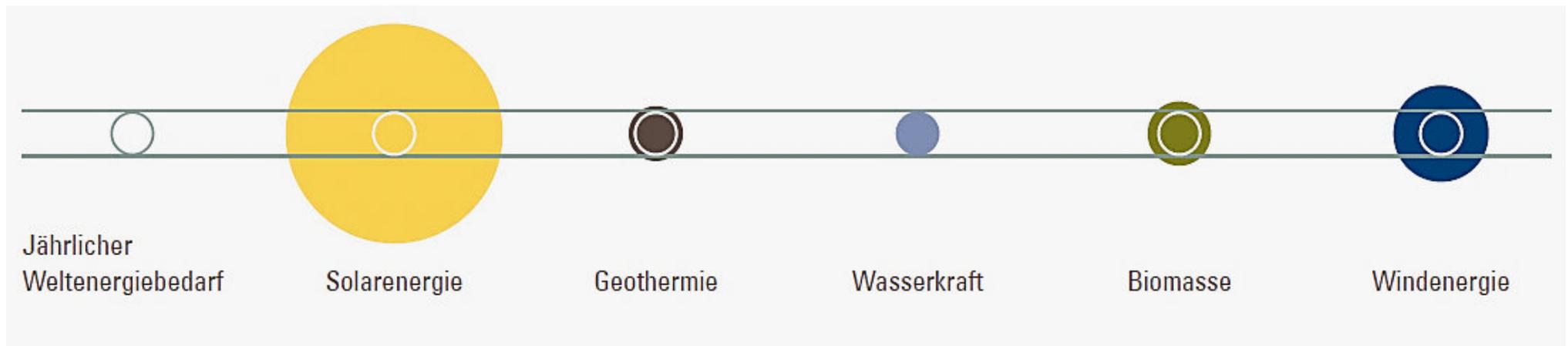
Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit

# Der Markt für erneuerbare Energien

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

## Potenziale der erneuerbaren Energien

- Das jährliche Angebot erneuerbarer Energien übersteigt den Weltenergiebedarf um ein Vielfaches.
- Rein technisch betrachtet wird es ohne Weiteres möglich sein, bereits in 30 Jahren weltweit den kompletten Strombedarf mit regenerativen Energiequellen zu decken.



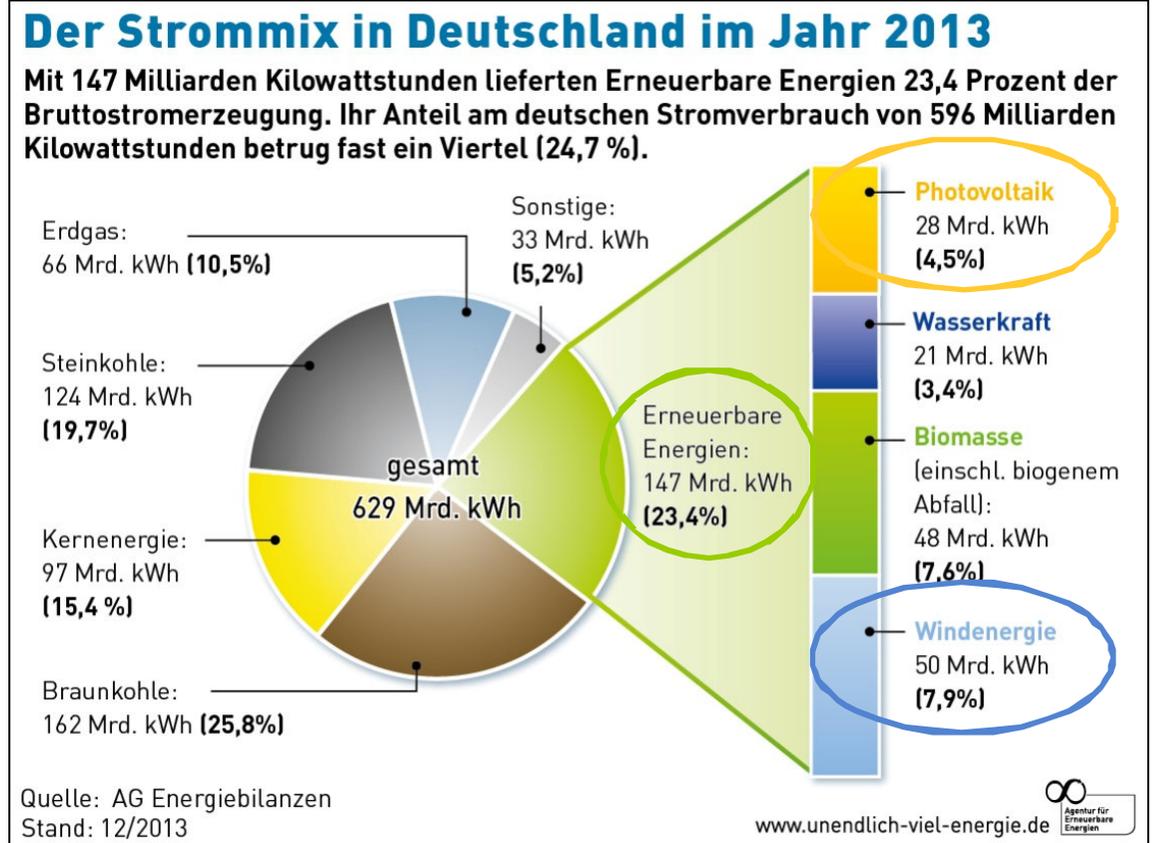
- Allein die Sonnenenergie kann das 200fache des jährlichen, weltweiten Energiebedarfs decken, in Deutschland immerhin noch das 80fache.

# Der Markt für erneuerbare Energien – Strom

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

## Struktur der regenerativen Stromerzeugung in Deutschland

- Im Jahr 2013 wurden rund 147 Milliarden kWh regenerativer Strom erzeugt.
- Dies entspricht rund 25 Prozent der gesamten bundesweiten Brutto-Stromerzeugung und Platz 2 der Erzeugerrangliste hinter der Braunkohle.
- Die Windenergie ist derzeit die wichtigste regenerative Energiequelle.
- Die Solarstrom-Erzeugung (Photovoltaik) hat die größten Zuwachsraten unter den erneuerbaren Energien.

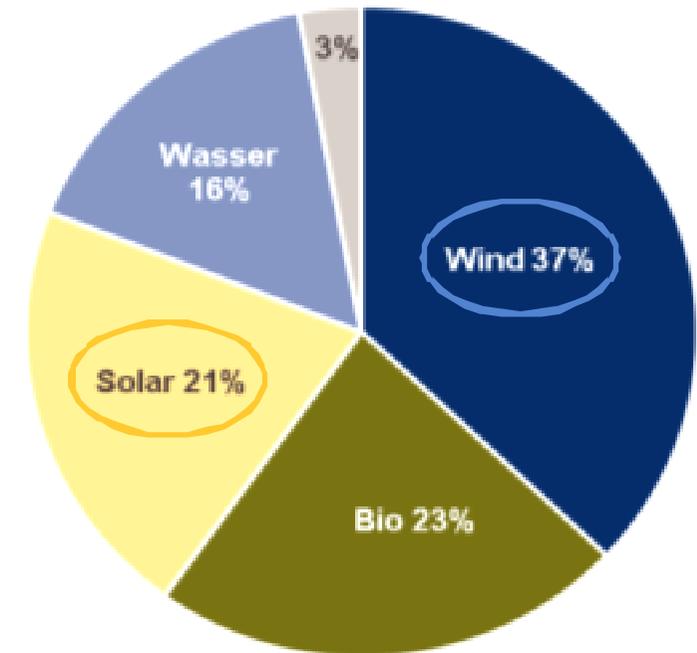


## Der Strommarkt für erneuerbare Energien – der Ist-Stand

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

### Die regenerative Stromerzeugung in Deutschland

- Die **Windenergie** ist derzeit die wichtigste regenerative Stromquelle, Tendenz steigend, auch bei den Erträgen von 48,8 (2011) auf 50,6 TWh in 2012;
- Zubau Windenergie 2013 an Land: 2.970 MW (2012: 2.440 MW, 2011: 2.000 MW. Rekordjahr 2002: 3.180 MW)
- Gesamtleistung Windstrom und Anlagenzahl in Deutschland: 35.700 MW, 23.645 Anlagen (Stand: 31.12.2013)
- Die Solarstrom-Erzeugung (**Photovoltaik**) hat die größten Zuwachsraten unter den erneuerbaren Energien;
- Zuwachs Solarstromanlagen 2013: 3.300 MW (Rekord 2012: 7.600 MW, 2011: 7.500 MW, 2010: 7.000 MW)
- Gesamtleistung Solarstrom in Deutschland (Stand 31.12.2013): 35.300 MW - Vergleich: Braunkohlekraftwerke 17.000 MW, Atomkraft 12.000 MW.



## Der Strommarkt für erneuerbare Energien – die Potentiale bis 2030

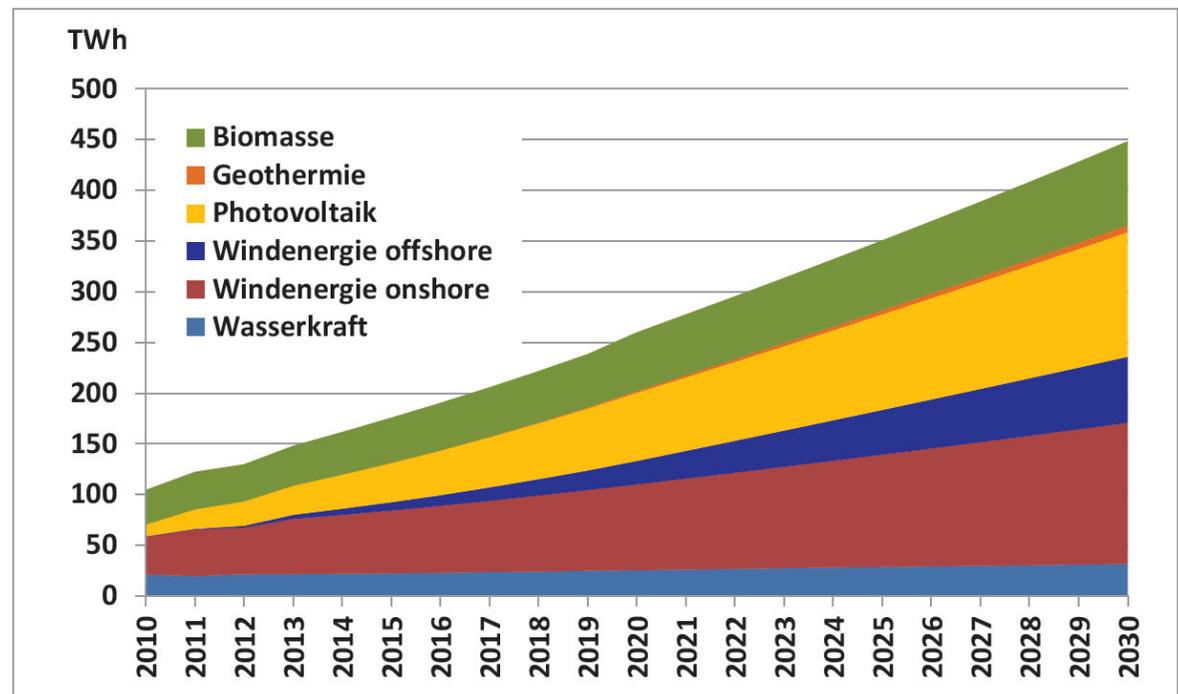
**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

Der Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. geht in einer aktuellen Studie aus dem März 2013 davon aus, dass sich die aus erneuerbaren Energien (EE) erzeugte Strommenge in Deutschland bis 2030 vervierfachen wird. Der EE-Anteil am Strommarkt wird dann rund 80 Prozent betragen.

### Was die Energieträger 2030 leisten:

- Windenergie: rund 204 TWh
  - Bioenergie: rund 83 TWh
  - Solarenergie: rund 123 TWh
  - Wasserkraft: rund 32 TWh
  - Geothermie: rund 7 TWh
- Summe: rund **450 TWh**

Der **Bruttostromverbrauch** betrug 2013 in Deutschland insgesamt 596 TWh (davon 147 TWh aus Erneuerbaren). Der Verbrauch wird sich bis 2030 auf 565 TWh reduzieren.



# Stromgestehungs- und volkswirtschaftliche Kosten

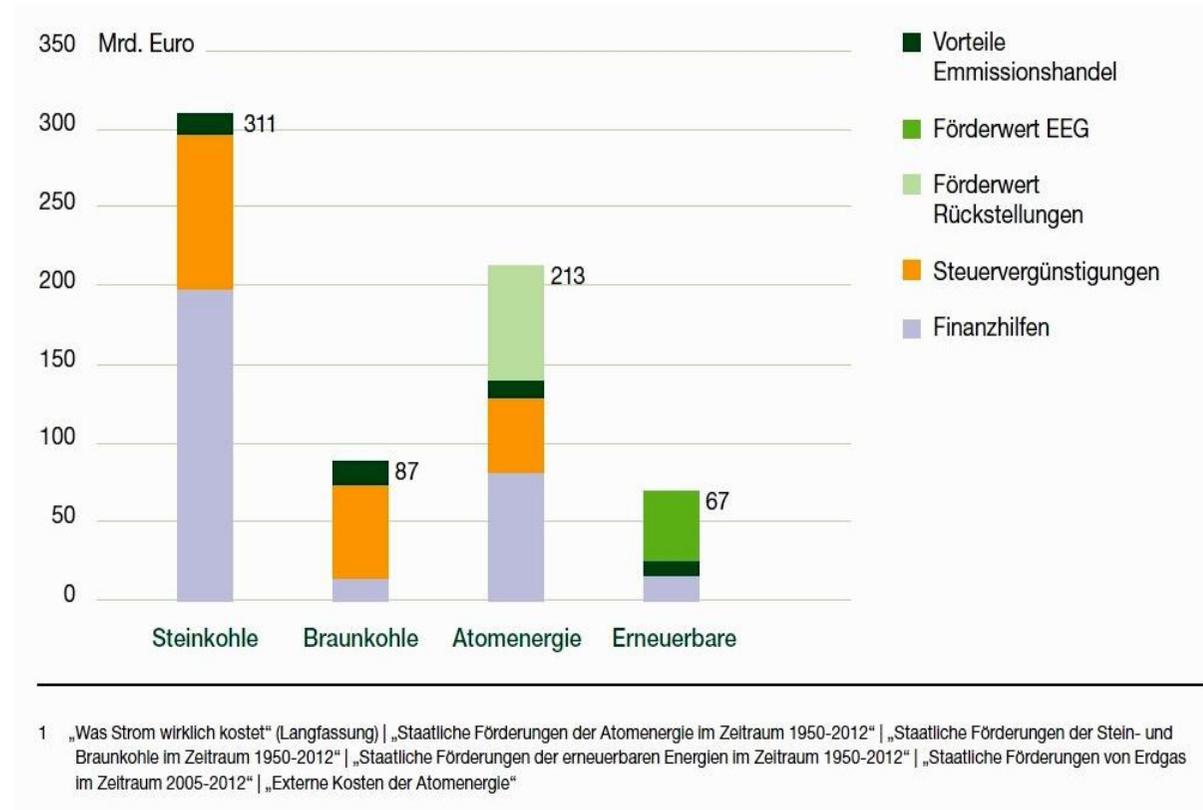
100%  
erneuerbar  
MACH MIT!

## Reale staatliche Förderung seit 1970:

- Steinkohle: 311 Mrd. €
- Atomindustrie: 213 Mrd. €
- Braunkohle: 87 Mrd. €
- Erneuerbare: 67 Mrd. €

## Fazit:

Bei einem **weiter gefassten Subventionsbegriff** (neben direkten Finanzhilfen und Steuervergünstigungen auch Emissions-handel, Rückstellungen für Atomlager/Unfälle/Rückbau und EEG-Umlage) wurden die Erneuerbaren bis 2012 mit rund 10 Prozent der konventionellen Energieträger gefördert.



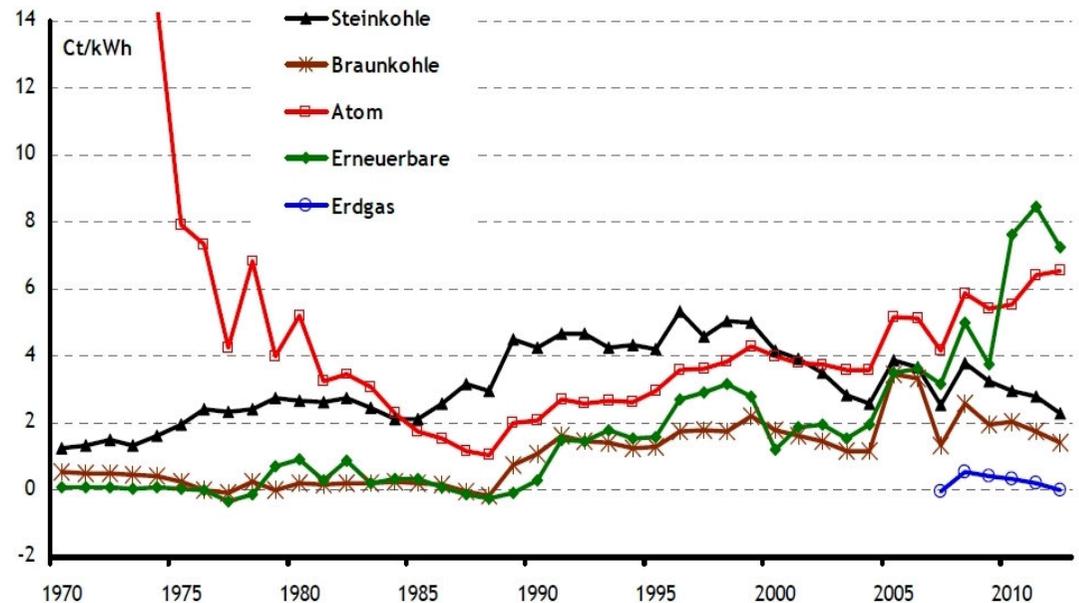
# Stromgestehungs- und volkswirtschaftliche Kosten

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

## Durchschnittliche staatliche Förderung seit 1970 je kWh:

- Atomindustrie: 4,0 Cent
- Steinkohle: 3,3 Cent
- Erneuerbare: 3,4 Cent
- Braunkohle: 1,3 Cent

Fazit: Die größte Förderung je Kilowattstunde in den vergangenen 40 Jahren erhielt der Atomstrom, die Erneuerbaren liegen auf Rang 3.

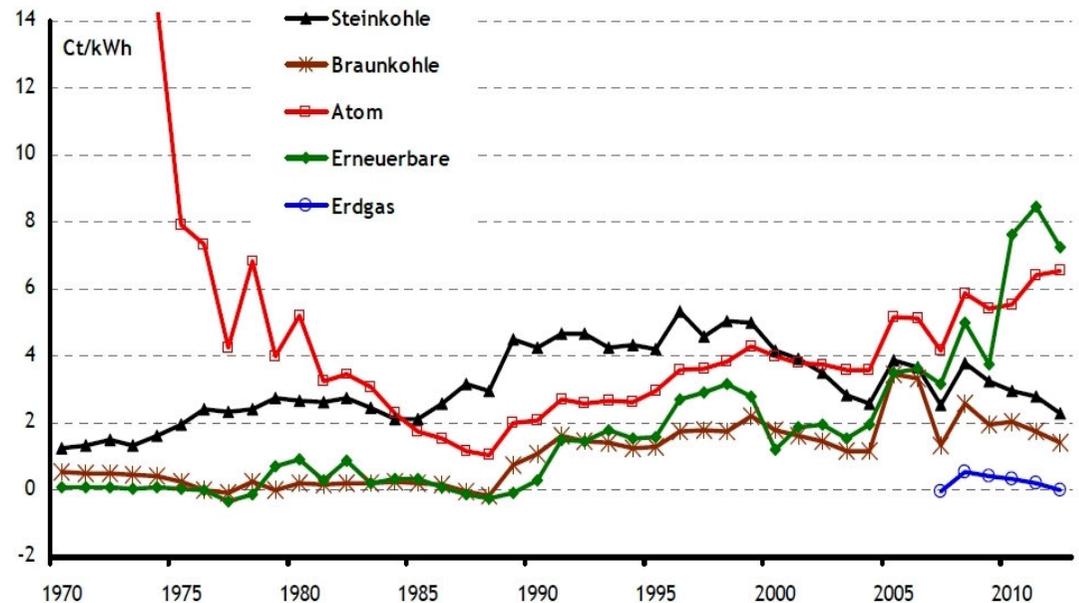


# Stromgestehungs- und volkswirtschaftliche Kosten

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

## Kumulierte gesellschaftliche Kosten je kWh für das Jahr 2012:

- Atomindustrie: 14,4 bis 42,2 Cent
- Erneuerbare / Photovoltaik: 36,7 Cent
- Steinkohle: 14,8 Cent
- Erneuerbare / Wind: 8,1 Cent
- Erneuerbare / Wasser: 7,6 Cent
- Braunkohle: 1,3 Cent



Fazit: Die PV-Kosten stellen die FÖS-Experten in Relation zur Markteinführung der Atomenergie. Solarstrom ist derzeit vor allem wegen der hohen Anfangsinvestitionen für den Bau der Anlagen relativ teuer. Vergleicht man diese Ausgaben jedoch mit den Anfangsjahren der Kernenergie, dann zeigt sich, dass die staatliche Förderung für Atomstrom mit mehr als 60 Cent je Kilowattstunde fast doppelt so hoch lag.

# Stromgestehungs- und volkswirtschaftliche Kosten

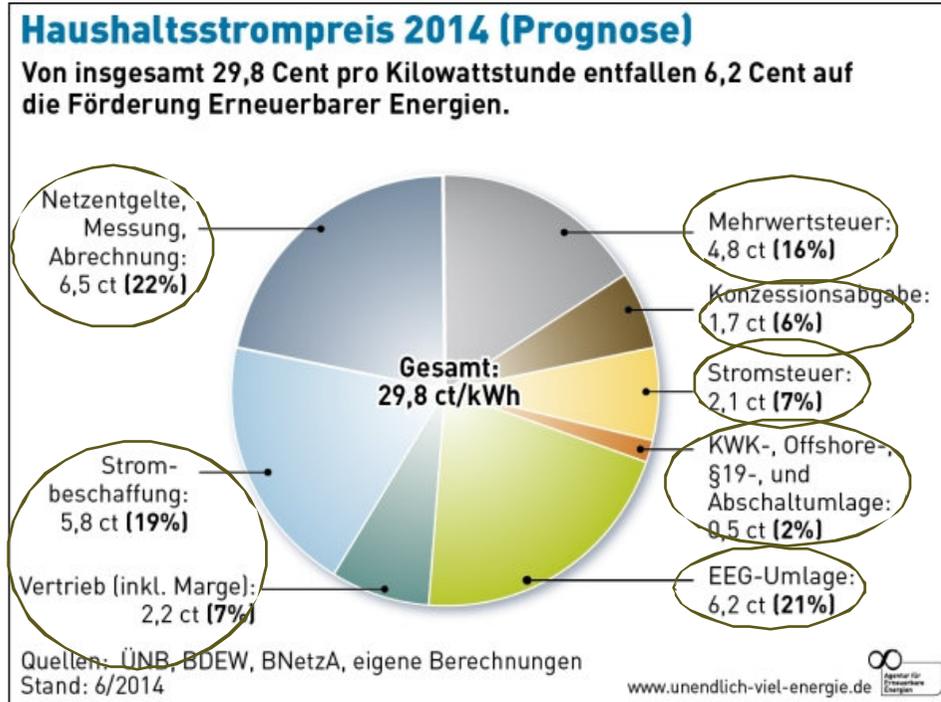
**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

## Zusammensetzung des Haushaltsstrompreises 2013:

- 1. Beschaffung und Vertrieb: 0,080 €
- 2. Netzentgelte u.a.: 0,065 €
- 3. Mehrwertsteuer inkl. Stromsteuer: 0,069 €
- 4. Konzessions-, KWK-, Offshoreumlage: 0,022 €
- 5. EEG-Umlage: 0,062 €
- Summe: **0,298 €**

## Fazit:

Rund **80 % der Stromkosten** werden nicht von der EEG-Umlage, sondern von den „alten“ Parametern Beschaffung / Vertrieb, Netzentgelte sowie Mehrwert- und Stromsteuer verursacht.



# Stromgestehungs- und volkswirtschaftliche Kosten

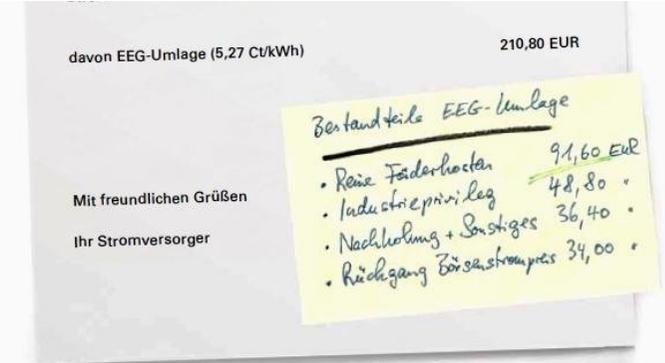
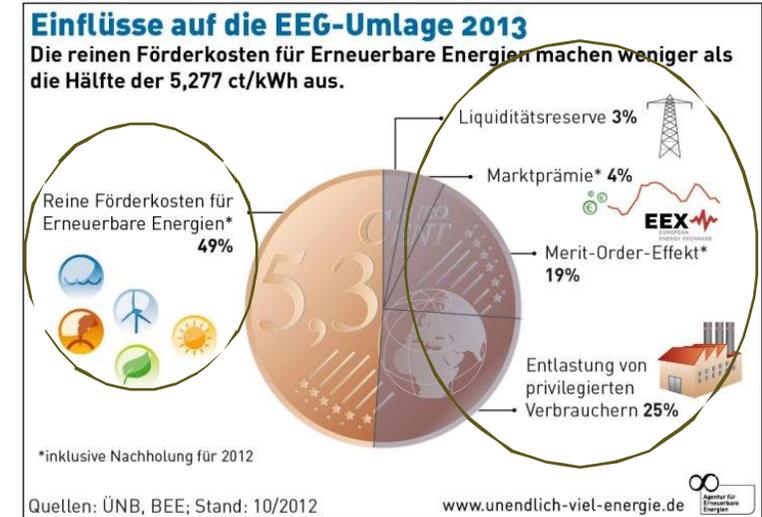
100%  
erneuerbar

Aus welchen Faktoren setzt sich die EEG-Umlage zusammen:

■ Reine Förderkosten Erneuerbare:	91,60 €
■ Industrieprivileg*:	48,80 €
■ Nachholung 2011:	36,40 €
■ Rückgang Börsenstrompreis:	34,00 €
Summe:	210,80 €

\* Insgesamt mehr als 1.500 energieintensive Unternehmen sind derzeit von der EEG-Umlage befreit oder zahlen nur einen gestaffelten, geringeren Anteil an der EEG-Umlage!

Fazit: Die **reinen Förderkosten** für die Installation erneuerbarer Energieanlagen machen weniger als 50% der gesamten EEG-Umlagekosten aus.



Die Beispielsrechnung zeigt: Die reinen Förderkosten für den Ausbau der erneuerbaren Energien betragen weniger als die Hälfte der EEG-Umlage, die ein vierköpfiger Durchschnittshaushalt 2013 zahlen wird.

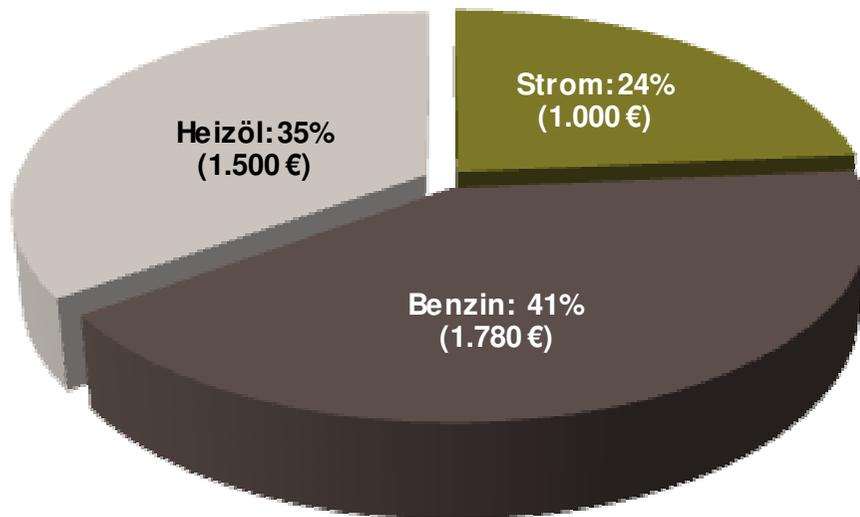
Quelle: Bundesverband Erneuerbare Energie e. V.

# Kostenbelastung eines durchschnittlichen Verbrauchers

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

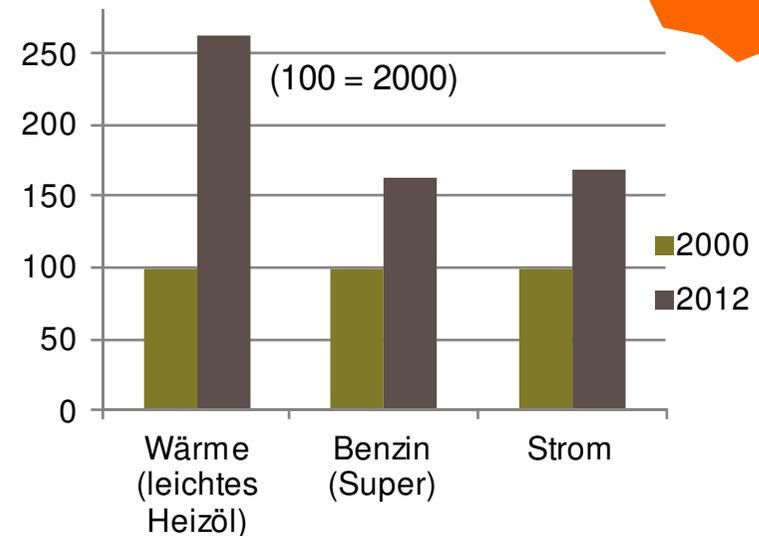
Der echte Kostentreiber bei der Energieversorgung ist das Mineralöl!

Energiekosten eines privaten  
4 Personen-Haushaltes 2013: 4.300 EUR



Quelle: Agentur für Erneuerbare Energien, 10/2013

Preissteigerungen seit 2000:



Quelle: Statistisches Bundesamt, 2012

Heizöl  
deutlich  
mehr als  
verdoppelt!

Die Energie ist da - weitermachen wie bisher?

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

Konventionelle Energien sind umweltschädlich und endlich



Folgen: Preisdruck und Kriege um Ressourcen

## Die „Energiewende“ anderen überlassen?

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

### Nachteile für Kommunen und uns Bürger

- Ganze Regionen werden zerstört
- Die Energiekonzerne machen Gewinne – Klima und Umwelt verlieren
- Aktionäre streichen Dividenden ein
- Regionen zahlen die Zeche
- Keine touristische Vermarktung möglich
- Abhängigkeit von Energieimporten wird größer
- Die Energiepreise werden von den Stromkonzernen diktiert
- Zentrale Produktionsstrukturen verhindern regionale Beteiligungsmöglichkeiten.



Abbau von Ölsanden in der Region Alberta / Kanada

## Die „Energiewende“ anderen überlassen?

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

### Nachteile für Kommunen und uns Bürger

- Ganze Regionen werden zerstört
- Die Energiekonzerne machen Gewinne – Klima und Umwelt verlieren
- Aktionäre streichen Dividenden ein
- Regionen zahlen die Zeche
- Keine touristische Vermarktung möglich
- Abhängigkeit von Energieimporten wird größer
- Die Energiepreise werden von den Stromkonzernen diktiert
- Zentrale Produktionsstrukturen verhindern regionale Beteiligungsmöglichkeiten.



Braunkohle-Tagebau in Garzweiler / Nordrhein-Westfalen

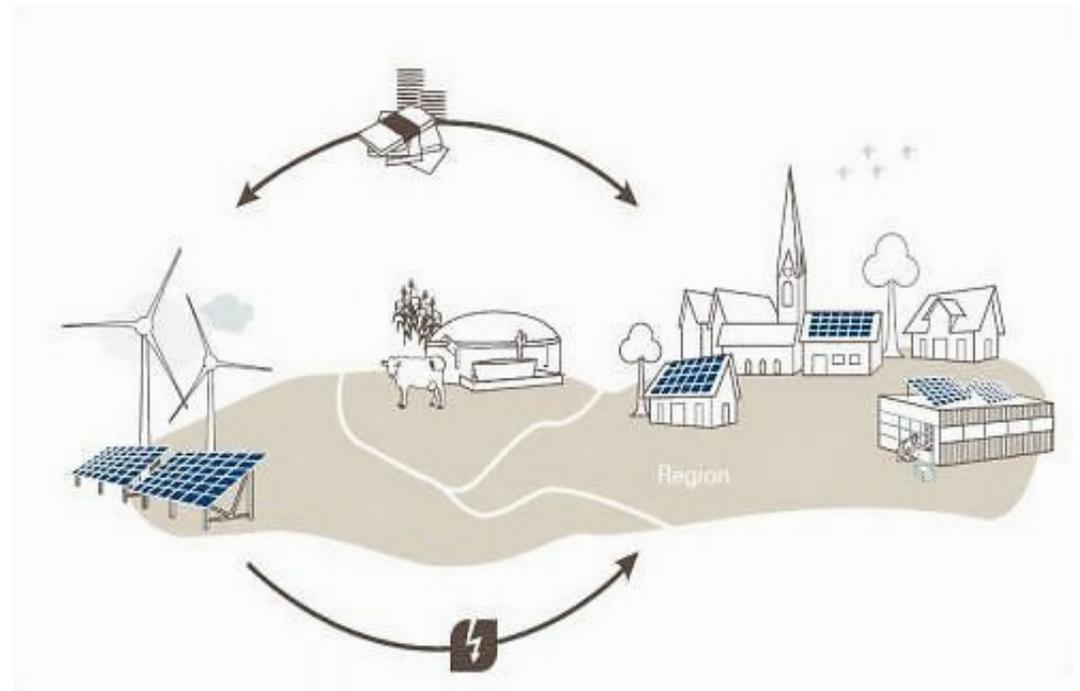
**Bis zu 100 Mrd. Euro zahlt alleine Deutschland für Energieimporte und stärkt damit internationale Konzerne und deren Einfluss.**

## Die Energiewende aktiv mitgestalten

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

### Vorteile für Kommunen und uns Bürger

- Klimaschutz und Nachhaltigkeit
- Einnahmen aus der Verpachtung
- Steigerung der Gewerbesteuereinnahmen
- Neue Arbeitsplätze in der Region
- Touristische Vermarktung
- Unabhängigkeit von Energieimporten
- Wir als Bürger bestimmen die Energiepreise
- Regionale finanzielle Beteiligungen durch z.B. Bürger-Energiegenossenschaften
- Wir bestimmen mit.



**Statt Geld für teure Rohstoffimporte auszugeben werden mit erneuerbaren Energien diese Mittel in der Region gehalten und Wohlstand geschaffen.**

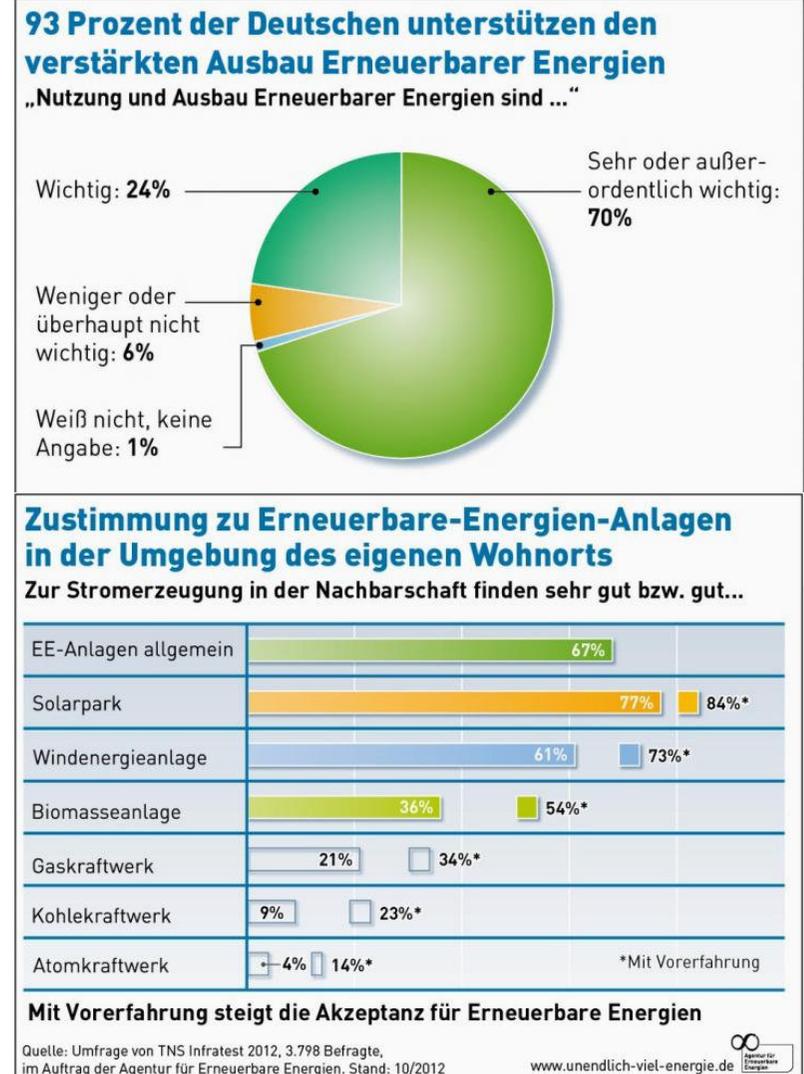
# Der Verbraucher bestimmt die Richtung

## Erneuerbare erfreuen sich weiterhin hoher Akzeptanz

93 Prozent halten den verstärkten Ausbau der Erneuerbaren Energien für „wichtig“ bis „außerordentlich wichtig“. So das Ergebnis einer repräsentativen Umfrage des Meinungsforschungsinstitut TNS Infratest von August bis Oktober 2012 unter rund 3.800 bundesweit Befragten im Auftrag der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE), Berlin.

### Die wichtigsten Ergebnisse:

- 93 % der Deutschen bewerten Nutzung und Ausbau der Erneuerbaren als "wichtig" bis "außerordentlich wichtig"
- Fast 70 % akzeptieren EE-Anlagen, rund 80 % sind für Solarparks und fast 70 % für Windparks im direkten Wohnumfeld
- Mit Vorerfahrung steigt die Akzeptanz gegenüber den erneuerbaren Energien.



## Tourismus: Und was will der Verbraucher?

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

Der **Naturpark Nordeifel** hat im Rahmen seines Förderprojektes „KlimaTour Eifel – Netzwerk Klimaschutz und Tourismus“ eine Besucherbefragung in Auftrag gegeben. Von Juni bis August 2012 wurden an sieben Standorten über 1.300 Besucher befragt.

**Ergebnis: rund 90 % Zustimmung.**

### Die wichtigsten Ergebnisse:

1. Wie empfinden Sie Windkraftanlagen in der Eifel?
  - 59 % „nicht störend“
  - 28 % „störend, aber akzeptiert“
  - 8 % „störend“
  - 4 % „sehr störend“.
2. Finden Sie Windkraftanlagen in der Eifel so störend, dass Sie bei zusätzlichen Anlagen auf einen Besuch der Eifel verzichten würden?
  - 91 % „nein, trifft nicht zu“
  - 6 % „ja, trifft zu“.



# Tourismus: Wald, Wind und Natur im Einklang: Beispiel Energie-Erlebnispfad Reckershausen/Hunsrück

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

- Entlang des **Windparks Kirchberg** wurde ein rund drei Kilometer langer Energie-Erlebnispfad angelegt
- Folgende **Themengebiete** werden anschaulich erläutert
  - Ökosystem Wald
  - Moderne Forstwirtschaft
  - Wild im Wald und
  - Erneuerbare Energien
- Ein naturnaher **Spielplatz** lädt zum Austoben und Spielen am Waldrand ein
- Ein **Barfußpfad** fordert alle Sinne heraus.

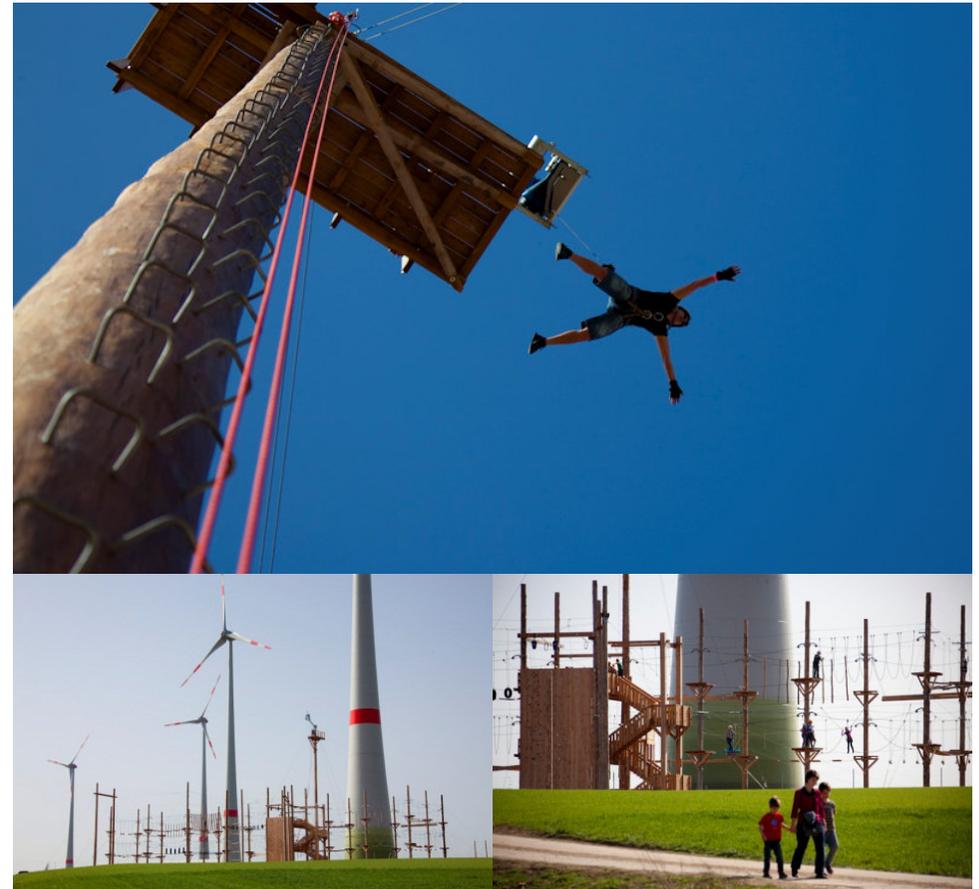


## Tourismus: Die juwi-Zentrale in Wörrstadt / Rheinhessen

### Erneuerbare live beim Klettern zwischen Windrädern erleben

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

- Der **Hochseilgarten** steht inmitten von fünf Windrädern, die in 140 Meter über den Köpfen der Besucher sauberen Strom produzieren
- Eine besondere Attraktion ist der so genannte **Powerfan**, ein 33 Meter hoher Sprungturm
- **Verschieden hohe Ebenen** laden Familien und Vereinsgruppen ein, über Balken zu balanciert und sich von Seil zu Seil zu hangeln
- Wer Interesse hat kann sich vor oder nach der Klettertour ein **Windrad**, das direkt im Hochseilgarten steht, **von innen ansehen**
- Als weitere Möglichkeiten steht ein **Bogenschießstand** oder auch ein **Grillplatz** für die weitere Ausflugsgestaltung zur Verfügung.



# Projekte: Die juwi-Zentrale in Wörrstadt / Rheinhessen: Erneuerbare live im Wind- und Solarpark erleben

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

- Für **Schulklassen** wurden für die Klassenstufen 5 bis 8 Energiewandertage in Zusammenarbeit mit der regionalen Tageszeitung angeboten
- Die Schülerinnen und Schüler lernten die wichtigsten Fakten zur Wind-, Solar- und Bioenergie durch die Führung und anhand eines Quizheftes kennen
- Insgesamt haben mehr als **35.000 Besucher** aller Altersgruppen diese Angebote und die erneuerbaren Energie-Anlagen mit Wind- und Solarpark seit 2009 genutzt, um sich sportlich zu betätigen und über Erneuerbaren Energien zu informieren.



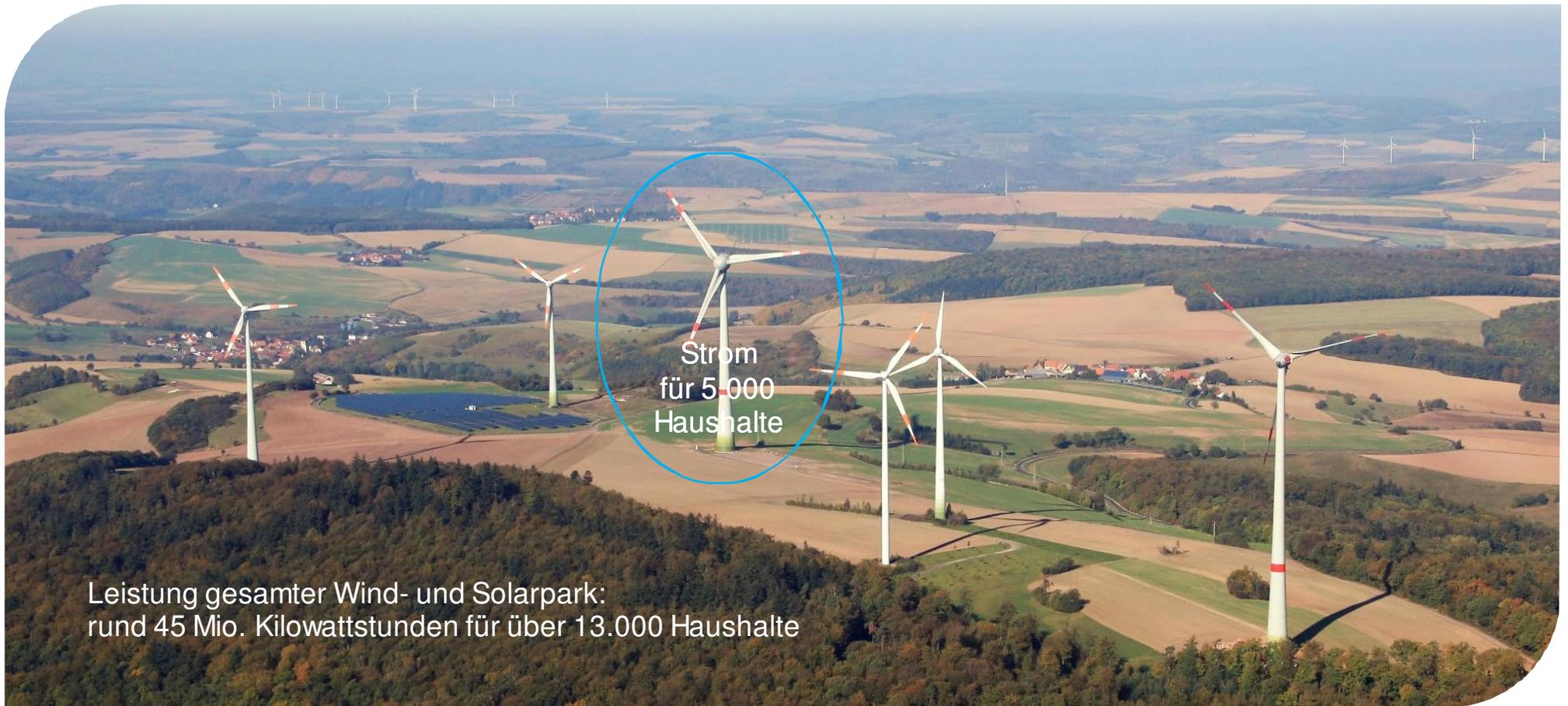
# Die Chancen einer dezentraler Energieversorgung

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**



## Windenergie – Standbein der Energiewende: Die Enercon E-126 am Schneebergerhof

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**



# Solarenergie: Die Sonne versorgt uns

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**



Freiflächenanlage in Waldpolenz, Sachsen



Dachanlage auf dem Stadion von Mainz05



Größte Aufdach-Anlage Deutschlands:  
Das Goodyear-Reifenlager in Philipps-  
burg mit den AKW-Kühltürmen im  
Hintergrund.

# Bioenergie: Der Alleskönner im Mix

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

Mit nachwachsenden Rohstoffen Grundlast sichern

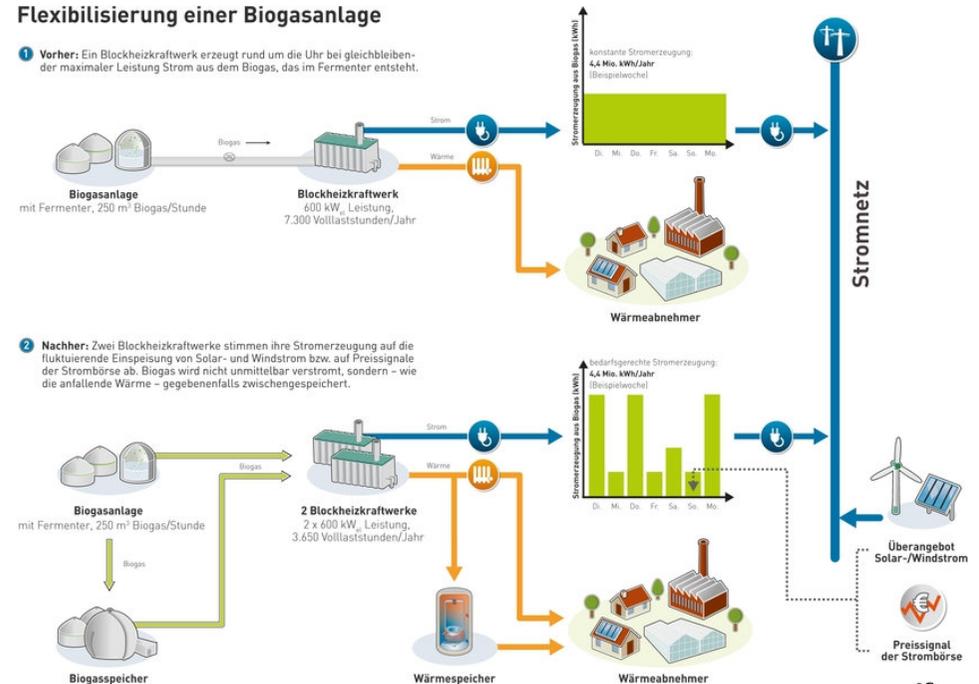
- Über 7.800 Anlagen in Deutschland mit einer installierten Leistung von mehr als 4.000 MW



Eine Biogasanlage in Ramstein, Rheinland-Pfalz

## Flexibilisierung einer Biogasanlage

1 Vorher: Ein Blockheizkraftwerk erzeugt rund um die Uhr bei gleichbleibender maximaler Leistung Strom aus dem Biogas, das im Fermenter entsteht.



Stand: 6/2013, Quelle: eigene Darstellung nach Holzhammer/Fraunhofer IWES

www.unendlich-viel-energie.de

# Speichertechnologien: Da muss sich mehr tun

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

## Wasserkraft

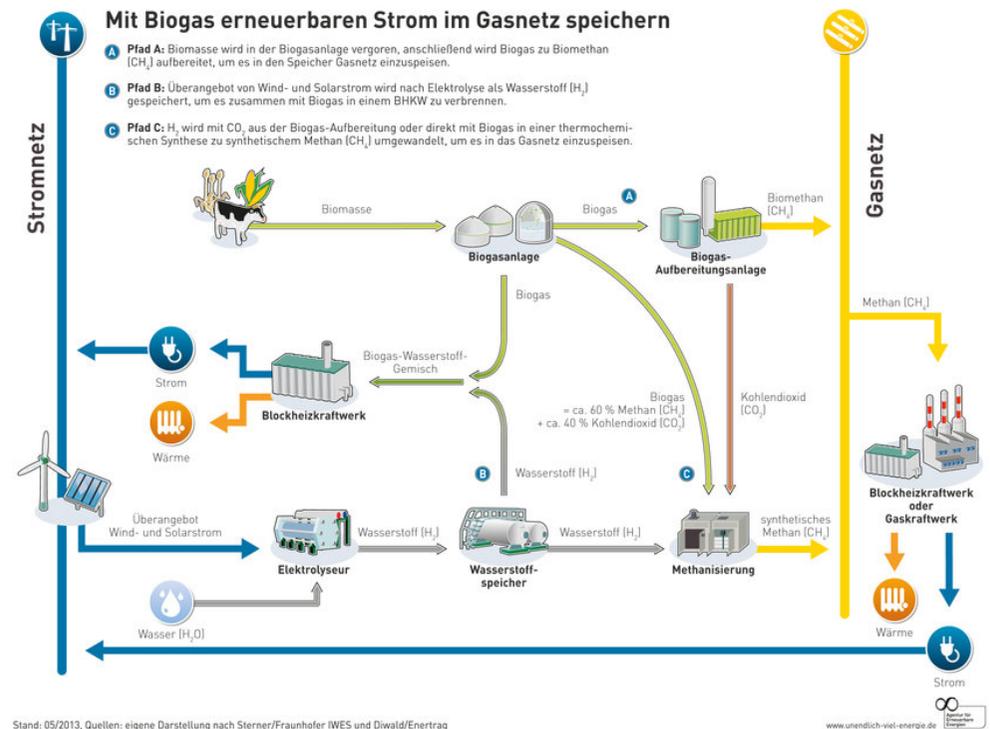
- Nutzung des Energiepotenzials von Flüssen
- Bau von Pumpspeicherkraftwerken
- Erzeugung elektrischer Energie rund um die Uhr

## Gasnetz

- Forschung zur Integration von Speichertechnologien im Mix der erneuerbaren Energien
- Power-to-Gas-Technologie

## Batterien

- Vorantreiben der Forschung von Großbatterien
- Vorantreiben der E-Mobilität auf die mindestens angestrebte eine Mio. Fahrzeuge bis 2020 als private „Kleinspeicher“.



## Regionale Wertschöpfung: Das Beispiel der Verbandsgemeinde Wörrstadt

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

### 100% EE – bereits im Jahr 2012

- Erstellen eines Energiekonzept für die 30.000 Einwohner-Gemeinde
- Bau von Solar-, Wind- und Bioenergie-Anlagen
- Windsparbrief mit den lokalen Sparkassen
- Grüner Direktstrom für die Bürger für 2 der 16 Ortsgemeinden
- VG kauft 2012 ein eigenes Windrad, die E 101.



Energieträger	2010	2011	2012	
Wind	34,5	64,5	154,5	Angaben in Mio. kWh
PV	10,0	11,7	14,0	
Bio	0,1	0,1	0,1	
Summe	44,6	76,3	168,6	
Verbrauch	85,0	85,0	92,0	
prozentual	50%	90%	180%	

# Regionale Wertschöpfung: Die Morbacher Energielandschaft als Vorzeigeprojekt für Konversion

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

## Die Morbacher Energielandschaft (MEL) im Hunsrück

- 14 Windräder der 2-Megawatt-Klasse
- Freiflächen-PV-Anlagen / Testfeld (ca. 2.000 kW)
- PV-Aufdach-Anlage (ca. 30 kW)
- Biogasanlage (500 kW<sub>elektr.</sub>, 700 kW<sub>therm.</sub>)
- Holzpelletswerk
- Holzhackschnitzel-Heizwerk



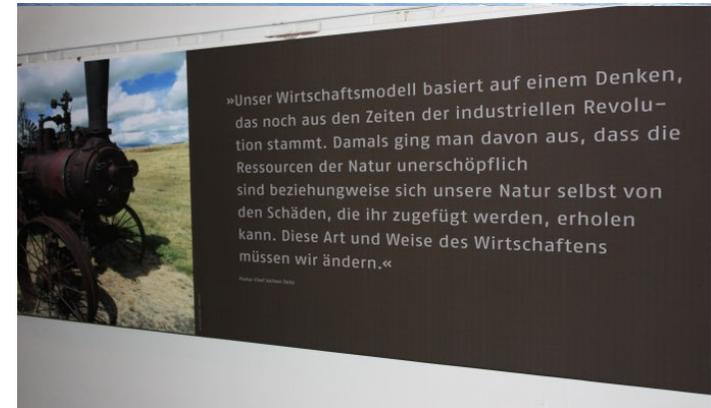
Energiemix in der MEL, Hunsrück

# Regionale Wertschöpfung: Die Morbacher Energielandschaft als Vorzeigeprojekt für Konversion

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

## Die Morbacher Energielandschaft (MEL) im Hunsrück

- 14 Windräder der 2-Megawatt-Klasse
- Freiflächen-PV-Anlagen / Testfeld (ca. 2.000 kW)
- PV-Aufdach-Anlage (ca. 30 kW)
- Biogasanlage (500 kW<sub>elektr.</sub>, 700 kW<sub>therm.</sub>)
- Holzpelletswerk
- Holzhackschnitzel-Heizwerk
- Besuchermagnet:  
seit 2002 rund 30.000 Gäste aus mehr als 100 Ländern,  
seit 2012 mit zwei umgebauten Atombunkern und dem am  
ehemaligen Standort des Wachhauses erstellten  
Infozentrum.



Historie und Gegenwart im gelungenen Mix

## Was wir tun können

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

### Die Kostentreiber in Privathaushalten

- ▶ Nach Berechnungen des Umweltbundesamtes ist der elektrische Energieumsatz von 1995 bis 2000 um **elf Prozent gestiegen**. Danach sank er bis 2005 um etwa **sieben Prozent**.

In Privathaushalten ist nach Angaben der Internationalen Energieagentur (IEA) der elektrische Energieumsatz auch durch **Elektrogeräte** stark angestiegen.

- ▶ Rückgänge gab es bei **Waschmaschinen und Kühlschränken**,
- ▶ durch **Fernseher, Klimaanlage und Computer** ist der Verbrauch drastisch anstieg.

Fazit: **Verbraucher 1 bis 5 verursachen über 60% der Haushaltsstromkosten.**

Elektrischer Energieverbrauch der Haushalte in Deutschland 2009	Anteil
<b>1. Kühlen und Gefrieren</b>	<b>15,8 %</b>
<b>2. PC, Kommunikation</b>	<b>12,2 %</b>
<b>3. Warmwasser</b>	<b>11,5 %</b>
<b>4. Fernsehen, Radio</b>	<b>11,1 %</b>
<b>5. Beleuchtung</b>	<b>11,1 %</b>
6. Trocknen	10,1 %
7. Kochen	8,4 %
8. Spülen	5,4 %
9. Waschen	5,1 %
10. Sonstiges	9,3 %

## Was wir tun können

### Aktives Energiesparen im Haushalt

- ✓ Energiespar- und LED-Leuchten in den am meisten genutzten Räumen installieren
- ✓ Abschaltbare Steckerleisten an Geräten wie PCs, Fernsehern und Stereoanlagen zwischenschalten, um Stand-by-Verluste zu minimieren
- ✓ Altgeräte wie z.B. Waschmaschinen, Trockner, Kühl- und Gefrierschränke durch hocheffiziente Neugeräte ersetzen.

Fazit: **Wir als Verbraucher können einen sehr großen Beitrag leisten, um unsere Haushaltsstromkosten und damit den Gesamtverbrauch zu reduzieren.**

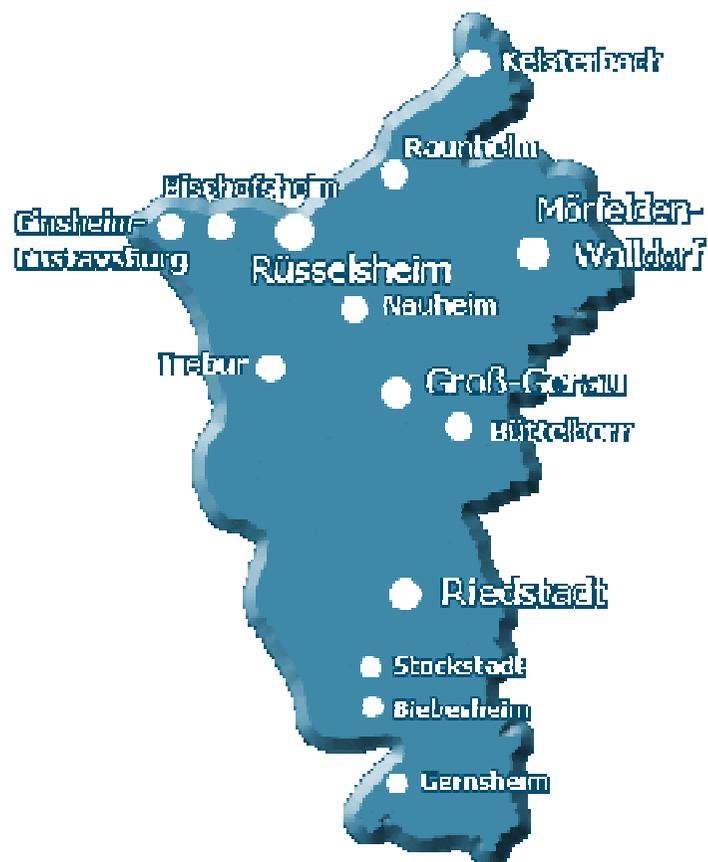


**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

Kostenlos zu beziehen über Bundesumweltamt als  
Download unter  
[www.umweltbundesamt.de/publikationen/energiesparen-  
im-haushalt](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/energiesparen-im-haushalt) oder in 06844 Dessau-Roßlau

## 100% Erneuerbar für den Kreis Groß-Gerau

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**



**Langfristiges Ziel:**  
100%-ige Versorgung aus erneuerbaren  
Energien

**Etappenziel 2020:**  
30%-ige Deckung des Stromverbrauchs  
aus erneuerbaren Energien

**Möglich bis 2030: über 40 Prozent  
regenerativer Strom im Landkreis**

## Stromversorgung Kreis Groß-Gerau

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

### Basisjahr 2007

Stromverbrauch: **1.246 Mio. kWh<sub>el</sub>**

Erneuerbare Energien: **17,9 Mio. kWh<sub>el</sub>**

Anteil Erneuerbare Energien am Stromverbrauch im Kreis Groß-Gerau (Basisjahr 2007): **1,44%**

### Regenerative Energieerzeugung in 2007:

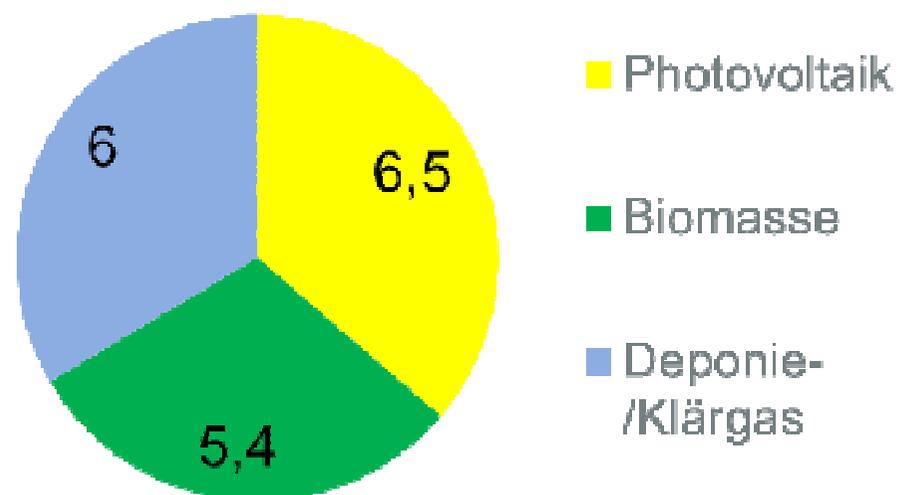
Photovoltaik: 6,5 Mio. kWh<sub>el</sub> (36,3%)

Biomasse: 5,4 Mio. kWh<sub>el</sub> (30,2%)

Deponie-/Klär gas: 6,0 Mio. kWh<sub>el</sub> (33,5%)

Quelle: TSB 2010

Regenerativ erzeugter Strom  
(Mio kWh<sub>el</sub>)

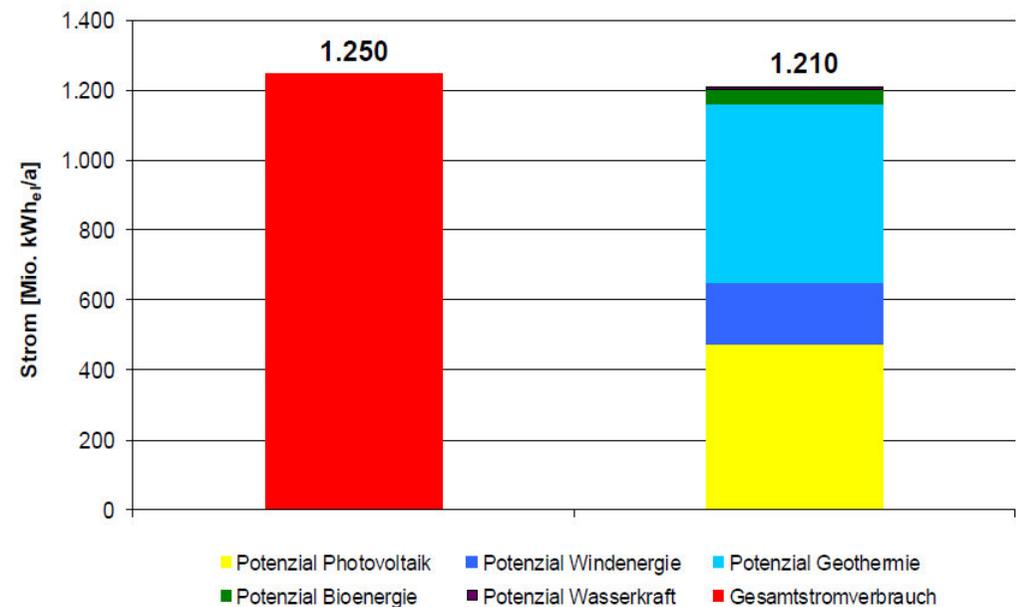


## Großes technisches EE-Potential

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

- Größte Potentiale im LK Groß-Gerau: **Photovoltaik und Geothermie**
- Untergeordnete Rolle für **Wasserkraft und Biomasse**
- Potential der **Windenergie** im Bundes-schnitt vergleichsweise niedrig
- **T**echnisches Potential: 1.200 Mio. kWh<sub>e</sub>/a (97% des Stromverbrauchs in 2007)

Gegenüberstellung  
Gesamtstromverbrauch Kreis Groß Gerau 2007  
und Potentiale Regenerativstromerzeugung  
nach [TUD juwi 2009]

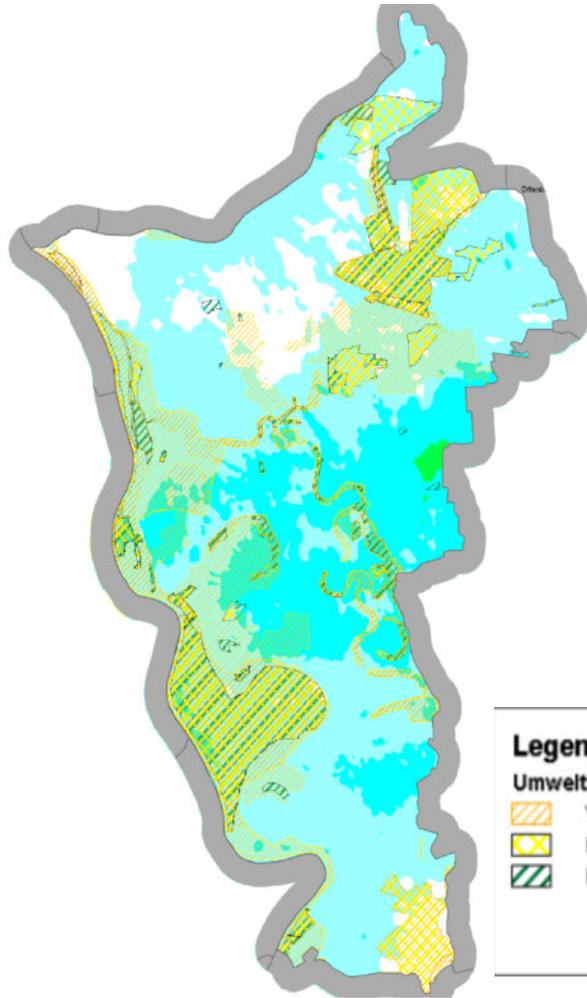


Quelle: TUD juwi 2009

# Windpotentiale im Kreis Groß-Gerau

„Aufgrund der eher geringen Windhöffigkeit im Landkreis ist das Potential der Windkraft im bundesweiten Vergleich als niedrig anzusehen. Dennoch muss die Windkraft einen wichtigen Beitrag leisten, damit das 30%-Ziel erreicht werden kann.“

Aus TSB Zeit- und Maßnahmenplan, 2010



**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**



# Stromversorgung 2014 im LK Groß-Gerau

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

## Der Anteil der Erneuerbaren Energien:

Stromverbrauch: **1.886 Mio. kWh<sub>el</sub>**  
 Erneuerbare Energien: **65,2 Mio. kWh<sub>el</sub>**  
 Anteil Erneuerbare Energien: **3 %**

## Regenerative Energieerzeugung:

Photovoltaik: 2.800 Anlagen mit 52,3 Mio. kWh<sub>el</sub> (80,3%)  
 Biomasse: 8 Anlagen mit 8,0 Mio. kWh<sub>el</sub> (12,3%)  
 Deponie-/Klärgas: 2 Anlagen mit 4,8 Mio. kWh<sub>el</sub> ( 7,4%)  
 Geothermie: 0 Anlagen  
 Wasserkraft: 0 Anlagen  
 Windkraft: 0 Anlagen

Stand: 14. Juli 2014

Quelle: energymap.info



## Stromversorgung 2020 im Landkreis – Trendszenario

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

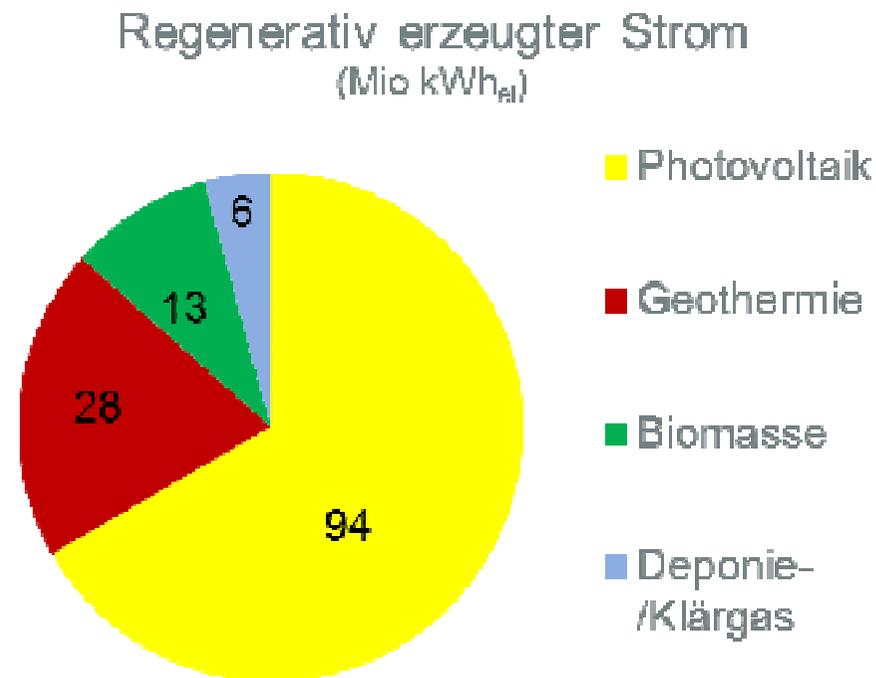
### Ausbau der Erneuerbaren Energien wie bisher:

Stromverbrauch: **1.196 Mio. kWh<sub>el</sub>**  
Erneuerbare Energien: **140,9 Mio. kWh<sub>el</sub>**  
Anteil Erneuerbare Energien: **11,8%**

### Regenerative Energieerzeugung in 2020:

Photovoltaik:	94,0 Mio. kWh <sub>el</sub>	(66,7%)
Geothermie:	28,0 Mio. kWh <sub>el</sub>	(19,9%)
Biomasse:	12,9 Mio. kWh <sub>el</sub>	( 9,2%)
Deponie-/Klär gas:	6,0 Mio. kWh <sub>el</sub>	( 4,3%)

Quelle: TSB 2010



## Stromversorgung in 2030 – 50% Regenerativstrom im Blick

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

Was mit weiteren Anstrengungen möglich ist:

Stromverbrauch: **1.146 Mio. kWh<sub>el</sub>**

Erneuerbare Energien: **499 Mio. kWh<sub>el</sub>**

Anteil Erneuerbare Energien: **43,5%**

Regenerative Energieerzeugung in 2020:

Photovoltaik: 7.560 Anlagen mit 145,0 Mio. kWh<sub>el</sub> (29,1%)

Windenergie: 12 Anlagen mit 120,0 Mio. kWh<sub>el</sub> (24,1%)

Biomasse: 12 Anlagen mit 96,0 Mio. kWh<sub>el</sub> (19,2%)

Wasserkraft: 5 Anlagen mit 50,8 Mio. kWh<sub>el</sub> (10,0%)

Deponie-/Klärgas: 10 Anlagen mit 48,0 Mio. kWh<sub>el</sub> ( 9,6%)

Geothermie: 2 Anlagen mit 40,0 Mio. kWh<sub>el</sub> ( 8,0%)

Quelle: TSB 2010 – eigene Berechnungen



# Stromversorgung in 2030 – Windszenario der TU Darmstadt 2008

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

## Ausschluss von Flächen:

- Mittlere Windgeschwindigkeit in 100m Höhe unter 5,4 m/s
- National ausgewiesene Naturschutzgebiete
- Gebiete des Europäischen Netzes „Natura 2000“
- Pufferzonen in einer Entfernung von weniger als 800m zu geschlossenen Ortschaften und Erholungseinrichtungen und weniger als 500m zu Einzelhöfen.

## Ergebnis:

- 7 Potentialflächen
- Ausdehnung ca. 1.100 ha (2,5% der gesamten Kreisfläche)
- 38 Windkraftanlagen mit einer Leistung von je 2,5 MW (Insgesamt 95 MW)
- Jahresertrag einer Anlage: ca. 5.850 MWh (Ertrag: Insgesamt ca. 220.000 MWh/a).



## Wertschöpfung im Kreis Groß-Gerau

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

	<b>Trendszenario</b> (Ausbau der erneuerbaren Energien wie bisher)	<b>30% - EE-Mix</b>
Wertschöpfung (2010 bis 2020)	<b>59.000.000 €</b>	<b>105.000.000 € (+ 78%)</b>
Jährliche Wertschöpfung ab 2020	<b>9.000.000 €</b>	<b>17.000.000 € (+ 89%)</b>
Jährliche Einnahmen für die Kommunen ab 2020	<b>600.000 €</b>	<b>1.400.000 € (+133%)</b>

Quelle: TSB 2010

# Energietourismus im LK Groß-Gerau

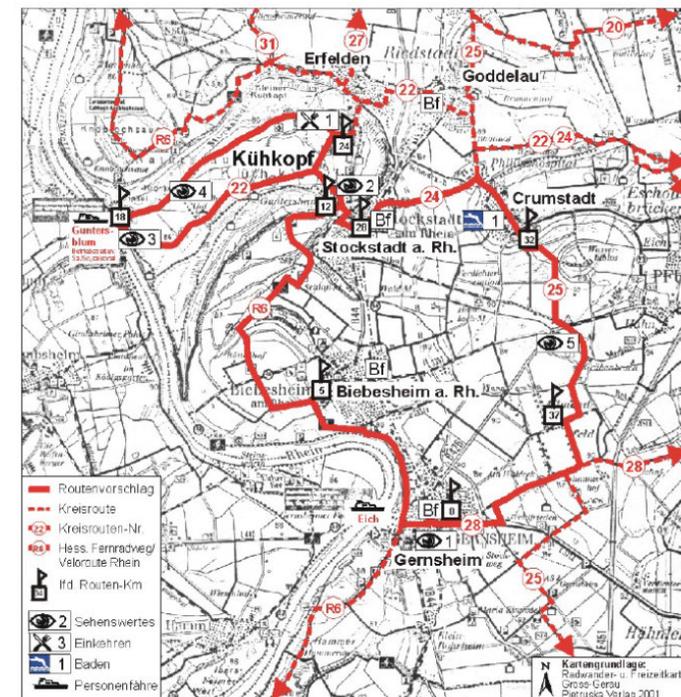
## Energie-Erlebnispfad und touristische Attraktionen

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

- In den Regionen mit Erneuerbaren Energien, insbesondere bei Wind- und Kombiprojekten, könnten Energie-Erlebnispfade anhand erprobter Beispiele angelegt werden
- Diese können verbunden werden mit
  - den Rad- und Wanderwegen
  - den zahlreichen Sehenswürdigkeiten im gesamten Landkreis - die Chancen zum Verbinden des „alten“ (kulturellen) mit dem „neuen“ (Energie-) Tourismus
  - sowie weiteren Attraktionen der Region.
- Damit kann die gesamte Region von der regenerativen Energieversorgung profitieren und neue Attraktionen mit bewährten Tourismusangeboten verknüpfen.
- Junge Menschen können ebenso angesprochen werden wie ältere Touristen, die etwas über die Kultur, aber auch über eine nachhaltige Energieversorgung erfahren wollen.

Unterwegs auf dem  
**RADROUTENNETZ DES KREISES GROSS-GERAU**

Radtour 4 (42 km)  
Durch Kühkopf und Ried



## Unsere Vision: 100% erneuerbare Energien

**100%**  
**erneuerbar**  
**MACH MIT!**

### Eine Welt, in der...

- die Energieversorgung **ausschließlich sauber** ist;  
im Mix von Wind- und Solarenergie, Wasserkraft, Bioenergie, Geothermie
- die **Energiepreise günstig** sind und dauerhaft stabil bleiben;  
Wind- und Solarenergie sind überall kostenlos und unendlich verfügbar
- die Menschen und Regionen **unabhängig werden** können;  
keine überhöhten Ausgaben für den Import von Energie und Rohstoffen
- die Menschen **sinnvolle Beschäftigung** finden;  
in Deutschland arbeiten rund 380.000 Menschen  
im Bereich der erneuerbaren Energien.

# Die Realität: Beschäftigung durch erneuerbare Energien

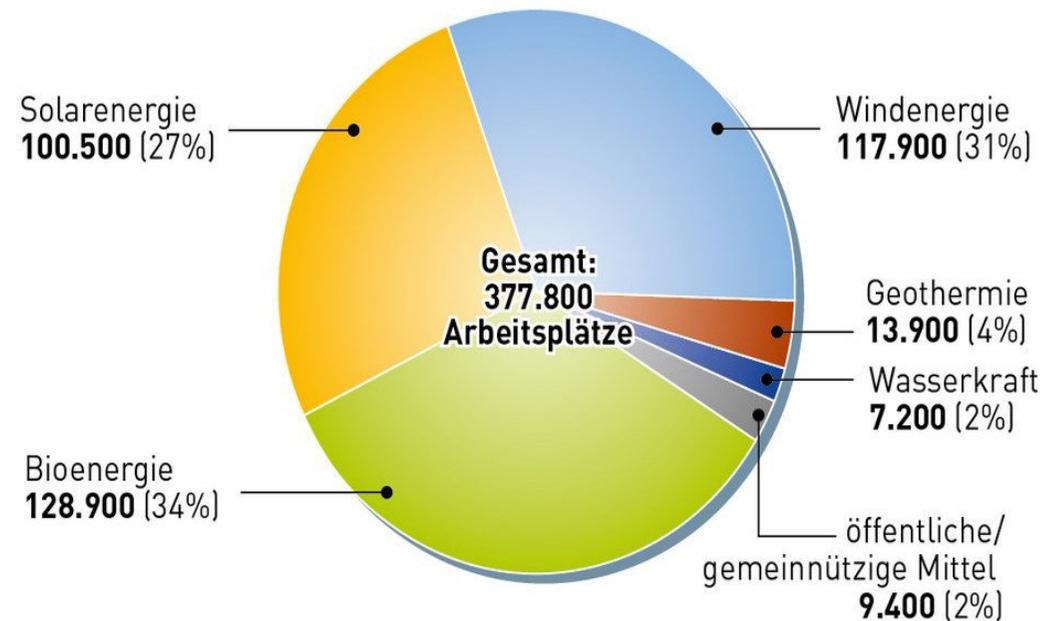
**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**

Aufteilung nach Bundesländern<sup>1</sup>

Rang		Bundesland	Bruttobeschäftigung insgesamt		
c	b		2011	2012	je 1000 Beschäftigte (2012)
			a	b	c
1	(5)	Sachsen-Anhalt	24.710	23.870	26,3
2	(7)	Brandenburg	21.220	20.100	21,4
3	(12)	Mecklenburg-Vorpommern	11.860	12.420	19,2
4	(2)	Niedersachsen	47.730	51.290	15,0
5	(10)	Thüringen	14.150	13.410	14,6
6	(15)	Bremen	3.840	5.300	14,0
7	(9)	Schleswig-Holstein	14.450	15.390	13,4
8	(8)	Sachsen	19.530	18.970	10,9
9	(1)	Bayern	68.690	66.430	10,9
10	(4)	Baden-Württemberg	42.910	41.060	7,9
11	(13)	Hamburg	7.110	7.690	7,4
12	(11)	Rheinland-Pfalz	12.640	12.600	7,4
13	(6)	Hessen	21.250	20.460	7,1
14	(3)	Nordrhein-Westfalen	52.740	50.570	6,3
15	(16)	Saarland	2.290	2.440	5,2
16	(14)	Berlin	6.840	6.400	4,2
Westdeutschland			273.650	273.230	9,0
Ostdeutschland			98.310	95.170	14,3
Deutschland			371.960	368.400	9,9

<sup>1</sup> Ohne Beschäftigung aus öffentlich geförderter Forschung und Verwaltung (rund 9.600 Beschäftigte).

Aufteilung nach Branchen<sup>2</sup>



Quelle: DLR/DIW/ZSW/GWS/Prognos  
Stand: 3/2013

www.unendlich-viel-energie.de 

<sup>2</sup> Mit Beschäftigung aus öffentlich geförderter Forschung und Verwaltung (rund 9.400 Beschäftigte).

## Der Verein „100% erneuerbar e.V.“



### Ziele des Vereins

- Aufklärung, Information, Kommunikation
- Barrieren überwinden
- Nachhaltige Projekte unterstützen
- Motivation zur aktiven Mitarbeit

### Was wir dafür tun

- Praktische Unterstützung vor Ort
- Teilnahme an Veranstaltungen
- Referate und Ausstellungen

### Was Sie tun können

- Strom sparen und auf Energieeffizienz setzen
- Auf erneuerbare Energien setzen
- Zu einem echten Ökostrom-Anbieter wechseln
- Mitmachen und 100%-Botschafter werden!

### Kampagnen zum Mitmachen

[www.erneuerbare-jetzt.de](http://www.erneuerbare-jetzt.de)

[www.die-buergerenergiewende.de](http://www.die-buergerenergiewende.de)

[www.klimawerkler.de](http://www.klimawerkler.de)



## Das Buch zur Energiewende

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**



### Energiewende oder Chicorée?

juwi-Vorstand Willenbacher macht Angela Merkel in seinem Buch zur Energiewende ein "unmoralisches Angebot".

### Unterhaltsam und verblüffend

- 156 Seiten
- Erschienen im Herder-Verlag
- Erschienen in deutsch, englisch und japanisch
- Auch als E-Book zum Download
- Preis: 2,99 Euro

### Weitere Informationen

[www.mein-unmoralisches-angebot.de](http://www.mein-unmoralisches-angebot.de)

## Gestalten wir die Energiewende selbst

**100%**  
erneuerbar  
**MACH MIT!**



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit  
Ich freue mich auf eine rege Diskussion!**

**Ansprechpartner:**

Michael Lengersdorff

Ober-Saulheimer-Str. 15 G

55291 Saulheim

Tel. +49 (0)6732 9656999

[lengipresse@kabelmail.de](mailto:lengipresse@kabelmail.de)

[www.100-prozent-erneuerbar-verein.de](http://www.100-prozent-erneuerbar-verein.de)