



# Klimabilanzfortschreibung 2015 im Rhein-Hunsrück-Kreis



**Architekt Frank-Michael Uhle**

**Klimaschutzmanager**

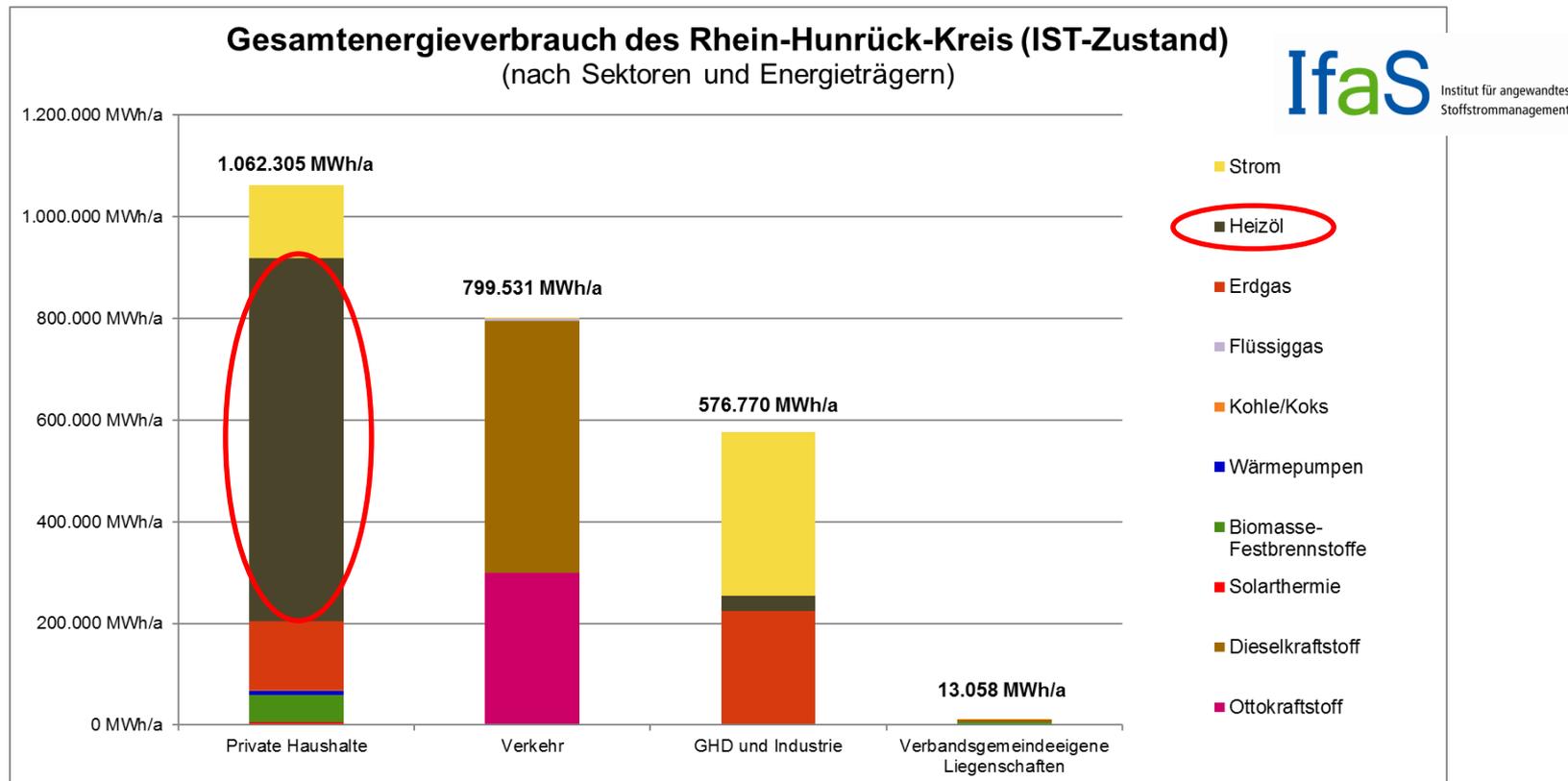
**Kreisverwaltung Rhein-Hunsrück-Kreis**

**Ludwigstraße 3-5, 55469 Simmern**

**Tel. (06761) 82611**

**Email: [fm.uhle@rhein-hunsrueck.de](mailto:fm.uhle@rhein-hunsrueck.de)**

# Energie- und Treibhausgasbilanz des Landkreises: Gesamtenergieverbrauch nach Verbrauchergruppen



Gesamtenergieverbrauch unterschreitet 2,5 Mio. MWh/a!

- Reduktion private HH um ca. 22.000 MWh/a (1,7%) geg. Bilanz 2013
- Reduktion Industrie GHD um ca. 14.300 MWh/a (2%) geg. Bilanz 2013
- **Zunahme EE am stationären Verbrauch von 55% auf 82% geg. 2013!**

### Gesamtstromverbrauch 2014\*

\*Setzt sich aus den Konzessionsangaben des Stromnetzbetreibers sowie den aktuellen EE-Daten des Jahres 2015 zusammen

**468.271.677 kWh**

**100%**

### Gesamtwärmeverbrauch 2012\*

\*Setzt sich zusammen aus Gasverbrauch 2007, BAFA-Anlagen 2014, Statistiken zum Energieverbrauch Industrie & GHD 2012, Angaben von Anlagenbetreibern, Baufertigstellungsstatistiken sowie Statistiken des Schornsteinfegerhandwerks RLP (aktuellere Daten stehen derzeit noch aus)

**1.195.355.288 kWh**

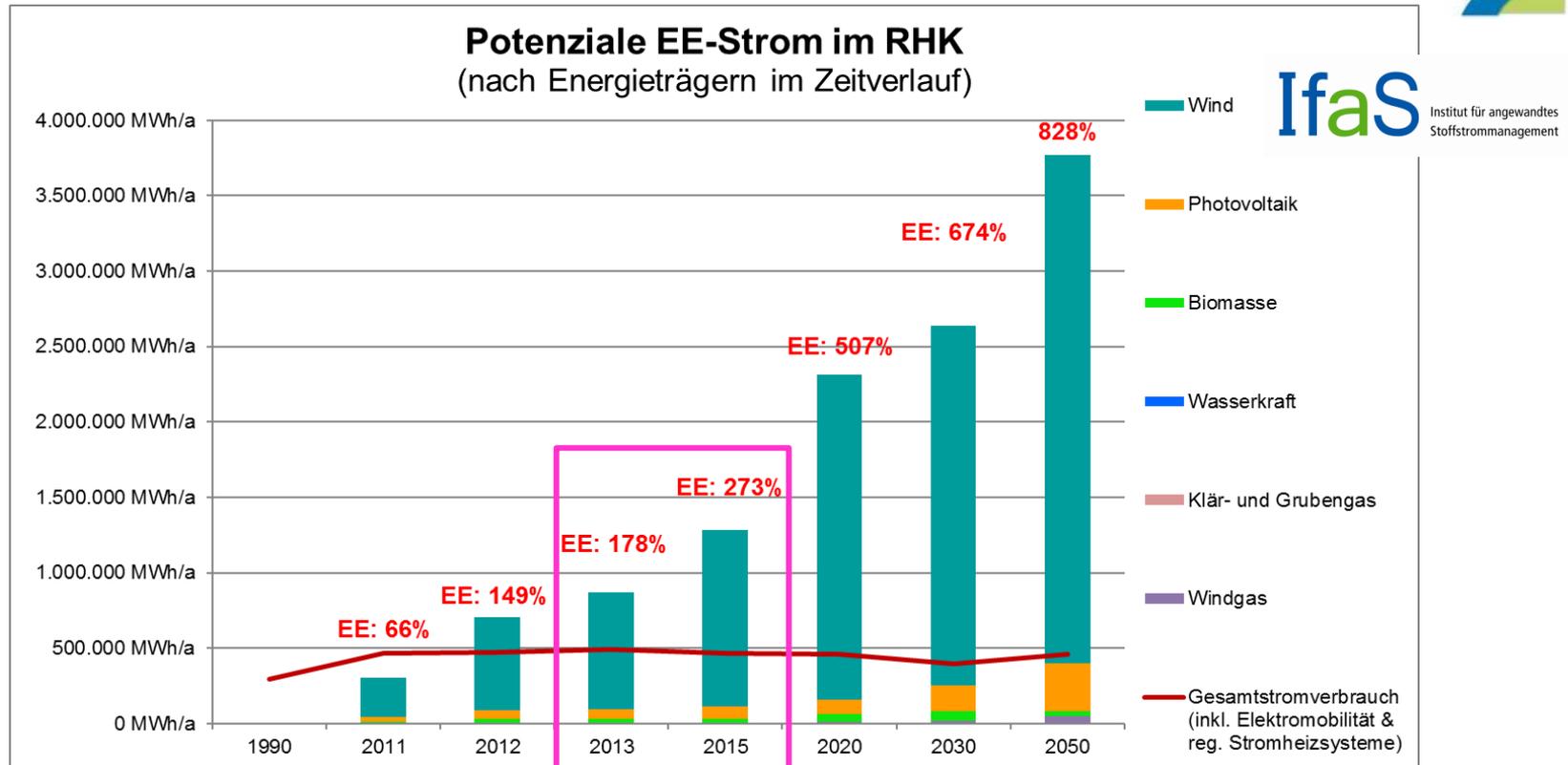
**100%**

### Regenerative Stromerzeugungsanlagen\*\*

	2015		Zuwachs geg. 2013	Zuwachs geg. 2012	Zuwachs geg. 2011
	installierte Leistung in kW	Stromerzeugung in kWh			
Biomasse	6.208	33.207.259	20%	14%	199%
Solarenergie	86.356	78.318.719	21%	37%	144%
Wasserkraft	0	0	-	-	-
Windenergie	631.460	1.168.921.720	51%	88%	348%
<b>Bestand Kreis</b>	<b>724.024</b>	<b>1.280.447.698</b>	<b>48%</b>	<b>81%</b>	<b>321%</b>

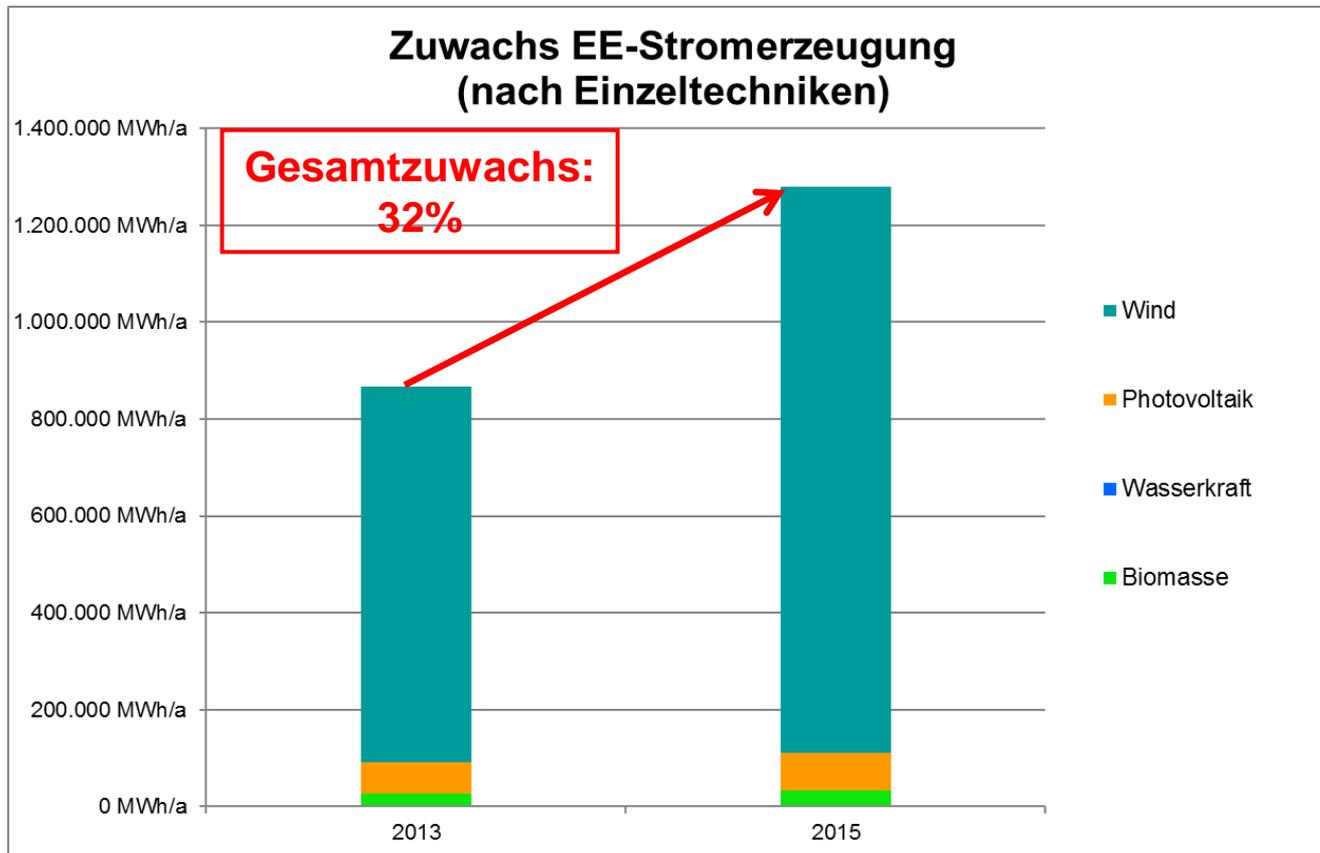
### Regenerative Wärmeerzeugungsanlagen\*\*

	2015		Zuwachs geg. 2013	Zuwachs geg. 2012	Zuwachs geg. 2011
	installierte Leistung	Wärmeerzeugung in kWh			
Biomethan	1 Anlage	275.000	0%	0%	-
Biomasse-Festbrennstoffe	72.233 kW	64.543.059	28%	34%	41%
Solarthermie	14.403 m <sup>2</sup>	5.040.969	7%	11%	14%
Wärmepumpe	417 Stück	8.166.000	0%	0%	23%
<b>Bestand Kreis</b>		<b>78.025.028</b>	<b>23%</b>	<b>27%</b>	<b>37%</b>

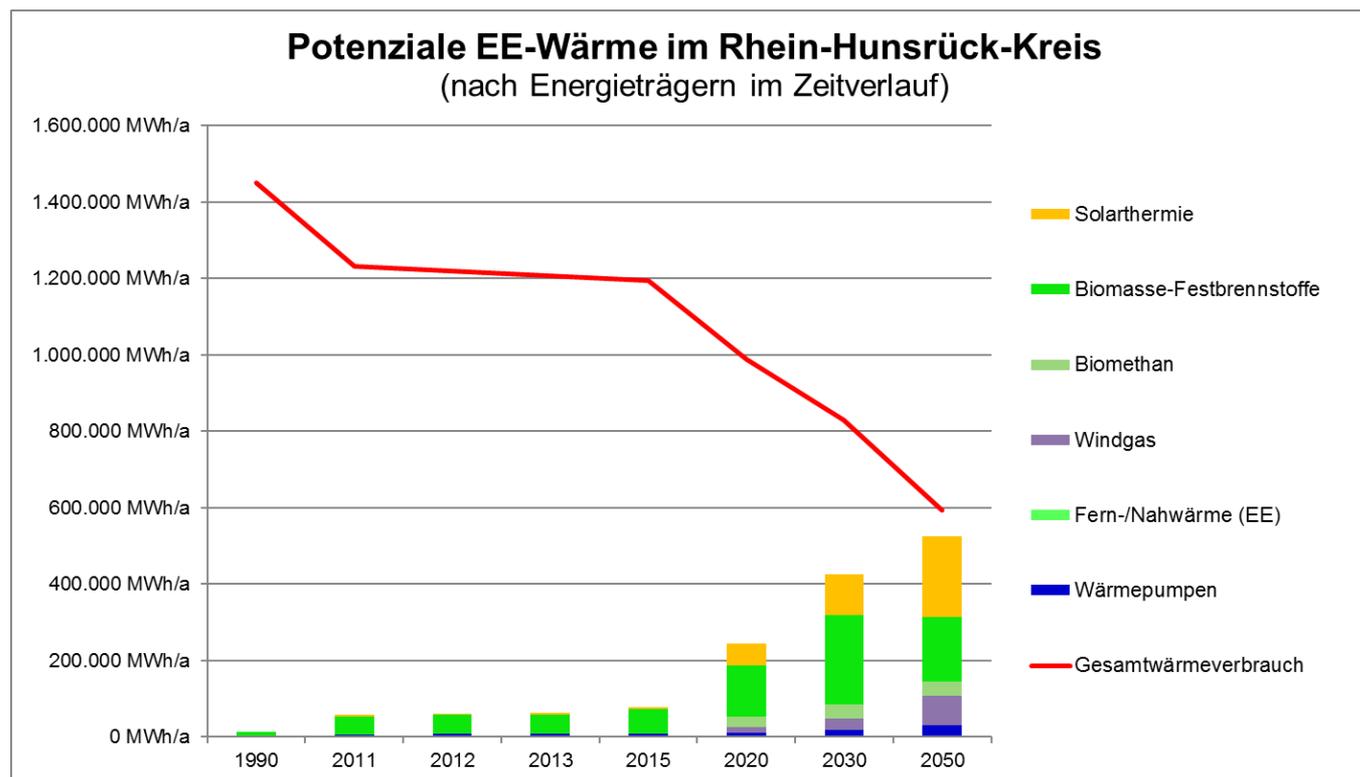


Ausbau regenerativer Stromerzeugung geg. 2013 um 48% gestiegen !

- Anteil EE-Strom Bilanz 2013 (178%) / Anteil EE-Strom Bilanz 2015 (273%)
- Mehrproduktion geg. 2013 von 412.409 MWh/a

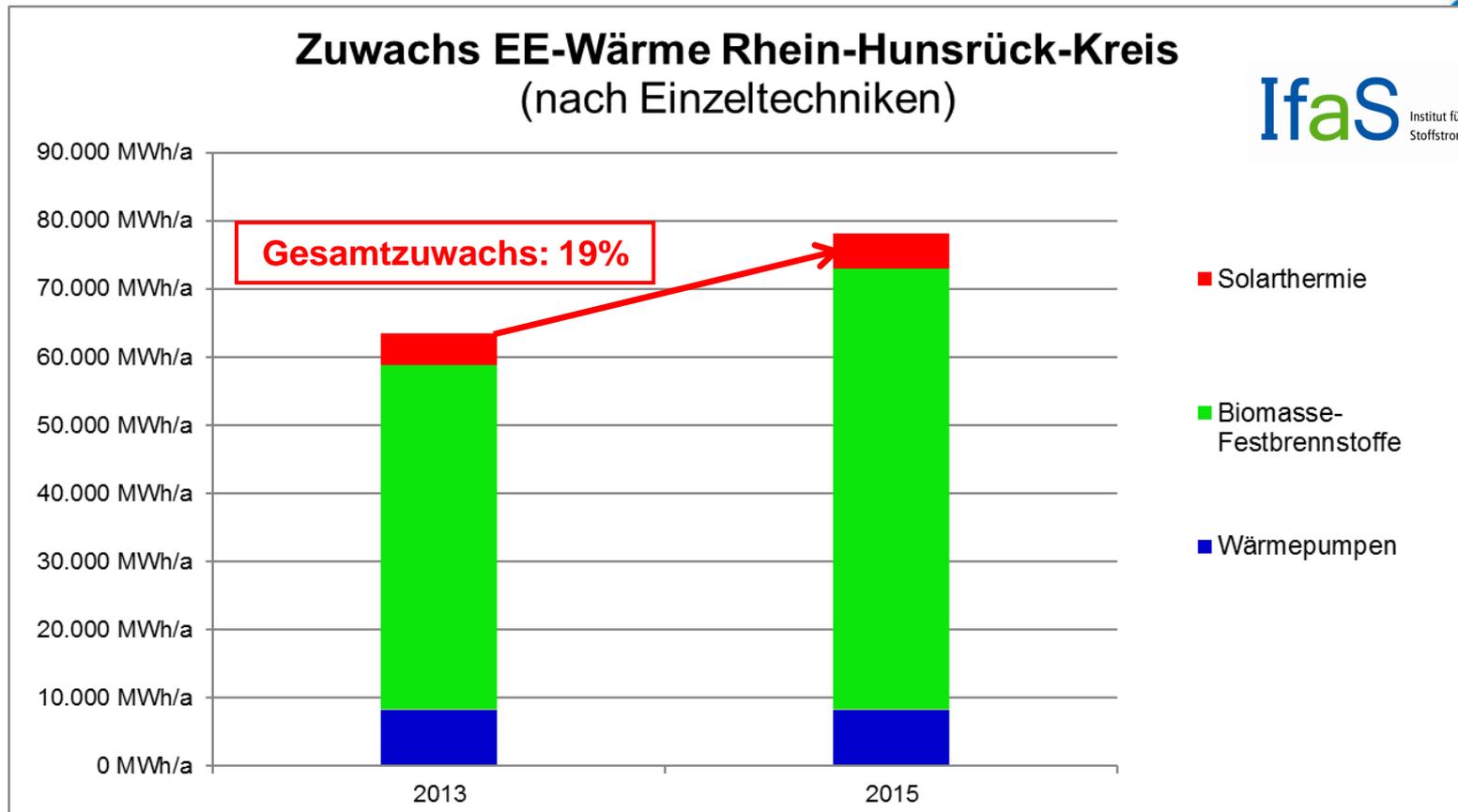


- Zuwachs Windstrom geg. 2013 um 51% auf 1.168.922 MWh/a
- Zuwachs PV-Strom geg. 2013 um 21% auf 78.319 MWh/a
- Zuwachs Biomassestrom geg. 2013 um 20% auf 33.207 MWh/a



Der Gesamtwärmeverbrauch des Landkreises ist um ca. 11.600 MWh gefallen, dies entspricht jedoch nur ca. 1% gemessen an 2013 !

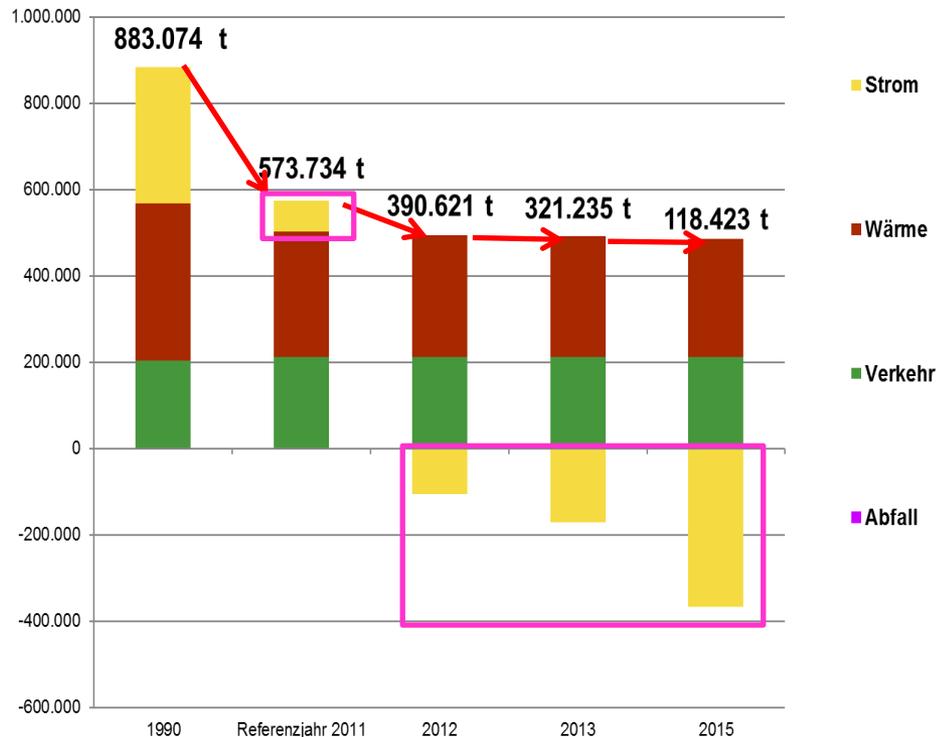
- Der Anteil EE-Wärme gemessen am Gesamtwärmeverbrauch hat sich nur leicht erhöht: 2013 (5,0%) zu 2015 (6,5%)
- Mehrproduktion EE-Wärme geg. 2013 von 14.600 MWh



- Zuwachs Biomasse geg. 2013 um 28% auf ca. 64.500 MWh/a
- Zuwachs Solarthermie geg. 2013 um 7% auf 5.041 MWh/a
- Wärmepumpen geg. 2013 unverändert auf 8.166 MWh/a, da aktuelle Datengrundlage keine Fortschreibung ermöglicht.

# Auswirkungen auf die Treibhausgasbilanz

Treibhausgasemissionen im Rhein-Hunsrück-Kreis  
1990 - Heute



## Bilanzjahr 2015:

- Emissionen Strom: **-367.914 t/CO<sub>2</sub>-e**
- Emissionen Wärme: 272.538 t/CO<sub>2</sub>-e
- Emissionen Verkehr: 212.034 t/CO<sub>2</sub>-e
- Emissionen Abfall: 312 t/CO<sub>2</sub>-e

Gesamtemissionen 2015: 118.423 t/CO<sub>2</sub>-e

Reduktion seit 1990 um: **764.651 t/CO<sub>2</sub>-e**

## Reduktionspfad Emissionen:

- Jahr 2011: **-35%** geg. 1990
- Jahr 2012: **-56%** geg. 1990
- Jahr 2013: **-64%** geg. 1990
- Jahr 2015: **-87%** geg. 1990

➤ **Bilanzielle Null-Emission fast erreicht !!!!**

## Erläuterung:

Das IfaS bilanziert die Emissionen auf Basis der GEMIS-Daten.

GEMIS 4.7 (direkte Emissionen) in Kombination mit prognostiziertem Bundesstrommix nach Leitszenarien BMU (2010) „Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland – Leitstudie 2010“ Studie im Auftrag des BMU; DLR Stuttgart, Fraunhofer-IWES Kassel, IFNE Teltow, Februar 2011.

GEMIS ist inzwischen in der Version 4.9 verfügbar und auch hier sind die Emissionen **453 g/kWh**.

Alleine durch die im Jahr 2016 ans Netz gegangenen, genehmigten und im Bau befindlichen 16 Windräder verbessert sich der Reduktionspfad bis Ende 2017 auf **93%**

Tatsächlich waren die Emissionen im Jahr 2015 im Bundesdurchschnitt mit **535 g/kWh** höher.

Quelle: Erhebung von Statista. URL:

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/38897/umfrage/co2-emissionsfaktor-fuer-den-strommix-in-deutschland-seit-1990>

Wenn man diese höheren Werte zu Grunde legt, beträgt der Reduktionspfad im Jahr 2015 bereits **94%** und im Jahr 2017 wäre mit **101%** das Ziel bilanzieller Null-Emission erreicht.



Der Landkreis spart bereits heute jährlich **764.651 t CO<sub>2</sub>** gegenüber 1990 ein. Das entspricht einer Fläche von



\* Ein Hektar Wald speichert pro Jahr über alle Altersklassen hinweg ca. 13 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Quelle: <http://www.wald.de/wie-viel-kohlendioxid-co2-speichert-der-wald-bzw-ein-baum/>

**Der Landkreis spart bereits heute jährlich 764.651 t CO<sub>2</sub> gegenüber 1990 ein. Das entspricht dem jährlichen Speichervolumen von**

**58.819 Hektar Wald\***

**Zum Vergleich: die gesamte Waldfläche im Rhein-Hunsrück beträgt lediglich 45.394 Hektar. Dabei ist der RHK mit 45,8% einer der walddreichsten Landkreise in Deutschland.**

**Der dauerhaft nicht renaturierte Flächenbedarf für ein Windrad beträgt durchschnittlich 0,5 Hektar\*\*. Bei 268 Windrädern Ende 2017 entspricht dies einer Fläche von 134 Hektar. Das Verhältnis zwischen Umweltnutzen (58.819 Hektar) zum Umwelteingriff (134 Hektar) beträgt somit **1:500** oder anders ausgedrückt **0,2%****



\* Ein Hektar Wald speichert pro Jahr über alle Altersklassen hinweg ca. 13 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Quelle: <http://www.wald.de/wie-viel-kohlendioxid-co2-speichert-der-wald-bzw-ein-baum/>

\*\* Rund 0,5 Hektar bleiben durchschnittlich dauerhaft frei. Quelle: Rhein-Hunsrück-Zeitung vom 13.10.2014, Tagesthema: Windkraft im Wald

## Erläuterung:

Der Vergleich zwischen Umweltnutzen und Umwelteingriff bezieht sich auf den Betrieb der Windräder und dient lediglich dazu, die Dimensionen zu verdeutlichen.

Der Vergleich setzt voraus, dass für alle 268 Windräder im Kreis Waldflächen gerodet wurden. Tatsächlich stehen jedoch rund 25% der Windkraftanlagen im Kreis in der freien Feldflur.

Die Ökobilanz von Windrädern, welche den Energie- und Rohstoffbedarf für die Fertigung, Montage und den Rückbau mit dem Energieertrag der Räder ins Verhältnis setzt, wurde bereits mehrfach wissenschaftlich untersucht. Diese „Ökologische Amortisationszeit“ liegt deutlich unter einem Jahr. Anbei die Quellenangabe zu zwei Studien von SIEMENS (2014) :

<http://www.iwr.de/news.php?id=27684> bzw. von der Universität in Oregon (USA, 2014):  
<http://www.ourenergypolicy.org/wp-content/uploads/2014/06/turbines.pdf>

Als naturschutzrechtlicher Ausgleich für den Bau der Windräder werden entsprechende Ausgleichsmaßnahmen im Genehmigungsverfahren behördlich angeordnet. Beispiele naturschutzrechtlich sehr hochwertiger Ausgleichsmaßnahmen in unserem Kreis sind z.B. Bachentfichtungen, das Anlegen und Pflegen von Streuobstwiesen, Aufforstungen sowie das Anlegen und Pflegen von Biotopen.

Der Landkreis spart bereits heute jährlich 764.651 t CO<sub>2</sub> gegenüber 1990 ein. Das entspricht dem jährlichen Speichervolumen von

**58.819 Hektar Wald\***

weiterer Vergleich:

**294.000 Fichten im Alter von 100 Jahren** und einem Durchmesser von 50cm haben so viel CO<sub>2</sub> gespeichert, wie im Jahr eingespart wird.

weiterer Vergleich:

**218.000 Buchen**

**im Alter von 120 Jahren**

mit einem Durchmesser von 50cm haben so viel CO<sub>2</sub> gespeichert, wie im Jahr eingespart wird.

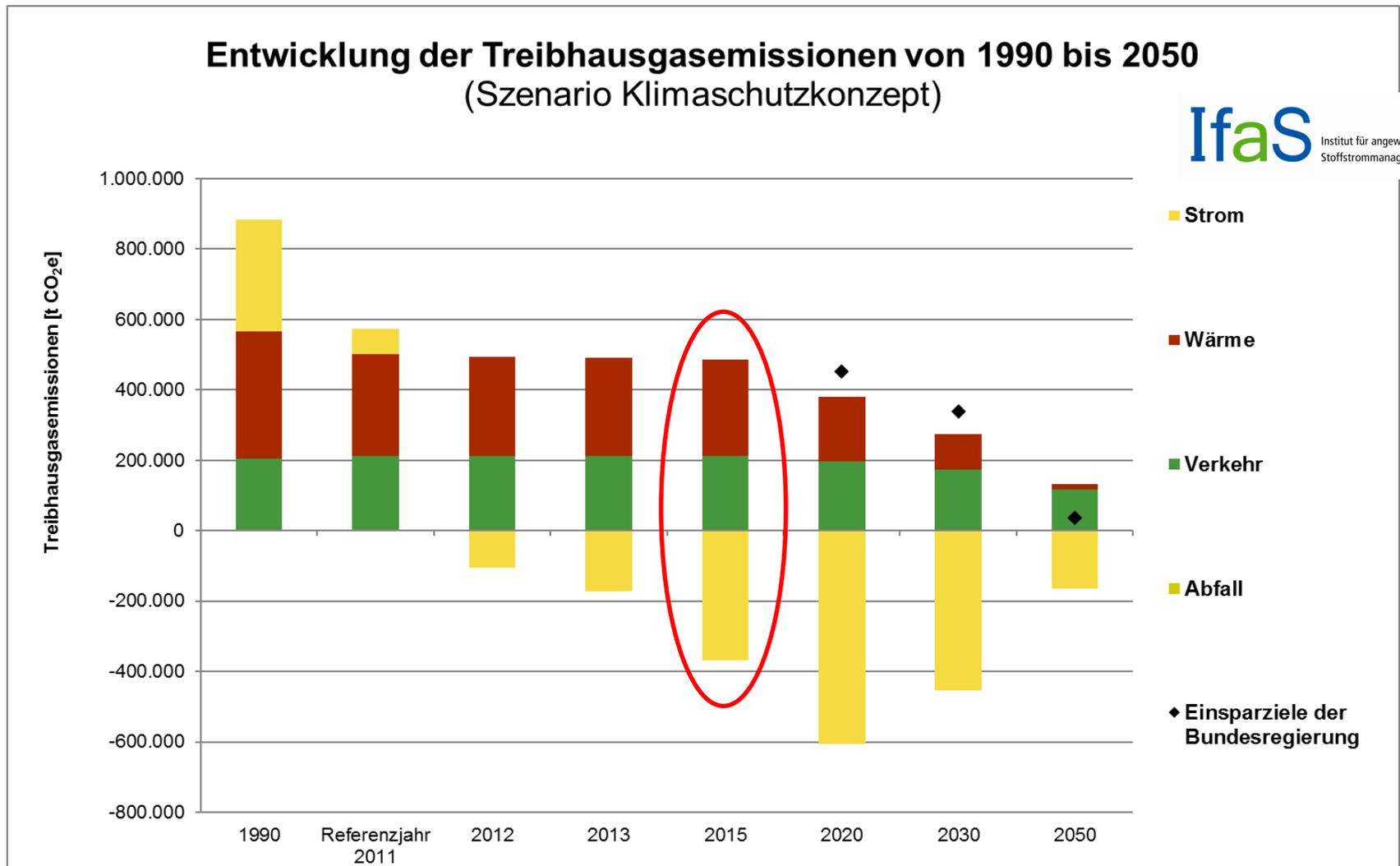


\* Ein Hektar Wald speichert pro Jahr über alle Altersklassen hinweg ca. 13 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Quelle: <http://www.wald.de/wie-viel-kohlendioxid-co2-speichert-der-wald-bzw-ein-baum/>

\*\* Fichten: CO<sub>2</sub> Absorption von 2,6 Tonnen je Baum; Buchen: CO<sub>2</sub> Absorption von 3,5 Tonnen je Baum; Quelle: wie vor

# Entwicklungspotenziale Treibhausgasemissionen: in Anlehnung an die Bundesziele



Bei der Berechnung des Bilanzjahres 2015 wurden alle EE-Anlagen bis Juli 2016 mit einbezogen, darüber hinaus wurde auf die jeweils aktuell vorliegenden Verbrauchsdaten (Strom 2014 und Gas 2007 zurückgegriffen).

# Entwicklungspotenziale Treibhausgasemissionen: in Anlehnung an die Bundesziele

## Erläuterung:

Das Ziel bilanzieller Null-Emissions-Landkreis in den Sektoren Wärme, Mobilität, Abfall und Strom wird auf Grund des gewaltigen erneuerbaren Stromüberschusses deutlich vor dem Jahr 2020 erreicht, was für einen deutschen Binnenlandkreis einmalig sein dürfte.

Dieses Guthaben schmilzt jedoch bis zum Jahr 2050 ab, da bis dahin gemäß den politischen Zielen bundesweit 90% des Stroms erneuerbar erzeugt werden soll.

Daher gilt, die Anstrengungen im Abfall-, Wärme-, und Verkehrsbereich zu verstärken, damit unser Landkreis auch dauerhaft Null-Emissions-Kreis bleibt.

Die Themenfelder sind unabhängig von der Klimabilanz von höchster Bedeutung, da die Haushalte in unserem Landkreis für Wärme- und Mobilität durchschnittlich rd. 80% ihrer Energiekosten zahlen müssen (rd. 4.000 € von 5.000 € Gesamtkosten für Energie je Haushalt).

**Daher lautet das Motto unserer  
Klimaschutz-Aktivitäten ...**



**Im RHEIN-HUNSRÜCK-KREIS  
steckt viel Energie ...  
... wir machen was draus!**



**Herzlichen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**