



# Neueste Entwicklungen der Erneuerbare-Energien-Statistik

Workshop  
„Aktuelle Entwicklungen in der Statistik  
und Emissionsbilanzierung der erneuerbaren Energien“



Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien - Statistik

Dr. Frank Musiol

Berlin, 17. Oktober 2013





## Die AGEE-Stat Mitglieder:

- BMU, BMWi, BMELV
- Statistisches Bundesamt
- Bundesnetzagentur
- UBA
- FNR
- Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen
- ZSW (Koordinierung und Leitung)

## Wozu Erneuerbaren-Statistik?

Aus der Aufgabenstellung der AGEE-Stat:

(...) Des weiteren hat das Fachgremium die Aufgabe,

- eine Grundlage für die verschiedenen nationalen, EU-weiten und internationalen Berichtspflichten der Bundesregierung im Bereich der erneuerbaren Energien zu legen (...)

## Berichtspflichten national und international

- Monitoringberichte „Energie der Zukunft“
- EEG-Erfahrungsberichte
- Erfahrungsbericht zum EEWärmeG
- Fortschrittsberichte zur RL 2009/28/EG
- Joint Annual Questionnaires (IEA/Eurostat)

## AGEE-Stat-Daten werden auch verwendet für:

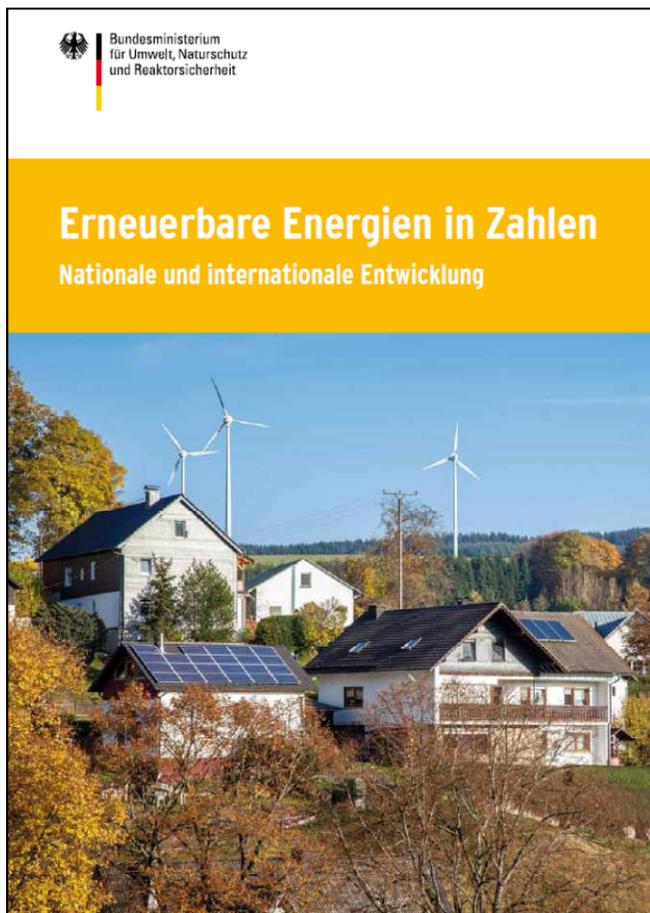
- Deutsche Energiebilanz
- Berichterstattung nach
  - Geneva Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (UNECE/CLRTAP)
  - United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)
- REN 21
- EuroservER
- ...

## Jährliche Entwicklung der EE-Statistik

- **Erste Abschätzung der Entwicklung des Vorjahres (Ende Februar)**
  - Auswertung Transparenzplattform ÜNB, BAFA, Verbände, DBFZ- und eigene Expertise
- **Fertigstellung „EE in Zahlen“ Anfang August**
  - verdichtete Datenlage, EEG-Jahresabrechnung
- **Internetupdate „EE in Zahlen“ Ende Dezember**
  - Einbeziehung der amtlichen Statistiken

## Aktueller Stand der EE-Statistik

- neueste Ausgabe von „EE in Zahlen“ mit umfassender Bilanzierung der EE-Entwicklung 2012 erschienen
- Datenstand Ende Juli 2013
- Grundlage: alle bis dahin verfügbaren Daten einschließlich der EEG-Jahresabrechnung
- **aber noch keine amtlichen Daten !**
- Datentableau wird sich mit Vorliegen der amtlichen Statistiken im November 2013 noch einmal ändern
- → Internetupdate von „EE in Zahlen“ Ende Dezember / Anfang Januar



INHALT	
Einführung	5
Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien – Statistik (AGEE-Stat)	6
<b>TEIL I:</b>	
<b>DEUTSCHLAND AUF DEM WEG INS ZEITALTER DER ERNEUERBAREN ENERGIEN</b>	<b>7</b>
Erneuerbare Energien in Deutschland: Das wichtigste im Jahr 2012 auf einen Blick	10
Beitrag der erneuerbaren Energien zur Energiebereitstellung und verminderte Treibhausgas-Emissionen in Deutschland 2012	12
Anteile erneuerbarer Energien an der Energiebereitstellung in Deutschland 1990 und von 2000 bis 2012	13
Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energien in Deutschland 2012	14
Biomassennutzung im Strom-, Wärme- und Kraftstoffbereich in Deutschland 2012	16
Entwicklung der Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energien in Deutschland von 1990 bis 2012	18
Vermiedene Emissionen durch die Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland im Jahr 2012	26
Einsparung von inländischen und ausländischen fossilen Energieträgern durch die Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland	28
Umsätze aus dem Bau und Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland 2012	30
Beschäftigte im Bereich der erneuerbaren Energien in Deutschland	32
Strommengen und Vergütungen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz	35
EEG-Förderung und Umlageanteil am Strompreis	37
Merit-Order-Effekt	40
Förderung erneuerbarer Energien im Wärmebereich	42
Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich erneuerbarer Energien	44
Erneuerbare Energien und Naturschutz	46
Positive Wirkungen des Einsatzes erneuerbarer Energien für die Gesellschaft	47
Überblick über die ökonomischen Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien	50

ERNEUERBARE ENERGIEN IN ZAHLEN

## Aktueller Stand der EE-Statistik: Strom

		Endenergie 2012	Anteil erneuer- barer Energien		Endenergie 2011
		[GWh]	[%]		[GWh]
<b>Strom</b>	Wasserkraft <sup>1)</sup>	21.793	<b>am Bruttostromverbrauch <sup>8)</sup></b>	3,6	17.671
	Windenergie	50.670		8,4	48.883
	an Land	49.948		8,2	48.315
	auf See (Offshore)	722		0,1	568
	Photovoltaik	26.380		4,4	19.599
	biogene Festbrennstoffe	11.600		1,9	11.296
	biogene flüssige Brennstoffe	400		0,1	363
	Biogas	24.800		4,1	19.281
	Klärgas	1.300		0,2	1.280
	Deponiegas	550		0,1	628
	biogener Anteil des Abfalls <sup>2)</sup>	4.900		0,8	4.755
	Geothermie	25,4		0,004	18,8
	<b>Summe</b>	<b>142.418</b>		<b>23,5</b>	<b>123.775</b>

## Aktueller Stand der EE-Statistik: Wärme

		Endenergie 2012	Anteil erneuerbarer Energien	Endenergie 2011
		[GWh]	[%]	[GWh]
Wärme	biogene Festbrennstoffe (Haushalte) <sup>3)</sup>	74.400	5,4	67.500
	biogene Festbrennstoffe (Industrie) <sup>4)</sup>	21.800	1,6	21.942
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW) <sup>5)</sup>	6.500	0,5	5.788
	biogene flüssige Brennstoffe	800	0,1	722
	Biogas	12.100	0,9	9.883
	Klärgas <sup>6)</sup>	1.800	0,1	1.770
	Deponiegas	100	0,01	113
	biogener Anteil des Abfalls <sup>2)</sup>	9.100	0,7	7.969
	Solarthermie	6.700	0,5	6.440
	tiefe Geothermie	340	0,02	307
	oberflächennahe Geothermie, Umweltwärme <sup>7)</sup>	6.730	0,5	5.990
	<b>Summe</b>	<b>140.370</b>	<b>10,2</b>	<b>128.424</b>
		<b>am EEV für Wärme <sup>9)</sup></b>		

## Aktueller Stand der EE-Statistik: Kraftstoffe

		Endenergie 2012	Anteil erneuer- barer Energien	Endenergie 2011
		[GWh]	[%]	[GWh]
<b>Kraftstoffe</b>	Biodiesel	25.459	4,1	24.920
	Pflanzenöl	258	0,04	205
	Bioethanol	9.207	1,5	9.091
	Biomethan	350	0,1	190
	<b>Summe</b>	<b>35.274</b>	<b>5,7</b>	<b>34.406</b>

## Endenergie gesamt

<b>gesamt</b>	<b>318.062</b>	<b>am EEV <sup>11)</sup></b>	<b>12,7</b>	<b>286.605</b>
---------------	----------------	----------------------------------	-------------	----------------

## Letzte Änderungen der Statistik

		Endenergie 2012	Anteil erneuerbarer Energien	Endenergie 2011
		[GWh]	[%]	[GWh]
Wärme	biogene Festbrennstoffe (Haushalte) <sup>3)</sup>	74.400	5,4	67.500
	biogene Festbrennstoffe (Industrie) <sup>4)</sup>	21.800	1,6	21.942
	biogene Festbrennstoffe (HW/HKW) <sup>5)</sup>	6.500	0,5	5.788
	biogene flüssige Brennstoffe	800	0,1	722
	Biogas	12.100	0,9	9.883
	Klärgas <sup>6)</sup>	1.800	0,1	1.770
	Deponiegas	100	0,01	113
	biogener Anteil des Abfalls <sup>2)</sup>	9.100	0,7	7.969
	Solarthermie	6.700	0,5	6.440
	tiefe Geothermie	340	0,02	307
	oberflächennahe Geothermie, Umweltwärme <sup>7)</sup>	6.730	0,5	5.990
	<b>Summe</b>	<b>140.370</b>	<b>10,2</b>	<b>128.424</b>
			<b>am EEV für Wärme <sup>9)</sup></b>	

# Änderungen der Statistik im Bereich Wärme

## Anpassung der Berechnung der Wärme aus Solarthermieanlagen

- Übernahme einer Berechnungsformel IEA/ESTIF, die u.a. die Einstrahlung des betreffenden Jahres berücksichtigt

## Anpassung der Berechnung der Wärme aus Biomasse-KWK-Anlagen

- Entwicklung einer belastbaren Methode zur Berechnung der Wärme aus Anlagen außerhalb der amtlichen Statistik ( $< 1 \text{ MW}_{el}$ ) aus den EEG-Daten der Bundesnetzagentur



## Statistiken haben immer neue Baustellen...

Windenergie	50.670	Verbrauch <sup>8)</sup>	8,4	48.883
an Land	49.948		8,2	48.315
auf See (Offshore)	722		0,1	568
Photovoltaik	26.380		4,4	19.599

PV- und insbesondere Winddaten der EEG-Jahresabrechnung weichen signifikant von den auf der Transparenzplattform publizierten Hochrechnungen ab ( $\Delta$  Wind  $\sim$  10%)



## Statistiken haben immer neue Baustellen...

biogene Festbrennstoffe (Haushalte) <sup>3)</sup>	74.400		5,4	67.500
biogene Festbrennstoffe (Industrie) <sup>4)</sup>	21.800		1,6	21.942
biogene Festbrennstoffe (HW/HKW) <sup>5)</sup>	6.500		0,5	5.788

Holzverbrauch der privaten Haushalte basierte bislang auf Erhebungsstudien von GfK im Auftrag von Rheinbraun, seit 2010 jedoch keine Aktualisierungen mehr, Fortschreibung bislang im Zuge von Temperaturbereinigungen

## Fazit

- die Statistik der Erneuerbaren Energien ist seit Bestehen der AGEE-Stat kontinuierlich verbessert worden
- Umfang, Qualität und Belastbarkeit haben insbesondere in den letzten Jahren deutlich zugenommen, aber auch die Anforderungen (z.B. Energiewendemonitoring, internationale Berichterstattungen)
- Signifikant verbessert werden konnte in den vergangenen Jahren auch die Übereinstimmung insbesondere mit der Energiebilanz
- Lücken und eingeschränkte Belastbarkeit sind an manchen Stellen jedoch nach wie vor vorhanden

**→ Es gibt immer noch viel zu tun!**

**Daher herzlichen Dank für Ihre Teilnahme am Workshop!**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Kontakt: [frank.musiol@zsw-bw.de](mailto:frank.musiol@zsw-bw.de)