

# **Privilegien des Ökostroms – Begründung, Resultate, Reformansätze, Ausblick –**

**Günter Specht**

**Vortrag**

**"Netzwerk Technologiemanagement & Marketing"**

**Seminar Kontakt XXXI**

**04. – 05. April 2014**

**Technische Universität Darmstadt**

**Herrn Rolf Schuster danke ich freundlichst für verschiedene Grafiken.**

## Gliederung

1. Zentrale Privilegien des Ökostroms
2. Begründung der Privilegien und Ziele
3. Resultate der Privilegien
4. Reformansätze im Eckpunktepapier der Regierung
5. Kritische Analyse der Reformansätze
  - 5.1 Kritische Analyse der Leitideen der Reform
  - 5.2 Kritische Analyse geplanter Einzelregelungen
6. Schlussbemerkung: Weltweiter Ansatz

# 1. Zentrale Privilegien des Ökostroms

## ➤ EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz)

- **Garantie der Einspeisevergütung für 20 Jahre**
- Diskriminierungsfreie Übernahme von Ökostrom ins Stromnetz
- Lokale Versorger müssen Ökostromanlagen in das Netz integrieren.
- Anrecht der Selbstversorger auf Netzanbindung ohne Kosten
- Konventionelle Stromerzeuger und Netzbetreiber müssen die Versorgungssicherheit garantieren.

## ➤ § 35 BauGB

**Vorrangflächen** für die energetische Nutzung von Wind, Wasser und Biomasse unter bestimmten Voraussetzungen

## ➤ Einschränkung von Widerspruchsrechten der Bürger

- bei Standortfestlegungen für Windräder
- Rechtswegverkürzung bei Stromtrassen im Bundesbedarfsplan

## 2. Begründung der Privilegien und Ziele

### 2.1 Begründung der Privilegien <sup>1)</sup>

- Nachhaltigkeit und Bewahrung der Schöpfung durch Ausbau „Erneuerbarer Energien“
- Beitrag zum Klimaschutz, Senkung von Treibhausgasen
- Erschließung neuer Wachstumsfelder mit erheblichen Arbeitsplatzpotenzialen
- Ausstieg aus der Atomenergie bis 2022
- Minderung der Abhängigkeit von fossilen Ressourcen

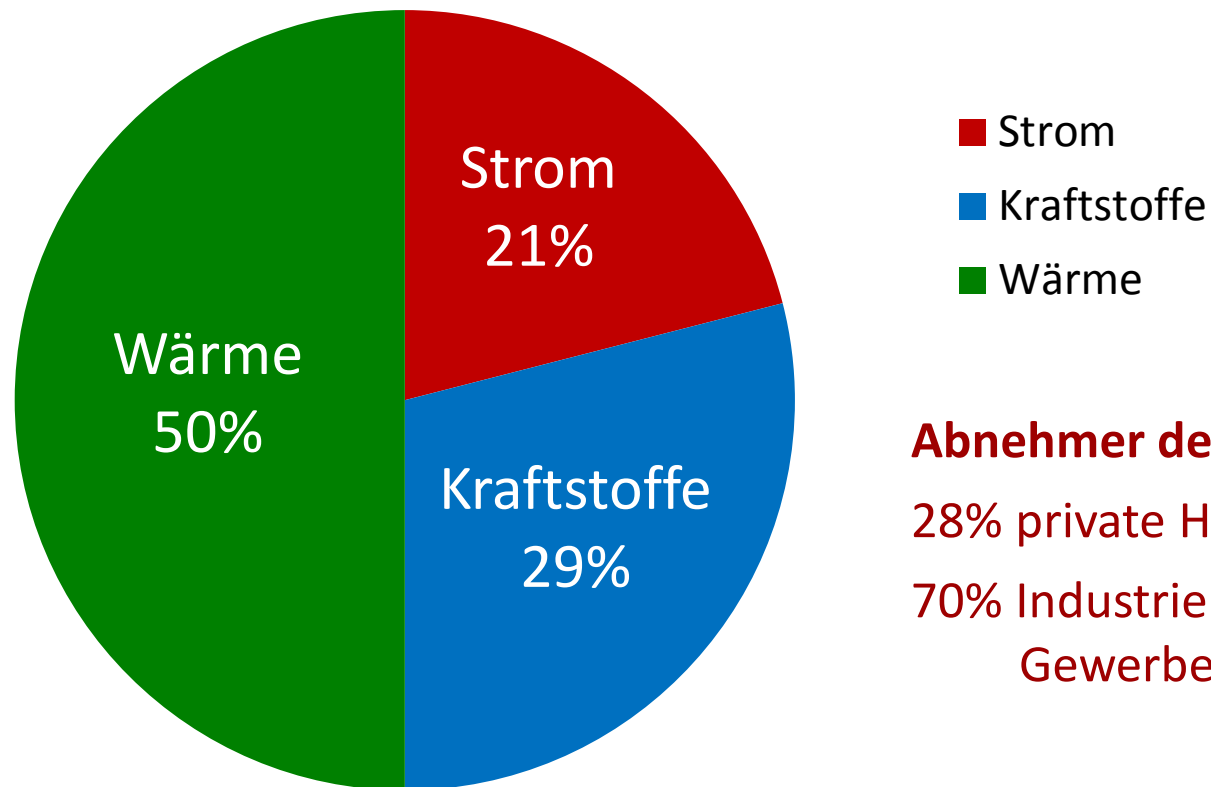
1) Eckpunktepapier der Bundesregierung vom 21. Januar 2014.

## 2.2 Ziele der Ökostrompolitik<sup>1)</sup>:

- 80 Prozent Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung bis 2050
- 40 bis 45 Prozent Ökostromanteil im Jahre 2025
- 55 bis 60 Prozent Ökostromanteil im Jahr 2035
- Klima- und Umweltverträglichkeit, Versorgungssicherheit und Bezahlbarkeit sind gleichrangige Ziele.
- Begrenzung der Steigerung der Stromkosten
- Höhere Gewichtung der Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems einschließlich Netzausbau und wirtschaftlichem Betrieb notwendiger Reservekapazitäten als bisher
- Zukunftsfähiges Strommarktdesign und Beachtung des europäischen Stromverbunds
- Wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Erfolg

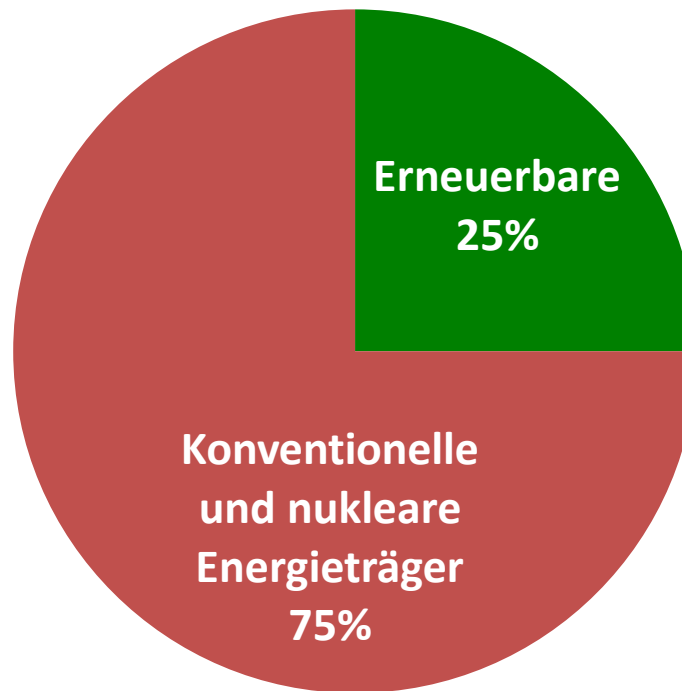
1) Quelle: Die Bundesregierung, Presse- und Informationsamt: Energie für Deutschland, Broschüre, Redaktionsschluss 24.08.2012, S. 3. Koalitionsvertrag vom 27. 11.2013, S.49, Eckpunktepapier von Minister Gabriel vom 21. Januar 2014.

## Aufteilung des Endenergieverbrauchs von 2.516 TWh in Deutschland (2010)



**Abnehmer des Stroms:**  
28% private Haushalte;  
70% Industrie + sonstiges  
Gewerbe.

## Anteil Erneuerbarer Energien am Stromverbrauch 2013: 25%



### Anteile an den Erneuerbaren:

32% Windkraft

28% Biomasse

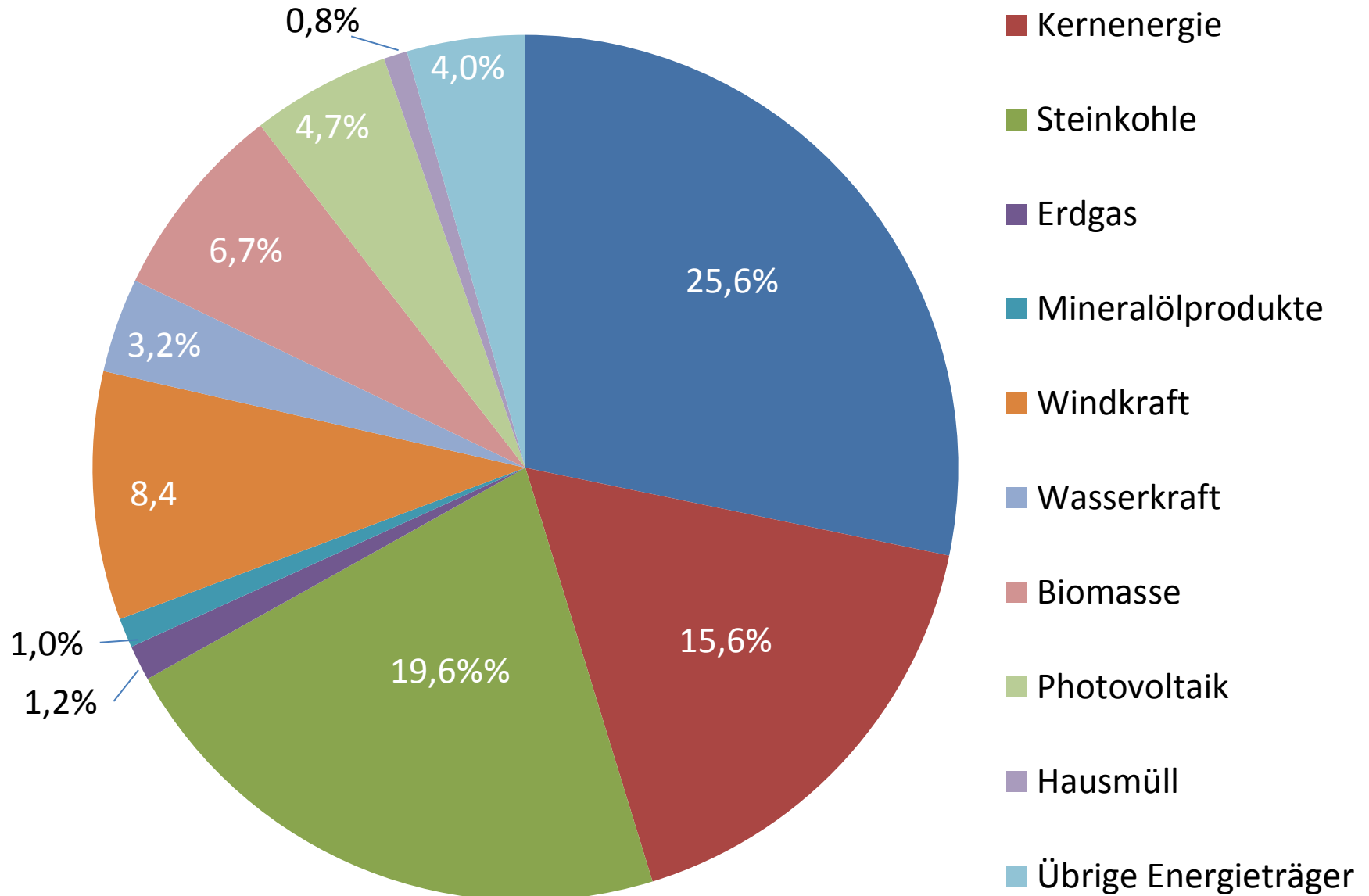
20% Photovoltaik

16% Wasserkraft

4% Biogene Abfälle

**Brutto-Inlandsstromverbrauch 2013 in Deutschland: 596 Mrd. kWh (vorläufig)**

# Bruttostromerzeugung in Deutschland 2013 nach Energieträgern





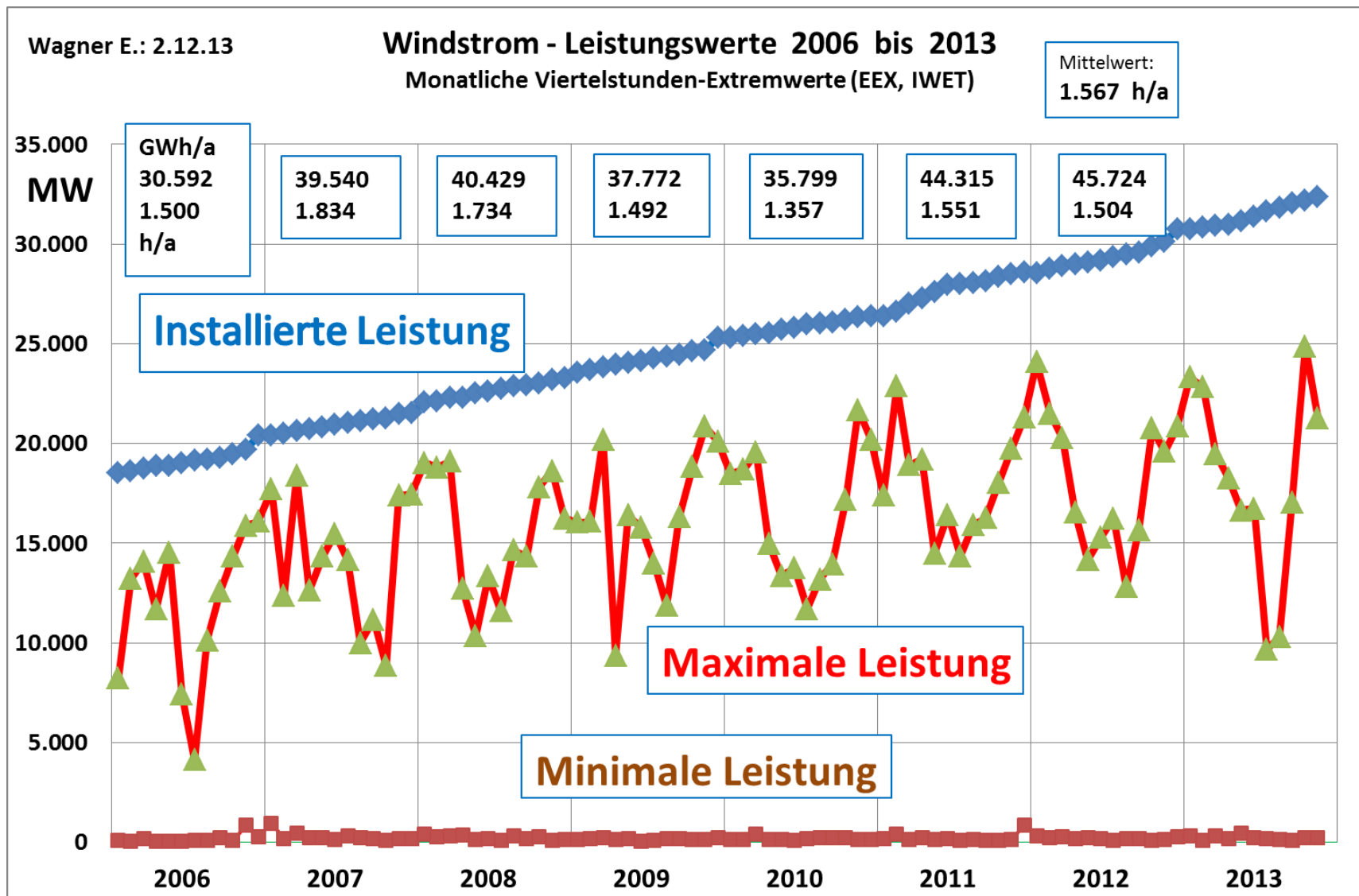
## 3. Resultate der Privilegien

### 3.1 Ökologische Resultate

- **Keine Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes durch das EEG!** <sup>1)</sup>
- Strom aus Wind und Sonne sind nur **für ein Viertel der 8760 Jahresstunden verfügbar.**
- Wind- und Sonnenstrom schwanken stark und sind unsicher.
- **Die minimalen monatlichen Viertelstundenwerte für Wind- und Sonnenstrom liegen unabhängig von Zahl und Größe der Anlagen bei etwa 0,4 % der Nennleistung.**
- **Fossile Kraftwerke** müssen wenig effizient **im Stand-By-Modus** betrieben und mit relativ höheren CO<sub>2</sub>-Emissionen betrieben werden.
- Die großflächige Abholzung von Wald auf den Höhen und die Wiederaufforstung in Tälern sind ökologisch eine Katastrophe.
- Die Verstromung von Biogas ist begrenzt, ökonomisch und ökologisch nicht nachhaltig.

1) AG Energiebilanzen, Pressedienst, Nr. 8, 2013; Vgl. FAZ, Kosten ..., Justus Haucap, 17.07.13, Nr. 163, S. 10. Professor Dr. Haucap, geb. 1969 ist seit Direktor des Instituts für Wettbewerbsökonomie(DICE) an der Universität Düsseldorf. Von Juli 2008 bis Juli 2012 war er auch Vorsitzender der Monopolkommission.

**Anmerkung: Das Jahr hat 8760 Stunden!**

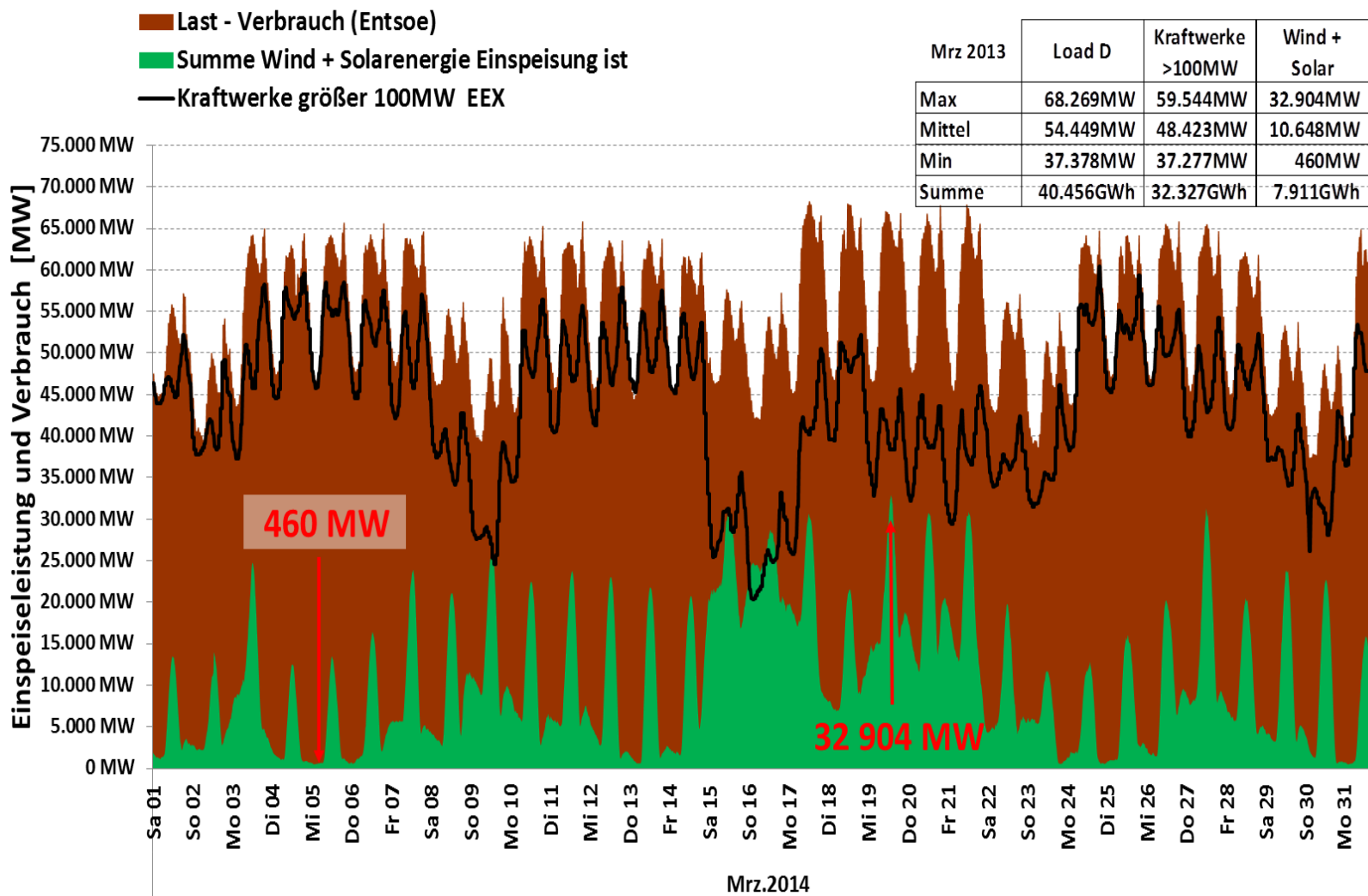


## Berechnungen mit Klimamodellen nach Bjorn Lomborg, Kopenhagen:

- Bisher **100 Mrd.-Förderzusagen für Photovoltaik** verschieben die Erderwärmung um 2 Grad um **37 Stunden.**<sup>1)</sup>
- Insgesamt werden alle deutschen Anstrengungen zum Ausbau erneuerbarer Energien zu einer Reduzierung der Emissionen um jährlich 129 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> führen.<sup>2)</sup>
- Das bislang Erreichte wird den Klimamodellen zufolge zu einer Temperaturabsenkung von **weniger als 0,001 Grad Celsius bis zum Ende des Jahrhunderts** führen; das heißt, der globale Temperaturanstieg verzögert sich bis zum Jahr 2100 rein rechnerisch um knapp 16 Tage.<sup>2)</sup>
- Wegen der Deckelung der Emissionen aus der Stromerzeugung durch das Europäische Emissionshandelssystem ändert sich der Gesamtausstoß an Treibhausgasen innerhalb der EU dadurch so gut wie nicht.<sup>2)</sup>
- „Alle Anstrengungen Deutschlands beim Ausbau erneuerbarer Energien werden den Temperaturanstieg bis Ende des Jahrhunderts daher sogar nur um fünf Tage hinauszögern.“<sup>2)</sup>

1) Vgl. nach: Lomborg, Bjorn: Eine unbequeme Wahrheit, in: FAZ, 09.10.2013

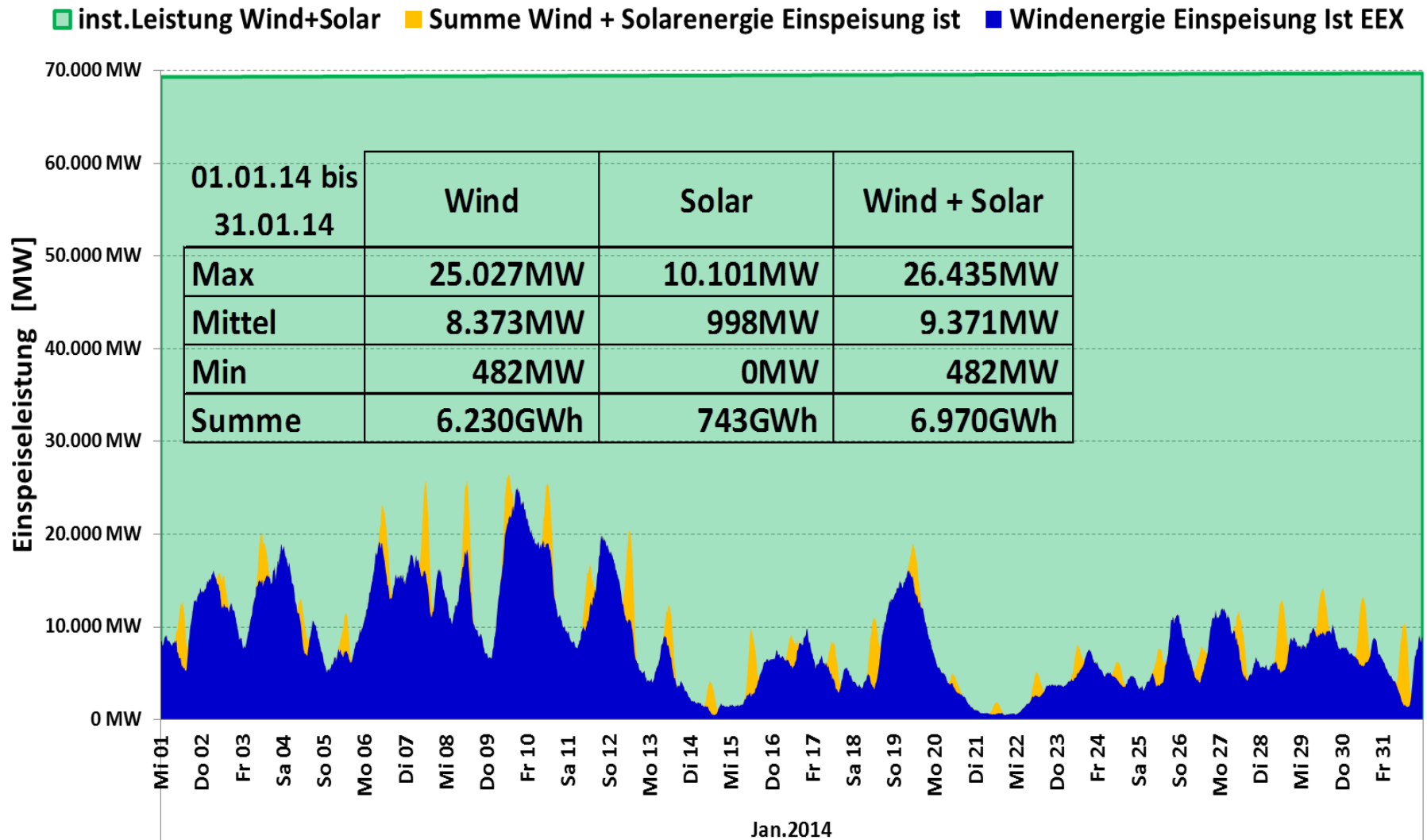
2) Vgl. Lomborg, Bjorn: Erdgas gegen den Klimawandel in: Spiegel 12/2013



Datenquelle: EEX-Leipzig / Entsoe.net

Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster



## 3.2 Ökonomische Resultate

- Die EEG-Auszahlungen an Betreiber betragen 2014 **brutto 21,949 Mrd. €**.
- Nach Abzug des Werts des Stroms zum Börsenpreis verbleiben Kosten der Förderung der Ökostromerzeugung von **≈ 19,7 Mrd. €**.<sup>1)</sup>
- Die **Strompreisumlage** 2014 beträgt **6,24 Cent je kWh**;  
d.h. für den Drei-Personen-Haushalt ca. € 230 pro Jahr. (20 Euro im Monat!)
- **Pro Einwohner** Deutschlands beträgt die Umlage **244,- € pro Jahr in 2014**.
- **Börsenpreis für Strom** ist wegen des EEG an der EEX 2013 auf **Ø 3,78 Cent je kWh** gesunken.
- EEX Preis für Zertifikate am 13.02.2014 um 09:45 Uhr **6,23 Cent je Tonne CO<sub>2</sub>**
- Ungesteuerter Stromexport und -import mit Vor- und Nachteilen für alle Länder

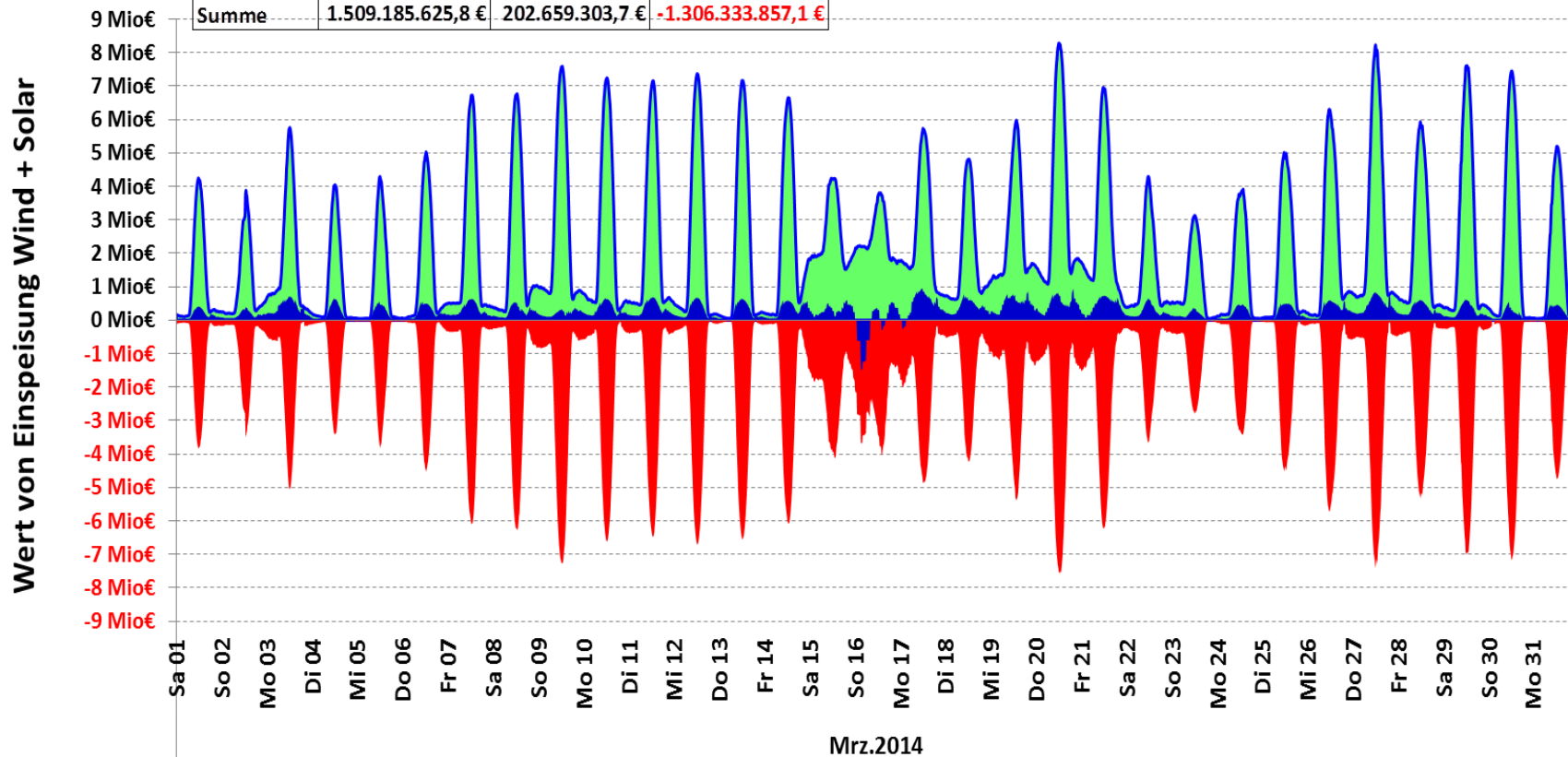
1) Vgl. <http://klauseberhardwagner.wordpress.com/2014/01/20/verstehen-sie-das-eeg-und-die-strompreise/>

Mrz.2013	Wind + Solar EEG-Wert	Wind + Solar Börsenwert EEX	Differenz EEX-Wert - EEG-Wert	EEX Preis
	8.283.747,0 €	956.025,8 €	-8.414,2 €	81,51 €/MWh
Mittel	2.031.205,4 €	273.125,7 €	-1.760.557,8 €	31,02 €/MWh
Min	41.409,0 €	-1.477.840,3 €	-7.569.868,0 €	-60,26 €/MWh
Summe	1.509.185.625,8 €	202.659.303,7 €	-1.306.333.857,1 €	

■ Ausgaben: (Wind+Solar) x EEG Wert

■ Wert EEX - Wert EEG

■ Wert: (Wind+Solar) \* EEX



Datenquelle: EEX-Leipzig

Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf

## Folgen der Preisentwicklungen bei Strom und Zertifikaten wegen der EEG-Vergütungen:

- Fossile Reservekraftwerke können nicht mehr rentabel betrieben werden.
- In geeignete fossile Kraftwerke mit höherem Wirkungsgrad wird nicht investiert.
- Relativ kostengünstige Braunkohlenkraftwerke werden als Reserve bevorzugt.
- CO<sub>2</sub>-günstige, aber relativ teure Gaskraftwerke werden wegen Verlusten abgeschaltet.
- Pumpspeicherwerke sind nicht mehr rentabel zu betreiben.
- Unternehmen versuchen den Kosten des EEG zu entgehen durch:
  - Bau eigener Kraftwerke
  - Ausweichen ins Ausland, schleichender Abbau von Arbeitsplätzen
- Die Mehrkosten des EEG fehlen an anderer Stelle als Kaufkraft und führen dort zum Abbau von mehr Arbeitsplätzen als durch das EEG geschaffen werden.
- EEG-geförderte Arbeitsplätze in der Stromerzeugung werden wegen mangelnder Wettbewerbsfähigkeit wieder abgebaut.



## Prognose der jährlichen „Durchschnittlichen Festvergütungen“ in Ct./kWh für die EEG-Umlagenberechnung: <sup>1)</sup>

	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Wasser	8,71	9,93
Gase	7,81	8,99
Biomasse	19,60	20,68
Geothermie	23,58	24,13
Wind onshore	9,04	9,19
Wind offshore	0,00	0,00
Photovoltaik	32,08	33,10

1) Quelle: Die vier großen Netzbetreiber nach Eberhard Wagner  
Vgl. <http://klausenberhardwagner.wordpress.com/2014/01/20/verstehen-sie-das-eeeg-und-die-strompreise/>

## EEG-Vergütungssätze (Beispiele)

### Photovoltaik:

Inbetriebnahme	Dachanlagen bis 10 kWp (Ct/kWh)	Dachanlagen 10 – 40 kWp (Ct/kWh)	Dachanlagen ab 40 kWp (Ct/kWh)	Dachanlagen ab 1.000 kWp bis 10 MWp und Freiflächenanlagen bis 10 MWp (Ct/kWh)
Ab 01.02.2014	13,55	12,85	11,46	9,38
Ab 01.03.2014	13,41	12,72	11,35	9,28
Ab 01.04.2014	13,28	12,60	11,23	9,19

**Wasserkraft:** Je nach Leistungsgruppe von 12,7 bis 3,4 (Ct/kWh)

**Deponiegase:** Je nach elektrischem Leistungsanteil 5,89 und 6,79 (Ct/kWh)

**Biomasse:** Je nach elektrischem Leistungsanteil 6 bis 14,3 (Ct/kWh)

**Geothermie:** Für den elektrischem Leistungsanteil 25 (Ct/kWh)

**Wind Onshore:** Anfangsvergütung 8,93 (Ct/kWh), Grundvergütung 4,87 (Ct/kWh)  
mit Differenzierung der Laufzeit der Anfangsvergütung nach  
Standortqualitäten; ohne Boni.

**Prinzip:** Je schlechter der Standort, desto höher die Vergütung.

**Wind Offshore:** Anfangsvergütung 19,0 (Ct/kWh), nach 8 Jahren 3,5 Cent/kWh  
mit Standortunterschieden.

## Kostenanteile an der EEG-Umlage 2013

Posten	Gesamt- kosten in Mio. Euro	Kosten in ct/kWh	Kosten- anteil
<b>Photovoltaik</b>	8.528	2,2	<b>41,8 %</b>
Biomasse	4.191	1,1	20,6 %
Wind onshore	2.708	0,7	13,3 %
Wind offshore	343	0,19	1,7 %
Wasser	171	0,04	0,8 %
Gase, Geothermie	41	0,01	0,2 %
Verrechnung			
negativer Kontostand(1)	2.589	0,67	12,7 %
Liquiditätsreserve 10 %(2)	1.614	0,42	7,9 %
Nachrüstung			
Photovoltaikwegen (3)	105	0,03	0,51 %
Effekt Grünstromprivileg	52	0,01	0,25 %
EEG-Direktvermarktung	50	0,01	0,25 %
<b>Gesamt</b>	<b>20.393</b>	<b>5,277</b>	<b>100,00 %</b>

### 3.3 Soziale Resultate

- Wer Dächer, Grundstücke, Geld oder Kreditwürdigkeit besitzt, der erhält 20 Jahre oft risikolose EEG-Vergütungen, Pachteinahmen oder Dividenden, die bei Investitionen gleicher Risikoklasse bisher nicht annähernd möglich waren.
- Garantiezusagen für die Einspeisung erfordern in den nächsten 20 Jahren weitere Zahlungen von derzeit minimal 100 Mrd. Euro (eigene Schätzung).
- Folgewirkungen sind steigende Preise für landwirtschaftlicher Grundstücke, Futter- und Nahrungsmittel, Netzkosten, Speicherkosten, usw. ...
- Bei den traditionellen Energieversorgungsunternehmen wird Kapital vernichtet.
- Rücklagen und Rückstellungen z.B. für den Rückbau von Kernkraftwerken und die Endlagerung werden aufgezehrt.
- Auch dies müssen Stromverbraucher oder Steuerzahler bezahlen.
- **Das EEG bewirkt eine Umverteilung u.a. von unten nach oben in Reinform.**

## 3.4 Technische Resultate

- Leistungen von Wind- und Sonnenenergieanlagen schwanken stark.
- Nahezu unabhängig von der Zahl der installierten Solarpanel und der Zahl der Windenergieanlagen liegen die minimalen monatlichen Leistungen bei etwa 0,4% der installierten Leistung, und zwar auch in Zukunft.
- Reservekraftwerke müssen für nahezu den gesamten Strombedarf in einem ineffizienten Stand-By-Betrieb laufen.
- Schon Stromausfälle von Sekunden richten in der Industrie Schäden an. <sup>1)</sup>
- Die Zahl der Eingriffe der Netzbetreiber hat sich etwa verzehnfacht. <sup>2)</sup>
- Die Gefahr von „Brown-outs“, die Abschaltung großer Industriestromkunden, wächst. <sup>2)</sup>
- Gefahr von Stromausfällen vor allem im Süden nimmt ab 2018 bis 2022 zu.

1) Verband der industriellen Energie- und Kraftwerkswirtschaft (VKI), nach: Welt, 27.09.2012; Ernst&Young und DENA, Deutscher Ökostrompolitik-Index, 2. Quartal 2013, S. 4.

2) Martin Fuchs, Geschäftsführer Tennet, nach FAZ, Energiewende Ja, Nr. 243, 19.10.13, S. 14

## Technische Herausforderungen:

- Ausbau des Höchst-, Hoch-, Mittel- und Niederspannungsnetzes gegen Widerstände
- Ein funktionsfähiges und bezahlbares Smart Grid zur intelligenten Steuerung des Stromverbrauchs und des gesamten Stromversorgungssystems fehlt.
- Pumpspeicherwerke in ausreichender Zahl und Größe sind nicht realisierbar.
- Leistungsfähige Batterien als Mittel- und Langfristspeicher sind nicht in Sicht.<sup>1)</sup>
- Batterien werden bestenfalls kurzfristig für die Speicherung von Strom zur Verfügung stehen. Die Ladezyklen werden stark begrenzt sein.
- Wasserstoff und Methan als Speichermedien stehen in absehbarer Zeit nicht als Speicher zur Überbrückung von mittel- und langfristigen Versorgungslücken zur Verfügung.<sup>1)</sup>
- In der Forschung und Entwicklung sind grundsätzlich neue Speichertechnologien mit Realisierbarkeit in den nächsten 15 Jahren nicht zu erkennen.

1) VCI, Zwischenbericht „Zukunft der Energiespeicher“, 2013

## 4. Reformansätze im Eckpunktepapier der Regierung<sup>1)</sup>

- „Überarbeitung“ des „erfolgreichen“ EEG
- Die durchschnittliche Vergütung über alle „Erneuerbaren-Technologien“ soll von bisher ca. 17 Cent/kWh zukünftig für Neuanlagen auf durchschnittlich ca. 12 Cent/kWh sinken.
- Solarenergie jährlicher Zubau von 2.500 Megawatt
- Windenergie an Land jährlicher Zubau 2.500 Megawatt mit „atmendem Deckel“ + Repowering
- Windenergie auf See 6.500 Megawatt bis 2020 und 15.000 Megawatt bis 2030
- Biomasse wegen der hohen Kosten jährlicher Zubau circa 100 Megawatt
- Bei Geothermie und Wasserkraft sind „aufgrund der Marktentwicklung keine Maßnahmen zur Mengensteuerung erforderlich“.
- Stufenweise Einführung der Direktvermarktungspflicht für Betreiber von größeren Neuanlagen
- Das Grünstromprivileg soll entfallen. Ab 2017 soll die Förderhöhe in Ausschreibungen ermittelt werden.
- Rechtsverbindliches EU-Klimaziel von EU-intern mindestens 40 Prozent bis 2030
- Das reformierte EEG soll zum 1. August 2014 in Kraft treten.

1) <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Erneuerbare-Energien/eeg-reform.html>, 13.02.14; und Eckpunkte der Reform des EEG, 21.01.14

## 5. Kritische Analyse der Reformansätze

### 5.1 Kritische Analyse der Leitideen der Reform

- Das EEG bleibt bestehen, d.h. es bleibt bei einem zentralen planwirtschaftlichen Ansatz, der Wettbewerb und Innovationen behindert.
- Es bleibt bei der Aushebelung des europäischen Handels mit Zertifikaten durch feste EEG-Vergütungssätze und „atmende Deckel“ für den Zubau von Anlagen.
- Es bleibt bei einem Selbstvermarktungskonzept, dessen Wirkung auf den Wettbewerb durch feste EEG-Vergütungssätze wieder ausgehebelt wird.
- Es bleibt trotz vorgegeblicher Technologieneutralität bei der ökonomisch absurden Differenzierung der Vergütungssätze bei Wind nach Standortqualitäten.
- Es bleibt bei der Förderung des Kapazitätsausbaus bei Ökostromanlagen über den maximalen Verbrauch an Strom hinaus.
- Das CO<sub>2</sub>-Senkungsziel wird weiter nachrangig behandelt.
- Eine Reform mit Ausschreibung von Strommengen soll erst nach 2017 kommen.



## 5.2 Kritische Analyse geplanter Einzelregelungen

- Der geplante durchschnittliche Preis von ca. 12 Cent/kWh für Neuanlagen dürfte kaum unter den aktuellen Einspeisevergütungen liegen. Der Durchschnitt lag bis Ende 2013 bei 17 Cent/kWh.<sup>1)</sup>
- Ein Preis von  $\emptyset$  12 Cent/kWh für Neuanlagen führt bei einem Preis von etwa 4 Cent/kWh für Strom aus „residualen“ Kraftwerken (wie im Eckpunktepapier angenommen) und bei Erreichen der Ausbauziele zu einer **höheren zusätzlichen EEG-Umlage**.
  - Die EEG-Umlage kann unter diesen Bedingungen nicht stabilisiert werden.
  - Hinzu kommen zusätzliche Umlagen für den Netzausbau und für Speicher.
  - Die teilweise Streichung der Befreiungen von der Umlage wird die Umlage erhöhen.
- Die wachsende Produktion von Ökostrom übersteigt zunehmend den Bedarf. Deshalb müssen Anlagen zukünftig mit zunehmender Tendenz abgeschaltet und dennoch bezahlt werden.
- Die CO<sub>2</sub> Emissionen werden weiter steigen, weil neue WEA auf zunehmend schlechteren Standorten errichtet werden und die maximalen Leistungen der Anlagen nur degressiv wachsen.
- Die Versorgungssicherheit wird nicht konkret angesprochen.

1) Eckpunktepapier der Regierung, 21. Januar 2014, S. 4.

- Es bleibt weiter unklar, wie fossile „Residualkraftwerke“ im Stand-By-Betrieb für fast 100% des Strombedarfs effizient und rentabel betrieben werden sollen.

Geschätzte Stromproduktionskosten nach Fraunhofer ISE, Freiburg<sup>1)</sup> :

Braunkohle	3,8 - 5,3 Cent / kWh
Steinkohle	6,3 - 8,0 Cent / kWh
Gas	7,5 - 9,8 Cent / kWh

Die Regelungen zum Kapazitätsmarkt (Energy-Only-Market) kommen für notwendige Investitionsentscheidungen u.a. für Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerke zu spät!

Der geplante Kapazitätsmarkt ist eine weitere problematische Folge des EEG.

- **Die CO<sub>2</sub>-Emissionen nehmen zu**, und zwar wegen:
  - der Aushebelung des CO<sub>2</sub>-Zertifikatehandels der EU
  - sinkenden Wirkungsgraden fossiler Kraftwerke im Residualbetrieb
  - den ökologischen Fußstapfen bedarfsübersteigender Ökostromanlagen
  - der relativ stärkeren Förderung von WEA in windschwachen Gebieten

1) Zitiert nach Institut der deutschen Wirtschaft, iw-dienst, Nr. 6, 6.2.2014, S. 2

- Der teilweise Wegfall der Rabatte für die im internationalen Wettbewerb stehende stromintensive Industrie und sonstige Privilegierte wird Arbeitsplätze kosten.
- Die (an sich gerechte) Beteiligung der industriellen Selbsterzeuger von Strom an der EEG-Umlage wird Arbeitsplätze kosten.
- Auch die Offshore WEA liefern keinen grundlastfähigen Strom. Die Flauten auf See entsprechen weitgehend schwachem Wind auf Land in Küstennähe.
- Ein Markt für Versorgungssicherheitsnachweise wird nicht angesprochen. (BDEW-Modell).
- Die Stromversorgungssicherheit wird tendenziell ab etwa 2018 - 2022 abnehmen!
- Die EEG-Reform sieht keine konkreten Regeln zur Netzintegration vor.
- **Weitere Zerstörung von Kulturland in großem Umfang durch Windräder ist absehbar. Als Bremse wirken die bisher sinkenden Vergütungssätze, wenn sie nicht wegen des „atmenden Deckels“ erhöht werden.**

## Fazit:

**Auch in den nächsten 10 Jahren gefährdet die grüne Ökostrompolitik eine umfassend nachhaltige Stromversorgung, weil das EEG nicht abgelöst werden soll.**

Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsplätze werden gefährdet!

Dem EEG vorzuziehen ist das **VSN-Modell = Versorgungssicherheitsnachweis-Modell<sup>1)</sup>**

Dieses Modell sieht spezielle Preis vor für:

- die abgenommene Menge Strom in kWh
- das handelbare Recht, eine bestimmte Menge Strom geliefert zu bekommen,

Das Modell baut auf einem funktionsfähigen Handel für CO<sub>2</sub>-Zertifikate mit definierter Gesamtmenge der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf.

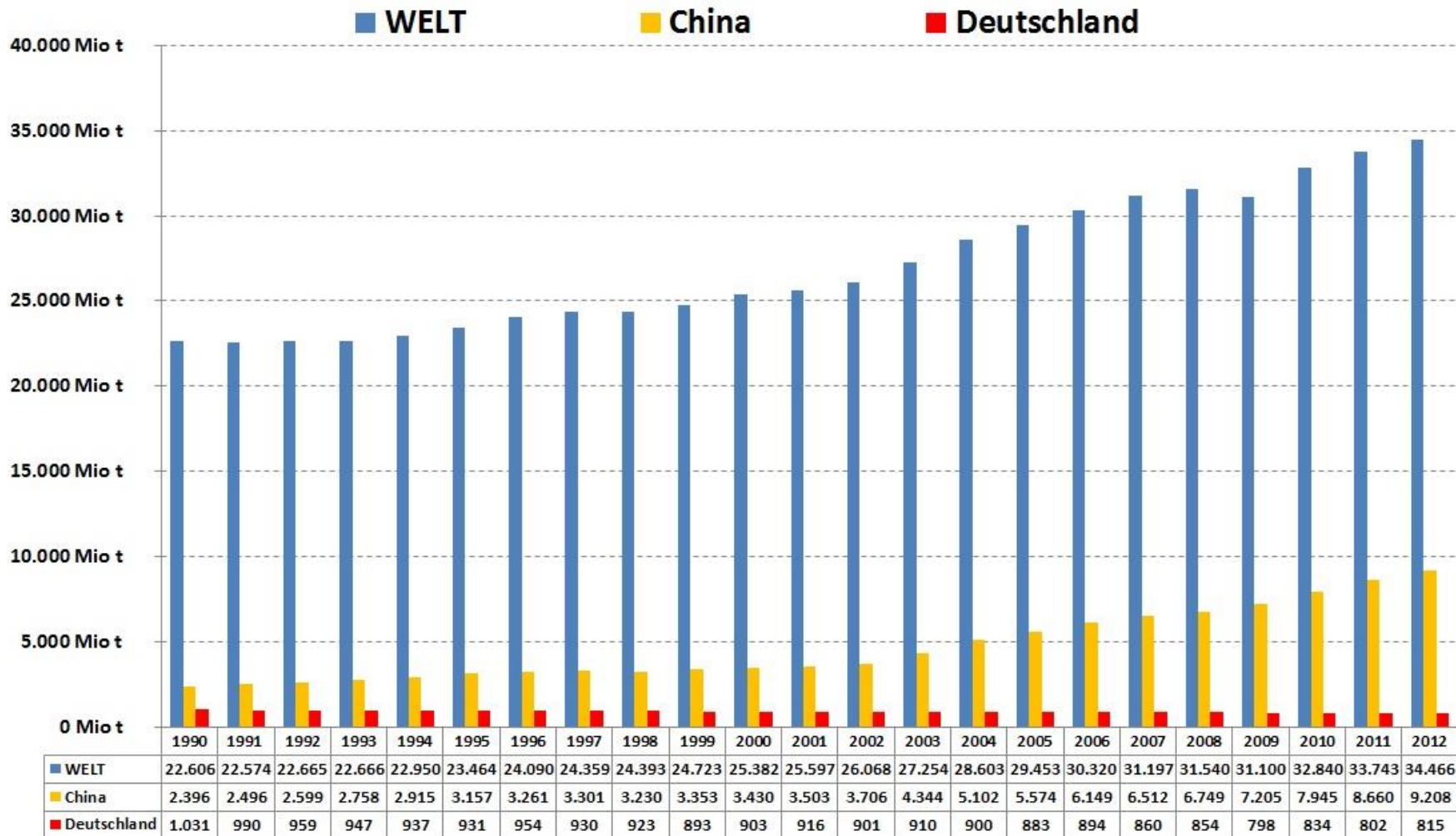
Für die Nichteinhaltung des Optionsrechts auf eine vereinbarte Strommenge sind wirksame Strafen vorgesehen.

1) Strommarktmodell des BDEW Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (September 2013)<sup>1)</sup>, Positionspapier Ausgestaltung eines dezentralen Leistungsmarkts, Berlin, 18. 09. 2013

## 6. Schlussbemerkung: Weltweiter Ansatz

- CO<sub>2</sub>-Emissionen verbreiten sich in relativ kurzer Zeit über den Globus.
- Wir benötigen ein **weltweites System** des Handels mit Emissionsrechten und evtl. ergänzend CO<sub>2</sub>-Steuern.
- Emissionsrechte in der EU führen zur Verlagerung der Produktion von energieintensiven Produkten in Länder ohne Emissionsrechte.
- Was Deutschland an Emissionen durch Ökostrom einspart, führt zur Verlagerung der Emissionen speziell in Entwicklungsländer.
- Der Klimateffekt der erneuerbaren Energien in Deutschland ist bei gigantischen Kosten im besten Falle unwirksam.
- Deutschland hat bei insgesamt sinkendem Energieverbrauch 2011, 2012 und 2013 einen leicht steigenden CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verzeichnen.

## Vergleich der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen



BMWi Energiedaten Gesamt; Stand 20.08.2013; Tabelle 12

Darstellung: Rolf Schuster

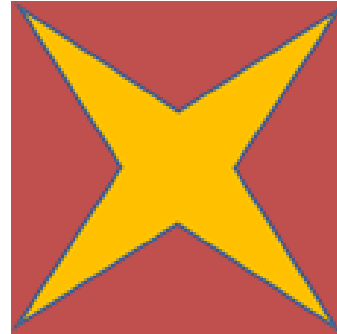
- Mit ca. 1% der Weltbevölkerung und ca. 5% der Wirtschaftsleistung der Welt hat Deutschland keinen nennenswerten Einfluss auf das Weltklima.
- Interessengegensätze zwischen Ländern verhindern eine weltweit koordinierte Klimapolitik.
- **Ein Land mit extrem teurer, unwirksamer Ökostrompolitik kann kein „Vorreiter“ sein.**
- **Für Deutschland wird die Rolle des Vorreiters eine hohe wirtschaftliche Belastung.**
- **Die Privilegien des Ökostroms lassen sich mit den Resultaten der Ökostrompolitik nicht rechtfertigen.**
- **Das EEG bringt nichts für den Klimaschutz und erhöht die Kosten der Stromversorgung drastisch. Es gehört abgeschafft.**

Ökologische Nachhaltigkeit

Ökonomische Nachhaltigkeit

Soziale Nachhaltigkeit

Technische Nachhaltigkeit



## Dimensionen der Nachhaltigkeit

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit.**



## Glossar zu den Grafiken<sup>1)</sup>

- EEG** Erneuerbare-Energien-Gesetz:  
Das EEG schreibt die Aufnahme und Vergütung von regenerativ erzeugtem Strom aus Wasserkraft, Windkraft, Biomasse, Deponiegas, Klärgas, Grubengas und Photovoltaik durch den örtlichen Netzbetreiber vor.
- EEX** European Energy Exchange (EEX), Leipziger Strombörse
- ELIX** European Electricity Index = Europäischen Strompreisindex auf Basis der aggregierten Angebots- und Nachfragekurven aller Marktgebiete von EPEX Spot in einer Auktion gemäß den für diese Marktgebiete geltenden Auktionsregeln berechnet. Der Index entspricht dem engpassfreien Marktpreis für diese Gebiete und damit dem Marktpreis in einem integrierten europäischen Binnenmarkt. (EPEX Spot Deutschland, Frankreich, Österreich und die Schweiz) ELIX wird täglich für den jeweils folgenden Tag berechnet und auf den Internetseiten von EEX und EPEX Spot veröffentlicht. Neben den Werten der 24 Einzelstunden werden auch die Durchschnittswerte für die Grundlast- (ELIX Day Base) und die Spitzenlaststunden (ELIX Day Peak) berechnet und veröffentlicht.

1) vgl. z.B. Amprion Glossar

Installierte Leistung	kennzeichnet die maximale Leistung (die Nennleistung) der installierten Generatoren unter Normalbedingungen. Maßeinheit Watt (W) und ein Vielfaches (z.B. KW, MW, GW)
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity mit 42 Übertragungsnetzbetreibern (ÜNB)
ENTSO-E.NET	ENTSO-E Transparenz Plattform im Internet
IWET	Windindex der Ingenieurwerkstatt Energietechnik (IWET), ist die gängigste Quelle für Informationen zum Langzeit-Energieinhalt des Windes gemessen an der Ausbeute durch Windkraftanlagen in Deutschland.
Last	momentan in Anspruch genommene elektrische Leistung
WEA	Windenergieanlage