
FÖJ-Seminar

Perspektiven der Energiewende

Uwe Nestle

Bremervörde, 30.10.2014

EnKliP



Energie- und KlimaPolitik | Beratung



Inhalt

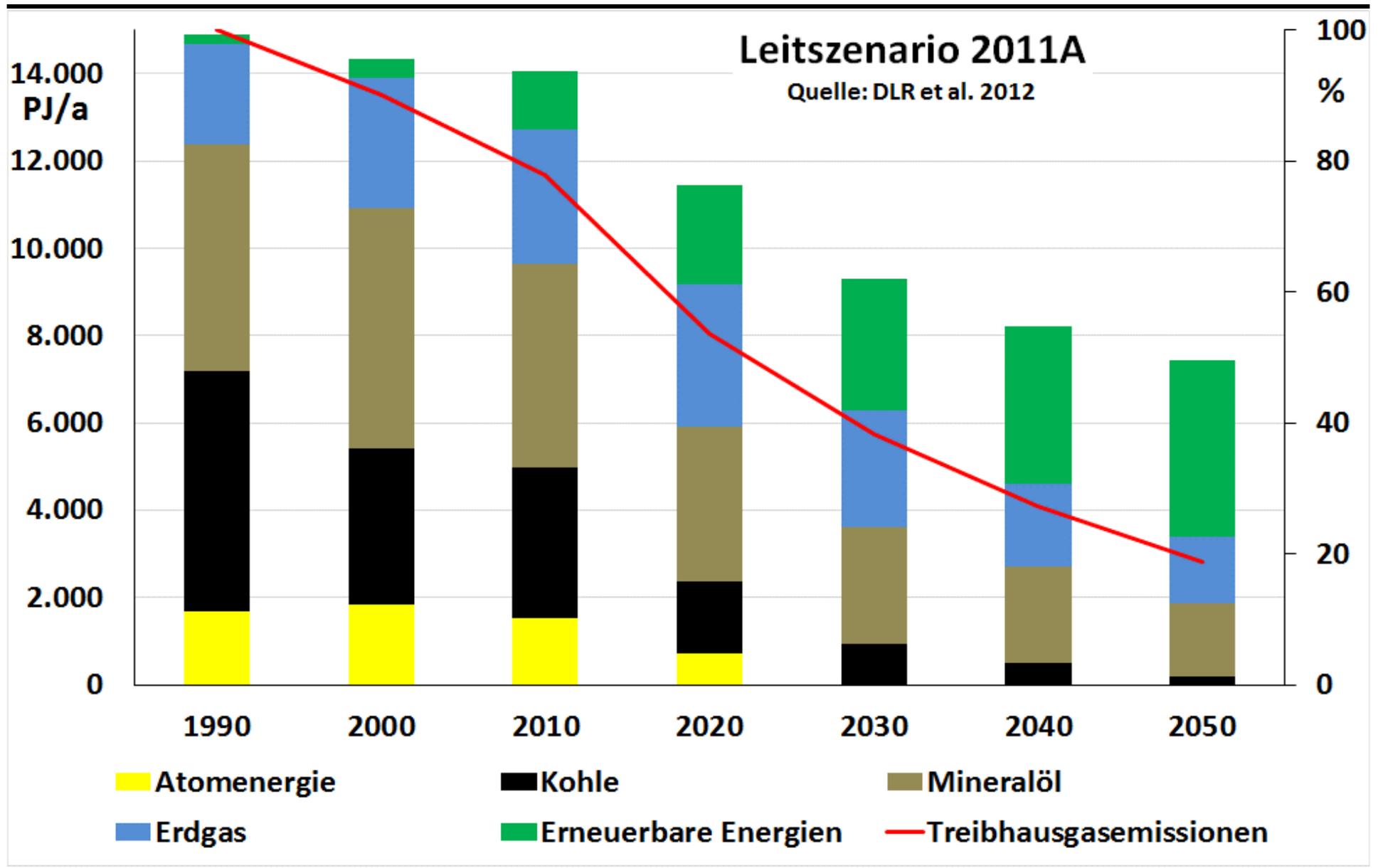
Das Szenario und was bislang passiert ist

Das Energiequiz – interaktiv

Schlussfolgerungen und Ausblick



Realistisches Szenario zur Energieversorgung Deutschlands nach BMU-Leistudie 2012



Bisher Erreichtes

Anteile der Erneuerbaren Energien am Energieverbrauch

	2000	2013
Strom (%)	6,2	25,4
Wärme (%)	3,9	9,0
Verkehr (%)	0,4	5,3

Energieeffizienz

	2000	2013
Primärenergieverbrauch (PJ/a)	14.402	14.004
Reduktion ggü. 1990 (%)	3,4	6,0

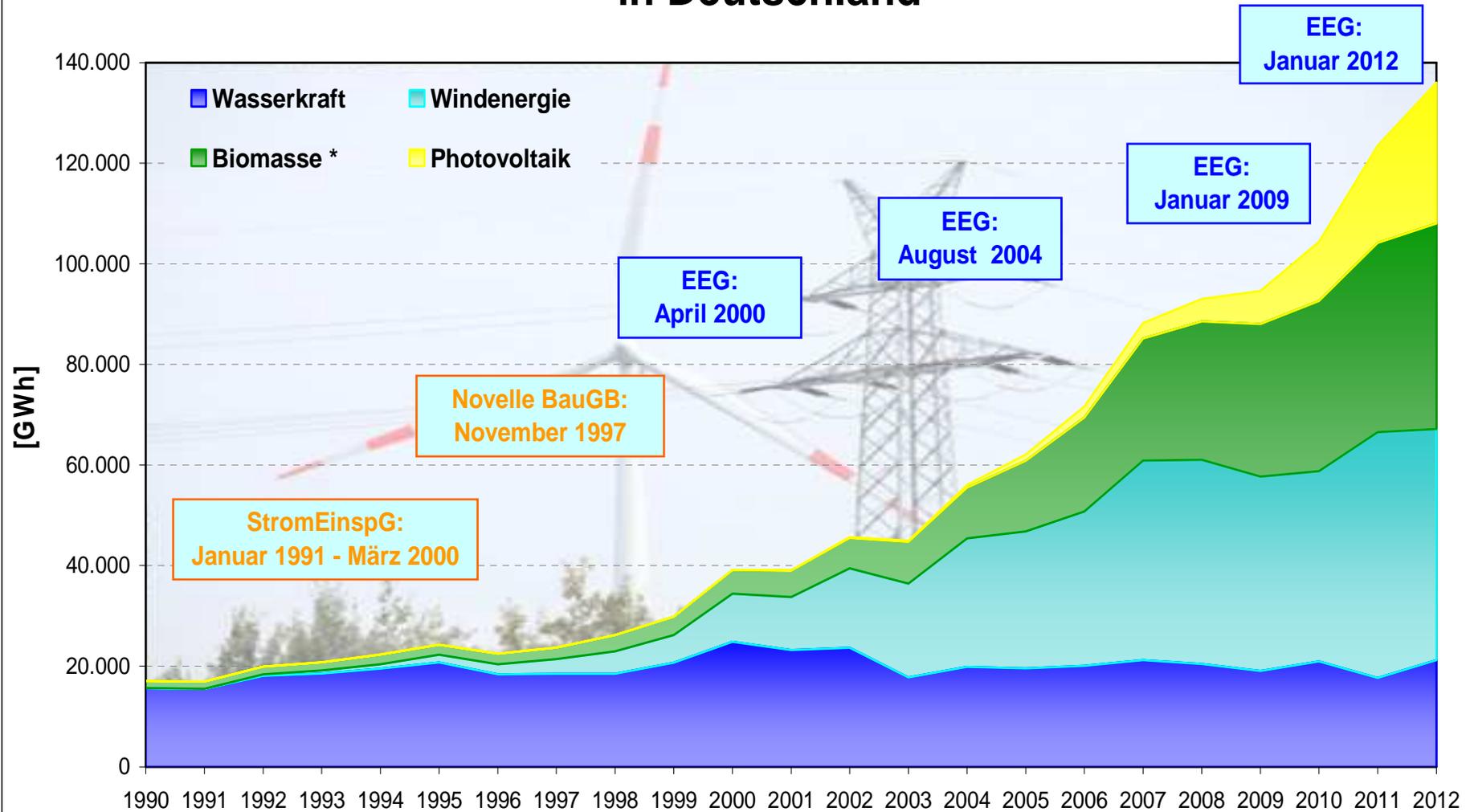
Klimaschutz

	2000	2012
THG-Emissionen (Mio. t/a)	1006	931
Reduktion ggü. 1990 (%)	17,4	23,6

Quelle: BMU 2014



Beitrag der erneuerbaren Energien zur Strombereitstellung in Deutschland



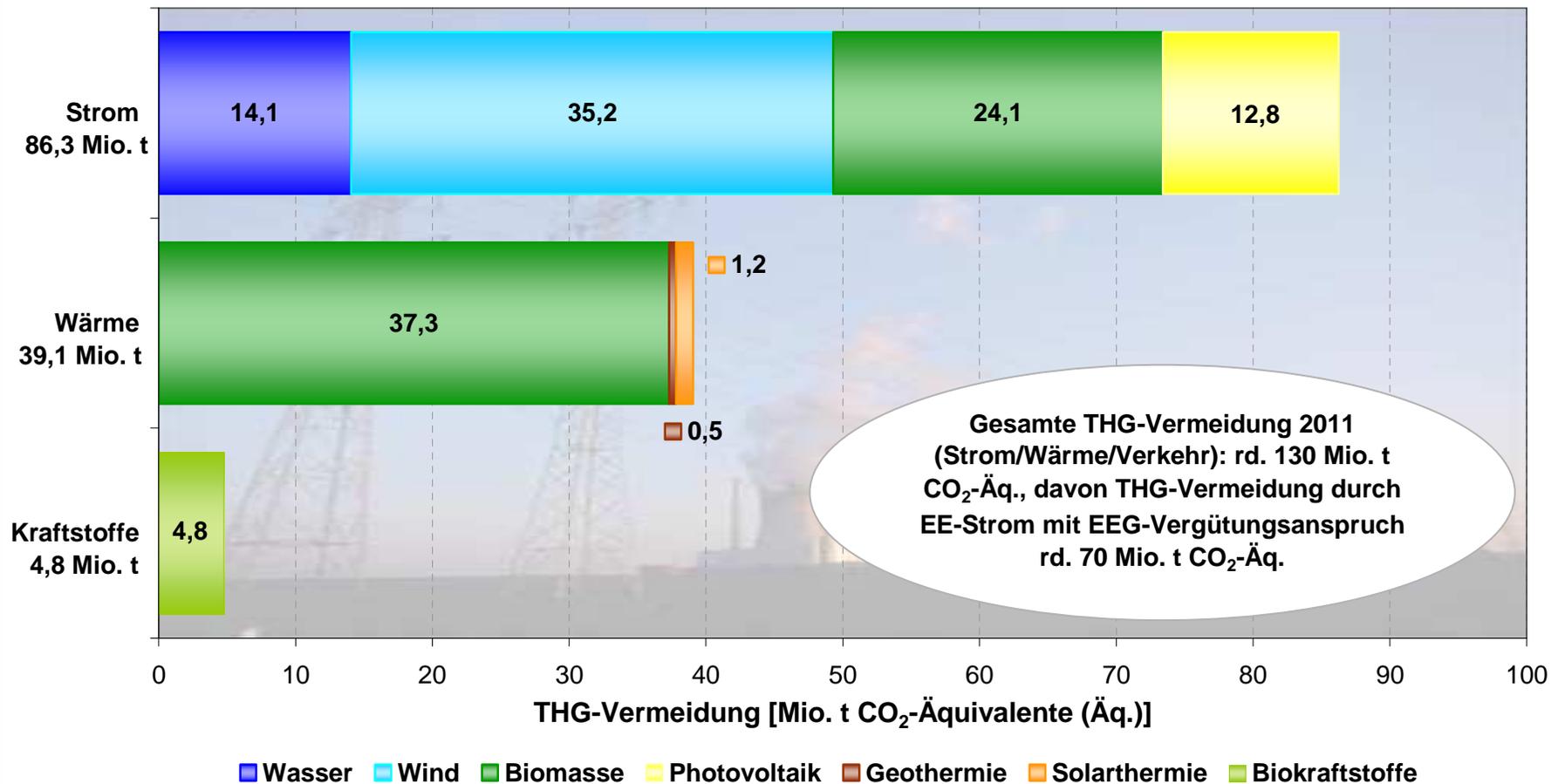
* Feste und flüssige Biomasse, Biogas, Klär- und Deponiegas, biogener Anteil des Abfalls; 1 GWh = 1 Mio. kWh;

Aufgrund geringer Strommengen ist die Tiefengeothermie nicht dargestellt; StromEinspG: Stromeinspeisungsgesetz; BauGB: Baugesetzbuch; EEG: Erneuerbare-Energien-Gesetz;

Quelle: BMU - E I 1 nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Hintergrundbild: BMU / Christoph Edelhoff; Stand: Februar 2013; Angaben vorläufig

Der Klimaeffekt der Erneuerbaren Energien

Vermiedene Treibhausgas-Emissionen durch die Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland im Jahr 2011

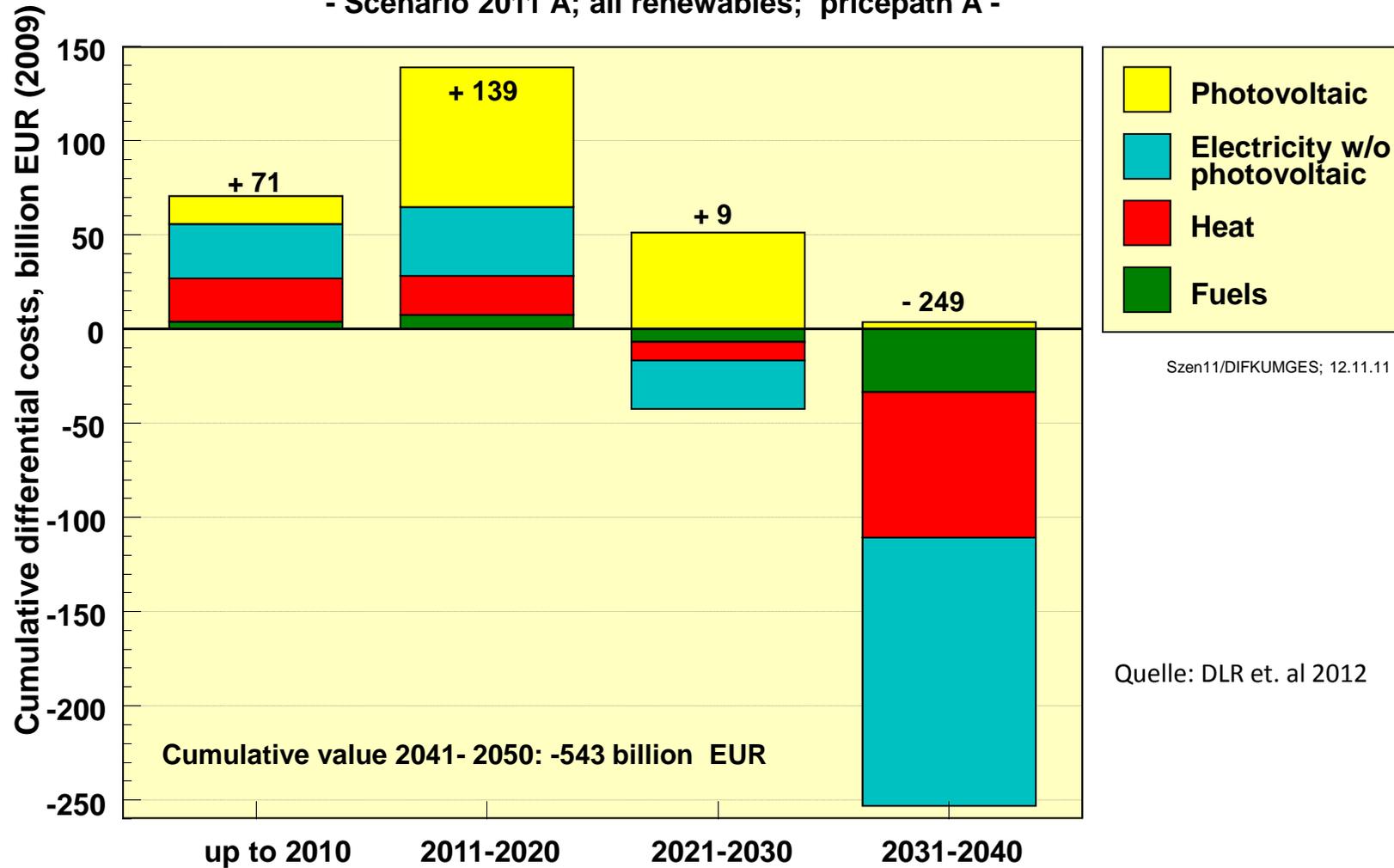


EEG: Erneuerbare-Energien-Gesetz; THG: Treibhausgas; Abweichungen in den Summen durch Rundungen; aufgrund geringer Strommengen ist die Tiefengeothermie nicht dargestellt; Quelle: Umweltbundesamt (UBA) nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Hintergrundbild: H. G. Oed; Stand: Juli 2012; Angaben vorläufig

Kosten der Erneuerbaren Energien

Kosten des BMU-Leitszenario in den Dekaden bis 2040

- Scenario 2011 A; all renewables; pricepath A -



- **Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG**
- **Ökologische Steuerreform von 1999-2004**
- **Marktanreizprogramm Erneuerbare Energien**
- **Steuerbefreiung für Biokraftstoffe**
- **Biokraftstoffquotengesetz**
- **Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz**
- **Emissionshandelssystem**



Die wichtigsten Punkte der aktuellen Politik

Novelle Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG (in Kraft)

- Korridor statt Mindestziele
- Verpflichtende Direktvermarktung
- „Sonnensteuer“
- Geplante Umstellung auf Ausschreibungssystem

Klimaaktionsprogramm (Bundeskabinett am 3.12.2014)

- „Mit den geplanten Maßnahmen erreichen wir nur 33% THG-Reduktionen“ (BM Hendricks)
- Alle Bereiche / Ressorts sollen Beitrag liefern
- Abschaltung von Kohlekraftwerken??
(könnte den Großteil der fehlenden 7%-Punkte bringen)

„Strommarktdesign“

- Politische Diskussion für 2014/2015, Gesetz 2016



Inhalt

Das Szenario und was bislang passiert ist

Das Energiequiz – interaktiv

Schlussfolgerungen und Ausblick



Was ist das Quiz?

Häufig auftretende Fragen in der Energie- und Klimadiskussion

Jede Frage wird mit einem Mini-Hintergrund eingeführt

Drei Antwortoptionen, nur eine ist richtig



Wie läuft das Quiz?

Kleingruppen mit 4-5 Leuten bilden

Kleingruppe diskutiert 1 Minute zur Frage

**Jede Einzelperson entscheidet sich für eine Antwortoption
und geht in die entsprechende Ecke (a, b, c)**



Frage A – EEG-Novelle I

BMWi-Werbekampagne zum neuen EEG

„Die gefährliche Kostendynamik durch den schnellen Ausbau der erneuerbaren Energien wird mit dem neuen EEG durchbrochen...“

„Während die durchschnittliche Vergütung für erneuerbare Energien derzeit ca. **17 Cent pro Kilowattstunde** (kWh) beträgt, werden Betreiber neuer Anlagen ab 2015 im Schnitt nur ca. **12 Cent/kWh** erhalten.“

Quelle: www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Dossier/energiewende-nachteile-gestrichen.html?view=renderPrint&cms_docId=78772



Frage A – EEG-Novelle I

Welche Durchschnittsvergütungen erhalten EE-Anlagen des Jahrgangs 2010 und 2013?

a) 14,3 Ct/kWh bzw. 15,7 Ct/kWh

b) 25,2 Ct/kWh bzw. 12,5 Ct/kWh

c) 18,2 Ct/kWh bzw. 16,4 Ct/kWh

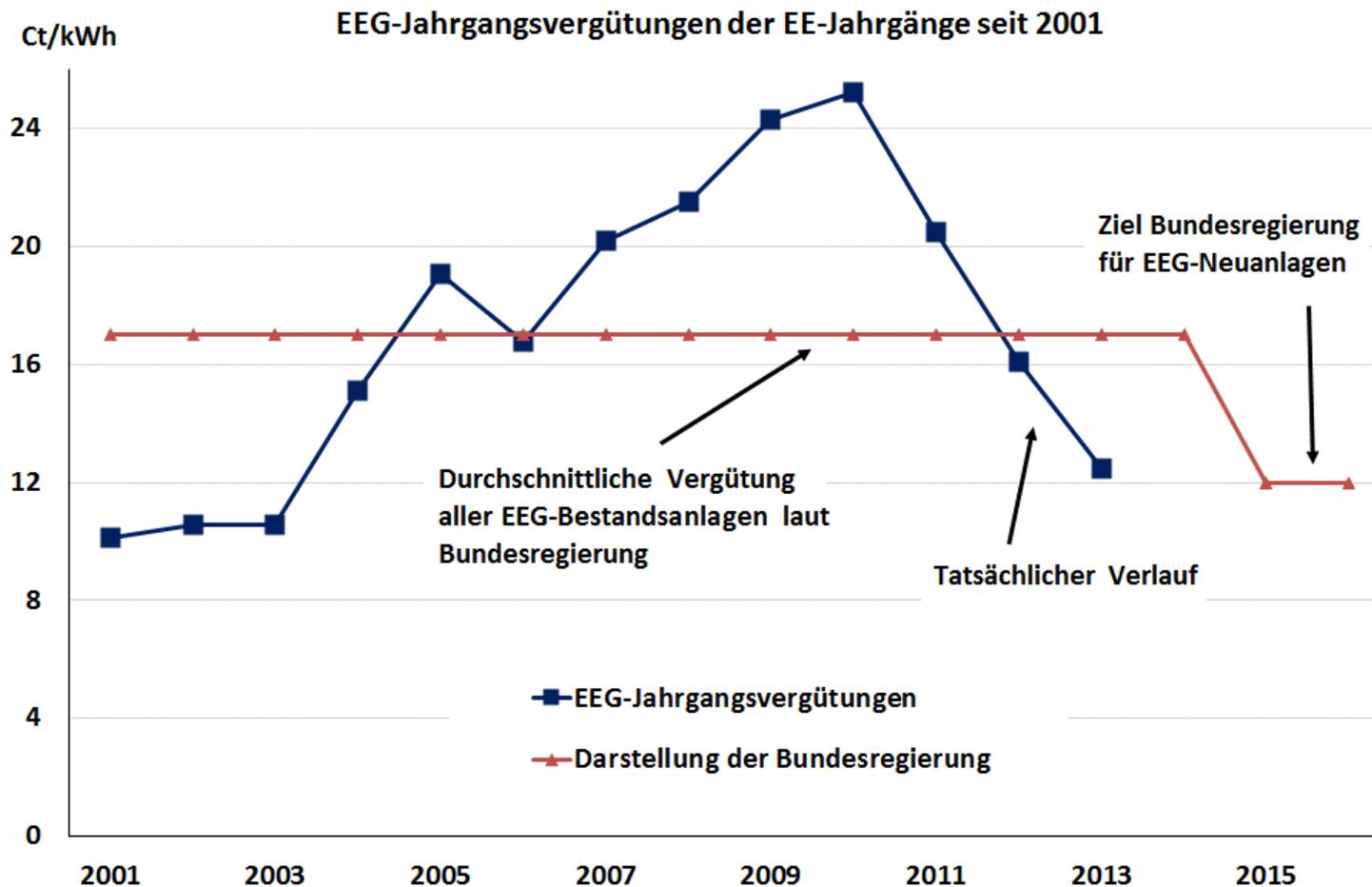
.....

17 Ct/kWh → 12 Ct/kWh



Frage A – EEG-Novelle I

Richtige Antwort: b) 25,2 Ct/kWh bzw. 12,5 Ct/kWh



Quelle: www.enklip.de/projekte_25_272685380.pdf



Frage B – EEG-Novelle II

Mit der EEG-Umlage von derzeit ca. 6,2 Ct/kWh werden die EE-Anlagen finanziert, die seit 1991 ans Netz gegangen sind.

Welchen Anteil an der EEG-Umlage verursacht der EE-Jahrgang 2010?

a) 0,21 Ct/kWh

b) 0,47 Ct/kWh

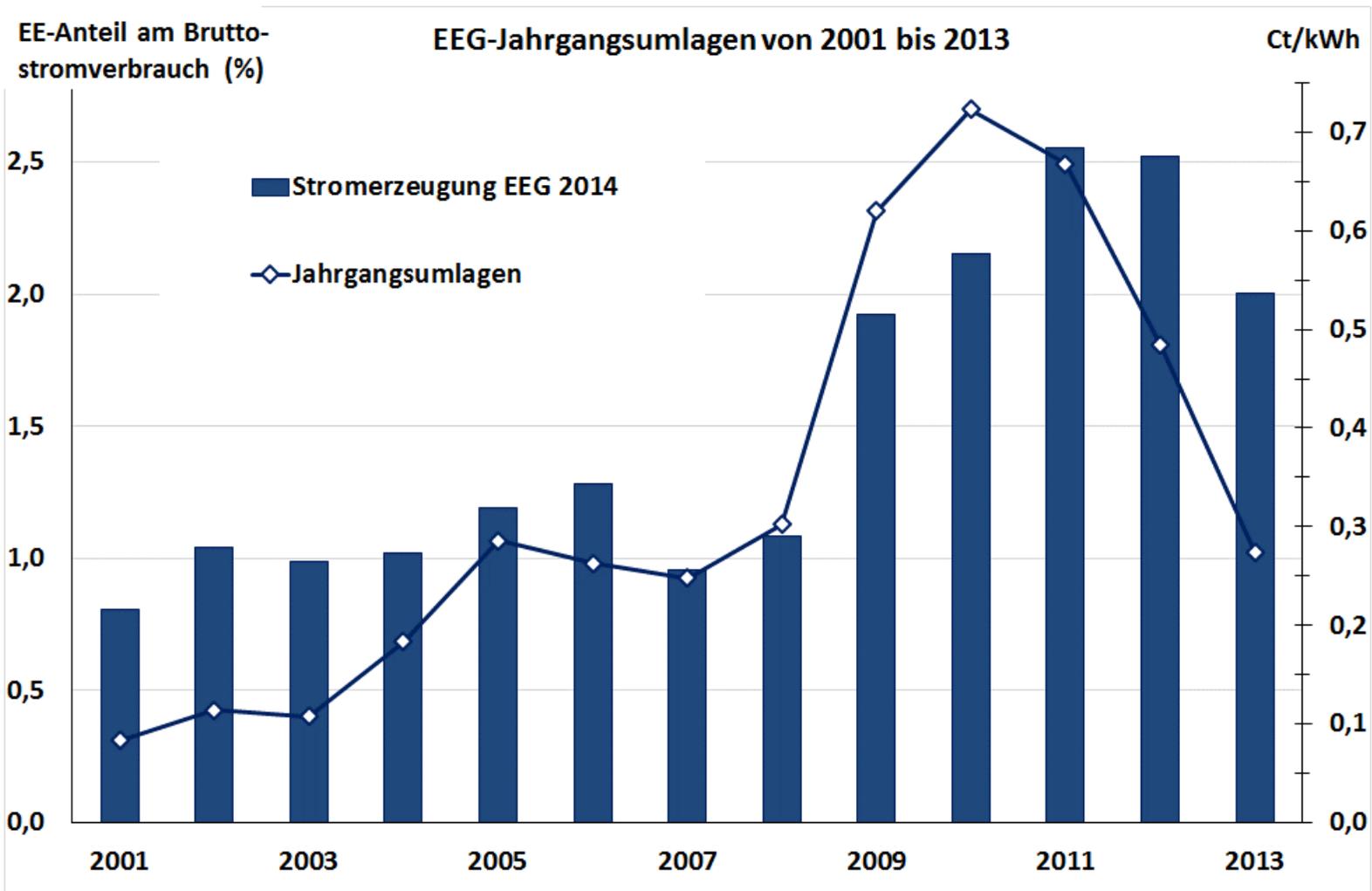
c) 0,72 Ct/kWh

.....



Frage B – EEG-Novelle II

Richtige Antwort: c) 0,72 Ct/kWh



Quelle: www.enklip.de/projekte_25_272685380.pdf



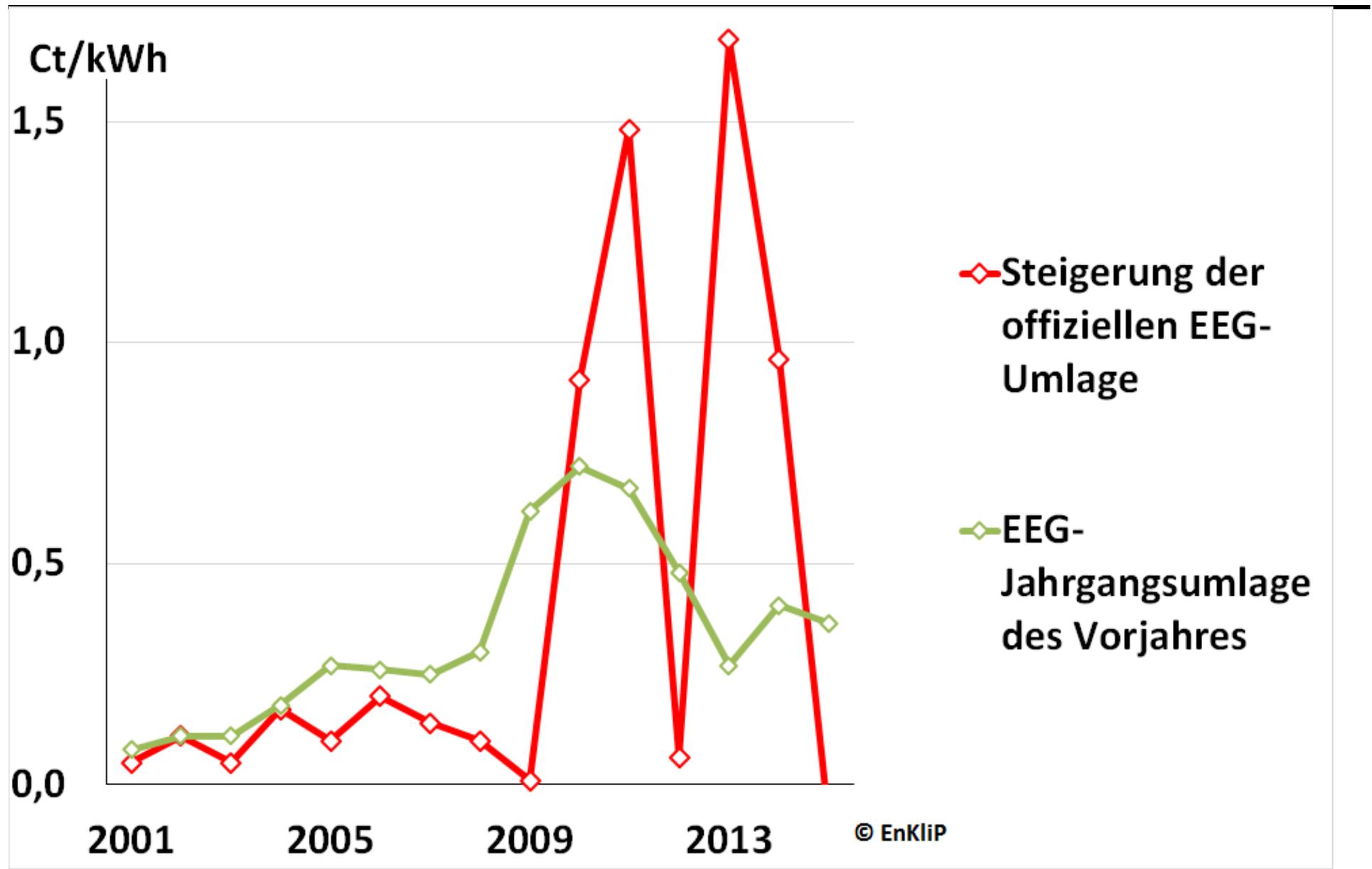
Frage B – EEG-Novelle II

Die EEG-Umlage ist kein Kostenindikator (I)

- Die EEG-Umlage ist kein Indikator für die Mehrkosten des zukünftigen EE-Ausbaus
 - Denn sie hängt ab
 - von den bestehenden EE-Anlagen,
 - vom Börsenstrompreis,
 - von der Begünstigung der Industrie und
 - von anderen EE-fremden Faktoren
- Daher ändert sich die EEG-Umlage auch ohne weiteren EE-Zubau



Frage B – EEG-Novelle II



Frage B – EEG-Novelle II

Die EEG-Umlage ist kein Kostenindikator (II)

- Der deutsche Kraftwerkspark ist zu großem Teil alt und muss modernisiert werden.
 - Ferner ist aus Klimaschutzsicht eine klimafreundliche Modernisierung des Kraftwerksparks notwendig.
 - Nicht zuletzt müssen die AKW bis spätestens 2022 substituiert werden.
- *Daher müssen die Kosten der EE mit den Vollkosten neuer konventioneller Kraftwerke verglichen werden. Die EEG-Umlage macht genau das nicht.*



Frage B – EEG-Novelle II

Vollkosten Stromproduktion neuer Kraftwerke

- Fossile Kraftwerke: 7-11 Ct/kWh Quelle: BMWi 2014

EEG-Vergütungen 2014

- Wind an Land 9,1 Ct/kWh (+0,5 Ct/kWh)
- Photovoltaik 9-13 Ct/kWh (+0,5 Ct/kWh)
- Offshore Wind 19 Ct/kWh (+0,5 Ct/kWh)
- Biogas 18-23 Ct/kWh (+0,5 Ct/kWh)

Quelle: EEG 2012

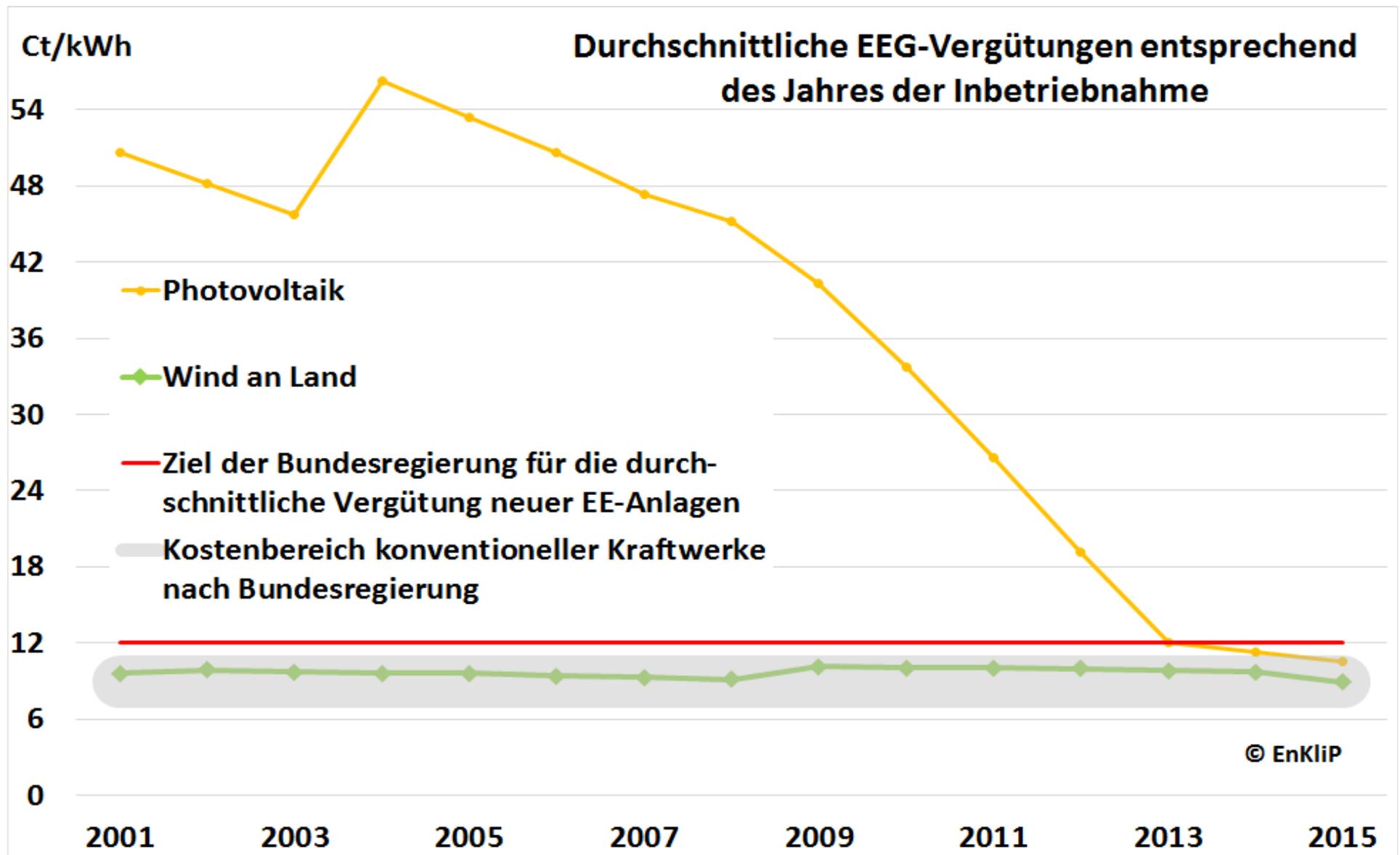
Ausgleichskosten FEE 0,15-0,3 Ct/kWh (bis 2020)

Externe Kosten fossiler Kraftwerke: 5-34 Ct/kWh

Quelle: HBS 2014



Frage B – EEG-Novelle II



Frage C – CO₂-Emissionshandel

Das europäische CO₂-Emissionshandelssystem wird oft beschrieben als das „zentrale Klimaschutzinstrument Deutschlands und Europas“.

Seit vielen Monaten liegt der Preis für die Emission von einer Tonne CO₂ bei **3 bis 5 €**. Die externen Kosten liegen bei rund **80 €/t**.

Quelle: www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.471589.de/diwkompakt_2014-084.pdf



Frage C – CO₂-Emissionshandel

Wie hoch müsste der Preis für eine Tonne CO₂ sein, damit ein marktgetriebener Übergang von Braunkohle zu weniger CO₂-intensiven Energieträgern absehbar wird?

- a) 6-8 €/t CO₂
- b) 40-60 €/t CO₂
- c) 80-100 €/t CO₂

3-5 €/t vs. 80 €/t



Frage C – CO₂-Emissionshandel

Wie hoch müsste der Preis für eine Tonne CO₂ sein, damit ein marktgetriebener Übergang von Braunkohle zu weniger CO₂-intensiven Energieträgern absehbar wird?

~~a) 6-8 €/t CO₂~~

b) 40-60 €/t CO₂

~~c) 80-100 €/t CO₂~~

Quelle: DIW 2014



Inhalt

Das Szenario und was bislang passiert ist
Das Energiequiz – interaktiv
Schlussfolgerungen und Ausblick



Die Zukunft ist erneuerbar – Wind und Sonne werden das zukünftige Stromsystem prägen.

Eine (fast) vollständige EE-Stromversorgung ist möglich.

Auch der gesamte Energieverbrauch kann erneuerbar werden.

Aber die Widerstände werden größer, weil es bei den konventionellen Energiekonzernen ans Eingemachte geht.

Sie werden einen erbitterten Kampf kämpfen, solange sie sich selber nicht umgestellt haben.



Die Erneuerbaren alleine reichen aber nicht. Die Energieeffizienz als vergessene Säule der Energiewende muss gestärkt werden.

Bis zu 100% Erneuerbare Energien sind noch viele Milliarden € an Investitionen notwendig. Das kann wie ein Konjunkturprogramm wirken und zum Wirtschaftswachstum beitragen.

Unabhängig davon kann infrage gestellt werden, ob die reichen Länder ihren materiellen Wohlstand weiter steigern müssen und können.



Was können wir tun?

Direkt entscheiden Berlin und Brüssel über die Energie- und Klimapolitik

Indirekt entscheiden die Bürger, durch

- **Politische Wahlen**
- **Politisches Engagement**
 - **Demos**
 - **NGO-Arbeit**
 - **Leserbriefe**
 - **Diskussionen mit Kollegen, Freunden, der Familie; etc.**
- **Persönliches Handeln**
 - **den „richtigen Stromanbieter“ wählen**
 - **energieeffizient leben**
 - **den „richtigen Job“ wählen, etc.**



Was können FÖJ´ler in Gesamtschulen machen? (I)

Praktisches im Schulgebäude:

- **Potenziale für Energieeffizienz suchen:**
 - Gebäudedämmung, Fenster
 - Heizungsanlage, Heizverhalten
 - Beleuchtung
 - Verhalten der Hausmeisterin / des Hausmeisters
 - Verhalten von Schüler_innen und Lehrer_innen
- **Potenziale für Erneuerbare Energien suchen:**
 - Photovoltaik
 - Solarthermie (für die Turnhalle)
 - Kleinwindkraftanlage
- **Mit Schulleitung/Hausmeister_in diskutieren, wie die Potenziale erschlossen werden können.**



Was können FÖJ´ler in Gesamtschulen machen? (II)

Politik

- **Veranstaltungen zur Energiewende organisieren (Podiumsdiskussion, Vortrag, Workshop, ...)**
 - **läuft politisch alles in die richtige Richtung?**
 - **was kann man persönlich tun – wie bringe ich meine Eltern auf den richtigen Pfad?**
- **Lokale Politiker besuchen (z.B. den Direktkandidaten für den Bundestag)**
- **Mit lokalen Umwelt-NGOs über die Energiewende reden**
- **Mit den lokalen Medien reden**
 - **über die eigenen Aktivitäten („mache Gutes – und rede darüber!“)**
 - **über die Berichterstattung reden**



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Dipl.-Ing. Uwe Nestle

0431-53677053

01520-8177456

Uwe.Nestle@EnKliP.de

www.EnKliP.de

www.DasEnergieQuiz.de

