

Energetische Verwertung von Altholz

Stand und Ausblick in das Post EEG-Zeitalter

Der große Zusammenhang

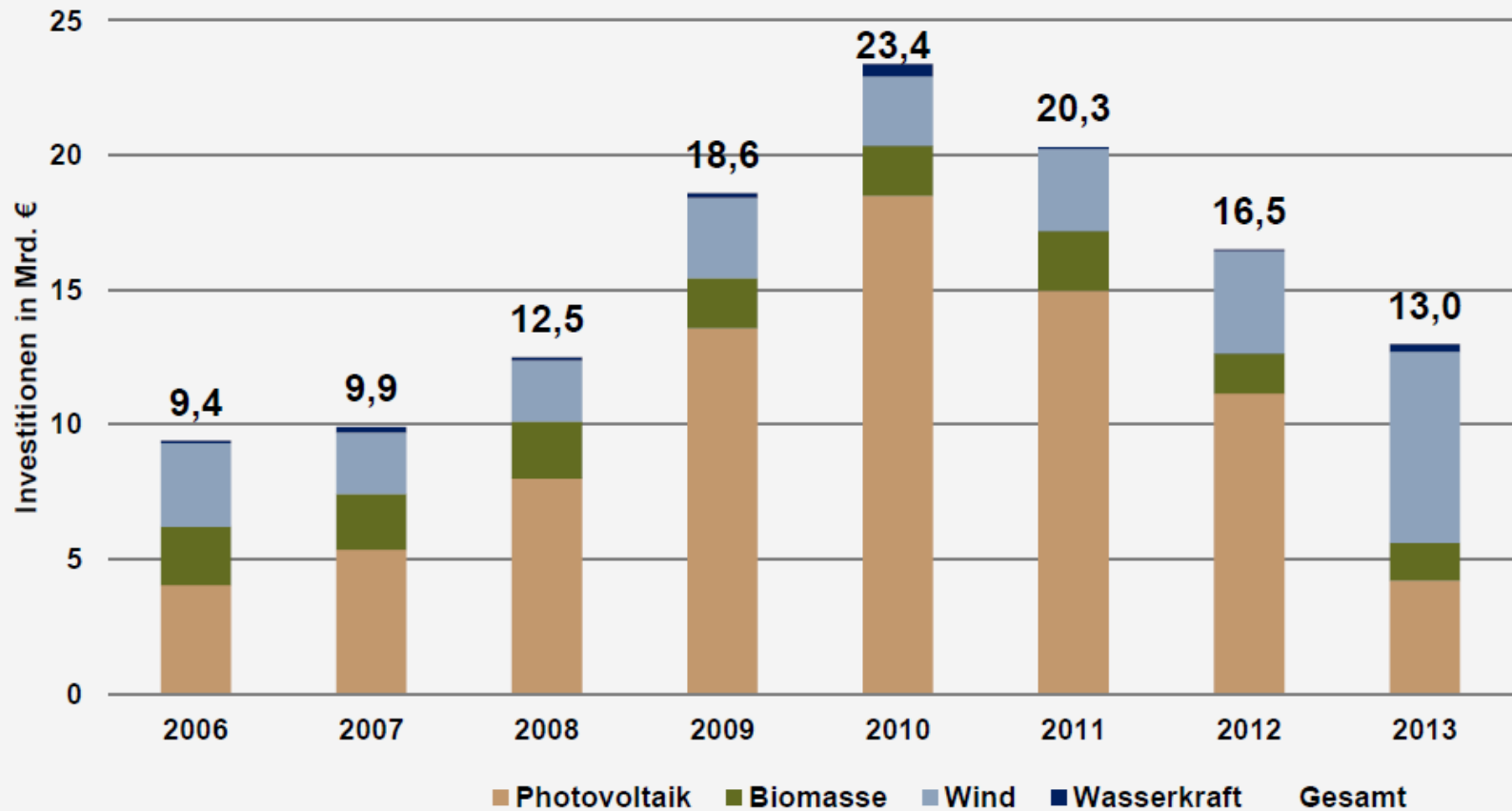
Die erneuerbaren Energieträger stehen für die politisch gewollte Energiewende. Sonne, Wind, Biomasse und Wasserkraft sollen bis zum Jahr 2035 55% des Strombedarfs decken und damit die Kernenergie vollständig und fossile Energieträger zum Teil verdrängen.

Dafür wurden bis einschließlich 2013 **124 Mrd. €** vornehmlich in Wind- und Solaranlagen (**113 Mrd. €**) investiert. Biomasse (Heizkraftwerke, Biogasanlagen) ist mit **11 Mrd. € (davon 2 Mrd. € für Holzheizkraftwerke)** weit unterdurchschnittlich beteiligt.

Mit dieser gewaltigen Investitionssumme wurden bis Ende 2014 39,1 GW Wind- und 38,2 GW Photovoltaikkapazitäten aufgebaut. Biomassekraftwerke und Biogasanlagen erreichten Ende 2014 6,9 GW. Der Anteil aller erneuerbaren Energieträger am Kraftwerkspark der Bundesrepublik Deutschland (195,2 GW) erreichte in 2014 annähernd 50%.

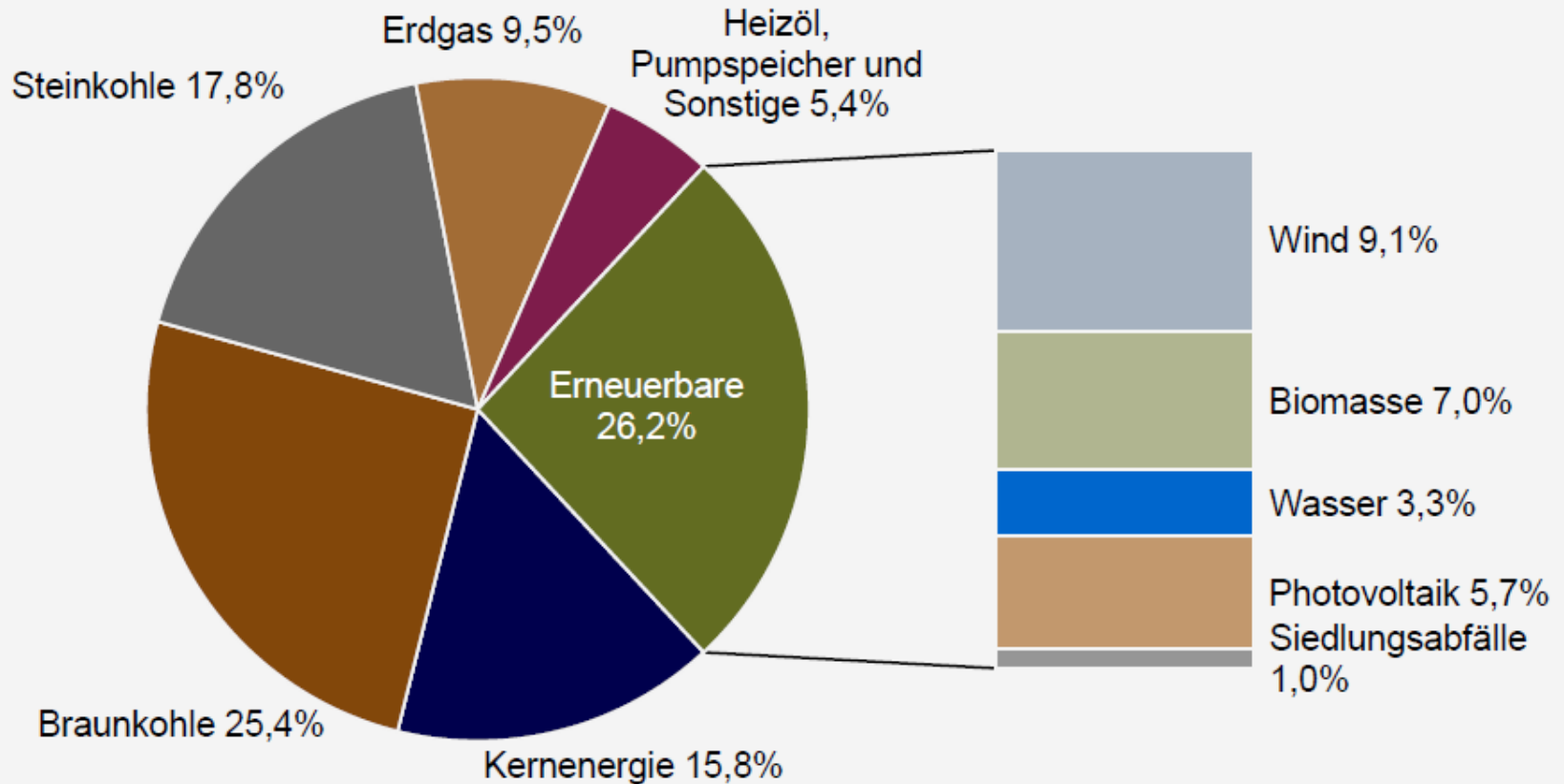
Wind- und Photovoltaikanlagen waren in 2014 im Durchschnitt **1.590** bzw. **867** Volllastbenutzungsstunden in Betrieb. Biomasse: **6.381 h**

Jährliche Investitionen in EE-Anlagen



Quelle: AGEE Stat

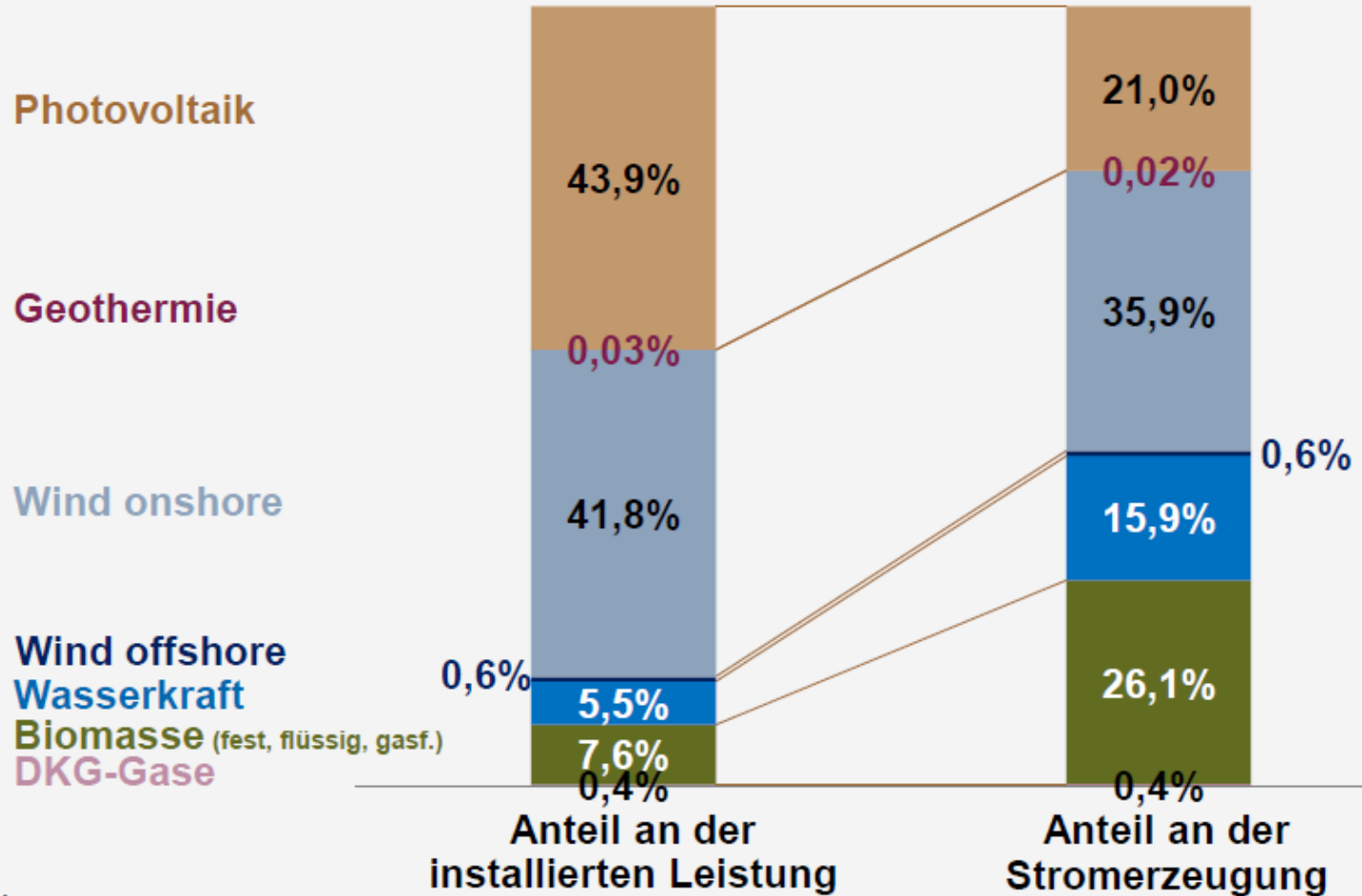
Brutto-Stromerzeugung 2014 in Deutschland: 614 Mrd. Kilowattstunden*



Quellen: BDEW, AG Energiebilanzen Stand: 02/2015

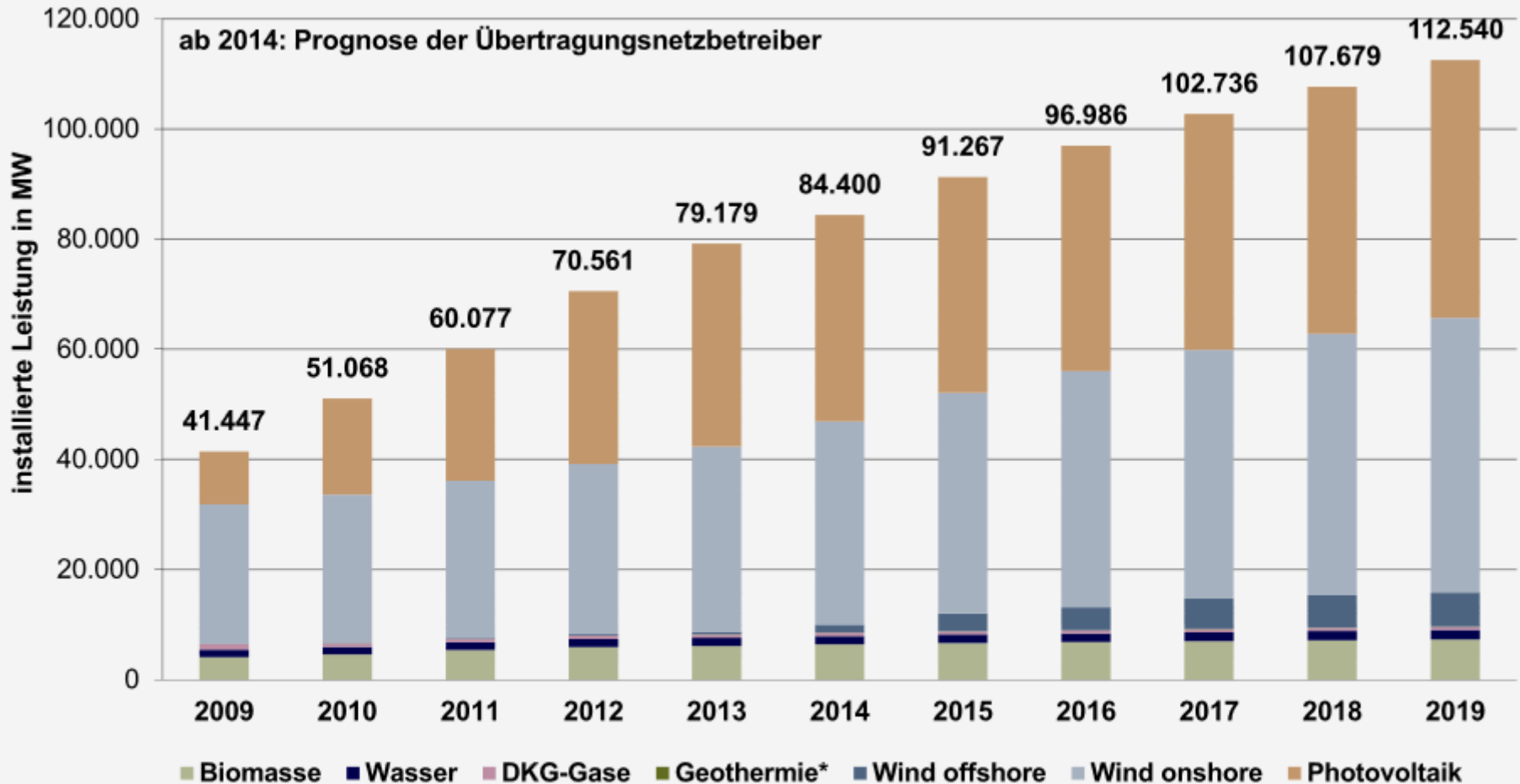
* vorläufig

Anteile an der installierten Leistung und an der Stromerzeugung 2013



Quelle: BDEW

Entwicklung der installierten Leistung von EE-Anlagen



*Geothermie nicht sichtbar (2018: installierte Leistung 85 MW))

Quellen: 2009 bis 2013: EEG-Anlagenregister, 2014: Prognose zur EEG-Umlage 2015, 2015-2019: EEG-Mittelfristprognosen vom 15.11.2014

Historische Entwicklung des Altholzwerksparks

Das erste Altholzwerk ging 1997 in Betrieb. Fast alle Altholzwerke wurden in einer Zeit geplant, als für den Brennstoff Altholz noch eine Zuzahlung in Höhe von 20-30 €/t luto von Seiten der Anlagenbetreiber gefordert wurde. Der Entsorgungszweck stand damals eindeutig im Vordergrund. Bis zum Jahr 2000 wurden nur wenige Holzheizkraftwerke gebaut, auch weil alternative Entsorgungswege wie die Deponierung, Müllverbrennung und Mitverbrennung in Kohlekraftwerken zur Verfügung standen.

Mit der Einführung der EEG-Vergütung für Holzstrom, aber auch der Schließung der Deponien für Altholz in 2005 erfuhr der Markt einen Bauboom. Insgesamt wurde eine Verbrennungskapazität für rund 7,6 Mio t Altholz errichtet.

Das Altholzaufkommen in Deutschland beträgt etwa 6,4 Mio t. Damit wird deutlich, dass Überkapazitäten in namhafter Größenordnung geschaffen wurden, die nur durch Importe aus der EU versorgt werden konnten. Der damit verbundene Preiseffekt war enorm.

Historische Entwicklung im Altholzmarkt (2)

Der rasche Kapazitätsaufbau der Kraftwerkskapazität führte zu einem Bauboom für Aufbereitungskapazitäten für die Holzbrennstoffproduktion bei den Entsorgungsunternehmen.

Kraftwerkszubau und neue Aufbereitungskapazitäten haben in der Folge das Preisniveau dramatisch verändert. War bis etwa 2002/2003 die Zuzahlung an das Kraftwerk für die Entsorgung von Altholz die Regel, wurden wegen des immensen Wettbewerbs um das Altholz in der Spitze bis zu 40 €/t Lutro seitens der Kraftwerke gezahlt.

Für die Altholzkraftwerke war das eine gewaltige Katastrophe, denn die Einnahmen aus der Entsorgung von Altholz brachen weg, und gleichzeitig mussten innerhalb eines kurzen Zeitraums gewaltige Summen für den Einkauf des Brennstoffs ausgegeben werden. Diese extreme Umstellungsphase hat mehrere Insolvenzen gefordert.

Die Bedeutung der Altholzheizkraftwerke für die Stromerzeugung

In rd. 90 altholzgeführten Biomassekraftwerken, werden jährlich ca. 6 Mio. Tonnen Altholz energetisch genutzt und dabei ca. 5.250 GWh/a Strom erzeugt. Die installierte Kraftwerksleistung beträgt ca. 800 MW.

Altholzheizkraftwerke erreichen durchschnittlich rd. 7.000 bis fast 8.500 Volllaststunden pro Jahr. Damit ist grüner Strom aus Altholz grundlastfähig und für die Energiewende als Netzstabilisator besonders wichtig.

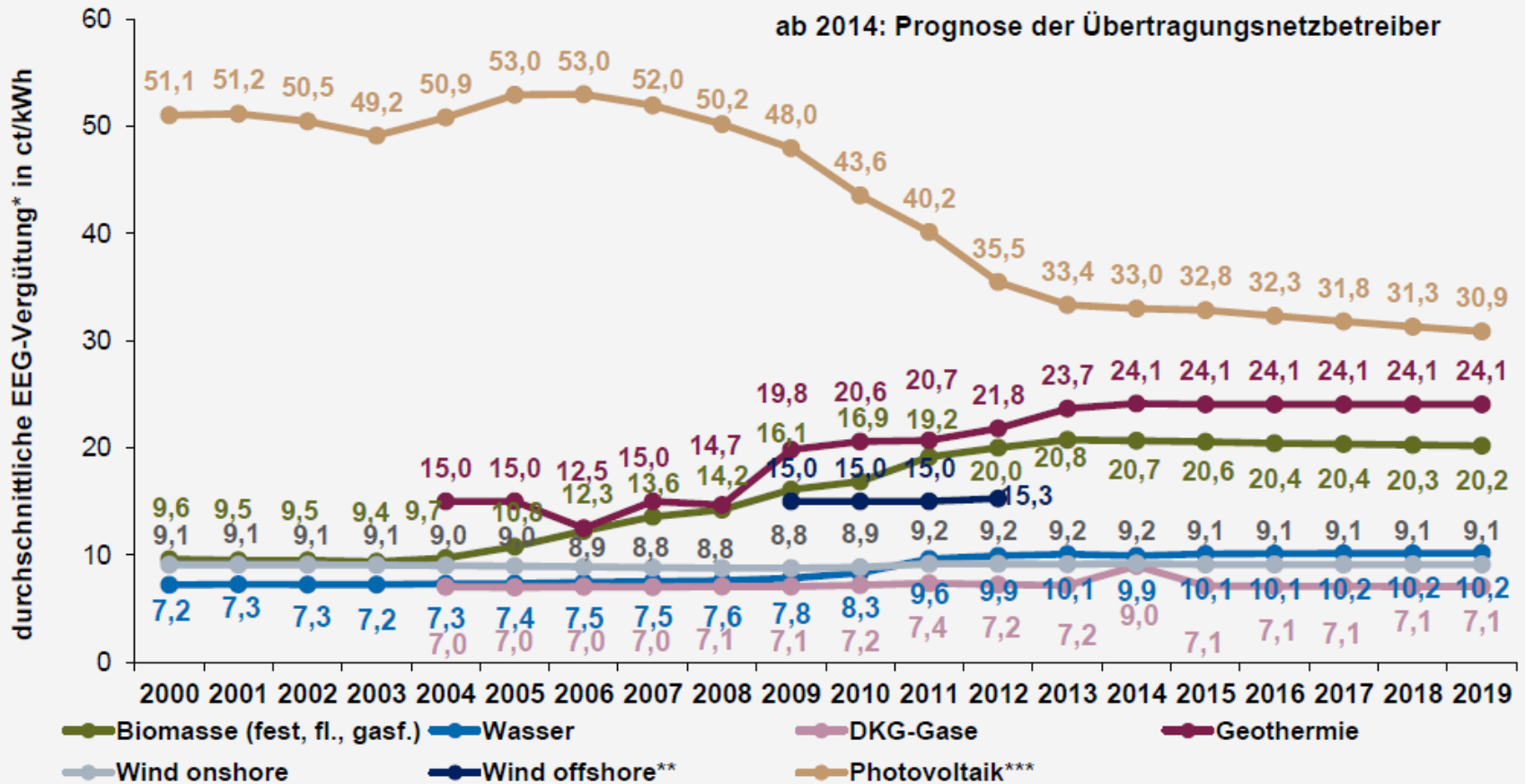
Altholzheizkraftwerke erfüllen nicht nur ihre Aufgaben als erneuerbarer Energieträger, sondern sind zugleich auch Spezialist für die Verwertung von Holzabfällen. Ohne die Altholzheizkraftwerke hätten wir in Deutschland ein ernsthaftes Entsorgungsproblem, da Müllverbrennungsanlagen und EBS-Kraftwerke voll ausgelastet sind.

Viele Altholzheizkraftwerke produzieren in KWK Strom und Wärme. Letztere ist besonders wichtig, da auf den Wärmemarkt etwa 50% des Nutzenergiebedarfs entfällt.

Stromerzeugungskosten diverser Energieträger

Alle Werte in ct/kWh	Wind onshore 2-3 MWeI	Photovoltaik 3 MWeI	Biogas 1 MWeI	Altholz 5 MWeI
Kapitalkosten	5,80	19,84	5,83	3,27
Betriebskosten	2,31	1,86	3,29	3,14
- Personal/ Betriebsführung	0,41	0,62	0,55	1,60
- Instandhaltung	1,05	0,62	2,19	1,23
- Sonstiges (Pacht, Versicherung...)	0,85	0,62	0,55	0,31
Brennstoff	0	0	7,95	4,67
Gesamtkosten	8,11	21,70	17,07	11,08
Volllaststunden	2.900 h/a	900 h/a	6.400 h/a	7.500 h/a
Ø EEG-Vergütung	9,1	30,9	20,2	9,6

Durchschnittliche EEG-Festvergütung in ct/kWh



* Durchschnittliche Vergütung im Rahmen der gesetzlich garantierten Festvergütung über den gesamten Anlagenbestand für das jeweilige Abrechnungsjahr

** Wind offshore ab 2013 ausschließlich in der Direktvermarktung

*** PV-Selbstverbrauchsregelung berücksichtigt

Quellen: 2009 bis 2013: EEG-Jahresabrechnungen; 2014: EEG-Mittelfristprognose 2014-2017 vom 15.11.2013 (>1 J. alt);
2015-2019: EEG-Mittelfristprognose vom 15.11.2014

Die Zukunft

Altholzkraftwerke stecken seit der EEG-Einführung in einem Dilemma, das durch die EEG-Förderpraxis entstanden ist. Wenn man die Struktur der Stromerzeugungskosten diverser erneuerbarer Energieträger vergleicht, fällt auf, dass Biomasse allgemein ganz anders strukturiert ist, wie die nachfolgende Tabelle verdeutlicht:

Werte in %	Wind Onshore	Photo-voltaik	Biogas	Altholz
Brennstoff	0	0	47	42
Personal	5	3	3	14
Instandhaltung	13	3	13	11
Sonstige Betriebskosten	10	3	3	3
Kapitalkosten	72	91	34	30

Die Zukunft (2)

Die Fixkosten von Altholzkraftwerken betragen rund 33% der Gesamtkosten. Bei Windenergie sind es 82%, bei PV 94%. Anders ausgedrückt: 67% der Kosten von Altholzkraftwerken unterliegen der Inflation, bei Wind sind es nur 18%, bei PV sogar nur 6%.

In Bezug auf die EEG-Vergütung kann man feststellen: War die Situation im Jahr 2000 noch sehr komfortabel, weil die Vergütung zu dem Zeitpunkt noch ausreichend war, ist sie seitdem immer schlechter gelaufen, da 67% der Kosten der Inflation ausgesetzt sind. Denn die EEG-Vergütungssätze für Strom aus Altholz wurden nicht angepasst.

Die Holzkraftwerke konnten dies teilweise nur deshalb auffangen, weil sie nicht nur Strom verkaufen, sondern auch Wärme/Prozessdampf.

Die Zukunft (3)

Ein Schlüssel für die Zukunft altholzgeführter Kraftwerke liegt in der noch besseren Wärmenutzung bzw. in der Steigerung des Wirkungsgrades:

- Ansiedlung von fremden Wärmenutzern
- Erschließung von neuen Geschäftsfeldern, für die Wärme benötigt wird, z.B. Trocknungsprozesse
- Rauchgaskondensation

Mit einer intensiveren Nutzung der Wärme erschließen sich möglicherweise auch Potenziale zur Direktvermarktung von Strom.

Solche Gelegenheiten wird es nicht an jedem Standort geben. Deshalb muss eine Lösung gefunden werden, die ein Überleben möglich machen.

Die Zukunft (4)

Altholzkraftwerke haben viele Vorteile. Sie sind

- **grundlastfähig**, produzieren **klimaneutral** Strom und Wärme rund um die Uhr und
- bieten eine **sichere Entsorgungsmöglichkeit** für Altholz am Ende der Nutzungskaskade.

Die ersten Altholzkraftwerke werden spätestens ab 2021 vom Netz gehen. Wir befürchten, dass dies weit früher geschieht, da für Ersatzinvestitionen infolge kurzer Restlaufzeiten die wirtschaftliche Perspektive fehlt.

Deshalb muss jetzt gehandelt werden, um die Zukunft für die Branche zu sichern.

Unser Vorschlag

Wind- und Solaranlagen sind schon nach 15 Betriebsjahren am Ende ihrer Leistungsfähigkeit angelangt. Für Windenergieanlagen gab es im EEG 2012 einen Repowering-Bonus, wenn eine WEA grundlegend ertüchtigt und die Leistung zudem erhöht wurde.

Die wesentlichen Komponenten eines Dampfkraftwerks wie Kessel, Turbine, Generator sind jedoch auf eine Lebensdauer von mindestens 40 Jahren ausgelegt, die mit dem Ende der EEG-Förderung erst zur Hälfte ausgeschöpft ist. Eine Abschaltung wäre deshalb volkswirtschaftlich unsinnig.

Wir plädieren deshalb für eine zeitnahe Anschlusslösung bereits im EEG 2016 zumal damit auch die Entsorgungssicherheit für Altholz gewährleistet wird.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!