

Ökostromausbau: Kosten weiterhin auf niedrigem Niveau – Kostenvorteile durch Ausschreibungen nicht erkennbar

Uwe Nestle

Immer wieder werden die vermeintlich hohen Kosten des Ökostromausbaus kritisiert. Begründet wird dies in der Regel mit der Umlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG-Umlage) oder den „EEG-Differenzkosten“. Beide rechnerischen Werte sind seit Jahren sehr hoch – trotz des sehr zügigen Ökostromausbaus aber seit 2014 kaum mehr angestiegen. Dies gibt allerdings keinerlei Hinweise über den Erfolg der Reformpolitik der letzten Jahre oder die tatsächlichen Ausbaukosten des aktuellen Ökostromausbaus. Bezüglich ökonomischer Fragen zum EEG tappt die Politik somit im Dunkeln. Der hier vorliegende Artikel soll Licht ins Dunkel bringen.

Insbesondere aus zwei Gründen geben weder die EEG-Umlage noch die „EEG-Differenzkosten“ [1] oder deren Änderungen Hinweise auf die tatsächlichen Kosten des aktuellen Ökostromausbaus. Erstens werden bei beiden Werten alle seit 1991 ans Netz gegangene und über das EEG vergüteten Anlagen berücksichtigt. So hatten die in einem Kalenderjahr neu gebauten EEG-Anlagen in den letzten Jahren einen Anteil von nur rund 6 bis 10 % an der EEG-Umlage bzw. den EEG-Differenzkosten. Zweitens ändern sich die rechnerischen Kosten aller EEG-Anlagen vor allem durch den eingefügten Preis für Strom an der Börse [2].

Ferner wäre die künftige EEG-Umlage ohne den Anstieg des Strompreises an der Börse [3] um rund 1,8 Ct/kWh in den letzten beiden Jahren um rund 0,9 Ct/kWh höher, als sie tatsächlich sein wird. Allein dies hat maßgeblich dazu beigetragen, dass die EEG-Umlage seit 2014 nur geringfügig gestiegen ist und auch 2019 vermutlich nicht oder nur geringfügig steigen wird [4]. Um herauszubekommen, ob auch die Politik dazu beigetragen hat, werden im Folgenden bessere Kostenindikatoren ausgewiesen und diskutiert.

EEG-Jahrgangvergütungen und ihre Entwicklung

Zur Beurteilung der Entwicklung der Effizienz des Ökostromausbaus kann die EEG-Jahrgangvergütung herangezogen werden. Sie gibt die durchschnittlichen Vergütungen von EEG-Anlagen wieder, die in einem Kalenderjahr ans Netz gegangen sind (EEG-Jahrgänge). Berücksichtigt werden dabei

insbesondere die jährlich neu installierte Leistung von EE-Anlagen, deren Volllaststunden und Stromerzeugung sowie die jeweilige EEG-Vergütung. Zur Vereinfachung werden nur Windenergieanlagen an Land und Offshore, Photovoltaik- und Biomasseanlagen betrachtet [5]. Neben den spezifischen Vergütungen der EEG-Anlagen in den entsprechenden Jahren und deren Volllaststunden ist für die Ermittlung der EEG-Jahrgangvergütungen insbesondere die Menge des jährlichen Ausbaus der einzelnen Technologien wichtig [6,7].

Die Entwicklung der EEG-Jahrgangvergütungen seit 2001 gibt Abb. 1 wieder. Eine niedrige EEG-Jahrgangvergütung entspricht dabei einer hohen Kosteneffizienz. Deutlich

sichtbar ist der starke Anstieg zwischen 2003 und 2010, der insbesondere durch den rasanten Ausbau der damals noch sehr teuren Photovoltaik sowie von Biogasanlagen zu erklären ist. Das ebenso starke Absinken der EEG-Jahrgangvergütungen zwischen 2010 und 2013 ist insbesondere durch den Rückgang der Vergütungen bei Photovoltaik zu erklären. Gleichzeitig gab es einen massiven Rückgang der Ausbauzahlen bei Biogas und Photovoltaik [8].

Seit 2013 – also seit der Deckelung des Ökostromausbaus und der Umstellung auf Ausschreibungen – ist keine eindeutig sinkende Tendenz mehr erkennbar. Die wieder steigenden Werte im Jahr 2015 sind auf den starken Zubau der damals noch teuren

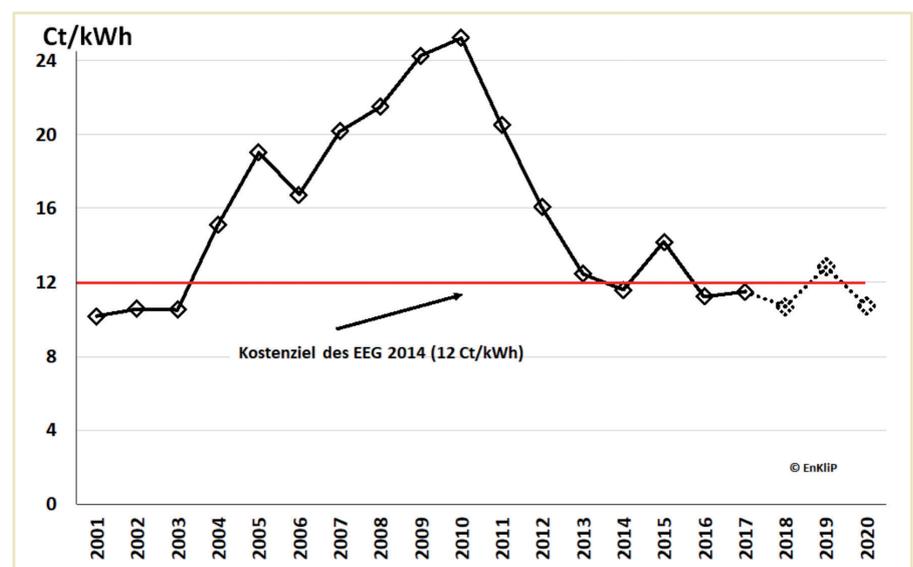


Abb. 1 Durchschnittliche EEG-Vergütung von in einem Kalenderjahr neu ans Netz gegangenen EEG-Anlagen (EEG-Jahrgangvergütung) 2001 bis 2020

(eigene Ermittlung und Darstellung)

Offshore-Windenergie zurückzuführen. Der zu erwartende Anstieg in den Jahren 2019 und 2020 liegt daran, dass in diesen Jahren absehbar kaum Windenergieanlagen an Land hinzugebaut werden dürften [9]. Denn ein schneller Ausbau dieser sehr günstigen Anlagen – wie in den letzten Jahren – senkt den durchschnittlichen Preis aller neuen EEG-Anlagen. Fallen sie mehrheitlich weg und bleibt der Ausbau der dann noch immer relativ teuren Offshore-Windenergie konstant, wird im Durchschnitt jede Kilowattstunde Strom aus neuen Anlagen zwangsläufig teurer.

EEG-Jahrgangsumlagen und deren Entwicklung

Die EEG-Jahrgangvergütungen geben Hinweise auf die Effizienz des EEG, nicht aber auf die Entwicklung der rechnerischen Kosten für die Stromverbraucher. Dafür sind zusätzlich der durchschnittliche Spotpreis an der Strombörse, der Marktwert der einzelnen Ökostromtechnologien, der Stromverbrauch und die von der EEG-Umlage begünstigte Strommenge zu berücksichtigen. Diese Faktoren werden bei der Ermittlung der EEG-Jahrgangsumlagen berücksichtigt. Sie geben praktisch den Teil der EEG-Umlage wieder, der durch die Anlagen eines spezifischen EEG-Jahrgangs verursacht wird. Die Summe aller EEG-Jahrgangsumlagen seit 1991 ergibt damit in etwa die EEG-

Kernumlage. Diese Faktoren wurden den Angaben der Übertragungsnetzbetreiber bei der Ermittlung der EEG-Umlage 2018 bzw. den Angaben der EEX entnommen und sind für alle EEG-Jahrgänge gleich [10, 11]. Letzteres ermöglicht den Vergleich der rechnerischen Kosten verschiedener Jahrgänge. Allerdings geben die EEG-Jahrgangsumlagen wie die EEG-Umlage nur rechnerische Kosten an, die deutlich höher sind als die tatsächlichen [12].

Die Entwicklung der EEG-Jahrgangsumlagen seit 2001 wird in Abb. 2 durch die Linie dargestellt. Zusätzlich wird mit den Säulen die durchschnittliche Stromerzeugung der einzelnen EEG-Jahrgänge gezeigt. Diese sind bis 2008 relativ niedrig und steigen ab 2009 deutlich an. Dennoch sind die rechnerischen Kosten, ausgedrückt durch die EEG-Jahrgangsumlagen, seit 2013 in etwa so niedrig wie zwischen 2005 und 2008, als die Ökostromanlagen eines Jahrgangs noch deutlich weniger Ökostrom erzeugten. Dies ist Ergebnis der oben anhand der EEG-Jahrgangvergütungen gezeigten massiven Verbesserung der Kosteneffizienz seit 2010. Die rechnerischen Kosten sind seit den EEG-Novellen 2014 und 2016 wieder leicht gestiegen, was insbesondere mit dem gestiegenen Zubau zu erklären ist. Ab 2018 sinken absehbar die EEG-Jahrgangsumlagen spürbar, allerdings fällt der Zubau noch stärker ab. Dies kann mit dem ab 2018

und vor allem 2019 massiv zurückgehenden Zubau beim Billigmacher Wind an Land und dem daher zwangsläufig weniger effizienten Ausbau erklärt werden (s.o.). Auch der Ausbau der Offshore Windenergie sinkt um ein Drittel.

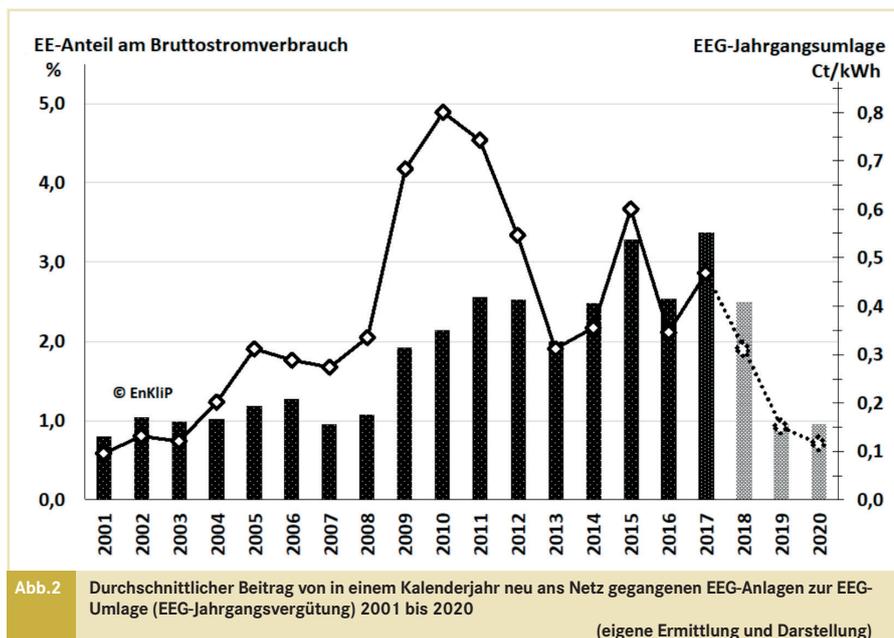
Beitrag der Ausschreibungen zur Stabilisierung der Kosten

Hat nun die Umstellung auf ein Ausschreibungssystem dazu beigetragen, dass sich die seit 2013 bestehende hohe Kosteneffizienz nicht verschlechterte und die Kosten trotz schnellem Ausbau konstant niedrig geblieben sind? Um auch hier Licht ins Dunkel zu bringen, wird im Folgenden die Entwicklung der EEG-Vergütungen über einen längeren Zeitraum vor und nach Umstellung auf ein Ausschreibungssystem verglichen.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen

In Abb. 3 sind die EEG-Vergütungen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen seit 2004 dargestellt, die bis einschließlich Inbetriebnahme 2016 administrativ und ab Inbetriebnahme 2017 über Ausschreibungen festgelegt wurden. Der Darstellung liegt die Annahme zugrunde, dass seit der Umstellung auf ein Ausschreibungssystem die Anlagen durchschnittlich 18 Monate nach Bezuschlagung in Betrieb gehen. Nach 24 Monaten verfällt der Vergütungsanspruch [13].

In der lila Linie wird die Entwicklung der administrativ festgelegten Vergütungen zwischen 2012 und 2016 linear bis 2020 fortgeführt. Die massiven Absenkungen in der Zeit davor erscheinen als Vergütungshöhen, die bis 2019 relativ identisch sind mit den Ergebnissen der Ausschreibungsrunden. Danach wird die Absenkung der Vergütungen leicht stärker, mit einem zum Schluss leichten Anstieg. Damit kann aktuell nicht die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die Umstellung auf ein Ausschreibungssystem bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu niedrigeren Vergütungen geführt hat, als sie durch eine administrative Festlegung möglich und realistisch gewesen wäre.



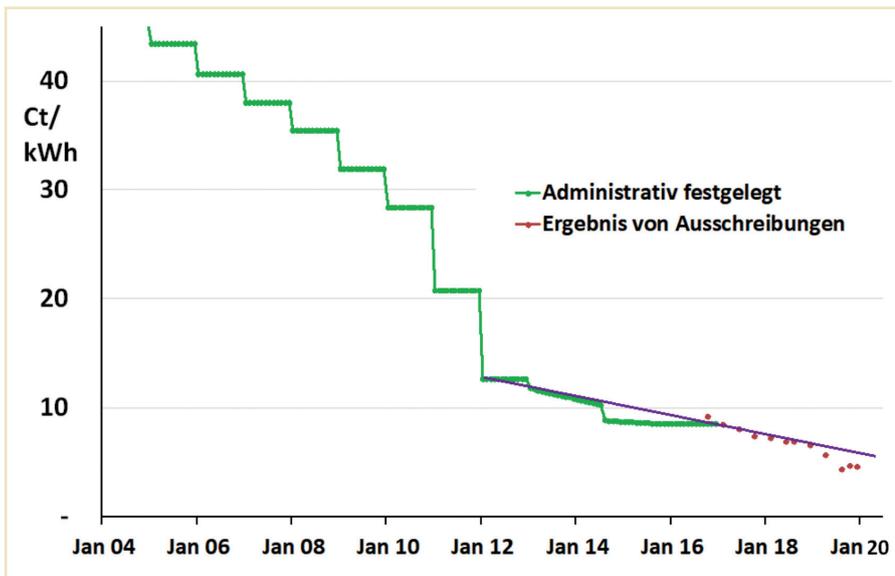


Abb. 3 Entwicklung der EEG-Vergütungen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen seit 2004. Die dünne lila Linie von 2012 bis 2020 zeigt, wie sich die Vergütungen bei einer linearen Fortsetzung der Absenkungen zwischen 2012 und 2016 entwickelt hätten (eigene Darstellung nach [14])

Windenergie an Land

In Abb. 4 wird die Entwicklung der EEG-Vergütungen für Windenergieanlagen an Land seit 2009 dargestellt: Für den Zeitraum bis 2018 administrativ festgelegt, für die Zeit ab 2019 auf Grundlage der bis Redaktionsschluss fünf Ausschreibungsrunden.

Bei den ersten drei Runden haben Bürgerenergieprojekte fast alle Zuschläge erhalten. Diese müssen noch keine Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BIm-

SchG) vorlegen und erst 54 Monate nach Bezuschlagung ans Netz gehen [15]. Daher wird hier unterstellt, dass die Anlagen durchschnittlich 48 Monate nach Bezuschlagung in Betrieb genommen werden. Bei der vierten und fünften Ausschreibung wurde die Regelung zu Bürgerenergieprojekten ausgesetzt, so dass nur Projekte mit Genehmigung nach BImSchG teilnehmen konnten. Diese müssen innerhalb von 30 Monaten ans Netz gehen [16]. Entsprechend wird unterstellt, dass diese Anlagen bereits nach 24 Monaten in Betrieb gehen werden.

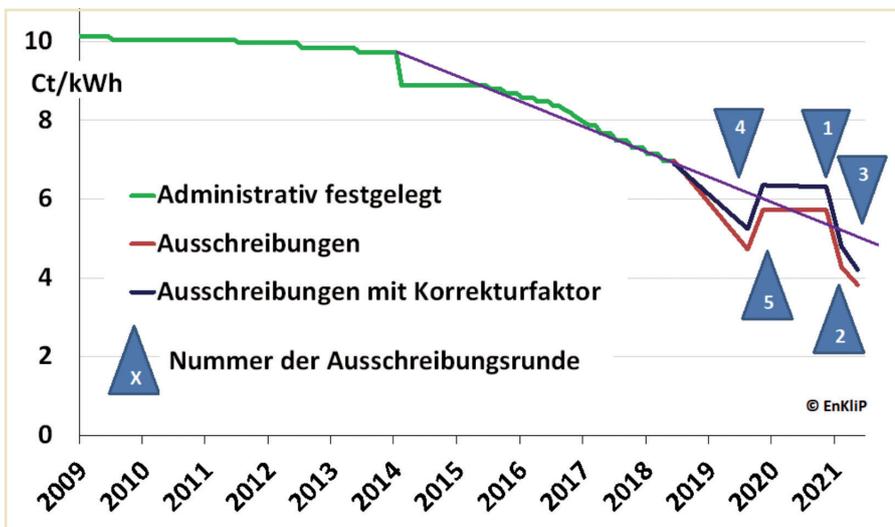


Abb. 4 Entwicklung der EEG-Vergütungen für Windenergie an Land seit 2009. Die dünne lila Linie von 2014 bis 2021 zeigt den Trend zwischen 2014 und 2018 und dessen Fortsetzung bis 2022 (eigene Darstellung und Ermittlung nach [19])

Es ist zu beachten, dass mit der Umstellung auf ein Ausschreibungssystem gleichzeitig das Referenzertragssystem umgestellt wurde. Daher sind die Vergütungen nur begrenzt vergleichbar und erscheinen im Ergebnis nach der Umstellung günstiger als sie tatsächlich sind. In Abb. 4 wird daher für die blaue Linie ein Korrekturfaktor angewendet, der die Umstellung des Referenzertragssystems berücksichtigt [17].

Im Vergleich zur linearen Fortführung der Vergütungsabsenkung des alten EEG liegen die auskorrigierten Vergütungen des Ausschreibungssystems etwas niedriger. Nach der Korrektur ist dies nicht mehr eindeutig der Fall. Damit kann auch bei Windenergie an Land nicht gefolgert werden, dass mit dem System der administrativ festgelegten Vergütungen nicht die gleichen Absenkungen hätten erreicht werden könnten. Kritisch für den Erfolg der Ausschreibungen im Windbereich sind ferner zwei Punkte: Erstens ist unsicher, ob die erfolgreichen Projekte insbesondere der Ausschreibungsrunden zwei und drei angesichts der sehr niedrigen Vergütungen tatsächlich gebaut werden. Zweitens war bei der fünften Runde die Leistung aller Angebote geringer als die ausgeschriebene Menge. Ist dies der Fall, entsteht kein Wettbewerb und können – wie der damalige Bundeswirtschaftsminister Gabriel feststellte – keine günstigen Ergebnisse erzielt werden [18].

Fazit

Die Entwicklung der EEG-Jahrgangvergütungen und -umlagen zeigt erstens, dass die entscheidende Verbesserung der Kosteneffizienz des EEG zwischen 2010 und 2013 stattfand. Für die Kosteneffizienz ist ferner der Mix der Ökostromtechnologien entscheidend – möglichst viele günstige, Vorsicht bei den teuren. Zweitens erhöht ein schneller Ausbau der günstigen Technologien zwar die dazukommende Ökostrommenge, steigert aber kaum die Kosten. Seit 2013 – und seit Festlegung eines Ausbaudeckels und der Umstellung auf ein Ausschreibungssystem – wurde es durchschnittlich nicht effizienter, für die Stromverbraucher aber leicht teurer. Grund für den leichten Kostenanstieg ist, dass der bis 2013 anhaltende Trend zu mehr günstigen und weniger teuren Technologien sich nicht fortgesetzt hat.

Auch die Umstellung auf ein Ausschreibungssystem konnte die seit 2013 bestehende, sehr gute Kostensituation im Vergleich zum alten EEG nicht weiter verbessern. Denn sowohl bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen als auch bei Windenergie an Land ist nicht erkennbar, dass die per Ausschreibungssystem und damit im Wettbewerb ermittelten Vergütungen niedriger sind als sie im alten System gewesen wären. Bei Windenergie an Land ist ferner kritisch anzumerken, dass aufgrund des unzureichenden Wettbewerbs in der fünften Ausschreibungsrunde die Vergütungen wieder deutlich stiegen.

Verbessert sich die Wettbewerbssituation nicht ist zu befürchten, dass sich die Vergütung deutlich an das zugelassene Höchstgebot annähert. Praktisch würde das bedeuten, dass der Staat im Ausschreibungssystem nicht nur die Menge des Ausbaus, sondern auch den Preis bestimmt. Wird dieses Szenario Realität, war beim alten EEG, in dem nur der Preis vom Staat bestimmt wurde, mehr Markt.

Anmerkungen

- [1] Die „EEG-Differenzkosten“ geben die Differenz zwischen den gesamten EEG-Vergütungen und den potenziellen Einnahmen für EEG-vergüteten Strom an der Strombörse EPEX wieder.
- [2] Nestle, U.: Was kostet ein schnellerer Ausbau von Wind an Land und Photovoltaik? In: et 11/2014, S. 30-33.
- [3] Durchschnitt des PhelixDE Baseload Year Future 2017 bzw. 2019 für die Zeit von 16.6. bis 15.9.2016 bzw. 16.6. bis 31.8.2018 nach www.eex.com entsprechend § 3 (2) EEG.
- [4] Agora-Energiewende: Die EEG-Umlage wird 2019 voraussichtlich konstant bleiben, Berlin 2018.
- [5] Diese Technologien erzeugen über 94 % des EEG-vergüteten Stroms und verantworten über 97 % der heutigen EEG-Umlage. Siehe hierzu EnKliP: Das Eckpunktepapier zur EEG-Novelle 2016. In: enkliP.de, 11.05.2016, S. 32.
- [6] UBA und AGEE Stat, Erneuerbare Energien in Zahlen 2017. In: unendlich-viel-energie.de, 31.07.2018, S. 19.
- [7] Deutsche WindGuard, Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland 2018. In: windguard.de, 31.07.2018, 1 und 8.
- [8] Nestle, Energiepolitik im Nebel, S. 31
- [9] Berkhout et al., Windkraft Onshore. Ein Systemwechsel ohne Vorteile. In *Energie und Management* 2018.

- [10] 50Hertz Transmission et al., Prognose der EEG - Umlage 2018 nach EEG. In: netztransparenz.de, 25.07.2018.
- [11] EEX: Phelix-DE Futures | European Energy Exchange. In: eex.com.
- [12] EnKliP, Reform der Ökostromrichtlinie. In: library.fes.de, 28.08.2018, S. 13
- [13] EEG 2017: Gesetz zur Einführung von Ausschreibungen für Strom aus erneuerbaren Energien und zu weiteren Änderungen des Rechts der erneuerbaren Energien. In: bundesrat.de, 11.10.2017§ 37d Abs. 2 Nr. 2.
- [14] BNetzA: Beendete Ausschreibungen. In: bundesnetzagentur.de, 25.07.2018.
- [15] EEG 2017 (Fn. 13), §§ 36e Abs. 1 und § 36g Abs. 3.
- [16] Ebd.§ 36e Abs. 1
- [17] Berkhout et al., Windkraft Onshore (Fn. 9).
- [18] Schreiben BM Gabriel an EU KOM zum Energiepaket, Berlin 2016, S. 2.
- BNetzA, Beendete Ausschreibungen. In: bundesnetzagentur.de, 25.07.2018

*U. Nestle, Gründer von EnKliP – Energie- und KlimaPolitik, Beratung, Berlin
www.EnKliP.de,
Uwe.Nestle@EnKliP.de*