



Effiziente Wärme, flexibler Strom: Mini-KWK als Ergänzung erneuerbarer Energien

Stellungnahme der LichtBlick AG für die Anhörung zum Entwurf des Gesetzes zur Änderung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (BT-Drucksache 17/8801) im Bundestagsausschuss für Wirtschaft und Technologie am 23. April 2012

Die LichtBlick AG begrüßt den am 14. Dezember 2011 von der Bundesregierung vorgelegten Entwurf des KWKG 2012.

Eine neue Herausforderung für den Ausbau der KWK liegt in der Ausschöpfung der Flexibilisierungspotentiale der Mini-KWK für den Ausgleich wetterbedingt schwankender Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Dies bedeutet einen Paradigmenwechsel vor allem für die Mini-KWK.

Die notwendige Weiterentwicklung von Teilen des KWKG hin zu einer „Flexibilitätsförderung“ ist im Gesetzentwurf noch nicht vollzogen. Hier fehlt es bisher an effektiven Instrumenten, da monetäre Anreize für den Ausbau der besonders flexiblen Mini-KWK bisher nicht vorgesehen sind. Die vorgesehenen Regelungen werden nur in geringem Maße zu einem Zubau neuer, flexibler Kraftwerkskapazitäten beitragen.

Dabei ist die Mini-KWK in besonderer Weise geeignet, die erneuerbaren Energie zu ergänzen:

- KWK-Anlagen bis 50 kW elektrischer Leistung (Mini-KWK) sind ideale Ergänzungskraftwerke.
- Bei entsprechenden politischen Rahmenbedingungen können kurzfristig erhebliche Kapazitäten von zu virtuellen Kraftwerken vernetzten Mini-KWK-Anlagen installiert werden.
- Zudem können dank der dezentralen Einspeisung von KWK-Strom die Stromnetze entlastet und die Netzausbaukosten deutlich reduziert werden.
- Im Vergleich zum Neubau von Großkraftwerken können Umweltschäden, langwierige Genehmigungsverfahren und Bürgerproteste vermieden werden.
- Der Ausbau der Mini-KWK kann zudem dank der effizienten Wärmeerzeugung zur Überwindung des Modernisierungstaus bei Heizungen beitragen.

Die Technologie der flexibel steuerbaren und vernetzten Mini-KWK hat Marktreife erreicht. Es geht nun darum, ihre Markteinführung zu beschleunigen und ein neues Marktsegment zu erschließen. Mehrere Projekte zeigen, dass die Mini-KWK relevante Kapazitäten für die Energiewende bereitstellen kann. Ein Beispiel ist die Kooperation von LichtBlick und Volkswagen zum Einsatz von 100.000 intelligenten Mini-KWK-Anlagen („Zuhausekraftwerke“) mit einer elektrischen Leistung von 2.000 Megawatt. Vattenfall, RWE und die Deutsche Telekom haben ähnliche Projekte angekündigt oder bereits gestartet.

Im Rahmen der Novelle des EnWG und des EEG sind darüber hinaus wettbewerbsfördernde Änderungen im Zähl- und Messwesen, beim Netzzugang und zur Direktvermarktung verabschiedet worden. Es ist ausdrücklich zu begrüßen, dass die Bundesregierung mit der Übernahme dieser Regelungen in die §§ 4, 8, 5 und 6 KWKG-Entwurf für mehr Rechtssicherheit und einen unbürokratischen, zügigen KWK-Ausbau sorgen will. Der Bundestag sollte sich hier der Bundesregierung anschließen.

Zusammenfassung der zentralen Empfehlungen zur Weiterentwicklung des KWKG

Integriertes Förderkonzept für flexible Mini-KWK zum Ausgleich fluktuierender erneuerbarer Energie (Erläuterungen Seite 3-6)

Ein Förderschwerpunkt sollte auf die Markteinführung flexibler Mini-KWK-Anlagen in virtuellen Kraftwerken gelegt werden. Nur so können die großen Potentiale der Mini-KWK zum Aufbau relevanter Kraftwerkskapazitäten ausgeschöpft werden. Hierzu bedarf es eines integrierten Förderkonzepts, das sich an den Anforderungen des Strom- und Wärmemarktes orientiert. Dieses Konzept beruht auf drei Maßnahmen:

- (1) Einführung eines **Flexibilitätsbonus („Flexi-Bonus“)**, der die gezielte Stromproduktion zum Ausgleich von Lücken der regenerativen Erzeugung anreizt (*Seite 4*).
- (2) Die vorgesehene **Wärmespeicher-Förderung ab einer Mindestgröße von 5 Kubikmeter** muss auf **Speicher ab 1 m³ erweitert werden**. Sonst werden die Potentiale der kleinen KWK im Gebäudebestand systematisch ausgeschlossen (*Seite 5*).
- (3) Anpassung der **Förderdauer** an die strommarktorientierte Fahrweise von flexiblen Mini-KWK-Anlagen (*Seite 6*).

Nur durch das Zusammenspiel dieser Maßnahmen kann eine optimale Flexibilität und Effizienz von Mini-KWK-Anlagen angereizt werden. Im KWKG-Entwurf wird eine gezielte Förderung der Flexibilisierung von KWK-Anlagen bisher weitestgehend ausgeklammert. Die vorgesehene Förderung von Wärmespeichern ab 5 Kubikmeter ist zudem diskriminierend, weil sie einseitig auf große KWK-Anlagen abzielt und so die großen Flexibilisierungspotentiale durch die Mini-KWK ausschließt. Die bisher auf 10 Jahre begrenzte Förderdauer ist zu starr für flexible Mini-KWK-Anlagen.

Ein solches Förderkonzept führt nicht zu einer Ausweitung des bisherigen Förderrahmens:

- Die bei 750 Millionen Euro pro Jahr gedeckelte Gesamtförderung der KWK wurde in den vergangenen Jahren nicht annähernd abgerufen, so dass hier ausreichend Spielraum besteht.
- Der KWK-Bonus ist umlagefinanziert und damit haushaltsunabhängig. Die KWK-Umlage beträgt laut Prognosen 2012 nur noch 0,002 Cent/kWh. Sie ist seit 2010 um 98,5 Prozent gesunken.
- Der Flexibilitätsbonus in Höhe von 2 Cent pro Kilowattstunde stellt eine Investition in den Neuaufbau eines hocheffizienten, energiewirtschaftlich notwendigen und hoch flexiblen Kraftwerkspark und damit den Aufbau eines neuen, rasch wachsenden Marktsegments dar.
- Der Förderung steht dabei ein erheblicher energiepolitischer Mehrwert gegenüber: als Lückenfüller ergänzen flexibel gesteuerte Mini-KWK-Anlagen ideal die wetterbedingt schwankende Erzeugung von Wind- und Sonnenstrom, vermeiden Netzausbaukosten und tragen zur Netzstabilität und Versorgungssicherheit bei.
- Der „Flexi-Bonus“ soll als zusätzlicher Anreiz zum allgemeinen KWK-Zuschlag für eine besonders flexible Fahrweise von Mini-KWK-Anlagen dienen, die zusätzliche Investitionen der Anlagenbetreiber erfordert.

- Der „Flexi-Bonus“ stellt keine Dauersubvention dar, sondern eine Anschubfinanzierung. Beim weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien ist davon auszugehen, dass die Preisvolatilität zunimmt und sich flexible Mini-KWK-Anlagen langfristig aus dem Markt refinanzieren können.
- Höhe und Wirksamkeit des „Flexi-Bonus“ sollten nach ersten Erfahrungen im Rahmen der nächsten KWKG-Novelle 2015 und dann in späteren Phasen regelmäßig evaluiert werden.
- Detaillierte Kostenabschätzung zur Einführung eines „Flexi-Bonus“ siehe Anhang (Seite 7-8).

Integriertes Förderkonzept für flexible Mini-KWK-Anlagen zum Ausgleich fluktuierender erneuerbarer Energie

Einführung eines „Flexibilitäts-Bonus (Flexi-Bonus)“, einer Förderung von Wärmespeichern und Anpassung der Förderdauer für flexible Mini-KWK-Anlagen.

Um regenerative Energien optimal in den Markt integrieren zu können, müssen sie durch sehr schnell und flexibel steuerbare Kraftwerke ergänzt werden. Diese Ergänzungskraftwerke, die regenerative Erzeugungslücken auffüllen („Lückenfüller“), müssen hohen Anforderungen an Klimaschutz und Energieeffizienz genügen. Dezentrale Mini-KWK-Anlagen bis 50kWel können dazu einen wesentlichen Beitrag leisten, sofern sie folgende - für eine bedarfsgerechte und strommarktorientierte Fahrweise notwendige - **Flexibilitätskriterien** erfüllen, die zugleich Kriterien für die spezifische Förderung flexibler KWK sein sollten:

1. Die Anlagen müssen an ein **Energiehandelssystem** angeschlossen sein. So können die „Lücken“ der regenerativen Stromerzeugung prognostiziert werden. Die KWK-Stromerzeugung wird per Fernsteuerung zum Ausgleich dieser Lücken gesteuert.
2. Die Anlagen müssen in gewissem Rahmen **überdimensioniert** sein: In den wenigen Stunden, in denen sie betrieben werden, müssen sie signifikante Beiträge zum Ausgleich regenerativer Erzeugungslücken leisten. Zugleich sollen sie den Wärmebedarf der Gebäude zu 100 Prozent decken, d.h. sie leisten eine vollständige und klimafreundliche Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser im KWK-Prozess ohne einen zusätzlichen Spitzenlastkessel.
3. Die Anlagen müssen im **Lastfolgebetrieb** betrieben werden. Sie erzeugen dank zentraler Steuerung und der Fähigkeit zum schnellen An- und Abfahren binnen 90 Sekunden nur dann Energie (Strom und Wärme), wenn der Strom im Netz und den Märkten auch benötigt wird. Die Wärme wird zwischengespeichert.
4. Die Anlagen müssen über einen **Wärmespeicher** verfügen, der es ermöglicht, die während der Stromerzeugung produzierte Wärme bis zum Zeitpunkt der Wärmeabnahme im Gebäude (Warmwasser oder Raumwärme) zu speichern.
5. In diesen Wärmespeichern müssen **elektrische Zusatzheizungen** („Ökoheizstäbe“) installiert sein. „Ökoheizstäbe“ wandeln regenerative Erzeugungsspitzen in nutzbare Wärme um (beispielsweise in Zeiten starken Windaufkommens und niedriger Nachfrage) und dienen der Versorgungssicherheit. Diese Systemdienstleistung sogenannter „negativer Regelenergie“ kann von den Netzbetreibern zur Stabilisierung der Stromnetze abgerufen werden.
6. Der **Gesamtnutzungsgrad** der KWK-Systeme muss die anspruchsvollen Klima- und Effizienzvorgaben der einschlägigen EU-Richtlinie erfüllen.
7. Um Mitnahmeeffekte zu vermeiden, sollten nur **Neuanlagen** berücksichtigt werden.

Um KWK-Anlagen flexibel betreiben zu können, dürfen die Anlagen nicht mehr wärmegeführt ausgelegt und betrieben werden, sondern müssen einerseits in den Strommarkt und dessen Wirkungsweisen integriert und andererseits zentral gesteuert werden. Dafür sind zusätzliche Aufwendungen und Investitionen notwendig. Die intelligente Steuerung führt zu einem größeren administrativen und technischen Aufwand. Durch die Direktvermarktung in einem Energiehandelssystem entstehen zusätzliche Kosten.

Durch einen „Flexibilitäts-Bonus (Flexi-Bonus)“ wird gezielt die flexible, bedarfsgerechte und strommarktorientierte Stromeinspeisung gefördert, während die Förderung von Wärmespeichern unabhängig vom tatsächlichen, flexiblen Einsatz der Anlage vornehmlich den Einbau eines Wärmespeichers anreizt. Die Förderung von Wärmespeichern ist dabei nur der erste Schritt hin zur Flexibilisierung. In einem zweiten Schritt müssen gleichzeitig Förderanreize für eine strommarkt-orientierte Fahrweise der Anlagen gesetzt werden. Erst im Zusammenspiel gewährleisten beide Instrumente die Flexibilisierung von KWK-Anlagen.

Empfehlung 1:

Einführung eines Flexibilitätsbonus („Flexi-Bonus“) - § 7 c KWKG-E 2012

Einführung eines Flexibilitätsbonus in Höhe von 2 Cent pro Kilowattstunde als Zuschlag auf die allgemeine Einspeisevergütung für KWK-Anlagen.

Voraussetzung ist, dass der in der KWK-Anlage erzeugte Strom im o.g. Sinne intelligent erzeugt und direkt vermarktet wird, also nicht vom Netzbetreiber entsprechend § 4 Abs. 2a KWKG-E 2012 abgenommen und vergütet wird.

Begründung

Ein Aufschlag für die Direktvermarktung schafft einen gezielten und wirksamen Anreiz zum strommarktorientierten Einsatz von Mini-KWK-Anlagen.

- Bei der Direktvermarktung des Stroms kann der Betreiber der KWK-Anlage die höchsten Wertbeiträge für den Strommarkt und die Integration der erneuerbaren Energien dann erzielen, wenn er den Strom bedarfsgerecht anbietet. Also dann, wenn kurzfristige Leistungsspitzen bedient oder der plötzliche Wegfall fluktuierender Erzeugungsleistung ausgeglichen werden muss.
- Die rein wärmeabhängige Steuerung muss durch eine stromgeführte Betriebsweise ersetzt werden, die trotzdem eine vollständige Wärmeversorgung des Gebäudes aus der KWK-Anlage sicherstellt. Dies führt dazu, dass die Anlagen mit weniger Betriebsstunden gefahren werden können.
- Um in deutlich weniger Betriebsstunden (im Vergleich zu einem „Rund um die Uhr“-Betrieb bei wärmegeführter Auslegung) den Wärmebedarf des Gebäudes vollständig decken zu können, muss die Anlage in ihrer thermischen und elektrischen Leistung größer dimensioniert werden. Dies führt zu höheren Kosten, die nicht durch eine höhere Auslastung der Anlage ausgeglichen werden können.
- Es müssen ein Portfolio-, Fahrplan-, Daten- und Bilanzkreismanagement sowie Energiehandelssysteme aufgebaut werden, um die Vermarktung der erzeugten Mengen an den Handelsplätzen (Börse, Übertragungsnetzbetreiber bei Regelenergie) und deren Handling sicherstellen zu können.

Formulierungsvorschlag

Hinter § 7b (Zuschlagszahlung für den Neu- und Ausbau von Wärme- und Kältespeichern) KWKG-E 2012 einen neuen Paragraphen § 7c (Flexibilitätsbonus) einfügen:

§ 7c Flexibilitätsbonus

(1) Betreiber von hocheffizienten KWK-Anlagen, die ab dem Inkrafttreten dieses Gesetzes in

Dauerbetrieb genommen wurden, können von dem Netzbetreiber, an dessen Netz die KWK-Anlage angeschlossen ist, einen Bonus für eine bedarfsorientierte Stromerzeugung (Flexibilitätsbonus) verlangen, wenn

- 1. der gesamte in der Anlage erzeugte Strom in den Bilanzkreis des Anlagenbetreibers oder eines Dritten, nicht aber in denjenigen des Netzbetreibers, eingespeist wird,*
- 2. die KWK-Anlage jährlich für 1.000 bis 3.000 Vollbenutzungsstunden betrieben wird,*
- 3. die KWK-Anlage ferngesteuert wird und in der Lage ist, innerhalb von 90 Sekunden nach dem Einschalten die elektrische Nennleistung bereit zu stellen und mit einem Wärmespeicher verbunden ist, der es im ausgekühlten Zustand erlaubt, die bei einem zweistündigen Volllastbetrieb der KWK-Anlage erzeugte Wärme vollständig zu speichern (Lastfolgefähigkeit),*
- 4. der mit der KWK-Anlage verbundene Wärmespeicher mit einer elektrischen Zusatzheizung versehen ist und*
- 5. der Standort und die Inanspruchnahme des Flexibilitätsbonus der zuständigen Stelle gemäß § 10 Absatz 1 gemeldet worden ist.*

(2) Der Flexibilitätsbonus besteht aus einem Zuschlag für jede in der KWK-Anlage erzeugte Kilowattstunde Strom in Höhe von 2 Cent.

(3) Der Zuschlag nach Absatz 2 entfällt für jedes Kalenderjahr, in dem die KWK-Anlage für weniger als 1.000 oder mehr als 3.000 Vollbenutzungsstunden betrieben wird.

(4) Weitere Voraussetzung für die Auszahlung des Zuschlages nach Absatz 2 ist, dass der Betreiber der KWK-Anlage bis zum 31. März eines jeden Jahres dem Netzbetreiber die eingespeiste Strommenge, sowie den Bilanzkreis oder die Bilanzkreise, in den oder in die der Strom aus der KWK-Anlage eingespeist worden ist, gemeldet hat. Der Betreiber der KWK-Anlage hat dem Netzbetreiber den sich ergebenden Flexibilitätsbonus in Rechnung zu stellen.

(5) Die zuständige Stelle hat innerhalb eines Monats nach Eingang der Meldung gemäß Absatz 1 Ziffer 5 dem Betreiber der KWK-Anlage den Eingang der Meldung schriftlich zu bestätigen.

(6) Steht dem Betreiber nach anderen Vorschriften dieses Gesetzes und anderen Vorschriften ein Zahlungsanspruch zu, so tritt der Flexibilitätsbonus neben solche anderen Zahlungsansprüche. Der Flexibilitätsbonus ist höchstens für die Dauer des Bestehens eines Anspruches auf Zuschlagszahlung gemäß § 7 zu zahlen.

Empfehlung 2:

Förderung von Wärmespeichern ab einer Mindestgröße von 1 Kubikmeter - § 5b Abs. 1 KWKG-E 2012

Es ist ausdrücklich zu begrüßen, dass die Bundesregierung den Einbau von Wärmespeichern mit 250 Euro je Kubikmeter Wasserspeicheräquivalent fördern will. Dies ist der erste Schritt in Richtung der notwendigen Flexibilisierung des KWK-Kraftwerksparks. Die vorgesehene Förderung ab einer Mindestgröße von 5 Kubikmetern oder mindestens 0,3 Kubikmeter pro Kilowatt installierter Leistung fördert jedoch einseitig große KWK-Anlagen und diskriminiert die Geschäftsmodelle aller Anbieter von Mini-KWK-Anlagen. Notwendig ist daher eine Absenkung der Mindestgröße auf 1 Kubikmeter. Zudem sind weitere Kriterien an die Förderung zu knüpfen.

Begründung

Die vorgesehene Mindestgröße würde das gesamte Segment der in Wohngebäuden und im Gewerbe eingesetzten KWK-Anlagen ausklammern.

- Damit würde auf die Erschließung der großen Effizienzpotentiale in diesem Bereich verzichtet, da hier Räume für Speicher mit 5.000 Liter Fassungsvermögen i.d.R. nicht vorhanden sind.

- Die Vorhaben der Bundesregierung zur Steigerung der Sanierungsrate würden dadurch erheblich geschwächt.
- Zusätzlich zu den derzeit vorgesehenen Regelungen müssen noch weitere Kriterien (siehe Seite 3) eingeführt werden, die sicherstellen, dass die zu fördernden Speicher auch tatsächlich zur flexiblen Betriebsweise genutzt werden. Ohne Einführung weiterer Kriterien könnte die Speicherförderung in vielen Fällen genau das Gegenteil der geplanten Förderung bewirken - sie könnte dazu beitragen, dass Anlagen konstanter in Grundlast betrieben werden und gerade nicht dem Ausgleich regenerativer Erzeugungslücken dienen. Eine solche Förderung würde kontraproduktiv wirken.
- In den Wärmespeichern müssen zudem elektrische Zusatzheizungen („Ökoheizstäbe“) installiert sein. Sie wandeln regenerative Erzeugungsspitzen in nutzbare Wärme um (beispielsweise in Zeiten starken Windaufkommens und niedriger Nachfrage) und dienen der Versorgungssicherheit, wenn negative Regelenergie zur Netzstabilität notwendig ist und durch die Übertragungsnetzbetreiber abgerufen wird.

Formulierungsvorschlag

§ 5 b Abs.1 (Zuschlagberechtigter Neu- und Ausbau von Wärme- und Kältespeichern) KWKG-E 2012 wie folgt ändern:

(1) Betreiber von Wärmespeichern haben für den Neu- und Ausbau von Wärmespeichern mit einer Kapazität von mindestens ~~1,5~~ Kubikmeter Wasseräquivalent ~~oder mindestens 0,3 Kubikmeter pro Kilowatt der installierten elektrischen Leistung der KWK-Anlage~~ gegenüber dem Netzbetreiber Anspruch auf Zahlung eines Zuschlags, wenn

1. der Neu- oder Ausbau ab dem Inkrafttreten dieses Gesetzes begonnen wird und die Inbetriebnahme des neuen oder ausgebauten Wärmespeichers bis zum 31. Dezember 2020 erfolgt. (...)
- 5. der Wärmespeicher mit einer elektrischen Zusatzheizung ausgestattet ist und*
6. eine Zulassung gemäß § 6b erteilt wurde.

Empfehlung 3:

Anpassung der Förderdauer für flexible Mini-KWK-Anlagen - § 7 Abs. 1 KWKG-E 2012

Abwandlung der Deckelung der Förderdauer für flexible Mini-KWK-Anlagen < 50 kWel auf 10 Jahre oder 30.000 Vollbenutzungsstunden.

Begründung

Die rein zeitliche Begrenzung der Förderdauer auf 10 Jahre ist für flexibel eingesetzte Anlagen zu starr.

- Um bei Mini-KWK Investitionshemmnisse zu beseitigen und eine Benachteiligung flexibler gegenüber den klassisch in Grundlast betriebenen Anlagen („Dauerläufer“) zu vermeiden, sollte die Deckelung der Förderdauer hier von starr 10 Jahren auf 10 Jahre und mindestens 30.000 Vollbenutzungsstunden umgestellt werden.
- Die flexible Fahrweise führt zu geringeren Jahresvollbenutzungsstunden und damit dazu, dass innerhalb der Förderdauer von 10 Jahren bei Anlagen bis 50 kWel keine ausreichenden Erträge erreicht werden.

Formulierungsvorschlag

§ 7 Abs. 1 (Höhe des Zuschlags und Dauer der Zahlung) KWKG-E 2012 wie folgt ergänzen:

(1) Betreiber kleiner KWK-Anlagen mit einer elektrischen Leistung bis 50 Kilowatt nach § 5 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 sowie Betreiber von Brennstoffzellen nach § 5 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2, die nach dem 1. Januar 2009 und bis zum 31. Dezember 2020 in Dauerbetrieb genommen worden sind **und die Kriterien nach § 7 c erfüllen**, haben für KWK-Strom einen Anspruch auf Zahlung eines Zuschlags in Höhe von 5,11 Cent pro Kilowattstunde für einen Zeitraum von zehn Jahren ab Aufnahme des Dauerbetriebs der Anlage **oder für 30.000 Vollbenutzungsstunden**.

Anhang

Kostenabschätzung zur Einführung eines „Flexibilitäts-Bonus“ im Rahmen der KWKG-Novelle 2012

Die Kosten für den „Flexi-Bonus“ sind im Rahmen der auf insgesamt 750 Millionen Euro gedeckelten KWK-Förderung überschaubar.

Die Kostenschätzung beruht auf folgenden Annahmen:

- Der „Flexi-Bonus“ setzt einen spürbaren Marktanzreiz. Das Szenario geht von jährlichen Installationszahlen von 1.000 bis im Maximum 12.000 Mini-KWK-Anlagen bis 50 kWel aus, die die Voraussetzungen für den „Flexi-Bonus“ erfüllen.
(Zum Vergleich: 2010 wurden in Deutschland laut Öko-Institut 4.500 Mini-KWK-Anlagen bis 50kWel mit einer Leistung von 46 MWel installiert. Für 2011 wird von geringeren Zahlen ausgegangen, da keine Impulsförderung verfügbar war. 2011 hätten schätzungsweise nur rund 300 Anlagen mit einer Leistung von 6 MW die Voraussetzungen für den Flexi-Bonus erfüllt.)
- Das zugrunde gelegte Zubau-Szenario geht davon aus, dass in diesen zehn Jahren insgesamt 58.000 förderfähige Mini-KWK-Anlagen mit einer durchschnittlichen Leistung von 25 kWel, d.h. mit einer Gesamtkapazität von 1.450 MW installiert werden.
- Der „Flexi-Bonus“ sollte vom Gesetzgeber für Anlagen gewährt, die in den ersten zehn Jahren ab Einführung des Bonus ans Netz gehen. Danach sinkt die Fördersumme kontinuierlich.

Prognose: Entwicklung der jährlichen Kosten eines „Flexi-Bonus“ von 2Ct/kWh

(durchschnittlich 25kWel pro Mini-KWK-Anlage, 2000h Vollbenutzungsstunden/Jahr, Förderdauer 30.000h)

Jahr	Zubauszenario förderfähiger Neuanlagen (installierte el. Leistung)	Kumuliert: Geförderte Anlagen (installierte el. Leistung)	Jährliche Fördersumme in Mio Euro (installierte Leistung * 2000 Betriebsstunden * 2 Cent/kWh)
1	1000 (25 MWel)	1000 (25 MWel)	1,00
2	2000 (50 MWel)	3000 (75 MWel)	3,00
3	3000 (75 MWel)	6000 (150 MWel)	6,00
<i>KWKG Novelle 2015 – Überprüfung des Flexi-Bonus</i>			
4	4000 (100 MWel)	10000 (250 MWel)	10,00
5	5000 (125 MWel)	15000 (375 MWel)	15,00
6	6000 (150 MWel)	21000 (525 MWel)	21,00

7	7000 (175 MWel)	28000 (700 MWel)	28,00
8	8000 (200 MWel)	36000 (900 MWel)	36,00
9	10000 (250 MWel)	46000 (1150 MWel)	46,00
10	12000 (300 MWel)	58000 (1450 MWel)	58,00

<i>Auslaufen des Flexi-Bonus</i>			
Jahr	Anlagen, die nach Ablauf der Förderhöchstdauer aus der Förderung fallen	Kumuliert: Geförderte Anlagen (installierte el. Leistung)	Jährliche Fördersumme in Mio Euro
11	0	58000 (1450 MWel)	58,00
12	0	58000 (1450 MWel)	58,00
13	0	58000 (1450 MWel)	58,00
14	0	58000 (1450 MWel)	58,00
15	0	58000 (1450 MWel)	58,00
16	-1000 (25 MWel)	57000 (1425 MWel)	57,00
17	-2000 (50 MWel)	55000 (1375 MWel)	55,00
18	-3000 (75 MWel)	52000 (1300 MWel)	52,00
19	-4000 (100 MWel)	48000 (1200 MWel)	48,00
20	-5000 (125 MWel)	43000 (1075 MWel)	43,00
21	-6000 (150 MWel)	37000 (925 MWel)	37,00
22	-7000 (175 MWel)	30000 (750 MWel)	30,00
23	-8000 (200 MWel)	22000 (550 MWel)	22,00
24	-10000 (250 MWel)	12000 (300 MWel)	12,00
25	-12000 (300 MWel)	0 (0 MWel)	0

Fazit:

Das Ausbau-Szenario ist optimistisch bezüglich des Marktanzreizes, der durch den „Flexi-Bonus“ für den Aufbau flexibler Mini-KWK bis 50kWel erreicht werden kann und beschreibt die Obergrenze des Förderniveaus. Die Kosten entwickeln sich – falls bei der nächsten KWKG-Novelle 2015 oder späteren Novellen keine Änderungen vorgenommen werden - von moderaten 1,0 Millionen Euro im ersten Jahr bis zu 58,0 Millionen Euro in den Jahren 10 bis 15, um nach Ende der Förderung bis zum Jahr 25 stetig auszulaufen. Die in den letzten beiden Jahren um 98 Prozent auf 0,002 Cent/kWh gesunkene KWK-Umlage wird durch die Einführung des Bonus nur geringfügig erhöht.