

Zusammenfassung

Voraussetzungen für die genaue Angebotsformulierung

Je mehr der Anbieter über die aktuelle Situation am Objekt und über die zukünftigen Pläne weiß, desto genauer kann er sein Angebot formulieren und desto eher wird es dem Wunsch des Ausschreibenden nach Preiswürdigkeit entsprechend. Dabei ist es wichtiger, die Randbedingungen, wie zum Beispiel das geplante Vertragsmuster, vorzuschreiben als die Energieumwandlungstechnik. Beim Contracting ist es wichtig, das Objekt wirtschaftlich mit ausreichend Energie zu versorgen. Welche Form der umweltfreundlichen Technik hier eingesetzt wird, sollte dem Contractor weitestgehend selbst überlassen bleiben. Dabei sollte nicht vergessen werden, dass der Preis nicht der einzige Grund sein darf, ein Angebot zu akzeptieren. Versorgungssicherheit und Zuverlässigkeit sind gerade in diesem Bereich der langfristigen Verträge von hervorragender Bedeutung.

Eine Ausschreibung von Energielieferaufgaben für eine konkrete Liegenschaft kann je nach Anforderung und Gebäuden sehr unterschiedlich aussehen. Ebenso unterschiedlich können die Bedingungen, die der einen oder anderen Gruppe von Anbietern günstige Angebote ermöglichen, gestaltet werden.

6.6 Das Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der KWK: Bewertung aus energiewirtschaftlicher und umweltpolitischer Sicht

Norbert Krzikalla, Knut Schrader

Am 01.01.2002 soll das neue Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWK-Gesetz) in Kraft treten. Der vorliegende Gesetzentwurf wurde am 15.08.2001 vom Bundeskabinett verabschiedet und anschließend dem Bundesrat zugeleitet.¹

Schutz und Modernisierung von KWK-Anlagen

Durch das neue Gesetz wird das bestehende Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz vom 12.05.2000 abgelöst. Ziel des Gesetzes ist zum einen der befristete Schutz und die Modernisierung von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, zum anderen der Ausbau der Stromerzeugung in kleinen Blockheizkraftwerken und die Markteinführung der Brennstoffzellen (§ 1). Motivation für dieses Gesetz sind Energieeinsparung und Umweltschutz und insbesondere das Erreichen der Klimaschutzziele der Bundesregierung. In diesem Kapitel wird der Funktionsmechanismus des geplanten Gesetzes beschrieben und energiewirtschaftliche Aspekte des Gesetzentwurfs diskutiert. Anschließend erfolgt eine Bewertung im Hinblick auf die in § 1 formulierte Zielsetzung „Energieeinsparung, Umweltschutz und Klimaschutz“. Schließlich werden begründete Änderungsvorschläge zu dem Gesetzentwurf vorgestellt, bevor der Artikel mit einigen zusammenfassenden Schlussbemerkungen endet.

6.6.1 Funktionsmechanismus

Das Gesetz regelt die Abnahme und die Vergütung von Strom aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen auf Basis der Brennstoffe Steinkohle, Braunkohle, Abfall sowie die Vergütung gasförmiger oder flüssiger Brennstoffe. Anlagen, die bereits nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz gefördert werden, fallen nicht in den Anwendungsbereich des KWK-Gesetzes.

¹ Das neue KWK-Gesetz kann unter <http://www.bmwi.de/Homepage/download/energie/KWK-Entwurf.pdf> aus dem Internet heruntergeladen werden.

Das Gesetz fördert KWK-Strom, der als das Produkt aus Nutzwärme und Stromkennzahl einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage definiert wird. Die Stromkennzahl ist hierbei das Verhältnis der KWK-Nettostromerzeugung zur KWK-Nutzwärmeerzeugung in einem bestimmten Zeitraum. Die KWK-Nettostromerzeugung wird dabei in Bezug zur Nettostromerzeugung definiert, die physikalisch unmittelbar mit der Erzeugung der Nutzwärme gekoppelt ist.

Förderung von KWK-Strom

Bei Anlagen, die nicht über Vorrichtungen zur Abwärmeabfuhr („Kondensations-, Kühl- oder Bypass-Einrichtungen“) verfügen, wird die gesamte Nettostromerzeugung als KWK-Strom anerkannt, soweit anlagenspezifische Brennstoffnutzungsgrade erreicht werden. Die Berechnung des KWK-Stromanteils bei Anlagen mit Möglichkeit zur Abwärmeabfuhr erfolgt in einem Sachverständigengutachten und ist nach den im Arbeitsblatt FW 308 der Arbeitsgemeinschaft Fernwärme e.V. (AGFW) festgelegten Regeln zu ermitteln. Dabei wird der KWK-Strom-Anteil in Abhängigkeit zu einer Ausgleichsgeraden zwischen dem Wirkungsgrad im Kondensationsbetrieb und dem Brennstoffnutzungsgrad bei maximaler Wärmeauskopplung der zu begutachtenden Anlage ermittelt (siehe nachstehend Abbildung 11).

Berechnung des KWK-Stromanteils

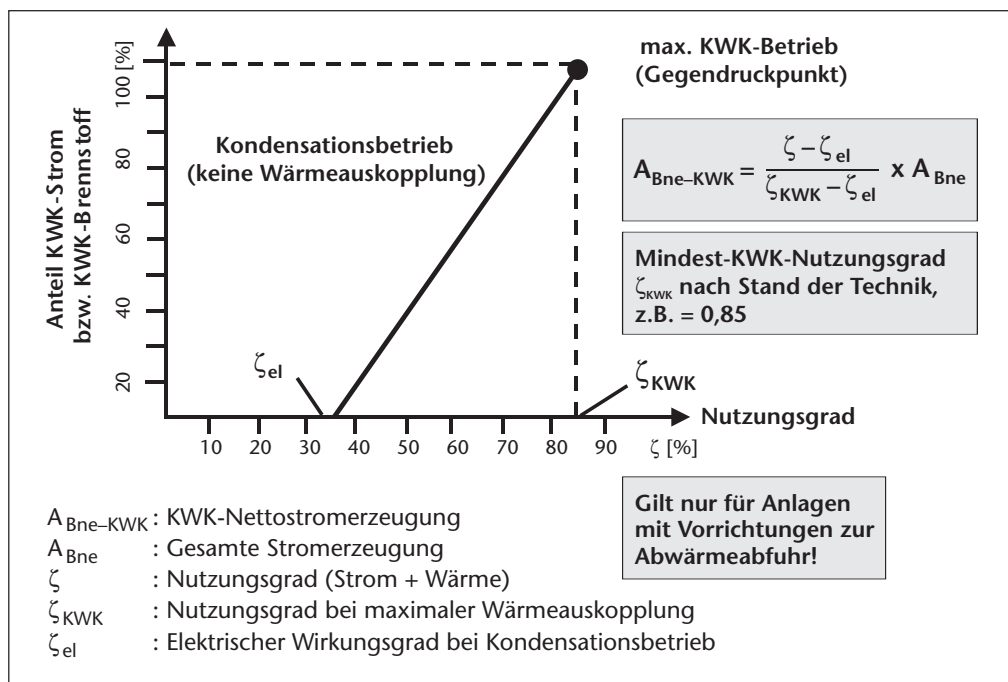


Abb. 11: KWK-Strom-Anteil gemäß Definition der AGFW (Arbeitsgemeinschaft Fernwärme)

■ Anschluss-, Abnahme- und Vergütungspflicht (§ 4)

Netzbetreiber sind verpflichtet, KWK-Anlagen, die unter dieses Gesetz fallen, an ihr Netz anzuschließen und den in diesen Anlagen erzeugten Strom abzunehmen. Diese Verpflichtung trifft jeweils den Netzbetreiber mit der kürzesten Entfernung zwischen seinem Netz und der KWK-Anlage. Der Preis für den abgenommenen Strom setzt sich aus einem zwischen Anlagenbetreiber und Netzbetreiber vereinbarten Preis und einem Zuschlag zusammen. Die Höhe des Zuschlags wird in § 7 bei Bestandsanlagen in Abhängigkeit vom Anlagenalter und bei Neuanlagen in Abhängigkeit vom Anlagentyp geregelt. Wenn Netzbetreiber und Anlagenbe-

Pflicht der Netzbetreiber

„Üblicher Preis“ treiber sich über den zu vereinbarenden Preis nicht einigen können, gilt der „übliche Preis“. Eine genaue Definition dieses üblichen Preises fehlt jedoch (siehe Abschnitt 6.6.2.2). Damit der Netzbetreiber keinen unangemessen niedrigen Preis zahlt, kann der Anlagenbetreiber seinen Strom auch einem Dritten anbieten. Den Preis, den der Dritte bereit ist, für den KWK-Strom zu zahlen, kann der Anlagenbetreiber vom Netzbetreiber verlangen. Der Netzbetreiber hat die Möglichkeit, den Strom anschließend zum selben Preis an den Dritten weiterzukaufen.

■ **Zuschlagsberechtigte KWK-Anlagen (§ 5)**

§ 5 KWK-Gesetz § 5 definiert die Anlagen, für die ein Zuschlag nach § 7 des Gesetzes zu zahlen ist. Dabei wird unterschieden nach Anlagen, die vor In-Kraft-Treten dieses Gesetzes, und solchen, die nach diesem Termin in Betrieb genommen wurden. Erstere werden wie folgt weiter differenziert:

1. KWK-Anlagen, die bis zum 31.12.1989 in Dauerbetrieb genommen worden sind (alte Bestandsanlagen),
2. KWK-Anlagen, die ab dem 01.01.1990 bis zum In-Kraft-Treten des Gesetzes in Dauerbetrieb genommen worden sind (neue Bestandsanlagen) und
3. alte Bestandsanlagen, die modernisiert oder am gleichen Standort durch eine neue Anlage ersetzt worden sind (modernisierte Anlagen). Eine Modernisierung im Sinne des Gesetzes liegt dann vor, wenn wesentliche, die Effizienz bestimmende Anlagenteile erneuert worden sind und die Kosten dieser Erneuerung mindestens 50 % der Kosten für die Neuerrichtung der gesamten Anlage betragen. Diese Anlagen haben Anspruch auf einen Zuschlag, jedoch nur insoweit, als der nach Modernisierung erzeugte KWK-Strom nicht auf einem gegenüber dem 31.12.2000 erhöhten Wärmeanschlusswert des Fernwärmeversorgungsnetzes beruht, an das die KWK-Anlage angeschlossen ist. Die Beschränkung auf den Anschlusswert vom 31.12.2000 wird damit begründet, dass ein Überschreiten des historischen Anschlusswertes (also neue Wärmepotentiale) in den Bereich der Selbstverpflichtung der Verbände zum KWK-Ausbau fällt.

Des Weiteren erhalten folgende Anlagen, die nach In-Kraft-Treten des Gesetzes in Betrieb genommen worden sind (Neuanlagen), einen Zuschlag:

- Blockheizkraftwerke mit einer elektrischen Leistung von maximal 2 MW sowie
- Brennstoffzellenanlagen.

**Vergütungshöhen/
Vergütungsdauer**

Unabhängig von den in § 7 geregelten Vergütungshöhen und der Vergütungsdauer ist die Summe der Zahlungen an Blockheizkraftwerke unter 2 MW Leistung gedeckelt: Der Zuschlag muss bis zum Ende des Jahres bezahlt werden, das auf das Jahr folgt, in dem alle Blockheizkraftwerke insgesamt 11 TWh Strom erzeugt haben. Falls bis zu diesem Zeitpunkt noch keine 14 TWh erreicht wurden, wird die Frist zur Zahlung des Zuschlags um ein Jahr verlängert. Mit dieser Maßnahme wird das gesamte Fördervolumen für die Förderung von Blockheizkraftwerken auf ca. 360 Mio. € gedeckelt.

■ **Zulassung als KWK-Anlage (§ 6)**

Voraussetzung für den Anspruch auf Zahlung des Zuschlags ist die Zulassung als KWK-Anlage. Beantragt wird die Zulassung mit einem Sachverständigengutachten über die Eigenschaften der Anlage, die für die Feststellung des Vergütungsan-

spruchs von Bedeutung sind. Das Gutachten ist nach den anerkannten Regeln der Technik zu erstellen, wobei als anerkannte Regeln insbesondere die im Arbeitsblatt FW 308 „Zertifizierung von KWK-Anlagen – Errechnung des KWK-Stroms“ der Arbeitsgemeinschaft Fernwärme e.V. (AGFW) beschriebenen Rechenmethoden benannt werden.

Die korrekte Ermittlung des KWK-Stromanteils ist insbesondere bei einer komplexen Anlagenkonfiguration eine anspruchsvolle Aufgabe, die wesentlichen Einfluss auf die Höhe der Förderung hat.

Bei serienmäßig hergestellten Anlagen mit einer elektrischen Leistung bis 100 kW kann auf das Sachverständigengutachten verzichtet werden. In diesem Fall reicht es aus, Herstellerunterlagen vorzulegen, aus denen elektrische und thermische Leistung sowie die Stromkennzahl hervorgehen.

■ Höhe des Zuschlags und Dauer der Zahlung (§ 7)

Die Höhe der Vergütung ist in der nachstehenden Abbildung 2 dargestellt. Die Vergütung für bestehende Anlagen ist degressiv und beginnt im Jahr 2002 mit 1,53 €ct/kWh. In den ersten vier Jahren erhalten alte und neue Bestandsanlagen und modernisierte Anlagen denselben Zuschlag. Zu Beginn des Jahres 2006 sinkt der Zuschlag für alte Bestandsanlagen stärker ab, auf 0,97 €ct/kWh. Die Förderung für diese Anlagen endet zum Jahresende 2006, es sei denn, sie wurden bis zu diesem Zeitpunkt modernisiert. In diesem Fall werden die Anlagen mit den in Abbildung 12 dargestellten Zuschlagshöhen bis zum Jahresende 2010 gefördert. Für neue Bestandsanlagen endet die Förderung zum Jahresende 2009. Blockheizkraftwerke mit einer maximalen elektrischen Leistung von 2 MW erhalten eine Förderung von zunächst 2,56 €ct/kWh, alle zwei Jahre absinkend bis auf 1,94 €ct/kWh im Jahr 2010. Die Förderung endet zum Jahresende 2010. Eine über das Jahr 2010 hinausgehende Förderung erhalten ausschließlich Brennstoffzellenan-

Förderung bis Ende 2009

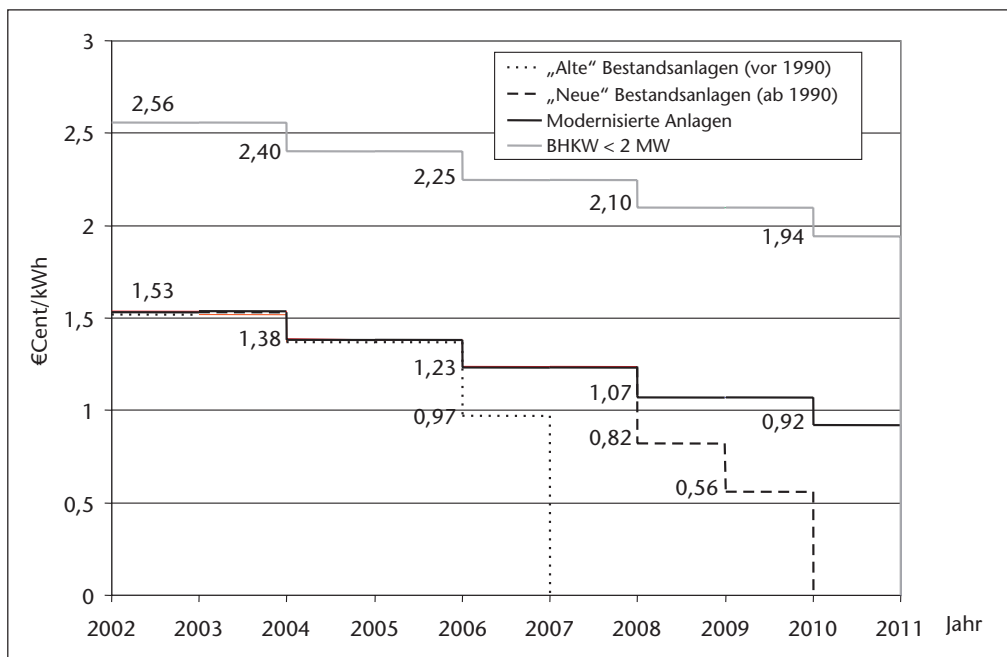


Abb. 12: Zuschlag nach neuem KWK-Gesetz

lagen, die mit 5 €ct/kWh über einen Zeitraum von zehn Jahren ab Inbetriebnahme der Anlage gefördert werden.

■ **Belastungsausgleich (§ 9)**

Zu leistende Zuschlagszahlungen

Die nach dem Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz zu leistenden Zuschlagszahlungen werden über einen bundesweiten Ausgleichsmechanismus auf alle Letztverbraucher verteilt, wobei jedoch nach Kundengruppen differenziert wird. Die Strom- und Zahlungsflüsse nach dem neuen Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz sind in Abbildung 13 dargestellt: Der Netzbetreiber, der ein Netz der allgemeinen Versorgung betreibt, kauft den KWK-Strom zum so genannten üblichen Preis, der zwischen KWK-Anlagenbetreiber und Netzbetreiber vereinbart wird, zuzüglich des gesetzlich festgelegten Zuschlags. Den Strom kann er entweder für seinen eigenen Bedarf verwenden oder weiterverkaufen. Bezüglich der Zuschlagszahlungen hat der Netzbetreiber einen Anspruch auf Erstattung gegenüber dem vorgelagerten Übertragungsnetzbetreiber.

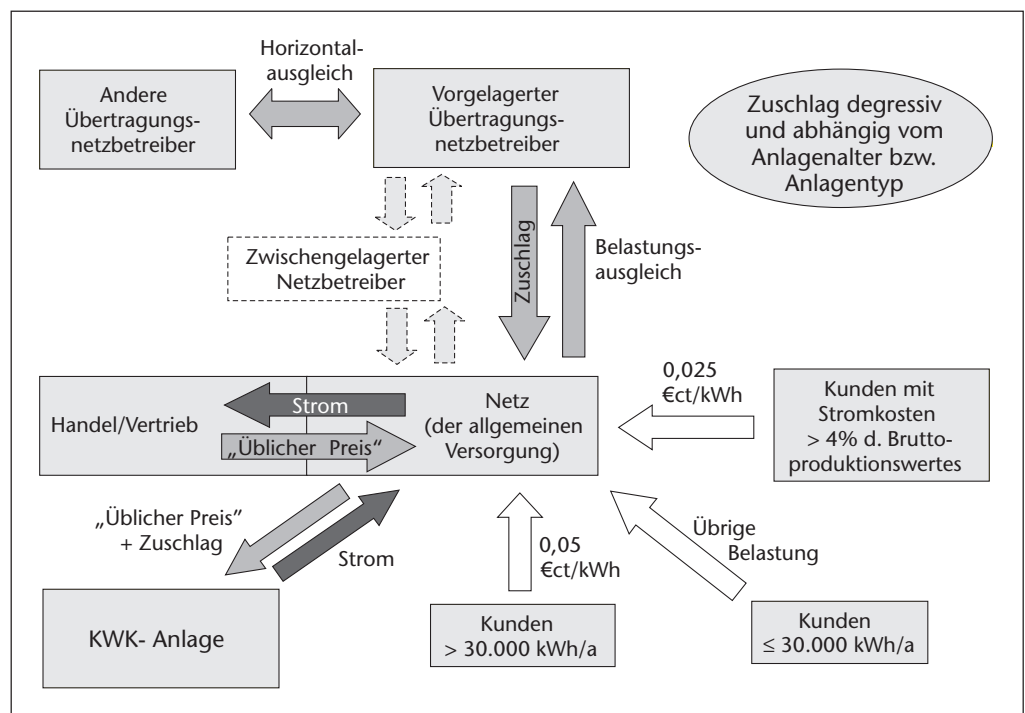


Abb. 13: Strom- und Zahlungsflüsse nach dem neuen KWK-Gesetz

Zwischengelagerter Netzbetreiber

Ein ggf. zwischengelagerter Netzbetreiber kann die Verpflichtung zur Zahlung der Zuschläge an den Netzbetreiber, in dessen Netz die Einspeisung erfolgt, übernehmen und seinerseits diese Ansprüche wiederum gegenüber dem Übertragungsnetzbetreiber geltend machen. Die Übertragungsnetzbetreiber führen untereinander einen Belastungsausgleich durch, so dass jeder Übertragungsnetzbetreiber bezogen auf die Abgabe an Letztverbraucher in seinem Netzgebiet (unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Belastungen der Kundengruppen) dieselben Kosten zu tragen hat (Horizontalausgleich). Anschließend teilt jeder Übertragungsnetzbetreiber seine aus dem Belastungsausgleich resultierenden Kosten auf alle nachgelagerten Verteilnetzbetreiber gemäß seiner Kundenstruktur auf.

Der Verteilnetzbetreiber legt schließlich die Kosten aus dem Belastungsausgleich auf alle seine Netzkunden um. Hierbei ist im Gesetz festgelegt, dass Kunden mit einem Jahresverbrauch von mehr als 30.000 kWh/a für die über 30.000 kWh/a hinausgehende Menge mit maximal 0,05 €/kWh belastet werden. Kunden dieser Kundengruppe, deren Stromkosten mehr als 4 % ihres Bruttoproduktionswertes betragen, werden nur mit der Hälfte dieses Betrags, also 0,025 €/kWh belastet. Die verbleibenden Belastungen werden auf alle Kunden mit einem Jahresverbrauch von bis zu 30.000 kWh sowie die jeweils ersten 30.000 kWh der Kunden mit einem höheren Verbrauch verteilt.

Umlage der Kosten

Um eine bundesweit gleichmäßige Belastung der Abnehmer bis 30.000 kWh (Tarifabnehmer) zu erreichen, ist ein umfangreicher Datenaustausch der Netzbetreiber erforderlich. Jeder Netzbetreiber muss dem zuständigen ÜNB vorab eine Schätzung und ex post die Messwerte der Jahresabgabe an Letztverbraucher in seinem Netz in folgender Differenzierung übermitteln:

Datenaustausch der Netzbetreiber

1. über 30.000 kWh/a hinausgehende Abgabe an Unternehmen des produzierenden Gewerbes, deren Stromkosten im vorangegangenen Kalenderjahr 4 % des Bruttoproduktionswertes überstiegen,
2. über 30.000 kWh/a hinausgehende Abgabe an Letztverbraucher, die nicht unter 1. fallen,
3. übrige Abgabe an Letztverbraucher: Abgabe an Kunden mit einem Jahresverbrauch kleiner 30.000 kWh/a plus die jeweils ersten 30.000 kWh/a der Kunden mit einem Jahresverbrauch größer 30.000 kWh/a.

6.6.2 Energiewirtschaftliche Bewertung

6.6.2.1 Erzeugung oder Einspeisung

War das „alte“ KWK-Gesetz auf Betreiber der allgemeinen Versorgung bezogen und nur auf Industrieanlagen anzuwenden, soweit diese einen Liefervertrag mit einem allgemeinen Versorger unterhielten, so ist im neuen KWK-Gesetz die Einspeisung in ein Netz der öffentlichen Versorgung maßgeblich. Die Einspeisung in ein öffentliches Netz ist jedoch ein eher zufälliger Effekt aus dem Saldo der Erzeugung abzüglich des Eigenverbrauchs. Bestandsanlagen sind früher im Regelfall eben danach ausgelegt worden, dass – in der früheren Diktion – kein Überschussstrom ins Netz eingespeist werden musste. Das Gesetz ist in dieser Hinsicht widersprüchlich. Wird in § 4 ausdrücklich der erzeugte Strom als Gegenstand der Abnahme- und Vergütungspflicht benannt, so ist in der Begründung zu § 9 dargelegt, dass der für den Eigenverbrauch erzeugte Strom nach den Regelungen des Gesetzes weder vergütet noch belastet wird.

Anlagen der Industrie

Mit Beschränkung der KWK-Förderung auf den physikalisch in das Netz der allgemeinen Versorgung eingespeisten Strom entstehen bei einem Erzeuger mit eigenem Verbrauch (Eigenerzeuger) komplexe Verhältnisse. In Abbildung 4 ist das System eines Eigenerzeugers dem eines Direkteinspeisers gegenübergestellt. Für den Eigenerzeuger, der eine Förderung für den mit M1+ gemessenen Strom erhält und für den mit M1– gemessenen Strom Energie- und Netznutzungskosten entrichtet, ergeben sich folgende energiewirtschaftliche Fragestellungen:

Beschränkung der KWK-Förderung

- Prüfung der Wirtschaftlichkeit, die Verrechnungsgrenze zwischen Anlagenbetreiber und Netzbetreiber von M1 zu M2 und M3 zu verlegen. Über M2 würde

dann der gesamte erzeugte Strom eingespeist, über M3 der gesamte Bedarf dem Netz entnommen.

- Einsparung des eigenen Strombedarfs, um die Netzeinspeisung M1+ zu erhöhen
- Errichtung einer zusätzlichen neuen Erzeugungsanlage, um den Eigenbedarf zu mindern und damit die Netzeinspeisung M1+ zu erhöhen
- Verlagerung entkoppelbarer Stromerzeugung in die Niedrig-Tarif-Zeit (NT-Zeit), da der Eigenbedarf dann üblicherweise geringer ist und somit ein größerer Anteil der erzeugten Strommenge in das öffentliche Netz eingespeist werden kann, wodurch sich das Fördervolumen erhöht. (Bisher wurde aus energie-wirtschaftlicher Sicht entkoppelbare Stromerzeugung üblicherweise in die HT-Zeit verlagert).

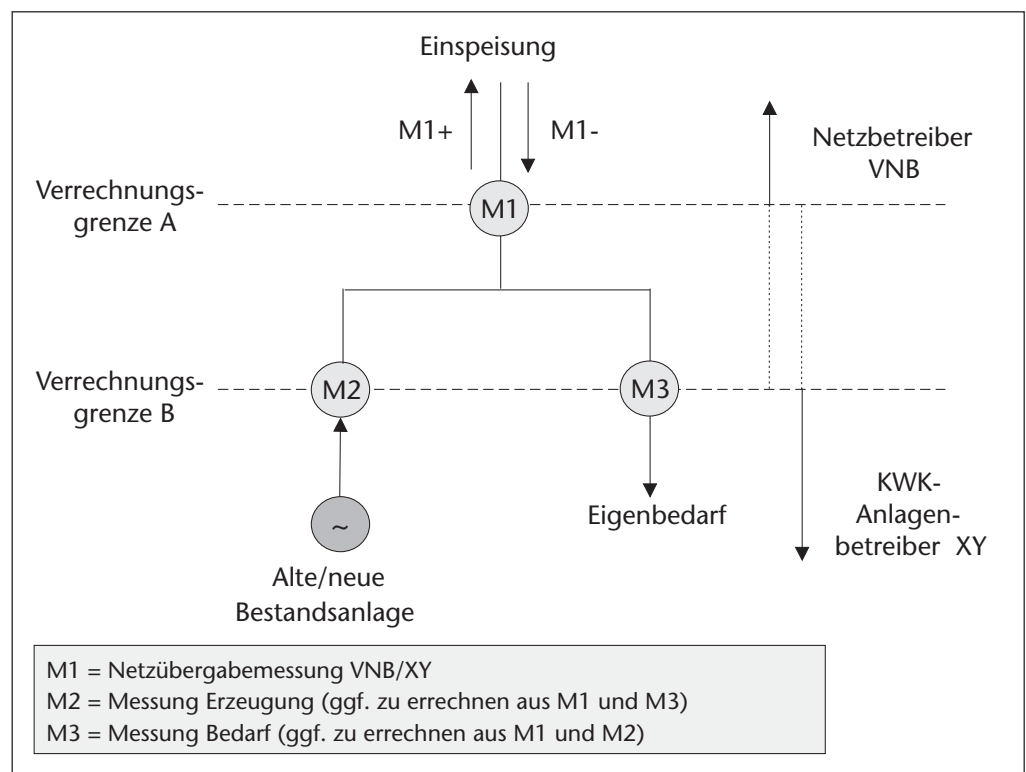


Abb. 14: Eigenerzeuger im KWK-Gesetz

6.6.2.2 Der übliche Preis

Der in § 4 angeführte übliche Preis, zu dem der zur Aufnahme verpflichtete Netzbetreiber den KWK-Strom vergüten soll, ist ein unbestimmter Rechtsbegriff. Der Wert des Stroms setzt sich im modernen Verständnis aus dem Wert der Energie (frei Höchstspannungsnetz) und der Netznutzung (Transportleistung zur Spannungsebene, an die die KWK-Anlage angeschlossen ist) zusammen.

Marktgerecht wäre es, für den üblichen Preis die alternativen Beschaffungskosten anzusetzen, also die Summe aus Energiepreis und vermiedener Netznutzung. Ein

derart definierter „üblicher Preis“ deckt im Regelfall exakt die Kosten ab, die der Netzbetreiber aufzuwenden hätte, um eine vergleichbare Strommenge aus dem vorgelagerten Netz zu beschaffen.

Das Gesetz nennt hier jedoch lediglich den Preis, den ein Dritter zu zahlen bereit ist. Dies wird aber immer nur der reine Energiepreis sein. Für den Energiepreis sind wettbewerbliche Preisstellungen an Börsen und aus Marktübersichten verfügbar, die Entgelte für die Netznutzung gelten diskriminierungsfrei für jedermann und werden von den Netzbetreibern veröffentlicht. Wenn der übliche Preis über das Angebot eines Dritten ermittelt wird (wie im Gesetz vorgeschlagen), hat der Anlagenbetreiber zusätzlich gegenüber dem Netzbetreiber einen Anspruch auf Zahlung des Entgelts für vermiedene Netznutzung gemäß VV II.

Der reine Energiepreis

Um Angebote für den KWK-Strom zu erhalten, werden Anlagenbetreiber umfangreiche Anstrengungen zur Vermarktung ihres KWK-Stroms unternehmen müssen. Abschnitt 6.6.4 enthält eine Formulierung, die diesen Sachverhalt im Gesetzeszusammenhang klärend definiert.

6.6.2.3 Modernisierung von Anlagen

Die Modernisierung von alten Bestandsanlagen ist neben der Errichtung von Neuanlagen der wesentliche Beitrag des neuen Gesetzes zum Klimaschutz. Die Definition des Begriffs „Modernisierung“ wird aber im Gesetz erheblich eingeschränkt: Eine Modernisierung liegt nur dann vor, wenn wesentliche, die Effizienz bestimmende Anlagenteile erneuert worden sind und die Kosten der Erneuerung mindestens 50 % der Kosten für die Neuerrichtung der gesamten Anlage betragen. Damit wird z.B. das Vorschalten einer Gasturbine in einem vorhandenen Heizkraftwerk, die zweifellos zu einer Effizienzsteigerung und damit zu einer erhöhten KWK-Strommenge führt, nicht als Modernisierung anerkannt, da die Investitionskosten für eine solche Maßnahme deutlich unter den 50 % liegen.

Definition des Begriffs

Für modernisierte KWK-Anlagen werden dem Betreiber ab dem Jahr 2006 bis 2010 höhere Zuschläge gezahlt als für nicht modernisierte Altanlagen. Beispielsweise entspricht die zusätzliche Zuschlagszahlung für eine modernisierte KWK-Anlage mit 5.000 Vollbenutzungsstunden einem abgezinsten Barwert von 190 €/kW.

Bei Investitionskosten für KWK-Anlagen von 800 bis 1.300 €/kW_{el} entspricht dies ca. 20 %. Daher werden Altanlagen nur dann in nennenswertem Umfang modernisiert werden, wenn die Stromerzeugung erhöht werden kann. Für eine gegenüber der alten Bestandsanlage erhöhte Strommenge erhält der Betreiber ebenso den Zuschlag für modernisierte Anlagen, obwohl diese Strommenge nicht von der Bestandsanlage erzeugt wurde. Ohne erhöhte KWK-Stromerzeugung ist die Modernisierung aufgrund der Zuschläge erst ab 2006 wirtschaftlich sinnvoll. Mit erhöhter KWK-Stromerzeugung im Rahmen der Modernisierung ergeben sich Barwerte im Sinne von Investitionszuschüssen gemäß Abbildung 15.

Die Wärmeerzeugung aus KWK-Anlagen soll bei einer Anlagenmodernisierung nach dem Willen des Gesetzgebers nur dann erhöht werden können, wenn mit der KWK-Anlage ein Wärmenetz versorgt wird, dessen Anschlussleistung diejenige vom 31.12.2000 nicht übersteigt. Eine Erhöhung der Wärmeauskopplung durch Modernisierung ist also nur dann möglich, wenn die alte Bestandsanlage den energiewirtschaftlich sinnvollen KWK-Anteil nicht ausgeschöpft hatte. Im Regelfall

Wärmeerzeugung aus KWK-Anlagen

wird nach der Modernisierung kein zusätzlicher Wärmebedarf aus KWK gedeckt werden können.

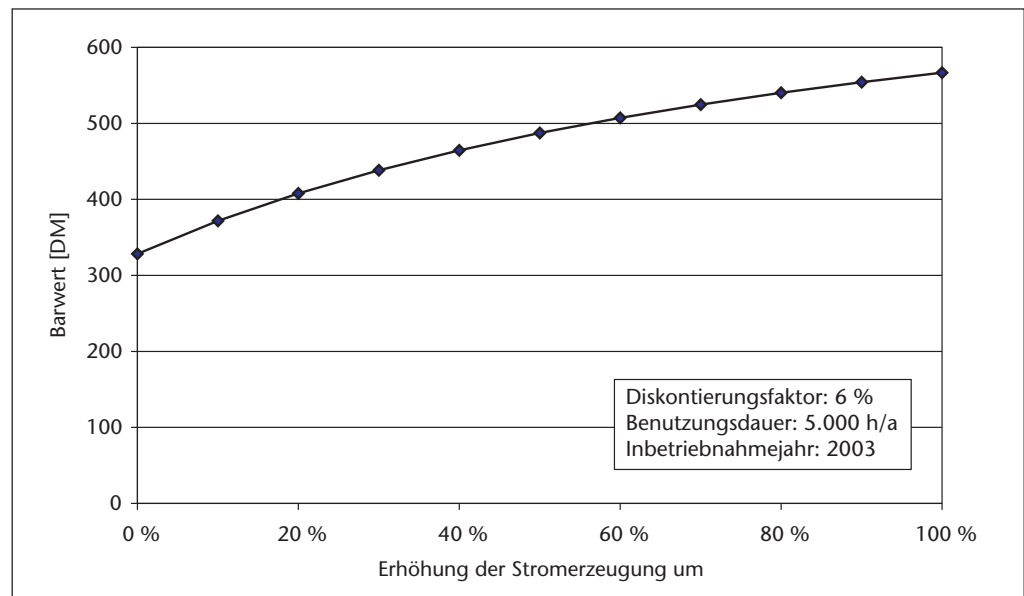


Abb. 15: Investitionszuschusses als Barwert der Zuschlagserhöhung durch Modernisierung

Erhöhung der Stromerzeugung

Ausgehend von einer konstanten Wärmeerzeugung kann die Stromerzeugung durch eine Steigerung der Stromkennziffer (Verhältnis der Stromerzeugung zur gekoppelten Wärmeerzeugung) entsprechend Abbildung 16 erhöht werden. Die Stromkennziffer kann durch Effizienzsteigerung der Anlage (Erhöhung des elektrischen Wirkungsgrades), aber auch durch Senken des thermischen Nutzungsgrades aufgrund nicht vollständiger Wärmenutzung gesteigert werden. In Abbildung 16 sind die vorgenannten Verhältnisse am Beispiel einer Bestandsanlage mit 35 % elektrischem Wirkungsgrad und 40 % thermischem Nutzungsgrad, also einem Gesamtnutzungsgrad von 75 % erläutert. Im Beispiel Modernisierung 1 (Mod1) wird der elektrische Wirkungsgrad von 35 % auf 40 % gesteigert. Bezogen auf die absolute Wärmeauskopplung kann dadurch die Stromerzeugung um 31 % erhöht werden. Der thermische Wirkungsgrad sinkt von 40 % auf 35 %, so dass der Gesamtwirkungsgrad konstant bei 75 % bleibt.

Erfordernis eines sachgerechten Effizienzkriteriums

Legt man die Anlage jedoch so aus, dass nur 30 % der Brennstoffenergie thermisch genutzt werden (z.B. durch Verkleinerung des Abgaswärmetauschers), kann die Stromerzeugung der alten Bestandsanlage um ca. 52 % gesteigert werden (Mod 2). Dies karikiert die Zielsetzungen des Gesetzes und unterstreicht das Erfordernis, für modernisierte Anlagen und für Neuanlagen ein sachgerechtes Effizienzkriterium einzuführen (vgl. Abschnitt 6.6.3).

Um einen ausreichenden Anreiz zur Modernisierung von alten Bestandsanlagen zu schaffen, sollte der letzte Zuschlag in Höhe von 0,92 €ct/kWh für modernisierte Anlagen bis in das 10. Jahr nach der Inbetriebnahme verlängert werden. Der Barwert des Jahres 2005 der Zahlungsreihe der Förderung beläuft sich dann bei 5000 Vollbenutzungsstunden ohne Erhöhung der Stromerzeugung auf 340 €/kW.

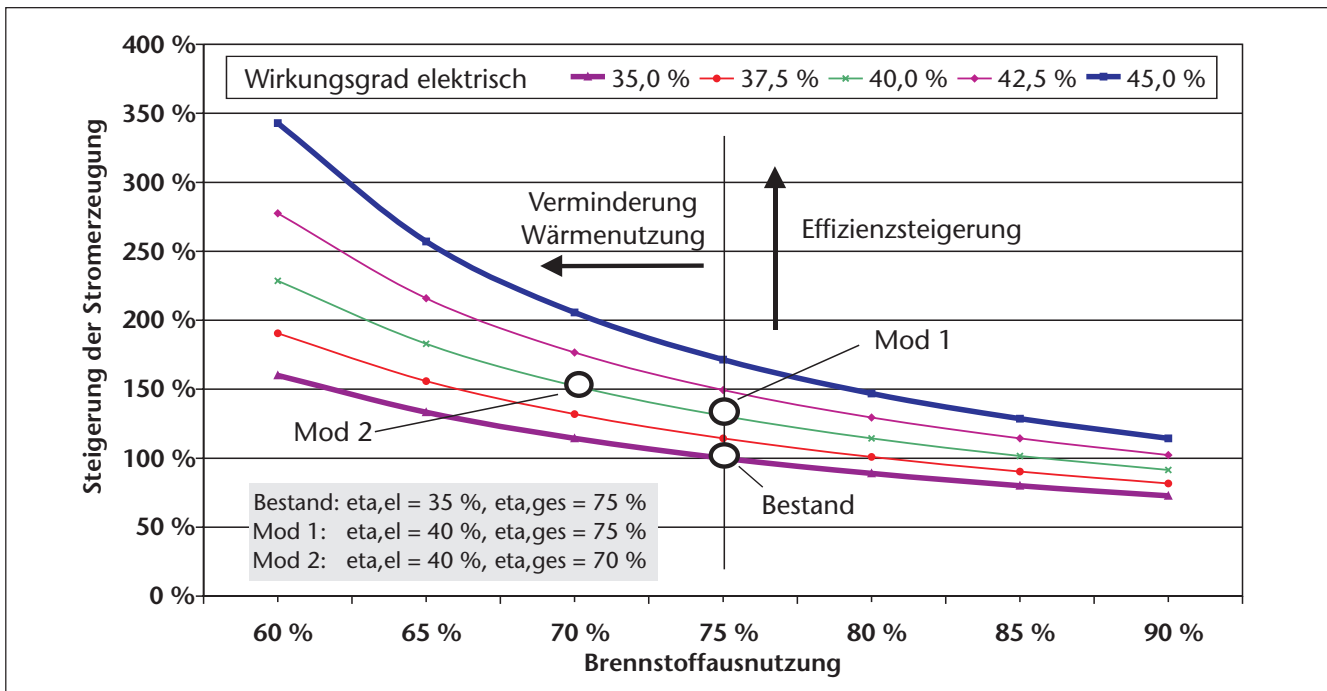


Abb. 16: KWK-Modernisierung mit konstanter Wärmeerzeugung

6.6.2.4 Neuanlagen

Die Förderung von neuen KWK-Anlagen wird, neben den Brennstoffzellen, auf Blockheizkraftwerke mit weniger als 2 MW Leistung beschränkt, obwohl die wesentlichen Klimaschutzpotentiale in den größeren Leistungsbereichen liegen. Des Weiteren erhalten diese Anlagen die Zuschlagszahlung nur so lange, wie eine kumulierte Stromerzeugung von 14 TWh in kleinen BHKW noch nicht erreicht ist. Damit wird das Fördervolumen für diese Anlagen auf 360 Mio. € gedeckelt. Gemessen am gesamten geschätzten Fördervolumen von 4,5 Mrd. € sind somit für den KWK-Ausbau nur 8 % des gesamten Fördervolumens vorgesehen. Die übrigen 92 % dienen dem Erhalt und der Modernisierung bestehender Anlagen. Die durch den KWK-Ausbau erreichbare CO₂-Minderung wird dadurch auf ca. 0,5–1 Mio. t/a begrenzt. Ein Anreiz zur Errichtung neuer BHKW-Anlagen besteht nur kurz nach In-Kraft-Treten des Gesetzes, da die Förderung vom Umfang her gedeckelt ist und zum Jahresende 2010 ausläuft, auch wenn die Anlage erst kurz zuvor errichtet wurde.

Anreiz zur Errichtung neuer BHKW-Anlagen

Der Anreiz zum Neubau bzw. zur Modernisierung von KWK-Anlagen kann als Barwert der wirtschaftlichen Vorteile, die sich aus den zeitlich gestaffelten Zuschlagshöhen für den Betreiber ergeben, dargestellt werden. Wird die Stromerzeugung der Anlage im Umfang von jährlich 5.000 Vollbenutzungsstunden gefördert, ergeben sich folgende mit 6 %/a diskontierte Barwerte:

Diskontierte Barwerte

- Kleine BHKW (Inbetriebnahme 1.1.2003): 750 €/kW
- Brennstoffzellen (Inbetriebnahme 1.1.2002): 1.950 €/kW
- Modernisierung Bestandsanlagen (Inbetriebnahme 1.1.2006): 190 €/kW

Die Förderung von Neuanlagen kann der Höhe nach als wirksam angesehen werden, wenn der gesamte erzeugte Strom mit dem Zuschlag nach KWKG begünstigt wird. Das Gesetz drückt sich bezüglich der Förderung von Erzeugung oder Einspeisung bei Neuanlagen unklar aus. Blockheizkraftwerke bis 2 MW Leistung sollen gefördert werden, weil „kleine Blockheizkraftwerke vor allem bei der Eigenversorgung eine Rolle spielen“ (Begründung zu § 1). Der Grund zur Förderung und der Grund zum Ausschluss von der Förderung ist somit bei kleinen BHKW derselbe, nämlich die Substitution von Stromeigenbedarf. Ebenso würde bei Brennstoffzellenanlagen, die meist kleine Leistungen aufweisen, die Beschränkung auf den eingespeisten Strom die gewünschte Markteinführung konterkarieren, da eine Förderung dann praktisch nicht erfolgen würde.

Förderung des erzeugten Stroms

Zur Ehrenrettung des neuen Gesetzes ist anzunehmen, dass für Neuanlagen die Förderung des erzeugten Stromes, wie in § 4 fixiert, gemeint ist.

6.6.3 Klimaschutz

Die Bundesregierung hat am 26.06.2000 beschlossen, die CO₂-Emissionen durch den KWK-Ausbau um 10 Mio. t/a bis 2005 und um 23 Mio. t/a bis 2010 zu reduzieren. Dieses Ziel sollte ursprünglich durch eine Quotenregelung mit Zertifikatehandel erreicht werden.

KWK-Neubau

Der KWK-Neubau unter der vormaligen Zielstellung der Verdoppelung vom KWK-Strom hätte die Menge der konventionellen Stromerzeugung deutlich vermindert (siehe nachstehend Abbildung 17).

Einwände der Verbundwirtschaft

Aufgrund von Einwänden der Verbundwirtschaft, deren Marktsegment durch einen KWK-Zubau zwangsläufig beschnitten wird, hat sich die Bundesregierung am 07.03.2001 von dem bereits beschlossenen zukunftsweisenden und marktkonformen KWK-Förderkonzept einer Quotenregelung wieder verabschiedet. Stattdessen soll das angestrebte CO₂-Minderungsziel durch eine Kombination aus Selbstverpflichtung der Energiewirtschaft und dem hier beschriebenen neuen KWK-

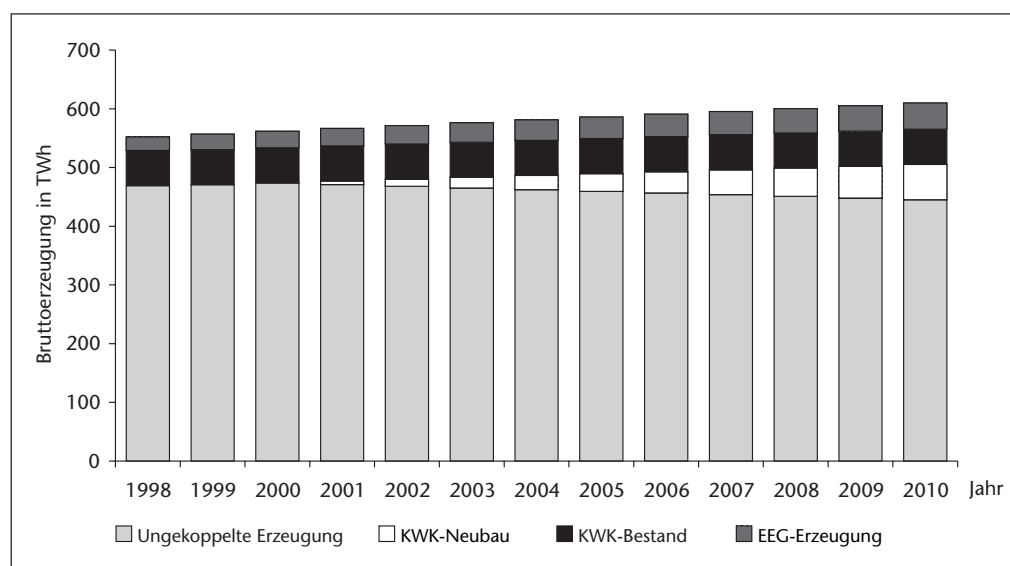


Abb. 17: Strommarkt Bundesrepublik Deutschland (Quelle: Prognos, EWI, StaBu, andere)

Gesetz erreicht werden. Allerdings ist die Selbstverpflichtung der Energiewirtschaft so unkonkret, dass eine zusätzliche CO₂-Minderung, die über die durch ohnehin wirtschaftliche Maßnahmen realisierbare CO₂-Minderung hinausgeht, zumindest unsicher ist. Das im Rahmen des Gesetzgebungsverfahrens vorgesehene Monitoring ist zudem entfallen.

Im neuen KWK-Gesetz wird im Unterschied zum alten Gesetz definiert, welcher Anteil der gesamten Stromerzeugung in einer KWK-Anlage KWK-Strom ist. Nach dem alten KWK-Gesetz war die gesamte Stromerzeugung KWK-Strom, auch wenn die Anlage teilweise im Kondensationsbetrieb gefahren wurde. Durch das neue Gesetz wird bei Anlagen mit Möglichkeiten zur Abwärmeabfuhr nur der Anteil des Stroms als KWK-Strom anerkannt, der nicht im Kondensationsbetrieb erzeugt wurde. Hierzu wird die Definition aus dem Arbeitsblatt „FW 308 Zertifizierung von KWK-Anlagen“ der AGFW verwendet. Je mehr ungenutzte Abwärme an die Umgebung abgeführt wird, umso niedriger wird der KWK-Stromanteil an der gesamten Stromerzeugung. Im Extremfall, bei reinem Kondensationsbetrieb, sinkt der KWK-Stromanteil auf null.

Diese Regelung berücksichtigt jedoch nicht die Effizienz einer KWK-Anlage ohne Einrichtungen zur Abwärmezufuhr. Ist die Anlage bereits so konzipiert, dass entweder der Gesamtnutzungsgrad oder der elektrische Nutzungsgrad niedrig ist, wird trotzdem die gesamte erzeugte Strommenge als KWK-Strom gefördert, solange keine Abwärme über eigens dafür vorgesehene Kühleinrichtungen abgeführt wird.

Effizienz einer KWK-Anlage

Als Extrembeispiel könnte man sich hier eine Gasturbine mit einem viel zu klein dimensionierten Abhitzeessel vorstellen. Das gesamte Abgas durchströmt diesen kleinen Abhitzeessel und verlässt ihn anschließend mit einer noch sehr hohen Temperatur, mit der es durch den Kamin an die Umgebung abgegeben wird. Eine solche Anlage weist keine Einrichtungen zur Abwärmeabfuhr auf und besitzt auch keinen Abgasbypass. Trotzdem wird nur ein kleiner Anteil der theoretisch möglichen Wärmenutzung tatsächlich als Nutzwärme ausgekoppelt. Der Gesamtnutzungsgrad der Anlage liegt nur geringfügig über dem Stromerzeugungswirkungsgrad. Damit trägt eine solche Anlage in keiner Weise zur Energieeinsparung und zum Klimaschutz bei. Trotzdem wird hier die gesamte erzeugte Strommenge als KWK-Strom definiert und über den gesetzlich festgelegten Zuschlag gefördert.

Extrembeispiel

Durch das Gesetz wird hier ein Anreiz geschaffen, im Zuge der Anlagenmodernisierung kleine Gasturbinen durch erheblich größere zu ersetzen, die dann mit schlechtem Gesamtnutzungsgrad mehr Strom erzeugen als vorher, wobei der Strom vollständig durch den Zuschlag gefördert wird. Der Energieausnutzungsgrad der Anlage ist nach der Modernisierung dann jedoch erheblich niedriger als vor der Modernisierung. Ein anderes Beispiel wäre ein Blockheizkraftwerk, bei dem auf den Abgaswärmetauscher verzichtet und nur die Kühlwasserwärme genutzt wird. Damit sinkt der Gesamtnutzungsgrad von möglichen 90 % auf ca. 60–70 %. Im Zuge der Anlagenmodernisierung würde nun ein vorhandenes BHKW wiederum durch ein entsprechend größeres ersetzt, bei dem dann auf den Abgaswärmetauscher verzichtet wird, da keine entsprechend große Wärmesenke vorhanden ist. Die Stromerzeugung wird durch diese Maßnahme aber erheblich erhöht und vollständig über den Zuschlag gefördert.

Ersatz kleinerer Gasturbinen durch erheblich größere

Durch die hier dargestellten Zusammenhänge wird deutlich, dass die Regelungen des neuen Gesetzes zur Definition des begünstigten KWK-Stroms im Hinblick auf Energieeinsparung und Klimaschutz völlig unzureichend sind und zum Teil sogar

Unzureichende Regelungen

falsche Signale geben. Dies betrifft insbesondere die Überdimensionierung von Gasturbinen und Blockheizkraftwerken bezogen auf die vorhandene Wärmesenke. Aus Klimaschutzaspekten wäre eine größere Dimensionierung der Anlage dann sinnvoll, wenn gleichzeitig auch mehr Nutzwärme aus der Anlage ausgekoppelt werden könnte. Gerade das wird aber durch das Gesetz nicht zugelassen.

KWK-Stromdefinition

Die im Gesetz verankerte KWK-Stromdefinition nach AGFW ist für bestehende Anlagen sinnvoll, da hier nicht Klimaschutz das vorrangige Ziel ist, sondern die Vermeidung von „stranded investments“ als Folge des im liberalisierten Strommarkt stark gesunkenen Strompreinsniveaus. Bei Modernisierungen und Neuerrichtungen von Anlagen bedarf es jedoch im Hinblick auf die Zielsetzung Energieeinsparung und Klimaschutz einer KWK-Stromdefinition, bei der die zu fördernde Strommenge von der Effizienz der jeweiligen Anlage abhängt. Andernfalls wird das KWK-Gesetz aus wirtschaftlichen Überlegungen dazu führen, dass neue Anlagen im Regelfall mit einem Gesamtnutzungsgrad von exakt 70 % (Grenze zur Ökosteuernbefreiung) errichtet werden, obwohl technisch bis zu 90 % möglich sind.

Anerkennung eines Teils der Stromerzeugung

Eine Möglichkeit, das Gesetz in dieser Hinsicht zu verbessern, wäre die Anwendung des Berechnungsverfahrens des KWK-Stromanteils über die Stromkennzahl auch bei Neuanlagen und modernisierten Anlagen ohne Einrichtungen zur Abwärmeabfuhr. Hierbei darf analog zur Berechnung bei Anlagen mit Einrichtungen zur Abwärmeabfuhr nicht der anlagenspezifische Gesamtnutzungsgrad herangezogen werden, sondern der nach Stand der Technik mögliche.

Durch diese Definition wird bei einer Anlage, deren Gesamtnutzungsgrad aufgrund ihrer Auslegung kleiner ist als der technisch mögliche, nur ein Teil der Stromerzeugung als KWK-Strom anerkannt und gefördert. Der Anreiz zur Überdimensionierung von Anlagen zur Erhöhung der KWK-Strommenge entfällt. Die nach dem Stand der Technik maximal mögliche Wärmeauskopplung wäre dann durch das Sachverständigengutachten nach § 6 (1) zu ermitteln oder es werden vereinfachend die im Arbeitsblatt FW 308, Anlage 1 festgelegten Nutzungsgrade verwendet.

Aufgrund der unterschiedlichen Zielsetzungen des KWK-Gesetzes ist bei Bestandsanlagen ohne Einrichtungen zur Abwärmeabfuhr die Förderung der gesamten erzeugten Strommenge sinnvoll; bei Neuanlagen und modernisierten Anlagen jedoch ausschließlich die durch Vergleich mit dem technisch möglichen ermittelte Strommenge.

Kopplung der Förderung an die Effizienz

Eine Möglichkeit, die Förderung von Neuanlagen und modernisierten Anlagen direkt an die Effizienz der Anlage zu koppeln, stellt das von BET entwickelte Zero-Strom-Modell dar. Zero-Strom ist Strom, der im Vergleich zu einem ungekoppelten Referenzprozess ohne zusätzlichen Brennstoffeinsatz erzeugt wird. Die mit vorgegebenem Brennstoffeinsatz erzeugte Strom- und Wärmemenge eines Referenzprozesses wird der bei gleichem Brennstoffeinsatz im gekoppelten Prozess zusätzlich erzeugten Strommenge gegenübergestellt. Diese wird dann als brennstofffrei erzeugter Strom (Zero-Strom) bezeichnet. Wenn nur dieser Zero-Strom gefördert wird, erhält man eine lineare Abhängigkeit der Förderhöhe von der Anlageneffizienz.¹

¹ Knut Schrader/Dr. Norbert Krzikalla: Kraft-Wärme-Kopplung: Effizienzkriterien zum Klimaschutz – Ein Plädoyer für Zero-Energie, BWK Bd. 52 (2000) Nr. 5.

6.6.4 Vorschlag für Änderungen des KWK-Gesetzes vom 14.08.2001

Die nachfolgenden Änderungsvorschläge beziehen sich im Wesentlichen auf die folgenden Aspekte:

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Bei Neuanlagen (Brennstoffzellen und kleinen BHKW) muss klargestellt werden, dass die erzeugte – und nicht die in ein Netz der allgemeinen Versorgung ingespeiste – KWK-Strommenge die Basis für den Zuschlag darstellt. Bei Bestandsanlagen soll die Basis für den Zuschlag die in ein Netz der allgemeinen Versorgung eingespeiste Strommenge sein. | Neuanlagen |
| 2. Der „übliche Preis“ zum Ankauf von KWK-Strom muss konkretisiert werden. Um eine zu geringe Vergütung durch den zur Aufnahme verpflichteten Netzbetreiber zu vermeiden, ist als üblicher Preis der Energiepreis zuzüglich der Netznutzungsentgelte, die der Netzbetreiber bei alternativer Beschaffung der KWK-Strommenge zu zahlen hätte, festzuschreiben. | „Üblicher Preis“ |
| 3. Der Förderzeitraum für modernisierte KWK-Anlagen muss verlängert werden. Bei der Modernisierung von alten Bestandsanlagen erhöht sich der Zuschlag, beginnend im Jahr 2006, für insgesamt fünf Jahre. Bei einer modernisierten Anlage, die 5.000 Vollbenutzungsstunden aufweist, ergibt sich als Investitionszuschuss für die Modernisierungen ein abgezinster Barwert in Höhe von 190 €/kW (Modernisierung von alten Bestandsanlagen). In Anbetracht von üblichen Investitionskosten von 800 bis 1.300 €/kW wird fraglich, ob die bisher vorgesehenen Förderungen ausreichen, um die angestrebte Modernisierung von KWK-Anlagen zu erreichen. Es wird vorgeschlagen, den „letzten“ Zuschlag für modernisierte Anlagen in Höhe von 0,92 €ct/kWh bis zum Ablauf des neunten Jahres, das auf die Inbetriebnahme der Modernisierung folgt, zu zahlen. | Förderzeitraum |
| 4. Bei der Abgrenzung des Neubaus großer KWK-Anlagen, der auf dem Wege der Selbstverpflichtung erfolgen soll, ist die Auslegung modernisierter bezuschuster Anlagen auf eine Wärmenetzeinspeisung von bis zu 150 % des Stichtagswertes zu tolerieren. Wegen der Grundlastorientierung von KWK-Anlagen ist bei einer 50 %igen Erhöhung der Wärmeinspeisung nicht davon auszugehen, dass eine neue KWK-Anlage im Rahmen der Selbstverpflichtung, d.h. ohne Zuschlag errichtet werden wird. | Abgrenzung des Neubaus |
| 5. Das Effizienzkriterium für KWK-Anlagen ist gesondert für Bestandsanlagen und für Neuanlagen bzw. modernisierte Anlagen zu definieren. Während bei Bestandsanlagen Aspekte des Investitionsschutzes (stranded investments) berücksichtigt werden sollen, ist bei Neuanlagen und modernisierten Anlagen ausschließlich auf Aspekte des Klimaschutzes abzustellen. | Effizienzkriterium |

Im Einzelnen schlagen wir folgende Änderungen vor:

§ 3 (4) Satz 2 ist neu zu fassen:

Bei Bestandsanlagen, die nicht über Vorrichtungen zur Abwärmeabfuhr verfügen, ist die gesamte Netto-Stromerzeugung KWK-Strom.

§ 3 (7) Satz 2 ist neu zu fassen:

Die Stromkennzahl bei Neuanlagen und bei modernisierten Anlagen entspricht dabei dem Verhältnis der KWK-Netto-Stromerzeugung zu der nach dem Stand der Technik maximal möglichen Wärmeauskopplung. Die nach dem Stand der

Technik maximal mögliche Wärmeauskopplung ist durch das Sachverständigen-gutachten nach § 6 (1) zu ermitteln.

§ 4 (3) nach Satz 1 einfügen:

Als üblicher Preis ist der Energiepreis frei Höchstspannungsnetz zuzüglich der ver-öfentlichten Netznutzungsentgelte des Netzbereiches, der der Anschlussebene der KWK-Anlage vorgelagert ist, anzusehen. Die Leistungskomponente der Nutzung des vorgelagerten Netzbereiches ist dabei im Regelfall in Höhe der installierten KWK-Leistung zu berücksichtigen. Steuern, Abgaben und Zusatzkosten auf den Strompreis bleiben bei der Ermittlung des üblichen Preises unberücksichtigt.

Begründung: Strompreise in der liberalisierten Stromwirtschaft setzen sich üblicherweise aus dem Energiepreis (frei Höchstspannungsnetz) und dem Entgelt für Netznutzung zusammen. Für den Energiepreis sind wettbewerbliche Preisstellungen verfügbar, die Entgelte für die Netznutzung werden von den Netzbetreibern veröffentlicht. Ein derart definierter „üblicher Preis“ deckt im Regelfall exakt die Kosten ab, die der Anlagenbetreiber beim Netzbetreiber im Falle einer vergleichbaren Energiebeschaffung durch seine KWK-Einspeisung vermeidet. Anders ausgedrückt, soll der übliche Preis dem wettbewerblichen Preis entsprechen, den der Netzbetreiber für die Entnahme einer vergleichbaren Strommenge aus dem vorge-lagerten Netz zu tragen hätte. Die Ergänzung in § 4 (3) stellt somit eine Klarstel-lung des Gewollten dar.

§ 5 (1) in Satz 1 einfügen:

... besteht für KWK-Strom, der in ein Netz der öffentlichen Versorgung einge-speist wird, aus folgenden vor In-Kraft-Treten des Gesetzes in Betrieb genommene Anlagen: ...

Begründung: Zur Abgrenzung der relevanten Strommengen für Bestandsanlagen und Neuanlagen. Bestandsanlagen sollen im Umfang ihrer Einspeisung in ein Netz der öffentlichen Versorgung gefördert werden (dies entspricht der Regelung im Regierungsentwurf).

§ 5 (1) Satz 1, Nr. 3:

..., soweit gleichzeitig mit dem KWK-Strom eine Nutzwärmemenge ausgekoppelt wird, die 150 % der Wärmeabgabe aus dem Versorgungsnetz am 31.12.2000 nicht überschreitet.

Begründung: Die Nutzwärmeabgabe (Arbeit) der KWK-Anlage ist nach § 8 dem Netzbetreiber anzugeben. Die Nutzwärmeabgabe kann eindeutig gemessen werden und stellt das Äquivalent zur erzeugten KWK-Strommenge dar. Der Wärmean-schlusswert (Leistung) der Wärmeversorgung ist als Jahreshöchstlast nicht immer eindeutig erfassbar und steht nur in einem mittelbaren Verhältnis zur erzeugba-ren KWK-Strommenge. Die Modernisierung der KWK-Anlagen in einem Zeitrah-men von bis zu zehn Jahren würde zu sehr eingeschränkt, wenn man sich strikt auf den Wärmeanschlusswert vom 31.12.2002 als Maximalwert bezieht.

§ 5 (2) in Satz 1 einfügen:

... besteht für KWK-Strom, der in folgenden nach In-Kraft-Treten des Gesetzes in Betrieb genommenen Anlagen erzeugt wird:

Begründung: Brennstoffzellen und kleine Blockheizkraftwerke sollen vom Gesetz unabhängig davon gefördert werden, ob sie in ein Netz der öffentlichen Versorgung einspeisen oder ob die Stromerzeugung aus diesen Anlagen eigenen Strombedarf des Anlagen-Betreibers substituiert. (siehe auch § 4 (1) „... in diesen Anlagen erzeugten Strom abzunehmen“ und Gesetzesbegründung zu § 1 „Kleinere Blockheizkraftwerke spielen vor allem bei der Eigenversorgung – d. h. Substitution von Eigenbedarf – z.B. ... eine Rolle“). Brennstoffzellen werden überwiegend als kleine dezentrale Erzeugungseinheiten mit Leistungen bis unterhalb 1 kW errichtet. Eine ausschließliche Förderung des eingespeisten Stroms würde aufwendige separate Netzanbindungen dieser Anlagen erfordern, um die gewünschte Förderung der Brennstoffzellen zu erreichen. Bei den beiden Kategorien der Neuanlagen ist deshalb abweichend von Bestandsanlagen nicht der in das Netz der öffentlichen Versorgung eingespeiste Strom, sondern der erzeugte Strom zu fördern. Im Falle der „Kleinen Blockheizkraftwerke“ ist der Bezug auf den erzeugten Strom in Bezug auf das Fördervolumen neutral, da die Zahlung des Zuschlages an die Unterschreitung von 14 TWh kumulierter Stromerzeugung gekoppelt ist.

§ 7 (3) Satz 2 ergänzen:

Nach 2010 wird der Zuschlag für modernisierte Anlagen in Höhe von 0,92 €ct/kWh bis zum Ablauf des neunten Jahres, das auf die Inbetriebnahme der Anlagenmodernisierung folgt, gezahlt.

§ 8 (1) Satz 1 und 2 ändern in:

Der Betreiber der KWK-Anlage macht der zuständigen Stelle und dem Netzbetreiber monatlich Mitteilung über die im Falle von Bestandsanlagen in das Netz der allgemeinen Versorgung eingespeiste KWK-Strommenge und im Falle von Neuanlagen über die mit der KWK-Anlage erzeugte Strommenge. Zur Feststellung der jeweiligen Strommengen und ...

Begründung: Klarstellung des Gewollten.

Fazit

Die Anreizwirkung des Gesetzes sowohl im Hinblick auf die Modernisierung vorhandener Anlagen als auch zur Errichtung von Neuanlagen ist im Bezug auf die Klimaschutzziele der Bundesregierung nicht ausreichend. Eine Abhängigkeit der Förderung von der Effizienz der Anlage fehlt, so dass vom Gesetz keine Signale ausgehen, KWK-Anlagen so zu planen und zu betreiben, dass hohe Energiespar- und CO₂-Minderungseffekte erreicht werden. Auch die Beschränkung der Förderung auf Strom, der ins Netz der allgemeinen Versorgung eingespeist wird, zeigt, dass Klimaschutz nicht das vorrangige Ziel des Gesetzes ist. Im Hinblick auf die Zielsetzung Energieeinsparung und Klimaschutz wird das Gesetz nur eine geringe Wirkung haben.

Die Verbundwirtschaft hat mit dem neuen KWK-Gesetz ihre Interessen der Beschränkung des KWK-Neubaus weitgehend durchsetzen können.

Um negative Auswirkungen im Hinblick auf die Zielsetzung Energieeinsparung und Klimaschutz zu vermeiden, sollte der Gesetzentwurf zumindest in einigen Punkten nachgebessert werden. Insbesondere ist bei Modernisierungen und bei Neuanlagen die KWK-Strommenge auf Basis der technisch maximal möglichen Wärmeauskopplung anstatt der anlagenbezogenen maximalen Wärmeauskopplung

Anreizwirkung des Gesetzes

Negative Auswirkungen vermeiden

**Klarstellung
erforderlich**

zu berechnen. Des Weiteren ist eine Klarstellung erforderlich, dass sich die Förderung bei Neuanlagen, wie in § 4 beschrieben, auf die erzeugte KWK-Strommenge bezieht und nicht auf die in ein Netz der allgemeinen Versorgung eingespeiste Menge.

Des Weiteren müsste die Förderung in jedem Falle zehn Jahre nach Inbetriebnahme der Anlage gezahlt werden und nicht automatisch im Jahr 2010 enden, damit der Anreiz zur Investition in neue Anlagen oder in Modernisierungen nicht auf die ersten Jahre nach In-Kraft-Treten des Gesetzes beschränkt bleibt.

**Gesetzlich verankertes
Monitoring**

Die Einbindung der Selbstverpflichtung in die Klimaschutzpolitik erfordert ein gesetzlich verankertes Monitoring, um bei Verfehlung der klimapolitischen Ziele die Beschränkung des KWK-Neubaus (2 MW-Grenze, 14 TWh-Deckel, geringe Förderdauer späterer Baujahre) fallen zu lassen.