

Kleine Anfrage

des Abg. Paul Nemeth CDU

und

Antwort

des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

**Bewertung des Konzepts des Klimabündnisses Freiburg zur
Energiewende**

Kleine Anfrage

Ich frage die Landesregierung:

1. Ist ihr das Konzept des Klimabündnisses Freiburg zur Energiewende bekannt?
2. Wie bewertet sie das Konzept des Klimabündnisses Freiburg zur Energiewende fachlich?
3. Kann bei einer möglichen Umsetzung des Konzepts des Klimabündnisses Freiburg zur Energiewende die Energieversorgungssicherheit gewährleistet werden?
4. Welche Veränderungen beim Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und beim Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG), insbesondere bezüglich der Einspeisevergütung, müssten vorgenommen werden, um eine Umsetzung des Konzepts des Klimabündnisses Freiburg zur Energiewende zu ermöglichen?
5. Wie würden sich bei einer möglichen Umsetzung des Konzepts des Klimabündnisses Freiburg zur Energiewende die Strom- und Gaspreise verändern?
6. Welche volkswirtschaftlichen Gesamtkosten würden durch eine mögliche Umsetzung des Konzepts des Klimabündnisses Freiburg zur Energiewende im Vergleich zum Konzept der Bundesregierung für die Energiewende entstehen?
7. Erachtet sie die derzeitige Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung, insbesondere von Blockheizkraftwerken, Mini-, Mikro- und Nanoblockheizkraftwerken für ausreichend?
8. Wird sie sich beim Bund für eine Erhöhung der derzeitigen Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung, insbesondere von Blockheizkraftwerken, Mini-, Mikro- und Nanoblockheizkraftwerken einsetzen?

19. 06. 2012

Nemeth CDU

Begründung

Das Klimabündnis Freiburg hat ein Konzept zur Energiewende erstellt, das vorsieht, die Energiewende weitgehend ohne die Nutzung fossiler Großkraftwerke als Brückentechnologie und ohne den Ausbau von Übertragungsnetzen im großen Stil zu bewerkstelligen.

Stattdessen sollen laut dem Klimabündnis Freiburg Wind- und Solarstrom massiv ausgebaut werden und durch dezentrale kleine und kleinste Blockheizkraftwerke ergänzt werden. Das Bündnis hält dabei einen Ausbau von bundesweit zusätzlich 35 GW Solarstrom, 30 GW Windstrom und 28 GW Strom aus kleinen Blockheizkraftwerken mit Wärmespeicher binnen 10 bis 15 Jahren für notwendig und möglich.

Diese Anfrage soll aufzeigen, wie die Landesregierung das Konzept des Klimabündnisses Freiburg fachlich bewertet und welche Folgen eine Umsetzung des Konzepts hätte.

Antwort*)

Mit Schreiben vom 9. August 2012 Nr. 62-4587/62/238 beantwortet das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft die Kleine Anfrage wie folgt:

1. Ist ihr das Konzept des Klimabündnisses Freiburg zur Energiewende bekannt?

Das Konzept des Klimabündnisses Freiburg liegt dem Umweltministerium seit dem 13. Juli 2012 in Schriftform vor. Das Umweltministerium ist zudem regelmäßig im Austausch mit Vertretern des Klimabündnisses Freiburg, im August 2012 findet ein weiteres Treffen statt. Dabei stehen Fragen zur Energiewende im Mittelpunkt.

2. Wie bewertet sie das Konzept des Klimabündnisses Freiburg zur Energiewende fachlich?

Der Grundgedanke ist, dass ein flächendeckender Einsatz von dezentralen, stromgesteuerten Blockheizkraftwerken (BHKW) die volatile Einspeisung aus erneuerbaren Energien besser ausgleichen könne als zentrale fossile Großkraftwerke. Gleichzeitig würden durch dezentrale Energieversorgungsanlagen aufwändige Infrastrukturinvestitionen obsolet.

Dieser Ansatz lässt jedoch unberücksichtigt, dass eine hohe Wind-/PV-Einspeisung zur Abschaltung von BHKW-/KWK-Anlagen führen kann. Damit geht deren Wärmebeitrag (z. B. im Winter) verloren. Dieses Problem könnte vermieden werden, wenn die BHKW durch entsprechende Wärmespeicher oder zusätzliche Wärmequellen (z. B. Solarthermie) ergänzt würden. Aber Erstere verteuern die Anlagekosten und beanspruchen insbesondere bei entsprechender Dimensionierung viel umbauten Raum. Zudem sind noch nicht alle technischen Fragen bei Wärmespeichern gelöst. Je geringer die Betriebsstunden der BHKW (aufgrund von Abschaltung im Stromführungsbetrieb), desto schlechter ist deren Rentabilität.

Auch GuD-Anlagen und effiziente, moderne Kohlekraftwerke können an geeigneten Standorten als KWK-Anlagen betrieben werden. Andererseits muss kritisch hinterfragt werden, ob bei Installation einer sehr hohen Anzahl an KWK-Anlagen/BHKWs geeignete Wärmesenken zu allen Jahreszeiten vorhanden sind. Zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit sind flexibel einsetzbare Kapazitäten im erforderlichen Umfang notwendig. Ein Ausgleich der fluktuierenden Ein-

*) Der Überschreitung der Drei-Wochen-Frist wurde zugestimmt.

speisung aus erneuerbaren Energien allein auf Basis von KWK-Anlagen/BHKWs erscheint in absehbarer Zeit nicht realistisch.

Der Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung ist ein wichtiger Baustein der Energiewende. Die Ausbauziele werden im 2012 novellierten Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) des Bundes vorgegeben: Bis zum Jahre 2020 wird ein KWK-Anteil von 25 % an der Stromerzeugung angestrebt. Heute beträgt der Anteil des in KWK-Anlagen erzeugten Stroms 15,4 % (Quelle: Zwischenüberprüfung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes von BMWI und BMU vom 24. November 2011).

Zu befürchten ist, dass mit der jetzt beschlossenen Novelle des KWKG diese Ziele der Bundesregierung in den verbleibenden acht Jahren nicht erreicht werden.

Die Einschätzung des Klimabündnisses Freiburg wird geteilt, dass das derzeitige Preisbildungssystem an der Strombörse EEX nicht mehr in der Lage ist, Preise zu generieren, die die Amortisation von Investitionen in fossile Kraftwerke erlauben würden. Desgleichen ist absehbar, dass die genannten Stromgroßhandelspreise auch bald nicht mehr ausreichen werden, um den Weiterbetrieb systemrelevanter bestehender fossiler Anlagen bzw. notwendige Erhaltungsinvestitionen in diese zu ermöglichen.

Es ist daher erforderlich, einen Mechanismus zu entwickeln, der finanzielle Anreize zur Errichtung bzw. zum Erhalt der notwendigen Kapazitäten für die Gewährleistung der Systemsicherheit ermöglicht. Diese grundsätzliche Auffassung ist heute bereits weitgehend Konsens auch auf Bundesebene. Zu diskutieren sein wird, wie der angestrebte Kapazitätsmarkt im Einzelnen auszugestalten ist. Kapazitätsmarkt bedeutet dabei nach Auffassung der Landesregierung nicht eine Fixierung auf den Neubau von Gaskraftwerken. Vielmehr sollten erforderliche Kapazitäten technologieoffen ausgeschrieben werden. Die jeweils günstigste Lösung wird dann zum Einsatz kommen. Dabei wäre es dann, sofern die technischen Voraussetzungen vorliegen, auch Betreibern von Blockheizkraftwerken unbenommen, sich an diesem Wettbewerb zu beteiligen.

Ein wichtiger Aspekt des vorgelegten Konzepts des Klimabündnisses Freiburg ist die dezentrale Strom- und Wärmeerzeugung mit regenerativ erzeugtem Wasserstoff oder synthetischem Methan aus Power-to-Gas-Anlagen. Power-to-Gas ist ein interessanter Ansatz, der mittel- und langfristig eine wichtige Komponente in der regenerativen Energieerzeugung sein kann.

Der Wirkungsgrad von Elektrolyse und anschließender Wiederverstromung von Wasserstoff liegt bei weniger als 50 %. Diesen kann man steigern, wenn man die bei der Elektrolyse anfallende Wärme nutzt und die Wiederverstromung in KWK-Anlagen durchführt. Damit kann man einen Wirkungsgrad von 70 bis 75 % erreichen, vergleichbar mit dem Wirkungsgrad von Pumpspeicherkraftwerken.

Bei der direkten Zumischung von Wasserstoff in das bestehende Erdgassystem sind technische Restriktionen zu beachten. Synthetisches Methan könnte aufgrund seiner dem Erdgas sehr ähnlichen Eigenschaften problemlos in das Erdgasnetz eingespeist werden, jedoch ist hierbei der Gesamtwirkungsgrad noch deutlich geringer. Bezüglich der großtechnischen Anwendung, der technischen Anforderungen und der Verbesserung des Wirkungsgrades sowie zur Reduzierung der Kosten von „Power-to-Gas“ besteht noch erheblicher Entwicklungsbedarf. Insbesondere die erwartete diskontinuierliche Fahrweise solcher Anlagen stellt eine besondere Herausforderung dar. Eine wirtschaftliche Anwendung dieser Speichertechnologie ist unter den gegebenen und mittelfristig zu erwartenden energiewirtschaftlichen Randbedingungen schwierig.

Nach Auffassung der Landesregierung greift der Ansatz des Klimabündnisses Freiburg zu kurz, dass dem Ersatz einer Heizungsanlage durch ein BHKW der Vorzug gegenüber einer (teureren) energetischen Sanierung der Gebäudehülle gegeben werden sollte. Wichtig ist ein Gesamtkonzept für die energetische Erhöhung der Bestandsgebäude, ein gebäudeindividueller Sanierungsfahrplan, der sicherstellt, dass die Sanierungsbausteine aufeinander aufbauen und das Gebäude auf den Weg zu einem nahezu klimaneutralen Standard bringen. Die weitere Entwicklung der Brennstoffzellentechnologie im KWK-Bereich könnte aufgrund des relativ hohen Anteils an erzeugter elektrischer Energie hier eine interessantere Alternative sein.

3. Kann bei einer möglichen Umsetzung des Konzepts des Klimabündnisses Freiburg zur Energiewende die Energieversorgungssicherheit gewährleistet werden?

Trotz des massiven Ausbaus der erneuerbaren Energien wird eine dezentrale Vollversorgung auf der Basis erneuerbarer Energien kurzfristig nicht möglich sein. Um den Strombedarf auch zu Spitzenlastzeiten und bei geringer Erzeugung aus den erneuerbaren Energien zu decken, müssen zur Sicherstellung der Stromversorgung auf absehbare Zeit konventionelle Kraftwerke mit entsprechenden Kapazitäten bereitstehen.

In Baden-Württemberg werden die beiden derzeit im Bau befindlichen Kohlekraftwerksblöcke in Karlsruhe und Mannheim einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten und abgeschaltete Kernkraftwerkskapazitäten ersetzen. Darüber hinaus werden im Land zusätzlich flexible und hocheffiziente Kraftwerke, z. B. Gaskraftwerke, benötigt. Solche Anlagen müssen gut regelbar sein, um bei Bedarf die fluktuierende Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ausgleichen zu können. Auch eine größere Anzahl an KWK-Anlagen und BHKWen können einen Beitrag zur Bereitstellung der benötigten, gesicherten Kapazitäten leisten. Hierfür ist neben einer verlässlichen Gasversorgung allerdings eine geeignete Integration in das Stromversorgungssystem erforderlich, um eine bedarfsgerechte Einspeisung und Steuerung der vielen kleinen dezentralen Anlagen sicherzustellen.

Im Energieszenario Baden-Württemberg 2050 wird davon ausgegangen, dass im Jahr 2020 durch Zubau von zentralen und dezentralen Anlagen eine Kapazität an Gaskraftwerken in Höhe von 3.400 MW_{brutto} zur Verfügung steht. Bis 2030 soll der Bestand auf 4.500 MW_{brutto} anwachsen und dann konstant bleiben, weil die Gaskraftwerke auch 2050 noch erforderlich sein werden, um die Schwankungen der Stromerzeugung aus Wind und Photovoltaik auszugleichen.

4. Welche Veränderungen beim Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und beim Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG), insbesondere bezüglich der Einspeisevergütung, müssten vorgenommen werden, um eine Umsetzung des Konzepts des Klimabündnisses Freiburg zur Energiewende zu ermöglichen?

Die Landesregierung sieht in dem vom Klimabündnis Freiburg vorgelegten Konzept nicht den alleinigen geeigneten Weg, den Herausforderungen der Energiewende gerecht zu werden. Das Konzept enthält Einzelmaßnahmen, deren Umsetzung auch seitens der Landesregierung im Rahmen des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes (IEKK) vorgeschlagen wird. Die Wirkung der aktuellen KWKG-Novelle sollte im kommenden Jahr evaluiert werden, um danach ggf. die Vergütungssätze nachjustieren.

5. Wie würden sich bei einer möglichen Umsetzung des Konzepts des Klimabündnisses Freiburg zur Energiewende die Strom- und Gaspreise verändern?

Die Landesregierung hat ein Gutachten zur Entwicklung der Preise für Strom- und Erdgas in Baden-Württemberg bis 2020 unter dem Gesichtspunkt der Umsetzung der Energiewende erstellen lassen. Es hat sich gezeigt, dass eine Prognose der Preisentwicklung allenfalls im Rahmen einer gewissen Bandbreite auf der Grundlage von Szenariobetrachtungen möglich ist. Tendenziell sehen die Gutachter einen moderaten Anstieg der Preise im Strombereich sowohl für Haushalte als auch für Gewerbe und Industrie voraus. Dabei kann sich bei mittlerer Entwicklung im Haushaltsbereich eine Preiserhöhung von rd. 22 % für Haushalte ergeben. Für energieintensive Unternehmen besteht sogar die Möglichkeit einer geringfügigen Preissenkung um 2,5 % oder im mittleren Szenario eines sehr moderaten Anstiegs.

Die Preisentwicklung im Gasbereich wird als noch schwerer prognostizierbar angesehen, da hier auch noch stärkere externe Effekte wie der Weltmarktpreis für Gas, politische Entwicklungen etc. eine Rolle spielen. Energiewendebedingt sehen die Gutachter auch im Gasbereich moderate Preissteigerungen, die nicht zuletzt aus steigenden Netznutzungsentgelten resultieren werden. Auch im Gasbe-

reich erfordert die Energiewende, wie sich insbesondere während der extremen Kälteperiode im vergangenen Februar gezeigt hat, weitere Netzausbaumaßnahmen.

Erkenntnisse darüber, wie sich in einem Szenario entsprechend dem Konzept des Klimabündnisses Freiburg Strom- und Gaspreise verändern könnten, liegen der Landesregierung nicht vor.

6. Welche volkswirtschaftlichen Gesamtkosten würden durch eine mögliche Umsetzung des Konzepts des Klimabündnisses Freiburg zur Energiewende im Vergleich zum Konzept der Bundesregierung für die Energiewende entstehen?

Die volkswirtschaftlichen Gesamtkosten einer möglichen Umsetzung des Konzepts des Klimabündnisses Freiburg lassen sich derzeit und mit den vorliegenden Informationen nicht seriös abschätzen.

Im Übrigen liegen der Landesregierung keine verlässlichen Zahlen über die volkswirtschaftlichen Gesamtkosten, die durch die Umsetzung des Konzepts der Bundesregierung für die Energiewende bestehen, als möglicher Vergleichsmaßstab vor.

7. Erachtet sie die derzeitige Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung, insbesondere von Blockheizkraftwerken, Mini-, Mikro- und Nanoblockheizkraftwerken für ausreichend?

Die Förderung für kleine BHKW-Anlagen ist – vermutlich auch mit der kleinen Verbesserung durch das neue KWKG – aus Sicht der Landesregierung nicht ausreichend. Dies gilt insbesondere, je kleiner die Anlagen dimensioniert sind (Mini-, Mikro-BHKW). Dabei ist aber zu bedenken, dass der Klimaschutzbeitrag von KWK-Systemen mit abnehmender Größe sinkt – zumindest mit der aktuell am Markt verfügbaren Technik auf der Basis von Verbrennungs- oder Stirlingmaschinen. Ursache ist der bei kleineren Maschinen sinkende Wirkungsgrad. Zudem steigt der spezifische Preis je installiertem Kilowatt mit abnehmender Größe sowohl hinsichtlich der Anschaffungskosten als auch der Service- und Wartungskosten.

Im Gegensatz dazu könnten Brennstoffzellen mit einem elektrischen Wirkungsgrad über 50 % einen wirkungsvollen Klimaschutzbeitrag beisteuern. Bei den zurzeit angebotenen Aggregaten sind Anschaffungspreis, Wartungsaufwand und die laufenden Betriebskosten noch vergleichsweise hoch. Es muss daher für jeden Einzelfall geprüft werden, ob ein Klein-BHKW eine tatsächliche Alternative für die Gebäudeversorgung mit Strom und Wärme darstellt. Aus Sicht der Landesregierung ist ein von neutraler Stelle angebotener BHKW-Check ein geeignetes Beratungsinstrument. Dies ist auch deshalb sinnvoll, weil die Förderinstrumente für KWK-Anlagen sehr vielfältig sind. Es gibt Einspeisevergütungen nach KWKG und EEG, Strom- und Erdgassteuererstattungen oder Befreiungen von der EEG-Umlage, um nur einige Beispiele zu nennen. Hier ist die Beratungsdienstleistung eines qualifizierten Energieberaters notwendig.

Die Landesregierung setzt derzeit den Schwerpunkt darauf, die vorhandenen Potenziale im Bereich der mittleren KWK-Anlagen in öffentlichen Gebäuden, Krankenhäusern oder auch bei Wohnquartieren noch besser zu erschließen. Durch KWK in Kombination mit Nahwärmeversorgung kann ein Vielfaches an Haushalten oder Einrichtungen mit effizienter KWK-Technik versorgt und gleichzeitig der erhöhte Wartungs- und Instandhaltungsaufwand gegenüber konventioneller Wärmeversorgung auf mehrere Schultern verteilt werden.

8. Wird sie sich beim Bund für eine Erhöhung der derzeitigen Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung, insbesondere von Blockheizkraftwerken, Mini-, Mikro- und Nanoblockheizkraftwerken einsetzen?

Die Landesregierung hat sich im Rahmen der jüngsten KWKG-Novelle für zahlreiche Verbesserungsmaßnahmen eingesetzt, die aber nicht vollständig umgesetzt wurden. Es bestehen daher Zweifel, ob es gelingen wird, mit dem KWKG in der jetzigen Ausgestaltung die ambitionierten Ausbauziele der Bundesregierung

(25 % KWK-Ausbau bis 2020) zu erreichen. Gleichwohl haben sich die Rahmenbedingungen für den Betrieb von KWK-Anlagen gegenüber vorher verbessert. Zum jetzigen Zeitpunkt ist eine erneute Initiative zur weitergehenden Erhöhung der Förderung nicht zielführend.

Untersteller

Minister für Umwelt,
Klima und Energiewirtschaft