

Antrag

des Abg. Stefan Teufel u. a. CDU

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Zukunftsperspektiven von Biogasanlagen in Baden-Württemberg

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,

1. wie viele Biogasanlagen es aktuell in Baden-Württemberg gibt, differenziert nach Alter und Landkreisen;
2. wie viele Biogasanlagen in den letzten bzw. nächsten drei bis fünf Jahren an einer Ausschreibung teilgenommen haben bzw. teilnehmen werden müssen, differenziert nach Landkreisen;
3. wie viele Biogasanlagen in den letzten drei Jahren ihren Betrieb eingestellt haben;
4. mit Bezug zu den Ziffern 1 bis 3, wie sie diese Entwicklung für die nächsten fünf bis acht Jahre einschätzt;
5. wie viele Biogasanlagen in Baden-Württemberg derzeit schätzungsweise zu Marktpreisen bzw. nicht ausschließlich zu festen EEG-Vergütungen einspeisen;
6. wie sie die Rolle von Biogasanlagen für eine nachhaltige und stabile Energieversorgung (Strom, Wärme und Gas) in Baden-Württemberg bewertet;
7. welchen Anteil an der Gesamtenergieproduktion, insbesondere Strom, die Biogasanlagen in Baden-Württemberg derzeit ausmachen und ob es dahingehend ein langfristiges Ziel gibt und wenn ja, wie hoch dieses ist;
8. welche konkreten Maßnahmen im Rahmen der Biogasstrategie bisher umgesetzt wurden und welche weiteren Maßnahmen zur Stärkung von Biogasanlagen derzeit geplant sind;

Eingegangen: 31.7.2024 / Ausgegeben: 4.9.2024

*Drucksachen und Plenarprotokolle sind im Internet
abrufbar unter: www.landtag-bw.de/Dokumente*

Der Landtag druckt auf Recyclingpapier, ausgezeichnet mit dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“.

9. mit Bezug zu Ziffer 11 aus Drucksache 17/6118, wie solche Einzelfalllösungen konkret aussehen könnten;
10. ob bereits erste Bund-Länder-Gespräche stattgefunden haben, in denen die aus Drucksache 17/6118 geplanten Anregungen diskutiert werden konnten und falls ja, wie der aktuelle Zwischenstand ist, bzw. falls nein, wann diese Gespräche stattfinden sollen;
11. ob sie es beim derzeitigen Flexibilisierungszuschlag für realistisch hält, dass Biogasanlagen, die keine Anschlussförderung erhalten, durch eine erhebliche Flexibilisierung ihren Fortbestand sichern können;
12. wie sie insgesamt die Rahmenbedingungen für den Bau, den Umbau und die Erweiterung von Biogasanlagen in Baden-Württemberg bewertet und wo sie besonders Nachsteuerungspotenzial sieht;
13. wie sich die Treibhausgasemissionen in Baden-Württemberg bei Annahme eines vorzeitigen Kohleausstiegs und Wasserstoffeinstiegs durch Zubau wasserstofffähiger Erdgaskraftwerke bis 2030 und 2040 entwickeln werden;
14. zu welchen Kosten und aus welchen Quellen sie gedenkt, den für den angestrebten klimaneutralen Betrieb der Erdgaskraftwerke notwendigen Wasserstoff bereitzustellen;
15. wie sie die Entwicklung der Treibhausgasemissionen sowie die entstehenden Kosten in Baden-Württemberg unter der Annahme einer systemdienlichen Erüchtigung des Biogasanlagenbestands im Sinne der Biogasstrategie Baden-Württemberg einschätzt, insbesondere im Vergleich zu und als Ergänzung zu der im Rahmen der Kraftwerkstrategie der Bundesregierung geplanten H₂-ready Erdgaskraftwerke.

31.7.2024

Teufel, Burger, Epple, von Eyb, Hailfinger, Haser, Dr. Pfau-Weller,
Dr. Schütte, Schuler, Schweizer, Vogt CDU

Begründung

Knapp jede zehnte Biogasanlage in Deutschland steht in Baden-Württemberg. Seit jeher dienen sie als nachhaltige Energiequelle und gelten als unverzichtbarer Baustein für die Energiewende und die zukünftige Netzstabilität. Neben Strom produzieren die Anlagen über die Kraft-Wärme-Kopplung auch Wärme und Biomethan. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur defossilisierten Strom-, Wärme- und Gasversorgung, insbesondere auch in der ländlichen Region.

Vor allem in den 2000er-Jahren wurden Biogasanlagen stark gefördert und es wurden viele Anlagen errichtet. Heute stehen diese jedoch vor dem Aus. Der Grund dafür ist das Auslaufen der garantierten 20-jährigen Einspeisevergütung sowie die geringe Chance, aufgrund des niedrigen und weiter abnehmenden Ausschreibungsvolumens, eine Anschlussförderung zu erhalten.

Der Antrag zielt darauf ab, einen zahlenmäßigen Überblick über diese Entwicklungen zu erhalten, die möglichen Auswirkungen im Hinblick auf eine nachhaltige Energieversorgung zu untersuchen und Maßnahmen zur Stärkung von Biogasanlagen in Baden-Württemberg zu erörtern.

Stellungnahme

Mit Schreiben vom 22. August 2024 Nr. UM6-0141.5-44/8/3 nimmt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium für Finanzen sowie dem Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,*

1. wie viele Biogasanlagen es aktuell in Baden-Württemberg gibt, differenziert nach Alter und Landkreisen;

Es gibt in Baden-Württemberg derzeit 1 032 landwirtschaftliche Biogasanlagen, davon 16 Biomethan-Einspeiseanlagen. Zusätzlich gibt es zehn Vergärungsanlagen für kommunalen Bioabfall, 19 Vergärungsanlagen für gewerbliche Bioabfälle und eine Anlage für gemischte kommunal-gewerbliche Bioabfälle.

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die landwirtschaftlichen Biogasanlagen (einschl. Biomethan-Einspeiseanlagen) nach Zeitpunkt der Inbetriebnahme (IB).

| Zeitpunkt Inbetriebnahme (IB) | Anzahl Anlagen |
|--------------------------------------|-----------------------|
| IB vor 2009 (EEG 2000/EEG 2004) | 510 |
| IB von 2009 bis 2011 (EEG 2009) | 226 |
| IB seit 2012 (EEG 2012 und später) | 296 |

Über die Altersstruktur der Vergärungsanlagen für kommunalen und gewerblichen Bioabfall liegen der Landesregierung keine aussagefähigen Informationen vor.

Über die örtliche Verteilung der Biogasanlagen gibt die nachfolgende Tabelle Auskunft.

| Landkreis | Landwirtschaftliche Biogasanlagen | Bioabfall-Vergärungsanlagen |
|--------------------------|--|------------------------------------|
| Schwarzwald-Baar-Kreis | 43 | |
| Emmendingen | 9 | 1 |
| Breisgau-Hochschwarzwald | 10 | 2 |
| Ortenaukreis | 13 | 1 |
| Rottweil | 28 | 1 |
| Konstanz | 42 | 1 |
| Tuttlingen | 25 | |
| Lörrach | 1 | |
| Waldshut | 38 | |
| Stadt Freiburg | | 1 |
| Zollernalbkreis | 13 | |
| Biberach | 102 | 1 |
| Bodenseekreis | 17 | 1 |
| Reutlingen | 40 | 1 |
| Ravensburg | 115 | 5 |
| Tübingen | 16 | |
| Sigmaringen | 57 | |
| Alb-Donau-Kreis | 87 | |
| Rems-Murr-Kreis | 19 | 1 |
| Bad Mergentheim | 20 | |
| Ostalbkreis | 52 | |
| Göppingen | 21 | 1 |
| Heidenheim | 34 | |
| Heilbronn | 14 | 1 |
| Böblingen | 9 | 1 |
| Schwäbisch Hall | 70 | 2 |
| Stuttgart | 1 | |
| Ludwigsburg | 19 | |
| Esslingen | 8 | |
| Hohenlohekreis | 24 | |

| Landkreis | Landwirtschaftliche Biogasanlagen | Bioabfall-Vergärungsanlagen |
|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Neckar-Odenwald-Kreis | 20 | |
| Landkreis Karlsruhe | 8 | 1 |
| Freudenstadt | 22 | 1 |
| Enzkreis | 6 | |
| Stadt Heidelberg | | 1 |
| Rhein-Neckar-Kreis | 14 | 2 |
| Calw | 10 | 1 |
| Stadt Baden-Baden | | 1 |
| Rastatt | 5 | 2 |

2. wie viele Biogasanlagen in den letzten bzw. nächsten drei bis fünf Jahren an einer Ausschreibung teilgenommen haben bzw. teilnehmen werden müssen, differenziert nach Landkreisen;

Über die Ausschreibungsteilnahme von Biogasanlagen der letzten Jahre liegen der Landesregierung keine Informationen vor. Die Veröffentlichung der Bundesnetzagentur erfasst bei den Gebotszahlen jegliche Biomasseanlagen, eine Abgrenzung von Biogasanlagen ist nur für die erfolgreichen Gebote über das Marktstammdatenregister möglich. Hier sind von 2020 bis zur Frühjahrsausschreibung 2024 knapp über 100 Biogasanlagen in Baden-Württemberg von der Bundesnetzagentur bezuschlagt worden.

Die Teilnahme bestehender Biogasanlagen an der Ausschreibung kann nach § 39g Absatz 1 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) bereits acht Jahre vor Ablauf der ersten Förderperiode erfolgen. Dementsprechend können in den nächsten drei bis fünf Jahren Biogasanlagen, deren Förderende in den nächsten 13 Jahren liegt, an der Biomasse-Ausschreibung teilnehmen. Die Aussagen stehen unter der Prämisse, dass (etwa mit Blick auf mögliche Verbesserungen in den Förderbedingungen) eine spätestmögliche Teilnahme erfolgt. Bis Ende 2027 gelangen laut Marktstammdatenregister rund 260 Biogasanlagen in Baden-Württemberg an das Ende ihrer ersten Förderperiode. Eine Aufschlüsselung dieser Zahl auf Landkreise ist wegen der methodischen Auswertungsunsicherheiten nicht möglich. Bestehende Biogasanlagen können bei erfolgreicher Teilnahme an einer Ausschreibung eine zehnjährige Anschlussförderung erhalten. Neuanlagen, bspw. bei Inbetriebnahme eines mit Biogas betriebenen Satelliten-BHKW, können eine 20-jährige Vergütungszeit erhalten.

3. wie viele Biogasanlagen in den letzten drei Jahren ihren Betrieb eingestellt haben;

Die Landesregierung geht davon aus, dass in den letzten drei Jahren insgesamt 12 landwirtschaftliche Biogasanlagen ihren Betrieb eingestellt haben.

4. mit Bezug zu den Ziffern 1 bis 3, wie sie diese Entwicklung für die nächsten fünf bis acht Jahre einschätzt;

Aus dem Marktstammdatenregister ergibt sich in den Jahren nach 2027 die folgende Situation zum Förderende der ersten Förderperiode. Eine Aufschlüsselung nach Landkreisen ist nicht möglich.

| Jahr | Fördernde erste Periode |
|------|-------------------------|
| 2028 | 30 Anlagen |
| 2029 | 53 Anlagen |
| 2030 | 117 Anlagen |
| 2031 | 154 Anlagen |

Die Anzahl der Stilllegungen ergibt sich aus den betriebswirtschaftlichen und sonstigen Abwägungen jedes einzelnen Anlagenbetreibers und ist damit für die Landesregierung nicht verlässlich einzuschätzen. Wichtige Randbedingungen sind die Wirtschaftlichkeit mit möglichen Erträgen aus dem Verkauf von Strom, Wärme, Gas und weiteren Dienstleistungen sowie die Förderkulisse und gesetzliche Vorschriften. Bei einer Beibehaltung der jetzigen Randbedingungen ist zu befürchten, dass es zu einer deutlich steigenden Zahl an Anlagenstilllegungen kommt.

5. wie viele Biogasanlagen in Baden-Württemberg derzeit schätzungsweise zu Marktpreisen bzw. nicht ausschließlich zu festen EEG-Vergütungen einspeisen;

Der Landesregierung liegen keine konkreten Informationen über Biogasanlagen vor, die Strom erzeugen und in der sonstigen Direktvermarktung nach § 21a EEG veräußern. Die Zahl solcher Anlagen dürfte aus wirtschaftlichen Gründen sehr gering sein.

6. wie sie die Rolle von Biogasanlagen für eine nachhaltige und stabile Energieversorgung (Strom, Wärme und Gas) in Baden-Württemberg bewertet;

7. welchen Anteil an der Gesamtenergieproduktion, insbesondere Strom, die Biogasanlagen in Baden-Württemberg derzeit ausmachen und ob es dahingehend ein langfristiges Ziel gibt und wenn ja, wie hoch dieses ist;

Die Fragen 6 und 7 werden aufgrund des sachlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Laut Energiebericht 2024 Tabellen 10 und 12 nehmen im Jahr 2022 Biogas, Biomethan und Klärgas 2,2 % des Primärenergieverbrauchs in Baden-Württemberg ein. Tabelle 35 „Bruttostromerzeugung in Baden-Württemberg nach Energieträgern“ weist für Biogas und Biomethan einen Anteil von 5,4 % aus. Bezüglich der Wärmeerzeugung nennt Tabelle 43 für Biogas einen Anteil von 3,3 % an der Gesamtwärmeerzeugung. Nur bezogen auf die Wärmeerzeugung für Wärmenetze ist nach Tabelle 43 der Anteil mit 5,4 % etwas höher. Für weitere Zuordnungen wird auf den Energiebericht 2024 verwiesen (vgl. <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/presse-service/publikation/did/energiebericht-2024>).

Der absolute Beitrag von Biomasse zur Gesamtenergiebereitstellung hat sich seit 2010 auf dem heutigen Niveau eingependelt. Ein Zubau regenerativer Energien findet insbesondere bei PV- und Windkraft statt. Biogasanlagen können aber, im Falle einer flexiblen Fahrweise, beim Ausgleich von fluktuierender erneuerbarer Energie aus Wind- und Sonnenkraft systemstützend wirken. Die quantitative Rolle für die Energieversorgung ist durch das nachhaltig verfügbare Biomassepotenzial begrenzt. Aus Sicht der Landesregierung muss der Fokus deshalb auf die Aktivierung der qualitativen Potenziale von Biomasse für die sichere Energieversorgung gelegt werden.

Die Rolle von Biogas in der Energieversorgung ist überwiegend von Entscheidungen auf Bundesebene abhängig. In den Energieszenarien des Bundes (www.langfristszenarien.de) geht die Erzeugung von Biogas bis 2045 moderat zurück, weil nachwachsende Rohstoffe vom Umfang her nur zum Teil durch weitere Gülle und durch biogene Rest- und Abfallstoffe ersetzt werden können. Der Einsatz

der begrenzten Ressource Biogas für die Vor-Ort-Verstromung soll gemäß der Langfristszenarien des Bundes noch zusätzlich zurückgehen, da aufbereitetes Biomethan prioritär in anderen Verwendungen (Industrie, Verkehr) gesehen wird.

Ergänzend wird auf die Stellungnahme der Landesregierung zur Drucksache 17/6118 verwiesen.

8. welche konkreten Maßnahmen im Rahmen der Biogasstrategie bisher umgesetzt wurden und welche weiteren Maßnahmen zur Stärkung von Biogasanlagen derzeit geplant sind;

Die Landesregierung hat sich mit der Biogasstrategie Baden-Württemberg das Ziel gesetzt, den Biogasanlagenbestand bei der Transformation hin zur klimafreundlichen, biodiversitätsfördernden, systemdienlichen Energiebereitstellung und langfristig tragfähigen Betriebskonzepten zu unterstützen.

Hierzu hat das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Rahmen der aktuellen Überarbeitung des Abfallwirtschaftsplans für Baden-Württemberg das Ziel formuliert, die Sammelmenge für häusliche Bioabfälle im landesweiten Durchschnitt von 60 kg pro Einwohner und Jahr auf 80 kg zu steigern und alle gesammelten häuslichen Bioabfälle energetisch durch Vergärung zu verwerten. Dies bedeutet nahezu eine Verdoppelung der Biogasgewinnung aus häuslichen Bioabfällen. Hierfür werden in entsprechendem Umfang zusätzliche Biogasanlagen benötigt. In die Biogasstrategie wurde durch das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft ergänzend eingebracht, dass Hemmnisse in der Annahme von biogenen Reststoffen aus Gewerbe und Industrie als Nebenprodukt aus gewerblicher bzw. industrieller Herkunft in landwirtschaftlichen Biogasanlagen abgebaut werden sollen.

Im Bereich von fachlich einschlägigen Ressortforschungseinrichtungen des Ministeriums für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) wird derzeit im Rahmen eines Projektes das Kompetenzzentrum angewandte Bioökonomie für den ländlichen Raum aufgebaut (Maßnahme 9 der Landesstrategie Nachhaltige Bioökonomie). Das Kompetenzteam am Landwirtschaftlichen Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) in Aulendorf ist dabei eng mit der Biogasstrategie BW verzahnt, arbeitet Informationen auf, übernimmt die Weiterbildung von Fachkräften und fördert die Vernetzung relevanter Akteure aus unterschiedlichen Sektoren. Aktuell erfolgt unter anderem die Identifizierung und Beschreibung von Best Practice-Beispielen im Bereich der Systemintegration und Diversifizierung von Biogasanlagen. Diese werden im Rahmen einer Bildungs- und Informationskampagne für Biogasbetriebe aufbereitet (Maßnahme 21 der Landestrategie Bioökonomie). Flankierend wurden im zweiten Quartal 2024 erste Veranstaltungen zur Informationsvermittlung und Vernetzung der Akteure durchgeführt. Weitere Veranstaltungen (digital und in Präsenz) sind konkret in Planung, um ein niederschwelliges Fortbildungsangebot sicherzustellen. Für 2025 ist zudem ein fachliches Fortbildungsmodul (digital) an der Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL) Schwäbisch Gmünd vorgesehen. Als weitere Vernetzungsmaßnahmen wurden auch Austauschtermine mit Branchenvertretern und Landesanstalten zur Netzstabilisierung durch Biogasanlagen, zur Einbindung von Abwärme aus Biogasanlagen in die kommunale Wärmeplanung oder auch zur Nutzung von Synergieeffekten bei der Informationsweitergabe durchgeführt.

Die vorgenannten Projekte und Maßnahmen werden vorbehaltlich der hierfür zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel umgesetzt. Über die Bereitstellung der benötigten Mittel und Stellen ist im Rahmen der Haushaltsplanaufstellung zu entscheiden.

Der Rechtsrahmen für den Betrieb von Biogasanlagen wird weitestgehend durch Bundesrecht bestimmt. Durch die Einbringung von eigenen und die Unterstützung von Anträgen aus anderen Bundesländern wurden Ziele der Biogasstrategie Baden-Württemberg in Richtung Bundesregierung adressiert. Konkret wurden im Rahmen der Anhörung zum „Solarpaket I“ im Herbst 2023 vom MLR bei der

Bundesratsbefassung im Agrarausschuss zwei Anträge zur Verbesserung der Ausgestaltung der EEG-Ausschreibung gestellt. Auch im Rahmen der Agrarministerkonferenzen wurden entsprechende Anträge gestellt und unterstützt – zuletzt als TOP 27 der Frühjahr-Agrarministerkonferenz in Erfurt. Auch in der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie findet ein regelmäßiger Austausch zu Bioenergiethemen statt.

Darüber hinaus werden im aktuellen Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT II) die Maßnahmen „Extensive Biomassepflanzen: Mehrjährige artenreiche Wildpflanzenmischungen“ (E14) und „Extensive Biomassepflanzen: Streifenanbau aus mehrjährigen Biomassepflanzen und Wildpflanzenmischungen“ (E15) angeboten. Diese fördern den Anbau von mehrjährigen artenreichen Wildpflanzenmischungen als ökologische Alternative oder Ergänzung zum Mais als Bioenergiepflanze. Im Rahmen der GA-Förderung wurden für die Maßnahme E14 in 2023 circa 122 ha und in 2024 circa 140 ha beantragt. Entsprechend hierzu lagen die beantragten Werte für die Maßnahme E15 in 2023 bei circa 11 ha und in 2024 bei circa 19 ha.

9. mit Bezug zu Ziffer 11 aus Drucksache 17/6118, wie solche Einzelfalllösungen konkret aussehen könnten;

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass bei Biogasanlagen, die Wärme in ein Wärmenetz einspeisen, eine Verbesserung der wirtschaftlichen Situation sowohl im Strom- als auch im Wärmebereich gesucht werden kann. Die Landesregierung hat mit den regionalen Energieagenturen und der KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH leistungsfähige Beratungsinstanzen geschaffen, die in den angesprochenen Einzelfällen an der Problemlösung mitwirken können, sei es durch die Erschließung weiterer Fördermöglichkeiten, durch die Identifikation von technischen und wirtschaftlichen Optimierungspotenzialen oder durch Vermittlung von neuen Investoren. In Einzelfällen unterstützt die FBW – Fernwärmegesellschaft Baden-Württemberg mbH, ein 1993 gegründetes Unternehmen des Landes der Aufgabe der möglichst wirtschaftlichen und umweltschonenden Energieversorgung öffentlicher Liegenschaften, Kommunen im Bereich der Wärmeerzeugung.

10. ob bereits erste Bund-Länder-Gespräche stattgefunden haben, in denen die aus Drucksache 17/6118 geplanten Anregungen diskutiert werden konnten und falls ja, wie der aktuelle Zwischenstand ist, bzw. falls nein, wann diese Gespräche stattfinden sollen;

Ein regelmäßiges Gesprächsformat zwischen Bund und Ländern zu Biogas existiert nicht. Dennoch ist das Thema Biogas Teil der bestehenden Formate im Energie- und Agrarbereich. Seit der genannten Drucksache gab es folgende Befassungen mit Biogas:

In der 1043. Bundesrats-Sitzung am 2. Mai 2024 wurde in TOP 11 ein Beschluss zur „Stärkung der Rolle von Biogas und Biomethan für die Energiewende“ gefasst, der als DS 119/24 veröffentlicht ist. In den vorausgehenden Beratungen in den Ausschüssen für Umwelt sowie für Agrarpolitik und Verbraucherschutz und in der Plenumsbefassung unterstützte das Land Baden-Württemberg jeweils einhellig die vom Land Schleswig-Holstein eingebrachte Initiative.

Am 22. Mai 2024 veranstaltete das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) ein Fachgespräch Biogas, zu dem neben Branchenverbänden auch die Bundesländer eingeladen waren. Hierbei diente das EEG-Monitoring in der Sparte „Stromerzeugung aus Biomasse“ als Grundlage für eine Aussprache der beteiligten Akteure.

Bei der Agrarministerkonferenz am 15. März 2024 wurde in TOP 27 ein Beschluss für Anpassungsvorschläge zum EEG bei Biomasseanlagen gefasst, der insbesondere auch Biogasanlagen und ihre Herausforderungen adressiert (vgl. Frage 8).

In der Wachstumsinitiative „Neue wirtschaftliche Dynamik für Deutschland“ will die Bundesregierung Maßnahmen ergreifen, um die Nutzung von Biomasse durch eine Optimierung der Bemessungsleistung und der Flexibilitätszuschläge besser auszugestalten und so auch die Förderkosten zu senken. Darüber hinaus will die Bundesregierung in weiteren Schritten die Rahmenbedingungen insbesondere für Biogasanlagen mit Anschluss an ein Wärme- oder Gebäudenetz verbessern.

11. ob sie es beim derzeitigen Flexibilisierungszuschlag für realistisch hält, dass Biogasanlagen, die keine Anschlussförderung erhalten, durch eine erhebliche Flexibilisierung ihren Fortbestand sichern können;

Ein Anspruch auf den Flexibilitätszuschlag nach § 50a EEG 2023 weisen lediglich Anlagen auf, welche erfolgreich an der Ausschreibung für Biomasse teilgenommen haben. Ein Vergütungsanspruch besteht zudem lediglich für den Anteil der in einem Kalenderjahr erzeugten Strommenge, der einer Bemessungsleistung der Anlage von 45 Prozent des Wertes der installierten Leistung entspricht. Dies ergibt eine geforderte Überbauung von mindestens 2,22.

Der Flexibilitätszuschlag in Höhe von 65 Euro pro Kilowatt flexibler installierter Leistung und Jahr wird allgemein als zu gering eingestuft, um als solcher den Fortbestand von Biogasanlagen, die keine Anschlussförderung erhalten, sichern zu können. In Branchenkreisen wird eine Erhöhung des Flexibilitätszuschlages auf 120 Euro pro Kilowatt flexibler installierter Leistung gefordert. Ein Zuschlag in dieser Höhe erscheint angesichts der inflationsbedingt steigenden Betriebs- und Investitionskosten als realistisch, um den systemdienlichen Weiterbetrieb von geeigneten Biogasanlagen sichern und den Zubau weiterer flexibler Leistung in der Verstromung anreizen zu können.

Ohne eine erfolgreiche Teilnahme an einer EEG-Ausschreibung ist ein systemdienlicher Weiterbetrieb einer Biogasanlage momentan noch nicht möglich. Wünschenswert wäre eine angemessene Förderung der für einen systemdienlichen Betrieb einer Biogasanlage notwendigen Investitionen. Dem Vernehmen nach werden momentan seitens der Bundesregierung entsprechende Überlegungen angestellt.

12. wie sie insgesamt die Rahmenbedingungen für den Bau, den Umbau und die Erweiterung von Biogasanlagen in Baden-Württemberg bewertet und wo sie besonders Nachsteuerungspotenzial sieht;

Die Förderung der Einspeisung von erneuerbarem Strom aus Biomasse nach dem EEG ist nach wie vor entscheidend für den wirtschaftlichen Betrieb einer Biogasanlage und die Rentabilität der damit verbundenen Investitionen. In Baden-Württemberg erreicht in den nächsten acht Jahren über die Hälfte der Bestandsanlagen das Ende ihrer 20-jährigen Vergütungsperiode. Mit der für einen Weiterbetrieb notwendigen Teilnahme an der Ausschreibung stehen für viele Biogasanlagen erhebliche Investitionen an, welche bislang aufgrund der fehlenden Wirtschaftlichkeit und Planungssicherheit nur von wenigen Anlagenbetreibern durchgeführt werden konnten.

Die zuletzt mehrfach überzeichneten Ausschreibungen zeigen auf, dass das aktuelle Ausschreibungsvolumen trotz der Wiedereingliederung des Ausschreibungsvolumens für Biomethan-BHKWs im Solarpaket I nicht ausreicht, um den Anlagenbestand bzw. die momentane Leistung der rund 10 000 Biogasanlagen in Deutschland von rund 8,4 GW zu sichern. Daher wäre die erste notwendige Maßnahme das jährliche Ausschreibungsvolumen bei Biomasse deutlich zu erhöhen. Zweitens müsste der Flexibilisierungszuschlag ebenfalls auf ein angemessenes Niveau angehoben werden. Beide Anliegen hat das MLR im Rahmen von Anträgen in Richtung Bund adressiert (vgl. Frage 8). Durch die Streichung der „Südquote“ bis Ende 2027 verstärkt sich der Druck für die überwiegend familiengeführten landwirtschaftlichen Biogasanlagen in Baden-Württemberg zusätzlich. Sowohl die Anhebung des Ausschreibungsvolumens als auch die Erhöhung des Flexibilisierungszuschlages würde den standörtlichen Wettbewerbsnachteilen der südwestdeutschen Biogasanlagen entgegenwirken.

Ein Umbau und eine Erweiterung von landwirtschaftlichen Biogasanlagen wird aufgrund des Flächendrucks und der Nutzungskonkurrenzen nur in Richtung systemdienlicher Flexibilisierung möglich sein. Der Neubau von Biogasanlagen wird sich auch in Zukunft in aller Regel auf Kleingülleanlage (nach § 44 EEG 2023) beschränken. In Einzelfällen werden Umbauten und Neubauten zur Produktion von fortschrittlichen Biokraftstoffen (Bio-CNG und Bio-LNG) auf Basis von Wirtschaftsdüngern (Gülle/Mist) und weiteren biogenen Rest- und Abfallstoffen geplant. Um diese gewollte Anpassung des Substrateinsatzes hin zu mehr Wirtschaftsdüngern zu unterstützen, kann derzeit schon bei Einhaltung der fachtechnischen Anforderungen die Nutzung von bestehenden Güllebehältern als Gärrestelager zugelassen werden. In diesem Zusammenhang sind im Rahmen der Biogasstrategie Initiativen vorgesehen, um Anreize für kleinere Gülleanlagen im EEG zu verbessern und um bundeseinheitliche Regelungen für eine Gleichstellung von Güllebehältern und Gärreststoffbehältern unter bestimmten Voraussetzungen zu erwirken (bei Rückführung von Gärprodukten zum Wirtschaftsdünger liefernden Betrieb).

13. wie sich die Treibhausgasemissionen in Baden-Württemberg bei Annahme eines vorzeitigen Kohleausstiegs und Wasserstoffeinstiegs durch Zubau wasserstofffähiger Erdgaskraftwerke bis 2030 und 2040 entwickeln werden;

Ein Konsortium unter Führung des IREES – Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien sowie unter Beteiligung des Öko-Instituts und des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung hat im Juli 2024 einen Bericht über die Projektionen von Treibhausgasemissionen und deren Auswirkungen auf das Erreichen der Klimaschutzziele für Baden-Württemberg sowie der Sektorziele nach § 16 Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) vorgelegt. Im Zuge des Berichts wurden Sensitivitätsrechnungen durchgeführt, um die Auswirkungen eines vorzeitigen Kohleausstiegs und eines Wasserstoffeinstiegs durch Zubau wasserstofffähiger Erdgaskraftwerke auf die Treibhausgasemissionen im Sektor Energiewirtschaft in den Jahren 2030 und 2040 zu untersuchen. Die Ergebnisse sind im Kapitel 4.2 des Berichts dargestellt und erläutert. Bezüglich der Fragestellung ergibt sich das folgende Bild:

Tabelle: Prozentuale Verringerung der Treibhausgasemissionen im Energiesektor im Vergleich zu 1990 sowie absolute Werte der Treibhausgasemissionen im jeweiligen Jahr je nach Szenario in kt CO₂-Äquivalenten. Der Vergleichswert für 1990 von 100 % entspricht 19 960 kt CO₂-Äquivalenten.

| | | Basis-Szenario | Vorzeitiger Kohleausstieg und marktgetriebener Einstieg in wasserstofffähige Erdgaskraftwerke | Vorzeitiger Kohleausstieg und netzdienlicher Einstieg in wasserstofffähige Erdgaskraftwerke zur Sicherung der Versorgungssicherheit |
|------|------------|-----------------------|--|--|
| 2030 | Prozentual | -69 % | -73 % | -76 % |
| | Absolut | 6 250 | 5 452 | 4 738 |
| 2040 | Prozentual | -88 % | -89 % | -88 % |
| | Absolut | 2 447 | 2 233 | 2 447 |

In der Basis-Projektion verbleiben Kohlekapazitäten mit Treibhausgasemissionen in Höhe von 1 541 CO₂-Äquivalenten aufgrund der zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichts noch bestehenden Unklarheiten im Hinblick auf den Zubau von wasserstofffähigen Erdgaskraftwerken im süddeutschen Raum im Rahmen der Kraftwerksstrategie des Bundes und somit auch für den von den Kraftwerksbetreibern selbst anvisierten vorzeitigen Kohleausstieg bis 2028. Die beiden Szenarien beziehungsweise Sensitivitäten zum Kohleausstieg wurden jeweils einmal für Deutschland und einmal für Baden-Württemberg konzipiert. Da sich die Ergebnisse nur unwesentlich unterscheiden sind in obiger Tabelle nur die Werte der deutschlandweiten Anwendung aufgeführt.

Für weitere Aussagen wird auf den Bericht selbst verwiesen: https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/4_Klima/Klimaschutz/KMR/Projektionsbericht-Baden-Wuerttemberg-2024.pdf.

14. zu welchen Kosten und aus welchen Quellen sie gedenkt, den für den angestrebten klimaneutralen Betrieb der Erdgaskraftwerke notwendigen Wasserstoff bereitzustellen;

Die Kraftwerksstrategie der Bundesregierung sieht als Beitrag zur schnellen Dekarbonisierung des Kraftwerksparks ab dem 8. Jahr der Inbetriebnahme/Modernisierung von H₂-ready-Gaskraftwerken eine Umstellung auf den Betrieb mit grünem oder blauen Wasserstoff gemäß Nationaler Wasserstoffstrategie vor. Wie auch heute ist es Aufgabe der Kraftwerksbetreiber, den eigenen Bedarf an Energieträgern zu decken. Zu welchen Preisen und aus welchen Quellen obliegt dabei den agierenden Marktpartnern.

Stand heute sind der Landesregierung noch keine Anbieter von Wasserstoff in den für Kraftwerke notwendigen Mengen bekannt. Die Erzeugungsanlagen für Wasserstoff werden zukünftig voraussichtlich aber überwiegend in Regionen mit viel Wind und/oder viel Sonne liegen. Die Landesregierung hat daher bereits erste Kontakte zu möglichen Erzeugungsregionen geknüpft und wird diese intensivieren. Im ersten Schritt wurde das für den Transport erforderliche Wasserstoff-Kernnetz am 22. Juli 2024 durch die Fernleitungsnetzbetreiber beantragt.

15. wie sie die Entwicklung der Treibhausgasemissionen sowie die entstehenden Kosten in Baden-Württemberg unter der Annahme einer systemdienlichen Erächtigung des Biogasanlagenbestands im Sinne der Biogasstrategie Baden-Württemberg einschätzt, insbesondere im Vergleich zu und als Ergänzung zu der im Rahmen der Kraftwerkstrategie der Bundesregierung geplanten H₂-ready Erdgaskraftwerke.

Biogasanlagen können bei Ausbau ihres Flexibilitätspotenzials Residuallast-Anforderungen auf Stundenbasis abdecken und damit von der Funktion her in diesem Bereich genauso wie H₂-ready-Erdgaskraftwerke wirken. Eine Studie des Deutschen Biomasseforschungszentrums (DBFZ) errechnet, dass im klimaneutralen Stromerzeugungssystem eine flexible Fahrweise der Biogasanlagen den Erdgas-/H₂-Bedarf auf Jahresbasis um 2 % senken könnte. Hierfür wäre eine Überbauung von vier und eine Gasspeicherdauer von 48 Stunden erforderlich. Eine höhere Überbauung von beispielsweise acht würde die Situation nur noch unbedeutend weiter verbessern. Es ist deshalb davon auszugehen, dass der Beitrag flexibler Biogasanlagen zur Deckung der Residuallast im Stromsektor und damit der Umfang, in dem Biogasanlagen H₂-ready-Erdgaskraftwerke ersetzen können, in einer relativ engen Spanne ein technisch-wirtschaftliches Optimum hat und damit nicht völlig frei gewählt werden kann.

Grundsätzlich hängen die Treibhausgas (THG)-Emissionen der Stromerzeugung aus Biogas stark vom Substrateinsatz ab. Die Durchschnittswerte von Biogasanlagen mit Direktverstromung liegen gemäß einer Studie des DBFZ bei +173 g CO₂-Äquivalente pro kWh_{el} und bei Biogasanlagen mit Biogasaufbereitung und Biomethan-Einspeisung bei +265 g CO₂-Äquivalente pro kWh_{el}. Im Optimalfall eines ausschließlichen Einsatzes von Wirtschaftsdüngern (Gülle/Mist) kann die THG-Bilanz der Stromerzeugung aus Biogas sogar deutliche negative THG-Emissionen ausweisen, nach Angaben der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe bis zu -420 g CO₂-Äquivalent/kWh_{el}. Ursächlich ist, dass die Biogaserzeugung aus biogenen Rest- und Abfallstoffen die bei einer Nichtnutzung anfallenden THG-Emissionen vermeidet. Der im Rahmen der Biogasstrategie Baden-Württemberg angestrebte Substratwechsel hin zu mehr Gülle und biogenen Rest- und Abfallstoffen wird einen wesentlichen Entlastungsbeitrag der THG-Bilanz der hiesigen Biogasproduktion erbringen.

Für Erdgaskraftwerke gibt das Umweltbundesamt +260 g CO₂-Äquivalent/kWh_{el} an. Eine Umstellung der Kraftwerke auf Wasserstoff wird dann sinnvoll sein, wenn der Anteil von grünem (erneuerbar erzeugtem) Wasserstoff so hoch sein wird, sodass die THG-Bilanz des Kraftwerks deutlich besser als mit Erdgas ausfällt. Perspektivisch wird auch hier eine nahezu THG-freie Stromerzeugung stattfinden, sobald ausschließlich grüner Wasserstoff zum Einsatz kommt.

Hinsichtlich der THG-Emissionen liegen Biogasanlagen und H₂-ready-Erdgaskraftwerke in einem ähnlichen Bereich. Bei beiden Technologien sind durch strukturelle Änderungen künftig Verbesserungen der THG-Emissionen bis hin zur Klimaneutralität zu erwarten.

Einen Überblick über die Stromgestehungskosten erneuerbarer Energien gibt die aktuelle Fassung der in mehrjährigem Abstand aktualisierten gleichnamigen Studie des Fraunhofer Instituts für solare Energiesysteme. Die Stromgestehungskosten für Biogas liegen bei heutigen Substratkosten und einer Laufzeit von 4 000 bis 7 000 h pro Jahr zwischen 20,2 und 32,5 € Cent/kWh. Die Stromgestehungskosten von Gasturbinen, die im Jahr 2024 gebaut und 2035 von Erdgas auf Wasserstoff umgewidmet werden, liegen gemäß der Studie bei einer Laufzeit von 500 bis

3 000 h pro Jahr zwischen 20,4 und 35,6 € Cent/kWh. Diese Werte sind auf übliche Betriebsweisen bezogen. Im künftigen Stromsektor sind gerade auch Kapazitäten für einen Peak-Betrieb von nur wenigen hundert Stunden pro Jahr gefragt, bei denen die Stromgestehungskosten maßgeblich von den Fixkostenanteilen abhängen und damit pro elektrischer kWh entsprechend höher ausfallen werden.

Insgesamt ist eine Substitution geplanter Gaskraftwerke durch Biogasanlagen also nur begrenzt möglich und sinnvoll, insbesondere können Biogasanlagen den Bereich sehr kurzer Jahresbetriebszeiten nicht abdecken, sie können aber zum Ausgleich des Tages-Residuallastgangs dienen. In dieser Funktion ist bei Einrichtung eines Wärmespeichers zum Tagesausgleich auch nach wie vor eine Wärmeauskopplung und somit klimawirksame Nutzung der BHKW-Abwärme in Nahwärmenetzen möglich. Rund 100 Bioenergiedörfer in Baden-Württemberg wurden auf Basis der Wärmeauskopplung von Biogasanlagen gegründet und bis heute betrieben.

Nach Auffassung der Landesregierung sollten deshalb in den Jahren bis zur Verfügbarkeit nennenswerter Mengen an grünem Wasserstoff die Flexibilitätsoptionen der Biogasanlagen bestmöglich genutzt werden, ohne durch extreme Überbauung einen Lock-in-Effekt zu erzeugen.

In Vertretung

Dr. Baumann

Staatssekretär