

## **Antrag**

**der Abg. Jutta Niemann u. a. GRÜNE**

**und**

## **Stellungnahme**

**des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus**

### **Transformation der Industrie**

#### **Antrag**

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

1. welche Maßnahmen sie als zentral im Sektor Industrie ansieht, um Klimaneutralität zu erreichen;
2. welche Maßnahmen sie im Sektor Industrie für die klimaneutrale Transformation umgesetzt hat und wie viele CO<sub>2</sub>-Emissionen durch diese Maßnahmen bereits eingespart werden konnten;
3. inwieweit sie für den Industriesektor gemäß § 16 KlimaG BW bereits ein Monitoring eingeführt hat, um das Erreichen der Sektorziele zu überprüfen und welche quantitativen und qualitativen Erhebungen hierfür vorgesehen sind;
4. inwieweit sie an einer Dekarbonisierungsstrategie für die baden-württembergische Industrie arbeitet und wenn ja, welches nach Branchen oder Anwendungsfeldern differenzierte Maßnahmenset hierfür vorgesehen ist;
5. ob sie einen auf die jeweiligen Branchen zugeschnittenen Industriedialog plant, um Umsetzungshemmnisse auf dem Weg zur klimaneutralen Produktion zu erkennen und zu beseitigen, wie es der Klimasachverständigenrat empfiehlt;
6. wie sie zur Dekarbonisierung des Industriesektors Carbon Capture and Storage (CCS)-Anwendungen und Carbon Capture and Use (CCU)-Anwendungen im Bereich der Zementindustrie bewertet und bis wann diese Anwendungen nach ihrer Kenntnis in der Zementindustrie eingesetzt werden können;
7. bis wann die Erstellung der Roadmap Klimaneutrale Produktion abgeschlossen ist und welche Zwischenergebnisse bereits vorliegen;

8. inwiefern die Ansiedlungsstrategie der Landesregierung Maßnahmen berücksichtigt, um die Wiederansiedlung von Schlüsseltechnologien wie Photovoltaik, Elektrolyseure, Wärmepumpen, Batterie- und Brennstoffzellen voranzutreiben, wie es der Klimaschutzverständigenrat empfiehlt;
9. was sie unternimmt, um dem Fachkräftemangel speziell in den für Klimaneutralität zentralen Bereichen zu begegnen;
10. welche Empfehlungen aus der Stellungnahme des Klimaschutzverständigenrats im Sektor Industrie vom 31. Juli 2022 sie nicht aufgegriffen hat und aus welchen Gründen sie diese nicht aufgegriffen hat.

3.11.2023

Niemann, Herkens, Frey, Tok, Häusler, Schoch GRÜNE

### Begründung

Baden-Württemberg hat sich dazu verpflichtet, bis 2040 klimaneutral zu werden. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden Zwischenziele, differenziert nach Sektoren, definiert. Die verschiedenen Ressorts listen ihre Klimaschutzaktivitäten, um die Sektorziele zu erreichen, im Klimamaßnahmenregister auf. Der Klimaschutzverständigenrat hat das Register dahingehend überprüft, ob die aufgeführten Maßnahmen ausreichen, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Darüber hinaus hat er Empfehlungen abgegeben, wie das Klimamaßnahmenregister weiterentwickelt werden sollte, um die Klimaschutzziele des Landes zu erreichen. Vor diesem Hintergrund erfragt der Antrag, wie die Landesregierung mit den Empfehlungen im Bereich Industrie umgeht sowie nach der generellen Linie zur Erreichung des Klimaschutzziels für 2030 und Klimaneutralität bis 2040 im Teilbereich Wirtschaft.

### Stellungnahme

Mit Schreiben vom 28. November 2023 Nr. WM34-42-55/39/1 nimmt das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus im Einvernehmen mit dem Ministerium für Finanzen, dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft und dem Ministerium für Verkehr zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*1. welche Maßnahmen sie als zentral im Sektor Industrie ansieht, um Klimaneutralität zu erreichen;*

Zu 1.:

Zunächst ist festzustellen, dass sich die für den Industriesektor im Emissionsbericht 2022 des Statistischen Landesamts ausgewiesene Emissionsminderung von 10,3 Prozent an sich erfreulich darstellt. Für den Emissionsrückgang waren, ausweislich des Emissionsberichts, allerdings vor allem Produktionseinbußen in jenen Industriezweigen verantwortlich, die besonders unter den stark gestiegenen Erdgaspreisen zu leiden hatten. Die Landesregierung teilt deshalb die Auffassung des Klima-Sachverständigenrats, dass es für eine nachhaltige weitere Emissionsminderung weiterer zusätzlicher Anstrengungen bedarf, um die gesetzlich festgelegten Klimaschutzziele erreichen zu können.

Die Industrie unterliegt in weiten Teilen den Vorgaben der Bundes- und EU-Ebene. Auf Landesebene ist es deshalb zunächst wichtig, flankierend dazu die Transformations- und Innovationsdynamik für Klimaschutzvorhaben hier im Land weiter zu unterstützen. Insofern kann als eine bereits ergriffene Maßnahme des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus das einzelbetriebliche Förderprogramm Invest BW genannt werden. Seit Anfang 2021 wurden im Rahmen der ersten und zweiten Förderphase von Invest BW bisher rund 300 Millionen Euro zur Verfügung gestellt. Insbesondere auch mit den beiden thematischen Förderaufrufen „Innovationen für den Klimaschutz“ und „Green-Tech“ wurden gezielt Innovationsvorhaben von Unternehmen gefördert, die dazu beitragen sollen, Klimaneutralität im Sektor Industrie zu erreichen (siehe dazu auch Stellungnahme zu Ziffer 2). Zentral ist zudem, den Unternehmen im Land eine Hilfestellung zu geben, wie der Weg hin zur Klimaneutralität erfolgreich gestaltet werden kann. Insofern werden in der aktuell in Arbeit befindlichen Roadmap klimaneutrale Produktion technologische Lösungsansätze skizziert (siehe dazu Stellungnahme zu den Ziffern 4 und 7). Daneben gilt es generell den Standort Baden-Württemberg als Leitregion für Klimaschutztechnologien zu stärken. Zu weiteren Einzelmaßnahmen für den Industriebereich auf Landesebene wird im Übrigen auf die in der Stellungnahme zu Ziffer 2 genannten Maßnahmen verwiesen.

Wichtig für die Erreichung der Klimaschutzziele im Sektor Industrie ist zudem auch, dass im Sektor Energiewirtschaft die notwendigen Transformationspfade eingehalten werden. Denn die Elektrifizierung von Produktionsprozessen und der Umstieg auf nachhaltig produzierten Wasserstoff sind zentrale Hebel für mehr Klimaschutz in der Industrie. Dies bedeutet insbesondere, dass die benötigten Mengen an klimaneutral erzeugtem Strom und Wasserstoff zur Versorgung der Industrie zur Verfügung stehen müssen. Hierfür sind im Klima-Maßnahmen-Register im Bereich Energie zahlreiche Maßnahmen enthalten, die für die notwendigen Rahmenbedingungen zur Erreichung des vereinbarten Kohleausstiegs bis 2030, unter Berücksichtigung der Versorgungssicherheit, eines raschen Ausbaus der erneuerbaren Stromerzeugung sowie der Stromnetzinfrastruktur, und für den Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft und -infrastruktur maßgeblich sind.

Daneben geht es vor allem darum, durch eine energieeffiziente und ressourcenschonende Produktionsweise und eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft Emissionen einzusparen. Insofern kommt auch der Abwärmenutzung mit ihren Möglichkeiten von Nutzungskaskaden, d. h. Vermeidung, interne Nutzung und Abgabe an Dritte mittels Wärmenetzen, große Bedeutung zu und ist ein weiteres, wichtiges Handlungsfeld der Landesregierung.

Mit Blick auf unvermeidbare prozessbedingte Emissionen kommt auch den CO<sub>2</sub>-Abscheidungstechnologien eine zunehmende Relevanz zu. Hier besteht der Ansatz darin, CO<sub>2</sub> aus der Luft bzw. Abgasen abzuscheiden und es im Anschluss anderen Prozessen zuzuführen (Carbon Capture and Utilization, CCU) oder alternativ zu speichern (Carbon Capture and Storage, CCS). Auf Bundesebene wird hierzu derzeit eine Carbon Management Strategie erarbeitet. Die Landesregierung teilt die Auffassung des Klima-Sachverständigenrats, dass zukünftig auch auf Landesebene die Technologie und die hierfür in Betracht kommenden Branchen stärker in den Blick genommen werden müssen. Dabei gilt für die Landesregierung die im Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) vorgegebene Reihenfolge, das heißt Emissionen müssen vorrangig vermieden und verringert werden. Im Übrigen wird auf die weiteren Ausführungen in der Stellungnahme zu Ziffer 6 verwiesen.

*2. welche Maßnahmen sie im Sektor Industrie für die klimaneutrale Transformation umgesetzt hat und wie viele CO<sub>2</sub>-Emissionen durch diese Maßnahmen bereits eingespart werden konnten;*

Zu 2.:

Die Maßnahmen auf Landesebene wirken in der Regel komplementär zu den Maßnahmen des Bundes und der EU, etwa dem Europäischen Emissionshandel (EU-ETS). Insofern lässt sich nicht eindeutig quantifizieren, welcher Ebene wel-

cher Anteil der erzielten CO<sub>2</sub>-Einsparung zugerechnet werden kann. Zudem zielen viele der Landesmaßnahmen darauf ab, durch Informationsangebote oder Unterstützungsleistungen, den Transformationsprozess zum Erreichen der Klimaziele mittelbar zu unterstützen. Auch insofern ist eine unmittelbare Abschätzung wieviel die Maßnahmen auf Landesebene zur kumulativ erzielten CO<sub>2</sub>-Einsparung beigetragen haben schwierig. Letztlich entscheidend ist, dass mit den Maßnahmen die Weichen hin zu einem klimaneutralen Entwicklungspfad richtig gestellt werden, um den ambitionierten Transformationsprozess der Wirtschaft im Land zu unterstützen und voranzubringen.

Festzuhalten ist, dass die Landesregierung auf ein breites Maßnahmenbündel setzt, um den Klimaschutz im Land, ergänzend zu den Vorgaben auf EU- und Bundesebene, im Industriesektor voranzubringen. Insofern kann auf die im Klima-Maßnahmen-Register genannten Vorhaben verwiesen werden. Dies gilt auch für die energiebezogenen Maßnahmen, die – wie bereits erwähnt – auch für den Transformationsprozess der Industrie von Relevanz sind. Nachfolgend werden zudem einzelne Maßnahmen nochmals skizziert:

Bei der Transformation der Industrie spielt die Innovationstätigkeit von Unternehmen eine bedeutende Rolle. Für das einzelbetriebliche Innovationsförderprogramm Invest BW wurden seit der Erstauflage im Januar 2021 bislang insgesamt 300 Millionen Euro aus der Rücklage „Zukunftsland BW – Stärker aus der Krise“ zur Verfügung gestellt. In der Erstauflage im Januar 2021 und in den fünf weiteren Förderaufrufen der zweiten Förderphase wurden über 2 500 Anträge eingereicht. Das Gesamtvolumen der eingereichten Vorhaben liegt bei über 1,5 Milliarden Euro. Im Ergebnis wurden mehr als 650 Vorhaben gefördert. Davon profitierten vor allem Start-ups sowie kleine und mittlere Unternehmen, die über die Hälfte der Fördermittel erhielten. Zudem sind Start-ups sowie kleine und mittlere Unternehmen an mehr als 80 Prozent aller Projekte beteiligt, entweder als maßgeblich Verantwortliche oder als Konsortialpartner in Verbundvorhaben mit anderen Unternehmen oder Forschungseinrichtungen. Der Beitrag zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz sind wesentliche Auswahlkriterien der geförderten Vorhaben im Rahmen von Invest BW. Gegenstand sind insbesondere Neuentwicklungen für innovative Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle. Der Umsetzungszeitraum beträgt im Regelfall 24 Monate. Im Rahmen des Doppelhaushaltes 2023/2024 stehen weitere 30 Millionen Euro zur Verfügung.

Das vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus geförderte Zentrum für Klimaneutrale Produktion und Ganzheitliche Bilanzierung am Stuttgarter Technologie- und Innovationscampus der Fraunhofer Gesellschaft bietet ein umfangreiches Angebot für Unternehmen in Baden-Württemberg (insb. KMU), um die Transformation zur Klimaneutralität zu meistern. Angeboten werden beispielsweise Quick Checks, um Reduktionsmaßnahmen zu identifizieren.

Auch der Innovationswettbewerb „Klimaneutrale Produktion mittels Industrie-4.0-Lösungen“ des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus zielt darauf ab Unternehmen bei Klimaschutzvorhaben zu unterstützen. Ziel des Innovationswettbewerbs ist es, Chancen und Potenziale in der Produktion von Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes und der Energiewirtschaft zu nutzen, um die betriebsinterne Ressourceneffizienz zu steigern, fossile Energieträger zu substituieren und damit klima- und umweltschonendere Prozesse zu ermöglichen.

Im Bereich Klimaschutz in Unternehmen hat das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft zur Unterstützung der baden-württembergischen Wirtschaft die Klimaschutzstrategie „Unternehmen machen Klimaschutz“ ins Leben gerufen. Mit dieser Strategie und den zugehörigen Angeboten sollen möglichst viele Unternehmen in BW dabei unterstützt werden, systematisch und strukturiert unternehmerischen Klimaschutz im eigenen Unternehmen voranzutreiben und somit signifikant ihre Treibhausgasemissionen zu senken. Somit sollen die Transformation der Wirtschaft beschleunigt und die Klimaziele der Landesregierung unterstützt werden. Die Angebote für Unternehmen innerhalb der Klimaschutzstrategie „Unternehmen machen Klimaschutz“ orientieren sich dabei an verschiedenen Zielgruppen innerhalb der baden-württembergischen Wirtschaft und die Ambitionsniveaus reichen von Einsteiger über Engagierte bis Vorreiter:

- KLIMAfit für Einsteiger: Das Förderprogramm KLIMAfit bietet seit September 2022 für Unternehmen in Baden-Württemberg einen niederschweligen und strukturierten Einstieg in ein Klimaschutzmanagement sowie zum Thema Energieeinsparung an. An die Thematik des unternehmerischen Klimaschutzes herangeführt werden die teilnehmenden Unternehmen und anderen Organisationen in gemeinsamen Workshops sowie individuellen Beratungsterminen und Vor-Ort-Begehungen. Seit Veröffentlichung des Förderprogramms haben circa 100 Unternehmen an KLIMA-fit teilgenommen bzw. sind aktuell noch im Programm.
- KLIMAWIN (WIN-Charta) für Engagierte: Die WIN-Charta wurde ursprünglich als Instrument für nachhaltig wirtschaftende kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Baden-Württemberg 2014 entwickelt und hat sich seit ihrer Gründung zu einem bedeutenden Instrument für die Nachhaltigkeitsberichterstattung in BW entwickelt und etabliert. Mitglieder der WIN-Charta bekannten sich seitdem zu zwölf Leitsätzen, die das Thema Nachhaltigkeit breit beleuchten und definieren selbstständig Ziele und Maßnahmen, die sie innerhalb eines Jahres erreichen möchten und somit unternehmerische Nachhaltigkeit und Klimaschutz weiter zu steigern. Ab 1. Januar 2024 wird die WIN-Charta zur KLIMAWIN weiterentwickelt und erhält einen stärkeren Fokus auf die Thematik Klimaschutz sowie die Anschlussfähigkeit an die Richtlinie (EU) 2022/2464 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 357/2014 und der Richtlinien 2004/109/EG, 2006/43/EG und 2013/34/EU hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen (Corporate Sustainability Reporting Directive bzw. CSRD). Aktuell sind circa 340 Unternehmen aus Baden-Württemberg Mitglied der WIN-Charta.
- Klimabündnis Baden-Württemberg: Das Klimabündnis Baden-Württemberg ist das Flaggschiff der Klimaschutzstrategie. Es ist im August 2020 gestartet und stellt eine Partnerschaft zwischen dem Land Baden-Württemberg und Unternehmen dar. Das Bündnis wird mit einer von beiden Partnern unterzeichneten Klimaschutzvereinbarung (KSV), wie sie auch im § 13 KlimaG BW verankert ist, geschlossen. In der KSV werden konkrete THG-Reduktionsziele für alle drei Scopes und entsprechende Maßnahmen festgelegt, wie die unternehmerischen Klimaschutzziele erreicht werden sollen. Aktuell gehören 46 Unternehmen dem Klimabündnis BW an.

Alle Angebote der Klimaschutzstrategie (Klimabündnis BW, KLIMAWIN und KLIMAfit) stehen allen Unternehmen jeglicher Größen und Branchen aus Baden-Württemberg offen.

Zusätzlich wurde innerhalb der Klimaschutzstrategie im September 2023 das gleichnamige Förderprogramm „Unternehmen machen Klimaschutz“ veröffentlicht. Mit einem Gesamtvolumen von insgesamt 4,6 Millionen Euro unterstützt das Förderprogramm alle Unternehmen in Baden-Württemberg bei der Umsetzung ihrer Klimaschutzvorhaben. Dabei beinhaltet das Förderprogramm zwei Bausteine: Eine Beratungsförderung und eine Investitionsförderung. Das Förderprogramm hat insgesamt eine Laufzeit bis Ende 2027.

Ziel der Beratungsförderung ist es, Unternehmen bei der Erstellung der Ist-Analyse anhand einer Treibhausgasbilanz zu unterstützen, daraus einen Transformationspfad abzuleiten und Klimaschutzmaßnahmen auszumachen. Wer schon eine Treibhausgasbilanz hat, findet Beratung etwa zu weiteren Einsparmöglichkeiten sowie zur Prüfung und Priorisierung von Maßnahmenplänen.

Der zweite Baustein, die Investitionsförderung, zielt auf die Umsetzung von Maßnahmen ab, die wesentlich zur Treibhausgasminde rung oder -vermeidung beitragen. Das können etwa technologische Verfahren sein, die material- und energieeffizient arbeiten, Methoden, die eine Rückgewinnung von Wertstoffen oder Energie ermöglichen oder auch intelligente Lösungen im Bereich der Abwärme.

Um dem Klimawandel wirksam entgegenzutreten sowie die Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft in Einklang zu bringen, kommt Umwelt- und Klimaschutztechnologien sowie Ressourceneffizienzlösungen eine besondere Bedeutung zu. „Greentech“-Lösungen verbinden Umwelt-, Ressourcen- und Klimaschutz mit Technik und bieten insbesondere der mittelständisch geprägten Wirtschaft in Baden-Württemberg ausgezeichnete Chancen auf einem wichtigen Zukunftsmarkt. Dazu gehört seit vielen Jahren der Ressourceneffizienz- und Kreislaufwirtschaftskongress, welcher sich zu einer wichtigen Austauschplattform aller interessierter Akteure entwickelt hat. Daneben existieren weitere Unterstützungsangebote, wie z. B. die regionalen Kompetenzstellen für Ressourceneffizienz KEFF+ oder die Begleitung von Forschung und Entwicklung im Bereich der Umwelttechnik und der Bioökonomie.

Die Nutzung der riesigen vorhandenen Abwärmepotenziale, insbesondere bei energieintensiven Branchen, kann einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung der Industrie, der Fernwärme und der Wärmeversorgung insgesamt leisten. Mit der Umsetzung des vom Ministerrat im Dezember 2020 beschlossenen Abwärmekonzepts Baden-Württemberg geht das Land hier voran. Unter anderem werden eine Erstberatung und die Projektanbahnung von Abwärmenutzungs-Projekten mit bis zu 75 Prozent im Programm „Klimaschutz-Plus“ bezuschusst. Mit dem bei der Umwelttechnik BW GmbH angesiedelten Kompetenzzentrum Abwärme steht allen Akteuren ein zentraler, neutraler Ansprechpartner zur Verfügung. Durch diese zentrale Einheit werden wichtige Kontakte vermittelt und erforderliche Schritte in die Wege geleitet mit dem Ziel, Hemmnisse, welche bei Unternehmen der Umsetzung von Abwärmeprojekten in der Vergangenheit oftmals entgegenstanden, zu reduzieren. Zusätzliche Impulse zur Nutzung von Abwärmepotenzialen werden über die im KlimaG BW verankerte Pflicht für die 104 Kreisstädte und Stadtkreise zur kommunalen Wärmeplanung generiert. Eine wichtige Rolle spielen zudem die aus Landesmitteln finanzierten Kompetenzzentren der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA-BW), die über Energiemanagement, Wärmenetze, Kraft-Wärme-Kopplung, Contracting, Photovoltaik und energetische Gebäudemodernisierung informieren und auch Industriebetrieben zur Verfügung stehen. Mit den regionalen Kompetenzstellen für Energieeffizienz (KEFF) bestanden im Zeitraum 2016 bis Februar 2023 landesweite Informationsangebote für Unternehmen für alle Fragestellungen rund um das Thema Energieeffizienz in Unternehmen. Diese Informationsangebote wurden von den Unternehmen zahlreich in Anspruch genommen. Die regional entstandenen Netzwerke werden nun im Folgeprojekt KEFF+, welches neben der Energieeffizienz das Thema Materialeffizienz adressiert, fortgeführt.

*3. inwieweit sie für den Industriesektor gemäß § 16 KlimaG BW bereits ein Monitoring eingeführt hat, um das Erreichen der Sektorziele zu überprüfen und welche quantitativen und qualitativen Erhebungen hierfür vorgesehen sind;*

Zu 3.:

Im KlimaG BW ist in § 16 ein Monitoring vorgesehen. Das Monitoring umfasst eine jährliche Klima-Berichterstattung mit verschiedenen Bestandteilen. Dazu gehört der Emissionsbericht des Statistischen Landesamtes, welcher auch auf die Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Industriesektor unter Berücksichtigung der Minderungsbeiträge aus dem europäischen Emissionshandelssystem eingeht. Für die jeweiligen Sektoren wird ferner jährlich ein Sektorbericht veröffentlicht, in dem der Umsetzungsstand der im Klima-Maßnahmen-Register aufgeführten Maßnahmen dargelegt wird. Im Industriesektor wird zudem den Wirtschaftsverbänden mit Sitz in Baden-Württemberg Gelegenheit gegeben, über die Maßnahmen der Industrie zum Klimaschutz über die gesamte Lieferkette der Unternehmen zu berichten. Daher fließt eine entsprechende Zusammenfassung in den Sektorbericht und in die Bewertung für das Sektorziel Industrie ein. Die Stellungnahme des Klima-Sachverständigenrats enthält eine Einschätzung zum Stand der Zielerreichung für die einzelnen Sektoren und damit ebenso für den Industriesektor. Auch die Entwicklung der klima- und energiepolitischen Rahmenbedingungen, die Ausführungen zum konkreten Einfluss der Landesebene auf die Zielerreichung sowie die Vorschläge für zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen schließen den Industriesektor mit ein.

Der dreijährliche Klimaschutz- und Projektionsbericht soll auch für den Industriesektor zu den Entwicklungen der Treibhausgasemissionen, dem Umsetzungsstand der Klimaschutzmaßnahmen sowie zu Projektionen von Treibhausgasemissionen berichten. Erstmals wird der Bericht im Jahr 2024 veröffentlicht. In diesem Rahmen werden die Auswirkungen der Treibhausgasemissionen auf das Erreichen der Ziele integriert, aber auch sektorspezifisch betrachtet. Von der gegebenenfalls erforderlichen Analyse der Ursachen einer Zielabweichung und der jeweiligen Entscheidungsebene ist der Industriesektor somit ebenfalls betroffen. Im Falle einer Zielabweichung im Industriesektor müssen entsprechend Maßnahmenvorschläge zur Wiedererreichung des Zielpfads ausgearbeitet werden. Vorschläge zur Weiterentwicklung von Klimaschutzmaßnahmen sind auch für den Industriesektor zu erwarten. Ein über § 16 KlimaG BW hinausgehendes Monitoring ist nicht vorgesehen.

*4. inwieweit sie an einer Dekarbonisierungsstrategie für die baden-württembergische Industrie arbeitet und wenn ja, welches nach Branchen oder Anwendungsfeldern differenzierte Maßnahmenet hierfür vorgesehen ist;*

Zu 4.:

Eine vorausschauende Analyse kann entscheidend dazu beitragen Fehlinvestitionen zu vermeiden und den Weg hin zur Klimaneutralität der Wirtschaft erfolgreich zu gestalten. Vor diesem Hintergrund ist zwar keine Dekarbonisierungsstrategie geplant, jedoch erarbeitet die Umwelttechnik BW GmbH gemeinsam mit einem Forschungskonsortium aus Fraunhofer IAO (Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO), IPA (Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA) und der Universität Stuttgart die bereits vorstehend erwähnte Roadmap klimaneutrale Produktion Baden-Württemberg. Die Projektumsetzung soll vor allem eine verbesserte Entscheidungsgrundlage für baden-württembergische Branchen und Unternehmen, insbesondere KMU, in Bezug auf die notwendigen Investitionen für eine Transformation hin zu einer klimaneutralen Produktion ermöglichen. Darüber hinaus soll die Roadmap Handlungsempfehlungen für die baden-württembergische Politik anbieten, in welchen Bereichen Forschungsförderung angebracht ist und welche Investitionsvorhaben unterstützt werden können (siehe dazu auch Stellungnahme zu Ziffer 7).

*5. ob sie einen auf die jeweiligen Branchen zugeschnittenen Industriedialog plant, um Umsetzungshemmnisse auf dem Weg zur klimaneutralen Produktion zu erkennen und zu beseitigen, wie es der Klimasachverständigenrat empfiehlt;*

Zu 5.:

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus steht seit jeher regelmäßig im Sinne einer dialogorientierten Wirtschaftspolitik zu aktuellen Themen mit den relevanten Partnern wie führenden Wirtschaftsorganisationen und Gewerkschaften im Austausch. Außerdem bringt sich das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus aktiv in das bundesweite „Bündnis Zukunft der Industrie“ ein.

Neben den zahlreichen Dialogformaten, die einen direkten Austausch mit einzelnen Industriebranchen ermöglichen, pflegen insbesondere die Landesagenturen einen intensiven Austausch mit den Unternehmen ihrer Zielgruppe, wobei branchen- oder themenspezifische Schwerpunkte gesetzt werden. So wurde beispielsweise bei der Umwelttechnik BW GmbH ein Innovation Hub CCUBIO als zentrale Anlaufstelle für das biologische CO<sub>2</sub>-Recycling in Baden-Württemberg aufgebaut, mit dem Ziel, gemeinsam mit Forschung und Industrie CCUBIO-Technologien in die Anwendung zu bringen. Im Übrigen kann beispielhaft auf folgende Dialogformate hingewiesen werden:

Auch im Rahmen des Strategiedialogs Automobilwirtschaft BW (SDA) wird die Transformation der Automobilwirtschaft ganzheitlich betrachtet. Im Schwerpunktfeld Fahrzeug des SDA wurde daher gemeinsam von Wissenschafts- und Wirtschaftsministerium die Mission „Nachhaltige, digitalisierte Produktion in der

Automobilwirtschaft BW“ umgesetzt. Nachhaltigkeit und resiliente Wertschöpfungsnetzwerke gewinnen in der Automobilwirtschaft stark an Bedeutung. Große Herausforderungen ergeben sich aus der wirtschaftlichen Intention, gleichzeitig eine möglichst hohe Gesamtanlageneffektivität sowie produktionstechnische Flexibilität zu ermöglichen. Im Rahmen der Mission wurde daher ein Zukunftspapier erarbeitet, welches Handlungsmöglichkeiten aufzeigen soll, wie dieses Spannungsfeld aufgelöst und die Ziele in Bezug auf Emissions-, Energie- und Material-Monitoring erreicht werden können. Dafür bedarf es einer gesamtheitlichen Betrachtung der Wertschöpfungsnetzwerke und Produktionssysteme, ohne die Fertigungstechnologien dabei zu stark zu abstrahieren. In der Mission tauschten sich Wissenschaft und Industrie fachlich aus und erarbeiteten gemeinsam dieses Zukunftspapier für die nachhaltige, digitalisierte und resiliente Produktion der Zukunft. Weitere Partner waren beispielsweise die AUDI AG, die Mercedes Benz Group AG, die Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, die Landesagentur e-mobil BW GmbH, das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, der „InnovationsCampus Mobilität der Zukunft“ sowie zahlreiche kleine und mittlere Unternehmen.

Mit dem „Runden Tisch Batterie“ hat das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus, gemeinsam mit dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst und mit Unterstützung der Landesagentur e-mobil BW, ein agiles Dialogformat geschaffen, um mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft strategische Fragestellungen im Bereich der Batterietechnologie zu diskutieren und gemeinsam Lösungsansätze zu entwickeln. Umsetzungshemmnisse auf dem Weg in eine klimaneutrale Produktion stellen hier ein wichtiges Thema dar.

Auch die Allianz Industrie 4.0 hat sich dem Thema Klimaschutz angenommen. Die Allianz Industrie 4.0 ist ein vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus initiiertes und gefördertes Netzwerk. Gemeinsam mit den vielen Partnerorganisationen wie u. a. der e-mobil BW, Baden-Württemberg International oder bwcon bündelt die Allianz Industrie 4.0 die Kompetenzen aus Produktions- sowie Informations- und Kommunikationstechnik und begleitet den industriellen Mittelstand in Richtung Industrie 4.0. Die Koordinierungsstelle ist beim VDMA e. V. Baden-Württemberg angesiedelt. Unter der initiierten Projektgruppe „Klimaneutrale Produktion“ der Allianz Industrie 4.0 wurden im Rahmen mehrerer Workshops Handlungsempfehlungen und Best-Practice-Beispiele von unterschiedlichen Teilnehmern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung entwickelt und zusammengestellt.

Als Austauschformat mit den Spitzenvertreterinnen und -vertretern der Wirtschafts- und Energiewirtschaftsverbände wurde 2022 der „Unternehmensdialog Energiewende“ vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft ins Leben gerufen. Die erste Veranstaltung fand im Februar 2022 zu den Themen Energieeffizienz in Unternehmen, Entwicklung des Stromverbrauchs im Land, Wasserstoffbedarf und -erzeugungspotenzial sowie zu den Herausforderungen der Klimaneutralität statt. Die zweite Veranstaltung erfolgte im Dezember 2022 zum Thema Wasserstoffinfrastruktur. Das dritte Treffen fand im Rahmen eines weiteren Spitzengesprächs am 30. Juni 2023 statt.

Darüber hinaus wird im Lichte der vom Bund angekündigten Vorstellung einer Carbon Management-Strategie zu bewerten sein, inwieweit es auf Landesebene zusätzlicher Dialogformate bedarf, um das Thema CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Nutzung und/oder CO<sub>2</sub>-Speicherung (CCU/CCS) weiter voranzubringen. Ein Beispiel für die Tätigkeiten in diesem Kontext ist das vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus gemeinsam mit dem Ministerium für Verkehr geförderte Projekt „DAC-BW: Direct Air Capture made in Baden-Württemberg“. Ziel des Projektes ist es, im Rahmen eines Austauschs zwischen Forschung und Wirtschaft, die Entwicklung von industriellen und wettbewerbsfähigen DAC-Technologien in Baden-Württemberg anzustoßen. Das Projekt wird als Mission 10 in der Säule Energie des Strategiedialogs Automobilwirtschaft BW geführt.

*6. wie sie zur Dekarbonisierung des Industriesektors Carbon Capture and Storage (CCS)-Anwendungen und Carbon Capture and Use (CCU)-Anwendungen im Bereich der Zementindustrie bewertet und bis wann diese Anwendungen nach ihrer Kenntnis in der Zementindustrie eingesetzt werden können;*

Zu 6.:

Trotz aller Anstrengungen wird es in verschiedenen Industriezweigen noch Emissionen geben, die nicht vermieden werden können. Hier bietet sich eine Abscheidung des CO<sub>2</sub> an der Punktquelle an. Das abgeschiedene CO<sub>2</sub> kann sowohl über die CO<sub>2</sub>-Speicherung im Rahmen von CCS eingelagert oder durch die CO<sub>2</sub>-Nutzung über CCU für die Produktion von erneuerbar erzeugten Kraftstoffen, chemischen und technischen Produkten oder auch in der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden.

Die Abscheidung von CO<sub>2</sub> zur Speicherung oder Nutzung stellt gerade für die Grundstoffindustrie mit ihren prozessbedingten Emissionen und dabei insbesondere in der Zementindustrie insofern einen wichtigen Lösungsansatz dar. Dies gilt unbeschadet dessen, dass weiterhin die im Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg vorgegebene Reihenfolge gilt, das heißt Emissionen müssen vorrangig vermieden und verringert werden.

Es ist zu bedenken, dass neben der CO<sub>2</sub>-Abscheidungstechnologie in der Praxis auch eine entsprechende CO<sub>2</sub>-Infrastruktur zur Lagerung und zum Transport benötigt wird. Ob und wie früh sich Investitionen in eine CO<sub>2</sub>-Abscheideanlage bei einem steigenden CO<sub>2</sub>-Preis finanziell lohnen, hängt stark davon ab, ob das CO<sub>2</sub> nach der Abscheidung zu einem wettbewerbsfähigen Preis weiterverkauft, oder zu einem tragbaren Preis dauerhaft gelagert werden kann.

Technologien zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung stehen bislang eher am Anfang ihrer technischen Anwendung und bedürfen einer deutlichen und schnellen Weiterentwicklung. Bei einem namhaften Unternehmen in Baden-Württemberg wird derzeit zudem bereits eine CO<sub>2</sub>-Abscheideanlage gebaut, in welcher das sogenannte Oxyfuel-Verfahren zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung erprobt werden soll. Die Erfahrung nach Inbetriebnahme, die nach aktuellen Informationen für das Jahr 2024 vorgesehen ist, ist insofern sowohl branchen- als auch technologierelevant.

Wie bereits erwähnt erarbeitet die Bundesregierung derzeit eine Carbon Management-Strategie. Diese soll nach Angaben des Bundes bis Ende 2023 vorgelegt werden. Das Thema CO<sub>2</sub>-Abscheidung wird auch ein Gegenstand der Roadmap klimaneutrale Produktion sein und muss nicht nur auf Bundes- sondern auch auf Landesebene weiterverfolgt werden, was im Übrigen auch der Einschätzung des Klima-Sachverständigenrats entspricht.

*7. bis wann die Erstellung der Roadmap Klimaneutrale Produktion abgeschlossen ist und welche Zwischenergebnisse bereits vorliegen;*

Zu 7.:

Die Erstellung der Roadmap Klimaneutrale Produktion soll bis März 2024 abgeschlossen sein. Wie bereits ausgeführt, soll die Projektumsetzung in erster Linie eine verbesserte Entscheidungsgrundlage, insbesondere für KMU, in Bezug auf die notwendigen Investitionen für eine Transformation hin zu einer klimaneutralen Produktion ermöglichen.

Bislang wurden als wesentliche Handlungsfelder folgende Bereiche identifiziert: Substitution fossiler Energieträger, Dezentralisierung der Energieerzeugung, Steigerung der Energieeffizienz, Digitalisierung, Material- und Rohstoffeffizienz, Kreislauffähigkeit. Aufgrund der hohen Emissionsrelevanz gehören ferner auch die CO<sub>2</sub>-Abscheidetechnologien dazu. Ein Beispiel für eine in der Roadmap herausgearbeitete, tragende Technologie ist die Hochtemperaturwärmepumpe. Überall wo Prozesswärme bislang fossil erzeugt wurde und ein nicht zu hohes Temperaturniveau erforderlich ist, kann diese Technologie zum einen schon heute einge-

setzt werden. Zum anderen sind für die Zukunft Weiterentwicklungen zu erwarten, bei der die Vorlauftemperatur noch höher liegt als bei den aktuellen Anlagen und sich damit das Einsatzspektrum und das Einsparpotenzial erweitert.

Im Übrigen bleibt der Abschluss der Arbeiten an der Roadmap, unter Federführung der Umwelttechnik BW GmbH, derzeit abzuwarten.

*8. inwiefern die Ansiedlungsstrategie der Landesregierung Maßnahmen berücksichtigt, um die Wiederansiedlung von Schlüsseltechnologien wie Photovoltaik, Elektrolyseure, Wärmepumpen, Batterie- und Brennstoffzellen voranzutreiben, wie es der Klimasachverständigenrat empfiehlt;*

Zu 8.:

Im Rahmen der Aktiven Ansiedlungsstrategie liegt bei der Akquise von Unternehmen der Schwerpunkt auf Branchen, die für den Standort Baden-Württemberg bisher prägend sind und die in den von der Innovationsstrategie des Landes identifizierten Wachstums- und Zukunftsfeldern weiter gestärkt werden sollen.

Darüber hinaus richtet sich der Fokus auf hochinnovative Unternehmen und Zukunftsbranchen in besonders wachstumsstarken Technologie- und Geschäftsfeldern, die ein dynamisches Wachstum erwarten lassen und daher für die zukünftige Wertschöpfung sowie die laufende Transformation der Wirtschaft von besonderer Bedeutung sind. Dazu gehören Schlüsseltechnologien mit Relevanz für alle Wirtschaftssektoren und insbesondere auch Unternehmen aus dem Greentech-Bereich. Durch diesen Ansatz wird auch die Ansiedlung von Projekten mit Blick auf Photovoltaik, Elektrolyseure, Wärmepumpen, Batterie- und Brennstoffzellen sowie Wasserstofftechnologie aktiv vorangetrieben.

Die Aktive Ansiedlungsstrategie hat neben Unternehmensneuan siedlungen auch Unternehmen im Blick, die aus Gründen der Transformation neue Geschäftsfelder im Greentech-Bereich entwickeln oder/und in diesem Zusammenhang auch Standorterweiterungen in Baden-Württemberg planen.

*9. was sie unternimmt, um dem Fachkräftemangel speziell in den für Klimaneutralität zentralen Bereichen zu begegnen;*

Zu 9.:

Der Fachkräftemangel ist in Baden-Württemberg quer durch Branchen und Berufe spürbar. Laut den monatlichen Engpassanalysen der Bundesagentur für Arbeit für Baden-Württemberg, zuletzt für den Oktober 2023, sowie Berichten des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung Baden-Württemberg sind von Fachkräftemangel in besonderem Maße derzeit Berufsgruppen in den Bereichen Gesundheit und Pflege, Bau und Ausbau, Energie- und Elektrotechnik, Kinderbetreuung und -erziehung, freie Berufe und dort im Besonderen Steuerberatung, IT-Berufe sowie MINT- und Produktionsberufe im weiteren Sinne betroffen. Die im Kontext der Klimaneutralität besonders angesprochenen Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft sowie Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft sind davon in unterschiedlicher Weise ebenfalls betroffen.

Vor diesem Hintergrund sind die vielfältigen Aktivitäten des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus zur Fachkräftesicherung grundsätzlich branchenoffen und berufsübergreifend ausgerichtet. Sie reichen von der Förderung der beruflichen Aus- und Weiterbildung über die Stärkung der Erwerbsbeteiligung von Frauen, die bessere Arbeitsmarktintegration von Menschen, die Schwierigkeiten haben, auf dem Arbeitsmarkt Fuß zu fassen, bis hin zur Unterstützung beim Gewinnen und Halten von internationalen Fachkräften. Dafür stellt das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus im Jahr 2023 über 80 Millionen Euro Landesmittel zur Verfügung. Von diesen Maßnahmen profitieren die für die Klimaneutralität zentralen Bereiche in hohem Maße:

- So sind Klimaschutzberufe bei den Ausbildungsbotschafterinnen und Ausbildungsbotschaftern, die an den Schulen von ihren Ausbildungsberufen berichten, stark vertreten. Derzeit sind rund 260 Auszubildende aus Berufen, die als Klimaschutzberufe bezeichnet werden können, für die Initiative der „Ausbildungsbotschafter“ an den Schulen im Einsatz. Darunter beispielsweise über 50 Auszubildende als Anlagemechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik sowie knapp 50 Auszubildende als Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik.
- Mit Videos im Rahmen der Initiative „gut-ausgebildet“ werben Auszubildende zum Beispiel für Berufe wie „Technische/r Systemplaner/-in – Fachrichtung Versorgungs- und Ausrüstungstechnik“ oder „Elektroniker/-in“.
- Mit Förderprojekten zur Entwicklung und Erprobung innovativer Weiterbildungskonzepte und -maßnahmen wird das Angebot für berufliche Weiterbildungen in Baden-Württemberg erweitert und an sich ändernde Ziele und Rahmenbedingungen angepasst. Dazu gehören u. a. Projekte wie „Massiv klimaneutral Bauen@skills.BW – So geht’s: Werkzeuge und Wissensplattform“, „BildungSchafftWende@skills.BW“ zur Entwicklung eines spezifischen Weiterbildungsangebotes „Berufsspezialist/-in für Gebäudeenergiemanagement SHK (HWK)“ oder das Projekt „GeWeGE@skills.BW – Gemeinsame Weiterbildung Solar-Gründach-Kombination für Handwerksbetriebe der verschiedenen beteiligten Gewerke sowie Energieberater/-innen“.
- Weitere Maßnahmen mit Fokus auf Fachkräftesicherung im Handwerk und damit auch auf die für Klimaneutralität zentralen Bereiche sind das Programm „Meisterprämie“, das beim Schritt in die Selbstständigkeit unterstützt, sowie die Aktivitäten mit Schwerpunkt „Personal“ im Rahmen der seit 2017 vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus gemeinsam mit den Handwerksorganisationen umgesetzten „Initiative Horizont Handwerk“. Hierzu gehören zum Beispiel zehn Personalberatungsstellen bei den Handwerkskammern in Baden-Württemberg, die die Betriebe mit bis zu acht kostenfreien Beratungstagen zu Themen wie Personalentwicklung, Arbeitgebermarke, Nachfolgeplanung oder Mitarbeiterbeteiligung (Mitarbeiter finden, binden und führen) unterstützen. Anzuführen ist weiterhin das Projekt „Frauen im Handwerk“, das Handwerksbetriebe u. a. bei der Transformation hin zu einer familienbewussten Betriebsführung sowie bei der klischeefreien Berufsorientierung unterstützt.

Darüber hinaus wird Fachkräftesicherung innerhalb der Landesregierung als ressortübergreifende Aufgabe wahrgenommen, zu der insbesondere Handlungsfelder wie Bildung, (Arbeitsmarkt-)Integration von Migrantinnen und Migranten oder von Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen bis hin zu Rahmenbedingungen für die Fachkräftesicherung beitragen, wie ausreichende und qualitativ hochwertige Kinderbetreuungsangebote, bezahlbaren Wohnraum oder die Reduzierung von Regulierungslasten, damit Fachkräfte mehr Zeit für unmittelbar produktive Tätigkeiten haben.

Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst betont, dass der aktuelle Mangel an akademischen Fachkräften erheblich ist und weitaus mehr Bereiche als die Klimaneutralität betrifft. Dies ist umso gravierender, als die Anzahl der Studienanfängerinnen und -anfänger in technischen Studiengängen seit Jahren rückläufig ist. Maßnahmen des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst zielen aus diesem Grund darauf ab, mehr Studieninteressierte für MINT Studiengänge zu begeistern. Im Frühjahr 2024 wird eine bundesweite Kampagne starten, um das Studium und die anschließenden Karrieremöglichkeiten in Baden-Württemberg zu bewerben. Die Hochschulen werden unterstützt, damit sie ihr Studienangebot besser an der Nachfrage anzupassen. Erhebliches Ausbaupotenzial besteht bei weiblichen Studieninteressierten, die zwar häufig bessere Schulabschlüsse haben, aber in MINT Studiengängen unterrepräsentiert sind. Ein weiteres Potenzial liegt in der Gruppe der internationalen Absolventinnen und Absolventen, wenn diese während des Studiums Beschäftigungsfähigkeit für den deutschen Arbeitsmarkt aufbauen konnten. Weitere Maßnahmen des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst zielen darauf ab, die Anzahl Studienabbrüche gering zu halten, um mehr Absolventinnen und Absolventen mit den für Zukunftsberufe notwendigen Fähigkeiten und Kompetenzen dem Arbeitsmarkt zur Verfü-

gung zu stellen. Aus diesem Grund werden Studierende zum Beispiel mit Vor- oder Brückenkursen und einer engeren Betreuung unterstützt. Um Erwerbstätigen zu ermöglichen, bestehende Kenntnisse und Qualifikationen durch weitere zukunftsorientierte Fähigkeiten und Kompetenzen zu ergänzen, hat die Landesregierung seit 2021 die Weiterbildungsoffensive gestartet. Im Bereich des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst konnte durch die Offensive die neue Plattform „südwissen“ implementiert werden, die nun das leichte Finden und Buchen von wissenschaftlichen Weiterbildungsangeboten der Hochschulen in BW ermöglicht. Diese Weiterbildungsmöglichkeiten werden zukünftig erleichtert und ausgebaut. Auch die Landesstrategie Eignung und Auswahl hat sich des Themas Fachkräftemangel angenommen.

Neben den allgemeinen Maßnahmen zum Erhalt und zur Erhöhung der Studierendenzahlen in MINT-Studiengängen koordiniert das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Aktivitäten, den Klimaschutz in Studiengängen verankern. Seit dem Jahr 2020 ist das Thema Nachhaltigkeit, zu dem insbesondere auch der Klimaschutz und die Klimaanpassung zählen, als Aufgabe der Hochschulen in § 2 Absatz 5 des Landeshochschulgesetzes verankert und insoweit auch Aufgabe in Studium und Lehre. Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst unterstützt die Hochschulen dabei, das Thema Nachhaltigkeit, insbesondere den Klimaschutz und die Klimaanpassung als Handlungsprinzip strukturell zu verankern und sichtbar zu machen. Es sieht das Thema Klimaschutz und Klimaanpassung in Studium und Lehre als eine weitere wichtige Säule des Klimaschutzes: Junge Menschen erhalten über das Studium die Instrumente und Methoden, um selbst einen beruflichen und gesellschaftlichen Beitrag zu leisten, die Ziele der Klimaneutralität zu erreichen und ein umweltbewusstes Handeln aufrechtzuerhalten. Es handelt sich um ein sehr großes Potenzial. Die Hochschulen des Landes haben in den letzten Jahren das Thema stetig in der Lehre ausgebaut. Betroffen sind grundsätzlich alle Studiengänge mit und ohne direktem Nachhaltigkeitsbezug, naturgemäß auch die MINT-Fächer, sowie die übergreifenden Schlüsselqualifikationen. Dabei richtet das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst auch gezielt den Blick darauf, Studieninteressierten die Möglichkeiten und Chancen durch ein Studium aufzuzeigen, letztlich durch passende und frühzeitige Orientierungsangebote erlebbarer zu machen und so zur Aufnahme eines Studiums zu ermutigen.

Um hochschulische Aktivitäten im Bereich der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zu vernetzen, wurde 2012 im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie BW das BNE-Hochschulnetzwerk BW als Austauschplattform primär für Hochschullehrende gegründet. Das Netzwerk wird derzeit vom 2018 gegründeten Heidelberger Zentrum Bildung für nachhaltige Entwicklung der Pädagogischen Hochschule Heidelberg koordiniert. Die Arbeit des Zentrums führt zum Aufbau hochschulübergreifender Weiterbildungsangebote und -strukturen zum Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) mit Schwerpunkt Lehrkräftebildung für allgemeinbildende und berufliche Schulen an ausgewählten Hochschulen in Baden-Württemberg. Auch der 2021 etablierte Lehrpreis „Hochschulbildung für eine nachhaltige Entwicklung“ zeichnet Hochschullehrende aus, die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) beispielhaft in ihrer Lehre umsetzen. Ergänzt wurde dies im Jahr 2023 durch einen Landeslehrpreis zum Thema Klimaschutz, der hochschulartenübergreifend ausgeschrieben wurde.

Der an der PH Heidelberg angebotene Masterstudiengang „Digitale Bildung für nachhaltige Entwicklung“ befähigt Studierende, Fragen einer nachhaltigen Entwicklung durch moderne, technologisch gestützte Bildungsangebote zu vermitteln. Das 2022 gegründete Research Center for Climate Change Education and Education for Sustainable Development an der PH Freiburg ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung auf dem Gebiet der empirischen Bildungsforschung in den Feldern Klimabildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung.

*10. welche Empfehlungen aus der Stellungnahme des Klimasachverständigenrats im Sektor Industrie vom 31. Juli 2022 sie nicht aufgegriffen hat und aus welchen Gründen sie diese nicht aufgegriffen hat.*

Zu 10.:

Die Landesregierung stimmt den Feststellungen der Stellungnahme des Klimasachverständigenrats zum Startdokument des Klima-Maßnahmen-Registers zum Industriesektor aus dem Jahr 2022 im Grundsatz zu. Soweit dennoch nicht alle Vorschläge aufgegriffen wurden, kann insbesondere auf Folgendes hingewiesen werden:

Die Landesregierung stimmt der Einschätzung des Klima-Sachverständigenrats zunächst zu, dass eine klimaneutrale Produktion in den einzelnen Branchen unterschiedlich zu erreichen ist und es branchenspezifischer Ansätze und Dialogformate bedarf. Wie in der Stellungnahme zu Ziffer 5 bereits adressiert, bestehen allerdings bereits verschiedene Austausch- und Dialogformate. Die in Arbeit befindliche Roadmap klimaneutrale Produktion wird aber nicht zuletzt im Lichte der Stellungnahme des Klima-Sachverständigenrats auch einen branchenspezifischen Ansatz verfolgen. Gleichzeitig gibt es aber auch branchenübergreifende Lösungsansätze, sodass im Einzelfall ausgelotet werden muss, in welcher Form spezifische Austauschformate Sinn ergeben. Gerade mit Blick auf die nur für einzelne Branchen relevanten CO<sub>2</sub>-Abscheidungstechnologien könnte sich aber z. B. zukünftig tatsächlich ein spezifischer Ansatz anbieten.

Ferner teilt die Landesregierung im Grundsatz auch die bereits in der Stellungnahme aus dem Jahr 2022 adressierte Maßgabe, dass es in Sachen CO<sub>2</sub>-Abscheidung einer schnellen Umsetzung bedarf. Dieses Thema ist, wie der Sachverständigenrat selbst feststellt, aber nicht nur auf Landesebene anzugehen. Insofern wurden vor dem Hintergrund, dass der Bund angekündigt hat bis zum Jahresende eine Carbon Management-Strategie vorzulegen bislang, u. a. in Sachen Infrastrukturplanung, noch keine weiteren Maßnahmen ergriffen.

Der Sachverständigenrat hat in seiner Stellungnahme von 2022 ferner adressiert, dass auf dem Weg zur klimaneutralen Produktion im gesamten Industriesektor Energieeffizienzbestrebungen deutlich verstärkt werden müssen. Die Landesregierung teilt diese Auffassung. Die Landesregierung steht hinsichtlich weiterer Fördermaßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz von Unternehmen im Austausch als eine zentrale Maßnahme für den Klimaschutz.

Darüber hinaus ist beabsichtigt, den Austausch mit dem Klima-Sachverständigenrat noch weiter zu intensivieren, um im engen Austausch die Vorschläge des Sachverständigenrats und die Entwicklung neuer Maßnahmen auch im Lichte der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel zu erörtern.

Dr. Hoffmeister-Kraut  
Ministerin für Wirtschaft,  
Arbeit und Tourismus