



Kleine Anfrage

des Abgeordneten Oliver Kumbartzky (FDP)

und

Antwort

der Landesregierung - Minister für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur

Maßnahmenfahrplan für den Sektor Senken für das Klimaschutzprogramm 2030

Vorbemerkung der Landesregierung

Schleswig-Holstein will bis 2040 erstes klimaneutrales Industrieland werden. Das Klimaschutzprogramm 2030 ist dabei ein zentrales Projekt und Meilenstein. Das Programm beschreibt Maßnahmen auf Landesebene und erforderliche Rahmensetzungen auf Bundesebene, die zur Erreichung der Klimaschutzziele für das Jahr 2030 umgesetzt werden müssen. Das Klimaschutzprogramm 2030 soll im Dezember 2023 als Entwurf und nach einem Beteiligungsverfahren im Herbst 2024 final verabschiedet werden.

- Fachliche Grundlage für die Erarbeitung der Maßnahmenfahrpläne und des Klimaschutzprogramms 2030 sind die im Energiewende- und Klimaschutzgesetz 2021 (EWKG) festgelegten Ziele zur Minderung der Treibhausgasemissionen (THG).

Jedes für einen Emissionssektor verantwortliche Ministerium hat am 20. Juli 2023 gemäß Koalitionsvertrag einen Maßnahmenfahrplan vorgelegt. Es wurden jeweils Fahrpläne für die Sektoren: Energie, Gebäude, Verkehr, Industrie, Abfallwirtschaft, Landwirtschaft und Senken erstellt sowie unter der Überschrift „Querschnitt“ für ausgewählte schleswig-holsteinische Politikfelder wichtige Maßnahmen, die nicht eindeutig einem Sektor zugeordnet werden können, zusammengefasst.

Die Maßnahmenfahrpläne beschreiben dabei detailliert in Maßnahmen wie Gesetzen, Fördermaßnahmen und Programmen, wie die sektoralen Minderungsquoten bis zum Jahr 2030 erreicht werden könnten. Ausgehend vom Ziel wird so für die jeweiligen Sektoren betrachtet, welche Maßnahmen notwendig wären, um die THG-Minderungsziele zukünftig zu erreichen. Dafür ist es auch für die Zielerreichung auf Landesebene entscheidend, dass die erforderlichen Rahmensetzungen auf Bundes und EU-Ebene ambitioniert umgesetzt werden. Als Land ist Schleswig-Holstein in allen Sektoren immer auch abhängig von den Entwicklungen in Deutschland und Europa.

1. Ist die Erreichung der Klimaschutzziele des Landes Schleswig-Holsteins für den Sektor Senken aus Sicht der Landesregierung auch dann realistisch möglich, wenn die im Maßnahmenfahrplan genannten erforderlichen Rahmensetzungen auf Bundes- und EU-Ebene nicht wie dort angeführt umgesetzt werden? Wenn ja, welche alternativen Maßnahmen müssten dann auf Landesebene ergriffen werden? Wenn nein, wie möchte die Landesregierung dann ihr Ziel der Klimaneutralität bis 2040 erreichen? Bitte erläutern.

Wie in der Vorbemerkung ausgeführt, ist die Zielerreichung für ein Land nur dann möglich, wenn die erforderlichen Rahmensetzungen nicht nur auf Landes-, sondern auch auf Bundes- und EU-Ebene ambitioniert umgesetzt werden. Unabhängig davon ist sich die Landesregierung ihrer gemeinsamen Verantwortung bewusst und evaluiert die Treibhausgasminderung im Land. Mit dem Klimaschutzprogramm (siehe Vorbemerkung) wird beschrieben, wie die Zwischenziele für das Jahr 2030 mit dem Ziel Klimaneutralität 2040 erreicht werden können. Die Maßnahmenfahrpläne beschreiben mögliche Maßnahmen zum Erreichen der Ziele gemäß EWKG.

2. Wie genau und auf welcher Datengrundlage hat die Landesregierung die erzielbaren THG-Minderungen berechnet? Bitte erläutern und ggf. Studien angeben.

Treibhausgasemissionen und -bindungen in natürlichen Senken werden bei der offiziellen THG-Berichterstattung im Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (LULUCF) berichtet. Innerhalb des LULUCF Sektors werden die Landnutzungskategorien Wald, Ackerland, Grünland, Feuchtgebiete, Siedlungen und sonstiges Land unterschieden, die wiederum mehrere Subkategorien enthalten. Es handelt sich für den Sektor „Senken“ um eine Kombination von Minderungen im Sinne der Reduzierung von anthropogenen THG-Emissionen an dessen Entstehungsort, z.B. durch die Wiedervernässung von Mooren sowie die Nutzung, bzw. Stärkung der natürlichen Kohlenstoffspeicherung, z.B. durch Aufforstung.

Biologischer Klimaschutz (natürliche Senken Moore, Naturwälder, Umwandlung Acker in Grünland)

Im Programm „Biologischer Klimaschutz durch Moorschutz und Neuwaldbildung“ (Drs. 19/2326) werden Ziele zur Einsparung von Treibhausgasen durch Maßnahmen des biologischen Klimaschutzes bis 2030 in drei Handlungsfeldern formuliert.

Das erste Handlungsfeld umfasst die Wiedervernässung von Mooren. Hier sollen THG-Einsparungen von bis zu 700.000 t CO₂-Äq. pro Jahr bis 2030 realisiert werden. Davon werden schon 316.000 t CO₂-Äq. pro Jahr auf vor Beginn des Programms vernässten Moorflächen eingespart. Die noch zu realisierende THG-Einsparung beträgt demnach 384.000 t CO₂-Äq. pro Jahr.

Das zweite Handlungsfeld umfasst Naturwaldneubildung und Waldumbau auf Moorböden inkl. der Waldmoore. Hier soll eine THG-Einsparung von bis zu 12.500 t CO₂-Äq. pro Jahr bis 2030 realisiert werden. Das dritte Handlungsfeld umfasst die Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Dauergrünland. Hier soll eine THG-Einsparung von bis zu 5.000 t CO₂-Äq. pro Jahr bis 2030 realisiert werden. Insgesamt sollen also bis 2030 zusätzliche 401.500 t CO₂-Äq. pro Jahr eingespart werden. Diese Zielmenge ist in die Maßnahmenfahrpläne für den Sektor Senken eingeflossen.

Die oben genannten zusätzlichen THG-Einsparungen beziehen sich auf Flächen der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein (SNSH) bzw. auf Flächen, die im Rahmen des Programms durch die SNSH zur Arrondierung bestehender SNSH-Flächen gesichert werden (bspw. mit dem Klimapunkte-Verfahren), innerhalb der Kulisse der kohlenstoffreichen Böden des Landes. Zur Bestimmung der möglichen THG-Einsparungen dieser Flächen wurde wie folgt vorgegangen:

Für jede Fläche wurde zunächst der Nutzungstyp (z.B. Acker oder extensives Grünland) in Anlehnung an Rösler et al. (2012, BfN-Skript 328 „Beitrag ausgewählter Schutzgebiete zum Klimaschutz und dessen monetäre Bewertung“) im Ausgangszustand realistisch abgeschätzt. Dem Nutzungstyp wurde dann die dazugehörige Menge von THG-Emissionen zugeordnet. Die Menge der THG-Emissionen wurde Rösler et al. (2012, S. 7, s. oben) entnommen. Im nächsten Schritt wurde das mögliche Entwicklungsziel der Fläche abgeschätzt und der entsprechende Nutzungstyp des Zielzustands zugeordnet. Diesem wurde die dann entsprechende Menge von THG-Emissionen zugeordnet, ebenfalls abgeleitet aus Rösler et al. (2012, S. 7, s. oben). Die Differenz aus THG-Emissionen des Ausgangszustands und des Zielzustands entspricht dem Einsparpotential der Fläche. Dieses Verfahren wurde für alle relevanten Flächen durchgeführt und die jeweiligen Einsparpotentiale aufsummiert.

Beispiel:

	Ausgangszustand	Zielzustand	THG-Einsparung
Nutzungstyp	Acker auf Niedermoor	extensiv genutztes Grünland trocken auf Niedermoor (niedrige Wasserstände)	
THG-Emissionen	33,8 t CO ₂ -Äq./ha/a	22,5 t CO ₂ -Äq./ha/a	11,3 t CO ₂ -Äq./ha/a

Für das Handlungsfeld Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Dauergrünland wurde das Einsparpotential nach Rösler et al. (2012, s. oben) konservativ abgerundet auf 10 t CO₂-Äq. pro Jahr.

Die Angaben zu THG-Einsparungen im Wald weichen von dem oben beschriebenen Vorgehen ab. Rösler et al. (2012, s. oben) enthält keine Angaben von THG-Emissionen von Waldbiototypen. Daher wurde hier die konservative Annahme getroffen, dass ein Hektar neu aufgeforsteter Naturwald pro Jahr 10 t CO₂-Äq. speichern kann. Studien von Tiemeyer et al. (2020, A new methodology for organic soils in national greenhouse gas inventories: Data synthesis, derivation and application) oder Schrautzer et al. (2021, Waldmoore in Schleswig-Holstein – Aktueller Zustand und Entwicklungsmöglichkeiten) unterstützen diese Annahme.

Gehölze auf Gewässerrandstreifen

Eine Literaturschau der Studien, die für deutsche Klima- und Bodenverhältnisse relevant sind (Drexler et al., Carbon sequestration in hedgerow biomass and soil in the temperate climate zone, 2021), ergab, dass Gehölze pro Hektar fast so viel Kohlenstoff speichern wie ein Hektar Wald: Durchschnittlich speichern Gehölze 104 t C pro Hektar mehr als in einem durchschnittlichen deutschen Acker gespeichert ist. Das entspricht 382 t CO₂ pro Hektar oder fast einer Verdreifachung der C-Vorräte pro Hektar. Von diesen zusätzlichen 104 t sind 17 ± 12 t C als Humus im Boden gespeichert (16%) und 87 ± 40 t in der Biomasse unterirdisch als Wurzeln und in oberirdischer Biomasse (84%). Da die Datengrundlagen zur Kohlenstoffspeicherung relativ schwach waren, wurden im Projekt „CarboHedge“ zusätzlich Humusvorräte und unterirdische Biomasse von Gehölzen in ganz Deutschland ermittelt. Genauere Daten zur Kohlenstoffspeicherung von Gehölzen werden 2023 im Rahmen des CarboHedge-Projekts veröffentlicht.

Kohlenstoffspeicherungspotenzial mineralischer Böden in der Landwirtschaft

Es läuft aktuell eine Forschungskoooperation für eine Abschätzung des Speicherungspotenzials. Die Angabe im Maßnahmenfahrplan ist eine erste Abschätzung auf Grundlage von Literaturdaten zu mittleren jährlichen C-Sequestrierungsraten verschiedener humus-fördernder Bewirtschaftungsformen.

Seegraswiesen

Das zusätzliche Speicherungspotenzial durch Seegraswiesen hängt von der Erhöhung der seegrasbedeckten Fläche an der schleswig-holsteinischen Küste ab. Nach einer aktuellen Studie bedecken Seegraswiesen entlang der SH-Küste ca. 185 km². Durch weitere Verbesserung der Wasserqualität wird durch Modelle prognostiziert, dass eine Ausdehnung von 30 km² in den nächsten 50 Jahren entlang der SH-Küste erfolgen kann (Bobsien et al., Modeling eelgrass spatial response to nutrient abatement measures in a changing climate, Ambio 2021). Dies würde einem Speicherungspotenzial von zusätzlich 2,2 Mt CO₂-Äquivalenten entsprechen.

Algen

Umfassende Abschätzungen der derzeitigen und potenziellen THG-Minderung in deutschen Küstengebieten durch natürliche und kultivierte Makroalgenbestände existieren bisher nicht. Im globalen Mittel fixieren Makroalgenbestände etwa 0,4 kg C/m²/a, in gemischten Algenbeständen im flacheren Wasser der dänischen

Ostsee wurden aber im Mittel 13,2 kg C/m²/a gemessen (Middelboe & Binzer, Importance of canopy structure on photosynthesis in single- and multi-species assemblages of marine macroalgae, 2004; Duarte et al., Global estimates of the extent and production of macroalgal forests, 2022).

Wälder

Gemäß Koalitionsvertrag strebt die Landesregierung die Erhöhung des Waldanteils von 11% auf 12% der Landesfläche an.

Bei einer jährlichen Neuwaldbildung in Schleswig-Holstein von 200 ha ab 2023 und einer konservativ geschätzten Fixierung von 10 t CO₂/ha/a in der oberirdischen Biomasse ergibt sich bis 2030 eine THG-Minderung von 72.000 t CO₂ bzw. 16.000 t CO₂/a. Die tatsächliche Fixierung hängt von der Baumart, dessen Holzdichte und Alter ab (Dritte Bundeswaldinventur).

3. Auf welcher Grundlage geht die Landesregierung von einer Etablierung von Gehölzen an Gewässerrandstreifen an 250 km Fließgewässerstrecke ab 2025 aus? Bitte erläutern.

Die angestrebte Etablierung von gehölzbestandenen Gewässerrandstreifen wird überwiegend auf zuvor landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen. Zu Grunde liegt, dass für den potenziellen Gehölzstreifen eine Mindestbreite des Gewässerrandstreifens von 5 m vorliegen muss. Von den gut 22.800 km offenen Verbandsgewässern grenzen etwa ein Viertel an Ackerflächen. Die 250 km pro Jahr beruhen auf der Schätzung, dass etwa 2 % pro Jahr von dieser Maßnahmenkulisse mit Gehölzen bepflanzt werden. Der Zeithorizont ab 2025 ergibt sich dadurch, dass dieses Angebot kommuniziert werden muss, sowie Anreize hierfür für die landwirtschaftlichen Betriebe geschaffen werden müssen.

4. Können nach Einschätzung der Landesregierung die genannten erforderlichen Maßnahmen auf EU-, Bundes- und Landesebene das Sektoreinsparungsziel erreichen? Bitte erläutern.

Im Sektor „Senken“ werden natürliche und technische Systeme zusammengefasst, die potenziell in der Lage sind, Treibhausgase aus der Atmosphäre, insbesondere CO₂, aufzunehmen und langfristig zu speichern. Treibhausgasemissionen und -bindungen in natürlichen Senken werden bei der offiziellen THG-Berichterstattung im Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) erfasst. Gemäß § 3 Absatz 3 im Energiewende- und Klimaschutzgesetz 2021 (EWKG) sollen die THG-Emissionen aus LULUCF schrittweise deutlich reduziert werden. Dieses Ziel wird mit den genannten Maßnahmen als erreichbar angesehen. Für technische CO₂-Senken ist derzeit kein Ziel definiert.