



Bericht

der Landesregierung

Biologischer Klimaschutz durch Moorschutz und Neuwaldbildung

Drucksache 19/1919

**Federführend ist das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt,
Natur und Digitalisierung**

1. Bedeutung von Moorschutz und Neuwaldbildung für den Klima- und Biodiversitätsschutz

Der zunehmende Ausstoß von Treibhausgasen (THG) ist maßgeblich verantwortlich für den seit Jahrzehnten weltweit stattfindenden Anstieg der Temperaturen und der hierdurch bedingten Änderungen des Klimas. Diese Entwicklung kann ohne Gegenmaßnahmen die Lebensbedingungen auf der Erde gravierend verändern, mit unabhärbaren Folgen für Biodiversität, Wirtschaft und Gesellschaft.

Das Land Schleswig-Holstein hat im Energiewende- und Klimaschutzgesetz seine Ziele zur Minderung der Treibhausgasemissionen festgelegt. Wie auch auf Bundesebene bezieht es die Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Haushalte, Verkehr, GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen), Landwirtschaft und Abfall ein. Danach sind die Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 bis zum Jahr 2030 um 55% und bis zum Jahr 2050 um 80-95% zu mindern, dabei soll der obere Rand angestrebt werden. Ein weiteres Ziel ist der Erhalt von Humus als natürlicher Kohlenstoffspeicher im Boden (Speicherfunktion) und die Förderung seines Aufbaus (Senkenfunktion). Der biologische Klimaschutz, der unter anderem die Wiedervernässung von Mooren, die Neuwaldbildung und den Erhalt von Dauergrünland umfasst, leistet einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Kohlenstoffvorräte und damit zum Klimaschutz.

Die Wasserwirtschaft hat im Hinblick auf ein nachhaltiges, klimaschonendes Wassermanagement erhebliche Steuerungsmöglichkeiten, um Wasserstände in Mooren zu beeinflussen. Ziel des Programms biologischer Klimaschutz ist es, möglichst große Synergieeffekte zwischen Klimaschutz, Naturschutz und der Wasserwirtschaft zur Entwicklung von Niederungen zu erreichen.

Die Landwirtschaft ist einerseits einer der Hauptbetroffenen des Klimawandels, andererseits trägt sie zur Emission von klimarelevanten Treibhausgasen bei. Trotz der günstigen landwirtschaftlichen Standortbedingungen (u.a. Klima, Boden) ist aufgrund der Vielzahl von Einflussfaktoren auf die landwirtschaftliche Produktion eine emissionsfreie Landwirtschaft nicht möglich. Landwirtschaftlich genutzte und aus diesem Grund nahezu immer drainierte Moore nehmen eine relativ geringe Fläche ein, stellen aber einen Schwerpunkt der durch Landwirtschaft bedingten THG-Emissionen dar. Die Umwandlung bestehender Ackernutzung zu Grünland sowie eine Nutzungsextensivierung mit gleichzeitiger Anhebung des Wasserstandes auf bis dato drainierten Moorflächen sind hoch effiziente Klima- und Biodiversitätsschutzmaßnahmen. Eine Umsetzung dieser Zielsetzung erfordert eine Kooperation mit den betroffenen landwirtschaftlichen Betrieben.

Die Forstwirtschaft ist ebenfalls vom Klimawandel erheblich betroffen. Wälder leiden insbesondere unter Dürreperioden und Sturmereignissen. In der Folge des Dürresommers 2018 ist es auch in Schleswig-Holstein zu Schäden in den Wäldern, insbesondere zu Borkenkäferschäden an Fichtenbeständen gekommen. Diese Schäden sind

deutlich geringer als in anderen Bundesländern, sie sind aber auch in Schleswig-Holstein vorhanden. Ferner kam es in Forstkulturen (jungen Anpflanzungen) zu Trockenschäden, die Nachbesserungen und teilweise die Wiederholung der Pflanzungen erforderlich machten. Die letzten bedeutenden Sturmschäden traten im Jahr 2013 auf. Mit Sturmereignissen, die Waldbestände in ihrer Existenz gefährden können, ist in Zukunft vermehrt zu rechnen. Wald und Forstwirtschaft können wichtige Beiträge zum Klimaschutz leisten. Dafür soll der Waldanteil erhöht werden, und vorhandene Wälder sollen, soweit erforderlich, durch Umbau stabilisiert und damit besser an den Klimawandel angepasst werden.

Aufgrund der hohen positiven Bedeutung und der Effizienz von Maßnahmen des biologischen Klimaschutzes legt die Landesregierung das Programm „Biologischer Klimaschutz“ (BiK) auf.

Ziel des Programmes ist es, **bis 2030 mit Maßnahmen des biologischen Klimaschutzes in Schleswig-Holstein eine Minderung der CO₂-Emissionen in Höhe von insgesamt bis zu 717.500 Tonnen CO₂- Äquivalente/Jahr (t CO₂Äq/a) zu erreichen.** Dazu werden im Folgenden drei für die CO₂-Minderung und die Bildung von CO₂-Senken prädestinierte Handlungsbereiche unter maximaler Nutzung von Synergieeffekten mit der Förderung der Biodiversität und des Insektenschutzes sowie des Gewässer- und Bodenschutzes dargestellt.

Es handelt sich um die **Handlungsbereiche**

- Wiedervernässung von Mooren,
- Neuwaldbildung und Waldumbau sowie
- Umwandlung von Acker in Grünland

2. Wiedervernässung von Mooren

Die in Deutschland landwirtschaftlich genutzten Moore produzieren mit 51 Mio. t CO₂-Äq/a 5,7% der gesamten deutschen Treibhausgasemissionen (Greifswald Moor Centrum 2019). Durch die Nutzung der Moore gelangt Sauerstoff an die Torfe, die dann mikrobiell abgebaut werden. Hierbei werden je nach Nutzung und Entwässerungstiefe große Mengen an CO₂ freigesetzt - gleichzeitig sackt die Bodenoberfläche jährlich je nach Standortbedingungen um 1 bis 2 cm pro Jahr ab. Die auf Entwässerung basierende land- und forstwirtschaftliche Nutzung der Moore ist daher aufgrund ihrer negativen Klimabilanz sowie des Torfschwunds nicht nachhaltig. Weiter erhöht die andauernde Moorsackung den Entwässerungsaufwand erheblich. Naturnahe und vernässte Moore hingegen können – ähnlich wie Waldflächen – CO₂ aus der Luft binden und stellen somit eine effiziente CO₂-Senke dar.

Rund 10% der Moorböden in Deutschland kommen in Schleswig-Holstein vor. Sie bedecken rund 145.000 ha und damit gut 9% der Landesfläche und stellen ca. 15% der landwirtschaftlichen Flächen dar. Auch in Schleswig-Holstein ist festzustellen, dass in vielen Gebieten die Bodenoberfläche in den letzten Jahrzehnten zum Teil deutlich, bis zu über 2 m, gesackt ist.

In nachstehender Tabelle ist dargestellt, in welchem Maße die von Moorflächen emittierte Menge an CO₂ jeweils von der Intensität der Entwässerung abhängt. Es wird deutlich, dass ein wesentlicher Beitrag zur Verminderung dieser CO₂-Emissionen durch die Vernässung der meist stark entwässerten und intensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen auf Moorböden erreicht werden kann.

	Niedermoor	Hochmoor
	Tonnen CO ₂ -Äquivalente pro Hektar und Jahr	
Acker	33,8 (14,2 bis 50,0)	Keine Daten
Grünland intensiv/mittel	30,9 (21,3 bis 40,7)	28,3
Grünland extensiv trocken	22,5 (19,5 bis 30,9)	20,1
Grünland extensiv nass	10,3 (5,8 bis 16,3)	2,2 (0 bis 4,4)
Hochmoor trocken		9,6 (5,3 bis 12,1)
Naturnah/Renaturiert	3,3 (-4,3 bis 11,9)	0,1 (-1,8 bis 2,9)
Überstau	28,3 (10,6 bis 71,7)	8,3 (6,1 bis 10,4)

Messergebnisse der Treibhausgasbilanzen nach Moortyp und Nutzungskategorie.
Angaben sind Mittelwerte (Minimum bis Maximum)
Aus: BfN 2012 (BfN Skript 328)

2.1 Ziel der Moorvernässung

Die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein (SNSH) hat in den letzten Jahren in erheblichem Umfang Moorflächen erworben und durch Wiedervernässung zum Erhalt und zur Wiederherstellung wertvoller Moorlebensräume beigetragen. Bis 2030 sollen

durch Erwerb von Sperrflächen¹ und Flächenarrondierung weitere Vernässungsmaßnahmen durchgeführt werden.

2.2 Maßnahmen

2.2.1 Vernässungsmaßnahmen

Maßnahmen zur Erhöhung der Wasserstände in entwässerten Mooren minimieren den CO₂-Austrag im Mittel um 21 t CO₂-Äq/ha/a. Zusätzlich vermindern sie Sackungen der Moorböden und die daraus resultierenden wasserwirtschaftlichen Folgekosten und binden durch Torfwachstum CO₂.

Die SNSH besitzt derzeit rund 7.600 ha Hoch- und 18.500 ha Niedermoorflächen, die zusammen heute schon durch Extensivierung und Vernässung jährlich bis zu 316.000 t CO₂-Äq/ha einsparen. Allein durch eine weitere Optimierung des Bodenwasserhaushalts auf vorhandenen Stiftungsflächen (ohne weiteren Flächenerwerb, nur mit Hilfe von verstärkten Wasseranstau- und Moorrenaturierungsmaßnahmen, vor allem im Hochmoor) könnte das Einsparpotential bis 2030 schrittweise um bis zu 98.000 t CO₂-Äq/a auf 414.000 t CO₂-Äq/a erhöht werden. Um für 2030 das Ziel zu erreichen, insgesamt 700.000 t CO₂-Äq/a einzusparen, sind auch Vernässungsmaßnahmen auf weiteren Flächen erforderlich. Dazu sollen verteilt über 10 Jahre die Nutzungs- und Vernässungsrechte für bis zu 8.000 ha Moorflächen erworben werden. Unterstützend könnte hierbei der Aufbau eines Flächenpools für Tauschland bei der Landgesellschaft Schleswig-Holstein (LGS) wirken, um Eigentümern durch das Angebot geeigneter Tauschflächen den Fortbestand ihrer landwirtschaftlichen Betriebe zu sichern und auf der anderen Seite durch Landtauschverfahren Zielflächen in Vernässungsbereichen arrondieren zu können. Den Wasser- und Bodenverbänden kommt dabei eine wichtige Rolle zur Sicherung der Akzeptanz und bei der Steuerung der Wasserstände zu. Sie werden im Rahmen eines kooperativen Moorschutzes an der Maßnahmenumsetzung beteiligt.

Alternativ zum Flächenankauf sollen zukünftig stärker die **Nutzungs- und Vernässungsrechte** von Flächen erworben werden, wobei diese Flächen weiterhin im Besitz der jeweiligen Flächeneigentümer verbleiben. Dieser Ansatz soll durch das neue Konzept der „Klimapunkte“ operationalisiert werden (vgl. 3.2.2). Auf diesen zusätzlichen Flächen kann eine CO₂-Reduzierung von bis zu 160.000 t CO₂-Äq/a erwartet werden. Da die zusätzlichen Flächen gleichzeitig der Arrondierung von Flächen dienen, die bereits im Besitz der SNSH sind, aber bisher aufgrund fehlender Sperrgrundstücke noch nicht optimal vernässt werden konnten, besteht hier ein weiteres CO₂ Reduzierungspotential von 126.000 t CO₂-Äq/a.

¹ Damit sind Flächen gemeint, die zur Arrondierung eines hydrologisch zusammenhängenden Gebietes noch nicht zur Verfügung stehen.

Ziel ist es, möglichst viele **Hochmoore** in Schleswig-Holstein (ca. 30.000 ha) mittelfristig zu vernässen und ihre natürliche landschaftsökologische Funktion als Kohlenstoffspeicher und Kohlenstoffsенке, Nähr- und Schadstofffilter, Wasserspeicher sowie Lebensraum für Tiere und Pflanzen wiederherzustellen. Hierfür wird auf arrondierten Hochmoorparzellen die landwirtschaftliche Entwässerung rückgebaut und mit einer Verwallung zum weiteren Wasserrückhalt gearbeitet. Ziel ist es, durch die Wiedervernässung und Anhebung der Wasserstände auf Flurhöhe die Oxidation der Torfe und die Freisetzung von Treibhausgasen zu stoppen und zusätzlich durch das natürliche Hochmoorwachstum durch Torfmoose die Kohlenstoffspeicherfunktion der Hochmoore wiederherzustellen. Die SNSH hat seit 2011 bereits rund 1.650 ha Hochmoore in Schleswig-Holstein entsprechend renaturiert.

Die rund 115.000 ha **Niedermoore** in Schleswig-Holstein werden überwiegend landwirtschaftlich intensiv genutzt. Von den Treibhausgas-Emissionen der Moorstandorte haben die entwässerten und intensiv als Grünland genutzten Niedermoorstandorte mit 36% den größten Anteil (Jensen & Trepel 2015). Ziel ist es, die Treibhausgas-Emissionen durch Reduzierung der Grundwasserflurabstände zu minimieren. Auf Teilbereichen führt eine optimale Vernässung mit Rückbau der Entwässerungseinrichtungen und Zulassen von Überflutungen zur Revitalisierung der Moorkörper, hier entwickeln sich unter natürlicher Sukzession Feuchtwälder, Seggen- oder Röhrichtbestände. Andere Bereiche können nach einem angehobenen Grundwasserspiegel durch die Aufhebung von Binnenentwässerungen oder eine gezielte Rückhaltung der winterlichen Niederschläge klimaoptimiert genutzt werden. Hier bieten sich vor allem extensive Grünlandbewirtschaftungsformen auf Nassstandorten an.

2.2.2 Entwicklung marktwirtschaftlicher Instrumente

In der Vergangenheit wurde festgestellt, dass großflächige Moorvernässungen häufig daran scheitern, dass zur Vernässung benötigte fehlende Parzellen (sog. Sperrflächen) nicht erworben werden können. Ebenso scheitert oftmals der Erwerb von intensiv genutzten Flächen zur Vernässung unter den derzeitigen Rahmenbedingungen (Erwerb nach Verkehrswert, unzureichende Berücksichtigung des Einkommens- und Wertverlustes der Fläche durch Verlust des Status „landwirtschaftliche Fläche“). In beiden Fällen fehlt ein attraktiver monetärer Anreiz. Dazu entwickelt die SNSH derzeit mit dem Modell der **Klimapunkte (KP)** und der Einrichtung einer **Klimaagentur** einen neuen Ansatz, mit dem zukünftig die Honorierung von CO₂-Einsparpotenzialen pro Hektar (und Jahr) möglich sein soll. Dabei sollen dem Flächeneigentümer die CO₂-Einsparpotenziale honoriert werden, die durch klimaschutzfördernde Maßnahmen auf seiner Fläche erreicht werden können. Der Flächeneigentümer tritt das Recht auf Vernässung sowie die Bewirtschaftungsrechte dauerhaft an einen öffentlichen Träger ab (gesichert durch eine Grunddienstbarkeit) und stimmt der Umsetzung von Vernässungsmaßnahmen auf seinen Flächen zu. Im Gegenzug wird ihm das konkrete jährliche Einsparpotenzial an CO₂, das auf der Fläche erreicht werden kann, dauerhaft kapitalisiert honoriert.

Für die Möglichkeit, CO₂-Einsparpotenziale zu honorieren, bedarf es einer Änderung der haushaltsrechtlichen Rahmenbedingungen („Angemessenheit“). Der für eine rechtliche Anpassung ggf. erforderliche Zeitrahmen soll für die Durchführung eines Pilotprojektes genutzt werden. Dazu bietet sich das bereits von der SNSH beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) beantragte Projekt „Erprobung eines Modells zur Vergütung von CO₂-Einsparpotentialen in der Landwirtschaft als Beitrag zum Klimaschutz und einem nachhaltigen Moorbodenschutz“ an. Um eine entsprechende Nachfrage zu realisieren, ist eine **begleitende Öffentlichkeitsarbeit** sowohl durch das Land als auch durch die umsetzenden Naturschutzstiftungen erforderlich; in den Zielregionen unterstützt durch dort tätige lokale Akteure und die Wasser- und Bodenverbände. Ein Klimapunkte-Rechner als App soll interessierten Flächeneigentümern die Möglichkeit bieten, durch die Wahl verschiedener Vernässungs-Varianten zu einer Abschätzung der CO₂-Festlegung und seines finanziellen Ausgleiches zu kommen. Eine interaktive Landkarte von Schleswig-Holstein auf der begleitenden Webseite soll laufend über den Fortschritt der Vernässungsmaßnahmen und die Menge des festgelegten CO₂ informieren. Porträts der Projektgebiete könnten, ergänzt durch kurze im Internet bereitgestellte und beworbene Videoclips, den Fortschritt der Vernässung und die damit einhergehende Veränderung der Biotope im Zeitverlauf visualisieren.

Mittelfristig soll das Konzept der Klimapunkte weiterentwickelt werden, um, ähnlich wie die „Ökopunkte“ im Rahmen der naturschutzrechtlichen Kompensation, einen Handel mit CO₂-Einsparpotentialen einzuführen und zu operationalisieren. Mit diesem innovativen Ansatz kann die Förderung des Klimaschutzes und der Biodiversität mit der Generierung eines auch gesellschaftlich relevanten und zukunftssträchtigen neuen Einkommensfeldes für Landwirtinnen und Landwirte gekoppelt werden.

2.2.3 Beitrag von Privatflächen zum Klima- und Biodiversitätsschutz

Um Landwirtinnen und Landwirten eine klimaschonende wirtschaftliche Alternative bieten zu können, können spezielle Vertragsnaturschutzangebote für ausgewählte Rand- und Pufferbereiche (s. 2.2.5) entwickelt werden. Mit diesen können Bewirtschaftungsnachteile und Ertragsminderungen aufgrund von Vernässungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Durch solche Vertragsnaturschutzangebote kann zudem die Bereitschaft der Landwirtschaft in Schleswig-Holstein zur Umsetzung von Paludikulturen sowie die Eignung freiwilliger klimawirksamer Maßnahmen evaluiert werden. Voraussetzung ist, dass teilnehmende Landwirtinnen und Landwirte allein oder gemeinsam arrondierte Flächenkomplexe anbieten, die über einen Zeitraum von 5 Jahren temporär vernässt (bspw. durch Anstau von Gräben / Grüppen) und an den Wasserstand angepasst extensiv genutzt werden. Denkbar ist eine extensive landwirtschaftliche Nutzung (Beweidung, Mahd) oder andere Formen von Paludikulturen (Schilf, Rohrkolben). Dies kann ggf. mit speziellen Beratungsangeboten im Rahmen der betrieblichen Naturschutzberatung des DVL begleitet werden.

2.2.4 Beitrag von Flächen der öffentlichen Hand

Auch im Hinblick auf den Klima- und Biodiversitätsschutz hat die öffentliche Hand eine Vorbildfunktion. Gemeinden und Kreise sollen ebenso wie die Kirche sensibilisiert und animiert werden, Flächen für eine klimaoptimierte Entwicklung zur Verfügung zu stellen. Dazu wird das Land Gespräche mit den kommunalen Spitzenverbänden und den Organen der Kirche aufnehmen.

2.2.5 Maßnahmen-Kulissen

Es werden zwei Kulissenbereiche abgegrenzt:

- **Schwerpunktbereiche mit maximaler Vernässung und höchstem CO₂-Einsparpotenzial**

Als Kulisse für die Schwerpunktbereiche werden die Flächen gem. § 3 Abs. 1 Nrn. 6 und 7 Dauergrünlanderhaltungsgesetz herangezogen (Moor- und Anmoorböden). Danach sind Schwerpunktbereiche mit maximaler Vernässung grundsätzlich alle Hochmoore.

Niedermoore sollen optimal vernässt werden, sofern große und zusammenhängende, vernässbare Bereiche vorliegen und keine vorrangigen naturschutzfachlichen Ziele (z.B. Arten- und Biotopschutz) einer Vernässung und sukzessiven Entwicklung zu Feuchtwald / Röhricht dem entgegenstehen. Die Umsetzung erfolgt insbesondere über Klimapunkte (Erwerb von Nutzungsrechten).

- **Rand- und Pufferbereiche mit Angeboten zur landwirtschaftlichen Nutzung**

Auf Niedermoorstandorten, die nicht optimal vernässt werden können, kann im Anschluss an eine moderate Vernässung eine Folgenutzung durch Paludikulturen stattfinden. Denkbar ist eine extensive landwirtschaftliche Nutzung (Beweidung, Mahd) oder andere Formen von Paludikulturen (Schilf, Rohrkolben). Diese Flächen können auch für ergänzende VNS-Angebote genutzt werden. Mittelfristig soll das Einsparpotential in diesem Kulissenbereich auch durch den Handel mit von Landwirtinnen und Landwirten generierten und angebotenen Klimapunkten umgesetzt werden.

Die Renaturierung **von Hoch- und Niedermooren** führt in aller Regel zu sehr hohen Synergieeffekten zwischen Klimaschutz und Biodiversität sowie Gewässer- und Bodenschutz. Dies gilt insbesondere für den Wiesenvogelschutz. Gerade für den Wiesenvogelschutz stellt aktuell der Wasserstand in der Fläche einen ausschlaggebenden limitierenden Faktor dar. Einzelflächenbezogen sollten ggf. vorgesehene Sukzessionsentwicklungen mit den Natura 2000-Zielen abgestimmt werden.

Die Wasserwirtschaft hat im Hinblick auf ein nachhaltiges, klimaschonendes Wassermanagement erhebliche Steuerungsmöglichkeiten, um Wasserstände in Mooren zu

beeinflussen. Die klimatischen und demographischen Veränderungen der vergangenen Jahrzehnte und die zu erwartenden Veränderungen in den kommenden Jahrzehnten machen für einen großen Anteil der Landesfläche Schleswig-Holsteins - hier für die Niederungen - eine Überprüfung vorhandener Konzepte in der Wasserwirtschaft unter Einbeziehung der Fachbereiche Klima- und Naturschutz, der Landwirtschaft und unter Berücksichtigung von Infrastrukturen und Tourismus erforderlich. Die Landesregierung wird gemeinsam mit den betroffenen Verbänden bis Ende 2021 eine „Strategie für die Zukunft der Niederungen bis 2100“ erarbeiten. Diese Strategie wird die Grundlage für die Anpassung der wasserwirtschaftlichen Infrastruktur in Niederungsgebieten an den Klimawandel sein. Im Rahmen dieser Strategie werden Festlegungen zur zukünftigen Finanzierung der notwendigen Landentwässerung zu treffen sein. Weiter gilt es in der Strategie aufzuzeigen, wie die Einhaltung von Bewirtschaftungsauflagen zur Minderung von entwässerungsbedingten Treibhausgasemissionen und von Höhenverlusten zukünftig zur Voraussetzung für den Erhalt einer Förderung gemacht werden kann. Das Programm Biologischer Klimaschutz verfolgt grundsätzlich das Ziel, in den oben definierten Kulissen möglichst große Synergieeffekte zwischen Klimaschutz, Naturschutz und Gewässerschutz zu erzielen.

3. Neuwaldbildung und Waldumbau

Schleswig-Holstein hat auf der Grundlage der Ergebnisse der Bundeswaldinventur einen Waldanteil von 11% (Bundesdurchschnitt: 32%); das entspricht einer Fläche von rd. 173.000 ha. Schleswig-Holstein ist damit das waldärmste Flächenbundesland. Die Waldvermehrung ist in Hinblick auf alle Waldfunktionen ein wichtiges Ziel. Standen hierbei früher die Erhöhung des Holzaufkommens, die Erholungsleistungen der Wälder für die einheimische Bevölkerung und den Tourismus sowie Schutzfunktionen wie z. B. Wind-, Boden- oder Artenschutz im Vordergrund, so hat der Beitrag des Waldes zum Klimaschutz und zur Biodiversität dabei heute deutlich an Bedeutung gewonnen. Je Hektar Wald werden in Deutschland auf der Grundlage der Kohlenstoffinventur 2017 rd. 407 t CO₂ gespeichert. Der Wald in Schleswig-Holstein (ober- und unterirdische Biomasse) speichert damit derzeit 70,3 Mio. t CO₂. Hinzu kommen erhebliche Speichermengen in den Waldböden von geschätzt 120 Mio. t CO₂. Seit langem besteht das Langfristziel, den Waldanteil in Schleswig-Holstein auf einen Flächenanteil von 12 Prozent zu erhöhen. Dies bedeutet insgesamt eine Neuwaldbildung von rund 15.700 Hektar.

Der Stabilisierung vorhandener Wälder durch Waldumbau kommt in Bezug auf den Klima- und Biodiversitätsschutz ebenfalls besondere Bedeutung zu. Gerade Waldbestände, die in der Nachkriegszeit durch Wiederaufforstungen entstanden sind, weisen oft noch hohe Anteile an Fichten und anderen Nadelbaumarten auf, die in Hinblick auf Dürre- und Sturmschäden besonders anfällig sind. Sie sollen sukzessive zu stabileren Mischwäldern mit einem hohen Anteil standortheimischer Laubbaumarten umgebaut werden. Stabile Wälder mit einem robusten Aufbau und Baumarten, die Dürre- und Sturmereignissen besser widerstehen können, leisten einen höheren Beitrag zum Klimaschutz, indem sie auf Dauer größere Mengen CO₂ speichern.

3.1 Ziel

Bis 2030 wird durch Neuwaldbildung eine zusätzliche jährliche CO₂-Senke von 1.250 t CO₂Äq/a erbracht, sodass bis zum Jahr 2030 das Ziel einer CO₂-Senke durch Neuwaldbildung in Höhe von 12.500 CO₂Äq pro Jahr erreicht werden kann. Um dies zu erreichen, wird eine jährliche Neuwaldbildungsrate von 125 Hektar angestrebt. Begleitend erfolgt der klimastabilisierende Umbau bestehender Wälder, durch den deren CO₂-Senkenfunktion gesichert wird.

3.2 Maßnahmen

3.2.1 Neuwaldbildung

Es wird angestrebt, die Neuwaldbildung auf 125 ha/a zu erhöhen. In den Jahren 2021 und 2022 sollen die Schleswig-Holsteinischen Landesforsten (SHLF) jährlich 50 Hektar, anschließend jährlich 25 Hektar Neuwald schaffen. Auf Privat- und Körperschaftswald sollen durch Verstärkung der Förderung jährlich 100 Hektar Neuwald entfallen.

Zusätzlich wird Neuwald in einem Umfang von 60-70 ha/a durch die Stiftung Naturschutz (vorwiegend durch Synergien infolge von Maßnahmen des Moorschutzes) geschaffen werden.

Nach verschiedenen Studien können Neuaufforstungen bereits in den ersten 20 Jahren im Mittel 5 - 20 t CO₂/ha/a speichern. In den nachfolgenden Berechnungen wird konservativ ein Mittelwert von 10 t CO₂/ha/a angenommen. Danach ist mit der Neuwaldbildung im Zieljahr 2030 eine CO₂-Senke von 12.500 t CO₂ Äq/a erreichbar. Langfristig über einen Zeitraum von mehr als 100 Jahren betrachtet wird mit der Neuwaldbildung mehr als 1,8 Mio. t CO₂ in der ober- und unterirdischen Baumbiomasse sowie im Boden zusätzlich gespeichert. Zusätzliche, schwer zu quantifizierende Speichereffekte ergeben sich in den Waldböden und durch nachhaltige Holznutzung mit Substitutionseffekten sowohl im stofflichen als auch im energetischen Bereich.

Bisher ist die Förderung der Neuwaldbildung im Rahmen der GAK beschränkt auf die Saat oder Pflanzung und Maßnahmen der Kulturvorbereitung und -sicherung. Der Erwerb von Flächen ist nicht förderfähig. Die Landesregierung sieht derzeit vor, Flächenbesitzerinnen und -besitzern durch eine Nutzungsausfallprämie einen höheren Anreiz zu bieten, Flächen für die Neuwaldbildung zur Verfügung zu stellen. Es ist beabsichtigt, im Jahr 2021 2 Millionen Euro Landesmittel für diese Nutzungsausfallprämie zur Verfügung zu stellen.

3.2.2 Wiederaufforstung von geschädigten Waldflächen und Waldumbau

Ziel der Wiederaufforstung von geschädigten Waldflächen und des Waldumbaus ist die Schaffung von klimaplastischeren, naturnahen und standortgerechten Wäldern mit hohen Anteilen an standortheimischen Laubbaumarten zur Sicherung und Verbesserung der CO₂-Speicherung. Die Waldbestände werden nicht flächig genutzt, sondern so weit möglich, einzelstammweise. Hohe Holzvorräte mit großem CO₂-Speicherpotenzial werden angestrebt. Dies bedeutet aber nicht den Verzicht auf nachhaltige Holznutzungen auf ganzer Fläche. An den bereits ausgewiesenen Naturwäldern (10 % der Fläche des öffentlichen Waldes in Schleswig-Holstein) wird festgehalten. Gentechnische Verfahren im Wald sowie der großflächige Anbau exotischer Baumarten werden ausgeschlossen. Wiederaufforstung und Waldumbau zu stabileren Mischbeständen sichern die Senkenfunktion des Waldes.

3.2.3 Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Landschaftswasserhaushalt auf geeigneten Waldflächen

Wiedervernässte Waldböden können erheblich größere CO₂-Mengen speichern als mineralische Böden. Vor diesem Hintergrund sollen geeignete Waldflächen in Zukunft wieder stärker vernässt werden. Eine Neuwaldbildung auf entwässerten Mooren hat nur dann eine positive Wirkung auf den Klima- und Biodiversitätsschutz, wenn vorlaufend eine auf die Ziele der CO₂-Einsparung ausgerichtete Vernässung durchgeführt wurde.

3.2.4 Qualitative Standards an Neuwaldbildung und Waldumbau:

Die Neuwaldbildung wird an qualitative Standards gebunden, die wesentlich zur Klimaoptimierung und Förderung der Biodiversität beitragen. Dazu gehören insbesondere:

- Standorte für die Neuwaldbildung sollen vorrangig auf der Geest und im östlichen Hügelland liegen und es sollte sich möglichst um arrondierte Flächen handeln.
- Es sollen naturnahe und standortgerechte Mischbestände mit hohem Anteil an standortheimischen Baumarten, einem stufigem Aufbau und gutem Pflegezustand entwickelt werden. Diese sind an die Herausforderungen des Klimawandels besser angepasst als Bestände mit hohem Fichtenanteil.
- Der Anteil der Fichte an der Waldfläche in Schleswig-Holstein (16 % Flächenanteil lt. Bundeswaldinventur Stand 2012) soll dementsprechend sinken.
- Zusätzliche Baumarten wie z. B. Douglasie und Küstentanne können in Zukunft in den schleswig-holsteinischen Wäldern bestimmte Anteile einnehmen, sollen aber nur behutsam eingesetzt werden.
- Die Waldbestände werden nicht flächig genutzt, sondern so weit möglich, einzelstammweise.
- Hohe Holzvorräte mit großem CO₂-Speicherpotential werden angestrebt. Dies bedeutet nicht den Verzicht auf nachhaltige Holznutzungen.
- An den bereits ausgewiesenen Naturwäldern (10 % der Fläche des öffentlichen Waldes in Schleswig-Holstein) wird festgehalten.
- Gentechnische Verfahren im Wald sowie der großflächige Anbau exotischer Baumarten werden ausgeschlossen.
- Synergien mit Biodiversität und Insektenschutz werden im Waldbau genutzt.

Des Weiteren wird angestrebt, bei den SHLF ein Projekt „Revitalisierung Waldmoore“ zu initiieren, das ggf. über den Waldklimafonds des Bundes oder über das Programm Biologischer Klima- und Biodiversitätsschutz gefördert werden kann. Die Schleswig-Holsteinischen Landesforsten haben damit begonnen, geeignete Waldmoorbereiche für ein entsprechendes Projekt zu identifizieren und weitergehend zu prüfen.

3.2.5 Für Neuwaldbildung und Sukzession geeignete Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand

Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand können folgende Eigentümer haben:

- Gemeinden (über 1.000 in Schleswig-Holstein),
- Kreise/kreisfreie Städte,
- Zweckverbände (z. B. Zweckverband Schaalsee-Landschaft),
- Bund (in erster Linie militärische Liegenschaften, geringe Bedeutung für Neuwaldbildung),
- Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein (Flächenumfang für die Waldbildung begrenzt),
- Schleswig-Holsteinische Landesforsten (Flächen für Neuwaldbildung ohne weitere Ankäufe nicht mehr vorhanden).

Die Ermittlung des Flächenpotentials beinhaltet einen erheblichen Arbeitsaufwand. Zweckmäßig erscheint unter der Voraussetzung, dass die benötigten Ressourcen und Personal bereitgestellt werden, eine Durchführung durch das LLUR. Das LLUR agiert bereits landesweit als untere Forstbehörde, ist inhaltlich, fachlich und rechtlich mit Erstaufforstungen bereits befasst und verfügt über gute Ortskenntnisse. Vor diesem Hintergrund wurde das LLUR um eine erste Einschätzung des Aufwands für die Erfüllung der o. g. Aufgabe in Form der Erstellung einer Grundübersicht gebeten. Danach sind für eine Ermittlung einer realistisch umsetzbaren Flächenkulisse für die Neuwaldbildung zunächst die aktuellen planungsrechtlichen Voraussetzungen auf den verschiedenen Ebenen (Landesplanung, Bauleitplanungen, Landschaftsplanung, andere Fachplanungen, Schutzgebietsverordnungen usw.) zu berücksichtigen. Um geeignete Potentialflächen sowie Ausschlussbereiche zu identifizieren, müssen diverse Planungen, Kataster oder sonstige (v.a. auch nicht-forstliche) Datenquellen gesichtet, ausgewertet und analysiert sowie GIS-technisch bearbeitet, aufbereitet und für die weitere Verwendung verfügbar gemacht werden. Die Daten wären in eine geeignete Datenbank zu überführen. Hierbei geht es um große Datenmengen (Flächen im Besitz der öffentlichen Hand). Eine abschließende Prüfung auf Genehmigungsfähigkeit der Erstaufforstung ist im Rahmen der Erstellung einer Flächenübersicht nicht möglich. Dafür wäre auch die Abstimmung mit den unteren Naturschutzbehörden und anderen ggf. zu beteiligenden Behörden erforderlich. Der Zeithorizont zur Realisierung des Vorhabens ist von vielen Faktoren abhängig. Hinzuweisen ist darauf, dass die dargestellte aufwändige Ermittlung des Flächenpotentials nicht sicherstellt, dass diese Flächen tatsächlich und dauerhaft für eine Neuwaldbildung zur Verfügung stehen.

3.2.6 Entwicklung von Waldzertifikaten zum Ausgleich von CO₂ Emissionen und Nutzung der Spendenplattform der Investitionsbank Schleswig-Holstein „Wir bewegen SH“

Die Schleswig-Holsteinischen Landesforsten haben mit der Investitionsbank Schleswig-Holstein (IB.SH) und der Forstabteilung der Landwirtschaftskammer Gespräche zur Einrichtung einer Spendenplattform für die Vielzahl kleinerer und mittlerer Spenden für die Neuwaldbildung geführt. In Erweiterung der bei der IB.SH bereits bestehenden Spendenplattform erscheint nach derzeitigem Stand ein eigenes Portal denkbar, bei dem alle aufforstungswilligen Flächenbesitzer ihre Projekte einstellen können. Weitere hierfür erforderliche Prüfungen laufen. Über die Plattform könnte neben der Spendenbündelung auch die Erteilung von Spendenbescheinigungen ermöglicht werden sowie auf Wunsch die Verbindung zum Erwerb von CO₂-Zertifikten („Waldfutures“) hergestellt werden.

Die SHLF berichten auf der Grundlage eigener Erfahrungen, dass Sponsoren von Neuwaldbildungsprojekten bislang keine CO₂-Zertifikate gefordert haben. Die Überlegungen zum Standard von Zertifikaten sind noch nicht abgeschlossen. Eine entscheidende Frage hierbei ist die prüffähige Qualität der Zertifikate und ihre Anerkennung durch Dritte, die mit nicht unerheblichem Aufwand verbunden sind. Die SHLF werden

weitere Gespräche auch zur Markterkundung führen. Nach den vorliegenden Erfahrungen haben Spender/Sponsoren ein hohes Interesse an der Regionalität der Projekte. Dies sollte in jedem Fall berücksichtigt werden.

Die Nutzung der Spendenplattform für Maßnahmen der Moor-Wiedervernässung bedarf wegen der dort vorliegenden anderen Rahmenbedingungen, insbesondere der hier fehlenden Möglichkeiten der Splittung von Maßnahmen, zunächst einer detaillierten Prüfung.

4. Dauerhafte Umwandlung von Acker- in Grünland

4.1 Ziel

Es soll das höhere CO₂ Einsparpotential von Dauergrünland gegenüber dem Acker stärker genutzt werden. Das CO₂-Einsparpotential beträgt bei der Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Dauergrünland ca. 10 t CO₂Äq/ha/a. Durch Vernässung kann das Einsparpotential auf ca. 20 t CO₂Äq/ha/a verdoppelt werden. Bei 50 ha/a ergäbe sich ein Einsparpotential im Zieljahr 2030 von 5.000 t CO₂ Äq/a.

4.2 Maßnahmen

Auf geeigneten Standorten soll auf freiwilliger Basis die dauerhafte Umwandlung von Acker in Dauergrünland gefördert werden. Das Förderangebot soll landesweit gelten und alle Naturräume umfassen.

Dazu soll ein Vertragsnaturschutzangebot (ELER-Förderung, ggf. alternativ GAK) zur Förderung der dauerhaften Umwandlung von Acker- in Grünland etabliert werden. Der Vertrag hat eine Laufzeit von 5 Jahren. Innerhalb dieses Zeitraums wird der Nutzungsausfall abgegolten und die Fläche ist weiter als Dauergrünland zu nutzen. Anschließend wird eine Überführung der Flächen in ein Grünlandvertragsmuster angestrebt.

5. Fazit

Mit den dargestellten drei Handlungsbereichen und der Umsetzung der darin vorgesehenen Maßnahmen kann bis zum Jahr 2030 eine jährliche Einsparung von 717.500 t CO₂Äq in Schleswig-Holstein erreicht werden.

CO₂ Reduktion im Zieljahr 2030	
Handlungsbereich	Tonnen CO₂Äq pro Jahr
Wiedervernässung von Mooren	700.000
Neuwaldbildung und Waldumbau	12.500
Umwandlung von Acker in Grünland	5.000
Summe	717.500

Damit leistet der Biologische Klimaschutz neben der Energieeinsparung und dem Ausbau der Erneuerbaren Energien einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz. Gemäß Energiewende- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein sollen die Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 bis zum Jahr 2030 um 55% und bis zum Jahr 2050 um 80-95% gemindert werden. Charakteristisch für die Maßnahmen des biologischen Klimaschutzes ist es, dass neben der Reduzierung von CO₂ Emissionen in erheblichem Umfang Synergieeffekte ohne zusätzlichen Aufwand generiert werden. Durch die Wiedervernässung von Mooren, die Neuwaldbildung und den Waldumbau sowie die Umwandlung von Acker in Dauergrünland werden zugleich Lebensräume ökologisch aufgewertet. Dadurch entstehen in großem Umfang positive Effekte für die Biodiversität und für den Insektenschutz.

6. Finanzierung des Programms

6.1 Wiedervernässung von Mooren

In 2019 ist bereits eine **Aufstockung des Moorschuttfonds** bei der Stiftung Naturschutz durch Landesmittel in Höhe von **5 Mio. €** zur Anschubfinanzierung erfolgt. **Mit dem Nachtragshaushalt 2020 werden weitere 4 Mio. €** an Landesmitteln für den Biologischen Klimaschutz und Biodiversitätsschutz zur Verfügung gestellt.

Zusätzlich stehen zur Verfügung:

- **Mittel aus der Gemeinschaftsaufgabe** zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK) einschließlich der erforderlichen Kofinanzierungsmittel in Höhe von bis zu 5,7 Mio. €, die zum Teil für Maßnahmen des biologischen Klimaschutzes eingesetzt werden können, wenn Synergieeffekte mit dem Insektenschutz vorliegen,
- Mittel aus **Ersatzgeldern**, die in den Moorschuttfonds fließen,
- **laufende Fördermittel des Naturschutzes.**

Um die ehrgeizigen Ziele zur CO₂-Reduzierung bis 2030 erreichen zu können, **sind ab 2021 Mittel in Höhe von 5 Mio. € pro Jahr erforderlich und müssten strukturell in den Landeshaushalt eingestellt** werden, um die nachhaltige Umsetzung und Kofinanzierung von konkreten Projekten (z.B. Wiedervernässung von Mooren, Neuwaldbildung) und die Kofinanzierung von Bundes-Förderprogrammen zu sichern.

Ohne die Bereitstellung weiterer **Bundesmittel** wird die Umsetzung eines solchen anspruchsvollen Programms jedoch kaum möglich sein. Die Landesregierung hat daher beim BMU die Förderung eines **Pilotvorhabens Moorbodenschutz** beantragt. Ebenso erfolgen derzeit zwischen dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), BMU und den Ländern Abstimmungen zur Verwendung von Mitteln aus dem **Energie- und Klimafonds (EKF)** für den Moorbodenschutz.

6.2 Neuwaldbildung und Waldumbau

Im Rahmen der **GAK** werden die Neuwaldbildung und der Waldumbau gefördert. Für die Erstaufforstung ist im Jahr 2020 der Betrag von 50.000,- € in der Planung vorgesehen; bei sich abzeichnendem höheren Bedarf kann jedoch durch Umschichtungen sichergestellt werden, dass gestellte förderfähige Anträge in vollem Umfang bewilligt werden können. Für **Waldumbau und Wiederaufforstung** stehen im Haushalt 2020 5,352 Mio. € zur Verfügung, zur Bewältigung der Folgen von Extremwetterereignissen können bis zu 2,417 Mio. € bewilligt werden. Für den Bereich der Neuwaldbildung ist zur Umsetzung des Berichts eine Verstetigung der Mittel in Höhe von 1,5 Mio. € jährlich erforderlich.

Die SHLF können im Rahmen der allgemeinen Gemeinwohlleistungen in 2020 bis zu 250.000 € für Maßnahmen zur Neuwaldbildung verausgaben. Zusätzlich hat die Landesregierung der SHLF einen Betrag von 2,0 Millionen € Landesmittel zum Ankauf von

Flächen zur Neuwaldbildung sowie zur Aufforstung dieser Flächen zur Verfügung gestellt.

Das Land erarbeitet derzeit den Entwurf einer Richtlinie, mit der im Rahmen einer Landesförderung befristet eine Nutzungsausfallprämie für die Neuwaldbildung auf Ackerflächen von privaten Besitzerinnen und Besitzern gezahlt werden kann. Diese Richtlinie bedarf aber zunächst einer Notifizierung durch die EU. Es ist beabsichtigt, 2,0 Mio. € für diese Landesförderung in 2021 zur Verfügung zu stellen.

6.3 Umwandlung von Acker in Grünland

Es entsteht ein möglicher Mittelbedarf in Höhe von 100.000 € im ersten Jahr, der im 5. Jahr auf den Höchststand von 500.000 € ansteigt und im 6. bis 10. Jahr auf diesem Stand bleibt. Die Deckung soll über die GAK und zusätzliche Landesmittel erfolgen.

Abkürzungen:

a	Jahr
CO ₂ Äq	Kohlenstoffdioxid Äquivalente
€	Euro
ha	Hektar
t	Tonne