

Stellungnahme des Greifswald Moor Centrum zum Klimaschutzplan 2050 (BMUB-Hausentwurf vom 06.09.2016)

Einleitung

Das Greifswald Moor Centrum ist eine Kooperation der Universität Greifswald, der Michael Succow Stiftung und von DUENE e.V. und arbeitet mit über 50 Moorkundlern aller Disziplinen an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Politik und Praxis. Wir erarbeiten u.a. Analysen zur Klimawirkung von Mooren, forschen und beraten über Wiedervernässung und Paludikultur, und entwickeln neuartige Instrumente und Methodologien zum Klimaschutz durch Moore.

Die Zielstellung des Pariser Abkommens - eine 90 %ige Emissionsreduktion bis 2050 - muss eine grundlegende Änderung der Wirtschaft nach sich ziehen. Wegen ihrer disproportional hohen Emissionen werden land- und forstwirtschaftlich genutzte Moorböden eine große Rolle spielen müssen, um diese weitgehenden aber breitgetragenen Reduktionsziele zu erreichen.

Klimawirkung von Mooren

Moorböden bestehen aus Torf, d.h. aus abgestorbenen Pflanzenresten, die unter Sauerstoffabschluss durch permanente Wassersättigung unvollständig zersetzt werden und sich langfristig zu dicken Schichten kohlenstoffreichen organischen Materials aufhäufen. Naturnahe, wassergesättigte Moore sind klimakühlend. Moorböden stellen mit 1,2 Milliarden Tonnen Kohlenstoff den größten terrestrischen Kohlenstoffspeicher Deutschlands dar¹.

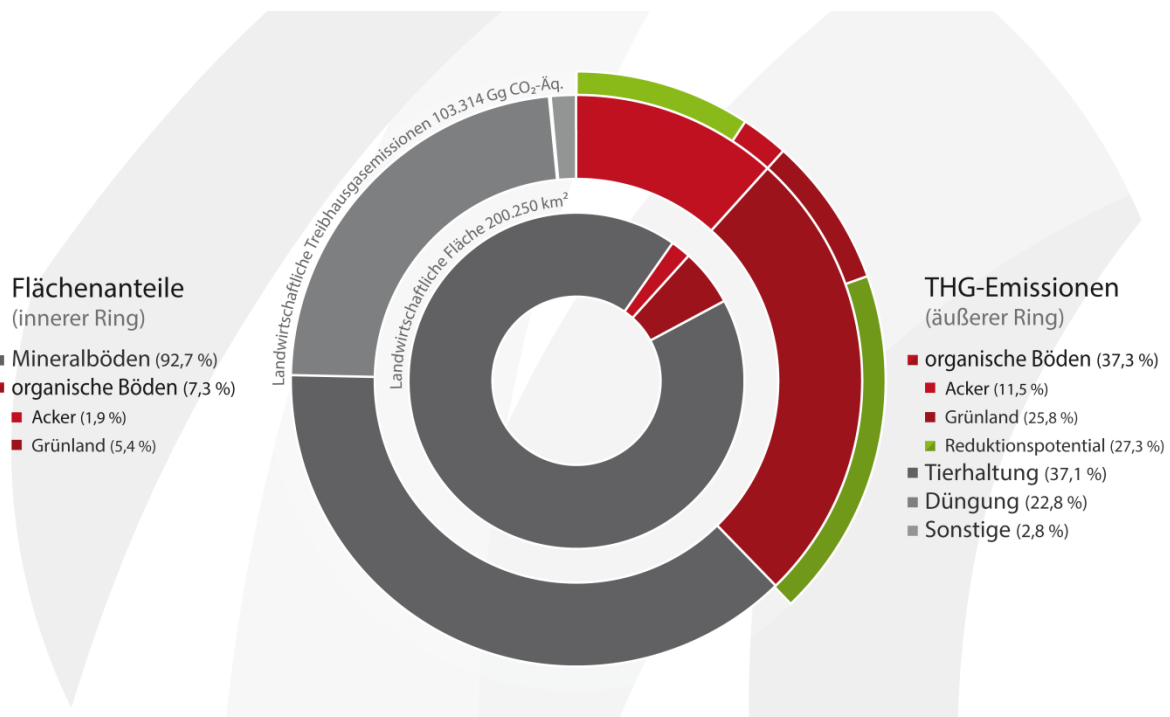


Abbildung 1: Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft (Sektor Landwirtschaft + Acker- und Grünlandwirtschaft des Sektors Landnutzung) in Deutschland (Eigene Darstellung nach Angaben des Umweltbundesamt 2016²)

¹ Roßkopf et al. (2015): Organic soils in Germany, their distribution and carbon stocks. Catena 133: 157–170.

² Umweltbundesamt (2016) National Inventory Report, Germany – 2016.

Die konventionelle Nutzung von Moorböden für Land- und Forstwirtschaft und Torfabbau erfordert ihre Entwässerung. Dabei gelangt Sauerstoff in den Boden, wodurch der Torf mikrobiell zersetzt und CO₂ (und N₂O) emittiert wird. Entwässerte Moore sind daher Hotspots für Treibhausgasemissionen.

Die Gesamtfläche organischer Böden in Deutschland beträgt 18.250 km². Moorflächen machen den Hauptanteil dieser Flächen aus. Sie sind fast vollständig entwässert. Ein kleinerer Anteil der Fläche besteht aus andersartigen – meist flachgründigeren – organischen Böden³, die ebenfalls weitgehend entwässert sind und ähnliche Emissionscharakteristiken aufweisen. Von den organischen Böden werden nach offiziellen Angaben etwa 3.800 km² für Ackerbau und etwa 11.000 km² als Grasland genutzt⁴. Obwohl diese Fläche nur 7,3 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche Deutschlands ausmacht, ist sie für die Freisetzung von mehr als einem Drittel der landwirtschaftlichen (siehe Abb.1) oder gut 4 % der gesamten deutschen Treibhausgasemissionen verantwortlich. Dies entspricht in etwa dem Doppelten der Emissionen des gesamten Flugverkehrs von und nach Deutschland.

Die Wiedervernässung von Mooren/organischen Böden führt auf dreierlei Weise zu Emissionsminderungen:

1. **Kohlenstoffverluste vermeiden** (*avoidance*): Das in Deutschland bestehende Potenzial für Emissionsminderungen durch Wiedervernässung wird auf mehr als 25 Millionen Tonnen CO₂-Äq. pro Jahr geschätzt⁵.
2. **Kohlenstoff binden & nutzen** (*biofuels/bioresources*): Nach Wiedervernässung entzieht der an nasse Bedingungen angepasste Pflanzenbestand CO₂ aus der Atmosphäre und wandelt es in Biomasse um. Wird diese Biomasse genutzt um fossile Rohstoffe- und Energieträger zu ersetzen (= Paludikultur), wird eine zusätzliche Emissionsminderung erreicht.
3. **Kohlenstoff festlegen & festhalten** (*carbon capture & storage*): Wachsende Moore legen einen Teil der produzierten Biomasse dauerhaft als Torf fest. Die jährliche Senkenleistung ist nicht hoch, aber mittel- bis langfristig bedeutsam.

Die **Wiedervernässung von Mooren** ist in Bezug auf CO₂-Vermeidungskosten und Flächeneffizienz eine der **kostengünstigsten Klimaschutzmaßnahmen** der deutschen Land- und Forstwirtschaft⁶. Aus Sicht des Klimaschutzes ist Moor-Wiedervernässung mindestens so bedeutsam wie die Nutzung der Windenergie (siehe Box).

Box: Vergleich der Einsparmöglichkeiten Wind vs. Moor am Beispiel M-V

In Mecklenburg-Vorpommern werden durch Windkraftanlagen momentan ca. 2 Mio T CO₂ pro Jahr eingespart (onshore und offshore)⁷. Die entwässerten Moore in M-V emittieren mit über 6 Mio T CO₂-Äq. die dreifache Menge⁸. Das Potenzial für Emissionsminderungen durch Moor-Wiedervernässung ist damit in M-V sogar noch höher als die aktuellen Einsparungen durch Windkraftanlagen. Die Maßnahmen wären dezentral und aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes weniger invasiv als der Bau von Windkraftanlagen. Zusätzlich besteht großes Potenzial, die oberirdische Biomasse wiedervernässter Moore zur Substitution fossiler Rohstoffe und Energieträger zu nutzen⁹.

³ Roßkopf et al. (2015): Organic soils in Germany, their distribution and carbon stocks. *Catena* 133: 157–170.

⁴ Umweltbundesamt (2016) National Inventory Report, Germany – 2016.

⁵ vgl. Wilson D., Blain D., Couwenberg J., et al. (2016): Greenhouse gas emission factors associated with rewetting of organic soils. *Mires and Peat*, Volume 17 (2016), 1-28.

⁶ Bonn et al. (2014): Klimaschutz durch Wiedervernässung von kohlenstoffreichen Böden. In: *Naturkapital und Klimapolitik: Synergien und Konflikte; Kurzbericht für Entscheidungsträger*. TU Berlin, 124-147.

⁷ <http://www.regierung-mv.de/Landesregierung/em/Energie/Wind/>

⁸ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz von Mecklenburg-Vorpommern (2009) Konzept zum Schutz und zur Nutzung von Mooren.

⁹ Wichtmann, W., Schröder, C. & Joosten, H. (Hrsg.) (2016): *Paludikultur – Bewirtschaftung nasser Moore*. Klimaschutz – Biodiversität – regionale Wertschöpfung. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart.

Detaillierte Stellungnahme zu einzelnen, Moor-relevanten Punkten

Förderprogramme ausbauen (S. 60: 12 – 16)

Zu Recht stellt der Bund fest, dass mit der Wiedervernässung von Mooren sowie einer standort-angepassten Bewirtschaftung erhebliche Mengen an Treibhausgasemissionen eingespart werden können. Angesichts dieses Potenzials muss der Ausbau entsprechender **Förderprogramme** baldmöglichst und konkret mit klaren Zielvorgaben erfolgen.

Beihilfefähigkeit anpassen (S. 60: 17 – 22)

Es ist richtungsweisend, **die Beihilfefähigkeit der ackerbaulichen Nutzung von Moorböden** in der nächsten Förderperiode der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU **aufzuheben**. Ackerbau auf Moorböden erfordert immer eine tiefe Entwässerung und hat hohe Treibhausgasemissionen zur Folge. Die Treibhausgasemissionen ackerbaulich genutzter Moorböden betragen 38 Tonnen CO₂-Äq. pro Hektar und Jahr¹⁰. Die Klimafolgeschadenskosten dieser Nutzung betragen 3.040 EUR pro Hektar und Jahr¹¹ und summieren sich in Deutschland auf 1,2 Milliarden EUR pro Jahr. Die Subventionierung solcher klimaschädlicher Aktivitäten ist nicht zu rechtfertigen. Dies gilt insbesondere, wenn diese – wie momentan – die Umstellung auf klimafreundlichere Alternativen verhindern.

Gleichzeitig muss die Bundesregierung sich auf EU-Ebene dafür einsetzen, die **Direktzahlungsfähigkeit von alternativer nasser Moorbewirtschaftung zu ermöglichen**, um einer klimaschonenden Bewirtschaftung von Moorböden gegenüber der entwässerungsbasierten Nutzung den Vorzug zu geben. Die Sicherung der Beihilfefähigkeit von Paludikulturen (z.B. Schilf, Rohrkolben, Torfmoos) kann sich an den Verfahren für *Miscanthus* und KUP¹² orientieren.

Um die Ausweitung von Paludikultur zu fördern, ist es außerdem ratsam die Bereitstellung von zusätzlichen Ökosystemdienstleistungen durch Paludikultur mit geeigneten Instrumenten zu honorieren.

Zielvereinbarung für Wiedervernässung aufstellen (S. 60: 23 – 26)

Die Wiederherstellung eines naturnahen Wasserstandes ist die Voraussetzung für eine starke Verringerung von Treibhausgasemissionen aus Moorböden. Allerdings **reicht die Zielangabe 5-10 % bei weitem nicht**, um den notwendigen Beitrag der Landnutzung/Landwirtschaft an der übergeordneten Zielsetzung (55 % Reduktion gegenüber dem Niveau von 1990 bis spätestens 2030) zu realisieren. Bei Vernässung von 10 % der landwirtschaftlich genutzten Moorflächen werden nur rund 2 % der Emissionen aus der Landwirtschaft eingespart: „ein Tropfen auf dem heißen Stein“. Bei Vernässung von 50 % können dagegen rund 10 % der landwirtschaftlichen Emissionen eingespart werden. Durch optimale Wasserstandsführung können verbleibende THG-Emissionen weiter verringert werden, so dass **knapp 15 % der Emissionen aus der Landwirtschaft durch die Vernässung von 50 % der Moorböden reduziert werden können**. Wenn Düngung und Tierhaltung, d.h. die beiden anderen großen Emissionsquellen aus der Landwirtschaft (s. Abb. 1) in gleichem Maße ihre Emissionen halbieren würden, könnte die gesamte deutsche Landwirtschaft eine Reduktion von fast 50 % erreichen. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass eine Halbierung der Emissionen aus der Moornutzung nur 3,6 % der landwirtschaftlichen Fläche betrifft, während eine entsprechende Verringerung der Emissionen aus Düngung und Tierhaltung eine wesentlich größere Auswirkung auf den gesamten Sektor haben

¹⁰ Vgl. Wilson D., Blain D., Couwenberg J., et al. (2016): Greenhouse gas emission factors associated with rewetting of organic soils. *Mires and Peat*, Volume 17 (2016), 1-28.

¹¹ UBA (2012): Ökonomische Bewertung von Umweltschäden, Methodenkonvention 2.0 Schätzung von Umweltkosten.

¹² KUP wurde als spezielle genannte landwirtschaftliche Fläche eingestuft (vgl. Art 4. (1) lit g EU Regulation 1307/2013), wobei für die Herstellung von Beihilfefähigkeit von KUP Änderungen des rechtlichen Rahmens vorgenommen und die Definition und Klassifizierung von KUP als Dauerkultur neu aufgenommen wurde (Art. 4 lit g,k EU Regulation 1307/2013)

wird. D.h., dass die Kosten und die Belastung durch die Wiedervernässung von Moorböden als Maßnahme zur Emissionsminderung deutlich geringer sein werden als andere Einsparmöglichkeiten in der Landwirtschaft.

Um die Emissionsminderungsziele zu erreichen, sind Wiedervernässungsmaßnahmen unabdingbar. Potentiellen Bedenken und Widerständen muss durch frühzeitige Aufklärung und Partizipation vorgebeugt werden. Hierbei kommt Paludikultur eine besondere Bedeutung zu, da sie die Fortsetzung einer wirtschaftlichen Produktion und Wertschöpfung auch bei hohen Wasserständen ermöglicht.

Box: Erhalt der landwirtschaftlichen Produktionsfläche durch Paludikultur

Die Wiedervernässung von landwirtschaftlich genutzten Moorflächen führt dazu, dass die gängige Produktion von Nahrungsmitteln, Rohstoffen und Energieträgern dort aufgegeben werden muss. Aus Klimaschutzsicht ist dies zu begrüßen, da z.B. „Biogas“ aus auf Moorböden angebautem Mais 8-mal so viel Treibhausgasemissionen verursacht wie Steinkohle¹³. Auch beim Anbau von Nahrungsmitteln muss auf Moorflächen dem Klimaschutz Vorrang gewährt werden. Allerdings kann die Produktion von Nahrungsmitteln durch eine angepasste, nasse Landwirtschaft (Paludikultur, z.B. Rohrkolben als Grünfütter oder Wasserbüffel) zum Teil fortgesetzt werden. Es ist notwendig, die Landnutzung standortbezogen zu optimieren: Nahrungsmittelproduktion vor allem auf Mineralböden, Produktion von Rohstoffen und Energiepflanzen vor allem in Paludikultur.

Weitere Maßnahmen zur Verringerung von THG-Emissionen aus Mooren (S. 60: 27 – 32)

Die Unterstützung der Länder bei der **Einführung moorbezogener Klimaschutz-Maßnahmen** durch die Bundesregierung ist zu begrüßen. Grundwasserstände sind dabei auf möglichst flurnahes Niveau anzuheben und jegliche weitere Moorentwässerung muss vermieden werden. Eine Unterstützung der Umstellung von Acker- auf Grünlandwirtschaft muss mit einer deutlichen Anhebung der mittleren Wasserstände einhergehen. Alternative, nasse Bewirtschaftungsformen (Paludikulturen) sind allerdings aus Klimasicht immer zu bevorzugen. Der Bund sollte gemeinsam mit den Ländern die Entwicklung von Instrumenten zur Förderung des Wasserrückhaltes in der Landschaft und der ganzjährigen Stauhaltung in der Fläche vorantreiben und Investitionsförderung für die Umstellung auf angepasste Technik, z.B. in der Agrarinvestitionsförderung (AFP), einrichten. Bestehende geeignete Maßnahmen sollten als Best Practice-Beispiele dargestellt werden.

Abbau von Förderung für technische Entwässerungsmaßnahmen umsetzen (S. 60: 33 – 40)

Die **sofortige Einstellung der öffentlichen Finanzierung** für neue Dränanlagen und deren Erneuerung für die **Moorentwässerung** ist unumgänglich, um die Emissionsminderungsziele zu erreichen. Freiwerdende Mittel können eingesetzt werden, um großflächige Maßnahmen zur Wasserstandsanhhebung zu unterstützen. Im Hinblick auf Boden- und Klimaschutz verbietet eine „gute fachliche Praxis“ die Erhaltung von Entwässerungsanlagen.

Demonstrations- und Pilotprojekte fördern (S. 60: 41 – S. 61: 5)

Es ist unbedingt erforderlich, Demonstrations- und Pilotprojekte einzurichten. Einer großflächigen Wiedervernässung und Umstellung auf Paludikultur müssen **Demonstrations- und Pilotprojekte** zur standortangepassten Nutzung nach Wiedervernässung vorausgehen. Diese sind entsprechend zu fördern und als Best-Practice-Beispiele zu entwickeln:

- Vorrangflächen bzw. Suchräume für Demonstrations- und Pilotprojekte müssen definiert und Wiedervernässung bzw. die Einrichtung von Paludikultur in die Raumplanung einbezogen werden;

¹³ Couwenberg, J. (2007): Biomass energy crops on peatlands: on emissions and perversions . IMCG Newsletter 2007/3, 12-14.

- **Anreize** für die Biomasseverwertung aus Paludikultur müssen geschaffen werden (z.B. durch Marktanreizprogramme, Aufnahme von Paludikultur-Biomasse für die stoffliche und energetische Nutzung in vorhandene Förderprogramme);
- Pilotprojekte sollten die **Nutzer einbinden**, um (lokal) über die Rolle der entwässerten und ver- nässten Moore für die Umwelt aufzuklären und Konflikte durch Wasserstandsanhebung zu mini- mieren; die Aufrechterhaltung der Wertschöpfung durch Paludikultur kann dies unterstützen.

Reduktion Torfeinsatz und Förderung von Torfersatzstoffen (S. 61: 6-16)

Insgesamt werden in Deutschland jährlich ca. 9,5 Millionen m³ Substrate – davon 8,5 Millionen m³ Torf – für gartenbauliche Zwecke verbraucht. Durch diesen Torfverbrauch werden in Deutschland jährlich ca. 2,1 Millionen Tonnen CO₂-Äq. freigesetzt¹⁴. Noch wird der größte Teil des in Deutschland verarbeiteten Torfs auch in Deutschland gewonnen, hauptsächlich in Niedersachsen. Die Abbau- menge (2012: 7,3 Millionen m³ Torf aus ca. 12.000 Hektar niedersächsischen Lagerstätten) wird in den nächsten Jahren aber deutlich abnehmen¹⁵. Es ist jedoch zu erwarten, dass gleichzeitig die Importe von Torf, insbesondere aus dem Baltikum, weiter zunehmen. Mehr als die Hälfte aller Substrate werden im Produktionsgartenbau eingesetzt (55 %). Die restlichen 45 % der Erzeugnisse sind für den Hobbybereich (35 % für Blumenerden + 10 % Garten- und Landschaftsbau)¹³.

Ein **Verbot des Einsatzes von Torferden im Hobbygartenbau** wird ermöglichen, dass Torf als ein hochwertiger, zunehmend knapper werdender fossiler Rohstoff, länger für die speziellen Einsatzbereiche des professionellen Erwerbsgartenbaus verfügbar ist (z.B. für die Anzucht von Jungpflanzen für die Lebensmittelproduktion), wo adäquate Ersatzrohstoffe noch Entwicklungszeit brauchen (s. Box Torfmooskultivierung). Für den Hobbybereich sollten die Ausstiegsziele quantitativ und zeitlich konkretisiert werden.

Box: Torfmooskultivierung

Einen relativ neuen, vielversprechenden und hochwertigen Torfersatzstoff bietet Torfmoos-Bio- masse, die in Paludikultur (Torfmooskultivierung) produziert wird. Torfmoose haben aufgrund ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften sehr gute Marktchancen, um Torf im Substrat auch in größerem Umfang zu ersetzen. Torfmooskultivierung auf ca. 40.000 ha könnte 3 Millionen m³ schwach zersetzten Torfmoos-Torf (Weißtorf) ersetzen, der jährlich in Deutschland verbraucht wird. Die Umstellung der herkömmlichen, entwässerungsbasierten Bewirtschaftungsform Hoch- moorgrünland auf Torfmooskultivierung und der Ersatz von Torf im Gartenbau führen zum Erhalt von Torf und damit zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen. Weitere Synergien für den Umwelt- und Naturschutz ergeben sich hinsichtlich der Verbesserung der Wasserqualität, der Wasserrückhalte- und Kühlungsfunktion, sowie des Artenschutzes¹⁶.

Vorgaben zur Verwendung von Torfersatzstoffen in den Vergaberichtlinien für öffentliche Aufträge im Garten- und Landschaftsbau werden, obwohl dieser mit ca. 10 % Anteil an der Substratmenge eine untergeordnete Rolle spielt, eine wichtige Signalwirkung haben.

Beratungs- und Informationsmaßnahmen zur Nutzung von Torfersatzstoffen im Gartenbau sind ein erster wichtiger Schritt zur Reduktion des Torfeinsatzes im **professionellen Gartenbau**, da z.B. fol- gende Fragen einer Beantwortung bedürfen: Für welche Kulturen bestehen gute Erfahrungen mit welchen torfreduzierten oder -freien Substraten? Inwiefern ist die Kulturführung anzupassen?

¹⁴ Flessa et al. (2012): Studie zur Vorbereitung einer effizienten und gut abgestimmten Klimaschutzpolitik für den Agrarsektor. Landbauforschung, Sonderheft 361. Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig

¹⁵ Schmatzler, E. (2012): Die Torfindustrie in Niedersachsen - Ergebnisse einer Umfrage zur Zukunft der Torfgewinnung in Niedersachsen, TELMA 42.

¹⁶ Gaudig, G. & Krebs, M. (2016): Torfmooskulturen als Ersatzlebensraum - Nachhaltige Moornutzung trägt zum Artenschutz bei. Biologie in unserer Zeit: 46/4: 251–257.

Welche CO₂-Einsparungen können konkret erreicht werden und wie können diese für den Endkunden transparent gemacht werden?

Ein erster Ansatz ist das vom Land Niedersachsen initiierte fachbereichsübergreifende Forum „Nachhaltiger Torfersatz aus nachwachsenden Rohstoffen für den Gartenbau“, in dem seit 2015 Akteure aus dem Gartenbau, der Land- und Forstwirtschaft, der Wissenschaft, der Wirtschaft sowie Vertretern von Verbänden und Behörden diskutieren, wie das Ziel erreicht werden kann, die Torfverwendung um 25 % bis 2020 (lt. niedersächsischer Regierung) bzw. um 90 % bis 2050 (lt. UN-Klimakonferenz Paris 2015) zu reduzieren. Eine Ausweitung und Förderung eines solchen Forums auf Bundesebene ist zu überlegen.

Ein **Forschungsprogramm zu Torfersatzstoffen** ist zur Erreichung der Zielsetzungen unabdingbar. Es sollte Untersuchungen zu ihren Eigenschaften, aber insbesondere auch zur Steigerung der quantitativen Verfügbarkeit und der preislichen Wettbewerbsfähigkeit der Torfersatzstoffe ermöglichen.

Übergreifende ökonomische Anreizinstrumente

Viele Klimaziele im Moorschutz lassen sich mittels der in Punkt 5.7 genannten „Übergreifenden Ziele und Maßnahmen“ (S. 61: 21ff) erreichen. Folgende Instrumente sind insbesondere für die Zielerreichung von Klimaschutz durch Moorschutz geeignet:

(S. 62: 3 – 4) Europäischer Emissionshandel: Freiwilliger Markt – Der Bund sollte die erfolgreiche Anwendung der **freiwilligen Kohlenstoffzertifikate** zur Wiedervernässung (z.B. MoorFutures) in den Ländern unterstützen und die Vereinbarkeit mit der nationalen Berichterstattung sicherstellen.

(S. 62: 5 – 10) Ökologische Steuerreform: Mit der **Besteuerung von Umweltschäden** können auch Anreize für die Erreichung von Zielen des Moorschutzes gesetzt werden.

(S. 62: 11 – 21) Ökologisch gerechte Preise: es muss „mitbedacht werden, dass individuell verursachte Umweltschäden und unterlassener Umweltschutz der Gesellschaft Kosten verursachen“. Die **konsequente Anwendung des Verursacherprinzips** kann für den Moorschutz eingesetzt werden.

(S. 62: 22 - 35) **Abbau von umweltschädlichen Subventionen** von Nutzungssystemen bzw. Produktionsverfahren auf organischen Böden auf nationaler und EU Ebene: Keine Direktzahlungen, keine Ökolandbauprämie, keine Förderung von Meliorationsmaßnahmen für entwässerungsbasierte Moorbewirtschaftung (siehe Stellungnahme oben)!

(S. 62: 36 -42; S. 63: 1 -22) **Klimafreundliche Investitionen**: Es gibt diverse Möglichkeiten, Investitionen in der Landwirtschaft zu fördern, die dem Moorschutz dienen (z.B. Erntetechnik, Verwertungs- und Veredelungstechnik).