

# **Stellungnahme des Greifswald Moor Centrum zum Entwurf 2018 zur Zweiten Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern**



23.01.2019

## **Vierte Beteiligung, Raumordnerische Festlegungen für die Windenergienutzung**

Das Greifswald Moor Centrum ist eine Kooperation der Universität Greifswald, der Michael Succow Stiftung und von DUENE e.V. und arbeitet mit über 50 Fachleuten aus allen Disziplinen der Moorkunde 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 Moorschutz.

### **Klimaschutz ist eine internationale Verpflichtung und erfordert regionale Verantwortung**

Mit dem Abkommen von Paris hat sich die internationale Staatengemeinschaft im Jahr 2015 verpflichtet, die globale Erderwärmung auf deutlich unter 2° C, möglichst auf 1,5° C zu begrenzen. Der Weltklimarat hebt die Bedeutung einer Begrenzung auf 1,5° C in seinem 2018 veröffentlichten Sonderbericht hervor (IPCC 2018). Dieses Ziel ist noch erreichbar, allerdings ist hierfür eine deutlich ambitioniertere Klimaschutzpolitik als bisher, die bis 2050 die Netto-Treibhausgasemissionen auf null reduziert, notwendig.

Klimaschutz ist somit eine internationale Verpflichtung, für dessen Umsetzung alle Staaten, alle Sektoren, jedes Unternehmen, aber auch jede Privatperson ihre Treibhausgas-Emissionen reduzieren müssen. Im Sektor „Energie“ ist der Umbau hin zu erneuerbaren Energien erforderlich, hier spielt in Deutschland die Windkraft eine wesentliche Rolle. Da es sich um Anlagen im Außenbereich handelt, besteht bei Windkraftanlagen die Gefahr, dass Konflikte mit den Klimaschutzanforderungen in den Sektoren „Landwirtschaft“ und „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“ auftreten. In diesen Sektoren kommt den hohen Emissionen aus entwässerten Moorböden eine besondere Bedeutung zu.

Die Emissionen aus landwirtschaftlich genutzten entwässerten Moorböden übersteigen selbst die der Tierhaltung, obwohl sie nur von 7 % der landwirtschaftlichen Fläche stammen. In Deutschland werden derzeit 4 % der anthropogenen Treibhausgasemissionen durch die Entwässerung von Mooren verursacht (GMC 2018). In Mecklenburg-Vorpommern beträgt der Flächenanteil an Moorböden etwa 13 % und der Anteil ihrer Emissionen an den Gesamtemissionen etwa 30 %. Moorböden sind die größte Einzelquelle von Treibhausgasemissionen und emittieren mehr Treibhausgase als die öffentliche Strom- und Fernwärmeversorgung und die Industrie zusammen (LU M-V 2009).

Um diese Emissionen zu reduzieren, muss die Entwässerung gestoppt und der Wasserstand auf Flurniveau gehoben werden. Diese Maßnahmen tragen auch zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch die Reduktion des Nährstoffaustrages in die Vorflut bei und unterstützen die Ziele der Biodiversitätskonvention durch die Schaffung von Lebensraum moortypischer Arten. Die Wiedervernässung von Mooren ist in Bezug auf CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten und Flächeneffizienz eine der kostengünstigsten Klimaschutzmaßnahmen. Zusätzlich kann durch die Umstellung auf eine nasse Bewirtschaftung die Nutzung der wiedervernässten Flächen fortgeführt werden (Wichtmann et al. 2016, s. Box). Für Mecklenburg-Vorpommern liegt hierzu eine umfassende, durch eine fachübergreifende Arbeitsgruppe erarbeitete Fachstrategie vor (LM M-V 2017). Demnach liegt das Reduktionspotenzial durch Wiedervernässung landwirtschaftlich genutzter

Moorstandorte bei 2.981.000 t CO<sub>2</sub>-Äq. pro Jahr. Dies entspricht dem Doppelten der aktuell in Mecklenburg-Vorpommern durch Onshore-Windenergieanlagen erzielten Treibhausgasvermeidung<sup>1</sup>.

**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 Steinkohle (Couwenberg 2007). Durch eine angepasste Bewirtschaftung mit flurnahen Wasserständen (Paludikultur, s. Wichtmann et al. 2016) kann eine Produktion fortgesetzt werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand eignen sich wiedervernässte Moorflächen in Vorpommern besonders für die Produktion von Rohstoffen und Energiepflanzen.

Paludikultur ermöglicht eine multifunktionale Landnutzung. Emissionsminderungen entstehen durch (1.) die Vermeidung von Kohlenstoffverlusten durch Wiedervernässung, (2.) das Binden und Nutzen von Kohlenstoff durch Biomasseproduktion, und langfristig idealerweise durch (3.) das Festlegen von Kohlenstoff im Torfkörper wieder wachsender Moore.

Für das Erreichen der Klimaschutzziele ist ein integrativer Ansatz notwendig, bei dem sich die Maßnahmen der unterschiedlichen Sektoren synergetisch ergänzen statt behindern. Bei der Planung und dem Bau von Windkraftanlagen auf entwässerten Moorstandorten bedeutet dies, dass in diesem Rahmen auch eine Wiedervernässung durchgeführt wird oder dass zumindest die weitere Wiedervernässbarkeit der Flächen gewährleistet werden muss.

Die Umsetzung des international vereinbarten Abkommens von Paris ist notwendig um unsere Lebensgrundlage zu erhalten und eine Klimakatastrophe zu vermeiden oder zumindest noch abzuschwächen. Die Wiedervernässung entwässerter Moorstandorte ist neben Windenergie einer der wichtigsten Handlungsspielräume Mecklenburg-Vorpommerns zum Klimaschutz (LM MV 2017). Die Umsetzung ist zeitlich drängend (Vgl. IPCC 2018). Eine wichtige Voraussetzung ist die Berücksichtigung in der Regionalplanung in Vorpommern.

**Windenergienutzung im Kontext des Abkommens von Paris**

Die Bewertung von Klimaschutzmaßnahmen erfolgt heute unter der Prämisse einer Substitution fossiler Energieträger und Rohstoffe. Auf Moorböden muss bei der Bewertung berücksichtigt werden, dass Torf als CO<sub>2</sub>-Speicher (z.B. durch Bodenaushub) verloren geht und die Torfe, die durch diese Maßnahmen trocken liegen bzw. nicht vernässt werden können, zu permanenten Treibhausgasemissionen führen (vgl. Lindsay 2018). Dabei ist zu beachten, dass dies nicht nur den unmittelbaren Standort der Anlage betrifft, sondern das meist wesentlich größere Gesamtgebiet, welches durch den Bau der Windkraftanlage hydrologisch beeinflusst wird.

Da im Rahmen des Klimaschutzes die Netto-Emissionen auf null reduziert werden müssen ist die bisherige Prämisse der Substitution fossiler Energieträger und Rohstoffe bei der Bewertung von Klimaschutzmaßnahmen nicht mehr gültig. Der Vergleich muss viel mehr zwischen Maßnahmen mit geringer Kohlenstoffintensität (z.B. Windenergie auf mineralischen Standorten) stattfinden. Dieser geänderte Bewertungsrahmen macht Windkraftanlagen auf entwässerten Mooren zu einem Verfahren mit vergleichsweise hoher Kohlenstoffintensität. Aus diesem Grund schützen Windkraftanlagen auf Moorstandorten nur dann effektiv das Klima, wenn bei Planung und Bau auch

---

<sup>1</sup> Die Summe der durch Substitution von fossilen Energieträgern vermiedenen Treibhausgasemissionen beträgt in Mecklenburg-Vorpommern 1.500.000 t/CO<sub>2</sub> pro Jahr durch Onshore-Windenergieanlagen und 435.000 t/CO<sub>2</sub> pro Jahr durch Offshore-Windenergieanlagen ([www.regierung-mv.de](http://www.regierung-mv.de), 21.01.2019).

die Wiedervernässbarkeit gewährleistet wird und somit notwendige Klimaschutzmaßnahmen im Landnutzungssektor nicht durch Maßnahmen im Energiesektor verhindert werden.

### **Starker Klimaschutz durch Windkraftanlagen auf wiedervernässten Moorstandorten**

Windkraftanlagen auf Moorstandorten können zu einem sektorenübergreifenden Klimaschutz beitragen: (1.) im Energiesektor durch die Erzeugung erneuerbarer Energien und (2.) im Landnutzungssektor durch die Reduktion von Treibhausgasen durch Wiedervernässung.

Der Bau von Windkraftanlagen in Kombination mit einer Wiedervernässung des Moorstandortes ist in Deutschland bisher nicht erprobt und es fehlen Erfahrungen<sup>2</sup>. Das Verständnis des hydrologischen Systems ist Voraussetzung für die Abschätzung der geplanten Maßnahmen (Infrastruktur, Kabelgräben, Fundamente und Anlagen) und deren Auswirkungen, sowie für eine erfolgreiche Restauration des Moores (Lindsay 2018). Die Besonderheiten von wassergesättigten Systemen erfordern Anpassungen, um beispielsweise Wasserkontaminationen, die im Vereinigten Königreich vorkamen, zu vermeiden (pers. Mitt. Richard Lindsay<sup>3</sup>).

Daher müssen Windkraftanlagen auf wiedervernässten Moorstandorten durch ein langfristiges Monitoring begleitet werden, um die Auswirkungen auf die technischen Anlagen und den Standort (Emissionsreduktion, Hydrologie und Biodiversität) zu untersuchen und zu verstehen. Die Ergebnisse eines solchen Monitorings schaffen die Grundlage für Entscheidungsträger, um zukünftige Maßnahmen zu bewerten, mögliche negative Auswirkungen der Windkraftanlagen zu identifizieren und zu vermeiden (vgl. Wawrzyczek et al. 2018).

In Vorpommern gibt es umfangreiche Erfahrungen zur Restaurierung von Mooren aus diversen Wiedervernässungsprojekten für den Naturschutz. Diese Expertise (Hydrologie, Wasserbau, Moorökologie) sollte genutzt werden, um die spezifischen Gegebenheiten von Mooren in der Planung und Durchführung der Baumaßnahmen zu berücksichtigen. Eine gemeinsame Planung und Durchführung der erforderlichen Baumaßnahmen kann sinnvoll sein, um die Gesamtkosten und die notwendigen Eingriffe möglichst gering zu halten und Zeitverzögerungen zu vermeiden.

### **Eignungsgebiete für Windkraftanlagen auf Moorstandorten in Vorpommern**

Im Entwurf zur Zweiten Änderung des RREP Vorpommern vom September 2018 werden auch Eignungsgebiete für Windenergieanlagen aufgenommen, welche sich nach der Konzeptbodenkarte Moorbodengesellschaften<sup>4</sup> auf Moorstandorten befinden bzw. an Moorstandorte angrenzen (Tab. 1)<sup>5</sup>. Sind Windkraftanlagen und deren zugehöriger Infrastruktur auf trockengelegte Moorstandorte angewiesen, wäre die Wiedervernässung dieser Moorstandorte durch die getätigten Investitionen stark erschwert bzw. unmöglich. Daher muss bereits bei der Planung von Windenergieanlagen gewährleistet werden, dass die Moorstandorte im Eignungsgebiet wiedervernässbar bleiben. Auch angrenzende Moorstandorte sind zu berücksichtigen, wenn deren

---

<sup>2</sup> Im Vereinigten Königreich und in Irland liegen bereits Erfahrungen mit Windkraftanlagen auf den dort vorherrschenden Deckenmooren vor (Lindsay 2018, Renou & Farrell 2009, Smith et al. 2014 und Wawrzyczek et al. 2018), welche aber nur zum Teil auf Vorpommern übertragbar sind. Deckenmoore werden durch hohe Mengen Niederschlag gespeist, der Wasserfluss findet auf der geeigneten Oberfläche als Überrieselung statt (Joosten et al. 2017). In Vorpommern fällt im Gegensatz dazu weniger Niederschlag, die Wasserzufuhr der Moore erfolgt zusätzlich über Oberflächen-, Grund- oder Meerwasser und die Oberflächen sind in der Regel kaum geneigt. Zudem sind viele Moore in Vorpommern bereits entwässert und landwirtschaftlich genutzt.

<sup>3</sup> Head of Environmental and Conservation Research, Sustainability Research Institute at the University of East London, Vereinigtes Königreich

<sup>4</sup> Stand 15.05.2014

<sup>5</sup> Die Altgebiete wurden hier noch nicht geprüft. Die unten genannten Änderungsvorschläge und die hier vorgebrachten Anmerkungen gelten jedoch ebenfalls für Altgebiete.

Wiedervernässung die Windkraftanlagen beeinflussen könnten (z.B. bei geringen Unterschieden in der Geländehöhe).

Insbesondere drei Eignungsgebiete besitzen größere Anteile Moor, die zusammen ca. 400 ha ausmachen. Das Eignungsgebiet Lübs/Friedländer Große Wiese hat mit 75 % den größten Mooranteil. Laut LM M-V (2017, Abb. 12) werden derzeit fast alle Windeignungsgebiete des RREP Vorpommern auf Moorstandorten landwirtschaftlich genutzt und in Klasse 1 (=Eignung für Paludikultur ohne Prüfaufgabe) geführt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Standorte derzeit entwässert werden und keine naturschutzfachlich festgelegten Ziele vorliegen.

Tabelle 1: Windeignungsgebiete auf Moorstandorten (blau: mit großem Mooranteil)

Eignungsgebiet		Fläche	Mooranteil		Moorlage im Eignungsgebiet	Paludikultur Eignungsklasse*	
Nr.	Name	ha		ha (geschätzt)	%		
25/2015	Iven West	415	Groß	160 ha, zzgl. 5 ha angrenzend	39	zentral	1
34/2015	Lübs/Friedländer Große Wiese	266	Groß	200 ha, zzgl. >5500 ha angrenzend	75	zentral	1 und 3
45/2015	Löcknitz-Ramin	138	Groß	50 ha, zzgl. >150 ha angrenzend	36	zentral	1
3/2015	Franzburg	35	Klein			zentral/östlich	1
4/2015	Papenhagen	221	Klein			westlich	1
11/2015	Dersekow	121	Klein			zentral	1
15/2015	Dambeck-Züssow	204	Klein			Zentral/südlich	1
N2/2017	Tribsees	45	Klein		6	östlich	1
32/2015	Ducherow-Altwigshagen	51	Sehr klein			Zentral/südlich	1
42/2015	Rollwitz	162	Sehr klein			östlich	1
51/2015	Krackow-Nadrensee	48	Sehr klein			zentral	Ungenutzt, wenig 1 & 2
18/2015	Bentzin-Jarmen	63	-			angrenzend	
21/2015	Völschow	165	-			angrenzend	
24/2015	Blesewitz	146	-			angrenzend	
N4/2017	Neuenkirchen	39	-			angrenzend	

\* Eignungsklassen für Paludikultur auf landwirtschaftlich genutzten Flächen nach LM M-V 2017

## **Änderungsvorschläge für die Zweite Änderung des RREP Vorpommern**

Um durch die Ausweisung von Windenergieeignungsgebieten die im Landnutzungssektor auf Moorstandorten notwendigen Klimaschutzmaßnahmen nicht zu verhindern, empfehlen wir den Entwurf wie folgt zu ergänzen (rot):

*Im Kapitel 6.5 Energie wird der Programmsatz 6.5 (7) Satz 1 bis 4 eingefügt:*

*„Die Errichtung von Windenergieanlagen, der Ersatz sowie die Erneuerung bestehender Anlagen sind innerhalb der in der Gesamtkarte (M 1:100.000) ausgewiesenen Eignungsgebiete für Windenergieanlagen zulässig. Außerhalb der Eignungsgebiete sind der Bau und die Nutzung raumbedeutsamer Windenergieanlagen ausgeschlossen. In den Eignungsgebieten für Windenergieanlagen ist der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einzuräumen. Innerhalb der Eignungsgebiete für Windenergieanlagen dürfen daher keine der Windenergienutzung entgegenstehenden Nutzungen zugelassen werden. (Z) [...] **Windenergieanlagen dürfen auf Moorstandorten nur errichtet werden, wenn betroffene Moorstandorte gleichzeitig wiedervernässt werden oder zumindest bei Planung und Bau die zukünftige Wiedervernässbarkeit gewährleistet wird, d.h. der Bau und die Auslegung so erfolgen, dass eine Wiedervernässung ohne weitere, die Anlagen betreffenden Maßnahmen erfolgen kann.***

*Da Windenergie auf wiedervernässten Moorstandorten unter den naturräumlichen Gegebenheiten noch nicht erprobt ist, ist eine langfristige wissenschaftliche Begleitung der Maßnahmen sicherzustellen.*

### **Kontakt**

Greifswald Moor Centrum

Monika Hohlbein

[monika.hohlbein@greifswaldmoor.de](mailto:monika.hohlbein@greifswaldmoor.de)

c/o Michael Succow Stiftung

Ellernholzstr. 1/3

17489 Greifswald

## Quellen

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

GMC (2018) Informationspapier zur Rolle der Moore in der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) ab 2021. [https://greifswaldmoor.de/files/images/pdfs/1806\\_%20GMC%20Moore%20in%20GAP\\_final.pdf](https://greifswaldmoor.de/files/images/pdfs/1806_%20GMC%20Moore%20in%20GAP_final.pdf)

IPCC (2018) Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (eds.)]. In Press.

Joosten H., Moen A., Couwenberg J., Tanneberger F. (2017): Mire diversity in Europe: mire and peatland types. In Joosten H., Tanneberger F., Moen A. (Hrsg.) Mires and peatlands of Europe. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart. 5-64.

Lindsay R. (2018) Peatlands and Windfarms: Conflicting Carbon Targets and Environmental Impacts. In: Finlayson C., Milton G., Prentice R., Davidson N. (Hrsg.) The Wetland Book. Springer, Dordrecht. 1-13.

LU M-V (2009) Konzept zum Schutz und zur Nutzung der Moore. Fortschreibung des Konzeptes zur Bestandssicherung und zur Entwicklung der Moore (Moorschutzkonzept). Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt- und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin. 109 S.

LM M-V (2017) Umsetzung von Paludikultur auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in Mecklenburg-Vorpommern. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt- und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin. 98 S.

Smith J., Nayak D. R., Smith P. (2014) Wind farms on undegraded peatlands are unlikely to reduce future carbon emissions. In Energy Policy, Volume 66. 585-591.

Wichtmann W., Schröder C., Joosten H. (Hrsg.) (2016) Paludikultur – Bewirtschaftung nasser Moore. Schweizerbart, Stuttgart. 272 S.

Wawrzyczek J., Lindsay R., Metzger M. J., Quétier F. (2018) The ecosystem approach in ecological impact assessment: Lessons learned from windfarm developments on peatlands in Scotland. Environmental Impact Assessment Review 72 (2018) 157–165.

## Weiterführende Informationen

Kohlenstoffrechner für Moore in Schottland: <https://www.gov.scot/publications/carbon-calculator-for-wind-farms-on-scottish-peatlands-factsheet/>).

IMCG newsletter 2007/4: Peatlands and Windfarms. <http://www.imcg.net/pages/publications/newsletter.php> (11.01.2019)

Mires and Peat Volume 4 Special Volume: Wind Farms on Peatland (2008-2010) <http://mires-and-peat.net/pages/volumes.php>

[www.nature.scot](http://www.nature.scot) insb. <https://www.nature.scot/professional-advice/planning-and-development/natural-heritage-advice-planners-and-developers/planning-and-development-soils/carbon-and-peatland-2016>