

Regionale Erzeugung und Verwertung von Schilfrohr (Reet) in Brandenburg - REREETBB

Abschlussbericht, Mai 2024



Gefördert von





Projektträger

Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) e. V. Promenade 9
91522 Ansbach

Projektlaufzeit

01.2023-06.2024

Projektmanagement

Ana Carolina Rodríguez Martínez

Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) e. V.

Koordinierungsstelle Brandenburg/Berlin Saarmunder Straße 7 - 9 14552 Michendorf a.rodriguez@dvl.org

Projektfinanzierung

Land Brandenburg
Landesamt für Umwelt
Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam, OT Groß Glienicke





Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
2.	Projektfortschritte	6
2.1	Unsere Planung im Vergleich zu unseren erreichten Zielen	7
2.2	Unsere bedeutendsten Ergebnisse	12
3.	Empfehlungen für die Zukunft	16
4.	Anhänge	17
Tabe	llen	
Tab. 1:	Arbeitsschritte im Berichtszeitraum und Meilensteine	6
Tab. 2:	Kurzfassung SWOT-Analyse	8
Tab. 3:	Veranstaltungen, Workshops, Arbeitstreffen, u.a., TN = Teilnehmer*innen	18
Tab. 4:	Standortbedingungen Schilfbestandteil	21
Tab. 5:	SWOT-Analyse der Wertschöpfungskette Schilf im Rambower Moor	33
Tab. 6:	Zusammenfassung Interviews an SchilfverwerterInnen	36
	Vorkalkulation des CO2-Reduktionspotenzials der Schilfproduktion in hland. Daten aus ReReetBB-Interviews und Literatur	41
Abbi	ldungen	
	ung 1: Genehmigung des Landkreises Prignitz für eine Drohnenbefliegung und robemahd im Rambower Moor	20
	ung 2: Kartierungen zur Standortanalyse (Quelle: www.geobroker.geobasis-bb.de, d eigene Erstellung)	22
	ung 3: Arbeitstreffen "Projektvorstellung mit Akteuren am Rambower See ow 04.10.2023)"	26
	ung 4: Vereinbarungen Arbeitstreffen "Projektvorstellung mit Akteuren am ower See (Boberow 04.10.2023)"	26
Abbildu	ung 5: Arbeitstreffen am Kranichturm bei Rambow am Moor (17.11.2023)	27
	ung 6: Präsentation der Ergebnisse der Drohnenbefliegung bei der versammlung der Seegemeinde Boberow (21.01.2024)	27



Abbildung 7: Adaptierte alte Seiga Maschine, die bis 2012 am Rambower Moor für die	
Schilfernte benutzt wurde (Lenzerwische, 15.08.2023)	28
Abbildung 8: Lagerscheune mit gebündeltem Reet in Lenzerwische (15.08.2023)	28
Abbildung 9: Verwilderter Zugang zum Schilffeld am östlichen Ufer des Rambower	
Moores.	29
Abbildung 10: Für Moorboden angepasste Technik (bei S. Petri, Kremmen 20.07.2023)	29
Abbildung 11: Alter Schilfbestand neben Entwässerungskanal in Kremmen (20.07.2023)	30
Abbildung 12: Reetdach Bedeckungs- und Restaurierungsarbeit geleitet von Herrn Marco Weichert (Bergfelde bei Berlin, 28.06.2023)	30
Abbildung 13: Anmeldung zur Veranstaltung "Schilfernte und Moorschutz - Technische Vorführung am Rambower Moor (15.02.2024, Boberow)"	31
Abbildung 14: Teile des Protokolls der Veranstaltung "Schilfernte und Moorschutz - Technische Vorführung am Rambower Moor (15.02.2024, Boberow)"	31
Abbildung 15: Roll-Up und Projektflyer	34
Abbildung 16: Produkte aus Schilf und Moorbiomasse aus der Paludi-Demobox und Ausstellung mit Steckbriefen und Projektflyern	35
Abbildung 17: Schilf-Qualitätsprüfungen, gesendeten Proben	42
Abbildung 18: Erste Schilfmahd im Rambower Moor nach 12 Jahren Nutzungspause	
(07.02.2024)	42
Abbildung 19: Drohnenbefliegung in Rambow am Moor (14.12.2024)	43
Abbildung 20: Erscheinung des Projekts ReReetBB in der Datenbank MoorNet	44
Abbildung 21: Kleiner Artikel im Rundbrief-Herbst 2023 des DVLs	45



1. Einleitung

Die globalen Klimaziele zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen erfordern weitreichende politische Maßnahmen und konkrete Schritte, um Treibhausgasneutralität zu erreichen. So strebt Deutschland an, Moore bis 2045 treibhausgasneutral zu machen. In Brandenburg sind die Moorentwässerungspraktiken der Landwirtschaft die zweitgrößte Quelle von Treibhausgasen. Die Landwirtschaft muss daher mittelfristig von entwässerungs-basierten Methoden auf klima- und moorfreundliche Bewirtschaftung umstellen. Obwohl viele Betriebe dazu bereit sind, fehlen neue Ansätze für eine ökonomisch nachhaltige Landnutzung auf diesen Standorten und entsprechende Unterstützung für notwendige betriebliche Anpassungen sowie die Verwertung und Vermarktung von Biomasse.

In Nord-Brandenburg bildete Schilf (Phragmites australis) historisch die Basis für Wertschöpfungsketten als traditionales Material für Reetdächer. Diese Wertschöpfungsketten existieren aktuell nur noch fragmentarisch. Deren Reaktivierung, sowie eine lokal ausgerichtete Erzeugung und Verwertung von Schilf könnten jedoch zur Erreichung der Klimaziele des Landes Brandenburg beitragen, besonderes heute, wo die Renaturierung von Mooren, die Verfügbarkeit moderner landwirtschaftlicher Maschinen sowie die Inwertsetzung von Moorbiomasse als ökologischen Baustoff ungeahnte Potenziale eröffnen.

Obwohl die innovativen Nutzungsmöglichkeiten von Schilf seit langem wissenschaftlich belegt sind, zeigt sich immer wieder, dass fehlende Absatzmärkte die Wiederbelebung der Produktion behindern. Gleichzeitig fehlen in Brandenburg Verwertungsbetriebe, da der Rohstoff nicht ausreichend bzw. in ausreichender Qualität verfügbar ist. Dies führt zu Engpässen in den Wertschöpfungsketten, welche die Umsetzung innovativer Alternativen in marktfähige Produkte behindert. Um diese Situation zu ändern, wurde von der Arge-Klimamoor der Workshop "Reaktivierung der Schilfbewirtschaftung auf wiedervernässten Mooren in Brandenburg" (28. Juni 2022, Havelsee in Pritzerbe) organisiert. Das Projekt "Regionale Erzeugung und Verwertung von Schilfrohr (Reet) in Brandenburg – ReReetBB" ist die Operationalisierung eines 15-Punkte-Plans, der aus diesem Workshop hervorgegangen ist. Von Mai 2023 bis Mai 2024 hat das Projekt ReReetBB ein koordiniertes Vorgehen auf verschiedene Ebenen zur Produktion und Nutzung von Schilf sowie zur Wiederbelebung der Wertschöpfungsketten dieser Ressource besonders im Gebiet des Rambower Moores im Nordwesten Brandenburgs gefördert.



2. Projektfortschritte

Tab. 1: Arbeitsschritte im Berichtszeitraum und Meilensteine

Arbeitsschritte		2023		2024				2	025	Wer
Quartal	П	Ш	IV	ı	П	Ш	IV	I	II	
Zusammenbringen der Akteure										DVL
a. Betriebsbesichtigungen			M1							
b. Geländeerkundungen										
c. Infoveranstaltung									M9	DVL
d. Workshop/Veranstaltung Re-										DVL
gion										
2. Stärke/Schwache-Analyse			M2							DVL, L, D
3. Kommunikationsstrategie										DVL
a. Produktflyer		M3								DVL
b. Webseite										
c. Rundbrief DVL-Herbst										
d. Paludi-Demobox										
e. Roll-Up										
f. Broschüre									M8	
4. Identifizierung investive Maß-			M5							DVL, L, D
nahmen										
5. Erarbeitung Business-Plan						M4				DVL, L, D
6. Flächenvorbereitung										DVL, L
7. Auswahl Technik										L
a. Technikvorführung				M6						DVL, L
8. Etablierung der Schilfflächen										L, DVL
9. Schilfernte										L
10.Gründung Vertriebsgenossen-							M7			DVL, L
schaft										
11.Involvieren von weiteren Akteu-										DVL
ren										
12.Kommunikation mit Behörden										DVL
DVL: Deutscher	Verba				pfleg	je, L: L	_andwi	rtInn	en, D:	Dachdecker
		Meile	nstei							
M1 - Kick-Off Veranstaltung umgesel	tzt						rführun	_		
M2 - SWOT Analyse fertiggestellt				M7 - Letter of Intent veröffentlicht						
M3 - Produktflyer fertiggestellt					M8 - Broschüre fertiggestellt M9 - Abschlussveranstaltung umgesetzt					
M4 – Business-Plan fertiggestellt				M9 -	Abso	chluss	verans	taltu	ng um	gesetzt
M5 - Investive Maßnahmen recherch								_		
Erledigt (2024-II: offen)	N	licht er	reich	t / Weg	gen F	rojek	tabsch	าโนร	s nich	t erreichbar

Das Projekt ReReetBB zielte darauf ab, das Pilotvorhaben "Regionale Erzeugung und Verwertung von Schilfrohr in Brandenburg" umzusetzen. Die Maßnahmen und Meilensteinen, die bis zum Projektabschluss erreicht und nicht erreicht worden sind in Tab. 1 dargestellt und unter den Punkt 2.1 kommentiert.



2.1 Unsere Planung im Vergleich zu unseren erreichten Zielen

• Punkt 1 Zusammenbringen der Akteure und Punkt 12 Kommunikation mit Behörden

Seit Projektbeginn gab es mehrere Betriebsbegehungen, um die Akteure zusammenzuführen (Punkt 1 in Tab. 1), die Kommunikation aufrechtzuerhalten und die Aufgaben abzustimmen. Die im ersten Projektjahr organisierten und unterstützten Veranstaltungen, Workshops, Arbeitstreffen und Aktivitäten sind in Tab. 3 (Anhänge) dargestellt. Es gab drei Arbeitstreffen (Abbildung 5, Anhänge) und Geländeerkundungen (Abbildung 7 bis Abbildung 11, Anhänge). Außerdem gab es eine technische Vorführung (Abbildung 13 und Abbildung 14, Anhänge).

Im Rambower Moor hat die Wertschöpfungskettenentwicklerin mit dem Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg, der Naturwacht und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Prignitz zusammengearbeitet, um Aktionen im Gebiet, gemeinsame Veranstaltungen und Genehmigungsanträge abzustimmen. (s. Genehmigungen des Landkreises Prignitz unter Abbildung 1, Anhänge). Bei den Veranstaltungen wurden lokale Landwirte mit Schilfverwertern (u.a. Hiss-Reet, Istraw, Energy Crops) und Erntetechnikherstellern (Truxor-Deutschland) zusammengebracht. Aufgrund bestehender Konfliktlagen zwischen den Akteuren war es erforderlich, Kommunikationsprozesse zwischen den Akteuren zu initiieren und zu begleiten (vgl. s. Kap. Unsere bedeutendsten Ergebnisse). Dadurch konnte die Akzeptanz für die lokale Schilfernte erhöht werden.

Punkt 2 SWOT-Analyse

Um die genauen Qualitätsmerkmale des in den Projektgebieten verfügbaren Schilfs als Reet zu bestimmen und kritische Meinungen zu Verbesserungsmöglichkeiten der Schilfqualität zu erhalten, wurden Interviews mit SchilfverwerterInnen und Gespräche mit verschiedenen Akteuren durchgeführt. Darüber hinaus wurden Reetproben an Reethändler und Reetdachdecker verschickt. Nach einer neunmonatigen Arbeitsphase wurde auf Basis der Auswertungen des Materials, der Interviews und Gespräche eine SWOT-Analyse der Wertschöpfungskette Schilf im Rambower Moor erstellt. Diese wurde bei der Veranstaltung am 15.02.2024 validiert (Punkt 2 und Meilenstein M2 – SWOT-Analyse abgeschlossen – in Tab. 1). Eine Kurzfassung der SWOT-Analyse ist in Tab. 1 dargestellt, und eine vollständige Darstellung in Tab. 5 (Anhänge).



Tab. 2: Kurzfassung SWOT-Analyse

		STÄI	RKEN			SCHWÄ	CHEN		
OREN	Entsche vor Ort	idungsträger	Erfahrung mit Scl märkten	hilf-	Misstrauen über staatlid ganisatione	chen Or-	sche	f als "altes Ni- nprodukt" in denburg	
RNE FAKTOI	meinde,	r Seege- das Gebiet tig zu bewirt-	Landwirte mit seh ter Kenntnis des bietes vor Ort		Ungewisshe	eit	0.00.	holte Technik Fachkraft	
INTERNE		ssourcen für e Schilfer- J	Organisierte Seege- meinde; Gebietsteilung und - nutzung ist klar defi- niert		Verwilderung und Qualitätsminderung (Jahren ohne Bewirt- schaftung)		Weniger Schilfbe- stände sind land- wirtschaftlichen Flä- chen		
		CHA	NCEN		BEDROHUNGEN				
FAKTOREN	Förderui gramme	• .	Großes Inland-Ma potenzial und hoh Preise für Dachso	ne	Lange Wege und komplizierte Antrags- verfahren		Hochqualitatives Dachschilf aus ex- ternen Märkten		
XTERNE FAKI		g von Chan- Arbeitsplät-	Moderne und natur- schutzgerechte Tech- nik ist auf dem Markt vorhanden		Konservative Natur- schutzkonzepte zur Planung von Kultur- landschaften		Hoher Preis der neuen Technik und Mangel an Ersatz- teilen		
EXTE	Minderung von THG- Emissionen aus Mooren Beispiele barregione		Beispiele aus Na barregionen (MVI		Dürreepisoo Klimaerwär		Es fehlen etablier- ter Vorschriften zur Schilfernte in Bran- denburg		
Р	olitisch	Wirtschaftlich	n Sozial	Sozial Tech		nnologisch Ökologis		ch Rechtlich	

• Punkt 3 Kommunikationsstrategie

Die Außenkommunikation war ein wichtiger Teil des Projekts (Punkt 3 "Kommunikationsstrategie" in Tab. 1). Deshalb wurde bereits drei Monate nach Projektbeginn ein Flyer erstellt (Meilenstein M3 - Produktflyer – in Tab. 1 und Abbildung 15, Anhänge). Die Projektwebsite auf der DVL-Homepage ist online (siehe https://www.dvl.org/projekte/projektdetails/regionale-Erzeugung-und-Verwertung-von-Schilfrohr-Reet-in-Brandenburg-Rereetbb), und ein Roll-Up zur Präsentation des Projektes bei Tagungen und Veranstaltungen wurde erstellt (Abbildung 15, Anhänge).

Im Herbst 2023 wurde der Kurzartikel "Verwertung und Erzeugung von Reet in Brandenburg" im DVL-Rundbrief veröffentlicht (https://www.dvl.org/fileadmin/user_upload/DVL-Rundbriefe/DVL-rundbrief_Herbst_2023.pdf). Seit November 2023 wird das Projekt auf der Website der Initiative Moor-Net präsentiert (https://moor-net.de/moorschutzdatenbank/projekte/regionale-erzeugung-und-verwertung-von-schilfrohr-reet-brandenburg).

Das innovativste Instrument der externen Kommunikationsstrategie war jedoch unserer Paludi-Demobox. Diese enthält sieben Produkte aus Schilf und ein Produkt aus Rohrkolben. Einige



davon sind schon auf dem Markt, andere noch in der Pilotphase. Die Paludi-Demobox soll bei Veranstaltungen und Tagungen dazu anregen Alternativen zur aktuellen entwässerungsbasierten Moornutzung aufzuzeigen (Abbildung 16, Anhänge).

Die Geographiestudentin der Freien Universität zu Berlin, Frau Emma Gorges, hat ihr BSc-Praktikum im Projekt absolviert und sich mit der Konzipierung der Steckbriefe der Paludi-Produkte beschäftigt (sie absolvierte dazu im Februar 2024 Ihre BSc-Arbeit zum Thema möglichen Alternativprodukten der Paludikultur für die Region Rhinluch). Das Projekt wurde auf mehreren internen und externen Veranstaltungen vorgestellt (s. Abbildung 3, Abbildung 5 und Abbildung 6, Anhänge). Letztendlich war die Erstellung einer Broschüre mit wichtigen Lernimpulsen geplant, konnte allerdings aufgrund des vorzeitigen Projektabschlusses nicht umgesetzt werden. Alternativ sind die wichtigsten Ergebnisse und Erkenntnisse des Projektes für die Kooperationspartner sowie interessierte Akteurlnnen in diesem Bericht zur Verfügung gestellt.

• Punkt 4: Identifizierung investiver Maßnahmen

Die Identifizierung der Investitionsmaßnahmen (Punkt 4 Identifizierung investive Maßnahmen und Meilenstein M5 - Investitionsmaßnahmen recherchiert – in Tab. 1) erfolgte von Beginn an unter Einbezug von Informationen sowohl der Projektpartner als auch von SchilfverwenderInnen aus Unternehmern und Forschungsprojekten. Die wichtigsten Investitionsmaßnahmen, die im Interesse der Beteiligten liegen und mehrfach genannt wurden, sind:

- Förderung des Zugangs zu moderner Ernte- und Bindetechnik
- Errichtung von Lagerhallen für Schilf (u.a. zur Lagerung, Schutz und Sortierung unterschiedlicher Reetqualitäten und -quantitäten für verschiedene Verwertungsprozesse)
- Förderung der Finanzierung von Verwertungsanlagen: Die sind in Verbindung mit Lagerhallen für eine effiziente Verarbeitung des Schilfs notwendig. Besonders gefragt waren Anlagen mit unterschiedlichen Technologien zur Verarbeitung von Schilf aus den ersten Erntejahren, u.a.
 Verbrennung zur Energiegewinnung und Herstellung von Baustoffen
- Investitionen in den Erwerb von Lizenzen für die Herstellung patentierter Produkte (z. B. I-Straw Paludi-Bauplatten)
- Entwicklung eines Konzepts für Schilf Outdoor- und Umweltbildungsaktivitäten (z.B. Wanderund Radwege mit Stationen bei Schilfgebieten und Reetdachhäusern)

Ergänzend zum Thema Investitionsförderung wurde im Rahmen der Veranstaltung "Schilfernte und Moorschutz – Technische Vorführung am Rambower Moor" am 15.02.2024 eine Beratung zur Förderung des Programms "Kooperation für moorschonende und moorerhaltende Landtechnik und Bewirtschaftungsformen - KoMoTec" durchgeführt. In diesem Rahmen wurden ein



Schilfbewirtschafter und ein Schilfflächenpächter im Projekt KoMoTec vernetzt, um Unterstützung bei der Finanzierung moderner, moorschonender Ernte- und Bindetechnik zu erhalten.

Punkt 5 Erarbeitung eines Businessplans

Im Rahmen der Erstellung eines Businessplans (Punkt 5 in Tab.1) wurden bereits zahlreiche Informationen gesammelt, darunter auch zur Identifizierung von Investitionsmaßnahmen, zur Diagnose der Zahlungsbereitschaft für Schilf als Reet und Biomasse sowie zur quantitativen und qualitativen Produktnachfrage (Tab. 6, Anhänge). Des Weiteren können die Informationen der SWOT-Analyse (Tab. 5, Anhänge) für die Erstellung des Businessplans herangezogen werden. Aufgrund des vorzeitigen Projektendes ist eine Fertigstellung des Businessplans jedoch nicht möglich.

Punkt 6 Flächenvorbereitung

Für Punkt 6 Flächenvorbereitung (in Tab. 1). wurden am Standort Rambower Moor sowie Rhinluch relevante Standortparameter erhoben (s. Tab. 4, Anhänge). Zudem wurden Standortinformationen in Form von Luftbildern (Drohnen-Befliegung), digitaler Kartographie und Literatur zusammengetragen (s. Abbildung 2, Anhänge). Von besonderer Relevanz war zudem die Probemahd im Rambower Moor, welche im Flurstück 74/2 im Februar 2024 durchgeführt wurde (Punkt 9 Schilfernte in Tab. 1). Eine Durchführung der Flächenvorbereitung kann aufgrund des vorzeitigen Projektendes nicht erreicht werden. Die Maßnahmen der Flächenvorbereitung sollten jedoch darauf abzielen, ausgewählte Flächen der Projektpartner (Rhinluch und Rambower Moor) für die Anlage von Pilotflächen zur Vor- und Nacherntekontrolle von Schilf vorzubereiten. Die Schritte der Standortauswahl und Dokumentation der Standortparameter sollten durch die Durchführung von Probemahd und Nachkontrollen der aufwachsenden Pflanzen, der Schilfbestände sowie der Ausgangsbiomasse ergänzt werden. Im Rahmen der Flächenvorbereitung werden die folgenden Schritte empfohlen, die in Zusammenarbeit mit dem BLuMo-Projekt (https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/boden/moorschutz/moorschutzprojekte/blumo/) koordiniert werden sollten:

- Auswahl der Flächen: In Zusammenarbeit mit den Projektpartnern und den am Gebietsmanagement beteiligten Akteuren sollen Schilfstandorte für die Pilotflächen ausgewählt werden
- Bodenuntersuchungen: Bei der Standortwahl sollten bereits Bodenparameter wie der pH-Wert, der N\u00e4hrstoffgehalt sowie die Wasserversorgung ber\u00fccksichtigt werden. Eine regelm\u00e4\u00dfige Kontrolle der genannten Parameter vor und nach der Ernte ist empfehlenswert
- Ernte der Pilotflächen: Die Ernte sollte einmal j\u00e4hrlich im Winter, m\u00f6glichst bei Frost und unter Verwendung moorschonender Technik erfolgen. Des Weiteren ist eine Dokumentation sowohl



des Ertrags als auch der Qualität der geernteten Biomasse erforderlich. Dabei sollte die Biomasse in den ersten beiden Jahren in Ballenform und je nach Qualität ab dem dritten Jahr in Bündeln geerntet werden

- Wachstumsphase: Es sollte ein Protokoll entwickelt werden, das Daten über die regelmäßige Kontrolle der Standortparameter der geernteten Schilfflächen und Biomasse enthält, z. B. Höhe der Pflanzen, Wanddicke, Halmbruch, Farbe usw. der wachsenden Biomasse, Änderungen der Standortparameter, u.a.
- Verwendungsmöglichkeiten: Je nach Qualität des geernteten Schilfs sollten verschiedene Verwendungsmöglichkeiten empfohlen und evaluiert werden. Eine enge Zusammenarbeit mit den VerwerterInnen des Projektnetzwerkes ist dafür unabdingbar

• Punkt 7 Technikauswahl

In Bezug auf die Suche nach der optimalen Technik für die Schilfmahd und -ernte (Punkt 7 in Tab. 1) wurden alle Projektakteure, insbesondere die SchilfproduzentInnen sowie die EigentümerInnen und PächterInnen von Schilfbeständen zur Veranstaltung "Moore klimaschonend bewirtschaften (Technikdemonstration & Verwertungsmarkt)" im Oktober 2023 eingeladen. Diese wurde vom DVL, der Arge Klimamoor und dem Projekt BluMo (LfU) organisiert. Zusätzlich wurde im Februar 2024 die Veranstaltung "Schilfernte und Moorschutz – Technische Vorführung am Rambower Moor" (Meilenstein M6 – Technische Vorführung und s. Abbildung 14: Teile des Protokolls der Veranstaltung "Schilfernte und Moorschutz - Technische Vorführung am Rambower Moor (15.02.2024, Boberow)", Anhänge) durchgeführt, bei der Schilferntemaschinen ausprobiert und gefahren werden konnten und unsere SchilfproduzentInnen mit dem Schilferntetechnikhersteller Truxor-Deutschland in Kontakt traten.

Punkt 8 Etablierung von Schilfflächen und Punkt 10 Gründung einer Betriebsgenossenschaft

Die Punkte 8 "Etablierung von Schilfflächen" und 10 "Gründung einer Betriebsgenossenschaft" sowie die Meilensteine M4 – Businessplan, M7 – Letter of Intent veröffentlicht, M8 – Broschüre fertiggestellt und M9 – Abschlussveranstaltung, die zwischen Mai 2024 und Mai 2025 abgeschlossen sein sollten, können aufgrund des vorzeitigen Projektendes nicht erreicht werden.

• Punkt 9 Schilfernte

Für die Vorerkundung einer "Schilfernte" (Punkt 9 in Tab. 1) während der geplanten Technikdemonstration am 15.02.2025 wurde eine Drohnen-Befliegung durchgeführt, um mögliche Gefahren für die Erntetechnik auf dem Flurstück 74/2 - Rambow frühzeitig zu erkennen. Diese Fläche wurde von den Landbesitzern der Seegemeinde Boberow für die Probemahd zur Verfügung



gestellt. Das Biosphärenreservat hat der Probemahd ebenfalls zugestimmt. Nach der Drohnen-Befliegung wurde festgestellt, dass von der Fläche keine Gefahr ausgeht. Im Zusammenhang mit den Ergebnissen der Drohnen-Befliegung wurde nach ca. 12 Jahren erstmals wieder Schilf von der Fläche geerntet (s. Abbildung 18, Anhänge). Der Ertrag lag bei ca. 10 t/ha. Da es sich beim Rambower Moor um ein FFH-Gebiet handelt, wird empfohlen weitere Ernteaktionen in enger Abstimmung mit dem Biosphärenreservat zu planen.

Punkt 11 Involvieren von weiteren Akteuren

Durch die verschiedenen Arbeitstreffen und Veranstaltungen wurden kontinuierlich weitere Akteure eingebunden (Punkt 11 in Tab. 1), u.a. von der Seegemeinde, vom LfU, vom Landkreis Prignitz, NABU und NABU-Stiftung, von anderen Biosphärenreservaten, sowie neue Dachdeckerbetriebe, LandwirtInnen und Firmen, die Schilf erzeugen oder nutzen.

2.2 Unsere bedeutendsten Ergebnisse

107 Akteure der regionalen und überregionalen Schilf-Wertschöpfungskette wurden vernetzt, davon wurden 53 vor Ort qualifiziert

Die Veranstaltung "Schilfernte und Moorschutz -Vortragsreihe und technische Vorführung am Rambower Moor" (15.02.2024) war entscheidend für die Vernetzung der lokalen Landbesitzerlnnen und LandwirtInnen mit allen Beteiligten der Wertschöpfungskette. Im Rahmen der Veranstaltung wurden mehrere Workshops, Fachvorträge und Vorführungen durchgeführt, u.a. zu den Themen Qualitätsmerkmale und Nutzung von Schilfbeständen als Reet, rechtliche und politische Rahmenbedingungen für die Dachschilfernte, sowie angepasste Technik für die Schilfernte in Mooren und damit verbundene Fördermöglichkeiten.

Die Schilfmahd wurde im Rambower Moor reaktiviert

Am 07.02.2024 wurde nach 12 Jahren Flächenruhe die erste Probemahd im Rambower Moor durchgeführt. Auf ca. 8 ha wurde ein Ertrag von 10 t/ha Schilf geerntet. Die zuvor am 14.12.2023 durchgeführte Drohnen-Befliegung diente der Auswertung der Schilffläche, der Visualisierung von Zugängen und sensiblen Bereichen und war somit eine entscheidende Unterstützung für diese erste Probemahd.

Zu diesem Punkt ist zu beachten, dass gemäß § 32 Abs. 1 Nr. 2 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes in Verbindung mit der Verordnung über gesetzlich geschützte Biotope und § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes Landröhrichte als geschützte Biotope gelten. Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind daher verboten. Demgegenüber kann die Schilfernte nicht nur dem Naturschutz, sondern auch der



lokalen Wirtschaft dienen. Der Ansatz, die Schilfernte als Pflegemaßnahme im Gebiet zu etablieren, wurde im Rahmen des Projektes ReReetBB im Rambower Moor erfolgreich verfolgt. Dazu konnte ein Kompromiss zwischen dem Biosphärenreservat Flusslandschaft Untere Elbe und der Seegemeinde Boberow gefunden werden.

Eine verantwortungsvolle Umsetzung dieser Erfahrung erfordert jedoch eine angemessene Regulierung der Aktivität. Dies wurde bereits im 15-Punkte-Plan zur "Reaktivierung der Rohrwerbung auf wiedervernässten Mooren in Brandenburg" (Nov. 2022, ARGE Klimamoor) empfohlen, aus dem das Projekt ReReetBB hervorgegangen ist. Im Hinblick auf die Bewältigung des Zielkonflikts könnten die Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt "Klimaschonende, biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung von Niedermoorböden" (https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-11/Skript616.pdf) hilfreich sein. Mecklenburg-Vorpommern hat zu diesem Thema eine Richtlinie konzipiert, nach deren Vorbild auch Brandenburg Grundsätze im Umgang mit der Schilfmahd festlegen könnte ("Richtlinie zur Mahd von Schilfrohr in Röhrichten (Rohrwerbung) in Mecklenburg-Vorpommern (https://www.landesrecht-mv.de/bsmv/document/VVMV-VVMV0000000057).

Bei zukünftigen Mäharbeiten sind die gebietsbezogenen Naturschutzmaßnahmen zu beachten und die Mähzeiten mit den zuständigen Behörden (Naturschutz, Untere Naturschutzbehörde Prignitz) abzustimmen.

• Es wurden Evidenzen erzeugt und strategische Maßnahmen für die Weiterentwicklung der Schilf-Wertschöpfungskette abgeleitet.

Durch die Identifizierung von zu nutzenden Stärken, zu verbessernden Schwächen, zu ergreifenden Chancen und zu mindernden Bedrohungen (SWOT-Analyse, s. Tab. 5), und deren Zuordnung zu politischen, wirtschaftlichen, sozialen, technischen, ökologischen oder rechtlichen Aspekten (PESTEL-Methode) können in nachfolgende Projekten Zusammenhänge und Lösungsansätze für die Weiterentwicklung der Schilf-Wertschöpfungskette bearbeitet werden.

• Lokale Gemeinde und Entscheidungsträger konnten teilweise Vertrauen wiederherstellen

Mit unseren Arbeitstreffen zur Projektvorstellung (04.10.2023) und zur gemeinsamen Auswahl der Probeflächen im Rambower Moor (17.11.2023) haben wir dazu beigetragen, das Vertrauen zwischen der Seegemeinde Boberow und dem Biosphärenreservat wiederherzustellen.

• Es wurde eine Datenbank mit SchilfverwerterInnen und Qualitätsanforderungen an Schilf erstellt, und lokale Reetproben wurden bewertet

Diese sind die wichtigsten Informationsquellen über die qualitativen und quantitativen Merkmale der Schilfnachfrage und die Herausforderung, um den aktuellen Markt zu erreichen. Zwischen



13 befragten Firmen und Projekten stellte sich heraus, dass ca. 4.000 Tonnen Schilf pro Jahr benötigt werden, davon ca. 500 t als Schilfbündel, mit einer Zahlungsbereitschaft von bis 12.000€ / t; und ca. 3.500 t als Ballen, mit einer Zahlungsbereitschaft von bis 100€ /t. Das CO₂ Reduktionspotenzial des Schilfanbaus für diesen Bedarf in Deutschland könnte ca. 100 t CO₂ durch Reduzierung des Transports und ca. 450 t CO₂ durch die Verwertung des Schilfes als Baumaterial betragen (siehe Tab. 7: Vorkalkulation des CO₂-Reduktionspotenzials der Schilfproduktion in Deutschland). Die Qualität des Schilfes, die für den Reetmarkt erreicht werden muss, kann man von Abbildung 17: Schilf-Qualitätsprüfungen, gesendeten Proben (s. Abbildung 17) ableiten. Die Vermarktung von Schilfschnittgut zur Pelletierung, Kompostierung und ähnlichen Formen der Biomassenutzung könnte eine effektive Übergangslösung darstellen, während die Schilfbestände durch regelmäßige Ernten eine angemessene Reetqualität erreichen. Allerdings ist es, wie bereits erwähnt, entscheidend, diese Ernte (besonders in geschützten Biotopen) sorgfältig zu regulieren und sicherzustellen, dass sie im Einklang mit den Naturschutzbestimmungen stehen.

Gemeinsame Entscheidungen wurden durch den gemeinsamen Zugang und die Auswertung von Informationen getroffen

Die Sammlung, Auswertung und Bereitstellung von Kartierungsdaten und die durch die Drohnen-Befliegung entstanden Luftbilder des Rambower Moores sind ein wesentlicher Beitrag zur gemeinsamen Auswahl der Schilf-Probeflächen vor Ort gewesen. Die Kartierungen dienten der Lokalisierung historischer Schilfmahdflächen, aus denen Informationen zur Nutzung und Ökosystemdynamik abgeleitet werden können. Die Luftbilder der Drohnen-Befliegung dienten zur Abgrenzung von Zufahrtswegen, Gefahrenstellen für die Technik und sensiblen Ökosystembereichen. Der transparente Umgang mit diesen Informationen gegenüber den beteiligten Akteuren führte zu einer vertrauensvollen Zusammenarbeit (siehe Abbildung 5 und Abbildung 6).

Ein Praktikum und eine Abschlussarbeit (B.Sc. in Geografie) wurden im Rahmen des Projektes erfolgreich abgeschlossen

Frau Emma Gorges absolvierte zwischen Juni und September 2023 ein Praktikum im Projekt ReReetBB. Sie schriebt dazu ihre Bachelorarbeit zum Thema "Klimatische und wirtschaftliche Potentiale der Moorrenaturierung im Rhinluch anhand von möglichen Alternativprodukten der Paludikultur" und im Februar 2024 an der Freien Universität Berlin erfolgreich abgeschlossen.

• Zusammenarbeit und Vernetzung der Akteure wurde unterstützt

Die Zusammenarbeit mit den Akteuren im Rambower Moor hat effizient funktioniert. Die Seegemeinde Boberow hat sich von Anfang an in das Projekt eingebracht und das Projekt als Katalysator für die Einbindung ihrer Interessen gesehen. Die Vernetzung mit überregionalen Akteuren



der Schilf-Wertschöpfungskette wie der Universität Greifswald, dem Schilf-Großhändler Hiss-Reet (www.hiss-reet.de) und mit Projekten wie BLuMo (https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/boden/moorschutz/moorschutzprojekte/blumo/), die ähnlichen Ziele verfolgen, brachte neue Ideen, Problemlösungen und Ergänzungen zu gemeinsamen Themen für alle Beteiligte. Die Veranstaltung am 15.02. brachte LandbesitzerInnen, LandwirtInnen, Technik-HerstellerInnen, MitarbeiterInnen von Grünflächenämtern, SchilfverwerterInnen, DachdeckerInnen, ArchitektInnen und WissenschaftlerInnen zusammen. Darüber hinaus wurden Verbindungen und Vereinbarungen getroffen, die die Wertschöpfungskette weiterentwickeln werden. Die kontinuierliche Einbindung und Interaktion mit neuen Akteuren durch das Projektnetzwerk werden sicherlich auch in Zukunft Möglichkeiten für neue Projekte schaffen: Durch das ReReet-Projekt wissen wir, wer was macht und wer was und wie viel an Material benötigt.

• Lokale Unterstützung und Kompromissbereitschaft als Erfolgsfaktor

Die Seegemeinde Boberow und unserem lokalen Kooperationspartner Biohof Boberow waren sehr wichtig für den Erfolg der gesamten Maßnahmen und Aktivitäten im Rambower Moor.



3. Empfehlungen für die Zukunft

Im Hinblick auf die Zielerreichung und Weiterentwicklung zukünftiger Projekte im Gebiet sind folgende Schritte zu empfehlen:

• Durchführung weiteren technischen Vorführungen und Veranstaltungen

Da bei der technischen Vorführung aufgrund der laufenden Erntesaison zu wenige Maschinen zur Verfügung standen, wäre es empfehlenswert gewesen, im Oktober 2024 eine Exkursion anzubieten, bei der Projekt-TeilnehmerInnen und Interessierte teilnehmen können, um HerstellerInnen und SchilferzeugerInnen zu besuchen, die mit moderner Technik arbeiten. Weitere Veranstaltungen sollen dazu diesen, Akteure zu vernetzen, Vereinbarungen aufzufrischen sowie Kompromisse zu stärken.

Aktive Kommunikation und Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden über praktischen und rechtlichen Grundlagen zur Schilfmahd

Es hat sich gezeigt, dass es vorteilhaft ist, regelmäßig mit lokalen Behörden und staatlichen Stellen zu kommunizieren. Dies fördert eine effektive Zusammenarbeit im Projekt. Durch das aktive Einbeziehen dieser Akteure, das Einholen von Genehmigungen und das Anfragen von Stellungnahmen können viele der früheren Kommunikationsprobleme vermieden werden. Die aktive Zusammenarbeit hat insbesondere mit den MitarbeiterInnen des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe funktioniert, die für das FFH-Gebiet Rambower Moor zuständig sind und die über die größte naturschutzfachliche Kompetenz im Gebiet verfügen.

• Definition von Pilotflächen für die Schilfernte

Dafür kann eine Vernetzung mit dem Projekt BLuMo (LfU) durchgeführt oder koordiniert werden (Ansprechpartner: Anje Marten, anje.marten@lfu.brandenburg.de). Empfehlungen für das Vorgehen sind im Punkt 6 Flächenvorbereitung zu finden.

Auswertung weiterer regionaler Schilfproben

Hierfür ist der Kontakt zu Dachdeckern, Reethändler und der Gesellschaft zur Qualitätssicherung Reet mbH (www.qualitaetssicherung-reet.de) von großer Bedeutung.



4. Anhänge



Tab. 3: Veranstaltungen, Workshops, Arbeitstreffen, u.a., TN = Teilnehmer*innen

Datum	Veranstaltungen, Workshops, Arbeitstreffen, u.a.	Organisiert von	Ziel	TN
01.06.2023	Veranstaltung "Kalk-Hanfsteinen"	Klimapraxis	Eigene Versuch zur Herstellung von Kalksteinen mit Schilf	15
06.2023- 08.2023	Interviews mit SchilfverwerterInnen	Projekt ReReetBB- DVL	Erkundung der Qualitäts- und Quantitätsanfrage an Schilf, Zahlungsbereitschaft, Produktionskosten, Investitionsmaßnahmen, eigene Anforderungen an die Wertschöpfungskette, u.a.	16
15.06.2023	Arbeitstreffen mit Projektpartner (19257- Boberow)	Projekt ReReetBB- DVL	Sich kennen lernen, Projekterwartungen, Vereinbarungen, Vorstellung der Projekt Praktikantin E. Gorges	3
20.06.2024	Arbeitstreffen mit Projektpartner (16766 - Kremmen)	Projekt ReReetBB- DVL	Sich kennen lernen, Projekterwartungen, Vereinbarungen, Vorstellung der Projekt Praktikantin E. Gorges, Geländeerkundung, Arbeitsplanung	3
30.06.2023	Arbeitstreffen mit Projektpartner und seine Mitarbeitende (16562 – Berlin)	Projekt ReReetBB- DVL	Sich kennen lernen, Projekterwartungen, Vereinbarungen, Vorstellung der Projekt Praktikantin E. Gorges, Arbeitsplanung	5
15.08.2023	Arbeitstreffen mit Projektpartner (19257- Boberow)	Projekt ReReetBB- DVL	Geländeerkundung, Arbeitsplanung	3
26.09.2023	Veranstaltung "Deutscher Landschaftspflegetag" (Potsdam)	DVL	Darstellung Paludi-Demobox und eines Posters	200
29.09.2023	Arbeitstreffen AG-Schilf der Universität Greifswald, u.a. Frau Dr. Sabine Wichmann, MSc Nora Köhn und MSc Josephine Neubert (Abteilung für Allgemeine Volkswirtschaftslehre Landschaftsökonomie der, 17487- Greifswald)	Projekt ReReetBB- DVL und AG-Schilf Universität Greifs- wald,	Präsentationen unseren Projekten, Ausstauch, Geländeerkundung und Planung gemeinsame Aktionen	4
30.09.2023	Veranstaltung "Festival Bock auf Zukunft" (Potsdam)	Jugend Forum Nachhaltigkeit - JUFONA Branden- burg	Präsentation "Moorschutz durch nachhaltige Landwirtschaft – Regionale Erzeugung und Verwertung von Schilfrohr (Reet) in Brandenburg"	200
04.10.2023	Info+Arbeitstreffen (19257- Boberow)	Projekt ReReetBB-	Projektpräsentation, Vereinbarungen zur Mahdprobe und Wahl der Fläche, Kommunikation und Mediation	9
19.10.2023	Veranstaltung "Moore klimaschonend bewirtschaften - Technikvorführung & Verwertungsmarkt"	DVL, LfU, Arge Klimamoor, BluMo Projekt	Kick-Off des Projektes, durch Präsentation der Paludi- Demobox und eines Posters	Ca. 200



Datum	Veranstaltungen, Workshops, Arbeitstreffen, u.a.	Organisiert von	Ziel	TN
17.11.2023	Arbeitstreffen am Kranichturm (19309- Rambow)	Projekt ReReetBB- DVL und Seege- meinde Boberow	Vereinbarungen über die Fläche Mahdprobe Fläche und zur technischen Vorführung, Mediation	10
15.12.2023	Arbeitstreffen bei Drohnenbefliegung (19309- Rambow)	Projekt ReReetBB- DVL und Seege- meinde Boberow	Durchführung eine Drohnenbefliegung mit der Firma Drohnenexpertise über dem Flurstück 74/2 – Rambow am Moor (Vorbereitungsmaßnahme für die Technische Vorführung vom 15.02.2024), Bilderauswertung und Diskussion vor Ort	7
21.01.2024	Veranstaltung "Jahresversammlung der Seege- meinde Boberow" (19257- Boberow)	Seegemeinde Boberow	Präsentation bisherige Projektergebnisse und Vorhaben, Ergebnisse der Drohnenbefliegung, Werbung zur Veranstaltung am 15.02.2024	40
15.02.2024	Veranstaltung "Schilfernte und Moorschutz -Vortragsreihe und technische Vorführung am Rambower Moor" (19257- Boberow+19309-Rambow)	Projekt ReReetBB- DVL	Durchführung der Veranstaltung	60



Abbildung 1: Genehmigung des Landkreises Prignitz für eine Drohnenbefliegung und Schilfprobemahd im Rambower Moor

LANDKREIS PRIGNITZ Der Landrat



Berliner Straße 49 19348 Perleberg

Landkreis Prignitz - Berliner Str. 49 - 19348 Perleberg

Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V. Frau Dr. Rodriguez Martinez Saarmunder Straße 7-9 14552 Michendorf

Geschäftsbereich	IV
Sachbereich Um	welt
als untere Natur	schutzbehörde (uNB)
Dienstaebäude:	
Haus 4	
Auskunft erteilt:	Herr Giese
Zimmer:	209
Telefon:	03876/713 737
Fax:	03876/713 712
E-Mail 1):	unb@lkprignitz.de

Thr Zeichen, Thre Nachricht vom 20 11 2023

Mein Zeichen, meine Nachricht vom St 23/268/1656/qi Datum 23.11.2023

Biotoppflege (probeweise) mittels partieller Schilfmahd im Naturschutzgebiet (NSG) "Rambower Torfmoor"/ Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) "Rambower und Nausdorfer Moor" am 15. Februar 2024 und vorherige Drohnenbefliegung Mitte Dezember 2023

Sehr geehrte Frau Dr. Rodríguez Martínez,

in Bezug auf Ihren Antrag zu o.g. Betreff teile ich Ihnen Folgendes mit.

Die für eine probeweise Schilfmahd vorgesehene Moorfläche (GMK Rambow, Flur 2, FS 74) befindet sich im NSG "Rambower Torfmoor"/ Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) "Rambower und Nausdorfer Moor" sowie dem Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Brandenburgische Elbtalaue"/ Europäischen Vogelschutzgebiet (SPA) "Unteres Elbtal". Auf der Fläche existieren nach § 30 BNatSchG/ § 18 BbgNatSchAG geschützte großflächige Großseggenriede.

Zum Schutz und Erhalt dieses Biotoptyps ist in der NSG-VO, Seite 4, als Pflege- und Entwicklungsmaßnahme, die partielle Rohrwerbung während der Wintermonate* nach Zustimmung durch die untere Naturschutzbehörde (uNB) gestattet.

Die uNB bestätigt hiermit, dass es sich bei dem beantragten Vorhaben um eine Pflege- und Entwicklungsmaßnahme im o.g. Sinne handelt, die keiner weiteren naturschutzrechtlichen Genehmigung bedarf und deren Durchführung grundsätzlich zugestimmt wird.

Die probeweise Schilfmahd wird darüber hinaus als Maßnahme anerkannt, die unmittelbar der Verwaltung des FFH-Gebietes dient (vgl. § 34 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) und für die somit die Durchfuhrung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung entbehrlich ist (sog. "FFH-Managementorivileg").

Die vorgezogene Nutzung einer Drohne zwecks Erfassung des Vegetationszustandes auf der Mähfläche zur Vorbereitung der Mahfl ist im unmittelbaren Zusammenhang mit dieser Pflegemaßnahme selbst zu sehen und wird daher von der erteitlen "Zustimmung" miterfasst.

Ich weise ausdrücklich darauf hin, dass diese Zustimmung unbeschadet der privaten Rechte Dritter ergeht.

Telefon 03876 713-0

Fax 03876 713-712

Sparkasse Prignitz
IBAN: DESS 1605 0101 1311
Volks- und Suiffeisenbank Pr

BIC: WELADED 1PRP

Volks- und Mitförsanland, Prignate e O
1948: 1920 1606 0122 0001 4100 323 III.C: GENODEFI PER
1948: 1920 1606 0122 0001 4100 323 III.C: GENODEFI PER
1949 Integraviesan, dass über den E-Mail-Zugang Schriftsticke NICHT rechtswirksans eingereicht werden februnen. Die genannte E-Mail-Adresse dient zur

Weiterhin bleibt durch diese Zustimmung die auf Grund anderer Vorschriften bestehende Verpflichtung zum Einholen von Genehmigungen, Bewilligungen, Erlaubnissen und Zustimmungen oder zum Erstatten von Anzeigen unberührt. Diese sind gegebenenfalls gesondert bei den zuständigen Stellen einzuholen.

Mit freundlichen Grüßen

im Auftrag

Dipl.-Ing. Giese

Sachbearbeiter Naturschutz

Abkürzungs- u. Fundstellenverzeichnis

FFH-R

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABI. L 206 vom 22.07.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABI. L158 vom 10.06.2013, S. 193 - 229)

BNatSchG

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBI. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3

des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I, S. 2240)

NSG-VO

Verordnung über das Naturschutzgebiet (NSG) "Rambower Torfmoor" vom 15.

Mai 1990

n.a. (nur per E-Mail):

- BRV "Flusslandschaft Elbe-Brandenburg", Rühstädt



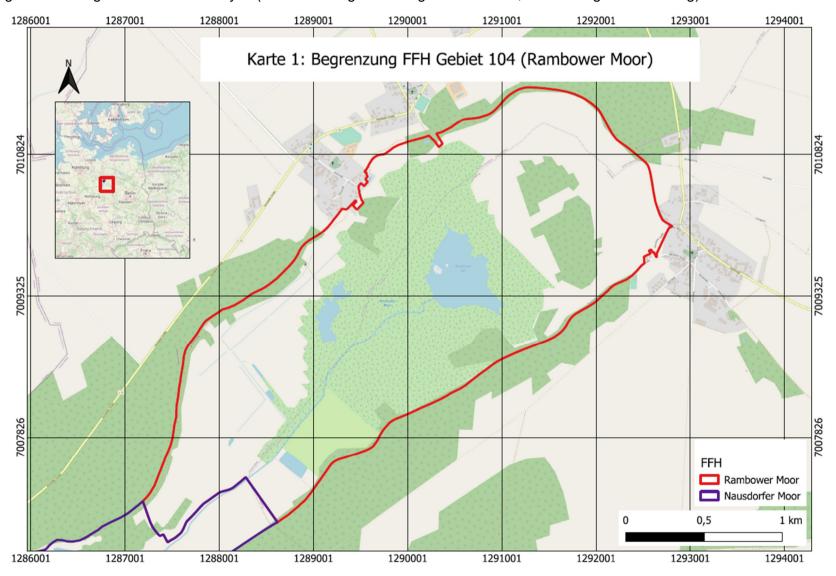
Tab. 4: Standortbedingungen Schilfbestandteil

Profil Nr: 1 Ort: Rambower Moor Boberow		Datum: 15.06.2023	Zusammenstellung:	nd Emma Gorges	
	Standort	Boder	Boden (KA5)		emittelt ü. 3 Messungen)
Beschreibung:	Seerand, 6m vom Weg entfernt	Horizont:	nHw	Wuchshöhe:	alte Pflanzen 2, 8 m neue Pflanzen 1,99 m
Koordinaten (app):	53°08'23.42"N 11°36'01.91"E	Tiefe:	-25	Durchmesser:	0,8 cm
Wasserstand (T.d.M):	-2 cm	Torfart/Muddeart:	Hnp	Wanddicke:	0,1 cm
Wasser pH (Labor):	6,9	Beimengungen:	Ha, Hnr, Fh, mS	Knotenabstand:	24,1 cm
		ZG:	H8	Andere Pflanzen:	20%
		Farbe:	dunkelbraun		
		pH (Labor):	6,7		

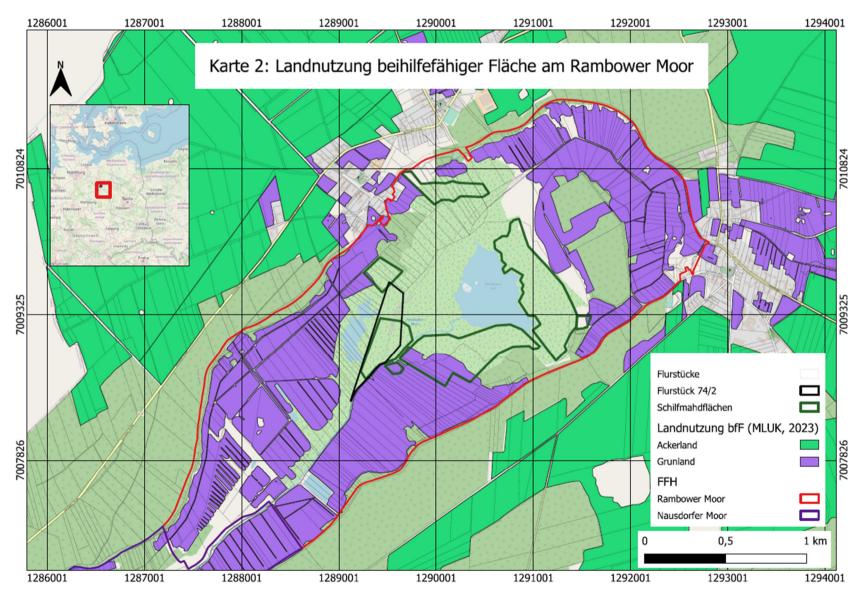
Profil Nr: 2	Ort: Moorhof Petri (Kremmen)	Datum: 20.06.2023	Zusammenstellung: Carolina Rodriguez		
	Standort	Boder	Boden (KA5)		emittelt ü. 3 Messungen)
Beschreibung:	Entwässerungsgraben, 3m vom Weg entfernt	Horizont:	nHw	Wuchshöhe:	alte Pflanzen 2, 4 m neue Pflanzen 1,5 m
Koordinaten (app):	52°47'13.84"N 12°58'44.53"E	Tiefe:	-25	Durchmesser:	0,7 cm
Wasserstand (T.d.M):	-3 cm	Torfart/Muddeart:	Hnp	Wanddicke:	0,1 cm
Wasser pH (Labor):	7,9	Beimengungen:	Ha, Hnr, Fh, mS, Algen	Knotenabstand:	22,1 cm
		ZG:	H7	Andere Pflanzen:	15%
		Farbe:	dunkelbraun		
		pH (Labor):	6,3		



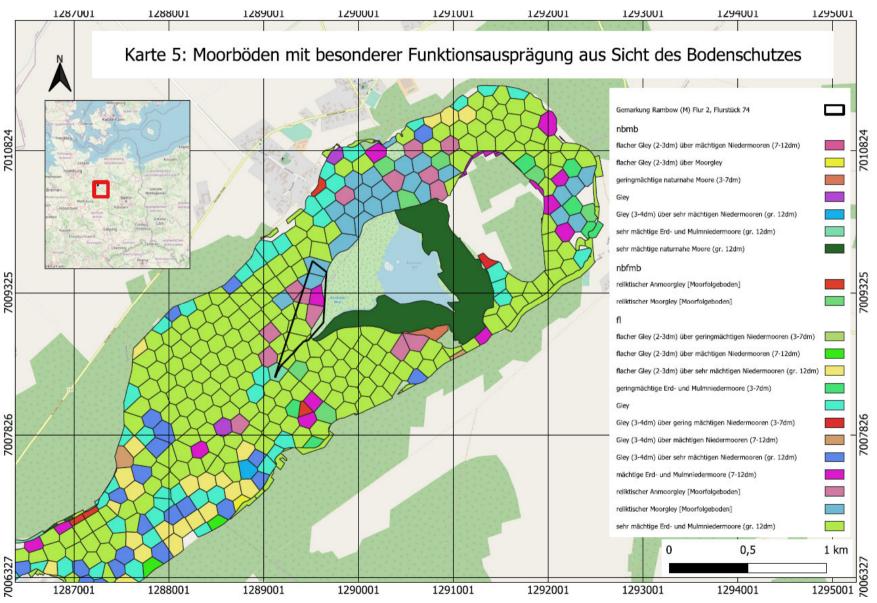
Abbildung 2: Kartierungen zur Standortanalyse (Quelle: www.geobroker.geobasis-bb.de, LfU und eigene Erstellung)













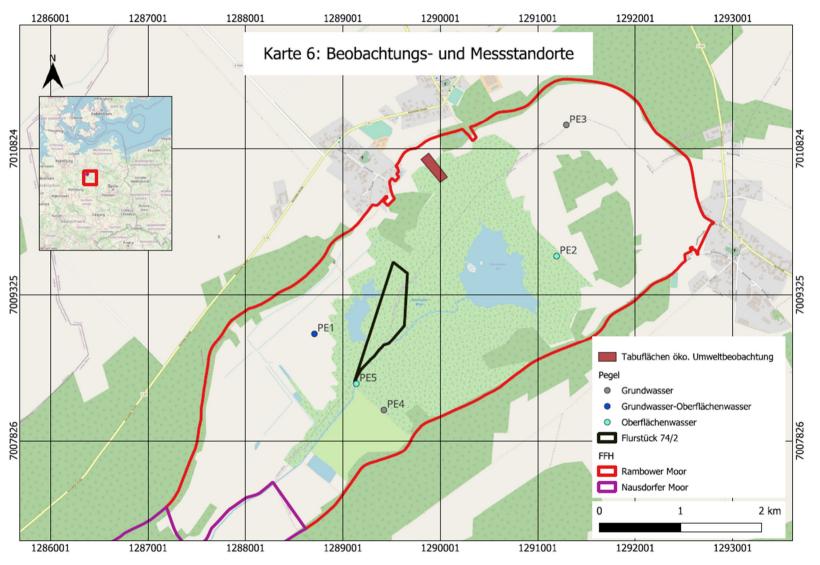




Abbildung 3: Arbeitstreffen "Projektvorstellung mit Akteuren am Rambower See (Boberow 04.10.2023)"



Abbildung 4: Vereinbarungen Arbeitstreffen "Projektvorstellung mit Akteuren am Rambower See (Boberow 04.10.2023)"





Abbildung 5: Arbeitstreffen am Kranichturm bei Rambow am Moor (17.11.2023)



Abbildung 6: Präsentation der Ergebnisse der Drohnenbefliegung bei der Jahresversammlung der Seegemeinde Boberow (21.01.2024)





Abbildung 7: Adaptierte alte Seiga Maschine, die bis 2012 am Rambower Moor für die Schilfernte benutzt wurde (Lenzerwische, 15.08.2023)



Abbildung 8: Lagerscheune mit gebündeltem Reet in Lenzerwische (15.08.2023)





Abbildung 9: Verwilderter Zugang zum Schilffeld am östlichen Ufer des Rambower Moores



Abbildung 10: Für Moorboden angepasste Technik (bei S. Petri, Kremmen 20.07.2023)





Abbildung 11: Alter Schilfbestand neben Entwässerungskanal in Kremmen (20.07.2023)



Abbildung 12: Reetdach Bedeckungs- und Restaurierungsarbeit geleitet von Herrn Marco Weichert (Bergfelde bei Berlin, 28.06.2023)





Abbildung 13: Anmeldung zur Veranstaltung "Schilfernte und Moorschutz - Technische Vorführung am Rambower Moor (15.02.2024, Boberow)"



Abbildung 14: Teile des Protokolls der Veranstaltung "Schilfernte und Moorschutz - Technische Vorführung am Rambower Moor (15.02.2024, Boberow)"



FACHVORTRÄGE

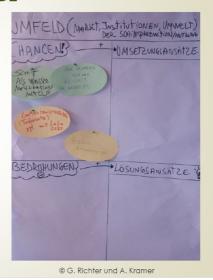






DISKUSSIONSRUNDE





TECHNISCHE VORFÜHRUNG - DACHSCHILF WORKSHOP





© G. Richter und A. Kramer

TECHNISCHE VORFÜHRUNG - FELD





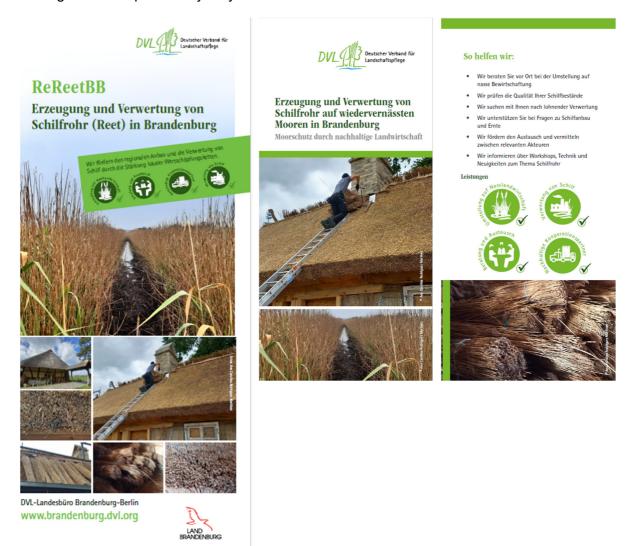


Tab. 5: SWOT-Analyse der Wertschöpfungskette Schilf im Rambower Moor

Politisch	Wirtschaftlich	Sozial	Technologisch	Ökologisch	Rechtlich		
	STÄRKEN		SCHWÄCHEN				
 Entscheidungsträger sind vor C (Seegemeinde, LfU, Landkreis) 		des Gebietes handelt bereits mit n/ Märkten Norddeutschlands	 Misstrauen gegenüber staatlich nen (unzureichende Kommunik Ergebnisse von Umweltschutze 	kation, diffuse • Begre	f als "alte Nischenprodukt" in Brandenburg enzte Informationen über neue Verwertun- Schilfverbrauchern/Märkten		
 Gemeinsamer Wille der Seeger biet vielfältig und nachhaltig zu Soziale Akzeptanz der Schilferz grund historischer Nutzung 	bewirtschaften vor Ort	t sehr guter Kenntnis des Gebietes	Misstrauen gegenüber der Zuku heit über die zukünftige Schilfqu tungschancen und Rahmenbedi	ı <mark>alität, Vermark-</mark> ingungen, usw.) ● Mang	holte Schilfmahd- und Bindetechnik gel an (jüngeren) Fachkraft gel an Aufbewahrungs- und Lagerungsor- ir die Produktion		
 Schilfbestand, Boden und Wass für die Schilfproduktion vor Ort 	organisiert	wirt*innen sind als Seegemeinde g und -nutzung ist klar definiert	 Qualitätsminderung nach vielen Jahren ohne Bewirtschaftung und Verwildung der Zugänge zur Mahdflächen Eutrophierung des Rambower Sees 		ten) Schilfbestände sind derzeit keine bei- ähigen landwirtschaftlichen Flächen.		
	CHANCEN		BEDROHUNGEN				
 Etablierte regionale Institutione und Förderung der Schilfernte Förderungsprogramme für mod nende Technik und Fahrzeuge 	erne moorschö- sind vorhanden für gebündel • Energetische che erreicht : • Großes Pote	Marktpotenzial und hohe Preisen tes und hochqualitatives Dachschilf Verwertung, bis Qualitätsansprü- sind nzial auf wiedervernässten land- en Flächen (Paludikultur)	 Langwierige und komplizierte Al Lange Wege bis zur Umsetzung men (z.B. Schilfernte als Naturs nahme) 	g von Maßnah- cchutzmaß- Ost-E	hohe Marktanforderungen an Qualitäts- lards für Dachschilf s Dachschilf aus externen Märkten (Asien, Europa) mit niedrigeren Preisen tsintensiv		
 Soziale Akzeptanz durch Kreierung von Chancen für junge Menschen im ländlichen Raum Förderung der ländlichen raum "Klimaneutral Bauen" Moderne und auf dem Mark Entwicklunger Schilfes (wen 		en in automatisierte Reinigung des niger arbeitsintensiv) schungsprojekte zur Optimierung	 Starke institutionelle Prägung konturschutzkonzepte für die Kulturnung Kaum junge Menschen die den men wollen 	• Mang ter Te	er Preis der neuen Technik geln an Ersatzteilen zur Reparierung defek- echnik		
 Optimale TGH-Emissionsverme Moore durch Schilfbewirtschafte Förderung der ökologischen Die Kulturlandschaft Vermeidung der Aufwuchs von Nährstoffentfernung und Verbes Wasserqualität durch den Schil Verbesserung des Mikroklimas die Ortschaften (bei Anhebung stände) 	eidung aus ung versität in der Bäumen sserung der fmahd (Verkühlung) für	n Schilfmahd-Richtlinien und Erstel- se in Nachbarregionen (MVP)	 Dürreepisoden durch Klimaerwä Fehlende Eisperioden für den W 	Vintermahd maßn • Es fe	hme von Schilf nur erlaub als Naturschutz- lahme hlen etablierter Vorschriften zur Schilfernte andenburg (keine Schilfmahd-Richtlinien)		



Abbildung 15: Roll-Up und Projektflyer



Roll-Up (85*2000 cm)

Projektflyer (DIN A4)



Abbildung 16: Produkte aus Schilf und Moorbiomasse aus der Paludi-Demobox und Ausstellung mit Steckbriefen und Projektflyern









Tab. 6: Zusammenfassung Interviews an SchilfverwerterInnen

Titel / Pro- dukt-/ Pro- jektname	Autor*innen / Firma / Or- ganisation	Link / Webseite	Zusammenfassung	Hauptidee / Produkt	Hauptmerkmale	Bedarf Schilf oder Moorbiomasse im Jahr
öKohle	Matti Glatte	www.oekohle.de	Das Projekt hat verschiedene Biomassen und Verkohlungsverfahren getestet. Das Ziel war die Herstellung eines funktionstüchtigen Prototypens in Form von 500 Kilogramm Grillkohle.	Grillkohle-Briketts aus Schilf	Vorteile: Moorschutz, Klimaschutz (CO2-Einsparung), Verwertung von Moorbiomassen (Einkommen LandwirtInnen), dezentrale Produktion, Arbeitsplätze, Absatzmarkt Berlin, Markenentwicklung Bedarf Biomasse: ca. 250 Tonnen (Jahr 1), 600 Tonnen (Jahr 2), 1.000 Tonnen (Jahr 3) Bedarf Personal: ca. zehn MitarbeiterInnen Auszeichnungen: UNIQUE Ideenwettbewerb, UNIQUE+ Businessplanwettbewerb, INSPIRED Ideenwettbewerb Weitere Potentiale: energetische Nutzung ("Heizstoff"); Bodenverbesserung ("Aktivkohle", "Torfersatz"	ca. 200 TONNE PRO Jahr aufwärts - > 250 Tonnen (Jahr 1), 600 Tonnen (Jahr 2), 1.000 Tonnen (Jahr 3)
rohalm	Hannes Sub- klow	www.rohalm.com	Unternehmen aus Mecklen- burg-Vorpommern impor- tiert Schilf aus der Türkei und der Ukraine für die Produktion von Trinkhal- men	Trinkhalme aus Schilf	Das wichtigste Merkmal für sie ist die Wanddicke, die mindestens 6 mm und bis zu 12 mm betragen muss. Die Trinkhalme werden in Längen von 15, 20, 25 und 30 cm produziert, deswegen der Abstand zwischen den Knoten in den Pflanzen sehr wichtig ist, weil sie die Gesamtstabilität ausmachen. Die Abschnitte werden etwa 1 cm von den Knoten entfernt vorgenommen. Die Lieferung aus der Türkei wird in einer lokalen Organisation von Menschen mit Behinderung per Hand bearbeitet (60 Cent pro Trinkhalme). Das Schilf wird geschnitten, gesäubert, geschliffen und das Mundstück wird angepasst. Jeder Lieferung aus der Ukraine bring mit 350.000 zu 400.000 industriell her-	Aus der Türkei erhalten sie einen (1) Container mit etwa 1140 Schilfbündeln pro Jahr Aus der Ukraine erhalten sie 5 zu 6 Lieferungen pro Jahr von 350.000 zu 400.000 industriell hergestellten Trinkhalmen.



Titel / Pro- dukt-/ Pro- jektname	Autor*innen / Firma / Or- ganisation	Link / Webseite	Zusammenfassung	Hauptidee / Produkt	Hauptmerkmale	Bedarf Schilf oder Moorbiomasse im Jahr
					gestellten Trinkhalmen (13-15 Cent pro Trinkhalme). Die Quantität an Schilf dafür es ist unklar.	
Wildbienen- glück	Judith Fejfar (Geschäfts- führerin)	www.wildbie- nenglueck.de	Familienunternehmen aus Mittelfranken	Nisthilfen für Wildbie- nen/Soltärbienen aus natürlich gewachsenem Schilf	Der Nisteinsatz ist aus naturbelassenem Buchenholz sowie Schilf aus dem Donaudelta gefertigt Die Schilfröhrchen sind knapp 10cm lang, feinen und größeren Durchmesser der Brutröhren: 3-8 mm, Länge: 12 cm	
Nieder- moor-Bio- masseheiz- werk Mal- chin	Netzwerk regionaler Kooperationspartner: Landwirt Hans Voigt / Anlagenbetreiber Agrotherm GmbH / Energieversorger Energicos Malchin GmbH	http://www.nie- dermoor-nut- zen.de/das-heiz- werk.html	Brennstoff stammt aus Niedermoor-Feucht-Grünland (300ha) / Vegetation besteht aus Rohrglanzgras u. Seggen-Dominanzbestände / Heizwerk Malchin vereint damit Moorschutz, Erhalt v. Kulturlandschaften, nachhaltige Energiebereitstellung u. neue Perspektiven für regionale Wertschöpfungsketten	Ein Brennstoff, welcher den Moorschutz fördert und gleichzeitig Energie bereitstellt	Nachhaltige Wärmeversorgung durch halm-gutartige Biomasse> in Form von Rundballen verheizt/verbrannt. Verbrennung v. Niedermoorbiomasse hat wohl gute CO2 Bilanz "Nach Berechnungen von Dr. Wichtmann (Universität Greifswald) werden durch die Nutzung des Brennstoffes 136 t CO2/TJ eingespart"	Flächenkulisse beträgt 300ha davon 200ha Erntefläche (Witterungsabhängig) mit 800 bis 1200 t Brennstoff> entspricht ca. 350.000 l Heizöl. Erntezeit v. Juni bis September; Wasserstand optimalerweise unter Flur



Titel / Pro- dukt-/ Pro- jektname	Autor*innen / Firma / Or- ganisation	Link / Webseite	Zusammenfassung	Hauptidee / Produkt	Hauptmerkmale	Bedarf Schilf oder Moorbiomasse im Jahr
Donaumoos - Verpa- ckungen aus Pflan- zenfasern	Firma "Fi- bers365"	www.fi- bers365.com	Es handelt sich hierbei um Plastikersatz bei Verpa- ckungen / die Firma "Fi- bers365" hat ein patentier- tes Steam-Explosion-Ver- fahren entwickelt, wodurch das Pflanzenmaterial im Zuge einer Dampfexplosion zerfasert wird	Soll eine regional ver- fügbare Quelle für Bio- kunststoffe generieren		es wird Rohrglanz- gras (hochwertiges Material mit guten funktionalen Faserei- genschaften) und Wiesenheu verwen- det
PilzPack	Institut für Lebensmittel- und Umwelt- forschung e.V. (ILU) / Projektlei- tung B.Sc. Tanja Stahn	https://www.ilu- ev.de/portfolio- items/pilzpack/	Nutzung von regional vor- kommenden organischen Rohstoffen zur Herstellung von Myzel basiertem Ver- packungsmaterial	Pilzmyzel soll als ein biologischer Kleber dienen und damit organische Reststoffe binden / wurde unter anderem mit Paludikultur probiert / Vorversuche nur mit Paludikultur ergaben eine stabile Schale, aber Struktur zu grob / Substratmischung von Paludikultur und Roggen (1:2) hat stabile Ergebnisse für eine Schale geliefert	fehlt	fehlt
Hiss Reet - Schilfrohr Akustik Ab- sorber	Hiss Reet Schilfrohr- handel GmbH	https://www.hiss- reet.de	Schilf als Schalldämmma- terial, derzeit kommt der Rohstoff Schilf aus der Tür- kei/Klimabilanz + geringe Emissionen bei Ernte und Produktion - Emissionen durch den weiten Transport des Roh- stoffes (v. Türkei)	Wand oder Deckenpa- neele aus Schilfrohr- halme mit Spezialsch- aum auf Gipskarton- platte (50x50x18) effek- tive, elegante u. natürli- che Lösung für Raum- akustikprobleme (mehr Lebens- u. Arbeitsquali- tät	640 €/m2	Biomasse kommt aus Türkei / Gewin- nung durch Mahd im Winter / wie viel Bio- masse benötigt wird ist nicht erkenntlich



Titel / Pro- dukt-/ Pro- jektname	Autor*innen / Firma / Or- ganisation	Link / Webseite	Zusammenfassung	Hauptidee / Produkt	Hauptmerkmale	Bedarf Schilf oder Moorbiomasse im Jahr
Eierkartons aus Grasfa- sern	BioGrond- stoffen / NewFoss	https://www.bio- grondstof- fen.com/default.	Es wird Biomasse vermarktet, welche bei der Bewirtschaftung d. Flächen von staatl. Forstwirtschaft (Staatsbosbeneer) dazu zählen unter anderem Holzspäne, Naturgras und Schilf	Zusammenarbeit mit Firma Huhtamaki, wobei Eierkartons entwickelt wurde, welche zur Hälfte aus Grasfasern entste- hen	fehlt	fehlt
Dämmplat- ten v. Ty- pha Technik	typha technik Naturbau- stoffe & Frauenhofer IBP	https://www.ibp.fr aunhofer.de/con- tent/dam/ibp/ibp- neu/de/doku- mente/produkt- blaetter/ht/pro- duktblatt-ty- pha.pdf	Hierbei handelt es sich um einen dämmenden Baustoff aus Typha "Das vorge- stellte Produkt wird derzeit aufgrund von Rohstoffman- gel durch fehlende Anbau- flächen und förderpolitische Hemmnisse nicht in Serien- produktion hergestellt"	Dämmplatte aus Typha	Besteht aus Magnesit gebundenen Rohrkolbenchips. Es weist eine hohe Festigkeit und dynamische Stabilität auf und kann somit statische Aufgaben bedienen guter Brand-, Schall- und sommerlicher Wärmeschutz	Rohstoffgewinnung durch eine Winter- mahd 15 bis 20 Ton- nen Trockenmasse pro Hektar> 150 bis 250 Kubikmeter Baustoff
Schaum- platten aus Paludikultur	Succow Stif- tung / Greifs- wald Moor Centrum	https://www.suc- cow-stif- tung.de/filead- min/Ablage/Do- ku- mente/MoKli/Pal udi_Schaumplat- ten.pdf	Paludi-Schaumplatten aus Rohrkolben, Seggen, Nass- wiesenheu, welche zum Einsatz als Leichtbauplat- ten, Dämmplatten oder Verpackungen kommen keine Herstellung in Serien- produktion, da es derzeit noch Prototypen sind	Schaumplatten sind ein attraktiver Werkstoff und haben eine positivere ökologische Bilanz als vergleichbare Produkte	Gute Dämmeigenschaften (vgl. mit Holz), sehr gute Festigkeit, geringe Wasseraufnahme> Eigenschaften sind abhängig vom Paludikultur-Ausgangsmaterial & Erntezeitpunkt	fehlt



Titel / Pro- dukt-/ Pro- jektname	Autor*innen / Firma / Or- ganisation	Link / Webseite	Zusammenfassung	Hauptidee / Produkt	Hauptmerkmale	Bedarf Schilf oder Moorbiomasse im Jahr
Akustik- platte	Naporo	https://www.geko -bau.de/filead- min/user_up- load/Pdf-Doku- mente/Naporo/N aporo-q-flex.pdf	Die Akustikplatte von Naporo bietet neben Schallschutz ebenfalls Brand- und sommerlichen Wärmeschutz. Das Produkt wird derzeit wegen Mangel an Rohstof- fen, fehlenden Anbauflä- chen und förderpolitischen Hemmnissen nicht herge- stellt	Akustikplatten mit Rohr- kolben und Schilf als Dämmmaterial	Bestehen aus Rohrkolben mit einer Mahd in den Wintermonaten	fehlt
Schilfrohr- platte	Claytec GmbH & Co. KG	https://www.clay- tec.de/#	Schilfrohrplatten, welche für die Innendämmung und den Innenausbau verendet wird. Sie besteht aus Schilfhalmen und verzinkten Eisendraht. Es handelt sich hierbei um ein Naturdämmstoffprodukt. Naturbelassende Schilfrohrhalme	Bau und Putzträger- platte aus Schilf mit ei- ner wärmedämmenden Wirkung im Innenbe- reich	Produkte besteht aus Schilfrohrhalmen, welche Naturbelassen sind Breite: 1,0 m (Halmlänge); Länge: 2,0 m; Dicke: 50 mm und 20 mm	bei dem Materialbe- darf ist eine Reserve von ca. 10% für Ver- schnitt etc. zu be- rücksichtigen
Waldbox - nachhaltige Kühlbox für den Ve- sandhandel	Waldpack GmbH	https://www.wald pack.de	Isolierverpackungslösung aus regionalem Holzver- schnitt	Natürliche Verpackun- gen für ein Kühlversand	Die Waldbox gibt es in zwei Größen in 19,5 Liter und 43 Liter	fehlt



Tab. 7: Vorkalkulation des CO₂-Reduktionspotenzials der Schilfproduktion in Deutschland. Daten aus ReReetBB-Interviews und Literatur

Unites States Environmental Protection Agency Calculator (https://www.epa.gov/energy/greenhouse-gas-equivalences-calculator)							
Firma	Biomassen- bedarf (t y−1)	Herkunft der Biomasse	Transportkos- ten (€ y−1)	CO2- Ä*Emissionen Transport (t y-1)	CO2-Ä Minde- rung Anbau in DE (t h y-1)	Zahlungsbereit- schaft (t Schilf €)	Investitionskosten (Technik)
Firma A ^b	6	Tk, Uk	3.600 €	2	5,4	?	0,05 M€
Firma B ^b	144	Tk, Ru	36.000 €	37,2	129,6	12.180 €	0,1 M€
Firma C ^b	360	Tk, Kz, OE	90.000€	105	324,0	5.250 €	20 M€
Firma D ^a	3500	MVP	3.822 €	4,1	3.150,0	100 €	3,5 - 4 M€

Herkunft Biomasse	Distanz zu Betrieb	Brennstoff (I*100 km)	Galons	t CO2-Ä*	Kosten
Turkei	3.000	1.800 I	396	3,9	3.276,00 €
Rümanien	2.250	1.350 I	297	2,9	2.457,00 €
Ukraine	1.760	1.056 I	233	2,1	1.921,92 €
Kazahkstan	5.000	3.000 I	661	6,5	5.460,00 €
Rügen und Umg.	60	36 I	8	0,071	65,52€
Tk, Uk	2.625	1.575 l	347	3,1	2.866,50 €
Tk, Uk, Ru, Kz	3.003	1.802 l	397	3,5	3.279,28 €

Greifswald Moor Centrum (https://moorwissen.de/schilf.html)					
Ertrag pro ha	5-20 t				
Bündel pro ha	300-1.000				
Emissionsminderung* 18 t CO2-Äq h					
t CO ₂ -Äq/t Schilf	0,9				

^{*}durch Anbau auf wiedervernässten Moore

Kohlenstoffspeicherung oberirdische Biomasse (González et al, DOI: 10.1016/j.geo-derma.2012.03.019)
2.610 g m-2 y-1
26.100.000 g ha y-1
26,1 t ha y-1



Abbildung 17: Schilf-Qualitätsprüfungen, gesendeten Proben



Abbildung 18: Erste Schilfmahd im Rambower Moor nach 12 Jahren Nutzungspause (07.02.2024)





Abbildung 18 (Fortsetzung): Erste Schilfmahd im Rambower Moor nach 12 Jahren Nutzungspause (07.02.2024)





Abbildung 19: Drohnenbefliegung in Rambow am Moor (14.12.2024)





Abbildung 20: Erscheinung des Projekts ReReetBB in der Datenbank MoorNet



Erreichbar unter: https://moor-net.de/moorschutzdatenbank/projekte/regionale-erzeugung-und-verwertung-von-schilfrohr-reet-brandenburg

Verpackungsmaterial oder als Biomasse für die Energieversorgung.



Abbildung 21: Kleiner Artikel im Rundbrief-Herbst 2023 des DVLs

Brandenburg

Verwertung und Erzeugung von Reet in Brandenburg

Reetdächer gehören in Brandenburg seit langem zur Baukultur. Die meisten Schilfgebiete sind dennoch im letzten Jahrhundert verloren gegangen. Die aktuelle Wiedervernässung entwässerter Moore eröffnet nun neue Perspektiven für Schilfbestände in Brandenburg. Seit Mai 2023 und bis Juni 2025 widmet sich der DVL im Projekt "Regionale Erzeugung und Verwertung von Schilfrohr (Reet)

Aus den Bundesländern

24/25

n Brandenburg – ReReetBB", gefördert durch das Klimaschutzministerium (MLUK) des Landes Brandenburg, dieser Herausforderung.



Damit die Produktion und Nutzung von Reet den Klimazielen genauso wie den lokalen Landwirten und Produzenten zugute kommt, hat die Zusammenarbeit mit unseren Projektpartnern aus der Landwirtschaft und dem Dachdeckergewerbe höchste Priorität. Gemeinsam arbeiten wir daran, die Wertschöpfungsketten für Schilfrohr in Diese Box kann für Veranstaltungen rund ums Thema Schilf ausgeliehen werden.

Weitere Aktivitäten des Projektes umfassen die Beratung vor Ort bei der Umstellung auf (schilfbasierte) nasse Bewirtschaftung oder die Überprüfung der Qualität von Schilfbeständen. Auch bei der Suche nach lohnenden Verwertungsmöglichkeiten, bei Fragen des Schilfanbaus und der Ernte unterstützt sder DVL die Landwirte. Der Austausch und Vermittlung zwischen relevanten Akteuren sowie Information über Workshops, Technik und Neuigkeiten zum Thema Schilf sollen den Schilfanbau in Brandenburg voranbringen und langfristig etablieren.



Erreichbar unter: https://www.dvl.org/fileadmin/user_upload/DVL-Rundbriefe/DVL-Rundbrief Herbst 2023.pdf



Deutscher Verband für Landschaftspflege e.V. (DVL)

German Association for Landcare

Promenade 9; 91522 Ansbach

Tel.: +49 981 / 1800 99-0

E-Mail: info@dvl.org https://www.dvl.org/

15.05.2024

