

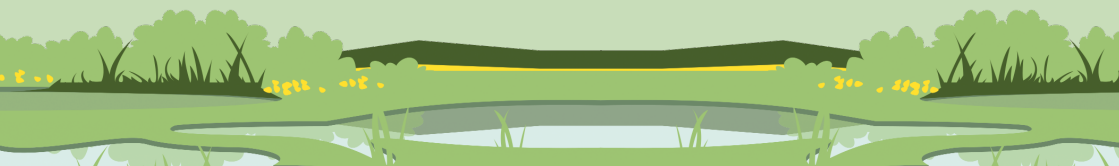
Regelmäßige Aktualisierung
Stand August 2025

Paludi-Barometer

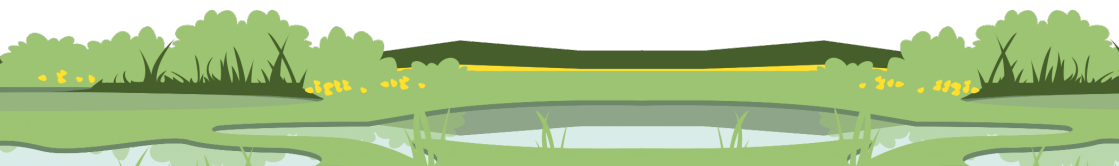
Stand nasser Moorbewirtschaftung
in Baden-Württemberg

Autoren

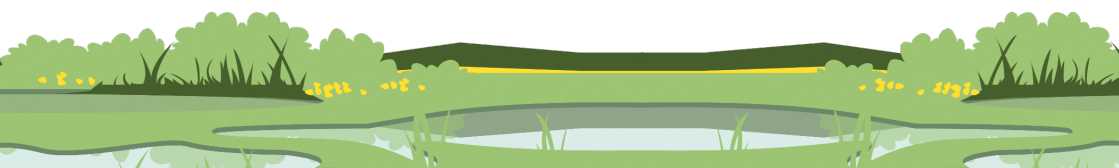
Nikolaus Roleff, Moritz Meidert
Kommune Zukunft



Inhaltsverzeichnis	2
Vorwort	4
Einleitung	6
Moore in Baden-Württemberg.....	7
Moore in Baden-Württemberg.....	7
Nutzungsgeschichte.....	7
Nutzungsgeschichte.....	8
Paludikultur: Ein Weg in die Zukunft.....	10
Moorschutz in Baden-Württemberg.....	11
2.4 Zahlen und Fakten über Moore	15
3. Kulturen und Eignung	17
3.1 Paludikulturen auf Niedermooren	18
3.2 Paludikulturen auf Hochmooren.....	26
3.3 Weitere Nutzungsmöglichkeiten	28
4. Rahmenbedingungen	29
4.1 Vorschriften und Genehmigung	29
4.2 Schutz von Feuchtgebieten und Mooren in der GAP30	
5 Ökonomische Paludi-Potenziale	32
5.1 Kosten und Rentabilität	33
5.2 Öffentliche Fördermöglichkeiten	37
5.3 Teilnahme am Emissionshandel.....	40
5.4 Ökopunkte	41
6. Projekte in Baden-Württemberg	41
7. Literaturverzeichnis und Quellen.....	52
8. Dank.....	56



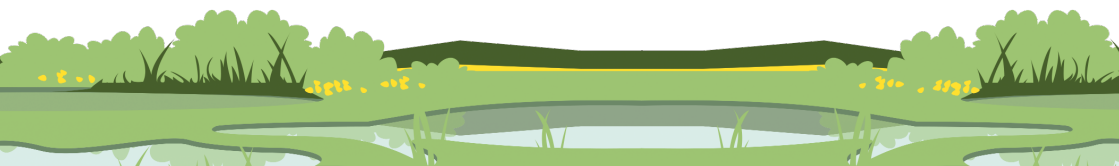
Impressum	57
-----------------	----



Liebe Leser*innen,

lebende, das heißt torfspeichernde Moore waren einst die bedeutendste CO₂-Senke der Landflächen der Erde. Die in den letzten Jahrhunderten betriebene Entwässerung, zur Nutzung von Torf als Brennmaterial, zur Herstellung von Torferden für den Gartenbau bzw. die Überführung der Standorte in intensive Grünlandnutzung bis hin zu Ackerbau führten zum großflächigen Verlust der Torfkörper, in Deutschland sind heute **95 % der Moore entwässert**. Beim derzeitigen anthropogen bedingten, rasanten Klimawandel ist es ein Gebot der Zeit, möglichst viele Moore wieder zu vernässen, sie wieder zu wachsenden Mooren werden zu lassen. Allerdings wird das nicht überall möglich sein, weil vielerorts das notwendige Wasser fehlt. Der heute hohe Nährstoffgehalt des Grund- und Oberflächenwassers bedingt hochproduktive Standorte mit wenigen Arten (Schilf, Weidengebüsche), deren oberirdische Biomasse unbedingt abzuschöpfen ist. Entsprechende Mähtechnik ist dazu vorhanden. Durch die Mahd entstehen dann vornehmlich Großseggenriede (insbesondere Schlanksegge) mit starker Torfbildung und Blumenwiesen mit z.B. Sumpfdotterblumen, wie wir sie früher von den Flussauen mit ihren Überflutungsregimen kannten. So wird wieder CO₂ gespeichert, verbunden mit der Rückkehr einstiger Lebensfülle – der Brachvogel, die Bekassine, der Wachtelkönig und zahlreiche Pflanzenarten finden dann wieder Lebensraum.

Auch **Baden-Württemberg** trägt Verantwortung: **1,3 % der Landesfläche sind Mooregebiete**, die gezielt geschützt und nachhaltig bewirtschaftet werden müssen. Aufgrund der kleinteiligen Eigentümerstruktur und standortspezifischer hydrologischer Bedingungen sind dazu angepasste Strategien erforderlich. Das „**Paludi-Barometer Baden-Württemberg**“ schafft eine fundierte Grundlage für die Entwicklung standortangepasster Paludikultur-Konzepte und macht regionale Rahmenbedingungen sichtbar.



Die ersten laufenden Projekte zeigen, dass eine nachhaltige Nutzung wiedervernässter Moore möglich ist. Nun gilt es, diesen Ansatz auszuweiten – mit Mut, Kooperation und tragfähigen Geschäftsmodellen. Der Schutz und die nachhaltige Nutzung von Mooren sind gesamtgesellschaftliche Aufgaben – ihre Umsetzung erfordert entschlossenes und koordiniertes Handeln.

Prof. em. Dr. Michael Succow

Alternativer Nobelpreisträger

Stifter der Michael Succow Stiftung

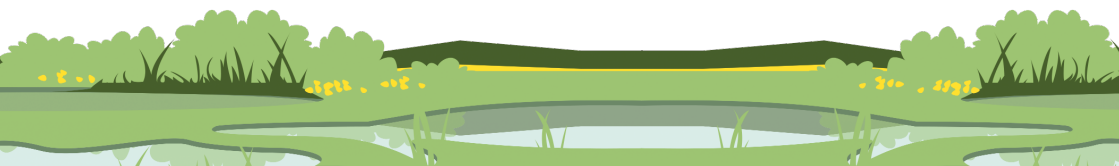




Foto: Lena Weber: 2_IMG_20230531_151427.jpg

Das Paludi-Barometer verfolgt das Ziel, landwirtschaftlichen Akteur*innen und weiteren Interessierten in der Region grundlegende Informationen zu Möglichkeiten der Paludikultur bereitzustellen. Der Fokus liegt dabei auf der Verbindung von Klimaschutz und landwirtschaftlicher Nutzung. In den Kapiteln finden die Leser*innen:

Moore in Baden-Württemberg – eine Einführung in die Bedeutung von Mooren für Klima und Biodiversität sowie eine Übersicht zu Paludikultur als Zukunftsperspektive.

Kulturen und Eignung – detaillierte Informationen zu geeigneten Pflanzenarten, Nutzungsformen und Standortvoraussetzungen.

Rahmenbedingungen – Überblick über rechtliche, administrative und planerische Anforderungen für Paludikultur-Projekte

Ökonomische Paludi-Potenziale – Darstellung von Kostenstrukturen, Finanzierungsmöglichkeiten und aktuellen Förderprogrammen.

Projekte in Baden-Württemberg – Steckbriefe laufender und geplanter Projekte, die bei der Planung und Umsetzung von Paludikultur-Projekten in Baden-Württemberg als Beispiel dienen können.

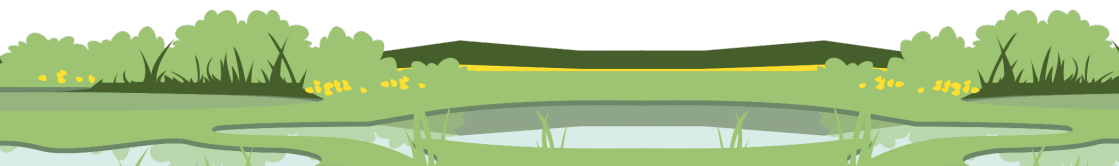




Foto: Lena Weber: 3_Exmoorponys_gerade.jpg

Moore in Baden-Württemberg

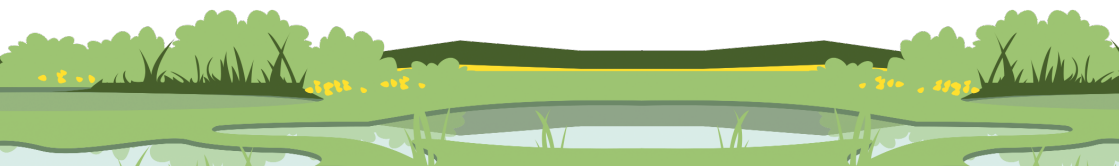
Nutzungsgeschichte

Moore sind ein Teil unserer Landschaft und waren im ursprünglichen Zustand feuchte, wasserreiche Ökosysteme, geprägt durch die Ansammlung von Torf. Per Definition zeichnen sich Moorböden durch eine Torfmächtigkeit von mindestens 30 cm und mindestens 30 Masseprozent organische Substanz aus (LUBW, 2024).

Entstehung und Mythen

Die Moore in Baden-Württemberg entstanden vor rund 10.000 Jahren nach der letzten Eiszeit (Würm-Eiszeit), wobei die Bildung einer ein Meter dicken Torfschicht etwa 1.000 Jahre benötigt. Torf entsteht, wenn pflanzliches Material in feuchten, sauerstoffarmen Bedingungen, wie sie in Mooren vorherrschen, nur teilweise zersetzt wird, wodurch der Kohlenstoff langfristig im Boden gespeichert bleibt.

Den Gegensatz dazu bildet die Entstehung von Humus durch die vollständige Zersetzung von pflanzlichem Material in sauerstoffreichen Böden. Moore entwickelten sich in Senken, Flussauen und Verlandungszonen, besonders in den Bereichen



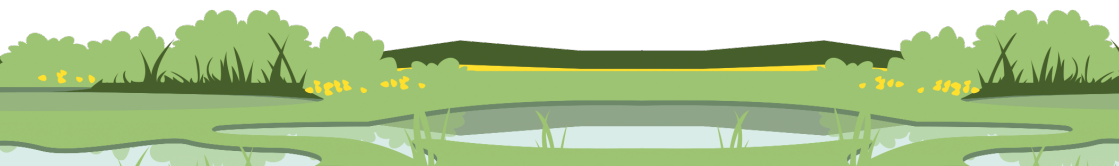
der Würm-Endmoräne wie dem Federseebecken sowie auf der Würmgrundmoräne.

Über Jahrtausende galten Moore als unheimliche, gefährliche Orte, die von Geistern und mystischen Wesen bewohnt wurden. Diese Mythen wurden durch die beschwerlichen Bedingungen, die das Mooregebiet prägten, genährt. Während der ersten Jahrtausende war der menschliche Einfluss minimal: Zur Durchquerung der Moore wurden spezielle Moorwege angelegt, und vereinzelt gibt es Hinweise auf frühe menschliche Aktivitäten, darunter prähistorische Siedlungsfunde am Federsee sowie Spuren von Opferstätten und Bestattungsorten.

Historische Landnutzung

In den vergangenen Jahrhunderten nutzten die Menschen in Baden-Württemberg die Moore auf vielfältige Weise, bevor die großflächige Entwässerung begann. Moore wurden für die Beweidung mit Jungvieh, Schafen und Pferden genutzt, und die Bevölkerung sammelte Beeren, Kräuter und andere natürliche Ressourcen. Torf diente zur Streunutzung, als Brennstoff und zur Bodenverbesserung. Auch die Anlage von Fischweihern war eine verbreitete Nutzung der nassen Moorlandschaften. Diese Form der Nutzung ermöglichte eine gewisse landwirtschaftliche Aktivität, ohne dass eine massive Veränderung der Moorlandschaft nötig war.

Mit dem Beginn der Entwässerungsmaßnahmen in den letzten 200 Jahren veränderte sich die Nutzung der Moore dramatisch. Die Trockenlegung der Moore begann zunächst mit dem Bau von Entwässerungsgräben und Drainagen in mühsamer, langwieriger Handarbeit, um Landwirtschaftsflächen zu gewinnen und Torf als Rohstoff nutzen zu können. Der Spruch „Dem ersten den Tod, dem zweiten die Not, dem dritten das Brot“, spiegelt die Herausforderungen und Fortschritte dieser Zeit wider. Im 19. Jahrhundert, mit der Industrialisierung,



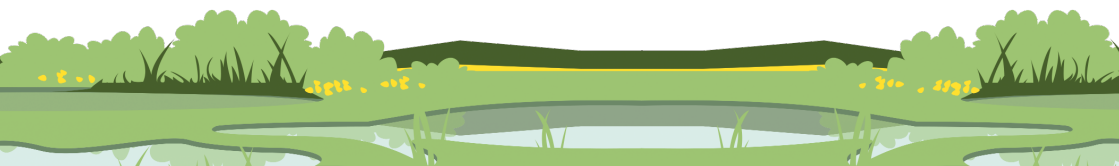
verbesserten sich die Entwässerungstechniken, und großflächige Meliorationsprojekte wurden durchgeführt.

Die Einführung der Eisenbahn im Allgäu in den 1860er Jahren erleichterte die Vermarktung von Käse und Milchprodukten durch die neue Infrastruktur. Dies führte zu einem erhöhten Bedarf an Torf als Einstreu, da die Anzahl der gehaltenen Tiere stark anstieg. Gleichzeitig begann in vielen Regionen Baden-Württembergs der Tourismus mit der Einrichtung von Thermen in Orten wie Bad Buchau, Bad Wurzach, Aulendorf, Bad Saulgau und Bad Waldsee. Torf spielte dabei eine doppelte Rolle: Er wurde sowohl zum Beheizen der Thermen, als auch für Kuranwendungen genutzt.

Folgen der Entwässerung

Die intensiven Eingriffe in die Moorlandschaften Baden-Württembergs hinterlassen heute deutliche Spuren. Moore, einst wertvolle Kohlenstoffspeicher, sind nun bedeutende Quellen für Treibhausgasemissionen, da der Torf durch die Entwässerung zersetzt wird und so nach und nach verschwindet. Der Prozess der Vermulmung setzt ein, der letztendlich zu einem Verlust der Ertragsfähigkeit des Bodens führen kann. Zusätzlich haben diese Eingriffe auch die natürlichen Wasserregulierungsfunktionen der Moore stark beeinträchtigt. Intakte Moore wirken wie Schwämme, die Wasser speichern und langsam abgeben, was entscheidend zum Hochwasserschutz und zur Stabilisierung der Grundwasserpegel beiträgt. Durch die Entwässerung geht diese Speicher- und Regulierungsfunktion verloren.

Darüber hinaus hat die Entwässerung zu einem dramatischen Verlust an Biodiversität geführt. Obwohl Moore lediglich 1,3 Prozent der Landesfläche Baden-Württembergs ausmachen, beherbergen sie etwa ein Viertel aller gefährdeten Pflanzenarten und ein Drittel der gefährdeten Libellenarten des Landes (UM, 2017). Mit dem Verschwinden nasser Moore und der



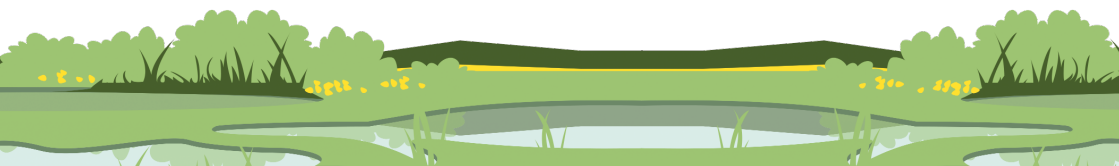
Zunahme des degradierten Landes gehen nicht nur ökologische, sondern auch kulturelle Werte verloren.

Traditionelle Landnutzungsformen wie die extensive Beweidung und Streunutzung, die einst das Landschaftsbild prägten, verschwinden und verändern das kollektive Bewusstsein darüber, was als „normaler“ Zustand der Natur betrachtet wird. Gleichzeitig birgt die fortlaufende Nutzung solcher Flächen für die Landwirtschaft Zielkonflikte zwischen den Anforderungen an Wirtschaftlichkeit, Umweltschutz und Nahrungsmittelsicherheit.

Paludikultur: Ein Weg in die Zukunft

Der 1999 von Prof. Hans Joosten geprägte Begriff Paludikultur beschreibt die land- und forstwirtschaftliche Nutzung wieder-vernässter Moore. Diese Praxis bringt Klimaschutz und landwirtschaftliche Nutzung in Einklang, wobei der Moorkörper erhalten bleibt und unter idealen Bedingungen sogar Torfbildung stattfindet. Hierbei werden Pflanzen kultiviert, die an feuchte Bedingungen angepasst sind und keine Entwässerung der Moorböden benötigen.

Im Gegensatz zu einer Renaturierung, bei der die Flächennutzung aufgegeben wird, kann so der Fortbestand der landwirtschaftlichen Nutzung mit veränderten Kulturen gesichert werden. Höhere Wasserstände verringern die Torfzersetzung und damit die CO₂-Emissionen, erschweren jedoch die landwirtschaftliche Nutzung. Die Flächen werden aktiv bewirtschaftet und zusätzlich muss der Wasserstand für ideale Wachstumsbedingungen und optimale Klimawirkung reguliert werden. In der Paludikultur liegt der Schwerpunkt nicht auf dem Anbau von Nahrungs- oder Futtermitteln, wie es in der aktuellen Landwirtschaft der Fall ist, sondern auf der stofflichen Verwertung der Pflanzen, beispielsweise zur Herstellung von Baustoffen oder Energie (Box 1). Viele dieser Nutz-



ungsmöglichkeiten befinden sich jedoch noch in der Erprobungsphase.

Verwertungsmöglichkeiten von Paludikulturen:

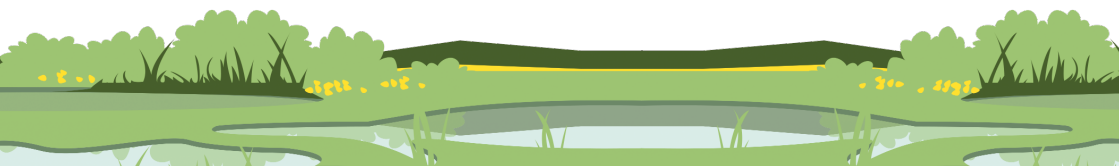
- Baustoffe
(Schilfdächer, Isoliermaterial, Typha-Board, Holz)
- Energie (Biogas, Brennstoff)
- Medizin (z. B. Fieberklee, Sonnentau)
- Nahrungsmittel (z. B. Beeren)
- Papierherstellung
- Substrate für Gartenbau
(z. B. Torfmoos als Torfersatzstoff)
- Tierfutter oder Einstreu
- Weidehaltung
(z. B. Wasserbüffel, robuste Rinderrassen)

Box 1: Verwertungsmöglichkeiten von Paludikulturen

Moorschutz in Baden-Württemberg

Gesetzliche Vorgaben und Ziele

Die Ziele zur Klimaneutralität sind klar definiert: Die EU strebt an, bis 2050 klimaneutral zu sein, Deutschland hat dieses Ziel auf 2045 vorverlegt, und Baden-Württemberg plant, dies bereits 2040 zu erreichen. Die Treibhausgasemissionen aus Moorböden werden dafür im LULUCF-Sektor (Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft) berücksichtigt, der die Emissionen der Moore zusammen mit der Kohlenstoffspeicherung der Wälder im Gesamtkontext der Landnutzung zusammenfasst.



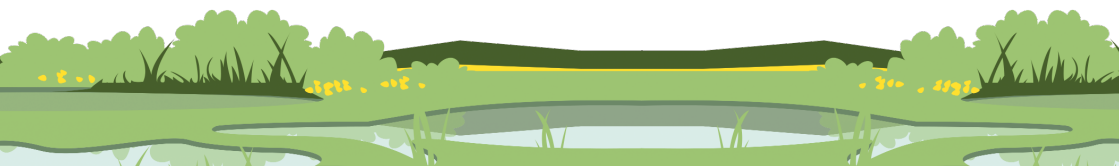
- **EU:** European Green Deal, Europäisches Klimagesetz, LULUCF-Verordnung (2023/829), Nature Restoration Law (EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur)
- **Deutschland:** Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), Nationale Moorschutzstrategie, Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz (BMUV)
- **Baden-Württemberg:** Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz (KlimaGBW), Klima-Maßnahmen-Register (KMR), Naturschutzstrategie BW (2015), Koalitionsvertrag BW (2021)

Box 2: Gesetze und Vereinbarungen mit Zielen zum Moorschutz

Die EU hat sich für den LULUCF-Sektor das Ziel gesetzt, schon bis 2035 klimaneutral zu werden. In Bezug auf den Moorschutz spielt zusätzlich das Nature Restoration Law eine zentrale Rolle und soll maßgeblich dazu beitragen, Moorflächen wiederzubeleben und die langfristigen Klimaziele zu erreichen. Mit dem Inkrafttreten der Verordnung im August 2024 sind alle Mitgliedstaaten verpflichtet, innerhalb von zwei Jahren nationale Wiederherstellungspläne zu erstellen. Diese Pläne müssen folgende Ziele für landwirtschaftlich genutzte Moorflächen umfassen:

- Bis 2030: Wiederherstellungsmaßnahmen auf 30 %
- Bis 2040: Wiederherstellungsmaßnahmen auf 50 %
- Bis 2050: Wiederherstellungsmaßnahmen auf 70 %

In Deutschland sollen die Emissionen des LULUCF-Sektors bis 2030 um 25 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente gesenkt werden (BMEL, 2024). Die jährlichen Treibhausgasemissionen aus Moorböden betrugen 2019 rund 53 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente und sollen für dieses Ziel bis 2030 um 5 Millionen Tonnen reduziert werden (BMUV, 2021).

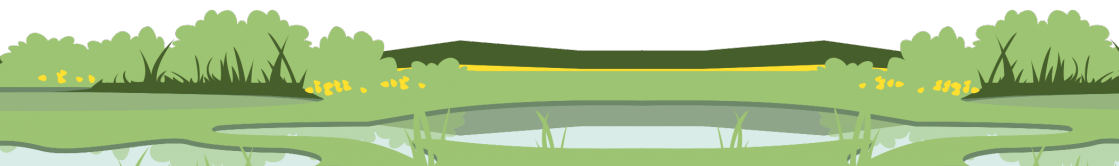


Um dieses Ziel zu erreichen, müssen rein rechnerisch deutschlandweit bis zu 128.000 Hektar Moorfläche wiedervernässt werden. Baden-Württemberg plant, im selben Zeitraum die Emissionen seines LULUCF-Sektors um 4,4 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente zu reduzieren (KlimaG BW, 2023). Wenn dazu ebenfalls 9 Prozent der aktuellen Treibhausgasemissionen aus Mooren eingespart werden sollten, bestünde hier bis 2030 der Bedarf, rund 4.000 Hektar Moorflächen wiederzuvernässen. Zusätzlich ist laut Koalitionsvertrag das Ziel für Baden-Württemberg, den Ackerbau auf Moorstandorten bis 2030 möglichst zu beenden.

Status Quo der Umsetzung

Um die Klimaziele zu erreichen, spielen Moore eine entscheidende Rolle und auch die Kulturlandschaften in Baden-Württemberg werden sich verändern müssen. Die Umsetzung liegt beim Regierungspräsidium Tübingen (RPT) und dem Umweltministerium (UM) in Zusammenarbeit mit den Landkreisen. Das Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) ist über die Referate für Pflanzenbau und Forst ebenfalls maßgeblich beteiligt. Die ressortübergreifende Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Naturschutz wird von der *Arbeitsgemeinschaft Moorschutz* koordiniert. Eine zentrale Rolle spielt die Kompetenzstelle Moorschutz an der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), die eine Moorschutzkonzeption erarbeitet hat, die laufend umgesetzt wird. Ergänzend sind auch die Landesanstalten für Landwirtschaft (LAZBW, LTZ) und Forst (FVA) aktiv in den Prozess eingebunden.

In den letzten Jahren hat Baden-Württemberg durchschnittlich 32 Hektar Moorfläche pro Jahr wiedervernässt, und weitere Projekte sind in Planung (Stäude, 2024). Der Koalitionsvertrag von Grünen und CDU vom 01.05.2021 sieht zudem die Ausweisung eines dritten Biosphärengebiets vor, um das Klima



und die biologische Vielfalt in Mooregebieten zu schützen sowie regionale Wirtschaftskreisläufe zu stärken. Dieses Vorhaben könnte dem Moorschutz zusätzlichen Auftrieb verleihen. Ob das Biosphärengebiet umgesetzt wird, soll 2026 entschieden werden.

Moorinformations- und Renaturierungskataster

Das öffentlich zugängliche Moorkataster Baden-Württemberg dokumentiert die Moorflächen des Landes, einschließlich Torfmächtigkeit und Erscheinungsbild (Abbildung 1). Interessierte können über die Plattform der LUBW zwei verschiedene Moorkarten einsehen: die Moorkarte Baden-Württemberg und die Moorkarte (BK50), eine aktualisierte Fassung der ursprünglichen Karte. Spezifische Informationen zur potenziellen Eignung von Moorflächen für Paludikultur sind im Dashboard des Komm.Paludi Projekts verfügbar (ProjectTogether, 2025).

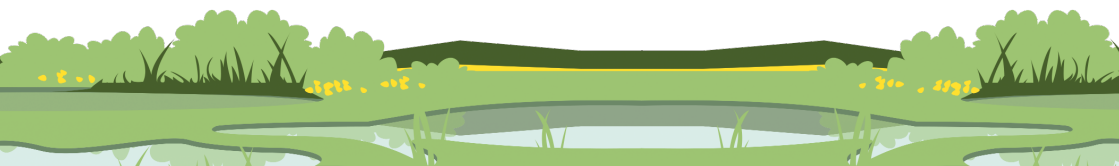


Abbildung 1: Moorkataster Baden-Württemberg Moorkarte, Bildnachweis: LUBW, LGL (<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/blog/-/blogs/lubw-karten-des-monats-die-moore-baden-wuerttembergs>)

2.4 Zahlen und Fakten über Moore

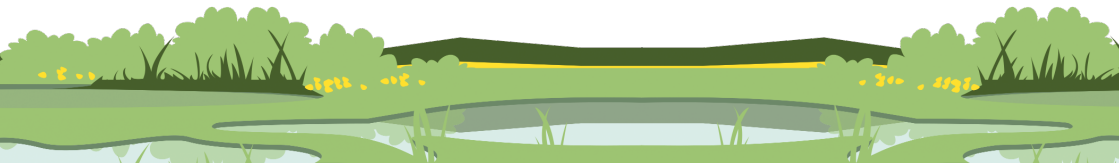
In Deutschland gibt es rund 1.280.000 ha Moore, was 3,6 Prozent der Landesfläche entspricht (GMC, 2024). Davon sind 95 Prozent entwässert und überwiegend für landwirtschaftliche Zwecke genutzt (72 %), gefolgt von forstwirtschaftlichen Flächen (14 %), Infrastrukturflächen (7 %) und Torfabbaugebieten (1,5 %). Naturnahe Moore machen bundesweit nur noch etwa 1 Prozent der Gesamtmoorfläche aus. Die klimatischen Bedingungen und die geologischen Gegebenheiten sorgen dafür, dass sich der Großteil der deutschen Moorflächen auf vier nördliche und zwei südliche Bundesländer konzentriert.

Moore stellen insgesamt 7 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Flächen in Deutschland dar, verursachen dabei jedoch 99 Prozent der landwirtschaftlichen CO₂-Emissionen aus Böden und tragen zu 41 Prozent der Emissionen der gesamten Landwirtschaft bei (UBA, 2022). Die Höhe der Emissionen variiert je nach Nutzungsform erheblich und kann durch nasse Bewirtschaftungsformen, wie Paludikulturen, drastisch reduziert werden (Tabelle 1).

Nutzungsform	Emissionen in t CO ₂ /ha/Jahr
Ackerland	40
Grünland	32
Paludikultur	5-8
Naturnahes Moor	0-8

Tabelle 1: Emissionen trockener und feuchter Moore nach Nutzungsform (Quelle: Mooratlas)

In Baden-Württemberg umfassen Moore über 45.000 Hektar, was 1,3 Prozent der Landesfläche und 3,7 Prozent der deutschen Moorflächen ausmacht (Moorschutzkonzeption, 2023).



Die Nutzung konzentriert sich hier überwiegend auf Grünland sowie auf Flächen, die als Naturschutz-, FFH-Gebiete oder Biotope ausgewiesen sind. Ein vergleichsweise kleiner Anteil wird ackerbaulich genutzt. Charakteristisch für Baden-Württemberg ist zudem der hohe Anteil an Niedermooren (Abbildung 2).

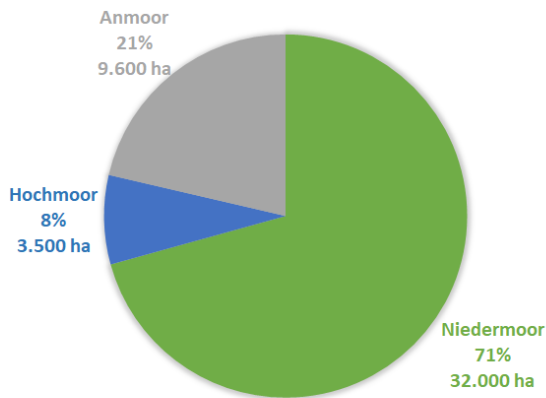
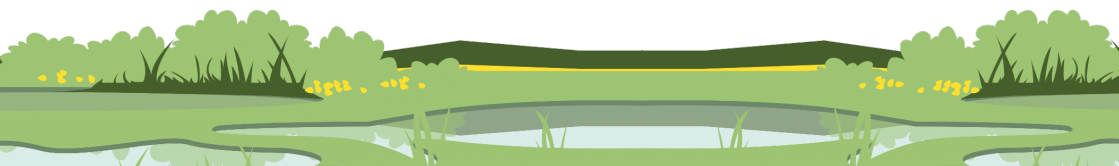


Abbildung 2: Moortypen in Baden-Württemberg (UM BW, 2017)



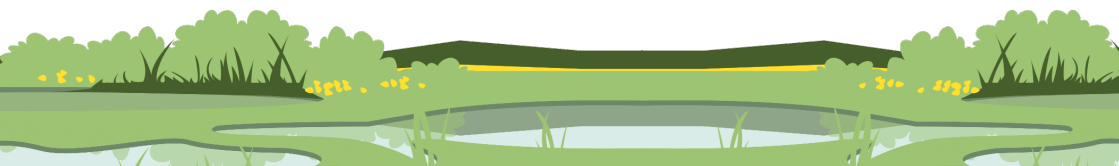


3. Kulturen und Eignung

Foto: Succow Stiftung: 4_4-6_Seite32_Schilfmahd.jpg

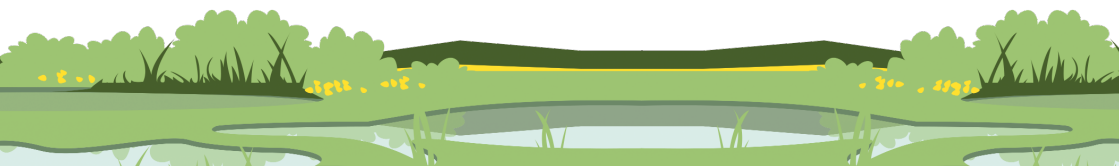
Auf wiedervernässten Mooren können unterschiedliche Pflanzen wachsen, die mit länger anhaltenden hohen Wasserständen gut zurechtkommen. Die Wahl der geeigneten Kulturen hängt maßgeblich von den Standortbedingungen ab. Je nach möglichem Wasserstand, insbesondere auch über die Sommermonate, kommen unterschiedliche Paludikulturen in Frage. Auch die Nährstoffbedarfe der Pflanze und die Nährstoffverfügbarkeit im Boden bzw. die Nährstoffzufuhr von außerhalb müssen aufeinander abgestimmt sein. Zur Unterstützung bei der Auswahl passender Bewirtschaftungsoptionen auf Niedermoorflächen bietet die Humboldt-Universität Berlin ein Entscheidungstool an: <https://dss-torbos.de>.

Darüber hinaus spielt die Verwertbarkeit des erzeugten Pflanzenmaterials eine zentrale Rolle. Entweder kann eine innerbetriebliche Verwertung erfolgen, oder es müssen in der Umgebung geeignete Abnehmer*innen vorhanden sein. Im Folgenden werden die wichtigsten Kulturen, die typischerweise auf wiedervernässten Hoch- oder Niedermoores angebaut werden, sowie deren Verwertungsmöglichkeiten, aufgeführt.



3.1 Paludikulturen auf Niedermooren

Niedermoore werden durch Grund- und Oberflächenwasser gespeist. Sie sind im Gegensatz zu Hochmooren sowohl nährstoffreicher als auch artenreicher.



Rohrkolben

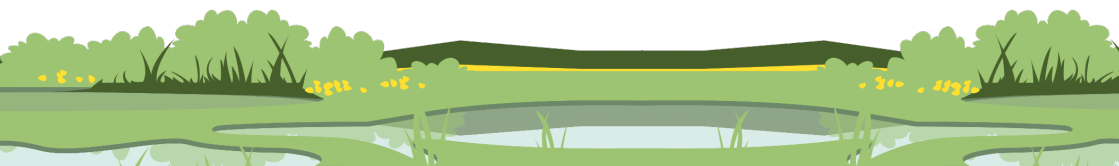
(Typha

spp.)

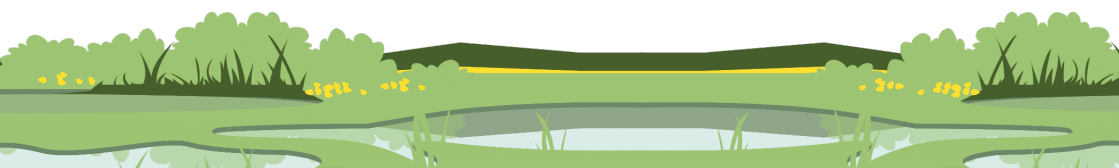


Foto: Lena Weber: 4_Rohrkolben.jpg

Standort	Degradierete, wiedervernässte Moore; homogene Flächen, für gleichmäßigen Wasserstand; hohe Nährstoffverfügbarkeit, für Nährstoffeintrag ist der Anbau angrenzend zu nährstoffbelasteten Vorflutern empfehlenswert
Etablierung	Aussaat, Pflanzung oder Rhizom-Stecklinge; Aussaat ist am kostengünstigsten; Pflanzung oder Rhizom-Stecklinge haben höhere Erfolgchancen
Wasserstand	Ganzjährig 0-40 cm über Flur
Pflege	Kaum Beikräuter durch hohe Wasserstände
Benötigte Technik	Spezialtechnik für sehr nasse Flächen, Raupenmaschinen
Ernte	Jährliche Ernte; Vollertrag ab dem 2.-3. Jahr; Ernte im Herbst oder Winter für stoffliche Nutzung oder energetische Verwertung; Ernte im Sommer für Fütterung oder Biogasanlage; Ertrag 5 – 20 t TM/ha und Jahr



Verwertung	Baustoff (Dämmmaterial), energetische Verwertung (Verbrennung, Biogasanlage), Silage, Torfersatz (in Testphase)
------------	---

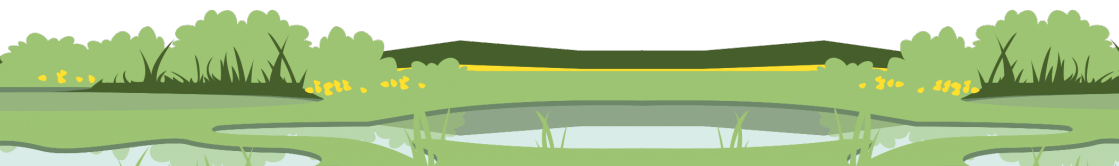


Schilf (*Phragmites australis*)

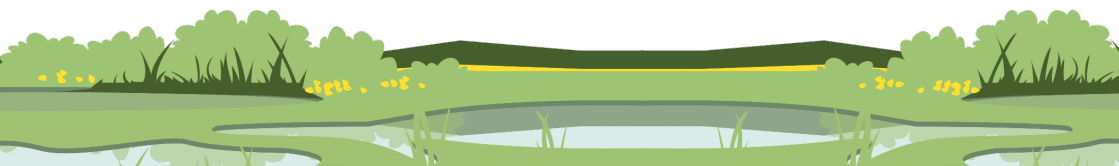


Foto: Succow Stiftung: 4_4-6_Seite26-
27_Schilfernte(T.Dahms).jpg

Standort	Geringe Ansprüche an die Fläche; gute Nährstoffverfügbarkeit; degradierte, wiedervernässte Moore
Etablierung	Rhizomstecklinge oder Leghalme
Wasserstand	Sommer 0-20 cm über Flur; Winter 40 cm über Flur
Pflege	Kaum andere Pflanzen durch den hohen Wasserstand
Benötigte Technik	Spezialtechnik für sehr nasse Flächen, Raupenmaschinen
Ernte	Erste Ernte nach 2-3 Jahren; Vollertrag ab 5.-6. Jahr; Ernte August/September mit 6,5-23,8 t TM/ha und Jahr Winter mit 11-15 t TM/ha und Jahr
Verwertung	Baustoff (Reet, Dämmmaterial),



	Papierherstellung, Brennstoff, Biogasanlage
--	--

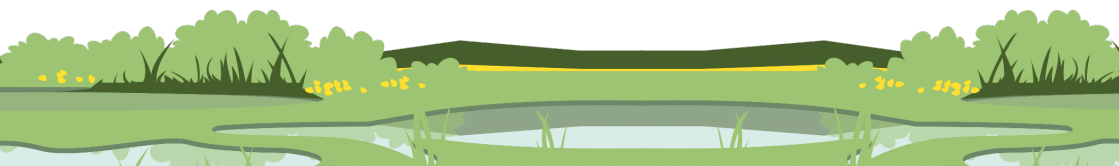


Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*)

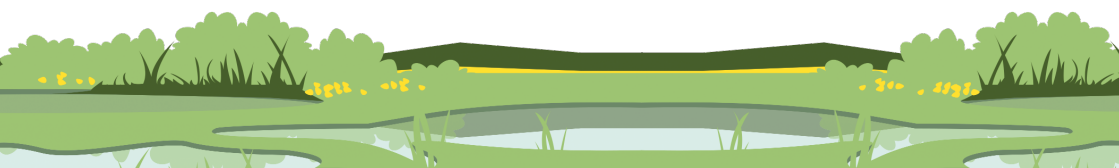


Foto: Lena Weber: 4_Rohrglanzgras, Betrieb Petri.jpeg

Standort	Wechselfeuchte Standorte, möglichst nährstoffreich
Etablierung	Saat oder natürliche Ausbreitung
Wasserstand	0-20 cm unter Flur; kein länger anhaltender Überstau
Pflege	Überflutungswasser; mineralische oder organische Düngung bei nicht wassergesättigten Böden; Aushagerung und Ausbreitung von Sauergräsern bei fehlenden Nährstoffen
Benötigte Technik	Zwillingsbereifung oder Breitreifen mit Druckluftregelung;



	je nach Wasserstand ein- oder mehrstufiges Verfahren notwendig (Schnitt, evtl. Ballenpressen, Abtransport)
Ernte	Erste Ernte im 1. Jahr; Vollertrag ab dem 3. Jahr; Ernte 1-2-mal pro Jahr; Sommer: Heu oder Silage; Spätsommer: Pferdefutter; Ernte im November/Dezember für verbesserte Brennstoffeigenschaften; Ertrag 4-10 t TM/ha und Jahr
Verwertung	Beweidung (nur mit Narbenpflege, da trittempfindlich), Silage, Heu, Einstreu Brennstoff Biogasanlage Hackschnitzel; Papierherstellung Besonders geeignet für tiergebundene Nutzung; Tritttempfindlich, nicht für intensive Beweidung geeignet

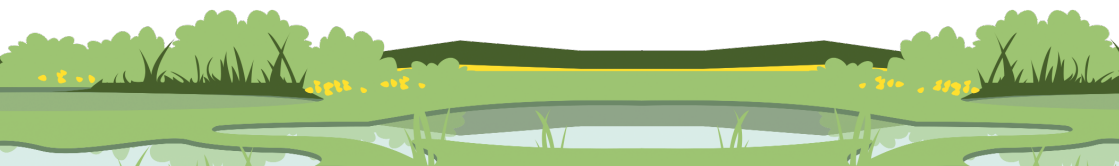


Rohrschwengel (*Festuca arundinacea*), Seggen (*Carex spec.*) oder Nasswiesen



Foto: Lena Weber: 4_Seggen.jpg

Standort	Möglichst nährstoffreich Schwankende Wasserstände werden toleriert
Etablierung	Natürliche Ausbreitung oder Nachsaat
Wasserstand	Sommer 0-20 cm unter Flur; Winter 0-30 cm Überstau
Pflege	Anwalzen der Grasnarbe im Frühjahr
Benötigte Technik	Zwillingsbereifung oder Breitreifen mit Druckluftregelung; bei sehr nassen Beständen Aufnahme des Erntegutes durch Spezialtechnik
Ernte	1-2 Schnitte im Sommer; später Schnitt für Brennstoff Erste Ernte im 1. Jahr; Vollertrag ab dem 3. Jahr



Verwertung	Brennstoff, Biogasanlage (Sommerernte) Beweidung Heu, Silage, Einstreu (aber Feldtrocknung aufwendig und Verpilzungsgefahr) Besonders geeignet für tiergebundene Nutzung Verpackungen, Möbel
------------	--

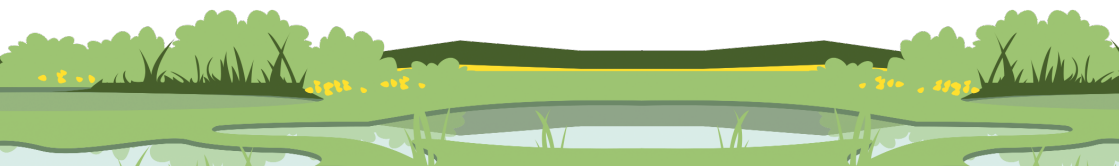
3.2 Paludikulturen auf Hochmooren



Foto: Wurzacher Ried: Wurzacher Ried 008.jpg

Hochmoore werden auch Regenmoore genannt, da sie ausschließlich über Niederschlagswasser gespeist werden. Sie sind sehr sauer und es befinden sich meist nur wenige spezialisierte Pflanzen- und Tierarten in Hochmooren.

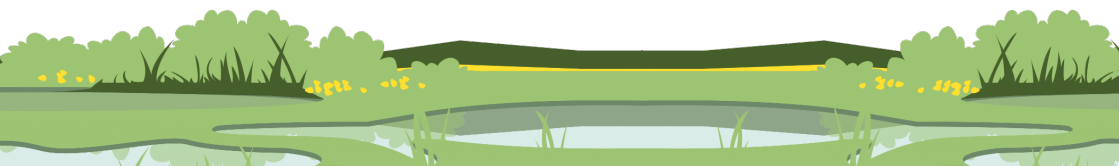
In Baden-Württemberg sind Hochmoore mit 8 Prozent der Moorflächen deutlich weniger vertreten als Niedermoores, die



71 Prozent ausmachen. Die Hochmoore, die es in Baden-Württemberg gibt, stehen zum großen Teil unter Naturschutz. Daher ist die Bewirtschaftung von Hochmooren in Baden-Württemberg von untergeordneter Relevanz. Aus diesem Grund sind die Paludikulturen auf Hochmoor nicht ausführlich als Steckbrief, sondern nur kurz beschrieben. Weiterführende Literatur zur Bewirtschaftung von nassen Hochmooren ist beispielsweise unter www.moorwissen.de zu finden.

Torfmoose (Sphagnum) sind ideal geeignet, um sie auf nährstoffarmen, sauren und nassen Hochmooren anzubauen. Durch das Wachstum des Torfmooses, das Absterben und die unvollständige Zersetzung der Torfmoose kann neuer Torf entstehen. In Pilotprojekten wurden auf wiedervernässten Hochmooren bereits Torfmoose angebaut, geerntet und als Pflanzenerde verarbeitet. Dafür werden alle 3-5 Jahre einige Zentimeter des Torfmooses mit speziellen Maschinen geerntet. Die Erträge liegen zwischen 3 und 7 t TM pro ha und Jahr. Der Anbau von Torfmoosen benötigt eine relativ aufwändige Flächeneinrichtung, damit gleichbleibende Wasserstände durchgängig möglich sind.

Des Weiteren wurden erfolgreiche Versuche zum Anbau des **Rundblättrigen Sonnentaus** (*Drosera rotundifolia*) auf wiedervernässten Hochmooren erprobt, die als Arzneipflanze genutzt werden können.

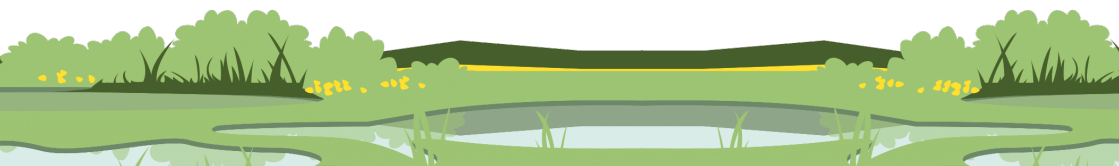


3.3 Weitere Nutzungsmöglichkeiten



Foto: Lena Weber: IMG_8372.JPG

Die Kombination von Paludikultur und Photovoltaikanlagen (PV) auf wiedervernässten Moorflächen könnte eine wirtschaftlich interessante Option darstellen. Bisher liegen jedoch keine langfristigen Erfahrungen zu dieser Kombination vor. Die Installation von PV-Anlagen auf wiedervernässten Mooren ist grundsätzlich über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) förderfähig. Dennoch fallen die Kosten für PV-Anlagen auf nassen Moorböden im Vergleich zu mineralischen Böden höher aus. Weiterhin sind einige technische, naturverträgliche und rechtliche Fragen nicht abschließend geklärt, sodass weitere Untersuchungen und Praxiserfahrungen notwendig sind (KNE, 2024).



4. Rahmenbedingungen

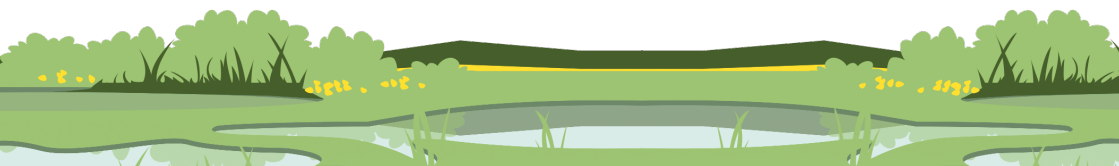


Foto: Lena Weber: IMG_20240921_135722.jpg

4.1 Vorschriften und Genehmigung

Erfolgreiche Paludikultur erfordert rechtliches Know-how und enge Abstimmung mit den zuständigen Behörden. In Baden-Württemberg sind insbesondere wasser-, landwirtschafts- und naturschutzrechtliche Vorschriften relevant, deren zentrale Aspekte im Folgenden zusammengefasst sind. Da sich die Gesetzgebung laufend weiterentwickelt, kann dieses Kapitel lediglich als Orientierungshilfe dienen und muss bei der Projektplanung durch aktuelle Fachberatung ergänzt werden.

Wasserrechtliche Genehmigung: Ob eine wasserrechtliche Genehmigung für Wiedervernässungsmaßnahmen erforderlich ist, hängt von der Art und dem Umfang des Eingriffs, dem Gewässertyp sowie möglichen Auswirkungen auf Dritte ab. Die zuständige Untere Wasserbehörde (UWB) prüft im Einzelfall, ob eine wasserrechtliche Erlaubnis, eine Plangenehmigung oder ein Planfeststellungsverfahren notwendig ist.



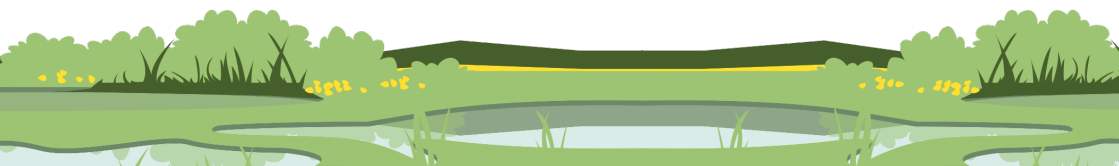
Genehmigungspflichtige Eingriffe sind z. B. Grabenverfüllungen, das Anlegen von Stauanlagen oder Wasserumleitungen. Dabei müssen angrenzende Flächeneigentümer*innen (Ober- und Unterlieger) ebenso berücksichtigt werden wie Anforderungen an die Gewässerdurchgängigkeit, um den freien Wasserfluss und die Wanderung aquatischer Organismen zu gewährleisten.

Einfache Maßnahmen ohne wesentliche Beeinträchtigungen Dritter werden meist mit einer wasserrechtlichen Erlaubnis genehmigt. Komplexere Vorhaben, insbesondere bei Beeinträchtigung privater oder öffentlicher Belange, benötigen eine Plangenehmigung oder sogar eine Planfeststellung, insbesondere wenn eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich ist. Je umfassender das Verfahren, desto höher ist auch die Rechtssicherheit des Projekts. Zentrale Rechtsgrundlagen sind das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Naturschutzfachliche Genehmigung: Die Wiedervernässung von Mooren kann mit dem bestehenden Schutzstatus kollidieren. Daher müssen Naturschutzgesetze und -verordnungen berücksichtigt werden und bei Bedarf Genehmigungen der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) eingeholt werden.

Baugenehmigungen: Für bestimmte Paludikultur-Projekte könnten auch Baugenehmigungen erforderlich sein, beispielsweise wenn Agri-Photovoltaikanlagen (Agri-PV) geplant sind.

4.2 Schutz von Feuchtgebieten und Mooren in der GAP



Die GAP-Konditionalitäten-Verordnung (GAPKondV) der Europäischen Union regelt die Bedingungen für den Erhalt von Fördermitteln im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP). Innerhalb dieser Verordnung definieren die GLÖZ-Standards (gute landwirtschaftliche und ökologische Zustände) die spezifischen Anforderungen für die nachhaltige Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen (Box 3).

GAPKondV: Regelt die Bedingungen für den Erhalt von Fördermitteln im Rahmen der GAP.

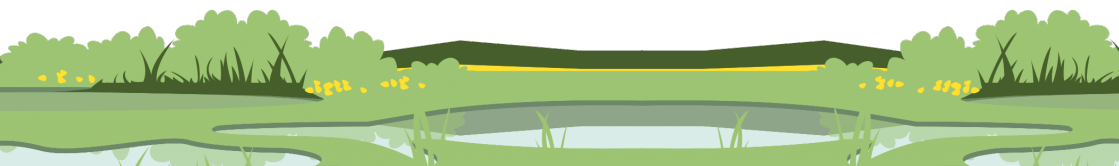
GLÖZ-Standards: Definieren die Mindestanforderungen für den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand von Flächen.

GLÖZ 2-Standard: Spezifische Vorschriften zum Schutz von Feuchtgebieten und Mooren, die den Erhalt von Dauergrünland und die Verhinderung schädlicher Bodeneingriffe umfassen.

Box 3: GAP und GLÖZ-Standards

§ 11 der GAP-Konditionalitäten-Verordnung definiert die Gebietskulisse von Feuchtgebieten und Mooren als Böden mit mindestens 7,5 Prozent organischem Bodenkohlenstoffgehalt oder mindestens 15 Prozent organischer Bodensubstanz in einer horizontalen oder schräg gestellten Bodenschicht von 10 Zentimetern Mächtigkeit innerhalb der oberen 40 Zentimeter des Profils. Gemäß § 12 ist innerhalb dieser Gebietskulisse der Anbau von Paludikulturen möglich, sofern die Fläche für Direktzahlungen förderfähig ist.

Der GLÖZ-2-Standard legt den Mindestschutz für Feuchtgebiete und Moore fest. Diese Flächen müssen von den Ländern ausgewiesen werden und unterliegen strengen



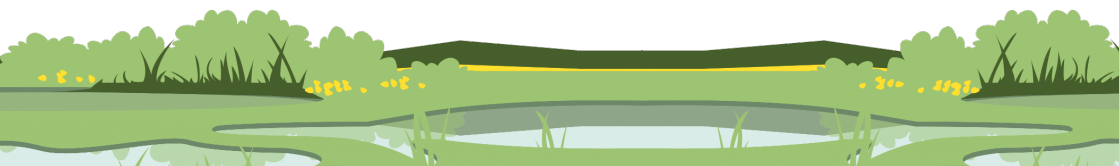
Bewirtschaftungsauflagen, um ihre ökologischen Funktionen zu erhalten.

Besonders relevant für den Anbau von Paludikulturen sind folgende Vorschriften, die sich jedoch mit der Weiterentwicklung der gesetzlichen Rahmenbedingungen ändern können:

- Ausnahme für das Dauergrünlandumwandlungsverbot zur Anlage einer Paludikultur. In Baden-Württemberg steht dem jedoch das Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz (LLG) entgegen, das eine Umwandlung derzeit verhindert
- Keine Eingriffe in das Bodenprofil mit schweren Baumaschinen
- Keine Bodenwendung tiefer als 30 Zentimeter
- Keine Auf- und Übersandung

In Paludikultur-Gebieten ist eine Düngung mit stickstoff- und phosphorhaltigen Düngemitteln gemäß §5 der Düngeverordnung (DüV) aufgrund der hohen Wasserstände grundsätzlich untersagt, um zu verhindern, dass Nährstoffe in das Grundwasser gelangen und die Wasserqualität beeinträchtigen. Eine Düngung zur Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität kann jedoch unter bestimmten Bedingungen in Erwägung gezogen werden, beispielsweise wenn der Wasserstand in Trockenperioden absinkt oder gezielt mithilfe höhenverstellbarer Staueinrichtungen für eine begrenzte Zeit abgesenkt wird. Für nährstoffintensive Paludikulturen kann zudem das Vorhandensein eines nährstoffreichen Vorfluters vorteilhaft sein.

5 Ökonomische Paludi-Potenziale



5.1 Kosten und Rentabilität

Die Zukunft der Moore hängt entscheidend davon ab, ob die verbleibenden Flächen effektiv geschützt und die wiedervernässten Gebiete durch Paludikultur nachhaltig bewirtschaftet werden können. Dies erfordert eine sorgfältige Abwägung der Potenziale und Risiken von Paludikultur (Box 4) sowie tragfähige Geschäftsmodelle, die ökologische und wirtschaftliche Anforderungen gleichermaßen berücksichtigen.

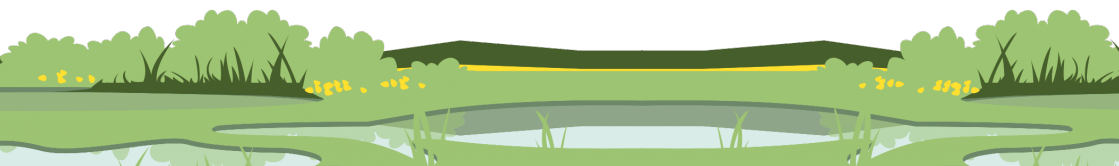
Potenziale Paludikultur:

- Nachhaltige Nutzung der Moorstandorte
- Stärkung der Kreislaufwirtschaft
- Investition in Zukunftswirtschaft vor Ort
- Förderung der Bioökonomie
- Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit
- Schaffung von Arbeitsplätzen in ländlichen Räumen

Unsicherheiten Paludikultur:

- Finanzielles Umstellungsrisiko
- Mangelndes Know-how und fehlende Erfahrung mit neuen Anbaumethoden
- Konkurrenz durch vergleichbare Kulturen auf trockenen Böden oder kostengünstige Importe
- Unsicherheit über langfristige Fördermöglichkeiten
- Unklare rechtliche und marktbezogene Rahmenbedingungen

Box 4: Potenziale und Risiken von Paludikultur



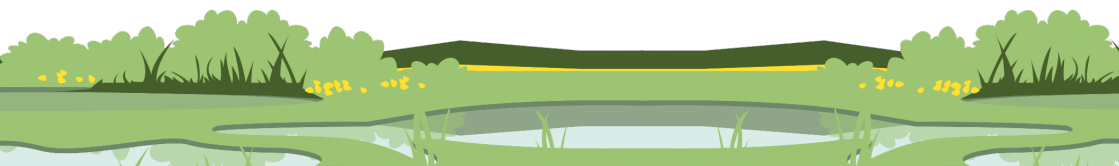
Für die Landwirtschaft stellen dabei vor allem die hohen Initialkosten von Wiedervernässungsprojekten eine Hürde dar (Box 5). Die Planungs- und Umsetzungsphasen solcher Projekte erstrecken sich oft über 5-10 Jahre, in denen Investitionen getätigt werden müssen, deren Rentabilität erst langfristig eintritt. Bestehende trockene Bewirtschaftungsmethoden erweisen sich kurz- und mittelfristig häufig als rentabler. Langfristig führt die Zersetzung des Torfes infolge der Entwässerung jedoch zu einer Absenkung und Degradierung der Moorflächen, die als Grenzstandorte zunehmend nur noch marginal genutzt werden können. Paludikultur soll hier eine nachhaltige Alternative bieten, wenn eventuell in Kombination mit CO₂-Kompensationszahlungen und Fördermitteln wirtschaftlich rentable Erträge erzielt werden.

Initialkosten

- Projektplanung durch spezialisiertes Planungsbüro
- Gutachten
- Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren
- Entschädigungen oder Flächenkäufe
- Bauliche Maßnahmen zur Wiedervernässung (Pumpen, Wehre)
- Anschaffung spezialisierter Geräte und Maschinen für die Bewirtschaftung und ggf. für die Verarbeitung der Produkte
- Ggf. Aufbau eines belastbaren Monitoring- und Zertifizierungssystems

Jährlich anfallende Kosten

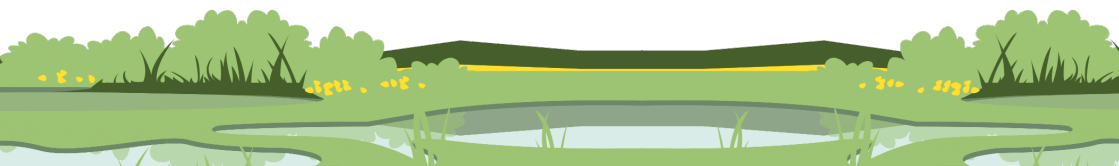
- Ggf. Pachtkosten



- Bewirtschaftungskosten (Saatgut, Maschinen, Betriebsmittel)
- Arbeitskosten
- Kosten für Marketing / Vertrieb der Produkte
- Kosten für Betrieb und Unterhalt des
- Wasserstandsmanagement
- Ggf. Kosten für Berichterstattung / Überwachung der Klimaauswirkungen (Emissionshandel)

Box 5: Initialkosten und jährlich anfallende Kosten

Für die Rentabilität eines Paludikulturprojekts ist die Standortwahl von zentraler Bedeutung: Großflächige, zusammenhängende hydrologische Einheiten sind besonders gut geeignet, da sie eine effiziente Wasserregulierung ermöglichen. In Baden-Württemberg erschwert jedoch die kleinteilige Flächenstruktur die Anpassung der Wasserstände, da dafür eine enge Zusammenarbeit und die Zustimmung zahlreicher Eigentümer*innen erforderlich sind. Verwertungsmodelle, die große Anbauflächen erfordern, wie etwa Bioraffinerien, sind aufgrund der fragmentierten Eigentumsverhältnisse und hoher Transportkosten, wenn landwirtschaftliche Rohstoffe über größere Distanzen transportiert werden, oft nur begrenzt wirtschaftlich tragfähig. Hier können Erzeugergemeinschaften oder Genossenschaften eine Möglichkeit darstellen, um die Investitionskosten zu teilen und die Wirtschaftlichkeit zu sichern. Alternativ bietet die Pelletierung von Paludikultur-Biomasse eine Möglichkeit, die Transport- und Lagerfähigkeit zu erhöhen, verursacht jedoch zusätzliche Verarbeitungskosten.



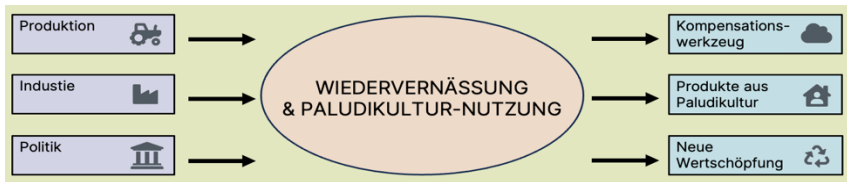
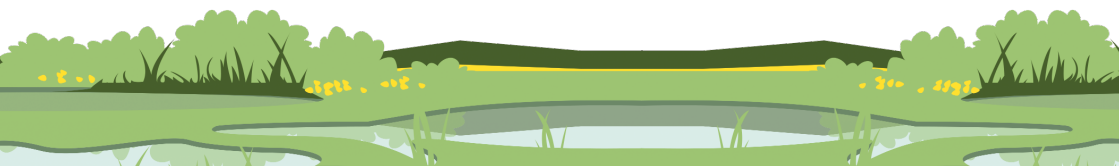


Abbildung 3: Zusammenarbeit verschiedener Stakeholder für die erfolgreiche Entwicklung von Paludikultur-Geschäftsmodellen

Zahlreiche Technologien zur Verarbeitung von Paludi-Rohstoffen, wie Pyrolyse, Isolierelemente aus Typha und Papierherstellung, sind über das Forschungsstadium hinaus erprobt. Der Übergang zur großflächigen Anwendung dieser Technologien gestaltet sich jedoch schwierig und illustriert das sogenannte "Valley of Death" der Innovation. Diese Lücke zwischen Forschung und Umsetzung kann nur durch enge Zusammenarbeit von Produzent*innen, Industrie und Politik geschlossen werden (Abbildung 3).

Dabei muss auch das „Henne-Ei-Problem“ überwunden werden: Landwir*innen bauen Paludi-Rohstoffe erst dann großflächig an, wenn die Industrie diese Rohstoffe aktiv nachfragt. Unternehmen wiederum investieren erst in neue Produktionslinien, wenn die benötigten Rohstoffe zuverlässig verfügbar sind (Abbildung 4). Sobald dieser Kreislauf durchbrochen wird, eröffnen sich neue wirtschaftliche Chancen für Landwirtschaft, Naturschutz und Industrie gleichermaßen. Bereits heute zeigt die steigende Zahl an Start-ups und Unternehmen im Bereich der Paludikultur, dass die Nachfrage nach nachhaltigen Produkten stetig wächst.



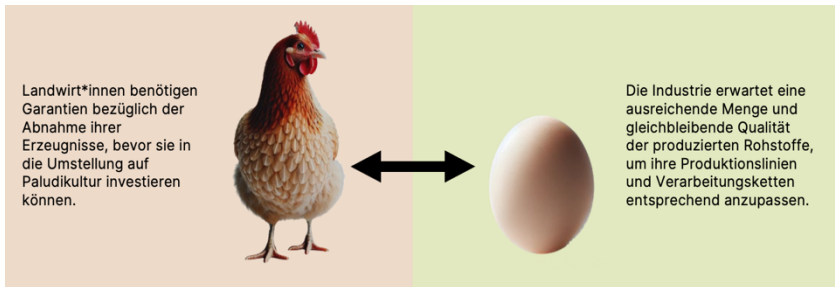


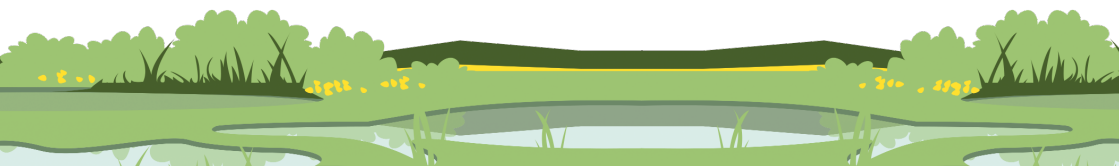
Abbildung 4: Henne-Ei Problem

5.2 Öffentliche Fördermöglichkeiten

Öffentliche Förderungen für Paludikultur können aus verschiedenen Bereichen wie Landwirtschaft, Klimaschutz sowie Natur- und Artenschutz stammen. Je nach Art des Vorhabens können neben Landwirt*innen auch Kommunen, Kirchen, LEVs und Stiftungen Fördermittel nutzen und teils kombinieren. Da sich die Förderlandschaft stark weiterentwickelt, ist eine regelmäßige Prüfung aktueller Programme erforderlich.

Landwirtschaftliche Förderung und Beihilfefähigkeit

Für die erste Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP), ist in der aktuellen Förderperiode Paludikultur als förderfähige Fläche im GAP-Strategieplan aufgeführt und somit grundsätzlich über Direktzahlungen förderbar (GAP-Strategiepläne-Verordnung, 2021/2115). Die Förderfähigkeit ist jedoch beschränkt auf den Anbau landwirtschaftlicher Erzeugnisse (Artikel 4 Abs. 2a GAP-SP-VO und § 3 GAPDZV). Typische Paludikulturen wie Schilf und Rohrkolben hingegen sind nicht im Anhang I des AEUV enthalten, wodurch die Förderfähigkeit der Flächen verloren geht. Gleichzeitig gibt es keine Einschränkung der Förderbeiträge für die Nutzung entwässerter Flächen, sodass ein Interessenkonflikt besteht.

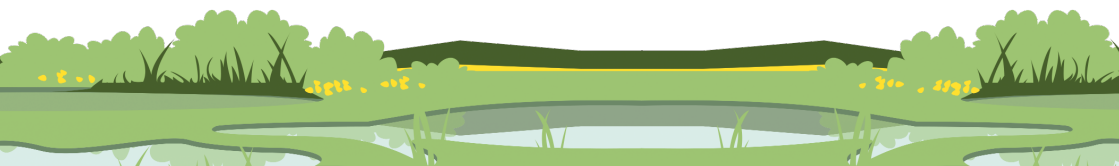


Andere Kulturen sind mit enger Zweckbindung enthalten, wie beispielsweise Moose zu Binde- und Zierzwecken (Nr. 0604) für den Blumenhandel, nicht aber zur Herstellung von Substraten. Rohrglanzgras (Nutzungscode 854) ist in der ersten Säule beihilfefähig, solange es als Dauergrünland oder Dauerkultur genutzt wird. Bei Wiedervernässung kann die Beihilfefähigkeit entfallen, wenn Seggen und Binsen mehr als 50 Prozent des Pflanzenbestands ausmachen, was nur schwer steuerbar ist. Eine weitere Ausnahme besteht für Paludikulturen, die nicht im Anhang I des AEUV enthalten sind (Nutzungscode 586). Förderfähig sind diese auf nicht landwirtschaftlichen Flächen, für die Zahlungsansprüche bestanden, und die ab dem 1. Januar 2023 einer flächenbezogenen ELER- (Europäische Landwirtschaftsfonds) oder nationalen Maßnahme mit den Zielen Klimaschutz, nachhaltige Entwicklung und Biodiversität unterliegen (Artikel 4 Abs. 4c ii GAP-SP-VO und § 11 Abs. 1 Nr. 3 Buchst. b GAPDZV).

In der zweiten Säule der GAP, die als Instrument die Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen umfasst, gibt es weitere Fördermöglichkeiten für Bewirtschaftungsweisen, die der Umwelt und dem Klima besonders zugutekommen. Je nach Bundesland gibt es Zahlungen für Nasswiesen, Nassweiden und den Anbau von Paludikulturen. Spezifisch für Baden-Württemberg wird bisher keine gesonderte Paludikultur-Förderung angeboten.

Förderung über Klimaschutz

Der Aktionsplan „Natürlicher Klimaschutz“ sieht bis 2026 vier Milliarden Euro zur Finanzierung der Wiedervernässung von Mooren vor. Seit September 2024 können dafür Anträge über die beiden Förderprogramme „1.000 Moore“ und „InAWi“ beim Bundesumweltministerium gestellt werden.

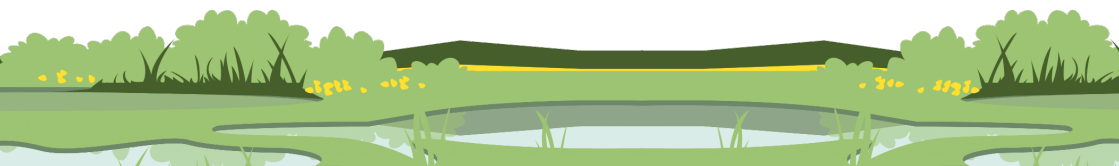


Die Förderrichtlinie „1.000 Moore“ konzentriert sich auf die Wiedervernässung kleiner, naturschutzrelevanter Moorflächen zwischen 5 und 200 Hektar, die nicht land- oder forstwirtschaftlich genutzt werden. Förderfähig sind Maßnahmen wie vorbereitende Untersuchungen, Umsetzungskonzepte sowie bauliche und renaturierende Maßnahmen, die eine langfristige Bindung von CO₂ sicherstellen sollen (BMUV, 2024). Das „InAWi“-Programm hingegen zielt auf die Schaffung von Strukturen, Akzeptanz und Wissenstransfer zur Wiedervernässung von Moorböden. Es fördert die Information und Aktivierung der lokalen Bevölkerung, die Erstellung von Moorbodenschutzkonzepten und die Koordination der Umsetzung von Wiedervernässungsmaßnahmen durch Moorbodenschutzmanager*innen. Besonders die Einbindung der Betroffenen vor Ort und die Sicherstellung der Akzeptanz für die Maßnahmen stehen im Fokus (BMUV, 2024).

Eine weitere Förderrichtlinie speziell für Paludikulturen ist in Planung.

Förderung über Natur- und Artenschutz

In Baden-Württemberg fördert die Landschaftspflegerichtlinie (LPR) Maßnahmen, die der Pflege und Gestaltung der Kulturlandschaft und dem Natur- sowie Artenschutz dienen. Gefördert werden u. a. Naturschutzverträge, Biotopgestaltung, Artenschutzmaßnahmen und der Grunderwerb von naturschutzwichtigen Flächen. Wichtige Partner sind die Landschaftserhaltungsverbände (LEV), die oftmals die lokale Durchführung koordinieren. Diese LPR Förderungen sind grundsätzlich mit FAKT und Direktzahlungen kompatibel und ergänzen Wiedervernässungsmaßnahmen durch gezielte Naturschutzunterstützung (LPR, 2024).

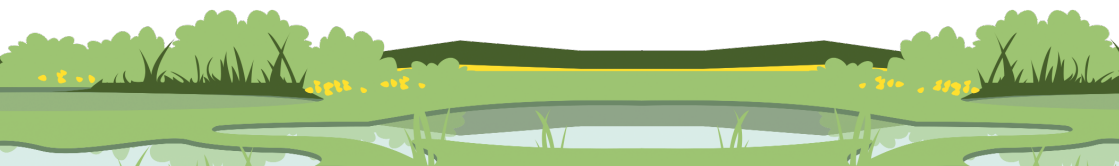


5.3 Teilnahme am Emissionshandel

Die Vermeidung von Emissionen durch das Anheben der Wasserstände in degradierten Mooren (Avoidance) sowie die Kohlenstoffspeicherfunktion intakter Moore (Removal) werden in Baden-Württemberg bislang nicht als Kompensationsprojekte im Rahmen des EU-Emissionshandels anerkannt (UM BW, 2017). Damit diese Leistungen als zertifizierbare Klimaschutzmaßnahmen berücksichtigt werden können, ist eine präzise Quantifizierung der CO₂-Einsparpotenziale erforderlich. Zudem muss eine geeignete rechtliche Grundlage für ihre Anerkennung geschaffen werden. Entscheidend ist dabei, dass potenzielle CO₂-Zertifikate die Kriterien der Realität, Messbarkeit und Dauerhaftigkeit erfüllen.

Für Wiedervernässungsprojekte können jedoch bereits heute CO₂-Zertifikate auf dem freiwilligen Kohlenstoffmarkt (Voluntary Carbon Market) generiert und vermarktet werden. Diese stellen eine attraktive Option für Privatpersonen sowie kleine und mittelständische Unternehmen dar, die nicht am EU-Emissionshandel teilnehmen. Um die tatsächliche Klimawirkung solcher Projekte sicherzustellen und Greenwashing zu vermeiden, gibt es Zertifizierungen und Standards, die umfassende Überwachungs-, Berichts- und Überprüfungsmechanismen erfordern (22, WWF). Durch den Zertifizierungsaufwand können jedoch zusätzliche Kosten entstehen, was besonders kleinere Projekte in ihrer Rentabilität beeinträchtigt.

Ein bekanntes Beispiel für ein Zertifizierungssystem ist der WWF Gold Standard. Speziell für Moore wurde das freiwillige CO₂-Zertifikatsystem MoorFutures® entwickelt, das auf die Wiedervernässung von Mooren abzielt. Ursprünglich in Mecklenburg-Vorpommern eingeführt, wurde das System auf Schleswig-Holstein und Brandenburg ausgeweitet. Die



Zertifikate basieren auf wissenschaftlichen Berechnungen der Emissionsminderungen durch die Wiedervernässung. Die Kosten der Zertifikate variieren je nach Projektgröße und Standort, und der Verkauf erfolgt über die jeweiligen öffentlichen Stellen (24, Moorfutures). Für landwirtschaftliche Betriebe gibt es zudem die Möglichkeit, über die NABU-Förderung Klima+ eine Zahlung für eingesparte CO₂-Emissionen zu erhalten. Diese werden über die Anhebung der Wasserstände berechnet.

5.4 Ökopunkte

Ökopunkte sind ein Instrument zur Kompensation von Eingriffen in die Natur. Durch Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung, wie die Wiedervernässung von Mooren, können Punkte gesammelt werden, die von Projektträger*innen (z. B. Bauherr*innen) erworben werden, um Eingriffe in die Umwelt zu kompensieren. Für die langfristige Pflege und den Erhalt der renaturierten Flächen ist die jeweilige Eigentümer*in oder Verkäufer*in der Ökopunkte verantwortlich, was im Rahmenvertrag festgelegt wird (LUBW, 2021).

Im Gegensatz zum CO₂-orientierten Emissionshandel liegt der Fokus auf Renaturierung, doch auch Beweidung oder Paludikulturen sind möglich, wenn sich beispielsweise die angestrebten Arten ansiedeln. Aufgrund des hohen Monitoring- und Pflegeaufwands sind Ökopunkte meist nur für größere Projekte wirtschaftlich. Besonders in Regionen mit hohem Entwicklungsdruck bietet dieses System attraktive Finanzierungsmöglichkeiten.

6. Projekte in Baden-Württemberg

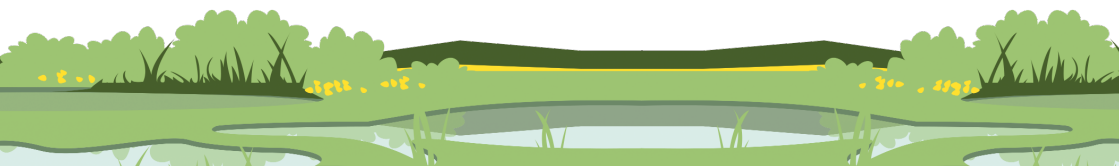
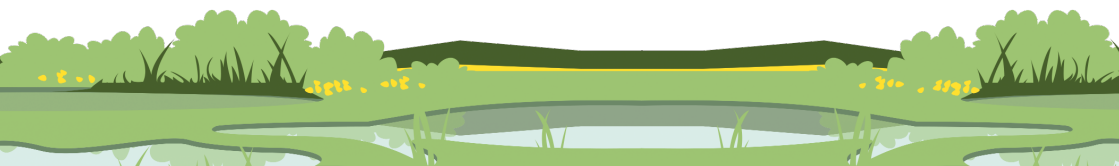




Foto: Rolf Müller: Sonnenaufgang_Bannwaldturm_RM_C-1-1200x600.jpg

Dieses Kapitel stellt Steckbriefe laufender und geplanter Wiedervernässungsprojekte in Baden-Württemberg vor und gibt einen Überblick über aktuelle Entwicklungen. Da sich Projekte im Laufe der Zeit weiterentwickeln, können spätere Anpassungen oder bislang nicht erfasste Vorhaben in dieser Zusammenstellung nicht berücksichtigt werden.

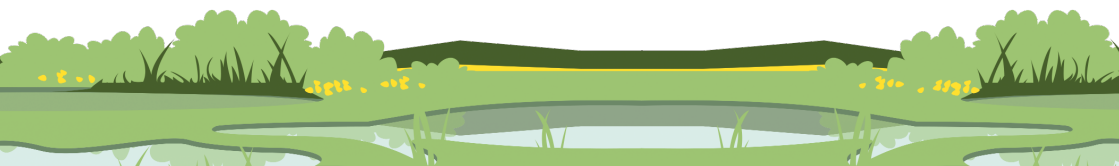
Die Steckbriefe dokumentieren die beteiligten Moortypen, die angebauten Kulturen und die aktuellen Verwertungsstrategien, die derzeit vorrangig auf die Nutzung des natürlichen Aufwuchses und weniger auf Anbaupaludikulturen ausgerichtet sind. Die Projekte verdeutlichen die Vielfalt der Ansätze sowie die Herausforderungen, mit denen landwirtschaftliche, wissenschaftliche und naturschutzorientierte Akteur*innen konfrontiert sind, um nachhaltige Lösungen für Klimaschutz und Moornutzung in



Baden-Württemberg zu entwickeln. Die Projekte sind alphabetisch nach ihrem Standort geordnet.

**Klimaschutz in der Landwirtschaft – Umsetzung
Klimamaßnahmenregister unter besonderer
Berücksichtigung des Moorbodenschutzes**

Foto	
	Wildpflanzenmischungen, © Jasmin Hanser
Ort	Karlsruhe
Organisation	LTZ Augustenberg
Moortyp	Niedermoor
Kulturen / Verwertung des Aufwuchses	Wildpflanzen/Biogas Rohrkolben/Anbauhinweise Rohrglanzgras/Anbauhinweise
Fläche (ha)	Töpfe



Förderung	Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR)
Beschreibung	Ziel des Projekts ist die Konkretisierung von Klimaschutzmaßnahmen und klimafreundlicher Anbauoptionen in der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion insbesondere im Moorschutz in Baden-Württemberg. Darunter fallen Vorschläge neuer Maßnahmen für das KMR als auch die Entwicklung von Möglichkeiten zur nassen Nutzung von Mooren. Im Projekt werden Anbauhinweise für die Paludikulturen Rohrkolben (<i>Typha spec.</i>) und Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>) erstellt. Außerdem werden in Topfversuchen Wildpflanzenarten auf ihre Anbaueignung bei hohem Wasserstand getestet, um eine Wildpflanzenmischung für nasse Standorte zu entwickeln.

Umsetzung der Moorschutzstrategie im Rahmen des Klimamaßnahmenregisters im Dauergrünland

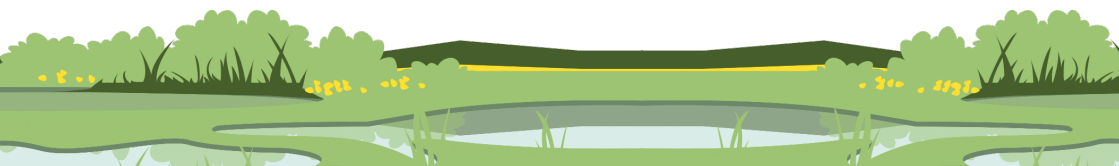
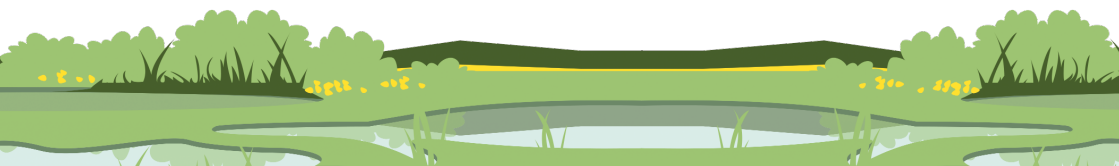


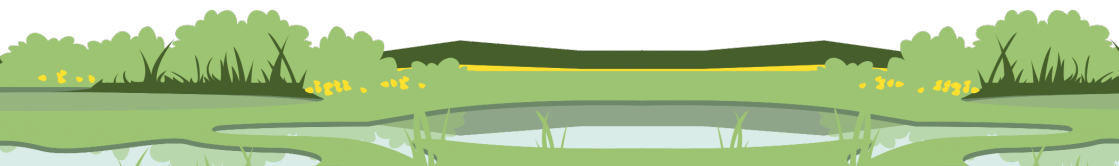
Foto			
Ort	Aulendorf		
Organisation	Landwirtschaftliches Zentrum	Baden-Württemberg (LAZBW)	
Moortyp	Niedermoor		
Kulturen / Verwertung des Aufwuchses	-		
Fläche (ha)	-		
Förderung	Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR)		
Beschreibung	Das Projekt am Landwirtschaftlichen Zentrum Aulendorf (LAZBW) richtet eine Kompetenzstelle ein, um Wissen zur		



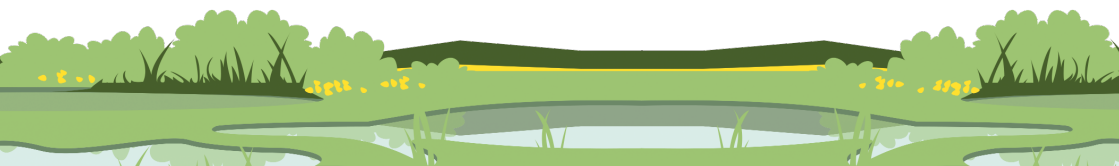
	Umsetzung einer Wiedervernässung, zum Anbau von Paludikulturen und zum Aufbau entsprechender Wertschöpfung zu bündeln und praxisorientiert zu vermitteln. Der Fokus liegt auf Nutzungsformen wiedervernässter Moore im Grünland der Regionen Allgäu, Oberschwaben und Bodensee. Dazu werden Informationsmaterialien zur Umsetzung der Wiedervernässung und zum Anbau und Nutzung von Paludikulturen erstellt, Projekte zu Paludikulturen geplant und Vernetzungstreffen mit Akteur*innen in der Region durchgeführt.
--	--

Naturschutzgebiet im Federseeried

Foto	
	Foto: Judith Engelke, RPT
Ort	GVV Bad Buchau, Lkr. Biberach
Organisation	Regierungspräsidium Tübingen, Ref. 56, Untere Naturschutzbehörde Biberach, NABU-Naturschutzzentrum Federsee, LEV Biberach
Moortyp	Niedermoor
Kulturen / Verwertung des Aufwuchses	Kein Anbau, sondern Verwertung des natürlichen Aufwuchses von Feuchtwiesen und Seggenrieden



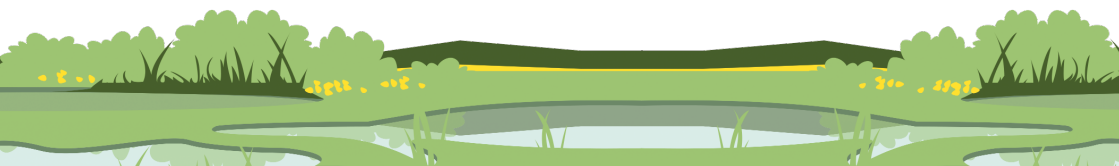
	durch Beweidung mit Rindern und Wasserbüffeln oder Mahd (Einstreu für Rinderhaltung, Heunutzung oder Verarbeitung zu Pellets für Pferdehalter, Strom- und Wärmegewinnung von holzigem oder nassem, grobem Aufwuchs).
Fläche (ha)	Rund 800 ha nasse Bewirtschaftung/Pflege
Förderung	Land Baden-Württemberg und EU im Rahmen der Landschaftspflegerichtlinie
Beschreibung	Im Federseemoor wurden bisher zwei große LIFE-Projekte umgesetzt, die maßgeblich zur Renaturierung und Verbesserung des Wasserhaushalts beigetragen haben. Von 1997 bis 2002 fand das Projekt „Schutz und Entwicklung der Natur in der Federseelandschaft“ statt, gefolgt von der „Restauration von Habitaten im Federseemoor“ (2009–2013). Rund 450 Hektar Moorwiesen wurden unter Projektleitung des Regierungspräsidiums Tübingen und dem NABU-Naturschutzzentrum Federsee revitalisiert. Ein neues Projekt, „Revitalisierung Betzenweiler Ried“, zielt darauf ab, rund 100 Hektar entwässerter Moorflächen westlich des Federsees naturschutzfachlich aufzuwerten. Zusätzlich werden Nutzungskonflikte zwischen Landwirtschaft und Naturschutz durch Flächentausch entschärft. Die extensive Nutzung und Landschaftspflege am Federsee



	wird durch ortsansässige Landwirt*innen durchgeführt und ist eine relevante Einkommensquellen für diese.
--	--

Pfrunger-Burgweiler Ried

Foto	
	Foto: Stiftung Naturschutz Pfrunger-Burgweiler Ried
Ort	Gemeinde Wilhelmsdorf und Riedhausen, Landkreis Ravensburg. Gemeinde Ostrach und Königseggwald, Landkreis Sigmaringen.
Organisation	Stiftung Naturschutz Pfrunger-Burgweiler Ried
Moortyp	Hochmoor, Niedermoor, Durchströmungsmoor, Auenüberflutungsmoor, Hangquellmoor, Übergangsmoor
Kulturen / Verwertung des Aufwuchses	Im NSG: ca. 1.500 ha; außerhalb des NSG: ca. 1.000 ha



Fläche (ha)	500
Förderung	Bundesamt für Naturschutz (2002-2015), Land BW, 2 Landkreise (Sigmaringen und Ravensburg), Kommunen (s.o), Schwäbischer Heimatbund, Spende Mercedes-Benz, weitere private Spenden
Beschreibung	Das Naturschutzgroßprojekt (2002–2015) umfasste den Flächenerwerb, die Wiedervernässung von Hoch- und Niedermooren, die Entwicklung einer neuen Besucherkonzeption sowie eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Moorschutz. 2022/2023 wurden rund 20 ha Niedermoor wiedervernässt; weitere Projekte zur Wiedervernässung sind in Planung. Dabei wird ein sommerliches Mittelmaß von 20 cm unter Flur als Zielwasserstand angestrebt. Die Vermarktungsinitiative „Riedrind“ wurde im Rahmen einer Regionalförderung umgesetzt. Fünf Landwirte halten jeweils Robustrinderrassen, deren Fleisch in der Vermarktung zusammengeführt und regional unter dem Logo „Genuss vom Pfrunger-Burgweiler Ried“ angeboten wird.

Wurzacher Ried

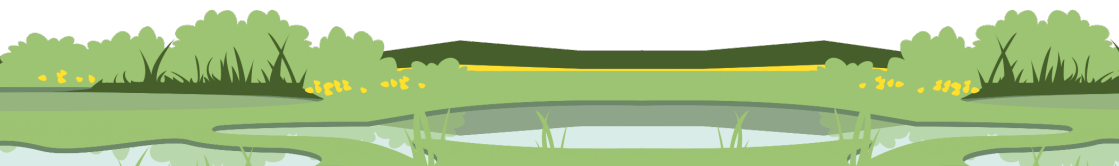
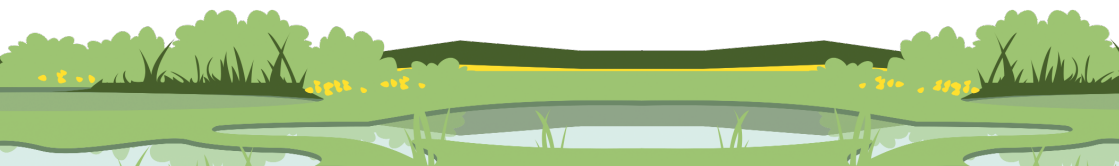
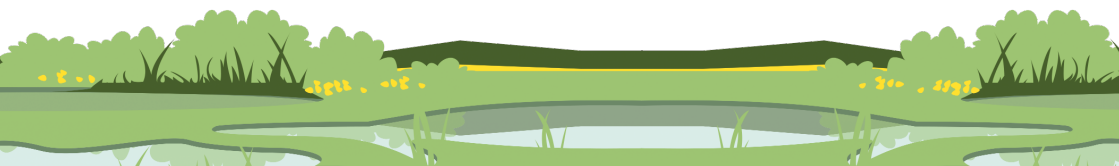


Foto	
	Foto: Wurzacher Ried: 1507_Wasserbüffel_(4).JPG
Ort	Bad Wurzach
Organisation	Naturschutzzentrum Wurzacher Ried
Moortyp	Mittig Hochmoor, an den Rändern Niedermoor
Kulturen / Verwertung des Aufwuchses	- Wasserbüffelnbeweidung (ca. 5 ha) - Artenreiche Feuchtwiesen: Futternutzung, flächiges Ausbringen und Unterpflügen auf Feldern
Fläche (ha)	1800 ha Naturschutzgebietsfläche
Förderung	Landschaftspflege Richtlinien
Beschreibung	Das Wurzacher Ried ist mit etwa 1.000 ha das größte intakte Hochmoor Mitteleuropas und wurde 1989 mit dem Europadiplom ausgezeichnet. Die zentralen Flächen sind reine Naturschutzgebiete und dienen primär dem Artenschutz. Eine Bewirtschaftung findet in den umliegenden Niedermoorbereichen statt, die vom Landschaftserhaltungsverband betreut werden. Hier werden aktuell klassische



	Mahd- und Landschaftspflegearbeiten durchgeführt. Geplante Projekte in Zusammenarbeit mit dem Regierungspräsidium zielen auf die Etablierung von Paludikulturen. Das Naturschutzzentrum bietet zudem Seminare und Exkursionen zur Umweltbildung und zum Moorschutz an.
--	---



7. Literaturverzeichnis und Quellen

Abel, S., A. Barthelmes, G. Gaudig, H. Joosten, A. Nordt, Peters, J. (2019): Klimaschutz auf Moorböden - Lösungsansätze und Best-Practice-Beispiele

Birr, F., S. Abel, M. Kaiser, F. Närmann, R. Oppermann, S. Pfister, F. Tanneberger, J. Zeitz, V. Luthardt (2021): Zukunftsfähige Land- und Forstwirtschaft auf Niedermooren. Steckbriefe für klimaschonende, biodiversitätsfördernde Bewirtschaftungsverfahren

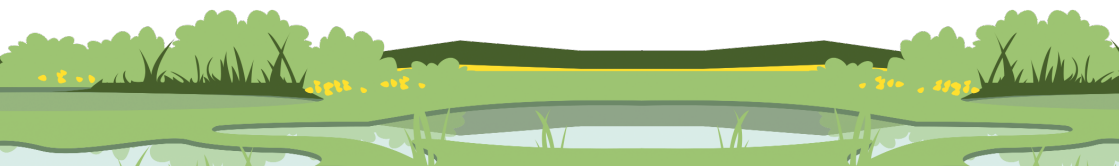
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2024): Bürokratieabbau. Freiräume schaffen. Landwirte stärken. Verfügbar unter: <https://www.bmel.de/DE/themen/buerokratieabbau/buerokratieabbau.html> (Zugriff am 06.11.2024)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2021): Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2024): Förderrichtlinie „Information, Aktivierung, Steuerung und Unterstützung von Maßnahmen zur Wiedervernässung von Moorböden“. (Förderrichtlinie InAWi)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2024): Förderrichtlinie für die Wiedervernässung und Renaturierung naturschutzbedeutsamer Moore. (Förderrichtlinie 1.000 Moore)

Eickenscheidt, T., J. Krimmer, M. Drösler (2023): Etablierung von Niedermoor-Paludikulturen



European Commission, Directorate-General for Environment (2022): Gesetz zur Wiederherstellung der Natur: für die Menschen, das Klima und den Planeten

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR): Torfmoos. Mit landwirtschaftlichem Anbau von Torfmoosen Hochmoore und das Klima schützen. Verfügbar unter: <https://pflanzen.fnr.de/projekte/torfmoos> (Zugriff am 06.11.2024)

Greifswald Moor Centrum (GMC): Moore in Deutschland. Verfügbar unter: <https://www.moorwissen.de/moore-in-deutschland.html> (Zugriff am 06.11.2024)

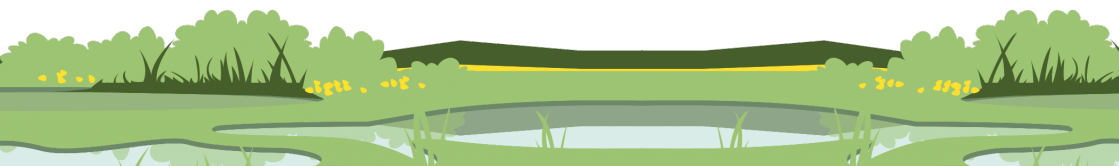
Greifswald Moor Centrum (GMC): MoorWissen - Infoplattform zum Thema Moor und Klimaschutz. Verfügbar unter: <https://www.moorwissen.de/> (Zugriff am 06.11.2024)

Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V., and Michael Succow Stiftung. *Mooratlas 2023: Daten und Fakten zu nassen Klimaschützern*. Heinrich-Böll-Stiftung, 2023. Available at: www.boell.de/mooratlas. Accessed 6 Nov. 2024.

Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (KNE) (2024): Photovoltaik auf wiedervernässten Moorböden. Eine neue Flächenkulisse im EEG 2023

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW): Umwelt-Daten und -Karten Online (UDO). Verfügbar unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de> (Zugriff am 25.10.2024)

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) (2021): Eingriffsregelung & Ökokonto. Verfügbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und->



landschaft/eingriffsregelung-oekokonto (Zugriff am 06.11.2024)

Landesrecht BW (2023): Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW). Verfügbar unter: <https://www.landesrecht-bw.de/perma?d=jlr-KlimaSchGBW2023rahmen>

Landesrecht BW (2024): Landschaftspflegerichtlinie (LPR). Verfügbar unter: <https://www.landesrecht-bw.de/perma?j=VVBW-UM-20240101-SF>

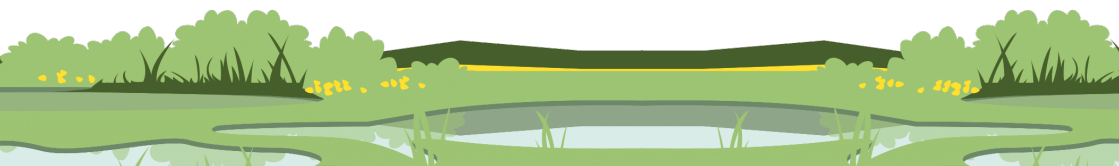
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (MKLLU MV), Arbeitsgruppe MoorFutures der Länder MV, BB und SH, gemeinsam mit dem Wissenschaftlichen Beirat MoorFutures (2017): Methodologie für MoorFutures-Projekte

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2023): Moorschutzzkonzeption. Verfügbar unter: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/naturschutz/foerderung/moorschutzzkonzeption>

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (UMBW), Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2017): Moorschutzprogramm Baden-Württemberg; in: Natur und Landschaft

Nordt, A., S. Abel, S. Hirschelmann, C. Lechtape, J. Neubert (2022): Leitfaden für die Umsetzung von Paludikultur

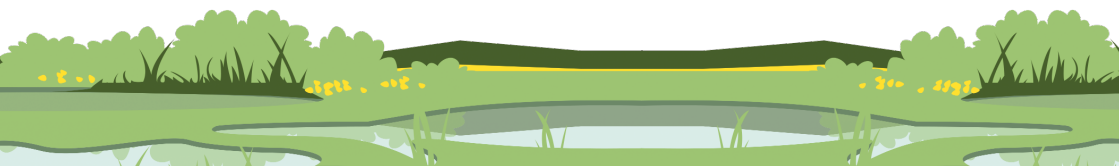
ProjectTogether (2025): Komm.Paludi – Monitoring der Moorprojekte im Förderprogramm AUKM. Verfügbar unter: <https://projecttogether.maps.arcgis.com/apps/dashboards/7137628bfdeb4609b6cdefac05f57873> (Zugriff am 04.08.2025)



Stade, J. (2024): Moorschutz bleibt auf dem Trockenen.
Verfügbar unter:
<https://www.klimareporter.de/deutschland/moorschutz-bleibt-auf-dem-trockenen>

Umweltbundesamt (UBA) (2022): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2022. Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2020

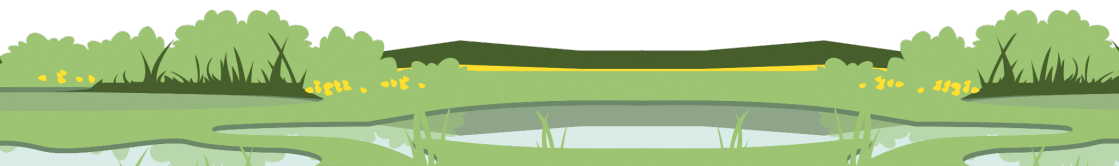
WWF Deutschland (2022): Kompensation und CO₂-Ausgleich: So geht es richtig. Verfügbar unter: <https://www.wwf.de/aktiv-werden/tipps-fuer-den-alltag/energie-sparen-und-ressourcen-schonern/kompensation-und-co2-ausgleich-so-geht-es-richtig> (Zugriff am 06.11.2024)



8. Dank

Unser besonderer Dank gilt **Invest-BW** als Fördermittelgeber, ohne dessen Unterstützung dieses Projekt nicht möglich gewesen wäre.

Ebenso danken wir **Lena Weber (LAZBW Aulendorf)** für ihre wertvolle inhaltliche Unterstützung, ihr Fachwissen und ihr Engagement, das maßgeblich zur Qualität dieses Dokuments beigetragen hat. Zudem verdanken wir ihr zahlreiche Fotografien, die diese Publikation bereichern.



Impressum

Herausgeber: Eine Publikation von Kommune Zukunft eine Marke der Gründerschiff UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG

Kontakt:

NIKOLAUS ROLEFF & MORITZ MEIDERT
Kommune Zukunft ist eine Marke der
Gründerschiff UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG
Brückengasse 1b, 78462 Konstanz
Tel.: +49 7531 5848360
Mail: nikolaus.roleff@kommunezukunft.de
Internet: www.kommunezukunft.de

Grafikdesign:
Judith Winkler

Illustrationen:
Image by freepik
https://www.freepik.com/free-vector/flat-world-wetlands-day-vertical-poster-template_35483903.htm#fromView=search&page=5&position=3&uuid=ba88a9d7-8a41-4e56-b55e-6402d9971194&query=paludi+flat

Auflage: 1 2025

Copyright: Kommune Zukunft

Bildnachweis:

Die in dieser Publikation verwendeten Fotos unterliegen dem Urheberrecht der jeweiligen Fotograf*innen: Jost Einstein, Jasmin Hanser, Alois Kapfer, Klaus Mendla, Rolf Müller, Stiftung Naturschutzzentrum Wurzacher Ried, Lena Weber.

