# Natur.Raum.Management.

NR. 50 04/2021

DAS FACHJOURNAL DER NATURRAUM-MANAGERINNEN

# WEGE AUS DER KLIMAKRISE

ENERGIEWENDE, RESTORATION, PROFORESTATION

ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE

WO DIE NATUR ZU HAUSE IST

# Inhalt

„Es ist nicht leicht, grün zu sein!“ 3

Schnell, aber behutsam! 4

Diskussion über den Umbau des österreichischen Energiesektors

Restoration und Proforestation 8

Ökosysteme wiederherstellen und mehr $CO_2$ speichern

Moore und Klimawandel 10

Intakte Moore schützen, degradierte revitalisieren

*Gastartikel*

# Impressum

**Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber:**
Österreichische Bundesforste AG | Naturraummanagement
Pummergasse 10–12 | 3002 Purkersdorf
Tel.: +43 2231 600-3110 | E-Mail: naturraummanagement@bundesforste.at
**Redaktion:** Mag.a Andrea Kaltenegger, Mag.a Christina Laßnig-Wlad
**Texte:** Karin Astelbauer-Unger, Univ.-Prof. Dipl.-Geogr. Dr. Stephan Glatzel, Mag.a Christina Laßnig-Wlad, Christian Schröck
**Lektorat:** Dr. Wolfgang Astelbauer
**Coverfoto:** Waldwunder „Moorwald“ im Stubachtal, Nationalpark Hohe Tauern (Salzburg), ÖBf-Archiv/Franz Pritz
**Design:** Roland Radschopf/Vienna, rolandradschopf.com
**Reinzeichnung:** Breiner&Breiner, office@breiner-grafik.com
**Druck:** Druckerei Berger, Horn
**Verlags-, Herstellungs- und Erscheinungsort:** Purkersdorf
**Offenlegung gemäß § 25 Mediengesetz:** bundesforste.at/naturraummanagement > ÖBf-Fachjournal Natur.Raum.Management

Foto: ÖBf-Archiv/G. Moser

# „Es ist nicht leicht, grün zu sein!“

Diese von Kermit, dem Frosch der „Muppet Show“, stammende Einschätzung wollte Boris Johnson bei der UN-Vollversammlung am 23. September 2021 nicht unwidersprochen lassen. „Ich möchte, dass Sie wissen, dass Kermit falsch lag … es ist richtig, grün zu sein!“, beschwor er die Dringlichkeit einer Klimawende.

Priorität im Vorgehen gegen den Klimawandel haben zweifelsohne die Reduktion des menschlich verursachten $CO_2$-Ausstoßes und der damit verbundene Umbau des Wirtschaftssystems in eine nicht-erdölbasierte Ökonomie. Auch der im Sommer 2021 erschienene sechste IPCC-Bericht unterstreicht: Die Treibhausgas-Emissionen müssen sofort und drastisch gesenkt werden, sonst ist die angepeilte 1,5-Grad-Begrenzung der globalen Erwärmung unerreichbar. Die 26. UN-Klimakonferenz wird im November in Glasgow stattfinden – zu erwarten sind viele Ankündigungen, passend zu den in den letzten Wochen verlautbarten Klimaschutzzielen für das Jahr 2030. Im Vorfeld gab es aufrüttelnde Worte des UN-Generalsekretärs António Guterres: „Die Menschheit befindet sich am Abgrund und bewegt sich in die falsche Richtung.“ In Österreich werden relevante Gesetze novelliert, eine ökosoziale Steuerreform wurde verkündet; der Fuß wird aber nur langsam vom Gaspedal genommen, wie man eine klimaneutrale Gesellschaft schaffen möchte, bleibt ein Mysterium.

Eines steht fest: Der Wald ist Teil der Lösung. Allerdings für welches Problem? Jede Sparte bringt ihre eigenen Erwartungen ein: Wälder liefern den Rohstoff Holz für die Bauwirtschaft, für die Holzindustrie, für Biomassekraftwerke, Wälder – vom Kronen- bis zum Wurzelraum – sind Kohlenstoffsenken für den Klimaschutz, Wälder beherbergen Artenvielfalt. Der Wald muss also ein Multitalent sein. Damit sich dieses Multitalent entfalten kann, setzen die ÖBf auf ein Sowohl-als-auch. Sie wollen den Ausbau der Bioökonomie mit dem Rohstoff Holz unterstützen, die Senkenfunktion des Waldes als wesentliche Ökosystemleistung nutzen, artenreiche Wälder ermöglichen und diese widerstandsfähig gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels machen. Studien, wie die von der Universität für Bodenkultur, dem Umweltbundesamt, Wood K plus und dem Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) erstellte CareforParis-Studie, bestätigen, dass der österreichische Wald in den nächsten 30 bis 100 Jahren noch eine $CO_2$-Senke sein wird. Damit der Wald mit seinen Produkten und Leistungen seinen wertvollen Facettenreichtum voll zur Geltung bringen kann, braucht es allerdings mehrere Stoßrichtungen.

Naturräume können in puncto Klimafitness und Artenvielfalt (weiter) verbessert werden. Mit dem Konzept der „nature-based solutions“ und dem Restaurationsschwerpunkt gemäß der UN-Dekade für die Wiederherstellung von Ökosystemen können Naturraumanagementprojekte in Angriff genommen werden, die nicht nur als reine Arten- und Naturschutzinitiativen zu sehen sind, sondern wesentliche Ökosystemleistungen maßgeblich verbessern. Restaurierungsprojekte an Flüssen und in Mooren, Initiativen zur Förderung klimafitter Wälder sowie regionale Lebensraumvernetzungsmaßnahmen wie Heckenpflanzungen führen zu Verbesserungen in Sachen Hochwasser- und Erosionsschutz, $CO_2$-Speicherkapazität, Landschaftsästhetik und nachhaltige Rohstoffproduktion. Das Forschungsprojekt der Österreichischen Bundesforste „Werte der Natur – Bewertung der Ökosystemleistungen der ÖBf“ verdeutlicht die Vielfältigkeit der Ökosystemleistungen – vor allem im Wald – und bestätigt den Ansatz der ÖBf, Ökologie *und* Ökonomie als Leitsatz für das Flächenmanagement heranzuziehen.

Für die Finanzierung zukünftiger Restaurierungsprojekte sind neue Partnerschaften erforderlich. Private Investoren und Sponsoren, aber auch Crowdfunding-Initiativen werden immer wichtiger werden. Naturraummanager*innen, Flächenbewirtschafter*innen, Wissenschaftler*innen sowie Verantwortliche von Behörden und NGOs könnten gemeinsam regionale Angebote maßschneidern und mit „Naturschutzinvestoren“ realisieren. Auch das ÖBf-Naturraummanagement hat vor, interessante Angebote zu entwickeln.

**Mag.ª Christina Laßnig-Wlad,** Leiterin Naturraummanagement und Naturschutz der Österreichischen Bundesforste,
christina.lassnig-wlad@bundesforste.at

Illustration: Studio Nu

Der Windpark Pretul der ÖBf auf der Pretulalpe in rund 1600 m Seehöhe

# Schnell, aber behutsam!

## Naturverträgliche Energiewende gefragt

**Am 28. Juli 2021 fand in der Unternehmensleitung der ÖBf in Purkersdorf eine Gesprächsrunde statt, in der mit großem Engagement über den Umbau des österreichischen Energiesektors diskutiert wurde.**

Im Mai 2021 erreichte die $CO_2$-Konzentration in der Atmosphäre den höchsten Wert seit Beginn der Aufzeichnungen. Jährlich fügt die Menschheit der Atmosphäre an die 40 Mrd. Tonnen $CO_2$ hinzu. Trotz des Pariser Abkommens wird Jahr für Jahr mehr $CO_2$ emittiert. Um einen katastrophalen Klimawandel zu vermeiden, muss es daher oberstes Ziel sein, die $CO_2$-Belastung zum frühestmöglichen Zeitpunkt auf null zu reduzieren.

Dass die Zeit drängt, ist nun sogar der Internationalen Energieagentur (IEA) klar, also jener Gruppe, die in den frühen 1970er-Jahren gegründet wurde, um die Ölversorgung zu gewährleisten. In ihrem neuen Bericht „Net Zero by 2050" fordert sie erstmals einen radikalen Ausstieg aus der Nutzung fossiler Energieträger bis zum Jahr 2050. Die Vorschläge der IEA lauten: ab sofort Stopp neuer Öl-, Gas- und Kohleprojekte, starker Ausbau erneuerbarer Energiequellen, thermische Sanierung des weltweiten Gebäudebestands, wo nötig $CO_2$-Abscheidung und -Speicherung zur Reduktion von Emissionen in die Atmosphäre durch die technische Abspaltung an den Kraftwerken und dauerhafte Einlagerung in unterirdische Lagerstätten und – leider auch – eine Verdoppelung des Atomkraftanteils am Energieaufkommen auf 11 Prozent. Regierungen sollen gemeinsam agieren, der Forschung und Entwicklung komme bei der Erreichung der Klimaneutralität eine entscheidende Rolle zu.

Die EU hat im Juli das Programm „Fit for 55" ins Leben gerufen, mit dem bis 2030 eine Nettotreibhausgasreduktion von 55 Prozent im Vergleich zum Jahr 1990 erreicht werden soll. $CO_2$-Emissionen sollen einen Preis bekommen, Neuwagen dürfen ab 2035 kein $CO_2$ mehr ausstoßen. Diesem Programm müssen allerdings noch alle Mitgliedstaaten zustimmen, was dauern kann. Österreich ist jedenfalls mehr denn je gefordert: Während in der EU die Treibhausgasemissionen seit 1990 um rund ein Viertel reduziert wurden, sind sie in Österreich sogar leicht gestiegen.

Innerhalb weniger Jahre müssen *alle* bisher verwendeten fossilen Energieträger vollständig durch erneuerbare Energieträger bzw. durch aus regenerativ erzeugtem Strom produzierte Quellen ersetzt werden, zum Beispiel durch Wasserstoff für die Stahlherstellung. Im Juli 2021 wurde das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) beschlossen. Das Ziel: 2030 soll Österreich 100 Prozent des im Land verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Energiequellen produzieren. Die gegenwärtige Produktion von Strom aus erneuerbaren Energieträgern muss um 27 Terawattstunden (TWh) erhöht, also um rund 50 Prozent gesteigert werden. Wie dieses Ziel erreicht werden kann und was sonst noch für eine erfolgreiche Energiewende erforderlich ist, haben am 28. Juli 2021 DI^in^ Dr.^in^ Hildegard Aichberger, Vorstandsmitglied der Ökostrom AG, Mag.^a^ Christina Laßnig-Wlad, Leiterin des Naturraummanagements der ÖBf, Katharina Rogenhofer, Mitbegründerin von „Fridays for Future" und seit 2019 Sprecherin des Klimavolksbegehrens, und Mag. Georg Schöppl, ÖBf-Vorstand für Finanzen und Immobilien, im Rahmen eines Gesprächs ausgelotet. Im Folgenden eine Zusammenfassung.

**Das EAG bietet erstmals die Möglichkeit, dass sich Bürgerinnen und Bürger aktiv an der Stromerzeugung beteiligen können. Was bedeutet das für die Bevölkerung?**

Foto: Hannes Leitner/planum

**Aichberger:** Die Intention des EAG ist jedenfalls, die Energielandschaft zu regionalisieren und die Menschen mit einzubinden. Früher gab es ein paar Großkraftwerke und große Knotenpunkte, und die Energie wurde im Wesentlichen über Öl- und Gasimporte ins Land geholt. Mit dezentralen Anlagen, von denen jede einzelne wenig produziert, aber in Summe eine Art Schwarmenergieversorgung sicherstellt, kommt die Energie näher zu den Menschen. Die Energiegemeinschaften sind aus meiner Sicht eine extrem mutige Struktur, weil jeder Energieerzeuger sein, jeder eine Bilanzgruppe gründen und sich von den Konzernen unabhängig machen kann. Das ist die Energiewende, um die es geht. Wir von der Ökostrom AG glauben, dass sie nur funktionieren wird, wenn viele Menschen sich beteiligen und das System demokratischer wird. Wirtschaft muss anders, muss partizipativer werden, muss die Menschen mehr mit reinholen und mehr an die jeweilige Region zurückgeben.

**Rogenhofer:** Neben der Energie sind in *allen* Bereichen, auch in der Mobilität, neue Geschäftsmodelle nötig. Unser Problem sind nicht nur die Emissionen, sondern auch die extreme Ressourcenübernutzung. Wir müssen Produkte produzieren, die wiederverwendbar, lange haltbar und reparierbar sind und erst im letzten Lebenszyklus recycelt werden. Wir müssen von einer Besitzwirtschaft, von einer Produkt- und Konsumgesellschaft hin zu einer Servicegesellschaft kommen. Das wird eine Riesenumstellung!

**Schöppl:** Ich sehe es positiv, dass wir mit dem EAG jetzt eine rechtliche Grundlage haben. Die ÖBf haben in den letzten Jahren ein intensives Ausbauprogramm umgesetzt. Als ich vor 15 Jahren zu den Bundesforsten kam, produzierten wir mit Wasser und Wind 1 GWh. Letztes Jahr waren es fast 180 GWh. Inklusive des Biomasseheizkraftwerks Wien-Simmering, an dem wir zu einem Drittel beteiligt sind, haben wir 2020 über 300 GWh erzeugt. Wir haben fixe Pläne für weitere 100 GWh in den nächsten fünf Jahren. Wir wollen also weiter ausbauen. Wir sehen aber auch: Die eine Seite ist der rechtliche Rahmen, andererseits müssen auch die Entscheidungsträger und die Behörden in den Regionen bereit sein mitzumachen. Da beobachte ich je nach Region große Unterschiede. Knapp 80 Prozent der Bevölkerung sagen, dass sie erneuerbare Energien wollen. Ich bin aber trotzdem unsicher, ob sich in zehn Jahren in Tirol oder in Vorarlberg ein Windrad drehen wird. Gerade bei Wind und Photovoltaik auf Freiflächen erlebe ich die Diskussion als sehr emotional. Finde ich solche Anlagen schön oder nicht? Diese Frage ist oft viel wichtiger als alles andere.

„Die Politik wird nur etwas im positiven Sinne weiterbringen, wenn sie den Willen und den Druck von unten spürt. Wenn viele Leute auf die Straße gehen, wird die Politik nervös. Wir können etwas bewegen – das haben die letzten Jahre gezeigt. Meine große Hoffnung ist, dass die Klimabewegung wieder so stark wird, dass ein Umfallen in die falsche Richtung für die Politik nicht mehr möglich sein wird."
**Katharina Rogenhofer,**
Mitbegründerin von „Fridays for Future" und Sprecherin des Klimavolksbegehrens

### Wird Photovoltaik eher akzeptiert?

**Schöppl:** Photovoltaik auf Dächern wird sehr akzeptiert. Das umstrittene Thema wird eher Photovoltaik auf Freiflächen werden. Um 1 GWh Strom aus Photovoltaik zu produzieren, ist ca. 1 ha Fläche nötig. Man braucht also vergleichsweise viel Fläche. Ich halte es für sinnvoll, Dächer sowie Flächen auf Einkaufszentren oder ehemaligen Deponien zu verbauen, wo der ästhetische Gesamteindruck nicht verschlimmert wird bzw. wo keine Flächen für die Nahrungsmittelproduktion verloren gehen. Wenn die Bundesforste Photovoltaikprojekte auf Freiflächen realisieren, errichten sie sogenannte Agro-PV-Anlagen: Man stellt die Paneele so auf, dass dazwischen Landwirtschaft betrieben werden kann.

„Wir brauchen einen gesunden Realismus und Eigenverantwortung. Man sollte sich weniger darauf konzentrieren, was die anderen tun sollen, sondern darauf, was man selbst tun kann, im eigenen Unternehmen. In allen Bereichen sollte es als im Mainstream und cool gelten, nachhaltig zu leben und zu arbeiten."
**Mag. Georg Schöppl,**
ÖBf-Vorstand für Finanzen und Immobilien

Katharina Rogenhofer und Florian Schlederer, **„Ändert sich nichts, ändert sich alles.** Warum wir jetzt für unseren Planeten kämpfen müssen", Paul Zsolnay Verlag, Wien 2021

In diesem sehr persönlich geschriebenen Buch finden sich sowohl viele Fakten über die Klimakrise als auch „eine mutige Vision zwischen zwei Fachbuchdeckeln". Die große Frage: In welcher Zukunft wollen wir leben?

Fotos: ÖBf/Frank Helmrich

Wassererfassung beim ÖBf-Kleinwasserkraftwerk Schallau bei Reichraming

**Aichberger:** Ein Plus von 27 TWh bedeutet einen Ausbau der Energieproduktion um 50 Prozent; bei der Photovoltaik bedeutet das siebenmal so viele Anlagen, wie wir im Moment errichten, bei der Windkraft doppelt so viele Windräder, wie jetzt gebaut werden. Das ist sehr viel. Wir werden uns manchmal die Fragen „Klimaschutz oder Naturschutz?“ oder „Klimaschutz oder Landschaftsschutz?“ stellen müssen. Wir sollten extrem behutsam vorgehen, denn es ist natürlich nicht sinnvoll, in Schutzgebieten oder bei Vogelzugsrouten Windanlagen in großem Rahmen aufzustellen. Wichtig ist, dass der Ausbauprozess gut gemanagt wird. Wie transparent geht dieser Prozess jetzt vor sich? Wie klar sind Zonierungen, wo darf man Windräder hinstellen und wo nicht? Jedes Bundesland hat hier andere Bestimmungen. Wir werden die Ausbauziele nur erreichen, wenn wir massiv ausbauen und, wo es nur irgendwo geht, alle Flächen nutzen. Die ÖBf sind der größte Flächenbesitzer Österreichs. 400 GWh sind natürlich super, aber im Vergleich zu 27 TWh kein Riesenbeitrag. Wie gedenken die ÖBf diesen Beitrag zu erhöhen?

**Schöppl:** Wir planen keine Luftschlösser. Für die geplanten 100 GWh haben wir konkrete Projekte, für die wir bereits eine Genehmigung haben beziehungsweise zuversichtlich sind, eine zu bekommen. Natürlich wären grundsätzlich deutlich mehr als 100 GWh zusätzlich möglich. Wir haben aber sehr genau analysiert, was machbar ist. In der Wasserkraft ist auf ÖBf-Flächen aus ökologischen Gründen unter den derzeitigen rechtlichen Rahmenbedingungen nicht mehr viel möglich. Im Bereich Wind sieht das anders aus. Hier fehlt aber zum Teil noch die Bereitschaft der jeweiligen Landesregierungen, Potenzialflächen als sogenannte Vorrangzonen – das sind Flächen, auf denen eine Umsetzung dann rechtlich möglich ist – auszuweisen. Wo immer wir die Möglichkeit haben, werden wir jedenfalls weitere Projekte umsetzen.

**Laßnig-Wlad:** Die Flächen der Bundesforste liegen zu einem Großteil im Gebirge, in sensiblen Bereichen wie den Alpen. In solchen Gebieten sind Erneuerbare-Energie-Projekte auch aus technischer Sicht schwer umsetzbar und kaum rentabel. Aus der Naturschutz- und NGO-Sicht gibt es ganz klare Vorgaben, wo Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien sinnvoll sind und wo nicht. Ja, man wird Kompromisse schließen müssen, aber es muss auch No-go-Flächen geben.

**Rogenhofer:** Es gibt noch sehr viele Flächen, auf denen man etwas machen kann, und es gibt No-go-Flächen. Denn auch der Biodiversitätsverlust ist eine Riesenkrise. Wir müssen schon extrem gut aufpassen, welche Flächen wir wofür nutzen. Daher muss es einen guten Dialog geben. Bei der Energiewende ist es wichtig, einen großen Schritt voranzugehen, und gleichzeitig müssen wir uns überlegen, wie wir Energie sparen und Energie klug nutzen können – das ist der nächste große Brocken.

**Das Umweltbundesamt weist darauf hin, dass der Ausbau erneuerbarer Energieträger möglichst biodiversitätsschonend erfolgen sollte. Auf jeden Fall sollte man den Flächenverbrauch so niedrig wie möglich halten und vor jedem Vorhaben analysieren, ob man dadurch das Biodiversitätsproblem verschärft. Was ist zu beachten?**

**Laßnig-Wlad:** In Österreich gibt es beispielhafte Wasserkraftprojekte, in denen Energiebetreiber

**„Die Rahmenbedingungen für eine Energiewende waren noch nie so gut wie heute. Es ist nicht mehr wirtschaftlich, nicht klimafreundlich zu sein. Obwohl wir die Umwelteffekte noch nicht eingepreist haben, obwohl wir die Umweltzerstörung den Firmen noch nicht umhängen, ist es bereits billiger, erneuerbar und klimafreundlich zu produzieren. Das wird die Wirtschaft antreiben, und das gibt mir Hoffnung. Letztlich wird der Markt vieles regeln.“**

**DI^in^ Dr.^in^ Hildegard Aichberger,**
Vorstandsmitglied der Ökostrom AG

Die Österreichischen Bundesforste stehen für eine nachhaltige und sinnvolle Nutzung natürlicher Ressourcen. Sie bekennen sich zur Energiewende und unterstützen die Gewinnung von erneuerbarer Energie. Die ÖBf engagieren sich derzeit in den Bereichen Kleinwasserkraft, Windkraft und Waldbiomasse und leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Ökologisierung der Energieversorgung. Mehr darüber: bundesforste.at > Leistungen > Erneuerbare Energie

Fotos: ÖBf/Frank Helmrich, ÖBf-Archiv/Wolfgang Simlinger

vorwiegend im Rahmen von LIFE-Projekten mit dem Naturschutz zusammengearbeitet haben. In den letzten Jahren hat man für die Tierwelt die Durchgängigkeit an Flüssen wiederhergestellt. Man hat gemeinsam dafür gesorgt, dass die Energiegewinnung funktioniert, die Naturschutzbelange berücksichtigt werden und Fischereiberechtigte oder -verbände auch noch etwas davon haben. Das wäre auch für die Windkraft und Photovoltaik ein Vorbild: am besten von Beginn an den Austausch zu suchen und eine starke, konstruktive Kooperation einzugehen. Auf diese Weise entstehen vielleicht weniger Widerstände in der Region. Ausgleichsmaßnahmen werden teilweise vorgeschrieben, aber auch freiwillige und geförderte Naturschutzprojekte können eine Rolle spielen. Muss man Flächen für ein Erneuerbare-Energie-Projekt versiegeln, entsiegelt man dafür Flächen woanders.

**Schöppl:** Ein gutes Beispiel ist unser Windpark Pretul, der 2016 in Betrieb ging. Hier haben wir als Ausgleichsmaßnahmen unter anderem das dortige Moor saniert und ein Projekt zur Verbesserung der Lebensräume des Birkwildes umgesetzt. Wir haben auch darauf geachtet, dass die Bevölkerung profitiert, und auf der Pretul eine Mountainbikestrecke, Wanderwege und touristische Einrichtungen gebaut. Bei einer Windanlage ist die Flächenbilanz im Vergleich zur Photovoltaik auf Freiflächen besser. Auf der Fläche eines halben Fußballfeldes kann man sehr viel Energie – 6 bis 8 GWh – gewinnen. Für die gleiche Energieausbeute braucht man bei Photovoltaikanlagen 6 bis 8 ha.

**Die Novellierung des Klimaschutzgesetzes ist noch ausständig. Was soll das Klimaschutzgesetz beinhalten?**

**Rogenhofer:** Wir haben seit Anfang des Jahres keine gültigen sektoralen Klimaziele. Man will bis 2040 klimaneutral sein und hat derzeit keine gesetzliche Grundlage! Ich sehe das Klimaschutzgesetz als Dach über allen anderen Gesetzen – EAG, Erneuerbaren-Wärmegesetz, Energieeffizienzgesetz. Diese müssten im Klimaschutzgesetz einen Rahmen bekommen. Was heißt das? Es muss festgeschrieben werden, in welchen Bereichen pro Jahr wie viele $CO_2$-Emissionen einzusparen sind.

Zusätzlich müsste ein entsprechendes Maßnahmenpaket geschnürt werden. Der geleakte Gesetzesentwurf sieht einen Zukunftsinvestitionsfonds vor, in den bei Überschreitung der jährlichen Treibhausgas-Emissionsgrenzen auch alle Bundesländer, die ihre Ziele verfehlen, mindestens 100 Euro pro Tonne

„Die heutige Diskussion hat gezeigt, dass man keineswegs auf die Politik warten muss. Dass die Politik einen Rahmen vorgibt, ist gut und wichtig. Aber es braucht auch gute Beispiele, die gezeigt und diskutiert werden. Im Sinn des Biodiversitätsschutzes ist es wesentlich, bei Energieprojekten so früh wie möglich Kooperationen mit dem Naturschutzbereich zu suchen, um nicht ins Hintertreffen zu geraten."
**Mag.ª Christina Laßnig-Wlad,**
Leiterin des Naturraummanagements der ÖBf

einzahlen müssen. Diese Gelder sollen in Klimaschutzmaßnahmen oder in den Ausbau der Erneuerbaren investiert werden. Bei Überschreitung des $CO_2$-Budgets müssen außerdem Sofortmaßnahmenprogramme beschlossen werden, die es möglich machen, die $CO_2$-Lücke des Vorjahrs zu schließen. Das ist essenziell. Wenn Klimaziele verfehlt werden, brauchen wir *sofort* Sanktionen und zusätzliche Maßnahmen. Die nächsten sieben Jahre sind entscheidend, und das bedeutet, dass wir *heute* anfangen müssen und nicht erst, wenn uns die Strafzahlungen der EU bevorstehen.

**Um die Klimakrise zu bewältigen, braucht man neben EAG und Klimaschutzgesetz noch andere Gesetze: Das Bundes-Energieeffizienzgesetz (EEffG) befindet sich Ministerin Gewessler zufolge in fachlicher Prüfung, für 2022 ist die ökosoziale Steuerreform angekündigt.**

**Rogenhofer:** Wichtig ist auch das Erneuerbaren-Wärmegesetz, in dem stehen soll, wann Österreich aus der Gas- und Ölnutzung aussteigt. Dieses Gesetz ist noch nicht einmal in Verhandlung. Optimistisch gesehen geht das Klimaschutzgesetz im Herbst in Begutachtung. Die ökosoziale Steuerreform, die Planungssicherheit bringen soll, wird wahrscheinlich erst im dritten Quartal 2022 kommen. Wir sind also mit vielen Gesetzesprojekten stark im Verzug. Hier ist die Regierung gefordert, endlich vom Reden ins Tun zu kommen.

**Moderation:** Mag.ª Christina Laßnig-Wlad und Karin Astelbauer-Unger

In der Diskussion wurde auch thematisiert, ob und in welchen Bereichen der Einsatz von Wasserstoff ein Gamechanger sein kann. Die ausführliche Zusammenfassung der Diskussion steht als kostenloser Download auf bundesforste.at > Leistungen > Naturraummanagement > Fachdialoge > NRM-Journal.

Foto: ÖBf/Frank Helmrich

Im Rahmen einer Studie wird derzeit Europas Proforestation-Potenzial untersucht.

# Restoration und Proforestation

## Ökosysteme wiederherstellen und mehr $CO_2$ speichern

**Klima- und Biodiversitätskrise gehen Hand in Hand. Restoration und Proforestation bieten Lösungsansätze.**

Die UN-Teilorganisationen FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) und UNEP (United Nations Environment Programme) haben heuer die „Dekade der ökologischen Restauration 2021–2030“ ausgerufen. Ihre diesbezüglichen Aktivitäten stehen, wie es Ass.-Prof. Dr. Thomas Wrbka vom Department für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien formuliert, unter dem Motto „10 Jahre, um den Planeten zu heilen“ und sollen weltweit vom Menschen geschädigte Ökosysteme, Landschaften und Lebensräume wiederherstellen.

„Wir haben schon vor Jahren in weiser Voraussicht, dass uns dieses Thema einholen wird, die Studie ‚Strategischer Rahmen für die Restauration von Ökosystemen‘ in Auftrag gegeben, die heuer auf der Homepage des Umweltbundesamts veröffentlicht wurde“, erläutert MR[in] Mag.[a] Viktoria Hasler, Abteilung V/10 – Nationalparks, Natur- und Artenschutz des BMK. Bereits in der Biodiversitätsstrategie 2020+ wurde gefordert, mindestens 15 Prozent der degradierten Ökosysteme bis 2020 wiederherzustellen. Nun strebt man die Erreichung des 15-Prozent-Ziels bis 2050 an. Die verbindlichen Nature Restoration Targets sind auf EU-Ebene noch in Diskussion. Hasler: „Der in der Studie beschriebene Rahmen gibt bereits vor, in welchen Regionen Handlungsbedarf besteht. Laut EU-Biodiversitätsstrategie gehören Feuchtgebiete und Moore mit zu den am meisten degradierten Lebensräumen, was auch für Österreich zutreffend ist. Im Vergleich zu den anderen Mitgliedstaaten der EU haben wir eine gute Ausgangsbasis und auch Geld: Im nächsten Jahr wird der Biodiversitätsfonds aufgestockt, und das Schwerpunktthema wird Restoration sein.“ Im Zuge der Restoration sollen auch alle Bereiche berücksichtigt werden, die in keiner Rahmenrichtlinie der EU stehen.

Die Europäische Kommission unterscheidet zwischen aktiver und passiver Restoration. Hasler: „Wenn man nichts tut, kann sich ein Gebiet auch erholen. Das trifft zum Beispiel auf Moore, Wälder und marine Gebiete zu. Zur aktiven Restoration zählt etwa die Renaturierung.“

Bis Ende des Jahres müssen alle EU-Mitgliedstaaten ihre Nature Restoration Targets vorlegen, die von den EU-Gremien geprüft werden. Danach sollte jedes Mitgliedsland ein dementsprechendes Gesetz verabschieden.

Der oben genannten Studie zufolge wird die Umsetzung von Restaurationsmaßnahmen für sämtliche Ökosysteme und Ökosystemgruppen in Österreich zur Erreichung des 15-Prozent-Ziels an die 10,7 Milliarden Euro kosten; urbane und siedlungsgeprägte Ökosysteme sind in dieser Berechnung nicht enthalten. Für Restoration, die auch in der Österreichischen Biodiversitätsstrategie 2030 eine Rolle spielen wird, gibt es allerdings keine eigene Finanzierungsschiene; die Maßnahmen sollen über bereits bestehende Kanäle wie LIFE oder Ländliche Entwicklung sowie über anreizorientierte marktwirtschaftliche Instrumente wie Lenkungsabgaben (z. B. $CO_2$-Abgabe für fossile Brennstoffe) und Mengenbegrenzung (z. B. Emissionshandel mit $CO_2$-Zertifikaten) finanziert werden.

### DEN ÜBERGANG GESTALTEN

Entwickelt wurde der Proforestation-Ansatz 2019 von William R. Moomaw, Prof. emer. für internationale

Foto: ÖBf-Archiv/Herbert Köppel

Umweltpolitik und Mitbegründer des Global Development and Environment Institute an der Tufts University. Bei Proforestation geht es darum, den Holzvorrat im Wald zu erhöhen, indem man die Holzernte um 10 bis 20 Prozent reduziert sowie eine ausgewogene, naturnahe Baumartenkombination und Strukturreichtum fördert, um die Stabilität der Wälder im Klimawandel zu erhöhen und den Wald als wichtigen positiven Motor zum Abbau des Kohlenstoffgehalts der Atmosphäre zu nutzen. „Über diesen Vorratsaufbau ist es möglich, 10 Prozent der nötigen Treibhausgasreduktion zu erreichen", erklärt Dr. Hanns Kirchmeir, Geschäftsführer des E.C.O.-Instituts für Ökologie. „In Österreich ernten wir derzeit 20 Mio. Tonnen $CO_2$, 4 Mio. bleiben stehen. Wir nutzen also 88 Prozent des Zuwachses. Erntet man um 10 bis 20 Prozent weniger, belässt man 8 Mio. Tonnen $CO_2$ im Wald, was 10 Prozent der 80 Mio. Tonnen Treibhausgase entspricht, die Österreich pro Jahr ausstößt. Das erreicht man im Verkehrsbereich oder in den anderen Bereichen wie Gebäudeisolierung nicht so schnell. In den nächsten 30 Jahren spielt daher der Wald eine große Rolle. Photosynthese funktioniert auf Millionen Hektar Wald jeden Tag, wenn die Sonne scheint. Jede technische Entwicklung müssen wir hingegen zuerst erfinden und produktionsreif machen; wir brauchen eine Industrie, die diese Technologie baut und umsetzt, wir müssen sie verkaufen usw. Sobald wir unsere Technologien umgestellt haben, könnte der Vorratsaufbau genutzt werden."

Proforestation ist effektiver als die weltweit viel diskutierte (Wieder-)Aufforstung mit Milliarden von Bäumen. Pflanzt man heute einen Baum, ist er in zehn, zwanzig Jahren noch immer ein kleiner Baum, der wenig Photosynthese betreiben kann. Kirchmeir: „Ein großer Baum mit einer großen Krone leistet viel Photosynthese, und je länger man ihn stehen lässt, desto länger tut er das. (Wieder-)Aufforstung schafft vielleicht 20 Prozent des Waldbeitrags zur Klimareduktion, Proforestation 80 Prozent. Proforestation wird also der große Hebel sein, (Wieder-)Aufforstung der kleinere."

## $CO_2$-ZERTIFIKATE ALS ERSATZEINNAHME

Für Proforestation braucht man an und für sich keinen politischen Rahmen. Als Waldbesitzer*in überlegt man sich, wie viel man ans Sägewerk verkaufen und wie viel Kohlenstoff man speichern möchte. Derzeit gibt es aber diese Alternative nicht: Man kann entweder an ein Sägewerk verkaufen oder nicht verkaufen, was für viele keine Handlungsoption ist. Die Handlungsoption „Ich mache ein Schutzgebiet und lasse mir das von der öffentlichen Hand entgelten" ist eine sehr limitierte, da diese Ressourcen nur sehr beschränkt zur Verfügung stehen. „Für das Ökosystem Wald wäre in diesem Bereich der erfolgversprechendste Mechanismus der Handel mit $CO_2$-Zertifikaten", meint Kirchmeir. „Er könnte sowohl zur Proforestation als auch zur Restoration einen aktiven Beitrag leisten. Für Grundbesitzer*innen wäre er jedenfalls ein sehr attraktives Modell. Der Preis pro Tonne $CO_2$ liegt derzeit bei 28 Euro, in Deutschland redet man von 60 Euro $CO_2$-Steuer pro Tonne." Eine Tonne $CO_2$ im Wald bedeutet viel mehr als die Baumstämme, die man ernten könnte. In den Kronen und Ästen sind zusätzlich 30 bis 40 Prozent $CO_2$ gebunden. Besitzer*innen von naturnahen Wäldern und Flächen in Schutzgebieten könnten nicht nur Kohlenstoff-, sondern auch teurere Biodiversitätszertifikate anbieten.

Für den Handel mit solchen $CO_2$- und Biodiversitätszertifikaten müssten in Österreich und in der EU erst entsprechende Mechanismen entwickelt werden. Um ein Zertifikat auf die Beine zu stellen, braucht man eine Fläche von mindestens 10.000 ha Größe. Kirchmeir: „Die Bundesforste könnten bei der Proforestation Vorreiter sein und vielleicht auf einer Teilfläche ein $CO_2$-Zertifikat ausprobieren. Dann sehen die anderen Forstbetriebe, ob bzw. wie das funktioniert."

## PROFORESTATION-POTENZIAL AUSLOTEN

Im Zuge des EU-LIFE-Preparatory-Projekts „LIFE PROGNOSES – Protection of Old Growth Forests in Europe" (Laufzeit 2021–2024) werden Vorrats- und Strukturausstattung unterschiedlicher europäischer Buchennaturwälder von Belgien bis Italien und von Österreich bis Bulgarien untersucht. Man will u. a. herausfinden, wie viel Kohlenstoff in Buchenwaldökosystemen maximal aufgenommen werden kann und wie schnell Proforestation auf die Treibhausgasemissionen einwirkt. Es soll eine systematische Grundlage geschaffen werden, mit der man das Proforestation-Potenzial für Europa abschätzen kann. „Proforestation ist eine wesentliche Komponente auf dem Weg zu einem klimaneutralen Wirtschaften", betont Kirchmeir. „Weitere Klimawandelschäden zu vermeiden müsste Waldbesitzerinnen und -besitzern ein inhärentes Anliegen sein. Schließlich wollen sie ja ihren Produktionsstandort erhalten."

Illustration: Studio Nu

Moore speichern fast doppelt so viel Kohlenstoff wie alle Wälder der Erde.

# Moore und Klimawandel

## Intakte Moore schützen, degradierte revitalisieren

**Moore sind wichtige Kohlenstoffsenken. Doch rund die Hälfte aller Moore in Europa befinden sich nicht mehr in ihrem natürlichen Zustand, in Österreich wurden mehr als 90 Prozent der Moore entwässert. Auch die globale Erwärmung setzt den Mooren zu.**

Moore sind erdgeschichtlich junge Naturkörper. Sie können entstehen, wenn über längere Zeiträume lokaler Wasserüberschuss auftritt und sich torfbildende Pflanzen ansiedeln, deren Biomasse aufgrund der Nässe nur teilweise von Mikroorganismen abgebaut wird. Diese Bedingungen existieren an bestimmten Orten in den meisten Ländern der Erde, und auch in Trockengebieten, beispielsweise in Flusstälern, können sich Moore bilden. Viele große Moore liegen in kalten Gebieten, wie in Kanada, Skandinavien und Russland. Diese Moore haben sich, wie in Österreich auch, seit dem Ende der letzten Kaltzeit gebildet. Sie haben große Mengen Torf akkumuliert, und sie tun das bis heute, sofern sie ungestört bleiben. Ungestörte Moore speichern über längere Zeiträume Kohlenstoff und sind daher Kohlenstoffspeicher. Da sie im Klimasystem der Atmosphäre langfristig Kohlendioxid entziehen, sind sie Kohlenstoffsenken und binden auf 3 Prozent der Festlandsfläche der Erde große Mengen Kohlenstoff – die genaue Höhe ist noch unbekannt.

Für das Klimasystem der Erde sind neben Kohlendioxid zwei weitere in Mooren relevante Treibhausgase wichtig: Methan wirkt im Vergleich zum Kohlendioxid viel stärker und ist ein Produkt des mikrobiellen Abbaus unter Sauerstoffabschluss. Lachgas ist ein Stickstoffoxid und ein noch viel stärkeres Treibhausgas, das besonders stark bei der Torfzersetzung an mit Stickstoff gedüngten Standorten freigesetzt wird. Die gemeinsame Rolle dieser drei Gase für die Klimaerwärmung, genannt Strahlungsantrieb, wird in $CO_2$-Äquivalenten ausgedrückt. Selbst naturnahe Moore sind trotz ihrer Kohlenstoffspeicherung oft klimaneutral, weil sie etwas Methan freisetzen, das in seiner Klimawirkung mit dem Kohlendioxid verrechnet wird.

### GEFAHR DURCH TROCKENHEIT

Wenn sich die Umweltbedingungen ändern, können sich Moore von Kohlenstoff*senken* zu Kohlenstoff*quellen* entwickeln, die gespeicherten Kohlenstoff an die Atmosphäre abgeben. Das kann unterschiedliche Ursachen haben. So werden gegenwärtig durch den Klimawandel viele Moore in Europa von Kohlenstoffsenken zu Kohlenstoffquellen, da die für die Aufrechterhaltung eines hohen Wasserspiegels notwendigen Niederschläge nicht mehr fallen. An vielen Orten kommt es im Sommer durch die hohen Temperaturen, verbunden mit Trockenheit, und in manchen Fällen auch durch die Unachtsamkeit von Menschen zu Moorbränden. Derartige Feuer entwickeln sich als Schwelbrände, die sich in die Tiefe des Torfs ausbreiten und schwer zu löschen sind.

### ENTWÄSSERUNG ZERSTÖRT

Wo viele Menschen leben, wurden mehr Moore für die Nutzung verändert oder zerstört als in abgelegenen Regionen mit geringer Bevölkerungsdichte wie in Sibirien oder Nordkanada. In Mitteleuropa – auch in Österreich – wurden die meisten Moore vom Menschen verändert oder zerstört. Diese veränderten Standorte wurden zu – teilweise sehr starken – Kohlenstoffquellen. Die Stärke dieser Quellen hängt von

Fotos: ÖBf-Archiv/Wolfgang Simlinger, Stephan Glatzel

der der Form der Landnutzung ab. Bei der Überbauung von Mooren können, je nach Umgang mit dem Torf, große Mengen Kohlenstoff in kurzer Zeit freigesetzt werden. Bei Abtorfung wird nicht nur das Moor zerstört, sondern auch der entnommene Torf innerhalb weniger Jahre zu Kohlendioxid und Mineralstoffen abgebaut.

Die bei Weitem wichtigste menschliche Beeinträchtigung oder Zerstörung der Moore erfolgt durch Entwässerung für Land- und Forstwirtschaft. Die Höhe der $CO_2$-Freisetzung solcher Moore variiert entsprechend der unterschiedlichen Intensität dieser Nutzung markant. Bei extensiver Nutzung, wie sie bisweilen in Streuwiesen praktiziert wird, und Verzicht auf Drainage können Moore Kohlenstoffsenken bleiben. Bei intensiver Nutzung und tiefer Drainage können sowohl Acker- als auch Grünlandkulturen bis zu 70 Tonnen $CO_2$-Äquivalente pro Hektar und Jahr freisetzen. Die $CO_2$-Freisetzung von forstwirtschaftlich genutzten Moorböden ist geringer. Forstlich genutzte Anbausysteme auf Moorböden können Kohlenstoffsenken sein, selbst wenn Torf abgebaut wird, weil der Holzaufwuchs als Kohlenstoffspeicher dient.

Die größten Kohlenstoffquellen aus genutzten Mooren finden sich gegenwärtig in Indonesien und Malaysia, wo große Moorwälder für die Nutzung als Plantagen für Ölpalmen und andere Kulturen zerstört werden. In trockenen Jahren kommt es auch hier zu Schwelbränden, die dann zu einer der weltweit größten $CO_2$-Quellen werden.

Der zweite globale Schwerpunkt der Kohlenstofffreisetzung aus entwässerten Mooren ist Mitteleuropa, also auch Österreich. Ackerbau und Grünlandwirtschaft auf Moorböden gehören in Mitteleuropa zu den größten $CO_2$- und Treibhausgasquellen. In Deutschland setzen solche Standorte 6,7 Prozent der Treibhausgase frei. Weltweit sind es in „normalen" Jahren, in denen die Moorböden Südostasiens nicht brennen, 5 Prozent. Für Österreich ist noch kein entsprechender Wert bekannt, doch man kann davon ausgehen, dass auch hier die Nutzung von Moorböden zu den wichtigsten Kohlenstoffquellen gehört.

## MOORE WIEDERVERNÄSSEN UND NASS NUTZEN

Aus Klimaschutzsicht ist es daher weltweit wie auch in Österreich notwendig, bei Mooren die Nutzungsintensität und Drainagetiefe zu verringern und genutzte Moorböden wiederzuvernässen. Die aus Naturschutzsicht zu bevorzugende Nutzung derartiger Standorte wäre deren Revitalisierung.
Die nasse Nutzung von Mooren im Rahmen von sogenannten Paludikulturen ist eine zu entwickelnde Alternative, welche die fortgesetzte Nutzung und Wertschöpfung in den betroffenen Regionen hält und die Emission von $CO_2$ und anderen Treibhausgasen aus Mooren minimiert. In Österreich gibt es hierfür gute Beispiele: Der Schilfschnitt am Neusiedler See und Streuwiesennutzungen ohne Drainage sind traditionelle, seit langer Zeit betriebene Nutzungen von Moorböden, die diese nicht zerstören.

Gastautor **Univ.-Prof. Dipl.-Geogr. Dr. Stephan Glatzel,** Institut für Geographie und Regionalforschung, Universität Wien

Mehr zum Thema in der Broschüre der Naturfreunde Internationale und der ÖBf „Wasser: Lebens:Räume. Moore und Moorwälder": bundesforste.at > Die Bundesforste > Naturschutz

## MOORSCHUTZ BEI DEN ÖBf

Rund 15 Prozent der österreichischen Moorlebensräume sind heute Teil von Schutzgebieten, etwa des EU-weiten Schutzgebietsnetzwerks Natura 2000. Manche wurden gemäß der 1975 in Kraft getretenen Ramsar-Konvention als international besonders bedeutsame Feuchtgebiete ausgezeichnet.
Die ÖBf haben bereits 1993 anlässlich des „Jahres der Feuchtgebiete" alle ihre Moore unter Schutz gestellt. Den ÖBf ist es ein großes Anliegen, intakte Moore zu erhalten und degradierte Moore wiederherzustellen. Im Rahmen zahlreicher Projekte wurden von den ÖBf bis dato rund 50 Moore erfolgreich renaturiert.

## ÖSTERREICHISCHE MOORSTRATEGIE 2030+

Gegenwärtig wird von den Ländern gemeinsam mit dem Bund die erste österreichische Moorstrategie erstellt. Sämtliche Akteurinnen und Akteure werden in die Erarbeitung des Programms einbezogen. Es gilt, naturnahe Moore zu schützen, degradierte Moore wiederzuvernässen und die einzigartige Biodiversität in Mooren zu sichern.
Intakte Moore regulieren den Landschaftswasserhaushalt und entziehen dem Wasser Schad- und Nährstoffe. Als $CO_2$-Senken leisten sie auch einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz. Aus diesem Grund behandelt die Moorstrategie auch Torfböden, also ehemalige Moore, die heute als Äcker, Intensivgrünland oder Forste bewirtschaftet werden. Um diese starken $CO_2$-Quellen abzuschwächen, sind eine Anhebung des Wasserspiegels und eine Umstellung auf eine nachhaltige Bewirtschaftung anzustreben.
Die Moorstrategie richtet sich nicht nur an Verwaltungen, Naturschutz, Bewirtschaftende, Wasserwirtschaft etc., sondern auch an die breite Öffentlichkeit. Die Verknüpfung der strategischen Zielsetzungen mit der Umsetzung in den einzelnen Bundesländern in Form von Aktionsplänen stellt den entscheidenden Schritt von der Theorie in die Praxis sicher.
Offiziell vorgestellt wird die Moorstrategie am Weltfeuchtgebietstag am 2. Februar 2022.
*(Text über die Österreichische Moorstrategie von Stephan Glatzel und Christian Schröck, OÖ Landes-Kultur GmbH, Standort Biologiezentrum)*

**Das nächste *NRM-Journal* erscheint im Februar 2022 zum Thema „Forschung“.**

---

Der Kontakt mit unseren Leserinnen und Lesern ist uns wichtig. Wir freuen uns über Hinweise, Vorschläge oder Kritik. Leserbriefe bitte an naturraummanagement@bundesforste.at

Alle Informationen zur Datenschutzerklärung finden Sie auf bundesforste.at > Leistungen > Naturraummanagement > Fachdialoge > NRM-Journal > Downloads.
Bei weiteren Fragen steht Ihnen unser Datenschutzbeauftragter (datenschutzbeauftragter@bundesforste.at) gerne zur Verfügung.

Wenn Sie das *NRM-Journal* nicht mehr erhalten wollen, geben Sie uns dies bitte telefonisch (0 22 31/600-3110) oder per E-Mail (naturraummanagement@bundesforste.at) bekannt.

bundesforste.at/naturraummanagement

ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE

WO DIE NATUR ZU HAUSE IST

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Bundesforste - Natur.Raum.Management

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: 2021_4

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Wege aus der Klimakrise. Energiewende, Restoration, Proforestation 1