

eco@work

Juni 2026

Nachhaltiges
aus dem Öko-Institut

Natur für uns wir für die Natur

Trockengelegte Treibhausgase Wirtschaftliche Wiedervernässung

Gräben schließen Interview mit Maria Noichl

Zirkuläre öffentliche Beschaffung Kolumne von Kathrin Graulich

Nass und nachhaltig

Das Projekt MOOSland

Sie sitzt in einem etwas windschiefen Haus im Landkreis Ammerland, mitten im Moor. Denn dort befinden sich Flächen für das Projekt MOOSland. „Was viele nicht wissen: Durch die Entwässerung von landwirtschaftlichen Flächen können Häuser Schaden nehmen, weil der Boden sackt“, erklärt die Projektleiterin Dr. Greta Gaudig von der Universität Greifswald. Gleichzeitig schadet es Umwelt und Klima, denn durch die Trockenlegung werden Treibhausgase freigesetzt. MOOSland will diesen Prozess wieder rückgängig machen und dabei gleichzeitig wirtschaftliche Perspektiven für Landwirt*innen aufzeigen. „Auf degradierten Hochmoorflächen in den niedersächsischen Landkreisen Diepholz und Ammerland werden auf wiedervernässten Flächen Torfmoose in Paludikultur angebaut. Unser Projektpartner,

das Torfwerk Moorkultur Ramsloh, verkauft bereits die Torfmoos-Biomasse, die als Ersatz für Torf im Gartenbau genutzt werden kann.“ Schon seit 2004 ist die Universität Greifswald in unterschiedlichen Projekten und mit mehreren Projektpartnern rund um den Anbau und die Verwertung der Torfmoose aktiv.

Ein Projekt mit Herausforderungen, ohne Frage. „Derzeit beschäftigt uns vor allem die Frage, wie die Fläche bestmöglich bewirtschaftet werden kann, um möglichst hohe Erträge und minimale Emissionen zu erzielen. Die Ernte der Torfmoose erfolgt bislang von Fahrdämmen auf den Anbauflächen aus, durch die aber ein großer Teil der Produktionsfläche verloren geht. Derzeit testen wir ein System, bei dem wir auf diese



Fahrdämme weitgehend verzichten. Dafür braucht es aber auch Maschinen, die im nassen Moorboden trotz ihrer Beladung mit den geernteten Torfmoosen nicht stecken bleiben.“ Ein weiterer Fokus des Projektteams liegt darin, mit regionalen Akteur*innen in den beiden Projektregionen in den Austausch zu kommen, die Zukunft der regionalen Landnutzung zu identifizieren und gemeinsam einen Transformationspfad zu entwickeln.

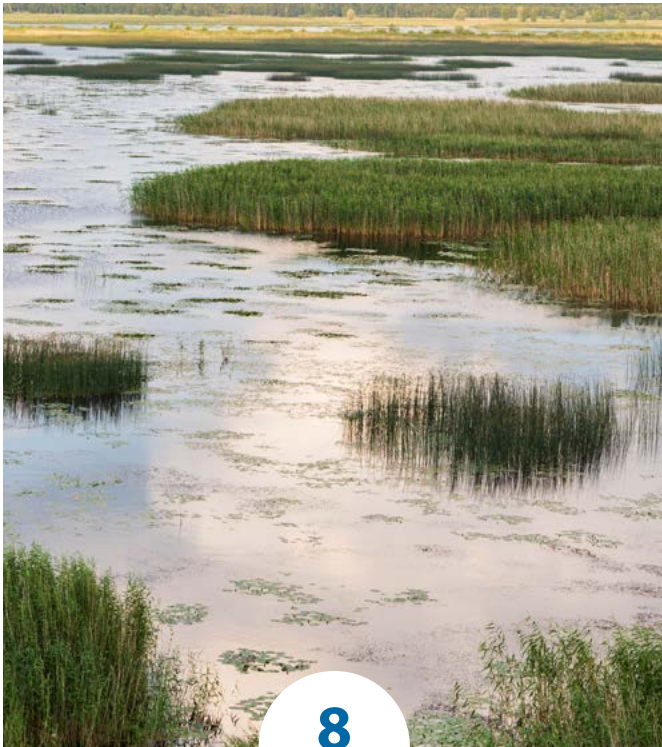
Projekte wie MOOSland können ein wichtiger Baustein für Umwelt- und Klimaschutz sein – so kann auf den wiedervernässten Moorflächen durch Paludikultur nicht nur weiterhin Wertschöpfung erfolgen, sondern es können auch Lebensräume für seltene Tier- und Pflanzenarten entstehen, Wasser gefiltert sowie die Landschaft durch erhöhte Verdunstung

gekühlt werden. Der Kohlenstoff bleibt im Boden gespeichert. Im Zuge der Wiederherstellungsverordnung der EU erhofft sich Dr. Greta Gaudig daher, dass es bald auch Förderungen solcher Projekte und vor allem mehr Anreize für die Landwirt*innen gibt, Wiedervernässung umzusetzen. „Das kann etwa die Förderung der erforderlichen Investitionen sein oder eine Honorierung dafür, dass dadurch Ökosysteme und ihre Leistungen für uns Menschen geschützt und wieder aufgebaut werden.“

Christiane Weihe

gaudig@uni-greifswald.de
www.moosland.net





8

Wiederherstellung in Deutschland
Biodiversität und Klimaschutz



6

Besonders besorgniserregend
Mit der W-VO für die Natur

IM FOKUS: WIEDERHERSTELLUNG DER NATUR

- 2 **Nass und nachhaltig**
Das Projekt MOOSland
- 6 **Eine Überlebensfrage**
Die Wiederherstellung der Natur in Europa
- 8 **Doppelter Nutzen**
Die W-VO und das ANK
- 12 **Porträts**
Judith Reise (Öko-Institut)
Robin Schütz (BfN)
Hans Pfeffer (Bannmühle)
- 13 **„Das Gesetz zur Wiederherstellung der Natur ist unsere Chance, das Artensterben aufzuhalten“**
Interview mit Maria Noichl, MdEP

ARBEIT

- 14 **Von gefährlichen Stoffen bis zur intersektionalen Klimaanpassung**
Aktuelle Projekte, neue Ideen
- 16 **Von der Gebäudemodernisierung bis zum Feuerverzinken**
Kurze Rückblicke, abgeschlossene Studien

PERSPEKTIVE

- 18 **Schritt für Schritt zur Kreislaufwirtschaft**
Zirkuläre öffentliche Beschaffung

EINBLICK

- 19 **Vom Spendenprojekt bis zur Bereichsleitung**
Neuigkeiten aus dem Öko-Institut

VORSCHAU

- 20 **CCS**
Eine sinnvolle Maßnahme für den Klimaschutz?



18

Schritt für Schritt zur Kreislaufwirtschaft
Eine Kolumne von Kathrin Graulich

Wie ein Otter in Hessen



Anke Herold
Sprecherin der Geschäftsführung
des Öko-Instituts e. V.
a.herold@oeko.de

Im spanischen Hochland nördlich von Madrid gibt es wieder Bisons. Erst Anfang des Jahres wurden sie von der Initiative Rewilding Spain in die Provinz Guadalajara gebracht. Durch Projekte wie dieses hat sich die Population des größten Landsäugetiers unseres Kontinents im vergangenen Jahrzehnt von etwa 2.500 auf rund 9.000 erhöht. Das ist nicht nur aus Artenschutzgründen eine gute Nachricht. Denn das europäische Bison kann etwa durch das Weiden, Trampeln und Düngen dabei helfen, Biodiversität wiederzubeleben, Waldbrände zu verhindern und das Klima zu schützen.

Beispiele wie dieses sind es, die eine Wiederherstellung der Natur zu einem so wunderbaren Thema machen. Denn es gibt unzählige erfolgreiche Projekte, die zeigen: Die Menschheit hat die Natur in großem Umfang zerstört, doch wenn wir ihr die Gelegenheit geben, sich zu erholen, kommen Tiere und Pflanzen zurück. Das sehen wir auch in Deutschland etwa bei Projekten zur Wiederherstellung von Mooren oder von Flusssystemen.

Leider wird Wiederherstellung oftmals alleine im Naturschutz verortet. Sie ist aber eine zentrale Maßnahme, um unsere Lebensgrundlagen wie sauberes Wasser oder gesunde Böden zu erhalten und mit den Folgen des Klimawandels umzugehen. Das macht sie auch zum Menschenschutz und zu einer gesamtgesellschaftlichen Aufgabe. Sie kommt nicht ohne Herausforderungen, keine Frage. Eine sind zum Beispiel die Bodenpreise. Landwirt*innen, die ihre Flächen nicht mehr als Acker nutzen, sondern der Natur Gelegenheit geben, sich darauf besser zu entfalten, verlieren bares Geld, da sich damit der Bodenwert verringert. Hier muss sich dringend etwas ändern, das den Wert etwa der Wiedervernässung von landwirtschaftlichen Flächen nicht nur ideell, sondern auch monetär ausdrückt.

Gleichzeitig brauchen wir deutlich mehr Wissen. Über den Zustand der Natur aktuell, aber auch über die Möglichkeiten, ihn zu verbessern. Ich denke da an ein Beispiel aus dem wissenschaftlichen Beirat für Natürlichen Klimaschutz, dessen Co-Vorsitzende ich bin: Hier wurde vom Vorgehen mancher Naturschutzämter gegen Landwirt*innen wegen des Beschneidens von Hecken berichtet, wie sie im Zuge von Agroforst-Maßnahmen gepflanzt werden. Dabei ist genau das vorteilhaft für die Biodiversität. Es kam zu Konflikten mit Landwirt*innen, wo es Zusammenarbeit so dringend braucht.

Ich möchte gerne mit einem Tier enden, das deutlich kleiner ist als ein Bison. Dem Fischotter. Er war hierzulande seit langer Zeit in weiten Teilen ausgestorben und gilt noch immer als gefährdet. Nun kehrt der Fischotter langsam zurück, der übrigens gute Wasserqualität schätzt – was also auch für uns eine gute Nachricht ist. So etwa nach Hessen und Baden-Württemberg. Haben Sie schon einen gesehen?

Ihre
Anke Herold



Weitere Informationen zu unseren Themen finden Sie im Internet unter www.oeko.de/magazin

eco@work – Juni 2026 – ISSN 1863-2009 – Herausgeber: Öko-Institut e.V.
Redaktion: Mandy Schoßig (mas), Christiane Weihe (cw) – Verantwortlich: Anke Herold
Weitere Autor*innen: Kathrin Graulich, Anke Herold, Katja Moch, Clara Wisotzky (cw)
Druckauflage: 1.600. Im Internet verfügbar unter: www.oeko.de/magazin

Gestaltung/Layout: Hans-Albert Löbermann – Technische Umsetzung: Markus Wertz – Gedruckt auf 100-Prozent-Recyclingpapier
Redaktionsanschrift: Borkumstraße 2, 13189 Berlin, Tel.: 030/4050 85-0, redaktion@oeko.de, www.oeko.de

Bankverbindung für Spenden:

GLS Bank, BLZ 430 609 67, Konto-Nr. 792 200 990 0, IBAN: DE50 4306 0967 7922 0099 00, BIC: GENODEM1GLS
Spenden sind steuerlich abzugsfähig.

Bildnachweis: Titel: magnific.com; S. 2: flmbang @ magnific.com; S. 4 links oben: stephansuehling @ magnific.com, rechts oben: magnific.com, unten: Malte Müller @ fStopImages; S. 7: magnific.com; S. 8: stephansuehling @ magnific.com; S.10 links: CreativeNature_nl @ magnific.com, rechts: Natali k @ magnific.com; S. 11: olko1975 @ magnific.com; S. 12 Mitte: Robin Schütz; S.13: CreativeNature_nl @ magnific.com; S.14 links: vchalup @ Adobe Stock; rechts: mrjorge @ magnific.com; S. 15 oben: bearfotos @ magnific.com, unten: user25451090 @ magnific.com; S. 16–18: Malte Müller @ fStopImages; S.19 oben links: etrmalinak @ magnific.com, oben rechts: user19579769 @ magnific.com, unten links: magnific.com; S. 20: Sodel_Vladyslav @ Adobe Stock; andere © Privat oder © Öko-Institut

Eine Überlebensfrage

Die Wiederherstellung der Natur in Europa

Sie ist geschädigt. Übernutzt. Und ausgedünnt. Die europäische Natur ist in einem schlechten Zustand. Die biologische Vielfalt ist gesunken, Ökosysteme sind zerstört, ein Drittel des Erdteils ist von Wasserstress betroffen. Und nicht zu vergessen: Kein Kontinent erwärmt sich schneller als Europa – die Klimaerwärmung schreitet hier doppelt so schnell voran wie im globalen Durchschnitt, zahlreiche Extremwetterereignisse wie Dürren oder Überschwemmungen sind die Folge, mit ebenfalls verheerenden Auswirkungen auf die Natur. Die EU-Wiederherstellungsverordnung soll hier Besserung bringen, sie verpflichtet die Mitgliedstaaten zur Ausarbeitung von nationalen Wiederherstellungsplänen. Das Öko-Institut bringt hierbei in Deutschland seine Expertise ein und widmet sich auch darüber hinaus der Frage, wie wichtige Ökosysteme geschützt und ihre Funktionen wiederhergestellt werden können.

Der Zustand ist schlecht und die Perspektiven sind nicht viel besser. So zeigt die Europäische Umweltagentur EEA in ihrem aktuellen Bericht „Zustand der Umwelt“: Besonders besorgniserregend sind Wasserknappheit, Bodendegradierung und der schlechte oder sogar sehr schlechte Zustand von 81 Prozent der geschützten Lebensräume. Darüber hinaus spricht die EEA von besorgniserregenden Aussichten, die wiederum erhebliche Risiken für Sicherheit, Wohlstand und Lebensqualität mit sich bringen.

Laut EEA sind in Europa
60–70%
der Böden degradiert.

„Umwelt ist nicht nur etwas, das wir auf einem Wochenendausflug genießen. Wir brauchen sie für unser Überleben“, sagt Judith Reise, Senior Researcher am Öko-Institut. „Man kann die Leistungen von Ökosystemen gar nicht hoch genug bewerten. Wir brauchen sie für die Produktion von Nahrungsmitteln, für Wasser und Rohstoffe wie Holz oder auch, um uns zu erholen. Gleichzeitig regulieren sie das Klima durch die Einspeicherung von Kohlenstoff, sie halten

die Luft rein, indem sie Schadstoffe herausfiltern, kühlen die Landschaft und reinigen unser Wasser. Und nicht zu vergessen die Leistung einzelner Artengruppen: zum Beispiel mit Blick auf die Insekten, die unsere Pflanzen bestäuben.“ Nach Aussage der EEA ist auch das Erreichen der Klimaneutralität bis 2050 davon abhängig, wie wir in Zukunft mit natürlichen Ressourcen wie Land und Wasser umgehen.

DIE EU-WIEDERHERSTELLUNGSVERORDNUNG

Die EEA betont auch die Notwendigkeit von naturbasierten Lösungen zur Wiederherstellung von Lebensräumen. „Das stärkt etwa die Resilienz, hilft beim Biodiversitäts- und Klimaschutz und bei der Klimaanpassung“, so die Wissenschaftlerin. Einen Beitrag dazu soll die EU-Verordnung über die Wiederherstellung der Natur leisten, die im Juni 2024 durch den Europäischen Rat verabschiedet wurde. Sie legt erstmals rechtlich verbindlich Ziele für die Wiederherstellung von geschädigten Ökosystemen in der EU fest. Bis 2030 sollen auf mindestens 20 Prozent der Land- und Meeresflächen, die Wiederherstellung brauchen, Renaturierungsmaßnahmen umgesetzt werden. Bis 2050 soll dies in allen Ökosystemen passiert sein, 100 Prozent der schützenswerten Ökosysteme an Land und 90 Prozent

der Meere sollen dann in einem guten ökologischen Zustand sein. „Es ist sehr positiv zu sehen, dass die europäischen Staaten sich nun mit dem Thema auseinandersetzen und eine Bestandsaufnahme machen müssen, welche Gebiete sie wiederherstellen können und müssen. Und dass es hierfür nun auch einen zeitlichen Rahmen gibt.“ Gleichzeitig hätten die Ziele durchaus ambitionierter sein können. „Angesichts des schlechten Zustands braucht es viel größere Anstrengungen. Nicht zuletzt, weil hier der Schutz von Biodiversität und Klima ineinandergreifen.“

62%

der europäischen Gewässer
sind in keinem guten
ökologischen Zustand.

Bis September 2026 müssen die EU-Mitgliedstaaten nun nationale Wiederherstellungspläne mit detaillierten Maßnahmen erstellen, durch die diese Ziele erreicht werden können. Dabei sollen Synergien mit bestehenden nationalen und internationalen Regelwerken genutzt werden – so etwa mit Blick auf das EU-weite Schutzgebietsnetz „Natura

2000“ oder das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz. Das Öko-Institut unterstützt das Bundesamt für Naturschutz (BfN) bei der Umsetzung des deutschen Wiederherstellungsplans. Es arbeitet dabei mit vielen Partnern: dem Ecologic Institut, der Luftbild Umwelt Planung GmbH, der Universität Duisburg-Essen, der Universität Rostock, dem Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie, der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde und der Stefan Brunzel GbR. „Wir stellen beispielsweise eine Arbeitshilfe für zuständige Behörden zusammen, um geeignete Potenzialflächen für die Wiederherstellung zu ermitteln. Darin weisen wir auf geeignete, öffentliche Daten hin und geben Beispiele, wie diese verarbeitet werden können.“ Darüber hinaus berät das Projektteam das BfN mit Blick auf mögliche und notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen. „Das können neben dem Umbau von nicht standortgerechten Monokulturen zu Mischwäldern die Renaturierung von Flüssen, die Extensivierung von Grünland oder die Wiedervernässung von Mooren sein.“

KONTROVERSEN UND KONFLIKTE

Schon vor der Fertigstellung des nationalen Wiederherstellungsplans gibt es zahlreiche Kontroversen rund um die europäische Verordnung. „Es gab eine regelrechte Kampagne gegen die Wiederherstellungsverordnung, kurz W-VO, von Verbänden aus Land- und Forstwirtschaft, die viele Ängste geschürt hat, etwa vor Enteignungen oder dem Entzug der wirtschaftlichen Freiheiten. Dabei ist für die Umsetzung der W-VO klar, dass vor allem auf Freiwilligkeit gesetzt wird. Dies wird beispielsweise bei der Wiedervernässung von landwirtschaftlich genutzten Moorböden im Verordnungstext deutlich. Es geht

vor allem darum, die Umsetzung von Wiederherstellungsmaßnahmen entsprechend anzureizen, beispielsweise durch Fördermittel wie sie im Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz zur Verfügung stehen.“



Grundsätzlich kann Judith Reise allerdings die Frustration vieler Landwirt*innen und Waldbesitzenden verstehen, die aus schlechten Erfahrungen bei der Umsetzung von Natura 2000 resultiert. „Natura 2000 ist ein sehr starres System, das die ständige Veränderung von Lebensraumtypen nur bedingt berücksichtigt. Hier sollten die Vorgaben umgestaltet werden.“ Und auch die Befürchtungen mancher Bundesländer kann sie nachvollziehen. „In einem hochbürokratisierten Umfeld mit immer kleiner werdenden öffentlichen Haushalten ist eine zusätzliche Aufgabe natürlich eine Belastung. Und natürlich wird es nicht einfach werden – ich denke aber, dass man erst mal abwarten sollte, wie es wirklich hierzulande umgesetzt wird, bevor man in die Konfrontation geht.“ Judith Reise betont: Die Landwirtschaft könne von den Maßnahmen zudem profitieren. „Wir reden hier über Maßnahmen gegen Erosion oder für eine Anpassung an den Klimawandel, über neue Wege des Einkommens etwa über Paludikulturen und darum, sich zukunftsfähig aufzustellen.“

Die Wissenschaftlerin vom Öko-Institut erwartet zudem, dass bei der Umset-

zung der Wiederherstellungsverordnung in Deutschland vor allem Freiwilligkeit und Fördermaßnahmen zum Einsatz kommen werden. „Leider beinhaltet die W-VO keine Finanzierungsstrategie, es gibt keine Mittel der EU hierfür. Vor diesem Hintergrund ist es fatal, dass das EU-LIFE-Programm, das unter anderem auch auf Biodiversität und Klimaschutz einzahlt, in seiner aktuellen Form vermutlich nach 2027 nicht weitergeführt wird.“

Wenn es nach Judith Reise gegangen wäre, hätte die Wiederherstellungsverordnung übrigens auch einen anderen Namen erhalten sollen. „Es ist schade, dass sie nicht Verordnung zur Sicherung unserer Lebensgrundlagen heißt. Denn genau darum geht es, wenn wir die Ökosysteme, von deren Leistungen wir abhängig sind, zukünftig auch weiter erhalten wollen.“

Christiane Weihe



*Judith Reise hat einen Bachelor in Biodiversität und Ökologie sowie einen Master in Global Change Ecology. Sie arbeitet seit 2019 im Bereich Energie & Klimaschutz des Öko-Instituts, wo sie sich unter anderem Synergien zwischen Biodiversitäts- und Klimaschutz, dem Schutz und der Wiederherstellung von kohlenstoffreichen Ökosystemen sowie einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung widmet.
j.reise@oeko.de*

Doppelter Nutzen

Wiederherstellung und Natürlicher Klimaschutz

Was für Europa gilt, sieht auch in Deutschland nicht viel anders aus: Die Ökosysteme sind in keinem guten Zustand. Ursachen hierfür liegen etwa in der intensiven Nutzung durch die Landwirtschaft und Pestizeinträgen sowie vermehrt auch in klimabedingtem Stress. Doch es gibt auch gute Nachrichten: Zahlreiche Maßnahmen helfen, lebenswichtige Ökosysteme zu renaturieren und damit ebenso der europäischen Wiederherstellungsverordnung gerecht zu werden. Welche Instrumente besonders geeignet sind, damit befasst sich auch das Öko-Institut und zeigt, welche positiven Wirkungen diese zudem auf den Klimaschutz haben können.



Daten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zum Zustand der Natur in Deutschland verdeutlichen vielfältige Probleme: 73 Prozent der Lebensräume befinden sich in einem ungünstigen Zustand. Im Zeitverlauf zeigt sich hier zudem eine kontinuierliche Verschlechterung. Zudem befinden sich 36 Prozent der Arten in einem ungünstig-unzureichenden und 37 Prozent in einem ungünstig-schlechten Zustand. Auch hier hat sich die Lage seit der letzten Erhebung noch einmal verschlechtert. „Die Ursachen für diese Entwicklung liegen unter anderem in Nutzungsänderungen von Flächen, zum Beispiel von Grünland in Ackerland. Aber auch eine

höhere Nutzungsintensität wirkt sich oft negativ auf den Zustand aus. Zusätzlich tragen die Gewässerverschmutzung etwa durch die Landwirtschaft, die Industrie und den Verkehr und die Entwässerung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen dazu bei“, sagt Dr. Hannes Böttcher, Senior Researcher am Öko-Institut. „Darüber hinaus sind unsere Ökosysteme immer stärker klimabedingtem Stress ausgesetzt.“ An vielen Stellen wisse man schlicht nicht genug über den Zustand der Natur – etwa mit Blick auf Wälder. „Die Bundeswaldinventur konzentriert sich vor allem auf die Holzverfügbarkeit. Zur Frage des ökologischen Zustands von Wäldern, zum

Beispiel des Werts als Habitat und der Vernetzung von Wäldern ist die Datenbasis nicht ausreichend.“

BIODIVERSITÄT UND KLIMASCHUTZ

Auch die Europäische Umweltagentur Agentur EEA betont in ihrem Länderprofil für Deutschland die Notwendigkeit von verstärkten Anstrengungen sowie mehr Maßnahmen für Umwelt- und Klimaschutz. Dabei ist die Nutzung von Synergien zwischen politischen Zielen ein wichtiger Hebel. Wie sich gleichzeitig der Schutz von Biodiversität und Klima hierzulande effektiv verbinden lässt,

Maßnahmen zum Moorbodenschutz könnten in Deutschland die Treibhausgasemissionen um mehr als **30 t CO₂-Äquivalente pro Hektar und Jahr senken.**

zeigen die Wissenschaftler*innen des Bereichs Energie & Klimaschutz in einem Projekt für das Umweltbundesamt. Sie haben sich darin konkret mit Maßnahmen in unterschiedlichen Ökosystemen befasst, die effektiven natürlichen Klimaschutz ermöglichen – betrachtet wurden dabei Grün- und Ackerland, Wälder und Moore. Die Publikation „Das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz: Wie können Synergien zwischen Biodiversitäts- und Klimaschutz gehoben werden“, die im Rahmen des Projektes „Szenarien für den natürlichen Klimaschutz“ entstanden ist, zeigt die Vielfalt der Maßnahmen, die hohe Synergien zwischen Klimaschutz und Klimaanpassung sowie Förderung und Erhalt von Biodiversität versprechen. „Wir zeigen darin die positiven Auswirkungen eines stärkeren Naturschutzes auf die Resilienz von Ökosystemen“, sagt Böttcher. Denn eine nachhaltige Landnutzung kann gleichzeitig die biologische Vielfalt fördern und Kohlenstoff in Böden und Biomasse binden, wenn Maßnahmen entsprechend ausgestaltet werden und auf den dafür passenden Flächen stattfinden.

GEÄNDERTES GRÜN

„Eine zentrale Maßnahme ist eine Änderung der Grünlandbewirtschaftung, denn Grünland spielt eine entscheidende Rolle für die Kohlenstoffspeicherung und den Erhalt der Biodiversität. Das

bedeutet zum Beispiel: eine extensive Bewirtschaftung, die etwa auf Dünger verzichtet und nur eine moderate Mahd mit sich bringt.“ Ein weiterer Vorteil von artenreichen Grünlandflächen: Sie haben eine hohe Resilienz gegen die Auswirkungen des Klimawandels, so etwa gegen Dürren.

AGRO UND MOOR

Auch in Agroforstsystemen liegen hohe Synergien zwischen Klima- und Biodiversitätsschutz, insbesondere, wenn sie mit heimischen Gehölzarten angelegt werden, und vor allem in Landschaften stattfinden, die eine geringe Strukturvielfalt aufweisen. „Agroforst mindert die Erosion und erhöht den Bodenkohlenstoffgehalt“, so der Experte vom Öko-Institut. „Zahlreiche Arten profitieren zudem von einer höheren Habitatvielfalt sowie der Vernetzung von Biotopen.“

Besonders wirksam für den Klimaschutz ist die Wiederherstellung von Mooren und Feuchtgebieten, denn die Wiedervernässung hilft besonders effektiv dabei, Treibhausgasemissionen zu reduzieren und an feuchte Lebensräume gebundene Arten zu schützen. „Dabei muss nicht zwangsläufig eine Vollvernässung erfolgen, denn insbesondere Feuchtwiesen, wie beispielsweise Streuwiesen auf Niedermoores, sind ein besonders wertvoller Lebens-

raum etwa für Schmetterlinge und Libellen.“

ARTENREICHE WÄLDER

Große Vorteile für die Speicherung von Kohlenstoff und die Biodiversität sind auch in den Wäldern zu finden, wie die Analyse des Öko-Instituts zeigt. „Wichtige Maßnahmen sind einerseits die Schaffung von neuen Waldflächen und andererseits der Umbau von Wäldern zu klimastabileren, artenreichen Mischwäldern. Eine vielfältige Baumartenzusammensetzung kann Wälder außerdem widerstandsfähiger gegen die Auswirkungen des Klimawandels machen. Ein wichtiger Punkt ist hier, möglichst auf heimische und standortgerechte Baumarten zu setzen.“ Und nicht nur der sichtbare Teil des Waldes spielt eine Rolle: Aufgrund ihrer hohen Bedeutung als Kohlenstoffspeicher müssten die Waldböden stärker in den Fokus genommen werden. „Dazu können Förderprogramme beitragen, die eine nachhaltigere und schonendere Waldbewirtschaftung finanzieren, zum Beispiel indem sie Waldbesitzende für das Belassen von Holz im Wald belohnen.“ Auch hier spielt eine Rolle, welche Wälder in den Blick genommen werden. Für eine gleichzeitige Wirkung für Biodiversitäts- und Klimaschutz sollten Wälder, die durch Dürren und andere Extremwetterereignisse nicht allzu sehr beeinträchtigt sind, eher weniger inten-

25 %
der etwa
40.000 Arten
in Deutschland
sind gefährdet.



Nur 9 %
der deutschen
Oberflächen-
gewässer sind
in einem guten
Zustand.



siv genutzt werden. Stark geschädigten Wäldern kann eine gezielte Holznutzung helfen, durch die sie schneller umgebaut werden. Vorrangig sollte stets das Ziel sein, langfristig resiliente Ökosysteme zu schaffen.

Wichtig sei bei allen Maßnahmen, diese nicht isoliert, sondern integriert zu betrachten. „Wir müssen die Wechselwirkungen und auch mögliche Zielkonflikte im Auge behalten. Wenn wir Wälder schützen, wird voraussichtlich die Holzproduktion sinken. Dem muss durch eine möglichst langlebige stoffliche Nutzung und stärkere Wiederverwendung von Holz begegnet werden, vor allem aber durch einen geringeren Verbrauch von Energieholz.“

EMISSIONEN RUNTER

Wie der Klimaschutz ganz konkret von Wiederherstellungsmaßnahmen profitiert, zeigt das Öko-Institut außerdem in der Analyse „Synergien zwischen Renaturierung und natürlichem Klimaschutz. Szenarienanalyse zu THG-Minderungspotenzialen im Landnutzungssektor im Zuge der Ausführung der EU-Wiederherstellungsverordnung“. Das Projektteam zeigt darin in unterschiedlichen Szenarien, wie sich verschiedene Varianten eines möglichen nationalen Wiederherstellungsplans auf die Verringerung der Treibhausgase auswirken. Hier wurden vereinfachte

Annahmen getroffen, da sich der tatsächliche Wiederherstellungsplan noch in der Entwicklung befindet.

Dabei zeigt sich: Die Wiedervernässung von Mooren ist mit Abstand am wirkungsvollsten. Durch sie lassen sich die Treibhausgasemissionen in Deutschland jedes Jahr zusätzlich um bis zu fünf Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (CO₂e) senken, je nachdem, wie hoch die Wasserstände auf den Flächen sind und welchen Anteil an Paludikulturen es gibt. „Auch Agroforst kann eine sehr große Wirkung entfalten“, sagt Dr. Hannes Böttcher, „je nachdem, wie intensiv die Biomasse genutzt wird und welche Fläche dafür zur Verfügung steht, bringt er eine Minderung von bis zu 16 Millionen Tonnen CO₂e.“ Eine Ausweitung von Waldflächen kann zudem die Emissionen um bis zu 3,5 Millionen Tonnen CO₂e jährlich senken, ein moderater Waldumbau zugunsten von Laubbäumen erreicht bis zu zwei Millionen Tonnen CO₂e.

ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN STÄRKEN UND HONORIEREN

Wer Ökosysteme und ihre Leistungen wiederherstellt, muss aus Sicht des Wissenschaftlers vom Öko-Institut dafür auch honoriert werden, etwa über einen neu geschaffenen Wiederherstellungsfonds. „Das bringt Vorteile für die gesamte Gesellschaft – so etwa mit Blick auf die Luftreinhaltung oder

die Kühlung von Städten. Daher sollten Waldbesitzende entlohnt werden, wenn sie ihre Wälder schonender bewirtschaften, um Ökosystemleistungen zu verbessern, und Landwirt*innen dafür Geld bekommen, einen gesunden Wasserhaushalt herzustellen.“ Wenn solche Mechanismen eingerichtet werden, könne das viele relevante Akteur*innen dazu motivieren, die Wiederherstellungsverordnung nicht als Bedrohung zu empfinden, sondern als Investition auch in ihre eigene Zukunft.

Christiane Weihe



Dr. Hannes Böttcher hat in Forstwissenschaften promoviert und ist seit 2013 als Senior Researcher für den Bereich Energie & Klimaschutz tätig, in dem er die Gruppe Biogene Ressourcen und Landnutzung leitet. Hier befasst er sich unter anderem mit den Emissionen aus Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (LULUCF), Kohlenstoffbilanzen von Waldökosystemen und des Waldsektors sowie den Biomassepotenzialen der Land- und Forstwirtschaft.
h.boettcher@oeko.de



Seit 1990 hat sich hierzulande die Population von Wildbienen um etwa 42 % reduziert.





Judith Reise

Senior Researcher am Öko-Institut

In Berlin-Marzahn, wo sie aufgewachsen ist, stand es vor etwa 20 Jahren nicht gut um die Wuhle. Sie drohte vollständig auszutrocknen. „Die Senatsverwaltung hat dann Maßnahmen beschlossen, um einen Teil des Flusslaufs zu renaturieren. Das hat mir gezeigt, dass man Schäden an der Natur reparieren kann“, sagt Judith Reise. „Daher finde ich es gut, dass die europäische Wiederherstellungsverordnung das Ziel enthält, 25.000 Kilometer Flüsse wieder in frei fließende Gewässer zu verwandeln.“

„Wenn wir den Verlust von Biodiversität in Europa aufhalten wollen, wird es mehr als die Maßnahmen aus nationalen Wiederherstellungsplänen brauchen.“

Gleichzeitig braucht es aus Sicht der Wissenschaftlerin Anstrengungen, die über die Wiederherstellungsverordnung (W-VO) hinausgehen. „Die W-VO bietet eine wichtige Grundlage, um beispielsweise bei der Entwicklung des Europäischen Natura 2000-Netzwerkes substanziell weiterzukommen. Die Anstrengungen müssen aber weit darüber hinaus gehen, um die Funktionsfähigkeit unserer Ökosysteme zu sichern und wiederherzustellen.“ Sie plädiert unter anderem für sinnvoll eingesetzte Fördermittel, um zum Beispiel gezielt Landwirt*innen zu unterstützen, die Paludikulturen anbauen. Auch heute kommt Judith Reise übrigens immer wieder für einen Spaziergang nach Marzahn zurück. „Es ist wahnsinnig schön, den natürlichen Flusslauf zu sehen und wie sich Vögel und Bäume diesen Raum mit etwas Hilfe zurückerobert haben.“ cw

j.reise@oeko.de



Robin Schütz

Wissenschaftler beim BfN

Über das *Wie* könne man diskutieren. Das *Ob* sei hingegen glücklicherweise keine Frage mehr. „Die Wiederherstellungsverordnung der EU ist unglaublich wichtig. Wir sehen nicht zuletzt durch Dürren oder Hochwasser, dass wir etwas tun müssen“, sagt Robin Schütz, Wissenschaftler beim Bundesamt für Naturschutz (BfN). Er befasst sich ausführlich mit dem *Wie*, denn das BfN stellt den nationalen Wiederherstellungsplan für das Bundesumweltministerium zusammen. „Wir erstellen unter anderem einen umfangreichen Katalog möglicher Maßnahmen, die von Maßnahmen in den Meeren bis hin zu einer Erhöhung des Grünflächenbereichs in Städten reichen.“

„Es steht außer Frage, dass wir die von uns geschädigte und durch den Klimawandel belastete Natur wiederherstellen müssen – auch aus egoistischen Gründen.“

Vor allem die Frage, welche Flächen wiederhergestellt werden, beschäftigt viele Menschen. Politiker*innen ebenso wie Landwirt*innen. „Wir geben den Bundesländern nur Empfehlungen zu Potenzialräumen, denn sie sind für die Festlegung von Flächen verantwortlich. Gleichzeitig gibt es bestimmte Lebensraumtypen wie etwa Moore oder Meeresökosysteme nicht überall“, sagt der Biologe. Zusätzlich ginge es ja auch darum, den Lebensraum für Menschen zu verbessern. „Ich habe in meiner Heimat, dem Ruhrgebiet, selbst gesehen, was Renaturierung bewirken kann: An der Emscher gibt es nun wunderbare Erholungsflächen.“ cw

robin.schuetz@bfn.de



Hans Pfeffer

Landwirt und Betreiber der Bannmühle

Es klingt wie ein landwirtschaftliches Perpetuum Mobile. Aus einem Teil seines Grünlands hat Hans Pfeffer Streuobstwiesen gemacht. Der Boden ist fruchtbar und trocknet wegen des Keyline-Designs, bei dem Baumreihen quer zur Laufrichtung des Wassers gepflanzt sind, nicht so schnell aus. Dafür ist auch der Schatten der Bäume zuständig, der wiederum Glanrindern Schutz bietet, einer Nutztier rasse, die vom Aussterben bedroht ist. Mähen und düngen muss Pfeffer die Wiesen nicht, das übernehmen die Tiere. Dazwischen stolpern ein paar Hühner, sie übernehmen die Baumstammpflege.

„Ich habe immer versucht, nachhaltig zu wirtschaften, weil ich die Natur so mag und gerne mit ihr arbeiten will. Jetzt ist mein Hof schuldenfrei, was will ich mehr?“

Alles einfach also? Nicht ganz. Als er vor über 30 Jahren damit anfang, konnte er den Erfolg nicht absehen. Und auch heute gibt noch es viele Stolpersteine. „Es braucht dringend Entbürokratisierung, denn die Behörden erschweren uns immer wieder die Umsetzung, und Planungssicherheit. Der Aufbau von Humus und Biodiversität muss gefördert werden.“ Trotz seines Erfolgs sagt der Besitzer des Biolandbetriebs im rheinland-pfälzischen Odernheim: Das Modell lässt sich nicht einfach eins zu eins auf andere Betriebe übertragen. „Mostobstbäume auf befahrbarem Grünland sind aber immer gut. Da gibt es Erfahrungen, auf denen man aufbauen kann, da kann man ökonomisch wirtschaften.“ cw

buero@bannmuehle.de



„Das Gesetz zur Wiederherstellung der Natur ist unsere Chance, das Artensterben aufzuhalten“

Selten war die Stimmung im Europäischen Parlament so aufgeladen wie rund um die Abstimmung zur Europäischen Wiederherstellungsverordnung (W-VO), selten wurde so massiv und auch mit falschen Behauptungen Stimmung gegen ein Gesetz gemacht, selten war eine Entscheidung so knapp. Maria Noichl war als Mitglied des Europaparlaments sowie als Schattenberichterstatterin im Agrarausschuss im Frühjahr 2024 mittendrin. Im Interview mit *eco@work* spricht sie über die Ursachen für die aufgeheizte Debatte und erklärt, warum die Verordnung dabei helfen kann, die tiefen Gräben zwischen Landwirt*innen und Umweltschützer*innen zu schließen.

Frau Noichl, warum war der Prozess rund um die W-VO so turbulent?

Ich denke, das Thema war ein Testlabor für die neuen Mehrheiten nach der Europawahl von 2024, bei der es einen deutlichen Ruck nach rechts gab. Es gibt inzwischen eine wahnsinnige parteipolitische Mobilisierung, bei der ein Grundsatzstreit über Regulierung und Deregulierung geführt wird. Gleichzeitig wurden rund um die Diskussion über die W-VO Landwirtschaft und Umweltschutz gegeneinander ausgespielt. Hier gibt es inzwischen einen Kulturkampf, der massiv von rechts angefeuert wurde. Die konservativen Kräfte in Deutschland galten und gelten als Hauptmotor einer intensiven Offensive gegen die Verordnung. Dabei machen sie auch vor Desinformation nicht halt und nutzen gezielt die Anliegen europäischer Landwirtinnen und Landwirte für ihre Zwecke aus. Dabei soll die W-VO doch beides zusammenführen, indem sie die Leistungen der Landwirt*innen für Ökosysteme honoriert. Natürlich gibt es auch jene Landwirt*innen, die es schon heute anders machen, im Einklang mit der Natur. Sie waren in diesem Prozess leider zu leise.

Wie lässt sich so etwas in Zukunft verhindern?

Ich fände es gut, wenn es auch in Europa einen Koalitionsvertrag gäbe, mit dem Mehrheiten gesichert werden. Dann würde die Europäische Volkspartei, kurz EVP, nicht mal in die eine und mal in die andere Richtung schwingen. Und alle beteiligten Parteien könnten bei ihren zentralen Anliegen etwas erreichen. Bei uns wäre das zum Beispiel die europäische Sozialversicherungskarte. Ich wünsche mir eine stabilere Zusammenarbeit – auch im Sinne der Bürger*innen.

Sie waren Schattenberichterstatterin, mussten Kompromisse in einem sehr kontroversen Prozess finden. Wie gelingt das?

Sie müssen vorher definieren, welche Punkte sie auf jeden Fall hergeben können, welche unter Umständen und welche auf keinen Fall. Uns war zum Beispiel der Grünlandschutz extrem wichtig und der Moorschutz sogar unverhandelbar.

Wie beurteilen Sie die verabschiedete Version der W-VO?

Das Gesetz zur Wiederherstellung der Natur ist unsere Chance, das Artensterben und den anhaltenden Verlust von Ökosystemen in der EU aufzuhalten. Diese sollten wir nutzen angesichts des schlechten Zustands vieler europäischer Ökosysteme. Wir haben inzwischen andere Verhältnisse im Europaparlament und da sind viele froh, wenn wir etwa beim Umweltschutz nicht abbauen. Aber aus meiner Sicht sind viele kleine Schritte nach vorne möglich. Und auch bei der Wiederherstellung lässt sich auf der Grundlage des neuen Gesetzes eine Menge erreichen.

Was lässt sich gegen die Polarisierung bei diesem Thema tun?

Die Wiederherstellungsverordnung könnte die Brücke sein. Wenn wir es schaffen, finanzielle Anreize so zu setzen, dass die Landwirt*innen von der Wiederherstellung betriebswirtschaftlich profitieren können, während sie etwas tun, das auch gesellschaftlich ein hohes Ansehen hat, können wir das Misstrauen zwischen Landwirtschaft und Umweltschutz überwinden. Wenn nur die Hälfte der Landwirt*innen am Ende mitmacht, haben wir schon viel erreicht.

Welche Rahmenbedingungen braucht es dafür?

Zum einen eine ausreichende finanzielle Ausstattung. Es braucht eine klare Bepreisung von wiederherstellenden Handlungen. Die Landwirt*innen müssen vorher wissen, worauf sie sich einlassen. Zum anderen braucht es eine klare Gesetzgebung, die den Landwirt*innen langfristige Sicherheit gibt. Dazu gehört für mich auch, dass akzeptiert wird, wenn sie sich nach zehn Jahren wieder umentscheiden und doch etwas anderes mit ihren Flächen tun wollen.

Vielen Dank für das Gespräch.

Das Interview führte Christiane Weihe.



.....
 Im Interview mit *eco@work*:
 Maria Noichl, Mitglied des Europäischen Parlaments für die Fraktion der Progressiven Allianz der Sozialdemokraten
 maria.noichl@europarl.europa.eu

Besser sammeln

In Deutschland sind die öffentlich-rechtlichen Entsorger für die Sammlung und Verwertung von Papier, Pappe und Karton (PPK) und die dualen Systeme für die Verwertung von Verpackungen aus PPK verantwortlich. Doch beides wird in einer Tonne gesammelt und von den öffentlich-rechtlichen Entsorgern abgefahren, die für die Mitbenutzung ein Entgelt von den dualen Systemen verlangen können, das sich nach dem Anteil der Verpackungsabfälle richtet. „Wie sich das Entgelt zusammensetzt und welche absoluten Kosten von den dualen Systemen zu tragen sind, führt immer wieder zu Streit. Deshalb haben wir gemeinsam mit Vertreter*innen der öffentlich-rechtlichen Entsorger und der dualen Systeme Vereinfachungs- und Pauschalisierungsansätze erarbeitet, um die „Reibungsverluste“ zu verringern“, sagt Andreas Hermann, Projektleiter und Senior Researcher am Öko-Institut.

Das Projekt „Optimierung der Sammlung von Verpackungsabfällen und Weiterentwicklung des §22 VerpackG im Lichte der EU-VerpackVO“ für das Umweltbundesamt soll die Sammlung von Altglas sowie von Papier, Pappe und Karton verbessern. Gemeinsam mit der GVM Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung sowie e-fect dialog evaluation consulting und Prof. Dr. Thomas Schomerus entwickelt das Öko-Institut Vorschläge für eine optimierte Mitbenutzung der Altpapierentsorgung sowie eine verbesserte Altglassammlung. „Für beide Themen arbeiten wir eng mit Stakeholdern aus den dualen Systemen und von öffentlich-rechtlichen Entsorgern zusammen, um so praxistaugliche Lösungen zu ermitteln.“ Das Projekt läuft noch bis Juli 2026. cw

Das Aus für Ausnahmen?

Blei und Quecksilber, Cadmium und sechswertiges Chrom sind gefährliche Stoffe – deswegen verbietet die europäische Richtlinie „Restriction on Hazardous Substances“ (RoHS) ihre Verwendung in Elektro- und Elektronikgeräten. „Es gibt aber Ausnahmen für Anwendungen, bei denen unter RoHS beschränkte Schadstoffe nicht ersetzt oder reduziert werden können. Hierfür müssen Unternehmen entsprechende Anträge stellen“, sagt Dr. Andreas Köhler, Gruppenleiter Chemikalien, Materialien & Technologien. Das Öko-Institut unterstützt die Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission schon seit 2006 dabei, diese Ausnahmeanträge zu bewerten. „Wir schauen uns an, ob die Argumentation stichhaltig ist, es wirklich keine Substitutionsmöglichkeiten gibt und wie sich das Ganze technisch, sozio-ökonomisch und funktional auswirkt.“

So haben die Wissenschaftler*innen erst vor Kurzem mehrere Ausnahmeanträge für Blei und sechswertiges Chrom bewertet, etwa zur Verwendung in Zündern von Sprengstoffen für den zivilen Gebrauch beispielsweise im Bergbau oder der geologischen Forschung. „Wir empfehlen hier, die Ausnahme zeitlich begrenzt zu verlängern, da die Alternativen noch nicht ausgereift genug sind und daher ein Sicherheitsrisiko darstellen können. Dies überwiegt die durchaus signifikanten Umweltvorteile eines Verbotes“, so der Wissenschaftler. „Bei bestimmten Anwendungen etwa bei der Kohle- und Erdgasförderung gibt es zudem noch keine passenden Alternativen.“

Derzeit bewerten die Expert*innen in einem Konsortium unter Leitung der Ramboll Deutschland GmbH und gemeinsam mit dem Fraunhofer IZM zudem weitere 13 Ausnahmeanträge. „Bei diesen geht es vor allem um den Einsatz von Quecksilber in Lampen“, sagt der Experte aus dem Bereich Produkte & Stoffströme. „Wir befragen für die Bewertung unter anderem auch Stakeholder*innen – darunter etwa Hersteller von Elektro- und Elektronikgeräten, Recyclingunternehmen und Umweltorganisationen.“ Das Projekt läuft noch bis Dezember 2026. mas



Intersektionale Klimaanpassung

Es wird Sommer. Es wird heiß in den Städten. Und das trifft sozial benachteiligte Menschen oft besonders. „Die zunehmende Hitzebelastung im urbanen Raum, eine Folge des Klimawandels, kann eine höhere Belastung für jene sein, die auf engem Raum leben oder sensibler auf Hitze reagieren. Dies sind häufig Menschen, die älter sind, weniger verdienen oder einen Migrationshintergrund haben“, sagt Dr. Melanie Mbah, Forschungskordinatorin für Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung am Öko-Institut. „Soziale Ungleichheiten können durch Klimaanpassungsmaßnahmen noch verstärkt werden, wenn man sie nicht explizit berücksichtigt.“

Ein aktuelles Projekt entwickelt, erprobt und evaluiert Hitzeanpassungsmaß-

nahmen gemeinsam mit marginalisierten Gruppen auf Quartiersebene. „Ziel ist es, Maßnahmen zu entwickeln oder bestehende zu verbessern, so dass sie einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten und gleichzeitig soziale Ungleichheiten verringern.“

Das Projekt „Wege integrativer Klimagerechtigkeit“ (WinK) wird gemeinsam mit der Universität Freiburg, dem Karlsruher Transformationszentrum für Nachhaltigkeit und Kulturwandel (KAT am KIT) sowie Praxispartner*innen in Freiburg und Karlsruhe durchgeführt und durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg im Rahmen des Innovationscampus Nachhaltigkeit gefördert. Es läuft noch bis Dezember 2027. *cw*



Der unterschätzte Klimasünder

Deponien stoßen Methan aus – schlecht fürs Klima, denn Methan ist 27-mal klimaschädlicher als CO₂. Obwohl die Methanemissionen von Abfalldeponien in Deutschland seit den 1990er Jahren stark gesunken sind, belaufen sie sich immer noch auf etwa 80 Kilotonnen jährlich. Das entspricht über zwei Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten. Das Projekt „Multisensorische drohnenbasierte Methandetektion auf Deponieumgebungen (MethaSense)“ soll nun mit Hilfe von Drohnen die Erfassung von Methanemissionen aus Deponien deutlich verbessern. Gefördert wird dies vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt.

„Bisher werden die Methanausgasungen von Deponien zwei Mal pro Jahr manuell in einem Raster von 25 mal 25 Metern erfasst. Wir wollen hier mit Hilfe von Drohnen die Datenlage auf ein neues Level heben. Im Idealfall können Deponiebetreiber*innen dann Methan gezielter absaugen, verhindern, dass es in die Atmosphäre gelangt, und es sogar zur Stromproduktion nutzen“, sagt Senior Researcher Tobias Wagner.

Das Öko-Institut arbeitet noch bis Oktober 2027 gemeinsam mit mehreren Projektpartnern unter Leitung der Gravionic GmbH an diesem Projekt und erstellt eine Ökobilanz. „Wir bilden die Vorteile

für Umwelt und Klima ab, aber auch die Nachteile, die etwa durch den Stromverbrauch der Drohnen und der Cloudanwendungen entstehen können“, so der Wissenschaftler. Er betont außerdem: „Das Transferpotenzial ist bei diesem Vorhaben besonders groß: Andere Anwendungsfälle könnten etwa die Ortung von Leckagen bei Pipelines oder Biogasanlagen oder die Quantifizierung der Methanemissionen aus Mooren oder Fischteichen sein. Außerdem könnte diese Technik im Erfolgsfall international deutlich größere Einsparpotenziale erschließen als in Deutschland, da die Methanemissionen aus Deponien in anderen Ländern wesentlich höher sind.“ *mas*



Lücke im Heizungskeller

Stark steigende Kosten für Mieter*innen – das könnten die Folgen der Eckpunkte des Gebäudemodernisierungsgesetzes der Bundesregierung sein. In einer Analyse für Greenpeace erwarten die Wissenschaftler*innen des Öko-Instituts, dass sich aufgrund von steigenden Netzentgelten und CO₂-Preisen und höheren Kosten für einen steigenden Biomethananteil die Kosten für das Heizen mit Gas mehr als verdoppeln könnten. Von heute 11 Cent pro Kilowattstunde (ct/kWh) auf mehr als 25 ct/kWh im Jahr 2040. „Damit wachsen vor allem für Haushalte mit geringem Einkommen die Belastungen überproportional“, sagt Malte Bei der Wieden, Wissenschaftler im Bereich Energie & Klimaschutz am Öko-Institut. „Gerade Mieter*innen haben jedoch keinen Einfluss auf die Wahl des Heizsystems, so dass kaum eine Lenkungswirkung zu erwarten ist. Zugleich tragen die Mieter*innen das Kostenrisiko für Entscheidungen von Vermieter*innen.“

In einer weiteren Analyse verdeutlichen die Wissenschaftler*innen zudem: Die vorgesehenen Änderungen vergrößern die bereits bestehende Lücke bei den gesetzlichen Klimazielen für 2030 weiter – von 25 Megatonnen CO₂-Äquivalenten (Mt CO₂e) auf bis zu 33 Mt CO₂e pro Jahr. Mit Blick auf das Klimaziel für 2040 erhöht sich die Klimalücke von 102 auf bis zu 124 Mt CO₂e jährlich. „Zentrale Ursache für diese Entwicklung ist, dass die bisher bestehende Vorgabe von 65 Prozent erneuerbaren Energien für neue Heizungen nun wegfallen soll – sie ist das wichtigste Klimaschutzinstrument im Gebäudebereich und steht für über 80 Prozent der gesamten Emissionsminderung im bisherigen Gebäudeenergiegesetz“, sagt Sibylle Braungardt, Gruppenleiterin Wärmewende und Effizienz. Ob die neue Regelung, die den Einsatz von grünem Gas und grünem Öl fördern soll, einen Klimaschutzeffekt entfalten kann, hängt laut der Analyse von einer ambitionierten Ausgestaltung bezüglich des Anteils erneuerbarer Brennstoffe und dem Mieterschutz ab. „Mehrkosten müssen bei den Vermietenden liegen, damit sie das Kostenrisiko in ihren Investitionsentscheidungen berücksichtigen“, sagt Braungardt. cw

Roadmap Feuerverzinken 2045

Feuerverzinken macht Stahlteile langlebig, die etwa im Bausektor, in der Fahrzeugindustrie oder in der Landwirtschaft eingesetzt werden – es ist das wichtigste Verfahren zum Korrosionsschutz. Gleichzeitig ist es ein energieintensives Verfahren, da hierfür hohe Temperaturen von über 400 Grad erreicht werden müssen. „Die Branche hat es dennoch zwischen 1990 und 2025 geschafft, ihre spezifischen Treibhausgasemissionen durch eine höhere Energieeffizienz und eine optimale Rohstoffnutzung mehr als zu halbieren“, sagt Projektleiter Carl-Otto Gensch. Und: Es geht noch mehr. Im Projekt „Roadmap Feuerverzinken 2045“ zeigen die Wissenschaftler*innen des Öko-Instituts, dass die deutsche Feuerverzinkungsindustrie ihre Emissionen bis 2045 sogar um 90 Prozent im Vergleich zu 1990 senken kann. „Dies

kann die Branche durch weitere Effizienzmaßnahmen wie etwa die Nutzung von Abwärme, die Elektrifizierung der Verzinkungsöfen, den Einsatz von Zink mit niedrigen Treibhausgasemissionen sowie den Ausbau von regenerativen Energiequellen erreichen.“

In der Analyse für den Bundesverband Feuerverzinken betont das Projektteam aber auch: Hierfür braucht es die richtigen Rahmenbedingungen. „Das bezieht sich etwa auf einen fortgesetzten Ausbau der erneuerbaren Energien, einen beschleunigten Netzausbau und verlässliche Netzanschlüsse“, sagt Gensch. Sinnvoll sei es zudem, spätestens in fünf Jahren ein Update der Roadmap zu erstellen. „Dies sollte früher geschehen, falls es signifikante Änderungen in der Branche oder beim Ausbau der regenerativen Energien gibt.“ mas



CO₂-Entnahme versus Minderung der Emissionen

Treibhausgasneutralität braucht die Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre – durch natürliche Senken wie Wälder oder industrielle Entnahmetechnologien. Im Projekt „Treibhausgasneutralität in der EU und in Deutschland: Die Konzeption einer Zielarchitektur unter Berücksichtigung von Senken“ hat das Öko-Institut für das Umweltbundesamt analysiert, welchen Beitrag diese Lösungen tatsächlich leisten können und welche Wechselwirkungen es dabei mit Maßnahmen zur CO₂-Minderung gibt. „Wir sehen hier Konkurrenzen um begrenzte Ressourcen wie Flächen, erneuerbare Energien und Biomasse“, sagt Wolfram Jörß, Gruppenleiter Carbon Accounting am Öko-Institut. „So sind industrielle CO₂-Entnahmetechnologien zum Beispiel sehr teuer und haben einen hohen Energiebedarf. Nicht zuletzt mit Blick auf die weiter bestehenden hohen Unsicherheiten etwa hinsichtlich der Umweltwirkungen und der Fähig-

keiten zur Langzeitspeicherung dieser Technologien sollten daher Emissionsminderungen immer Vorrang haben. Auch, weil es immer unvermeidbare Restemissionen geben wird, die nicht von natürlichen Senken aufgenommen werden können.“

Gemeinsam mit der Prognos AG haben die Wissenschaftler*innen zudem die unterschiedlichen Bilanzierungsmethodiken für Senken und CO₂-Abscheidung betrachtet. „Leider gibt es hier bislang nicht wirklich eine Vergleichbarkeit zwischen Szenarienergebnissen. Daher empfehlen wir, eine einheitliche Methodik zu entwickeln, mit der Emissionen, Senken und technologische Entnahmen bilanziert und dann auch sinnvoll in die zukünftige Zielarchitektur für den Klimaschutz integriert werden können“, sagt Sabine Gores, stellvertretende Leiterin des Bereichs Energie & Klimaschutz.

mas

Robustes Recycling

Bis 2035 wird der Batteriebedarf für neue Elektrofahrzeuge in der EU um das Sechsfache steigen – und damit höchstwahrscheinlich auch die Nachfrage nach Schlüsselmaterialien. Gleichzeitig gibt es ein hohes Potenzial an Sekundärrohstoffen, wie das Projekt „Stoffkreisläufe für Antriebsbatterien“ zeigt. „Bei einer effizienten Kreislaufführung könnten bis 2040 bis zu 25 Prozent des Bedarfs an Lithium, bis zu 50 Prozent des Bedarfs an Nickel und über 60 Prozent des Bedarfs an Kobalt aus Recyclingmaterial gedeckt werden“, sagt Dr. Johannes Klinge. „Und das ist auch dringend notwendig: Hier geht es nicht nur um Klimaschutz, sondern auch um eine strategische Rohstoffversorgung, die Wettbewerbsfähigkeit und Unabhängigkeit des europäischen Marktes.“

In der von der Agora Verkehrswende wissenschaftlich begleiteten und von der Stiftung GRS Batterien geförderten Studie verdeutlichen die Wissenschaftler*innen: Es braucht dringend optimierte Prozesse und geeignete Geschäftsmodelle für das Recycling von Lithium-Ionen-Batterien. Das Projektteam gibt zahlreiche Empfehlungen, wie es gelingen kann, diese zu etablieren. „Es braucht unter anderem robuste Maßnahmen, um die europäische Recyclingwirtschaft entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu fördern. Aber auch solche, die verhindern, dass Zwischenprodukte wie zurückgewonnene Rohstoffe oder Schwarzmasse – ein Zwischenprodukt beim Batterierecycling – in Nicht-EU-Länder exportiert werden.“ Angesichts der dynamischen Entwicklung in diesem Bereich sei zudem unter anderem ein kontinuierlicher Dialog entlang der gesamten Wertschöpfungskette notwendig.

cw



Schritt für Schritt zur Kreislaufwirtschaft

Zirkuläre öffentliche Beschaffung



Wer privat einen Laptop, ein Auto oder ein Möbelstück anschaffen, aber Geld sparen will, recherchiert oft, ob es das gute Stück auch gebraucht gibt. Wer Umwelt und Klima schützen will, tut das auch. Denn der Kauf von gebrauchten oder instandgesetzten Produkten reduziert den Aufwand an Ressourcen. Damit macht er uns in geopolitisch unruhigen Zeiten auch unabhängiger von Rohstoffimporten. Eine besondere Marktmacht hat hier die öffentliche Hand. Sie investiert jedes Jahr mehrere hundert Milliarden Euro – für Büroausstattung, IT, Arbeitskleidung oder auch Dienstfahrzeuge. Schon heute müssen Beschaffende ihre Aufträge nach Umwelt- und Sozialkriterien ausrichten. Hier gibt es Überschneidungen zur zirkulären Beschaffung. Diese setzt schon bei der Formulierung des Bedarfs an und evaluiert, ob überhaupt eine Neuanschaffung erforderlich ist oder ob er alternativ durch Wiederverwendung, gebrauchte oder instandgesetzte Produkte oder Servicemodelle gedeckt werden kann. Das heißt jedoch: Bisher vor allem linear ausgerichtete Beschaffungsprozesse müssen neu aufgesetzt werden, wenn sie sich an den obersten Stufen der Abfallhierarchie wie Vermeidung oder Instandsetzung orientieren sollen.

Trotz ihrer Vorteile ist die zirkuläre öffentliche Beschaffung bislang leider keine Routine. Hier sind uns Länder wie die Schweiz oder Österreich voraus, wo das so genannte Circular Procurement schon deutlich etablierter ist. Dabei ist dieses laut dem Kreislaufwirtschaftsgesetz von 2020 auch hierzulande längst Pflicht. Den Beschaffenden fehlt aber oft (noch) die Erfahrung, etwa mit Blick auf geeignete Vergabekriterien. Sie finden seit kurzem Hilfe in einem Leitfaden, den das Öko-Institut für das Umweltbundesamt erstellt hat. Er informiert über die rechtlichen Grundlagen und zeigt anhand von zehn Produktgruppen – von Computern über Bekleidung bis zu Fahrzeugen – praxisnah, wie die zirkuläre Beschaffung gelingen kann. Wirksam ist es, bei jenen Produkten anzufangen, deren Herstellung mit hohen Umweltbelastungen verbunden ist und für die es bereits einen Gebrauchtwarenmarkt gibt, wie etwa bei Möbeln oder Elektronik.

Lassen Sie mich noch konkreter werden: Für das Bundesumweltministerium entwickeln wir im Rahmen der „AG Zirkuläre Beschaffung“ zur Umsetzung der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie gemeinsam mit Praxisexpert*innen und Marktakteuren detaillierte Hilfestellungen. Wir veröffentlichen Best-Practice-Beispiele und beraten öffentliche Stellen bei konkreten Ausschreibungen für Gebrauchtprodukte – etwa zur Beschaffung gebrauchter und instandgesetzter Möbel. Wir geben Hinweise für die Marktrecherche, erläutern

unterschiedliche Ansätze zur Ausschreibung von Gebrauchtprodukten und geben Beispiele für zirkuläre Vergabekriterien. So empfehlen wir etwa, in Ausschreibungen Flexibilität bei technischen Spezifikationen zuzulassen – beispielsweise mit Blick auf die Maße oder die Farbe eines Schreibtisches. Darüber hinaus geben wir einen Überblick, welche Möbelerarten gebraucht oder refurbished beschafft werden können, in welchen Mengen sie in der Regel verfügbar sind und mit welchen Lieferzeiten zu rechnen ist. Vor dem Hintergrund unserer Recherche aus dem August 2025 erwarten wir etwa bei (höhenverstellbaren) Büroschreibtischen, -drehstühlen oder auch -regalen, dass bis zu tausend Stück innerhalb von wenigen Wochen lieferbar sind. Zusätzlich zeigen wir: Die Beschaffung von gebrauchten und instandgesetzten Büromöbeln kann wirtschaftlich von Vorteil sein. Wir rechnen bei instandgesetzten elektrischen Schreibtischen und Bürodrehstühlen mit möglichen Einsparungen von bis zu 30 Prozent im Vergleich zu Neuprodukten.

Wer sich jetzt im Bürgeramt, dem Schulbüro oder einer anderen öffentlichen Dienststelle fragt, wie man die zirkuläre Beschaffung konkret angehen kann, dem rate ich: Schritt für Schritt. Informieren Sie sich auf der Website der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie. Nutzen Sie unseren Leitfaden. Vernetzen Sie sich mit anderen Beschaffenden. Denken Sie um. Stellen Sie Ihre bislang linearen Prozesse in Frage. Umwelt und Klima werden es Ihnen danken.

Kathrin Graulich



Kathrin Graulich leitet ab dem 1. Juli den Bereich Produkte & Stoffströme und ist seit dem Jahr 2000 in verschiedenen Positionen für das Öko-Institut tätig. Sie widmet sich vor allem dem Themenfeld nachhaltige Produkte sowie produktpolitischen Instrumenten wie der Beschaffung und dem

*EU-Ökodesign.
k.graulich@oeko.de*



Neue Leitung im Bereich Produkte & Stoffströme

Zum 1. Juli übernimmt Kathrin Graulich die Leitung des Bereichs Produkte & Stoffströme von Carl-Otto Gensch, der ihn vorher 25 Jahre leitete und sich künftig auf seine Rolle als Senior Researcher konzentriert. Die Stellvertretung wird Dr. Florian Antony übernehmen. Kathrin Graulich arbeitet seit 2000 beim Öko-Institut und ist seit 2008 stellvertretende Leiterin des Bereichs mit Schwerpunkten zur Personal- und Finanzstrategie. Sie forscht zum Thema nachhaltige Produkte. Im Fokus ihrer Arbeit steht beispielsweise die Umsetzung der europäischen Ökodesignverordnung für nachhaltige Produkte (ESPR) und der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie im Handlungsfeld öffentliche Beschaffung. Die Wissenschaftlerin blickt mit Freude auf ihre neue Verantwortung für die Gesamtleitung: „Gerade in einer Zeit tiefgreifender technologischer Veränderungen und einer angespannten geopolitischen Lage ist die Forschung unseres Bereichs zu den Umweltauswirkungen von KI, zu Resilienzfördernden Ansätzen der Kreislaufwirtschaft und ressourcenleichtem Leben sowie zu Methoden der Nachhaltigkeitsbewertung von technologischen Innovationen von zentraler Bedeutung.“ *cwi*

Klimaschutz motivierend und sozial gerecht gestalten

Wie müssen Klimaschutzmaßnahmen gestaltet sein, um eine breite gesellschaftliche Zustimmung zu erhalten? Diese Frage stand im Mittelpunkt der Forschung des nun abgeschlossenen Spendenprojekts „Bausteine motivierender und sozial gerechter Klimapolitik“. In Fokusgruppen zu Elektromobilität und Gebäudesanierung wurde untersucht, was Menschen zu klimafreundlichem Verhalten motiviert oder davon abhält. Dabei hat sich gezeigt, dass Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und der Wunsch nach Selbstwirksamkeit wichtige Faktoren sind und es weiter einen hohen Informationsbedarf gibt. Die Erkenntnisse wurden in Policy Briefs veröffentlicht.

Im Projekt wurde der „Maßnahmencheck Klimaschutz & Gesellschaft“ entwickelt. Das Online-Tool unterstützt Akteur*innen dabei, Maßnahmenideen für den Klima- und Umweltschutz so auszugestalten und zu kommunizieren, dass gesellschaftliche Akzeptanz-, Gerechtigkeits- und Motivationsfaktoren frühzeitig berücksichtigt werden. Anhand von Leitfragen zu sieben verschiedenen Prüfaspekten erhalten Nutzer*innen eine kurze Einschätzung sowie konkrete Empfehlungen, wie sie Maßnahmen sozial gerechter gestalten, besser kommunizieren und wirkungsvoller umsetzen können. *cwi*

Mehr Informationen unter www.oeko.de/massnahmencheck



Geht das eigentlich ... nachhaltige Textilien?

Der wichtigste Hebel für weniger Umweltwirkungen in der Textilproduktion ist weniger zu kaufen und damit die Neuproduktion zu drosseln. Damit das gelingt, sind haltbare Textilien ein maßgebliches Kriterium. Was ein haltbares Textil ist, hängt vom Produkt ab, beispielsweise ein T-Shirt im Vergleich zu einer Jeans. So ist bei beiden Produkten unter anderem Formstabilität wichtig, bei T-Shirts zusätzlich Pillbeständigkeit und bei der Jeans wenig Abrieb. Außerdem beeinflusst die Materialzusammensetzung der Textilien ihre Nachhaltigkeit. Kleidungsstücke aus einer Faserart können leichter recycelt werden als Mischstoffe. Verbraucher*innen können sich außerdem an Labels wie GOTS oder Fairtrade orientieren, die für faire und umweltschützende Herstellung stehen.

Die neue Ökodesign-Verordnung bietet die Möglichkeit, Anforderungen an Produkte zu stellen. Dieser Ansatz hat jedoch Grenzen: So können bei der großen Variation an Herstellungsprozessen keine einheitlichen Anforderungen an den Ener-

gieverbrauch gestellt werden. Ein weiteres regulatorisches Instrument stellt die erweiterte Herstellerverantwortung dar. In Deutschland werden die entsprechenden EU-Vorgaben voraussichtlich dieses Jahr umgesetzt. Hersteller müssen dann abhängig von der Menge der auf den Markt gebrachten Textilien eine Gebühr zahlen. Diese soll der Weiterverwertung und ordnungsgerechten Entsorgung dienen und kann darüber hinaus auch an die Haltbarkeit der Produkte geknüpft werden.

*Katja Moch
Senior Researcher
im Institutsbereich
Produkte & Stoffströme*



VORSCHAU

CCS – eine sinnvolle Maßnahme für den Klimaschutz?

Carbon Capture and Storage, kurz CCS, wird von vielen als wichtiges Werkzeug gegen die Klimakrise gesehen – gerade für die Emissionen, die sich nicht vermeiden lassen. Denn bei dieser Technologie wird CO₂ abgeschieden und gespeichert. Andere argumentieren, dass CCS hohe Kosten verursacht und die Umwelt durch die CO₂-Speicherung gefährdet wird. Wie funktioniert CCS genau? Welches Potenzial hat die Technologie? Und ist sie eine sinnvolle Maßnahme für den Klimaschutz? Mit diesen Fragen befassen wir uns in der nächsten Ausgabe der eco@work, die im September 2026 erscheint. Dabei erklären wir auch, ob und wie die Etablierung von CCS in Deutschland möglich wäre.



ECOMAIL
– der Newsletter
aus dem Öko-Institut

Monatlich kompakt informiert:
Jetzt abonnieren:
www.oeko.de/newsletter