

SCIENTIFIC OPINION PAPER // JULI 2024

# Für einen grünen und gerechten Wandel in Europa

Empfehlungen für die Umwelt- und Klimapolitik der EU in den kommenden Jahren

Für Mensch und Umwelt





Umwelt   
Bundesamt

## Impressum

### Herausgeber

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

 [/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

 [/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

### Mitwirkende

Umweltbundesamt (UBA)  
Präsidialbereich  
Fachbereich I Umweltplanung und Nachhaltigkeitsstrategien  
Fachbereich II Gesundheitlicher Umweltschutz und Schutz der Ökosysteme  
Fachbereich III Nachhaltige Produktion und Produkte, Kreislaufwirtschaft  
Fachbereich IV Chemikaliensicherheit  
Fachbereich V Klimaschutz, Energie, Deutsche Emissionshandelsstelle  
Anwendungslabor für Künstliche Intelligenz und Big Data  
Spurenstoffzentrum des Bundes

Bundesamt für Naturschutz (BfN)

Abteilung I 1 Digitalisierung, Naturschutzinformation  
Abteilung I 2 Gesellschaft, Ökonomie und internationaler Naturschutz  
Abteilung I 3 Recht, Gentechnik, Artenschutzvollzug  
Abteilung II 2 Biotop- und Gebietsschutz, Nachhaltige Nutzung  
Abteilung II 4 Natur und Landschaft in Planung und Projekten, erneuerbare Energie

### Koordinierung

Umweltbundesamt, Referat PB 3 Internationale Beziehungen  
Bundesamt für Naturschutz, Fachgebiet I 2.4 Internationaler Naturschutz

### Redaktionsschluss

12. Juni 2024

Veröffentlichung als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

Dessau-Roßlau, Juli 2024

### Umweltbundesamt: EU-News

Möchten Sie über unsere neuesten Veröffentlichungen, Bewertungen und Veranstaltungen zur EU-Umweltpolitik informiert werden? Unser Newsletter befasst sich mit den Themen Klimaschutz und Klimaanpassung, Vermeidung von Umweltverschmutzung sowie Kreislaufwirtschaft und ist für politische Entscheidungsträger, Experten und Journalisten maßgeschneidert. Abonnieren Sie unseren Newsletter unter [www.uba.de/eu-news](http://www.uba.de/eu-news).

SCIENTIFIC OPINION PAPER // Juli 2024

# **Für einen grünen und gerechten Wandel in Europa**

Empfehlungen für die Umwelt- und Klimapolitik der EU in  
den kommenden Jahren

von

Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, Deutschland

Bundesamt für Naturschutz, Bonn, Deutschland

Alle geäußerten Ansichten sind die Ansichten des Umweltbundesamtes oder des Bundesamtes für Naturschutz und dürfen keinesfalls als offizielle Stellungnahme des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz oder der Bundesrepublik Deutschland angesehen werden.



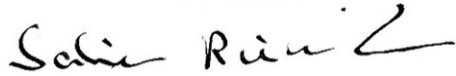
Liebe Leserinnen und Leser,

der European Green Deal ist ein historischer Meilenstein. Er ist der erste ganzheitliche Rahmen für die Schaffung von Wohlstand und sozialer Gerechtigkeit innerhalb unserer planetaren Grenzen. Während in den vergangenen Jahren viele wichtige Schritte unternommen wurden, sind nicht alle Sektoren in dem erforderlichen Maße vorangekommen. Diese Unterschiede in der Geschwindigkeit - und manchmal sogar Unterschiede in der Richtung - sind kritisch, da die jeweiligen Politiken eng miteinander verknüpft sind. Die Bewältigung der großen Herausforderungen unserer Zeit erfordern sofortiges und gleichzeitiges Handeln in den Bereichen Klimaschutz, Erhaltung der biologischen Vielfalt, Kreislaufwirtschaft und Vermeidung von Umweltverschmutzung. Daher sollte die künftige Umwelt- und Klimapolitik von einem systematischen und integrierten Ansatz geleitet sein.

Um dies zu erreichen, müssen wir die Dynamik in der europäischen Gesetzgebung erhalten, die durch den European Green Deal ausgelöst wurde. Dies wird einen großen Beitrag dazu leisten, unsere wirtschaftliche, soziale und ökologische Widerstandsfähigkeit gegenüber künftigen Herausforderungen zu verbessern. In Anbetracht der aktuellen schweren Krisen, die dringende Aufmerksamkeit erfordern, besteht die Gefahr, dass der Ehrgeiz des European Green Deals nachlässt. Um sich an diese Krisen anzupassen und die Akzeptanz bei allen Beteiligten, einschließlich des Privatsektors und der Zivilgesellschaft, zu erhöhen, muss die europäische Umwelt- und Klimapolitik auf Kurs bleiben. Dieses Papier soll zeigen, wie der European Green Deal besser mit der sozialen Entwicklung, der Wettbewerbsfähigkeit und der Modernisierung des öffentlichen Sektors verknüpft werden kann. Insbesondere müssen auch die Institutionen und Verfahren an die modernen Anforderungen angepasst werden. Die Zusammenarbeit innerhalb und zwischen den Institutionen sollte verstärkt werden, um Silos zu überwinden und die politische Kohärenz zu erhöhen. Ein doppelter Übergang von Digitalisierung und Nachhaltigkeit ist zum Beispiel eine Chance, Bürokratie abzubauen und gleichzeitig Umweltstandards zu erhalten. Nur unter dieser Voraussetzung wird die Transformation zur Nachhaltigkeit in allen Sektoren erfolgreich sein. In diesem Sinne ist es auch wichtig, darüber zu kommunizieren, wie sich der European Green Deal in unserem Alltag auswirkt. Das Gleiche gilt für eine bessere Kommunikation über unsere Ziele und Initiativen gegenüber unseren globalen Partnern und für die Stabilisierung und Entwicklung von Europas globalen und nachhaltig orientierten Investitionen. Die Einbindung der europäischen Bürger\*innen und Partner\*innen aus der ganzen Welt wurde bisher zu wenig beachtet.

Mit diesem Bericht geben wir Empfehlungen für die künftige europäische Umwelt- und Klimapolitik, z.B. im Zusammenhang mit dem 8. Umweltaktionsprogramm, das umfassende Ziele

für 2030 setzt. Wir sind offen für Diskussionen zu diesen Themen und wollen unser Fachwissen im Natur- und Umweltschutz einbringen, um unser gemeinsames Ziel zu erreichen: eine Europäische Union, in der wir gut leben können, innerhalb unserer planetaren Grenzen.



Sabine Riewenherm  
Präsidentin des Bundesamtes für Naturschutz



Dirk Messner  
Präsidentin des Umweltbundesamtes

## Zusammenfassung

Es besteht dringender Handlungsbedarf, um den Schwung in der europäischen Gesetzgebung zu erhalten, der durch den European Green Deal im Jahr 2019 eingeleitet wurde. Dieser Rahmen war der erste seiner Art, der Umwelt- und Klimaziele sektorübergreifend integriert hat. Auch wenn in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte erzielt wurden, ist es entscheidend, diese Bemühungen fortzusetzen, um langfristig einen lebenswerten Planeten zu gewährleisten. Mit diesem wissenschaftlichen Papier möchten wir Empfehlungen für die Klima- und Umweltpolitik der EU in der zweiten Hälfte des 8. Umweltaktionsprogramms der EU für eine nachhaltige, sichere und widerstandsfähige Zukunft geben.

### Ermöglichende Prinzipien

Um eine wirksame Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik zu ermöglichen, bedarf es eines integrierten Ansatzes. Dazu gehören die Verbesserung der nachhaltigen Zusammenarbeit und globaler Partnerschaften zum Aufbau von Allianzen und zur Stärkung des Wandels, Investitionen in Forschung und Bildung, die Identifizierung von Rückschlägen bei gleichzeitiger Offenheit für Dialoge, die Stärkung der sozialen Dimension, die Integration von Nachhaltigkeit und digitalem Wandel und schließlich die Berücksichtigung nachhaltigkeitsorientierter Wirtschaftspolitik und Innovationen.

### Politische Empfehlungen

#### Zero Pollution Ambition

Verschmutzungen, insbesondere durch Chemikalien und Lärm, haben schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt. Gleichzeitig werden Chemikalien für einen grünen und digitalen Wandel benötigt. Ein systemischer Wandel in Produktion und Verbrauch durch die Förderung von Partnerschaften zwischen verschiedenen Interessengruppen und Innovationen sowie die Überarbeitung des Rechtsrahmens sind für das Erreichen der „Zero Pollution Ambition“ notwendig. Rechtsvorschriften für Chemikalien wie REACH oder die Richtlinie über die nachhaltige Verwendung von Pestiziden müssen überarbeitet und Effekte von Mischungen von Chemikalien müssen berücksichtigt werden. Auch Regelungen für Autos und Bauprodukte müssen überarbeitet werden, um die Zero Pollution Ambition zu erreichen. Darüber hinaus sind die Institutionalisierung von Monitoringprogrammen und die wirksame Umsetzung des „Global Frameworks on Chemicals“ treibenden Kräfte, um Verschmutzungen umfassend zu bekämpfen.

#### Biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen

Natur, Landschaft und biologische Vielfalt sind inhärent wertvoll und müssen geschützt, erhalten und entwickelt werden. Darüber hinaus sind die biologische Vielfalt und intakte Ökosysteme unerlässlich für das menschliche Wohlergehen, einschließlich der Ernährungssicherheit, des Klimaschutzes sowie der Anpassung an den Klimawandel. Allerdings setzt sich der Verlust der biologischen Vielfalt in der EU aufgrund verschiedener Belastungen rapide fort. Um dem entgegenzuwirken, hat die EU ihre Biodiversitätsstrategie für 2030 verabschiedet, die sich auf die Erhaltung, Wiederherstellung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt konzentriert und durch legislative Maßnahmen wie das noch zu verabschiedende Gesetz zur Wiederherstellung der Natur und eine Verordnung über entwaldungsfreie Produkte ergänzt wird. Es besteht dringender Handlungsbedarf, um diese

Maßnahmen zu verabschieden und wirksam umzusetzen, die Biodiversitätsziele in andere Politikbereiche zu integrieren und die Anstrengungen zur Wiederherstellung von Ökosystemen zu verstärken. Dies ist auch der Schlüssel zur Erfüllung der globalen Verpflichtungen der EU im Kontext des globalen Rahmenwerks für die biologische Vielfalt von Kunming-Montreal.

### **Nachhaltige Landwirtschaft und Lebensmittelsystem**

Die Landwirtschaft ist von intakten Umwelt- und Klimabedingungen abhängig und erbringt wichtige gesellschaftliche Leistungen, vor allem im Bereich Nahrungsmittelproduktion, aber auch für die Energieerzeugung. Zugleich trägt sie jedoch selbst zu zahlreichen Krisen bei. Der Übergang zu einer ökologisch nachhaltigen Landwirtschaft stellt eine große Herausforderung dar und muss insbesondere durch eine Überarbeitung der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) vorangetrieben werden. Ein integrierter Ansatz für eine nachhaltige Landwirtschaft und nachhaltige Lebensmittelsysteme ist von entscheidender Bedeutung, um miteinander verknüpfte Herausforderungen wie Klimawandel, Verlust der biologischen Vielfalt und Umweltverschmutzung zu bewältigen und gleichzeitig eine faire Behandlung der Landwirte und Landwirtinnen sowie einen gerechten Zugang zu gesunden, nachhaltig erzeugten Lebensmitteln für alle zu gewährleisten.

### **Kreislaufwirtschaft, Ressourcenschonung und nachhaltiger Verbrauch**

Das Konzept der Kreislaufwirtschaft zielt auf die Schonung von Ressourcen ab und ist ein wirtschaftliches Gesamtkonzept, das den gesamten Produktlebenszyklus und seine Materialien sowie die dringend erforderliche absolute Reduzierung der Endnachfrage berücksichtigt. Um den Fortschritt in Richtung Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen, sind Maßnahmen wie die Umsetzung der Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte und die Verbesserung der erweiterten Herstellerverantwortung sowie die Anpassung von Verordnungen wie der Bauprodukte-Verordnung an die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft unerlässlich. Darüber hinaus kann die Förderung einer kreislaforientierten und umweltgerechten Bioökonomie dazu beitragen, die Ziele des European Green Deal zu erreichen.

### **Klimaschutz und Energie**

Die Dringlichkeit, sich mit dem Klimawandel zu befassen, wird durch den weltweiten durchschnittlichen Temperaturanstieg unterstrichen, der sich einem kritischen Kipppunkt nähert. Es sind sofortige und umfassende Maßnahmen in allen Sektoren erforderlich. Zu den wichtigsten Initiativen gehören Maßnahmen wie ein ehrgeiziges Emissionsreduktionsziel für 2040 und Rechtsvorschriften zur Energieeffizienz. Emissionshandelssysteme und die Verordnung zur Lastenteilung müssen für die Jahre nach 2030 vorbereitet werden. Die Berücksichtigung der Bedürfnisse von Partnerländern auf der ganzen Welt ist für eine erfolgreiche Klima- und Energiepolitik von entscheidender Bedeutung. Zudem ist auch die internationale Zusammenarbeit auch für die Umsetzung des Mechanismus zur Anpassung der Kohlenstoffgrenzen wichtig. In energieintensiven Industrien müssen insbesondere grüne Leitmärkte für klimaneutrale und zirkuläre Produkte unterstützt werden. Infrastrukturen zur Kohlenstoffabscheidung und -speicherung müssen entwickelt, sollten aber nur für unvermeidbare Emissionen genutzt werden. Soziale, ökologische und klimatische Auswirkungen von negativen Emissionen müssen berücksichtigt werden.

### **Anpassung an das Klima**

Die Anpassung an den Klimawandel ist von entscheidender Bedeutung, um die zunehmenden Risiken des Klimawandels, wie Hitzewellen und Wasserknappheit, zu bewältigen. Bestehende

EU-Strategien und -Gesetze zielen darauf ab, die Anpassung intelligenter und systematischer zu gestalten, wobei die Zusammenarbeit und die Förderung naturbasierter Lösungen im Vordergrund stehen. Zu den Empfehlungen gehören die Stärkung und Finanzierung von Klimaanpassungsinstrumenten, die Förderung naturbasierter Lösungen für das Klima und die biologische Vielfalt, die Gewährleistung der Widerstandsfähigkeit unseres Wasserhaushalts sowie die Stärkung der Widerstandsfähigkeit von Städten durch grün-blaue Infrastruktur.

### **Wichtige Mechanismen**

Die Erreichung der Ziele des 8. Umweltaktionsprogramms erfordert den gezielten Einsatz verschiedener Instrumente durch Akteure auf unterschiedlichen Ebenen. Vier Schlüsselmechanismen für den Zeitraum 2025-2030 sind vor allem nachhaltige Finanzen, Digitalisierung, Kohäsionspolitik und Forschungsförderung.

### **Das neue europäische Bauhaus: Good Practice Beispiel für einen integrierten Ansatz**

Einen integrierten Ansatz, der verschiedene Disziplinen, Themen und Interessengruppen einbezieht, in kohärente Rechtsvorschriften einzubringen ist eine Herausforderung. Um die Fortschritte hervorzuheben, die in Europa in dieser Hinsicht bereits erzielt wurden, schließt das vorliegende Papier mit einem erfolgreichen Beispiel für einen solchen Ansatz: Das Neue Europäische Bauhaus. Es ist ein Modell dafür, wie die Transformation eines Sektors im Rahmen einer integrativen Initiative angegangen werden kann, die neben anderen auch sozialen und ästhetischen Aspekten mit Umwelt- und Klimaschutz verbindet.

## Inhaltsübersicht

Zusammenfassung.....	6
A Einführung .....	10
B Grundsätze für eine wirksame Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik .....	12
C Politische Empfehlungen .....	16
1 Zero Pollution Ambition .....	16
2 Biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen .....	26
3 Nachhaltige Landwirtschafts- und Ernährungssysteme.....	32
4 Kreislaufwirtschaft, Ressourcenschonung und nachhaltiger Konsum.....	37
5 Klimaschutz und Energie.....	43
6 Klimaanpassung .....	50
D Wichtige Mechanismen.....	56
1 Kohäsionspolitik und gerechte Transformation.....	56
2 Sustainable Finance .....	58
3 Digitalisierung und künstliche Intelligenz .....	60
4 EU Horizon und Forschungsförderung.....	63
E Neues Europäisches Bauhaus: Fallbeispiel für einen integrierten Ansatz .....	66
Abkürzungen .....	68
Über uns .....	69

## A Einführung

Die Wahlen zum neuen Europäischen Parlament im Juni 2024 und die Ernennung der neuen Europäischen Kommission im Herbst 2024 bieten die Gelegenheit, Impulse für die Diskussion über die Klima- und Umweltpolitik der EU in den kommenden Jahren zu geben. Diesem Zweck soll das vorliegende Papier dienen. Es richtet sich sowohl an die Mitglieder des neuen Europäischen Parlaments als auch an die Mitglieder der neuen Europäischen Kommission. Es richtet sich auch an interessierte Akteure, die die Diskussion über eine zukunftsorientierte EU-Klima- und Umweltpolitik vorantreiben wollen.

Es stehen entscheidende Diskussionen über die zukünftige Gestaltung des Modernisierungsprozesses in der Europäischen Union (EU) an. Der von der Europäischen Kommission in 2019 gestartete European Green Deal (EGD) spielt dabei eine Schlüsselrolle. Aus unserer Sicht ist er das historisch ehrgeizigste Projekt der EU, das auf einen umfassenden Wandel der europäischen Wirtschaft und Gesellschaft abzielt, um die Krise in den Bereichen Klima, Biodiversität und Umweltverschmutzung zu bewältigen und eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. Er stellt einen Paradigmenwechsel dar, der ökologische und soziale Aspekte in den Vordergrund des Modernisierungsprozesses stellt. Im Hinblick auf die Ernennung einer neuen Europäischen Kommission Ende 2024 müssen sich die anstehenden Debatten daher unserer Meinung nach auf die Frage konzentrieren, wie der durch den EGD eingeleitete Modernisierungsprozess erfolgreich fortgesetzt werden kann.

Die Umsetzung des EGDs ist mit vielen Chancen, Herausforderungen, Hindernissen und Unwägbarkeiten verbunden. Seine Zukunft und Neugestaltung hängen von vielen Faktoren ab - wie dem Ergebnis der Wahlen zum Europäischen Parlament im Juni 2024, den Prioritäten der neuen Europäischen Kommission, der Haltung der Mitgliedstaaten, aber auch der Haltung der USA, Chinas und des globalen Südens gegenüber Europa, der Reaktion des Privatsektors und nicht zuletzt der Haltung der EU-Bürger\*innen gegenüber der EU-Politik.

Das 8. Umweltaktionsprogramm (UAP) wird eine Schlüsselrolle bei der Gestaltung der zukünftigen Klima- und Umweltpolitik der EU spielen. Das Programm basiert auf dem EGD und enthält das Ziel, bis 2050 innerhalb der planetaren Grenzen zu leben, sowie verbindliche, vorrangige Ziele bis 2030, die als Orientierung für klima- und umweltbezogene Maßnahmen in der zweiten Hälfte des Jahrzehnts dienen.<sup>1</sup> Es bildet auch die Grundlage der EU für die Umsetzung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen und ihrer Ziele für nachhaltige Entwicklung.

Im März 2024 legte die Europäische Kommission eine Halbzeitbilanz des 8. UAP vor. Darin heißt es, dass das Erreichen der Klima- und Umweltziele für 2030 in Reichweite ist, wenn die geplanten Maßnahmen vollständig umgesetzt werden. Die Europäische Kommission betont auch, wie wichtig das Erreichen der Ziele nicht nur für eine saubere Umwelt, sondern auch für die langfristige Widerstandsfähigkeit von Wirtschaft und Gesellschaft ist.<sup>2</sup> Der erste Monitoring-Bericht der Europäischen Umweltagentur (EUA) zum 8. UAP, der im November 2023 veröffentlicht wurde, zeigt ebenfalls positive Entwicklungen auf, verweist aber auf die

---

<sup>1</sup> Beschluss (EU) 2022/591 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. April 2022 über ein Allgemeines Umweltaktionsprogramm der Europäischen Union bis 2030. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022D0591>

<sup>2</sup> Europäische Kommission (2024): 8. Umweltaktionsprogramm - Halbzeitbewertung. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52024DC0123>

Notwendigkeit weiterer Maßnahmen, da die EU die meisten ihrer UAP-Ziele bis 2030 möglicherweise nicht erreichen wird.<sup>3</sup>

In seinem viel beachteten und handlungsleitenden Bericht vom April 2024 über die Zukunft des europäischen Binnenmarktes betonte der ehemalige italienische Ministerpräsident Enrico Letta unter anderem, dass die Europäische Union ihre ehrgeizigen grünen Ziele erreichen müsse, da die Zukunft der EU von diesen Verpflichtungen abhängt. Die Folgen eines Nichthandelns wären komplex und würden ökologische, wirtschaftliche und geopolitische Dimensionen umfassen.<sup>4</sup>

Vor diesem Hintergrund haben wir Empfehlungen für die EU-Klima- und Umweltpolitik in der zweiten Hälfte dieses Jahrzehnts formuliert. Wir verstehen dies als einen Beitrag zur Diskussion über einen Modernisierungsprozess in der EU, der einen integrierten Ansatz zur Realisierung eines nachhaltigen und widerstandsfähigen Übergangs verfolgt. Ein Übergang, der ökologisch orientiert ist mit einer sozial gerechten Gesellschaft und einer wettbewerbsfähigen Wirtschaft.

---

<sup>3</sup> Europäische Umweltagentur (2023). Monitoring-Bericht über die Fortschritte bei der Verwirklichung der Ziele des 8. UAP - Ausgabe 2023. Verfügbar unter: <https://www.eea.europa.eu/publications/european-union-8th-environment-action-programme>

<sup>4</sup> Enrico Letta (2024): Viel mehr als ein Markt - Stärkung des Binnenmarktes für eine nachhaltige Zukunft und Wohlstand für alle EU-Bürger. Verfügbar unter: <https://www.consilium.europa.eu/media/ny3j24sm/much-more-than-a-market-report-by-enrico-letta.pdf>.

## B Grundsätze für eine wirksame Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik

Jüngste wissenschaftliche Bewertungen unterstreichen die Bedeutung des Europäischen Umweltprogramms (UAP) und seines übergreifenden Ziels, dass die europäischen Bürger\*innen innerhalb der planetaren Grenzen gut leben. Der European Green Deal hat das UAP in der ersten Hälfte des Jahrzehnts geprägt. Die Weiterentwicklung des Ansatzes in der zweiten Hälfte dieses Jahrzehnts ist von entscheidender Bedeutung, um eine Orientierung zu geben, wie der zunehmenden Bedrohung durch Umweltkrisen begegnet werden kann. Für ein erfolgreiches Follow-up und eine wirksame Umsetzung des 8. UAP empfehlen wir die Berücksichtigung der folgenden Grundprinzipien. Nachhaltige Finanzen, Digitalisierung und künstliche Intelligenz, Kohäsionspolitik sowie Forschungsfinanzierung als wichtige Schlüsselmechanismen werden in Kapitel D betrachtet.

### Das EGD-Zielsystem ernst nehmen: von Silos zu integrierten Ansätzen

Mit dem Green Deal ist es gelungen, alle Nachhaltigkeitsthemen in einem überschaubaren Zielsystem zusammenzufassen: Klimaneutralität, Kreislaufwirtschaft, keine Umweltverschmutzung, Eindämmung des Biodiversitätsverlustes und Förderung von Ökosystemleistungen. In verschiedenen Transformationsbereichen, wie dem Energiesystem, dem Verkehrssystem oder der chemischen Industrie, sind die politischen Maßnahmen oft auf eines der genannten Ziele ausgerichtet. Als nächster Schritt ist ein integrativer Ansatz erforderlich. Die Gesellschaft und die Umwelt werden nur dann widerstandsfähig und sicher sein, wenn die voneinander abhängigen Ziele in alle sektoralen Politiken einbezogen und integriert werden. Die Mobilisierung von Ko-Nutzen- und Synergiepotenzialen sowie das Management von Zielkonflikten sind wichtige Aspekte eines solchen integrativen Ansatzes.

Ein vielversprechendes Beispiel für einen integrativen Ansatz ist das Konzept der Planetaren Gesundheit. Es bezieht sich auf die begrenzte Belastbarkeit von Ökosystemen und die Folgen für menschliche Aktivitäten auf unserem Planeten. Sein Ziel ist, das Erreichen von Gerechtigkeit, Wohlbefinden und bestmöglicher Gesundheit durch einen umsichtigen Ansatz für politische, wirtschaftliche und soziale Systeme. Durch die Berücksichtigung und Verknüpfung von menschlicher Gesundheit und dem Schutz natürlicher Ökosysteme entstehen Synergieeffekte, die sowohl die Anpassung an bereits eingetretene Umweltveränderungen als auch die Vermeidung weiterer Umweltveränderungen ermöglichen.

Ein integrierter Ansatz muss auch mit einer Modernisierung des institutionellen Rahmens und der Gewährleistung von Grundsätzen der guten Regierungsführung einhergehen. Für die Entscheidungsprozesse ist eine gute „Governance“ erforderlich. Dazu gehören transparente, rechenschaftspflichtige, offene und reaktionsfähige Entscheidungsprozesse, die sicherstellen, dass alle Maßnahmen wirksam umgesetzt werden und die Interessen der Bürger\*innen berücksichtigen. Gute Regierungsführung fördert auch die Einbeziehung aller Ebenen der Gesellschaft, von lokalen Gemeinschaften bis hin zum Privatsektor, und trägt dazu bei, dass der grüne und digitale Wandel gerecht und integrativ ist. Der integrative Ansatz ist für die Aktivitäten aller Beteiligten relevant. Diese Akteure sind häufig Teil von Organisationsstrukturen, die noch nicht auf einen solchen neuen Ansatz vorbereitet sind. Daher können innovative politische Lösungen auch Reformen der Organisationsstrukturen erfordern.

### **Verbesserung der nachhaltigen Zusammenarbeit und der globalen Partnerschaften, um Allianzen zu bilden und den Wandel zu stärken**

Der Europäische Green Deal sollte der Beginn einer neuen Ära der Zusammenarbeit sein, die über Europas Grenzen hinausgeht und die globale Wirtschaft durch Modernisierung stärkt. Die Zusammenarbeit mit Unternehmen, Wissenschaftlern, der Zivilgesellschaft, Gewerkschaften, Kommunen und Städten in der gesamten EU ist ebenso wichtig, wie die Einbindung von Akteuren auf nationaler und internationaler Ebene. Hier kann noch mehr Potenzial genutzt werden, z. B. durch die Ausweitung und Stärkung der „Global Gateway“ Initiative im Hinblick auf die Ziele des EGDs.

Die Agenda 2030 mit ihren Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) bietet einen Rahmen auf globaler Ebene, um wirtschaftliche, soziale und ökologische Herausforderungen ganzheitlich anzugehen. Sie dient als Kompass für die europäische Politik zur Förderung der planetaren Gesundheit. Ein systematischer Mechanismus zur Überprüfung von EU-Gesetzesinitiativen auf ihren Beitrag zu den SDGs, der auf der Folgenabschätzung der Europäischen Kommission basiert, könnte die Kohärenz zwischen Wissenschaft und Politik weiter stärken.

Geschlechtsspezifische Aspekte sind ein integraler Bestandteil einer nachhaltigen Umweltpolitik und tragen zu Gerechtigkeit und Wirksamkeit bei. Die Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und die Stärkung der Rolle von Frauen und Mädchen ist eine wesentliche Voraussetzung für eine lebenswerte Zukunft für alle.

Die globalen Auswirkungen des EGDs, insbesondere in Bezug auf den Globalen Süden und die geopolitischen Realitäten, müssen in Zukunft sorgfältig berücksichtigt werden. Bei der Entwicklung von Politiken, Strategien, Handelsabkommen und Rechtsvorschriften müssen die direkten und indirekten Auswirkungen auf die Weltwirtschaft und die Gesellschaften des globalen Südens berücksichtigt werden. Eine enge Kommunikation und Zusammenarbeit mit globalen Partnern ist von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass die europäischen Fortschritte in der Umweltpolitik das Potenzial haben, anerkannt zu werden und als Vorbild zu dienen.

### **Weiterentwicklung des European Green Deals, demokratischer Dialog und soziales Empowerment für nachhaltigen Fortschritt.**

Der European Green Deal steht für einen umfassenden Strukturwandel unserer Wirtschaft und Gesellschaft, der die Stimmen der Bürger\*innen und des Privatsektors berücksichtigen sollte. Ihre Argumente sind wertvolles Feedback, das in die Überarbeitung der Gesetzgebung und die nächste Generation von EGD-orientierten Politiken einfließen muss. Die Identifizierung und Diskussion von Infrastruktur- und Qualifikationsdefiziten sowie von Forschungs- und Entwicklungsdefiziten sind ebenso wichtig wie die Bekämpfung von Desinformation und die Stärkung eines echten Dialogs. Nachhaltige Wirtschaftsziele erfordern nicht nur klare Zielvorgaben zum Schutz der planetaren Systeme, sondern auch erhebliche Investitionen in Bereichen wie Infrastruktur, Qualifikationen und Forschung sowie die Modernisierung der institutionellen Systeme durch Digitalisierung, künstliche Intelligenz und schlanke und intelligente Verwaltungsstrukturen. Der bürokratische Aufwand sollte ermittelt und reduziert werden. Ein starker demokratischer Konsens über die Kernaspekte des EGDs ist von entscheidender Bedeutung, um Rückschläge zu vermeiden und eine erfolgreiche Wirtschaftspolitik zu gestalten, die der Umwelt und dem Klima Priorität einräumt. Die soziale Dimension des EGDs muss in der nächsten Zeit gestärkt werden, um Ängsten und Unsicherheiten in der Bevölkerung zu begegnen. Wirtschaftliche Instrumente sollten eingesetzt werden, um die wirtschaftlichen Kosten der Transformation abzufedern, insbesondere für sozial

benachteiligte Bürger\*innen. Die Vorteile des Wandels müssen klar kommuniziert werden, um die Verbesserungen im Alltag sichtbar zu machen und ein Gefühl der Sicherheit zu vermitteln. Dies trägt zur Resilienz der Gesellschaft bei und fördert die Akzeptanz und Unterstützung für den EGD. Der Sicherheitsaspekt sollte generell in Debatten über Resilienz einbezogen werden.

### **Integration von Nachhaltigkeit und Digitalisierung**

Die Digitalisierung schafft neue Möglichkeiten für die Umsetzung der nächsten Phase nach dem EGD, der 2030-Agenda und den Nachhaltigkeitszielen der UN. Die Verknüpfung von Nachhaltigkeit und digitalem Wandel muss ganz oben auf der Agenda stehen, um gemeinsame Vorteile zu erzielen. Beide sind für unsere Gesellschaften von grundlegender Bedeutung. Die Kommission und die Mitgliedstaaten müssen Transformationspfade hin zu nachhaltigen digitalen Gesellschaften entwickeln. Aber auch die Unternehmen müssen beide Transformationen zusammen denken, um die Chancen, die sie bieten, optimal nutzen zu können. Dies ist noch nicht im Mainstream angekommen. Die Forschungskapazitäten auf dem Gebiet der digitalen Nachhaltigkeit und der nachhaltigen Digitalisierung müssen ausgebaut werden, und es müssen Fähigkeiten für eine bessere und gerechte Umsetzung und globale Partnerschaften zwischen mehreren Akteuren entwickelt werden.

### **Entwicklung eines ermutigenden wirtschaftspolitischen und innovativen Umfelds**

Wir befinden uns an einem Scheideweg. Die nächste Investitionswelle von Unternehmen und Betrieben in Europa wird Europa entweder auf einen nachhaltigen Weg bringen oder die Umwelt- und Klimakrise verschärfen. Investitionen in Maschinen und Technologien zum Beispiel haben eine Lebensdauer und Auswirkungen von 20 Jahren, was bedeutet, dass sie bis Mitte des Jahrhunderts noch vorhanden sein werden - zu dem Zeitpunkt, an dem Klimaneutralität und andere Nachhaltigkeitsziele erreicht werden sollen. Eine Umstellung der Produktionssysteme vor dem Ende ihrer Lebensdauer ist mit enormen Kosten verbunden. Daher ist es wichtig, die Innovationsfinanzierung und die politische Unterstützung viel stärker und kohärenter auf Nachhaltigkeitsziele auszurichten. Dies gilt für technologische, aber auch für soziale, institutionelle und organisatorische Innovationen. Darüber hinaus sollten öffentliche Investitionen und politische Rahmenbedingungen die Unterstützung grüner Vorhaben fördern, von Neugründungen bis hin zur Umstellung großer Akteure in traditionellen und aufstrebenden Industrien, wie z.B. grüner Stahl durch Wasserstoffnutzung, Batteriefabriken und neue Chemieanlagen.

### **Investitionen in Forschung und Bildung**

Die Forschung zur sektorübergreifenden Integration der Ziele des European Green Deals spielt eine Schlüsselrolle bei der Bewältigung multipler Krisen. Sie ermöglicht es uns, innovative Ansätze zur Erhaltung der biologischen Vielfalt zu entwickeln und die Ursachen und Folgen der Umweltverschmutzung zu verstehen. Durch inter- und transdisziplinäre Studien können wir nachhaltige Praktiken fördern, die nicht nur die Treibhausgasemissionen reduzieren, sondern auch natürliche Lebensräume schützen und die Auswirkungen von Schadstoffen auf die Umwelt minimieren sowie Ressourcen schonen. Damit trägt die Forschung entscheidend dazu bei, die drei Säulen der Nachhaltigkeit - Ökologie, Ökonomie und Soziales - in Einklang zu bringen und eine belastbare Zukunft für kommende Generationen zu sichern. Im Rahmen von Horizon Europe, dem Forschungs- und Innovationsprogramm der EU, wird Forschung, die den Zielen des EGDs dient, direkt unterstützt. Damit wird die Grundlage für Transformationspfade geschaffen, die eine systematische Integration der Ziele in allen Sektoren anstreben.

Darüber hinaus ist es wichtig, die Maßnahmen in den Bereichen Information, Bildung und Kapazitätsaufbau zu verstärken, um das für den Wandel erforderliche Wissen über die Forschungsgemeinschaft hinaus auf allen Ebenen der Entscheidungsfindung und in der Gesellschaft zu verbreiten.

## C Politische Empfehlungen

Die Reihenfolge der folgenden Empfehlungen stellt keine Prioritätensetzung dar.

### 1 Zero Pollution Ambition<sup>5</sup>

Chemikalien sind für unser tägliches Leben unverzichtbar. Sie werden für einen grünen und digitalen Wandel benötigt und müssen zu schadstofffreien Materialkreisläufen innerhalb einer Kreislaufwirtschaft beitragen. Gleichzeitig werden unsere Gesundheit und unsere Lebensgrundlagen durch die Belastungen mit Chemikalien und Lärm beeinträchtigt. Vorzeitiger Tod und erhöhte Raten von Krebs und anderen Krankheiten sind Beispiele für diese negativen Auswirkungen.<sup>6</sup> Die Exposition gegenüber Schadstoffen erfolgt nicht nur durch den direkten Kontakt mit chemischen Produkten, sondern kann auch über die Umwelt verursacht werden, wo Schadstoffe die Ökosysteme verunreinigen und in das Nahrungs- und Trinkwassersystem gelangen können. Oft ist auch die allgemeine Bevölkerung von der Verschmutzung betroffen, z. B. wurden Per- und Polyfluoralkylsubstanzen (PFAS) im Blut von Kindern in einer Konzentration gefunden, bei der gesundheitliche Folgen nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.<sup>7</sup> Darüber hinaus sind die gesundheitlichen Belastungen als Folge der Umweltverschmutzung zumindest in Deutschland ungleichmäßig verteilt. Menschen mit niedrigem Einkommen und geringer Bildung sind im Vergleich zu anderen Menschen stärker von der Umweltverschmutzung betroffen.<sup>8</sup>

Mit dem EGD wurde das Problem der Umweltverschmutzung zusammen mit beispielsweise dem Kampf gegen den Klimawandel auf die höchste politische Ebene gehoben. Hierdurch wird die globale Mehrfachkrise anerkannt. Die Zero Pollution Ambition - die Minimierung der Verschmutzung auf ein Niveau, das für die menschliche Gesundheit und die Umwelt nicht mehr schädlich ist - ist eine langfristige Vision und daher sind auch der EU-Aktionsplan: „Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden“<sup>9</sup> sowie die Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit<sup>10</sup> langfristige Projekte, die fortgesetzt werden müssen. Einige Maßnahmen wurden bereits eingeleitet und ihre ehrgeizige Umsetzung muss weiterverfolgt werden, z. B. für das Konzept "Safe and Sustainable by Design", die neue Richtlinie über Industrieemissionen oder die überarbeitete Einstufungs- und Kennzeichnungsverordnung. Die überarbeitete Arzneimittelgesetzgebung ist auf dem Weg, inklusive der Verbesserungen für die Umwelt und die Bekämpfung von antimikrobiellen Resistenzen.

Über Einzelmaßnahmen hinaus, die einen grünen und digitalen Wandel mit sicheren und nachhaltigen Chemikalien vorantreiben, braucht es zur Erreichung der „Zero Pollution

<sup>5</sup> Die offizielle deutsche Übersetzung ist Null-Schadstoff-Vision, wir bleiben bei der englischen Terminologie um die Eingrenzung auf Stoffe bzw. Schadstoffe zu vermeiden.

<sup>6</sup> Europäische Umweltagentur (2023): Zero pollution monitoring assessment. Verfügbar unter: <https://www.eea.europa.eu/publications/zero-pollution>

<sup>7</sup> Umweltbundesamt (2023): Kinder und Jugendliche haben zu viel PFAS im Blut. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/kinder-jugendliche-haben-zu-viel-pfas-im-blut>

<sup>8</sup> Umweltbundesamt (2022): Umweltgerechtigkeit - Umwelt, Gesundheit und soziale Lage. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheits/umwelteinfluesse-auf-den-menschen/umweltgerechtigkeit-umwelt-gesundheit-soziale-lage>

<sup>9</sup> Europäische Kommission (2021): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Auf dem Weg zu einem gesunden Planeten für alle. EU-Aktionsplan: "Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden". Verfügbar unter: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a1c34a56-b314-11eb-8aca-01aa75ed71a1.0003.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a1c34a56-b314-11eb-8aca-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF)

<sup>10</sup> Europäische Kommission (2020): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit. Für eine schadstofffreie Umwelt. Verfügbar unter: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:f815479a-0f01-11eb-bc07-01aa75ed71a1.0002.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:f815479a-0f01-11eb-bc07-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF)

Ambition“ eine systemische Änderung der Produktions-, Nutzungs- und Verbrauchsmuster. Dabei ist die Verknüpfung dieser Muster durch Wertschöpfungsketten, die sich über verschiedene Sektoren sowohl innerhalb als auch außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums erstrecken, zu berücksichtigen. Dies bedeutet, dass der systemische Wandel auf Mainstreaming und der sektorübergreifenden Zusammenarbeit als Vorbedingung für die Umsetzung beruht (siehe Kasten zum integrierten Ansatz).

Eine weitere Herausforderung besteht darin, Anreize für Innovationen zu schaffen, um umweltfreundliche Produkte anzubieten. Auch wenn es wichtig ist, in Wertschöpfungsketten schrittweise auf gefährliche Stoffe zu verzichten, bedeutet dies nicht automatisch, dass Innovation und die Verbreitung sicherer und nachhaltiger Produkte auf den Märkten wirksam sind. Tatsächlich ist die Schaffung eines Marktes für sichere und nachhaltige Produkte ein kritischer Punkt für das Erreichen der Transformation. In jedem Fall müssen Forschung und Innovation in dieser Hinsicht in Zukunft unterstützt werden.

Auf der Seite der Gesetzgebung besteht eine der anstehenden Aufgaben darin, den einschlägigen Rechtsrahmen zu verbessern, um den Wandel zu steuern und eine gesunde Umwelt sowie eine innovative und wettbewerbsfähige Wirtschaft zu gewährleisten. Fehlende Eckpfeiler zur Verbesserung des Rechtsrahmens sind die Überarbeitung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) und die Überarbeitung der Rechtsvorschriften für Pflanzenschutzmittel und Biozide. Darüber hinaus sind regulierungsübergreifende Ansätze wie der Ansatz "ein Stoff, eine Bewertung" wichtig, um sektorale Ansätze, wenn nötig zu überwinden und das System für alle Beteiligten effizienter zu gestalten. Empfehlungen zur Verbesserung des regulatorischen Rahmens sind in den folgenden Unterkapitel beschrieben. Dort wird auch die globale Dimension adressiert. Diese ist auf Grund des grenzüberschreitenden Charakters von Verschmutzungen wichtig. Darüber hinaus zeigt die globale Betrachtung des Themas die Notwendigkeit ein effizientes regulatorisches Rahmenwerk durch freiwillige Maßnahmen mit sektorübergreifenden strategischen Zusammenarbeiten aller relevanten Interessengruppen zu ergänzen.

### **Weitere Informationen:**

*The Zero Pollution Action Plan as a chance for a cross-regulatory approach to pollution prevention and reduction: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/the-zero-pollution-action-plan-as-a-chance-for-a>*

### **Ein integrierter Ansatz zur Förderung der „Zero Pollution Ambition“**

Die Zukunft der Zero Pollution Ambition muss noch stärker im Kontext der notwendigen grünen und digitalen Transformation der Gesellschaft, einschließlich der (chemischen) Industrie, betrachtet und behandelt werden. Die geplanten und laufenden Innovationen aufgrund von Ressourcenknappheit und Energiepreisen müssen nicht nur für den Klimaschutz genutzt werden, sondern auch, um die Handhabung und Verwendung von Chemikalien nachhaltig zu gestalten. Alle Sektoren müssen zusammenarbeiten, um diese Transformation zu erreichen. Dafür braucht es lebenszyklusbasierte Ansätze für die Bewertung von Chemikalien, einschließlich ihres Energie- und Ressourcenbedarfs.

Das Problem der Umweltverschmutzung muss in andere Politikbereiche einbezogen werden, um Umweltverschmutzung zu vermeiden, auch wenn die Maßnahmen z.B. auf den Klimaschutz ausgerichtet sind. Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltverschmutzung haben ihren Ursprung oft in Politikbereichen außerhalb des Umweltressorts. Um beispielsweise die WHO-Richtwerte für

Luftschadstoffe in Deutschland zu erreichen, bedarf es u.a. einer erfolgreichen Umstellung des Heizens in den Haushalten, möglichst ohne den Einsatz von Biomasse, einer Umstellung des Verkehrs, um den individuellen Personenverkehr deutlich zu reduzieren (da alle Elektrofahrzeuge durch Abrieb auch Partikel emittieren) und einer deutlichen Reduzierung der Tierhaltung. Gleichzeitig kann die Vermeidung von Verschmutzung andere Ziele der Umwelt- und Klimapolitik unterstützen, zum Beispiel den Schutz der biologischen Vielfalt durch die Reduzierung von Luftschadstoffen.

Die von der Europäischen Kommission einberufene Lenkungsgruppe Zero Pollution der Mitgliedstaaten und die Stakeholder-Plattform könnten zur Förderung des Mainstreaming weiter ausgebaut werden.

## 1.1 VERBESSERUNG DER EFFIZIENZ UND WIRKSAMKEIT DER CHEMIKALIENREGULIERUNG DURCH ÜBERARBEITUNG VON REACH

REACH (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe) ist einer der Eckpfeiler der Chemikalienvorschriften in der EU. Sie konzentriert sich auf die Verantwortung der Industrie für die sichere Herstellung und Verwendung von Chemikalien. REACH zielt auf einen hohen Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt sowie auf die Förderung von Innovation und Wettbewerbsfähigkeit ab. Die Ziele werden noch nicht in vollem Umfang erreicht, und der Bedarf an Verbesserungen wurde bereits 2018 festgestellt<sup>11</sup>. Die Überarbeitung muss Folgendes berücksichtigen:

- ▶ den Mangel an Informationen über Stoffe zu beheben, indem zumindest die Informationsanforderungen für gefährliche Stoffe erweitert werden, insbesondere über die Verwendung und Exposition, einschließlich Informationen über Alternativen, und indem eine Registrierungs- und Anmeldepflicht für Polymere eingeführt wird.
- ▶ Die Investitionen in sichere und nachhaltige Chemikalien müssen gefördert werden, indem die Regulierungsverfahren beschleunigt werden und Planungssicherheit geschaffen wird. Dies kann dadurch erreicht werden, dass die Verwendung der schädlichsten Stoffe für Verbraucherzwecke und teilweise auch für kommerzielle Anwendungen mit Ausnahme wesentlicher Verwendungszwecke eingeschränkt wird. Darüber hinaus sind eigene Kategorien für persistente, mobile und toxische (PMT), sehr persistente und sehr mobile (vPvM) und für endokrin wirkende (ED) Stoffe als besonders besorgniserregende Stoffe erforderlich.
- ▶ die Koexpositionen und Kombinationswirkungen von Chemikalien durch Einführung eines Mischungsfaktors (Mixture Allocation Factor, MAF).

### **Weitere Informationen:**

*The Revision of the REACH Authorisation and Restriction System:*

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/the-revision-of-the-reach-authorisation-restriction>

<sup>11</sup> Europäische Kommission (2018): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat und den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss. Allgemeiner Bericht der Kommission über die Funktionsweise von REACH und Überprüfung bestimmter Elemente. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0116>

## 1.2 VERBESSERUNG DES UMWELTSCHUTZES AUCH IN DER ANWENDUNGSPHASE VON PFLANZENSCHUTZMITTELN UND BIOZIDEN

Die Europäische Kommission hat einen Entwurf für eine Verordnung über die nachhaltige Verwendung von Pflanzenschutzmitteln (draft regulation on the sustainable use of plant protection products, SUR) veröffentlicht, um einen rechtsverbindlichen Rahmen für die Ziele der europäischen Strategie "vom Erzeuger zum Verbraucher" zu schaffen. Die Strategie, die Teil des European Green Deals ist, beinhaltet das Ziel, den Einsatz und die Risiken von Pestiziden in der Landwirtschaft bis 2030 um 50 % zu reduzieren.

Im November 2023 scheiterte der Versuch, die SUR im Europäischen Parlament zu verabschieden. Die Richtlinie 2009/128/EG über den nachhaltigen Einsatz von Pestiziden (Sustainable Use of Pesticides Directive, SUD) bleibt daher in Kraft. Die SUD hat jedoch noch nicht zu einer signifikanten Verringerung des Einsatzes von Pestiziden geführt, da sie keine konkreten rechtsverbindlichen Reduktionsziele enthält und die aufgeführten Maßnahmen und Anreize von den Mitgliedstaaten freiwillig umgesetzt werden können.

- Die Europäische Kommission sollte daher einen überarbeiteten Verordnungsentwurf vorlegen, der beispielsweise mehr Anreize und Finanzmittel vorsieht, um Landwirte bei der Umstellung ihrer Anbaumethoden auf ein umweltfreundliches Anbausystem zu unterstützen. Daher sollte die GAP genutzt werden, um den Übergang zu Anbausystemen zu finanzieren, die weniger auf Pestizide angewiesen sind. Darüber hinaus sollte ein neuer Entwurf verbindliche Kriterien für integrierte Pflanzenschutzmaßnahmen enthalten, die den Einsatz synthetischer Pestizide nur als allerletzte Option zur Vermeidung wirtschaftlicher Ertragsverluste zulassen. Eine umfassende und zentralisierte Erfassung aller Pflanzenschutzmaßnahmen würde die Kontrollierbarkeit gewährleisten. Eine enge Verknüpfung mit der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) und der noch zu verabschiedenden Naturschutzverordnung soll den Einsatz von risikoarmen Pflanzenschutzmitteln insbesondere in Schutzgebieten der landwirtschaftlichen Produktion fördern.

Da sie wie Pflanzenschutzmittel dafür entwickelt wurden Organismen zu bekämpfen, ist die nachhaltige Verwendung von Biozid-Produkten ebenfalls von großer Bedeutung, um negative Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren. Bisher befasst sich die europäische Biozid-Verordnung (EU) Nr. 528/2012 jedoch nur mit der Genehmigung von Biozid-Wirkstoffen und der Zulassung von Biozid-Produkten.

Um ein hohes Maß an Umweltschutz zu gewährleisten, ist eine detailliertere Regelung der Anwendungsphase erforderlich. Dies könnte Bestimmungen über die Schulung von Anwenderinnen\*Anwendern, Verkaufsbeschränkungen, allgemeine Grundsätze für einen nachhaltigen Umgang mit Schadorganismen oder die Verringerung der Verwendung von Bioziden in empfindlichen Ökosystemen umfassen.

## 1.3 DIE KONVERGENZ VON RNAi-BASIERTEN PESTIZIDEN UND GENTECHNIK ADRESSIEREN

Pestizide auf der Grundlage der RNA-Interferenz (RNAi) haben denselben sequenzbasierten molekularen Mechanismus wie RNAi-Anwendungen in genetisch veränderten Pflanzen (GVP). Daher bergen beide Anwendungen von RNAi - als Spritzmittel oder in GVP - sehr ähnliche potenzielle Umweltrisiken, während sich ihre Wirkungsweise grundlegend von chemisch synthetisierten und mikrobiellen Pestiziden unterscheidet.

Für RNAi-basierte Pestizidanwendungen und RNAi-basierte GVP gelten jedoch unterschiedliche Regelungen in Bezug auf die Umweltrisikobewertung:

Einerseits werden RNAi-basierte Pestizide derzeit wie konventionelle Pestizide behandelt. Die Datenanforderungen für die Bewertung von Pflanzenschutzmitteln sind in der Verordnung (EU) 283/2013 mit den Datenanforderungen für Wirkstoffe und in der Verordnung (EU) 284/2013 mit den Datenanforderungen für Pflanzenschutzmittel festgelegt. Die Datenanforderungen für die Bewertung von Biozid-Produkten sind in der Verordnung (EU) 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozid-Produkten festgelegt.

Andererseits ist die Risikobewertung von GVP auf RNAi-Basis in der Richtlinie 2001/18/EG über die absichtliche Freisetzung genetisch veränderter Organismen in die Umwelt geregelt, wobei ein fallweiser Ansatz verfolgt wird. Die aktuelle Regulierungsinitiative der Europäischen Kommission<sup>12</sup> schlägt jedoch vor, eine Untergruppe von Pflanzen zu deregulieren, die durch neue gentechnische Verfahren (New genomic techniques, NGT) gewonnen wurden, und würde somit keine angemessene Risikobewertung für die Umwelt gewährleisten<sup>13</sup>. Dazu könnten bestimmte RNAi-NGT-Pflanzen gehören, obwohl ihre potenziellen Umweltrisiken mit denen anderer RNAi-basierter GVP und RNAi-basierter Pestizide vergleichbar sind.

Die folgenden Punkte sollten in Bezug auf RNAi-basierte Pestizide und RNAi-GVPs einschließlich NGTs berücksichtigt werden:

- ▶ Synergien zwischen Risikobewertungen vergleichbarer gentechnischer Ansätze und RNAi-basierter Pestizidanwendungen (GVP und Pestizide) sollten genutzt werden.
- ▶ Die Datenanforderungen für RNAi-Pestizide (Pflanzenschutzmittel und Biozid-Produkte) müssen entsprechend angepasst werden, um sicherzustellen, dass potenzielle Risiken durch ihre Verwendung ausgeschlossen werden können und die behauptete hohe Spezifität wissenschaftlich nachgewiesen werden kann. Darüber hinaus müssen auf EU-Ebene Leitlinien für die Umweltrisikobewertung von RNAi-Pestiziden entwickelt werden.
- ▶ Für das wachsende Spektrum gentechnischer Anwendungen (einschließlich RNAi-basierter Pestizide und anderer vorübergehender Anwendungen), die in naher Zukunft auf den Markt kommen dürften, muss eine Regulierung sichergestellt werden, die eine solide Risikobewertung im Einklang mit dem Vorsorgeprinzip erfordert.

#### **Weitere Informationen:**

*For a science-based regulation of plants from new genetic techniques - Deregulation of NGT plants contradicts the precautionary principle: <https://www.bfn.de/publikationen/policy-brief/science-based-regulation-plants-new-genetic-techniques>*

## **1.4 GEWÄHRLEISTUNG DES SCHUTZES DER MENSCHLICHEN GESUNDHEIT AUCH IN INNENRÄUMEN DURCH REGULIERUNG**

Wir verbringen die meiste Zeit in Innenräumen, dennoch fehlt es an rechtlichen Maßnahmen, die sicherstellen, dass die Innenraumluft keine negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit hat. Neben Einrichtungsgegenständen wie Möbeln sind es vor allem Bauprodukte,

---

<sup>12</sup> Europäische Kommission (2023): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über mit bestimmten neuen genomischen Verfahren gewonnene Pflanzen und ihre Lebens- und Futtermittel. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023PC0411>

<sup>13</sup> Finja Bohle et al (2024): Where does the EU-path on new genomic techniques lead us? In: *Frontiers in genome editing* 6, S. 1377117. DOI: 10.3389/fgeed.2024.1377117

die potenziell schädliche Stoffe in die Innenraumluft emittieren. Seit 2018 gibt es harmonisierte Methoden zur Messung dieser Emissionen. Auch eine gesundheitliche Bewertung der Messergebnisse ist mit der nun vollständigen EU-LCI-Liste (LCI kurz für "lowest concentration of interest (niedrigste interessierende Konzentration)")<sup>14</sup> möglich. Damit haben die Hersteller von innenraumluftrelevanten Produkten nun eine Grundlage für die Entwicklung emissionsarmer Produkte. Es ist auch möglich, Kriterien für die Kennzeichnung zu entwickeln, wie z.B. Umweltzeichen. Trotzdem gibt es keine EU-weit einheitliche Begrenzung und Kennzeichnung von Emissionen aus Materialien.

Um die menschliche Gesundheit auf hohem Niveau zu schützen, ist die Kennzeichnung von Produkten in Innenräumen oder die Festlegung von Grenzwerten für Bauprodukte, Möbel und Dekorationsgegenstände zwingend erforderlich. Die dafür notwendigen Instrumente sind vorhanden und sollten genutzt werden, z. B.

- ▶ durch die Angabe von Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen in der so genannten Leistungserklärung (declaration of performance) von Bauprodukten und die entsprechende Ergänzung der CE-Kennzeichnung.

Auf diese Weise wären die EU-LCI-Werte („Lowest Concentration of Interest“) verbindlich.

## 1.5 VERBESSERUNG DES SCHUTZES VOR LÄRM DURCH QUELLENBASIERTE REGELUNGEN

Lärm ist nach der Luftverschmutzung die zweitwichtigste Ursache für umweltbedingte Gesundheitsprobleme. Chronische Lärmbelastung kann schwerwiegende Auswirkungen auf die Gesundheit haben, darunter Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und vorzeitigen Tod, und kann sowohl die körperliche als auch die geistige Gesundheit und das allgemeine Wohlbefinden erheblich beeinträchtigen. Die Zero Pollution Ambition schließt auch Verkehrslärm ein. Der Aktionsplan zielt darauf ab, die Zahl der Menschen, die chronisch durch Verkehrslärm gestört werden, zwischen 2017 und 2030 um 30 % zu senken.

Nach den Schätzungen im ersten "Zero Pollution monitoring and outlook report"<sup>15</sup> ist es jedoch höchst unwahrscheinlich, dass die Zahl der Menschen, die chronischem Straßenverkehrslärm ausgesetzt sind, bis 2030 um 30 % zurückgehen wird. Dies würde erhebliche zusätzliche Maßnahmen auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene im Rahmen der Lärmaktionsplanung erfordern.

Die Ergebnisse der Lärmkartierung in den Mitgliedstaaten liefern Informationen, die für die Umsetzung verbesserter EU-Maßnahmen in allen relevanten Verkehrssektoren erforderlich sind. Vor allem im Straßenverkehr sind Maßnahmen zur Reduzierung der Lärmquellen erforderlich. Dies kann erreicht werden durch:

- ▶ Überarbeitung von Regelungen wie der Verordnung (EU) Nr. 540/2014 für Pkw, Kleintransporter, Busse und Lkw und der Verordnung (EU) Nr. 2020/740 über die Reifenkennzeichnung, da diese noch erhebliche ungenutzte Potenziale aufweisen. Die kosteneffizienteste Lärminderung könnte durch die Vorschrift der Verwendung lärmarmen Reifen für neu hergestellte Fahrzeuge erreicht werden.

<sup>14</sup> Europäische Kommission, Generaldirektion Binnenmarkt, Industrie, Unternehmertum und KMU, Liste der "Lowest Concentration of Interest" (LCI) Werte 2023, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2023, <https://data.europa.eu/doi/10.2873/88989>

<sup>15</sup> Europäische Umweltagentur (2023): Noise pollution and health. Verfügbar unter: <https://www.eea.europa.eu/publications/zero-pollution/health/noise-pollution>

ein wirksamerer und integrierter Ansatz in der Verordnung (EU) 2020/740 über die Reifenkennzeichnung, deren Geltungsbereich neben neuen Reifen auch auf runderneuerte Reifen ausgedehnt werden sollte. Die Wirksamkeit der Richtlinie bei der Überzeugung der Verbraucher\*innen, lärmarme Reifen zu kaufen, könnte auch durch eine Sensibilisierungskampagne auf europäischer Ebene verbessert werden.

## 1.6 BERÜCKSICHTIGUNG DER MISCHUNGSEFFEKTE VON CHEMIKALIEN

Das gemeinsame Auftreten verschiedener Chemikalien in den Umweltmedien und im menschlichen Körper und der so genannte "Cocktaileffekt" können Risiken für die Umwelt und den Menschen mit sich bringen. Die Bewertung und Regulierung solcher unbeabsichtigten Mischungen ist noch immer ungelöst, da sich die meisten Chemikaliengesetze auf einzelne Stoffe konzentrieren oder in einigen Fällen nur die gemeinsamen Risiken genau definierter Produktformulierungen oder bestimmter Stoffgruppen bei der Bewertung berücksichtigen. Dies wurde auch in der Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit anerkannt, die auf die Notwendigkeit hinwies, Gemische in Rechtsvorschriften zu berücksichtigen, die über REACH hinausgehen, z. B. in Bezug auf Wasser, Lebensmittelzusatzstoffe, Spielzeug, Materialien mit Lebensmittelkontakt, Reinigungsmittel und Kosmetika. Da dies noch nicht geschehen ist, sind übergreifende Ansätze für prospektive und retrospektive Gesetzgebungen gerechtfertigt - auch um der Zero Pollution Ambition näher zu kommen. Hier sind stoffbezogene Rechtsvorschriften von zentraler Bedeutung, die prospektive Daten liefern und bewerten, während sich medien- und emissionsbezogene Rechtsvorschriften auf Koexpositionen und Emissionen konzentrieren.

Konkrete Maßnahmen fehlen noch, wichtig ist hier Folgendes:

- ▶ Ermöglichung von Mischungsbewertungen durch Generierung von "Fit-for-mix"-Daten zu (räumlich-zeitlichen) Koinzidenzen, (Öko-)Toxizitätswerten, Effekt-Biomarkern, Körperkonzentrationen und Biomonitoring-Werten.
- ▶ Zugänglichkeit von Daten nach dem Konzept "ein Stoff, eine Bewertung" über EU-weite Datenbanken, die über die verschiedenen Gesetzgebungen und Akteure hinweg zugänglich sind.
- ▶ Prüfung verschiedener Optionen für den Umgang mit Gemischen, d. h. komponentenbasierte Ansätze für Gemischbewertungen für Szenarien, für die Daten verfügbar sind, oder allgemeine Ansätze wie ein „mixture allocation factor“ (MAF) als Basis-"Schutz" für potenzielle Cocktail-Effekte, wenn keine spezifischen Bewertungen und Maßnahmen verfügbar sind.
- ▶ Förderung der Entwicklung von einfach zu handhabenden Instrumenten für die Prioritätensetzung, die Bewertung und auch die Kommunikation von kombinierten Expositionen, Emissionen, Verwendungen und Gefahren für verschiedene Akteure (Behörden, Unternehmen, Antragsteller/Nutzer von Chemikalien oder Forschung).
- ▶ Einführung ausdrücklicher Vorschriften in den einschlägigen medien-, stoff- und emissionsbezogenen Rechtsvorschriften zur Berücksichtigung gleichzeitiger oder aufeinander folgender Koexpositionen und ihrer Auswirkungen/Risiken.
- ▶ Offene Diskussion über praktikable Risikomanagementoptionen für unbeabsichtigte Mischungen sowie über die gesellschaftlichen Bedürfnisse und die Bereitschaft zur Verringerung der kombinierten Auswirkungen der Verwendung von Chemikalien.

## 1.7 EINFÜHRUNG VON HUMAN-BIOMONITORING-PROGRAMMEN UND UMGESTALTUNG VON UMWELTÜBERWACHUNGSPROGRAMMEN

Regulatorische Überwachungsprogramme sollten ein integraler Bestandteil des Chemikalienmanagements sein, um die Wirksamkeit von Maßnahmen zu überprüfen, den aktuellen Status in Bezug auf ausgewählte Indikatoren zu beschreiben und eine Frühwarnung vor neu auftretenden Stressoren zu ermöglichen. Politische Entscheidungsträger und Behörden sollten Transformationsziele definieren, um die Umweltüberwachungsprogramme zu aktualisieren, indem sie die Entwicklung neuer Nachweismethoden mittels Biomarkern, die Erfassung und Bewertung von Chemikaliengemischen und die Nutzung der Digitalisierung in Betracht ziehen. Dies kann der Forschungsgemeinschaft helfen, besser zu verstehen, was für welchen Zweck benötigt wird. Darüber hinaus ist ein besseres Verständnis der Auswirkungen von Stoffen in einer von mehreren Stressoren geprägten Umwelt, einschließlich der Auswirkungen des Klimawandels, erforderlich.

Bislang erfolgt die Finanzierung des Human(bio)monitorings (HBM) vollständig durch Forschungsgelder, z. B. von der Europäischen Kommission und den Mitgliedstaaten. Das Gleiche gilt teilweise auch für die Umweltüberwachung. Ein wichtiges Beispiel sind die abgeschlossene "European Human Biomonitoring Initiative" (HBM4EU) und das „EU Research Partnership on Chemical Risk Assessment“ (PARC), das von 2022 bis 2029 läuft. Um Mensch und Umwelt wirksam zu schützen, die Öffentlichkeit zu informieren, Empfehlungen auszusprechen und auch die durch die Chemikaliengesetzgebung bewirkten Verbesserungen zu überwachen, muss die Überwachung jedoch konsolidiert und institutionalisiert werden, um eine langfristige Finanzierung sicherzustellen. Daher sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- ▶ Einrichtung eines Human(bio)monitoring Systems in Europa, einschließlich einer Berichterstattungspflicht ähnlich der der Umweltgesetzgebung, z. B. der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie).
- ▶ Weiterentwicklung zentraler Datenplattformen für Monitoringdaten von Chemikalien, z. B. aus der menschlichen Bevölkerung, der Umwelt und von Produkten. Diese Datensammlungen sollten den FAIR-Grundsätzen der EU entsprechen und Daten sowohl aus der behördlichen Überwachung als auch aus Forschungsprogrammen umfassen.
- ▶ die derzeit eingesetzten gezielten, kumulativen und Screening-Methoden, einschließlich des hochauflösenden Massenspektrometrie-Non-Target-Screenings und wirkungsbasierter Methoden, sollte zur Unterstützung von Überwachungsprogrammen weiter ausgebaut werden. Leuchtturm-Laborstationen sollten für die Echtzeit-Überwachung von Chemikalien erprobt werden, um eine wirksame Infrastruktur für Frühwarnsysteme zur Unterstützung der Umwelt- und Chemikaliengesetzgebung zu schaffen.
- ▶ Förderung der Überarbeitung von Leitfäden zu Methodik, Gültigkeit, Interpretation, Möglichkeiten und Grenzen der Verwendung von Monitoringdaten auf verschiedenen Ebenen bei Risikobewertung und -management im Rahmen der verschiedenen EU-Chemikalienverordnungen, z. B. auf der Grundlage der Ergebnisse von PARC. Diese sollten sich mit der praktischen Nutzung von Monitoringdaten beim Screening, der Bewertung und dem Management von Schadstoffen befassen.

### **Weitere Informationen:**

HBM4EU: European Human Biomonitoring Initiative: <http://www.hbm4eu.eu/about-us/about-hbm4eu/>

PARC: Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals: <https://www.eu-parc.eu/>

### Unser Anwendungsfall für künstliche Intelligenz: Non-Target-Screening von Umweltproben

Das hochauflösende massenspektrometrische Non-Target-Screening geht über die Analyse von Zielsubstanzen in z. B. Wasserproben hinaus, indem es unspezifische Ergebnisse für chemische Gemische liefert. Die Non-Target-Screening Signale werden als Spektren bezeichnet, und innerhalb dieser Spektren stellt jeder Peak ein Merkmal dar, dessen Identität in einem ersten Schritt unbekannt sein kann. Unterstützt durch künstliche Intelligenz zur zeitlichen und räumlichen Trendanalyse können auffällige Merkmale bestimmten Chemikalien und deren Mischungen zugeordnet und für die weitere Bewertung priorisiert werden. Darüber hinaus kann künstliche Intelligenz helfen, Non-Target-Screening Daten aus verschiedenen Laboren vergleichbar zu machen und Konzentrationen für bisher nur semi-quantitative Daten zu modellieren.

Da das computergestützte Non-Target-Screening ein vielversprechendes Instrument für die digitale Transformation des Umweltmonitorings ist, haben mehrere europäische Länder, darunter auch Deutschland, bereits damit begonnen, digitale Probenarchive und Bewertungskonzepte auf nationaler Ebene einzurichten. Um Konsistenz und gemeinsame Bewertungsmöglichkeiten zu gewährleisten, wird eine europäische Datenplattform für Non-Target-Screening Ergebnisse benötigt. Längerfristig wäre dies die Grundlage für die Einbeziehung von Non-Target-Screening Daten in die europäische Chemikalien- und Umweltgesetzgebung, einschließlich Frühwarnsystemen.

## 1.8 WIRKSAME UND EHRGEIZIGE UMSETZUNG DES “GLOBAL FRAMEWORK ON CHEMICALS“ (GFC)

Der neue “Global Framework on Chemicals – For a Planet Free of Harm from Chemicals and Waste”<sup>16</sup> (GFC) mit seinen fünf strategischen Zielen und 28 Vorgaben, begleitet von der hochrangigen Bonner Erklärung und 11 weiteren Entschlüsseungen, ist ein wichtiger Meilenstein für die Verwirklichung der Vision eines globalen Chemikalien- und Abfallmanagements, das vollständig in die Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung integriert ist. Die Rahmenvereinbarung muss in der EU wirksam und ehrgeizig umgesetzt werden, wobei klar ist, dass eine schwache Integration, partielle, fragmentierte oder langsame Maßnahmen nicht funktionieren werden. Daher richten sich die GFC-Ziele ausdrücklich an alle relevanten Akteure, insbesondere an die Regierungen und den Privatsektor, und fordern sie auf, umfassende und strategisch ausgerichtete Maßnahmen innerhalb festgelegter und enger Fristen zu ergreifen, siehe z. B.

*“Target D2- By 2035, Governments implement policies that encourage production using safer alternatives and sustainable approaches throughout the life cycle, including best available techniques, green procurement and circular economy approaches.”*

*“Target D3- By 2030, the private sector, including the finance sector, incorporates strategies and policies to implement the sound management of chemicals and waste in its finance approaches and business models and applies internationally recognized or equivalent reporting standards.”*

Auf der Ebene der Vereinten Nationen werden die ersten Arbeiten durch die Ausarbeitung von Leitlinien für die nationalen Anlaufstellen des GFC, durch die Einrichtung des GFC-Fonds und durch Prozesse zur Schaffung einer Struktur für die Messbarkeit der GFC, eines Aktionsplans für

<sup>16</sup> UN-Umweltprogramm (2024): Global Framework on Chemicals. Verfügbar unter: <https://www.chemicalsframework.org/page/text-global-framework-chemicals>

die Gleichstellung der Geschlechter und der Verknüpfung mit Maßnahmen zur Bewältigung anderer globaler Krisen, die das Klima und die biologische Vielfalt bedrohen, vorangetrieben. All diese Aktivitäten verdeutlichen sehr gut die globale Dimension der Herausforderungen und der erforderlichen entschlossenen Zusammenarbeit sowohl innerhalb der EU als auch mit anderen Regionen und Ländern. Daher müssen die EU und ihre Mitgliedstaaten jetzt erhebliche Ressourcen und Fachkenntnisse für die wirksame Umsetzung der GFC-Ziele freisetzen, unter anderem durch folgende Maßnahmen:

- ▶ spezifische Fahrpläne, Aktionspläne, Partnerschaften und Programme für die in den Zielen genannten konkreten Aufgaben;
- ▶ Festlegung klarer Rollen und Zuständigkeiten für die verschiedenen Akteure;
- ▶ Identifizierung von Verbindungen zwischen den Zielen und bestehenden EU- und nationalen Politiken;

Schaffung und Aufrechterhaltung eines Umfelds, das es ermöglicht, politische Maßnahmen im Einklang mit den Zielen des GFC voranzutreiben.

## 2 Biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen

Natur, Landschaft und biologische Vielfalt haben einen ganz eigenen Wert. Gleichzeitig bieten biologische Vielfalt und intakte Ökosysteme, einschließlich gesunder Böden und Gewässer, auch unzählige Vorteile für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen. Mehr als die Hälfte des weltweiten Bruttoinlandsprodukts hängt mäßig oder stark von der Natur und ihren Leistungen ab<sup>17</sup>, auch die Ernährungssicherheit in der EU und weltweit ist auf eine intakte Natur angewiesen. Die Natur ist auch ein wichtiger Verbündeter im Kampf gegen den Klimawandel, da sie Kohlenstoff bindet und speichert und den Menschen hilft, sich an die Auswirkungen des Klimawandels anzupassen. Die biologische Vielfalt nimmt jedoch in der EU und weltweit rapide ab, wodurch unsere natürliche Lebensgrundlage gefährdet ist. Laut dem Global Risk Report des Weltwirtschaftsforums sind fünf der zehn schwerwiegendsten Risiken, die für das nächste Jahrzehnt erwartet werden, Umweltrisiken. Extreme Wetterereignisse, kritische Veränderungen der Erdsysteme sowie der Verlust der biologischen Vielfalt und der Zusammenbruch von Ökosystemen sind dabei als die drei wichtigsten aufgeführt<sup>18</sup>.

In der EU befinden sich über 80 % der geschützten Lebensraumtypen in einem schlechten Zustand.<sup>19</sup> Zu den größten Belastungen zählen eine nicht nachhaltige Land- und Forstwirtschaft, Zersiedelung und Umweltverschmutzung<sup>20</sup>, während sich auch die Auswirkungen des Klimawandels kontinuierlich verstärken.<sup>21</sup> Der Eintrag von Luftschadstoffen und grenzüberschreitende Auswirkungen durch Deposition sind hier besonders relevant.

Um diesen Trend zu ändern, ist es dringend erforderlich, die Erhaltung, Wiederherstellung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt in der gesamten EU zu verbessern. Der Schutz, die Erhaltung und die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt in Meeres-, Land- und Süßwassergebieten innerhalb und außerhalb von Schutzgebieten ist ein vorrangiges Ziel des 8. Umweltaktionsprogramms für 2030. Die 2020 angenommene EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 enthält umsetzbare Ziele, um die biologische Vielfalt auf einen Pfad der Erholung zu bringen. Die Umsetzung dieser Ziele wird auch dazu beitragen, die internationalen Verpflichtungen der EU im Rahmen des globalen Biodiversitätsrahmens von Kunming und Montreal zu erfüllen.

In den vergangenen Jahren arbeitete die EU an mehreren neuen Rechtsvorschriften zur Wiederherstellung der Natur sowie zur Boden- und Waldüberwachung, um die biologische Vielfalt besser zu schützen und bestehende Gesetze wie die Vogelschutz- und die Habitat-Richtlinie, die Wasserrahmenrichtlinie und die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie zu ergänzen. Im Jahr 2022 schlug die Europäische Kommission ein Gesetz zur Wiederherstellung der Natur vor, das spezifische Ziele zur Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme in der EU festlegt. Diese Verordnung hat das Potenzial, ein neuer Eckpfeiler des EU-Umweltrechts zu werden. Ihre ehrgeizige und rasche Verabschiedung ist entscheidend für den Schutz der Ökosystemleistungen und die Einhaltung der EU-weiten und globalen Umweltverpflichtungen. Darüber hinaus würde ein starkes Gesetz zur Wiederherstellung der Natur auch dazu beitragen, den Lebensunterhalt

---

<sup>17</sup> Weltwirtschaftsforum (2020): Nature Risk Rising: Why the Crisis Engulfing Nature Matters for Business and the Economy. Verfügbar unter: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_New\\_Nature\\_Economy\\_Report\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Nature_Economy_Report_2020.pdf)

<sup>18</sup> Weltwirtschaftsforum (2024): Global Risks Report 2024. Verfügbar unter: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/>

<sup>19</sup> Europäische Umweltagentur (2020): Bericht: Zustand der Natur in der EU. Verfügbar unter: <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu-2020>

<sup>20</sup> Europäische Umweltagentur (2020): Bericht: Zustand der Natur in der EU. Verfügbar unter: <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu-2020>

<sup>21</sup> Einzelheiten zu den Zusammenhängen zwischen biologischer Vielfalt und Klimawandel finden Sie in: Pörtner et al. (2021): Scientific Outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change. Verfügbar unter: <https://zenodo.org/records/5101125>

der Landwirte zu schützen, langfristige Ernährungssicherheit zu gewährleisten, Klimaneutralität zu erreichen und die Widerstandsfähigkeit von Menschen und Ökosystemen gegenüber dem Klimawandel zu erhöhen.

Zu den weiteren Legislativvorschlägen, die für diese Ziele relevant sind, gehören das Gesetz über Bodenüberwachung und Resilienz, das erste europäische Gesetz, das sich mit dem Boden als Grundlage unseres Lebens befasst, sowie das Gesetz über die Waldüberwachung. Darüber hinaus stellt die kürzlich verabschiedete Verordnung (EU) 2023/1115 über entwaldungsfreie Produkte ein wichtiges Instrument zur Verringerung der globalen Auswirkungen des europäischen Konsums auf die biologische Vielfalt dar. Zu den weiteren vielversprechenden Entwicklungen gehören die EU-Richtlinie über die Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen (Richtlinie (EU) 2022/2464) und die damit verbundenen Europäischen Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung, die Berichterstattungsanforderungen für Unternehmen in Bezug auf die biologische Vielfalt und Ökosysteme enthalten, sowie der delegierte Rechtsakt zur EU-Taxonomierichtlinie in Bezug auf die vier nicht klimabezogenen Umweltziele, der Biodiversitätskriterien für private Investitionen für bestimmte Wirtschaftstätigkeiten enthält. Die Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser, die Richtlinie über Industrieemissionen und die Richtlinie über nationale Emissionsreduktionsverpflichtungen zielen darauf ab, Schadstoffe zu reduzieren, die eine Bedrohung für die biologische Vielfalt darstellen.

Da einige dieser Rechtsvorschriften noch auf europäischer Ebene verhandelt werden und andere noch umgesetzt werden müssen, muss das Thema in den kommenden Jahren ganz oben auf der Tagesordnung stehen. Wir sind noch weit davon entfernt, die Ziele der EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 zu erreichen, und die Gefahr, die der Verlust der biologischen Vielfalt darstellt, darf nicht unterschätzt werden. Daher müssen die in Kraft getretenen Gesetze wirksam umgesetzt werden. Gleichzeitig ist es wichtig, die Biodiversitätsziele konsequent in andere Politikbereiche zu integrieren und diese Ziele als verbindliche Anforderungen festzulegen, um die Ursachen des Verlusts zu bekämpfen. Schätzungen zufolge bringt jeder Euro, der in der EU in die Wiederherstellung von Ökosystemen investiert wird, zwischen 8 und 38 Euro an wirtschaftlichem Nutzen<sup>22</sup>.

### Ein integrierter Ansatz für biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen

Der Schutz und die Wiederherstellung der Natur leisten einen wesentlichen Beitrag zu vielen anderen Zielen der EU-Umweltpolitik, darunter die Anpassung an den Klimawandel und dessen Abschwächung, die Ernährungssicherheit, die Widerstandsfähigkeit der Gewässer sowie die menschliche Gesundheit und das Wohlergehen. Biodiversität und Ökosystemleistungen sollten daher nicht nur ein vorrangiges Ziel des grünen und gerechten Übergangs in der EU sein, sondern auch als Katalysator dienen.

Für einen erfolgreichen Naturschutz wiederum sind politische Kohärenz und ein gesamtstaatlicher Ansatz von zentraler Bedeutung. Viele Ursachen für den Verlust der biologischen Vielfalt stehen in direktem Zusammenhang mit sektoralen Maßnahmen, die eine nicht nachhaltige Nutzung von Land, Wasser und natürlichen Ressourcen zulassen oder sogar fördern. Um diese Faktoren wirksam zu bekämpfen, sind kohärente und ehrgeizige sektor- und grenzübergreifende politische Maßnahmen erforderlich.

<sup>22</sup> Europäische Kommission (2022): Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen - Folgenabschätzung zum Naturwiederherstellungsgesetz. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022SC0167>

## 2.1 VERABSCHIEDUNG EINES EHRGEIZIGEN GESETZES ZUR WIEDERHERSTELLUNG DER NATUR

Ein ehrgeiziges Gesetz zur Wiederherstellung der Natur muss ohne weitere Verzögerung in Kraft treten, um die zunehmend katastrophalen Auswirkungen der Biodiversitäts- und Klimakrise auf Natur und Gesellschaft erfolgreich zu bekämpfen. Das Gesetz muss ehrgeizige und rechtsverbindliche Ziele für die Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme sowohl innerhalb als auch außerhalb von Schutzgebieten in der EU festlegen, um einen erheblichen und dauerhaften Mehrwert über die bestehenden EU-Umweltvorschriften hinaus zu schaffen. Daher fordern wir den Europäischen Rat und das Europäische Parlament auf, die in den Trilogverhandlungen im November 2023 erzielte Vereinbarung einzuhalten und das Gesetz zur Wiederherstellung der Natur so schnell wie möglich zu verabschieden. Die EU muss Fehlinformationen entschieden entgegentreten und erkennen, dass jeder Verlust an Ehrgeiz in Bezug auf dieses Gesetz zu Ungunsten der europäischen Bevölkerung erfolgen würde - einschließlich der Landwirtinnen und Landwirte, deren Lebensunterhalt direkt von einer funktionierenden biologischen Vielfalt und gesunden Böden abhängt.

### Empfehlungen

- ▶ Die Europäische Kommission, der Europäische Rat und das Europäische Parlament sollten ihre Bemühungen auf die rasche Verabschiedung eines ehrgeizigen Gesetzes zur Wiederherstellung der Natur konzentrieren, das auf einem ökologisch tragfähigen und von der gesamten Gesellschaft getragenen Konsens beruht. Um die für 2030 gesetzten Ziele noch zu erreichen, ist es entscheidend, weitere Verzögerungen zu vermeiden.
- ▶ Es sollte wirksam kommuniziert werden, dass die Verordnung keine zusätzlichen Verpflichtungen für einzelne landwirtschaftliche Betriebe schaffen sollte - vielmehr sollten die Ziele auf der Grundlage bestehender Verpflichtungen und darüber hinaus über Anreizsysteme und eine faire Vergütung für Maßnahmen zur Wiederherstellung von Ökosystemleistungen umgesetzt werden.
- ▶ Die Mitgliedstaaten und die Kommission sollten ihre Kommunikation mit den Interessengruppen intensivieren, um die Ziele der Verordnung zu erläutern und den Mehrwert für die Gesellschaft hervorzuheben. In der Argumentation sollte hervorgehoben werden, dass die Wiederherstellung von Ökosystemleistungen den Menschen Sicherheit bieten kann, indem sie u. a. natürliche Ressourcen wie Grundwasser, Böden und Bestäuber schützt, die Widerstandsfähigkeit von Wäldern und Feldern erhöht und artenreiche Erholungsräume fördert, die für das körperliche und geistige Wohlbefinden der Menschen wichtig sind.
- ▶ Erhebliche Aufstockung der EU-Ausgaben für die Natur, um sicherzustellen, dass das Ziel, 10 % des mehrjährigen Finanzrahmens 2021-2027 für die Ziele der biologischen Vielfalt in den Jahren 2026 und 2027 zu verwenden, erreicht wird, und Gewährleistung eines leichten Zugangs und der langfristigen Verfügbarkeit dieser Mittel für die Wiederherstellung der Natur.
- ▶ Entwicklung ehrgeiziger, aber umsetzbarer Leitlinien für die nationale Umsetzung des Gesetzes zur Wiederherstellung der Natur, wobei Maßnahmen sowohl innerhalb als auch außerhalb von Schutzgebieten gefördert werden.
- ▶ Entwicklung von Evaluierungskonzepten für die nationale Umsetzung, die sich auf die langfristige Wirksamkeit von Wiederherstellungsmaßnahmen konzentrieren und eine überschaubare Berichterstattung gewährleisten.

- ▶ Ermutigung der Mitgliedstaaten, nationale Wiederherstellungspläne mit ehrgeizigen Zielen und wirksamen Wiederherstellungsmaßnahmen sowohl innerhalb als auch außerhalb von Schutzgebieten zu entwickeln, die eine sinnvolle Einbeziehung der Interessengruppen gewährleisten, potenzielle Kompromisse berücksichtigen und eine sozial verantwortliche Umsetzung garantieren.
- ▶ Unterstützung der Mitgliedstaaten bei der Entwicklung wirtschaftlicher Anreize (z. B. Zahlungen für Ökosystemleistungen) für die Integration wirksamer Wiederherstellungsmaßnahmen in nachhaltige Landnutzungsformen und die Mobilisierung privater Investitionen in die wirksame und dauerhafte Wiederherstellung von Ökosystemen.

## 2.2 VERSTÄRKTE UMSETZUNG DER BESTEHENDEN EU-NATURSCHUTZPOLITIK

Die Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) und die Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) bilden das Rückgrat der EU-Naturschutzpolitik. Sie enthalten Verpflichtungen zum Schutz bedrohter und typischer Lebensraumtypen und Arten in der EU und bilden die Rechtsgrundlage für das Natura-2000-Netz von Schutzgebieten. In der EU befinden sich 39 % der Vogelarten und 63 % der anderen geschützten Arten in einem schlechten Erhaltungszustand.<sup>23</sup> Die EU-Strategie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt bis 2030 fordert ein besseres Management und eine stärkere Vernetzung der Schutzgebiete in der EU. Außerdem wird das Ziel gesetzt, mindestens 30 % der Land- bzw. Meeresfläche der EU rechtlich zu schützen (durch Kombination von Natura 2000 und anderen nationalen Schutzgebietstypen), was im Einklang mit der globalen Verpflichtung der EU im Rahmen des globalen Biodiversitätsrahmens von Kunming und Montreal steht. Darüber hinaus wird der strenge Schutz von mindestens einem Drittel der EU-Schutzgebiete gefordert, einschließlich aller verbleibenden Primär- und Altwälder in der EU.

### Empfehlungen

- ▶ Erhebliche, aber sozialverträgliche Verringerung der intensiven Landwirtschaft in FFH-Gebieten und Einrichtung ausreichender Pufferzonen um FFH-Gebiete, um negative Auswirkungen der intensiven Landwirtschaft auszuschließen.
- ▶ Einhaltung der kritischen Belastung und der kritischen Werte für die stickstoffempfindlichsten Lebensraumtypen und Arten in allen Natura-2000-Gebieten und EU-weit einheitliche Regelungen zur Ammoniakverschmutzung, einschließlich Entwicklung und Umsetzung von Überwachungs- und Berichterstattungspflichten.
- ▶ Gewährleistung einer bestäuber-freundlichen Bewirtschaftung von Natura-2000-Gebieten.
- ▶ Unterstützung der Mitgliedstaaten bei der Umsetzung der Schutzgebietsziele der EU-Biodiversitätsstrategie an Land und auf See.
- ▶ Bessere Nutzung der neuen digitalen Technologien zur Überwachung der biologischen Vielfalt innerhalb und außerhalb von Schutzgebieten.

## 2.3 EINBEZIEHUNG DER BIODIVERSITÄTSZIELE IN ALLE EU-POLITIKEN UND -SEKTOREN

Um den Verlust der biologischen Vielfalt in Europa aufzuhalten, ist ein grundlegender Wandel erforderlich. Gemeinsame und kohärente Maßnahmen in allen Sektoren sind von

---

<sup>23</sup> Europäische Umweltagentur (2020) Bericht: Zustand der Natur in der EU. Verfügbar unter: <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu-2020>

entscheidender Bedeutung, um Anreize für biodiversitätsfreundliche Praktiken zu schaffen, schädliche Subventionen auslaufen zu lassen und die weitere Verschlechterung des Zustands der Natur einzudämmen. Dazu gehört die Reform wichtiger Land- und Meeresnutzungspolitiken wie der Gemeinsamen Agrarpolitik, der Gemeinsamen Fischereipolitik und der EU-Forststrategie sowie die wirksame Einbeziehung der biologischen Vielfalt in den Finanzsektor, den Energiesektor, den Wassersektor, die Klimapolitik, die Stadtplanung, den Umweltschutz, den Handel und den Verbrauch usw. Die umfassenden Ziele der EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 sind für diesen Wandel richtungsweisend, doch müssen die EU-Institutionen und die Mitgliedstaaten ihre Umsetzungsmaßnahmen erheblich ausweiten.

## Empfehlungen

- ▶ Bewertung, wie gut die derzeitigen sektoralen EU-Politiken mit den Zielen der EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 übereinstimmen (insbesondere diejenigen, die Veränderungen in der Land- und Meeresnutzung vorantreiben, einschließlich der Gemeinsamen Agrarpolitik und der Gemeinsamen Fischereipolitik), und Förderung von Reformen oder Überarbeitungen, wo dies notwendig ist.
- ▶ Aufstockung der EU-Investitionen, die in erster Linie zur biologischen Vielfalt beitragen, und Sicherstellung der Einhaltung der interinstitutionellen Vereinbarung, 10 % des mehrjährigen Finanzrahmens 2021-2027 für Biodiversitätsziele in den Jahren 2026 und 2027 zu verwenden, auf der Grundlage einer soliden Methodik zur Nachverfolgung der Ausgaben für die biologische Vielfalt.
- ▶ Beschleunigung von Maßnahmen zur Reformierung von Subventionen in allen EU-Sektoren, die potenziell schädlich für die biologische Vielfalt und die Umwelt sind, inkl. deren Abschaffung, Auslaufen und Änderung.
- ▶ Sicherstellen, dass alle EU-Umweltvorschriften und -politiken siloübergreifend funktionieren, um Synergien zu fördern, Hindernisse zu vermeiden, Widersprüche zu beseitigen und zu den Zielen des 8. Umweltaktionsprogramms für 2030 beizutragen.
- ▶ Verabschiedung eines ehrgeizigen Gesetzes über Bodenüberwachung und Resilienz sowie eines Rahmens für die Waldüberwachung mit dem Ziel, die biologische Vielfalt von Böden und Wäldern in der EU zu überwachen, zu bewerten und wirksam zu schützen. Anstreben von verbindlichen Maßnahmen, wenn die biologische Vielfalt in einem schlechten Zustand ist, und Nachverfolgung von Fortschritten bei der Verwirklichung der politischen Ziele.
- ▶ Stärkung der europäischen Rechtsakte für Chemikalien (siehe Kapitel **Fehler!** **Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** Zero Pollution Ambition) und Luftverschmutzung, um die negativen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und Ökosysteme zu verringern und ihre Schutzziele z. B. mit der Vogelschutz- und der Habitat-Richtlinie der EU, der Wasserrahmenrichtlinie und dem noch zu verabschiedenden Naturwiederherstellungsgesetz abzustimmen, um sicherzustellen, dass die vorausschauende Risikobewertung von Chemikalien bestmöglich zu den Zielen dieser Rechtsvorschriften beiträgt. Im Hinblick auf die bevorstehende Überprüfung der Richtlinie über nationale Emissionsreduktionsverpflichtungen und der Richtlinie über die Luftqualität nach 2030 sollten Ziele zum Schutz der biologischen Vielfalt vor Luftverschmutzung entwickelt werden. Besonders wichtig sind grenzüberschreitende Kooperationen, um die Deposition von Luftschadstoffen effektiv zu mindern.
- ▶ Sicherstellen, dass die Ambitionen der EU zur Stärkung ihrer Bioökonomie ökologische Grenzen anerkennen und einhalten, z. B. durch die Konzentration auf Nachhaltigkeit,

Kreislaufwirtschaft und kaskadische Nutzung bei gleichzeitigem Streben nach einer Verringerung des Primärressourcenbedarfs.

- ▶ Ehrgeizige Umsetzung der EU-Verordnung zur Entwaldung und Ausweitung ihres Geltungsbereichs auf weitere Produkte und weitere Ökosysteme neben Wäldern.
- ▶ Verstärkte Informations-, Bildungs- und Kapazitätsaufbaumaßnahmen, um den Wert des Naturkapitals der EU auf allen Ebenen der Entscheidungsfindung und der Gesellschaft zu berücksichtigen.

### 3 Nachhaltige Landwirtschafts- und Ernährungssysteme

Die Landwirtschaft ist von intakten Umwelt-, Biodiversitäts- und Klimabedingungen ebenso abhängig wie die Bevölkerung von Lebensmitteln. Die Landwirtschaft erbringt eine Reihe wichtiger gesellschaftlicher Leistungen, vor allem die Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln, ist aber auch Ursache zahlreicher Umweltbelastungen. Intensive Viehhaltung, hoher Flächenverbrauch und die intensive Nutzung von Acker- und Grünland verschmutzen Oberflächen- und Grundwasser sowie die Luft, stoßen Treibhausgase aus, bedrohen die Bodenfruchtbarkeit und tragen erheblich zum Verlust der biologischen Vielfalt bei. Der Übergang von einer Landwirtschaft, die auf Kosten der Umwelt produziert, zu einer ökologisch nachhaltigen Landwirtschaft stellt Landwirtschaft, Politik und Gesellschaft vor große Herausforderungen.

Im Hinblick auf die Lebensmittelproduktion enthält der European Green Deal die Farm-to-Fork-Strategie. Die systemische Betrachtung der gesamten Lebensmittelwertschöpfungskette, wie sie in der Farm-to-Fork-Strategie dargestellt wird, sollte weiter betont werden, indem sowohl die Produktion als auch der Konsum berücksichtigt werden. Dieser Ansatz ist jedoch noch nicht ausreichend in der Gesetzgebung umgesetzt worden. Dies gilt insbesondere für die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der EU und den Rahmen für nachhaltige Ernährungssysteme. Der European Green Deal und die Farm-to-Fork-Strategie wurden veröffentlicht, nachdem die letzten GAP-Verhandlungen bereits weit fortgeschritten waren. Dementsprechend gibt es noch keine verbindliche Verknüpfung oder Harmonisierung zwischen diesen Strategien und der aktuellen GAP. Im Gegenteil, es findet derzeit sogar eine weitere Abschwächung der European Green-Deal-Ziele innerhalb der GAP statt.

In Zukunft muss die europäische Politik besser zur langfristigen Ernährungssicherheit beitragen. Die Produktivität der landwirtschaftlichen Flächen kann durch eine resiliente Wasserversorgung, gesunde Böden und eine reiche biologische Vielfalt geschützt werden. Nachhaltige landwirtschaftliche Praktiken müssen diese Bedingungen unterstützen. Da der Klimawandel eine große Bedrohung für die Landwirtschaft darstellt, ist auch der Klimaschutz durch die Landwirtschaft von zentraler Bedeutung. Um die Treibhausgasemissionen und den Flächenbedarf der Landwirtschaft zu verringern, müssen die landwirtschaftlichen Praktiken klima- und umweltfreundlicher gestaltet, der Viehbestand reduziert und der Verbrauch von tierischen Lebensmitteln auf ein Minimum reduziert werden. Wenn möglich, sollten landwirtschaftliche Flächen auch für die effiziente Erzeugung erneuerbarer Energien genutzt werden, was den landwirtschaftlichen Betrieben ebenfalls neue Einkommensmöglichkeiten bietet.

Die Maßnahmen, die die Transformationsprozesse der Agrar- und Ernährungssysteme steuern, müssen für die Landwirtinnen und Landwirte fair sein und einen gerechten Übergang ermöglichen. Es ist wichtig, alle Interessengruppen, insbesondere die in der Landwirtschaft Beschäftigten, in diesen Wandel mit einzubeziehen. Der Beitrag der landwirtschaftlichen Praktiken für das Gemeinwohl muss finanziell anerkannt werden. Außerdem müssen Maßnahmen ergriffen werden, um die Verfügbarkeit gesunder und nachhaltig erzeugter Lebensmittel für alle zu gewährleisten. Sowohl aus ökonomischer als auch aus ökologischer Sicht ist es entscheidend, dass Nachhaltigkeit als langfristiges Leitprinzip vom Bauernhof bis zum Supermarkt fest verankert wird.

#### Ein integrierter Ansatz für nachhaltige Landwirtschafts- und Ernährungssysteme

Die Nahrungsmittelproduktion ist von mehreren Krisen stark betroffen - dem Klimawandel und dem Verlust der biologischen Vielfalt. Beide beeinflussen die Bodenfruchtbarkeit, die

Wasserverfügbarkeit, die Bestäubung und andere wichtige Ökosystemleistungen und gefährden folglich die Erträge. Darüber hinaus bedroht die Umweltverschmutzung - auch durch landwirtschaftliche Betriebsmittel - die Ernährungssicherheit und die Ernten und ist eine Triebkraft für den Verlust der biologischen Vielfalt. Der Übergang zu nachhaltigen landwirtschaftlichen Praktiken und einer nachhaltigen Ernährung kann den Druck dieser Stressfaktoren verringern, indem die Produktionssysteme resilienter gestaltet werden, aber auch indem ihr eigener Beitrag zur Krise verringert wird. Die Gesetzgebung, einschließlich der Gemeinsamen Agrarpolitik als wichtigstes Finanzinstrument, muss diese Synergien nutzen. Wenn dies berücksichtigt wird, kann eine nachhaltige Landwirtschaft und ein nachhaltiges Lebensmittelsystem zum Schutz der biologischen Vielfalt, zur Anpassung an den Klimawandel, zum Streben nach Nullverschmutzung und zur Erzeugung sauberer Energie beitragen.

### 3.1 STÄRKERE ANERKENNUNG VON LEISTUNGEN FÜR DAS GEMEINWOHL IN DER GAP

Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der EU ist ein umfassendes Steuerungs- und Finanzierungsinstrument für die europäische Landwirtschaft und ist auch für den Umweltschutz relevant. Maßnahmen zum Erhalt der biologischen Vielfalt und zum Schutz von Klima, Boden und Wasser müssen bei der Ausgestaltung der GAP konsequent weiterverfolgt und mit ausreichenden Mitteln ausgestattet werden. Eine Stärkung der Umweltbelange in der "grünen Architektur" der jetzigen GAP ist notwendig, indem ein systematischer europäischer Fokus auf gemeinwohlorientierte Leistungen gelegt wird. Die Ziele der GAP sollten so angepasst werden, dass sie zu den Zielen des European Green Deals beitragen.

#### Empfehlungen

- ▶ Aufnahme eines Mandats in die GAP, dass sie zur Erreichung der Ziele der "Farm-to-Fork"-Strategie beitragen muss (inkl. neuer Ziele in den Bereichen Klimaschutz, Tierhaltung, Nährstoffverluste und Düngemittleinsatz).
- ▶ Fortsetzung der schrittweisen Reduktion der Direktzahlungen mit dem Ziel ihrer vollständigen Abschaffung.
- ▶ Stärkere Anerkennung des gesellschaftlichen Nutzens, z. B. durch die Vergütung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen.
- ▶ Einführung von Kontroll- und Sanktionsmechanismen auf EU-Ebene, die bei Nichteinhaltung der Zielvorgaben greifen würden (z. B. Kürzung von EU-Mitteln).
- ▶ Aufnahme in die GAP, dass die nationalen Strategiepläne zur Erreichung der Ziele der EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 beitragen müssen, mit besonderem Augenmerk auf dem Ziel von 10 % biodiversitätsreicher Landschaftselemente.
- ▶ Aufnahme in die GAP, dass die nationalen Strategiepläne zu den Zielen der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) und der Habitatrichtlinie (92/43/EWG) beitragen müssen.
- ▶ Verabschiedung eines ehrgeizigen Gesetzes über Bodenüberwachung und Resilienz sowie eines Rahmens für die Waldüberwachung, die dazu beitragen, die biologische Vielfalt von Böden und Wäldern in der EU zu überwachen und wirksam zu schützen.

### 3.2 ENTWICKLUNG UND UMSETZUNG EINES RECHTSRAHMENS FÜR NACHHALTIGE ERNÄHRUNGSSYSTEME

Das Landwirtschafts- und Ernährungssystem in Europa ist nicht nachhaltig und muss umgestaltet werden. Es wird nicht ausreichen, Problembereiche isoliert voneinander zu betrachten. Aufgrund der systemischen Verflechtungen im Ernährungssystem und um die gesellschaftliche Akzeptanz zu gewährleisten, ist es unabdingbar, dass der Wandel im Rahmen einer langfristigen und kohärenten Politik stattfindet. Dies gilt für spezifische Problembereiche im Rahmen der landwirtschaftlichen Produktion (z.B. Treibhausgasemissionen aus der Tierhaltung, Nährstoffverluste und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln), für die Wechselwirkungen und Synergien zwischen Agrar- und Gesundheitsfragen sowie für Problembereiche im Rahmen des Konsums (beispielsweise muss gesunde Ernährung für alle erschwinglich sein).

#### Empfehlungen

- ▶ Umsetzung eines ehrgeizigen Rechtsrahmens für nachhaltige Ernährungssysteme zur Förderung der Gesundheit von Menschen und Ökosystemen.
- ▶ Kommunikation der Bedeutung einer pflanzlichen Ernährung und Umgestaltung des Ernährungsumfelds zu deren Unterstützung.
- ▶ Förderung des ökologischen Landbaus und der ökologischen Lebensmittelindustrie, einschließlich der Weiterentwicklung der ökologischen Standards.
- ▶ Gewährleistung von Vorschriften zum Schutz gesunder Bodenbiome als Grundlage für eine nachhaltige Nahrungsmittelproduktion, einschließlich des Schutzes vor genetisch veränderten Mikroorganismen.
- ▶ Beibehaltung von Vorschriften, die eine solide Risikobewertung im Einklang mit dem Vorsorgeprinzip für gentechnisch veränderte Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen im Ernährungssystem gewährleisten.
- ▶ Förderung der Vermeidung von Lebensmittelresten und -abfällen in den Lebensmittelketten.
- ▶ Abmilderung der sozialen und gesellschaftlichen Auswirkungen der Umgestaltung des Ernährungssystems durch Begleitmaßnahmen.

### 3.3 TRANSFORMATION DER ENERGIEERZEUGUNG AUF LANDWIRTSCHAFTLICHEN FLÄCHEN

Vorzugsweise sollten Solarenergieanlagen auf bereits versiegelten Flächen, wie Dächern oder Parkplätzen, installiert werden. Angesichts der Herausforderungen, die der Ausbau der Solarenergie auf und an Gebäuden mit sich bringt, ist jedoch davon auszugehen, dass für einen zügigen Ausbau ein deutlicher Zuwachs an Freiflächen-Solarenergieanlagen notwendig sein wird. Dieser sollte so gestaltet werden, dass er nicht zu Lasten der Ernährungssicherheit oder des Umwelt- und Naturschutzes geht. Solarenergie liefert deutlich höhere flächenspezifische Energieerträge als die Nutzung von Anbaubiomasse und hat insgesamt geringere negative Umweltauswirkungen. Aus diesem Grund raten wir von der Förderung der energetischen Nutzung von Anbaubiomasse ab. Die Photovoltaik erzeugt die gleiche Energiemenge auf einer mehr als dreißigmal kleineren Fläche. Weitere Vorteile sind die Möglichkeit ökologischer Verbesserungen (möglicher Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel, extensiver Anbau) und eine verlässliche Einkommensdiversifizierung für landwirtschaftliche Betriebe in Zeiten von Ernteausfällen durch den Klimawandel. Bei der Ausweisung von ökologisch weniger wertvollen

landwirtschaftlichen Flächen für die solare Energieerzeugung sind je nach Flächengröße mögliche Nutzungskonflikte, steigende Pachtpreise oder ökologische Beeinträchtigungen zu berücksichtigen. Darüber hinaus kann die zunehmende Installation von Agri-Photovoltaik dazu beitragen, die landwirtschaftliche Nutzung einer Fläche zu erhalten, je nachdem, welche Kulturen und Landnutzungen vor der Installation der Agri-Photovoltaik vorhanden waren und wie danach damit umgegangen wird. Sie ermöglicht auch eine multifunktionale Landnutzung (Nahrungsmittel- und Energieerzeugung) - wenn angepasste Pflanzen verwendet werden - und könnte den Wettbewerb um die Landnutzung verringern.

### **Empfehlungen**

- ▶ Vorrangige und dringende Verstärkung der Maßnahmen zur Förderung des Ausbaus der Solarenergie auf bereits versiegelten oder überbauten Flächen, einschließlich Dächern.
- ▶ Bei der Installation von Solarenergie auf landwirtschaftlichen Flächen sollten ökologisch und landwirtschaftlich wertvolle Flächen ausgespart werden (Schutzgebiete, Biotope, Lebensraumtypen usw.).
- ▶ Festlegungen treffen, die eine Verschlechterung des Biotopverbundes (durch Einzäunung von Modulen) verhindern, z. B. durch maximale Größe der Modulfelder (Migrationskorridore sollten bei Seitenlängen von mehr als 500 m eingerichtet werden).
- ▶ Anforderungen festlegen, die die Behandlung der Vegetation auf, unter oder zwischen den Modulen mit Pflanzenschutzmitteln, Bioziden, Düngemitteln oder anderen Chemikalien verhindern.
- ▶ Sicherstellen, dass landwirtschaftliche Flächen, die in erster Linie für die Erzeugung von Solarenergie genutzt werden sollen, nach der Nutzung als Photovoltaik-Standort problemlos in ihren ursprünglichen landwirtschaftlichen Status zurückversetzt werden können.
- ▶ Kopplung der Photovoltaik-Förderung an wissenschaftlich begründete Anforderungen für eine ökologischere Bewirtschaftung des gesamten Gebietes oder sogar eine höhere Förderung, wenn bestimmte ökologische Anforderungen erfüllt sind.
- ▶ Klimawandel und den Verlust der biologischen Vielfalt gemeinsam angehen und dabei z. B. anerkennen, dass großflächige Bioenergie-Monokulturen keine ökologisch sinnvolle Lösung für die Klimakrise darstellen.

### **Weitere Informationen**

*Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen:*

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltvertraegliche-standortsteuerung-von-solar-0>

*Eckpunkte für einen naturverträglichen Ausbau der Solarenergie:*

<https://www.bfn.de/publikationen/positionspapier/eckpunkte-fuer-einen-naturvertraeglichen-ausbau-der-solarenergie>

## Unser Anwendungsfall der Künstlichen Intelligenz: Eignungsgebiete für Photovoltaik und Windenergie

Die Suche nach geeigneten Flächen für Windenergie- und Freiflächen-Photovoltaikanlagen kann den Übergang zu einem erneuerbaren Energiesystem unterstützen. Ein KI-Anwendungsfall konzentriert sich auf die Identifizierung und Analyse von Windenergie- und Photovoltaikanlagen. In diesem Anwendungsfall soll die automatische Erkennung und geografische Lokalisierung von Windenergie- und Photovoltaikanlagen aus Satellitenbildern für das gesamte Bundesgebiet (an Land) realisiert werden. Um das Ertragspotenzial bestehender Windenergie- und Photovoltaikanlagen modellieren zu können, werden neben den Anlagenparametern auch genaue Standortinformationen benötigt. Bei Photovoltaikanlagen ist auch die genutzte Fläche von Interesse.

Darüber hinaus sollen Informationen zu Anlagenparametern (Anlagentyp, Abstände zwischen einzelnen Modulen bei Photovoltaik, Nabenhöhen und Rotordurchmesser bei Windkraftanlagen) automatisch geschätzt werden. Die Nutzung von Fernerkundungsdaten und die Analyse mit KI-gestützten Methoden ermöglichen eine sehr effiziente Auswertung von Bestandsdaten und darauf aufbauende Forschungsfragen, wie z.B. die Veränderung der Landnutzung nach dem Bau von Erneuerbare-Energien-Anlagen oder die Auswirkungen auf die Biodiversität. Die Methoden sollen auch dazu beitragen, Planungs- und Genehmigungsverfahren zu beschleunigen, ohne Umweltstandards abzusenken.

## 4 Kreislaufwirtschaft<sup>24</sup>, Ressourcenschonung und nachhaltiger Konsum

Die Kreislaufwirtschaft ist Teil einer ressourceneffizienten, nachhaltigen Lebens- und Wirtschaftsweise, welche die Umsetzung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen fördert und planetare Grenzen respektiert<sup>25</sup>. Damit soll Kreislaufwirtschaft zur Ressourcenschonung beitragen, indem der Wert und die Funktionalität von Materialien bewahrt wird. Dieses Konzept konzentriert sich nicht nur auf Abfälle und deren Recycling und Verwertung, sondern wird als wirtschaftliches Gesamtkonzept verstanden, das den gesamten Produktlebenszyklus und seine Materialien sowie die dringend notwendige absolute Reduzierung der Nachfrage durch Endverbraucher\*innen berücksichtigt. Ein übergreifendes Ziel der Kreislaufwirtschaft ist die Entkopplung des Rohstoffbedarfs vom Wirtschaftswachstum. Diese würde zu vielen anderen ökologischen und sozialen Zielen beitragen, darunter Klimaschutz, einer sauberen Umwelt, der Sicherung der regionalen Wasserverfügbarkeit, der Erhaltung der biologischen Vielfalt, Entwicklungschancen und ein gerechter Übergang. Die weltweite Nachfrage nach Rohstoffen wird weiter steigen und zu Umweltverschmutzung und Verlust der biologischen Vielfalt führen sowie Auswirkungen auf das Klima haben. Daher muss die EU ihre Bemühungen verstärken, eine echte Kreislaufwirtschaft zu werden, und ihre Strategien und Maßnahmen an wissenschaftlichen Berichten wie dem jüngsten Global Resources Outlook 2024 des International Resource Panel ausrichten.<sup>26</sup>

**Bisher ist die europäische Wirtschaft auf ihrem Weg zur Kreislaufwirtschaft noch nicht erfolgreich gewesen:** In den letzten zehn Jahren ist der Pro-Kopf-Fußabdruck der Primärrohstoffanspruchnahme langsam wieder gestiegen<sup>27</sup>, die Verwendung von Sekundärrohstoffen stagnierte<sup>28</sup>. Die Menge an neu in Verkehr gebrachten Elektrogeräten stieg deutlich an, während Sammelmengen und Mengen an zur Wiederverwendung vorbereiteten und recycelten Altgeräten im Verhältnis dazu stagnieren (oder wie in Deutschland leicht zurückgehen)<sup>29</sup>. Während der Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft darauf abzielte, diese Herausforderungen zu bewältigen, fehlte es den darauffolgenden Rechtsvorschriften oft an dem nötigen Ehrgeiz. Nichtsdestotrotz wurden in der letzten Legislaturperiode im Bereich der Kreislaufwirtschaft viele Gesetzesvorhaben (wie z.B. die Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte oder die Batterieverordnung) im Rahmen des Europäischen Grünen Deals verabschiedet, die uns dem Ziel des Europäischen Grünen Deals näher bringen könnten. Die Durchführungsrechtsakte und delegierten Rechtsakte müssen nun präzise und schnell verabschiedet werden. Die erfolgreiche Umsetzung von Rechtsvorschriften erfordert aber auch eine konsequente Durchsetzung und Verfolgung von Verstößen. Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft sollten die Konsummuster, den gesamten Lebenszyklus von Produkten, deren Roh- und Werkstoffe, Produkt-Service-Systeme, Produktion und Infrastruktur umfassen. Wir müssen in absoluten Zahlen weniger Ressourcen verbrauchen, die Gewinnung der noch

<sup>24</sup> Kreislaufwirtschaft wird in diesem Papier nicht nur als abfallrechtliches Prinzip, sondern als zirkuläres Wirtschaften verstanden

<sup>25</sup> Umweltbundesamt (2020): Leitsätze einer Kreislaufwirtschaft. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/leitsaetze-einer-kreislaufwirtschaft>

<sup>26</sup> UN-Umweltprogramm (2024): Globaler Ressourcenausblick 2024. Verfügbar unter: <https://www.unep.org/resources/Global-Resource-Outlook-2024>

<sup>27</sup> Eurostat (2024): Materialflussrechnungen. Verfügbar unter: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/bookmark/515ccf64-6d9d-4a9f-befb-311e89627697?lang=en> (Zugriff am 24/04/2024)

<sup>28</sup> Eurostat (2024): Rate der Verwendung von Kreislaufmaterial. Verfügbar unter: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/bookmark/015aea6e-d96f-4242-9210-50cf647e78da?lang=en> (Zugriff am 24/04/2024)

<sup>29</sup> Eurostat (2024): Abfallstatistik - Elektro- und Elektronikgeräte. Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste\\_statistics\\_-\\_electrical\\_and\\_electronic\\_equipment#Electrical\\_and\\_electronic\\_equipment\\_.28EEE.29\\_put\\_on\\_the\\_market\\_and\\_WEEE\\_processed\\_in\\_the\\_EU](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics_-_electrical_and_electronic_equipment#Electrical_and_electronic_equipment_.28EEE.29_put_on_the_market_and_WEEE_processed_in_the_EU) (Zugriff am 24/04/2024)

benötigten Primärrohstoffe umwelt- und sozialverträglicher gestalten und dafür sorgen, dass keine unerwünschten Stoffe in den Recyclingkreislauf gelangen; problematische Stoffe, die sich bereits im Kreislauf befinden, müssen entfernt werden. Wir sollten das Recycling stärken und als Chance sehen, um unabhängiger von Primärrohstoffen zu werden. Wirksame Ökodesign-Vorgaben können klare Anreize für langlebige, wiederverwendbare und leicht recycelbare, nachhaltige Produkte schaffen. Wir brauchen auch neue ressourcenschonende Dienstleistungen, zum Beispiel durch mehr Mietsysteme. Ebenso wichtig ist die konsequente Reduzierung der Abfallströme, die Stärkung der Reparierbarkeit und Wiederverwendung von Produkten und erst, wenn dies nicht mehr möglich ist, ein hochwertiges Recycling und der Ausbau von Märkten für Sekundärrohstoffe.

Neben angebotsseitigen Veränderungen hin zu einer Kreislaufwirtschaft ist es auch wichtig, nachfrageseitige Veränderungen in Richtung Suffizienz in Betracht zu ziehen, da diese sich als zentral für die Verringerung unseres ökologischen Fußabdrucks und der Auswirkungen auf die biologische Vielfalt erwiesen haben. Dies erfordert einen Paradigmenwechsel, der die Einhaltung der planetaren Grenzen und das menschliche Wohlbefinden gegenüber dem Wirtschaftswachstum stärker in den Vordergrund stellt. Ein Beispiel dafür ist die Verringerung der Pro-Kopf-Wohnfläche, die den Bedarf an Baumaterialien reduziert und weniger Energie zum Heizen benötigt.

#### **Ein integrierter Ansatz für Kreislaufwirtschaft, Ressourcenschonung und nachhaltigen Konsum**

Um Produkte in einer Kreislaufwirtschaft effektiv zu managen, benötigt jeder, der an den verschiedenen Phasen eines Produktlebenszyklus beteiligt ist, von der Materialbeschaffung und dem Design bis hin zur Nutzung und dem möglichen Recycling, Informationen über das Produkt. Ein geeignetes Instrument zur Bereitstellung dieser Daten ist der digitale Produktpass.

Der digitale Produktpass wird oft als Wegbereiter angesehen, der für Behörden und Verbraucher\*innen sowie für Unternehmen in der Lieferkette Transparenz in Bezug auf alle relevanten Aspekte eines Produkts schaffen könnte. Er ist ein wesentliches Instrument für eine nachhaltige Industrie und die zirkuläre Nutzung von Produkten und Materialien und hat seinen Ursprung in der neuen Ökodesign-Verordnung. Die ersten Umsetzungen des Digitalen Produktpasses sind für die Bereiche Batterien (ab Februar 2027 gemäß der Batterieverordnung verpflichtend), Textilien, Elektronik, Kunststoffe und den Bausektor geplant.

#### **4.1 BESCHLEUNIGUNG DER UMSETZUNG DER ÖKODESIGN-VERORDNUNG FÜR NACHHALTIGE PRODUKTE**

Die neue Verordnung über die umweltgerechte Gestaltung nachhaltiger Produkte (Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR), die im Sommer 2024 in Kraft tritt, ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer Kreislaufwirtschaft. Ihr Ziel ist es, Produkte über den gesamten Lebenszyklus hinweg umweltfreundlicher, besser recycelbar und energieeffizienter zu machen.

Die ESPR bilden die Grundlage für die Einführung von digitalen Produktpässen und ist grundsätzlich zu begrüßen. Allerdings gibt es noch viele offene Fragen zur praktischen Umsetzung, zum Inhalt, zu den beteiligten Akteuren, zu Informationspflichten etc. Hier wurde dringender Handlungsbedarf festgestellt. Um wirksam zu sein, müssen für jede Produktgruppe im Rahmen der ESPR delegierte Rechtsakte ausgearbeitet werden. Hierfür muss ausreichend Personal bei der Europäischen Kommission, aber auch in den nationalen Institutionen bereitgestellt werden. Damit alle Akteure das Potenzial eines digitalen Produktpasses für die Kreislaufwirtschaft nutzen können, müssen Informationslücken geschlossen und Zugangs- und Nutzungsbarrieren überwunden werden. Entscheidend ist auch, dass die Daten in geeigneter

Form zur Verfügung gestellt werden, insbesondere für die Betreiber von Abfallbehandlungsanlagen. Gleichzeitig ist eine Überprüfung der Informationsanforderungen in der Produkt- und Abfallgesetzgebung notwendig, um sicherzustellen, dass die Daten für neue Geschäftsmodelle der Kreislaufwirtschaft, die der digitale Produktpass ermöglichen kann, verfügbar sind.

Um die Umsetzung zu beschleunigen, sollte mehr an horizontalen Ökodesign-Anforderungen gearbeitet werden, die Anforderungen an mehr als nur eine Produktgruppe stellen. Sowohl die ESPR als auch die vorherige Ökodesign-Richtlinie bieten die Möglichkeit dazu. Im Rahmen der Richtlinie wurden jedoch nur wenige horizontale Anforderungen umgesetzt. Um diese Ziele zügig zu erreichen, sollte so schnell wie möglich ein verbindlicher und ehrgeiziger Arbeitsplan erstellt werden.

Ein weiterer Vorschlag zur Beschleunigung und möglichen Vereinfachung der Prozesse beim Ökodesign ist der Front-Runner-Ansatz. Im Gegensatz zum derzeitigen Ansatz der Produktregulierung (Festlegung von Mindestanforderungen für Produkte) werden beim Front-Runner-Ansatz die Mindestanforderungen auf Basis der effizientesten Produkte auf dem aktuellen Markt festgelegt. Das bedeutet, dass das Anforderungsniveau immer auf dem neuesten Stand ist und den Produktinnovationen und Marktentwicklungen entspricht. Der Ansatz ist so dynamisch wie der Markt selbst. Dies ermöglicht eine effektivere und effizientere Umsetzung der Produktvorschriften, eine erhebliche Verringerung des Arbeitsaufwands im Zusammenhang mit den Überprüfungsverfahren (einschließlich interner Verfahren) und eine bessere Vorhersehbarkeit des Gesamtprozesses für die Europäische Kommission, die Marktteilnehmer und die politischen Entscheidungsträger in den Mitgliedstaaten.

Es reicht jedoch nicht aus, reparaturfreundliche und nachhaltige Produkte anzubieten, wenn die Verbraucher\*innen lieber neue Produkte kaufen, anstatt sie zu reparieren. Ohne ergänzende Maßnahmen wie Aufklärung und Sensibilisierung der Öffentlichkeit sowie einen Wandel der gesellschaftlichen Werte wird die Wirkung der ESPR begrenzt bleiben. Diese Maßnahmen sind auch wichtig, um den Rebound-Effekt zu vermeiden, bei dem der Massenverkauf nachhaltiger Produkte den ursprünglichen Einspareffekt zunichtemacht.

### **Weitere Informationen**

*A Front-Runner Approach for EU product policy: [www.uba.de/en/publikationen/a-front-runner-approach-for-eu-product-policy](http://www.uba.de/en/publikationen/a-front-runner-approach-for-eu-product-policy)*

## **4.2 VERBESSERUNG DES BESTEHENDEN SYSTEMS DER ERWEITERTEN HERSTELLERVERANTWORTUNG UND DESSEN AUSWEITUNG AUF ANDERE STOFFSTRÖME**

Das umweltpolitische Konzept der erweiterten Herstellerverantwortung (EPR), das auf der Idee des Verursacherprinzips beruht, dehnt die Verantwortung des Herstellers für das Produkt auf die Abfallphase aus und soll einen Anreiz für die Hersteller schaffen, Umweltaspekte in das Design ihrer Produkte zu integrieren. Die bestehenden EPR-Regelungen (z. B. für Elektro- und Elektronik-Altgeräte, Batterien, Altfahrzeuge, Verpackungen) müssen verbessert werden. Im Rahmen des Europäischen Grünen Deals wurden bereits einige Vorschriften verschärft und in mehreren Stoffströmen optimiert, z. B. bei Verpackungen und Batterien. Insbesondere die neue Verordnung (EU) 2023/1542 über Batterien und Altbatterien legt neue ökologische und soziale Sorgfaltspflichten fest und hat den gesamten Lebenszyklus von Batterien im Blick. Diese Verordnung sollte als Blaupause für die anstehenden Überarbeitungen der anderen Richtlinien

dienen. Und es ist dringend notwendig, die Durchführungs- und delegierten Rechtsakte so schnell wie möglich zu bearbeiten, damit diese Bemühungen ein Erfolg werden.

- ▶ **Prüfung von ökologisch sinnvollen neuen EPR-Systemen für weitere Produkte:** Das EPR-Prinzip wird zu Recht auf EU-Ebene für Alttextilien eingeführt, indem die Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle erweitert wird. Die Hersteller tragen für ihre Produkte auch nach der Nutzungsphase Verantwortung. In einigen Mitgliedstaaten gibt es EPR-Systeme für andere Produkte wie Autoreifen (z. B. in Estland und Frankreich), Haushaltschemikalien, unbenutzte Medikamente, Alt-Boote und Möbel (z. B. in Frankreich). In Frankreich werden auf nationaler Ebene bis zum Jahr 2025 insgesamt 10 neue EPR-Systeme eingeführt (Artikel L541-10-1 des französischen Umweltgesetzes). Es sollte geprüft werden, ob diese nationalen Regelungen die gewünschten positiven Auswirkungen auf die Kreislaufwirtschaft haben und ob sie in allen Mitgliedstaaten eingeführt werden sollten.
- ▶ **Online-Plattformen und Fulfillment-Dienstleister als neue Akteure mit eigenen Verpflichtungen in EPR-Systemen:** Bei bestehenden und neu einzuführenden EPR-Systemen sollten neben den bereits Verpflichteten auch neue, aber sehr relevante Akteure wie Online-Plattformen und Fulfillment-Dienstleister berücksichtigt werden. Online-Plattformen und Fulfillment-Dienstleister ermöglichen das Angebot einer großen Anzahl von Produkten auf dem europäischen Markt, deren Hersteller nicht in Europa ansässig sind, was es schwierig oder unmöglich macht, europäische Standards gegen sie durchzusetzen. Online-Plattformen und Fulfillment-Dienstleistern kommt hier eine entscheidende Rolle zu. Sie sollten dafür verantwortlich sein, dass Produkte, die über sie auf den europäischen Markt gelangen, mit dem EU-Recht konform sind.
- ▶ **Verbesserung der Sammlung und des Recyclings von Elektroaltgeräten:** Bei der anstehenden Überarbeitung der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie) muss die Entsorgung von Altgeräten geprüft werden. Neben der Förderung eines hochwertigen Recyclings (insbesondere von technischen Kunststoffen, aber auch von Sonder- und Edelmetallen) sollte die Überarbeitung auch eine bessere Sammlung von Elektroaltgeräten zum Ziel haben. Um die Sammelquoten zu erhöhen, fordern wir eine klare Zuweisung der finanziellen Verantwortung für die Sammlung von Elektroaltgeräten an deren Hersteller. Darüber hinaus schlagen wir vor, die Verantwortung für die Erfüllung des Sammelziels den entsprechenden Akteuren des EPR-Systems (z.B. Hersteller, Sammler) zu übertragen. Es muss ein hochwertiges Recycling von Elektroaltgeräten angestrebt werden. Aber auch die Menge an Geräten, die für die Wiederverwendung vorbereitet werden, muss erhöht werden.

#### 4.3 ABLAGERUNGSVERBOT UNBEHANDELTEN ABFÄLLE AUF DEPONIEEN IN ALLEN EU-MITGLIEDSTAATEN

Die Deponierung von unbehandelten Siedlungsabfällen ist in Deutschland seit 2005 verboten. Zwischen 1990 und 2021 wurden die jährlichen Methanemissionen aus Deponien in Deutschland um 93 % reduziert.<sup>30</sup> Der Hauptgrund dafür ist, dass behandelte Abfälle, die nach 2005 deponiert wurden, kein Methan mehr erzeugen, und dass die Methanmenge aus unbehandelten Abfällen, die vor 2005 deponiert wurden, mit der Zeit abnimmt. Dies zeigt, dass ein Deponieverbot für unbehandelte Abfälle oder biologisch abbaubare Abfälle in allen EU-

---

<sup>30</sup> Umweltbundesamt (2023): Submission under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol 2023. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/submission-under-the-united-nations-framework-8>

Mitgliedstaaten die Methanemissionen im Abfallsektor der EU wirksam eindämmen, Sickerwasser, Geruchsbelästigung sowie andere Umweltauswirkungen verringern und die Nachsorgezeit von Deponien verkürzen wird. Ein solches Verbot, das die Methanbildung auf Deponien verringert, kann entweder in eine Überarbeitung der Richtlinie 1999/31/EG über Abfalldeponien aufgenommen oder durch Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) für Deponien im Rahmen der Richtlinie über Industrieemissionen (IED) eingeführt werden.

#### **4.4 ANGLEICHUNG DER BAUPRODUKTEVERORDNUNG AN DIE ESPR**

Der Bausektor ist einer der ressourcenintensivsten Wirtschaftszweige. Mehr als ein Drittel aller in der EU anfallenden Abfälle stammen aus dem Baugewerbe und ihr Anteil nimmt, sowohl in absoluten Zahlen, als auch pro Kopf und im Vergleich zu anderen Sektoren zu.<sup>31</sup> Um die Abfallmenge im Allgemeinen zu verringern, ist es wichtig, eine echte Kreislaufwirtschaft in diesem Sektor zu fördern. Einige Maßnahmen, die sowohl für Neubauten als auch für Renovierungen von entscheidender Bedeutung sind, umfassen die Erhöhung des Anteils sekundärer mineralischer und metallischer Baumaterialien, den Ausschluss bedenklicher Stoffe von der Verwendung in Baumaterialien und die Verbesserung der Wiederverwendbarkeit und der Recyclingfähigkeit von Bauteilen. Alle diese Maßnahmen können von der Europäischen Kommission im Rahmen der überarbeiteten Bauprodukteverordnung durchgesetzt werden. Um den Prozess der Kreislaufwirtschaft im Bausektor in Gang zu bringen, bedarf es einer konsequenten Festlegung von Regeln, ihrer Umsetzung und deren Überwachung. Hier sollte die Generaldirektion Binnenmarkt, Industrie, Unternehmertum und KMU der Europäischen Kommission von den Expertinnen und Experten der Europäischen Kommission für die ESPR unterstützt werden, um einen Wandel herbeizuführen.

#### **4.5 AUSBAU DES ÖKOLOGISCHEN ÖFFENTLICHEN BESCHAFFUNGSWESEN**

Das öffentliche Beschaffungswesen sollte auch genutzt werden, um Leitmärkte für klimaneutrale, biodiversitätsfreundliche und kreislauffähige Produkte und Zwischenprodukte zu etablieren. Dabei sollte die Relevanz der Zwischenprodukte für den ökologischen Fußabdruck der eingekauften Güter und der für die Umstellung der jeweiligen Lieferketten erforderlichen Zeiträume berücksichtigt werden.

#### **Empfehlungen**

- ▶ Ausarbeitung verbindlicher produktspezifischer, ehrgeiziger Umwelanforderungen für die Beschaffung, einschließlich praktikabler Kriterien für die biologische Vielfalt
- ▶ Fortführung der Arbeit an (weiteren) freiwilligen Umweltkriterien, insbesondere für jene Produktgruppen, für die es keine verbindlichen Umweltkriterien gibt
- ▶ Stärkung von Art. 43 der Richtlinie über die öffentliche Auftragsvergabe (2014/24/EU), um eine harmonisierte Verwendung von Umweltzeichen in allen Mitgliedstaaten in Europa im Rahmen von Ausschreibungen zu gewährleisten

---

<sup>31</sup> Eurostat (2023): Abfallaufkommen nach Abfallkategorie, Gefährlichkeit und NACE Rev. 2-Aktivität. Verfügbar unter: [https://doi.org/10.2908/ENV\\_WASGEN](https://doi.org/10.2908/ENV_WASGEN) (Zugriff am 24/04/2024)

#### **4.6 FÖRDERUNG EINER KREISLAUFORIENTIERTEN UND UMWELTFREUNDLICHEN BIOÖKONOMIE**

Die Bioökonomie kann eine wichtige Rolle bei der Verwirklichung der Ziele des Europäischen Grünen Deal spielen. So kann die Bioökonomie dazu beitragen, Rohstoffe mit negativen Umweltauswirkungen zu ersetzen und neue innovative Märkte zu etablieren. In einer kreislauforientierten Bioökonomie würden nicht nur abiotische Rohstoffe substituiert werden, sondern auch Nährstoffverluste während der Herstellung von Agrarprodukten verringert, biobasierte Produkte so lange wie möglich genutzt und Bioabfälle wiederverwendet werden. Dies trägt zur Entkopplung, Klimaschutz und Erhalt der Biodiversität bei. Durch neue Arbeitsplätze im ländlichen Raum wird eine sozialverträgliche Transformation unterstützt. Während sich die jüngsten Aktivitäten auf EU-Ebene auf die Erforschung innovativer biobasierter Produkte und Verfahren konzentriert haben, würde eine umfassendere Bioökonomiepolitik die Auswirkungen einer aufkommenden Bioökonomie auf die Umwelt und die biologische Vielfalt berücksichtigen und sich mit der zunehmend begrenzten Verfügbarkeit von nachhaltig gewonnener Biomasse befassen.

##### **Empfehlungen**

- ▶ Überarbeitung der aktuellen Bioökonomie-Strategie unter Berücksichtigung der planetaren Grenzen und der Grundsätze der Kreislaufwirtschaft
- ▶ Auseinandersetzung mit der begrenzten Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen, wie bspw. Flächen für den Biomasseanbau, den Auswirkungen der zunehmenden Flächennutzung sowie des nicht nachhaltigen Verbrauchs von biobasierten Produkten
- ▶ Ausweitung des Monitoringsystems der Bioökonomie, um Zusammenhänge zwischen Maßnahmen und Umweltauswirkungen besser zu erkennen

## 5 Klimaschutz und Energie

Die globale Durchschnittstemperatur ist im Vergleich zur vorindustriellen Zeit bereits um etwa 1,2 °C gestiegen und hat damit wichtige Kippunkte erreicht, die zu schwerwiegenden und in einigen Fällen unumkehrbaren Veränderungen führen könnten. Um die Risiken und Auswirkungen des Klimawandels auf Menschen und Ökosysteme zu minimieren, muss die globale Erwärmung auf 1,5°C begrenzt werden. Dies erfordert sofortige und weitreichende Maßnahmen, die nahezu alle Bereiche des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Lebens betreffen. Mit der Unterzeichnung des Übereinkommens von Paris hat sich die EU verpflichtet, bis 2050 klimaneutral zu werden. Um dieses Ziel zu erreichen, hat sie verschiedene legislative und politische Initiativen ergriffen, wie z. B. das Europäische Klimagesetz (Verordnung (EU) 2021/1119 zur Festlegung des Rahmens für die Erreichung der Klimaneutralität), das darauf abzielt, die Netto-Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55 % gegenüber dem Stand von 1990 zu senken. Dieses Ziel wird auch die Grundlage für die neue "National Determined Contribution" der EU im Rahmen des Pariser Abkommens bilden, der bis 2025 vorgelegt werden muss. Darüber hinaus hat die Europäische Kommission den Prozess zur Festlegung eines Zwischenziels für das Jahr 2040 eingeleitet. Der erste Vorschlag zielt auf eine 90-prozentige Reduzierung im Jahr 2040 ab, muss aber noch zwischen dem Europäischen Rat und dem Europäischen Parlament erörtert und anschließend in das europäische Klimagesetz aufgenommen werden. Es wird jedoch ein ehrgeizigeres Ziel für 2040 benötigt, wie in Abschnitt 5.1 weiter erläutert wird. Neben anderen Aktualisierungen hat die EU ihre Richtlinien zu erneuerbaren Energien, Energieeffizienz und Emissionshandel zunächst für den Zeitraum bis 2030 überarbeitet und eine Strategie für eine intelligente Sektorenkopplung veröffentlicht. Diese Maßnahmen zielen darauf ab, den Energiesektor umzugestalten und die Dekarbonisierung in anderen Sektoren wie Gebäuden, Industrie, Verkehr und Landwirtschaft zu fördern. Beispiele für kürzlich verabschiedete einschlägige Maßnahmen sind der Net-Zero Industry Act, die Industrial Carbon Management Strategy oder das "Fit for 55"-Paket. Die Verabschiedung dieser Maßnahmen ist zu begrüßen, lassen jedoch noch Raum für Verbesserungen.

Die Europäische Kommission hat sich ein großes Ziel gesetzt und weitreichende Maßnahmen und Instrumente identifiziert. Die bisherigen Ambitionen sind zu begrüßen, aber die neue Kommission sollte weiterhin sehr ambitioniert auf die Klimaziele hinarbeiten und Zwischenziele einführen. Neben dem Ziel eines dekarbonisierten Energiesystems sollten auch sektorale Ziele für die einzelnen Sektoren gesetzt werden - Effizienz und Suffizienz müssen in den einzelnen Sektoren gesteigert und Instrumente eingeführt werden, die dazu Anreize schaffen. Die sektoralen Ziele müssen darüber hinaus durch weitere Maßnahmen auch in Bezug auf Standards und Instrumente harmonisiert werden.

Die Transformation des Energiesystems und der anderen Sektoren ist jedoch nicht nur eine technische, sondern auch eine soziale Aufgabe, die die EU und auch den globalen Süden betrifft. Sie erfordert die Berücksichtigung sozialer Aspekte, wie soziale Normen, Gerechtigkeit, Akzeptanz, Partizipation und Bildung. Klimaschutz muss als gesamtgesellschaftliche Aufgabe verstanden werden, die das Engagement aller Beteiligten erfordert. Deshalb sollte die "Just Transition" in der künftigen EU-Klimapolitik eine größere Rolle spielen. Sie sollte sicherstellen, dass der Übergang zu einer klimaneutralen Wirtschaft fair und inklusiv verläuft. Die sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Transformation auf alle Bürger\*innen und Regionen müssen berücksichtigt werden, insbesondere auf diejenigen, die von der Dekarbonisierung am meisten betroffen sind. Die Digitalisierung kann dabei eine wichtige Rolle spielen, da sie neue Möglichkeiten zum Informationsaustausch, zum Lernen und zur Zusammenarbeit bietet. Sie kann auch dazu beitragen, die Umwelt besser zu verstehen, zu überwachen und zu schützen. Darüber hinaus muss die Digitalisierung fair und verantwortungsbewusst gestaltet werden, um

die Risiken der sozialen Ungleichheit, der Verletzung der Privatsphäre und der Beeinträchtigung der Demokratie zu vermeiden. Die Digitalisierung muss stets effizient und nachhaltig genutzt werden, um die Verschwendung von Energie und Ressourcen zu vermeiden (siehe Kapitel D3). Darüber hinaus hat die Umgestaltung des Energiesystems und anderer Sektoren immer auch Auswirkungen auf viele andere Bereiche, wie z. B. die biologische Vielfalt. Daher ist es wichtig, einen integrierten Ansatz zu verfolgen (siehe auch Kapitel C2).

### Ein integrierter Ansatz für Klimaschutz und Energie

Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen. Er bedroht die Lebensgrundlagen von Menschen, Tieren und Pflanzen auf der ganzen Welt. Um die globale Erwärmung zu begrenzen und die Folgen des Klimawandels abzumildern, brauchen wir nachhaltige Energiesysteme, die auf erneuerbaren Quellen wie Sonne, Wind und Wasser basieren. Diese werden nicht nur die Treibhausgasemissionen reduzieren, sondern auch die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen, die zu Umweltverschmutzung, Ressourcenknappheit und Konflikten führen können, verringern. Die Reduktion klimaschädlicher Emissionen und der Ausbau nachhaltiger Energiesysteme sind jedoch nicht nur eine technische Aufgabe, sondern erfordern auch eine Änderung unserer Konsum- und Produktionsmuster, die oft nicht nachhaltig sind. Eine Kreislaufwirtschaft, die Abfälle vermeidet, Ressourcen effizient nutzt und Materialien recycelt, ist daher unerlässlich. Darüber hinaus müssen die Lebensmittelsysteme und die Landwirtschaft nachhaltiger werden, was wiederum das Klima schützt und die biologische Vielfalt fördert. Die Stärkung der biologischen Vielfalt in den Ökosystemen kann ebenfalls dazu beitragen, das Klima auf eine natürliche Weise zu schützen. Die Stärkung der biologischen Vielfalt muss daher als eine starke Säule der Klimaschutzmaßnahmen angesehen werden.<sup>32</sup>

## 5.1 STÄRKUNG DER AMBITIONEN ZUR EMISSIONSREDUZIERUNG BIS 2040

Das europäische Klimagesetz (Verordnung (EU) 2021/1119 zur Festlegung des Rahmens für die Erreichung der Klimaneutralität) beauftragt die Europäische Kommission, innerhalb von sechs Monaten nach der ersten globalen Bestandsaufnahme gemäß dem Pariser Abkommen, d. h. bis Mai 2024, ein Emissionsreduktionsziel für 2040 vorzuschlagen. Folglich schlug die Europäische Kommission im Februar 2024 ein Zwischenziel für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 90 % bis 2040 vor, das von einer detaillierten Folgenabschätzung begleitet wurde.

Die rechtzeitige Veröffentlichung des Ziels ist zu begrüßen. Eine Diskussion, die sich nur auf die endgültige Zahl des 2040-Ziels konzentriert, hätte jedoch die komplexe Natur der Treibhausgasreduzierung und die wesentlichen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Zielerreichung nicht angemessen berücksichtigt. Deshalb muss das 2040-Klimaziel auch von der Europäischen Kommission durch zusätzliche Informationen ergänzt werden. Dies ermöglicht es politischen Entscheidungsträgern und Interessenvertretern, den Ehrgeiz der verschiedenen Zieloptionen zu bewerten, und bietet klare Anhaltspunkte für die Ausgestaltung des Ziels, insbesondere in Bezug auf das Verhältnis zwischen Emissionsreduktionen und Kohlenstoffsenken. Darüber hinaus ist es wichtig, die Lastenteilung zwischen den Sektoren und den Mitgliedstaaten zu regeln. Darüber hinaus sollte das 2040-Ziel nicht als ein Jahresziel verstanden werden, sondern als ein Prozess der kontinuierlichen Steigerung der Klimaschutzziele mit regelmäßigen Überprüfungen und Aktualisierungen.

<sup>32</sup> Einzelheiten zu den Zusammenhängen zwischen biologischer Vielfalt und Klimawandel finden Sie in: Pörtner et al. (2021): Scientific Outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change. Verfügbar unter: <https://zenodo.org/records/5101125>

## Empfehlungen

- ▶ Die Europäische Kommission sollte für das Jahr 2040 ein ehrgeiziges Ziel für die Verringerung der Netto-Treibhausgasemissionen von etwa 95 % anstreben und dabei die Empfehlungen des deutschen Umweltbundesamtes (siehe weitere Informationen unten) und des Europäischen Wissenschaftlichen Beirats zum Klimawandel<sup>33</sup> berücksichtigen.
- ▶ Das Emissionsreduktions-Ziel sollte unter Einbeziehung der kumulativen Emissionen bis 2040 bewertet werden.
- ▶ Senken sollten nur zum Ausgleich von Restemissionen und zur Erzielung netto Negativemissionen genutzt werden.
- ▶ Der Schwerpunkt sollte auf der Verringerung der Treibhausgasemissionen liegen, wobei die Ziele für die Emissionsreduktion von den Zielen für negative Emissionen zu trennen sind (siehe weitere Informationen unten).
- ▶ Getrennte Ziele für natürliche Senken und technische Senken.
- ▶ Entwicklung einer nachhaltigen und robusten Strategie für Kohlenstoffsenken und einer klaren und belastbaren Governance-Struktur zur Regulierung der Kohlenstoffspeicherung.
- ▶ Einführung eines klaren und zuverlässigen Überwachungs-, Berichterstattungs- und Überprüfungssystems (MRV) für Senken.
- ▶ Weitere Stärkung des EU-weiten Emissionshandels bei gleichzeitiger nationaler Verantwortung für die Erreichung der Klimaziele.
- ▶ Das Ziel für 2040 sollte als Prozess und nicht als Ziel für ein einzelnes Jahr verstanden werden; dazu gehören auch eine Bestandsaufnahme und Überprüfung.

## Weitere Informationen

*Setting an ambitious EU climate target for the year 2040:*

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/setting-an-ambitious-eu-climate-target-for-the-year>

*Strengthening synergies for biodiversity and climate:*

<https://www.bfn.de/publikationen/hintergrundpapier/strengthening-synergies-biodiversity-and-climate>

## 5.2 STÄRKUNG UND UMSETZUNG DES GRUNDSATZES DER ENERGIEEFFIZIENZ DURCH GESETZLICHE VERANKERUNG

Die Internationale Energieagentur (IEA) stellt einen Rückgang der Effizienzsteigerung in der EU von 8%/a auf 5%/a fest.<sup>34</sup> Für ein nachhaltiges und sicheres Energiesystem ist die Europäische Kommission aufgefordert, das Prinzip "Energieeffizienz zuerst" vollständig zu etablieren und umzusetzen, um die Energiesicherheit zu erhöhen, den Energiebedarf zu senken, Ressourcen zu schonen und Energieeffizienz zum ersten Brennstoff zu machen. Dies kann nur erreicht werden, wenn das Prinzip in allen politischen Prozessen, Politikfeldern und der weiteren Gesetzgebung,

---

<sup>33</sup> Europäischer wissenschaftlicher Beirat zum Klimawandel (2023): Scientific advice for the determination of an EU-wide 2040 climate target and a greenhouse gas budget for 2030–2050. Verfügbar unter: <https://climate-advisory-board.europa.eu/reports-and-publications/scientific-advice-for-the-determination-of-an-eu-wide-2040>

<sup>34</sup> Internationale Energieagentur (2023): Energy Efficiency 2023. Verfügbar unter: <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2023>

von Kraftwerksstrategien bis hin zu Energiemarktfragen, systematisch begründet und umgesetzt wird. Die Stärkung des Prinzips erfordert auch einen weiterhin ehrgeizigen und umfassenden Rechtsrahmen für die Energieeffizienz, der unter anderem übergreifende Energieeffizienzstrategien (wie die Richtlinie 2023/1791 zur Energieeffizienz), eine starke Produktpolitik und fortschrittliche Mindeststandards im Gebäudesektor (z. B. die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden) umfasst. Darüber hinaus ist die EU-Strategie für eine intelligente Sektor-Integration bereits ein Konzept, das darauf abzielt, die verschiedenen Energiesektoren (Strom, Wärme, Verkehr, Industrie usw.) besser miteinander zu verbinden und zu optimieren. Zum Beispiel durch eine effizientere Nutzung erneuerbarer Energien in allen Sektoren, insbesondere durch die Förderung der Elektrifizierung und eine bessere Integration der Energieinfrastrukturen, einschließlich der Entwicklung intelligenter Netze, der Speicherung, der Sektorenkopplung und digitaler Plattformen.

### **Empfehlungen**

- ▶ Die Europäische Kommission ist aufgefordert, bestehende Ansätze in ambitionierten Gesetzgebungen zu regeln und zu erweitern.
- ▶ Im Bereich der Produkteffizienz sollen die anerkannten Ökodesign-Standards erweitert werden. Mittelfristig könnte Europa seine führende Position durch einen neuen Front-Runner-Ansatz stärken (siehe auch Kapitel C4.1). Ein solcher Rechtsrahmen würde eine halbautomatische, schrittweise Anpassung der Ökodesign-Mindestanforderungen an Produkte ermöglichen und damit auch den Verwaltungsaufwand reduzieren.
- ▶ Das Konzept der Effizienz sollte auch auf den Verbrauch und die Produktion von Wasserstoff angewendet werden. Die verfügbare Menge an Wasserstoff wird bereits von Teilen des Luft- und Schifffahrtssektors sowie von Teilen der Metall- und Chemieindustrie benötigt, die nur schwer oder gar nicht zu elektrifizieren sind. Dies gilt nicht für große Teile des Verkehrs- und Heizungssektors, wo Wärmepumpen und Fernwärme die energie- und kosteneffizienteren Technologien sind.
- ▶ Daher sollten im Verkehrs- und im Gebäudesektor stattdessen Anreize für eine stärkere Elektrifizierung und Energieeffizienzmaßnahmen geschaffen werden.

### **Weitere Informationen**

*A Front-Runner Approach for EU product policy:*

<https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/a-front-runner-approach-for-eu-product-policy>

## **5.3 DEN EU-WEITEN EMISSIONSHANDEL VORANTREIBEN UND GLEICHZEITIG DIE NATIONALE VERANTWORTUNG FÜR DIE ERREICHUNG DER KLIMAZIELE STÄRKEN**

Der Europäische Emissionshandel (EU-ETS 1) ist seit seiner Einführung 2005 der Eckpfeiler der Klimapolitik der EU. Mit der Einführung eines zweiten Emissionshandelssystems (EU-ETS 2) für den Straßenverkehr und für Heizstoffe ab 2027 gibt es bis 2030 eine regulatorische Überschneidung zwischen der „Effort Sharing Regulation“ (Verordnung (EU) 2023/857, ESR) und dem EU-ETS 2. Für die Klimaziellarchitektur nach 2030 ist die Überprüfung des Zusammenspiels zwischen EU-ETS 1 und 2 und der ESR und eine mögliche Anpassung der jeweiligen Geltungsbereiche ein zentraler Handlungsbereich.

## Empfehlungen

- ▶ Die Europäische Kommission ist daher aufgefordert, die Vermeidungskosten und Markthindernisse in diesen Sektoren zu analysieren, bevor EU-ETS 1 und EU-ETS 2 zusammengelegt werden
- ▶ Die Europäische Kommission wird in diesem Zusammenhang gebeten, die mögliche Lenkungswirkung des Kohlenstoffpreises in den verschiedenen Sektoren zu bewerten.
- ▶ Bei dieser Überprüfung sollte auch die Option einer schrittweisen Integration beider Systeme über begrenzte Gateway-Mechanismen in Betracht gezogen werden. Die technischen und regulatorischen Herausforderungen einer Kombination aus einem upstream und einem downstream ETS müssen hier ebenfalls untersucht werden.
- ▶ Die Europäische Kommission sollte die Optionen für eine Verlängerung der Koexistenz von nationalen Zielen im Rahmen der ESR und des EU-weiten Emissionshandels prüfen.

Abgesehen von möglichen Wechselwirkungen und Anpassungen der Anwendungsbereiche von EU-ETS 1, 2 und ESR muss die Europäische Kommission sicherstellen, dass alle EU-Klimaziele/Emissionsreduktionsziele als „inländisch zu erbringen“ (d.h. „domestic“ für die EU) definiert werden. Kooperative Ansätze (d.h. die Anrechnung von Offsets gemäß Art. 6 Mechanismen) sollten nur genutzt werden, um zu zusätzlichen Klimaambitionen im Ausland beizutragen, nicht aber, um die Erreichung der EU-Klimaziele zu erleichtern.

## Weitere Informationen

*Setting an ambitious EU climate target for the year 2040:*

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/setting-an-ambitious-eu-climate-target-for-the-year>

### 5.4 UMFASSENDE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT UND FESTLEGUNG KLARER REGELN FÜR DIE UMSETZUNG DES CARBON BORDER ADJUSTMENT MECHANISM (CBAM)

Als Teil des "Fit for 55"-Pakets wird nun schrittweise der europäische Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) eingeführt: Seit Oktober 2023 besteht für Produkte der Sektoren Elektrizität, Zement, Eisen und Stahl, Düngemittel, Wasserstoff und Aluminium eine Meldepflicht (Übergangsphase) und ab 2026 auch eine Pflicht zur Abgabe von CBAM-Zertifikaten (endgültige Regelung).

## Empfehlungen

- ▶ Die Europäische Kommission wird aufgefordert, frühzeitig detaillierte Regeln für die Umsetzung von CBAM im Rahmen der endgültigen Regelung festzulegen. Der Geltungsbereich sollte für einen umfassenden „Carbon Leakage“ Schutz möglichst bis Ende 2025 ausgedehnt werden. Gleichzeitig muss sichergestellt werden, dass das System überschaubar und der administrative Aufwand so gering wie möglich ist.
- ▶ Um das Ziel des Systems nicht zu gefährden, wird die Europäische Kommission außerdem gebeten, zu untersuchen, ob es Gründe für die Annahme gibt, dass Schlupflöcher (Carbon Leakage) und Umgehungspraktiken in CBAM existieren. Und, falls erforderlich, sollte die Europäische Kommission gegen solche Praktiken vorgehen.

- ▶ Ein entscheidender Punkt für die erfolgreiche Einführung der CBAM ist die Akzeptanz des Systems in Drittstaaten. Die Europäische Kommission sollte eine proaktive Zusammenarbeit zum CBAM und insbesondere zu einem international koordinierten Monitoring-, Reporting- und Verifizierungssystem (MRV) für CO<sub>2</sub>-Emissionen mit allen interessierten Staaten, Handelspartnern und im Rahmen des internationalen Klima-Clubs fördern. Die Unterstützung des Kapazitätsaufbaus und der Dekarbonisierung der emissionsintensiven Industrien in den Partnerländern ist ebenfalls wichtig und sollte von der Europäischen Kommission gewährleistet werden. Ein weiterer Aspekt zur Verbesserung der Akzeptanz ist z.B. die Bereitstellung finanzieller Mittel für die von der CBAM besonders betroffenen Länder, beispielsweise durch eine Zweckbindung der CBAM-Einnahmen.

## **5.5 FÖRDERUNG VON LEITMÄRKTEN FÜR KLIMANEUTRALE UND KREISLAUFFÄHIGE PRODUKTE IN ENERGIEINTENSIVEN INDUSTRIEN**

Insbesondere in energieintensiven Industrien (wie der Stahl- und Zementproduktion) müssen grüne Leitmärkte für klimaneutrale und kreislauffähige Produkte durch Push- und Pull-Strategien mit einem effektiven und intelligenten Policy-Mix aus Förderinstrumenten sowie Regulierung und Standardisierung unterstützt werden.

### **Empfehlungen**

- ▶ Verlässliche und vergleichbare Informationen über produktbezogene Carbon Footprints, eine geeignete Kategorisierung energieintensiv hergestellter Zwischenprodukte in verschiedene Stufen der "Kreislauffähigkeit" oder "Klimaneutralität" sowie die Etablierung entsprechender Zertifizierungsverfahren sind die Grundlage für verschiedene Regulierungsansätze und damit wesentlich für die Etablierung "grüner" Leitmärkte.
- ▶ Die delegierten Rechtsakte für Zwischenprodukte im Rahmen der ESPR sollten angemessene Anforderungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt, das Klima und die biologische Vielfalt sowie ihrer Kreislaufeigenschaften enthalten. Potenzielle Quoten für "klimaneutrale" oder "kreislauffähige" Produkte in bestimmten Anwendungen sollten den Zeitrahmen widerspiegeln, der für die Transformation der jeweiligen Industrien erforderlich ist, um sicherzustellen, dass die Quoten durch die beabsichtigte Transformation und nicht durch die Umverteilung bestehender "grünerer" Produkte aus anderen (nicht regulierten) Anwendungen erreicht werden.
- ▶ Die damit verbundenen Dokumentations- und Zertifizierungsverfahren sollten ausschließlich digital sein, um den Regulierungsaufwand zu verringern und den Datenaustausch, auch international, zu ermöglichen.

## **5.6 SCHAFFUNG EINER UNKOMPLIZIERTEN GOVERNANCE-STRUKTUR FÜR DIE KOHLENSTOFFSPEICHERUNG**

Das künftige Energiesystem der EU sieht vor, dass alle kohlenstofffreien und kohlenstoffarmen Energielösungen einschließlich der Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (CCS) benötigt werden, um das Energiesystem und die Industrie bis 2040 zu dekarbonisieren. Die Europäische Kommission ist der Ansicht, dass CCS-Technologien eine wichtige Rolle bei der Erreichung der Klimaziele der EU spielen sollten, insbesondere bei der Dekarbonisierung der Industrie und der Energieerzeugung. Demgegenüber unterstreichen aktuelle Studien und Berichte des UBA, dass CCS nicht notwendig und sinnvoll ist, um die Dekarbonisierung des Energiesystems zu erreichen (siehe Links unter "Weitere Informationen"). Außerdem gibt es noch keine ausreichenden Erkenntnisse über die möglichen negativen Auswirkungen von CCS auf die biologische Vielfalt, z.

B. die Stabilität natürlicher Kohlenstoffsinken, sowie auf Wasser, Böden und die menschliche Gesundheit. CCS sollte daher auf Emissionen beschränkt werden, die nicht vermieden werden können.

### **Empfehlungen**

- ▶ Trotz ehrgeiziger Emissionsminderungsmaßnahmen verbleiben Emissionen z.B. in der Landwirtschaft und in einigen Industriezweigen, weshalb natürliche und technische Senken benötigt werden, um diese unvermeidbaren Emissionen auszugleichen. Die Europäische Kommission wird aufgefordert, das Risiko von Lock-in-Effekten für fossile Technologien aktiv zu vermeiden und CCS nicht als Scheinlösung für energiebedingte fossile Treibhausgasemissionen zu nutzen.
- ▶ Die Europäische Kommission wird aufgefordert, technologische Innovationen ständig zu fördern, um das technische Minimum an unvermeidbaren Emissionen nach dem neuesten Stand des Wissens und der Forschung kontinuierlich zu reduzieren. Technische Senken sollten nur zur Kompensation von langfristig nicht vermeidbaren Restemissionen eingesetzt werden. Diese unvermeidbaren Emissionen wird es weiterhin geben, vor allem in der Landwirtschaft, aber auch in einigen Industriezweigen wie der Kalk- und Zementherstellung sowie in der Abwasserentsorgung.
- ▶ Dies erfordert eine solide Senkenstrategie, die von der Europäischen Kommission vorzulegen ist und in der die sozialen, ökologischen und klimatischen Auswirkungen sowie die notwendigen Kompensationstechniken für nachhaltige negative Emissionen berücksichtigt und abgewogen werden sollten.
- ▶ Neben der eindeutigen Identifizierung und Begrenzung von Restemissionen sollte die Europäische Kommission auch die Entwicklung sektorübergreifender Mechanismen fördern, um sichere, nachhaltige und ökologisch sinnvolle Maßnahmen zur Kohlenstoffabscheidung einerseits und die Verursacher unvermeidbarer Emissionen andererseits miteinander zu verbinden. Derzeit sind die Instrumente und Überlegungen singular und sektoral, z.B. zur Förderung von CCS in der Industrie oder Maßnahmen zum natürlichen Klimaschutz.

### **Weitere Informationen**

*Carbon Capture and Storage (CCS) - Diskussionsbeitrag zur Integration in die nationalen Klimaschutzstrategien: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/carbon-capture-storage-diskussionsbeitrag>*

*Short Typology of Carbon Dioxide Removals: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/short-typology-of-carbon-dioxide-removals>*

*Sustainability criteria for carbon dioxide removals: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/sustainability-criteria-for-carbon-dioxide-removals>*

## 6 Klimaanpassung

Klimaanpassung ist eine wichtige Säule im Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels durch Anpassung der natürlichen, menschlichen und wirtschaftlichen Systeme. Die deutsche Klimarisikobewertung (2021) und der Monitoringbericht (2023) zeigen, dass insbesondere natürliche Systeme und Ressourcen (z. B. Boden, Wasser, Arten und Ökosysteme) sowie Wirtschaftssysteme, die direkt von natürlichen Ressourcen abhängig sind (z. B. Fischerei, Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft), bereits Mitte des Jahrhunderts stark vom Klimawandel betroffen sein können. Die kürzlich von der EUA veröffentlichte Europäische Klimarisikobewertung (EUCRA)<sup>35</sup> kommt zu ähnlichen Ergebnissen: "Ökosysteme" sind das Politikfeld mit der höchsten Anzahl von Risiken in den Kategorien "dringender Handlungsbedarf" oder "erhöhter Handlungsbedarf" und einem meist katastrophalen Risikograd mit Klimarisiken, die oft kaskadenartig auf andere gesellschaftliche Systeme übergreifen können. Darüber hinaus stellt die EUA in ihrer Analyse fest, dass Europa der Kontinent ist, der sich am schnellsten erwärmt; seit den 1980er Jahren war die Erwärmung auf dem Kontinent etwa doppelt so hoch wie die globale Rate. Diese Ereignisse in Verbindung mit ökologischen und sozialen Risikofaktoren stellen ganz Europa vor große Herausforderungen.

Bestehende EU-Strategien, -Gesetze und -Forschungsprojekte im Rahmen des European Green Deal befassen sich bereits mit vielen der Risiken und Herausforderungen, die Europa bis 2050 zum ersten klimaresistenten Kontinent machen sollen. Die EU-Anpassungsstrategie<sup>36</sup> zielt beispielsweise darauf ab, die Anpassung intelligenter, systematischer und schneller zu gestalten, mit der Vision, in zwei Jahrzehnten Resilienz zu erreichen. Die Strategie ruft zur Zusammenarbeit auf allen Ebenen (Mitgliedstaaten, öffentliche und private Akteure) auf, um Europa besser auf die zunehmende Intensität und Häufigkeit der Auswirkungen des Klimawandels vorzubereiten. Dazu gehört auch die Forderung, die Anpassung in die makrofinanzielle Politik zu integrieren, naturbasierte Lösungen (NbS) zu fördern und lokale Anpassungsmaßnahmen zu unterstützen. Die EU-Mission zur Anpassung an den Klimawandel ist eine von fünf herausragenden EU-Missionen, deren Ziel es ist, große Herausforderungen zu bewältigen und Maßnahmen zu mobilisieren. Die EU-Mission zur Anpassung an den Klimawandel konzentriert sich insbesondere auf lokale Lösungen, Bereitschaft und systemische Veränderungen zum Schutz von Menschenleben und Vermögenswerten. Ein weiteres Instrument und eine Schlüsselkomponente zur Beschleunigung der Klimaresilienz in Europa ist das europäische Klimagesetz (Verordnung (EU) 2021/1119 zur Schaffung eines Rahmens für die Erreichung der Klimaneutralität), das den rechtlichen Rahmen für die Umsetzung und Durchsetzung des European Green Deal in den Mitgliedstaaten bildet. Das Gesetz verpflichtet die EU-Staaten dazu, die Anpassungsfähigkeit zu verbessern, die Widerstandsfähigkeit zu stärken und die Anfälligkeit gegenüber dem Klimawandel gemäß Artikel 7 des Pariser Abkommens zu verringern". Das Gesetz besagt auch, dass die EU und die Mitgliedstaaten kohärente, sich gegenseitig unterstützende Anpassungsstrategien umsetzen und auf eine verbesserte Einbeziehung und Integration dieser Strategien in alle relevanten Politikbereiche hinarbeiten sollten.

### Ein integrierter Ansatz zur Klimaanpassung

Um eine wirksame Klimaanpassung zu erreichen, muss Folgendes berücksichtigt werden. Die Einbeziehung von Klimarisiken in die Finanzmärkte ist entscheidend, um Investitionen in

<sup>35</sup> Europäische Umweltagentur (2024): Europäische Klimarisikobewertung. Verfügbar unter: <https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-risk-assessment>

<sup>36</sup> Europäische Kommission (2021): Ein klimaresilientes Europa schaffen - die neue EU-Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:82:FIN>

widerstandsfähige Infrastrukturen zu fördern. Es müssen weitere Strategien entwickelt werden, die sowohl die Anpassung an den Klimawandel als auch seine Abschwächung je nach seinen Auswirkungen berücksichtigen. Lokale und regionale Anpassungspläne sollten unterstützt werden, um maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln, die den spezifischen Bedürfnissen der Gemeinden entsprechen. Jeder Plan muss Maßnahmen zur Klimaanpassung und -abschwächung sowie zur Gesundheit von Menschen und Ökosystemen, einschließlich der Wasser- und Bodenbewirtschaftung und der biologischen Vielfalt, enthalten. Forschung und Innovation spielen auch eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung neuer Anpassungstechnologien, während die internationale Zusammenarbeit den Austausch bewährter Verfahren ermöglicht. Es sind Bildungsinitiativen erforderlich, um das Bewusstsein für die Klimaanpassung zu schärfen und die Gesellschaft auf den Wandel vorzubereiten. Schließlich muss die soziale Gerechtigkeit im Mittelpunkt aller Anpassungsmaßnahmen stehen, um sicherzustellen, dass Kosten und Nutzen gleichmäßig verteilt werden und niemand zurückbleibt. Sowohl positive als auch negative Nebeneffekte und Zielkonflikte müssen berücksichtigt werden. Daher sind ganzheitliche Ansätze entscheidend, um die Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Klimawandel zu stärken, den Menschen Sicherheit zu bieten und eine nachhaltige Zukunft für alle zu gewährleisten.

## **6.1 STÄRKUNG UND FINANZIERUNG VON (AD-HOC-)INSTRUMENTEN ZUR KLIMAAANPASSUNG, UM DIE UMSETZUNG VON MAßNAHMEN ZU BESCHLEUNIGEN, SOWIE VERBESSERUNG DER ZUSAMMENARBEIT UND DER FORSCHUNG**

Die Europäische Klimarisikobewertung (EUCRA) zeigt, dass viele der analysierten Klimarisiken bereits ein kritisches Niveau erreicht haben und ohne dringende und entschlossene Maßnahmen katastrophale Ausmaße annehmen könnten. Es muss mehr und schneller gehandelt werden, um beispielsweise Ökosysteme zu erhalten, Menschen vor Hitze und Infrastrukturen vor Überschwemmungen zu schützen und die Widerstandsfähigkeit der europäischen Solidaritätsmechanismen im Falle von Naturkatastrophen zu bewahren. Die Kommission reagierte auf die EUCRA mit einer Mitteilung<sup>37</sup>. Es ist zu begrüßen, dass die Kommission beabsichtigt, ihre Ambitionen im Bereich der Klimaanpassung nach der Veröffentlichung der EU-Anpassungsstrategie im Jahr 2021 weiter zu steigern und den Gedanken der Vorsorge und Widerstandsfähigkeit in allen relevanten Politikbereichen zu verankern. Um die Wirksamkeit der europäischen Politik zu erhöhen, sind jedoch eine bessere Integration der Anpassung in alle relevanten EU-Politikbereiche und zwischen den Politikbereichen sowie konkretere politische Maßnahmen auf verschiedenen Ebenen (Mainstreaming, siehe auch Kapitel 2) erforderlich. Dies erfordert auch gemeinsame Überwachungsinstrumente und ein gemeinsames Prinzip als Planungsziel (z. B. "do-no-significant-harm").

### **Empfehlungen**

- ▶ Verhinderung der Verschärfung von Klimarisiken und Fehlanpassungen durch bessere Koordinierung und Schaffung von Synergien zwischen europäischen und nationalen Anpassungsmaßnahmen, um die Anpassungsbemühungen auf allen Ebenen zu stärken.
- ▶ Mehr Mittel für die Klimaanpassung: Die EU muss finanzielle Unterstützung leisten, auch für die lokale Ebene und den privaten Sektor, da es an finanziellen Investitionen in die Anpassung mangelt. Dies ist besonders wichtig in den Bereichen Infrastruktur und menschliche Gesundheit.

<sup>37</sup> Europäische Kommission (2024): Management von Klimarisiken - Schutz der Menschen und des Wohlstands. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52024DC0091>

- ▶ Förderung von Kooperation, Zusammenarbeit und guter Regierungsführung: Die Kaskaden- und Spillover-Effekte des Klimawandels beginnen bei den Ökosystemen und stellen letztlich besonders hohe Risiken für Wirtschaft und Handel dar. Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit, ein besserer Informationsfluss und gut ausgebildete Verwaltungsstrukturen innerhalb der GMO EU und in/nach Drittländern sind in diesem Bereich besonders wichtig und müssen verbessert werden.
- ▶ Stärkung der Forschung zur Beschleunigung der Transformation zur Klimaresilienz: Weitere Forschung zu transformativen Anpassungsmaßnahmen, die Schließung von Wissens- und Datenlücken und ein verbesserter Wissenschaft-Praxis-Transfer sind notwendig, ebenso wie eine verstärkte Ausweitung von Pilotprojekten. Dies wurde im Rahmen der EU-Mission zur Anpassung an den Klimawandel begonnen und muss auch in anderen Politikbereichen aufgegriffen werden.
- ▶ Verbesserung der Digitalisierungsbemühungen: Die Digitalisierung kann zu Lösungen beitragen (siehe auch Kapitel D3), z. B. durch Smart Farming in der Landwirtschaft, wo sie präzisere Anbaumethoden ermöglichen kann, die Ressourcen schonen und die Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Klimawandel erhöhen; oder durch Big-Data-Analysen, die dabei helfen können, Muster zu erkennen und bessere Vorhersagen über Klimaauswirkungen zu machen, was die Planung von Anpassungsmaßnahmen verbessert.

## **6.2 FÖRDERUNG VON NATURBASIERTEN LÖSUNGEN FÜR DAS KLIMA UND DIE BIOLOGISCHE VIELFALT**

Naturbasierte Lösungen (NbS) sind vielseitige und kosteneffiziente Lösungen, die sich gleichzeitig positiv auf die Ökosystemleistungen, die Widerstandsfähigkeit, das menschliche Wohlbefinden und die biologische Vielfalt auswirken.<sup>38</sup> NbS, die sich auf den Klimawandel konzentrieren, können einen wesentlichen Beitrag zu dessen Abschwächung (durch natürliche Kohlenstoffsinken und -speicher) sowie zur Anpassung leisten.<sup>39</sup> Der Oberbegriff NbS umfasst Maßnahmen für den natürlichen Klimaschutz, ökosystembasierte Anpassungsmaßnahmen und die meisten blau-grünen Infrastrukturprojekte, darf aber nicht dazu missbraucht werden, Maßnahmen grün zu waschen, die nicht der NbS-Definition entsprechen (z. B. weil sie der biologischen Vielfalt schaden). Zu den zahlreichen bestehenden Beispielen für NbS zur Klimaanpassung gehören die Wiederanbindung von Flussauen als Überschwemmungsgebiete zur Verringerung des Hochwasserrisikos, die Schaffung von städtischen Grünflächen zur Abmilderung von Hitzewellen, der Schutz von Feuchtgebieten zur Abschwächung von Dürreperioden oder die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Wäldern und landwirtschaftlichen Flächen durch eine nachhaltigere und biodiversitätsfreundliche Bewirtschaftung. Leitlinien und Standards für die Umsetzung sind verfügbar und werden derzeit weiterentwickelt.<sup>40</sup>

---

<sup>38</sup> Eine international vereinbarte Definition für NbS findet sich in UNEA 5, Resolution 5: <https://www.unep.org/resources/resolutions-treaties-and-decisions/UN-Environment-Assembly-5-2>

<sup>39</sup> In Deutschland unterstützt der Bundesaktionsplan "Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz" die Umsetzung von NbS: <https://www.bmu.de/en/publication/aktionsprogramm-natuerlicher-klimaschutz>

<sup>40</sup> Z. B. IUCN Global Standard for Nature-based Solutions: <https://www.iucn.org/our-work/topic/iucn-global-standard-nature-based-solutions>

## Empfehlungen

- ▶ Fokussierung auf eine deutliche Ausweitung der Umsetzung von NbS, durch Maßnahmen zur Förderung einer strategischen, integrierten und langfristig ausgelegten Raumplanung, die Konflikte minimiert und die vielfältigen Vorteile von NbS ausschöpft.
- ▶ Ehrgeizige Umsetzung des Ziels der EU-Biodiversitätsstrategie, einen erheblichen Anteil des EU-Haushalts für Klimaschutzmaßnahmen in NbS und biologische Vielfalt zu investieren, und Gewährleistung einer genauen Zuweisung, leichten Zugänglichkeit und langfristigen Verfügbarkeit dieser Mittel für die Förderung, Entwicklung, Umsetzung, Überwachung und Bewertung von NbS.
- ▶ Festlegung strenger sozialer und ökologischer Kriterien für NbS, die z. B. eine sinnvolle Einbeziehung von Interessengruppen, eine anpassungsfähige Planung und Zugewinne für die biologische Vielfalt gewährleisten, um Greenwashing und Fehlanpassungen zu verhindern. Dabei sollte auf bestehenden Standards wie dem IUCN Global Standard for Nature-based Solutions weiter aufgebaut werden.
- ▶ Verbesserung der zielgruppenorientierten Förderung und Verbreitung von Leitfäden, Plattformen für den Wissensaustausch und Schulungsmodulen für die verstärkte Umsetzung von NbS, für die Vermittlung ihrer vielfältigen sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile und für die Einbeziehung von NbS in die nationale Politik.
- ▶ Stärkung der Rolle der NbS bei der Umsetzung der EU-Strategie zur Anpassung an den Klimawandel und der damit zusammenhängenden Klimaanpassungspläne sowie anderer einschlägiger sektoraler Politiken wie der EU-Hochwasserrichtlinie und der Wasserrahmenrichtlinie, des europäischen Klimagesetzes sowie aller bestehenden oder künftigen EU-Politiken zur Verringerung des Katastrophenrisikos, der Widerstandsfähigkeit der Gewässer, des Dürremanagements, des Küstenschutzes, der Verhütung von Waldbränden, der Eindämmung des Klimawandels usw.
- ▶ Sondierung der Möglichkeiten für eine wirksame Kombination von NbS mit der Entwicklung, Neugestaltung und Instandhaltung der technischen/grauen Infrastruktur.

### 6.3 GEWÄHRLEISTUNG EINES WIDERSTANDSFÄHIGEN WASSERHAUSHALTS DURCH DEN SCHUTZ VON GEWÄSSERÖKOSYSTEMEN UND FEUCHTGEBIETEN

Angesichts des Klimawandels ist es von entscheidender Bedeutung, eine Wasserresilienz zu erreichen, die den Zugang zu Wasser für die Bürger\*innen, die Natur und die Wirtschaft sicherstellt und gleichzeitig katastrophalen Überschwemmungen und Wasserknappheit entgegenwirkt. Im Oktober 2023 hat der Europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss einen ersten Plan für eine neue umfassende EU-Wasserstrategie<sup>41</sup> vorgelegt, die einen ganzheitlichen Ansatz für die Wasserbewirtschaftung verfolgt und die Berücksichtigung konkurrierender Wassernutzungen und -funktionen (z. B. Haushalte, Bewässerung, Lebensraum und Industrie, künftig auch Wasserstoff) ermöglicht. Gewässer und Feuchtgebiete spielen eine Schlüsselrolle bei der Regulierung des Wassers in der Landschaft, der Verbesserung der Wasserqualität und der Pufferung von Überschwemmungen und Dürren.

<sup>41</sup> Europäischer Wirtschafts- und Sozialausschuss (2023): Erklärung für einen EU Blue Deal. Verfügbar unter: <https://www.eesc.europa.eu/en/documents/declaration-eu-blue-deal>

## Empfehlungen

- ▶ Verabschiedung einer integrierten EU-Wasserstrategie, die auf widerstandsfähige Süßwasserökosysteme und Feuchtgebiete abzielt, die Durchsetzung und Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) vorantreibt, die Bedeutung eines natürlichen Landschaftswasserhaushalts anerkennt und naturbasierte Lösungen für die Widerstandsfähigkeit der Gewässer fördert.
- ▶ Um widerstandsfähige Süßwasserökosysteme zu schaffen, sollte ein Flächenziel für die angemessene Entwicklung von Flüssen, Bächen und Überschwemmungsgebieten festgelegt werden.
- ▶ Als Mittel zur Anpassung an den Klimawandel sollte der natürliche Wasserhaushalt der Landschaft durch die Wiederherstellung von Ökosystemen und eine integrierte Wasserbewirtschaftung wiederhergestellt werden, die verschiedene Nutzungen, Funktionen, Stressfaktoren und Nachhaltigkeitskriterien berücksichtigt.
- ▶ Entwicklung von Normen für eine effiziente Wassernutzung zur Verringerung der Wasserentnahme in allen Sektoren (Landwirtschaft, Industrie, öffentliche Wasserversorgung, Energieversorgung, Bergbau, Wasserstofferzeugung).
- ▶ Verstärkte Umsetzung der Wiederherstellung von Süßwasserökosystemen und Feuchtgebieten durch die Bereitstellung zusätzlicher finanzieller Mittel.
- ▶ Stärkung der Rolle von Feuchtgebieten im Küstenmanagement und im Hochwasserrisikomanagement durch die Förderung von naturbasierten Lösungen, einschließlich der Deichrückverlegung in Küstengebieten und der Wiederanbindung von Flussauen.

## Weitere Informationen

*Empfehlungen für die Wiederherstellung von Fluss- und Küstenfeuchtgebieten in Europa, veröffentlicht vom Europäischen Netzwerk der Leitungen der Naturschutzbehörden (ENCA): [https://www.encanetwork.eu/fileadmin/inhalte/enca/pdf/2023\\_enca-recommendations-wetlands.pdf](https://www.encanetwork.eu/fileadmin/inhalte/enca/pdf/2023_enca-recommendations-wetlands.pdf)*

*Projektinformationen zu Chancen und Synergien eines bundesweiten Flächenziels für die Gewässerentwicklung: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2875/dokumente/mai\\_2024.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2875/dokumente/mai_2024.pdf)*

## 6.4 STÄRKUNG DER WIDERSTANDSFÄHIGKEIT DER STÄDTE DURCH FÖRDERUNG DER GRÜN-BLAUEN STÄDTISCHEN INFRASTRUKTUR

Drei Viertel der Bevölkerung der EU leben in städtischen Gebieten. Die Anpassung an den Klimawandel in Städten ist daher von entscheidender Bedeutung für die Bewältigung der Risiken von extremen Temperaturen, Überschwemmungen, Wasserknappheit usw. Daher muss die Verknüpfung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und zur Reduzierung des Katastrophenrisikos auf lokaler Ebene verstärkt werden<sup>42</sup>. Außerdem müssen lokale und regionale Klimaanpassungspläne die ungleiche Exposition und Vulnerabilität verschiedener

<sup>42</sup> Europäische Kommission (2023): Leitlinien für Anpassungsstrategien und -pläne der Mitgliedstaaten. Verfügbar unter: [https://climate.ec.europa.eu/document/download/46f37c35-9a10-412b-81cb-abf497bcfcf4\\_en?filename=Guidelines%20on%20MS%20adaptation%20strategies%20and%20plans.pdf](https://climate.ec.europa.eu/document/download/46f37c35-9a10-412b-81cb-abf497bcfcf4_en?filename=Guidelines%20on%20MS%20adaptation%20strategies%20and%20plans.pdf)

gesellschaftlicher Gruppen berücksichtigen und angehen, um eine gerechte und integrierte Reaktion zu gewährleisten. Urbane naturbasierte Lösungen (NbS) wie blaue und grüne Infrastrukturen sind wichtige Maßnahmen zur Steigerung der Widerstandsfähigkeit von Städten, da sie durch den Schutz oder die Wiederherstellung von Ökosystemen sowohl zur Klimaanpassung als auch zum Erhalt der biologischen Vielfalt beitragen. Gleichzeitig müssen sich NbS in den Kontext der städtischen Umwelt und der erforderlichen Infrastrukturen, einschließlich grauer Infrastrukturen, einfügen. In diesem Zusammenhang bietet ein vorzugsweise naturbasiertes Schwammstadtkonzept eine Grundlage für transformative Maßnahmen, um die städtische Umwelt widerstandsfähiger gegen sich ändernde Niederschlagsmuster und zunehmende Hitze zu machen<sup>43</sup>. Die Umsetzung und Steuerung von jenen Maßnahmen, die die doppelte Krise des Verlusts der biologischen Vielfalt und des Klimawandels adressieren, können auch die negativen Auswirkungen des Klimawandels verringern und gleichzeitig eine breite Palette von Zusatznutzen wie verbesserte Luftqualität, gesundheitliche Vorteile und höhere Lebensqualität schaffen.

### **Empfehlungen**

- ▶ Bereitstellung eines notwendigen Anteils der EU-Mittel für städtische NbS und Gewährleistung eines leichteren Zugangs zu den Mitteln für von der Bevölkerung getragene Initiativen und lokale Behörden.
- ▶ Ausweitung und Verbreitung von Beispielen guter Praxis für wirksame, gerechte und integrierte städtische NbS durch bestehende Netzwerke und Plattformen (z. B. Climate-Adapt, EU Urban Greening Platform, Berlin Urban Nature Pact, ICLEI etc.).
- ▶ Stärkung der sozialen Dimension der städtischen Anpassungsplanung, Förderung des Engagements von Interessengruppen in den Phasen der Planung, Umsetzung und Bewertung und Gewährleistung eines gerechten und integrativen Übergangs.

### **Weitere Informationen**

*Scientific Opinion Paper on Urban Greening Plans:*

<https://www.umweltbundesamt.de/en/scientific-opinion-paper-on-urban-greening-plans>

---

<sup>43</sup> Umweltbundesamt (2023): Nachhaltigkeitspolitik erfolgreicher umsetzen: Entwicklung transformativer Policy Mixes am Beispiel der Klimawandelanpassung. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/nachhaltigkeitspolitik-erfolgreicher-umsetzen>

## D Wichtige Mechanismen

Die Umsetzung der oben genannten Empfehlungen und die Erreichung der Umwelt- und Klimaziele erfordert den gezielten Einsatz einer breiten Palette von Mechanismen durch die relevanten Akteure auf europäischer, nationaler, regionaler und lokaler Ebene. In diesem Zusammenhang verweist das 8. Umweltaktionsprogramm der EU in Artikel 3 auf so genannte förderliche Bedingungen zur Erreichung seiner vorrangigen Ziele. Dazu gehören beispielsweise die vollständige Umsetzung der bestehenden Rechtsvorschriften, die Verwirklichung von Fairness und Inklusivität, die schrittweise Abschaffung von Subventionen für fossile Brennstoffe und andere umweltschädliche Stoffe sowie die Einbeziehung von Maßnahmen zur Förderung der biologischen Vielfalt. Im Folgenden werden vier aus unserer Sicht für die kommenden Jahre relevante Mechanismen näher beleuchtet und diesbezüglich spezifische Empfehlungen ausgesprochen.

### 1 Kohäsionspolitik und gerechte Transformation

Die Kohäsionspolitik der EU zielt darauf ab, den sozialen, wirtschaftlichen und territorialen Zusammenhalt in den Regionen ihrer Mitgliedstaaten zu stärken. Obwohl in der aktuellen Kohäsionspolitik (2021-2027) Instrumente zur Unterstützung von Klima und biologischer Vielfalt vorgesehen sind, besteht die Herausforderung darin, dass Klima und Biodiversität nicht im Zentrum der Politik stehen. Große Teile der Politischen Ziele und der Finanzmittel können immer noch in traditioneller Weise zur Förderung des Wirtschaftswachstums mit erhöhtem Ressourcenverbrauch und unkoordinierter Unterstützung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) und Innovation eingesetzt werden. Die meisten Maßnahmen richten zwar keinen großen Umweltschaden an, unterstützen aber auch nicht aktiv eine grüne und gerechte Transformation. Im schlimmsten Fall werden Pfadabhängigkeiten geschaffen, die Menschen und Regionen auf nicht nachhaltige Pfade festlegen, beispielsweise durch Straßeninfrastruktur oder Maschinen, die auf fossile Brennstoffe angewiesen sind. Darüber hinaus könnten sich die wachsende Unzufriedenheit der Europäer\*innen mit der EU und der parallele Aufstieg populistischer Parteien indirekt auf die Umwelt- und Nachhaltigkeitsorientierung der Kohäsionspolitik auswirken. Als Antwort auf populistische Stimmen, die einer grünen Transformation skeptisch gegenüberstehen, könnte die Kohäsionspolitik nach 2027 einen noch stärkeren Fokus auf traditionellere Themen wie die Schaffung von Arbeitsplätzen und Wirtschaftswachstum und weniger Aufmerksamkeit auf Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen schenken<sup>44</sup>.

Mit dem European Green Deal wurden spezielle Fonds geschaffen, um ungleich verteilte Lasten der grünen Transformation anzugehen. Zusätzlich zu den bestehenden Finanzierungsmechanismen für Regionen im Rahmen der Kohäsionspolitik wurde der Just Transition Fund (JTF) eingeführt, um Gebiete zu unterstützen, die unverhältnismäßig stark vom Übergang zur Klimaneutralität betroffen sind. In Deutschland profitieren zum Beispiel die Braunkohleregionen vom JTF. Über die Kohäsionspolitik hinaus wurde mit dem "Fit for 55"-Paket der soziale Klimafonds (SCF) eingeführt, der parallel zum ETS2 geschaffen wurde, um betroffene gefährdete Gruppen (Haushalte, Kleinstunternehmen, Verkehrsteilnehmer) direkt zu unterstützen. Im Jahr 2026 wird der SCF in Kraft treten, um die finanziellen Folgen des neuen ETS2 für Gebäude und Straßenverkehr auszugleichen. Während sich der JTF und der SCF speziell auf die Unterstützung eines gerechten Übergangs konzentrieren, müssen

---

<sup>44</sup> Europäische Kommission (2024): Gemeinsam eine nachhaltige Zukunft gestalten: Kohäsion für ein wettbewerbsfähiges und integratives Europa. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c6e97287-cee3-11ee-b9d9-01aa75ed71a1/language-en>

Gerechtigkeitsüberlegungen in alle Politikbereiche einfließen, einschließlich der Kohäsionsfonds außerhalb des JTF.

## Empfehlungen

- ▶ In der nächsten Runde der Kohäsionspolitik (nach 2027) sollte eine grüne und gerechte Transformation zu einem Leben innerhalb der planetaren Grenzen im Mittelpunkt der Politik stehen. Infrastruktur, Innovationen und Arbeitsplätze, die von den verschiedenen Fonds unterstützt werden, sollten zu dieser Transformation beitragen und sie nicht konterkarieren. Die ausgegebenen Gelder sollten Europas Regionen auf den Weg in eine lebenswerte Zukunft bringen, die die biologische Vielfalt und die Ökosystemleistungen schützt, die Klimaresilienz gewährleistet und das Wohlergehen aller fördert, anstatt sie davon wegzuführen. Die Synergieeffekte zwischen grüner und digitaler Transformation sollten gefördert werden. Unterstützung zur Förderung der Transformation wird in allen Regionen Europas benötigt, vor allem aber in Regionen, die nicht über die wirtschaftliche Dynamik verfügen, um die Transformation eigenständig zu bewältigen.
- ▶ Ortsbezogene Ansätze sollten gefördert werden. Bislang wurde den unterschiedlichen Fähigkeiten und Gegebenheiten der verschiedenen europäischen Regionen nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt. Studien<sup>45</sup> haben gezeigt, dass die Regionen in Europa unterschiedliche Bereitschafts- und Vulnerabilitätsgrade in Bezug auf eine grüne Transformation aufzeigen. Insbesondere Regionen mit CO<sub>2</sub>-intensiven und ressourcenabbauenden Industrien sowie Regionen mit geringem wirtschaftlichem Wachstumspotenzial könnten vor zusätzlichen Herausforderungen stehen, wenn sie eine grüne Transformation anstreben. Die Erstellung von regional-spezifischen Transformationsplänen würde helfen, ortsspezifische Ziele und Transformationspfade zu definieren.
- ▶ Angesichts der wachsenden Unzufriedenheit einiger Europäer\*innen mit der EU wird es wichtig sein, die Bürger\*innen in den Mittelpunkt von Politik und Kommunikation zu stellen. Neben Aspekten der Verteilungsgerechtigkeit (Verteilung von Kosten und Nutzen) sollten auch Aspekte der Verfahrensgerechtigkeit (wer nimmt an der Entscheidungsfindung teil) und der Anerkennungsgerechtigkeit (Einbeziehung und faire Berücksichtigung unterschiedlicher Kulturen und Perspektiven) in die Politikgestaltung berücksichtigt werden. Die Einbindung könnte durch die obligatorische Einbeziehung lokaler Interessengruppen in die Gestaltung von Transformationsplänen und die Entscheidungsfindung über die Festlegung von Prioritäten und die Durchführung von Aktivitäten umgesetzt werden. Der Aufbau von Wissenskapazitäten und eine Entschädigung für die Zeit und die Arbeit der teilnehmenden Akteure sollte in die Politik integriert werden.
- ▶ Es muss eine langfristige Strategie für eine gerechte Transformation in Europa entwickelt werden, die zu zusätzlichen Maßnahmen führt, um die Herausforderungen zu bewältigen, die sich speziell für diejenigen ergeben, die unverhältnismäßig stark von bestehenden Umweltungerechtigkeiten, aber auch von der grünen Transformation betroffen sind. Übergangspläne für kleinere Verwaltungseinheiten, wie sie derzeit von der JTF gefordert werden, können dazu beitragen, ortsbezogene Bedürfnisse und Ansätze zu ermitteln, die auf lokale Erfahrungen und Herausforderungen eingehen können. In der Kohäsionspolitik für

---

<sup>45</sup> Ambre Maucorps und andere (2022): Die Zukunft der EU-Kohäsion. Auswirkungen der Twin Transition auf die Disparitäten zwischen den europäischen Regionen. Verfügbar unter: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/en/publications/publication/did/the-future-of-eu-cohesion> und Europäische Kommission (2023): Regional vulnerability to the green transition. Abrufbar unter: [https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/download/78a5cb8e-4834-4670-8a01-5f4d4706739e\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/download/78a5cb8e-4834-4670-8a01-5f4d4706739e_en)

die Zeit nach 2027 sollten, wie bei der JTF, wieder Mittel speziell für die von der grünen Transformation betroffenen Regionen bereitgestellt werden.

- Die Erfahrungen mit dem JTF und dem SCF sollten bei der Gestaltung anderer Finanzierungsmechanismen genutzt werden, insbesondere bei Mechanismen, die auf einen Ausgleich der Belastungen durch den grünen Wandel abzielen. Schließlich sollte besonderer Wert darauf gelegt werden, die Ziele der Kohäsionspolitik und ihre unabdingbare Rolle für eine grüne und gerechte Transformation wirksam zu kommunizieren.

### **Weitere Informationen**

*Stärkung des Umweltschutzes in der EU-Strukturfondsförderung:*

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/staerkung-des-umweltschutzes-in-der-eu-0>

## **2 Sustainable Finance**

Ein nachhaltiges Finanzsystem ist ein zentraler Eckpfeiler der EU-Strategie zur Erreichung ihrer Klima- und Umweltziele, wie sie im Europäischen Grünen Deal festgelegt sind. Allein für das europäische Klimaziel für 2030 rechnet die EU mit notwendigen Investitionen in Höhe von 350 Milliarden Euro pro Jahr. Auch zur Erreichung anderer Nachhaltigkeitsziele sind zusätzliche Investitionen erforderlich. Die Mitgliedstaaten der EU können die notwendigen Mittel für Investitionen in dieser Höhe nicht allein durch öffentliche Gelder aufbringen. Private Investoren verfügen jedoch über hohe Investitionsmittel, mit denen die Investitionslücken geschlossen werden könnten. Daher hat die EU mehrere Verordnungen und Instrumente geschaffen, um private Investitionen wirksam auf nachhaltige Aktivitäten umzulenken (mit Schwerpunkt auf Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel, Kreislaufwirtschaft, Vermeidung von Umweltverschmutzung, Biodiversität und Ökosysteme sowie Wasser- und Meeresressourcen).

Der EU-Aktionsplan zur Finanzierung nachhaltigen Wachstums aus dem Jahr 2018, der einen zentralen Ausgangspunkt für den EU-Rahmen für ein nachhaltiges Finanzwesen<sup>46</sup> darstellt, verfolgt drei zentrale Ziele: 1) die Umlenkung von Finanzströmen in Richtung nachhaltiger Investitionen, 2) die Bewältigung finanzieller Risiken, die sich aus dem Klimawandel und der Umweltzerstörung ergeben, und 3) die Förderung von Transparenz und langfristiger Orientierung bei finanziellen und wirtschaftlichen Aktivitäten. Während diese Ziele nach wie vor von zentraler Bedeutung sind, werden in der überarbeiteten EU-Strategie für ein nachhaltiges Finanzwesen von 2021 die folgenden Ziele hinzugefügt: 1) Finanzierung des Übergangs zur Nachhaltigkeit, 2) spezifischer Finanzbedarf von KMU und Privatpersonen, 3) doppelte Wesentlichkeit der Nachhaltigkeitsauswirkungen des Finanzsektors und 4) Bedeutung der Förderung eines nachhaltigen Finanzwesens auf internationaler und globaler Ebene.

Diese Ergänzungen der EU-Strategie für ein nachhaltiges Finanzwesen spiegeln die Breite der Themen wider, die im Bereich nachhaltiger Finanzen behandelt werden. Sie sind auch ein Beleg für die Bedeutung, die ein nachhaltiges Finanzwesen in vergleichsweise kurzer Zeit für die Politikgestaltung auf europäischer und nationaler Ebene erlangt haben. Dennoch bleiben noch wichtige Aufgaben zu erledigen, denn der Bedarf an Investitionen für den sozial-ökologischen Umbau Europas wächst weiter.

---

<sup>46</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/qanda\\_23\\_3194](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/qanda_23_3194)

## 2.1 DAS EU-RAHMENWERK FÜR EIN NACHHALTIGES FINANZWESEN SOLL SEIN VOLLES POTENZIAL ENTFALTEN

Der EU-Rahmen für ein nachhaltiges Finanzwesen hat in den letzten Jahren entscheidende Schritte unternommen. Seine wichtigsten Instrumente, die EU-Taxonomie, die Verordnung über nachhaltigkeitsbezogene Offenlegungspflichten im Finanzdienstleistungssektor (Verordnung (EU) 2019/2088, SFDR), die Benchmark-Verordnung (EU) 2016/1011 und andere Instrumente leisten einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Umweltziele der EU, indem sie Finanzströme wirksam umlenken. Es gibt jedoch eine Reihe von Aspekten, die dazu beitragen würden, dass der Rahmen sein volles Potenzial entfaltet:

**Aufbau von Kompetenzen:** Da das Rahmenwerk erst vor kurzem geschaffen wurde, würden Marktteilnehmende mit wenig Vorerfahrung in der Nachhaltigkeitsberichterstattung und der Analyse von Lieferketten oder Portfolios, aber auch der Markt insgesamt, von der Unterstützung durch europäische und nationale Institutionen profitieren. Die europäischen und nationalen Behörden würden somit den Aufbau von Kompetenzen zum Verständnis der Anforderungen und Möglichkeiten des EU-Rahmens für nachhaltige Finanzen wirksam unterstützen.

**Stärkere Kohärenz der Vorschriften:** Die Akzeptanz der Verordnungen würde sich verbessern, wenn die verbleibenden Unstimmigkeiten auf ein Minimum reduziert und, wo nötig, Klarstellungen hinzugefügt würden. Dies würde nicht nur dazu beitragen, die Vorschriften innerhalb des Rahmens für ein nachhaltiges Finanzwesen (einschließlich der Richtlinie über die Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen, CSRD) anzugleichen, sondern auch an verwandte Vorschriften, die sich direkt auf die Natur beziehen, wie die Wasserrahmenrichtlinie. Der EU-Rahmen für ein nachhaltiges Finanzwesen würde von Vereinfachungen profitieren, die überall dort eingeführt werden, wo dies möglich ist, ohne das hohe Anspruchsniveau zu beeinträchtigen.

**Bereitstellung von Daten:** Aufgrund der Meldepflichten sind bereits viele Daten verfügbar, die von den Finanzinstituten genutzt werden sollten. Dennoch sollte die öffentliche Bereitstellung von Daten, z.B. aus Lebenszyklusanalysen, zugänglich ausgebaut werden. Sollte die wissenschaftliche Forschung zeigen, dass weitere Daten notwendig sind, um die Ziele des Europäischen Grünen Deals zu erreichen, sollten die Berichtspflichten entsprechend angepasst werden. Digitalisierung und KI sollten genutzt werden, um diese Prozesse zu verbessern und die Kosten der Datenbereitstellung und -analyse zu senken. Dies würde die Kosten für die Datenerhebung insbesondere für kleinere und mittlere Unternehmen senken, es den KMU ermöglichen, die bevorstehende freiwillige Berichterstattungspflicht für KMU zu erfüllen, und somit die positiven Auswirkungen des EU-Rahmens für ein nachhaltiges Finanzwesen fördern.

## 2.2 BEIBEHALTUNG DES AMBITIONSNIVEAUS DES EU-RAHMENS FÜR EIN NACHHALTIGES FINANZWESEN, UM POSITIVE AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELTZIELE DER EU ZU ERZIELEN

Der EU-Rahmen für ein nachhaltiges Finanzwesen führt eine völlig neue Nachhaltigkeitsdimension in die Finanzmärkte ein. Sein Anspruchsniveau muss regelmäßig aktualisiert werden, damit er sich weiterhin positiv auf die Finanzströme auswirkt. Darüber hinaus sind regelmäßige Aktualisierungen erforderlich, um die zur Erreichung der Umweltziele der EU notwendigen Maßnahmen vollständig zu berücksichtigen und mit dem technologischen Fortschritt Schritt zu halten. Darüber hinaus muss der EU-Rahmen für ein nachhaltiges Finanzwesen eine möglichst hohe Abdeckung von Sektoren und Aktivitäten erreichen, um gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle Wirtschaftssektoren zu schaffen und so einen wirksamen Anreiz für Investitionen in den sozial-ökologischen Wandel zu bieten. Dies kann durch eine Ausweitung der von der Taxonomie erfassten Sektoren sowie durch andere

Instrumente wie die sektorspezifischen Europäischen Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung (ESRS) gewährleistet werden.

#### **Empfehlungen für eine nachhaltige Finanzierung zur Förderung der biologischen Vielfalt**

Um den Verlust der biologischen Vielfalt aufzuhalten, sollten folgende Maßnahmen in Betracht gezogen werden:

- ▶ Ermutigung der Finanzinstitute, bei ihren Investitionen die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und die Ökosysteme zu berücksichtigen und Produkte zu entwickeln, die die Wiederherstellung der Natur unterstützen und die biologische Vielfalt verbessern.
- ▶ Überarbeitung der EU-Taxonomieverordnung und Einbeziehung von biodiversitätsrelevanten Wirtschaftsbereichen wie Land- und Forstwirtschaft.
- ▶ Förderung des Austauschs zwischen einschlägigen Experten aus den Bereichen nachhaltige Finanzen und biologische Vielfalt, um Fachwissen, Kenntnisse und Kapazitäten aufzubauen.

### **3 Digitalisierung und künstliche Intelligenz**

Der langfristige Schutz und Erhalt unserer Umwelt und unserer natürlichen Lebensgrundlagen erfordern ein umfassendes Verständnis ökosystemarer Prozesse und Wechselwirkungen. Zur Analyse, Bewertung und Prognose dieser komplexen Prozesse bedarf es der domänenübergreifenden Nutzung und Integration von Daten. Die derzeitigen Methoden und Berichtspflichten in der Umweltforschung und -politik reichen jedoch aufgrund mangelnder Datenverfügbarkeit und Interoperabilität nicht immer aus, um die Heterogenität und Dynamik von Ökosystemen zu erfassen. Um die Potenziale der Digitalisierung, einschließlich künstlicher Intelligenz (KI) und maschineller Lernalgorithmen voll nutzen zu können, bedarf es der Einführung geeigneter Technologien und methodischer Ansätze für einen service-orientierten Datenumgang, sowohl im Kontext der Datenbereitstellung als auch der Datenverarbeitung. Jüngste Entwicklungen im Bereich der digitalen Informationsverarbeitung und KI ermöglichen neue Ansätze für die Analyse komplexer Datensätze und eröffnen innovative Möglichkeiten für datengestützte Umweltforschung, Politikgestaltung, Governance und Strafverfolgung (siehe Kasten "KI-Anwendungsfall"). Künftige Monitoringkonzepte werden über eine viel stärkere Kopplung zwischen der Modellierung und der Datenerfassung verfügen, was zu einer höheren räumlichen und zeitlichen Auflösung führen wird und insbesondere für Umweltbehörden eine Verbesserung der Arbeitsfähigkeit bedeutet.

Sowohl die Europäische Kommission als auch das Europäische Parlament haben eine Reihe von digitalisierungsrelevanten Gesetzgebungsverfahren, Projekten und Strategien im Zusammenhang mit dem European Green Deal verabschiedet oder auf den Weg gebracht. Anfang 2020 hat die EU eine Digitalstrategie veröffentlicht, um Europa fit für das digitale Zeitalter zu machen, gleichzeitig eine auf den Menschen ausgerichtete und nachhaltige Digitalisierung zu gewährleisten und digitale Technologien zur Erreichung von Klima- und Umweltzielen zu nutzen<sup>47</sup>. Darauf aufbauend folgten zahlreiche Aktivitäten: Dazu gehört zum Beispiel der EU AI Act, die weltweit erste KI-Verordnung, die im Dezember 2023 von den Mitgliedstaaten einstimmig verabschiedet wurde und Regeln für den Einsatz vertrauenswürdiger KI in Europa festlegt. Darüber hinaus initiierte das Europäische Parlament

<sup>47</sup> Europäische Kommission (2024): Die digitale Zukunft Europas gestalten. Verfügbar unter: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_en) (Zugriff am 24/04/2024)

die „European Green Digital Coalition“, ein Netzwerk von Unternehmen der Informations- und Kommunikationstechnologie, die sich für eine grüne und digitale Transformation der EU einsetzen<sup>48</sup>. Und nicht zuletzt der Industriepan zum Grünen Deal für das klimaneutrale Zeitalter<sup>49</sup>, eine Strategie zur Förderung einer wettbewerbsfähigen, grünen und digitalen Industrie in Europa.

### Die Koalition für digitale ökologische Nachhaltigkeit (CODES)

Die Coalition for Digital Environmental Sustainability (CODES) wurde im Rahmen der Roadmap des UN-Generalsekretärs für die digitale Zusammenarbeit damit beauftragt, die ökologische Nachhaltigkeit des digitalen Wandels weltweit zu stärken.

CODES steht für eine globale Gemeinschaft von Hunderten aktiver Expert\*innen aus Forschung und Praxis, die sich mit digitaler Nachhaltigkeit befassen, und wird vom Umweltbundesamt, Future Earth, dem Internationalen Wissenschaftsrat, der Internationalen Fernmeldeunion, dem kenianischen Tech Envoy, dem Think Tank Sustainability in the Digital Age, dem Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen und dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen mitgetragen (siehe [www.codes.global](http://www.codes.global)).

CODES hat sich in zahlreichen globalen Foren und Prozessen wie der UNEA, dem IGF, dem SDG-Gipfel oder dem Global Digital Compact für die digitale ökologische Nachhaltigkeit eingesetzt. CODES ist ein Partner für die Abstimmung beider Transformationen, den nachhaltigen Aufbau des digitalen Rückgrats und die Förderung digitaler Innovationen für alle unsere nachhaltigen Entwicklungsziele.

## 3.1 INTEGRATION VON NACHHALTIGKEITSASPEKTEN IN GESETZGEBUNGSVERFAHREN IM ZUSAMMENHANG MIT DER DIGITALISIERUNG

### Empfehlungen

- ▶ Die Europäische Kommission sollte Leitlinien für eine nachhaltige Digitalisierung und KI-Entwicklung einführen, die sicherstellen, dass diese Systeme energieeffizient sind und einen minimalen ökologischen Fußabdruck haben.
- ▶ Die Europäische Kommission sollte Nachhaltigkeitsaspekte in die Folgenabschätzung künftiger Projekte im Zusammenhang mit der Digitalisierung und KI einbeziehen.
- ▶ Die Europäische Kommission sollte dafür sorgen, dass die Rechtsvorschriften zur Digitalisierung ständig aktualisiert werden, um die neuesten technologischen Entwicklungen und ihre Auswirkungen auf die Umwelt zu berücksichtigen.

## 3.2 STÄRKUNG PARTIZIPATIVER ANSÄTZE BEIM EINSATZ VON KI IM UMGANG MIT UMWELTDATEN

Digitalisierung und künstliche Intelligenz stellen einen Paradigmenwechsel im Umgang mit Umweltdaten dar, insbesondere wenn es sich um heterogene und unstrukturierte Datensätze handelt. In den letzten Jahren ist eine Diskussion entstanden, die sich mit der Frage beschäftigt, wie Wissen in der Wissenschaft gegenwärtig und in Zukunft generiert wird. In Bezug auf die Datenwissenschaft ist das so genannte „vierte Paradigma“ inzwischen ein dafür gebräuchlicher

<sup>48</sup> Europäische Kommission (2024): Europäische Grüne Digitale Koalition. Verfügbar unter: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-green-digital-coalition> (Zugriff am 24/04/2024)

<sup>49</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023DC0062>

Oberbegriff<sup>50</sup>. Ein zentraler Aspekt ist, dass die derzeitigen Methoden zur Sammlung wissenschaftlicher Daten häufig die Möglichkeiten zur Analyse dieser Daten übersteigen. Dies führt dazu, dass Daten nur auszugsweise und häufig anlassbezogen analysiert werden. In vielen Fällen führen fehlende Schnittstellen und Daten, die nicht interoperable sind, dazu, dass ein ganzheitlicher Ansatz, etwa mit Daten aus unterschiedlichen (Wissens-) Domänen nur mit großen methodischen Aufwendungen möglich ist. Daher ist es notwendig geworden, sich auf die Entwicklung technologischer Ansätze zu konzentrieren, die diese großen Mengen unstrukturierter Daten sinnvoll nutzen können. Die Diskussion dient daher als Anstoß für die Frage, wie die Umweltforschung und -politik in eine digitale Zukunft überführt werden kann und welche politische und methodische Weichenstellung dafür erforderlich ist. Ein vielversprechender und zu begrüßender Ansatz ist es, eine ganzheitliche Strategie der Digitalisierung in den Erdsystemwissenschaften in enger Abstimmung mit der Modellierung und empirischen Datenerhebung zu verfolgen. Da verlässliche Modelle nur auf verlässlichen, kuratierten Daten beruhen können, erfordert ein geeigneter methodischer Ansatz die Entwicklung von leistungsfähiger Hardware (Messinfrastrukturen) und geeigneten Schnittstellen in Bezug auf die Datenübertragung und Datenhaltung. KI ergänzt die Digitalisierungsbemühungen, indem sie das Potenzial heterogener, unsortierter Daten durch fortgeschrittene Analysen und Vorhersagemodelle erschließt. Algorithmen des maschinellen Lernens können komplexe Umweltdatensätze analysieren, um Muster zu erkennen, Anomalien zu entdecken und entsprechende Vorhersageansätze zu entwickeln. Der Einsatz von KI liefert Analyse- und Assistenzsysteme, die Praktiker\*innen und politischen Entscheidungsträger\*innen dabei helfen, Umweltrisiken zu antizipieren, Anpassungsstrategien zu entwickeln und die Ressourcenzuweisung zu optimieren, um die Auswirkungen des Klimawandels und den Verlust der Biodiversität zu mindern.

Um qualitativ hochwertige und vertrauenswürdige Daten im Kontext der KI zu erhalten, ist die Integration von Domänenwissen über partizipative Formate entscheidend. Dies ist notwendig, um den Daten den erforderlichen Kontext zu geben, damit sie als Trainingsdaten für KI-Anwendungen verwendet werden können, da nicht gekennzeichnete bzw. nicht kuratierte Daten aufwändig vorverarbeitet werden müssen. Partizipative Ansätze können einen erheblichen Mehrwert schaffen, indem sie interaktive Visualisierungstools, mobile Anwendungen und Online-Plattformen bereitstellen, um komplexe Umweltkonzepte effektiv zu vermitteln und Nutzende in einen sinnvollen Dialog über Nachhaltigkeit und Naturschutz einzubinden. Durch immersive Erfahrungen und datengestützte Wissensvermittlung können Einzelpersonen ein tieferes Verständnis für die Komplexität des Erdsystems, die planetarischen Grenzen und die Bedeutung kollektiver Maßnahmen zum Schutz unseres Planeten für künftige Generationen gewinnen.

## **Empfehlungen**

- ▶ Die Europäische Kommission sollte ihre Bemühungen fortsetzen, die Interoperabilität von Umweltdaten zwischen verschiedenen Plattformen und Disziplinen durch die Entwicklung von Standards und Protokollen zu verbessern.
- ▶ Die Europäische Kommission wird aufgefordert, Anreize für Investitionen in die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften zu schaffen, um in der EU die notwendigen Kompetenzen für die Arbeit mit digitalen Technologien und KI im Umweltsektor aufzubauen.
- ▶ Die Europäische Kommission sollte Initiativen für offene Daten weiter fördern, die den freien Zugang zu Umweltdaten und deren Nutzung durch KI erleichtern.
- ▶ Die Europäische Kommission könnte Mechanismen schaffen, die es den Bürger\*innen ermöglichen, sich aktiv an der Sammlung und Analyse von Umweltdaten zu beteiligen.

---

<sup>50</sup> Tony Hey und andere (2009): The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery. Veröffentlicht von Microsoft Research. ISBN: 978-0-9825442-0-4

### Fallstudie: Anwendungslabor für Künstliche Intelligenz und Big Data (KI-Labor) am Umweltbundesamt

Das Anwendungslabor für Künstliche Intelligenz und Big Data (KI-Labor) am Umweltbundesamt verfolgt einen Ansatz zur Partizipation und Einführung von KI im Umweltbereich, der KI- und Big-Data-Methoden für Umwelt- und Nachhaltigkeitsanwendungen nutzbar macht. Es schafft einen Innovations- und Experimentierraum, fokussiert auf den Mehrwert von KI für Mensch und Umwelt und identifiziert Forschungsfragen und potentielle Anwendungsszenarien zum nachhaltigen Einsatz und Betrieb von KI. Das interdisziplinäre Team von 30 Personen umfasst Experten aus verschiedenen Bereichen wie Datenwissenschaft, Software-Entwicklung, Hochleistungsrechnen, Fernerkundung und KI-Ethik. Das KI-Labor identifiziert und bearbeitet konkrete Anwendungsfälle, um den Einsatz von KI und Big-Data-Methoden zu testen und zu evaluieren. Ziel ist es, funktionierende Prototypen zu entwickeln, die helfen, komplexe und räumlich und zeitlich verteilte Umweltdaten besser zu analysieren, zu verknüpfen und zu verstehen sowie Arbeitsbeispiele und offenen Code bereitzustellen.

Weitere Informationen:

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/digitalisierung/anwendungslabor-fuer-kuenstliche-intelligenz-big>

### Anwendungsfall Künstliche Intelligenz: Erkennung des illegalen Online-Handels mit geschützten Arten

Das Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES) ist ein multilaterales Abkommen, das den internationalen Handel mit rund 37.000 geschützten Arten regelt. Die Durchsetzung der CITES-Bestimmungen ist jedoch eine Herausforderung, unter anderem aufgrund der Zunahme des illegalen Online-Handels mit geschützten Arten und deren Produkten<sup>51-52</sup>. Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) hat daher in Zusammenarbeit mit dem KI-Labor des Umweltbundesamtes den Prototyp eines KI-gestützten Tools entwickelt, das dabei hilft, potenziell illegale Online-Verkaufsanzeigen und -angebote geschützter Arten zu erkennen. Der Prototyp des KI-Tools wird Analysten des BfN als CITES-Verwaltungsbehörde in die Lage versetzen, große Mengen an Online-Informationen zu sichten, um als Ausgangspunkt eine begrenzte Anzahl geschützter Arten zu identifizieren. Dies wird dem BfN in Zukunft die Aufgabe erleichtern, verdächtige Inhalte zu erkennen, die für den jeweiligen Fall zuständige Behörde zu identifizieren und ihr Informationen über das potentiell kritische Online-Inserat zur Verfügung zu stellen. Dies wird die Bekämpfung der Online-Wildtierkriminalität effektiver machen.

## 4 EU Horizon und Forschungsförderung

Wissenschaft und Forschung sind für die Bewältigung der großen globalen Herausforderungen von entscheidender Bedeutung. Sie liefern das notwendige Verständnis und die erforderliche Evidenz für einen nachhaltigen sozioökonomischen Wandel. Gemeinsame Forschung und Innovation, die Wissenschaft, angewandte Forschung und praktische Politik sowie Entscheidungsfindung miteinander verbinden, tragen zu einem widerstandsfähigeren,

<sup>51</sup> International Fund for Animal Welfare (2018): disrupt: wildlife cybercrime. Verfügbar unter: <https://www.ifaw.org/international/resources/disrupt-wildlife-cybercrime>

<sup>52</sup> VERKEHR (2020): Bekämpfung der EU-Wildtier-Cyberkriminalität. Verfügbar unter: <https://www.traffic.org/publications/reports/tackling-wildlife-cybercrime-in-the-eu-how-technology-can-help/>

unabhängigeren und nachhaltigeren Europa bei. Die klare Kommunikation und die direkte Einbeziehung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Politikberatung und politische Entscheidungsfindung sind entscheidend, um Fehlinformationen abzuwehren und sicherzustellen, dass politische Ziele wirksam, angemessen und transparent festgelegt und umgesetzt werden.

Horizont Europa (Horizon Europe), das zentrale Forschungsförderungsprogramm der Europäischen Kommission für den Zeitraum 2021-2027, hat einen umfassenden Rahmen zur Unterstützung verschiedener Forschungsziele geschaffen. Die Empfehlungen des Mazzucato-Berichts<sup>53</sup> aufgreifend, legt die Säule zwei von Horizont Europa den Schwerpunkt auf eine missionsorientierte Forschungsförderung, um gesellschaftliche Herausforderungen durch eine Kombination aus Forschung, Innovation und ergänzenden politischen und regulatorischen Maßnahmen zu bewältigen. Nach Konsultationen mit den Mitgliedstaaten, Interessenvertretungen und der Öffentlichkeit wurden unter anderem fünf spezifische Missionen festgelegt, die mit den Zielen des European Green Deal verbunden sind.

Um nachhaltigere politische, unternehmerische und individuelle Entscheidungen zu erleichtern, muss das beste Wissen in die Hände derer gelangen, die es brauchen. Mit den folgenden Empfehlungen soll die Wirkung von Forschung und Innovation im Hinblick auf die Ziele des Achten Umweltaktionsprogramms (UAP) weiter verstärkt werden. Während die Faktengrundlage häufig breit genug ist, um eine fundierte Entscheidungsfindung zu ermöglichen, sollen entstehende Wissens-, Umsetzungs- und Datenlücken durch die EU-Forschungsförderung abgedeckt werden.

### **Empfehlungen**

- ▶ Vorrangige Förderung von Forschungs- und Innovationsprojekten sowie von Netzwerken, die sich auf die Nachhaltigkeitstransformation konzentrieren, um die sich zuspitzenden Umwelt- und Nachhaltigkeitskrisen umfassend zu bewältigen und langfristig Widerstandsfähigkeit und Wohlstand zu gewährleisten.
- ▶ Weitere Förderung der inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit zur Bewältigung komplexer Herausforderungen und zur Förderung von Innovationen in verschiedenen Forschungsbereichen und auf verschiedenen Anwendungsebenen. Der Europäische Forschungsraum sollte ein Rahmen für die Stärkung von Wissenschaft, Forschung und Innovation sein, mit mehr Unterstützung für transdisziplinäre Projekte, die anwendbares und konkret umsetzbares Wissen fördern.<sup>54</sup> Die Umwelt- und Naturschutzbehörden sind bereit, aktivere Partner bei der effektiven Verknüpfung von Wissensgenerierung, Forschungsförderung und -umsetzung zu werden.
- ▶ Förderung von Open-Science-Praktiken und -Grundsätzen zur Erleichterung des freien Zugangs zu wissenschaftlichen Daten und Ergebnissen, um die Transparenz und das Vertrauen in wissenschaftliche Erkenntnisse zu stärken. Unterstützung von Projekten und Bildungsmaßnahmen, die die Rolle wissenschaftlicher Erkenntnisse für die Politik und die Entscheidungsfindung betrachten, insbesondere in Zeiten wachsender Herausforderungen durch Populismus und Misstrauen gegenüber der Wissenschaft.

<sup>53</sup> Europäische Kommission, Generaldirektion Forschung und Innovation, Mazzucato, M., Mission-oriented research & innovation in the European Union - A problem-solving approach to fuel innovation-led growth, Publications Office., 2018, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/360325>

<sup>54</sup> Europäische Umweltagentur (2021): Knowledge for Action Empowering the transition to a sustainable Europe.. Verfügbar unter: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0b5fd550-404a-11ec-89db-01aa75ed71a1/language-en>

- ▶ Förderung von Citizen-Science-Initiativen, um die Öffentlichkeit in die wissenschaftliche Forschung, die Datenerfassung und die Entscheidungsfindung einzubeziehen und so die Befähigung und Beteiligung der Gesellschaft für den Nachhaltigkeitswandel zu fördern. Anerkennung und Integration indigener und lokaler Wissenssysteme in Forschungs- und politische Entscheidungsprozesse, um traditionelles Wissen für nachhaltige Lösungen zu nutzen. Förderung lokaler, netzwerkgestützter Resilienz-Strategien zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit von Gemeinschaften und zur Förderung des sozialen Zusammenhalts angesichts der ökologischen Herausforderungen.
- ▶ Förderung einer Mentalität des Hinterfragens und für Exnovationen, um überholte, schädliche und ineffiziente Technologien, Praktiken und Normen zugunsten nachhaltiger Alternativen aktiv zu verwerfen. Integration von Suffizienz-Prinzipien in Forschungs- und Politikrahmen zur Förderung nachhaltiger Produktions-, Konsum- und Lebensstile, zur Verringerung der Umweltauswirkungen und zur Förderung des menschlichen Wohlbefindens und des Naturschutzes.
- ▶ Sicherstellen, dass Entscheidungen auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse getroffen werden, um dabei die wahren (nicht nur über Märkte vermittelte) Kosten und Folgen zu berücksichtigen und eine ineffiziente Ressourcennutzung, den Raubbau an der Natur, die Schädigung der Umwelt und Gesundheitsrisiken zu vermeiden.
- ▶ Identifizierung und Unterstützung thematisch übergreifender Forschungsfelder, um Silos zu vermeiden. Unterstützung von Projekten, die dazu beitragen, die Verbindungen zwischen etablierten Forschungs- und Politikbereichen zu identifizieren und zu hinterfragen.
- ▶ Aktive Unterstützung von Projekten zur beschleunigten Wissensgenerierung, die sich mit neu entstehenden Wissens- und Datenbedarfen befassen, wie sie z. B. in Berichten der Europäischen Umweltagentur, des Biodiversitätsrats (IPBES)<sup>55</sup> und des Umweltprogramms der Vereinten Nationen<sup>56</sup> festgestellt wurden.

**Weitere Informationen:**

*Informationen über CASRI, ein innovatives Projekt, das Umweltschutzbehörden und Partner in ganz Europa zusammenbringt, um Herausforderungen der Nachhaltigkeit gemeinsam anzugehen:*  
<https://www.umweltbundesamt.de/gemeinsam-fuer-nachhaltigkeitsforschung-innovation-casri>

---

<sup>55</sup>IPBES (2024): Knowledge gaps identified within the Assessments. Verfügbar unter: <https://www.ipbes.net/knowledge-gaps> (Zugriff am 26/04/2024)

<sup>56</sup> UN-Umweltprogramm (2024): Remaining Data and Knowledge Gaps. Verfügbar unter: <https://www.unep.org/resources/assessment/part-d-remaining-data-and-knowledge-gaps> (Zugriff am 26/04/2024)

## E Neues Europäisches Bauhaus: Fallbeispiel für einen integrierten Ansatz

In Städten leben, drei von vier europäischen Bürger\*innen. Sie sind Brennpunkte des Energie- und Ressourcenverbrauchs und eine bedeutende Quelle der Umweltverschmutzung. Gleichzeitig sind Kommunen, Bürger\*innen sowie Unternehmen in städtischen Gebieten Schlüsselakteure für die Erreichung der Ziele des Umwelt-, Klima- und Biodiversitätsschutzes. Auch für den Ressourcenschutz, einschließlich der Verringerung des Flächenverbrauchs und der Umweltverschmutzung, sind sie zentral. Nicht zuletzt sind Städte die politische Ebene mit dem engsten direktesten Kontakt zu den Menschen. In Städten wird der sozial-ökologische Wandel für die Menschen greifbar und kann ihre Lebensqualität verbessern.

Das Konzept des Neuen Europäischen Bauhauses (NEB) integriert mehrere der in Kapitel B beschriebenen Prinzipien, die als Grundprinzipien für den European Green Deal dienen. Das NEB fördert die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Disziplinen und Interessengruppen, um gemeinsame Umweltziele zu erreichen. Es verbindet Kunst, Kultur, soziale Integration, Wissenschaft und Technologie, um eine attraktive, gemeinsame ökologische Zukunft zu entwickeln. Obwohl das NEB keinen direkten Bezug zu den SDGs hat, unterstützt es die allgemeinen Ziele der Agenda 2030, indem es Klimaneutralität, Ressourcenschonung und Umweltschutz fördert. Das NEB zielt darauf ab, inklusiv zu sein und alle Europäer\*innen in den Mitgestaltungsprozess einzubeziehen, was implizit die Gleichstellung der Geschlechter und die Stärkung der Rolle von Frauen und Mädchen unterstützt. Das NEB erkennt die globalen Auswirkungen des städtischen Lebens an und zielt darauf ab, die Lebensqualität in den Städten zu verbessern, was wiederum globale Auswirkungen auf das Klima und die Umwelt hat.

Das NEB ist ein Modell für einen integrativen Ansatz, der soziale und ästhetische Aspekte mit Umwelt- und Klimaschutz verbindet. Es betrachtet die städtische Umwelt als Ganzes und fördert einen nachhaltigen städtischen Wandel. Es fördert belastbare städtische Räume und eine nachhaltige Mobilität, die zur planetarischen Gesundheit beiträgt, indem sie die Widerstandsfähigkeit der Ökosysteme und die menschliche Gesundheit unterstützt. Das NEB unterstreicht auch die Bedeutung der Herkunft von Ressourcen, insbesondere von erneuerbaren Rohstoffen wie Holz. Im Zusammenhang mit der Ressourcengewinnung ist es von entscheidender Bedeutung, dass z. B. bei der Verwendung von Holz in der Bauindustrie die ökologischen Grenzen eingehalten werden und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder unterstützt wird. Das NEB könnte als Plattform dienen, um die Modernisierung des institutionellen Rahmens durch den Austausch von Best-Practice-Beispielen und die Förderung der Zusammenarbeit zwischen Kommunen und der EU zu unterstützen. Das NEB ist somit ein Beispiel dafür, wie die Grundsätze des European Green Deal in einen konkreten Ansatz zur Verbesserung der städtischen Umwelt und zur Förderung einer nachhaltigen Zukunft umgesetzt werden können.

Das NEB zielt darauf ab, die Art und Weise zu ändern, wie Gebäude und ganze Stadtviertel gebaut und renoviert werden können, um bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen. Demonstrations- und Forschungsprojekte spielen dabei eine Schlüsselrolle und sollen den Wandel beschleunigen. Es handelt sich also um einen Mitgestaltungsprozess, an dem sich Wissenschaft, Architektur, Kunst, Design und alle Europäer\*innen beteiligen sollen. Die Kernfrage des NEB lautet: "Wie und wo wollen wir in Zukunft leben?" Sie ist ein Modell dafür, wie die Transformation eines Sektors im Rahmen einer integrativen Initiative angegangen werden kann, die soziale und ästhetische Aspekte mit Umwelt- und Klimaschutz verbindet. In dem interdisziplinären Forschungsprojekt "Advancing the New European Bauhaus: Nachhaltige Mobilität und resiliente urbane Räume für mehr Lebensqualität - AdNEB" weitet das UBA den

Geltungsbereich des NEB von Gebäuden und der gebauten Umwelt auf den gesamten urbanen Raum aus. Die Verknüpfung von Aspekten des Bauens und Wohnens, der Frei- und Grünflächen, der Gesundheit und des Wohlbefindens, der Anpassung an den Klimawandel, der Umweltgerechtigkeit und der aktiven und nachhaltigen Mobilität ist von entscheidender Bedeutung für eine nachhaltige urbane Transformation. Erste Ergebnisse des AdNEB-Projekts unterstreichen die Notwendigkeit einer besser integrierten Stadtplanung und eines neuen Ansatzes für den Umgang mit der knappen Ressource Land in der Stadt - sowohl in Bezug auf bebaute Flächen als auch auf Verkehrs-, Frei- und Grünflächen. Um die genannten Herausforderungen zu bewältigen, sollten die Funktionen und Nutzungen in der Stadt neu überdacht und die städtischen Räume nach dem Planungsmodell der dreifachen Innenentwicklung mehrdimensional gestaltet und genutzt werden<sup>57</sup>. Um solche Ansätze zu unterstützen, sollte die EU-Initiative „New European Bauhaus“ als Plattform fortbestehen und in enger Zusammenarbeit mit den Kommunen Ressourcen für weitere Forschung bereitstellen. Auf europäischer Ebene wird die Förderung eines gemeinsamen Verständnisses der Herausforderungen durch die „New European Bauhaus“ Initiative erleichtert. Der Austausch von Beispielen guter Praxis ermöglicht gegenseitiges Lernen. In dieser Hinsicht ist die NEB ein Beispiel für die Integration von Nachhaltigkeitsansätzen auf EU-Ebene und könnte als Modell für andere Politikbereiche dienen.

Gleichzeitig sollten europäische Strategien und Verordnungen in Bezug auf Klimaanpassung, biologische Vielfalt, nachhaltige Mobilität und Gesundheit in Städten weiterentwickelt werden. Gute Beispiele sind die EU-Strategie für grüne Infrastrukturen, die auch städtische Gebiete umfasst, das Gesetz zur Wiederherstellung der Natur, das auf die Wiederherstellung städtischer Ökosysteme abzielt, sowie die Städteagenda für die EU.

### **Weitere Informationen**

*Forschungsprojekt AdNEB "Weiterentwicklung des Neuen Europäischen Bauhauses":*

<https://www.umweltbundesamt.de/en/research-project-adneb-advancing-the-new-european>

*Empfehlungen von UBA und KNBau für einen nachhaltigen Wohnungs- und Städtebau - Umwelt und Klima schützen – Wohnraum schaffen – Lebensqualität verbessern:*

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umwelt-klima-schuetzen-wohnraum-schaffen>

*Ressourceneffizienz und natürliche Ressourcen im internationalen Kontext:*

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ressourceneffizienz-natuerliche-ressourcen-im>

---

<sup>57</sup> Susanne Schubert et al. (2022): Triple Inner Urban Development - Definition, Aufgaben und Chancen einer umweltorientierten Stadtentwicklung. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/dreifache-innenentwicklung>

## Abkürzungen

<b>AdNEB</b>	Projekt "Förderung des Neuen Europäischen Bauhauses"	<b>IEA</b>	Internationale Energieagentur
<b>BfN</b>	Bundesamt für Naturschutz	<b>IED</b>	Industrieemissionsrichtlinie
<b>BMUV</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz	<b>IPBES</b>	Zwischenstaatliche wissenschaftlich-politische Plattform für biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen
<b>BVT</b>	Beste verfügbare Techniken	<b>JTF</b>	Fond für einen gerechten Übergang
<b>CBAM</b>	CO <sub>2</sub> -Grenzausgleichsmechanismus	<b>KI</b>	Künstliche Intelligenz
<b>CCS</b>	Kohlenstoffabscheidung und -speicherung	<b>KMU</b>	Kleine und mittlere Unternehmen
<b>CITES</b>	Washingtoner Artenschutz-übereinkommen	<b>LCI</b>	Niedrigste interessierende Konzentration
<b>CO<sub>2</sub></b>	Kohlendioxid	<b>MAF</b>	Bewertungsfaktor für Gemische
<b>CODES</b>	Koalition für digitale ökologische Nachhaltigkeit	<b>MRV</b>	Überwachung, Berichterstattung und Überprüfung
<b>CSRD</b>	Richtlinie über die Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen	<b>NbS</b>	Naturbasierte Lösungen
<b>ED</b>	Endokriner Disruptor	<b>NEB</b>	Neues Europäisches Bauhaus
<b>EG</b>	Europäische Gemeinschaft	<b>NGT</b>	Neue genomische Techniken
<b>EGD</b>	European Green Deal	<b>PARC</b>	Partnerschaft für die Bewertung von Risiken durch Chemikalien
<b>ENCA</b>	Europäisches Netzwerk der Leitungen der Naturschutzbehörden	<b>PFAS</b>	Per- und Polyfluorierte Alkylsubstanzen
<b>EPR</b>	Erweiterte Herstellerverantwortung	<b>PMT</b>	Persistent, mobil und toxisch
<b>ESPR</b>	Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte	<b>PV</b>	Photovoltaik
<b>ESR</b>	Lastenteilungsverordnung	<b>REACH</b>	Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien
<b>ESRS</b>	Standards für die Umwelt- und Nachhaltigkeitsberichterstattung	<b>RNAi</b>	Ribonukleinsäure-Interferenz
<b>ETS</b>	Emissionshandelssystem	<b>SCF</b>	Klimasozialfond
<b>EU</b>	Europäische Union	<b>SDGs</b>	Globale Nachhaltigkeitsziele
<b>EUA</b>	Europäische Umweltagentur	<b>SFDR</b>	Verordnung über nachhaltigkeitsbezogene Offenlegungspflichten im Finanzdienstleistungssektor
<b>EUCRA</b>	Europäische Klimarisikobewertung	<b>SUD</b>	Richtlinie über die nachhaltige Verwendung von Pestiziden
<b>FFH</b>	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie	<b>SUR</b>	Verordnung über die nachhaltige Verwendung von Pflanzenschutzmitteln
<b>GAP</b>	Gemeinsame Agrarpolitik	<b>UAP</b>	Umweltaktionsprogramm
<b>GFC</b>	Globales Rahmenwerk für Chemikalien	<b>UBA</b>	Umweltbundesamt
<b>GVP</b>	Gentechnisch veränderte Pflanzen	<b>vPvM</b>	Sehr persistent und sehr mobil
<b>HBM</b>	Humanbiomonitoring	<b>WEEE</b>	Elektro- und Elektronikaltgeräte
<b>HBM4 EU</b>	Europäische Humanbiomonitoring Initiative	<b>WHO</b>	Weltgesundheitsorganisation

## Über uns

Das **Umweltbundesamt** (UBA) ist die nationale Umweltschutzbehörde Deutschlands und feiert in diesem Jahr sein 50-jähriges Bestehen. Unsere Aufgabe ist es, für eine gesunde Umwelt mit sauberer Luft und sauberem Wasser zu sorgen und die Umwelt so wenig wie möglich zu belasten. Im UBA beschäftigen wir uns unter anderem mit Abfallvermeidung, Klimaschutz und der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln.

Im Mittelpunkt unserer Arbeit stehen die Erhebung von Daten über den Zustand der Umwelt, die Untersuchung ihrer Zusammenhänge und die Erstellung von Prognosen – und darauf aufbauend die Politikberatung für Bundesbehörden wie das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV). Darüber hinaus informieren wir die Öffentlichkeit und beantworten deren Fragen zu den verschiedenen Themen, mit denen wir uns beschäftigen. Darüber hinaus sorgen wir für die Umsetzung von Umweltrecht, indem wir die Anwendung des Rechts in Bereichen wie dem Emissionshandelssystem und dem Zulassungsverfahren für Chemikalien, Arzneimittel und Pflanzenschutzmittel sicherstellen. Unser Auftrag ist im Gesetz zur Errichtung eines Umweltbundesamtes (UBAG) festgeschrieben.

Unsere übergreifende Aufgabe ist es, Umweltrisiken und -bedrohungen frühzeitig zu erkennen, damit wir sie bewerten und rechtzeitig praktikable Lösungen finden können. Dies tun wir, indem wir in unseren eigenen Labors forschen und Forschungsaufträge an wissenschaftliche Einrichtungen im In- und Ausland vergeben.

Wir beschäftigen rund 1.900 Mitarbeiter an verschiedenen Standorten, wobei sich unser Hauptsitz in der Bauhaus-Stadt befindet: Dessau-Roßlau. Weitere Standorte befinden sich unter anderem in Berlin, Bad Elster und an den sieben Messstationen unseres eigenen Luftgütemessnetzes. Prof. Dirk Messner ist seit dem 1. Januar 2020 Präsident des UBA.

Das **Bundesamt für Naturschutz** (BfN) ist eine deutsche Bundesoberbehörde mit fachlicher, wissenschaftlicher und administrativer Kompetenz in Naturschutz und Landschaftspflege. Wir vollziehen das Naturschutzrecht, beraten die Politik, veröffentlichen Forschungsergebnisse und Daten zu Natur und Landschaft und fördern und betreuen Naturschutz- und Forschungsprojekte. Unsere Aufgaben sind im Gesetz zur Errichtung eines Bundesamtes für Naturschutz (BfNG) festgeschrieben.

Das BfN ist eine von vier Behörden unter der Federführung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUV). Mit rund 430 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und Büros in Bonn, Leipzig und auf der Insel Vilm bei Rügen an der Ostseeküste decken wir eine Reihe von Politikbereichen rund um den Schutz der biologischen Vielfalt und die nachhaltige Ressourcennutzung ab. Sabine Riewenherm ist seit dem 1. September 2021 Leiterin des BfN.