

UniNETZ-

Optionen- bericht

UniNETZ –
Universitäten und Nachhaltige
Entwicklungsziele

Von den Optionen
zur Transformation



UniNETZ
Verantwortung für nachhaltige Entwicklung

Herausgeber:

Allianz Nachhaltige
Universitäten in Österreich
c/o Zentrum für Globalen
Wandel und Nachhaltigkeit
Universität für Bodenkultur
Dänenstraße 4, 1190 Wien
[http://nachhaltige
universitaeten.at/](http://nachhaltigeuniversitaeten.at/)

Gestaltung:

Grafikum – Studio für
Gestaltung
Große Neugasse 29
1040 Wien, Österreich
www.grafikum.com

ISBN: 978-3-901182-71-6

*Mit Unterstützung durch den
Innsbrucker Studienkreis
für Geographie
(ZVR-Zahl 568774553)*

Zitierweise des**Gesamtbands:**

Allianz Nachhaltige
Universitäten in Österreich
(Hrsg.) (2021):
UniNEtZ-Optionenbericht:
Österreichs Handlungs-
optionen für die Umsetzung
der *UN-Agenda 2030* für
eine lebenswerte Zukunft.
UniNEtZ – Universitäten
und Nachhaltige
Entwicklungsziele. Wien.

Druck:

Druckerei Gugler GmbH
Auf der Schön 2
3390 Melk/Donau,
Österreich

Grußworte des Bundespräsidenten

Sieht man sich bei uns in Österreich um, sind die Folgen der Klimakrise mittlerweile deutlich sichtbar und spürbar – von Überflutungen bis hin zu Dürreperioden und Unwettern. Auch beim Blick über unsere Landesgrenzen hinweg sind die teils jetzt schon katastrophalen Auswirkungen der globalen Erwärmung nicht zu übersehen.

Wir stehen also vor einer weltweiten Herausforderung. Und damit auch vor einer gemeinsamen Aufgabe. Im Projekt UniNEtZ haben sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus zahlreichen Partnerinstitutionen zusammengeschlossen, um diese Aufgabe auch wirklich gemeinsam anzugehen. Das Schlüsselwort ist „gemeinsam“, denn durch die interdisziplinäre Vernetzung ergeben sich neue Möglichkeiten, neue Ideen, neue Synergien, die dabei helfen, die UN Sustainable Development Goals umzusetzen. Es stimmt mich hoffnungsvoll, dass viele schlaue Menschen aus Sozialwissenschaften, Naturwissenschaften, Technik, Kunst und Musik ihre Köpfe zusammenstecken, um über Nachhaltigkeitsziele zu reden und Optionen aufzuzeigen, wie sie auch tatsächlich erreicht werden können.

Jede und jeder Beteiligte an diesem Projekt leistet einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in Österreich. Genau diese Entwicklung brauchen wir dringend, wenn wir in eine lebenswerte Zukunft steuern wollen. Der Optionenbericht, den Sie gerade in den Händen halten, gibt uns eine reale Chance auf so eine Zukunft.

Ich wünsche allen Beteiligten und Partnerinstitutionen viel Erfolg bei der nächsten Projektphase – der gemeinsamen Umsetzung der Optionen in Kooperation mit Stakeholdern sowie dem Finden weiterer Möglichkeiten zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele. Ich weiß, dass der Weg von der Idee zur tatsächlichen Maßnahme manchmal ganz schön lang sein kann – mein großer Dank gilt allen, die ihn trotzdem unbeirrt weitergehen.



A handwritten signature in black ink that reads "A. Van der Bellen". The signature is written in a cursive, slightly stylized script.

Bundespräsident
Alexander Van der Bellen

Vorwort des UniNEtZ Ratsvorsitzenden

Wir leben in einer Zeit großer Veränderungen und Herausforderungen. Unsere natürlichen Lebensgrundlagen geraten zunehmend in Bedrängnis, der Klimawandel mit seinen Folgen ist in vielen Bereichen bereits deutlich spürbar, Ungleichheiten zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen werden größer und die damit verbundene Unsicherheit ist Herd für Unzufriedenheit, Spannungen und Konflikte. All diese Herausforderungen, die in komplexer Art und Weise ineinandergreifen, erfordern Lösungsansätze, die sowohl ökologische als auch soziale und ökonomische Aspekte integrieren. Die *UN-Agenda 2030* mit ihren 17 Zielen für Nachhaltige Entwicklung (SDGs) stellt einen solchen holistischen Ansatz dar. Sie sieht alle Staaten dieser Welt als Entwicklungsländer, zwar mit unterschiedlichen Schwerpunkten der Entwicklung, aber dem gemeinsamen Ziel Nachhaltigkeit auf allen Ebenen voranzutreiben.

Im Projekt UniNEtZ haben es sich zahlreiche Wissenschaftler_innen, Künstler_innen sowie Studierende zur Aufgabe gemacht, dieses Konzept mit Leben zu füllen und konkrete Optionen für die Umsetzung der 17 UN Nachhaltigkeitsziele (SDGs) in Österreich auszuarbeiten. Dabei ist es ihnen gemeinsam gelungen sowohl die Grenzen der Disziplinen als auch der Universitäten zu überwinden.

In Kooperationen zwischen Sozial-, Wirtschafts-, Geistes- und Naturwissenschaften sowie Kunst und Technik wurden von insgesamt 17 Partnerinstitutionen und der Studierendeninitiative *forum n* wesentliche Beiträge zur Gestaltung einer lebenswerten Zukunft geleistet. Diese außergewöhnliche Art der Zusammenarbeit gibt nicht nur Impulse für eine sozial-ökologische Transformation, sondern hat auch einen Transformationsprozess der Universitäten selbst in Gang gesetzt. In diesem Sinne sollten sich „Universitäten der Zukunft“ neben dem Vorleben von Nachhaltigkeit auf gesamtinstitutioneller Ebene auch weiteren Teilen der Gesellschaft verstärkt öffnen, und sowohl Wissenschaft und Forschung, als auch Lehre „neu denken“ – inklusiver, partizipativer und transformativer.

Ein greifbares Ergebnis der dreijährigen Arbeit liegt nun in Form des *UniNEtZ-Optionenberichts Österreichs Handlungsoptionen zur Umsetzung der UN-Agenda 2030 für eine lebenswerte Zukunft* vor. Er zeigt konkrete Handlungsoptionen für die Erreichung der SDGs auf und beleuchtet sechs Transformationsfelder, durch die die Optionen systemisch verknüpft werden.

Ich wünsche eine spannende und inspirierende Lektüre, die uns allen wertvolle Impulse für die Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft gibt – denn hierfür sind wir alle gefragt!



Ratsvorsitzender
Franz Fehr

Vorwort des UniNEtZ-Lenkungsausschusses

Zu Beginn des dritten Jahrzehnts des 21. Jahrhunderts steht die Erkenntnis, dass der Zeitraum, in dem es noch gelingen kann, die für eine nachhaltige und lebenswerte Zukunft notwendige sozial-ökologische Transformation anzugehen und umzusetzen, immer knapper wird und deshalb umgehendes Handeln gefragt ist. Eigentlich war diese Tatsache schon spätestens 2015 bekannt, als die *UN-Agenda 2030* und der Pariser Vertrag abgeschlossen wurden und die internationale Staatengemeinschaft sich verpflichtete, die darin formulierten Nachhaltigkeits- und Klimaziele zu erfüllen. Getan hat sich bisher allerdings sehr wenig, weder auf globaler, noch auf nationaler Ebene.

Angesichts dieser Versäumnisse haben sich 16 Universitäten, die *Geologische Bundesanstalt* (GBA) und der studentische Verein *forum n* im Projekt UniNEtZ (Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele) zusammengeschlossen, um aus akademischer Perspektive einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in Österreich zu leisten. Hierzu wurden von über 300 Wissenschaftler_innen, Künstler_innen und Studierenden in dreijähriger Arbeit ca. 150 Optionen mit umfangreichen Maßnahmen zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele entwickelt, die der österreichischen Bundesregierung im Dezember 2021 überreicht werden. Die Optionen können als digitale Dokumente unter www.uninetz.at/optionsbericht abgerufen werden.

Der vorliegende Band zeigt auf, wie diese Optionen in sechs für Österreich besonders wichtigen Transformationsfeldern zusammenwirken. In einem zweiten Band werden Kurzfassungen der Optionen mit allen einzelnen Maßnahmen präsentiert.

Als wir vor über vier Jahren mit der Vorbereitung des Projekts begonnen haben, war uns klar, dass wir in vielfacher Weise Neuland betreten – dies insbesondere im Hinblick auf:

- die reale und aktive Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung, die von Universitäten mit unterschiedlichen Begrifflichkeiten (z. B. Responsible Science, Third Mission) immer mehr eingefordert wird;
- das Einlassen auf die rein quantitative, interuniversitäre Dimension eines Projekts, das 17 Institutionen und *forum n* einschließt;
- die qualitative interdisziplinäre Dimension mit Mitwirkenden über 30 Disziplinen und unterschiedlichen Wissenschaftskulturen;
- die Selbsterkenntnis, dass das Bestreben, einen realen Beitrag zu Transformation zu leisten, nur dann glaubhaft wird, wenn wir auch eine (Selbst)transformation durchlaufen (haben).

Viele Details, die sich im Laufe des herausfordernden Projekts ergeben haben, und der hohe Gesamtaufwand waren uns jedoch zu Beginn nicht klar. Nach erfolgreichem Abschluss dieser ersten Phase von UniNEtZ lässt sich aber zusammenfassend festhalten: Es war all die Mühe wert, weil:

- aus vielen interdisziplinären Diskursen eine Vielzahl neuer Impulse und Erkenntnisse gewonnen werden konnte;
- mit der Erstellung sowie Übergabe des Optionenberichts an die Bundesregierung ein konkretes Beispiel für die Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung durch Universitäten geschaffen wurde;
- mit den Optionen eine Grundlage für die Aufnahme transdisziplinärer Dialoge mit der Gesellschaft im Sinne einer transformativen Wissenschaft in der nächsten Phase von UniNEtZ gelegt wurde;
- damit eine Form der Wissenschaft aufgezeigt wurde, wie sie den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts entsprechen könnte.

An dieser Stelle, wollen wir auch unseren Dank an Viele zum Ausdruck bringen, ohne die UniNEtZ nicht bzw. nicht in dieser Form möglich gewesen wäre. Unser herzlicher Dank geht an:

- die Rektorate der beteiligten Universitäten für den Vertrauensvorschluss, ein derartiges Unterfangen in dieser Weise zu unterstützen;
- die über 300 Mitwirkenden am UniNEtZ-Projekt für ihr Engagement und die Bereitschaft sich auf Neues einzulassen;
- das UniNEtZ-Koordinationssteam (Annemarie Schneeberger, Franziska Allerberger, Ingomar Glatz) für ihren unermüdlichen Einsatz, ohne die das Projekt nicht durchführbar gewesen wäre;
- an das BMBWF für vielfältige Unterstützung und Ideengebung.
- den UniNEtZ-Rat (Vorsitzender Franz Fehr) für die ausgezeichnete und konstruktive Begleitung des Projekts



Johann Stötter *R. W. Lang*
Helga Kromp-Kolb

im November 2021
(von li nach re)
Johann Stötter, Reinhold
Lang, Helga Kromp-Kolb
Lenkungsausschuss

Executive Summary

2019 haben sich 16 Universitäten, die *Geologische Bundesanstalt*, das *Climate Change Center Austria* sowie der studentische Verein *forum n* im Projektkonsortium UniNEtZ (Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele) zusammengeschlossen, um der österreichischen Bundesregierung einen Optionenbericht vorzulegen, wie aus wissenschaftlicher Sicht die Nachhaltigkeitsziele der *UN-Agenda 2030* durch Österreich erreicht werden können. Unter Option wird dabei im Sinne des IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) ein für politische und wirtschaftliche Entscheidungsträger_innen relevanter Vorschlag von Maßnahmen verstanden, der auf einer umfangreichen, von interdisziplinären Teams durchgeführten Analyse und Bewertung des aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstands beruht. Diese Beiträge zur Zielerreichung gelten sowohl in der Innenwirkung innerhalb der Staatsgrenzen als auch in der Außenwirkung, durch die Österreich auf die Erreichung der globalen Nachhaltigkeitsziele in anderen Ländern, insbesondere in Ländern des Globalen Südens, einwirken kann.

Nach drei Jahren liegen nun rund 150 Optionen mit über 1000 konkreten Maßnahmen vor, die im Optionenbericht *Österreichs Handlungsoptionen zur Umsetzung der UN-Agenda 2030 für eine lebenswerte Zukunft* zusammengefasst werden. In der Langfassung können diese Optionen auf der Homepage des UniNEtZ-Projekts (<https://www.uninetz.at>) abgerufen werden. Jede Option wird durch ausführliche Darstellung von Zielen und Hintergrund gerahmt, ehe dann Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmenbündel vorgeschlagen werden. Die Maßnahmen werden hinsichtlich ihrer generellen Wirkungsweise, ihrem zeitlichen Horizont sowie den Wechselwirkungen mit anderen Optionen bzw. Maßnahmen erläutert. Im vorliegenden Teil *Von den Optionen zur Transformation* des Optionenberichts wird im Sinne einer systemischen Synthese ein Überblick über das Zusammenwirken verschiedener Handlungsoptionen zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele gegeben. Dies erfolgt in sechs am UN-Bericht *The Future is Now* orientierten und an die Verhältnisse in Österreich angepassten Transformationsfeldern:

- 1) Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft
- 2) Globale Umwelt-*Commons*
- 3) Nachhaltige und gerechte Wirtschaft
- 4) Energiesysteme und zirkuläres Kohlenstoffmanagement
- 5) Ernährung und Lebensmittelproduktion
- 6) Städtische und ländliche Raumentwicklung

In den einzelnen Transformationsfeldern folgt einer Hinführung auf das Thema der erste Hauptteil, in dem wesentliche Transformationspotentiale mit Bezug auf das Zusammenwirken von Optionen und ihren Maßnahmen aufgezeigt werden. Die textlichen Ausführungen des Teils *Von den Optionen zur Transformation* werden durch zusammengefasste Kurzdarstellungen (*Maßnahmenübersicht*) der einzelnen Optionen ergänzt, die einen schnellen Überblick über die jeweiligen Ziele und konkreten Maßnahmen erlauben. Nach einer kurzen Darstellung der Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus wird im zweiten Hauptteil aufgezeigt, welche Aufgaben dabei einzelnen Adressatengruppen bei der Umsetzung der Transformationspotentiale zufallen:

- 1) Politik und Verwaltung
- 2) Wirtschaft und Finanzwirtschaft
- 3) (Gesellschaft) Individuen und Gruppen
- 4) Bildung, Wissenschaft, Kunst und Medien

Zusammenfassend lässt sich am Schluss des Berichts, und damit auch am Schluss der dreijährigen Projektphase festhalten, dass das übergeordnete Ziel von UniNEtZ, die angestrebte sozial-ökologische Transformation, nur dann erreicht werden wird, wenn es ein vielfältiges Zusammenwirken von politischen und wirtschaftlichen Rahmensetzungen (*top-down*) und breiter gesellschaftlicher Akzeptanz und Umsetzungsbereitschaft (*bottom-up*) gibt. Auf diesem Grundgedanken basieren abschließend diskutierte Fragen: Wie passiert Transformation? Wer hat die Macht der Umsetzung der Optionen und Maßnahmen und damit auch die Verantwortung für deren Umsetzung? Wie kann Österreich dazu beitragen, dass die Ziele für nachhaltige Entwicklung auch auf globaler Ebene umgesetzt werden?

Mit der Erstellung des Optionenberichts haben die beteiligten Universitäten die klassischen Handlungsfelder verlassen und im Sinne der Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung einen ersten Schritt in Richtung der vom BMBWF eingeforderten *Third Mission* getan.

Inhalt

17

	1. Einleitung
17	1.1 Ausgangssituation und Anlass für UniNEtZ
20	1.2 Was ist eine Option bzw. der <i>UniNEtZ-Optionenbericht</i> ?
21	1.3 Optionen als Bausteine einer umfassenden sozial-ökologischen Transformation
25	1.4 Weitere leitende Prinzipien
27	1.5 Aufbau des vorliegenden Teils des <i>UniNEtZ-Optionenberichts</i>

29

	2. Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft
30	2.1 Menschliches Wohlergehen und Befähigung
31	2.2 Transformationspotentiale
32	2.2.1 Partizipation, Inklusion und Rechte
33	2.2.2 Frieden, Gewaltschutz und Sicherheit
35	2.2.3 Arbeit und Einkommen
37	2.2.4 Soziale Sicherung und soziale Infrastruktur
39	2.2.5 Bildung
41	2.2.6 Gesundheit
42	2.2.7 Wohnen
43	2.3 Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus
43	2.4 Rollenverteilung bei der Umsetzung der Transformationspotentiale
44	2.4.1 Politik und Verwaltung
44	2.4.2 Wirtschaft und Finanzwirtschaft
45	2.4.3 Gesellschaft (Individuen und Gruppen)
46	2.4.4 Bildung, Wissenschaft und Kunst

47

	3. Globale Umwelt-Commons
47	3.1 Globale Umwelt-Commons
50	3.2 Transformationspotentiale
50	3.2.1 Klima
52	3.2.2 Biodiversität
54	3.2.3 Boden
55	3.2.4 Wasser
57	3.3 Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus
58	3.4 Rollenverteilung bei der Umsetzung der Transformationspotentiale

59	3.4.1	Politik und Verwaltung
59	3.4.2	Wirtschaft und Finanzwirtschaft
60	3.4.3	Gesellschaft (Individuen und Gruppen)
61	3.4.4	Bildung, Wissenschaft und Kunst

63

4. Nachhaltige und gerechte Wirtschaft

63	4.1	Zweck und Aufgaben von Wirtschaft und Finanzwirtschaft
65	4.2	Transformationspotentiale
65	4.2.1	Grundprinzipien und Instrumente nachhaltigen Wirtschaftens
66	4.2.2	Die volkswirtschaftliche Ebene
71	4.2.3	Die betriebswirtschaftliche Ebene
72	4.2.4	Finanzwirtschaft
74	4.3	Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus
74	4.4	Rollenverteilung bei der Umsetzung der Transformationspotentiale
74	4.4.1	Politik und Verwaltung
75	4.4.2	Wirtschaft und Finanzwirtschaft
76	4.4.3	Gesellschaft (Individuen und Gruppen)
76	4.4.4	Bildung, Wissenschaft, Kunst und Medien

79

5. Energiesysteme und zirkuläres Kohlenstoffmanagement

79	5.1	Zweck und Aufgaben des Energiesystems
80	5.2	Transformationspotentiale
80	5.2.1	Prinzipien
82	5.2.2	Kopplung mit dem Stoffsystem
84	5.2.3	Funktionen und Dienstleistungen
86	5.2.4	Investitionen und Finanzielles
86	5.2.5	Erneuerbare Energien
89	5.3	Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus
91	5.4	Rollenverteilung bei der Umsetzung der Transformationspotentiale
91	5.4.1	Politik und Verwaltung
92	5.4.2	Wirtschaft und Finanzwirtschaft
93	5.4.3	Gesellschaft (Individuen und Gruppen)
93	5.4.4	Bildung, Wissenschaft und Kunst

95

	6. Ernährung und Lebensmittelproduktion
95	6.1 Einleitung
96	6.2 Transformationspotentiale
97	6.2.1 Fleischkonsum
99	6.2.2 Lebensmittelabfälle
100	6.2.3 Handel
101	6.2.4 Landwirtschaft
103	6.2.5 Tourismus
103	6.2.6 Raumordnung und das Problem der Bodenversiegelung
103	6.2.7 Bioökonomie und Landwirtschaft
104	6.3 Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus
105	6.4 Rollenverteilung bei der Umsetzung der Transformationspotentiale
105	6.4.1 Politik und Verwaltung
106	6.4.2 Wirtschaft und Finanzwirtschaft
107	6.4.3 Gesellschaft (Individuen und Gruppen)
107	6.4.4 Bildung, Wissenschaft und Kunst

109

	7. Städtische und ländliche Raumentwicklung
109	7.1 Resiliente städtische und ländliche Raumentwicklung
110	7.2 Transformationspotentiale
110	7.2.1 Technische Infrastrukturen
118	7.2.2 Soziale Infrastrukturen
120	7.2.3 Blau-grüne Infrastruktur: Boden, Wasser und Pflanzen im Siedlungsraum
121	7.3 Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus
122	7.4 Rollenverteilung bei der Umsetzung der Transformationspotentiale
122	7.4.1 Politik und Verwaltung
123	7.4.2 Wirtschaft und Finanzwirtschaft
123	7.4.3 Gesellschaft (Individuen und Gruppen)
124	7.4.4 Bildung, Wissenschaft und Kunst

125

	8. Resümee
125	8.1 Einleitung
125	8.2 Wie passiert Transformation?
127	8.3 Wer hat die Macht der Umsetzung und damit auch die Verantwortung?

128	8.3.1	Politik auf internationaler und EU-Ebene
129	8.3.2	Politik (und Verwaltung) auf nationaler Ebene
130	8.3.3	Politik auf kommunaler Ebene
130	8.4	Wirtschaft und Finanzwirtschaft
132	8.5	Gesellschaft (Individuen und Gruppen)
133	8.6	Bildung, Wissenschaft, Kunst und Medien
135	8.7	Wie kann Österreich dazu beitragen, die Ziele für nachhaltige Entwicklung auch auf globaler Ebene zu erreichen?
139	8.8	Konsequenzen für die weitere Arbeit von UniNEtZ

1. Einleitung

Johann Stötter und Helga Kromp-Kolb

1.1 Ausgangssituation und Anlass für UniNEtZ

Aufbauend auf den *Millennium Development Goals* (MDGs) haben sich beim Gipfeltreffen der Vereinten Nationen (UN) im September 2015 in New York alle Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, bis 2030 auf die Umsetzung der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (*Sustainable Development Goals*, SDGs; Abb. 1) auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene hinzuwirken (*UN-Agenda 2030*).



Abb. 1: Die 17 Ziele für Nachhaltige Entwicklung der *UN-Agenda 2030*.
Quelle: UNRIC (2021)

// Fig. 1: The 17 Sustainable Development Goals of the *UN-Agenda 2030*. Source: UNRIC (2021)

Die *UN-Agenda 2030* kann als die globale Zielvorgabe für das dritte Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts zur Überwindung der großen Herausforderungen der Gegenwart gesehen werden. Die übergeordnete Bedeutung wird auch dadurch klar, dass die Umsetzung der durch den Pariser Vertrag vereinbarten notwendigen Klimaschutzmaßnahmen eines der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung ist.

Entsprechend hat die Europäische Union (EU), die sich als treibende Kraft bei der Entwicklung der *UN-Agenda 2030* versteht und nachhaltige Entwicklung ins Zentrum der europäischen Werte gestellt hat, sich dazu bekannt, die 17 Ziele sowohl in ihrer internen als auch externen Politik umzusetzen. Auch in Österreich wurden mit Ministerratsbeschluss vom 12. Jänner 2016 alle Bundesministerien zur kohärenten Umsetzung der *UN-Agenda 2030* und der 17 Nachhaltigkeitsziele verpflichtet. Aktivitäten zur Erfüllung dieser Verpflichtung ließen sich aber erst im Vorfeld der Erstellung des *Freiwilligen Nationalen Umsetzungsberichts* für das *High-level Political Forum* (HLPF) der UN in New York im Jahr 2020 erkennen.

Angesichts dieser Situation haben sich 16 Universitäten, die *Geologische Bundesanstalt* (GBA), das *Climate Change Center Austria* (CCCA) sowie der studentisch organisierte Verein *forum n* unter Federführung der *Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich* (Allianz) zum Projekt UniNETZ (Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele) zusammengeschlossen. Das Projekt UniNETZ zielt darauf ab, Optionen zu identifizieren, zu entwickeln und zu evaluieren, wie Österreich der Verpflichtung der kohärenten Umsetzung der *UN-Agenda 2030* und der Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) nachkommen kann. Dabei wird die *UN-Agenda 2030* als globale und damit auch für Österreich gültige Wegbeschreibung für die Transformation im Sinne der Ziele für nachhaltige Entwicklung in den Grenzen des Systems Erde verstanden.

Durch das übergeordnete Ziel, einen aktiven Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in Österreich zu leisten, konkretisieren die beteiligten Partner damit die vom *Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung* (BMBWF) eingeforderte gesellschaftliche Verantwortung der Universitäten. Da ein aktiver Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in der Gesellschaft aber nur glaubhaft ist, wenn die Universitäten diesen Schritt auch selbst vollziehen, ist die gesamtinstitutionelle Verankerung der Nachhaltigkeitsziele in den universitären Handlungsfeldern (Forschung, Lehre, Betrieb, Governance und Gesellschaftsdialog) ein weiterer Fokus des Projekts.

1.2 Was ist eine Option bzw. der *UniNEtZ-Optionenbericht*?

Wie die zukunftsfähigen Wege zum Erreichen einzelner Nachhaltigkeitsziele bzw. ihrer Subziele (*Targets* in der *UN-Agenda 2030*) aussehen können, wird in den *Optionen* dieses Berichts aufgezeigt. In diesem Sinne sind Optionen als Vorschläge für jeweils ein Bündel konkreter Maßnahmen zu verstehen, die auf aktuellen, interdisziplinär erarbeiteten wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen. Diese für politische Entscheidungen relevanten, aber nicht vorschreibenden Handlungsempfehlungen beziehen sich zum einen auf einzelne Nachhaltigkeitsziele oder ihre *Targets*. Zum andern zeigen sie zugleich Wechselwirkungen mit anderen Optionen auf, die fördernd oder hemmend für Ziele und *Targets* sein können. Zusammenfassend sollen die Optionen und ihre Maßnahmen die Entscheidungsträger_innen in Österreich beim Erreichen der Nachhaltigkeitsziele durch die gesamte Gesellschaft und der Verwirklichung der *UN-Agenda 2030* unterstützen, sowohl innerhalb der Staatsgrenzen als auch im internationalen Kontext.

Der *UniNEtZ-Optionenbericht* wurde am 02.12.2021 der österreichischen Bundesregierung übergeben. Der Gesamtband ***Österreichs Handlungsoptionen für die Umsetzung der UN-Agenda 2030 für eine lebenswerte Zukunft*** besteht aus fünf Teilen:

Das Projekt UniNEtZ: Universitäten und die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung

In diesem Teil werden die Entstehung, die grundlegende Idee und Ziele von UniNEtZ erläutert.

Von den Optionen zur Transformation

Hier wird das Zusammenwirken verschiedener Optionen in sechs Transformationsfeldern dargestellt.

Maßnahmenübersicht

Dieser Teil enthält Kurzfassungen der Optionen sowie deren Maßnahmen.

Optionen und Maßnahmen

Mit den rund 150 Optionen und den etwa 1000 konkreten vorgeschlagenen Maßnahmen ist dieser Teil der Hauptteil des *UniNEtZ-Optionenberichts*. Die Gliederung folgt dabei der Reihenfolge der Nachhaltigkeitsziele der *UN-Agenda 2030*, wobei das Nachhaltigkeitsziel 14 *Leben unter Wasser* nicht bearbeitet wurde.

Anhang: Ergänzende Dokumentation zum UniNEtZ-Optionenbericht

Hier werden Aktivitäten, Publikationen, Lehrveranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit, die rund um das Projekt UniNEtZ realisiert wurden, dargestellt.

1.3 Optionen als Bausteine einer umfassenden sozial-ökologischen Transformation

Die Begrenztheit des Systems Erde ist seit den Anfängen der Industriellen Revolution Inhalt wissenschaftlicher Diskurse (vom Malthusianischen Bevölkerungsgesetz bis hin zu den *Grenzen des Wachstums* vor nunmehr 50 Jahren). Darauf fokussiert auch das Modell der *Doughnut Economy*, in dem die *Planetaren Grenzen* den menschlichen (sozialen und ökonomischen) Bedürfnissen gegenübergestellt und speziell Ungleichgewichte als Folge von Übernutzung aufgezeigt werden. Durch diese, dem Prinzip der Nachhaltigkeit entsprechende, holistische Verknüpfung von sozialen, ökonomischen und ökologischen Aspekten ist das Konzept wegweisend im Hinblick auf die mit nachhaltiger Entwicklung verbundenen Transformationsgedanken. In diesem Sinne setzt das *Doughnut-Modell* (Abb. 2) auch den Überlegungen einen Rahmen, wie man in Österreich von den Optionen zu einer sozial-ökologischen Transformation¹ kommen kann. Das Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft soll dabei innerhalb sozialer und ökologischer Grenzen verwirklicht werden.

Da die *UN-Agenda 2030* im Sinne eines Metakonzepts selbst hinsichtlich der Umsetzung keine konkreten Angaben macht, braucht es programmatische, rahmende Konzepte, die zu realen politischen und wirtschaftlichen Entscheidungen führen und gesamtgesellschaftliche Handlungen auslösen. Hinsichtlich der übergeordneten Zielsetzung von UniNEtZ besteht die Herausforderung darin, Transformationsfelder zu identifizieren, für die es zum einen Wahrnehmung und Akzeptanz bei den Entscheidungsträger_innen und in der Gesellschaft gibt und die zum anderen durch die im Projekt UniNEtZ erarbeiteten Optionen mit konkreten und wissenschaftlich vertretbaren Inhalten gefüllt werden können.

¹ Der Begriff der sozial-ökologischen Transformation wird im Teil *Das Projekt UniNEtZ: Universitäten und die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung* des *UniNEtZ-Optionenberichts* eingehender erläutert.

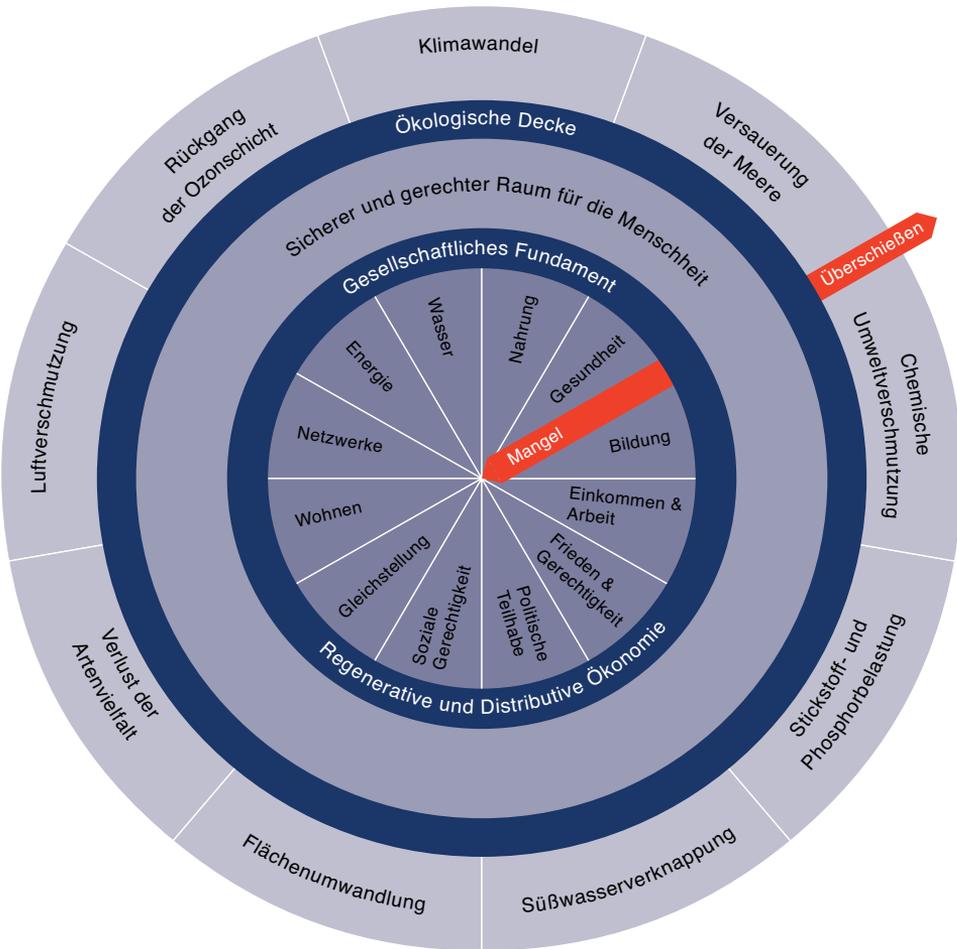


Abb. 2: Der Doughnut der sozialen und planetaren Grenzen nach Raworth. Quelle: Raworth (2017)

// Fig. 2: The Doughnut of social and planetary boundaries after Raworth. Source: Raworth (2017)

In diesem Sinne legt der hier vorliegende Teil des *UniNETZ-Optionenberichts* den Fokus auf Transformationsfelder, die die Optionen verbinden und daher im Sinne einer Metaebene zu verstehen sind. In einem umfangreichen Diskussionsprozess unter Beteiligung der wesentlichen Proponent_innen von drei Ansätzen (Peter Messerli: ***Global Sustainable Development Report 2019: The Future is Now***; Nebojsa Nakicenovic: ***The World in 2050***; Martin Stuchtey: ***The System Change Compass***) sowie basierend auf Konsultation des UniNETZ *Scientific Advisory Boards* (SAB) wurde beschlossen, sich an den Prinzipien des *Global Sustainable Development Report 2019: The Future is Now* zu orientieren und dessen Grundstruktur als Ausgangspunkt für den vorliegenden Teil des *UniNETZ-Optionenberichts* zu nutzen.

Dieser von der UN in Auftrag gegebene ***Global Sustainable Development Report 2019*** definiert konkrete Handlungen in sechs ***Transformationsfeldern*** (*Entry Points for Transformation*; Abb. 3) zur Erreichung der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Abb. 2). Die Transformationsfelder sind dabei als Bereiche auf einer systemischen Ebene zu verstehen, für die erwartet wird, dass die angestrebten Ziele zum Großteil und in einem überschaubaren zeitlichen Rahmen erreicht werden können.

Hinsichtlich der Umsetzung werden in erster Linie Regierungen und wirtschaftliche Entscheidungstragende angesprochen, ohne dass andere gesellschaftliche Gruppen außer Acht gelassen werden. Die als **Hebelpunkte** (*Levers*) bezeichneten Adressat_innengruppen werden matrixartig mit den Transformationsfeldern verschnitten (Abb. 3).

In diesem Sinne ist *The Future is Now* auch als eine Art Appell zu verstehen, der zur Erreichung der globalen Nachhaltigkeitsziele verstärkte Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Politik sowie Wirtschaft und gesellschaftlichen Gruppen einfordert, einem Grundprinzip, dem sich das UniNETZ-Konsortium verpflichtet fühlt:

„The Report is not only a product but also a process for advancing collaboration among actors in science, Government, the private sector and civil society in all regions of the world towards identifying and realizing concrete pathways for transformation driven by evidence. ... It also seeks to strengthen the science-policy interface as an evidence-based instrument to support policymakers and other stakeholders in the implementation of the 2030 Agenda across the social, economic and environmental dimensions of sustainable development“ (UN, 2019, xix).

Entry Points for Transformation

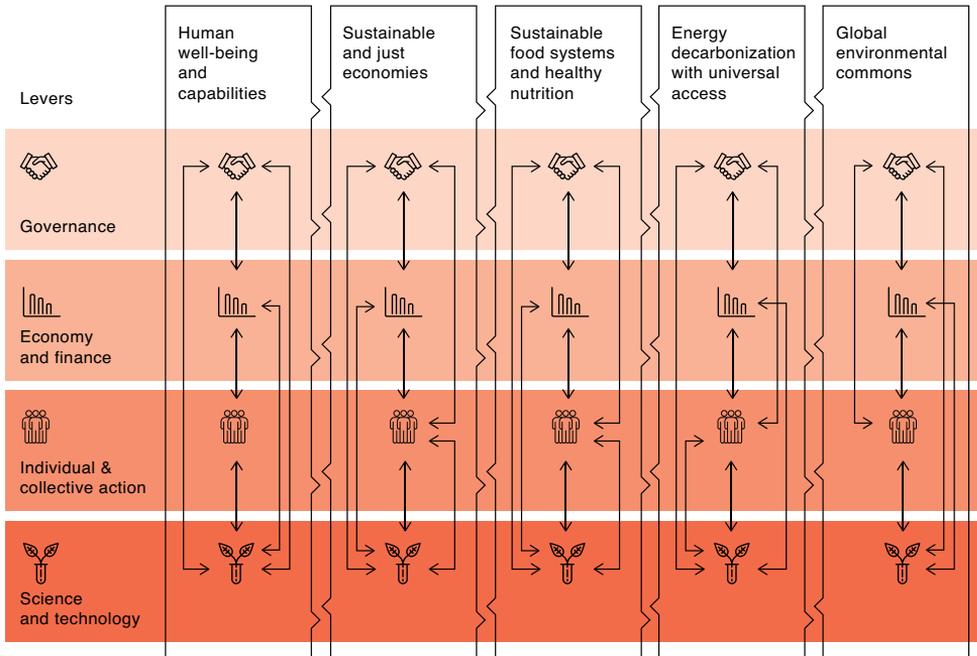


Abb. 3: Wege zur Transformation.
Quelle: UN (2019)

// Fig. 3: Pathways to Transformation.
Source: UN (2019)

1.4 Weitere leitende Prinzipien

Neben der generellen Rahmensetzung durch die Gedanken des *Doughnut-Modells* und dem pragmatischen Verfolgen eines am Konzept des *Global Sustainable Development Report 2019: The Future is Now* ausgerichteten systematischen Vorgehens fließen folgende weiteren Prinzipien in den UniNEtZ-Optionenbericht allgemein, und in den Teil *Von den Optionen zur Transformation* speziell, ein.

Leave No One Behind (LNOB)

Die Forderung, niemanden zurückzulassen (*Leave No One Behind*), ist ein universelles Grundprinzip der *UN-Agenda 2030*. Auf globaler Ebene mag diese Forderung v. a. im Kontext des Ungleichgewichts zwischen den Ländern des globalen Nordens und des globalen Südens verstanden werden, zu dessen Überwindung Österreich sich durch die Unterzeichnung der *UN-Agenda 2030* mitverpflichtet hat. Aber auch in Österreich gibt es immer größer werdende Gruppen von Menschen, die von vielen positiven Entwicklungen ausgeschlossen sind und in äußerst prekären Verhältnissen leben. Wenn die mit dem Erreichen der globalen Nachhaltigkeitsziele einhergehende Umsetzung einer sozial-ökologischen Transformation in Österreich erfolgreich sein soll, müssen diese Teile der Bevölkerung aktiv in diesen Prozess eingebunden werden. In diesem Sinne ist das Grundprinzip von *Leave No One Behind* auch leitend für den *UniNEtZ-Optionenbericht*.

Effizienz und Suffizienz, Substitution und Kompensation

Für einzelne Prozesse kann anhand der SDGs bewertet werden, inwieweit sie innerhalb der ökologischen Grenzen bzw. des gesellschaftlichen Handlungsspielraums bleiben. Prozesse, die negative ökologische und soziale Auswirkungen haben, sind dabei als *wenig nachhaltig* einzustufen. Um dennoch eine nachhaltige Entwicklung zu ermöglichen, sind Suffizienz-, Substitutions-, Effizienz- und Kompensationsmaßnahmen zu setzen (Tab. 1).

Oberstes Ziel muss dabei stets die Minimierung der negativen ökologischen und sozialen Auswirkungen sein. Daraus ergibt sich eine Hierarchie der Maßnahmen: Erst, wenn klar ist, dass Suffizienz-Maßnahmen nicht zielführend sind, sind zunächst Substitutions- und gegebenenfalls Effizienzmaßnahmen zu ergreifen – wobei Effizienzmaßnahmen bei den jeweils nachhaltigsten Alternativen (z. B. Schienengüterverkehr) am

Nr.	Kategorie	Beschreibung	Instrumente	Beispiel
1	Suffizienz	wenig nachhaltige Prozesse weglassen	z. B. Verbote, Beschränkungen	kein Import mehr von Äpfeln
2	Substitution	wenig nachhaltige Prozesse durch nachhaltigere ersetzen	z. B. Anreize durch Steuern/ Förderungen	Import von Orangen mit klimaneutralen statt fossil betriebenen Verkehrsmitteln; oder auch: Substitution von Orangen durch Äpfel
3	Effizienz	wenig nachhaltige Prozesse nachhaltiger gestalten	z. B. Investitionen in Forschung & Entwicklung	Import von Orangen mit klimaneutralen statt fossil betriebenen Lkws
4	Kompensation	wenig nachhaltige Prozesse durch nachhaltige Prozesse ausgleichen	z. B. Entwicklung von Standards für nachhaltige Kompensation	Import von Äpfeln mit fossil betriebenen Lkws, dafür Aufforstung von Wäldern

Tab. 1: Kategorien von Maßnahmen für eine nachhaltige Entwicklung.
Quelle: Eigene Darstellung

// **Tab. 1:** Categories of measures for sustainable development.
Source: Own illustration

wirkungsvollsten sind. Reichen diese Substitutions- und Effizienzmaßnahmen nicht aus, um die Prozesse nachhaltig zu gestalten, sind auch Kompensationsmaßnahmen nötig, um die verbleibenden negativen ökologischen und sozialen Auswirkungen auszugleichen.

Resilienz

In im Vorfeld nicht vorstellbarer Weise hat die aktuelle COVID-19 Pandemie aufgezeigt, wie vulnerabel die globale Gesellschaft heute ist. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass in diesem Kontext die Forderung nach erhöhter Resilienz zum Inhalt verschiedener Diskurse auf nationaler und internationaler (globaler) Ebene geworden ist.

In Kombination mit den Überlegungen zur Erreichung der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung erfährt Resilienz eine Erweiterung der Bedeutung, die über eine rein potentiell negativen Einflüssen entgegenwirkende Systemeigenschaft, im Sinne von Widerstandsfähigkeit, hinausreicht. Wenn die durch nachhaltige Entwicklung angestrebte sozial-ökologische Transformation zu einem neuen, aus ökologischer, sozialer und ökonomischer Sicht, stabilen Zustand des Systems Erde führen soll, dann kann dies nur mit hoher Resilienz einhergehen. In diesem Sinne ist Resilienz als eine Systemeigenschaft zu verstehen, die neben der Verhinderung potentiell negativer Entwicklungen auch auf die bewusste und aktive Aufnahme positiver Impulse fokussiert ist.

1.5 Aufbau des vorliegenden Teils des *UniNEtZ-Optionenberichts*

Basierend auf der matrixartigen Struktur von *The Future is Now* (Abb. 3) wurde das Gliederungsschema für den vorliegenden Teil des *UniNEtZ-Optionenberichts* leicht modifiziert, erweitert und in eine neue Abfolge gebracht. In den sechs Transformationsfeldern wird so aufgezeigt, wie die Optionen systemisch miteinander verbunden zu einer sozial-ökologischen Transformation beitragen können. Die Transformationsfelder sind:

- 1) Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft
- 2) Globale Umwelt-*Commons*
- 3) Nachhaltige und gerechte Wirtschaft
- 4) Energiesysteme und zirkuläres Kohlenstoffmanagement
- 5) Ernährung und Lebensmittelproduktion
- 6) Städtische und ländliche Raumentwicklung

In den einzelnen Transformationsfeldern wird dabei einer regelhaften Gliederung gefolgt. Nach einer Hinführung auf das Thema werden in einem ersten Hauptteil wesentliche Transformationspotentiale mit Bezug auf die Optionen und ihre Maßnahmen aufgezeigt. Nach einer kurzen Darstellung der Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus wird im zweiten Hauptteil aufgezeigt, welche Aufgaben dabei einzelnen Akteursgruppen bei der Umsetzung der Transformationspotentiale zufallen:

- 1) Politik und Verwaltung
- 2) Wirtschaft und Finanzwirtschaft
- 3) Gesellschaft (Individuen und Gruppen)
- 4) Bildung, Wissenschaft, Kunst und Medien

Damit UniNEtZ seiner Zielsetzung nachkommen kann, einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung von, mit und durch Österreich zu leisten, bedarf es einer breiten Akzeptanz der Optionen und Maßnahmen, die im Optionenbericht vorgeschlagen werden. Für eine erfolgreiche sozial-ökologische Transformation braucht es ein vielfältiges Zusammenwirken von politischen und wirtschaftlichen Rahmensetzungen (*top-down*) und breiter gesellschaftlicher Akzeptanz und Umsetzungsbereitschaft (*bottom-up*).

2. Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft

Meike Bukowski, Ulrike Payerhofer, Katharina Kreissl,
Maciej Palucki, Fritz Hinterberger

In Zeiten multipler Krisen wie Umweltzerstörung, Biodiversitätsverlust, Klimawandel, Wirtschaftskrisen und Pandemie rückt der Faktor des menschlichen Wohlbefindens verstärkt in den öffentlichen Fokus. Die Möglichkeiten und Kapazitäten, die Auswirkungen dieser Krisen abzufedern, variieren in der Gesellschaft stark. Die steigenden Ungleichverteilungen gefährden dabei den gesellschaftlichen Zusammenhalt, Frieden sowie die Prosperität und, nicht zuletzt, das menschliche Wohlergehen. Menschliches Wohlergehen und die menschliche Befähigung, Bedürfnisse zu befriedigen, sind dabei fundamentale Voraussetzungen für ein *gutes Leben*.

Grundvoraussetzung hierfür ist eine intakte natürliche und soziale Umwelt, die für alle Menschen unabhängig von Geschlecht, sozialer Schichtung, Bildung, ethnischer Zugehörigkeit sowie Staatsbürgerschaft zugänglich ist. Die zugrundeliegenden Faktoren und Strukturen hierfür sind auf vielen Ebenen aktiv gestaltbar. Sie sind auch entscheidend dafür, wie eine Gesellschaft auf Krisen reagieren kann, also wie resilient sie ist. Um den Prozess für dieses Verständnis vom guten Leben zu kultivieren und ein gewisses

Maß an Resilienz aufzubauen, sind umfassende gesellschaftliche Transformationsprozesse zur nachhaltigen Entwicklung notwendig und machbar.

Die menschliche Geschichte zeigt, dass grundlegende gesellschaftliche Transformationen möglich sind. Diese reichen von der Abschaffung der Sklaverei, der Einführung des Frauenwahlrechts, dem Gleichbehandlungsgesetz, dem Aufbau der sozialen Sicherungssysteme bis hin zu neueren Umwelt- (z. B. Tierschutz, FCKW-Verbot) und Klimaschutzmaßnahmen.

Alle diese Beispiele gründeten nicht zuletzt auf sozialen Bewegungen, zivilgesellschaftlichem Engagement und dem Willen politischer und gesellschaftlicher Entscheidungsträger_innen. Sie haben dazu beigetragen, die Lebensqualität von Individuen und gesellschaftlichen Gruppen – und somit den gesamtgesellschaftlichen Zusammenhalt – substantiell zu steigern. Zudem zeigen sie, dass Transformationsprozesse gezielt angestoßen werden können.

2.1 Menschliches Wohlergehen und Befähigung

Menschliches Wohlergehen und menschliche Befähigung sind fundamentale Voraussetzungen für einen nachhaltigen gesellschaftlichen Zusammenhalt. Ein gutes Leben und damit auch menschliches Wohlergehen, basiert auf der Erfüllung von Bedürfnissen – heute und in Zukunft. Dabei sind zwei Dimensionen zentral: Das subjektive Wohlbefinden der Menschen und jene Rahmenbedingungen, die zum Wohlergehen beitragen, also Faktoren der Daseinsvorsorge – und wie diese in der Gesellschaft verteilt sind. Die Ausprägungen menschlichen Wohlergehens dienen als wichtiger Gradmesser für die Beurteilung des sozialen Zusammenhalts einer Gesellschaft. Eng damit verbunden ist die menschliche Befähigung, bei der es um *„das Leben, das Menschen führen können“* geht, und nicht um *„ihre Ressourcen, also etwa den Besitz – oder die Nutzung – von Bedarfsgütern, über die sie verfügen“* (Sen, 2010, S. 281). Entscheidend im Sinne des umfassenden Nachhaltigkeitsparadigmas ist zudem, dass menschliches Wohlbefinden ohne Berücksichtigung umfassender ökologischer Erfordernisse nicht zu erreichen sein wird.

Dazu gehören Aspekte wie Gesundheit, Sicherheit, Partizipation sowie Bildung, Wohnen, Arbeit, ökologisch intakte Umwelt, konsumierbare Ressourcen, Einkommen und Vermögen und die Möglichkeit, am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben. Dieser mehrdimensionale Befähigungsansatz geht über den

konventionell engen, auf die Mikroökonomie reduzierten bzw. monetären Ressourcenansatz hinaus. Er erweitert die Armuts- und Ungleichheitsbewertung um ein ganzheitliches Verständnis von Lebenslagen, die durch Ungleichheitskategorien strukturiert sind, v. a. bezogen auf die Freiheit einer Person, Handlungsalternativen zu wählen und vorhandene Ressourcen sinnvoll nutzen zu können.

Entscheidend ist jedoch, dass die Möglichkeit, ein gutes Leben zu führen, andere Menschen oder Gruppen nicht einschränkt, auch gut zu leben. Diese Verpflichtung ergibt sich aus einem zentralen Leitsatz der *UN-Agenda 2030 Leave No One Behind* mit dem sich alle Staaten zu einem transformativen Versprechen bekannt haben: „*to eradicate poverty in all its forms, end discrimination and exclusion, and reduce the inequalities and vulnerabilities that leave people behind and undermine the potential of individuals and of humanity as a whole*“ (Principle 2, UNSDG 2021).

Eine allumfassende Behandlung des vielfältigen und diversen Transformationsfeldes *Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft* würde den Umfang dieses Kapitels sprengen. Daher wird der Bezug ausschließlich über die vorhandenen Optionen hergestellt.

2.2 Transformationspotentiale

Große Ungleichverteilungen, insbesondere die Konzentration von Vermögen, gefährden den gesellschaftlichen Zusammenhalt, den Frieden und nicht zuletzt das Vertrauen in die staatlichen Institutionen (siehe Transformationsfeld *Nachhaltige und gerechte Wirtschaft*). Zu deren Überwindung bedarf es sowohl auf nationaler als auch auf globaler Ebene einer kritischen Intervention in ungleiche Macht- und Herrschaftsverhältnisse und eines Fokus' auf soziale Gerechtigkeit (**Optionen 01_02, 10_01, 10_09**). Das inkludiert eine gerechte Verteilung von sozialer Anerkennung, gesellschaftlicher Repräsentation, Partizipationsmöglichkeiten (**Optionen 15_09, 16_09, 16_10**), ökonomischer Ressourcen und Vermögen. Dies ermöglicht wirtschaftlichen und sozialen Wohlstand und fördert letztlich damit auch die Stabilität demokratischer Systeme.

Aufgrund der zunehmenden Verschärfung von Ungleichheiten und weiterhin existierender absoluter und relativer Armut ist eine umfassende sozial-ökologische Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft notwendig. In diesem Zusammenhang dient die *UN-Agenda 2030* der UN mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung als Rahmen, um Hebel und Aktionsfelder zu identifizieren und in einen systemischen Zusammenhang zu bringen.

Im Folgenden wird exemplarisch gezeigt, wie Menschen befähigt werden können, ihr Wohlergehen durch die Befriedigung grundlegender Bedürfnisse zu steigern.

2.2.1 Partizipation, Inklusion und Rechte

Obwohl gesellschaftliche Teilhabe ein wesentliches Bedürfnis des Menschen ist, haben nicht alle Menschen die gleichen Möglichkeiten dazu. Das hat zum einen wirtschaftliche, zum anderen aber auch administrative, politische und soziale Gründe. Kategorien wie soziale Herkunft, Ethnizität, Staatsbürger_innenschaft, Nicht-/Behinderung, Geschlecht/Geschlechtsidentität, Religionszugehörigkeit, Alter, Zugang zu Bildung etc. sind soziale Platzanweiser und eng an Machtverhältnisse geknüpft. Eine strukturelle Perspektive auf Macht- und Ungleichheitsverhältnisse setzt voraus, dass die verschränkte Wirkung von Ungleichheitskategorien auf vulnerable Gruppen analysiert und in Verhältnis zu den Privilegien jener gesetzt wird, die davon profitieren. Dies ist Grundvoraussetzung für die Wahrnehmung der gesellschaftlichen Verantwortung, ungerechtfertigte Ungleichheiten zu bekämpfen und langfristig zu beseitigen. Vulnerable und marginalisierte Gruppen sollen einerseits sichtbarer gemacht und mit den ihnen zustehenden Rechten und Teilhabemöglichkeiten ausgestattet werden. Andererseits muss die ständige Reproduktion sozialer Ungleichheiten aktiv durchbrochen werden. Dafür sind sowohl Prozesse sozialer und symbolischer Anerkennung und gesellschaftlicher Repräsentation als auch ökonomischer Umverteilung zentral.

Für politische Partizipation ist längerfristig ein erleichteter Zugang zur österreichischen Staatsbürger_innenschaft maßgeblich, ohne dabei auf die Ursprüngliche verzichten zu müssen (doppelte Staatsbürger_innenschaft). Mittelfristig soll analog zur Lage der EU-Staatsbürger_innen zunächst das Wahlrecht von der (Dritt-)Staatsangehörigkeit entkoppelt und stattdessen mit einem registrierten Wohnsitz in der Gemeinde verknüpft werden (**Option 10_7**). Andernfalls bleiben auch Menschen, die lange Zeit im Land leben und arbeiten, von der Mitgestaltung der grundlegenden Rechtsordnung ausgeschlossen. Die Erweiterung des Wahlrechts auf die Bundesebene wäre, wie es einige Länder der Welt bereits praktizieren, dann ein gut denkbarer, nächster Schritt. Die Befähigung der politischen Teilhabe trägt zur Erreichung eines größeren Ausmaßes der Qualität der Demokratie in Österreich bei. Die Einführung des Geburtsortsprinzips (*jus soli*) ist ein weiterer sinnvoller Weg zu einem erleichterten Zugang zur österreichischen Staatsbürger_innenschaft, indem die österreichische Staatsbürger_innen-

schaft an alle Kinder verliehen wird, die hier geboren werden (**Optionen 10_7, 16_16**).

Um politische Partizipation zu stärken und breit akzeptierte Lösungswege auszuarbeiten und umzusetzen, ist die Errichtung von kooperativen Governance-Formen wie Bürger_innenräten, Nachbarschafts- und Kinderparlamenten wichtig (**Option 06_11**). Dafür braucht es auch den Ausbau und die Stärkung von Kinderrechten mittels Strukturpaket, das einen nationalen Aktionsplan, Evaluation und Monitoring inkludiert (**Optionen 16_03, 16_05, 16_06, 16_07, 16_08**).

Zugang zu Information (**Optionen 16_09, 16_10**) und ausgewogene Berichterstattung ist eine wesentliche Grundvoraussetzung für politische Partizipation. Medien erfüllen neben dieser wichtigen Funktion aber auch eine zentrale Rolle in der Vermittlung von Zugehörigkeit und Identifikation zur Gesellschaft und/oder bestimmten Interessensgemeinschaften, also in der Repräsentation von Gruppen und unterschiedlichen Stimmen. Damit vielfältige Lebensrealitäten und demografische Realitäten in Medien abgebildet werden, ist die Abbildung und Teilhabe von Frauen und marginalisierten Gruppen (Menschen mit Behinderung, Menschen mit Migrationsgeschichte, LGBTIQ+-Personen) in Medien-Organisationen sowie eine inklusive (Bild-)Sprache unabdingbar (**Option 05_03**).

Ein weiterer essenzieller Baustein der gesellschaftlichen Teilhabe ist ein gleichberechtigter Zugang aller zur Justiz. Hierfür ist die Erarbeitung eines umfassenden, kollektiven Rechtsschutzes mit weitem Anwendungsbereich und die Sicherstellung von fairen, transparenten und zügigen Verfahren (**Option 16_09**) notwendig.

2.2.2 Frieden, Gewaltschutz und Sicherheit

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für menschliches Wohlergehen ist es, dass alle Menschen gewaltfrei und in Frieden und Sicherheit leben können – unabhängig von Geschlecht, sexueller Orientierung, Nicht-/Behinderung, sozialer Herkunft, ethnischer Zugehörigkeit, Religionszugehörigkeit, Lebensstil und Fähigkeiten.

Statistiken zeigen, dass frauenfeindliche, LGBTIQ+-feindliche, rassistische, obdachlosen- und behindertenfeindliche Gewalt in Österreich nach wie Teil des Alltags sind. Die Transformation der Gesellschaft in eine friedvolle und inklusive Gesellschaft kann dann gelingen, wenn Herrschaftsverhältnisse und

Rollenbilder, die Gewalt begünstigen, hinterfragt und aufgebrochen werden.

Gewalt gegen Frauen, die primär von Männern ausgeht und Ausdruck hegemonialer bzw. toxischer Maskulinität² ist, stellt eines der wichtigsten Problemfelder der Geschlechterungleichheit dar. Während der COVID-19 Pandemie ist diese Art von Gewalt weiter gestiegen. Gewalt äußert sich in psychischer Gewalt, physischer Gewalt, sexueller Belästigung und sexueller Gewalt. Die Morde an Frauen durch Männer, überwiegend (Ex-)Partner oder Familienmitglieder, stiegen in den vergangenen Jahren stetig an. Vom steigenden Ausmaß von Gewalt und Übergriffen betroffen sind außerdem homosexuelle, transgender und intergeschlechtliche Personen, *People of Colour*, Kinder und Menschen mit Behinderung.

Will man dem begegnen, ist es zum einen von großer Wichtigkeit, bereits vorhandene Unterstützungsangebote für alle betroffenen und vulnerablen Personengruppen zu erweitern. Zum anderen ist auch schulische und außerschulische Präventionsarbeit unabdingbar, um Sensibilisierung und Empathie im Sinne einer positiven Maskulinität zu erlernen und sich anzueignen. Im Bereich der Bildung ist eine flächendeckende und systematische gendersensible Pädagogik bereits ab dem Kindergarten maßgeblich, um problematische Ausprägungen von Männlichkeit zu bekämpfen und positive und gewaltlose Männlichkeiten zu schaffen. In Schulen kann Problembewusstsein über Gewalt im Netz gebildet und Friedensbildung systematisch verankert werden (**Optionen 05_04, 16_02, 16_03**). Dem gravierenden Mangel an Ressourcen und daraus resultierenden spezifischen Angeboten in der Gewaltpräventionsarbeit ist entgegenzuwirken (**Option 16_01**). Um dem Defizit an Wissen über Gewaltarten entgegenzuwirken, die in der Bevölkerung akut festzustellen ist, braucht es öffentlich-breitenwirksame Kampagnen (**Option 16_01**) und eine sensible Berichterstattung durch Medien. Staatlich geförderte Medien, ob direkt durch Förderungen oder indirekt durch Inserate, nehmen im Kontext von Aufklärung, Bewusstseinsbildung und Primärprävention gegen Gewalt eine zentrale Rolle ein (Istanbul-Konvention). Sie stehen in der Verantwortung, faktenbasiert und aufklärend über Mechanismen von Gewalt bzw. über Gewalt als gesamtgesellschaftliches und strukturelles Thema zu berichten und nicht als Einzelfälle zu verharmlosen. Dazu ist eine verbindliche Einhaltung des Ethik-Kodexes essenziell (**Option 05_03**).

² Die Begriffe Hegemoniale Maskulinität (Connell, 1987) und Toxische Maskulinität (Kupers, 2005) beschreiben problematische Ausprägungen von Männlichkeit, die das patriarchale System aufrechterhalten und (re-)produzieren.

Frieden, Sicherheit und Gewaltlosigkeit sind auch global und multilateral eine zentrale Aufgabe. Auf Ebene der Vereinten Nationen engagiert sich Österreich im *United Nations Development Programm* (UNDP), bei *United Nations Children's Fund* (UNICEF), bei der *United Nations High Commissioner for Refugees* (UNHCR) sowie in der *United Nations Industrial Development Organisation* (UNIDO). Um die Rolle und die Gestaltungsmöglichkeiten Österreichs im internationalen Kontext sowie bezüglich der globalen Verantwortungsübernahme zu stärken, ist eine Steigerung der Mittel für multilaterale Programme der Entwicklungszusammenarbeit notwendig (**Optionen 10_05, 17_01**). Das dafür notwendige breite gesellschaftliche Bewusstsein für Gewaltlosigkeit und Frieden kann mit der systematischen Verankerung von Friedensbildung an Schulen ein Fundament bekommen (**Option 16_02**).

Um Frieden, Gewaltschutz und Sicherheit auch über die Grenzen Österreichs hinaus zu fördern und zu stärken, muss Österreich auf fundamentale Menschenrechte, Frauen- und LGBTIQ+-Rechte sowie Kinderrechte in anderen Ländern bestehen und Rückschritten entgegenwirken, wie etwa in den Visegrad-Staaten.

2.2.3 Arbeit und Einkommen

Erwerbsarbeit ist neben natürlichen Ressourcen der wesentlichste Faktor, um Güter und Dienstleistungen zu erzeugen. Um das Wohlergehen zu sichern, muss Arbeit daher in erster Linie an den Bedürfnissen der Gesellschaft, also aller Menschen, und nicht an den Erfordernissen abstrakter Märkte ausgerichtet sein. Erwerbsarbeit trägt nicht nur materiell, sondern auch im Sinne einer persönlichen Befriedigung und damit verbundener Teilhabe am gesellschaftlichen Produktionsprozess zum individuellen Wohlergehen bei.

Der Anteil der Prekär- und Niedriglohnbeschäftigten in Österreich und der EU weist eine steigende Tendenz auf, welche mittlerweile gesamtgesellschaftliche und volkswirtschaftliche Dimensionen annimmt. Diese Entwicklungen werden begünstigt durch Faktoren wie schleichende Deregulierungsprozesse oder reduzierte kollektive Einkommensbindungen. Vor allem in Sektoren, die auf internationaler Migration, v. a. innereuropäischer Ost-West Mobilität, beruhen, wie die 24h-Pflege oder Saisonarbeit in Tourismus und Landwirtschaft, sind von menschenunwürdigen Arbeitsbedingungen in rechtlich grauen bis zu illegalen Zonen geprägt. Um diesen Prozess aufzuhalten oder einzubremsen, bedarf es Reformen für sozial gerechtere Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen.

Diese umfassen dabei insbesondere gerechtere Arbeitslöhne und -zeiten, z. B. durch Anhebung des Mindestlohns (mindestens auf Höhe der Armutgefährdungsschwelle), angemessene Arbeitszeiten und den Zugang zu leistbarer Gesundheitsversorgung für atypisch Beschäftigte (**Option 01_02**). Dabei ist die Inklusion von Menschen mit chronischer Erkrankung und Behinderung durch fördernde Rehabilitationsmaßnahmen und Schaffung inklusiver Arbeitsplätze, die eine Existenzsicherung ermöglichen, ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung echter Vollbeschäftigung im Sinne von Erwerbsarbeit für alle, die einer Erwerbsarbeit nachgehen möchten (**Optionen 03_04, 08_05, 16_08**).

Erwerbsarbeit ist allerdings nur *eine* Möglichkeit sozialer Teilhabe und für viele stark mit Einkommenserzielung verbunden. Zusätzlich tragen auch unbezahlte Arbeiten für sich selbst (Eigenarbeit), für andere (Versorgungsarbeit) und die Gesellschaft (Gemeinschaftsarbeit) zum Wohlergehen aller bei und machen einen großen Teil der gesamtgesellschaftlich geleisteten Arbeit aus.

Allerdings ist das Verhältnis von bezahlter zu unbezahlter Arbeit in Österreich v. a. nach Geschlecht, aber auch altersbedingt, höchst ungleich verteilt (**Option 08_06**). Frauen leisten nach wie vor den größten Teil der unbezahlten *Care*-Arbeit – auch bei kinderbezogener Betreuung. Eine Einführung von nicht übertragbaren Karenzzeiten für beide Elternteile (**Option 05_02**) bildet eine Grundlage für die gerechte Verteilung von unbezahlter Arbeit und hat einen Effekt auf die Reduktion des *Gender Pay Gap*. Die substanzielle und monetäre Aufwertung von systemrelevanten Tätigkeiten ist zusätzlich notwendig, um Ungleichheiten bezogen auf Ethnizität, soziale Herkunft und Gender zu bekämpfen, da lebenserhaltende Berufe (Pflege, Erntearbeit etc.), die oft durch Frauen, Menschen mit Migrationshintergrund und mobile Arbeitskräfte aus Osteuropa ausgeübt werden, schlecht entlohnt werden. Die Einführung diskriminierungsfreier Arbeitsbewertungssysteme dient auch dazu, die Lohnschere – und damit zusammenhängend auch die Pensionsschere – zwischen Frauen und Männern zu schließen (**Optionen 05_01, 08_06**).

In einem früh industrialisierten Land wie Österreich ist dafür neben der allgemeinen Wirtschaftslage v. a. die Verteilung von Einkommen, Vermögen, aber auch Lebenschancen und schließlich Lebensqualität innerhalb der Bevölkerung (nach Qualifikation, Herkunft, Geschlecht), und damit das System der sozialen Sicherung entscheidend. Obwohl Erwerbsarbeit für die meisten Menschen die wesentliche Quelle für Einkommen und

Vermögensbildung darstellt, ist diese in vielen Fällen nicht existenzsichernd. Zu einer gerechteren Verteilung von Einkommen und Vermögen sowie zur Sicherung der materiellen Existenz können konkrete Maßnahmen beitragen. Beispiele hierfür sind eine kombinierte Bürger_innenversicherung, eine Grundsicherung (eventuell auch im Sinne eines bedingungslosen Grundeinkommens durch Ausweitung der bestehenden negativen Einkommensteuer), eine Steuerreform für mehr Verteilungsgerechtigkeit (**Optionen 10_01, 10_02, 10_03**) und der Ausbau öffentlicher Infrastruktur (**Option 10_05**). Zur Erarbeitung neuartiger Instrumente kann die Etablierung eines Entwicklungszentrums für nachhaltige soziale Sicherungssysteme beitragen (**Option 01_01**).

Eine Umverteilung der Erwerbs- wie auch der *Care*-Arbeit kann zu größerer Gerechtigkeit – auch zwischen den Geschlechtern – führen. Eine Verkürzung der Lebens-Vollerwerbsarbeitszeit von derzeit 65.000 auf 50.000 Stunden bei gleichzeitiger Ausweitung des Erwerbsalters kann dazu beitragen, die *Care*-Arbeit gesellschaftlich aufzuwerten und die *Life-Balance* zu verbessern. Außerdem reduzieren sich Ressourcenverbrauch, Abfälle und Emissionen (**Option 08_05**).

Eine Verbesserung im Bereich *Care*-Arbeit erfordert einerseits eine Aufwertung und Unterstützung freiwilliger Arbeit. Andererseits erfordert sie den Ausbau der stationären und mobilen Altenbetreuung und -pflege sowie der sozialverträglichen vorschulischen und schulbegleitenden Kinderbetreuung, Verbesserung von Betreuungsschlüsseln und die Verkleinerung von betreuten Gruppen bei gleichzeitiger Entdichtung von Arbeit im Sinne des Belastungsabbaus und der Schaffung von Fort- und Weiterbildungszeiten (**Optionen 05_02, 08_07**).

2.2.4 Soziale Sicherung und soziale Infrastruktur

Sozial gerechter, anti-diskriminierender Zugang zu funktionierenden sozialen Infrastrukturen, sozialen Sicherungssystemen und kultureller Grundversorgung ist für das menschliche Wohlergehen von zentraler Bedeutung. Dieser mildert durch immaterielle und materielle Absicherungen sowie Ver- und Fürsorgemöglichkeiten die Auswirkungen von Armut, Ausgrenzung und Ungleichverteilungen und prägt die Resilienz der Gesellschaft. Der Wert sozialer Absicherung wird besonders in Zeiten gesellschaftlicher Krisen (z. B. Klimawandel, Pandemie, Wirtschaftskrisen) evident (**Option 01_01**).

Die Bereitstellung und der Zugang zu sozialer Infrastruktur sowie zu angemessenen Sozialsicherungssystemen bedingen einander und umfassen u. a. Gesundheits- und Bildungssysteme, öffentliche Verkehrs- und städtische Infrastrukturen (bezahlbarer Wohnraum; **Option 01_03**), Betreuung und Versorgungsmöglichkeiten (**Option 08_06**) sowie den Dienstleistungs-, Kunst- und Kulturbereich. Als ein Teilbereich der sozialen Infrastruktur leisten besonders soziale Dienste einen wertvollen Beitrag zu Inklusion, Teilhabe und Umverteilung, zum Beispiel, indem Menschen mit geringem Einkommen oder jene, die von anderen Exklusionsmechanismen betroffen sind (Menschen mit Behinderungen, Alleinerziehende, Alte usw.), ebenfalls versorgt werden. Die Reichweite sozialer Dienste wird jedoch zunehmend durch Einsparungen seitens des Staates reduziert und ist verstärkt einer Privatisierungs- und Kommodifizierungstendenz unterworfen. Gleichzeitig basiert ein Großteil der Sorgeleistungen auf der unbezahlten Arbeit von Frauen (**Option 05_02**). Auch die Indexierung der Familienbeihilfe diskriminiert Migrant_innen aus Osteuropa, die hierzulande die bezahlte Altenpflege errichten. Dazu muss diese Gesetzeslage, die gegen bestehende europäische und internationale Verträge und Gesetze verstößt, aufgehoben werden (**Option 10_08**).

Im Gegensatz zu Privatvermögen steht das sogenannte öffentliche Vermögen, also öffentlich finanzierte Infrastrukturen wie Bildungs- und Kulturinstitutionen, Gesundheitseinrichtungen, Wohnbau, öffentlicher Verkehr und Transportwege, öffentlich verwaltete Grundstücke, Wälder und Seen etc., der Bevölkerung zur Verfügung und ist besonders für die Nicht-Besitzenden wesentlich. Durch einen gut ausgebauten Sozialstaat muss weniger privates Vermögen zur Absicherung der Existenz angespart werden. Öffentliche Investitionen in systemrelevante Infrastruktur wie Gesundheit, Kinderbetreuung, öffentlicher Verkehr, Wohnen, Pflege und Bildung erhöhen sowohl kurz- als auch langfristig Beschäftigung und Wohlstand. Es braucht daher einen generellen Ausbau der sozialen Infrastruktur (**Optionen 01_01, 08_02, 10_05**). Funktionierende soziale Infrastrukturen und soziale Sicherungssysteme beinhalten daher auch eine angemessene Form der Grundsicherung und Finanzierung (**Optionen 01_02, 10_06**).

Zentral sind neben arbeitsmarktpolitischen Entscheidungen (**Optionen 01_03, 08_05, 08_06**) wie angemessener Entlohnung (**Optionen 01_02, 10_06**) ein Ausbau der Grundsicherungselemente, d. h. eine Erhöhung der Mindestsicherung/ Sozialhilfe, eine Erhöhung der Nettoersatzrate des Arbeitslosenentgelts bzw. der Notstandshilfe sowie eine verbesserte Anerkennung

von Betreuungs- und Pflegeleistungen in der Pensionsversicherung (**Option 10_06**). Auch die beitragsfinanzierte soziale Absicherung durch eine allgemeine, einheitliche und solidarische Bürger_innenversicherung dient in Kombination mit dem Ausbau und Erhalt der sozialen Infrastruktur als bedarfsorientierte Grundsicherung (**Option 01_02**).

Neben fiskalpolitischen Maßnahmen wie der Besteuerung transnationaler Unternehmen und Finanzmarktaktivitäten (**Option 10_09**) oder Erbschafts- und Vermögenssteuern (**Optionen 10_01, 10_02**) eignen sich zur Finanzierung des Sozialsystems auch sozialversicherungsrelevante Maßnahmen (**Option 01_01**). Denn mittels der finanzpolitischen Maßnahmen kann eine Reduktion des Anteils von Steuern und Abgaben auf Arbeitnehmer_innenentgelte (**Option 10_06**) zur Beitragsfinanzierung eines verbesserten Sozialversicherungssystems kommen (**Option 01_01**).

In diesem Zusammenhang ist das Mitdenken von sozial-ökologischen Gerechtigkeitsaspekten, wie Umwelt- und Klimagerechtigkeit, essenziell, da diese die notwendige Teilhabe an Sozialsicherungssystemen ermöglichen. Das gilt insbesondere bezüglich der wachsenden Herausforderungen mit Blick auf soziale Fragen und Klimaanpassungs- und CO₂-Mitigationsnotwendigkeiten, wie z. B. die Leistbarkeit von dekarbonisiertem³ Wohnraum (**Option 01_06**). Ohne die angemessene Bereitstellung und den gerechten Zugang zu diesen Systemen können sozialer Frieden und soziale Sicherheit in Österreich kaum gewährleistet werden. Soziale Unruhen, Unzufriedenheit mit etablierten Institutionen und Systemen sind die Folge und fallen dabei auch auf gesellschaftliche und politische Entscheidungsträger_innen zurück.

Im Folgenden wird auf drei zentrale Bereiche sozialer Infrastruktur konkret eingegangen: Bildung, Gesundheit, Wohnen. Nähere Erläuterungen zu anderen Bereichen wie Mobilität oder Nahrungsmittelversorgung finden sich in den Transformationsfeldern *Energiesysteme und zirkuläres Kohlenstoffmanagement, Ernährung und Lebensmittelproduktion sowie Städtische und ländliche Raumentwicklung*.

2.2.5 Bildung

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für menschliches Wohlergehen und die Befähigung zum Handeln ist Bildung. Angemessene Angebote und der freie Zugang zu Bildung sind

³ In diesem Zusammenhang z. B. bauliche Sanierungsmaßnahmen, umweltfreundliche Heizsysteme etc.

generationenübergreifend entscheidend, um im Sinne nachhaltiger Entwicklung handlungsfähig zu werden. Eine Abkehr von der frühen Differenzierung im Schulsystem und ein gemeinsamer Unterricht mit dem Angebot ganztägiger Betreuung aller Kinder und Jugendlichen bis 14 Jahre, unabhängig von sozialer Herkunft, Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit, Nicht-/Behinderung, Religion sowie von unterschiedlichen Fähigkeiten und Voraussetzungen würden soziale Mobilität und Inklusion fördern (**Optionen 08_07**).

Rahmenbedingungen, Lehrkonzepte und Ideen helfen, junge Menschen und ihre Lehrenden zu unterstützen, die Zukunft im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung mitzugestalten (**Optionen 04_01, 04_05**). Dabei spielen ganzheitliche Förderangebote und reformpädagogische Ansätze eine gewichtige Rolle, die körperliche und geistige Arbeit, ästhetische und kreative Kompetenzen sowie soziale Fähigkeiten unter Berücksichtigung von Sprache und Bewegung bilden (**Optionen 04_02, 04_19, 08_07**). Einer nachhaltigen Entwicklung sind außerdem eine demokratische Schul- und Hochschulstruktur (**Optionen 04_07, 04_18**) sowie die Stärkung von zivilgesellschaftlichem Engagement, kritischem Denken und Solidarität (**Option 04_13**) in Kombination mit der Förderung von Medienkompetenz (**Optionen 04_02, 12_07, 16_18**) förderlich. Zentral ist auch, Nachhaltigkeit in allen Dimensionen sowohl in der Ausbildung von Lehrenden als auch in den Lehrplänen zu verankern (**Optionen 04_03, 04_04, 04_05, 04_06, 04_09, 04_10, 04_14, 04_15**). Dies betrifft auch den Hochschulbereich, bei dem die strukturelle Verankerung von Nachhaltigkeit ebenso bedeutend ist (**Option 09_03**). Da dies in vielen Curricula derzeit nicht der Fall ist, besteht dringender Handlungsbedarf.

Schließlich würde eine flächendeckende Verankerung von geschlechtssensibler Elementarpädagogik helfen, Genderstereotype abzubauen (**Option 05_04**). Bildung wird immer noch als ein Prozess verstanden, der vor dem Beginn des Arbeitslebens abgeschlossen wird. In der Realität geht Bildung jedoch weit über die klassische Schulbildung hinaus. Die Herausforderungen der Globalisierung und Digitalisierung machen kontinuierliche Bildung unumgänglich, wie sie im Lebenslangen Lernen, in Weiter- und Fortbildungskonzepten parallel zu Arbeit praktiziert werden; sie erfordern entsprechende Weiterbildungs- und Dialogsettings sowie Bildungsräume ohne Störeinflüsse. So kann z. B. der Leistungsaufwand, der für kontinuierliche Bildung erforderlich ist, mit Arbeitsleistung gleichgesetzt werden (**Optionen 04_12, 08_07, 16_05**).

2.2.6 Gesundheit

Der Bereich der Gesundheit stellt einen wesentlichen Aspekt des Wohlbefindens dar und wird in SDG 3 angesprochen: Das Ziel, das sich auch in rechtlichen Strukturen wiederfinden muss, lautet: Ein gesundes Leben für alle Menschen zu gewährleisten und ihr Wohlergehen zu fördern (**Optionen 16_09, 16_10**).

Zentral bei der Gesundheitsvorsorge ist der Fokus auf gesundheitsfördernde Verhältnisse, nicht auf das Verhalten einzelner. Ein vorwiegend auf die *Reparatur* von Krankheiten fokussierendes Gesundheitssystem ist nicht nachhaltig. Will man *Public Health* im Sinne von Prävention und Gesundheitsförderung (**Option 03_14**) stärken, müssen Gesundheitsauswirkungen bei allen Entscheidungen systematisch und systemisch berücksichtigt werden (**Option 03_04**).

Optionen in diesem Bereich reichen von einer Ernährung nach den Empfehlungen der *Deutschen Gesellschaft für Ernährung* (DGE) / *Österreichische Gesellschaft für Ernährung* (ÖGE) (**Option 03_02**), Reduktion des Fleischkonsums (**Option 02_01**) und Vermeidung übermäßigen Alkoholkonsums (**Option 03_05**); vom Schutz und der Förderung der psychischen Gesundheit (**Option 03_03**) bis zur Digitalisierung medizinischer Dienstleistungen (**Optionen 03_11, 03_12**). Auch sind besorgniserregende Stoffe, die beispielsweise krebserzeugend, erbgutverändernd und/oder fortpflanzungsgefährdend sind, aus Materialien und Produkten zum Zeitpunkt der Produktentstehung zu entfernen (**Option 12_02**). Zusätzlich sind die Gewährleistung der sexual- und reproduktionsmedizinischen Versorgung für alle sowie die Sexuaufklärung (**Option 03_10**) wichtige Bereiche der Gesundheitsförderung.

Gerade in der COVID-19 Pandemie werden die Auswirkungen von Ungleichheitskategorien wie z. B. soziale Herkunft, sozioökonomischer Status, aber auch der Wohnverhältnisse auf Gesundheit und medizinische Versorgung besonders deutlich. Zur Erreichung der in SDG 3 formulierten Ziele wäre eine gemeinschaftliche bzw. staatliche Finanzierung der medizinischen Versorgungsleistung und ein barrierefreier Zugang für alle zentral. Dazu gehören eine Erweiterung der Krankenversicherung für atypisch Beschäftigte im Niedriglohnbereich (auch für nicht-österreichische Staatsbürger_innen) sowie der Ausbau barrierefreier, sozialer Gesundheitsinfrastruktur wie (mehrsprachige) Gesundheitszentren und Anlaufstellen sowie Gesundheitshilfsfonds (**Option 01_02**), die auch ergänzende Finanzierungsmodelle für Gesundheitsleitungen mit sich bringen.

2.2.7 Wohnen

Obdach und Wohnraum sind zentraler Teil der menschlichen Grundbedürfnisse und essenziell für das menschliche Wohlergehen. Immobilien werden zunehmend als profitable Anlagemöglichkeiten genutzt und stehen nicht mehr primär zur gesellschaftlichen Versorgung mit Wohnraum zur Verfügung. Durch Preissteigerungen wird immer mehr Menschen der Zugang zu angemessenem und bezahlbarem Wohnraum verwehrt. Die daraus resultierenden Probleme der angemessenen Verfügbarkeit von Wohnraum bis hin zu Wohnungslosigkeit sind eine fundamentale Barriere für gesellschaftliche Teilhabe und führen zu Exklusionen am Arbeitsmarkt, gesundheitlichen Belastungen und verringerter Lebenserwartung.

Eine verstärkte Dekommodifizierung, also eine Herauslösung der Wohnungsversorgung aus der Marktlogik (**Option 01_03**), wäre ein Beitrag zur Bewältigung der Wohnungs-krise: Durch ein Bekenntnis zu leistbarem und für alle Menschen zugänglichem Wohnraum wird Wohnen nicht als marktkonforme Ware und Profitobjekt verstanden, sondern vielmehr als zentraler Teil der sozialen Infrastruktur. Eine wirksame Dekommodifizierungspolitik schließt auch den Boden als endliche Ressource mit ein und lässt eine sparsame und verantwortungsvolle Nutzung erwarten. Dies würde in Konsequenz auch eine vorausschauende, nicht an Partikularinteressen orientierte lokale Bodenpolitik bedingen, die auch notwendige Klima- und Umweltschutzmaßnahmen in der Raumplanung und den Quartiers- und Wohnraumangeboten (Dekarbonisierung) berücksichtigt (**Optionen 01_03, 13_10, 15_02, 15_07**).

Dekarbonisierungsmaßnahmen⁴ (siehe Transformationsfeld *Energiesysteme und zirkuläres Kohlenstoffmanagement*) im notwendigen Ausmaß können nur dann erfolgreich implementiert werden, wenn diese von der breiten Gesellschaft mitgetragen werden und alle Menschen im Sinne von LNOB die Möglichkeiten zur Teilhabe bekommen (**Optionen 01_03, 11_01**). Strategien zur Re-Kommunalisierung dienen dazu, im Sinne des sozialökologischen Allgemeinwohls agieren zu können und klimafreundlichen, bezahlbaren Wohnraum zu fördern (**Option 01_03**).

Komplementär zur Stärkung der lokalen Ebene sowie zur Förderung ganzheitlicher und vielfältiger Wohnkonzepte, liegt die Wirkung einer Dekommodifizierung von Baugrund und Wohnraum auch in der verbindlichen Koordination und Koope-

⁴ z. B. Gebäudesanierungen (energetisch), andere Heizsysteme (ohne Gas und Öl) etc.

ration urbaner und ländlicher Regionalplanung (**Optionen 01_03, 11_01**). Das Zusammenführen der Zuständigkeiten auf Bundesebene in Form einer Koordinationsstelle für Österreich für das Thema Wohnen würde die Erarbeitung einer adäquaten Grundlage zur Gesetzgebung hierfür ermöglichen (siehe Transformationsfeld *Städtische und ländliche Raumentwicklung*).

2.3 Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus

Die meisten hier angesprochenen Themen sind auf nationaler Ebene zu regeln. Einige greifen über die Staatsgrenzen hinaus, wie z. B. das Staatsbürgerschaftsrecht oder die Indexierung von Sozialleistungen. Schließlich sind auch die Auswirkungen österreichischer Aktivitäten über die globalen Lieferketten auf Arbeits- und Sozialbedingungen in den Herkunftsländern von Bedeutung, die im Sinne des Fortschrittsmonitorings in Bezug auf die soziale Dimension der Nachhaltigkeit erfasst werden können (**Option 08_01**). Viele der hier angesprochenen Optionen können auch auf europäischer Ebene reguliert werden.

2.4 Rollenverteilung bei der Umsetzung der Transformationspotentiale

Die hier aufgeführten Optionen und Maßnahmen erfordern einerseits klare staatliche Rahmenbedingungen (inklusive der globalen und EU-Ebene), v. a. im Bereich der sozialen Sicherungssysteme, andererseits aber auch kollektives und individuelles Handeln; teilweise besteht auch noch Forschungsbedarf. Zum Beispiel gibt es in Österreich keine ausreichende Datenbasis zur Zeitverwendung, aus der sich ein besseres Bild zur Aufteilung zwischen Erwerbs- und Nichterwerbsarbeit ergeben würde.

Die Erreichung des Ziels, ein gutes Leben für alle zu ermöglichen, wird dann gelingen, wenn auf allen (Stakeholder_innen-) Ebenen daran gemeinsam gearbeitet wird und so systemische Hebel in Gang gesetzt werden.

2.4.1 Politik und Verwaltung

Zu den politischen Rahmenbedingungen gehören:

- inklusive und diskriminierungsfreie staatliche Gesetze und Verordnungen;
- Rahmenbedingungen für soziale, ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit zu schaffen, insbesondere für
 - bezahlte und unbezahlte Arbeit (Mindestlöhne, Arbeitszeit, prekär Beschäftigte);
 - die gerechte Verteilung von Arbeitszeit und Kapital (Gehälter, Löhne, Pensionen);
 - bezahlbaren und barrierefreien Wohnraum;
 - den Zugang zu Gesundheit und Bildung für alle;
 - inklusive Partizipation (**Optionen 16_09, 16_10**) und Staatsbürger_innenrechte;
 - gerechte Besteuerung von Einkommen und Vermögen.

2.4.2 Wirtschaft und Finanzwirtschaft

Neben der Politik können auch wirtschaftliche Akteur_innen (Real- und Finanzwirtschaft) selbst Einfluss auf die Nachhaltigkeit nehmen:

- Ausbau der Bedeutung der gesellschaftlichen Verantwortung entlang allen Dimensionsebenen von Nachhaltigkeit in Unternehmen. Dazu zählen etwa:
 - die Verantwortungsübernahme für eingesetzte Materialien in Produkten und das Produktdesign über die gesamte Lieferkette durch Unternehmen (**Optionen 12_01, 12_02, 12_03, 12_04, 12_07**);
 - der forcierte Einsatz von nachhaltigen Praktiken (z. B. Implementierung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagementsystemen, Ökobilanzen oder Energieeffizienz (**Option 07_02**)) sowie von Nachhaltigkeitsberichterstattung (**Option 12_05**);
 - die Berücksichtigung einer nachhaltigen Beschaffung bei öffentlichen Ausschreibungsverfahren (**Option 12_06**);

- Etablierung von Generalkollektivverträgen mit Arbeitgeber_innen und -nehmer_innenvertretungen;
- gute Vertretungsmodelle von schlecht organisierten, atypisch und prekär Beschäftigten entwickeln.

2.4.3 Gesellschaft (Individuen und Gruppen)

Die COVID-19 Pandemie hat die Lebensrealitäten, Arbeitsbedingungen und Entlohnungsungleichheiten sichtbarer gemacht und verdeutlicht, welche Konsequenzen daraus folgen. Die Erarbeitung diskriminierungsfreier Arbeitsbewertungssysteme und Kollektivverträge führen zu einer Reduktion von sozialer Ungleichheit (v. a. Geschlechterungleichheit) und prekärer/atypischer Beschäftigungsverhältnisse. Entsprechende Handlungsmöglichkeiten bieten sich daher an:

- Erarbeitung von diskriminierungsfreien Arbeitsbewertungssystemen (Sozialpartner_innen);
- Miteinbindung von NGOs und Vereinen: Betroffene Gruppen zu Beteiligten machen;
- zivilgesellschaftliches Engagement erhöhen (inklusive entsprechender finanzieller Unterstützung);
- Entflechtung von Arbeit und sozialer Teilhabe (Arbeitszeitregelungen, materielle Anerkennung reproduktiver Tätigkeiten, Grundsicherung, Zeit als weitere Währung (Zeitbanken), genossenschaftliche Wohnprojekte, *Commons*, *Sharing Economy*, uvm.).

2.4.4 Bildung, Wissenschaft und Kunst

Die Bereiche Bildung und Arbeit werden in den nächsten Jahren besonders intensiven Transformationsprozessen unterworfen sein. Um die damit einhergehende Ökonomisierung und Eintiefung bereits beschrittener Pfade zu verhindern, ist eine Verschränkung bis hin zur Gleichsetzung von Arbeit und Bildung und somit eine Neuausrichtung der klassischen Arbeits- und Bildungsbegriffe im Sinne einer sozial eingebetteten Persönlichkeitsförderung zweckmäßig. Dem dienen unter anderem:

- Neuausrichtung des klassischen Erwerbsarbeits- und Bildungsbegriffes: Gleichsetzung von Arbeit und Bildung und kontinuierliche (lebenslange) Bildung;
- Ausbau und Förderung des gemeinwesenbezogenen Selbstverständnisses von Bildungs-, Kunst- und Kultureinrichtungen;
- Multiplikation des Nutzens institutioneller Einrichtungen im Sinne der besseren Teilhabe vulnerabler Gruppen;
- verstärkte Nutzung des öffentlichen Raumes zur Förderung der kulturellen Teilhabe (offene Identifikationsorte);
- Entwicklung und Etablierung inter- und transdisziplinärer Bildungsangebote im formellen wie informellen Bereich sowie gerechter Zugang zu Bildung für alle;
- verstärkte Einbindung von Kunst- und Kulturschaffenden in Forschung sowie Diskurs- und Dialogprozesse;
- Implementierung von *Bildung für Nachhaltige Entwicklung* (BNE) in allen Schulstufen und tertiärer Bildung;
- gemeinsame Schule aller 10- bis 14-Jährigen;
- Anerkennung und Stärkung sozial- und geisteswissenschaftlicher Forschung gegenüber naturwissenschaftlicher Forschung.

3. Globale Umwelt-*Commons*

Verena Germann, Georg Gratzner, Franz Fehr, Johann Stötter

3.1 Globale Umwelt-*Commons*

Menschliches Wohlergehen ist elementar von Globalen Umwelt-*Commons* abhängig. Mit Globalen Umwelt-*Commons* werden Systeme und Eigenschaften von Systemen bezeichnet, deren Bestand über regionale und nationale Grenzen bzw. Jurisdiktionen hinweg direkt oder indirekt zur Aufrechterhaltung der Funktionen des Erdsystems oder zur Erhaltung von Leben beiträgt. Das umfasst alle Naturraumsphären (Atmo-, Bio-, Hydro, Litho- und Pedosphäre), ihre Prozessdynamiken und alle ihre Ökosystemleistungen. Die sogenannten Unterstützungs- und Basisleistungen (Bodenbildung, Wasser- und biogeochemische Kreisläufe) bilden dabei die Grundlage für die Versorgungs- (Nahrungsmittel, Trinkwasser, Holz, Energie- und mineralische Rohstoffe) und Regulierungsleistungen (Boden und Biodiversität, Wasserrückhalt, konstante Klimabedingungen, Schädlings- und Krankheitskontrolle) sowie für kulturelle Leistungen (ästhetische Werte, Erholungs- und Bildungsfunktion).

Aus der räumlichen Begrenzung des Erdsystems ergibt sich, dass in einem stabilen und nachhaltigen

Zustand maximal so viele Ökosystemleistungen in Anspruch genommen werden können, wie über den gleichen Zeitraum bereitgestellt werden. Bis in die 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts hat sich diese Gesellschaft-Umwelt-Beziehung auf globaler Ebene innerhalb dieses sicheren Handlungsspielraums abgespielt. Seit ca. 1970 werden jedoch diese *Planetaren Grenzen* der Ökosystemleistungen in zunehmendem Maße immer weiter überschritten, sodass das davon abhängige Wohlbefinden der Menschheit immer mehr bedroht wird.

Exemplarisch wird das Überschreiten ökologischer Grenzen im Konzept der *Planetaren Grenzen* (**Planetary Boundaries**) am Beispiel von Prozessen aufgezeigt, durch die elementare **Ökosystemleistungen** jetzt bereits eingeschränkt sind und in Zukunft langfristig, teilweise unwiederbringlich verloren gehen.

Die globale Veränderung des **Klimas** (eine regulierende Ökosystemleistung und eine von neun *Planetaren Grenzen*) ist ein anschauliches Beispiel dafür, dass sich lokale und regionale Treibhausgasemissionen zu einem globalen Treiber aufsummieren, der dann seinerseits wieder regional spezifische Auswirkungen hat. In Österreich ist das Erwärmungssignal mit ca. 2,3 °C gegenüber dem 19. Jahrhundert etwa doppelt so hoch wie im globalen Mittel mit ca. 1,1 °C. Allein in den letzten drei Jahrzehnten betrug die Temperaturzunahme in Österreich ca. 1,4 °C. Diese beschleunigte Dynamik und eine zu erwartende vergleichbare weitere Erwärmung bis Mitte des 21. Jahrhunderts haben dementsprechend vielfache Auswirkungen auf das Gesellschaft-Umwelt-System.

Eine ähnliche, wenn nicht noch schwierigere Problemkonstellation ergibt sich aus dem immer stärker wahrgenommenen Phänomen des weltweiten **Biodiversitätsverlusts** (eine weitere regulierende Ökosystemleistung und *Planetare Grenze*), der inzwischen als *sechstes Massenaussterben* in der über vier Milliarden Jahre umfassenden Erdgeschichte gesehen wird. Auch wenn Österreich zu den artenreichsten Staaten in Europa zählt, sprechen Werte wie ein bereits erfolgter 40 %-iger Rückgang der Wirbeltiere in den letzten 30 Jahren sowie die unmittelbare Gefährdung von z. B. ca. 50 % der Säugetiere und Brutvögel, fast 100 % der Kriechtiere sowie eines Großteils der Insektenpopulation eine deutliche Sprache. Am Beispiel der Bestäubung von Nutzpflanzen (ca. € 300 Millionen) und der Schädlingskontrolle durch Insekten (ca. € 330 Millionen) lässt sich der potentielle monetäre Schaden durch den Verlust der Systemleistungen auch für Österreich abschätzen.

Wesentliche menschliche Nutzungen von Versorgungs- (z. B. landwirtschaftliche Produktion) und Regulierungsleistungen (z. B. Wasserspeicherung) sind von der **Funktiona-**

lität der Böden abhängig. Weltweit und auch in Österreich unterliegt diese elementare Basisleistung kontinuierlich beeinträchtigenden Prozessen. Durch Versiegelung und Erosion gehen in Österreich täglich ca. 12 ha Boden (im Jahr ca. 44 km²) irreversibel verloren – vielfach handelt es sich dabei um Böden, deren Bildung Tausende von Jahren gedauert hat. Dazu kommen Funktionsverluste durch unsachgemäße Bewirtschaftung sowie das Einbringen von Schadstoffen (**Optionen 15_03, 15_10**).

Diese Beispiele zeigen, wie sehr durch menschliche Inwertsetzung und (Über-)Nutzung das System der Globalen Umwelt-*Commons* gestört ist. Ein weiteres Maß für das Ausmaß der Überschreitung der ökologischen Leistungsfähigkeit des Erdsystems auf globaler und nationaler Ebene stellt das Konzept des **Ökologischen Fußabdrucks** dar, das den Ressourcenverbrauch in Fläche umrechnet und der verfügbaren bioproduktiven Fläche gegenüberstellt. Durch den Vergleich des beobachteten Ressourcenverbrauchs mit verfügbarer Fläche kann anschaulich aufgezeigt werden, wie lange die in einem Jahr bereitgestellten Ökosystemleistungen ausreichen. Global wird derzeit die weltweite Umweltleistung am 1. August, in Österreich am 9. April (Stand 2019) überschritten.

Bei der auf die menschlichen Bedürfnisse ausgerichteten Betrachtung der Globalen Umwelt-*Commons* mittels der Perspektive der Ökosystemleistungen darf nicht vergessen werden, dass Natur, im Sinne aller natürlichen Systemelemente und -prozesse, per se einen intrinsischen Eigenwert besitzt. Aus der Erkenntnis der untrennbaren Koexistenz und damit verbundenen Gleichwertigkeit von Mensch und Natur resultieren die umweltethischen Konsequenzen, dass menschliche Verantwortung neu gedacht und der Natur Eigenrechtlichkeit zugestanden wird (siehe z. B. Neuseeland, USA, Bolivien, Ecuador, El Salvador, Kolumbien, Bangladesch oder Indien; **Optionen 15_09, 16_10**). Konsequenterweise heißt das, dass es bei der Betrachtung der Globalen Umwelt-*Commons* nicht nur um das Problem der Tragfähigkeit (Wie viele Ressourcen kann das Erdsystem bereitstellen?), sondern in gleicher Weise um die Verantwortung für den Erhalt aller Ökosysteme geht (Wie kann die ökologische Funktion des Erdsystems mit menschlichen Nutzungsinteressen in Einklang gebracht werden?).

3.2 Transformationspotentiale

Hinsichtlich des Transformationsbedarfs werden für Österreich wichtige Ökosystemleistungen (Klima, Biodiversität, Boden, Wasser) angesprochen und der entsprechende Handlungsbedarf zur Aufrechterhaltung ihrer Funktionen beleuchtet.

3.2.1 Klima

Wenn das Klima als Ökosystemleistung betrachtet wird, stehen v. a. Regulierungsleistungen im Vordergrund. Dabei spielen die Klimaelemente Temperatur und Strahlung sowie Niederschlag und Verdunstung eine zentrale Rolle. Sie kontrollieren und steuern das Energie- und Wärmeangebot für alle Lebewesen und wesentliche Prozesse des Wasserkreislaufs.

Unter einem stabilen Klimazustand, wie er für einen Großteil des Holozäns (seit 11.700 Jahren) Gültigkeit hatte, befand sich das Verhältnis zwischen den regulierenden Klimabedingungen und anderen dadurch regulierten Ökosystemleistungen in einem dynamischen Gleichgewichtszustand.

Seit Beginn der Industrialisierung um 1800 und in steigender Intensität ab der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts hat die vermehrte Nutzung fossiler Energieträger zunehmend in die Steuerung des Klimas eingegriffen – Landnutzungswandel und die Emission von Treibhausgasen sind hier stellvertretend zu nennen. Die Tatsache, dass mehr als die Hälfte der Temperaturzunahme in den letzten drei Jahrzehnten stattgefunden hat, belegt, wie sehr die über einen langen Zeitraum vorhandenen Grenzen bereits überschritten worden sind und lassen erkennen, mit welcher Dynamik dieser Prozess weiter voranschreiten wird. Durch alle Klimaszenarien wird gezeigt, dass der weitere Erwärmungstrend bis Mitte des 21. Jahrhunderts in etwa der Temperaturzunahme der letzten drei Jahrzehnte entsprechen wird. Dadurch werden sich neue, bisher (im Holozän) nicht bekannte klimatische Rahmenbedingungen einstellen, die sich am Beispiel temperaturabhängiger Höhengrenzen bildhaft darstellen lassen. So werden die Baum- und Waldgrenze oder die Schneegrenze und Gleichgewichtslinie auf Gletschern im Vergleich zum 19. Jahrhundert um über 500 m ansteigen. Durch Anpassung an diese veränderten Rahmenbedingungen wird ein vollkommen neues räumliches Verteilungsmuster der Landschaftselemente und ihrer Artenzusammensetzung und damit neue Strukturen in den Regulierungs- und Versorgungsleistungen entstehen.

Mit dem Pariser Vertrag von 2015 hat die Weltgemeinschaft die klare Zielvorgabe vereinbart, die Erwärmung

im globalen Mittel unter 2 °C zu halten, wenn möglich 1,5 °C nicht zu überschreiten. Zur Erreichung dieses Ziels sind auf nationaler Ebene und in internationaler Zusammenarbeit umfangreiche Klimaschutzmaßnahmen erforderlich (**Optionen 13_01, 13_04–13_11**), deren Pfade inzwischen bekannt sind. Die in Österreich nötigen Handlungsschritte wurden in Zusammenarbeit zwischen dem UniNEtZ-Konsortium und dem *Climate Change Center Austria* (CCCA) im sogenannten *Referenz-Nationaler Energie- und Klimaplan* (Ref-NEKP) zusammengefasst. Von zentraler Bedeutung im Kontext der Umwelt-Commons sind:

Umbau zur Kreislaufwirtschaft

Durch einen übergreifenden wirtschaftspolitischen Fokus auf eine Reduktion der Ressourcennutzung, die u. a. durch den Umbau hin zu einer Kreislaufwirtschaft erreicht werden kann, wird ein wesentlicher Beitrag zur tiefgreifenden und dauerhaften Reduktion primärer materieller und energetischer Leistungen der globalen Umwelt-Commons geleistet. Dadurch rückt eine Stabilisierung innerhalb der ökologischen Leistungsfähigkeit wieder in den Bereich des Möglichen (**Optionen 06_01, 08_03, 12_01, 12_02, 12_03, 12_04, 12_07, 13_09, 13_10, 13_11**; Transformationsfelder *Nachhaltige und gerechte Wirtschaft* sowie *Städtische und ländliche Raumentwicklung*).

Adäquater Ausbau erneuerbarer Energien

Von zentraler Bedeutung für eine gelingende Kreislaufwirtschaft ist auch der schnelle, am Gesamtsystem orientierte und gezielt am Energiedienstleistungsbedarf ausgerichtete Ausbau der Produktionskapazitäten für Elektrizität und Fernwärme und -kälte aus erneuerbaren Energiequellen (Sonne, Wind, Wasser, Geothermie und Biomasse – unter prioritärer Berücksichtigung und Vermeidung von Biodiversitätsverlusten), wobei Prinzipien der Suffizienz und Effizienz unbedingt berücksichtigt werden müssen (**Optionen 07_01, 07_03, 08_02, 13_06**; Transformationsfeld *Energiesysteme und zirkuläres Kohlenstoffmanagement*).

Entwicklung und Umsetzung einer naturverträglichen Kohlenstoffspeicherung

Durch eine zunehmend biologisch-regenerativ orientierte Land- und Forstwirtschaft kann ein wesentlicher Beitrag zur Kohlenstoffspeicherung in Österreichs Böden,

Holzbiomasse und Dauergrünflächen geleistet werden. Maßnahmen zur Einschränkung der Bodenversiegelung, zum verstärkten Humusaufbau sowie in Richtung Energiewaldwirtschaft bzw. Kohlenstoffvorratsaufbau durch Außer-Nutzung-Stellung und nichtenergetische Holznutzung tragen zur Klimaneutralität bei (**Optionen 13_06, 13_09, 13_10, 13_11, 15_03, 15_04**).

Tiefgreifende Senkung des Ressourcenbedarfs durch klimaschutzorientierte Digitalisierung

Durch zielgerichtete Nutzung und Förderung der Digitalisierung (*Industrie 4.0*) kann im Sinne eines klima- und umweltgerechten Lebens und Produktionsweise (*Umweltschutz 4.0*) der Ressourcenbedarf tiefgreifend gesenkt werden und damit ein wichtiger Beitrag zum Wirtschaften innerhalb der natürlichen Leistungsgrenzen geleistet werden (**Optionen 12_01, 13_08**).

3.2.2 Biodiversität

Globale, aber auch europäische Biodiversitätsverluste sind über einen höheren Ressourcenverbrauch und höhere Emissionen eng an Wirtschaftswachstum gekoppelt.

So steigt in Österreich die Bodenversiegelung nach wie vor mit dem Bruttoinlandsprodukt (BIP) an. Um ihrer Verantwortung für die Biodiversitätskrise gerecht zu werden, sind sowohl die generelle Konzeption von Wirtschaft sowie ihre konkreten Ausprägungen so auszurichten, dass sie innerhalb der *Planetaren Grenzen* bleiben (**Optionen 08_01, 08_02, 08_04, 12_01, 13_09, 15_09**; Transformationsfeld *Nachhaltige und gerechte Wirtschaft*).

Biodiversitätsverluste verlaufen schleichend und sind selbst für Landnutzer_innen nur schwer erfassbar, da wichtige Elemente der Biodiversität wie Insekten und besonders Bodenlebewesen nur schwer beobachtbar sind. Verluste von Arten treten zudem häufig nicht sofort nach dem Verlust der Lebensräume, sondern zeitlich verzögert auf, was eine ursächliche Zuordnung zusätzlich erschwert. Das verdeutlicht die Notwendigkeit eines umfassenden, österreichweiten Langzeitmonitorings von Biodiversität, um zukünftigen Generationen zu ermöglichen, die Entwicklung des Zustands der Biodiversität zweifelsfrei zu bestimmen (**Option 15_13**).

Die unmittelbaren Ursachen für die Biodiversitätsverluste in Österreich sind vielfältig, lassen sich jedoch in die zwei Hauptgruppen Landnutzung und Klimawandel als Hauptverursacher zusammenfassen. Im Bereich der Landnutzung sind folgende Aspekte für die drastischen Rückgänge verantwortlich:

(1) Intensivierung der Landnutzung und Verlust von Brachefflächen, (2) Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung, (3) Stickstoffeinträge, (4) Verbauung und Bodenversiegelung, (5) invasive gebietsfremde Arten und (6) touristische Landnutzung.

Die Biodiversitätskrise kann nur mit Maßnahmen bewältigt werden, die auf verschiedenen Handlungsebenen gleichzeitig gesetzt werden. Auf der normativ-politischen Ebene kann die Entwicklung eines neuen Leitbildes von Agrarpolitik und landwirtschaftlicher Praxis eine wesentliche Basis liefern (**Optionen 15_01, 15_09, 15_10**).

Die Entwicklung der Biodiversität und ihrer Ökosystemleistungen wird wesentlich von politischen Rahmenbedingungen wie Steuern und Subventionen beeinflusst. Diese können dem Verursacher_innenprinzip widersprechen, erforderliche strukturelle Änderungen verhindern bzw. verzögern oder auch Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität konterkarieren. Daher hat die Vermeidung von Subventionen und steuerlichen Regelungen in unterschiedlichen Bereichen, z. B. Landwirtschaft, Energieproduktion oder Siedlungsentwicklung, die direkte oder indirekte negative Auswirkungen auf die Biodiversität und ihre Ökosystemleistungen haben, hohe Priorität (**Optionen 11_07, 15_05, 15_08, 15_15, 15_16**). Damit wird auch eine Doppelbelastung des öffentlichen Haushaltes vermieden, der einerseits Ausgaben durch die Bereitstellung von Subventionen und andererseits durch Mehrausgaben trägt, wenn Schäden zu reparieren sind, die durch diese Subventionen entstanden sind (**Option 15_11**).

Für die konkreten Maßnahmen sind Kombinationen von Extensivierung/De-Intensivierung und Erhaltung sowie Schaffung von Strukturvielfalt und Kleinräumigkeit anzustreben (**Optionen 15_01, 15_04**). Wenn mindestens 10 % der bislang intensiv-, land- und forstwirtschaftlich genutzten Fläche in gut vernetzte, naturnahe Lebensräume umgewandelt werden (**Optionen 15_02, 15_04**), entstehen Rettungsiseln für die Artenvielfalt.

Die Einfuhr von gebietsfremden Arten durch den Menschen verändert Ökosysteme in ihrer Artenzusammensetzung. Invasive Arten bedrohen bzw. verdrängen heimische Arten und stellen daher eine Gefahr für die Biodiversität dieser Ökosysteme dar. Normative Möglichkeiten auf EU-Ebene zur Minimierung von Biodiversitätsverlusten und des Managements der Einbringung solcher Arten sind z. B. die Festlegung einer umfassenden Liste invasiver gebietsfremder Arten, die von Bedeutung für Österreich sind (**Optionen 15_04, 15_08**).

Von den über 30.000 km Fließstrecken der Flüsse und Bäche in Österreich befinden sich 40,4 % in einem ökologisch *sehr guten* oder *guten* Zustand. Knapp ein Drittel der **Fließgewässer** (30,3 %) werden als *mäßig*, 15 % als *unbefriedigend* oder *schlecht* bewertet. Der Rest wird als maßgeblich verändert gesehen. Rund 60 % der heimischen Fischarten gelten als gefährdet. Diese Beeinträchtigungen werden durch Besiedlung flussnaher Gebiete, industrielle Aktivitäten, Nutzung von Wasserkraft und die intensive landwirtschaftliche Nutzung verursacht. Gerade hinsichtlich der notwendigen Energiewende besteht hoher Druck für den Ausbau von Wasserkraft auch in den letzten Flüssen mit sehr gutem Erhaltungszustand. Aus Sicht der Erhaltung von Biodiversität bedarf es eines vollständigen Verzichts jeglicher Eingriffe (**Optionen 15_06, 06_04**).

3.2.3 Boden

Die vielfältigen Funktionen des Bodens sind von hohem Wert und existenzieller Bedeutung für die Gesellschaft, angefangen bei der Bereitstellung von sauberem Trinkwasser oder gesunden Lebensmitteln bis zur Wasseraufnahme bei Starkniederschlägen und der Wasserspende in Trockenzeiten. Aber auch die Nutzung als Rohstoffquelle (**Option 12_01**) oder Baufläche für Wohnen, Infrastruktur und Gewerbe (**Optionen 15_10, 15_16**) sind existentiell. Häufig stehen daher manche Bodennutzungen auch in Konkurrenz zueinander, denn ein versiegelter bzw. überbauter Boden kann weder Wasser aufnehmen noch Pflanzenstandort sein (**Optionen 15_03, 15_15**).

Gemäß Regierungsprogramm 2020-2024 soll der Bodenverbrauch so gering wie möglich gehalten werden und der jährliche Zuwachs bis 2030 von den heutigen 44 km² auf 9 km² pro Jahr sinken. Da die Erdoberfläche aber eine limitierte, nicht nachwachsende Ressource ist und der daran gebundene Boden Jahrhunderte zur Bildung braucht und nicht einfach vermehrbar ist, kann die Begrenzung auch auf einen noch so kleinen Verbrauch auf Dauer nicht genügen. Da durch die fortschreitende Versiegelung der vollkommene Verlust von Bodenfunktionen weiter voranschreitet (**Option 15_10**), gilt es hier, entsprechende Planungs- und Managementwerkzeuge zu nutzen, um zumindest den Verlust der produktivsten Böden und den Verbund artenreicher Lebensräume zu verhindern (**Optionen 15_03, 15_15, 15_16**).

Aber nicht nur die immer größer werdende Fläche verloren gegangenen Bodens macht besorgt. Auch die Gesundheit und damit die Funktionalität der Böden ist in hoher Gefahr. Denn durch vielfältige Faktoren wie unsachgemäße Bewirtschaf-

tung, das Einbringen von Schadstoffen (**Option 15_10**) und den voranschreitenden Klimawandel drohen der Verlust von Humus und Bodenfruchtbarkeit bis hin zur totalen Erosion der Böden.

Nur gesunder Boden kann seine Produktionsfunktion auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen voll erfüllen. Besonderes Augenmerk sollte daher auf den Erhalt und Ausbau der Fruchtbarkeit von Böden gelegt werden. Dazu ist es nötig, nicht nur die **Pflanzen** selbst mit den wichtigsten **Nährstoffen** zu versorgen, sondern auch auf die Bodenstruktur und im Speziellen auf das **Bodenleben** zu achten. Zahlreiche Maßnahmen im Agrarumweltprogramm *Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft (ÖPUL)* zielen darauf ab. Spezielle Bedeutung kommt dabei dem Biolandbau und einer auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Forstwirtschaft zu (**Optionen 02_03, 02_04, 06_05, 15_01, 15_03, 15_04**).

Grundsätzlich ist es aus landwirtschaftlicher Sicht einerseits wichtig, auf einen ausgewogenen Nährstoffhaushalt sowie günstigen Humusgehalt des Bodens und weitere Aspekte der nachhaltigen Bewirtschaftung zu achten. Andererseits sind auch die Funktionen und Beeinträchtigung der Böden infolge des **Klimawandels** und sich dadurch ergebende, unmittelbar bevorstehende Änderungen der Belastungs- und Produktionsfähigkeit zu beachten (**Optionen 12_03, 15_03, 15_10**).

3.2.4 Wasser

Bei der Betrachtung von Wasserressourcen als Globales Umwelt-*Common* stehen v. a. die Funktionen, die diese bei der **Erhaltung der Ökosysteme (und deren Leistungen)** spielen im Vordergrund. Zu diesen zählen die Regulierung des Wasserkreislaufs durch Versickerung, Speicherung und Rückhalt, Verdunstung und Abfluss (als Regulierungsleistung sowie Basis- und Unterstützungsleistung), aber auch die Schaffung von Lebens- und Erholungsraum für Menschen, Tiere und Pflanzen (als kulturelle Leistung) und die Bereitstellung von Trinkwasser (als Versorgungsleistung).

Wasserressourcen werden meist **auf lokaler oder regionaler Ebene bewirtschaftet**. Diese Ressourcen und die damit einhergehenden Ökosystemleistungen werden aber vielfach überregional durch die **Planetaren Grenzen** und **globale Trends** beeinflusst. Besonders relevant sind dabei der Klimawandel, veränderte Landnutzung, die Verbreitung wasserintensiver Konsum- und globalisierter Handelsmuster, Verschiebungen der biochemischen Stoffströme (insbesondere von Phosphor und Stickstoff)

und der Eintrag neuartiger Substanzen. Umgekehrt werden globale Krisen wie der Klimawandel und die Biodiversitätsverluste durch Veränderungen im Wasserhaushalt der Ökosysteme sowie durch Nährstoff- und Problemstoffeinträge vorangetrieben. Diese komplexen Interaktionen bedeuten aber auch, dass sich durch die Bewältigung der einzelnen Problemfelder Synergien ergeben können, die es zu nutzen gilt. Ein Konzept, die Komplexität der Wasserbewirtschaftung zu begreifen und nachhaltig zu gestalten, ist das **Integrated Water Resources Management** (IWRM). Dieses zielt durch inter- und transdisziplinäre Lösungsansätze (**Option 06_11**) sowie internationale Abkommen auf eine integrierte Bewirtschaftung der Wasserressourcen auf Ebenen der Flusseinzugsgebiete und damit auf einen optimalen Interessenausgleich ab (**Option 06_09**).

Auch für die Gewährung der Erholungs- und Bildungsfunktion ist der Schutz und Erhalt der Ökosysteme und ihrer **Biodiversität** (**Optionen 06_04, 15_04, 15_06**) dringend notwendig. Darüber hinaus braucht es weitere Maßnahmen zur besseren Rückgewinnung und Verminderung des Eintrags von Nähr- und Problemstoffen in die Umwelt (**Optionen 06_01, 06_05, 06_06, 11_09, 12_01, 12_02**) und zur Erhaltung möglichst natürlicher **Wasser- und Stoffkreisläufe** (**Optionen 06_01, 06_02, 15_03, 15_04**), sowie entsprechenden **Bodenschutz** und -bewirtschaftung (siehe Kap. 3.2.3).

Laut dem aktuellen Entwurf des *Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans* (NGP) aus dem Jahr 2021 ist es ohne die Berücksichtigung ubiquitärer Schadstoffe bei 28,6 % der bewerteten Fließgewässer und bei 27 % der Seen (> 50 ha) sicher (*sicheres Risiko*), dass das gesteckte **Ziel des guten Zustands für 2027** verfehlt wird. Unter Berücksichtigung ubiquitärer Schadstoffe ist dies für 100 % der bewerteten Fließgewässer der Fall. Vom NGP nicht erfasst sind Moore, Feuchtgebiete und Quellbäche, diese sind jedoch besonders gefährdet (**Option 06_04**).

Dennoch ist Österreich in der glücklichen Lage, aktuell den gesamten Trinkwasserbedarf mit Grund- und Quellwasser decken zu können. Aber auch hier sind die Auswirkungen des Klimawandels bereits heute spürbar. Saisonal ist Wasserknappheit bereits lokal/regional zu beobachten. Ein sorgsamer, vorausschauender Umgang in allen Sektoren (**Option 06_03**) sowie der Schutz der Wasserressourcen (**Option 06_08**) und damit der (Wasser-) Ökosysteme (**Optionen 06_04, 15_04, 15_06**) sind daher unabdinglich, um diese Versorgungsleistung mit Wasser zu erhalten und Zielkonflikten vorzubeugen, z. B. zwischen Trinkwasserversorgung und Bewässerungsbedarf in der Landwirtschaft.

3.3 Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus

Die Tatsache, dass Österreich aktuell einen globalen ökologischen Fußabdruck hat, der etwa 3,7 mal so groß ist wie der der Bevölkerungszahl entsprechende Anteil an der globalen Ökosystemleistung der Erde, belegt drastisch den nichtnachhaltigen Umgang mit den Globalen Umwelt-*Commons*. Die nichtnachhaltige Ressourcennutzung in Österreich wird u. a. durch steigende Importe von Versorgungsleistungen ermöglicht, z. B. Energie- und mineralische Ressourcen oder Nahrungsmittel. Aus der Erkenntnis der Begrenztheit der ökologischen Leistungsfähigkeit des Systems Erde ist klar, dass eine derartige Handlungsweise den ureigensten Grundprinzipien der Nachhaltigkeit widerspricht und mittelfristig zu einem Systemkollaps führen wird.

Da dieses Handeln generellen ethischen Grundsätzen widerspricht und die Lebensgrundlage zukünftiger Generationen gefährdet, resultiert daraus Verantwortung, die zumindest in drei Richtungen zu denken ist:

- Vor dem Hintergrund, dass alle Lebewesen in einer einzigen (globalen) Lebensgemeinschaft miteinander verbunden sind, hat die Erhaltung der Biodiversität im Sinne eines holistisch öko-zentrischen Ethikprinzips höchste Priorität;
- Aus einem anthropozentrischen Blickwinkel geht es um die nachhaltige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen und damit der Wohnbarkeit der Erde;
- Unter dem Gesichtspunkt von Gleichberechtigung und Gleichheit kann Österreich nicht auf Kosten anderer Länder und Menschen einen nichtnachhaltigen Lebensstil aufrechterhalten.

Ein konkretes Beispiel ist der wesentliche Anteil der Biodiversitätsverluste, die Österreich mitverantwortet. Diese treten nicht in Österreich selbst auf, sondern in den Ländern, aus denen Güter importiert werden. Westeuropa und Nordamerika waren 2011 für 48 % der Biodiversitätsverluste durch internationalen Handel verantwortlich. Viehzucht ist global der größte Treiber von Biodiversitätsverlusten, während der Anbau von Ölsaaten die größten Zunahmen im negativen Einfluss auf Biodiversität aufwiesen. So trägt Österreich, z. B. durch Importe von Sojafuttermitteln (500.000-700.000 t/Jahr; v. a. aus Brasilien und Argentinien) indirekt

zur Zerstörung von Tropenwäldern und ökologisch ebenso bedeutsamen und sehr artenreichen Savannen bei. In Brasilien, einem der artenreichsten Länder weltweit, werden mindestens 51.000 ha Sojabohnenanbaufläche zur Versorgung der österreichischen Viehhaltung benötigt. Ein beachtlicher Anteil der in Österreich importierten Sojafuttermittel stammt zudem aus sensiblen Ökoregionen Brasiliens, die ursprünglich einen vierfach höheren Artenreichtum aufgewiesen haben, aber als solche kaum noch bestehen, da 80 % der für die Ökoregion typischen Vegetation nicht mehr existieren. Hier ist es notwendig, von Sojaimporten aus solchen Regionen Abstand zu nehmen und stattdessen nachhaltige Alternativen zu schaffen (**Option 08_04**).

Weltweit sind derzeit zwei Drittel der Menschheit zumindest einen Monat im Jahr von Wasserknappheit betroffen. Auch Österreich trägt zu Wasserknappheit in anderen Regionen bei, insbesondere durch **globalen Handel und Konsum** wasserintensiver Produkte. Rund zwei Drittel des in Österreich *virtuell*⁵ verbrauchten Wassers werden im Ausland extrahiert und dann indirekt über Produkte importiert. Um diesen externen **Wasserfußabdruck** zu reduzieren, sind Maßnahmen zur Förderung des Konsums weniger wasserintensiver Produkte (**Option 02_01**), die Reduktion von Verschwendung (**Optionen 02_03, 06_03, 12_01, 12_05, 12_07**) und eine Stärkung nachhaltiger, regionaler Lebensmittelproduktion (z. B. **Optionen 02_03, 02_08, 12_03**) und Sensibilisierung sowie Bewusstseinsbildung notwendig, beispielsweise durch die Ausrichtung an entsprechenden Indikatoren (**Optionen 06_03, 08_01**).

3.4 Rollenverteilung bei der Umsetzung der Transformationspotentiale

Die Verwirklichung eines nachhaltigen Umgangs mit den Globalen Umwelt-*Commons* ist nur möglich, wenn die Entscheidungen und Handlungen aller Akteur_innengruppen synergetisch zusammenwirken. In Kapitel 3.2 wird dargestellt, welche Transformationsschritte gesetzt werden können, um den großen Herausforderungen in diesem Bereich und der Gesamtheit der *UN-Agenda 2030* gerecht zu werden. Dieses Kapitel setzt sich vorwiegend mit möglichen Wegen auseinander, wie diese Transfor-

⁵ Virtuell bedeutet hier, dass dieses Wasser nicht direkt als Wasser konsumiert wird, sondern indirekt bei der Produktion von Konsumgütern anfällt, die in Österreich verbraucht werden.

mation umgesetzt werden kann und welche Rollen unterschiedliche Akteur_innen dabei spielen können.

3.4.1 Politik und Verwaltung

Aus der elementaren Bedeutung der Globalen Umwelt-*Commons* für die gesamte Menschheit, dem Bewusstsein über ihre Begrenztheit und der Erkenntnis ihrer derzeitigen Übernutzung ergibt sich die Verpflichtung, den Schutz der Globalen Umwelt-*Commons* und die Verpflichtung eines nachhaltigen Umgangs mit ihnen im Sinne der Eigenrechtlichkeit der Natur in die Verfassung aufzunehmen (**Optionen 15_09, 16_10**).

- spezieller Fokus auf Aspekte des Klima- und Bodenschutzes, der Biodiversität sowie lebenswichtiger Ressourcen;
- rechtliche Verbindlichkeit von integrierten Strategien wie Nachhaltigkeits-, Klimaanpassungs- und Biodiversitätsstrategie;
- Spezialgesetze und zugehörige Verordnungen auf Bundes- und Bundesländerebene zum Erhalt der Leistungsfähigkeit der Globalen Umwelt-*Commons*;
- Adaptierung der zuständigen Verwaltungsstrukturen;
- Harmonisierung von bisher widersprüchlichen Agrar-, Gesundheits-, Raumordnungs-, Sozial- und Umweltpolitiken;
- Schaffung von Förderstrukturen für nachhaltige Konsummuster bei gleichzeitiger Beendigung von schädlichen bzw. kontraproduktiven Förderungen, z. B. bei umweltschädlichen Subventionen wie dem Dieselpatent;
- Schaffung von Strukturen für Bürger_innenbeteiligung (z. B. Bürger_innenräte) in wichtigen und sektorenübergreifenden Politikbereichen wie der Bewältigung von Klima- und Biodiversitätskrise.

3.4.2 Wirtschaft und Finanzwirtschaft

Unterschiedlichen Wirtschaftszweigen, die zu einem großen Teil für die Ausbeutung der Globalen Umwelt-*Commons* und das Überschreiten der *Planetaren Grenzen* verantwortlich sind, fällt hinsichtlich der Umsetzung der nötigen Transformationsmaßnahmen eine zentrale Rolle zu:

- Neue wirtschaftsethische Orientierung mit regionaler, aber auch globaler Verantwortung auf betriebswirtschaftlicher Ebene, wie *Corporate Social Responsibility* (CSR Network), respACT (*Austrian Business Council for Sustainable Development*);
- tiefgreifende Veränderung der von Effizienzsteigerung und Intensivierungsdruck geprägten Produktionsmuster hin zu einer Diversifizierung der landwirtschaftlichen Betriebe sowie nachhaltigen, ressourcenschonenden Wirtschaftsweisen (Bio-Landwirtschaft);
- deutliche Reduktion der Viehzucht und des Fleischkonsums als Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasemissionen (v. a. CH₄, CO₂, N₂O);
- stärkere Forcierung einer Kreislaufwirtschaft, die primäre Ressourcen schont, die Umwelt damit entlastet und die regionale Wertschöpfung fördert;
- Umstrukturierung der Forstwirtschaft, um die Ökosystemleistungen der Wälder aufrechtzuerhalten (Steigerung der Schutzfunktion, nachhaltige Produktion von Holz oder Sicherung der CO₂-Speicherfunktion);
- verstärkte Pflege zur Erhaltung und Gestaltung der (Kultur-)Landschaft und Beteiligung an der Weiterentwicklung sozialer Strukturen im ländlichen Raum.

3.4.3 Gesellschaft (Individuen und Gruppen)

Gesellschaftliches Engagement ist eine essenzielle Kraft, um nachhaltige Entwicklung voranzutreiben. Politische Zielvorstellungen und Maßnahmen kollektiv einzufordern kann eine Aufwärtsspirale von Selbstermächtigung und Wirksamkeit in Gang setzen:

- Stärkung der *Fridays for Future*-Bewegung und weiterer zivilgesellschaftlicher Bewegungen als Beitrag zu einem politisch-gesellschaftlichen Wandel;
- Entwicklung und Weiterentwicklung glaubhafter und wirkmächtiger Narrative (ein Beispiel für ein wirkmächtiges Narrativ ist jenes der *Fridays for Future*-Bewegung: Erwachsene zerstören die Zukunft

der Kinder), die auf die großen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts fokussieren, z. B. Klimakrise oder Biodiversitätsverluste;

- Druck auf politische Entscheidungen durch gezielte Volksbegehren, z. B. mit dem bayerischen Volksbegehren *Artenvielfalt Rettet die Bienen!*;
- Vortreiben der Ernährungstransition, die zu einer Reduktion des Fleischkonsums führt.

3.4.4 Bildung, Wissenschaft und Kunst

Im Hinblick auf das Schaffen von Wahrnehmung und Bewusstsein für den intrinsischen Eigenwert der Globalen Umwelt-*Commons* und ihre existenzielle Bedeutung sowie die existenzbedrohende Situation durch die derzeitige Übernutzung kommt dem Bildungs- und Wissenschaftssystem sowie dem Kunst- und Kulturbetrieb eine zentrale Rolle zu (**Option 15_14**):

- Verankerung von *Bildung für Nachhaltige Entwicklung* (BNE) und Klimawandelbildung mit Konzentration auf die Entwicklung von Kompetenzen (Zukunftskompetenzen als integrativer Bestandteil von der primären bis zur tertiären Bildung; **Optionen 04_03, 04_05**);
- Einführung eines neuen Lehr- und Lernformats im Sinne eines **Studium Generale**, das sich an den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts und korrespondierenden Lösungsansätzen orientiert (nach dem Motto: Jede_r Hochschulabsolvent_in muss grundlegende Kenntnisse zu den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts und angepassten Lösungen und speziell zur existentiellen Bedeutung und der Begrenztheit der Globalen Umwelt-*Commons* haben) (**Optionen 04_10, 17_02**);
- Intensivierung transdisziplinärer Dialog- und Gestaltungsprozesse mit gesellschaftlichen Gruppen im Sinne der gesellschaftlichen Verantwortung der Universitäten einerseits zum Zweck gemeinsamer Wissensproduktion und Lösungsfindungen, andererseits in beratender und kontrollierender Funktion mit Entscheidungstragenden (**Option 09_03**);
- Transformation der Hochschulen in allen Handlungsfeldern von Forschung, Lehre, Governance, Betrieb und Gesellschaftsdialog (**Option 04_09**);

- Entwicklung neuer, inter- und transdisziplinär ausgerichteter Forschungsprogramme mit adäquater Dotierung (**Option 09_03**);
- Ausbau und Entwicklung von innovativen und inklusiven Bildungs- und Vermittlungsformaten in Kunst- und Kulturinstitutionen zu globalen Umweltthemen und zur Eigenrechtlichkeit der Natur sowie zur Vermittlung komplexer Inhalte und von Handlungsnotwendigkeiten;
- Intensivierung von Dialogen zwischen Kunst- und Kulturschaffenden und gesellschaftlichen Zielgruppen zu neuen Zukunftsperspektiven.

4. Nachhaltige und gerechte Wirtschaft

Fritz Hinterberger, Helga Kromp-Kolb,
Christian Kozina, Reinhold Lang, Nathalie Spittler

4.1 Zweck und Aufgaben von Wirtschaft und Finanzwirtschaft

In Österreich beeinflussen die Aktivitäten der mehr als 500.000 Unternehmen mit 4,3 Mio. Erwerbstätigen, ob und wie gut die 17 SDGs erreicht werden können. Zur *Wirtschaft* gehören aber auch staatliche und nicht profitorientierte Akteur_innen, die Güter und Dienstleistungen anbieten und nachfragen, Menschen beschäftigen und natürliche Ressourcen dabei einsetzen. Durch eine zunehmende Finanzialisierung der Wirtschaftsstrukturen spielt auch die Finanzwirtschaft eine entscheidende Rolle – ein Aspekt, der im Rahmen der SDGs bisher kaum behandelt wurde.

Statt eines gesellschaftlichen Teilsystems, das durch die Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen zur Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse beiträgt, ist die Wirtschaft zum dominanten Teilsystem der Gesellschaft geworden – und das quantitative Wirtschaftswachstum zum dominierenden Ziel, welches nur durch stetig wachsende Märkte und steigenden Konsum erreicht werden kann. Andere gesellschaftliche Teilsysteme (Bildung,

Wissenschaft, Kultur, Politik oder Gesundheit) werden immer stärker **der (markt-)wirtschaftlichen Logik unterworfen**. Menschen werden dabei als Konsument_innen und Personalressourcen betrachtet, Forschung soll etwa Erkenntnis primär wirtschaftlich als verwertbare Ergebnisse hervorbringen. Die **Wirtschaft** wird mittlerweile bisweilen explizit oder implizit **als zentrales System begriffen**, dessen Gedeihen alle anderen Erfordernisse menschlichen Wohlergehens sicherstellt.

Materieller Mangel konnte zwar in diesem System in den Industriestaaten deutlich verringert, aber nicht grundlegend behoben werden. Dafür entstehen auf anderen Ebenen Probleme, die mit erhöhtem Konsum nicht zu lösen sind. Im Gegenteil: Das vorherrschende wachstumsorientierte, (finanz-)kapitalistisch getriebene Wirtschaftssystem gefährdet mittlerweile das menschliche Wohlergehen (siehe Transformationsfeld *Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft*) und führt durch seine hohe Ressourcenintensität zur Übernutzung der Natur (siehe Transformationsfeld *Globale Umwelt-Commons*).

Geld, bzw. Finanzkapital im weiteren Sinne, spielt dabei eine wichtige Rolle: Es ist **von einem allgemein anerkannten Zahlungsmittel**, das vom Staat ausgegeben wird und durch die vorhandenen Güter und Dienstleistungen begrenzt ist, **zu einem Handelsgut** geworden. Heute überschreitet das Finanzkapital den Wert der Realwirtschaft bei weitem. Dieses **Auseinanderdriften von Real- und Finanzwirtschaft** löst periodisch Finanz- und/oder Wirtschaftskrisen aus. Daher sind auf volks-, betriebs- und finanzwirtschaftlicher Ebene Maßnahmen zu setzen, die nicht durch alle im UniNEtZ I erarbeiteten Optionen abgedeckt werden konnten.

Eine nachhaltige und gerechte Wirtschaft im Sinn der Raworth'schen *Doughnut Economy* (siehe Einleitung) muss in der Lage sein, ihren **Beitrag zum menschlichen Wohlergehen zu leisten, ohne dabei die ökologischen Grenzen zu überschreiten**. Die durch die Corona-Pandemie verursachten Erschütterungen bieten gleichzeitig auch die Möglichkeit, grundlegende Schritte auf volks-, betriebs- und finanzwirtschaftlicher Ebene zur Transformation hin zu solchen nachhaltigeren Systemen zu setzen.

4.2 Transformationspotentiale

4.2.1 Grundprinzipien und Instrumente nachhaltigen Wirtschaftens

Das Ziel eines guten Lebens für alle innerhalb der ökologischen Grenzen (siehe *Doughnut Economy*; Kap. 1) erfordert entsprechende mikroökonomische (unternehmerische und finanzwirtschaftliche) Aktivitäten und einen makroökonomischen Rahmen, der diese wirtschaftlich sinnvoll werden lässt.

Zu den Grundvoraussetzungen für gerechtes und nachhaltiges Wirtschaften gehört auch die Berücksichtigung übergeordneter, öffentlicher, staatlicher Interessen. Um beurteilen zu können, ob die Entwicklung in diese Richtung geht, bedarf es mikro- wie makroökonomischer Erfolgsmaße.

Während das Bruttoinlandsprodukt (BIP) nur den von Märkten gehandelten Output misst, sollte ein solches Maß auch auf öffentliche Güter und Dienstleistungen, Gemeingüter, genossenschaftliche, solidarische und tauschlogikfreie Netzwerke sowie Subsistenzstrukturen (Haushalte, Bauernhöfe, Hofgemeinschaften, Ökodörfer) sowie die Überschreitung der ökologischen und sozialen Grenzen angemessen erfassen (**Option 8_01**).

In einem marktwirtschaftlichen System, das Unternehmen große Freiheiten einräumt, müssen darüber hinaus die **rechtlichen Rahmenbedingungen** so gestaltet sein, dass sie negative ökologische und soziale Auswirkungen verhindern (**Optionen 16_09, 16_10**). Neben Selbstverpflichtungen der Unternehmen sind daher Verbote und Gebote bzw. Pönalen ebenso wie finanzielle Anreize in Form von Steuern oder Förderungen sinnvoll. Eine funktionierende Marktwirtschaft erfordert **Transparenz und Kostenvahrheit**.

Um die *Planetaren Grenzen* einzuhalten, ist es erforderlich, effizienter zu produzieren und zu konsumieren (also weniger Ressourcen zu verbrauchen, um bestimmte Produkte und Dienstleistungen zu produzieren), aber auch darüber nachzudenken, wie gutes Leben auch mit weniger Produktion und Konsum erreicht werden kann (*Suffizienz*). Wenn es darum geht, die CO₂-Emissionen auf netto null zu reduzieren, müssen die Potenziale beider Strategien voll ausgeschöpft werden.

Effizienzmaßnahmen zur Optimierung bestehender Prozesse (**Optionen 06_03, 07_02, 08_03, 12_01, 12_04**) können und müssen einen Beitrag leisten, das bestehende Wirtschaftssystem nachhaltiger zu gestalten. Allerdings sind deren **Potentiale physikalisch begrenzt**, wie z. B. die Entwicklung fossil

betriebener Motoren zeigt, dass deren Wirkungsgrad sich kaum noch verbessern lässt. Zudem reduzieren **Rebound-Effekte** die Wirksamkeit.

Die physikalischen Grenzen von Effizienzmaßnahmen können durch Bepreisung jedoch nicht verändert werden. Daher sind **Substitutionsmaßnahmen** (im Sinne des Umstiegs auf andere Technologien oder Rohstoffe) notwendig, die sich allerdings ebenfalls negativ auswirken können, wenn z. B. die Nachfrage nach den neuen Produkten deutlich steigt (Jevons-Paradoxon; siehe Transformationsfeld *Energiesysteme und zirkuläres Kohlenstoffmanagement*).

Deshalb sind auch **Suffizienzmaßnahmen** gefragt, die den Konsum reduzieren, dadurch aber auch gewisse Geschäftsfelder überflüssig machen können (z. B. Rasenroboter, wenn stattdessen auf einen naturnahen Garten umgestiegen wird). In diesem Kontext ist eine **Beschränkung von Werbung und Marketing** für nichtnachhaltige Produkte wesentlich (**Option 12_07**). Im Gegenzug gilt es, den **Umstieg auf neue, nachhaltigere Geschäftsmodelle zu fördern (Optionen 08_03, 12_05)** und jenen Beschäftigten, die derzeit in nicht zukunftsfähigen Wirtschaftsbereichen arbeiten, durch zielgerichtete Umschulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen eine gerechte Transition zu ermöglichen. Neue Geschäftsmodelle werden sich an einer Kreislaufwirtschaft orientieren, bei der es darum geht, naturkompatible und technisch geschlossene Kreisläufe zu entwickeln (**Optionen 12_02, 12_03, 12_04, 12_07**).

Dabei ist die **Resilienz der Wirtschaft** zu berücksichtigen: Diese muss auch bei Störungen ihre gesellschaftlich wichtigen Funktionen erfüllen können und anpassungsfähig an sich ändernde ökologische, soziale und politische Rahmenbedingungen sein. Dafür ist die hohe Abhängigkeit von globalen Lieferketten durch regionale Wirtschaftsweisen zu reduzieren, wie sie beispielsweise in der Kreislaufwirtschaft durch Reparatur, Wiederverwendung und -aufbereitung verfolgt wird (**Optionen 12_01, 12_07**).

4.2.2 Die volkswirtschaftliche Ebene

Die österreichische Volkswirtschaft – die Gesamtheit aller dem österreichischen Wirtschaftsraum zugeordneten Wirtschaftssubjekte – unterliegt nationalen sowie supra- und internationalen gesetzlichen Rahmenbedingungen, die gewisse wirtschaftliche Aktivitäten fördern, erlauben oder verbieten. Die derzeit vorherrschende Wirtschaftsordnung räumt der Optimierung des individuellen *Nutzens* große Bedeutung ein, wobei dieser fast

ausschließlich finanziell gemessen wird. Die auf neoklassischen Theorien beruhende derzeitige Wirtschaftsordnung führt daher zu unerwünschten Ergebnissen und Kollateralschäden (z. B. Zerstörung der Lebensgrundlagen, Ungleichheit in der Einkommens- und Vermögensverteilung) und zu einer Überbetonung von Effizienz, wodurch u. a. dem Gesundheits- und Bildungswesen essenzielle Wesenszüge verloren gehen und die Vorsorge für ungewöhnliche Ereignisse wie z. B. Pandemien zu kurz kommt.

In diesem Zusammenhang ist die für das Staatswesen und die Gemeinschaft so wichtige **Daseinsvorsorge** hervorzuheben, die im allgemeinen Verständnis die Bereitstellung all jener Güter und Dienstleistungen umfasst, die für das tägliche Leben besonders wichtig sind: Wasser- und Energieversorgung, Müllabfuhr, öffentlicher Verkehr, Krankenhäuser, Schulen etc., sowie die Aufrechterhaltung der gesellschaftlichen Ordnung nach innen und außen, einschließlich Gefahrenabwehr und Risikovorsorge (siehe Transformationsfelder *Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft* sowie *Städtische und ländliche Raumentwicklung*). In Österreich wurden in den letzten Jahren einige Bereiche der Daseinsvorsorge vollständig oder teilweise privatisiert, z. B. Post und Energieversorger, sodass sich der Staat hinsichtlich der Erfüllung einiger seiner ureigenen Aufgaben von betriebswirtschaftlich geführten Unternehmen abhängig gemacht hat und der Zugang nicht mehr für alle gesichert ist. Zu den Problembereichen zählt auch die *Care*-Arbeit, die systemisch unterbewertet, die Geschlechterungleichheit verstärkt.

Über das Wirtschaftssystem werden Güter und Dienstleistungen und damit auch Ressourcen, Geld und Arbeit verteilt. Ungleiche Verteilung führt zu **Markt- und somit Machtkonzentrationen** bis hin zu Monopolen, die das Funktionieren der Marktwirtschaft und den sozialen Frieden insgesamt gefährden. Das reichste Prozent der Österreicher_innen besitzt inzwischen rund 40 % des Nettovermögens; damit steht Österreich – gemeinsam mit Deutschland – innerhalb der Eurozone **an der Spitze der Ungleichverteilung**.

Dessen negative Folgen können durch Reformen für sozial gerechtere Arbeitsbedingungen gemildert werden (**Option 01_02**). Zu den erprobten Instrumenten, um die eskalierenden Rückkopplungen effektiv einzubremsen, zählen die **Besteuerung sehr großer Vermögen (Option 10_01)**, **Erbschaftssteuern** mit Freibeträgen für kleinere Erbschaften (**Option 10_02**) und **Ober- und Untergrenzen für Löhne und Gehälter (Option 10_04)**. Potentielle Steuerflucht kann durch ein globales **Finanzvermögensregister**, das zur Voraussetzung für freien Kapitalverkehr wird und das

Geldflüsse auch über die Staatsgrenzen hinweg transparent macht, hintangehalten werden (**Option 10_03**). In diesem Kontext wären – in Kooperation mit anderen Staaten – vorhandene **Gesetzeslücken** zu **schließen** (**Option 10_09**).

Um die Ungleichheit auch aktiv zu verringern, können z. B. die Mittel aus Vermögens- und Erbschaftssteuern in den kontinuierlichen **Ausbau der sozial-ökologischen Infrastruktur** (**Optionen 08_02, 09_01, 09_02, 10_05**) sowie die Verbesserung der **Grundsicherung oder die Entlastung des Faktors Arbeit** investiert werden (**Option 08_05**). Eine **Wertschöpfungsabgabe** kann Sozialversicherungsbeiträge ersetzen und die soziale Absicherung trotz zunehmender Automatisierung und Digitalisierung langfristig finanzieren (**Option 10_06**; Transformationsfeld *Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft*).

Dem Prinzip der **Kostenwahrheit** kann – sofern sie angebracht ist – auf volkswirtschaftlicher Ebene eine ökosoziale Steuerreform dienen, die CO₂-Preise zusätzlich zu den bestehenden Energiesteuern und -abgaben einführt (**Optionen 07_01, 13_01**), mit einer Rückverteilung der CO₂-Steuereinnahmen, die neben den Haushalten besonders nachhaltige Unternehmen zielgerichtet entlastet (**Option 13_01**). Die Befreiung der Bahn von der Elektrizitätsabgabe fördert Kostenwahrheit und trägt zu einer erhöhten Wirtschaftlichkeit des schienengebundenen Güterverkehrs bei (**Option 09_01**). Das Prinzip der Transparenz und Kostenwahrheit muss jeweils die gesamte Lieferkette umfassen. Das gelingt umso besser, je mehr Verantwortung das einzelne Glied in der Kette für alle davorliegenden hat. Einschlägige Gesetzesvorlagen, die Verpflichtungen über den nationalen Bereich hinaus enthalten, sind auf EU-Ebene und auch in Österreich in Ausarbeitung.

Zeitgleich mit Bemühungen um eine nachhaltigere Wirtschaft wird die Digitalisierung systematisch vom Staat und der EU gefördert. Die Zunahme automatisierter, elektronisch gesteuerter Vorgänge hat tiefgreifende Auswirkungen auf die Wirtschaft und die Arbeitswelt. Soll Digitalisierung nachhaltige Entwicklung nicht konterkarieren, müssen rasch **Zielvorgaben und Kriterien für die Digitalisierung** festgelegt werden (**Option 13_08**; Transformationsfelder *Energiesysteme und zirkuläres Kohlenstoffmanagement* sowie *Globale Umwelt-Commons*).

Die unerwünschten Entwicklungen zeigen Handlungserfordernisse auf mehreren Ebenen auf, allen voran die **Ausgliederung der Daseinsvorsorge aus dem Markt** sowie die **Umsetzung alternativer Wirtschafts- und Finanzkonzepte**, die z. B. auch ökologische Aspekte und unbezahlte Dienstleistungen

berücksichtigen und eine der Praxis angemessene finanzwirtschaftliche Theorie beinhalten. Dies wäre die Basis für die von der Staatengemeinschaft in der *UN-Agenda 2030* geforderte „*grundlegende Umgestaltung der Produktion und des Konsums von Gütern und Dienstleistungen ... , die einen geringeren ökologischen Fußabdruck und größere Verteilungsgerechtigkeit aufweisen*“ (UN, 2019, S. 22, eigene Übersetzung).

Die unerwünschten Folgen der geltenden Wirtschaftsordnung haben alternative Ansätze entstehen lassen, etwa neue **Genossenschaften, *Community Supported Agriculture*, *Repair Cafés*, Kleidertauschbörsen, Verschenkläden und *Food Coops* (Optionen 12_02, 12_07)**, aber auch Wissensplattformen wie **Wikipedia**, die sich der strengen Marktlogik entziehen. Alternative Versicherungs- und Bankenmodelle sind im Entstehen. Die **Aufwertung von *Care-Arbeit* und unbezahlter Arbeit** kann dazu einen wichtigen Beitrag leisten (**Option 08_06**).

Dahinter gibt es mittlerweile auch eine Vielzahl an **integrativen Wirtschaftskonzepten**, die soziale und ökologische Rahmenbedingungen berücksichtigen und sich an Prinzipien wie Resilienz und Suffizienz orientieren. Manche fokussieren vorwiegend auf die ökologischen Grenzen (z. B. *Steady State Economy*, Recyclingwirtschaft) oder auf die Reduzierung des Wachstums (*Degrowth*, Postwachstum). Moderne Verständnisse der Bioökonomie und *Circular Economy* (Kreislaufwirtschaft) integrieren, basierend auf der ökologischen Dimension, auch soziale Fragestellungen (z. B. regionale Wirtschaftsweisen, Suffizienz durch Maßnahmen zur Verlängerung der Produktlebensdauer wie Reparaturen, Eliminierung von Schadstoffen). Umfassende Ansätze wie ökosoziale Marktwirtschaft und Gemeinwohl-Ökonomie integrieren viele dieser sozialen und ökologischen Aspekte. Wachstum per se gilt dabei nicht als gut oder schlecht; manche Bereiche der Wirtschaft dürfen oder müssen wachsen (z. B. biologische Landwirtschaft), aber insgesamt darf der Ressourcenverbrauch die ökologischen Grenzen nicht überschreiten (**Optionen 08_02, 12_01, 13_09**).

Einige Konzepte sind bereits in Umsetzung – beispielsweise beruht der *Green Deal* auf EU-Ebene auf einer **Kreislaufwirtschaft** mit dem Ziel der Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Ressourcenverbrauch (= ökologisches Modernisierungsnarrativ). Der auch in Österreich politisch erwünschte Umstieg auf Kreislaufwirtschaft bedeutet z. B. den Übergang zu langlebigen Qualitätsprodukten ohne eingeplante Obsoleszenz, die einfach und in jedem Fachbetrieb kostengünstig zu reparieren sind (**Optionen 09_02, 12_02, 12_07**). Nach Ende der Nutzungs-

zyklen können diese Produkte ohne Folgen für die Umwelt abgebaut werden, wenn sie aus nachwachsenden Rohstoffen der dritten Generation (Reststoffe) hergestellt sind, im Produktdesign keine besorgniserregenden Stoffe/Additive hinzugefügt werden und somit ihre Rückführung in biologische Kreisläufe sichergestellt ist (**Optionen 08_03, 09_02, 12_02**). Der Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft kann auch beschleunigt werden, wenn z. B. die Rücknahme von Produkten (z. B. Elektrogeräten) und Verpackungsmaterial durch Unternehmen rechtlich verankert und dabei auch der Versandhandel einbezogen wird. Finanzielle Anreize zur Erhöhung der getrennten Abfallsammlung in Handel und Industrie (**Option 09_02**) ermöglichen die Wiederverwertung (**Optionen 12_02, 12_04, 12_07**; Transformationsfeld *Energiesysteme und zirkuläres Kohlenstoffmanagement*).

Die Erstellung und Umsetzung einer Roadmap zur Kreislaufwirtschaft (**Option 09_04**) würde helfen, die transformativen Umwelt- und sozialen Potentiale zu heben. In der modernen Interpretation einer Kreislaufwirtschaft sind Aspekte der Suffizienz durch *kleine* technische Kreisläufe wie Produktwartung, -reparatur, und -wiederaufbereitung (d. h. lebensdauerverlängernde Maßnahmen) enthalten. Dies ist essenziell, da vollständige und dauerhafte stoffliche Kreisläufe in der Praxis nie erzielt werden können. Zudem erfordert jede Transformation auch Energie.

Die **Bioökonomie** – wenn sie auf nachhaltiger Landwirtschaft basiert und mit strengen Nachhaltigkeitskriterien unterlegt ist (insbesondere Reststoffe der 3. Generation) – wirkt dem Klimawandel und Ressourcenengpässen entgegen, indem fossile durch nachwachsende Rohstoffe ersetzt werden, wobei die Nutzungsraten die Regenerationsraten nicht überschreiten dürfen und die Auswirkungen der Bioressourcenerzeugung und -entnahme auf die Umwelt, (Biodiversitätsverluste, Emissionen etc.) berücksichtigt werden müssen. Im umfassendsten Sinn geht es auch um eine Transformation des Wirtschaftssystems selbst (**Optionen 13_09, 15_17**).

Sowohl Bioökonomie als auch die Kreislaufwirtschaft können das Wirtschaftssystem in eine nachhaltige Richtung transformieren, wenn parallel zu den ökologischen auch soziale Maßnahmen gesetzt werden, wie beispielsweise ein diskriminierungsfreies Arbeitsbewertungssystem oder die Eliminierung des *Gender Pay Gap* (**Optionen 05_01, 05_02, 05_03**).

Eine neue nachhaltige Wirtschaftsordnung bedeutet zuallererst, dass die **Ziele des Wirtschaftssystems neu definiert** werden (siehe Einleitung). Es gibt bereits zahlreiche Vor-

schläge, wie eine Messung der Wirtschaft und des wirtschaftlichen Fortschritts aussehen könnte, die über das BIP beziehungsweise BIP-Wachstum hinausgehen (**Option 08_01**). Es wäre insofern nur konsequent, Fortschritt v. a. als Verbesserung im Sinne der SDGs zu bewerten. Damit könnte man auch Kritik an der Formulierung von SDG 8 begegnen.

4.2.3 Die betriebswirtschaftliche Ebene

Sind der Zweck des Wirtschaftens und die entsprechenden Rahmenbedingungen geklärt, können daraus die unternehmerischen Ziele abgeleitet werden. Finanzielle Messzahlen sind dafür nur sehr bedingt geeignet: Höhere Gewinne bedeuten nicht automatisch einen größeren gesellschaftlichen Mehrwert – im Gegenteil, die negativen Effekte auf Mensch und Natur können dabei sogar überwiegen.

Schon heute gibt es für Unternehmen gesetzliche Regelungen, die ökologische und soziale Mindeststandards festlegen und/oder Anreize zur Verbesserung definieren. Zum einen sind diese jedoch noch deutlich zu gering ausgelegt (z. B. betreffend bedenklicher Inhaltsstoffe in Produkten; **Option 12_02**), zum anderen **fehlen** zur Präzisierung dieser Standards und Anreize häufig die geeigneten **Indikatoren**: Wenn Unternehmen beispielsweise die von ihnen verursachten Treibhausgasemissionen nicht erheben, fehlt eine wesentliche Grundlage für gesetzliche Regelungen. Datenerhebungen können jedoch sehr aufwändig sein, sodass sich ein hoher bürokratischer und mitunter auch finanzieller Aufwand ergeben kann. Gleichzeitig erstellt eine wachsende Anzahl von Unternehmen Nachhaltigkeitsberichte. Abgesehen von der im Allgemeinen noch mangelhaften Datenlage ist es aber häufig auch das noch fehlende Bewusstsein in den Unternehmen, warum Nachhaltigkeit bedeutend ist und in welchen Bereichen sie die effektivsten Maßnahmen setzen können.

Daher gibt es in Österreich zwar Regelungen für einzelne Teilbereiche (z. B. Arbeitszeiten, Abfallmengen), aber keine Gesetze, die Unternehmen zur Erhebung aller nachhaltigkeitsrelevanten Indikatoren verpflichten. Das **Nachhaltigkeits- und Diversitätsverbesserungsgesetz** (NaDiVeG) ist ein erster Vorstoß, **greift aber zu kurz**, da nur allgemeine Konzepte und Informationen über Umwelt-, Sozial- und Arbeitnehmer_innenbelange, zur Achtung der Menschenrechte und zur Bekämpfung von Korruption und Bestechung verlangt werden. Inhaltliche Beliebigkeit, keine Verpflichtung zu externen Prüfungen und die Beschränkung auf große Unternehmen über 500 Mitarbeiter_innen machen es unmöglich

daraus abzuleiten, inwiefern Österreichs Unternehmen ihren Beitrag zur Erreichung der SDGs leisten (**Option 12_05**). Zertifizierungs- bzw. validierbare Nachhaltigkeitsmanagementsysteme bei größeren Konzernen, bestimmte Basisindikatoren im Rahmen einer Nachhaltigkeitsbilanz bei kleineren Kapitalgesellschaften sowie öffentlichen Unternehmen mit vergleichbaren Ergebnissen und externen Prüfungen (**Option 12_05**) ermöglichen hier jedoch eine Verbesserung. Unternehmen bekommen dadurch Feedback zu ihren Aktivitäten und können ihre Verantwortung besser wahrnehmen. Die öffentliche Hand kann Unternehmen mit guten Nachhaltigkeitsbilanzen gezielt fördern (z. B. über geringere Steuern, höhere Förderungen oder Vorteile bzw. auch Vorgaben im öffentlichen Einkauf; **Option 12_06**). Nachhaltige Unternehmen könnten dadurch im Verhältnis günstiger anbieten – und die Nachfrage würde sich zu nachhaltigeren Produkten verlagern.

Verbesserungen können auch erzielt werden, wenn Inhaltstoffe über Positiv- statt Negativlisten reguliert werden und besorgniserregende Stoffe noch strenger beschränkt werden. Auch die rechtlichen Rahmenbedingungen sollen staatlich so gestaltet werden, dass Unternehmen mehr Anreize haben, z. B. für sichere und kreislauffähige Substitute bzw. Sekundärrohstoffe (**Option 12_02**) oder durch die höhere Besteuerung konventioneller Gewinnung von Primärrohstoffen (**Option 12_01**).

All diese Optionen würden Unternehmen darin unterstützen, Verantwortung für ihre Produkte und Dienstleistungen über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg zu übernehmen, wobei das Anbieten nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen und die Transparenz darüber deutlich bevorteilt werden sollte.

4.2.4 Finanzwirtschaft

Die Liberalisierung der Finanzmärkte hat zu einem **stark aufgeblähten Finanzsektor** geführt, der einige seiner lukrativsten Investitionsmöglichkeiten in nichtnachhaltigen Wirtschaftsaktivitäten gefunden hat, insbesondere im Bereich der fossilen Energie. Wirtschaftswissenschaftliche Theorien und wirtschaftspolitische Maßnahmen, welche auf eine realkapitalistische Spielanordnung ausgelegt sind, sind für die Analyse eines finanzkapitalistischen Wirtschaftssystems nur von eingeschränkter Relevanz.

Eine generelle Reform des Finanzsektors könnte in der Rückführung von Handelsmärkten in Finanzierungsmärkte bestehen. Dadurch bliebe die Verbindung zu realen wirtschaftlichen Aktivitäten bei allen Geschäften und Produkten erhalten. Die Attraktivität von spekulativen Geldgeschäften kann

auch durch eine internationale **Transaktionssteuer** auf Aktienkäufe und -verkäufe, Derivate, Intradayhandel und Hochfrequenzhandel wesentlich reduziert werden und zugleich notwendige Mittel für die sozial-ökologische Transformation einbringen. Weitere Entwicklungen, die einer nachhaltigen Wirtschaft entgegenstehen, können beispielsweise durch erweiterte Eigenkapital- und Berichtspflichten von Banken und großen Unternehmen sowie mehr Transparenz durch besseren Zugang zu Informationen über wirtschaftliche Eigentumsverhältnisse oder Korrekturen im Steuersystem gemildert werden (**Option 10_02**). Die Risikoeinschätzungen von Finanzinstituten und die internationale *Divestment*-Bewegung haben zahlreiche Investor_innen zum Rückzug aus fossilen Anlageformen bewegt, während sich Ethik- und Nachhaltigkeitsfonds guten Zuspruches erfreuen. Die in Ausarbeitung befindliche Taxonomie der EU soll helfen, *Greenwashing* und Förderung nichtnachhaltiger Investitionen auszuschließen.

Komplementäre Währungen und Geldsysteme können gezielt zur Förderung regionaler Wirtschaftskreisläufe eingesetzt werden. Ermöglichende staatliche Leitlinien und Regelungen, die auf unabhängigen wissenschaftlichen Analysen basieren, sind noch ausständig.

Auch **strukturelle Änderungen im Finanzsystem** werden diskutiert. Die Vollgeldbewegung (*Monetative*) will z. B. das Recht zur Geldschöpfung wieder auf eine öffentliche, von der Politik unabhängige Zentralbank beschränken, weil dadurch u. a. die Bewältigung der enormen staatlichen Verschuldung, die aus den Corona-Stützungs- und Rettungsmaßnahmen der Jahre 2020 und 2021 resultiert, wesentlich erleichtert würde. Die *Modern Monetary Theory* geht davon aus, dass Staatsverschuldung eine Notwendigkeit, nicht ein Übel sei. Eine Änderung der Grundsätze der Geldpolitik der Europäischen Zentralbank wird sogar bankintern gefordert, damit diese die Klimapolitik der EU stützen darf, statt sie zu konterkarieren. Die Zentralbank könnte die Refinanzierung von Geschäftsbanken an die Bedingung knüpfen, dass damit nur realwirtschaftliche Geschäfte getätigt werden, die im Sinne der SDGs eine nachhaltige Entwicklung befördern.

Viele dieser Reformen brächten grundlegende Veränderungen des Wirtschafts- und Finanzsystems. Es wäre wichtig, dass fortschrittliche Denker_innen der Wirtschafts- und der Finanzwissenschaften und der Zivilgesellschaft diese **Reformgedanken gemeinsam entwickeln** – und dabei die Grenzen des Ökosystems und die Erfordernisse des Sozialen miteinbeziehen.

4.3 Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus

Das globalisierte Wirtschaftssystem gereicht nicht allen Beteiligten in gleicher Weise zum Vorteil. Österreich kann sich einerseits um gerechtere Spielregeln bemühen, andererseits darauf achten, selbst fair mit den Wirtschaftspartner_innen und ihrer Bevölkerung umzugehen. Aus ethischer Sicht steht Österreich hier sogar – gemeinsam mit allen anderen Industrieländern – in der Pflicht, mit gutem Beispiel voranzugehen (**Option 17_01**).

Ein **Lieferkettengesetz**, das der Wirtschaft die Verantwortung für gleiche Sozial- und Umweltstandards entlang der gesamten Kette nachprüfbar und sanktionierbar auferlegt, wäre ein Schritt in dieser Richtung. Derartige Gesetze auf internationaler Ebene wären ein Beitrag zur Erzielung des von der Wirtschaft geforderten *level playing fields*.

Internationale Wirtschaftsabkommen

haben in der Praxis hingegen die Tendenz, Umweltbelastungen zu erhöhen und durch Preisdruck Sozialstandards einzelner Sektoren bei einem Teil der Handelspartner_innen zu unterlaufen. Österreich würde sowohl seiner internationalen Verantwortung gerecht werden als auch die Interessen der eigenen Landwirtschaft fördern, indem es z. B. den Import von Soja systematisch reduzieren würde (**Option 08_04**).

Österreich kann sich auch im Finanzsektor für einen fairen Umgang mit Ländern des globalen Südens einsetzen, indem es sich z. B. für die **Einrichtung einer zwischenstaatlichen Steuerorganisation auf UN-Ebene** einsetzt, in der alle Länder gleichberechtigt vertreten sind und den Ländern des Globalen Südens in diesem Politikfeld ein Mitspracherecht zugesichert ist, oder, indem es diese bei Aufbau und Stärkung von fairen, progressiven und transparenten Steuersystemen unterstützt (**Option 10_02**).

4.4 Rollenverteilung bei der Umsetzung der Transformationspotentiale

4.4.1 Politik und Verwaltung

Veränderungen des Wirtschafts- und Finanzsystems, insbesondere aber Maßnahmen die Volkswirtschaft betreffend, sind auf der politischen Ebene angesiedelt. Vieles kann von der Bundesregierung Österreichs verfolgt und umgesetzt werden, einiges erfordert Kooperation innerhalb der EU oder auf globaler Ebene. Politik und Verwaltung können:

- Rahmenbedingungen für ein nachhaltiges und gerechtes Wirtschaftssystem schaffen; d. h.
 - negative ökologische und soziale Auswirkungen durch entsprechende Ge- und Verbote sowie Anreize verhindern;
 - in der Finanzwirtschaft schädliche Auswüchse abstellen, auch durch Vorstöße auf europäischer oder internationaler Ebene;
 - proaktiv Schritte zur Förderung von Transparenz, Kostenvahrheit, Resilienz und Suffizienz setzen.

- den Bildungseinrichtungen einen Bildungsauftrag in Richtung eines umfassenden Wirtschafts- und Finanzverständnisses geben, einschließlich der dafür erforderlichen Ausstattung (z. B. zweckgewidmete Professuren);

- Gelder für Forschung & Entwicklung (F&E), die an Forschungseinrichtungen und Firmen ausgeschüttet werden, verstärkt an die Befassung mit nachhaltiger Entwicklung knüpfen (**Option 09_03**);

- Vorkehrungen in den Curricula, den Lehrbüchern und der personellen Ausstattung der Bildungseinrichtungen schaffen, um diversifizierte Wirtschafts- und Finanzbildung für alle zu ermöglichen.

4.4.2 Unternehmen und Finanzwirtschaft

Unternehmen und ihre Interessensvertretungen legen meist Wert auf möglichst geringe staatliche Eingriffe und Kontrollen. Dies kann am besten gewährleistet werden, indem sie selbst aktiv die SDGs in ihrem Bereich möglichst umfassend umsetzen.

- Alle Unternehmen können
 - Maßnahmen setzen, um die internen Prozesse nachhaltiger zu gestalten, das Geschäftsmodell weiterentwickeln (sich aus nichtnachhaltigen Geschäftsfeldern zurückziehen, nachhaltige Geschäftsfelder erschließen);
 - Instrumente zur Erstellung von Nachhaltigkeitsbilanzen und -berichten testen und mitentwickeln;
 - sich an der Gestaltung verbesserter, Nachhaltigkeit ermöglichender Rahmenbedingungen aktiv beteiligen.

- Interessenvertretungen können ihre gesellschaftliche Verantwortung wahrnehmen und sich proaktiv für die notwendigen Veränderungen auf EU- oder globaler Ebene einsetzen.

4.4.3 Gesellschaft (Individuen und Gruppen)

Leidtragende des nichtnachhaltigen Wirtschafts- und Finanzsystems sind die Zivilgesellschaft und die Umwelt, sowohl national als auch in den Ländern entlang der globalen Wertschöpfungsketten. Individuen und Gruppen können

- im eigenen Bereich Gewohnheiten nachhaltigkeitsbewusst ändern;
- auf Probleme aufmerksam machen, sich gegen diese wehren und sich politisch aktiv für systemische Veränderungen einsetzen;
- das Spektrum der Möglichkeiten vom Brief an Medien oder Minister_innen, über den Boykott nichtnachhaltiger Firmen und Produkte und die Beteiligung an alternativen Wirtschaftsprojekten bis hin zur Betätigung in der Zivilgesellschaft, innerhalb von Parteien oder als Politiker_in nutzen;
- alle in privilegierten Positionen – sei es durch Bildung, gesellschaftliche oder berufliche Position oder finanzielle Möglichkeiten – ihre besondere Verantwortung wahrnehmen, auch für das Prinzip *Leave No One Behind*.

4.4.4 Bildung, Wissenschaft, Kunst und Medien

In Hinblick auf den festgestellten Mangel an umsetzbaren Theorien und an ganz allgemein fehlendem Verständnis für Wirtschafts- und Finanzfragen kommt Bildung, Wissenschaft, Kunst und Medien eine besondere Rolle zu. Sie können

- die wissenschaftliche Basis und Begleitung für die notwendige tiefgreifende Transformation der Wirtschaft schaffen (**Option 09_03**);
- der Vordenkerrolle der Universitäten im Bereich des Wirtschafts- und Finanzwesens gerecht werden, d. h. das Lehr- und Forschungsangebot in den Wirtschafts- und Finanzwissenschaften diversifizieren (**Option 09_03**);

- die in Österreich extrem einseitige Fokussierung auf ein neoklassisches Wirtschaftsverständnis durch plurale und heterodoxe Ansätze ablösen, die soziale und ökologische Verantwortung als integrale Bestandteile ökonomischer Theorie abbilden;
- Verbindungen zu anderen Systemen (sozial und ökologisch) adressieren und systemisches Denken fördern (**Option 04_01**);
- Studierende als (zukünftige) Akteur_innen auf die Herausforderungen von Gegenwart und Zukunft vorbereiten (wie dies in den Unterlagen des BMBWF gefordert wird);
- finanz- und wirtschaftliche Bildung in Eigenverantwortung für alle zugänglich machen – als eine Voraussetzung für die notwendige Beteiligung der Gesellschaft an der Diskussion über wirtschafts- und finanzpolitische Maßnahmen (nicht nur im Hochschulbereich);
- als Medien ausgewogen und umfassend informieren, aber auch durch gut recherchierte Analysen die öffentliche Diskussion von Wirtschafts- und Finanzfragen auf ein höheres Niveau zu heben;
- in der Kunst die Auswüchse und Widersprüche des gegenwärtigen Systems und die Chancen nachhaltig gestalteter Systeme aufzeigen und auch emotional verständlich und erlebbar machen.

5. Energiesysteme und zirkuläres Kohlenstoffmanagement

Helga Kromp-Kolb, Reinhold Lang, Nathalie Spittler

5.1 Zweck und Aufgaben des Energiesystems

Eine zuverlässige, kostengünstige, allen zugängliche und umweltschonend-nachhaltige Energieversorgung ist eine wichtige Voraussetzung für die nachhaltige Entwicklung moderner Gesellschaften. Die Notwendigkeit zur Umgestaltung bestehender Energiesysteme (Energietechnologien und Energiewirtschaftsstrukturen) ergibt sich aus mehreren Gründen: (1) Veränderte Rahmenbedingungen wie der Liberalisierung und Globalisierung der Energiemärkte, (2) die ökologisch-problemorientierten Notwendigkeiten einschließlich diesbezüglicher gesellschaftlicher Umdenkprozesse (z. B. Klimakrise, Schadstoffemissionen), (3) die ökologisch-ökonomischen (CO₂-Bepreisung), innovationsorientierten Anreize und (4) der Wunsch nach mehr Resilienz.

Der notwendige Umbau des Energiesystems zu einem nachhaltigen Energiesystem (**Optionen 07_01, 13_06**) ist herausfordernd, bietet aber gleichzeitig große Chancen. Durch den Ausbau eines optimierten Mix an erneuerbaren Energieträgern samt zugehöriger Technologien kann die Energieversorgung bewerk-

stelligt werden. Dabei sind Verschränkungen und Kopplungen des Energiesystems mit Stoffsystemen (z. B. Wasser, CO₂) zu berücksichtigen. Gleichzeitig kann die Orientierung an den gesellschaftlichen, mit nachhaltiger Entwicklung kompatiblen Bedürfnissen hinsichtlich (Energie-)Endfunktionen⁶, den Bedarf reduzieren. Die möglichen Evolutionspfade hin zu einer innovativen, zukunftsverträglichen und damit nachhaltigen Energie- und Kreislaufwirtschaft können als Prozess auf mehreren Ebenen verstanden werden:

- Dekarbonisierung: Substitution von fossilen Rohstoffen durch erneuerbare;
- Effizienzsteigerung: Lebenszyklusanalysen und Optimierung entlang der Wertschöpfungskette;
- Inversion: Primärfokus zunächst auf zu erfüllende End-Funktionalitäten/Dienstleistungen und Aufspüren von Synergiepotentialen im System legen (Was wird gebraucht? Statt: Was kann angeboten werden?);
- Innovation: Neue technologische und gesellschaftliche Lösungen zur effizienteren Erfüllung realer Bedürfnisse;
- Integration: Nachhaltige industrielle Entwicklung durch Kopplung und Integration von Energie- und Stoffwirtschaft (Radikal-Transformationen von Prozessen und Produkten; umfassend-gesamtheitlicher Ansatz unter Nutzung vielschichtiger Verschränkungspotentiale).

5.2 Transformationspotentiale

5.2.1 Prinzipien

Eine zuverlässige, kostengünstige, allen zugängliche und umweltschonend-nachhaltige Versorgung mit Energiedienstleistungen (**Option 13_04**) ist eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung moderner Gesellschaften innerhalb *Planetarer Grenzen*, die gleichzeitig soziale Nachhaltigkeitsziele erreicht. Daraus ergeben sich zur Gestaltung des Energiesystems Effizienz, Resilienz, Suffizienz und Partizipation als Prinzipien, die bei allen Lösungen mitgedacht und, soweit möglich, realisiert werden müssen.

⁶ Energiedienstleistungen, (Energie-)Endfunktionen und Enddienstleistungen beziehen sich nicht auf die Art der Energie, die wir nutzen (z. B.: Strom, Gas), sondern wofür wir diese Energie nutzen, sprich welche Funktionen sie erfüllt (z. B.: beheizte Räume, Licht).

Wie in der Einleitung beschrieben, ist das Prinzip der Suffizienz maßgeblich, um so wenig Energie und Ressourcen wie möglich zu beanspruchen. In Österreich liegt der durchschnittliche pro-Kopf Primärenergieverbrauch jedoch deutlich über dem Suffizienzniveau. Nichtsdestotrotz können sich auch in Österreich viele armutsbetroffene Menschen selbst die Grundversorgung mit Energie (v. a. Raumwärme) nicht leisten. Faktoren wie soziale Herkunft, Ethnizität und Gender spielen eine wichtige Rolle. Ein nachhaltiges Energiesystem muss im Sinne von LNOB derartige soziale Ungleichheiten ausgleichen (siehe Transformationsfeld *Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft*).

Darüber hinaus muss das Energiesystem möglichst **effizient** gestaltet sein, um Verluste, die negative Umweltfolgen haben können, bei Umwandlungsprozessen und Energienutzung zu vermeiden und Ressourcen, die für die Energiebereitstellung benötigt werden, zu schonen. Dabei muss der gesamte Lebenszyklus des Produkts oder des Prozesses betrachtet werden, der zur Effizienzsteigerung geführt hat, denn nur dann lässt sich feststellen, wie viel Energie tatsächlich eingespart wird.

Die reale Einsparung fällt wegen sogenannter *Rebound*-Effekte oft wesentlich geringer aus als erwartet (siehe Transformationsfeld *Nachhaltige und gerechte Wirtschaft*). Effizientere Motoren führen z. B. zum Kauf größerer Fahrzeuge (der Anteil der SUVs nimmt in Österreich stetig zu) und zu mehr gefahrenen Kilometern. Der Energieverbrauch ist auch mit der kulturellen (der Genderaspekt im Energieverhalten wird oft unterschätzt) und psychologischen Dimension verknüpft. Energiesparende, effizientere Technologien verleiten z. B. im aktuellen Wirtschaftssystem auch dazu, sie mehr zu nützen, oder das gesparte Geld für anderen Konsum auszugeben.

Eine Fokussierung auf den Effizienzgedanken in der Lösungssuche verhindert unter Umständen auch, dass energieärmere Lösungen berücksichtigt werden: Eine noch so effiziente elektrische Wäschetrocknung kann mit der Wäscheleine hinsichtlich Umweltfreundlichkeit nicht mithalten.

Außerdem ist zu beachten, dass Effizienz und **Resilienz** oft gegenläufig sind. Ein optimiertes, zentralisiertes und hocheffizientes Energiesystem ist nicht so resilient wie ein diverses, dezentrales System. Wie auch in Ökosystemen steigert Diversität im Energiesystem die Resilienz und erhöht kurz- und langfristig die Versorgungssicherheit, doch geht das auf Kosten der Effizienz. Resilienz ist auch in Hinblick auf erneuerbare Technologien und deren zeitlich variable Verfügbarkeit relevant. Dem kann durch

Ausbau der Speicherkapazitäten und digitale Optimierung der Erzeuger_innen und Verbraucher_innen über die Netze begegnet werden, doch schafft dies seinerseits wieder Resilienzprobleme, beispielsweise bei Hackerangriffen. Somit muss neben Effizienz auch Resilienz bei der Planung eines zukunftsfähigen Energiesystems berücksichtigt werden. Der Ausbau der Erneuerbaren in den beiden Energieträgern mit den größten Potentialen (Wind und PV) führt inhärent zu einer dezentralen Energieversorgung.

Da billige fossile Energie ein wesentlicher Motor des Wirtschaftssystems war und ist, betrifft die angestrebte Energiewende nicht nur Individuen, sondern auch die Wirtschaft. Darüber hinaus haben auch erneuerbare Energien Auswirkungen auf ihre Umgebung und können daher Gegnerschaft auslösen. Eine von allen mitgetragene und unterstützte Zielerreichung setzt daher **Partizipation** voraus (siehe Transformationsfeld *Städtische und ländliche Raumentwicklung*).

5.2.2 Kopplung mit dem Stoffsystem

Die Sonne ist die primäre Energiequelle der Erde, und sie wird direkt (Licht, Wärme, PV und thermische Solarenergie) oder indirekt (Wind-, Wasserkraft, Biomasse) genutzt. Letztlich ist auch fossile Energie Biomasse und damit solare Energie, allerdings unter anderen klimatischen Bedingungen und vor Jahrtausenden gespeichert und nicht in menschlichen Zeiträumen erneuerbar (siehe auch Kap. 5.2.5.2, *Grenzen der Erneuerbaren (Fluss- vs. bestandsbasierte Erneuerbare)*). Nur bei direkter Nutzung der Solarenergie, beispielsweise als Licht oder zur Trocknung, sind keine Umwandlungsprozesse in mechanische Arbeit oder Elektrizität nötig. Da diese Umwandlungsprozesse nicht ohne materielle Ressourcen wie Wasser, Metalle, seltene Erden oder Kohlenstoff ablaufen können, ist die Energiefrage unweigerlich eng an stoffliche Ressourcen gekoppelt. Viele dieser Ressourcen sind nicht erneuerbar und schon jetzt bezüglich ihrer Förderung nahe der energetischen und finanziellen Wirtschaftlichkeitsgrenze (siehe Transformationsfelder *Globale Umwelt-Commons* sowie *Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft*). Stark steigende Kosten der Urangewinnung sind z. B. ein Grund, warum Kernenergie wirtschaftlich nicht nachhaltig ist. Auch die Infrastruktur, die im Zusammenhang mit Erneuerbaren zur Netzstabilisierung und Speicherung benötigt wird, ist von limitierten stofflichen Ressourcen abhängig, wie beispielsweise Lithium und Kupfer. Diese Ressourcen sollten möglichst schonend benutzt werden und ihr Verbrauch durch Innovation und eine von Anfang an gut durchdachte Strategie und Kreislaufwirtschaft gering-

gehalten werden (**Optionen 12_01, 12_02**). Die Bioökonomie bietet hier Potentiale für eine umfassende Ressourcenwende (**Optionen 13_09, 13_11, 15_10**).

Wasser wird bei der Gewinnung von Rohstoffen für Energieerzeugungsanlagen, im Betrieb dieser zur Kühlung oder zur Reinigung gebraucht. Bei thermischen Kraftwerken (Biomasse, Solarkraftwerke) wird Wasser als Umwandlungsmedium verwendet und geht für andere Zwecke verloren, z. B. für Bewässerung. Das kann zu Nutzungskonflikten führen, z. B. zwischen Energie- und Nahrungsmittelproduktion. Kühl- und Reinigungswasser wird in der Regel in den Aquifer zurückgeführt, allerdings in anderer Qualität (Temperatur, Zusammensetzung). Dies kann Folgen für die Biodiversität und die Nutzbarkeit des Wassers haben. Der in Österreich bestehende Interessenkonflikt zwischen Wasserkraft und Naturschutz betrifft in erster Linie die Störung der Flussbiotope durch Speicher- und Laufkraftwerke. Bei der Agroenergie führt die mit Stickstoffdünger erzielte Intensivierung der Produktion durch Belastung des Wassers zu Biodiversitätsverlusten. Eine gut durchdachte, effiziente Nutzung und Bewirtschaftung der Wasserressourcen ist daher unumgänglich (**Optionen 06_03, 06_05, 06_09, 15_06**).

Sowohl die *Europäische Union* als auch die österreichische Regierung bekennen sich zum Klimaschutz und zur Kreislaufwirtschaft, die im industriellen Bereich gemeinsam zu einem entscheidenden Impuls für ein zirkuläres Kohlenstoffmanagement durch integrative Sektorkoppelung werden können. Dies kommt einerseits im Regierungsprogramm als *Green Deal für Österreichs Wirtschaft (Industrie und Gewerbe)* explizit zum Ausdruck, andererseits auch im *Nationalen Reformprogramm 2021* im Abschnitt *Nachhaltige Industrialisierung*. Positiv anzumerken ist, dass hier in Österreich im europäischen, aber auch im weltweiten Vergleich durchaus bereits sehr fortgeschrittene Konzepte verfolgt und teilweise bereits umgesetzt werden. Als Beispiel für ein sich bereits in einer Pilotphase befindliches Cluster-Leitprojekt ist das Projekt *Carbon-to-Products Austria (C2PAT)* zu nennen, an dem die Unternehmen *Lafarge, OMV, Borealis* und *Verbund* beteiligt sind. Mittel- und längerfristiges Ziel dieses Projektes ist es, die CO₂-Emissionen bei der Herstellung von Zement als Teil einer sektorübergreifenden Wertschöpfungskette unter Einsatz erneuerbarer Energietechnologien im großindustriellen Maßstab als erneuerbaren Rohstoff für die chemische Industrie verfügbar zu machen, beispielsweise in Form von *grünem Methanol* oder für die Herstellung von Kunststoffen auf regenerativer Rohstoffbasis.

5.2.3 Funktionen und Dienstleistungen

Menschen und Wirtschaft brauchen

nicht Energie an sich, sondern Energiedienstleistungen (wie Raumwärme, Unterhaltung, Mobilität). Diese sollten hocheffizient sein (**Optionen 13_04, 13_06**) und ihr Bedarf sollte das Energiesystem bestimmen. Je weniger Umwandlung (und damit einhergehende Verluste) zwischen Energieträger und Energiedienstleistung stattfinden, desto nachhaltiger ist das System: So ist die Beleuchtung durch Sonnenlicht nachhaltiger als über eine mit Solarstrom betriebene Glühbirne. Es ist daher sinnvoll, von keinen Treibhausgasemissionen (netto null) Österreichs im Jahr 2040 auszugehen und daraus die erforderlichen Funktionen des Energiesystems abzuleiten. Dies gilt insbesondere für die derzeit energetisch intensiven Dienstleistungen in den Bereichen Industrie, Gebäude und Mobilität. Auch Land- und Forstwirtschaft sind energieintensiv, wenn die zugehörigen Bereiche wie Düngemittelproduktion einbezogen werden. Das entsprechende Transformationspotential in der **Landwirtschaft** wird im Transformationsfeld *Ernährung und Lebensmittelproduktion* ausführlicher behandelt. **Über die Sektoren hinweg** bieten sich dabei Chancen durch Technologievernetzungen an, sodass der Primärenergiebedarf für jede Art der Bedarfsdeckung reduziert wird (**Option 13_08**).

Im **Gebäudebereich** wird der Energiebedarf ganz wesentlich von der Wohnfläche pro Haushalt bzw. pro Person bestimmt. Daneben ist zwischen Bestand und Neubauten zu unterscheiden; beim Neubau nochmals zwischen grauer Energie⁷ und Energie im Betrieb. Beim Bestand geht es um eine beschleunigte Anpassung an die Erfordernisse des Klimawandels (**Optionen 06_02, 08_02, 13_06**). Um den gesamten Gebäudebestand entsprechend klimafit zu machen, sind entsprechende Subventionen, schärfere Normen in den Bauordnungen, verdichtete Bauweise sowie das Ziel, den restlichen Energiebedarf durch erneuerbare Energie zu decken, in den Politiken zu verankern. (siehe Transformationsfeld *Städtische und ländliche Raumentwicklung*). Energieärmere und effizientere Lösungen der **Mobilität** der Zukunft werden geprägt durch die Raum- und Stadtplanung: Diese setzt den Rahmen für aktive Mobilität (Zufußgehen, Radfahren, öffentlicher Verkehr), und kann durch Miet- und Leihfahrzeuge für speziellen Bedarf ergänzt werden. Die möglichen Maßnahmen sind vielfältig (**Optionen 08_02, 11_02, 11_03, 11_04, 12_07, 13_10**). Sowohl der öffentliche als auch der individuelle Verkehr sollten aus Effizienzgründen primär elektrisch sein. Auch für den Güterverkehr müssen entsprechende

⁷ Graue Energie oder im Englischen *embodied energy* bezieht sich auf die gesamte Energie, die von der Herstellung bis zur Entsorgung für ein Produkt benötigt wird.

(infrastrukturelle) Maßnahmen gesetzt werden, um diesen zu ökologisieren (*von der Straße auf die Schiene*; **Option 09_01**). Wo große Energiedichte erforderlich ist, kann Wasserstoff zum Einsatz kommen, z. B. bei schweren Lkws und Maschinen und eventuell auf einzelnen nicht elektrifizierten Bahnstrecken. Aus der Wasserstoffwertschöpfungskette ergeben sich Anforderungen an die Raum- und Stadtplanung (siehe Transformationsfeld *Städtische und ländliche Raumentwicklung*), aber auch Konsequenzen für die Fahrzeug- und Zulieferindustrie. Im Allgemeinen muss auch der überregionale Verkehr transformiert und besonders der Flugverkehr nachhaltiger gestaltet werden. Um das Mobilitätssystem aus Umweltsicht nachhaltig zu gestalten, gilt sowohl für Strom als auch für Wasserstoff, dass die Primärenergiequelle erneuerbar sein muss.

Besonderes Augenmerk ist auf die energieintensive **Industrie** (Stahl, Zement, Chemie) zu legen. Hier gilt es, einerseits die Optionen und Maßnahmen für das nach wie vor große Potential bezüglich der Energieeffizienz umzusetzen (**Optionen 07_02, 12_01**), andererseits cross-sektorale Aktivitäten zur Kohlenstoff-Kreislaufführung deutlich auszubauen, z. B. C2PAT – *Carbon to Products Austria*.

Der **Digitalisierung** wird durch sogenannte *smart solutions* ein wesentlicher Beitrag zur Ressourceneinsparung zugeschrieben, einschließlich einer Reduktion des Energiebedarfs. Automatisierte Prozesse gelten als effizienter und produktiver als manuell gesteuerte; ein Beispiel ist die Präzisionslandwirtschaft (siehe Transformationsfeld *Ernährung und Lebensmittelproduktion*). Sinnvolle Anwendungen der Digitalisierung entstehen u. a. in der energieintensiven Industrie (**Optionen 07_02, 12_01**), aber auch im Verkehrsbereich (**Option 09_01**) und beim Recycling (**Option 09_02**). Die Abhängigkeit von der Verfügbarkeit elektrischer Energie bedeutet jedoch auch einen Bedarf an Ausgleichsleistungen, der insbesondere bei der Abwägung des Einsatzes von Digitalisierung berücksichtigt werden muss. Ebenso sind *Rebound*-Effekte und der hohe Energiebedarf digitaler Lösungen zu beachten. Es ist daher wichtig, dass Digitalisierung klimaziel- und nachhaltigkeitsfördernd vonstattengeht (**Optionen 12_01, 13_08**). Daher sollte Digitalisierung (1) zur Reduktion des Ressourcenverbrauchs beitragen, (2) Gerechtigkeit und Gleichheit fördern, (3) dazu beitragen, wirtschaftliche und finanzielle Systeme zu simplifizieren und anzupassen und (4) die notwendige Resilienz sicherstellen, auch auf Kosten der Effizienz. Für Investitionen stehen hier von Seiten der EU unter den Titeln *Bioeconomy* und *Horizon Europe* enorme finanzielle Mittel zur Verfügung, deren Einwerbung strategisch unterstützt werden sollte.

5.2.4 Investitionen und Finanzielles

Ein zentraler und schnell umsetzbarer Schritt zum Umbau des Energiesystems ist, Subventionen fossiler Energieträger aufzuheben oder zumindest erheblich zu kürzen, um die Wettbewerbsfähigkeit erneuerbarer Energieträger zu steigern. Zusätzlich kann auch die ohnehin notwendige Integration von externen sozialen Kosten und Umweltkosten, z. B. durch eine progressive CO₂-Bepreisung, die Konkurrenzfähigkeit erneuerbarer und effizienterer Technologien steigern und die Umstellung beschleunigen (**Optionen 07_01, 13_01**). Um den Einsatz erneuerbarer Energien zu steigern und ihre Energieeffizienz zu erhöhen, sind erhebliche Investitionen in den Ausbau von erneuerbaren Produktionskapazitäten und der notwendigen Infrastruktur nötig, wie z. B. Transmissionsnetze und Speicher (**Option 07_03**). Effizienzsteigerungen erfordern Investitionen in neue Technologien, Prozessoptimierungen und sektorenübergreifende, kaskadische Energienutzung (**Optionen 07_02, 12_01**). Die Höhe der nötigen Investitionen im Energiebereich liegt Schätzungen aus dem Jahr 2020 zufolge bei etwa 50 Mrd. Euro bis 2030 (**Option 08_02**); allerdings hängen diese Zahlen stark von dem geschätzten Energiebedarf ab.

5.2.5 Erneuerbare Energien

Unter Berücksichtigung der im folgenden beschriebenen Rahmenbedingungen für Erneuerbare braucht es einen adäquaten Ausbau (**Optionen 07_01, 13_06**). Dieser muss sich am Gesamtsystem orientieren und gezielt auf den Energiedienstleistungsbedarf ausgerichtet sein

Unter Berücksichtigung der im folgenden beschriebenen Rahmenbedingungen für Erneuerbare braucht es einen adäquaten Ausbau (**Optionen 07_01, 13_06**), der sich am Gesamtsystem orientiert und gezielt auf den Energiedienstleistungsbedarf ausgerichtet ist und der Produktionskapazitäten für Elektrizität und Fernwärme und -kälte aus erneuerbaren Energiequellen (Sonne, Wind, Wasser, Biomasse und Geothermie) sowie notwendige Informationsnetze und Speicher, abgestimmt auf die Optimierung der Effizienz und den Erfordernissen in Bezug auf Resilienz und des Umwelt- und Naturschutzes, sicherstellt (**Optionen 07_01, 07_03, 13_06**).

5.2.5.1 Strukturelle Veränderungen

Der Ausstieg aus fossiler Energie und der Übergang zu Erneuerbaren ist eine weitreichende Transformation,

die über das rein Technologische hinausgeht: So ist im Strombereich z. B. der Übergang von einem zentralen System zu einem dezentralen, von einem mono- zu einem multidirektionalen, von einem öldominierten zu einem diversitären System, von einem Produzent_innen/Konsument_innen-Verhältnis zu einem *Prosumer_innen*-Verhältnis nötig, bei dem sich auch die Produktionsmethoden grundsätzlich verschieben.

Österreich hat seine fossile Energie bisher vorwiegend aus den Ländern Norwegen, Saudi-Arabien, Russland, Osteuropa und Ländern des Nahen Ostens bezogen und damit, wenn auch indirekt, Naturzerstörung, Menschenrechtsverletzungen sowie undemokratische Regime und letztlich Kriege gefördert. Mit dem Übergang zu erneuerbaren Energien geht dahingegen die Möglichkeit einher, die Abhängigkeit vom Ausland stark zu reduzieren. Allerdings können durch neue Technologien und damit verbundenen stofflichen Ressourcen neue Abhängigkeiten und andere direkte und indirekte Einflüsse entstehen. Daher gilt es in Zukunft, auf SDG-konforme Importe zu achten (**Optionen 07_01, 07_02, 12_01**).

Der Ausbau der Erneuerbaren ermöglicht es darüber hinaus, über die nationale, dezentrale Energieproduktion auch Arbeitsplätze in strukturschwache Regionen und Sektoren zu bringen. Anders als bei den großen, zentralen, fossilen Kraftwerken können auch Privatpersonen, Genossenschaften und Gemeinden die kleineren dezentralen Einheiten besitzen, damit die Einnahmen in die lokale Wertschöpfung einfließen.

Technische, logistische und rechtliche Infrastrukturprojekte zur Optimierung der Strominfrastruktur und zeitlichen Nutzung, z. B. in Zusammenhang mit dem Übergang zu *smart Metern*, werden umso erfolgreicher sein, je besser die Betroffenen eingebunden sind, da auch Aspekte des Persönlichkeitsrechtes und ethische Fragen berührt werden. Allerdings setzt dies voraus, dass individuelle Interessen gegenüber dem Gemeinwohl im Rahmen eines Interessenausgleichs zurückgestellt werden.

Da erneuerbare Energien in Österreich nur limitiert und intermittierend verfügbar sind, werden neben ihrer direkten Nutzung auch die leichter zu speichernden stofflich-chemischen Energieträger wie grüner Wasserstoff an Bedeutung gewinnen. Eingebettet in einen nachhaltigen, internationalen Energieverbund haben diese den Vorteil, dass die bestehende Energieinfrastruktur wie Pipelines und Speicher weiter genutzt werden können. Dennoch ergibt sich ein erheblicher Bedarf an Anpassung, Umbau und Neubau an Energieinfrastruktur.

5.2.5.2 Grenzen der Erneuerbaren (fluss- vs. bestandsbasierte Erneuerbare)

Die derzeitigen politischen Zielsetzungen, die Stromerzeugung für Österreich bis 2030 zu 100 % erneuerbar zu bewerkstelligen und bis 2040 für Österreich insgesamt Klimaneutralität zu realisieren, bedeuten für das Energiesystem de facto die Transformation hin zu einem vollständig erneuerbaren Energiesystem innerhalb der nächsten beiden Dekaden. Gleichzeitig erfolgen zumindest in Teilbereichen sehr drastische Änderungen im Energiebedarf und bezüglich der erforderlichen Energiedienstleistungen (z. B. verstärkte Nutzung von Elektromobilität) und in den Wertschöpfungsketten (z. B. Umstellungen in der Stahlerzeugung auf elektrische oder H₂-basierende Prozesse).

Im Gegensatz zu den bestandsbasierten fossilen Energien werden Erneuerbare häufig als flussbasierte Energien gesehen. Damit wird impliziert, dass die Ressource per se nicht begrenzt ist. Das stimmt jedoch nur bedingt. Biomasse beispielsweise wächst nach, ist aber nur in dem Ausmaß verfügbar, in dem sie zuvor gewachsen ist. Für eine nachhaltige Nutzung dieser Ressourcen darf die Regenerationsrate nicht überstiegen werden bzw. sollte sie im Idealfall unterschritten werden, um Puffer für unvorhersehbare Ereignisse zu haben. Biomasse, Geothermie, Wasserstoff und Wasser (Speicherkraftwerke) zählen zu den speicherbaren Energien: Wenn die Ressource nicht genutzt wird, ist die Energie zu einem späteren Zeitpunkt immer noch verfügbar. Im engeren Sinne flussbasierte Erneuerbare sind jene, die nur dann genutzt werden können, wenn sie auftreten (Sonne, Wind und Wasser/Laufkraftwerke), ohne, dass ihre Verfügbarkeit durch die Nutzung beeinflusst wird. Sie stehen daher theoretisch unbegrenzt zur Verfügung. Allerdings kann eine starke Dichte von Wind- oder Wasserkraftwerken den Ertrag der einzelnen Anlagen sehr wohl mindern. Eine Begrenzung in der Nutzung ergibt sich auch, weil die Technologien an die oben beschriebenen Stoffkreisläufe (z. B. seltene Erden) gebunden sind.

In einem nachhaltigen Energiesystem kommt Wasserstoff nur infrage, wenn er aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt wird, daher ist die Verfügbarkeit begrenzt. Er sollte als Nischentechnologie dort zum Einsatz kommen, wo es keine geeigneten Alternativen gibt, wie etwa bei schweren Maschinen oder Lokomotiven an entlegenen Bahnstrecken.

Österreich hat auf Basis einer Volksabstimmung die Errichtung von Kernkraftwerken im Land grundsätzlich ausgeschlossen. Auch zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten belegen, dass Kernenergie als Lösungskomponente für den Klimaschutz

ungeeignet ist, da sie zu langsam, zu teuer, zu unflexibel, zu risikobehaftet und zu transformationsresistent ist.

5.2.5.3 Interessenkonflikte

Keine Energiegewinnung kommt ohne Eingriffe in die Natur aus. Zudem ist sie stets tiefgreifend mit sozialen und ökonomischen Strukturen verbunden. Dementsprechend kann es zu Interessenskonflikten kommen. Die Einbindung der Betroffenen in die Entscheidungsfindung und die konkrete Gestaltung der Anlagen, von Natur- und Umweltschutz verpflichteten Behörden bis zu zivilgesellschaftlichen Akteur_innen aus diesem Bereich, ist daher notwendig (**Optionen 12_06, 13_06, 15_09, 16_09, 16_10**).

Besonders Biomasse, Solar- und Windenergie sind flächenintensiv, wodurch Interessenkonflikte bei der Flächennutzung entstehen können. Konflikte mit Biodiversitätszielen treten insbesondere bei Wasserkraft, großflächiger Produktion von Energiepflanzen und bei der Windenergie auf (siehe Transformationsfelder *Globale Umwelt-Commons* sowie *Städtische und ländliche Raumentwicklung*). Die Standorte und damit die Mengen an erneuerbarer Energie, die innerhalb Österreichs erzeugt werden können, sind daher begrenzt. Diese Grenzen sind bei Wasserkraft bereits jetzt spürbar, da nur noch 15 % der österreichischen Fließgewässerstrecken in sehr gutem Zustand sind. Dementsprechend sollen Binnengewässer weitestgehend erhalten und entsprechend restauriert werden (**Optionen 06_04, 15_06**). Auch der Beitrag der Holzbiomasse zur Energiegewinnung wird häufig überschätzt. Die energetische Nutzung von Holz ist z. B. als Klimaschutzmaßnahme wesentlich ineffizienter als die stoffliche Nutzung (**Option 07_02**), die in einer Bioökonomie (**Optionen 13_09, 15_17**) und zur Kohlenstoffspeicherung (**Option 13_11**) eine wichtige Rolle spielt. Der Biomasse kommt jedoch insofern unter den erneuerbaren Energien eine besondere Rolle zu, weil sie speicherbar und daher gut als Ausgleichsenergie nutzbar ist, wenn wetter- oder tageszeitabhängige Quellen ausfallen.

5.3 Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus

Österreich hat als eines der reichsten Industrieländer der Welt mit hohem Potential an erneuerbaren Energien eine besondere Verantwortung, beim Klimaschutz eine Vorreiter_innenrolle einzunehmen. Dieser Verantwortung kommt Österreich bisher, abgesehen vom Stromsektor, nicht nach – innerhalb der EU zählt Österreich zu den Schlusslichtern, wie auch der Rechnungshof

bereits festgestellt hat. Weder gibt Österreich das notwendige Beispiel, dass Emissionsreduktionen im Einklang mit der Bevölkerung machbar sind, noch zahlt es einen angemessenen Beitrag in den internationalen *Green Climate Fund* ein.

Österreichische Firmen exportieren z. B. zum Ausbau erneuerbarer Energien Know-How und Produkte in andere Länder: Teils sind dies vorbildhaft nachhaltige Technologien, teils handelt es sich um Technologien oder Projekte, die in Österreich keine Bewilligung bekommen oder die lokalen Strukturen gefährden (z. B. ökologie- und kulturzerstörende Wasserkraftwerke). Derzeit kann nur an die Proponent_innen appelliert werden, von solchen Vorhaben Abstand zu nehmen.

Aber auch bei der Planung und Errichtung von erneuerbaren Energieanlagen in Österreich sind Schäden zu berücksichtigen, die bei der Gewinnung von Rohstoffen für die PV-Anlagen, Windräder etc. in anderen Ländern entstehen, v. a. in solchen mit geringen Umwelt- und Menschenrechtsstandards. Die Prinzipien der Suffizienz und der Effizienz können neben geeigneten Haftungsbestimmungen entlang der internationalen Lieferkette dazu beitragen, diese Schäden zu minimieren.

Österreich bemüht sich seit den 1980er Jahren, die Kernenergie in Europa zurückzudrängen und wo dies nicht möglich ist, wenigstens zur Senkung des Unfallrisikos beizutragen. In diesem Sinne hat Österreich auch schon mehrere Klagen beim *Gerichtshof der Europäischen Union* (EuGH) eingebracht. Diese Bemühungen, denen eine mächtige internationale Lobby entgegensteht, werden von zahlreichen zivilgesellschaftlichen Gruppen in Ländern mit Kernenergie sehr begrüßt. Ein wichtiger Baustein in der europäischen Diskussion ist die Taxonomie, die derzeit Kernenergie wegen fehlender Endlager als nicht nachhaltig ausschließt.

Durch den veränderten Ressourcenbedarf und die Flächenintensität erneuerbarer Energien wird zusätzliches Land zur Energieerzeugung benötigt, wodurch auch im Energiesektor Landraub⁸ in Zukunft ein Problem darstellen kann. Bei der Transformation des österreichischen Energiesystems darf weder indirekt noch direkt zu Landraub beigetragen werden.

⁸ Als Landraub oder im Englischen *landgrabbing* bezeichnet man es, wenn ausländische Privatinvestor_innen große Flächen in Ländern des globalen Südens kaufen oder pachten, um sie für die großflächige und eigene Produktion von Nahrungsmitteln oder Energie zu verwenden.

5.4 Rollenverteilung bei der Umsetzung der Transformationspotentiale

5.4.1 Politik und Verwaltung

Politik und Verwaltung kommt eine wichtige Rolle bezüglich der Rahmensetzung zu, die den Um- und Ausbau eines nachhaltigen Energiesystems fördert. Konkret zählen dazu:

- die Abschaffung von direkten und indirekten Subventionen fossiler Energien und die hinreichend hohe Bepreisung von CO₂-Emissionen, kombiniert mit flankierenden Maßnahmen zum sozialen Ausgleich und nachhaltigkeitsorientierter Wirtschaftsförderung (**Option 13_01**);
- gesetzliche Rahmenbedingungen, die gemeinsame Finanzierungen (z. B. *crowd funding*), gemeinsamen Besitz, den Zugang zu den Stromnetzen etc. erleichtern und zukunftsorientiert regeln;
- korrekte und engagierte Umsetzung der europarechtlichen Rahmenbedingungen auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien (**Optionen 13_05, 13_06**);
- klare und langfristige Vorgaben, die Investitionssicherheit schaffen;
- Investitionen in den Ausbau erneuerbarer Energien und in Effizienzmaßnahmen;
- Investitionen in Infrastruktur zur Optimierung der Netze bei gleichzeitiger Erhöhung der Resilienz im Falle von Netzstörungen;
- unterstützende Maßnahmen beim Ausbau Erneuerbarer beispielsweise zur Erleichterung von Umwidmungen und Investitionen, aber auch steuernde Maßnahmen, um Fehlentwicklungen zu vermeiden und Interessenskonflikte zukunftsorientiert zu lösen;
- Engagement auf internationaler und EU-Ebene gegen risikoreiche Technologien, insbesondere Kernenergie und *Geo-engineering*. Aufrechterhaltung bzw. Schaffung der dafür nötigen Kompetenz im Lande und Einsatz für eine zukunftsorientierte Verteilung der EU-Forschungsgelder (EU-Forschungsgelder fließen überproportional in Kernenergieforschung);

- Schaffung geeigneter, auch finanzieller, Anreizinstrumente für die rasche, skalierte und breite Umsetzung und Implementierung von *Carbon-Management* Technologien (z. B. Einrichtung eines *Austrian Innovation and Transition Fund*; Beteiligungen der österreichischen Industrie an den großen EU-Förderprogrammen wie Österreichischer Aufbau- und Resilienzplan, *EU Innovation Fund*, *Important Projects of Common European Interest* (IPCEI) Wasserstoff, IPCEI Dekarbonisierung der Industrie).

5.4.2 Wirtschaft und Finanzwirtschaft

Um ein nachhaltiges Energiesystem verwirklichen zu können, müssen sowohl die Energiewirtschaft als auch die energieintensiven Sektoren ihren Beitrag leisten. Dazu gehören:

- Investitionen in den Um-, Aus- und Neubau des Energiesystems;
- Umsetzung alternativer und innovativer Lösungen, besonders in den energieintensiven und fossilabhängigen Sektoren;
- Prozessoptimierung und Effizienzsteigerung in der energieintensiven Industrie;
- Entwicklung energieärmerer Lösungen für die nachgefragten Energie-Endfunktionen, d. h. energetische Dienstleistungen nicht nur effizienter zu gestalten, sondern auch innovative neue Wege für Dienstleistungen (**Option 13_04**) zu identifizieren. Dabei sollen Gesellschaft und Individuen mit eingebunden werden, um nicht nur optimale, sondern auch umzusetzende Lösungen zu identifizieren;
- Divestment aus fossilen Energien und Investment in zukunftsfähige Technologien. Banken und Investmentberater_innen können diesen Prozess durch entsprechend nachhaltigkeitsorientierte Angebote und Kundenberatung wesentlich beschleunigen;
- Anerkennung der Schlüsselrolle eines zirkulären *Carbon-Managements* für Klima- und Kreislaufwirtschaftsstrategien mit *Carbon Capture & Utilization* (CCU)-Technologien und darauf basierenden Produkten als zentrale Bestandteile;

- Vortreiben des *Carbon-Managements* durch Förderung und Etablierung cross-sektoraler Cluster-Leitprojekte durch jeweils gezielte Einbindung und Kooperationen, insbesondere der Sektoren Werkstoffe (Stahl, Zement, Kunststoffe, Zellstoff) sowie Energie- und Abfallwirtschaft.

5.4.3. Gesellschaft (Individuen und Gruppen)

Da Energie ein wichtiger Bestandteil des Alltags ist, gibt es auch in dieser Gruppe Bedarf zum Handeln. Unter anderem durch:

- aktive Beteiligung an der Gestaltung des Energiesystems der Zukunft, indem die Prinzipien der Suffizienz (z. B. Raumtemperatur absenken) und der Effizienz (z. B. beim Kauf von Elektrogeräten auf die Effizienzklasse achten) beachtet werden;
- auf erneuerbare Energien umsteigen und diese wo möglich auch selbst erzeugen;
- politisches Engagement in Bürger_innen-Initiativen oder Partizipationsprozessen (**Optionen 15_09, 16_09, 16_10**) für auch lokal akzeptierte Lösungen;
- gesamtgesellschaftliche Ziele nicht Partikularinteressen opfern.

5.4.4 Bildung, Wissenschaft und Kunst

Energie ist ein wesentlicher Bestandteil des Alltags und ein wichtiger Treiber des aktuellen Wirtschaftssystems und des Klimawandels. Außerdem nimmt im gesellschaftlichen Diskurs die Energiediskussion teilweise dogmatische Züge an. Dementsprechend sind folgende Maßnahmen im Bereich der Bildung, Wissenschaft und Kunst notwendig, um eine Transformation voranzutreiben (siehe **Optionen zu SDG 4**):

- aktiv für unabhängige Wissenschaft einsetzen. Das bedeutet offene Herangehensweisen, Diversität der Standpunkte und konstruktiver Umgang mit Meinungsverschiedenheiten;
- in Studiengängen, Ausbildungen und Forschung im Energiebereich sozialen und Umweltaspekten im Zusammenhang mit dem Energiesystem größere Beachtung schenken und auch alternative Ansätze einbeziehen;

- Innovationen auf allen Ebenen vorantreiben, ohne das Ziel der nachhaltigen Entwicklung aus den Augen zu verlieren, und dabei auch soziale Innovation mit einbeziehen;
- Digitalisierung in ihrer gesamten Tragweite adressieren, um sicherzustellen, dass unerwünschte Nebenwirkungen nicht die beabsichtigte Wirkung obsolet machen;
- aktiv notwendige, unabhängige wissenschaftliche Nuklearkompetenz in Österreich aufrechterhalten, um die Politik mit Expert_innenwissen unterstützen zu können;
- Bildungs-, Kunst- und Kultureinrichtungen sollten gesellschaftliche Transformationsprozesse durch Dialogformate begleiten.

6. Ernährung und Lebensmittelproduktion

Thomas Lindenthal, Franz Fehr, Georg Gratzner, Maciej Palucki

6.1 Einleitung

Ernährung und Ernährungssysteme bilden eine der zentralen Grundlagen des menschlichen Lebens. Daher haben sie eine Schlüsselfunktion für die Sicherung einer nachhaltigen Gesellschaft. Zu den **Nahrungsmittelsystemen** zählen die Landwirtschaft (inklusive Gartenbau, urbane Landwirtschaft und Selbstversorgungssysteme) sowie die der Landwirtschaft vor- und nachgelagerten Glieder der Lebensmittelwertschöpfungskette. Zu letzteren sind Verarbeitungs- und Versorgungsstrukturen inklusive Lieferketten für Außer-Haus-Konsum ebenso in den Blick zu nehmen wie die der Landwirtschaft vorgelagerten Bereiche. Dies betrifft u. a. die Dünge-, Futter- und Pflanzenschutzmittelproduktion (**Option 15_10**) sowie Saatgut und Jungtiere.

Ernährungsmuster sind zentrale Faktoren für die Gesundheit der Menschen (**Option 03_02**) und haben maßgeblichen Einfluss auf die Lebensmittelwertschöpfungskette und damit auf bedeutende ökologische und sozio-ökonomische Systeme. Sie sind kulturell determiniert und werden von vielen sozia-

len und ökonomischen Faktoren geprägt. Die Transformation der Ernährungsmuster und des Ernährungsstils (als wichtiger Teil unserer Konsummuster) in Richtung Nachhaltigkeit hat große Synergiewirkungen auf viele andere Wirtschaftsbereiche und SDGs. Dies kann in Verbindung mit allen Themenfeldern in diesem Kapitel zu großen Verbesserungen des menschlichen Wohlergehens und der ökologischen Situation führen.

6.2 Transformationspotentiale

Ein zukunftsfähiger **Ernährungsstil der österreichischen Gesellschaft** bedeutet, dass Gesundheit und Lebensqualität (u. a. Reduktion des Fleischkonsums), Suffizienz und Effizienz (u. a. Reduktion von Lebensmittelabfall) sowie Transformationsprozesse (z. B. Umstellung auf biologische Landwirtschaft) zentrale Grundsätze bilden. Dadurch werden regionale sowie faire Wirtschaftsstrukturen wie kleinbäuerliche Betriebe gestärkt. Gleichzeitig würde die Ernährungstransition⁹ als wichtiger Baustein in der Klimastrategie zur Reduktion der Emission von **Treibhausgasen** beitragen und den gegenwärtigen Verbrauch von **Wasser und Boden** markant reduzieren: Durch einen der menschlichen Gesundheit angepassten (siehe Gesundheitsvorgaben der *Österreichischen Gesellschaft für Ernährung* (ÖGE), siehe unten), deutlich geringeren Fleischkonsum der österreichischen Bevölkerung kann sich der Flächenbedarf für die Lebensmittelproduktion der österreichischen Bevölkerung um rund 30 % reduzieren und *Spillover*-Effekte¹⁰ (z. B. durch deutlich reduzierte Soja-Importe) wesentlich reduzieren. In enger Verbindung mit einer nachhaltigen (möglichst biologischen) Bewirtschaftung im Ackerbau (für pflanzliches Eiweiß) und mittels einer Forcierung der ökologischen Agrarlandschaftsgestaltung wäre die **Biodiversitätskrise** damit weitgehend bewältigbar.

Die Transformation des Ernährungssystems in Richtung der SDGs hat somit eine große Hebelwirkung für eine nachhaltige Ausrichtung der Gesellschaft in Österreich und eine Reduktion negativer Konsequenzen der für den Export nach Österreich bestimmten Nahrungsmittelproduktion im Globalen Süden.

Eine solche grundlegende Transformation von Nahrungsmittelproduktion, Ernährungsstil bzw. Konsummustern (inklusive Außer-Haus-Verzehr) kann v. a. durch (1) eine deutliche

⁹ Transition ist der Terminus technicus für Transformation im Bereich der Ernährungssysteme.

¹⁰ *Spill-Over* Effekte meint in diesem Kontext negative ökologische, soziale und ökonomische Effekte in anderen Ländern, insbesondere des Globalen Südens.

Reduktion des Fleischkonsums, (2) die deutliche Reduktion der vermeidbaren Lebensmittelabfälle in allen Bereichen der Wertschöpfungsketten (insbesondere Haushalte, Gastronomie und Handel) und (3) verstärkten Konsum von Bio-, saisonalen, regionalen und fairen Produkten erreicht werden. Bioprodukte haben breite Nachhaltigkeitswirkungen, saisonale, regionale und fair gehandelte Produkte erfüllen ausgewählte wichtige Nachhaltigkeitskriterien.

6.2.1 Fleischkonsum

Durch die Reduktion des Fleischkonsums von derzeit 63,4 kg pro Person und Jahr auf 22 kg (siehe Empfehlungen der ÖGE und DGE) können Herz-Kreislauferkrankungen um bis zu 45 % reduziert werden (v. a. in Verbindung mit einer generellen Reduktion des Kaloriengenusses). Auch Übergewicht, das derzeit 41 % der erwachsenen Bevölkerung betrifft und Fettleibigkeit, die bei 15 % der Bevölkerung gegeben ist sowie auch Diabetes können durch eine deutliche Reduktion des Fleischkonsums stark vermindert werden. Diese deutliche Verbesserung der Gesundheit der Bevölkerung geht volkswirtschaftlich mit einer umfangreichen Einsparung im Gesundheitsbereich einher. Die eingesparten Mittel können zur laufenden Bewusstseinsbildung im Gesundheitsbereich verwendet werden (**Option 02_01**).

Der Ernährungsstil ist in Österreich auch geschlechtsspezifisch ausgeprägt. Vor allem Männer überschreiten das Dreifache der empfohlenen Menge an Fleisch und konsumieren damit doppelt so viel Fleisch wie Frauen. Sie haben in Relation zu Frauen auch weniger Bereitschaft, ihr Verhalten anzupassen bzw. zu ändern (zumindest unter der vegetarisch orientierten Bevölkerung scheint sich die Gender-Balance in jüngerer Zeit ausgeglichener zu gestalten). Dies ist eine problematische Ausprägung von Männlichkeit und Ausdruck von toxischer Maskulinität¹¹ (siehe Transformationsfeld *Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft*). Eine größere, z. T. mit gesundheitlichen Gefahren verbundene, Risikobereitschaft – auch was Ernährungsmuster betrifft – wird in bestimmten sozialen Kreisen mit Männlichkeit verbunden. Gendersensible Pädagogik im Kindergartenalter ist eine Basis, wie man diese tradierten Rollenbilder sowie Verhaltensweisen und somit auch Ernährungsmuster aufbrechen kann (**Option 05_04**).

¹¹ Toxische Maskulinität (Kupers, 2005, S. 714) als „*the constellation of socially regressive male traits that serve to foster domination, the devaluation of women, homophobia, and wanton violence*“. Dieser Begriff erklärt (u. a. neben Hegemonialer Maskulinität (Connell, 1987, 1995) problematische Ausprägungen von Männlichkeit, die das patriarchale System aufrechterhalten und (re-)produzieren. [Eating meat] „*makes them feel like real men*“ (Rothgerber, 2013, S. 1).

Strategien und Maßnahmen zur **deutlichen Reduktion des Fleischkonsums** (in Verbindung mit einer Reduktion des Kaloriengenusses) sind vielfältig und müssen auf mehreren Ebenen gleichzeitig ansetzen. Hoher **Fleischkonsum als kulturelle Praxis** kann durch einen starken Fokus auf Werbung und **Bildung** (fachliche Ausbildungen und breite Bewusstseinsbildung) seine Bedeutung verlieren (**Optionen 02_01, 12_07, 15_14**). Es sollte deutlich weniger und dafür höher qualitatives Fleisch (mit deutlich höheren Einkommen für die Bäuer_innen) gegessen werden. Dafür ist eine **gesellschaftliche und ökonomische Neubewertung von Nahrungsmittelsystemen** und Ernährungsmustern notwendig. So sind die Preise für Nahrungsmittel in den letzten Jahrzehnten immer weiter gefallen, wobei die ökologischen und sozialen Folgekosten nicht/kaum berücksichtigt wurden, während andere Preise im Wirtschaftssystem stark gestiegen sind, insbesondere für das Wohnen. Dazu kann auch der Aufbau eines eigenen **Politikfelds zur nachhaltigen, klimafreundlichen und gesunden Ernährung** beitragen (**Option 02_01**). Im Bereich der Produktion haben nichtnachhaltige Ziele im **Förder- und Subventionssystem** die ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Probleme in der Landwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung zusätzlich verstärkt. Um hier gegenzusteuern, können Agrar-Ernährungspolitiken durch fiskalpolitische Maßnahmen und eine Reform der Subventionen und Agrarförderungen umgestaltet werden (**Optionen 02_01, 15_01, 15_11**).

Die Reduktion des Fleischkonsums muss aus Sicht der Nachhaltigkeit in Österreich insbesondere das **Schweine- und Hühnerfleisch** betreffen. **Rindfleisch bzw. Rinderhaltung** aus mäßig intensiver und extensiver grünlandbasierter Haltung, die in Österreich den Großteil der Milchproduktion und größere Teile der Rindfleischproduktion umfasst, haben hingegen **eine große Bedeutung in Österreich auch aus Nachhaltigkeitssicht**. Dies betrifft die Ernährungssouveränität, die Erhaltung/Förderung der Biodiversität (mäßig intensives und extensives Grünland; Offenhalten der Flächen), den Gewässerschutz und die Tiergerechtigkeit. Daher stehen Rindfleisch und Milchprodukte nicht primär im Fokus der Ernährungs- bzw. Proteintransition, auch wenn bei Wiederkäuern höhere Treibhausgasemissionen entstehen (**Optionen 02_01, 02_04, 02_05**).

Die Ausweitung der österreichischen nachhaltig ausgerichteten **Aquakultur** und damit des heimischen **Fleischkonsums** kann als komplementäre Maßnahme hier sehr positiv auf Gesundheit und Umwelt wirken.

Eine weitere Maßnahme ist die wesentliche **Reduktion der Futtermittelimporte**. Das erhöht global und auch in Österreich sowohl die Gerechtigkeit als auch die ökologische Verträglichkeit des Ernährungssystems.

Diese verschiedenen Maßnahmen entfalten gegenseitig starke Synergien, wenn sie gleichzeitig und abgestimmt in ein Maßnahmenpaket fließen, das auf den verschiedenen Ebenen, u. a. der Politik, Verwaltung, Förderwesen, Steuerpolitik, Bildung, Handel, Tourismus, Gastronomie und Gemeinschaftsverpflegung ansetzen (**Option 02_01**). Beispielsweise sind verpflichtende Herkunftangaben und Kennzeichnungen von Ökostandards bei den zentralen Zutaten (sowie z. B. Tierhaltungsstandards beim Fleisch) ein wichtiger Hebel in Verbindung mit Maßnahmen im Bereich Bildung/Bewusstseinsbildung.

6.2.2 Lebensmittelabfälle

Der Produktionsdruck in der Landwirtschaft und somit auch der Flächenbedarf wird durch die gegenwärtig großen Mengen an vermeidbarem Lebensmittelabfall (entlang der gesamten Kette von der Landwirtschaft bis zum Konsum) in Österreich verstärkt (über 1 Mio. Tonnen/Jahr). Das trägt wesentlich zu einer ressourcen-ineffizienten Lebensmittelwertschöpfungskette und damit auch zu einer gesteigerten Umweltbelastung von Grund- und Fließgewässern sowie Seen bei. Vermeidbare Lebensmittelabfälle fallen insbesondere in Haushalten, im Lebensmitteleinzelhandel, in der Lebensmittelverarbeitung sowie in der Gastronomie (inklusive Gemeinschaftsverpflegung und Kantinen) an. Die deutliche, mit konsequenten Maßnahmen¹² auch teilweise bereits kurzfristig erreichbare, Reduktion der vermeidbaren Lebensmittelabfälle (**Option 12_03**) bietet nicht nur eine große Chance für die Steigerung der Krisenrobustheit des Nahrungsmittelsystems (Versorgungssicherheit trotz Klimakrise), sondern auch für eine Ökologisierung der Landwirtschaft (Extensivierung der Landwirtschaft). Eine derartige Entwicklung trägt auch wesentlich zu einer ressourceneffizienten Lebensmittelwertschöpfungskette und damit auch zu einer verminderten Umweltbelastung von Agrarökosystemen, Grund- und Fließgewässern sowie Seen bei. Die Entstehung neuer sozialer Initiativen und Netzwerken

¹² Maßnahmen zur kurzfristig erreichbaren Reduktion der vermeidbaren Lebensmittelabfälle:

- in den Haushalten: z. B. Wissen über Verarbeitung, Lagerung, Haltbarkeitsdatum, Bewusstseinsbildung, Essensweitergabe, Kochen mit übriggebliebenem Essen;
- in der Gastronomie, Hotels, Catering: z. B. Reduktion der Portionsgrößen, genaueres Angebotsdesign bei Buffets, Anreize zum Mitnehmen von verbliebenen Speisen in Restaurants und Catering.

und die Verbesserung von Produktions-, Verarbeitungs-, Ernte- und Lagermethoden, um Schäden oder Verluste zu minimieren, sind weitere positive Effekte. Umgekehrt führt eine höhere Wertschätzung von Lebensmitteln wiederum zu weniger Lebensmittelabfall.

Das Ausmaß der angestrebten Verringerung der vermeidbaren Lebensmittelabfälle in Österreich beträgt 50 % entlang der gesamten Wertschöpfungskette bis zum Jahr 2030. Analog zur Verringerung des Fleischkonsums ist dieses Ziel durch einen Mix an Maßnahmen zu erreichen, die in vielen Bereichen gut erprobt sind. Sie sollten simultan in mehreren Bereichen ansetzen, um die Möglichkeit der Entfaltung starker Synergien zu nutzen. Damit sind bereits kurzfristig deutliche Reduktionen der Lebensmittelabfälle erreichbar.

Wesentliche Elemente dieser verschiedenen Maßnahmen sind außerdem:

- der Aufbau neuer Vermarktungswege bzw. neuer Produkte zur Verarbeitung/Haltbarmachung unverkäuflicher Ware bzw. Überschüssen;
- die Schulung von Landwirt_innen im Bereich Verarbeitung zu verbesserten Produktions-, Verarbeitungs-, Ernte- und Lagermethoden;
- Innovationen zur Vermittlung von übriggebliebenen Lebensmitteln in Gastronomie und Landwirtschaft;
- die Förderung und Ausweitung bestehender Initiativen wie *foodsharing*, *Fairteiler* u. a. (**Optionen 02_03, 12_07**).

6.2.3 Handel

Die Etablierung bzw. Verbesserung ökologischer und sozialer Mindeststandards im internationalen Handel mit Futtermitteln (v. a. Soja) und Lebensmitteln (u. a. Palmöl, Kaffee, Kakao, Fleisch, Rohrzucker, Bananen, Kokos) bilden einen wichtigen Hebel einer nachhaltigen Entwicklung im Ernährungsbereich. Zudem sind innerhalb der EU wirtschafts- und agrarpolitische Nachhaltigkeits-Rahmenbedingungen (wie im *New Green Deal* u. a. in der *Farm-to-Fork*-Strategie festgeschrieben) und Neuausrichtungen der Förderungen und Subventionen im Handel wichtige Stellschrauben. Österreich hat hier eine internationale Verantwortung, insbesondere auch gegenüber den Ländern des Globalen Südens und kann hier wichtiger Impulsgeber sein, auch mit bilateralen Vorzeigeeinitiativen.

Handelsstrukturen im Ernährungssystem, insbesondere im **Lebensmitteleinzelhandel**, haben großen Einfluss auf

die Ernährungstransition und einer erforderlichen Krisenrobustheit des Ernährungssystems. Der Handel hat mit **Angebotsstruktur und -formen sowie Bewusstseinsbildung** einen großen Hebel. Bei den erforderlichen Maßnahmen geht es hierbei wiederum nicht nur um eine verstärkte Ökologisierung, Regionalisierung und erhöhte Gesundheitsausrichtung von Landwirtschaft, Lebensmittelverarbeitung und Ernährung, sondern auch um soziale Ziele. Letztere betreffen u. a. die Reduktion gegenwärtiger Ungleichheiten, fehlende Fairness (inklusive Probleme wie Vertragsbruch, wettbewerbsrechtlich bedenkliche Absprachen, Effekte von Eigenmarken etc., die aufgrund von großer Marktmacht der Unternehmen des Lebensmitteleinzelhandels ungeahndet bleiben) sowie die hohe Arbeitsbelastung entlang der gesamten Lebensmittelwertschöpfungskette in Österreich. Zentral sind hierbei aber auch alle Maßnahmen **zur Reduktion großer negativer Spill-Over Effekte**, insbesondere in den am wenigsten entwickelten (*Least Developed Countries*) sowie Schwellenländern im Kontext mit zentralen Importprodukten wie Soja, Palmöl, Kaffee, Kakao und Bananen. Fairtrade-Produkte haben in diesem Zusammenhang eine große Bedeutung.

6.2.4 Landwirtschaft

Die **landwirtschaftliche Produktion** auf eine konsequent ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Ausrichtung zu führen, ist ein elementarer Teil der Ernährungstransition. Maßnahmen hierfür sind auf vielen Ebenen zu setzen und reichen von der Entwicklung neuer Leitbilder für die Landwirtschaft (**Option 15_01**) und einem neuen Framing von Essen/Lebensmitteln (die viel mehr als eine Ware sind, sondern kulinarisches Erbe und unser engster Bezug zur Natur), über Bildung und Forschung bis hin zu strukturpolitischen und fiskalpolitischen Maßnahmen, die die richtigen finanziellen Anreize für die weitere Ausrichtung landwirtschaftlicher Betriebe geben, z. B. die weitere Ökologisierung der Agrarförderungen (Ausrichtung auf Umweltimpakt, *Farm-to-Fork*-Strategie der EU, Umverteilung zugunsten der Kleinbetriebe) und Investitionen für den Einstieg in die Produktion von Pflanzen für die menschliche Ernährung.

Durch konsequente **Besteuerung fossiler Energieträger (Option 13_01)** und die Umgestaltung der landwirtschaftlichen Märkte hin zu regionaler Produktion könnten Skalierungseffekte umgekehrt werden, die über Jahrzehnte zu einer kontinuierlichen Vergrößerung von landwirtschaftlichen Betrieben und auch von bewirtschafteten Flächen (Schlägen) geführt haben. **Kleinräumige** landwirtschaftliche Produktion weist eine höhere Re-

silien, verbesserte Bestäubung und erhöhte natürliche Schädlingsbekämpfung auf und kann somit zumindest mittelfristig zu höheren Erträgen führen. Smarte Technisierung und **Digitalisierung** können wichtige Elemente in der landwirtschaftlichen Produktion werden, da dadurch speziell an kleinräumige ökologische Landwirtschaft angepasste Maschinen und Verfahren eingesetzt werden.

Für die nachhaltige Transformation des Lebensmittelsystems und insbesondere der Landwirtschaft haben die biologische Landwirtschaft und agro-ökologische Ansätze eine große Bedeutung. Der Biolandbau hat beim Gewässer-, Boden- und Klimaschutz, aber auch in wichtigen Bereichen der Artenvielfalt und der Ressourceneffizienz deutliche Vorteile (**Optionen 02_03, 02_04, 02_05, 02_06, 06_05, 06_08, 15_03, 15_10**). Sozio-ökonomische Vorteile des Biolandbaus tragen zur Erhaltung der kleinbäuerlichen Landwirtschaft in Österreich, zu erhöhter Fairness, Transparenz, Partizipation und Mitbestimmung in der Lebensmittelwertschöpfungskette sowie zu verstärkten Effekten in der Regionalwirtschaft bei (**Optionen 02_03, 02_05, 02_06, 02_08, 12_03**). Zudem haben Bioprodukte deutlich geringere *Spill-Over* Effekte und eine größere Sorten- und Produktdiversität.

Österreich hat durch die Vorreiterrolle in der Etablierung des Biolandbaus eine sehr gute Ausgangsposition, um diese Bewirtschaftungsform weiter im Ernährungssystem zu verankern bzw. deutlich auszuweiten, u. a. in der Landwirtschaft, Verarbeitung, Gastronomie, im Handel, Tourismus und in Kantinen. Ein weiterer Ausbau der biologischen Landwirtschaft in Österreich hat sehr starke Synergien hinsichtlich einer nachhaltigen Ernährungskultur, was die Bereiche Fairness, Transparenz und Mitbestimmung (inklusive des Globalen Südens) sowie den Bereich der Gesundheitsvorsorge miteinschließt, beispielsweise gesunde Ernährung – Reduktion des Fleischkonsums, Steigerung des Anteils pflanzlicher Ernährung (**Option 02_01**) – sowie die deutliche Reduktion der vermeidbaren Lebensmittelabfälle (**Optionen 02_03, 12_03**).

Der verstärkte Konsum von Bioprodukten, saisonalen, regionalen und fairen Lebensmitteln hat vielfältige positive ökologische und sozio-ökonomische **Vorteile** in der Landwirtschaft und der Lebensmittelverarbeitung (**Optionen 02_03, 02_04**), stärkt die nachhaltige Ausrichtung ländlicher Regionalentwicklung (**Option 02_05**) sowie die Krisensicherheit der Landwirtschaft (**Option 02_06**).

6.2.5 Tourismus

Ernährung und Tourismus sind miteinander über die Landwirtschaft und den Lebensmittelkonsum in Gastronomie und Hotellerie stark verzahnt. Diese Verzahnung kann für einen wichtigen Beitrag zum **Wandel hin zu nachhaltigen, regional und lokal angepassten Tourismuskonzepten** (inklusive Wellness- und Gesundheitstourismus) in Verbindung mit einer nachhaltigen Regionalentwicklung genutzt werden. Die Förderung von nachhaltiger und klimafreundlicher Ernährung in der Gastronomie und Hotellerie umfasst u. a. die Reduktion des Fleischkonsums und des Lebensmittelabfalls, die Erhöhung des Bio-Anteils und den verstärkten Einsatz regionaler und saisonaler Lebensmittel. Synergien ergeben sich dadurch auch im Kontext von Gesundheit, Landschafts- und Naturschutz, nachhaltiger Raumplanung und Regionalentwicklung, aber auch in Richtung Übernahme globaler Verantwortung.

Spezifische Handlungsfelder und Maßnahmen im Zusammenhang mit **Tourismus und nachhaltiger Ernährung und Landwirtschaft** sind vielfältig. Sie sollen u. a. über gezielte Strategien, Förderungen, steuerliche Anreize, Investitionen, Bildungsmaßnahmen und Aufbau von Kooperationsstrukturen vorangetrieben werden.

6.2.6 Raumordnung und das Problem der Bodenversiegelung

Der Schutz fruchtbarer landwirtschaftlicher Böden vor Versiegelung wird immer dringender, insbesondere auch an den Stadträndern, wo die Bodenversiegelung vielfach am stärksten zunimmt. In einer Studie der *Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit AGES (Option 15_03)* wird aufgezeigt, wie die wertvollsten Böden in Österreich für die Landwirtschaft identifiziert werden können, um unsere Lebensmittelversorgung auch unter den sich weiter ändernden klimatischen Bedingungen zu sichern. Der Reduktion von Bodenversiegelung (**Option 15_10**) kommt als Querschnittsaufgabe der Nachhaltigkeit eine Schlüsselfunktion zu. Es gilt deshalb effektive Maßnahmen wie Rückwidmungen, Besteuerung des Widmungsgewinnes oder stärkere Restriktion der Umwidmungen durchzusetzen.

6.2.7 Bioökonomie und Landwirtschaft

Viele tatsächliche und potentielle Anwendungsmöglichkeiten, Chancen, aber auch Risiken der Bioökonomie sind eng mit der Landwirtschaft und der Verarbeitung landwirtschaftlicher Erzeugnisse verbunden. Eine **enge Verzahnung der Bioöko-**

nomie mit der Nachhaltigkeit und daher mit den SDGs ist unverzichtbar, um u. a. gravierende Nutzungskonflikte (z. B. *Tank versus Teller*, Biodiversität), technologische Risiken und sozio-ökonomische Gefahren sowie weitere *Spill-Over* Effekte in Ländern des Globalen Südens (*Landgrabbing*, soziale Ausbeutung, Bodendegradation und -erosion, Biodiversität u. a.) zu vermeiden.

Ziele und Maßnahmen einer ökologisch, ökonomisch und sozial resilienten Landwirtschaft und Verarbeitung sind zentral, um die Chancen der Bioökonomie für eine Stärkung von Kreislaufwirtschaft, kaskadischer Nutzung und fossilen Rohstoffen zu nutzen. Weiters von großer Bedeutung für eine zukunftsorientierte Bioökonomie ist eine Einbettung in faire Wirtschafts- und Handelsstrukturen sowie eine breite interdisziplinär bzw. systemisch ausgerichtete Begleitung von Bioökonomiestrategien und deren Umsetzung. Auch eine **umfassende, integrative Technologiefolgenabschätzung** (inklusive der sozialen Dimension und der Auswirkungen auf Biodiversität) ist für neue technologische Anwendungen unverzichtbar (u. a. **Optionen 13_09, 15_17**).

Jene neuen Technologien, die viele Chancen in Richtung nachhaltige Entwicklung auch im Lebensmittelpbereich in sich bergen (z. B. Umsetzung von *Fairteiler*, *Food-Sharing*, online Direktvermarktung, gemeinschaftliche Maschinennutzung, Energiewende etc.) liefern daher einen wichtigen Beitrag für eine sozial-ökologische Transformation. Sie erfordern aber auch in einigen Bereichen (z. B. Energietechnologien, digitale Technologien) eine begleitende integrative Technologiefolgenabschätzung.

6.3 Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus

Landwirtschaft und Ernährungsstile in Österreich verursachen gravierende ökologische, soziale und wirtschaftliche Probleme in anderen Ländern der Welt (***Spill-Over Effekte***). Hierzu gehören u. a. die Zerstörung von großen Tropenwald- und Savannenflächen und negative soziale Folgen für viele Menschen im Globalen Süden (**Optionen 02_01, 02_02, 02_03, 02_06, 02_07, 06_03, 08_04**). Diese *Spill-Over* Effekte werden durch die Agrar- und Handelspolitik Österreichs und der EU (z. B. große Importe von Sojafuttermitteln, Palmöl, Kaffee, Kakao, Bananen, Rindfleisch und anderen Lebensmitteln aus Schwellenländern und Ländern des Globalen Südens zu sehr niedrigen Preisen) wesentlich mitverursacht. Somit haben die Landwirtschaft und das gesamte Ernährungssystem in Österreich (wie auch jene der EU) mit ihren wirtschaftlichen und

(agrar-)politischen Rahmenbedingungen eine Verantwortung und Mitgestaltungsmöglichkeit zur deutlichen Reduktion der erwähnten Probleme im Globalen Süden. Landkonzentration und *Landgrabbing* sind globale Fehlentwicklungen mit negativen Folgen für die Landwirtschaft, die auch Bäuer_innen in der EU (v. a. in Rumänien) betreffen (**Option 08_04**). Auch die Ursachen für Migration im Kontext von (internationaler) Handels-, Finanz-, Agrar- und Ernährungspolitik und die Mitverantwortung Österreichs ist hier in die Betrachtungen miteinzubeziehen.

6.4 Rollenverteilung bei der Umsetzung der Transformationspotentiale

6.4.1 Politik und Verwaltung

Zur erfolgreichen Transformation im Ernährungsbereich können auf verschiedenen Ebenen von Politik und Verwaltung folgende Maßnahmen gesetzt werden:

- Entwicklung bzw. Ausbau einer Gesundheits- und nachhaltigen Ernährungspolitik in Abstimmung mit einer nachhaltigen Agrar-, Wirtschafts- und Tourismuspolitik;
- Aufbau eines eigenen **Politikfeldes** zur nachhaltigen, klimafreundlichen und gesunden Ernährung (**Option 02_01**);
- die weitere Etablierung und Umsetzung einer **Reform der Agrarsubventionen und Agrarförderungen** in Richtung konsequent nachhaltiger Landwirtschaft und Ernährung;
- Ausbau der **Förderprogramme** für den **Biolandbau (Option 02_03)**, für die Erhaltung der kleinbäuerlichen Betriebe, der Förderung von Biodiversität (**Option 15_11**) und damit der Landwirtschaft in vielen, v. a. strukturschwachen, Regionen mit hohen Anteilen von Ungunstlagen;
- **konsequente Umsetzung fiskalpolitischer Maßnahmen**, die verstärkte Anreize liefern für eine nachhaltige regionale Landwirtschaft und eine gesunde klimafreundliche Ernährung;
- Schaffung verstärkter Innovationsanreize für **nachhaltigen Tourismus** in Verbindung mit regionaler biologischer Landwirtschaft und nachhaltiger Ernährung;

- stärkere Verankerung und Umsetzung des Schutzes fruchtbarer landwirtschaftlicher Böden vor Bodenversiegelung in der **Raumordnung (Option 15_10)**;
- Ausbau der Programme **zur nachhaltigen Ernährung in Gemeinschaftsverpflegung** (Krankenhäuser, Altersheime, Schulen) sowie in der **Beschaffung**;
- Verstärkte Übernahme von Verantwortung durch Österreich für eine **nachhaltige Landwirtschaft und Ernährung** in der **EU-Agrarpolitik**. Dies umfasst auch die Unterstützung der Initiative zur Kopplung der Agrarförderungen an faire Arbeitsrechte und -bedingungen und verbesserte Sozialstandards für alle Beschäftigten – unabhängig von Geschlecht und Herkunft (**Optionen 01_02, 02_03, 02_06**).

6.4.2 Wirtschaft und Finanzwirtschaft

Lebensmittelhandel und Tourismus sind hinsichtlich der Förderung einer nachhaltigen Ernährung wichtige Wirtschaftsbereiche, die adressiert werden sollen. In diesem Kontext sind u. a. folgende Maßnahmen vorzusehen:

- Ausbau des **Angebotes und der Werbung** für diese Lebensmittel mit den **höchsten** Nachhaltigkeitsstandards sowie der Verzicht auf Werbung für Billigfleisch und Billigimporte (**Option 08_04**);
- Ausbau einer unterstützenden Beratung und das Marketing für **gesunde und nachhaltige Ernährung (Option 02_02)** sind ebenfalls wichtige Hebel für den Lebensmitteleinzelhandel;
- Ausbau der Maßnahmen zur Reduktion der *Spill-Over* Effekte im Globalen Süden durch deutliche Angebotssteigerung von Bio- und *Fairtrade*-Produkten sowie von saisonalen und regionalen Lebensmitteln mit fairen Preisen (**Option 08_04**);
- Entwicklung eines umfangreichen Maßnahmenpakets für die Reduzierung und Vermeidung von Lebensmittelabfällen (**Option 12_03**);
- Ausbau der Kooperationen zwischen Tourismus und regionaler biologischer bzw. nachhaltiger Landwirtschaft, z. B. durch Förderung lokaler/regionaler Biobetriebe in der Beschaffung, zuneh-

mende Etablierung von Biohotels (inklusive Bildungsmaßnahmen und Zertifizierung) und Entwicklung von Bioregionen;

- Etablierung/Ausbau der Bildungsmaßnahmen zum Thema nachhaltige Ernährung (siehe **Optionen im SDG 4**) bei der Ausbildung von Koch- und Hotelleriefachpersonal sowie (gemeinschaftliche) Einkaufskonzepte für Gastronomie und Hotellerie zur Erhaltung der kleinbäuerlichen Strukturen in der Region und dadurch Stärkung der lokalen/regionalen Wertschöpfung;
- Stärkung der Rolle der Frau im Tourismus und in der Landwirtschaft. Dies umfasst u. a. verstärkte Integration von Frauen in wichtige Entscheidungsprozesse, deutlicher Ausbau von Frauenförderungsprogrammen, Integration von Genderthemen in Agrarpolitik, Agrarbildung und Beratung, Förderung der Wertschätzung, Sichtbarmachung und fairen Abgeltung der Arbeiten von Frauen in der Landwirtschaft.

6.4.3 Gesellschaft (Individuen und Gruppen)

Dies umfasst die große Gruppe der Bürger_innen bzw. Konsument_innen, aber auch Vereine: u. a. Bioverbände, Vereine im Bereich Ernährungsbildung und Umweltbildung, *Food Cops* und NGOs im Umweltbereich, die alle zum einen Betroffene sind, zum anderen eine große Hebefunktion in der Ernährungstransition haben. Maßnahmen hierzu sind:

- Ausbau der dauerhaften und kooperativen Vernetzung unter diesen Gruppen, Bewusstseinsbildung und gemeinsame Aktivitäten;
- Stärkung des Ausbaus informeller Kooperationen zwischen Konsument_innen und Landwirtschaft stärken, z. B. Solidarische Landwirtschaft (*Community-supported agriculture, CSA*), Internetplattformen gegen Lebensmittelverschwendung u. ä.

6.4.4 Bildung, Wissenschaft und Kunst

Der Bereich Bildung spielt eine zentrale Rolle bei der Entwicklung von Bewusstsein für nachhaltige Ernährung. Maßnahmen reichen vom Kindergarten bis zur Universität. Daneben spielen im Sinne eines *life-long learning* Maßnahmen zur Erwachsenenbildung eine wichtige Rolle.

- Ausbau der **Bildung und Bewusstsein für nachhaltige Ernährung (Optionen im SDG 4)** und damit verbundenen nachhaltige Produktionsweisen und Konsumstile im **Lehrangebot** wie auch im **gelebten Alltag** von Kindergärten, Pflichtschulen, höheren Schulen und Universitäten;
- **Ausbau der Ausbildung** von Landwirt_innen, Gastronom_innen, Hotelfachpersonal und Mediziner_innen in Richtung vielfältiger **Ernährungsbildung in Richtung einer nachhaltigen Ernährung**. Sowohl die menschliche Gesundheit als auch ökologische Nachhaltigkeit von der Landwirtschaft bis zum Teller sind dabei zentrale Themenfelder;
- Etablierung von **Programmen zur Bewusstseinsbildung für nachhaltige Ernährung für Erwachsene**;
- Ausweitung von **Diskursräumen und Etablierung von neuen Bildungs- und Dialogformaten zur nachhaltigen Ernährung** unter Einbeziehung kultureller Institutionen, freischaffender Künstler_innen sowie regionaler Akteur_innen in Gemeinden, im Tourismus, Gastronomie und Gemeinschaftsverpflegung.

7. Städtische und ländliche Raumentwicklung

Verena Germann, Christian Kozina, Johann Stötter, Meike Bukowski
Mit freundlicher Unterstützung von Fritz Hinterberger
und Aurélie Karlinger

7.1 Resiliente städtische und ländliche Raumentwicklung

Ein Großteil der Transformationsprozesse in den fünf vorgestellten Transformationsfeldern hat einen **räumlichen Bezug** bzw. direkte **Raumwirksamkeit**. Daher müssen sie auch aus der Perspektive planender (Raumordnung, Raum-, Stadt- und Landschaftsplanung) und gestaltender Disziplinen (Städtebau, Landschaftsarchitektur) betrachtet werden, die – auch wenn in Österreich fast zwei Drittel der Bevölkerung in Städten lebt – urban, suburban und ländlich geprägte Räume gleichermaßen berücksichtigt.

Im Kontext nachhaltiger Entwicklung kommt dem Prinzip der **Resilienz** dabei eine zentrale Rolle zu (siehe Kap. 1.4). Unter Resilienz werden hierbei alle Eigenschaften und Entwicklungen verstanden, die im Hinblick auf die Erreichung definierter Nachhaltigkeitsziele dazu beitragen, dass negative Einflüsse minimiert und positive Impulse verstärkt werden. So müssen die angedachten raumwirksamen Transformationsprozesse – quasi als übergeordnetes Ziel – eine Steigerung der Resilienz unterstützen. Dies soll dazu beitragen, dass für die Bevölkerung durch die Umsetzung

raumplanerischer und -gestaltender Maßnahmen die Erfüllung ihrer Daseinsgrundfunktionen sichergestellt oder sogar verbessert wird.

Im Hinblick auf Raumplanung kann **Infrastruktur** als die Manifestation der Erfüllung der Daseinsgrundfunktionen im Raum gesehen werden. Ein Großteil der Bedürfnisse (Wohnen, Arbeiten, Mobilität, Versorgung, Kommunikation) wird schwerpunktmäßig durch **technische Infrastrukturen** widergespiegelt. Zusätzlich dazu dienen **soziale und kulturelle Infrastrukturen** Bedürfnissen wie Bildung, Gesundheit oder Freizeitgestaltung, die vorwiegend im **Transformationsfeld Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft** adressiert werden. Daneben kommt den **blau-grünen Infrastrukturen (Boden, Wasser, Pflanzen)** eine besondere Bedeutung zu, da sie elementar für die Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse sind und auch den Raum für Freizeit- und Erholungszwecke bereitstellen. Diese strukturelle Klassifizierung darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass zwischen den verschiedenen Infrastrukturen zahlreiche Interaktionen bestehen.

Generell ist in der räumlichen Planung sowie in der Umsetzung raumplanerischer Maßnahmen von hoher Relevanz, normative Konzepte von **Chancengleichheit, Gleichstellung und Geschlechtergerechtigkeit** – die jeweils auch in engem Zusammenhang mit der Herstellung von **Verteilungsgerechtigkeit** und sozialem Zusammenhalt stehen – im Hinblick auf die Erreichung sozial fokussierter Nachhaltigkeitsziele zu berücksichtigen.

7.2 Transformationspotentiale

7.2.1 Technische Infrastrukturen

In der Raumentwicklung spielen Gebäude und deren Architektur, Verkehr, Ver- und Entsorgung von Wasser, Lebensmittel, Abfall, Energie und Kommunikation sowie die dafür notwendige (technische) Infrastruktur eine entscheidende Rolle. Durch **Urbanisierung, Klimawandel und Ressourcenverknappung** ist diese vor größer werdende Herausforderungen gestellt. Zur Bewältigung dieser müssen die verschiedenen Teile der Infrastruktur zum Teil gänzlich neu gedacht und in Wechselwirkung zueinander betrachtet werden. Gegenwärtige Infrastrukturen sind dafür oft nicht ausgelegt (z. B. Spitzenverbräuche, Extremwetterereignisse, End-of-Pipe-Lösungen). Historisch gewachsene, starre Strukturen und hohe, verbaute Materialbestände, deren Langlebigkeit und große, langfristige getätigte Investitionen erschweren einen schnellen, umfassenden Umbau. Entsprechend prägen auch gegenwärtige Entscheidungen und Entwicklungen die Infrastruktur für die Zukunft. Soll eine **Ver-**

änderung hin zu resilienter, ressourceneffizienter Infrastruktur zur Erhaltung und Verbesserung der **Grundversorgung** (dies betrifft insbesondere die SDGs 2, 6, 7, 11 und 12) erreicht werden, ist diese daher so auszugestalten, dass die Widerstands- und Anpassungsfähigkeit gegenüber Störungen (z. B. Starkregenereignisse und Dürreperioden; **Optionen 11_06, 11_07, 11_08**) gestärkt und die **regionalen Stoff-, Energie- und Wasserkreisläufe bei möglichst geringem Ressourcenbedarf** optimiert werden. Dabei ist auch die Notwendigkeit mancher Infrastrukturen zu hinterfragen und Nutzungsmischungen sowie effiziente Mehrfachnutzungen verstärkt anzudenken. Aus der Raumentwicklungsperspektive sind dabei insbesondere der fortschreitende **Flächenverbrauch (Option 15_10)** und damit einhergehende Beeinträchtigungen der **Bodenressourcen und deren Funktionen** zu berücksichtigen (siehe Transformationsfeld *Globale Umwelt-Commons*). In den folgenden Kapiteln sind Optionen dazu zusammengefasst. Für deren Umsetzung sind entsprechende Rahmenbedingungen notwendig, die insbesondere **transdisziplinäre Prozesse** ermöglichen und potentiellen Zielkonflikten bei begrenztem Platz vorbeugen sollen.

7.2.1.1 Gebäude und öffentliche Räume

Gebäude sind in Errichtung und Betrieb sehr **energieintensiv** (siehe Transformationsfeld *Energiesysteme und zirkuläres Kohlenstoffmanagement*). In Österreich verursacht allein die Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser rund 10 % der Treibhausgasemissionen. Aufgrund der fortschreitenden thermisch-energetischen Sanierung des Altbaubestandes, des Ausbaus von Fernwärme und erneuerbaren Energieträgern sowie der Umsetzung von Vorgaben zur Energieeffizienz im Neubau ist es gelungen, diese **Emissionen** seit 1990 um mehr als ein Drittel zu **reduzieren**. Weiterführende Maßnahmen dazu finden sich beispielsweise in **Option 13_06**.

Um die Treibhausgasemissionen bis 2030 noch einmal zu halbieren, sind weitere 45 Mrd. Euro in die **Sanierung** von Gebäuden zu investieren (**Optionen 08_02, 13_06, 15_16**). Um hier zielgerichtet agieren zu können, ist ein umfassendes **Treibhausgasemissions-Bonus/Malus-System** einzuführen, das nicht nur Heizenergie und Warmwasser, sondern alle klimarelevanten Emissionen des Gebäudes berücksichtigt (**Option 11_10**). Parallel dazu ist die verpflichtende Erstellung von **Ökobilanzen** in Bau-Ausschreibungsverfahren zu integrieren (**Option 12_06**). Bei bereits existierenden, akkumulierten anthropogenen Materialbeständen können hier auch Ansätze des **städtischen Bergbaus (Urban**

Mining) zur Rückgewinnung von Sekundärrohstoffen verstärkt integriert werden (**Optionen 12_01, 12_02, 12_04**; Kap. 7.2.1.5). Darüber hinaus kann durch **Wiederverwendung** von gereinigten Abwasser-Teilströmen (z. B. Grauwasser) der Wasserbedarf von Gebäuden reduziert werden (**Optionen 06_01, 06_03**).

Angesichts des immer größeren **Flächenverbrauchs** sind die Errichtung von Neubauten fernab der bestehenden ÖV-, Geh- und Rad-Infrastruktur massiv zu erschweren und die Neuwidmung von Bauland vor Aufbrauchen der Baulandreserven komplett zu stoppen (**Optionen 15_09, 15_10, 15_16**). Prinzipiell gilt aus Nachhaltigkeitssicht ein Vorrang der Sanierung des Gebäudebestands für neuere Anforderungen an Nutzungsbedürfnisse und Energiesparen vor dem Neubau.

Gemeinsam mit ökologischen Aspekten sind bei der Errichtung von Gebäuden **soziale und ästhetische Aspekte** zu berücksichtigen – insbesondere im Wohnbau: Wohnen und Leben hat mit **Wohlbefinden** zu tun, mit der emotionalen und physischen Stabilität des Einzelnen innerhalb einer Gruppe innerhalb der Gesellschaft. Zur Förderung **ganzheitlicher und vielfältiger Wohnkonzepte** ist eine Institutionalisierung des Wohnens auf Bundesebene nötig (**Option 11_01**). Insbesondere ist dabei die Reduktion und Belebung von Leerständen bei Wohn- und Gewerbeflächen von Bedeutung (**Optionen 01_03, 12_07, 15_16**).

Insgesamt sollten Gebäude **über lange Zeit hinweg veränderbar für wechselnde Nutzungen** und damit resilient sein (z. B. Möglichkeiten zur Aufstockung oder Erdgeschoss-Zonen mit hohen Räumen). Das dämmt den Bedarf nach Neubau ein, ist ressourceneffizient, muss aber schon ab der Konzeption des Gebäudes mitgedacht werden.

Zwischen den Gebäuden spielen **öffentliche Räume** und deren **soziale, kulturelle und ökologische Funktionen** eine wichtige Rolle – nicht nur für die Mobilität, sondern auch als Bildungsressourcen und Beschäftigungsmöglichkeiten (z. B. zum Spielen für Kinder, für passive und aktive Erholung, urbane Nahrungsmittelproduktion sowie für ästhetische Wertschätzung und Gesundheit). Sie ermöglichen diverse soziale Aktivitäten, sind Räume der Partizipation und der kollektiven Erfahrung, ein Forum für Sozialisation, ein integraler Bestandteil einer demokratischen Gesellschaft, ein Gegengewicht zu ausgrenzenden und zentrifugalen Kräften und somit notwendig für eine offene Gesellschaft. Sie stehen insbesondere dann zur Verfügung, wenn Städte und Gemeinden konsequent auf Fuß-, Rad- und öffentlichen Verkehr setzen.

Daher kommt der Versorgung von **klimaneutralen** und **klimagerechten** Wohnräumen/quartieren (**Option 01_03**), der **gemeinschaftlich-inklusiven** Quartiersgestaltung und der Forschung zu Zwischenräumen (**Option 11_05**), sowie dem **barrierefreien, gerechten Zugang** zu Grundversorgung ohne Konsumzwang auch im öffentlichen Raum (**Option 06_02, 06_07**) eine besondere Bedeutung zu.

Dabei ist auch das Verständnis des Zusammenwirkens von Gender, Raum, Planung und Gestaltung wesentlich, wodurch Raum aus einer **geschlechtersensiblen Perspektive** analysiert werden kann. Freiräume müssen insofern im Kontext aller täglich ausgeführten Handlungen und unter Berücksichtigung **unterschiedlicher Bedürfnisse** betrachtet werden und **unterschiedliche Freiraumtypen** bereitstellen. Das gelingt insbesondere dann, wenn Gebäude und Freiräume miteinander verzahnt werden (z. B. durch Parks auf Dächern). Auch Misch- bzw. Mehrfachnutzung (z. B. die zeitlich-gestaffelte und effiziente Nutzung von Schulfreiflächen, Parkplätzen etc.) würde bei minimalem Platzverbrauch viele Möglichkeiten schaffen.

7.2.1.2 Verkehrsinfrastruktur

Gebäude haben nicht nur direkte ökologische, ökonomische und soziale Auswirkungen, sondern auch indirekte, indem sie durch ihre Anordnung zueinander mehr oder weniger lokalen bzw. regionalen **Verkehr** verursachen. Dieser Verkehr entsteht grundsätzlich immer dann, wenn bestimmte Bedürfnisse nicht vor Ort befriedigt werden können. In diesen Fällen werden Güter oder Daten von A nach B transportiert – oder Menschen verändern selbst ihren Standort.

In Österreich hat der Verkehr in den letzten Jahrzehnten stetig zugenommen. Mittlerweile verursacht dieser rund 30 % der gesamten **Treibhausgasemissionen** – um 75 % mehr als 1990. Um diese Emissionen bis 2030 zu halbieren, wären etwa vier Mrd. Euro nötig (**Option 08_02**).

Im **Personenverkehr** ist eine Konstante besonders wichtig: Die **Zeit**, die sich Menschen für ihre räumliche Mobilität nehmen. Innerhalb dieser Zeit suchen sich Menschen jene Ziele, an denen sie die Bedürfnisse – im Rahmen ihrer Möglichkeiten (siehe SDGs 1 und 10) – möglichst optimal befriedigen können. Wie weit sie dabei fahren, hängt stark von der Geschwindigkeit ab, mit der man von A nach B kommt. Dabei gilt: Je höher diese Geschwindigkeit ist, desto länger werden die Wege – und desto mehr Verkehr entsteht. Lange Wege befördern gleichzeitig aber die Nutzung von Verkehrs-

mitteln, die Luft und Klima belasten, Lärm verursachen, schwere Unfälle verursachen können und sehr viel Platz benötigen. Das betrifft v. a. den motorisierten Individualverkehr (MIV) – unabhängig von der Art des Antriebs.

Ein **nachhaltiges Mobilitätsverhalten** bedingt daher ein Verkehrssystem, in dem Menschen ihre Bedürfnisse befriedigen können, **ohne vom Auto abhängig** zu sein. Für dessen Etablierung ist zu berücksichtigen, dass im Personenverkehr v. a. die individuelle Wahrnehmung von Wegdauer, Komfort, Sicherheit und Flexibilität die **Verkehrsmittelwahl** bestimmt. Daher ist die **Verkehrsinfrastruktur** entscheidend und eine **Umverteilung der Verkehrsflächen** vom Kfz-Verkehr zu Fuß-, Rad- und öffentlichen Verkehr der Schlüssel zur Transformation des Verkehrssystems. Gleichzeitig gilt es, sämtliche **Investitionen** in den Ausbau des Straßennetzes zu stoppen (**Option 15_16**) und das Geld in den **Ausbau der Infrastruktur für den Fuß-, Rad- und öffentlichen Verkehr** zu investieren (**Optionen 08_02, 11_02, 11_03**). In Städten und Gemeinden sind damit **Fußgängerzonen**, hochwertige Rad(schnell)-wege und moderne Radabstellplätze zu errichten, die auch der Gesundheit dienen (**Option 03_01**). In größeren Städten sind zusätzlich die **Straßenbahn- und S-Bahn-Netze** zu erweitern, während im ländlichen Raum **ÖV-Hauptachsen** zu schaffen sind, die von S-Bahnen und Bussen in hoher Frequenz bedient werden. Dadurch benötigt man ein individuelles Fahrzeug auch am Land nur mehr für kurze Wege oder für die Fahrt bis zur nächsten ÖV-Station mit **Park & Ride- oder Bike & Ride-Plätzen**. Kfz-Fahrten in die Städte werden aufgrund langer Fahrzeiten und fehlender Parkmöglichkeiten hingegen äußerst unattraktiv.

Darüber hinaus würde eine konsequente Umsetzung der **Raumordnungsziele** zu dichteren Siedlungsstrukturen und einer besseren **funktionalen Durchmischung** führen – und damit zu kürzeren Alltagswegen und deutlich weniger Personenverkehr (**Option 11_04**). Dazu zählt v. a. eine Unterbindung der Zersiedlung. Wenn dann noch durch **Sharing-Angebote** Fahrzeuge gemeinschaftlich zur Verfügung stehen (Autos, Lastenräder etc.), geht der Bedarf für ein eigenes Auto gegen null (**Option 11_03**).

Neben Maßnahmen im Personenverkehr gilt es auch den **Güterverkehr** (1) zu **reduzieren**, (2) vom Lkw **auf die Schiene** oder auf das **Lastenrad** zu verlagern und (3) den verbleibenden Teil mit **nicht-fossil betriebenen Fahrzeugen** zu bedienen. Dafür sind zuallererst die externen Kosten zu internalisieren: Dies hätte eine massive Verteuerung der Lkw-Transporte zur Folge, was die genannten Ziele stark unterstützen würde. Um die verbleibenden

Wege möglichst kurz zu halten, sind die Güterterminals der Bahn ebenso auszubauen wie Anschlussbahnen zu produzierenden Unternehmen (**Option 09_01**). Insgesamt ist eine massive Verkürzung der Weglängen im Transport durch eine vorwiegend **kleinteilige, regionale Wirtschaft** zu ermöglichen, in der Produktion und Konsum nah beisammen liegen (siehe Transformationsfeld *Nachhaltige und gerechte Wirtschaft*).

7.2.1.3 Wasser- und Sanitärversorgung

Mit **Herausforderungen** wie zunehmender Urbanisierung und Klimawandel wird auch ein schonender Umgang mit der **wertvollen Ressource Wasser** (siehe Transformationsfeld *Globale Umwelt-Commons*) immer wichtiger. In der (Trink-)Wasser-versorgung sind dafür u. a. kontinuierliches Monitoring von Wasserverlusten und -verbrauch und eine entsprechende Förderung der Wasserleitungssanierung, Maßnahmen zur Senkung des Spitzenwasserverbrauchs sowie einschlägige Forschung und Sensibilisierung in allen relevanten Sektoren wichtig (**Option 06_03**).

In der **Wasser- und Sanitärversorgung** ist ein Umdenken zur Berücksichtigung **multipler, potentieller Nutzen** der Infrastruktur erforderlich (**Option 06_01**). Neben der sicherzustellenden hygienischen Entsorgung kann dies beispielsweise die Wiederverwendung von (gereinigtem) Ab- und Grauwasser oder die Rückgewinnung von Nährstoffen durch (**energie-)optimierte, dezentrale und regionale Kreislaufführung** sein. Diese ist in Interaktion mit blau-grüner Infrastruktur (Boden, Wasser, Pflanzen) zu sehen (**Option 06_02**; Kap. 7.2.3).

Weltweit haben laut den aktuellen Zahlen der Vereinten Nationen aus dem Jahr 2017 2,2 Mrd. Menschen (29 % der weltweiten Bevölkerung) keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser und 4,2 Mrd. Menschen (55 %) keinen Zugang zu sicherer Sanitärversorgung. Österreich hat auch hier eine **globale Verantwortung**, andere Länder bei der Erreichung der Ziele zu unterstützen (**Option 06_10**).

7.2.1.4 Lebensmittelversorgung

Eine **regional ausgerichtete, nachhaltige Lebensmittelproduktion, -verarbeitung und -versorgung** wird stark durch eine entsprechende Regionalentwicklung bestimmt. Dafür benötigt es u. a. eine **Stärkung regionaler Kreisläufe** (**Optionen 02_05, 06_01, 06_02**) und der Stadt-Land-Beziehungen in der Lebensmittelproduktion, -versorgung und -verarbeitung, die Förderung und den **Erhalt kleinbäuerlicher Strukturen** sowie

regionaler Kooperationen und Vernetzung (Option 02_05) und eine Ökologisierung der Grünlandbewirtschaftung (**Option 02_04**). Diese Maßnahmen, aber auch der Anbau von Lebensmitteln im Siedlungsbereich (*Urban Farming*) als **quartiersbezogene Lebensmittelversorgung**, können zur Steigerung der Ernährungssouveränität, Resilienz und des Zusammenhalts der Menschen beitragen (**Option 11_11**). Weitere Details und Optionen zu diesem Thema finden sich im Transformationsfeld *Ernährung und Lebensmittelproduktion*.

7.2.1.5 Abfallwirtschaftliche Strukturen und Prozesse

Neben reiner Ver- und Entsorgung von Abfall aus Haushaltssicht ist im Abfall-Management der **Fokus auf Abfallvermeidung, Wiederverwendung, Kreislaufführung (Recycling & Verwertung)** sowie **sichere Beseitigung** zu legen. Städten und Kommunen kommt dabei die Aufgabe der Abfallsammlung und -erstaufbereitung (Vorsortierung) zu, woraus für eine **Kreislaufwirtschaft** (siehe Transformationsfeld *Nachhaltige und gerechte Wirtschaft*) **Sekundärrohstoffe** aller Art gewonnen werden. Diese sind u. a. wichtig, um den Verbrauch von Primärrohstoffen zu senken und eine möglichst weitgehende Unabhängigkeit vom Import letzterer zu ermöglichen. Maßnahmen hierfür sind beispielsweise die Schaffung einer Handelsplattform für Sekundärrohstoffe, die Förderung von Digitalisierungsinvestitionen in rohstoffproduzierenden Betrieben, die Erstellung von Ressourcenkataster zur Identifikation anthropogener Lagerstätten und die Förderung industrieller Symbiosen (Industriestandorte als Cluster) (**Optionen 12_01, 12_04**).

Eine funktionierende Kreislaufführung beginnt bereits bei entsprechendem Design der Produkte (**Design for recycling**) (**Option 12_02**), bei dem u. a. die Vermeidung toxischer Substanzen für die menschliche Gesundheit und Umwelt sowie insbesondere auch für funktionierende Materialkreisläufe und die Rückgewinnung von Sekundärrohstoffen relevant ist. Auch **Konsummuster** sind nachhaltig zu gestalten. Hierfür sind Maßnahmen zur Steigerung der **Nutzungsdauer und Nutzungsintensität** (*caring & sharing*) von Gebrauchsgütern und deren Komponenten essenziell (**Optionen 01_03, 11_05, 12_07**).

Im Sinne der **Suffizienz** spielt das Thema Verschwendung ökologisch, sozial, aber auch ökonomisch eine entscheidende Rolle. Dies wird besonders am Beispiel **Lebensmittel** augenscheinlich, das im Transformationsfeld *Ernährung und Lebensmittelproduktion* bzw. in **Option 12_03** genauer beleuchtet wird.

Die verbesserte Gestaltung abfallwirtschaftlicher Prozesse sollte auch auf die **Reduktion** der dabei entstehenden **Treibhausgasemissionen** abzielen. Dabei spielen die Verbesserung der Qualität der deponierten Abfälle sowie die Schaffung möglichst sicherer letzter Senken (**Deponien**) eine entscheidende Rolle (**Option 11_09**).

Zu den für die Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen notwendigen **rechtlichen Rahmenbedingungen** zählen Klarstellungen zum **Abfallbegriff** (**Option 12_04**) ebenso wie gleiche **Qualitätsanforderungen** für alle **Materialien** (unabhängig davon, ob primär oder sekundär) (**Option 12_02**). Darüber hinaus ist nachhaltigkeits- und kreislauforientierte Forschung & Entwicklung zu forcieren (**Option 09_03**).

Zur entsprechenden **infrastrukturellen Rahmensetzung** muss der Aufbau und die Modernisierung einer nachhaltigkeitsorientierten **Wiederverwendungs- und Recyclinginfrastruktur** stattfinden. Dazu gehören beispielsweise die Errichtung und Förderung von professionellen Gebrauchtkaufhäusern, die Harmonisierung von Getrenntsammelsystemen von Abfall und Altstoffen sowie High-Tech-Sortieranlagen (**Optionen 09_02, 09_04**). Durch gemeinsame Zieldefinition und koordinierte Umsetzung all dieser Aspekte können so auch die **ökonomischen Potentiale** durch höhere **regionale Wertschöpfung**, Steigerung von Arbeitsplätzen in dienstleistungsintensiven Kreislauf-Sektoren (z. B. Reparatur, Wiederaufbereitung, Recycling), und Lieferketten-Resilienz erschlossen werden (**Optionen 09_04, 12_01, 12_02, 12_05**; Transformationsfeld *Nachhaltige und gerechte Wirtschaft*).

7.2.1.6 Energieinfrastruktur

Zur nachhaltigen Entwicklung von Gemeinden und Regionen sind **Energieversorgung**, Mobilität und Siedlungsentwicklung gemeinsam zu denken, da kompakte, funktional gut durchmischte Siedlungen den Aufwand für die Bereitstellung von Wärme, aber auch jenen für das Zurücklegen der Alltagswege massiv reduzieren (**Option 13_06**; Transformationsfeld *Energiesysteme und zirkuläres Kohlenstoffmanagement*; Kap. 7.2.1.2). Der Schlüssel dafür ist eine **integrierte Energieraumplanung** (**Option 13_11**), die eng mit einem Ausbau **regionaler dezentraler** Energieerzeugung und -versorgung auf Basis **erneuerbarer** Energien (**Option 02_05, 07_01**) sowie der Errichtung einer Infrastruktur zum **zeitlichen und räumlichen Ausgleich** von Energieerzeugung und -verbrauch gekoppelt ist.

7.2.1.7 Kommunikationsinfrastruktur

Am wenigsten Fläche benötigt die Kommunikationsinfrastruktur. Gerade im ländlichen Raum bräuchte der Ausbau der **digitalen Infrastruktur** verschiedene Vorteile (**Option 02_05**). Zum Teil kann dadurch auch realer Verkehr ersetzt werden. Gleichzeitig entsteht jedoch ein nicht zu vernachlässigender Datenverkehr, der immer mehr **Energie** benötigt: Schon 2013 war der gesamte Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT; Bürogeräte, Telekommunikation und ein Großteil der Unterhaltungselektronik) für annähernd 10 % des Stromverbrauches verantwortlich. Zudem führt damit verbundener Mangel an Bewegung zu gesundheitlichen Problemen (**Option 03_01**). Auch der Einfluss der Digitalisierung auf das menschliche Gehirn sowie der **gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen** der zunehmenden Strahlung, die von der Kommunikationsinfrastruktur ausgeht, sollten beobachtet werden.

Eine Stärkung der **Medienbildung und -kompetenz** sowie der Kompetenz zur kritischen Reflexion und Umgang mit **Digitalisierung** und deren Auswirkungen ist notwendig (**Option 16_08, 16_18**). Diese ist insbesondere auch bei einer flächendeckenden, nachhaltigkeitsorientierten Ausstattung von Schüler_innen und Lehrer_innen mit digitaler Infrastruktur zur Entwicklung reflektierter digitaler Kompetenzen wichtig (**Option 04_08**).

7.2.2 Soziale Infrastrukturen

Menschliches Wohlergehen und die Befähigung zur Selbstverwirklichung sowie zum Handeln hängen nicht zuletzt von **vorhandenen und funktionierenden sozialen und kulturellen Infrastrukturen und deren antidiskriminierenden Zugängen ab**. Sie leisten, wie im Transformationsfeld *Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft* erwähnt, einen essenziellen Beitrag zur sozialen Teilhabe, Sicherheit sowie zu sozialen Sicherungssystemen. Die soziale Infrastruktur umfasst dabei Gesundheits-, Kultur- und Bildungssysteme, öffentliche Räume, Mobilität und Gebäudenutzung (inklusive umwelt- und klimafreundlicher Wohnraumversorgung, die leistbar ist). Dazu gibt es diverse Optionen im Bericht (**Option 01_03**), die Betreuungs- und Versorgungsmöglichkeiten (**Optionen 05_02, 08_06**) sowie den Dienstleistungs- und Kulturbereich umfassen. Damit die Schaffung, Erhaltung und der Zugang zu diesen Infrastrukturen einen Beitrag zum **gesellschaftlichen Wohlergehen** leisten, gilt es, die Stadt- und Raumplanung weniger auf private und partikuläre Einzelinteressen zu fokussieren, die zumeist exklusiv und ressourcenintensiv sind. Das bedeutet

auch, dass eine **sozial- (inklusive gender-), umwelt- und klimagerechte Verteilung** berücksichtigt wird – insbesondere, um gemeinschaftliche Bedürfnisse zu befriedigen, die die steigenden Umwelt- und Klimabelastungen mitbedenkt (z. B. steigende Hitzebelastungen und Biodiversitätsverlust) (**Optionen 15_02, 15_07**).

Dafür ist es unabdingbar, den **Handlungsspielraum der Gemeinden** zu erweitern (**Option 01_03**). Dabei helfen angemessene und effektive Kontrollmechanismen, die die Qualitätssicherung (von Bebauungen, Widmungen, Vergabe-Wettbewerben etc.) sicherstellen, beispielsweise auf Länderebene. Die Wiedererlangung der Handlungsspielräume geht zudem einher mit partizipativer Gestaltung der urbanen und peripheren Räume, bei der anstelle der gesetzlichen Vertretungsorgane (z. B. Bürgermeister_innen, Gemeinderät_innen) Bürger_innenbeteiligung eine zentrale Rolle spielt.

Die Einbeziehung der Bevölkerung, z. B. durch *Co-Design* und *Co-Creation*, ist dafür essenziell (**Option 06_11**). **Re-Kommunalisierungsbestrebungen** eröffnen Handlungsspielräume für Gemeinwohl: vom Wohnen über *Sharing Economy* bis hin zum Erhalt und der Schaffung von Natur- und öffentlichen Erholungsräumen (Seen und Parks) sowie der Anpassung der urbanen und ländlichen Räume an die veränderten Bedürfnisse und Realitäten gesellschaftlicher Funktionen (z. B. im Bereich der modernen Betreuungs- und Fürsorgearbeit; **Option 08_06**). Maßnahmen dazu umfassen beispielsweise besondere Flächenwidmungsregelungen, Vorkaufsrechte für Boden und Wohngebäude, eine Abgabe auf Zweitwohnsitze, stärkere Vernetzung und Kooperation von Stadt und Umland sowie gemeinsame Nutzung von Gewerbegebieten (**Optionen 01_03, 11_01**). In diesem Zusammenhang spielen verbesserte Mobilitätskonzepte zwischen urbanen und nichturbanen Räumen eine gewichtige Rolle (**Optionen 11_02, 11_03, 11_04**; Kap. 7.2.1.2). Ein weiterer wichtiger Faktor für das menschliche Wohlergehen ist ein **antidiskriminierender und gendergerechter Zugang zu leistbarem Wohnraum**, Wohnumgebungen und Bodenressourcen, die den Klimaanpassungsmaßnahmen (Dekarbonisierung von Wohnraum, Mobilität und Bodennutzung) gerecht werden (**Optionen 01_03, 11_02, 11_03, 11_04, 15_07**). Eine weitere Kommodifizierung und Renditisierung¹³ der Stadtentwicklung und Wohnungswirtschaft birgt die Gefahr, dass wirtschaftliche Interessen gegen soziale Bedürfnisse, Klimaschutz und andere ökologische Anliegen ausgespielt werden.

¹³ Hier: Nutzung zu rein profitorientierten Zwecken (wirtschaftliche Einzelinteressen).

7.2.3 Blau-grüne Infrastruktur: Boden, Wasser und Pflanzen im Siedlungsraum

Für eine **zukunftsfitte und resiliente**

Gestaltung von Siedlungsflächen spielt blau-grüne Infrastruktur als sogenannte **Nature-based Solution** eine Schlüsselrolle. Blaue Infrastruktur bezieht sich auf Wasserflächen und -körper sowie urbane Wasserinfrastruktur zur Regenwasserbewirtschaftung und Behandlung von Abwasser bzw. von Abwasserteilströmen (z. B. Grauwasser) im **regionalen Kreislauf**. Pflanzen sind als grüne Infrastruktur, beispielsweise in ihrer Kühlungs- und Erholungsfunktion (z. B. Verringerung von Hitzeinseln durch Beschattung und Verdunstung) entscheidend. Ein essenzielles Element dabei ist auch der Boden, zur Wasserreinigung und als Wasserspeicher (z. B. zum Schutz vor Naturgefahren; **Optionen 11_04, 11_05, 11_06**), aber auch als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und zur lokalen Aufnahme von Nährstoffen. Blau-grüne Infrastruktur kann somit im Gegensatz zu grauer Infrastruktur **mehrere Funktionen gleichzeitig** erfüllen. Da sie auch dezentral funktioniert, ist sie weitaus **flexibler und anpassungsfähiger** für zukünftige Veränderungen und ermöglicht lokale Stoff-, Wasser- und Energiekreislaufführung. Besondere Relevanz hat Raumplanung beim Schutz der **Bodenressourcen**. Diese sind nicht erneuerbar, erfüllen aber essenzielle Funktionen (z. B. Bereitstellung von Lebensmitteln, Trinkwasser und Lebensraum, Kohlenstoff- und Wasserspeicherung). Flächen zur Siedlungsentwicklung stehen dabei in Konkurrenz mit anderen wichtigen Flächennutzungen wie Landwirtschaft, Naturschutz und Retention. Diese sind durch entsprechendes **Bodenmanagement (Optionen 01_03, 13_09, 13_10, 13_11, 15_02, 15_03, 15_09, 15_10, 15_15, 15_16)** zu optimieren und gut miteinander abzustimmen (Kap. 7.4; Transformationsfeld *Globale Umwelt-Commons*).

Städtische **Grünflächen** haben zahlreiche **positive Einflüsse** auf das **Stadtklima** (Luftqualität, Temperatur, Wasserhaushalt, Lärmbelastung) und damit auf die Gesundheit und das (psychische) **Wohlergehen** der Menschen. Sie befördern Stressreduktion, motivieren zu physischen Aktivitäten und aktiver Mobilität (Radfahren, zu Fuß gehen), verbessern den sozialen Zusammenhalt und die Interaktion mit der Natur. Sie reduzieren nachweislich das Risiko kardiovaskulärer Erkrankungen, Adipositas und Diabetes und führen zu einem verbesserten Schwangerschaftsausgang. Um diese positiven Einflüsse entfalten zu können und um **Ungleichheiten auszugleichen**, ist insbesondere auf die **Erreichbarkeit** und **Nutzbarkeit** für alle Bevölkerungsgruppen sowie die Qualität der Grünflächen zu achten (**Optionen 10_01 – 10_05**).

Für den **verstärkten Einsatz blau-grüner Infrastruktur** sind u. a. Anreize für die lokale Bewirtschaftung von Regenwasser, entsprechende Bemessungsgrundlagen, Bildungs- und Qualifizierungsangebote sowie die Sicherstellung der notwendigen Wasserversorgung wichtig (**Optionen 06_02, 13_03**). Da diese **Maßnahmen** entsprechenden Raum, Planung & Gestaltung, Pflege und Finanzierung benötigen, sind bei deren Entwicklung und Umsetzung alle relevanten **Stakeholder_innen einzubinden (Optionen 06_11, 11_05, 11_11)** und entsprechende rechtliche, raumordnerische **Rahmenbedingungen** sowie Kompetenzverteilungen zu schaffen (**Optionen 11_06, 11_07, 15_16**; Kap. 7.4).

Naturnahe bzw. natürliche Flächen können auch zum **Arten- und Habitatschutz** im Siedlungsbereich und damit zur Förderung der **Biodiversität** beitragen. Neben öffentlich zugänglichen Bereichen betrifft das auch Firmengelände und Privatgärten. Maßnahmen dafür sind u. a. nachhaltiges Management von Straßen- und Gebäudebeleuchtung, Sicherung und Vernetzung von Verkehrswegen für Wildtiere, Pflege heimischer Pflanzen, alternative Schädlingsbekämpfung sowie verantwortungsvoller Umgang mit Haustieren. In Bezug auf städtische Grün- und Wasserflächen sind insbesondere die Schaffung von Biotopverbundsystemen sowie naturnahe Gestaltung und Pflege als vielfältiger Lebensraum wichtig (**Option 15_07**).

7.3 Verantwortung über die Grenzen Österreichs hinaus

Genauso wenig wie die globalen Herausforderungen an staatlichen Grenzen Halt machen, kann resiliente Raumentwicklung, die zur Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung beiträgt, an Staats- oder Ländergrenzen enden. Im Sinne des *Europäischen Raumentwicklungskonzepts* (EUREK) braucht es grenzüberschreitende Zusammenarbeit, um die natürlichen Lebensgrundlagen sowie das kulturelle Erbe zu erhalten, wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt zu sichern und weiterzuentwickeln.

Um räumlichen Disparitäten entgegenzuwirken und gleichwertigen Zugang zu Infrastruktur und Wissen sicherzustellen, bedarf es der gezielten Förderung grenzüberschreitender Raumplanung. Im grenzüberschreitenden Austausch bietet das Voneinander-Lernen ein hohes Potential für Innovationen, von denen letztlich beide Seiten profitieren können.

7.4 Rollenverteilung bei der Umsetzung der Transformationspotentiale

Die Verwirklichung einer nachhaltigen, auf Resilienzsteigerung beruhenden Raumentwicklung ist nur möglich, wenn die Entscheidungen und Handlungen aller Akteur_innen-gruppen synergetisch zusammenwirken. Das heißt konkret, dass es (1) politische Rahmensetzungen und die Bereitstellung von entsprechenden Instrumenten auf allen Ebenen, (2) die Entwicklung und Umsetzung von raumwirksamen wirtschaftlichen und finanz-technischen Instrumenten, (3) Handlungsbereitschaft und konsequentes Handeln bei den Bürger_innen, sowohl auf der individuellen Ebene als auch von Gruppen, und (4) zielorientierte Bildung und transdisziplinäre Forschung zur Schaffung von Wahrnehmung und Problembewusstsein braucht, die in verantwortungsbewusste Handlungsbereitschaft mündet. Erst in ihrer gegenseitigen Ergänzung ermöglichen diese die angestrebte Transformation.

7.4.1 Politik und Verwaltung

Es ist die Zuständigkeit von Politik und Verwaltung, die Prinzipien für nachhaltige Entwicklung, Klimaschutz sowie Chancengleichheit auf allen Ebenen (Bund, Länder, Gemeinden) der Raumordnung und Raumplanung zu verankern. Dabei gelten folgende Grundprinzipien:

- Anpassung der gesetzlichen Grundlagen auf allen Planungsebenen (**Optionen 15_09, 15_10, 16_09, 16_10**);
- Zielvorgabe und Schaffung von Förderinstrumenten zum Umbau bestehender Infrastrukturen nach den allgemeinen Vorgaben der Ziele für nachhaltige Entwicklung und den speziellen Erfordernissen der Klimaneutralität (**Option 09_01**);
- Vorrang des Schutzes natürlicher Ressourcen und Wiederherstellung naturnaher Räume sowie Erhaltung kultureller Elemente;
- Einhaltung der Zersiedelung durch Verdichtung und funktionale Durchmischung;
- Verankerung und Einführung umfangreicher partizipativer Beteiligungsprozesse (**Optionen 16_09, 16_10**);

7.4.2 Wirtschaft und Finanzwirtschaft

Hinsichtlich der Raumplanung spielen Wirtschaft und Finanzwirtschaft wichtige Rollen. Da ca. ein Drittel der jährlichen Bodenversiegelung für Gewerbegebiete erfolgt, ist die Berücksichtigung von Suffizienz als ein zentrales Grundprinzip für nachhaltige Raumnutzung nötig. In diesem Kontext ist auch der Beitrag der Finanzwirtschaft zu einem verantwortungsvollen Umgang mit Raum als begrenzte Ressource zu hinterfragen und neu zu denken (Welche raumwirksamen Planungen werden wie finanziert und haben welche finanzwirtschaftlichen Folgen?).

- Stärkung kleiner, regionaler Unternehmen, die ihre Produkte und Dienstleistungen in unmittelbarer Nähe zu Wohngebieten herstellen und verkaufen;
- zunehmende Nutzung bereits vorhandener technischer und sozialer Infrastruktur, sodass regionale Wertschöpfung gestärkt wird;
- Optimierung des unternehmerischen Potentials sowie der Wertschöpfungsketten und Stoffkreisläufe durch regionale Kooperationen sowie Vernetzung zwischen Betrieben untereinander und mit öffentlichen Einrichtungen (**Optionen 02_05, 06_01, 06_03, 09_03, 09_04, 12_01, 12_02, 12_07**).

7.4.3 Gesellschaft (Individuen und Gruppen)

Raumordnung und Raumplanung sind politische Prozesse, deren Erfolg stark von Individuen und Gruppen abhängig ist. Durch aktive Bürger_innenbeteiligung wird die Chance erhöht, dass Raum entsprechend der lokalen Bedürfnisse gestaltet wird, wodurch auch hohe Akzeptanz entsteht. Diese Inwertsetzung der *Intelligenz der Vielen* ist umso wichtiger, je kleinteiliger räumliche Strukturen sind, z. B. in Dörfern oder in einzelnen Quartieren in Städten.

- Verstärkung des politischen Engagements durch Einbringen in Partizipationsprozesse (z. B. Bürger_innen-Räte) und aktives Mitgestalten von Raumstrukturen und damit von Zukunft;
- individuelle Übernahme von (Mit-)Verantwortung für eine nachhaltige Raumentwicklung durch bewusste Wahl der Orte für Wohnen, Arbeiten, Einkaufen, Bildung und Freizeitaktivitäten sowie die optimale Nutzung bestehender Infrastrukturen. Gleichermaßen gilt

dieser Verantwortungsauftrag für politisch exponierte Personen wie z. B. Bürgermeister_innen.

7.4.4 Bildung, Wissenschaft und Kunst

Die Wissenschaft ist gefordert, gerade zum Bereich Raumentwicklung verstärkt inter- und transdisziplinär zu forschen. Dabei sind Vertreter_innen von Zivilgesellschaft, Politik und Verwaltung sowie aus Architektur, Design und Kunst in die Dialoge einzubinden, sodass durch die Berücksichtigung verschiedener Perspektiven gemeinsam anwendbare und akzeptierte Instrumente für eine nachhaltige Raumentwicklung geschaffen werden können.

- Verankerung der Raumwirksamkeit von Maßnahmen zur Nachhaltigkeit und Klimaneutralität in Bildungsprogrammen von primärer bis zu tertiärer Bildung (**Optionen zu SDG 4**), um Wahrnehmung, Problembewusstsein und Handlungsbereitschaft zu schaffen (**Option 09_03**);
- Intensivierung des identitätsstiftenden Beitrags von Kunst und Kultur in der urbanen und regionalen Entwicklung;
- Verstärkung kultureller Aktivitäten im ländlichen Raum (**Option 02_05**).

8. Resümee

Helga Kromp-Kolb und Johann Stötter

8.1 Einleitung

Welche Schlüsse lassen sich am Ende der ersten Phase des Projekts UniNEtZ ziehen? Wie passiert Transformation? Wer hat die Macht der Umsetzung der Optionen und Maßnahmen und damit auch die Verantwortung für deren Umsetzung? Wie kann Österreich dazu beitragen, dass die Ziele für nachhaltige Entwicklung auch auf globaler Ebene umgesetzt werden? Auf diese Fragen versucht dieses Kapitel Antworten zu geben – Antworten, die sich aus der Vielzahl und Diversität der entwickelten Optionen und Maßnahmen und aus den zahlreichen interdisziplinären Diskussionen ableiten lassen, die im Rahmen von UniNEtZ generell, insbesondere aber im Zuge der Erstellung der Optionen und des *UniNEtZ-Optionenberichts* geführt wurden.

8.2 Wie passiert Transformation?

Es ist die Überlegung wert, ob die erklärten Nachhaltigkeitsziele innerhalb der herrschenden Wirtschafts-, Finanz-

und Gesellschaftssysteme überhaupt erreichbar sind. Wenn man diese Frage mit *Nein* beantwortet, muss man sich die Frage stellen, ob eine Ablösung dieser *Systeme* so unmittelbar bevorsteht, dass man die Lösung der großen Herausforderungen, wie z. B. Klimawandel oder Biodiversitätsverlust, auf die Zeit nach dem Systemwechsel verlegen kann. Da die Zeit zum Handeln in beiden Fällen sehr kurz ist, ist dies äußerst fraglich. Unabhängig davon, ob man disruptive oder gleitende Veränderungen für wünschenswert hält, sind keine überzeugenden Anzeichen zu erkennen, dass eine willentlich herbeigeführte, sozial-ökologische Transformation auch nur eines der betroffenen Systeme im globalen oder überregionalen Maßstab unmittelbar bevorsteht. Außerdem sind pauschale Systemdebatten häufig zu polarisierend und zu wenig differenziert, um sinnvolle und praktikable Lösungen zu erschließen.

Das bedeutet, dass man die Transformation jedenfalls unter den gegebenen Rahmenbedingungen jetzt beginnen muss. Setzt man einen ernsthaften Willen voraus, die Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, werden sich zwangsläufig Veränderungen in den Systemen ergeben. Die im *UniNEtZ-Optionenbericht* dargelegten Maßnahmen geben einen Hinweis darauf, wie solche Veränderungen und wie die daraus resultierenden neuen Systemzustände aussehen können. Selbst diese Veränderungen mögen manchen nicht weit genug gehen. Es gibt außerdem die Befürchtung, dass die *Systeme* so persistent sind, dass sie alle Reformbemühungen pervertieren oder a priori zunichtemachen. Für diesen Fall ergibt sich die Aufgabe, Entwicklungen zu fördern, die den Absturz in das Chaos oder die *Fortress World* (nach der *Stockholm Global Scenario Group*) für möglichst viele Menschen dämpfen und damit möglichst lang erträglicher gestalten. In der Klimadiskussion gibt es dazu unter dem Stichwort *deep adaptation* viele Überlegungen und Vorschläge für Maßnahmen, die allgemeine Gültigkeit besitzen.

UniNEtZ hat sich jenem Pfad in die Zukunft gewidmet, der über kleinere und größere Transformationsmaßnahmen führt, dessen Ergebnis jedoch nicht eindeutig vorhersehbar ist. Diese offene Zukunft resultiert daraus, dass es sich sowohl beim Gesamtsystem als auch bei den wesentlichen Teilsystemen um komplexe Systeme handelt, die eine gezielte Steuerung gegenwärtiger wie v. a. auch zukünftiger Entwicklungen/Prozesse im Sinne einer umfassenden Kontrolle der Entwicklung grundsätzlich nicht gestatten. Lernen und ein kritisch-reflektierter Umgang mit Fehlschlägen müssen jedenfalls auch Teil einer Zukunftsgestaltung sein.

8.3 Wer hat die Macht der Umsetzung und damit auch die Verantwortung?

Wie die vorangegangenen Kapitel gezeigt haben, ist die Macht der Umsetzung der Optionen zur Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung über alle Akteur_innen verteilt. Die in der Klimadebatte geführten Diskussionen über eine Ökodiktatur des Staates auf der einen und Individualisierung der Verantwortung auf der anderen sind müßig, denn die nachhaltigen Entwicklungsziele der *UN-Agenda 2030* einschließlich der Klimaziele des Pariser Vertrags werden nur in einer konzertierten Aktion aller Akteur_innen erreicht werden, d. h. wenn jede_r das tut, was in ihrer_seiner Macht und Verantwortung liegt, und bei der Zieldefinition und bei der Wahl der Mittel zur Zielerreichung möglichst viele der Betroffenen einbezogen werden. Das bedeutet, dass bei jeder Entscheidung auf jeder Ebene und von allen Akteur_innen die Frage zu stellen ist, ob die gewählte Lösung die Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung befördert oder hindert und dass die Antwort in die Entscheidung einzubeziehen ist. Es bedeutet auch, dass die legale Umgehung von Gesetzen, Verordnungen, Richtlinien etc. zum Nachteil der nachhaltigen Entwicklung gesellschaftlich geächtet und im Verwaltungsapparat unterbunden werden muss.

Es wird eine der großen Herausforderungen der nächsten Jahre sein, die unvermeidbaren Veränderungen im gesellschaftlichen Konsens in nachhaltigere Bahnen zu lenken, dabei aber die Flexibilität zu sichern, die im Umgang mit komplexen Systemen erforderlich ist. Breite Partizipation zu ermöglichen und sich auf allen politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Ebenen aktiv darum zu bemühen, ganz im Sinne von *Leave No One Behind*, erscheint als eine unabdingbare Voraussetzung in einer Demokratie.

Die Notwendigkeit dualer Vorgangsweisen in verschiedenen Richtungen zieht sich durch alle Akteur_innengruppen hindurch:

- Positives tun und Negatives lassen. So genügt es nicht, z. B. in erneuerbare Energien zu investieren; die Förderung fossiler Energien muss auch eingestellt werden (innovativ und *exnovativ*¹⁴);

¹⁴ Mit dem von Paech geprägten Begriff wird ausgedrückt, dass bereits existierende Technologien andere verdrängen, wie z. B. durch die Energiewende, bei der eine Verdrängung kernfossiler durch erneuerbare Energieformen vorstättengeht. Das alte Neue (die erneuerbaren Energieformen) wird also *exnoviert*.

- innerhalb der gegebenen Systemgrenzen so nachhaltig wie möglich agieren und parallel dazu an der Ausweitung der Systemgrenzen mitwirken. Das bedeutet z. B., so nachhaltig wie wirtschaftlich möglich zu produzieren, aber zugleich Regelungen einzufordern, die mehr Nachhaltigkeit ermöglichen (systemisch und systemübergreifend);
- die Möglichkeiten auf der lokalen, regionalen und nationalen Ebene ausschöpfen, aber zugleich auf die Erstellung verbesserter Rahmenbedingungen auf den jeweils höheren, auch internationalen Ebenen hinwirken. So kann der/die Einzelne durch Umstieg auf ein Elektroauto Treibhausgasemissionen sparen, er/sie kann sich aber zugleich für den Ausbau des öffentlichen Verkehrs und von Pkw Leihsystemen einsetzen, die den Besitz eines eigenen Pkw erübrigen (regional und global).

8.3.1 Politik auf internationaler und EU-Ebene

Werden auf der internationalen und der EU-Ebene Rahmenbedingungen für soziale, ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit in den Bereichen Arbeit, Handel, Umwelt, Landwirtschaft und Ernährung, Gesundheit und internationale Politik gesetzt, so erschließt sich Spielraum für nachhaltigere nationale Politiken. Darüber hinaus ist dies ein wesentlicher Schritt Richtung Frieden. Frieden und Nachhaltigkeit, insbesondere Klimaschutz, bedingen einander: Ohne Nachhaltigkeit ist dauerhafter Frieden undenkbar, andererseits kann sich Nachhaltigkeit unter Kriegsbedingungen nicht entwickeln.

Das Grundkonzept des völkerverbindenden Handels als Friedensprojekt kann nur gelingen, wenn die Rahmenbedingungen allen Beteiligten gegenüber fair sind. Österreich kann das durch aktive Mitwirkung an internationalen und EU-Verträgen zur Stärkung der nachhaltigen Entwicklung befördern. Zu solchen zählen u. a. die großen EU-Förderprogramme für die Wirtschaft, die Land- und Forstwirtschaft, die Forschung und Bildung sowie die Kultur, in denen aber derzeit die nachhaltige Komponente meist noch unterentwickelt ist.

Österreich kann sich auch weiterhin auf internationaler und EU-Ebene gegen risikoreiche Technologien, insbesondere Kernenergie, *Geo-engineering* und Gentechnik engagieren und eine bedachte und vorausschauende Herangehensweise an das sozial und ökologisch potentiell problematische Feld der Digitalisierung einmahnen. Die Aufrechterhaltung bzw. Schaffung der dafür

nötigen Kompetenz im Lande und der Einsatz für eine zukunftsorientierte Verteilung der EU-Forschungsgelder (EU-Energieforschungsgelder fließen derzeit z. B. überproportional in Kernenergieforschung) sind Erfolgsvoraussetzungen.

8.3.2 Politik (und Verwaltung) auf nationaler Ebene

Ein gutes Leben für alle innerhalb der ökologischen Grenzen zu ermöglichen, wird dann gelingen, wenn systemische Hebel in Gang gesetzt werden und auf allen Ebenen und über Parteigrenzen hinweg daran gemeinsam gearbeitet wird. Eine zentrale Rolle kommt dabei der nationalen Politik zu. Jede Entscheidung der Politik und der Verwaltung, auch in der öffentlichen Beschaffung, muss an der Frage gemessen werden, ob sie der nachhaltigen Entwicklung dient oder diese behindert. Dies wäre ein wichtiger Schritt zum Schutz natürlicher Ressourcen sowie zur Erhaltung kultureller Elemente und zur Wiederherstellung naturnaher Räume.

Ein wichtiger Schritt in Richtung Nachhaltigkeit könnte sein, integrierte Strategien wie Nachhaltigkeits-, Klimaanpassungs- und Biodiversitätsstrategien für rechtlich verbindlich zu erklären und die staatlichen Gesetze und Verordnungen darauf zu prüfen, ob sie inklusiv und diskriminierungsfrei sind. Von ähnlicher Bedeutung wäre die Harmonisierung von bisher widersprüchlichen Politiken, etwa der Agrar-, Gesundheits-, Raumordnungs-, Sozial- und Umweltpolitiken mit klaren und langfristigen Vorgaben, die Investitionssicherheit schaffen. Konkrete wichtige Maßnahmen wären zum einen die Beendigung von schädlichen bzw. kontraproduktiven Förderungen, v. a. im Energiebereich, sowie zum anderen ein Umschwenken von Zersiedelung hin zu Verdichtung und funktionaler Durchmischung.

All dies ließe sich vermutlich durch Einführung und Verankerung umfangreicher partizipativer Beteiligungsprozesse für Bürger_innen angesichts starker, diesen Veränderungen entgegenwirkenden, Interessen leichter umsetzen. Dies insbesondere dann, wenn Bildungseinrichtungen einen breiten, die gesamte Bevölkerung umfassenden Bildungsauftrag, einschließlich eines umfassenden Natur-, Wirtschafts- und Finanzverständnisses bekämen, der den Erfordernissen der Gegenwart entspricht (siehe unten). Zugleich obliegt es dem Staat, die Unabhängigkeit von Wissenschaft und Medien sicherzustellen.

Auf der systemischen Ebene kann der Übergang zur Kreislaufwirtschaft die sozial-ökologische Transformation zu einem nachhaltigen und gerechten Wirtschaftssystem einleiten,

das proaktiv Schritte zur Förderung von Transparenz, Kostenwahrheit, Resilienz und Suffizienz setzt, negative ökologische und soziale Auswirkungen durch entsprechende Ge- und Verbote sowie Anreize verhindert, und in der Finanzwirtschaft schädliche Auswüchse abstellt.

8.3.3 Politik auf kommunaler Ebene

Der Politik auf kommunaler Ebene obliegt es, den Spielraum im Sinne der nachhaltigen Entwicklung möglichst gut zu nutzen, den die internationale und nationale Ebene bietet, und zugleich, wie eingangs beschrieben, durch Rückmeldung von Hemmnissen und Erweiterungsmöglichkeiten, auszuweiten. Raumplanung, Siedlungsentwicklung, Verkehrswege, Mobilitätsangebote, Bauwesen, Parkanlagen und Baumbestand, Kindergärten und Volksschulen, Altersheime, touristische Aktivitäten, Bauernmärkte und vieles mehr liegen im Entscheidungsbereich regionaler und lokaler Politik und bieten vielfache Möglichkeiten, nachhaltige Entwicklung voranzutreiben. Oft vermag Ermutigung bereits viel zu leisten, wie etwa bei der Stärkung der Rolle der Frauen in Politik und Landwirtschaft oder bei sektorübergreifenden Maßnahmen, wie dem Zusammen-spannen von Tourismus und lokaler Landwirtschaft.

Nicht zuletzt kommt der lokalen Ebene eine entscheidende Bedeutung in der demokratiepolitischen Bildung zu. So gestattet die Überschaubarkeit der Fragestellungen und Betroffenen eine transparente Einbeziehung der Bürger_innen in die Entscheidungen – ein wichtiger Faktor in der Ermächtigung als Staatsbürger_innen.

8.4 Wirtschaft und Finanzwirtschaft

Alle Akteur_innen im Bereich der Wirtschafts- und Finanzwirtschaft können im eigenen Bereich nachhaltiger agieren, soweit es die Rahmenbedingungen erlauben, und sich aktiv an der Gestaltung verbesserter, Nachhaltigkeit ermöglichender Rahmenbedingungen beteiligen. Auch die Interessensvertretungen haben viele Möglichkeiten, ihre gesellschaftliche Verantwortung verstärkt wahrzunehmen und sich proaktiv für die notwendigen Veränderungen auf nationaler, EU- oder globaler Ebene einzusetzen. Es gilt, ein Verständnis dafür zu entwickeln, dass *business-as-usual* keine Option ist; nicht, weil nachhaltigkeitsaffine Menschen das nicht wollen, sondern weil unausweichlich damit verbundene Veränderungen (Klimawandel, Biodiversitätsverlust, Digitalisierung, soziale Unruhen und populistische Regime) ein *Weiter-wie-bisher* nicht

ermöglichen werden. Es gilt, diese Veränderungen nicht einfach hereinbrechen zu lassen, sondern sie im Zusammenwirken zwischen Politik, Wissenschaft, Kunst und weiteren Teilen der Gesellschaft informiert zu gestalten.

Auch bei derzeitigen Rahmenbedingungen kann die Ausbeutung der Globalen Umwelt-*Commons* und das Überschreiten der *Planetaren Grenzen* durch die Wirtschaft eingedämmt werden. Erleichtert würde das durch den Übergang zu einer nachhaltigen, regional orientierten Kreislaufwirtschaft, zu deren Zustandekommen die Wirtschaft wesentlich beitragen kann, wie Pionier_innenunternehmen längst gezeigt haben. Schon jetzt könnte durch Wahrnehmung des Suffizienzprinzips die jährliche Bodenversiegelung für Gewerbegebiete zugunsten einer nachhaltigeren Raumnutzung zurückgedrängt werden. Sektorübergreifende Zusammenarbeit kann Restprodukte zu Rohmaterial (z. B. durch *Carbon Management*), Abwärme zu nutzbarer Energie machen und erlaubt, Infrastruktur gemeinsam zu nutzen.

Die über viele Jahre hinweg in Österreich erfolgreiche Sozialpartnerschaft könnte mit neuer Ausrichtung der beteiligten Kammern, Bünde, Gewerkschaften etc. und der Erweiterung der sozialpartnerschaftlichen Ziele, den veränderten Rahmenbedingungen entsprechend, wiederbelebt werden. So könnten beispielsweise gute Vertretungsmodelle von schlecht organisierten, atypisch und prekär Beschäftigten im Sinne von *Leave No One Behind* entwickelt und umgesetzt werden. Weiterdenkend könnte eine übergeordnete Nachhaltigkeitspartner_innenschaft überlegt werden, in der über die Sozialpartner_innen hinaus auch die Zivilgesellschaft, künftige Generationen und die Natur mit starker Stimme vertreten wären.

Auch über den Beitrag der Finanzwirtschaft, die weit mehr als ein Spezialbereich der Wirtschaft geworden ist, zu einem verantwortungsvollen und nachhaltigen Umgang mit Natur und Mensch ist nachzudenken. Dass Investitionen in den Um-, Aus- und Neubau des Energiesystems erforderlich sind, ist offenkundig, zugleich aber auch *Divestment* aus fossilen Energien, risikoreichen, biodiversitätszerstörenden und friedensgefährdenden Technologien. Banken und Investmentberater_innen können diesen Prozess durch entsprechend nachhaltigkeitsorientierte Angebote und Kund_innenberatung wesentlich beschleunigen.

Darüber hinaus wäre es hilfreich, das gesamte Instrumentarium der Finanzwirtschaft (Aktien, Schuldverschreibungen, Genussscheine, Investmentzertifikate, Geldmarktpapiere, Devisen, Rechnungseinheiten, Derivate, Emissionszertifikate, Kryp-

towerte uvm.) in Hinblick auf den jeweiligen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung zu durchleuchten, um anschließend entsprechende Regelungen einzuführen. Manches liegt auf der Hand, wie etwa die Beseitigung von Steueroasen, anderes erfordert genauere Betrachtung.

8.5 Gesellschaft (Individuen und Gruppen)

Zur Gesellschaft gehören alle, als Individuen, als Wähler_innen und Bürger_innen, als Konsument_innen, aber auch organisiert in Familien, Lebensgemeinschaften, Vereinen, NGOs und vielen anderen formalen und informellen Gruppen. Sie alle sind aufgrund ihrer Ansprüche und Gewohnheiten, ihres Konsums und Wahlverhaltens, ihrer Hinnahme von Fehlentwicklungen, ihres Verharrens in Überkommenem und vielem anderen Teil des Problems, zugleich aber Opfer der multiplen Krisen und Kern jeder Lösung. In Demokratien haben sie potentiell die größte Hebelwirkung, nur muss ein Mindestanteil am gleichen Strick ziehen. Deswegen sind Bildung, Information und Transparenz grundlegende Voraussetzungen für Transformation und deswegen kommt auch den Medien eine Schlüsselrolle zu.

Glaubhafte und wirkmächtige Narrative können das Bewusstsein schaffen, dass die Dinge auch anders sein könnten als sie sind und so die Bereitschaft erhöhen, ausgetretene Pfade zu verlassen. Sie können zivilgesellschaftliches Engagement erhöhen, die *Intelligenz der Vielen* inwertsetzen, Partikularinteressen gegenüber gesamtgesellschaftlichen Zielen in den Hintergrund treten lassen und dazu beitragen, dass politische Zielvorstellungen und Maßnahmen kollektiv durch Petitionen, Volksbegehren, Demonstrationen, Streiks etc. eingefordert werden und so Druck auf politische Entscheidungsträger_innen ausgeübt wird, passende Rahmenbedingungen zu schaffen. Derartige Prozesse können eine Aufwärtsspirale von Selbstermächtigung und Wirksamkeit in Gang setzen, und aktive Bürger_innenbeteiligung an den politischen Entscheidungen auf allen Ebenen erhöhen.

Daneben können auch ohne veränderte Rahmenbedingungen wichtige Schritte gesetzt und Gewohnheiten bewusst in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung geändert werden. Für eine Ernährungsumstellung in Richtung deutlicher Reduktion des Fleischkonsums und des Lebensmittelabfalls sowie zu mehr ökologisch, regional und saisonal erzeugten Lebensmitteln liegt der Hebel in der persönlichen Entscheidung und ist ein Beitrag zur Gesundheit. Diese autonome Entscheidung der Einzelnen weg von kulturell stark verankerten Ernährungsgewohnheiten wird sich dann

breit manifestieren, wenn vielfältige Maßnahmenpakete von Politik, Bildungssystem, Handel, Medien, Lebensmittelkonzernen, Ärzt_innen, Gesundheitsvertreter_innen u. a. begleitend gesetzt werden. Die Beachtung von Suffizienz und Effizienz, nicht nur im Energiebereich, Qualitäts- statt Wegwerfware, Ausborgen statt Kaufen, um nur einige Beispiele zu nennen, dienen nicht nur der Umwelt, sondern helfen auch zu sparen. Erneuerbare Energie statt fossiler Energie, aktive Mobilität statt Individualverkehr verbessern die Luftqualität, die Gesundheit und sind nachhaltiger. Erfreulicherweise haben die meisten Maßnahmen, die zur nachhaltigen Entwicklung beitragen, auch unmittelbare positive Auswirkungen auf das persönliche Leben und tragen zu erhöhter Lebensqualität bei.

8.6 Bildung, Wissenschaft, Kunst und Medien

Bildung, Wissenschaft und Kunst kommen spezielle Verantwortung zur Schaffung von Wahrnehmung und Bewusstsein sowie Bildung von Kompetenzen für bestehende und kommende Herausforderungen zu. Ziel ist eine verantwortungsbewusste Handlungsbereitschaft, die aufbaut auf der Entwicklung eines tief verwurzelten Verständnisses für den Eigenwert der Globalen Umwelt-*Commons* und auf den für die soziale Gemeinschaft wesentlichen, identitätsstiftenden Rollen von Kunst und Kultur. Dies kann nur gewährleistet werden, wenn sie sich aktiv für die Wahrung ihrer Unabhängigkeit von Staat und Wirtschaft einsetzen und offene Herangehensweisen, Diversität der Standpunkte sowie einen konstruktiven Umgang mit Meinungsverschiedenheiten pflegen und lehren.

Bildung, Wissenschaft und Kunst sind aber nicht nur für die Transformation von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft wichtig, sie werden sich auch selbst transformieren müssen, wollen sie ihrer Aufgabe gerecht werden. Dies betrifft sowohl ihre Tätigkeit als auch ihren gelebten Alltag, in dem z. B. auf zukunfts-fähige Energiebereitstellung, Mobilität und Ernährung, diskriminierungsfreie Infrastruktur, biodiversitätsreiche Gestaltung von Schulgärten und Schulumfeld und einen bedachten Umgang mit Digitalisierung geachtet wird.

Das Bildungswesen wird einen größeren Beitrag leisten können, wenn es sich inhaltlich öffnet und gesellschaftlich inklusiver wird. Die notwendigen Gewohnheitsänderungen, z. B. hinsichtlich Konsum- und Ernährungsgewohnheiten oder Mobilitätsverhalten, fallen leichter, wenn Bewusstsein für die Folgen der bisherigen Gewohnheiten und für die Zusammenhänge z. B. mit dem Rollenverständnis in Gesellschaft und Familie quer durch die Bevöl-

kerung geschaffen wird. Dazu muss der Zugang zum Bildungssystem, vom Kindergarten über die allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen und Universitäten bis hin zu den außerschulischen Einrichtungen, erleichtert werden. Das gilt insbesondere für wenig bildungsaffine gesellschaftliche Gruppen, die aktiv angesprochen werden müssen. Dies ist in Zeiten des Umbruchs besonders wichtig, da den tiefgreifenden Änderungen im Wirtschaftssystem und der Arbeitswelt nur durch kontinuierliche Weiterbildung begegnet werden kann. Im Sinne der Erkenntnisse der modernen Gehirnforschung, die ein interessensgeleitetes Lernen in freudvollem Umfeld betonen, wären auch grundlegende Änderungen in den derzeit auf Leistungsdruck und Wettbewerb ausgerichteten Systemen zweckmäßig. An den Universitäten wäre insbesondere darauf zu achten, dass Studierende als (zukünftige) Entscheidungsträger_innen auf die Herausforderungen von Gegenwart und Zukunft vorbereitet werden.

Die Wissenschaft ist gefordert, ihre Inhalte in Forschung und Lehre den Erfordernissen der Gegenwart und Zukunft anzupassen und rascher und vorausblickend auf Veränderungen zu reagieren. Dies betrifft z. B. die Öffnung der Wirtschafts- und Finanzwissenschaften, der Agrar- und Ernährungswissenschaften und der Energie- und Arbeitswissenschaften für vielfältigeres und neues Gedankengut, denn hier gilt es, die besonders wichtigen und tiefgreifenden Transformationen forschend zu begleiten. Die Errichtung experimenteller und kreativer Räume und Strukturen kann dies befördern, doch erfordert die Durchdringung der Institutionen auch konzeptionelle und strukturelle Änderungen innerhalb des Wissenschaftssystems. Die derzeit alles durchdringende Markt- und Effizienzlogik steht der freien Entfaltung von Kreativität und systemischer Durchdringung von Materien im Weg. Auch eine Öffnung des Systems im Sinne eines transdisziplinären Ansatzes für Vertreter_innen von Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Politik und Verwaltung kann die notwendige holistische und systemische Herangehensweise fördern.

Beobachtung und Reflexion über das Gesellschaft-Natur-Verhältnis ist schon lange zentrales Motiv in der Kunst. Sie ist daher in guter Position, die Auswüchse und Widersprüche des gegenwärtigen Systems und die großen Chancen nachhaltig gestalteter Systeme aufzuzeigen und diese v. a. auch emotional verständlich und erlebbar zu machen. Dabei gilt es, neben dem städtischen Umfeld den ländlichen Raum nicht zu vernachlässigen.

Medien können durch ausgewogene und umfassende Information, v. a. aber durch gut recherchierte Analysen aus verschiedenen Blickwinkeln, die öffentliche Diskussion in

politischen, Wirtschafts- und Finanzfragen, Fragen der Nachhaltigkeit und der Ethik auf ein höheres Niveau heben. Dafür bedarf es jedoch einer weitgehenden Unabhängigkeit von dem_der Eigentümer_in, vom Staat und von Werbeeinnahmen, die bei den meisten Medien derzeit fehlt. So muss es als sehr fragwürdig betrachtet werden, dass die Eigentümer_innen von Social Media, nicht etwa die Wissenschaft, bestimmen, was reale Fakten und was *fake news* sind. Mehr Transparenz in der Finanzierung der Medien als auch der Nebenbeschäftigungen von Journalist_innen könnte ein erster Schritt in diese Richtung sein.

8.7 Wie kann Österreich dazu beitragen, die Ziele für nachhaltige Entwicklung auch auf globaler Ebene zu erreichen?

Die Analyse der Erfüllung der Kriterien der *Doughnut Economy* oder des Ökologischen Fußabdruckes vs. des *Human Development Indexes* (Abb. 4) führen beide zum gleichen Erkenntnis: Die Staaten erfüllen entweder die sozialen oder die ökologischen Kriterien, kein Staat erfüllt beide. Das bedeutet, dass die beiden Staatengruppen grundlegend unterschiedliche Wege beschreiten müssen, um die Ziele für nachhaltige Entwicklung zu erreichen. Die Industriestaaten müssen ihren ökologischen Fußabdruck reduzieren, ohne ihre sozialen Errungenschaften zu verlieren, d. h. im Sinne von „*Befreiung vom Überfluss*“ (Paech, 2011). Die im Rahmen von UniNETZ und des Ref-NEKPs entwickelten Vorschläge für ein nachhaltiges und klimaneutrales Leben, dass mit weniger Ressourcenverbrauch mehr Lebensqualität erreicht werden kann. Die vorgestellten Optionen stellen Schritte in diese Richtung dar. Die Länder des Globalen Südens hingegen müssen eine Steigerung der Lebensqualität durch Maßnahmen in sozialen und ökonomischen Bereichen erzielen, ohne dabei ihren Ressourcenverbrauch (nennenswert) zu erhöhen. Die gegenseitige Zuweisung von Verantwortung – von den einen wegen des nichtnachhaltigen Lebensstils, von den anderen wegen des der Nachhaltigkeit hinderlichen Bevölkerungswachstums – ist nicht zielführend.

UniNETZ hat sich mit dieser Problematik insofern beschäftigt, als punktuell analysiert wurde, welche österreichischen Institutionen (im Sinne von Lebensgewohnheiten, Spielregeln der Wirtschaft und der Finanzwirtschaft etc.) es den Schwellen- und Entwicklungsländern erschweren oder unmöglich machen, die Ziele für nachhaltige Entwicklung umzusetzen.

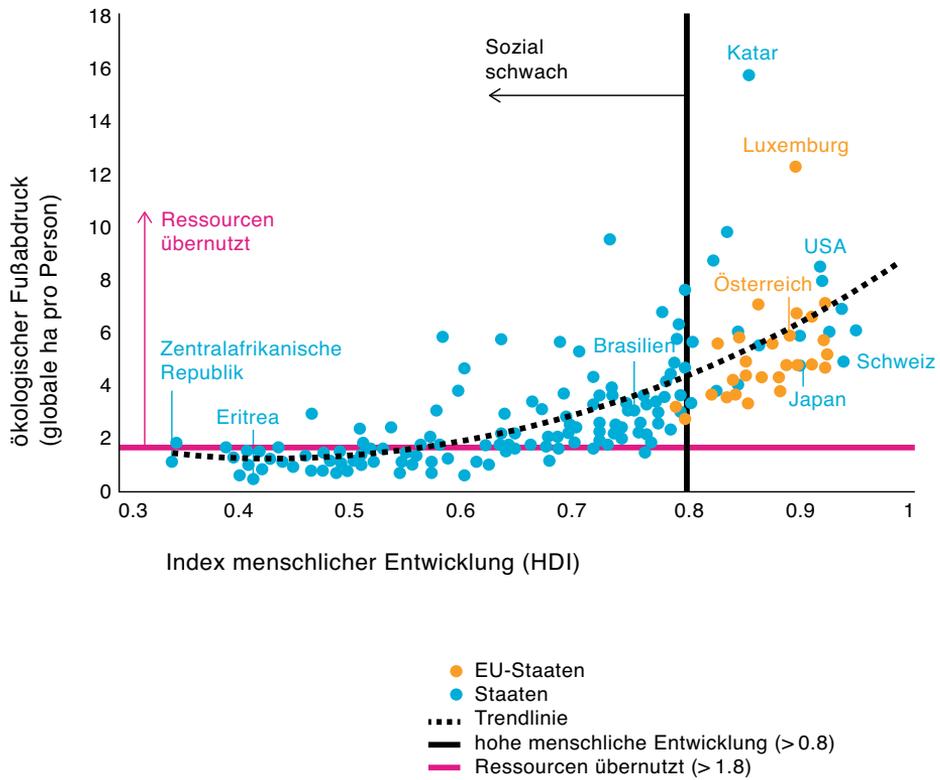


Abb. 4: Ökologischer Fußabdruck im Vergleich.
Quelle: Kromp-Kolb & Formayer (2018)

// Fig. 4: Comparison of the ecological footprint.
Source: Kromp-Kolb & Formayer (2018)

Dazu gehört z. B. der Anteil, den Österreich durch Warenimport aus Entwicklungsländern am Biodiversitätsverlust oder an regionalem Wassermangel in diesen Ländern hat.

Auch hier kann Österreich auf mehreren Ebenen agieren: Auf der **internationalen Ebene** (global, multilateral und EU) kann Österreich sich für nachhaltigkeitsfördernde Regelungen und Vereinbarungen einsetzen, fehlgeleitete Entwicklungen aufzeigen und gegen diese mit diplomatischen und politischen Mitteln aktiv ankämpfen. Ein Beispiel auf der europäischen Ebene ist der Versuch, sowohl Gas als auch Kernenergie als nachhaltige Energieformen in die sogenannte Taxonomie aufzunehmen – ein Schritt, der die Förderung dieser Energieformen mit EU-Mitteln erlauben würde. Bei multilateralen Handelsabkommen und Finanzregelungen kann Österreich sich für Ausgestaltungen einsetzen, die auch Entwicklungsländern faire Chancen einräumen und darüber hinaus nichtnachhaltige Praktiken sanktionieren, wo immer sie stattfinden. Von besonderer Bedeutung ist dies im Bereich der europäischen Landwirtschaftspolitik, die zur Zerstörung von großen Tropenwald- und Savannenflächen und zu negativen sozialen Folgen für viele Menschen im Globalen Süden führt.

Auf europäischer Ebene kann sich Österreich für die Aufkündigung kontraproduktiver Verträge, wie etwa dem *Energy Charter Treaty* (ECT), durch die EU einsetzen. Auf der positiven Seite kann ein gutes, in grenzüberschreitender Zusammenarbeit erstelltes Raumentwicklungskonzept (EUREK) dazu beitragen, die natürlichen Lebensgrundlagen und das kulturelle Erbe zu erhalten sowie wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt zu sichern und weiterzuentwickeln. Österreich hat schon mehrfach bewiesen, dass es trotz seiner Kleinheit auch auf der EU- und der weltpolitischen Bühne erfolgreich agieren kann – als jüngstes Beispiel sei die Ächtung von Atomwaffen angeführt.

Unabhängig davon kann Österreich einschlägigen Verträgen und Abkommen beitreten, wie z. B. der *High Ambition Coalition for Nature and People*, oder internationale Fonds, wie z. B. den *Green Climate Fonds*, der UN oder den *Legacy Landscapes-Fonds*, großzügig dotieren.

Solange die internationale Ebene nicht in ausreichendem Maße handelt, kann Österreich auf der **nationalen Ebene** der Wirtschaft z. B. die Verantwortung für gleiche Sozial- und Umweltstandards entlang der gesamten Wertschöpfungskette nachprüfbar und sanktionierbar auferlegen.

Ein Zusammenwirken von **Politik und Wirtschaft** ist erforderlich, wenn es darum geht, die Energiewende

so zu gestalten, dass sie nicht anderen Staaten, insbesondere Entwicklungsländern, zum Nachteil gereicht. Dies betrifft zum einen die nicht erneuerbaren Ressourcen, die so sparsam wie möglich einzusetzen und so umweltschonend wie möglich zu gewinnen sind, zum anderen den Flächenverbrauch, insbesondere auch *Landgrabbing* für die Gewinnung von Rohstoffen oder Energie, sowie zum dritten soziale Aspekte, von Kinder- und Sklav_innenarbeit über Arbeitssicherheit bis hin zu gerechter Entlohnung.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Digitalisierung, nur, dass hier die Anforderungen an eine weniger ökologisch und sozial belastende und stärker auf Wiederverwendung der Materialien ausgerichtete Entsorgung von Elektronikschrott als zusätzlicher, wichtiger Faktor hinzukommt. Gemessen an der Bedeutung und dem Wachstum dieser Branche, ist sie wohl eine der ersten, bei der Kreislaufwirtschaft systematisch und rigoros nutzbringend eingefordert werden kann.

Im Bereich **Bildung, Wissenschaft und Kunst** gilt es, mit Fingerspitzengefühl einen Weg zu finden, der Angebote macht, ohne zu dominieren und ohne die Kultur der jeweils anderen zu zerstören. In zunehmendem Maße wird erkannt, wie irreführend die teils brutalen, teils subtilen Bemühungen waren und sind, allen Kindern weltweit (z. B. auch Kinder von indigenen Völkern), dasselbe Denken und dieselben westlich geprägten Werte zu vermitteln. Die Tatsache, dass es ganz wesentlich das westliche Wirtschafts- und Finanzsystem und die zugehörige Technik- und Fortschrittsgläubigkeit sind, die die Welt auf den nichtnachhaltigen Pfad und in die Krise geführt haben, sollten empfänglich machen für das Potential von Lösungen, die in anderen, nicht westlichen Kulturen entwickelt wurden und teilweise noch gelebt werden.

Viele **Medien** leisten schon jetzt durch Information über und Dokumentation von Missständen einen wesentlichen Beitrag zur Bewusstseinsbildung für die teils katastrophalen internationalen Auswirkungen nationalen Handelns. Dieses Bewusstsein bleibt leider innerhalb der Medien sektoral – d. h., was z. B. die Umweltredaktion weiß, fließt nicht in die Meldungen und Analysen der Wirtschaftsredaktion oder in die Interviews der politischen Redaktion ein. Besonders ersichtlich ist dies hinsichtlich der geschalteten Werbung: In einer Ausgabe mit einem Artikel über Kinderarbeit auf Kakaoplantagen kann sich Werbung für Schokoladen finden, die auf eben dieser Kinderarbeit beruhen. Medien haben einen sehr großen Hebel zur Beschleunigung der internationalen Umsetzung der nachhaltigen Entwicklungsziele. Sie können dieser Verantwortung u. a. gerecht werden, indem sie dem Staat Vorschläge für ge-

setzliche Regelungen zur stärkeren und verbindlichen Verankerung ethischer Prinzipien für Medien unterbreiten. Die derzeitige Ethikcharta für Medien ist offenbar nicht ausreichend, v. a. aber haben einige wichtige Medien in Österreich sie nicht unterzeichnet.

Die **Gesellschaft** kann auch hier eine große Rolle spielen, ist doch in einer Marktwirtschaft der Markt darauf angewiesen, dass der_die Konsument_in kauft. Nicht zu Unrecht wird gesagt, dass man damit, was man isst, Politik macht. Das-selbe gilt z. B. für Kleidung oder Elektronik. Darüber hinaus können Wähler_innen mit ihrer Wahl auch beeinflussen, welche Politik von Österreich gemacht wird. Wer an diese Möglichkeit nicht glaubt, bezweifelt die Funktionsfähigkeit der Demokratie und sollte sich dafür einsetzen, diese zu verbessern.

8.8 Konsequenzen für die weitere Arbeit von UniNEtZ

Die im Rahmen von UniNEtZ erstellten Optionen decken ein breites Spektrum von Themen ab, ohne jedoch Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben – Vollständigkeit war nie ein Ziel. Im Zuge der Zusammenstellung dieses Berichts ist jedoch deutlich geworden, dass einige sehr wesentliche Handlungsfelder noch durch zusätzliche Optionen angesprochen werden sollten. Dies konnte in einigen Fällen im Rahmen von UniNEtZ nachgeholt werden, wie z. B. beim SDG 13, bei dem durch den Ref-NEKP ohnehin Vorarbeit geleistet worden war. Einige weitere Optionen können in der nächsten Phase, im Rahmen von UniNEtZ II, entwickelt werden. Das Hauptaugenmerk von UniNEtZ II liegt jedoch auf neuen Aufgaben.

Der *UniNEtZ-Optionenbericht* wurde von Wissenschaftler_innen, Künstler_innen und Studierenden für Österreich erstellt, im Austausch mit einer limitierten Zahl von Stakeholder_innen. Um wirksam zu werden, muss er dem Praxistest unterzogen werden. Im Rahmen von UniNEtZ II sollen daher einerseits die Optionen und Maßnahmen in zahlreichen Diskussionen, interaktiven Prozessen, Befragungen etc. geprüft, ergänzt und verbessert werden. Dazu werden Mitarbeiter_innen der Universitäten, Bürger_innen, Wirtschaftstreibende, Verwaltungsbeamt_innen, Politiker_innen aller Ebenen, Studierende, Schüler_innen, Religionsgemeinschaften, Journalist_innen etc. gemeinsam in Dialog treten. Dabei wird bewusst die Zusammenarbeit mit Kolleg_innen aus Fachhochschulen und NGOs angestrebt, z. B. jenen, die durch *SDG Watch* zusammengefasst werden, sowie durch lokale Initiativen und verschiedene *For Future*-Gruppen. Transformation setzt voraus,

sich vorstellen zu können, dass die Dinge auch anders sein könnten, als sie sind. Dieses Verständnis möglichst vielen Menschen in Österreich mitzugeben, ist Ziel des angestrebten, österreichweiten Gesellschaftsdialogs in den Jahren 2022-2024.

Daneben muss Veränderung auch wahrgenommen werden. In einer zweiten Projektschiene von UniNEtZ II soll die Umsetzung von Optionen und Maßnahmen auf allen Ebenen wissenschaftlich begleitet und dokumentiert werden. Nichts beflügelt so sehr wie Erfolg. Es ist daher wichtig, Erfolge sichtbar zu machen. Dies ermöglicht darüber hinaus den Austausch von Ideen, Erfahrungen und Lösungen über alle Arten von Grenzen hinweg.

Die bisherige Arbeit von UniNEtZ hat aufgezeigt, dass viele wissenschaftliche Fragen offen sind. UniNEtZ II will eine Plattform für Fragen bieten, die disziplin- und universitätsübergreifend bearbeitet werden sollen und auch in gemeinsame Forschungsanträge einfließen können. Auch für die Entwicklung und Umsetzung interuniversitärer Studienangebote ist in UniNEtZ II Platz vorgesehen.

Schließlich beginnt jede Veränderung bei Selbstreflexion und der eigenen Veränderung. Die *Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich*, die Trägerin des UniNEtZ-Projekts, hat sich für die Leistungsvereinbarungsperiode 2022-2024 eine ebensolche Selbstreflexion vorgenommen. UniNEtZ II wird diese Selbstreflexion anleiten.



Wir bedanken uns für die gute Zusammenarbeit aller an UniNETZ beteiligten Partnerinstitutionen.

Das Projekt UniNETZ ist ein Projekt der *Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich*.

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Abb. 1: Die 17 Ziele für Nachhaltige Entwicklung der *UN-Agenda 2030*.

Quelle: UNRIC (2021)

// **Fig. 1:** The 17 Sustainable Development Goals of the *UN-Agenda 2030*.

Source: UNRIC (2021)

Tab. 1: Kategorien von Maßnahmen für eine nachhaltige Entwicklung.

Quelle: Eigene Darstellung

// **Tab. 1:** Categories of measures for sustainable development.

Source: Own illustration

Abb. 2: *Der Doughnut der sozialen und planetaren Grenzen* nach Raworth.

Quelle: Raworth (2017)

// **Fig. 2:** *The Doughnut of social and planetary boundaries* after Raworth.

Source: Raworth (2017)

Abb. 3: Wege zur Transformation.

Quelle: UN (2019)

// **Fig. 3:** Pathways to Transformation.

Source: UN (2019)

Abb. 4: Ökologischer Fußabdruck im Vergleich.

Quelle: Kromp-Kolb & Formayer (2018)

// **Fig. 4:** Comparison of the ecological-footprint.

Source: Kromp-Kolb & Formayer (2018)

Literaturverzeichnis

Connell, R.W. (1987). *Gender and Power: Society, the Person and Sexual Politics*. Cambridge: Stanford University Press.

Connell, R.W. (1995). *Masculinities*. Cambridge / Oxford: University of California Press.

Kupers, T.A. (2005). *Toxic masculinity as a barrier to mental health treatment in prison*. *J Clin Psychol*, 61(6): 713-24. doi:10.1002/jclp.20105

Paech, N. (2012). *Befreiung vom Überfluss*. München: oekom verlag: ISBN: 978-3-86581-181-3.

Rothgeber, H. (2013). Real men don't eat (vegetable) quiche: Masculinity and the justification of meat consumption. *Psychology of Men & Masculinity*, 14(4), 363–375. doi:10.1037/a0030379

Regionales Informationszentrum der Vereinten Nationen (UNRIC) (2021). *SDG Grafiken auf Deutsch*. <https://drive.google.com/drive/folders/19GFktmvW2OAE9FLyQjc7ChPnYyTHN0T?usp=sharing> [23.08.2021].

United Nations Sustainable Development Group (UNSDG) (2021). Principle Two: *Leave No One Behind*. <https://unsdg.un.org/2030-agenda/universal-values/leave-no-one-behind> [12.10.2021]

Vereinte Nationen (UN) (2019). *Global Sustainable Development Report 2019: The Future is Now* (Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General, – Science for Achieving Sustainable Development). New York.

Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics: seven ways to think like a 21st century economist*. London: Penguin Random House.

Kromp-Kolb & Formayer (2018). *Plus zwei Grad: Warum wir uns für die Rettung der Welt erwärmen sollten*. Wien: Molden Verlag. ISBN: 978-3-222-15022-7.

Von den Optionen zur Transformation

In diesem Band wird aufgezeigt, wie die im *UniNEtZ-Optionenbericht* dargestellten Optionen zusammenwirken, um die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung der UN zu erreichen. Dabei dienen folgende Transformationsfelder als Rahmen, die auf dem UN-Bericht *The Future is Now* basieren und für Österreich besonders relevant sind:

- Wohlergehen von Mensch und Gesellschaft
- Globale Umwelt-*Commons*
- Nachhaltige und gerechte Wirtschaft
- Energiesysteme und zirkuläres Kohlenstoffmanagement
- Ernährung und Lebensmittelproduktion
- Städtische und ländliche Raumentwicklung

Im jeweiligen Transformationsfeld werden nach einer kurzen Themeneinführung wesentliche Transformationspotenziale basierend auf den UniNEtZ-Optionen beschrieben sowie die Rolle der wichtigsten Akteursgruppen für die Umsetzung der Ziele für nachhaltige Entwicklung der UN skizziert.