

DIPLOMA

Private staatlich anerkannte Hochschule
University of Applied Sciences

diploma.de

Namokel / Novak

Prinzipien der Nachhaltigkeit sowie deren Einflüsse auf die Unternehmenskultur

Studienheft Nr. 1508
1. Auflage 06/2023

Verfasser

Prof. Dr. Michael Namokel (Dipl.-Ing.) Kapitel 11

Studiendekan/Studiengangsleiter für den Fachbereich Technik an der DIPLOMA Hochschule

Dr. David Novak (Diplom-Ökonom) Kapitel 1–10

Dozent für den Fachbereich Betriebswirtschaft an der DIPLOMA Hochschule

Leseprobe

© by DIPLOMA Private Hochschulgesellschaft mbH

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

DIPLOMA Hochschule

University of Applied Sciences

Am Hegeberg 2

37242 Bad Sooden-Allendorf

Tel. +49 (0) 56 52 58 77 70, Fax +49 (0) 56 52 58 77 729

Hinweise zur Arbeit mit diesem Studienheft

Der **Inhalt** dieses Studienheftes unterscheidet sich von einem Lehrbuch, da er **speziell für das Selbststudium aufgearbeitet** ist.

In der Regel beginnt die Bearbeitung mit einer Information über den Inhalt des Lehrstoffes. Diese Auskunft gibt Ihnen das **Inhaltsverzeichnis**.

Beim Erschließen neuer Inhalte finden Sie meist Begriffe, die Ihnen bisher unbekannt sind. Die **wichtigsten Fachbegriffe** werden Ihnen übersichtlich in einem dem Inhaltsverzeichnis nachgestellten **Glossar** erläutert.

Den einzelnen Kapiteln sind **Lernziele** vorangestellt. Sie dienen als Orientierungshilfe und ermöglichen Ihnen die Überprüfung Ihrer Lernerfolge. Setzen Sie sich **aktiv** mit dem Text auseinander, indem Sie sich Wichtiges mit farbigen Stiften kennzeichnen. Betrachten Sie dieses Studienheft nicht als "schönes Buch", das nicht verändert werden darf. Es ist ein **Arbeitsheft, mit und in dem Sie arbeiten sollen**.

Zur **besseren Orientierung** haben wir Merksätze bzw. besonders wichtige Aussagen durch Fettdruck und/oder Einzug hervorgehoben.

Lassen Sie sich nicht beunruhigen, wenn Sie Sachverhalte finden, die zunächst noch unverständlich für Sie sind. Diese Probleme sind bei der ersten Begegnung mit neuem Stoff ganz normal.

Nach jedem größeren Lernabschnitt haben wir Übungsaufgaben eingearbeitet, die mit „**SK = Selbstkontrolle**“ gekennzeichnet sind. Sie sollen der Vertiefung und Festigung der Lerninhalte dienen. Versuchen Sie, die ersten Aufgaben zu lösen und die Fragen zu beantworten. Dabei werden Sie teilweise feststellen, dass das dazu erforderliche Wissen nach dem ersten Durcharbeiten des Lehrstoffes noch nicht vorhanden ist. Gehen Sie diesen Inhalten noch einmal nach, d. h. durchsuchen Sie die Seiten gezielt nach den erforderlichen Informationen.

Bereits während der Bearbeitung einer Frage sollten Sie die eigene Antwort schriftlich festhalten. Erst nach der vollständigen Beantwortung **vergleichen Sie Ihre Lösung mit dem** am Ende des Studienheftes **angegebenen Lösungsangebot**.

Stellen Sie dabei fest, dass Ihre eigene Antwort unvollständig oder falsch ist, müssen Sie sich nochmals um die Aufgabe bemühen. Versuchen Sie, jedes behandelte Thema vollständig zu verstehen. **Es bringt nichts, Wissenslücken durch Umblättern zu übergehen**. In vielen Studienfächern baut der spätere Stoff auf vorhergehendem auf. Kleine Lücken in den Grundlagen verursachen deshalb große Lücken in den Anwendungen.

Zudem enthält jedes Studienheft **Literaturhinweise**. Sie sollten diese Hinweise als ergänzende und vertiefende Literatur bei Bedarf zur Auseinandersetzung mit der jeweiligen Thematik betrachten. Finden Sie auch nach intensivem Durcharbeiten keine zufriedenstellenden Antworten auf Ihre Fragen, **geben Sie nicht auf. Wenden Sie sich** in diesen Fällen schriftlich oder fernmündlich **an uns**. Wir stehen Ihnen mit Ratschlägen und fachlicher Anleitung gern zur Seite.

Wenn Sie **ohne Zeitdruck** studieren, sind Ihre Erfolge größer. Lassen Sie sich also nicht unter Zeitdruck setzen. **Pausen** sind wichtig für Ihren Lernfortschritt. Kein Mensch ist in der Lage, stundenlang ohne Pause konzentriert zu arbeiten. Machen Sie also Pausen: Es kann eine kurze

Prinzipien der Nachhaltigkeit

Pause mit einer Tasse Kaffee sein, eventuell aber auch ein Spaziergang an der frischen Luft, sodass Sie wieder etwas Abstand zu den Studienthemen gewinnen können.

Abschließend noch ein formaler Hinweis: Sofern in diesem Studienheft bei Professionsbezeichnungen und/oder Adressierungen aus Gründen der besseren Lesbarkeit ausschließlich die männliche Form Verwendung findet (z. B. „Rezipienten“), sind dennoch alle sozialen Geschlechter, wenn kontextuell nicht anders gekennzeichnet, gemeint.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Bearbeitung dieses Studienheftes.

Ihre

DIPLOMA
Private Hochschulgesellschaft mbH

Leseprobe

Prinzipien der Nachhaltigkeit

Inhaltsverzeichnis	Seite
Abbildungsverzeichnis	7
1 Einführung	8
2 Geschichte der Nachhaltigkeit	9
2.1 Allmende	9
2.2 Forstwirtschaft und Fischerei	11
2.3 Die vier großen Schritte in der Weltöffentlichkeit	11
2.3.1 Die Grenzen des Wachstums / The Limits to Growth 1972	11
2.3.2 Der Brundtland-Bericht 1987	13
2.3.3 Die Klimakonferenz von Rio 1992	13
2.3.4 Die Vereinbarung von Paris 2015	14
3 Begriffsdefinitionen – kurzgefasst	17
3.1 1,5-Grad-Ziel	17
3.2 Agenda 2030	17
3.3 Agenda 21	17
3.4 Anthropogene Erdüberhitzung	18
3.5 Fossile Energien (karbonbasiert)	18
3.6 Klimaschutz	19
3.7 Klimawandel/Klimakrise/Erdüberhitzung	19
3.8 Lokale Agenda 21	20
3.9 Regenerative Energien (Energiequellen)	21
3.10 Sonstige Energieträger wie Wasserstoff H ₂ und Kernenergie	21
3.11 Themen des BMUV	22
3.12 Umweltschutz	22
4 Nachhaltigkeitskonzept – die 3 Säulen / Dreieck	24
4.1 Ökologische Nachhaltigkeit	24
4.2 Soziale Nachhaltigkeit	24
4.3 Ökonomische Nachhaltigkeit	25
4.4 Abwandlungen des 3-Säulen-Modells der Nachhaltigkeit	25
5 Die 17 Sustainable Development Goals der UN,	29
6 Politische und gesellschaftliche Dimensionen von Nachhaltigkeitskonzepten – dargestellt am Green Deal der EU	41
6.1 Perspektive Klimaneutralität 2050	41
6.2 Das „Fit for 55“-Paket der EU	41
6.3 Nationale Klimaschutzregelungen	44
6.4 Transformationsaufgaben für Unternehmen	44
6.5 Umbau der Energieversorgung	45

Prinzipien der Nachhaltigkeit

6.6	Wasserstoff	46
6.7	Taxonomie	47
6.8	Umweltschutz und Kreislaufwirtschaft im „Green Deal“	48
7	Megatrend Neo-Ökologie inkl. Green Washing	50
7.1	Megatrend: Neo-Ökologie	50
7.2	Greenwashing	57
8	Relevanz der Nachhaltigkeit mit Fallbeispielen	61
8.1	Klima/Luft	61
8.2	Wasser	63
8.3	Boden	64
8.4	Politik und Menschen	66
8.4.1	Ministerien für Umwelt, Natur, Klima	66
8.4.2	Konferenzen und Budgets	67
8.4.3	Migration/Flucht durch das Unbewohnbarwerden von Gebieten	69
9	Technikentwicklung und Technikfolgen im Kontext der Nachhaltigkeit	71
9.1	Energieträger	71
9.2	Energieanwendungen	72
9.3	Bestehendes Problem der Doppelmoral („NIMBY“) in der Bevölkerung	73
10	Nachhaltigkeitskommunikation	75
10.1	Unternehmerische Sicht	75
10.2	Gefahr des Greenwashings	75
10.3	Studien zur Nachhaltigkeitskommunikation in Unternehmen	76
10.4	Wie kommuniziert man Nachhaltigkeit im Unternehmen?	76
10.5	Anforderungen an Nachhaltigkeits-PR	76
10.6	Beispiele für Nachhaltigkeits-PR	77
11	Professionelle Rolle der Fachkräfte im Ingenieurwesen	79
11.1	Verantwortung des Wirtschaftsingenieurwesens für die Nachhaltigkeit	79
11.2	Gesellschaftliche Verantw. des Ingenieurwesens beim Einsatz intelligenter Technik	80
	Lösungen der Übungsaufgaben	83
	Literaturverzeichnis	92
	Literaturempfehlungen	97

1 Einführung

Nachhaltigkeit im Sinne von Rücksichtnahme auf Umwelt und Ressourcen ist ein Konzept, das in den letzten Jahren an Bedeutung und Popularität gewonnen hat. Die moderne Unternehmensführung sollte/muss heute wesentlich mehr Einflussfaktoren im Sinne einer Integration unterschiedlicher umweltrelevanter und klimapolitischer Aspekte berücksichtigen als früher, besonders in der Energiewirtschaft.

Gerade diese befindet sich gegenwärtig in Deutschland in einem dramatischen strukturellen Umbruch: **Politische Vorgaben** haben die Stromerzeugung aus Kernkraftwerken in Deutschland auf null (0) gesetzt. Auch der Einsatz fossiler, nicht regenerierbarer Brennstoffe wie Steinkohle, Braunkohle, Erdgas und Erdöl geht massiv zurück. Dagegen werden in Deutschland und partiell auch der Europäischen Union andere Energiequellen wie Windkraft und Solarenergie (maßgeblich Photovoltaik) finanziell gefördert (staatlich subventioniert) und weiter ausgebaut – und das in einem so hohen Maße, dass es mittlerweile zu erheblichen Strompreissteigerungen und damit auch erheblicher Verärgerung bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern kommt.

Die hier vorgelegten Aussagen müssen sich daher auf den aktuellen Stand der Entwicklung (2023) beziehen und können im Lauf der Zeit Änderungen unterworfen sein. Der **technische Fortschritt**, aber auch **Kostensenkungen** bei Technologien wie PV-Modulen, Wärmepumpen und H₂-ready-Gaskessel – gerade in jüngster Zeit auf diesem Gebiet – sind durchaus erstaunlich, sodass sich eine im Moment korrekte Bewertung in kurzer Zeit verändern kann. Dabei steht die Situation in Deutschland im Vordergrund, wobei in Einzelfällen auch internationale Entwicklungen betrachtet werden. Grundsätzlich legt das Skript den Schwerpunkt auf die wirtschaftlichen, politischen und soziologischen Zusammenhänge, denn unabhängig von technischer Machbarkeit liefern sie typischerweise die hauptsächliche Begrenzung des Handlungsspielraums.

Gültige Aussagen hierzu zu treffen ist deshalb nicht ganz einfach, denn Politiker*innen, Wirtschaft, Interessenverbände/Aktivistinnen und Aktivisten und Privatverbraucher*innen vertreten verständlicherweise durchaus verschiedene Meinungen. Auch in dieser Hinsicht steht deshalb die aktuelle Situation im Vordergrund, die sich jedoch in relativ geringer Zeit und naher Zukunft mit dramatischen Sprüngen im technischen Fortschritt massiv verändern kann. Die Thematik ist in der Öffentlichkeit heftig umstritten. Deshalb wird im Folgenden nicht Position für oder gegen eine bestimmte Ausrichtung eingenommen, sondern in möglichst neutraler Form Für und Wider kritisch abgewogen, um dem oder der Leser*in die Möglichkeit zur Bildung einer eigenen Meinung zu geben.

Angesichts von Komplexität und Umfang des Themas strebt der vorliegende, in der Seitenzahl begrenzte Text keine erschöpfende Darstellung an, sondern einen ersten Einstieg, der bei Bedarf zu vertiefen ist. Lernziel ist daher, die Nachhaltigkeit zu bewerten. Es geht hierbei um einen ganzheitlichen Ansatz. Die Studierenden werden dadurch befähigt, Lösungsansätze im gesamten Bereich der Nachhaltigkeit auf nationaler und internationaler Ebene zu erkennen und zu bewerten.

Die Informationen sollen dazu befähigen, betriebswirtschaftlich, soziologisch und politisch determinierte Projekte, Entscheidungen und Planungen im Rahmen der angestrebten Energiewende im Kontext von Nachhaltigkeit, Umweltschutz und Wertschöpfung zu beeinflussen, an solchen Projekten mitzuarbeiten, zu planen und an der Umsetzung solcher Strategien mitzuwirken. Die Aufgaben berühren Energiewirtschaft, Kommunen, Investorinnen und Investoren als Betreiber*innen dieser Technologien und die herstellende Wirtschaft, in der Regel mittelständische Unternehmungen. Aber auch große Versorgungsunternehmen sind dabei, sich verstärkt in solchen Bereichen eher dezentraler Energieversorgung zu engagieren. Und nicht zuletzt betrifft es auch jede*n einzelne*n Bürger*in, der bzw. die damit direkt und/oder indirekt konfrontiert wird.

2 Geschichte der Nachhaltigkeit

2.1 Allmende

Die **Allmende** ist eine Rechtsform gemeinschaftlichen Eigentums. Als landwirtschaftlicher Begriff bezeichnet Allmende Gemeinschafts- oder Genossenschaftsbesitz abseits der ansonsten parzellierten (in Fluren aufgeteilten) landwirtschaftlichen Nutzfläche, die einzelnen Landwirten gehört.

Die Allmende ist jener Teil des Gemeindevermögens, der nicht unmittelbar im Interesse der ganzen Gemeinde zur Erfüllung derer Ausgaben genutzt wird, sondern an dem alle Gemeindemitglieder das Recht zur Nutzung haben, – zumindest theoretisch. Die Allmende besteht dabei i. d. R. aus unbeweglichem Eigentum (wirtschaftlich handelt es sich dabei de facto um Anlagevermögen) wie Wegen, dem Wald, Gewässer zur Löschwasserversorgung oder Weideland, auf dem jede*r ihre bzw. seine Nutztiere (falls sie bzw. er denn Nutztierhaltung betreibt) weiden lassen kann. Die Nutzung kann auf Gemeinde- (oder Genossenschafts-)Mitglieder beschränkt sein oder aber generell öffentlich zugänglich sein – wie bei öffentlichen Wegen, Brunnen oder der Dorfweide: Nur bei letzterem handelt es sich um Allgemeingut (im Sinne eines Gemeinguts), das keine*n alleinige*n private*n Eigentümer*in hat bzw. wo die freie Benutzung als Grundrecht vorliegt.

Als traditionelle Wirtschaftsform sind Allmenden heute noch im Alpenraum, auf der schwedischen Insel Gotland, vereinzelt im Südschwarzwald (Hotzenwald) und Südbayern, vor allem aber in ländlichen Gebieten einzelner Entwicklungsländer verbreitet.

Im über die Landwirtschaft hinausgehenden Sinn wird der Begriff in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und auch den Informationswissenschaften verwendet. Dabei wird oft die englischsprachige Entsprechung „**Commons**“ verwendet.

Geschichte

Das Wort Allmende stammt aus der Zeit, als Mittelhochdeutsch gesprochen wurde. Es ist von „almeinde“ und „almeine“ abzuleiten und stand für Gemeindeflur, was Flächen im Besitz einer ganzen Gemeinde bezeichnete. Die Allmende als Rechtsform geht bis ins Mittelalter zurück (genaues Datum unbekannt) und diente der Gemeinde zur Behandlung von Gemeindegut im Hinblick auf die alte Markgenossenschaft. Besonders im Norden von Deutschland spielten Allmenden für bäuerliche Betriebe eine wichtige Rolle. Sie wurden dort auch als „Gemeinheiten“ definiert. Existierende Moore wurden damals intensiv zur Torfgewinnung und über die Trockenlegung auch zur Gewinnung von Acker- und Weideland sowie zum Anpflanzen von Wäldern verwendet.¹

¹ Heinrich-Böll-Stiftung (Homepage, N. N., o. D.). KommunalWiki. *Allmende*. Abgerufen von: <https://kommunal-wiki.boell.de/index.php/Allmende>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Prinzipien der Nachhaltigkeit

Eine neue Allmende²

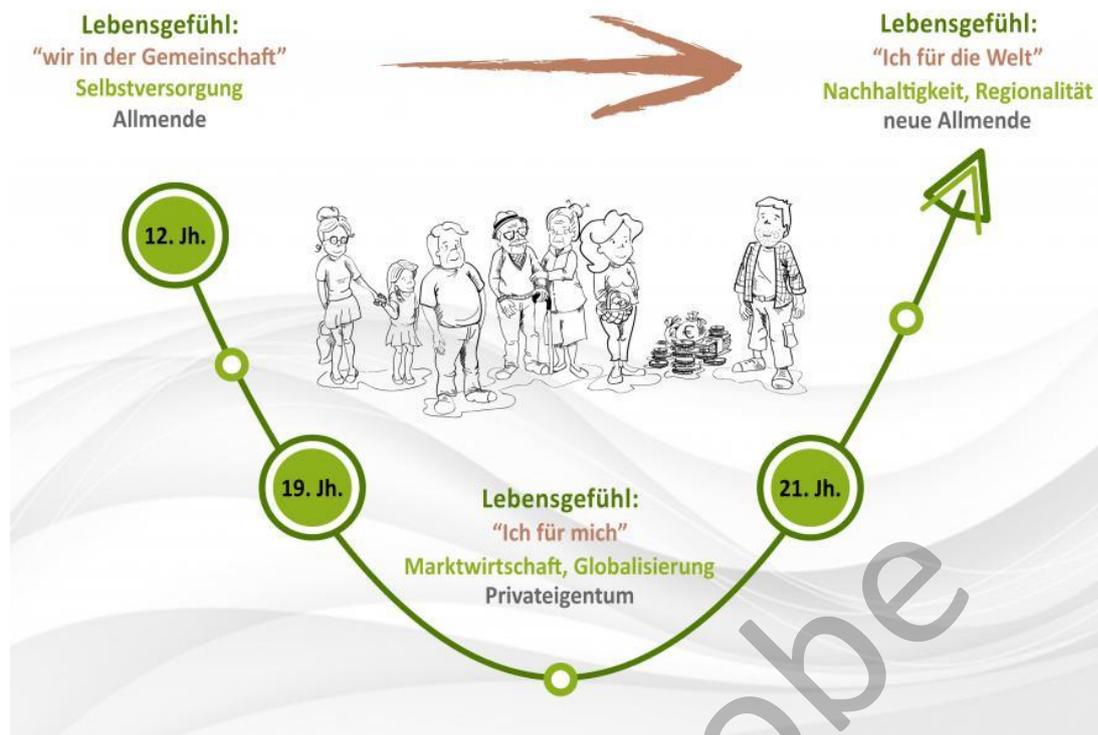


Abbildung 1: Eine neue Allmende³

Seit Ausbruch der Weltfinanzkrise 2008 bewegen sich die landwirtschaftlichen Bodenpreise steil nach oben. Immer mehr außerlandwirtschaftliche Investorinnen und Investoren setzen auf Äcker, Grünland und Wald als sichere Investition für ihre Geldanlage. Zudem führt die Förderung von Biogasanlagen zu einer gewaltigen Nachfrage nach Mais und lässt die Boden- und Pachtpreise zusätzlich weiter stark steigen.

Für regional orientierte Biobäuerinnen und -bauern wird es dadurch immer schwerer, ihre Wirtschaftsflächen zu sichern. Intensivbetriebe mit Biogas oder großflächigem landwirtschaftlichem Anbau können höhere Preise bezahlen und übernehmen die Flächen. Um diese Entwicklung abzubremsen, besinnen sich einige auf ein uraltes Modell: Allmende! Vor vielen Jahrhunderten wurde in den Dörfern die Bewirtschaftung der Viehweiden und teilweise auch der Ackerflächen gemeinschaftlich organisiert und damit Kulturlandschaft gestaltet. Heute können Grundbesitzer*innen, Bürger*innen und Freundinnen und Freunde gemeinschaftlich Eigentümer*innen von Ländereien werden und diese einer sorgsam arbeitenden Bäuerin oder einem sorgsam arbeitenden Bauern zur Pflege übergeben, die bzw. der darauf Nahrungsmittel anbaut und eine vielseitige Landschaft entwickelt. Als Rechtsträger für diese „Allmende 2.0“ wurde im November 2013 die Kulturland-Genossenschaft gegründet und im August 2014 ins Genossenschaftsregister eingetragen.⁴

² Hinweis durch den Verfasser: Die in diesem Abschnitt getätigten Aussagen sind, trotz Umformulierung zwecks Versachlichung, teilweise sehr einseitig. Trotzdem geben sie einen Eindruck über die Art der Denke, die hinter einer Allmende steht bzw. im Mittelalter vermeintlich stand, was heute jedoch in dieser Form nicht mehr überprüfbar ist.

³ Kulturland eG. (Homepage, N. N., o. D.). *Eine neue Allmende*. Abgerufen von: <https://www.kulturland.de/de/eine-neue-allmende>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

⁴ Kulturland eG. (Homepage, N. N., o. D.). *Eine neue Allmende*. Abgerufen von: <https://www.kulturland.de/de/eine-neue-allmende>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

2.2 Forstwirtschaft und Fischerei⁵

Hieraus ergibt sich, dass die forstwirtschaftliche Nachhaltigkeit bzw. die nachhaltige Waldbewirtschaftung kein eigenständiges Ziel ist. Sie ist vielmehr als Grundprinzip eines wirtschaftlichen, auf dauerhafte Existenz ausgerichteten, Forstbetriebs zu verstehen, welches auf folgenden Komponenten beruht:

- **Langfristigkeit**
Die natürlichen biologischen Leistungen bzw. klimatischen und biologischen Auswirkungen des Waldes auf Flora und Fauna sind stetig zu sichern.
- **Sozialpflichtigkeit**
Die langfristigen und grundsätzlichen Interessen der Gesellschaft / des Volkes am Wald können auch zu Einschränkungen der Nutzungsrechte führen.
- **Ökonomie/Wirtschaft**
Notwendigkeit zur wirtschaftlichen Forstnutzung bei planmäßigem Ressourcenschutz, um einen möglichst optimalen Gesamtnutzen dauerhaft zu erreichen (keine kurzfristige Gewinnmaximierung).
- **Verantwortung als Generationengerechtigkeit**
Verantwortungsbewusstsein für die grundsätzliche und vielfältige Bedeutung des Waldes für kommende Generationen (enkelgerecht, s. a. Urteil des Bundesverfassungsgerichts).

Diese Prinzipien der Nachhaltigkeit bzw. der nachhaltigen Entwicklung (engl.: sustainable development) wurden aus dem forstlichen Bereich heraus auf viele andere globale Umweltprobleme bezogen und sind so zu einer grundlegenden Verhaltens- und Handlungsvorgabe in allen Wirtschafts- und Gesellschaftsbereichen geworden.

Grundsätzlich geht es um den Erhalt des Naturkapitals. Der natürliche Kapitalstock muss konstant bleiben; die Menschheit muss lernen, von dessen Erträgen dauerhaft – eben nachhaltig – zu leben und darf dieses Naturkapital nicht einmalig plündern, – um danach dann nichts mehr zu haben. Dieser Gedanke spielt auch in der Fischereiwirtschaft eine große Rolle und selbst in der internationalen Entwicklungshilfe ist immer dann von Nachhaltigkeit die Rede, wenn ein halbwegs stabiler Zustand erreicht und/oder ein gewisser Grad von Autonomie entstanden ist. „Dies kann exemplarisch verdeutlichen, dass sich der Begriff in vielen Bereichen längst über den forstwirtschaftlichen und bioökologischen Kontext hinaus entwickelt hat.“ „**Von den Zinsen leben, nicht von der Substanz**“ kann heute als generelles Motto der Nachhaltigkeit gelten.

2.3 Die vier großen Schritte in der Weltöffentlichkeit

2.3.1 Die Grenzen des Wachstums / The Limits to Growth 1972

1. Schritt: Unter dem Leitgedanken (das Wachstum muss Grenzen haben) wurde besonders durch den **Club of Rome** eine kritische Auseinandersetzung mit den Auswirkungen und Folgen des wirtschaftlichen Wachstums auf die natürliche Umwelt des Menschen eingeleitet. Dazu führte eine Gruppe von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston um Dennis L. Meadows eine Studie im Auftrag des Club of Rome durch, die **1972** unter dem Titel „**Die Grenzen des Wachstums**“⁶ veröffentlicht und in 29 Sprachen übersetzt wurde.

Ziel der Forschungsarbeit war es, die Ursachen und Folgen des ständigen Wachstums der Weltbevölkerung, der Industrie, des Verbrauchs an Rohstoffen, der Produktion von Nahrungsmitteln und der

⁵ Spindler, E. A. (2015). *Geschichte der Nachhaltigkeit. Vom Werden und Wirken eines beliebten Begriffes*. Abgerufen von: <https://www.nachhaltigkeit.info/media/1326279587/pheJPyvC.pdf>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

⁶ Hinweis des Verfassers: Der Originaltitel hieß: „The Limits to Growth“.

Prinzipien der Nachhaltigkeit

Umweltverschmutzung zu untersuchen. Meadows und seine Mitarbeiter*innen am MIT beschrieben in ihrem Bericht (aus dem dann das berühmte Buch entstand) ein beklemmendes Bild und sagten über das Jahr 2050 hinaus eine besorgniserregende Zukunft voraus, die z. B. gekennzeichnet ist durch ein starkes Anwachsen der Weltbevölkerung, die selbst auch bei einer weiteren Steigerung der weltweiten Nahrungsmittelproduktion nicht ausreichend ernährt werden kann; zusätzlich: eine durch steigende industrielle Produktion verursachte, sich weiter selbst beschleunigende Umweltzerstörung und eine hochgradige (bis völlige) Erschöpfung der wichtigsten Rohstoffe wie Erdöl, Erdgas und Eisenerz.

Zur Vermeidung zukünftiger anthropogenbedingter Katastrophen wurde deshalb anschließend vom Auftraggeber Club of Rome eine freiwillige Begrenzung des industriellen Wachstums und eine Umorientierung zu einem **qualitativen Wachstum** mit mehr Lebensqualität empfohlen. Die Prognosen von Meadows und seinen MIT-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern erregten in der Öffentlichkeit damals große Aufmerksamkeit und bewirkten, dass die Folgen des Wachstums auf die Umwelt des Menschen bei wirtschaftlichen und politischen Entscheidungen heute deutlich stärker berücksichtigt werden als früher.⁷

Zu diesem bahnbrechenden Pionierwerk (es war tatsächlich das erste Mal in der Geschichte der Menschheit, dass ein solches Buch auf wissenschaftlichen Erkenntnissen erstellt und weltweit publiziert wurde) gab es Updates: nach 20 Jahren (1992), nach 30 Jahren (2004) und 40 Jahren (2012).⁸

Im Mai 2012 stellte Jørgen Randers, der bereits bei der ersten Publikation von 1972 unter den Autoren gewesen war, bei einer Veranstaltung des Club of Rome eine abermals erneuerte Prognose unter dem Titel *2052: A Global Forecast for the Next Forty Years* vor. 40 Jahre, nachdem die Volkswagenstiftung die erste Studie zu den Grenzen des Wachstums finanziert hatte, lud die Volkswagenstiftung Ende November 2012 in ihrer Veranstaltungsreihe *Herrenhäuser Symposien* zu einer zweitägigen Tagung unter dem Titel *Already Beyond? – 40 Years Limits to Growth* (übers.: „Bereits zu spät? [...]“). Es trafen sich im Kongresszentrum des Schloss Herrenhausen in Hannover eine internationale Elite von Fachleuten, um über aktuelle Erkenntnisse zu diskutieren.

Hinweis des Verfassers: Dieses sicherlich bahnbrechende Werk von Meadows (MIT in Boston) von 1972 hat besonders in Deutschland zu einer erheblichen Eigendynamik geführt. Aus einer ursprünglichen Hochrechnung der weiteren Entwicklung der Menschheit bzw. des menschlichen Verhaltens (die damals hochgerechneten Zahlen haben sich im Laufe der Jahrzehnte in der Realität offensichtlich mehrfach verändert) ist eine Umweltschutz- und Klimaschutzbewegung entstanden, befeuert durch grüne politische Parteien und/oder durch umweltschutz- und klimaschutzorientierte, weltweit agierende NGOs wie Greenpeace⁹ u. a. Das Werk wurde damals von der Volkswagenstiftung mit 1 Mio. DM finanziert. Es wurde bis heute > 30 Mio. Mal verkauft. Zum 50-jährigen Jubiläum ist nun das allerneueste Update erschienen: „Wohlstand innerhalb der Grenzen unseres Planeten ist möglich!“. Jørgen Randers ist der Autor, der schon damals bei der 1. Ausgabe für Meadows mitgearbeitet hat.¹⁰

⁷ Duden Wirtschaft von A bis Z: Grundlagenwissen für Schule und Studium, Beruf und Alltag. 6. Aufl. Mannheim: Bibliographisches Institut 2016. Lizenzausgabe Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung 2016. *Grenzen des Wachstums*. Abgerufen von: <https://www.bpb.de/kurz-knapp/lexika/lexikon-der-wirtschaft/19548/grenzen-des-wachstums/>. Letzter Abruf: 12.04.2023.

⁸ Hinweise des Verfassers: Die späteren wissenschaftlichen Updates zu diesem Buch weichen nicht nur von den Zahlen, sondern auch bei zahlreichen anderen Parametern vom Ursprungswerk erheblich ab. Es ist daher durchaus kritisch zu hinterfragen, inwieweit es sich um Updates handelt oder vielmehr um völlig neue Werke mit komplett neuer, ausdrücklich auch politisch gewollter Ausrichtung.

⁹ Hinweis des Verfassers: Greenpeace wurde 1971 gegründet, also ein Jahr vor der Veröffentlichung des Berichts, das dann als Buch erschien.

¹⁰ Club of Rome (Hrsg.). *Earth for All*. Ein Survivalguide für unseren Planeten. Der neue Bericht an den Club of Rome, 50 Jahre nach „Die Grenzen des Wachstums“ ISBN: 978-3-96238-387-9. Softcover, 256 Seiten übersetzt von Barbara Steckhan, Rita Seuß.

2.3.2 Der Brundtland-Bericht 1987

2. Schritt: **1987** publizierte die 1983 gegründete Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (World Commission on Environment and Development, WCED) den nach ihrer Vorsitzenden Gro Harlem Brundtland (frühere und spätere Ministerpräsidentin von Norwegen) bezeichneten Bericht „**Our Common Future**“. In ihm wurde ein Leitbild zur nachhaltigen Entwicklung gemäß dem heute üblichen Verständnis entwickelt. Der Brundtland-Bericht stellt fest, dass kritische globale Umweltprobleme hauptsächlich das Resultat der großen Armut in den Entwicklungs- und Schwellenländern und der nicht nachhaltigen Konsum- und Produktionsmuster in den Industrieländern sind. Der Bericht verlangt damit eine Strategie, die wirtschaftliche Entwicklung und Umwelt-/Klimaschutz zusammenbringt. Dies wird mit dem heutigen Begriff „**Sustainable Development**“ (später als „Nachhaltige Entwicklung“ übersetzt) beschrieben, der wie folgt definiert wird:

„Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“ Der dafür heute verwendete Begriff im Deutschen lautet Generationengerechtigkeit bzw. enkelgerecht.

1989 diskutierte die UNO-Vollversammlung den Bericht und beschloss darauf, eine UNO-Konferenz für Umwelt und Entwicklung zu organisieren.¹¹ Die Veröffentlichung des Brundtland-Berichts gilt als der Beginn der weltweiten Diskussion über Nachhaltigkeit bzw. nachhaltige Entwicklung. Der Bericht wurde in viele Sprachen übersetzt. Er ist eines der am häufigsten zitierten Werke über Umwelt-/Klimaschutz und staatliche Entwicklung. Auf seine Veröffentlichung folgte 1989 die Einberufung der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (als *Rio-Konferenz* oder *Erdgipfel* bekannt), die im Jahr 1992 in Rio de Janeiro stattfand. Der Brundtland-Bericht sollte in internationales Handeln umgesetzt werden, hierfür wurde die Agenda 21 beschlossen.

Hinweis des Verfassers: Das Besondere an diesem Bericht ist, dass zahlreiche Erkenntnisse, ausdrücklich auch aus dem Buch „Grenzen des Wachstums“, zum ersten Mal überhaupt in einen politisch gewollten offiziellen Bericht der UNO verfasst wurden. Es wurden hierbei zahlreiche Fehlentwicklungen in der Welt – wie Armut, Hunger, Umweltschutz, Klimaschutz etc. – namentlich erwähnt und als zu lösende Herausforderungen definiert. Dieser Bericht muss daher als genauso bahnbrechend angesehen werden wie das Buch „Grenzen des Wachstums“. Ab diesem Moment konnte sich kein*e staatslenkende*r Politiker*in mehr darauf berufen, davon „nichts gewusst zu haben“.

2.3.3 Die Klimakonferenz von Rio 1992

3. Schritt: Auf der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro – besser bekannt als Erdgipfel oder **Rio-Konferenz** – trafen sich im Juni **1992** Vertreter*innen aus 178 Ländern, um über Fragen zu Umwelt und Entwicklung im 21. Jahrhundert zu beraten. In Rio wurde das Konzept der **nachhaltigen Entwicklung** als internationales Leitbild anerkannt. Dahinter stand die Erkenntnis, dass wirtschaftliche Effizienz, soziale Gerechtigkeit und die Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen gleichwertige überlebenswichtige Interessen sind, die sich gegenseitig ergänzen (daraus entstand das berühmte gleichschenkelige Dreieck bzw. das 3-Säulen-Modell). Wichtige Ergebnisse dieser Konferenz sind die **Rio-Deklaration**, die **Agenda 21** sowie drei völkerrechtlich verbindliche Konventionen zum Klimaschutz, zum Schutz der Biodiversität und zur Bekämpfung von Wüstenbildung. Gemeinsam mit der Waldgrundsatzerklärung bilden sie die Grundlage für eine qualitativ neue weltweite Zusammenarbeit in der Umwelt- und Entwicklungspolitik.¹² Im Nachfolgeprozess der Rio-Konferenz wurde die

¹¹ Bundesamt für Raumentwicklung ARE (Schweiz, Homepage, N. N., o. D.). *Brundtland-Report*. Abgerufen von: <https://www.are.admin.ch/are/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/nachhaltige-entwicklung/brundtland-report.html>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

¹² Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Homepage, N. N., o. D.). *UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung (Rio-Konferenz 1992)*. Abgerufen von: <https://www.bmz.de/de/service/lexikon/un-konferenz-fuer-umwelt-und-entwicklung-rio-konferenz-1992-22238>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Kommission für Nachhaltige Entwicklung (*Commission on Sustainable Development, CSD*) gegründet, die den Umsetzungsprozess der Konferenzergebnisse überwacht.

Hinweis des Verfassers: Das besondere an dem 3. Schritt war, dass sich zum ersten Mal in der Menschheitsgeschichte die obersten Staatenlenker*innen mit diesen Fehlentwicklungen auseinandersetzen mussten und zum Schluss ein Dokument unterschrieben haben, dass sie zum Handeln im Sinne zum Wohle der Menschheit im Allgemeinen (definiert im Brundtland-Report und daraus dann abgeleitet in der Agenda 21) mehr oder weniger zwingt. Was seinerzeit übrigens völlig offen blieb (und deswegen gab es daraufhin erst einmal kaum relevante Fortschritte) war die Frage, wie man die Umsetzung der Agenda 21 überhaupt finanzieren sollte, zumal es für die damit verbundenen Kosten keinerlei Hochrechnungen gab.

2.3.4 Die Vereinbarung von Paris 2015

4. Schritt: Bei der UN-Klimakonferenz in Paris (Frankreich) im Dezember **2015** einigten sich 197 Staaten auf ein neues globales Klimaschutzabkommen. Das Abkommen trat am 4. November **2016** in Kraft, nachdem es von 55 Staaten, die mindestens 55 Prozent der globalen Treibhausgase emittieren, ratifiziert wurde. Bis September 2018 hatten 180 Staaten das Abkommen ratifiziert, darunter auch die Europäische Union (EU) und Deutschland (Ratifikation am 5. Oktober 2016). Das Abkommen von Paris bildet ein anspruchsvolles Klimaziel mit globaler Geltung und völkerrechtlichen Pflichten für alle Staaten. Die frühere starre Zweiteilung in Industrieländer einerseits und Schwellen- und Entwicklungsländer andererseits wurde erstmals in einem globalen Klimaabkommen aufgebrochen. Das Abkommen betont die gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten.

Das Abkommen von Paris verfolgt dabei drei Ziele:

- Die Staaten setzen sich das globale Ziel, die Erderwärmung, im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter, auf „deutlich unter“ zwei Grad Celsius zu begrenzen mit Anstrengungen für eine Beschränkung auf 1,5 Grad Celsius.
- Die Fähigkeit zur Anpassung an die Klimaerwärmung soll gestärkt werden und wird neben der Minderung der Treibhausgasemissionen als gleichberechtigtes Ziel etabliert.
- Die unterschiedlichen Finanzmittelflüsse/-ausgaben sollen mit den Klimazielen in Einklang gebracht werden.

Der weltweite Scheitelpunkt der Treibhausgasemissionen soll so bald wie möglich (was nicht näher definiert ist) erreicht werden. In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts soll ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgasemissionen und deren Abbau durch Senken (Treibhausgasneutralität) erreicht werden. Zur Erreichung der Ziele legen die Staaten ihre **nationalen Klimaschutzbeiträge (Nationally Determined Contributions, NDCs)** selbst fest. Um die Erfüllung der Ziele sicherzustellen, findet alle fünf Jahre, beginnend 2018, eine globale Bestandsaufnahme statt. Die nationalen Klimaschutzbeiträge müssen ab 2025 alle fünf Jahre fortgeschrieben und gesteigert werden („**Ambitionsmechanismus**“). Alle Staaten werden darüber hinaus aufgefordert, bis 2020 Langfriststrategien für eine treibhausgasarme Entwicklung vorzulegen.

Entwicklungsländer sollen bei der angestrebten Minderung und Anpassung von den Industrieländern durch Technologieentwicklung und -transfer, durch Kapazitätsaufbau sowie durch finanzielle Hilfe unterstützt werden. Der Verbreitung bestehender modernster Technologien (sog. „Stand der Technik“) soll internationale Kooperationen zur Minderung von Treibhausgasemissionen und zur Anpassung an die globale Erderwärmung beschleunigen. Die im Rahmen des Technologiemechanismus eingerichteten nationalen Kontaktstellen (National Designated Entities) bilden dafür eine der Grundlagen. Der Technologiemechanismus wird in Artikel 10 des Pariser Abkommens bestätigt und soll weiter ausgebaut werden. Die deutsche Kontaktstelle ist im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie verankert. Seit dem 20. Juni 2016 werden die Aufgaben der deutschen Kontaktstelle in enger Abstimmung

mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie durch eine Geschäftsstelle wahrgenommen. Die 2009 im Rahmen der Weltklimakonferenz in Kopenhagen gegebene Zusage, ab 2020 jährlich 100 Milliarden US-Dollar für Klimafinanzierung bereitzustellen, wird bis 2025 fortgeschrieben. Für die Zeit danach sollen dann weiterentwickelte Ziele festgelegt und der Finanzgeberkreis erweitert werden.

Klimaschutzziele: Wichtige Orientierung für die Industrie

Das Abkommen von Paris und das anspruchsvolle Langfristziel bieten eine wichtige Orientierung auch für die deutsche Industrie. Eine langfristig verlässliche, transparente und nachvollziehbare Ausgestaltung der Klimapolitik ist eine Voraussetzung für die künftige erfolgreiche wirtschaftliche Betätigung. Der Technologiemechanismus verbessert gleichzeitig durch seine umfassenden Analysen und das die meisten Staaten umfassende globale Netzwerk, die Chancen für Unternehmen, ihre Produkte zur Treibhausgasemissionenminderung und zur Anpassung an die globale Erwärmung in internationale Kooperationen einzubringen. Es müssen noch viele konkrete Beschlüsse zur Umsetzung getroffen werden. Bei allen Maßnahmen, die sich aus der Umsetzung des Abkommens von Paris ergeben, sollen der Wirtschaft möglichst keine zusätzlichen bürokratischen oder finanziellen Belastungen entstehen und weiterhin ein „Level Playing Field“ im internationalen Kontext gewahrt bleiben.¹³

Treibhausgasemissionen Deutschlands im Gegensatz zum weltweiten Anstieg der Treibhausgasemissionen.

In Deutschland werden seit Jahrzehnten von der Industrie große Anstrengungen unternommen, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Im Zeitraum 1990–2015 hat Deutschland seine CO₂-Emissionen insgesamt um 22,4 Prozent verringert; weltweit sind diese jedoch im gleichen Zeitraum um rund 57,5 Prozent angestiegen. Vor diesem Hintergrund ist es besonders wichtig, neben der nationalen Klimaschutzpolitik vor allem globale Lösungen unter Einbeziehung der wichtigsten Industrie- und Schwellenländer anzustreben, siehe folgende Infografik.¹⁴

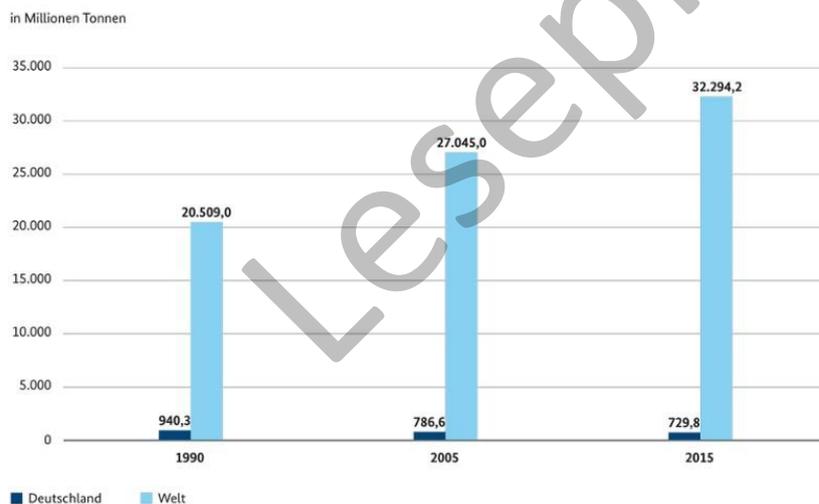


Abbildung 2: Entwicklung der CO₂-Emissionen 1995–2015 – weltweit und in Deutschland¹⁵

¹³ Hinweis des Verfassers: Man möchte erreichen, dass alle Firmen auf der Welt, zumindest in diesem Punkt bzw. bei dieser Herausforderung, möglichst vergleichbare Ausgangsbedingungen haben und nicht diejenigen Firmen benachteiligt werden, die in Staaten produzieren, die diese Umwelt- und Klimaschutzziele besonders intensiv und genau verfolgen, während diejenigen, die in Ländern agieren, wo es keine oder keine wirklich relevanten Kontrollen gibt, davon dort finanziell profitieren. Die Problematik des Carbon-Leakage-Effekts verhindern.

¹⁴ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Homepage, N. N., o. D.). *Abkommen von Paris*. Abgerufen von: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/klimaschutz-abkommen-von-paris.html>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

¹⁵ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Homepage, N. N., o. D.). *Abkommen von Paris*. Abgerufen von: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/I/Infografiken/infografik-klimaschutz-2.pdf?__blob=publicationFile&v=1.

Prinzipien der Nachhaltigkeit

Hinweis des Verfassers: Es sind hierbei zwei Sachverhalte offensichtlich: Die weltweiten CO₂-Emissionen steigen weiterhin mehr oder weniger ungebremst an, während die deutschen CO₂-Emissionen sowohl nominal als auch prozentual sinken. Während sie 1990 bei ca. 4,6 % lagen, sanken sie bis 2015 auf ca. 2,3 % und liegen Anfang der 2020er-Jahre bei ca. 1,8 %. Hierbei wird also deutlich, dass selbst wenn der deutsche CO₂-Ausstoß auf 0 sinken würde (was selbst theoretisch nicht wirklich möglich ist), es auf den weltweiten CO₂-Ausstoß keinen relevanten Einfluss haben würde. Diese Feststellung soll bei den Studierenden nicht dazu führen, die deutschen Anstrengungen hierbei zu vernachlässigen, sehr wohl aber zu begreifen, wie gering der Einfluss Deutschlands auf den globalen CO₂-Ausstoß ist. Auch sollte die Vermutung/Hoffnung infrage gestellt werden, dass Deutschland hierbei für andere Staaten Vorbild oder Maßstab ist. Das gilt insbesondere für die Hauptverursacher USA, China und Russland.

Andernfalls kann es zu einem Export von Treibhausgasemissionen und einer Verlagerung von Arbeitsplätzen aus den Vorreiterstaaten in Länder mit weniger ambitionierten Klimaschutzbemühungen (**Carbon Leakage**¹⁶) kommen. Die derzeit eingesetzten klimapolitischen Instrumente müssen daher mit entsprechenden Vorkehrungen versehen werden, dass es dazu nicht kommt.

Das Risiko der Verlagerung der Produktion in Länder mit weniger strikten Umweltauflagen nimmt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ernst. Den Blick nur auf nationale oder regionale Klimaschutzziele zu richten, ohne internationale Rückwirkungen zu berücksichtigen, dient damit offensichtlich nicht dem globalen Klimaschutz.

Übungsaufgaben zur Selbstkontrolle

SK

1. Definieren und erklären Sie den Begriff Allmende und die Idee, die dahinter steht!
2. Beschreiben Sie jeden der vier großen Schritte auf dem Weg zur Nachhaltigkeit! Nennen Sie dabei auch die entsprechenden Jahre und was das jeweils Besondere an jedem dieser vier Schritte war!
3. Äußern Sie sich zu CO₂-Emissionen in Deutschland und der Welt. Welche Kernerkenntnisse kann man daraus ziehen, – auch wenn sie möglicherweise bitter sind?
4. Erklären Sie den Begriff Carbon Leakage, seine Ursachen und seine Problematik!

Originalquelle: Internationale Energieagentur (CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2017 – Highlights). Letzter Abruf: 11.04.2023.

¹⁶ **Carbon Leakage:** Wörtlich "Kohlenstoff-Leckage". Das Schlagwort umschreibt das Risiko, dass aufgrund zu strenger EU-Vorgaben im Emissionshandel Unternehmen ihre Standorte aus der EU herausverlagern in Staaten ohne vergleichbare Klimaschutzstandards. Es droht allerdings nicht nur die Verlagerung von CO₂-Quellen – mit der Industrie werden zugleich auch Arbeitsplätze verlagert.

3 Begriffsdefinitionen – kurzgefasst

3.1 1,5-Grad-Ziel

Die Erderwärmung muss auf 1,5 Grad Celsius begrenzt werden, um die Risiken abzumildern, so der Weltklimarat (IPCC). Ein UBA-Positionspapier zeigt, wie eine diesem Ziel entsprechende EU-Klimapolitik aussehen könnte. Demnach sollten die Vertragsparteien bis 2020 ihren nationalen Beitrag zum Erreichen der Ziele des Pariser Klimaabkommens vorlegen. Bisher ist weit weniger zugesagt als nötig wäre. Spätestens im Jahr 2020 sollen die am Übereinkommen von Paris beteiligten Parteien ihren nationalen Klimabeitrag (NDC) beim UN-Klimasekretariat bestätigen oder aktualisieren. Nicht erst seit dem im Oktober 2018 veröffentlichten Sonderbericht „1,5 Grad globale Erwärmung“ des IPCC ist bekannt, dass eine große Lücke zwischen den aktuell kommunizierten NDCs und den für die Einhaltung der im Paris-Abkommen vereinbarten Temperaturziele notwendigen Emissionsminderungsanstrengungen besteht. Der IPCC-Sonderbericht hat auch klar gemacht, dass die Risiken für Natur und Menschheit bei einer Erwärmung um 2 Grad gegenüber einer Erwärmung um 1,5 Grad sehr viel größer sind als ursprünglich angenommen. Im kommenden Jahrzehnt muss die Klimaschutzambition in und außerhalb der EU substanziell steigen und beschleunigt werden.¹⁷

3.2 Agenda 2030

Die Agenda 2030 steht für ein neues globales Wohlstandsverständnis, das über die verengte Betrachtung von Pro-Kopf-Einkommen hinausreicht. Es geht um eine Umgestaltung von Volkswirtschaften hin zu nachhaltiger Entwicklung, beispielsweise durch verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster und saubere und erschwingliche Energie. Es wird deutlich, dass Klimapolitik, nachhaltige Entwicklung und Armutsbekämpfung untrennbar miteinander verwoben sind. Die Umsetzung der Agenda in Verbindung mit dem Pariser Klima-abkommen (Dezember 2015) bietet die große Chance, den Wandel hin zu nachhaltigen und emissionsarmen Lebens- und Wirtschaftsweisen weltweit zu schaffen – unser Verhalten also „enkeltauglich“ zu machen. Dabei fordert die Agenda 2030 ausdrücklich, die Schwächsten und Verwundbarsten in den Mittelpunkt zu stellen und niemanden zurückzulassen („**leave no one behind**“). Die Präambel der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung benennt fünf Kernbotschaften, die den **17 Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals, SDGs)** als handlungsleitende Prinzipien vorangestellt sind: Mensch, Planet, Wohlstand, Frieden und Partnerschaft (englisch: **People, Planet, Prosperity, Peace, Partnership** – „5 Ps“) und verdeutlichen die Zusammenhänge zwischen den Zielen. Die Politik des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) orientiert sich an diesen Kernbotschaften. Die Umsetzung erfolgt gemeinsam mit den Partnerländern nach dem Prinzip einer globalen Partnerschaft, zu der jeder etwas beiträgt. Deutschland übernimmt mit diesem entwicklungspolitischen Engagement Verantwortung für globale nachhaltige Entwicklung.¹⁸

3.3 Agenda 21

Die Agenda 21 (Agenda = Tagesordnung) wurde 1992 bei der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung (Lexikon-Eintrag zum Begriff aufrufen) in Rio de Janeiro verabschiedet und ist ein entwicklungs- und umweltpolitisches Aktionsprogramm mit konkreten Handlungsempfehlungen für das 21. Jahrhundert. Sie fordert eine neue Entwicklungs- und Umweltpartnerschaft zwischen den Industriestaaten und den armen Ländern. Wichtige entwicklungspolitische Ziele wie Armutsbekämpfung und nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen Wasser (Lexikon-Eintrag zum Begriff aufrufen), Boden

¹⁷ Umweltbundesamt (Homepage, N. N., 2019). *EU-Klimapolitik am Paris-Abkommen ausrichten*. Abgerufen von: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/eu-klimapolitik-am-paris-abkommen-ausrichten>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

¹⁸ Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Homepage, N. N., o. D.). *Agenda 2030 Die globalen Ziele für Nachhaltige Entwicklung*. Abgerufen von: <https://www.bmz.de/de/agenda-2030>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

(Lexikon-Eintrag zum Begriff aufrufen) und Wald (Lexikon-Eintrag zum Begriff aufrufen) sind hier ebenso verankert wie umweltpolitische Ziele, etwa die Reduzierung des Treibhauseffekts. Die Agenda 21 betont, dass auch regierungsunabhängige Organisationen und Einrichtungen an politischen Entscheidungen zu beteiligen sind. Sie definiert Nachhaltigkeit (Lexikon-Eintrag zum Begriff aufrufen) als übergreifendes Ziel der Politik.¹⁹

3.4 Anthropogene Erdüberhitzung

Die globale Erwärmung der letzten Jahrzehnte kann weder durch die Sonneneinstrahlung erklärt werden, die sich kaum verändert hat, noch durch Vulkanausbrüche, die abkühlend wirken, noch durch interne Klimaschwankungen wie z. B. El Niño, die zumeist nur für wenige Jahre anhalten. In der Klimaforschung herrscht daher Konsens, dass menschliche Aktivitäten, insbesondere die Emission von Treibhausgasen, die Hauptursache für die beobachtete Erwärmung sind. Eine aktuelle Untersuchung, die aus der Änderung der natürlichen und anthropogenen Antriebsfaktoren den zusätzlichen Energie-Input in das Klimasystem und daraus die Temperaturveränderung berechnet, bestätigt im Wesentlichen die bisherigen Ergebnisse. Aus der Energiezunahme zwischen 1850 und 2010 resultiert danach eine Temperaturerhöhung um ca. 0,8 °C. Die langlebigen Treibhausgase allein haben eine Temperaturzunahme von 1,31 °C bewirkt, das troposphärische Ozon und die etwas zugenommene Solarstrahlung von je 0,2 °C. Diese Erwärmung von zusammen ca. 1,7 °C wurde durch anthropogene Aerosole um ca. 0,85 °C reduziert. Hinzu kommen kleinere Abkühlungseffekte durch die Abnahme des stratosphärischen Ozons und Vulkanausbrüche. Der größte Anteil der Nettoerwärmung von 0,8 °C seit Beginn der Industrialisierung, nämlich 0,55 °C, vollzog sich seit den 1950er-Jahren. Während in der ersten Hälfte des Jahrhunderts die Sonne noch einen gewissen Anteil an der Erwärmung hatte, ist der Anteil der natürlichen externen Antriebe seit 1950 nahezu null. Die Sonne bewirkte seit der Mitte des 20. Jahrhunderts zwar einen kleinen Erwärmungseffekt von 0,07 °C, der aber durch Vulkanausbrüche ausgeglichen wurde. Maximal ein Viertel der Erwärmung seit der Mitte des 20. Jahrhunderts könnte allerdings auch durch die interne Variabilität des Klimasystems verursacht sein.²⁰

3.5 Fossile Energien (karbonbasiert)

Fossile Energieträger sind solche Energieträger, die zu lange vergangenen Zeiten beim Abbau von toten Pflanzen und Tieren entstanden sind. Hierzu gehören insbesondere Brennstoffe wie Kohle, Erdöl und Erdgas (auch Schiefergas), aber auch Torf; sie alle speichern chemische Energie. Viele davon enthalten hauptsächlich diverse Kohlenwasserstoffe. Nicht zu den fossilen Energieträgern gehören Stoffe wie Biodiesel und Biogas, die aus neuen pflanzlichen und tierischen Produkten (Biomasse) hergestellt werden. Zurzeit werden rund 80 % des globalen Primärenergieverbrauchs mit fossilen Energieträgern gedeckt. Die Nutzung zumindest kurzfristig reichlich verfügbarer fossiler Energien hat enorm zur Entwicklung des Wohlstands eines wesentlichen Teils der Weltbevölkerung beigetragen. Andererseits verursacht sie auch enorme Probleme, wie in den folgenden Abschnitten ausgeführt wird. Fossile Energieträger wie Erdöl werden zwar im Prinzip an verschiedenen Stellen in der Erde ständig neu gebildet. Jedoch sind diese Prozesse extrem langsam im Vergleich mit der Geschwindigkeit, mit der fossile Energieträger abgebaut werden. Deswegen zählt man fossile Energien nicht zu den erneuerbaren Energien.

¹⁹ Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Homepage, N. N., o. D.). *Agenda 21*. Abgerufen von: <https://www.bmz.de/de/service/lexikon/agenda-21-13996>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

²⁰ Wiki Bildungsserver (Homepage, N. N., o. D.). *Nachweis einer anthropogenen Klimaänderung*. Abgerufen von: https://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Nachweis_einer_anthropogenen_Klima%C3%A4nderung. Letzter Abruf: 11.04.2023. Hinweis: Das "Bildungswiki Klimawandel" ist ein Kooperationsprojekt zwischen dem Deutschen Bildungsserver, dem Climate Service Center und dem Hamburger Bildungsserver zum Aufbau einer Enzyklopädie über den anthropogenen Klimawandel und seine Folgen. In der sachlichen Richtigkeit sind die Artikel an den Ergebnissen aktueller wissenschaftlicher Veröffentlichungen orientiert, die in renommierten Fachzeitschriften erschienen und zumeist in die zusammenfassenden Sachstandsberichte des Weltklimarates IPCC eingegangen sind.

Alle fossilen Energieträger sind mehr oder weniger kohlenstoffhaltig (am meisten Kohle, am wenigsten Erdgas), sodass bei ihrer Verbrennung Kohlendioxid (CO₂) freigesetzt wird. Da die Abgase bisher fast immer in die Atmosphäre entlassen werden, steigt der CO₂-Gehalt der Atmosphäre Jahr für Jahr, und dies hat zunehmende Klimaveränderungen zur Folge. Allmählich wird das Leben in etlichen Regionen gegenüber dem früheren Zustand stark erschwert, z. B. durch zunehmende Unwetter, Dürren oder unerträgliche Hitze. Auch die Biodiversität wird dadurch zusätzlich gefährdet. Im Prinzip kann das CO₂-Problem fossiler Energieträger zumindest bei einzelnen großen Verbraucherinnen und Verbrauchern durch CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS-Technologie) stark gemindert werden. Jedoch ist bislang unklar, in welchem Umfang dies praktikabel sein wird – voraussichtlich lange nicht in dem Umfang, der für eine wesentliche Reduktion des Klimaproblems nötig wäre. Bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehen auch giftige Luftschadstoffe wie Kohlenmonoxid (CO), Stickoxide (NO_x), unverbrannte Kohlenwasserstoffe (HC) und Partikelemissionen z. B. von Ruß. Diese Schadstoffe verursachen vielerorts massive gesundheitliche Belastungen. Allerdings sind solche Emissionen stark von der Art des Brennstoffs und seiner Nutzung abhängig und können durch geeignete Abgasreinigungsanlagen stark reduziert werden. Viele Länder – Industrieländer und auch Entwicklungsländer – sind sehr stark abhängig von Importen fossiler Energieträger wie Erdöl und Erdgas. Dies macht sie einerseits wirtschaftlich verwundbar im Falle starker Preissteigerungen und andererseits auch politisch erpressbar. Besonders deutlich hat dies Russlands Angriffskrieg gegen die Ukraine verdeutlicht; schwere wirtschaftliche Schäden sind die Folge davon, dass die Abhängigkeit in vergangenen Jahren bedenkenlos immer weiter vergrößert wurde. Zugleich wird die politische Handlungsfähigkeit durch solche Abhängigkeiten massiv beschnitten.²¹

3.6 Klimaschutz

Unter den Begriff des Klimaschutzes fallen Maßnahmen, die der Erderwärmung und einem damit verbundenen Klimawandel entgegenwirken. Man spricht von einer Zwei-Grad-Grenze, die nicht überschritten werden darf (etwa gemäß Pariser Klimaschutzabkommen). Vor allem geht es um die Reduktion von Kohlenstoffdioxid, das erheblich zur globalen Erwärmung beiträgt. Wichtige Maßnahmen wären Bevölkerungsbegrenzung, Eindämmung von Flug- und Autoverkehr und Abschaffung bzw. Einschränkung von Nutztierhaltung. Klimaschutz hängt mit Umwelt-, Natur- und Tierschutz zusammen.²²

3.7 Klimawandel/Klimakrise/Erdüberhitzung

Der veröffentlichte Monitoringbericht 2019 zur **Deutschen Anpassungsstrategie (DAS)** zeigt das enorme Ausmaß bereits beobachteter Folgen der Erderhitzung in Deutschland und was bereits getan wird, um diesen Folgen zu begegnen. Die Erderhitzung hat einschneidende und weitreichende Folgen in Deutschland für Gesellschaft, Umwelt, Natur und Wirtschaft. Hitze, Dürren, Überschwemmungen, Starkregen und Stürme sowie verminderte Wasserverfügbarkeit verursachen Schäden und beeinträchtigen die Infrastrukturen und das Leben in den Städten. Der Monitoringbericht 2019 zur DAS liefert mit seinen 105 Indikatoren ein systematisches und umfassendes Gesamtbild vom Ausmaß dieser Folgen der Erderhitzung als auch von der beginnenden Anpassung. Er stützt sich dabei auf wissenschaftlich gesicherte Langzeitdaten. Dadurch können die Folgen der Klimaerwärmung auch unabhängig von einzelnen Extremereignissen bewertet und nachgewiesen werden. Der aktuelle und zweite Monitoringbericht 2019 umfasst den Aktualisierungszeitraum von 2014 bis 2017. Diese Jahre waren geprägt von langen Trockenperioden und zahlreichen Extremereignissen wie Stürmen und heftigen Starkregen. Das Jahresmittel der Lufttemperatur ist in Deutschland von 1881 bis 2018 statistisch gesichert um 1,5 °C

²¹ RP-Energie-Lexikon (Homepage, N. N., letztes update 2023, Schweiz). *Fossile Energieträger*. Abgerufen von: https://www.energie-lexikon.info/fossile_energetraeger.html. Letzter Abruf: 11.04.2023.

²² Bendel, O. (o. D.). Gabler Wirtschaftslexikon, Homepage. *Klimaschutz*. Abgerufen von: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/klimaschutz-120693>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

angestiegen. Damit wird der Wert von 2013 aus dem letzten Bericht um 0,3 °C übertroffen. In den zurückliegenden 40 Jahren zeichnet sich ein Trend zunehmender Hitzeextreme ab. Die Anzahl der heißen Tage, also die Tage, an denen die Temperaturen über 30 °C steigen, hat sich seit Anfang der 1950er-Jahre verdreifacht. Bundesweit sind es heute etwa zehn heiße Tage jährlich, mit großen regionalen Unterschieden. Auf der Grundlage bundesweiter Daten zeigt der Monitoringbericht 2019, dass im Jahr 2003 etwa 7500 Menschen mehr gestorben sind, als ohne Hitzewelle zu erwarten gewesen wäre. In den Jahren 2006 und 2015 gab es jeweils etwa 6000 zusätzliche Todesfälle. Die Bürgerinnen und Bürger machen sich zunehmend Sorgen um ihre eigene Gesundheit. Das zeigt die repräsentative Umweltbewusstseinsstudie des Umweltministeriums und Umweltbundesamtes mit Daten aus 2016, bei der etwa die Hälfte der Befragten eine starke oder sehr starke Beeinträchtigung ihrer Gesundheit durch Hitzewellen befürchtete.²³

3.8 Lokale Agenda 21

Insbesondere die Weltkonferenzen der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro („Erdgipfel von Rio“) sowie die zweite Weltsiedlungskonferenz Habitat II im Juni 1996 in Istanbul haben das Leitbild einer **nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development)** geprägt. Das *Sustainability*-Konzept u. a. geht zurück auf den sogenannten Brundtland-Bericht, der 1987 von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung unter der Leitung der norwegischen Politikerin Gro Harlem Brundtland erstellt wurde. Eine Ausweitung des traditionellen Konzeptes der Nachhaltigkeit auf weitere Bereiche wurde allerdings schon einige Jahre vor der Brundtland-Kommission diskutiert. Eine nachhaltige Entwicklung wird von der gemeinsamen Ausgewogenheit der drei Eckpunkte Ökonomie, Soziales und Ökologie getragen. In Kapitel 7.4 des in Rio de Janeiro von über 170 Ländern verabschiedeten Dokumentes der Vereinten Nationen „Agenda 21“ wird zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung u. a. ausgeführt: „Oberstes Ziel der Siedlungspolitik ist die Verbesserung der sozialen und wirtschaftlichen Bedingungen und der Umweltqualität in städtischen und ländlichen Siedlungen sowie in der Lebens- und Arbeitswelt aller Menschen, insbesondere der städtischen und ländlichen Armutsgruppen.“ Das Nachhaltigkeitskonzept hat 1998 auch Eingang in das deutsche Planungsrecht gefunden. In § 1 des Baugesetzbuches wird ausdrücklich eine „nachhaltige städtebauliche Entwicklung“ angestrebt. Das Dokument „Agenda 21“ erläutert in der deutschen Fassung auf rund 300 Seiten ein Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert, um auf globaler, nationaler, regionaler und lokaler Ebene eine nachhaltige Entwicklung zu erreichen. „In der Agenda 21 werden die dringlichsten Fragen von heute angesprochen, während gleichzeitig versucht wird, die Welt auf die Herausforderungen des nächsten Jahrhunderts vorzubereiten“ (Kap. 1, Präambel der Agenda 21). Man kann den nicht klar verständlichen Begriff „Agenda 21“ auch mit der Formulierung „Tagesordnung für das 21. Jahrhundert“ übersetzen. Nach den Vorstellungen der Unterzeichner der Agenda 21 sollten weltweit die Kommunen bis zum Jahre 1996 jeweils eine Lokale Agenda 21 erarbeitet haben. Dieses Ziel wurde allerdings nicht erreicht. Vielmehr beginnt die Beschäftigung mit dem Thema mit einer deutlichen Zeitverzögerung. Festzuhalten ist in diesem Zusammenhang, dass die Agenda 21 kein Rechtsinstrument darstellt. Vielmehr handelt es sich um ein Dokument mit hoher politischer Verbindlichkeit, wobei die jeweiligen Regierungen für die Umsetzung verantwortlich sind. Die Umsetzung der Agenda 21 in deutschen Gemeinden, Städten und Kreisen ist mittlerweile in Gang gekommen. Entsprechende Ratsbeschlüsse zur Erarbeitung einer Lokalen Agenda 21 liegen in ca. 1300 Städten und Gemeinden vor. Dies sind rund neun Prozent der deutschen Kommunen. Die Entwicklung einer Lokalen Agenda 21 ist ein Prozess, der einer effektiven und umsichtigen Strukturierung bedarf. Hierbei kommt der Moderation, der Diskussion und der Koordination der Aktivitäten eine besondere Rolle zu. Dabei ist es sinnvoll, externe Moderatorinnen und Moderatoren einzubeziehen. Die Volkshochschulen und andere Bildungsträger können bei der

²³ Umweltbundesamt (Homepage, N. N., 2019). *Die Erderhitzung beeinträchtigt das Leben in Deutschland*. Abgerufen von: <https://www.umweltbundesamt.de/die-erderhitzung-beeintraechtigt-das-leben-in#15degc-temperaturanstieg-und-mehr-heisse-tage-fuehren-zu-zusatzlichen-todesfaellen>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Ausbildung von Moderatorinnen und Moderatoren eine große Hilfe sein. Weiterhin sollte das Thema Lokale Agenda 21 im Veranstaltungsprogramm der lokalen Bildungseinrichtungen ein fester Bestandteil werden. Neben der Ableitung genereller Leitlinien, die der Zukunftssicherung der betreffenden Gemeinde, Stadt oder des Kreises dienen sollen, ist die Erarbeitung von konkreten Maßnahmenprogrammen und die Realisierung von Projektbeispielen ein zentraler Punkt. Grundlage für einen erfolgversprechenden Agendaprozess ist eine breite und engagierte Beteiligung möglichst vieler Akteurinnen und Akteure aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Gewerkschaften, Kirchen, Vereinen, Umwelt- und Nord-Süd-Gruppen sowie vor allem von „nicht organisierten“ Bürgerinnen und Bürgern. Damit stellt die Lokale Agenda 21 ein interessantes Angebot für bürgerinnen- und bürgerschaftliches Engagement dar. Gerade die Aktivierung des bürgerinnen- und bürgerschaftlichen Engagements, der Freiwilligenarbeit und der Bürgerinnen- und Bürgerbeteiligung bei stadtplanerischen Projekten können wesentliche Impulse für den Lokale-Agenda-21-Prozess liefern. Die Erfahrung zeigt, dass gerade die Startphase für das weitere Gelingen eines Agenda-Prozesses von großer Bedeutung ist. Hier ist eine sorgfältige Planung und Abstimmung unter den Beteiligten unerlässlich.²⁴

3.9 Regenerative Energien (Energiequellen)

Zu den regenerativen bzw. erneuerbaren Energien gehören laut Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: Solar-/Sonnenenergie, Windenergie an Land (onshore) und auf See (offshore), Bioenergie, Geothermie/Erdwärme und Wasserkraft.²⁵ Hinweis des Verfassers: Jede dieser Energien ist für sich so umfangreich, dass sie hier nicht weiter beschrieben werden sollen. Im Einzelfall ist auf jede Energie separat vertieft einzugehen.

3.10 Sonstige Energieträger wie Wasserstoff H₂ und Kernenergie

Wasserstoff etabliert sich zunehmend als ernstzunehmender Energieträger in Ergänzung bzw. als Alternative zu konventionellen fossilen Brennstoffen. Dank staatlicher Förderung und privatwirtschaftlicher Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten kann der Anteil von Wasserstoff im europäischen Energiemix mittelfristig auf 10–15 % steigen und so einen wichtigen Beitrag leisten zur umweltfreundlichen sowie zur nachhaltigeren Elektrizitäts- und Wärmeversorgung.²⁶ Hinweis des Verfassers: Wasserstoff H₂ gilt Stand 2023 als die aktuell wahrscheinlichste Lösung zur gleichzeitigen Lösung der Energie- und Klimaproblematik. In jedem Fall ist H₂ der Hoffnungsträger der Politik, um der maßgebliche Energieträger des 21. Jahrhunderts zu werden.

Als *Kernenergie* (auch *Atomenergie* oder *nukleare Energie*) bezeichnet man Energie, die bei nuklearen Reaktionen freigesetzt wird. In der Regel ist hiermit die zivile Nutzung gemeint. Allerdings eignet sich Kernenergie auch zur militärischen Nutzung in Kernwaffen (Atomwaffen). Die bei weitem wichtigste Art der Kernenergienutzung ist die Erzeugung elektrischer Energie in Kernkraftwerken. Diese enthalten einen Kernreaktor, in dem die Kernspaltung eines geeigneten Kernbrennstoffs durchgeführt wird. Dabei entsteht eine große Menge von Wärme, die mit Hilfe einer Dampfturbine teilweise in mechanische Energie und in einem Generator schließlich in elektrische Energie umgewandelt wird.²⁷ Hinweis des Verfassers: In Deutschland hat man sich, im Gegensatz zu zahlreichen anderen Staaten, zur finalen Beendigung der Kernenergienutzung entschieden. Besonders, weil das Thema politisch stark belastet ist, soll es hier nicht weiter vertieft werden. Erlaubt ist der weitere Hinweis, dass sich andere Staaten

²⁴ Hermann, K. (2002). Bundeszentrale für politische Bildung bpb. Auszug aus: *Die Lokale Agenda 21*. Abgerufen von: <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/25696/die-lokale-agenda-21/>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

²⁵ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Homepage, N. N., o. D.). *Informationportal Erneuerbare Energien*. Abgerufen von: <https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Home/home.html>. Letzter Abruf: 11.04. 2023.

²⁶ Synwoldt, Chr., Novak, D. (2022). *Wasserstoff*. Wiley-VCH -Verlag. ISBN: 978-3-527-34988-3.

²⁷ RP-Energie-Lexikon (Homepage, N. N., letztes update 2023, Schweiz). *Kernenergie*. Abgerufen von: <https://www.energie-lexikon.info/kernenergie.html>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

von Deutschland die weitere Nutzung der Kernenergie nicht verbieten lassen, nicht auf EU-Ebene und weltweit noch weniger.

3.11 Themen des BMUV²⁸

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz bearbeitet aktuell wohl besonders folgende Themen aktiv:

- Klimaanpassung
- Naturschutz – Artenvielfalt
- Atomenergie – Strahlenschutz
- Wasser – Ressourcen – Abfall
- Luft – Lärm – Mobilität
- Gesundheit – Chemikalien
- Nachhaltigkeit – Digitalisierung
- Verbraucherschutz
- Europa – Internationales
- Bildung – Beteiligung

3.12 Umweltschutz

Unter Umweltschutz versteht man alle Ziele und Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Umweltbelastungen. Der Umweltschutz (siehe nun auch die Staatszielbestimmung Art. 20a GG) hat sich in Deutschland zunehmend zu einer selbständigen Rechtsmaterie entwickelt. Die allgemeinen Grundsätze und Prinzipien werden etwa aus dem Entwurf eines Allgemeinen Teils für ein Umweltgesetzbuch deutlich. Als Sachgebiete für die Arbeiten zu einem Besonderen Teil des U-Rechts werden genannt: Immissionsschutz, Kernenergie und Strahlenschutz, Naturschutz und Landschaftspflege, Gewässerschutz und Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Abfallentsorgung. Der Bund verfügt nicht über eine umfassende Gesetzgebungskompetenz für diese Materien. Von den in der Regelungszuständigkeit des Bundes stehenden Teilbereichen sind besonders wichtig: die Ermächtigungen von Art. 74 Nr. 24 GG, aber auch von Art. 74 Nr. 11 GG Abfallvermeidung im Bereich der Wirtschaft, ferner Art. 74 Nr. 11a Atom- und Strahlenschutz. Auch in weiten Bereichen des Anfalls von Schadstoffen sowie der Verhütung von Gefahren für die Gesundheit von Mensch, Tier und Pflanzen.

Unterscheiden kann man den Umweltschutz hierbei in:

- den **medialen Umweltschutz**, nämlich den Schutz der Lebenselemente Boden, Wasser und Luft (vgl. insoweit vor allem Wasserhaushalt, Wasserrecht, Luftreinhaltung, Immissionsschutz, Lärmbekämpfung, Umweltverträglichkeitsprüfung),
- den **kausalen Umweltschutz**, also die Vorbeugung gegen Gefahren (vgl. insoweit vor allem Atomrecht, Strahlenschutz, Chemikaliengesetz, Gentechnik, Pflanzenschutz, Abfälle),
- den **vitalen Umweltschutz** (etwa durch Naturschutz, Landschaftsschutz, Waldschutz).
- Als **integrierten Umweltschutz** bezeichnet man im deutschen Umweltschutzrecht Teilaspekte von Materien wie Gesundheitsrecht, technische Sicherheit, Arbeitsschutz.

²⁸ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Homepage, N. N., o. D.). *Themen*. Abgerufen von: <https://www.bmuv.de/>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Prinzipien der Nachhaltigkeit

Nach Art. 131t EGV sind für den Bereich des Umweltschutz die **Inländerdiskriminierung**²⁹ und die Abweichung zugunsten strengerer nationaler Standards ausdrücklich erlaubt. Die Bedeutung dieser Vorschrift ist gering, weil das EG-Umweltrecht einen wesentlich engeren Begriff von U. verwendet als das nationale deutsche. Im Verständnis des EG-Rechts sind z. B. Immissionsschutz, Gefahrstoffe, Chemikalienrecht, Gentechnikrecht, Wassergüte keine Umweltmaterien i. S. von Art. 130r EGV. Die Zuordnung von Einzelregelungen des Sekundärrechts zum Bereich des Umweltschutzes in Abgrenzung zu Vorschriften über Binnenmarkt und Handelshemmnisse ist aus den in der Präambel der EG-VOen herangezogenen Ermächtigungsgrundlagen zu entnehmen. Zur Haftung für Anlagen mit Umwelteinwirkungen Umwelthaftung. Zur Finanzierung aus EG-Mitteln vgl. LIFE Finanzierungsinstrument für die Umwelt AVO vom 1996-07-20 ABl. L 181/1.³⁰

Übungsaufgaben zur Selbstkontrolle

SK

5. Definieren Sie Idee und Ziel der Agenda 21, der Lokalen Agenda 21 und der Agenda 2030!
6. Nennen Sie die bekannten regenerativen Energiequellen!
7. Nehmen Sie Stellung zum Energieträger Wasserstoff H₂ und seiner möglichen zukünftigen Rolle!

²⁹ Hinweis des Verfassers: Es darf auf viele Menschen sicherlich sehr befremdlich wirken, dass der Staat sogar juristisch festlegt, dass es ihm erlaubt ist, die eigene Bevölkerung („Inländer“) überdurchschnittlich zu benachteiligen. Auch wenn es um ein hohes Ziel wie Umweltschutz geht.

³⁰ Umweltdatenbank (Homepage, N. N., o. D.). *Umweltschutz*. Abgerufen von: <https://www.umweltdatenbank.de/cms/lexikon/47-lexikon-u/1506-umweltschutz.html>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

1. Definieren und erklären Sie den Begriff Allmende und die Idee, die dahinter steht!

Die Allmende ist eine Rechtsform gemeinschaftlichen Eigentums. Als landwirtschaftlicher Begriff bezeichnet Allmende Gemeinschafts- oder Genossenschaftsbesitz abseits der parzellierten (in Fluren aufgeteilten) landwirtschaftlichen Nutzfläche. Die Idee dahinter ist maßgeblich, auch die Ärmere(n) (damals ärmere Bäuerinnen und Bauern) und damit, diese über Gemeinschaftseigentum zu unterstützen. Aus heutiger Sicht wäre das eine Art Sozialtransfer oder Subvention. Die Idee der Allmende galt eines Tages als gescheitert, da sie zur Übernutzung der öffentlichen Güter führte und daher dann im Laufe der Zeit abgeschafft wurde.

2. Beschreiben Sie jeden der vier großen Schritte auf dem Weg zur Nachhaltigkeit! Nennen Sie dabei auch die entsprechenden Jahre und was das jeweils Besondere an jedem dieser vier Schritte war!

1. Schritt: 1972, Buch die Grenzen des Wachstums (*The Limits to Growth*), erstellt von D. Meadows am MIT (Boston, USA), publiziert durch den Club of Rome. Es war das erste Mal, dass die bis dahin geltende Doktrin des grenzenlosen Wachstums über wissenschaftliche Computermodelle infrage gestellt wurde. Dass es die Grundlage wurde für eine weltweite Umweltschutz- und Klimaschutzbewegung, war von niemandem das ursprüngliche Ziel.

2. Schritt: 1987, Brundtland-Report, erstellt von einer Arbeitsgruppe unter Leitung von G. H. Brundtland im Auftrag der UNO. Es war das erste Mal, dass seitens der UNO (und damit der Weltpolitik) festgestellt wurde, dass die Problematik im Bereich Umweltzerstörung sowie ungerechter Verteilung des Wohlstands ein globales Problem ist, das globale Lösungen verlangt. Ab diesem Augenblick war diese Problematik offiziell dokumentiert und allen Staatschefs/Völkern mitgeteilt.

3. Schritt: 1992, Konferenz von Rio, Verabschiedung der Rio-Deklaration mit dem wesentlichen Bestandteil Agenda 21. Es war das erste Mal, dass sich die obersten Staatenlenker*innen mit diesen Fehlentwicklungen auseinandersetzen und zum Schluss ein Dokument der Kenntnisnahme unterschreiben mussten. Die dort gemachten Aussagen und Festlegungen basierten auf dem Brundtland-Report.

4. Schritt: 2015, Abkommen von Paris, ratifiziert von der Staatenmehrheit 2016. Es war das erste Mal, dass ein maximaler Temperaturanstieg ($< 2\text{ °C}$) und eine Minderung der Treibhausgase/Ausstieg aus fossilen Brennstoffen (maßgeblich CO_2) inklusive Ausstiegsdaten verhandelt wurde.

3. Äußern Sie sich zu CO_2 -Emissionen in Deutschland und der Welt! Welche Kernerkenntnisse kann man daraus ziehen, auch wenn sie möglicherweise bitter sind?

Abb. 2 zeigt deutlich, dass die CO_2 -Emissionen in Deutschland nominal sinken und sie weltweit steigen, wodurch der CO_2 -Anteil Deutschlands immer weiter sinkt (aktuell bei ca. 1,8 %). Man sollte daher realisieren, dass deutsche Erfolge bei der CO_2 -Reduktion weltweit am Rande der Messbarkeit liegen und nicht zwingend andere Staaten motivieren, dem Verhalten Deutschlands zu folgen. Auch wenn es bitter klingt: Deutschland ist für viele andere hierbei weder Vorbild noch Maßstab.

4. Erklären Sie den Begriff Carbon Leakage, seine Ursachen und seine Problematik.

Carbon-Leakage: Wörtlich „Kohlenstoff-Leckage“. Das Schlagwort umschreibt das Risiko, dass aufgrund zu strenger EU-Vorgaben im Emissionshandel Unternehmen ihre Standorte aus der

Prinzipien der Nachhaltigkeit

EU herausverlagern in Staaten ohne vergleichbare Klimaschutzstandards. Es droht allerdings nicht nur Verlagerung von CO₂-Quellen – mit der Industrie werden zugleich auch Arbeitsplätze verlagert.

5. Definieren Sie Idee und Ziel der Agenda 21, der Lokalen Agenda 21 und der Agenda 2030

Die Agenda 21 wurde 1992 bei der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung (Lexikon-Eintrag zum Begriff aufrufen) in Rio de Janeiro verabschiedet und ist ein entwicklungs- und umweltpolitisches Aktionsprogramm mit konkreten Handlungsempfehlungen für das 21. Jahrhundert. Sie fordert eine neue Entwicklungs- und Umweltpartnerschaft zwischen den Industriestaaten und den armen Ländern. Das Dokument „Agenda 21“ erläutert in der deutschen Fassung ein Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert, um auf globaler, nationaler, regionaler und lokaler Ebene eine nachhaltige Entwicklung zu erreichen. Die Lokale Agenda 21 ist also die konkrete Hilfestellung zur Umsetzung der Agenda 21 auf lokaler Ebene in den Kommunen. Die Agenda 2030 steht für ein neues globales Wohlstandsverständnis, das über die verengte Betrachtung von Pro-Kopf-Einkommen hinausreicht. Es geht um eine Umgestaltung von Volkswirtschaften hin zu nachhaltiger Entwicklung.

6. Nennen Sie die bekannten regenerativen Energiequellen!

- Solar-/Sonnenenergie
- Windenergie an Land (onshore)
- Windenergie auf See (offshore)
- Bioenergie
- Geothermie/Erdwärme
- Wasserkraft

7. Nehmen Sie Stellung zum Energieträger Wasserstoff H₂!

Wasserstoff etabliert sich zunehmend als erstzunehmender Energieträger in Ergänzung bzw. als Alternative zu konventionellen, fossilen Brennstoffen. Dank staatlicher Förderung und privatwirtschaftlicher Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten kann der Anteil von Wasserstoff im europäischen Energiemix mittelfristig auf 10 bis 15 % steigen und so einen wichtigen Beitrag leisten zur umweltfreundlichen Elektrizitäts- und Wärmeversorgung sowie zu nachhaltigeren Mobilitätslösungen. Wasserstoff kann der Energieträger des 21. Jahrhunderts werden.

8. Zeichnen Sie mindestens zwei verschiedene 3-Säulen-Modelle!

Zwei der vier 3-Säulen-Modelle aus dem Skript händisch zeichnen.

9. Beschreiben Sie die Idee hinter dem 3-Säulen-Prinzip und warum alle drei Säulen gleich wichtig sind, damit das Modell dauerhaft gut funktioniert!

Ökologie, Ökonomie und Soziales bilden die drei Säulen der Nachhaltigkeit in Unternehmen, Gesellschaften, Ländern und auf der ganzen Welt. Neben der EU und UN beschreibt auch die Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Schutz des Menschen und der Umwelt“ das Konzept der Nachhaltigkeit und definiert es als wichtige, zukunftsweisende Entwicklung der menschlichen Existenz in der ökonomischen, ökologischen und sozialen Dimension. Die drei Bereiche müssen demnach langfristig in einem Gleichgewicht zueinanderstehen und beeinflussen sich gegenseitig.

Literaturverzeichnis

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (Homepage, N. N., 2021). *Stromverbrauch in Deutschland*. Abgerufen von: <https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/stromverbrauch-deutschland/>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Bendel, O. (o. D.). Gabler Wirtschaftslexikon, Homepage. *Klimaschutz*. Abgerufen von: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/klimaschutz-120693>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Bendel, O. (o. D.): Disruptive Technologien, <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/disruptive-technologien-54194>, letzter Abruf: 17.05.2023.

Bielefelder Maklerteam GmbH (Homepage, N. N., o. D.). *Nachhaltigkeit*. Abgerufen von: <https://www.bielefelder-maklerteam.de/nachhaltigkeit/>. Letzter Abruf: 11.04.2023. Ursprungsquelle unbekannt.

Borunda, A. (2020). *38 °C in der Arktis: Die Folgen der sibirischen Hitzewelle*. Abgerufen von: <https://www.nationalgeographic.de/umwelt/2020/06/38-degc-in-der-arktis-die-folgen-der-sibirischen-hitzewelle>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Bundesamt für Raumentwicklung ARE (Schweiz, Homepage, N. N., o. D.). *Brundtland-Report*. Abgerufen von: <https://www.are.admin.ch/are/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/nachhaltige-entwicklung/brundtland-report.html>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Bundeskanzleramt, Österreich (Homepage, N. N., 2019). *Von der Leyens „Green Deal“ für Europa*. Abgerufen von: <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/themen/europa-aktuell/von-der-leyens-green-deal-fuer-europa.html>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Homepage, N. N., o. D.). *Themen*. Abgerufen von: <https://www.bmu.de/>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Homepage, N. N., o. D.). *Abkommen von Paris*. Abgerufen von: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/klimaschutz-abkommen-von-paris.html>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Homepage, N. N., o. D.). *Informationsportal Erneuerbare Energien*. Abgerufen von: <https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Home/home.html>. Letzter Abruf: 11.04. 2023.

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Homepage, N. N., o. D.). *UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung (Rio-Konferenz 1992)*. Abgerufen von: <https://www.bmz.de/de/service/lexikon/un-konferenz-fuer-umwelt-und-entwicklung-rio-konferenz-1992-22238>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Homepage, N. N., o. D.). *Agenda 2030 Die globalen Ziele für Nachhaltige Entwicklung*. Abgerufen von: <https://www.bmz.de/de/agenda-2030>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Homepage, N. N., o. D.). *Agenda 21*. Abgerufen von: <https://www.bmz.de/de/service/lexikon/agenda-21-13996>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Homepage, N. N., 2022). *Migration und Klima*. Abgerufen von: <https://www.bmz.de/de/themen/klimawandel-und-entwicklung/migration-und-klima>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Homepage, N. N., 2022). *Analyse und Management von Klimarisiken*. Abgerufen von: <https://www.bmz.de/de/themen/klimawandel-und-entwicklung/klimarisikomanagement>. Letzter Abruf: 11.04.2023.

DIPLOMA

Private staatlich anerkannte Hochschule
University of Applied Sciences

DIPLOMA Hochschule

Zentralverwaltung

Herminenstraße 17f
31675 Bückeburg

Tel.: +49 (0)5722 28 69 97 32
info@diploma.de
www.diploma.de



Leseprobe



Sie wollen mehr erfahren?

Unser aktuelles Studienangebot und weitere Informationen finden Sie auf www.diploma.de oder besuchen Sie uns zu einer persönlichen Studienberatung an einem DIPLOMA-Studienzentrum in Ihrer Nähe.