

Fischedick, Manfred et al.

Research Report

Konjunkturprogramm unter der Klimaschutzlupe: Viele gute Impulse, aber Nachbesserungen für nachhaltige Wirkung erforderlich?! Eine erste Bewertung des Konjunkturprogramms der Bundesregierung unter besonderer Berücksichtigung des Klimaschutzes

Zukunftsimpuls, No. 13

Provided in Cooperation with:

Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy

Suggested Citation: Fischedick, Manfred et al. (2020) : Konjunkturprogramm unter der Klimaschutzlupe: Viele gute Impulse, aber Nachbesserungen für nachhaltige Wirkung erforderlich?! Eine erste Bewertung des Konjunkturprogramms der Bundesregierung unter besonderer Berücksichtigung des Klimaschutzes, Zukunftsimpuls, No. 13, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal,
<https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:wup4-opus-76432>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/229621>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

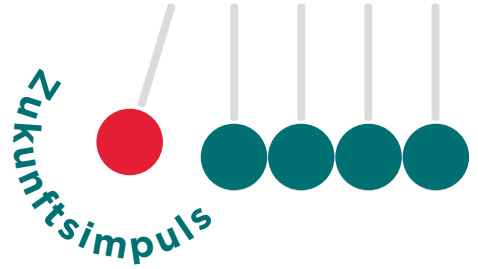
Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Konjunkturprogramm unter der Klimaschutzlupe

Viele gute Impulse, aber Nachbesserungen
für nachhaltige Wirkung erforderlich?!

Eine erste Bewertung des Konjunkturprogramms
der Bundesregierung unter besonderer
Berücksichtigung des Klimaschutzes

*Manfred Fishedick
Carolin Baedeker
Katrín Bienge
Justus von Geibler
Lukas Hermwille
Dagmar Kiyar
Georg Kobiela
Thorsten Koska
Christa Liedtke
Steven März*

Zukunftsimpuls 13 | Juni 2020

Herausgeber:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH
Döppersberg 19
42103 Wuppertal
www.wupperinst.org

Autorinnen und Autoren:

Prof. Dr.-Ing. Manfred Fishedick
manfred.fishedick@wupperinst.org

Dr. Carolin Baedeker

Katrin Bienge

Lukas Hermwille

Dr. Justus von Geibler

Dr. Dagmar Kiyar

Dr. Georg Kobiela

Thorsten Koska

Prof. Dr. Christa Liedtke

Dr. Steven März

Annika Rehm

Dr. Sascha Samadi

Dr. Dorothea Schostok

Dietmar Schüwer

Dr. Melanie Speck

Dr. Stefan Thomas

Oliver Wagner

Timon Wehnert

Dr. Henning Wilts

Unter Mitarbeit von

Dr. Holger Berg, Felix Buchborn, Burcu Gözet, Wiebke Hagedorn, Tatjana Kaue-
mann, Isabel Ossadnik, Nicole Stein, Dr. Maria J. Welfens

Bitte die Publikation folgendermaßen zitieren:

Fischedick, M., Baedeker, C., Bienne, K., Hermwille, L., Von Geibler, J., Kiyar, D., Kobiela, G., Koska, T., Liedtke, C., März, S., Rehm, A., Samadi, S., Schostok, D., Schüwer, D., Speck, M., Thomas, S., Wagner, O., Wehnert, T., & Wilts, H. (2020). Konjunkturprogramm unter der Klimaschutzlupe (Zukunftsimpuls Nr. 13). Wuppertal Institut.

„**Zukunftsimpulse**“ liefern in loser Folge Thesen, Diskussionsbeiträge, Einschätzungen, Stellungnahmen und Forschungsergebnisse mit Bezug zu aktuellen politischen Debatten.

Bis einschließlich Band 10 ist die Reihe unter dem Titel „Impulse zur Wachstums-
wende“ erschienen.

Wuppertal, Juni 2020

ISSN 2701-3200

Der Text dieser Publikation steht unter der Lizenz „Creative Commons Attribution 4.0 International“ (CC BY 4.0).
Der Lizenztext ist abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1 Einordnung des Diskussionspapiers in die aktuelle politische Debatte	5
2 Kriterien für die konjunkturpolitische Bewertung	13
3 Diskussion der sektorenbezogenen Maßnahmen	19
3.1 Gebäude	19
3.1.1 Kurze Einleitung zum Sektor	19
3.1.2 Vorgesehene Maßnahmen im Konjunkturpaket der Bundesregierung	20
3.1.3 Vorschlag von sechs zentralen Maßnahmen für den Gebäudesektor	21
3.1.4 Zusammenstellung der „Dos and Don'ts“ für den Sektor	27
3.2 Industrie	29
3.2.1 Kurze Einleitung zum Sektor	29
3.2.2 Vorgesehene Maßnahmen im Konjunkturpaket der Bundesregierung	30
3.2.3 Vorschlag von vier zentralen Maßnahmen für den Industriesektor	31
3.2.4 Zusammenstellung der „Dos and Don'ts“ für den Sektor	34
3.3 Verkehr	35
3.3.1 Kurze Einleitung zum Sektor	35
3.3.2 Vorgesehene Maßnahmen im Konjunkturpaket der Bundesregierung	36
3.3.3 Vorschlag von fünf zentralen Maßnahmen für den Verkehrssektor	38
3.3.4 Zusammenstellung der „Dos and Don'ts“ für den Sektor	41
3.4 Energiewirtschaft	41
3.4.1 Kurze Einleitung zum Sektor	41
3.4.2 Vorgesehene Maßnahmen im Konjunkturpaket der Bundesregierung	42
3.4.3 Vorschlag einer zentralen Maßnahmen für die Energiewirtschaft	44
3.4.4 Zusammenstellung des „Dos and Don'ts“ für den Sektor	45
3.5 Landwirtschaft und Ernährung	45
3.5.1 Kurze Einleitung zum Sektor	45
3.5.2 Vorgesehene Maßnahmen im Konjunkturpaket der Bundesregierung	47
3.5.3 Vorschlag für drei zentrale Maßnahmen	48
3.5.4 Zusammenstellung der „Dos and Don'ts“ für den Sektor	50
3.6 Lebensstile und Konsum	51
3.6.1 Kurze Einleitung zum Sektor	51
3.6.2 Kurzbewertung des Konjunkturmaßnahmenplans des Koalitionsausschusses	52
3.6.3 Vorschlag zentraler Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Lebensstile und Konsumsysteme	54

3.6.4	<i>Zusammenstellung der „Dos and Don’ts“ für den Sektor</i>	57
3.7	Kreislaufwirtschaft und Abfallwirtschaft	58
3.7.1	<i>Kurze Einleitung zum Sektor</i>	58
3.7.2	<i>Kurzbewertung des Konjunkturmaßnahmenplans des Koalitionsausschusses</i>	59
3.7.3	<i>Vorschlag der zentralen vier Maßnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und der Abfallwirtschaft</i>	60
3.7.4	<i>Zusammenstellung der „Dos and Don’ts“ für den Sektor</i>	62
4	Übergeordnete Maßnahmen und Aspekte	63
4.1	Maßnahmen im Konjunkturpaket der Bundesregierung	63
4.2	Vorschlag von geeigneten übergeordneten Maßnahmen	65
4.3	Zusammenstellung der „Dos and Don’ts“	68
5	Literaturverzeichnis	69
6	Anhang	82
6.1	Überblick der aktuell diskutierten Maßnahmen	82
6.1.1	<i>Verkehr</i>	82
6.1.2	<i>Energiewirtschaft</i>	83
6.1.3	<i>Landwirtschaft</i>	83
6.1.4	<i>Lebensstile und Konsum</i>	85
6.1.5	<i>Kreislaufwirtschaft und Abfallwirtschaft</i>	88
6.1.6	<i>Mögliche übergeordnete Maßnahmen</i>	88

1 Einordnung des Diskussionspapiers in die aktuelle politische Debatte

Die Große Koalition hat sich am Abend des 3. Juni 2020 nach langen und schwierigen Verhandlungen auf ein milliardenschweres Konjunkturprogramm zur Überwindung der Folgen der COVID-19-Pandemie (SARS-CoV-2) geeinigt. Sie hat damit nachgezogen und ergänzt den Ende Mai von der Kommission der Europäischen Union (EU) implementierten EU-Recovery Fund. Die EU Kommission hat am 27. Mai 2020 den Anfang gemacht und ein 750 Milliarden Euro schweres Konjunkturprogramm vorgestellt. Es soll mit Schulden, aber teilweise auch aus Einnahmen aus der geplanten Erweiterung des europäischen Emissionshandels auf Flugverkehr und Schifffahrt finanziert werden. In der Vorlage des Programms ist eine Verknüpfung mit den Zielen des European Green Deal enthalten. Zentrale Förderbereiche sind u. a. die Renovierung von Gebäuden, der Ausbau erneuerbarer Energien, der Einstieg in eine Wasserstoffwirtschaft, saubere Mobilität sowie Impulse für die Kreislaufwirtschaft. In nachgelagerten Erläuterungen hat die Kommission deutlich gemacht, dass die Vorgabe mindestens 25 Prozent der Mittel für klimafreundliche Ausgaben zu reservieren nicht nur für den aktualisierten Haushaltsvorschlag der EU gilt, sondern auch für den Recovery Fund.

In Deutschland sollen 130 Milliarden Euro kurzfristig zur Belebung der Wirtschaft zur Verfügung gestellt werden, wovon mit 120 Milliarden Euro der weit überwiegender Anteil vom Bund getragen wird. In der Pressekonferenz zur Einigung betonte Bundeskanzlerin Angela Merkel: „Wir haben nicht nur ein klassisches Paket aufgelegt, sondern haben einen Schwerpunkt auch auf Zukunftsthemen gelegt.“ Tatsächlich findet sich in dem 15-seitigen Maßnahmenprogramm ein zentraler Abschnitt, der mit „Zukunftsinvestitionen und Investitionen in Klimatechnologien“ überschrieben ist und auch als Zukunftspakt bezeichnet wird. Für den Klimaschutz sind danach Investitionen je nach Zuordnung von rund 25 bis 30 Milliarden Euro vorgesehen. Das sind zwar weniger als ein Viertel der Mittel, die Bundesregierung macht damit aber dennoch deutlich, dass ihr nicht nur kurzfristige wirtschaftliche Impulse zur Bewältigung der Krise wichtig sind, sondern auch klare Akzente für den ökologischen Umbau gesetzt werden sollen, indem sie mit direkten staatlichen Investitionshilfen den Klimaschutz fördert. Sie reagiert damit nicht zuletzt auf den klaren Wunsch von Seiten der Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft, die Ausgestaltung des Konjunkturprogramms zukunftsfähig zu gestalten und insbesondere auch Impulse für den Klimaschutz zu setzen. Belege dafür sind eine repräsentative Umfrage in der Bevölkerung im Auftrag der DBU (2020) und des NABU (2020), der gemeinschaftliche Appell von 68 großen deutschen Unternehmen (Stiftung 2° 2020) sowie verschiedene in den letzten Monaten veröffentlichte Studien und Stellungnahmen von Agora Energiewende (2020), BEDW (2020), Deutsche Umwelthilfe (2020), DIW (2020), Dullien et al. (2020), Forum ökologische Marktwirtschaft (2020), RNE (2020), SDSN Germany (2020), Umweltbundesamt (2020), Wissenschaftlicher Beirat beim BMWi (2020), WWF Deutschland (2020), WWF & Germanwatch (2020) sowie Wuppertal Institut (2020 a,b,c).

Um soziale Verwerfungen infolge der COVID-19-Pandemie zu vermeiden, fokussiert das Konjunkturprogramm sehr stark auf soziale Aspekte. Insofern ist nicht verwunderlich, dass es nicht das von vielen Seiten erhoffte und aufgrund der sich zuspitzen-

den Veränderungen des Klimas auch dringend erforderliche große „grüne Aufbruchssignal“ ist. Gleichwohl adressiert es mit Themen wie Wasserstoff, Elektromobilität und Gebäudesanierung viele für den Klimaschutz zentrale Elemente. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Investitionen zusätzlich zu sehen sind zu den im Ende 2019 veröffentlichten Klimaschutzprogramm der Bundesregierung angekündigten Mitteln von mehr als 50 Milliarden Euro für den Klimaschutz. Diese positiven Impulse für den Klimaschutz sind richtig und wichtig. Auf der anderen Seite bleibt abzuwarten, inwieweit die sonstigen Maßnahmen aus dem Konjunkturprogramm des Bundes zu kontraproduktiven Effekten führen könnten. Dies gilt z. B. für die Senkung der Mehrwertsteuer, die den Konsum anregen soll. Sie führt aber auch dazu, dass das Autofahren günstiger wird und hierdurch mehr gefahren wird. Ebenso gilt dies für die Verringerung der Stromkosten durch die Stabilisierung der EEG-Umlage, die weniger Anreize setzt für die Umsetzung von Stromeinsparmaßnahmen. Auch bleibt abzuwarten, wie einzelne Maßnahmen in der Praxis konkret wirken und von den Verbraucherinnen und Verbrauchern aufgenommen werden. So ist es sicher gut und richtig, dass dem Druck auf die Einführung einer allgemeinen Abwrackprämie für Autos nicht nachgegeben wurde. Bei den vorgesehenen Kaufprämien für Hybridautos kommt es aber nun auf die konkrete Ausgestaltung an. Für den Klimaschutz wirksam sind diese nur, wenn sie zu größeren Anteilen auch tatsächlich elektrisch betrieben werden. Dies war in der Vergangenheit eher weniger der Fall. Flankierende Regeln und Vorgaben, wie die Verknüpfung eines Teils der Förderung an den konkreten Nachweis einer substanziellen elektrischen Nutzung aussehen soll, sind daher notwendig, im Konjunkturpaket aber nur sehr vage angedeutet.

Obwohl das Konjunkturprogramm mit rund 60 Maßnahmen bereits sehr umfangreich ist, weist es gleichwohl deutliche Lücken auf, die es unbedingt zu schließen gilt. So spielt Energieeffizienz in dem Programm erstaunlicherweise eine eher untergeordnete Rolle (mit Ausnahme der Aufstockung des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms in 2020 und 2021). Dies ist insofern nicht nachvollziehbar, da aus vielen Analysen seit langem bekannt ist, dass gerade Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen mit großen positiven volkswirtschaftlichen Effekten verbunden sind. Auch Kreislaufwirtschaft ist im Programm nicht explizit aufgeführt. Dies verwundert nicht nur aufgrund des grundsätzlich hohen CO₂-Minderungspotenzials, sondern auch mit Blick auf die durch die COVID-19-Pandemie deutlich gewordene Erfordernis, sich in Bezug auf die Wertschöpfungs-, Produktions-, Konsum- und Wirtschaftsstrukturen robuster und weniger verletzlich aufstellen zu müssen. Eine konsequente Orientierung auf eine Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie hilft, weniger Primärressourcen einsetzen zu müssen und damit unabhängiger von globalen Lieferketten und Rohstoffen z. B. Funktionsmetallen zu werden.

Angesichts dieser Lücken muss die Arbeit am Konjunkturprogramm weitergehen und es kann nicht zur Tagesordnung übergegangen werden. Die klimapolitischen Maßnahmen im Paket geben wichtige Impulse. Sie sind aber nur ein Anfang, um die langfristig notwendigen strukturellen Maßnahmen anzuregen und bedürfen der konsequenten Fortsetzung im Rahmen einer langfristig orientierten, konsequenten Klimaschutzpolitik, die eingebettet ist in eine umfassende Nachhaltigkeitsstrategie, die auch Aspekte der Umwelt- und Ressourcenpolitik aufgreift sowie soziale Belange in den Blick nimmt. Es geht jetzt darum, in den nächsten Wochen und Monaten die im

Programmvorschlag der Großen Koalition dargelegten Maßnahmen noch einmal genauer zu reflektieren und herauszustellen, wie die Hilfsprogramme so ausgestaltet und konkretisiert werden können, dass sie – im Sinne eines doppelten Nutzens – nicht nur einen kurzfristigen, wirtschaftlich belebenden Effekt haben, sondern auch nachhaltig mithelfen können, unsere Gesellschaft und Wirtschaft zukunftsfähig zu machen (in Richtung Große Transformation, WBGU (2011), und Zukunftskunst, Schneidewind (2018)). Es geht entsprechend darum, darüber nachzudenken, wie die durch das Konjunkturpaket ausgelösten Impulse verstärkt werden können. Die Frage ist, mit welchen Instrumenten müssen die Maßnahmen zur Bewältigung der durch die COVID-19-Pandemie ausgelösten Krise flankiert werden, um einen nachhaltigen Effekt erzeugen zu können. Und nicht zuletzt stellt sich weiterhin die Frage, welche Fehlstellen es gibt und in welchen für den Klimaschutz und die Nachhaltigkeit in Gänze wichtigen Bereichen Nachbesserungen notwendig sind.

Das hier vorliegende Diskussionspapier setzt genau an diesen Fragen an und stellt dabei den Zusammenhang von Konjunkturprogramm und Klimaschutz in den Mittelpunkt. Dabei stehen, mit Blick auf die jetzt anstehenden Nachbesserungen, fünf Ziele im Fokus:

- für die Kriterien zu sensibilisieren, die an Konjunkturprogramme angelegt werden sollten, insbesondere wenn diese über einen rein konjunkturbelebenden Impuls hinausgehen sollen sowie Beiträge für notwendige strukturelle Veränderungen (wie den Übergang auf klima- und nachhaltigkeitsverträgliche Strukturen) leisten sollen
- zu hinterfragen, inwieweit die im Konjunkturprogramm beschlossenen Maßnahmen mit Bezug zum Klimaschutz und Nachhaltigkeit diesen Kriterien gerecht werden
- die sozio-ökonomischen Effekte für die Gesellschaft, wie Teilhabe und soziale Gerechtigkeit, im Blick zu halten
- zu diskutieren, was jetzt notwendig ist, um die Lenkungswirkung der beschlossenen Maßnahmen zu erhöhen sowie
- zu fragen, welche zusätzlichen Maßnahmen zu ergreifen sind, die im vorliegenden Programm außen vor bleiben

Vor diesem Hintergrund ist das Diskussionspapier, mit dessen Erstellung schon vor der Verabschiedung des Konjunkturpaketes begonnen wurde, auch jetzt, beziehungsweise vielleicht gerade jetzt nach Veröffentlichung des von der Großen Koalition vorgeschlagenen Maßnahmenpaketes, für die weiteren politischen Diskussionen hilfreich. Das Papier gibt auf der einen Seite Hinweise dafür, wie die einzelnen Maßnahmen konkret ausgestaltet werden sollten. Zum anderen setzt es Impulse, an welchen Stellen ein konkreter Bedarf besteht, zusätzliche Strategien umzusetzen. Letztlich kann es nur mit der Kombination aus kurzfristig angelegten Maßnahmen des Konjunkturprogramms sowie stärker mittel- bis langfristig orientierten Maßnahmen gelingen, eine nachhaltige Wirkung zu erzeugen und zentrale Schritte in Richtung der Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung zu gehen. Die Politik muss sich dieser Herausforderung und gleichsam dieser Chance bewusst sein und eine entsprechende Diskussion zielorientiert führen.

Ein Kernpunkt der hier vorgelegten Analyse ist die Bewertung der von der Bundesregierung vorgeschlagenen Maßnahmen des Konjunkturprogramms mit Bezug zum

Klimaschutz. Dafür werden vier zentrale Kriterien (s. Abb. 1), die im nachfolgenden Text systematisch abgeleitet werden, zugrunde gelegt.



Abb. 1 Vier Kriterien zur Bewertung von Konjunkturmaßnahmen (eigene Darstellung)

Nachfolgende Tabelle zeigt eine zusammenfassende Übersicht der Ergebnisse in Form einer primär qualitativen Einordnung. Diese gibt eine erste Indikation über die grundsätzliche Passform des Konjunkturprogramms, ersetzt aber keine tiefergehende Analyse der einzelnen Maßnahmen, die hier nicht stattfinden kann und auch nicht stattfinden soll. Hierfür sind weitergehende Arbeiten notwendig.

Tab. 1 Qualitative Einordnung der Maßnahmen aus dem Konjunkturprogramm mit direktem oder indirektem Bezug zum Klimaschutz anhand ausgewählter Kriterien

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4	Einordnung
Allgemeine Mehrwertsteuerabsenkung (1.) von 19 auf 16 Prozent beziehungsweise von 7 auf 5 Prozent	+++	-	31.12.20 31.07.21	--	verspielt das Potenzial einer zielgerichteten Ausrichtung von Produktions- und Konsumstrukturen in Richtung Klimaschutz (z. B. energieeffiziente Geräte) / als einfach strukturierte Kaufkraftunterstützung für finanziell schwache Haushalte diskutabel, wirkt jedoch zu unspezifisch Verspielt damit das Potenzial einer zielgerichteten Absenkung für nachhaltige Produkte im Bereich Ernährung.
„Sozialgarantie 2021“ Sozialversicherungsbeiträge bei maximal 40 % stabilisieren, Schutz der Nettoeinkommen der Arbeitnehmer (2.)	+++	+	2020/21	-	Mit Weiterbildungsmaßnahmen verbinden, die transformative Berufsbilder unterstützen.
Stabilisierung der EEG-Umlage für 2021 und 2022 (3.)	+	--	+	-- / +?	senkt Strompreise, wirkt aber kontraproduktiv auf Stromeinsparbemühungen
Degressive Abschreibung für Abnutzung (AfA) beweglicher Wirtschaftsgüter (6.)	+++	++	++	0	
Schneller Neustart nach Insolvenz (9.) Erleichterungen für Privatpersonen und Unternehmen	+++	-	2020/21	-	mit Beratungsangeboten z. B. zur Energieeinsparung und nachhaltigem Konsum verbinden
Vorverlegung geplanter Investitionen des Bundes (10.)				-	sehr unkonkret, keine Bezüge zu Bundesgebäuden und Verkehrswegen
Kurzarbeitergeld (12.) verlässliche Regelung auch ab 01.01.2021	+++	+	2020/21	-	mit Weiterbildungsangeboten verbinden, die transformativen Berufsbilder z. B. in Reallaboren entwickeln
Programm für Überbrückungshilfen (13.) Zur Sicherung der Existenz von kleinen und mittelständischen Unternehmen, u. a. in der Landwirtschaft	+++	+	07.-08.20	0	kurzfristig essentiell, jedoch ohne transformatorischen Effekt / bei längerer Dauer mit Angeboten zum Nachhaltigkeitsmanagement und nachhaltiger Dienstleistungsentwicklung verbinden
Stabilisierung gemeinnütziger Organisationen (15.)	+++	-	0	-	Verknüpfung mit bestehenden Initiativen (z. B. Sport und Nachhaltigkeit (BMU))
Programm zur Milderung der Auswirkungen der Corona-Pandemie im Kulturbereich (16.)	+++	-	0	-	Kulturelle Angebote essentiell für Sensibilisierung und Aufklärung im Bereich Klimaschutz und nachhaltiger Entwicklung.
Förderung der stärkeren Nutzung von Holz als Baustoff (17.)	0	+	0	++	
Kosten für die Unterkunft (19)	+++	+	0	++	Fokussierung v.a. auf einkommensschwache Haushalte wirkt sozial ausgleichend und dient dem Klima. Gebäude (v.a. geringere Mieten, Sanierungsstau) von hoher Bedeutung für Klimaschutz, sozialen Frieden und lebenswerte Entwicklung von Quartieren
Nationale Klimaschutzinitiative (20.): Absenkung kommunaler Eigenanteil 2020/21	+++	++	++	++	ermöglicht mehr Klimaschutz-Projekte für finanzschwache Kommunen
Beihilfen für ÖPNV-Unternehmen (21.)	+	++	++	+	Erhalt des ÖPNV / erfordert Zustimmung EU-Kommission

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4	Einordnung
Erhöhung Regionalisierungsmittel für ÖPNV um 2,5 Mrd. Euro für 2020 (22.)	+++	++	+++	+	Erhalt des ÖPNV
Unterstützung von Sportstätten (23.)	+++	-	0 2020/21	-	Verknüpfung mit bestehenden Initiativen (z. B. Initiative für Sport und Nachhaltigkeit des BMU)
Aufhebung der Deckelung für KfW-Förderkredit „IKU – Investitionskredit Kommunale und Soziale Unternehmen“ (24.)	++	+	0	+	Ausrichtung der Kreditvergabe an Nachhaltigkeitskriterien
Einmaliger Kinderbonus von 300 Euro (26.)	+++	+	0	-	Fehlende Finanzierung von Beratungs- und Unterstützungsangeboten für nachhaltigen und zugleich preiswerten Konsum. Fehlende Verknüpfung von Kinderbonus und Betreuungsnot Alleinerziehender.
Förderung von Ausbaumaßnahmen der Kindergärten, Kitas und Krippen (27.)	++	++	0 (2020 und 2021)	++	
Entlastungsbeitrag für Alleinerziehende (29.)	+++	+	0	-	Finanzierung von Beratungs- und Unterstützungsangeboten in Richtung nachhaltigen Konsum fehlt.
Steuerliche Forschungszulage (32.) Bemessungsgrundlage von bis zu 4 Mio. Euro	+++	-	++	0	
“Innovationsprämie” für Elektrofahrzeuge (35b): Aufstockung der Kaufprämie um 3.000 Euro, Ausweitung der Steuerbegünstigung Dienstwagen	+++	+	++	++ / -	Anreiz für E-Fahrzeuge reduziert Emissionen bei Neufahrzeugen, aber Plug-In-Hybride wegen des geringen elektrischen Anteils in realer Nutzung wenig vorteilhaft
Bonusprogramm zur Förderung von Zukunftsinvestitionen und F&E für Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie (35c)	+	+	+	+/o	Investitionsanreize für Autoindustrie wichtig für Strukturwandel, Technologien jedoch nicht durchgängig nachhaltig
Flottenaustauschprogramm “Sozial & Mobil” (35d) E-Mobilität für Soziale Dienste	++	++	o	++	Elektrifizierung betrieblicher Flotten besonders sinnvoll
Flottenaustauschprogramm für Handwerker und KMU (35e) Nutzfahrzeuge bis 7,5t	++	++	o	++	Elektrifizierung betrieblicher Flotten besonders sinnvoll
Investitionen in Ladesäulen-Infrastruktur, F&E E-Mobilität und Batteriezellforschung (35f)	++	++	+	++	relevante Schritte für Markthochlauf E-Mobilität
Zusätzliches Eigenkapital für die Deutsche Bahn (35g) für Modernisierung, Ausbau, Elektrifizierung	+++	++	o	+++	Voraussetzung für mehr Verkehrsverlagerung auf die Schiene und emissionsärmeren Bahnverkehr
Modernisierung der Zugengeräte für verbesserten Mobilfunk-Empfang (35h)	++	++	o	+	Steigerung der Attraktivität des Bahnverkehrs
Bus- und LKW-Flotten- Modernisierungs-Programm (35i)	+	++	o	++	Elektrifizierung der stark genutzten Flotten sinnvoll
Flottenerneuerungsprogramm 2020/21 für schwere Nutzfahrzeuge (35j) LKW Abgasstufe Euro VI	+	++	o	o	Keine THG-Wirkung

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4	Einordnung
Aufstockung Förderprogramme Schifffahrt (35k)	+	++	o	++	Beitrag zur Emissionsreduzierung in der Schifffahrt
Moderne Flugzeuge (35l)	o	+	o	o	Nachfrage durch starken Verkehrsrückgang fraglich
Wasserstoffstrategie (36)	+	++	+	++	
Prüfung einer Nachfragequote nach klimafreundlich erzeugtem Stahl (36)	-	++	-	+++	
Ausbau der erneuerbaren Energien (38.)	++	-	31.12.20	-	
CO₂-Gebäudesanierungsprogramm (39.)	+++	+	0 2020 und 2021	++	Eine Fokussierung auf einkommensschwache Haushalte wäre sinnvoll, das wirkt sozial ausgleichend und dient dem Klima. Gebäude geringer Effizienzklassen, gerade auch in Quartieren mit geringeren Mieten und Sanierungsstau sind von hoher Bedeutung für Klimaschutz und sozialen Frieden sowie die qualitativ lebenswerte Entwicklung von Quartieren.
Flächendeckende Umsetzung des Online-Zugangs-Gesetz (41.)	++	+	0	-	Flächendeckende Ausstattung mit IKT Infrastruktur und mit schnellem Internet in Haushalten wichtig für veränderte Lebens- / Arbeitszeitmodelle und Lernstrukturen.
Digitalisierungsschub für digitale Kommunen und Wirtschaft (42.)	++	+	0	0	Die Verbindung zu nachhaltigem Konsum der Haushalte fehlt (z. B. online-Handel, Konsum 4.0.) Sowohl Angebots- als auch Nachfragestruktur sind für Klimaschutz und Nachhaltigkeit strukturell von hoher Bedeutung.
Künstliche Intelligenz (KI) (43.)	+++	+	0	0	Fehlende Ausrichtung an den Anforderungen nachhaltigen Konsums
Zukünftigen Kommunikationstechnologien 5G (45.)	+++	+	0	-	Produkt-Dienstleistungsinnovationen an den Anforderungen nachhaltigen Konsums ausrichten.
Fortsetzung des Programms „Smart City“ (48.)	++	+	0	++	Ausstattung der Haushalte und strukturschwachen Regionen mit schnellem Internet wichtig, um veränderte Lebens- und Arbeitszeitmodelle zu ermöglichen.
Investitionen für nicht mit Kapazitätsausweitungen verbundene Stallumbauten (55.)	+	o	+ für 2020 und 2021 geplant	+/-	Fördert selektiv die Tierhaltung und ist dadurch (ausgestaltungsabhängig) nicht transformationsfördernd. Kommt bestandsabhängig voraussichtlich primär Großanlagen zugute.

Die Tabelle verdeutlicht, dass nur ein Teil der vorgeschlagenen Maßnahmen dem Kriteriencheck vollständig standhält, wobei die Ergebnisse von Sektor zu Sektor durchaus voneinander abweichen. Dieses Ergebnis ist angesichts der Geschwindigkeit mit der das Konjunkturprogramm aufgestellt worden ist, nicht verwunderlich. Dies gilt zugleich für die vielfältigen Anforderungen, die von Innen und Außen an das Programm gestellt worden sind und insbesondere auch die Notwendigkeit soziale Aspekte sorgsam abzuwägen. Es zeigt aber auch deutlich, dass **mit Blick auf die zeitnahe Umsetzbarkeit, die Zielgerichtetheit, die zeitliche Begrenztheit und die nachhaltige Wirkung ein Nachbesserungsbedarf besteht**, worauf im Folgenden näher eingegangen wird. **Die Chance, an den Stellen nachzusteuern, an denen die Lenkungswirkung noch zu schwach ist, besteht jetzt (noch). Sie darf nicht verpasst werden.**

2 Kriterien für die konjunkturpolitische Bewertung

Der Ruf nach Investitions- und Konjunkturprogrammen gründet sich im Kern auf die von John Maynard Keynes bereits 1936 entwickelte „Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinses und des Geldes“ (Keynes 2018). Gemäß dieser Theorie ist die gesamtgesellschaftliche Nachfrage maßgeblich verantwortlich für die Produktion und damit auch für die Beschäftigung sowie in der Umkehrung für die Höhe der Arbeitslosigkeit. Die Nachfrage speist sich, neben den Aktivitäten des Staates, einerseits aus dem Konsum der Verbraucherinnen und Verbraucher und andererseits aus den Investitionsentscheidungen der Unternehmen. Beides wird maßgeblich von Erwartungen an die zukünftige Entwicklung geprägt. Wenn, wie im Fall der COVID-19-Pandemie, ein Schockereignis dazu führt, dass Verbraucherinnen und Verbraucher sowie Unternehmen morgen schlechte Zeiten erwarten, bricht schon heute die Nachfrage ein. Es wird gespart anstatt konsumiert und die Unternehmen verschieben Investitionen, wenn unklar ist, ob etwa Produktionskapazitäten überhaupt benötigt werden. Verstärkt wird diese Haltung zusätzlich durch einen Multiplikatoreffekt. Wenn Investitionen ausbleiben und Unternehmen ihre Beschäftigten entlassen müssen, senkt dies wiederum die Konsumnachfrage. **Die grundlegende Idee von Konjunkturpaketen ist es, in Zeiten akuter Krise durch staatliche Ausgabenprogramme die einbrechende Investitions- und Konsumnachfrage zu kompensieren und so das Einsetzen einer Negativspirale zu verhindern, beziehungsweise sie zumindest zu unterbrechen** (Elmendorf & Furman 2008).

In der aktuellen Krise lassen sich diese theoretischen Erkenntnisse jedoch nur bedingt anwenden. Ursächlich für die ökonomische Rezession ist keine zusammengebrochene Nachfrage, sondern in erster Linie eine Unterdrückung des Angebots aufgrund der politischen Maßnahmen zur Bekämpfung der akuten Gesundheitskrise. Angesichts der notwendigen politischen Vorgaben, mussten viele Unternehmen ihre Produktion ganz oder teilweise über Wochen zurückfahren und bereiten sich jetzt langsam darauf vor, ihre Produktionskapazitäten stärker auszulasten. In vielen Bereichen, etwa beim Tourismus, der Gastronomie oder im Eventbereich werden die (politisch bedingten) Einschnitte noch für geraume Zeit bestehen bleiben, mit entsprechenden wirtschaftlichen Folgen. Auch der internationale Handel wird voraussichtlich für einige Zeit weiter deutlich beeinträchtigt bleiben. Keynesianische Konjunktur- und Investitionsprogramme können keinen Beitrag dazu leisten, derartige restriktionsbedingte Effekte auf die kurze Frist betrachtet zu lindern. Hierfür müssen akute Hilfeleistungen wie Kurzarbeit oder Transfers für Beschäftigte in den entsprechenden Branchen genutzt werden, wie dies aktuell in vielen Ländern auch erfolgt und explizit auch in Deutschland so umgesetzt wurde.

Trotz der zum Teil sehr schnell ergriffenen Maßnahmen war ein deutlicher Rückgang teilweise sogar ein Einbrechen der Konsum- und Investitionsnachfrage zu beobachten. Konsumentinnen und Konsumenten sowie Unternehmen antizipieren natürlich die zukünftigen Einschnitte (oder sind durch Arbeitslosigkeit oder ausbleibende Einnahmen akut davon betroffen). Anders als die sehr kurzfristigen ökonomischen Soforthilfen sind eher mittelfristig wirkende Konjunkturprogramme dazu geeignet, dem entgegenzuwirken und die Wirtschaft zu beleben. Die Frage ist vor diesem Hintergrund, welche Politikmaßnahmen sind dazu im besonderen Maße geeignet? In der

Literatur werden in diesem Kontext im Wesentlichen drei übergeordnete Kriterien diskutiert (Bowen et al. 2009; Spilimbergo et al. 2009; Stone & Cox 2008): Die Maßnahmen müssen **zeitnah umsetzbar**, **zielgerichtet** und **zeitlich begrenzt** sein.

Als weiteres viertes Kriterium soll hier die Forderung erhoben werden, dass Maßnahmen **nachhaltig** im Sinne einer sozial-ökologischen Transformation wirken sollen. Das bedeutet, dass Maßnahmen beispielsweise danach zu beurteilen sind, inwieweit sie Impulse für notwendige strukturelle Veränderungen setzen (z. B. Impulse für eine klima- und sozialverträgliche Entwicklung) und hierdurch eine langanhaltende Wirkung erzielen. Nachhaltigkeit ist hier aber im doppelten Sinn gemeint. Mit dem vierten Kriterium soll entsprechend sichergestellt werden, dass das transformative Potential hin zu einer nachhaltigen, mit der Agenda 2030, den Sustainable Development Goals (SDGs) und den Zielen des Paris Agreement (Vereinte Nationen 2015 a,b,c) kompatiblen Wirtschaft und Gesellschaft gesichert ist und eine möglichst substantielle, über ein reines Strohfeuer hinausgehende, strukturelle Wirkung erzielt werden kann.

Für Konjunkturprogramme bestehen daher vielfache Anforderungen mit dem Erfordernis, kurz aber auch mittel- bis langfristige Wirkung zu erzielen. Dabei spielen auf allen zeitlichen Ebenen soziale Aspekte eine wichtige Rolle. So wirken Einmalzahlungen für Familien ganz direkt konjunkturfördernd und unterstützen im Unterschied zu Steuersenkungen auch und gerade wirtschaftlich schwächere Haushalte. In Verbindung mit Anreizen für den Kauf von energieeffizienten Geräten kann auch eine langfristige Wirkung erzielt werden. Im sozialen Sinne wichtig ist zudem die Möglichkeit der Beteiligung möglichst breiter Bevölkerungsschichten an der Umsetzung.

Die vier Kriterien zur Bewertung und Orientierung für konjunkturpolitische Maßnahmen werden im Folgenden ausführlich erläutert. Um die verschiedenen Maßnahmen und Instrumente auf ihre konjunkturpolitische und transformatorische Wirksamkeit hin zu untersuchen, wird im Folgenden ebenfalls versucht, die vier genannten Kriterien zu operationalisieren. Aufgrund der kurzfristigen Erstellung dieses Papiers ist für viele der untersuchten Maßnahmen eine detaillierte Analyse auf Basis quantitativer modellgestützter Methoden nicht möglich, sondern basiert die Bewertung auf der Einschätzung der Sektorexpertinnen und -experten des Wuppertal Instituts. Dieses Vorgehen spiegelt sich entsprechend auch in der Operationalisierung der Kriterien wider.

Das **erste Kriterium der zeitnahen Umsetzung** ist recht offensichtlich. Bei Konjunkturprogrammen geht es darum, einen akuten Zusammenbruch der Investitions- und Konsumnachfrage zu kompensieren. Dazu sind Maßnahmen, die sich umgehend umsetzen lassen, natürlich besser geeignet. Dennoch können auch Maßnahmen eine kurzfristige Wirkung entfalten, die sich erst mit einem Vorlauf von einigen Monaten oder gar Jahren umsetzen lassen. Wie oben beschrieben, wird die Konsum- und insbesondere die Investitionsnachfrage im Wesentlichen von Erwartungen über zukünftige Entwicklungen determiniert. Wenn konjunkturpolitische Maßnahmen in ihrem finanziellen Umfang hinreichend ambitioniert sind und von der Politik glaubhaft beschlossen werden, kann dies die Erwartungen von Unternehmen schon heute beeinflussen (beispielsweise hinsichtlich der Entwicklung und Verabschiedung von Investitionsplänen). Dies geschieht selbst wenn die Umsetzung

der Maßnahmen noch auf sich warten lässt oder sich über einen gewissen Zeitraum erstreckt.

Für das erste Kriterium der zeitnahen Umsetzung werden im Detail folgende Fragen diskutiert:

- In welchem finanziellen Umfang sind Ausgaben (Investitionen oder zielgerichteter zusätzlicher Konsum) nötig oder angemessen?
- Binnen welcher Frist können die Ausgaben umgesetzt werden? Welcher Teil der Gesamtsumme kann binnen sechs Monaten, binnen einem Jahr, beziehungsweise binnen drei Jahren verausgabt werden?
- Was sind die limitierenden Faktoren bei der Verausgabung der Mittel? Gibt es primär finanzielle Hürden in der Umsetzung oder sind die Hemmnisse anderer Art (z. B. fehlende Anzahl Handwerker, geringe Produktionskapazitäten Elektrofahrzeuge)?
- Mit welchen zusätzlichen Maßnahmen ließen sich die genannten limitierenden Faktoren der schnellen Umsetzbarkeit gegebenenfalls adressieren, um das konjunkturpolitische Potential der Maßnahmen zu maximieren?

Beim **zweiten Kriterium der Zielgerichtetheit** geht es primär um die Geschwindigkeit, mit der die Wirkung eintritt. Es bezieht sich damit insbesondere auf die Frage, wie schnell die Ausgaben zu zusätzlichem Konsum führen. Ergänzend dazu sollte gefragt werden, inwieweit Investitionsströme gelenkt werden können, so dass sie einen positiven ökologischen Effekt erzielen. Demgegenüber stehen Maßnahmen, die eher dazu führen, dass Haushalte mehr sparen anstatt zu konsumieren. Steuererleichterungen für Besserverdienende sind hier als Beispiel zu nennen (Stone & Cox 2008). Neben der generellen Zurückhaltung, in unsicheren Zeiten einzukaufen, ist mit Blick auf die Nachhaltigkeit die Orientierungsmöglichkeit auf nachhaltige Produkte und Dienstleistungen innerhalb eines Konjunkturprogramms von hoher Bedeutung. Nachhaltige Produkte müssen nicht nur verfügbar und als solche erkennbar, sondern in der Preisgestaltung auch attraktiv für finanziell schwächer gestellte Haushalte sein. Auch auf der Unternehmensseite sind Maßnahmen besser geeignet, die zielgerichtet neue Investitionen anreizen, als solche die in erster Linie kostensenkend wirken und nur indirekt zu neuen Investitionen führen oder über Ausschüttung von Dividenden den privaten Konsum anregen. Zielgerichtet heißt auch den Blick auf einen mehrfachen Nutzen zu richten. Beispielhaft gilt dies für Investitionen in kreislaufwirtschaftlich orientierten Systemlösungen entlang der Wertschöpfungsketten. Über die Nutzung von Sekundärmaterialien reduziert sich der Energiebedarf, tragen sie zu Klimaschutz und Ressourceneffizienz bei, zudem schaffen sie eine größere Unabhängigkeit von globalen Wertschöpfungsketten und stärken die Robustheit und Resilienz des Wirtschaftssystems.

Für das zweite Kriterium der Zielgerichtetheit werden insbesondere folgende Aspekte diskutiert:

- Wie kurzfristig können die Maßnahmen wirken, haben sie das Potenzial schon in 2020, spätestens 2021 einen Beitrag leisten zu können?

- Wirken die Maßnahmen direkt konjunkturfördernd respektive konsumbelebend oder dienen sie zumindest indirekt diesem Zweck, in dem sie helfen kurzfristig Blockaden abzubauen um dann mittel- bis langfristig gegebenenfalls eine deutlich größere Wirkung zu erzeugen?
- Inwieweit können die Instrumente eine Hebelwirkung entfalten bzw. Multiplikator-Effekte generieren? Handelt es sich beispielsweise um zinsvergünstigte Kredite oder staatliche Garantien, die zusätzlich zu staatlichen Mitteln noch in erheblichem Umfang privates Kapital mobilisieren können?
- Welche Akteure und Branchen sind kurzfristig begünstigt (sind dies besonders von COVID-19 und/oder den Gegenmaßnahmen betroffene Branchen, solche mit Wachstumspotenzial oder unspezifisch viele/alle)?
- Welche Konsum- oder Investitionsanreize werden gesetzt? Werden die Maßnahmen in unmittelbaren Konsum/Investitionen übersetzt oder steht zu befürchten, dass sie die Sparquote erhöhen und der konjunkturelle Impuls im „Sparstrumpf“ endet? Wie können „Mitnahmeeffekte“ (z. B. bei ohnehin geplanten Investitionen) möglichst weitgehend reduziert werden?
- Welche kurz- und mittelfristigen Arbeitsmarkteffekte lassen die Maßnahmen erwarten, das heißt in welchem Umfang können durch die Maßnahmen Arbeitsplätze erhalten beziehungsweise neue Beschäftigungsmöglichkeiten geschaffen werden?
- Welche weiteren Co-Benefits sind gegebenenfalls zu erwarten beziehungsweise können gezielt ausgelöst werden (z. B. Luftqualitätsverbesserung, Verringerung struktureller Verletzlichkeiten)?

Das **dritte Kriterium der zeitlichen Begrenzung** bezieht sich auf staatliche Maßnahmen, bei denen große Finanzvolumen durch geringere Steuereinnahmen oder zusätzliche Kredite aufgewendet werden. Dauerhaft ist das in der Regel nicht finanzierbar, soweit nicht durch Multiplikator-Effekte die Steuereinnahmen wieder steigen. Darüber hinaus stellen sich möglicherweise Verbraucherinnen und Verbraucher und Unternehmen mittelfristig darauf ein und passen ihr Investitions- bzw. Sparverhalten an und reduzieren so die Wirksamkeit der Maßnahmen. Insofern sollten konjunkturpolitische Maßnahmen mit einem Mindesthaltbarkeitsdatum oder mit einer klaren Ausstiegsstrategie versehen werden. Sie sind anders betrachtet besonders wirksam und länger wirkend, wenn sie eine Art von Anschubfunktion leisten und privates Kapital zu Investitionen mobilisieren können. Auf der anderen Seite stellt sich natürlich die Frage, ob Maßnahmen für einen begrenzten Zeitverlauf überhaupt Sinn ergibt, oder nur dann, wenn sie dauerhaft angelegt ist, dafür aber möglicherweise mit einem sich stetig verstärkenden positiven Effekt verbunden sind?

Das **vierte Kriterium der nachhaltigen Wirkung** weicht von der Systematik der ersten drei Kriterien etwas ab und bezieht sich auf die Frage, wie groß die zu erwartenden Nachhaltigkeitswirkungen der Maßnahmen sind. Dabei sollte die Wirkung die Zielerreichung der SDGs und des Paris Abkommens verstärken, hierfür notwendige strukturelle Veränderungen (z. B. hinsichtlich des Aufbaus klimaverträglicher Strukturen) anstoßen, Vorzieheffekte zur Beschleunigung der Transformationsprozesse initiieren sowie kontraproduktive Pfadabhängigkeiten verhindern. Gleichzeitig sollen die Maßnahmen neue Pfadabhängigkeiten in Richtung Nachhaltigkeit prägen. Dieses vierte Kriterium wurde der Liste bewusst hinzugefügt, auch

wenn Nachhaltigkeitsaspekte zumindest indirekt bei den drei anderen Kriterien eine Rolle spielen.

Das vierte Kriterium, das sich auf die Nachhaltigkeit bezieht, beschreibt unter anderem den Beitrag, den die Maßnahmen im Sinne einer sozial-ökologischen Transformation leisten. In diesem Kontext stellen sich beispielsweise folgende Fragen:

- Welche positiven Beiträge zu Nachhaltigkeitszielen können von den Maßnahmen erwartet werden? Welche Risiken ergeben sich?
- In welchem Maße können mit den Maßnahmen aus Nachhaltigkeitssicht notwendige, strukturelle Veränderungen angestoßen werden (z. B. Impulse für eine klimaverträgliche Entwicklung)?
- Inwieweit kommt es zu Vorzieheffekten die beschleunigend wirken?
- Inwieweit ist gesichert, dass mit den Maßnahmen keine Pfadabhängigkeiten entstehen, die kontraproduktiv wirken und zukünftig notwendige Maßnahmen verhindern beziehungsweise behindern?
- Inwieweit sind die Maßnahmen geeignet bestehende Pfadabhängigkeiten zu überwinden und/oder eigene neue Pfadabhängigkeiten in Richtung Nachhaltigkeit zu prägen?
- Wie kann die sozial-ökologische Wirkung sichergestellt werden, das heißt auch längerfristig Beiträge mit sozialer Wirkung umgesetzt werden und eine gerechte und faire Umsetzung von Transformationsprozessen befördert werden (just transition)?

Im Kontext des Kriteriums Nachhaltigkeit ist auch zu diskutieren, wie eine nachhaltige Ausrichtung gegebenenfalls über ergänzende (flankierende) oder nachfolgende Maßnahmen erzielt bzw. gesichert werden kann (z. B. Aufbau von grünen Produktmärkten als Follow-up zu Investitionen in Innovationsvorhaben).



Abb. 2 Vier Kriterien zur Bewertung von Konjunkturmaßnahmen- Langversion (eigene Darstellung)

3 Diskussion der sektorenbezogenen Maßnahmen

Nachfolgend werden für ausgewählte Sektoren auf der Basis der zuvor abgeleiteten Kriterien Bewertungen von Maßnahmen durchgeführt. Dabei konzentriert sich die Diskussion hier auf die Maßnahmen, die einen Beitrag zum Klimaschutz leisten können oder denen diese Wirkung zugeschrieben wird. Die Sektorenkapitel folgen weitgehend einer einheitlichen Systematik:

- kurze Beschreibung der Relevanz des Sektors (z. B. in Bezug auf die CO₂-Emissionen)
- soweit erkennbare aktuelle durch die COVID-19-Pandemie ausgelöste Entwicklungen
- tabellarische Übersicht der Maßnahmen, die sich in der aktuellen Diskussion befinden, d. h. von Politik, Wirtschaft oder Wissenschaft vorgeschlagen werden (wobei kein Anspruch auf Vollständigkeit besteht) und qualitative Bewertung (--- bis +++) bezogen auf die vier Kriterien
- Ableitung und Beschreibung von drei bis sechs Maßnahmen („dos“), die aus der Sicht des Wuppertal Instituts für den Sektor im Rahmen eines Konjunkturprogramms unter Beachtung der vier Kriterien besonders („dos“) effektiv sind
- Herausstellen von Maßnahmen, die aufgrund ihrer unsicheren oder gegebenenfalls sogar kontraproduktiven Wirkung besser nicht umgesetzt werden sollten („don'ts“)

Im Anhang befinden sich noch weiterführende Tabellen einzelner Sektoren mit weiteren Einzelmaßnahmen, die in Studien vorgeschlagen werden. Diese werden hier aber nicht weiter betrachtet werden, sondern es erfolgt eine Konzentration auf die aus Sicht des Instituts zentralen Maßnahmen.

3.1 Gebäude

3.1.1 Kurze Einleitung zum Sektor

Aktuell kann noch nicht abschließend beurteilt werden, wie stark der Bausektor – als zentrale Branche für den Gebäudesektor – von der COVID-19-Pandemie betroffen ist. Die Branche verzeichnete in den letzten Jahren eine sehr gute Auftragslage und profitiert aktuell noch von Auftragseingängen aus der Zeit vor dem Ausbrechen der Pandemie. Mittelfristig und abhängig von der Region ist jedoch auch hier von Umsatzrückgängen auszugehen. Wer als Privatperson oder als Unternehmen aktuell von Kurzarbeit betroffen ist oder wem Arbeitslosigkeit droht, wird weder Neubau- noch größere Sanierungsprojekte beginnen. Umsatzeinbußen und drohende Insolvenzen werden auch bei Gewerbetreibenden die Investitionsbereitschaft deutlich sinken lassen. Unklar ist ebenfalls inwieweit und welche Auswirkungen auf Bautätigkeiten in kommunaler Trägerschaft zu erwarten sind. Der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (HDB) geht in 2020 von einem realen Rückgang des baugewerblichen Umsatzes von 3 Prozent aus (HDB 2020). Es gilt daher die finanzielle Stabilität von privaten und öffentlichen Auftraggebern zu sichern.

Dem Gebäudesektor kommt nicht nur konjunkturell, sondern auch ökologisch und gesellschaftlich eine wichtige Rolle zu. Der Gebäudesektor verursacht rund 35 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs und knapp ein Drittel der Treibhausgasemissionen in Deutschland (BMWi 2015). Eine Dekarbonisierung des

Gebäudebestandes ist Ziel der Bundesregierung und unerlässlich, um die deutschen Klimaziele insgesamt zu erreichen. Hierzu stehen grundsätzlich drei sich ergänzende Strategien zur Verfügung, die alle auch ein Potenzial haben einen Mehrfachnutzen zu erschließen:

- **Suffizienz:** Bedarf an Wohnraum und Nutzflächen im Nichtwohngebäudebestand begrenzen bzw. stärker auf die wirklichen Bedürfnisse ausrichten, Wohnarmut und -reichtum stärker ausbalancieren
- **Energieeffizienz:** Potenziale durch energetische Gebäudesanierung erschließen, insbesondere auch in einkommensschwächeren Quartieren sowie in öffentlichen Gebäuden und
- **Erneuerbare Energien** zur Wärmeerzeugung nutzen.

Die notwendige Transformation des Gebäudebestandes muss mit Blick auf die Vielschichtigkeit der Problemlagen stets unter Abwägung ökologischer und sozio-ökonomischer Belange diskutiert werden. Entsprechend sollten konjunkturelle Impulse nicht nur Investitionen anstoßen, sondern auch dazu beitragen, soziale Härten und Ungleichheiten (z. B. Gentrifizierung, Segregation, Energiearmut) zu reduzieren beziehungsweise zu vermeiden. Zudem sollten Maßnahmen auch mit Politikentwicklungen auf der europäischen Ebene abgestimmt sein.

3.1.2 Vorgesehene Maßnahmen im Konjunkturpaket der Bundesregierung

Vor dem zuvor skizzierten Hintergrund ist insbesondere die im Koalitionsausschuss beschlossene Erhöhung des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms im Verbund mit weiteren im Programm aufgeführten Maßnahmen zu begrüßen. Die Aufstockung des Sanierungsprogramms ist kurzfristig umsetzbar, kann aufgrund ihrer zeitlichen Begrenzung dazu beitragen, Investitionen vorzuziehen und trägt zur Dekarbonisierung des Wohn- und Nichtwohngebäudebestandes bei. Die zusätzlichen Mittel für den Neu- und Umbau von Kitas, Schulen und anderen kommunalen Einrichtungen können einen wichtigen Beitrag zur Behebung des erheblichen Sanierungsstaus im Gebäudebestand finanziell klammer Kommunen liefern. Durch die zeitliche Befristung bestehen hier ebenfalls Anreize, Investitionen vorzuziehen. Auch die stärkere Nutzung von Holz als Baustoff – insbesondere auch im mehrgeschossigen Wohnungsbau – verspricht positive Effekte für den Klima- und Ressourcenschutz. Die Fortführung des „Smart-City-Programms“ kann einen Beitrag zur strukturellen systemischen Veränderung leisten.

Tabelle 2 Qualitative Einordnung der den Gebäudesektor betreffenden Maßnahmen aus dem Konjunkturprogramm mit Bezug zum Klimaschutz anhand von ausgewählten Kriterien

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4
Das CO ₂ -Gebäudesanierungsprogramm wird für 2020 und 2021 um eine Mrd. Euro auf 2,5 Mrd. Euro aufgestockt. Auch die Förderprogramme des Bundes zur energetischen Sanierung kommunaler Gebäude werden aufgestockt und ein Programm zur Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen in sozialen Einrichtungen wird aufgelegt (39)	+++	+	0 2020 2021	+
Damit kommunale Unternehmen den bereits um die Möglichkeit der Betriebsmittelfinanzierung ergänzten KfW-Förderkredit „IKU – Investitionskredit Kommunale und Soziale Unternehmen“ noch besser nutzen können, wird die bisherige Deckelung der jeweiligen Kreditsumme von 50 Mio. Euro aufgehoben. (24)	++	+	0	+
Um im Bereich der Kindergärten, Kitas und Krippen den Kapazitätsausbau zu fördern und Erweiterungen, Um- und Neubauten zu fördern, werden eine Mrd. Euro zusätzlich für Ausbaumaßnahmen bereitgestellt, die in 2020 und 2021 stattfinden. Die Mittel können auch für Umbaumaßnahmen zur Verbesserung der Hygienesituation eingesetzt werden. (27)	++	++	0 2020 2021	++
Fortführung des „Smart-City-Programms“ für Städte und Gemeinden und Aufstockung auf 500 Mio. Euro (48)	++	+	0	++
Förderung der stärkeren Nutzung von Holz als Baustoff (17)	0	+	0	++

Die im Koalitionsausschuss beschlossene pauschale Aufstockung des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms verkürzt jedoch die Perspektive auf die vielfältigen monetären und insbesondere nicht-monetären Sanierungshemmnisse. Die ökologisch notwendige Steigerung der energetischen Sanierungsrate bedarf neben finanziellen Mitteln mit Blick auf die Erzielung eines größtmöglichen Effektes auch intelligente Anpassungen der Rahmenbedingungen für Investitionen. Bei der Förderung kommunaler Liegenschaften wäre es wünschenswert, die Förderung an hohe energetische Standards zu koppeln, da Kommunen so auch ihrer Vorbildfunktion gegenüber ihren Bürgerinnen und Bürgern gerecht werden und zudem Lock-in-Effekte durch unzureichende Ambition verhindert werden würden.

Um der Baubranche kurzfristig bestmögliche konjunkturelle Impulse zu geben und gleichzeitig die langfristigen Potenziale (Energieeffizienz, erneuerbare Energien) des Gebäudesektors richtungssicher bis hin zur vollständigen Dekarbonisierung zu verwirklichen, ist aus Sicht des Wuppertal Instituts daher eine stärkere Differenzierung und damit Akzentuierung der Maßnahmen des Koalitionsausschusses notwendig. Unabhängig davon besteht die Herausforderung, durch gezielte Aus- und Weiterbildung eine hinreichend hohe Zahl an qualifizierten Handwerkern verfügbar zu haben, um die Sanierungsmaßnahmen mit dem erforderlichen Standard auch überhaupt durchführen zu können.

3.1.3 Vorschlag von sechs zentralen Maßnahmen für den Gebäudesektor

Aus Sicht des Wuppertal Instituts sind folgende Maßnahmen geeignet, kurzfristige konjunkturelle Impulse im Gebäudesektor zu setzen und gleichzeitig einen sozial-ökologischen Transformationsprozess zu befördern. Diese Maßnahmen sind im Konjunkturprogramm nur teilweise adressiert worden und stellen insofern Ansatzpunkte für Nachbesserungen und Ergänzungen dar:

- Aufbau einer industriellen Sanierungswirtschaft
- Zielgerichtete Förderung der energetischen Gebäudesanierung
- Low-Carbon-Heizungssysteme priorisieren
- Komfortlüftungsoffensive durchführen

- Entwicklung der Dachflächenpotenziale: Grün & Solar
- Sanierungssoffensive öffentliche Gebäude

Aufbau einer industriellen Sanierungswirtschaft

Die energetische Sanierungsrate ist auch deshalb in Deutschland zu niedrig, da Sanierungsmaßnahmen arbeitskräfte-, zeit- und damit kostenintensiv sind. Beim seriellen Sanieren können mehrere Gewerke (z. B. Fenster, Fassadenelemente, Heizung, Lüftung und Klimatisierung) industriell und modular vorgefertigt werden („PreFab“). Serielles Sanieren bietet daher erhebliche Vorteile, um Bau- und Sanierungskosten sowie die Sanierungszeit zu senken und gleichzeitig höchste energetische Standards bei der Bestandssanierung zu erreichen. In den Niederlanden wurden mit dem Projekt „Energiesprong“ bereits über 5.000 Häuser auf diese Weise saniert, bei gleichzeitiger Senkung der Sanierungskosten um bis zu 50 Prozent (Müller et al. 2017). Die Bundesregierung hat die Potenziale erkannt und „Seriell Sanieren“ in das Klimaschutzprogramm 2030 aufgenommen. Aktuell koordiniert die Deutsche Energie-Agentur (dena) die Markteinführung nach dem „Energiesprong“-Prinzip in Deutschland mit einem ersten Volumen-Deal von 10.000 zu sanierenden Wohnungen. Deutschland schafft damit den Einstieg in eine industrielle Sanierungswirtschaft. Dieser Weg sollte konsequent weitergeführt und beschleunigt werden. Denkbar ist beispielsweise ein weiterer Volumen-Deal von 100.000 Wohnungen, wie er von Agora Energiewende vorgeschlagen wird, um industrielle Produktionskapazitäten aufzubauen und Kostensenkungspotenziale durch Skaleneffekte zu ermöglichen (Agora Energiewende, Agora Verkehrswende 2020). Bei der Standortwahl sollten regionalökonomische und strukturpolitische Aspekte berücksichtigt werden. Neben dem Aufbau industrieller Kapazitäten kann serielles Sanieren durch die Entstehung neuer Geschäftsmodelle (Software-/Hardwareentwicklung, Building Information Modelling (BIM), Um-/Aus-/Weiterbildung etc.) weitere konjunkturelle Impulse liefern (Vondung et al. 2019).

Zielgerichtete Förderung der energetischen Gebäudesanierung

Die Förderung der energetischen Gebäudesanierung ist nicht nur ökologisch notwendig, sondern kann auch erhebliche konjunkturelle Impulse auslösen. Eine pauschale Erhöhung des Fördervolumens bzw. der Förderkonditionen allein scheint jedoch wenig zielführend. Aktuell fließen bereits 2,7 Milliarden Euro aus dem EKF (Energie- und Klimafonds) in das MAP (Marktanreizprogramm) bzw. in die KfW-Förderung „Energieeffizient Bauen und Sanieren“ (BMWi 2020). Bereits heute werden Sanierungen auf ein KfW-Effizienzhaus 55 mit Zuschüssen bzw. Tilgungsnachlässen von 40 Prozent gefördert (KfW 2020). Wichtiger erscheinen daher vor allem strukturelle Anpassungen, damit die Förderprogramme zielgerichtet auf die verschiedenen Investorengruppen zugeschnitten sind.

Hierzu sollten beispielsweise die KfW-Förderprogramme¹ in ihrer Zuschussvariante für private Kleinvermieter geöffnet werden, da so von einer größeren Hebelwirkung

¹ Private Kleinvermieter bewirtschaften ca. 37 Prozent aller Wohnungen in Deutschland. Das KfW-Förderprogramm „Energieeffizient Sanieren – Investitionszuschuss (430)“ steht aktuell nur Eigentümern eines Ein- oder Zweifamilienhauses bzw. WEG's aus Privatpersonen zur Verfügung. Studien belegen eine deutliche Präferenz von Investitionsimpulsen durch Zuschüsse bei privaten Kleinvermietern (März 2020; Chischinsky 2015)

für private Investitionen als durch zinsgünstige Darlehen ausgegangen werden kann (März, Bierwirth & Schüle 2020; Cischinsky et al. 2015). Weiterhin sollte die Sanierung in Einzelmaßnahmen fördertechnisch einer Komplettsanierung gleichgestellt werden, sofern ein individueller Sanierungsfahrplan die Zielkonformität der Investitionen sicherstellt². Gerade für die privaten Immobilieneigentümer sollte die Sanierungsbegleitung gefördert werden. Dazu sollten neue Geschäftsmodelle zur Prozessbegleitung (z. B. One-Stop-Shops, OSS) experimentell erprobt werden, um Hemmnisse gegenüber Sanierungsmaßnahmen abzubauen, die vielfach nicht-monetärer Natur sind³.

Um weitere Impulse zu setzen, sollten die Förderkonditionen temporär (z. B. für 3 Jahre) erhöht werden, um Anreize zum Vorziehen geplanter Investitionen zu liefern. Für den gleichen Zeitraum könnte die Umsatzsteuer für energetische Sanierungsmaßnahmen temporär auf den verminderten Steuersatz von 7 Prozent reduziert werden.

Neben der Bestandssanierung sollte auch der Umbau im Bestand durch neue Wohn- und Raumnutzungskonzepte im Fokus stehen, um den kontinuierlich wachsenden Wohnflächenbedarf zu stoppen. Gleichzeitig könnte dadurch ein positiver Beitrag zur Verfügbarkeit von barrierearmen und im besten Fall barrierefreiem Wohnraum geschaffen werden.

Low-Carbon-Heizungssysteme priorisieren

Im Rahmen des Marktanreizprogramms des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) werden bereits heute erneuerbare Heizungstechnologien im Neubau und Bestand mit Zuschüssen zwischen 30 und 45 Prozent gefördert (BAFA 2020, Stand: Dez. 2019). Diese Förderung ist ein wichtiger Schritt, um den Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energien zu beschleunigen. Allerdings zeigt der dena-Gebäudereport 2019 Kompakt (dena 2019), dass im Jahr 2018 noch 78 Prozent der neu installierten Heizungen fossile Gas- oder Ölheizungen waren. Da diese Kessel in der Regel eine Lebensdauer von weit über 20 Jahren aufweisen, ist bei einfachen und unkonditionierten Heizungserneuerungsprogrammen ein fossiler Lock-in absehbar. Der Fokus der Förderung sollte daher klar auf die erneuerbaren Energietechnologien Umwelt-, Geothermie- und Abwärme (plus Wärmepumpe), Solarenergie, Biomasse und (grüne) Fern- und Quartierswärme gelenkt werden. Dort wo übergangsweise noch fossile Energieträger wie Erdgas zum Einsatz kommen müssen, sollten diese mit Blick auf einen höchst möglichen exergetischen Nutzungsgrad (Exergie bezeichnet die Qualität und die flexible Umwandlungsfähigkeit eines Energieträgers) perspektivisch nur noch in hocheffizienten Umwandlungstechnologien wie Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (Motor-Blockheizkraftwerken und Brennstoffzellen) sowie in Gas-Wärmepumpen eingesetzt werden.

² Aktuell werden Einzelmaßnahmen mit 20 Prozent (Zuschuss bzw. Tilgungsnachlass) gefördert. Eine Anhebung auf 40 Prozent ist denkbar, sofern sich die Investoren bspw. dazu verpflichten in einem definierten Zeitfenster (ca. 5 Jahre) weitere Investitionen hin zu einem KfW-55-Standard zu tätigen.

³ Im Rahmen des Horizon-2020-Projektes „ProRetro“ werden in fünf deutschen Städten bzw. Regionen sogenannte „One-Stop-Shops“ (OSS) entwickelt und erprobt. Ziel ist es, Sanierungshemmnisse durch eine über alle Sanierungsphasen kontinuierliche Prozessbegleitung zu senken.

Da viele Umsetzungshemmnisse bei der Sanierung nicht ökonomisch begründet sind, wird eine rein finanzielle Förderung jedoch auf Dauer keinen durchschlagenden Erfolg haben. Perspektivisch müssen Standards gesetzt werden, die ein Auslaufen von mit fossilen Brennstoffen betriebenen Öl- und Gaskesseln gewährleisten. Hier lohnt ein Blick in das Nachbarland Dänemark, welches die Wärmewende früh und konsequent angegangen hat. Über kommunale Masterwärmepläne wurden dort Vorranggebiete für Fern- bzw. Nahwärme, für gasversorgte und für sonstige Gebiete festgelegt. Eine volkswirtschaftlich teure, doppelte Verlegung und Aufrechterhaltung von Infrastrukturen werden dadurch vermieden. Um die oben priorisierten dezentralen und zentralen Wärmeversorgungssysteme „Erneuerbare Wärme“ und „Grüne Fernwärme und Quartiersversorgung“ (Pehnt et al. 2009) in großem Maßstab in den Markt zu bringen, müssen neben den bereits bestehenden Fördermechanismen kurzfristig sogenannte „Enabler“ gefördert werden. Dazu zählen insbesondere

- die Umrüstung der Wärmeverteilung auf Niedertemperatur-Systeme (Flächenheizung, LowEx-Systeme) als Basis für den Einsatz von erneuerbaren Niedertemperatur-Wärmequellen (Umwelt- und Geothermiewärme, Solarwärme, Abwärme),
- in Mehrfamilienhäusern die Umrüstung wohnungsweiser Versorgung (Gastherme) auf zentrale Versorgung als Basis für eine gleichzeitige oder spätere Umrüstung von fossiler Zentralheizung auf erneuerbare Zentralheizung sowie
- die Einführung von digitalen Abrechnungssystemen für Fernwärme, die neben der Quantität auch die Qualität (Temperaturniveau) beim Fernwärmekunden messen und an den Versorger weitergeben. Daran gekoppelt ist ein Bonus-Malus-System, welches niedrige Rücklauftemperaturen („LowEx“) belohnt.

Komfortlüftungsoffensive

Die Wärmeverluste in einem unsanierten Bestandsgebäude teilen sich zu ungefähr drei Vierteln auf Transmissionsverluste (Verluste durch Wärmeleitung durch die Gebäudehülle) und zu einem Viertel auf Lüftungsverluste (Verlust durch Luftaustausch) auf. Bei Sanierung der Gebäudehülle auf Niedrigenergiestandard, beziehungsweise Passivhausstandard steigt der Anteil der Lüftungswärmeverluste auf rund 50 Prozent, beziehungsweise 75 Prozent (jeweils ohne Berücksichtigung einer Lüftungsanlage) an (Händel 2011). Erst durch den Einsatz einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung lässt sich die Lücke zum Nahezu-Nullenergiehaus (Nearly-Zero-Energy-Building) wirksam schließen und somit langfristig das Ziel eines klimaneutralen Gebäudebestands erreichen. Eine solche Lüftungsanlage gewinnt circa 80 Prozent der Lüftungsverluste zurück. Sie kann als zentrale oder dezentrale Zu- und Abluftanlage mit Wärmetauscher oder als Abluftanlage mit Kleinstwärmepumpe zur Warmwasserbereitung ausgeführt sein. Insgesamt spielen mechanische Lüftungsanlagen im Gebäudebestand bisher jedoch nur eine sehr untergeordnete Rolle⁴. Gründe für die geringe Verbreitung sind häufig Vorbehalte gegenüber der Technologie (z. B. eine gefühlte Einschränkung der gewohnten Routinen), die oft auf Informationsdefiziten basieren (Vondung et al. 2018).

⁴ 2009 waren beispielsweise weniger als 1,5 Prozent der Wohngebäude mit KWL-Anlagen (kontrollierte Wohnungslüftung) ausgestattet, die Hälfte davon mit Wärmerückgewinnung (Vondung et al. 2018)

Es wird daher eine kurzfristige massive finanzielle Zuschuss-Förderung der Planung und Installation von Lüftungsanlagen vorgeschlagen, in Verbindung mit einer Kampagne zum Abbau von Desinformationen zu Lüftungsanlagen. Neben dem Aspekt der Energieeffizienz sollte dabei ein starker Fokus auf die zusätzlichen Komfort-, Gesundheits- und Leistungsaspekte gelegt werden, die mit der Nutzung einer fachgerecht geplanten und installierten Lüftungsanlage einhergehen. Diese ergeben sich durch eine permanente Frischluftzufuhr, durch den sicheren und gerichteten Abtransport von Gerüchen, Feuchtigkeit, Schadstoffen, CO₂ und Aerosolen und durch eine gesteigerte Konzentration und Leistungsfähigkeit für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (im unternehmerischen Bereich).

Mit Blick auf Lüftungsanlagen gibt es auch einen weiteren direkten Bezugspunkt auf die aktuelle Corona-Krise. Im Rahmen der Analyse der Ansteckungsgefahren wurde die Luftqualität von Innenräumen – speziell im Kontext von Viren- und Aerosolbelastungen – stärker in der Öffentlichkeit thematisiert. Virologen empfehlen aus hygienischen Gründen eine ausreichende und permanente Belüftung, wie sie (insbesondere im Winter) nur von Lüftungsanlagen sicher, energieeffizient und komfortabel gewährleistet werden kann. Als Zielgruppen für die Förderung und die Lüftungskampagne bieten sich neben Privathaushalten und privaten Vermietenden sowie Wohnungsgesellschaften insbesondere auch Akteure aus dem gewerblichen und kommunalen Nichtwohnbereich an. Hier haben vor allem Büro- und Verwaltungsgebäude sowie Schulen und Kitas eine besonders hohe Relevanz. Dort sollte in Zukunft eine Sanierung standardmäßig mit der Nachrüstung einer Lüftungsanlage kombiniert werden (müssen).

Entwicklung der Dachflächenpotenziale: Grün & Solar

Sowohl die Photovoltaik als auch die Solarthermiebranche verzeichnete in den letzten Jahren einen erheblichen Beschäftigungsrückgang. Ebenso ist die jährliche installierte Leistung heute niedriger als in den Boomjahren 2010 bis 2012 und die Zubauzahlen seit längerem deutlich niedriger als für die Strom- und Wärmewende notwendig (Quaschnig, 2016). Dabei sind die ungenutzten Potenziale enorm, vor allem auf Dach- und auch Fassadenflächen (Building Integrated Photovoltaic BIPV). Die Agentur für Erneuerbare Energien schätzt beispielsweise, dass in Nordrhein-Westfalen lediglich 1,3 Prozent des Dachflächenpotenzials für Solarthermie beziehungsweise 15,5 Prozent des Photovoltaikpotenzials bereits erschlossen sind (Agentur für Erneuerbare Energien 2020). Um die verbleibenden Potenziale zu heben und konjunkturelle und Beschäftigungsimpulse zu setzen, sollte die Förderung solarthermischer Anlagen im Rahmen des BAFA-MAP von aktuell 30 Prozent auf mindestens 40 Prozent erhöht werden. Analog zur energetischen Gebäudesanierung sollte das KfW-Förderprogramm „Erneuerbare Energien“ (270) zudem von einer Darlehens- auf eine Zuschussförderung umgestellt werden. Die Zuschüsse beim BAFA-MAP und KfW-Förderprogramm sollten befristet (z. B. 3 Jahre) angelegt sein. Mittelfristig (in 3 Jahren), das heißt nach entsprechenden Vorbereitungszeiten, sollte eine Nutzungspflicht für Photovoltaik und/oder Solarthermie, respektive wahlweise Dachbegrünung (oder Kombinationen daraus) bei Dachsanierungen beziehungsweise beim Eigentümerwechsel gesetzlich verankert werden. Die frühzeitige Bekanntgabe sollte in Kombination mit der erhöhten Förderung Anreize für das Vorziehen von Investitionen schaffen.

Die Begrünung von Dach- und Fassadenflächen wird bei der Klimaanpassung einen zunehmend größeren Stellenwert einnehmen, denn sie kann das Mikroklima verbessern und Temperaturspitzen abmildern (Wärmeinseleffekt). Sie verringert gleichzeitig das Aufwärmen des Gebäudes und reduziert damit den Kühlbedarf und entlastet das Kanal- und Abwassersystem bei Starkniederschlagsereignissen. Die aktuelle Förderung durch die Städtebauförderung (z. B. Hof- und Fassadensanierungsprogramm) sollte erhöht werden. Ebenso sollte das KfW-Förderprogramm (151, 430) wie beim Thema „Energetische Gebäudesanierung“ angepasst werden.

Sanierungsoffensive öffentliche Gebäude

Die Kommune ist der Ort, wo Bürgerinnen und Bürger die öffentliche Hand, den Staat, unmittelbar wahrnehmen. Kommunen haben daher auch eine besondere Verantwortung, die Vor- und Leitbildfunktion des Staates wahrzunehmen, wozu insbesondere auch die Dekarbonisierung der Gebäudebestände zählt. Die Realität zeigt aber, dass sie dieser Verantwortung aus verschiedenen Gründen nicht ausreichend nachkommen und dieses in vielen Fällen auch gar nicht tun können. Dadurch hat sich ein erheblicher Handlungsbedarf im Bereich der öffentlichen Infrastruktur entwickelt (Bardt et al. 2019). Hinzu kommt nun, dass die kommunalen Haushalte von den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie besonders stark betroffen sind und sein werden und vermutlich Handlungsspielräume einbüßen. Die Einnahmen werden sinken (insbesondere durch einen Einbruch der Gewerbesteuererinnahmen und Einnahmeausfälle bei kommunalen Einrichtungen und Unternehmen), die Ausgaben an den Kosten der Unterkunft sozial schwacher Haushalte, im Gesundheitssektor und bei den sozialen Diensten steigen (wenngleich Teile davon aktuellen Vorgaben zufolge vom Bund übernommen werden), wie auch die ohnehin schon hohen Schulden vieler Kommunen. Es ist absehbar und zu befürchten, dass den finanziellen Engpässen durch ein Streichen der Investitionen begegnet werden muss (Brand et al. 2020).

Dies wird absehbar zu negativen Konsequenzen für den Zustand der öffentlichen Infrastruktur und damit verbundenen Einschränkungen hinsichtlich der kommunalen Leistungsfähigkeit führen. Zur Sicherstellung der Qualität der Daseinsvorsorge und der Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland sind daher Maßnahmen erforderlich, die es den Kommunen ermöglichen, in die Zukunftsfähigkeit ihrer Infrastrukturen zu investieren (Scheller & Steinbrecher 2020). Bedenkt man, dass der Sanierungsstau der kommunalen Infrastruktur momentan ein Volumen von 138,4 Milliarden Euro ausmacht (Krone & Scheller 2019), wären in diesem Bereich ohnehin Investitionshilfen sinnvoll. Denn die Folge einer sich nun schon über Jahrzehnte vollziehenden Sparpolitik armer Kommunen ist, dass ihre Gebäudeinfrastruktur (Schulen, Bibliotheken, Schwimmbäder, Seniorenheime usw.) zusehends verfällt. Immer mehr Kommunen sind finanziell nicht einmal in der Lage, die erforderlichen Eigenmittel aufzubringen, um Fördermittel zu beantragen. Deutschlands Städte und Gemeinden brauchen nach aktuellen Schätzungen mindestens 250 Milliarden Euro an zusätzlichen Investitionsmitteln, nur damit die vorhandene Infrastruktur nicht weiter verfällt (Bardt et al. 2019).

Zum einen ist ein Altschuldenfonds notwendig, der eine Verbesserung der finanziellen Situation der überschuldeten Kommunen und damit die Voraussetzung für eine kommunale Investitionspolitik schaffen könnte (Dullien et al. 2020). Zum anderen

wäre vor diesem Hintergrund zusätzlich ein kommunaler Energieeffizienzfonds zielführend, um Kommunen bei Investitionen in die energetische Gebäudesanierung (vor allem im sozialen Wohnungsbau) zu unterstützen. Gleichzeitig könnte dieses langfristig zur Einsparung konsumtiver Ausgaben bei den Kommunen führen.

3.1.4 Zusammenstellung der „Dos and Don'ts“ für den Sektor

Dos

- Förderung auf Investitionen mit hoher Zielkonformität beschränken: Investitionen müssen auf der Grundlage eines Sanierungsfahrplan mit dem Ziel eines klimaneutralen Gebäudebestand kompatibel sein und so Lock-in-Gefahren vermieden werden
- Förderung zielgruppenspezifischer ausgestalten (z. B. Komfortlüftungsoffensive für Schulen und Kitas, stärkerer Fokus auf Immobilieneigentümergruppen mit hohen Investitionshemmnissen wie z. B. WEGs)
- Förderung energiesparender Ansätze nutzerzentrierter Betriebsführung in öffentlichen Gebäuden
- Strukturelle Rahmenbedingungen für Fördermaßnahmen schaffen (z. B. einfache Beantragung, Verschlanken des „Förderdschungels“)
- Gebote, Verpflichtungen und Standards zusätzlich zu Förderanreizen etablieren, um die Umsetzungsintensität zu erhöhen (Beispiel: perspektivisches Verbot fossiler Heizungen, Verpflichtung zur anlassbezogenen energetischen Sanierung z. B. im Erbfall)
- Umsetzung von Maßnahmen mit Mehrfachnutzen (z. B. Gesundheitsschutz durch kontrollierte Lüftungssysteme, Verbesserung des Mikroklimas durch Dach- oder Fassadenflächenbegrünung)
- Konjunkturelle Impulse vor allem im Gebäudebestand und nicht im Neubau setzen
- Low-Carbon-Heizungssysteme priorisieren und fossile Lock-ins vermeiden
- Erhöhung des exergetischen Wirkungsgrades durch LowEx-Wärmeversorgungssysteme (Flächenheizungen für Niedertemperatursysteme als Enabler, Kraft-Wärme-Kopplung, Wärmepumpen)
- Flächendeckende kommunale Wärme-Masterpläne entwickeln und Fernwärme-, respektive Gas-Vorranggebiete ausweisen mit der klaren Möglichkeit der perspektivischen Umstellung auf grüne Fernwärme, beziehungsweise Gase
- Rechtliche Hürden überwinden für energetische Gebäudesanierung im Besitz von Wohnungseigentümergeinschaften und für die Realisierung von Quartierswärmeversorgungen
- Komfortlüftungsanlagen als Standard-Baustein einer energetischen Sanierung realisieren, insbesondere für Bürogebäude, Schulen und Kitas
- Investitionsanreize für niedriginvestive Energieeffizienzmaßnahmen im Gebäudebereich, wie dem Ausbau von Feedback- und Assistenzsystemen (u. a. Smart Home Systeme)

Don'ts

- Aufweichen von Ambitionsniveaus (der Energieeinsparverordnung) bei der Errichtung von Gebäuden zur (scheinbaren) Reduktion der Kosten

- Ausspielen von Energieeffizienz gegen erneuerbare Energien (stattdessen Fokussierung auf gebäudespezifische Systemlösungen)
- Fossile Lock-in-Effekte zulassen oder gar fördern (z. B. flächendeckende „Wette“ auf billige und im Überfluss vorhandene erneuerbare Gase für den Betrieb konventioneller Gaskessel)
- Pauschale unkonditionierte Erhöhung von Förderungen („Gießkannen“-Prinzip vermeiden)
- Allein auf Förderung und Freiwilligkeit setzen, statt über die gleichzeitige Formulierung von klaren Standards und Vorgaben Umsetzungsraten zu erhöhen
- Volkswirtschaftlich nicht sinnvolle Verlegung und Instandhaltung von doppelter Infrastruktur (Gas und Fernwärme)

Exkurs „Raum- und Siedlungsentwicklung“

Neben der Blickrichtung auf die einzelnen Gebäude und Gebäudekomplexe, ist auch eine intelligente Raum- und Siedlungsentwicklung eine entscheidende Voraussetzung für das erfolgreiche Erreichen der Klimaschutzziele. Folgende Maßnahmen können dafür einen Beitrag leisten.

- Digitalisierungsinitiative im ländlichen Raum
 - Druck auf urbane Wohnungsmärkte lässt sich nicht durch Neubau lösen. Es muss attraktiv werden auch wieder auf dem Land zu leben. Digitalisierung liefert hier Chancen und COVID-19 zeigt, dass sich Homeoffice etabliert und man in vielen Berufen nicht mehr ständig vor Ort sein muss. Zudem etabliert sich eine Online-Kultur-/Kunstszene
- Städte für den Klimawandel umbauen
 - Klimaanpassung macht große Umbauten der Infrastruktur notwendig, um Hitzeinseleffekte zu vermeiden oder sich gegen Starkniederschläge zu wappnen (Schwammstadt-Konzept). Gleichzeitig wird eine höhere Aufenthaltsqualität im urbanen Raum zunehmend eingefordert. Auch aus gesundheitlichen Gründen wichtig → Infrastrukturmaßnahmen können großen konjunkturellen Hebel in der Bauwirtschaft haben
 - Erhalt und Schaffung von Naherholungsmöglichkeiten und lokaler Daseinsvorsorge (Verkehrsvermeidung, Pandemie-Resilienz) und mehr Raum für Kinder durch Entsiegelung, Luftschneisen, Bäume, kleine Wälder, Parks
 - Impulsprogramm „100 klimaresiliente und lebenswerte Quartiere“
- Reallabore und Experimentierräume schaffen
- Intelligente Nutzungskonzepte für Nichtwohngebäude (NWG)

- COVID-19 beschleunigt laufende Transformationsdynamiken und führt überkommene Strukturen vor Augen. Der Onlinehandel hat bereits in den letzten Jahren den innerstädtischen Einzelhandel deutlich zugesetzt. Dieser Trend hat sich durch COVID-19 beschleunigt, da sich das Kaufverhalten weiter vom stationären zum Onlinehandel verschoben hat. Über die Förderung von lokalen Handelsplattformen, die sich zum Teil als Spontanreaktion auf die Corona-Krise schon gebildet haben, besteht die Möglichkeit diesen Trends teilweise entgegenzuwirken und regionales Wirtschaften zu stärken.
- Hinzu kommt, dass sich Home-Office als Arbeitsmodell zunehmend etabliert hat und wohl auch nach der Pandemie Teil des Arbeitsalltags vieler Angestellter sein wird. In der Konsequenz stellt sich für viele NWG, von Kaufhäusern bis hin zu Bürogebäuden die Frage, inwieweit bisherige Nutzungskonzepte noch zukunftsfähig sind. Gleichzeitig bietet sich hier auch eine enorme Chance für Veränderung. Aufgrund der guten Lage sind vielfältige Nutzungsmöglichkeiten im Bereich der Kreativwirtschaft, als Standort einer urbanen Landwirtschaft (Vertical Farming, Farmscrapers) oder eine Umnutzung als Wohnraum. Gerade in dicht bebauten Städten besteht zunehmend die Notwendigkeit zu Klimaanpassung. Die Gebäude können sich bei einer konsequenten Begrünung positiv auf das Mikroklima auswirken. Findet sich kein neues Nutzungskonzept ist auch ein Abriss mit anschließender Begrünung etc. denkbar.

3.2 Industrie

3.2.1 Kurze Einleitung zum Sektor

Der Industriesektor verursacht (direkt) knapp ein Viertel der gesamten deutschen Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) – im Jahr 2018 waren es nach vorläufigen Angaben des Umweltbundesamtes 23 Prozent. Die Treibhausgas(THG)-Emissionen des Industriesektors lagen 2018 bei 196 Mt CO₂-Äquivalent und damit 31 Prozent niedriger als 1990. Allerdings hatte sich bereits bis zum Jahr 2001 ein Rückgang von 30 Prozent ergeben, im Wesentlichen infolge des Zusammenbruchs großer Teile der Industrie in den ostdeutschen Bundesländern. Seit Anfang des Jahrtausends ist im Industriesektor kein klar rückläufiger Trend bei der Entwicklung der THG-Emissionen mehr zu beobachten. Energieeffizienzsteigerungen, die häufig schon aus Gründen der Kostensenkung durchgeführt werden, sind durch Produktionssteigerungen weitgehend kompensiert worden.

In dem Ende 2016 beschlossenen „Klimaschutzplan 2050“ der Bundesregierung wurde für den Industriesektor das Zwischenziel formuliert, die THG-Emissionen bis 2030 auf 140 bis 143 Mt CO₂-Äquivalent zu senken. Gegenüber den Emissionen im Jahr 2018 müsste demnach in den kommenden zehn Jahren eine Minderung um über ein Viertel erzielt werden. Angesichts der seit Jahren zu beobachtenden Stagnation der industriellen THG-Emissionen dürfte das Erreichen dieses Ziels, trotz des zu erwartenden zumindest kurzfristigen Rückgangs der industriellen Emissionen infolge der COVID-19-bedingten Rezession, nicht zuletzt aus den folgenden Gründen eine erhebliche Herausforderung für die Industrie darstellen:

- Insbesondere in der Grundstoffindustrie, die für weit über die Hälfte der THG-Emissionen des Sektors verantwortlich ist, weisen die Produktionsanlagen lange Lebensdauern auf und werden daher nicht regelmäßig ersetzt.
- Ein großer Teil der Industrie steht in einem intensiven internationalen Wettbewerb und kann Mehrkosten, die durch Klimaschutzmaßnahmen anfallen, nur in begrenztem Maße oder gar nicht weiterreichen.
- Sehr viele der vergleichsweise einfach umzusetzenden Energieeffizienzmaßnahmen sind in den letzten Jahren schon realisiert worden, weitere Minderung der THG-Emissionen bedürfen daher im starken Umfang auch strukturelle Veränderungen oder Prozessumstellungen.

3.2.2 Vorgesehene Maßnahmen im Konjunkturpaket der Bundesregierung

In der folgenden Tabelle werden vier identifizierten Maßnahmen aufgeführt, die im Konjunkturpaket der Bundesregierung vom 3. Juni 2020 enthalten sind und deren Umsetzung sich direkt oder indirekt auf Industrieunternehmen auswirken würden. Dabei sind nur diejenigen Maßnahmen aufgeführt, von denen relevante kurz-, mittel- oder langfristige Auswirkungen auf die THG-Emissionen der Industrie zu erwarten sind. Diese lassen sich zudem nicht eindeutig einzelnen anderen in dem vorliegenden Papier diskutierten Sektoren zuordnen (wie im Fall des Förderprogramms für Zukunftsinvestitionen der Fahrzeughersteller und der Zulieferindustrie, das dem Verkehrssektor zugeordnet wird). Analog zu dem Vorgehen in den anderen Abschnitten beziehungsweise Sektoren werden diese Maßnahmen anhand der vier bereits vorgestellten Kriterien bewertet.

Tab. 3 Qualitative Einordnung der den Industriesektor betreffenden Maßnahmen aus dem Konjunkturprogramm mit Bezug zum Klimaschutz anhand von ausgewählten Kriterien

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4
Investitionszuschüsse für den Umstieg von fossilen Energieträgern auf Wasserstoff bei industriellen Prozessen (Entwicklung und Prozessumstellung) (36)	+	++	+	+++
Prüfung einer Nachfragequote nach klimafreundlich erzeugtem Stahl) (36)	-	++	-	+++
Stärkere Förderung von unternehmerischer Forschung & Entwicklung (Erhöhung des Fördersatzes der steuerlichen Forschungszulage; Reduktion von Mitfinanzierungspflichten) (34)	+++	-	++	0
Degressive Abschreibung für Abnutzung (AfA) beweglicher Wirtschaftsgüter (6)	+++	++	+++	0

Grundsätzlich haben die für den Industriesektor vorgeschlagenen Maßnahmen durchaus Potenzial, neben konjunkturellen Impulsen, auch zur Senkung der THG-Emissionen im Industriesektor beizutragen. Allerdings weisen die Vorschläge in ihrer jetzigen Form noch Unzulänglichkeiten bezogen auf ihre Klimaschutzwirkung auf und sollten entsprechend nachgebessert werden:

- Die erwähnten Investitionszuschüsse bei industriellen Prozessen sollen sich dem Konjunkturpaket zufolge auf den Einsatz von Wasserstoff beschränken, während auch ein erfolgreicher Markthochlauf anderer klimafreundlicher innovativer Prozesse (z. B. die Nutzung von Hochtemperatur-Wärmepumpen) auf eine stärkere Förderung angewiesen ist und eine Multiplikatorwirkung auslösen könnten. Zudem würden die höheren Betriebskosten von Wasserstoff-Prozessen durch reine Investitionszuschüsse nicht adressiert werden, was für Industrieunternehmen aufgrund der langen Laufzeit industrieller Anlagen ein großes Hemmnis darstellt. Ein Vorschlag für ein umfassenderes Förderprogramm für klimafreundliche Innovationen wird im folgenden Abschnitt gemacht.
- Eine – im Konjunkturpaket nicht im Detail erläuterte – Nachfragequote nach klimafreundlich erzeugtem Stahl kann ein sinnvolles Instrument sein, um zukünftig die höheren Kosten von „grünem“ Stahl zu adressieren und innerhalb eines kurzen Zeitraums eine ausreichend große Nachfrage zu schaffen. Allerdings bleibt das Konjunkturpaket bezüglich dieses Instruments unverbindlich (es wird nur eine „Prüfung“ angekündigt) und aufgrund der noch fehlenden Produktionskapazitäten für klimafreundlichen Stahl sind ohnehin keine unmittelbaren konjunkturellen Wirkungen zu erwarten.
- Die im Koalitionspapier angekündigte stärkere Förderung von unternehmerischer Forschung und Entwicklung kann durch seine innovationsfördernden Auswirkungen grundsätzlich neben konjunkturellen Impulsen auch längerfristige positive Auswirkungen auf den Klimaschutz haben. Allerdings wäre aus Sicht des Klimaschutzes eine Begrenzung der stärkeren Förderung von Forschung und Entwicklung auf solche Aktivitäten wünschenswert gewesen, die gezielt auf eine Minderung von THG-Emissionen abzielen und sich häufig auch vorteilhaft auf andere gesellschaftliche Ziele auswirken (z. B. auf eine Minderung lokaler Schadstoffemissionen). Im folgenden Abschnitt wird unter anderem eine entsprechend zielgerichtete stärkere Förderung von Forschung und Entwicklung vorgeschlagen.
- Eine degressive Abschreibung für Abnutzung (AfA) mit dem Faktor 2,5 gegenüber der geltenden AfA und maximal 25 Prozent pro Jahr für bewegliche Wirtschaftsgüter des Anlagevermögens in den Steuerjahren 2020 und 2021 entfaltet aufgrund des gewählten „Gießkannen“-Prinzips keine signifikante Klimawirkung. Eine spezifische Förderung hocheffizienter Anlagen und Maschinen (auf Grundlage der AfA-Positivliste „Hocheffiziente Maschinen und Anlagen“) hingegen, beispielsweise mit maximal 30 Prozent, würde diese Wirtschaftsgüter über das Maß der allgemeinen Güter hinaus bevorzugen. Mit einer solchen rascheren und höheren Abschreibung würde die Amortisationszeit dieser Investitionen verringert und ein stärkeres Bewusstsein für Energieeffizienz bei den Finanz-Verantwortlichen der Unternehmen geschaffen werden.

3.2.3 Vorschlag von vier zentralen Maßnahmen für den Industriesektor

In den vergangenen Wochen wurden von verschiedenen Seiten konkrete Maßnahmen für den Industriesektor vorgeschlagen, mit denen die potenziellen Synergien zwischen Konjunkturbelebung und Klimaschutz gezielter realisiert werden könnten als bei den oben genannten Maßnahmen des Konjunkturpakets. Aus Sicht des Wuppertal Instituts sind insbesondere folgende Maßnahmen geeignet, konjunkturstützende Effekte im Industriesektor auszulösen und auf der anderen Seite gleichzeitig

auch Beiträge für das Erreichen der mittel- bis langfristigen THG-Minderungsziele im Industriesektor (beziehungsweise teilweise indirekt im Umwandlungssektor durch eine Reduktion der Stromnachfrage) zu leisten.

- Investitionsoffensive Energieeffizienz (Förderung hocheffizienter Maschinen und Anlagen)
- Förderung von Low-Carbon-Breakthrough-Technologien
- Verankerung von Nachhaltigkeitskriterien in öffentlichen Beschaffungsprozessen
- Förderung von unternehmerischer Forschung & Entwicklung (F&E) im Bereich klimaneutraler Technologien/Prozesse

Investitionsoffensive Energieeffizienz (Förderung hocheffizienter Maschinen und Anlagen)

Energieeffizienzpotenziale im Industriebereich, so heißt es vielfach, seien weitgehend erschöpft. Entgegen dieser Einschätzung gibt es allerdings durchaus noch erhebliche kurzfristig realisierbare Energieeinsparpotenziale in dem Industriebereich (Kube et al., 2017). Der Grundsatz „Efficiency first“ als Leitprinzip für die Energiewende ist auch im Industriesektor von großer Bedeutung, nicht zuletzt um mittel- bis langfristig den Bedarf an Strom aus erneuerbaren Energien so weit wie möglich zu begrenzen.

Die im Januar 2019 neu ausgerichteten Förderprogramme für Energieeffizienz bieten hier einen idealen Anknüpfungspunkt für eine zügige und unbürokratische Umsetzung der vorhandenen Effizienzpotenziale (der „One-Stop-Shop“-Ansatz ist dabei vor allem für kleine und mittelgroße Unternehmen ein geeignetes Mittel): Das Investitionsprogramm bündelt fünf bereits bestehende Förderprogramme (hocheffiziente Querschnittstechnologien, klimaschonende Produktionsprozesse, Abwärmevermeidung und -nutzung, Energiemanagementsysteme, erneuerbare Prozesswärme). Es ist ein Baustein der Förderstrategie Energieeffizienz, die gemeinsam mit der Wirtschaft entwickelt wurde. Eine deutliche Erhöhung des jährlichen Fördervolumens (derzeit 150 bis 200 Millionen Euro für 2020 und 2021) käme nicht nur denjenigen Unternehmen zugute, die eine Förderung erhalten, sondern es würde überdies die Nachfrage im Maschinen- und Anlagenbau steigern.

Förderung von Investitionen in Low-Carbon-Breakthrough-Technologien

Eine klimaneutrale Industrieproduktion erfordert zukünftig insbesondere in den Branchen der Grundstoffindustrie den Einsatz innovativer so genannter „Low-Carbon-Breakthrough“ Technologien (LCBT), nicht zuletzt um schwer vermeidbare Prozessemissionen zu reduzieren (Agora Energiewende & Wuppertal Institut, 2019). Einige dieser innovativen Technologien und Prozesse stehen gegenwärtig prinzipiell bereits zur Verfügung. In diese wird jedoch aufgrund von höheren Investitions- und Betriebskosten sowie höherer technischer Risiken (im Vergleich zu den heute dominierenden und etablierten Technologien und Prozessen) derzeit nicht oder nur in sehr geringem Maße investiert. Nicht zuletzt wegen der langen Investitionszyklen im Industriesektor ist es aber für erfolgreichen Klimaschutz von hoher Bedeutung, dass die bereits in den nächsten paar Jahren anstehenden Neuinvestitionen (Reinvestitionszyklen) möglichst in Form klimafreundlicher Technologien und Prozesse erfol-

gen, und nicht in Form „alter“ emissionsintensiver Anlagen, die dann noch mehrere Jahrzehnte betrieben werden würden.

Beispiele für LCBT, in die aufgrund ihres technischen Reifegrades bereits kurzfristig investiert werden könnte, sind erstens Direktreduktionsanlagen für die Primärstahlerzeugung (die zunächst mit Erdgas und im Laufe der Zeit mit wachsenden Anteilen von (grünem) Wasserstoff betrieben werden könnten), zweitens elektrisch beheizte Kalzinatoren für die Zementherstellung sowie drittens Hochtemperatur-Wärmepumpen, die in verschiedenen Branchen zum Einsatz kommen könnten, um fossile Energieträger durch Umweltwärme und Strom zu ersetzen. Kurzfristige Investitionen in eine größere Anzahl entsprechender Anlagen könnten helfen, deren Kosten infolge von Lern- und Skaleneffekten zu verringern und sie perspektivisch – bei steigenden CO₂-Zertifikatspreisen – wettbewerbsfähig zu machen. Zudem könnten solche Investitionen konjunkturelle Impulse für den Maschinen- und Anlagenbau auslösen und gleichzeitig einen Beitrag dazu leisten, deutschen Unternehmen in diesen Zukunftsmärkten eine führende Rolle im Weltmarkt zu ermöglichen.

Für die konkrete Umsetzung der hier vorgeschlagenen Förderung eignet sich eine Ausweitung und deutlich stärkere Ausstattung von Instrumenten und Initiativen, die entweder bereits existieren oder aber in Vorbereitung sind (BMU-Förderfenster „Dekarbonisierung der Industrie“, BMU-Förderprogramm für die Reduktion industrieller Prozessemissionen) oder auch steuerliche Anreize wie degressive Abschreibungen für LCBT-Investitionen. CO₂-Differenzkontrakte (Carbon Contracts for Difference CfD) oder ähnliche Instrumente, wie sie unter anderem die Stiftung 2° (2020) fordert, erscheinen zudem zumindest ergänzend notwendig, um neben einer Investitionsförderung auch die Herausforderung der in der Regel mit LCBT verbundenen höheren Betriebskosten zu adressieren. Die Anwendung dieses Instrumentes wird im Vorschlag der Koalition für ein Konjunkturprogramm lediglich für den Zubau von Elektrolyseuren angekündigt. Offene und deutlich breitere Ausschreibungen auf der Basis von CfDs sollten daher erwogen werden und hätten vor allem in der Anfangszeit das Potenzial hinreichend Anreize für die Investition in Demonstrationsanlagen zu setzen und neue Prozesse und Technologien zu etablieren.

Verankerung von Nachhaltigkeitskriterien in öffentlichen Beschaffungsprozessen

Eine Verankerung und konsequente Umsetzung von Nachhaltigkeitskriterien in öffentlichen Beschaffungsprozessen („green public procurement“) kann mittelfristig ein wichtiger Hebel sein, um eine ausreichende Nachfrage nach CO₂-frei, beziehungsweise -arm erzeugten Grundstoffen zu generieren. Sie kann gleichzeitig aber auch einen kurzfristigen konjunkturellen Beitrag leisten, sofern beschlossene oder auch zunächst nur diskutierte neue Beschaffungsrichtlinien auf Seiten der Unternehmen zu kurzfristigen Investitionen in effizientere respektive neuartige Anlagen sowie in verstärkte Forschung und Entwicklung führen. Überdies würde ein anhand von Nachhaltigkeitskriterien ausgestaltetes öffentliches Beschaffungswesen der Vorbildfunktion des Staates und der Verwaltungen der öffentlichen Hand gerecht werden und könnte überdies positive Multiplikator-Effekte in die private Wirtschaft entfalten.

Förderung von unternehmerischer Forschung und Entwicklung im Bereich klimaneutraler Technologien/Prozesse

Um das Ziel einer klimaneutralen Industrie erreichen zu können, ist insbesondere im Bereich der Grundstoffproduktion noch eine Erforschung und Weiterentwicklung innovativer Technologien und Produktionsprozesse notwendig (Agora Energiewende & Wuppertal Institut 2019). Hierzu gehören unter anderem verschiedene Verfahren für das chemische Recycling von Plastikabfällen sowie Zementöfen, die eine einfache Abscheidung und anschließende Nutzung oder Speicherung von CO₂ ermöglichen würden.

Die rechtzeitige Weiterentwicklung dieser derzeit noch nicht einsatzbereiten LCBT ist von entscheidender Bedeutung, auch aufgrund der langen Investitionszyklen in der Grundstoffindustrie. Eine stärkere staatliche Förderung dieser Forschung ist aus Sicht des Klimaschutzes mittel- bis langfristig vielversprechend, und kann für den Bereich Forschung und Entwicklung auch kurzfristig konjunkturelle Impulse setzen sowie notwendige Forschungsanstrengungen der Unternehmen gezielt flankieren.

Die stärkere Förderung von F&E sollte dabei aus Sicht des Klimaschutzes und, anders als im Vorschlag der Koalition zum Konjunkturpaket enthalten, sehr zielgerichtet in solche Technologien und Prozesse fließen, die tatsächlich einen relevanten Beitrag in Richtung Klimaneutralität leisten können. Die Förderung könnte in Form von Zuschüssen zu laufenden sowie neuen unternehmerischen Forschungsprojekten umgesetzt werden, durch eine stärkere Förderung der F&E-Personalkosten oder auch durch großzügigere Regelungen für die steuerliche Absetzbarkeit von F&E-Ausgaben.

3.2.4 Zusammenstellung der „Dos and Don’ts“ für den Sektor

Dos

- Anknüpfung an die von der Bundesregierung 2019 neu ausgerichteten Förderprogramme für Energieeffizienz
- Zügige und unbürokratische Umsetzung vorhandener Effizienzpotenziale im Rahmen einer Investitionsoffensive Energieeffizienz zur (Förderung hocheffizienter Maschinen und Anlagen)
- Förderung von Low-Carbon-Breakthrough-Technologien, insbesondere Direktreduktionsanlagen für die Primärstahlerzeugung, elektrisch beheizte Kalzinatoren für die Zementherstellung und Hochtemperatur-Wärmepumpen
- Verankerung und konsequente Umsetzung von Nachhaltigkeitskriterien in öffentlichen Beschaffungsprozessen
- Förderung von unternehmerischer Forschung und Entwicklung im Bereich klimaneutraler Technologien/Prozesse

Don’ts

- Undifferenzierte Senkung der Stromkosten für Industrieunternehmen, durch die Anreize zur Energieeffizienzsteigerung deutlich gemindert würden (s. vertiefend Kapitel 4).

- Abbau bürokratischer Regelungen für industrielle Unternehmen, sofern diese berechnete Schutzinteressen von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern oder der Umwelt gewährleisten.

3.3 Verkehr

3.3.1 Kurze Einleitung zum Sektor

Der Verkehrssektor steht vor besonders großen ökologischen Herausforderungen: Die Treibhausgasemissionen (THG) stagnieren im Gegensatz zu anderen Sektoren seit 1990 auf hohem Niveau (163 Mt CO₂-Äq (UBA 2020)). Der zuletzt gestiegene Endenergieverbrauch basiert nahezu vollständig auf fossilen Energieträgern. Wesentliche Treiber sind deutlich gestiegene Verkehrsaufwände sowohl im Personen-, wie auch im Güterverkehr, welche die durchaus vorhandenen Effizienzgewinne zum Teil überkompensieren. Bis 2030 erfordern die Klimaziele der Bundesregierung eine Reduzierung der THG-Emissionen um mehr als 40 Prozent. Ein Ziel, das nur erreichbar ist, wenn schnell sehr große Anstrengungen in allen Handlungsbereichen von Verkehr und Mobilität unternommen werden.

Neben seinem Beitrag zum Klimawandel trägt das aktuelle Verkehrssystem zu hohen Gesundheitsrisiken besonders durch Schadstoffemissionen, Lärm und Verkehrsunfälle bei. Schließlich steht der große Flächenverbrauch der Infrastrukturen für den motorisierten Individualverkehr vielfach der lebenswerten Gestaltung von Städten und den Bedürfnissen von Naturräumen entgegen.

Emissionsminderungen und eine nachhaltige Gestaltung des Verkehrs sind durch eine Verringerung des Verkehrsaufkommens, die Verlagerung auf energieeffizientere Verkehrsmittel und Verbesserungen der spezifischen Effizienz von Fahrzeugen und Verkehrssystem möglich. Für eine substanzielle Verringerung der THG-Emissionen und für eine langfristig vollständige Dekarbonisierung des Verkehrs sind zudem ein Wechsel auf alternative Antriebe, insbesondere der Elektromobilität, sowie der Einsatz erneuerbarer Energieträger erforderlich. Dabei bestehen große Herausforderungen, die Energieeffizienz zu steigern und THG-Emissionen zu reduzieren, ohne Mobilität einzuschränken: Im Verkehrssektor sind dabei die spezifischen Kosten der Energie- und THG-Einsparung vergleichsweise hoch, die Auswirkungen von Maßnahmen auf Wertschöpfungsketten in der Automobilindustrie nicht zuletzt aufgrund der wirtschaftlichen Bedeutung des Sektors von hoher Bedeutung und die Akzeptanz mit Blick auf Verhaltensänderungen nicht einfach herzustellen.

In der COVID-19-Pandemie ist der Verkehrssektor in mehrfacher Hinsicht besonders betroffen: Insgesamt ist der Verkehr deutlich zurückgegangen – durch Home-Office, geschlossene Schulen, zeitweise geschlossene Geschäfte und wegfallende Veranstaltungen sind die Menschen weniger unterwegs. Besonders betroffen ist hierbei der Öffentliche Verkehr (ÖV). Aufgrund der möglichen Ansteckung in Bussen und Bahnen ist die Nutzung des ÖV in den vergangenen Monaten in der Spitze um mehr als 90 Prozent zurückgegangen. Inzwischen liegt die Nutzung bei etwa der Hälfte des Vor-Pandemie-Niveaus. Gestiegen sind dagegen die Anteile der Autos, aber vor allem auch der Fahrräder und der Fußwege am Gesamtverkehr. Zugleich bietet die veränderte Mobilität die Chance zum Wechsel von Routinen und der Schaffung neuer Strukturen und Angebote: durch Home-Office und Online-Konferenzen kann auch

dauerhaft Verkehr eingespart werden. Neue, temporäre Infrastrukturen für die Nahmobilität (z. B. Pop-Up-Radwege) können nach der COVID-19-Pandemie verstetigt werden, wie dies Metropolen weltweit vormachen.

3.3.2 Vorgesehene Maßnahmen im Konjunkturpaket der Bundesregierung

Die im Konjunkturpaket vorgesehenen Maßnahmen haben grundsätzlich das Potenzial, neben einer kurz- und mittelfristigen Stärkung der Konjunktur, einen Beitrag zur Verkehrswende zu leisten. In der folgenden Tabelle werden die 13 identifizierten Maßnahmen aufgeführt, die im Konjunkturpaket der Bundesregierung enthalten sind und sich direkt oder indirekt auf den Verkehrsbereich auswirken werden.

Tabelle 4 Qualitative Einordnung der den Verkehr betreffenden Maßnahmen aus dem Konjunkturprogramm mit Bezug zum Klimaschutz anhand von ausgewählten Kriterien

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4	
Beihilfen für ÖPNV-Unternehmen (21.)	+	++	++	+	Erhalt des ÖPNV; erfordert Zustimmung der EU-Kommission
Erhöhung Regionalisierungsmittel für ÖPNV um 2,5 Mrd. Euro für 2020 (22.)	+++	++	++	+	Erhalt des ÖPNV
„Innovationsprämie“ für Elektrofahrzeuge (35b): Aufstockung der Kaufprämie um 3.000 Euro, Ausweitung der Steuervergünstigung Dienstwagen	+++	+	++	++ / -	Anreiz für E-Fahrzeuge reduziert Emissionen bei Neufahrzeugen, aber Plug-In-Hybride wegen des geringen elektrischen Anteils in realer Nutzung wenig vorteilhaft
Bonusprogramm zur Förderung von Zukunftsinvestitionen und F&E für Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie (35c)	+	+	+	+/o	Investitionsanreize für Autoindustrie wichtig für Strukturwandel, Technologien jedoch nicht durchgängig nachhaltig
Flottenaustauschprogramm „Sozial & Mobil“ (35d) E-Mobilität für Soziale Dienste	++	++	o	++	Elektrifizierung betrieblicher Flotten besonders sinnvoll
Flottenaustauschprogramm für Handwerker und KMU (35e) Nutzfahrzeuge bis 7,5t	++	++	o	++	Elektrifizierung betrieblicher Flotten besonders sinnvoll
Investitionen in Ladesäulen-Infrastruktur, F&E E-Mobilität und Batteriezellforschung (35f)	++	++	+	++	relevante Schritte für Markthochlauf E-Mobilität
Zusätzliches Eigenkapital für die Deutsche Bahn (35g) für Modernisierung, Ausbau, Elektrifizierung	+++	++	o	+++	Voraussetzung für mehr Verkehrsverlagerung auf die Schiene und emissionsärmeren Bahnverkehr
Modernisierung der Zugengeräte für verbesserten Mobilfunk-Empfang (35h)	++	++	o	+	Steigerung der Attraktivität des Bahnverkehrs
Bus- und LKW-Flotten- Modernisierungs-Programm (35i)	+	++	o	++	Elektrifizierung der stark genutzten Flotten sinnvoll
Flottenerneuerungsprogramm 2020/21 für schwere Nutzfahrzeuge (35j) LKW Abgasstufe Euro VI	+	++	o	o	Keine THG-Wirkung
Aufstockung Förderprogramme Schifffahrt (35k)	+	++	o	++	Beitrag zur Emissionsreduzierung in der Schifffahrt
Moderne Flugzeuge (35l)	o	+	o	o	Nachfrage durch starken Verkehrsrückgang fraglich

Im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) sorgen die zusätzlichen Mittel (Maßnahmen 21, 22, 35g) vor allem für einen Ausgleich der Einnahmeausfälle, die es durch den starken Rückgang des Verkehrs in der COVID-19-Pandemie bislang gab. Dabei decken die Mittel etwa auf kommunaler Ebene nur einen Teil der Einnahme-

ausfälle ab (Allianz pro Schiene 2020). Sinnvoll wäre hier eine Aufstockung etwa durch die Bundesländer.

Über diese Schließung der Einnahmelücke hinaus wäre jedoch eine weitere Aufstockung der Mittel sinnvoll. Diese ist notwendig, um die für eine ambitionierte Verkehrsverlagerung auf den öffentlichen Verkehr benötigten massiven Investitionen zum Ausbau des ÖPNV und des Schienenfernverkehrs zu unterstützen. Dazu zählen u. a. eine Verdichtung der Netze, eine Erhöhung des Fahrplantaktes, die Reaktivierung von Strecken, der mehrgleisige Ausbau stark genutzter Strecken und die beschleunigte Digitalisierung des Netzes, wodurch eine höhere Streckenauslastung ermöglicht und Verspätungen reduziert werden können. Zudem sollten zusätzliche Maßnahmen angeschoben werden, die insbesondere den erhöhten Kapazitätsbedarf bereitzustellen, der durch die Vorsorge im Kontext der COVID-19-Pandemie notwendig geworden ist, und Fahrzeuge so auszustatten, dass eine Virusübertragung weitgehend vermieden werden kann.

Die Modernisierung der Zug-Endgeräte für einen verbesserten Mobilfunkempfang (35h) ist als flankierende Maßnahme sinnvoll, da er generell die Nutzung der Bahn attraktiver gestalten kann.

Die Förderung des Kaufs von Elektrofahrzeugen (Maßnahmen 35b, d, e) ist aus Perspektive des Klimaschutzes grundsätzlich sinnvoll, da die höheren Kaufprämien sowie die Flottenaustausch-Programme eine Flottenwende von Verbrennern zu Elektrofahrzeugen beschleunigen können. Die Beschränkung der Kaufprämie auf Fahrzeuge bis zu einem Kaufpreis von 40.000 Euro begrenzt die Förderung von besonders großen, verbrauchsstarken E-Fahrzeugen. Noch zielgerichteter wäre hier eine direkte Kopplung der Förderung an den durchschnittlichen Energieverbrauch.

Wenn jedoch neben reinen batterieelektrischen Fahrzeugen auch Plug-In-Hybridfahrzeuge gefördert werden sollen, ist die Klimawirkung zweifelhaft: Plug-In-Hybride bieten zwar auf kurzen Strecken und bei konsequenter Nachladung nach jeder Fahrt die Möglichkeit eines relativ klimaschonenden Betriebs. Im Realbetrieb werden sie aber häufig mit hohem Verbrenneranteil genutzt, so dass die Klimavorteile nicht genutzt werden. Eine Förderung dieser Fahrzeuge ist daher nur sinnvoll, wenn der überwiegende elektrische Betrieb nachgewiesen werden würde, was durch Auslesen der Betriebsdaten möglich wäre.

Die darüberhinausgehende Fokussierung der Flottenaustauschprogramme auf Soziale Dienste, Handwerker und KMU ist sinnvoll, da E-Fahrzeuge in Flotten aufgrund von Fahrprofilen und Lademöglichkeiten hier oftmals besonders effektiv eingesetzt werden können. Zudem ist aufgrund des Einsatzes im Stadtverkehr ein zusätzlicher Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität möglich. Eine Ergänzung für öffentliche Flotten, etwa in der Kommunalverwaltung, wäre hier sinnvoll.

Die Mittel für Investitionen sowie der Forschung und Entwicklung (F&E) in neue Technologien (Maßnahmen 35 c und f) sind differenziert zu bewerten. Während der Aufbau von Ladeinfrastruktur sowie die F&E im Bereich E-Mobilität und Batteriezellforschung einen wichtigen Beitrag zur Elektrifizierung des Straßenverkehrs leisten kann, hängt die Nachhaltigkeitswirkung der Zukunftsinvestitionen stark von deren konkreter Ausrichtung ab. So kann etwa die Förderung von autonomem Fahren in privat genutzten Fahrzeugen den Motorisierten Individualverkehr weiter at-

traktiver gestalten und eine Verkehrsverlagerung hemmen, während eine intelligente Einbindung in den öffentlichen Verkehr positive Effekte auf Verkehrsleistung und assoziierte Emissionen haben kann.

Während die Flottenmodernisierung (Maßnahme 35i) für alternativ angetriebene Busse und Lkw privater und kommunaler Betreiber zur THG-Minderung beiträgt, ist die Maßnahme zur Flottenerneuerung schwerer Nutzfahrzeuge (35j) durch ihre Beschränkung auf die aktuell gesetzlich vorgeschriebenen Euro 5-LKW wenig ambitioniert und adressiert nur die Luftschadstoffemissionen. Stattdessen wären Investitionen und F&E-Mittel für eine künftige Lkw-Oberleitungs-Infrastruktur und entsprechende Fahrzeuge sinnvoller.

Die Unterstützung von Innovationen in der Schifffahrt (35k) sind geeignet, zu einer Reduktion der Luftschadstoffe und THG-Emissionen von Schiffen beizutragen. Die wenig spezifische Maßnahme zur Förderung von modernen Flugzeugen (35l) erscheint dagegen vor dem aktuell starken und voraussichtlich fortdauernden Rückgang des Luftverkehrs als wenig zielgerichtet.

Mit seinem starken Fokus auf der Förderung von alternativer Antriebstechnik hat das Konjunkturprogramm das Potenzial, einen Beitrag zu klimafreundlichen Antrieben zu leisten. Allerdings kommt dabei, bis auf die Kompensation von Einnahmeausfällen im öffentlichen Verkehr, die Förderung einer umfassenden Wende zu einer nachhaltigen Mobilität zu kurz. Die Förderung von Rad- und Fußverkehr, geteilter Mobilität mit Carsharing, Bikesharing und Ridesharing-Angeboten, der intermodalen Vernetzung durch digitale Schnittstellen und Mobilstationen sowie Anreize zur Verkehrsvermeidung werden in den Maßnahmen nicht adressiert.

3.3.3 Vorschlag von fünf zentralen Maßnahmen für den Verkehrssektor

Aus Sicht des Wuppertal Instituts sind folgende Maßnahmen besonders geeignet, neben einem konjunkturstützenden Effekt zugleich den nachhaltigen Umbau des Verkehrssystems voranzubringen. Neben der besonderen Adressierung von Maßnahmen zur Verkehrsverlagerung und -reduzierung werden hiermit sozial ausgewogene Maßnahmen vorgeschlagen, die breite Bevölkerungsgruppen adressieren. Im Anhang 6.1.1. findet sich eine weiterführende Tabelle mit Einzelmaßnahmen, die an verschiedenen Stellen heute in der Diskussion sind.

- Umgestaltung des Straßenraums, Ausbau von Rad- und Fußverkehrsinfrastrukturen
- Förderung von Mobilitätsmanagement
- Sharing-Mobilität und intermodale Vernetzung
- Mobilitätsprämie für den Umweltverbund
- Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene

Umgestaltung des Straßenraums, Ausbau von Rad- und Fußverkehrsinfrastrukturen

Social Distancing macht es während der COVID-19-Pandemie notwendig, dem nicht-motorisierten Verkehr mehr Platz im Straßenraum zu gewähren, um notwendige Abstände zwischen den Verkehrsteilnehmenden einhalten zu können. Zugleich ist der Anteil der Menschen, die zu Fuß gehen oder mit dem Rad fahren, gestiegen (Infas

2020). Viele Städte weltweit – nach Bogota etwa New York, London, Brüssel, Paris oder Mailand – haben dies zum Anlass genommen, den Straßenraum im Zuge temporärer Maßnahmen neu aufzuteilen, und angekündigt, diese Maßnahmen zum Teil auch nach der COVID-19-Pandemie in dauerhafte Lösungen zu überführen.

Dies unterstützt die langfristig ohnehin in Kommunen geplante Stärkung von Rad- und Fußverkehr und die Umverteilung der Verkehrsflächen zugunsten dieser – flankiert durch Geschwindigkeitsbegrenzungen. Temporäre Infrastrukturanpassungen – durch Abmarkierung von Radwegen sowie Gehwegen, im Idealfall mit räumlicher Trennung vom Kfz-Verkehr – sind dazu geeignet dies unmittelbar umzusetzen. Kfz-Parkplätze können in Form von „Parklets“ umgewandelt werden und z. B. in Flächen für Fahrradabstellanlagen, Aufenthaltsmöglichkeiten wie Sitzbänke, Spielgeräte und Grünanlagen sowie in Flächen für die Außengastronomie, die durch die Distanzregeln einen höheren Raumbedarf im Außenbereich hat. Die temporären Maßnahmen bieten die Möglichkeit, sukzessive in dauerhafte Infrastrukturen umgesetzt zu werden und bieten damit sowohl unmittelbar als auch für die kommenden Jahre eine kontinuierliche Auslastungssteigerung von Kapazitäten in Verkehrsplanung, Straßenbau und Stadtmöblierung.

Förderung von Mobilitätsmanagement

Mobilitätsmanagement umfasst Maßnahmen zur nachhaltigen Organisation von Verkehren und umfasst Instrumente der Kommunikation und Motivation, der gezielten Anreizsetzung sowie der Schaffung von Serviceangeboten. Unternehmen, Verwaltungen, (Hoch-)Schulen, Freizeitstätten oder der Handel können durch ein Mobilitätsmanagement das Verkehrsverhalten auf dem Weg zur Arbeit, zur Schule oder zum Einkaufen beeinflussen. Hierdurch können sehr zielgerichtet Potenziale für eine nachhaltige Mobilität realisiert werden. Mithilfe von finanziellen Anreizen für Unternehmen und Institutionen können diese motiviert werden, Mobilitätsmanagementkonzepte zu erstellen und umzusetzen. Diese umfassen etwa die Förderung nachhaltiger Mobilität von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Besucherinnen und Besuchern durch Individuelle Mobilitätsberatung, vergünstigte Tickets, Fahrradabstellanlagen, Dienst-Fahrräder und -Pedelegs, die Fuhrparkerneuerung in Richtung effizienter Fahrzeuge mit alternativen Antrieben, den Einsatz geteilter Fahrzeuge im überbetrieblichen Car-Sharing, sowie die nachhaltige Organisation von Dienstreisen (Wuppertal Institut 2019, Stiewe & Reutter 2012). Neben dem Rückgang von THG-Emissionen und Luftschadstoffen wirkt sich Mobilitätsmanagement auch positiv auf die Gesundheit und Zufriedenheit aus.

Eine besondere Rolle spielt im Kontext der COVID-19-Pandemie die Möglichkeit, soziale Kontakte durch Home-Office, Telekonferenzen und virtuelle Veranstaltungen zu verringern. Diese aktuell meist ad-hoc umgesetzten Maßnahmen zum Social Distancing haben das Potenzial, auch über die Pandemiezeit hinaus, den Verkehr maßgeblich zu reduzieren. Durch eine Förderung von organisatorischen und digitalen Lösungen zur Umsetzung von Home-Office, Webinaren und virtuellen Veranstaltungen können Unternehmen und andere Institutionen ertüchtigt werden, die verkehrssparsamen Angebote aufrecht zu erhalten und auszubauen. Daneben sollten sie so ausgestaltet werden, dass sie insbesondere die Vereinbarkeit mit Care-Arbeit (Pflegearbeit) ermöglichen (BMFSFJ 2020).

Um eine effiziente Umsetzung zu ermöglichen, sollte die Förderung der Maßnahmen durch ein Beratungsprogramm mit direkter Ansprache der Zielgruppen flankiert werden.

Sharing-Mobilität und intermodale Vernetzung

Flexible, geteilte Mobilitätsangebote erleichtern die individuelle Mobilität ohne eigenes Auto und ergänzen damit den Umweltverbund. Dazu gehören stationsgebundene sowie free-floating-Systeme für geteilte Fahrzeuge im Carsharing, Fahrradverleihsysteme einschließlich Pedelecs und Lastenrädern, sowie Scooter-Sharing. In großen Städten sind diese Angebote zum Teil bereits in Kerngebieten etabliert, während sie in Randgebieten oft spärlich sind. In kleinen Städten und im ländlichen Raum fehlen sie vielfach noch vollständig. Eine befristete Förderung für Kommunen zur Etablierung von neuen sowie zum Ausbau von bestehenden Sharing-Systemen kann kurzfristige Investitionen in Sharing-Angebote fördern.

Darüber hinaus können On-demand-Angebote für geteilte Fahrten (Ridesharing) eine Ergänzung des öffentlichen Verkehrs bieten, indem sie nachhaltige Tür-zu-Tür Wegekettten anbieten und damit den Vorteil des eigenen Pkw, eine nahtlose Mobilität anzubieten, ausgleichen können (Knie/Ruhrort 2020). Bisher bestehen nur in wenigen Städten kleine, räumlich begrenzte Angebote, die oftmals die spezifischen Vorteile von Ride-Sharing-Systemen nicht vollständig ausspielen können. Die Förderung von flächenhaften Pilotprojekten mit Begleitforschung im Sinne von Reallaboren, kann zur Gewinnung von Erkenntnissen und der Entwicklung künftiger, nachhaltiger Geschäftsmodelle beitragen.

Erst die Integration der verschiedenen Mobilitätsangebote des Umweltverbunds ermöglicht es, verlässlich und mit wenig Aufwand in intermodalen Wegekettten mobil zu sein. Mobilstationen, die mehrere Verkehrs- und Serviceangebote an Haltepunkten des öffentlichen Verkehrs vereinen, bilden hierfür eine wichtige Infrastruktur. (Zukunftsnetz Mobilität NRW 2015). Eine Förderung des Aufbaus von Mobilstationen kann daher eine Verlagerung von Verkehren auf den Umweltverbund beschleunigen.

Mobilitätsprämie für den Umweltverbund

Während eine Kaufprämie für Elektrofahrzeuge nur Bevölkerungsgruppen anspricht, die einen Pkw nutzen und einen Neuwagenkauf finanzieren können, kann eine Mobilitätsprämie für alle Bürgerinnen und Bürger als Konsumgutschein für nachhaltige Mobilität eingesetzt werden. Eine solche Mobilitätsprämie wäre etwa einsetzbar für den Neu-Abschluss eines Abo-Tickets im ÖPNV, als Guthaben für die Nutzung von Carsharing, Fahrradverleihsystemen oder weiterer Sharing-Angebote, für die Anschaffung von Fahrrädern, Pedelecs und Lastenrädern sowie weiteren mit diesen Mobilitätsoptionen verbundenen Dienstleistungen. Durch eine zeitliche Befristung könnte die Prämie unmittelbar konjunkturell wirksam werden. Sie flankiert dabei die bereits beschlossene Unterstützung für den ÖV und stärkt Sharing-Mobilität und den Radverkehr. Perspektivisch könnte auf Basis der Mobilitätsprämie ein Mobilitätsguthaben für den Umweltverbund entwickelt werden, welches multimodale Mobilität verkehrsmittelübergreifend buchbar macht – etwa App-basiert oder mit einer Mobilitätskarte – und im Mobilitätsmanagement von Betrieben und Institutionen sowie für Neubürgerinnen und Neubürger von Städten eingesetzt werden kann.

Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene

Um Anreize für eine Verlagerung von Güterverkehren von der Straße auf die Schiene zu setzen, sind als kurzfristige, konjunkturell wirksame Maßnahmen der beschleunigte Ausbau des Schienennetzes sowie eine Förderung des kombinierten Verkehrs sinnvoll. Die Verlagerung hat ein hohes Klimaschutzpotenzial, welches jedoch durch den nur maßvollen Ausbau der Schiene, gemäß des aktuellen Bundesverkehrswegeplans, nur unzureichend ausgeschöpft wird. Soll die Güterverkehrsleistung auf der Schiene deutlich erhöht werden, kommt es zu erheblichen Überlastungen der bestehenden Güterverkehrskorridore. Um diese Engpässe zu überwinden, sind umfassender Streckenneubau, die Erhöhung von Netzresilienz durch Ausweichstrecken, der Ausbau von Strecken zur Geschwindigkeitserhöhung sowie eine Digitalisierung des Streckennetzes notwendig (KCW 2019, DLR et al. 2016). Parallel dazu sollte der Ausbau des kombinierten Verkehrs vorangetrieben werden. Durch die Förderung von kranbaren Sattelauflegern, von Terminals für den kombinierten Verkehr sowie der digitalen Vernetzung im Güterverkehr ist es möglich, Investitionsanreize zu setzen, die eine Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene fördern. Zudem muss die Interoperabilität im europäischen Verkehrsraum sowie der Lärmschutz an den Strecken des Schienengüterverkehrs verbessert und Lücken in der Elektrifizierung im Schienengüterverkehr geschlossen werden. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) hat in seinem „Aktionsplan Güterverkehr und Logistik“ bereits relevante Handlungsfelder identifiziert, deren Umsetzung durch das Vorziehen von Maßnahmen beschleunigt werden sollte (BMVI 2017).

3.3.4 Zusammenstellung der „Dos and Don’ts“ für den Sektor

Dos

- Kaufanreize nur für besonders energiesparsame und klimafreundliche Fahrzeuge
- Anreize zur Nutzung des Umweltverbundes für alle Bürgerinnen und Bürger schaffen
- Ausbau von Infrastrukturen für die Verkehrswende
- Planungs- und Genehmigungsverfahren beschleunigen

Don’ts

- Langjähriges Lock-in in Verbrennertechnologien
- Branchenförderung ohne wirksame Klimaschutzbedingungen
- Grenzwerte und Preisanreize abschwächen

3.4 Energiewirtschaft

3.4.1 Kurze Einleitung zum Sektor

In der Energiewirtschaft und insbesondere in der Stromversorgung sind in den letzten Jahrzehnten, gerade durch die Steigerung des Anteils von erneuerbaren Energien, wichtige Schritte hin zu einer CO₂-neutralen Energieversorgung unternommen worden. Dennoch müssen für das Erreichen der mittel- bis langfristigen Klimaziele in den nächsten Jahren auch in der Energiewirtschaft weitere Anstrengungen unternommen werden. Einige der notwendigen Maßnahmen sind bereits im Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung verankert worden, reichen in Summe aber

weder aus das mittelfristige THG-Minderungsziel für den Sektor zu erreichen, noch den Weg in eine vollständige THG-Neutralität zu weisen. Bei den erneuerbaren Energien, speziell bei der Wind- und Solarenergie, reichen die aktuellen Zubauraten bei weitem nicht aus. Auch muss der Umbau des Energiesystems insgesamt beschleunigt werden, hierzu zählt ein schnellerer Ausbau der Stromnetze, aber auch der Aufbau einer leistungsfähigen Wasserstoffinfrastruktur sowie die Konversion der Wärmenetze hin zu niedrigeren Temperaturniveaus (LowEx) und zu erneuerbarer Wärme.

3.4.2 Vorgesehene Maßnahmen im Konjunkturpaket der Bundesregierung

Vor diesem Hintergrund ist es positiv zu vermerken, dass das Konjunkturprogramm der Bundesregierung zentrale Aspekte einer zukunftsgerichteten Energieversorgung aufgreift. Diese sind ein wichtiger erster Schritt, aus Sicht des Wuppertal Instituts jedoch im Hinblick auf die Erfordernisse des Klimaschutzes noch nicht ausreichend. Zudem schöpfen die vorgeschlagenen Maßnahmen das konjunkturfördernde Potential des Energiesektors nicht aus.

Tabelle 5 Qualitative Einordnung der die Energiewirtschaft betreffenden Maßnahmen aus dem Konjunkturprogramm mit Bezug zum Klimaschutz anhand von ausgewählten Kriterien

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4
Wasserstoffstrategie (36)	+	+		++
Ausbau der Erneuerbaren Energien (38)	++	-	31.12.2020	-

Zubau von Erneuerbaren-Energien-Anlagen steigern

Um die mittel- bis langfristigen Klimaziele Deutschlands zu erreichen, ist es ohnehin notwendig, den Zubau von Photovoltaik (PV) und Windkraft deutlich über das Niveau der vergangenen Jahre zu steigern (Agora Energiewende & Wuppertal Institut 2019). Dabei sollten für das Jahr 2030 mindestens die im Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung vorgeschlagenen Kapazitäten von Erneuerbare-Energien-Anlagen angestrebt werden, um das Ziel eines Erneuerbaren-Anteils an der Stromversorgung von 65 Prozent im Jahr 2030 erreichen zu können. Vermutlich wird aber deutlich mehr notwendig sein, um auf den im Zeitverlauf wachsenden Strombedarf, unter anderem aufgrund der zunehmenden Sektorenkopplung (Power-to-X-Anwendungen) reagieren zu können und auch auf mögliche Zielverschärfungen im Zuge der Erhöhung des europäischen Minderungsziels.

Um die im Klimaschutzprogramm 2030 genannten Kapazitäten realisieren zu können, müssten bis 2030 jährlich im Schnitt 4 bis 5 Gigawatt Photovoltaik, 3 bis 4 Gigawatt Windkraft an Land und rund 1 Gigawatt Windkraft auf See zugebaut werden. Die Zubauraten der vergangenen zwei Jahre lagen bei der Photovoltaik (im Schnitt 3,5 Gigawatt pro Jahr) und insbesondere bei der Windkraft an Land (1,7 Gigawatt

pro Jahr) deutlich unter diesen Werten. Vor dem Hintergrund, dass für ambitionierten Klimaschutz ein möglichst schneller Umstieg auf erneuerbare Energien im Stromsystem von zentraler Bedeutung ist, ist zudem ein höherer Erneuerbaren-Anteil im Jahr 2030 und somit ein noch stärkerer Ausbau der erneuerbaren Energien erforderlich.

Im Maßnahmenpaket der Bundesregierung wird unter anderem in der Maßnahme 38 vorgeschlagen: „Um den Ausbau der Erneuerbaren Energien weiter zu forcieren, wird der Deckel für Photovoltaik unmittelbar abgeschafft und das Ausbau-Ziel für die Offshore-Windkraft von 15 auf 20 Gigawatt in 2030 angehoben“. Beide Schritte sind vor dem Hintergrund der oben betrachteten Herausforderungen wichtig. Allerdings hat der Rückgang der Neubauraten von PV- und insbesondere Windkraftanlagen in den letzten Jahren bereits viele Arbeitsplätze in Unternehmen der Erneuerbaren-Branche gekostet. Um hier einen Verlust von weiteren Arbeitsplätzen zu vermeiden und insbesondere in den kommenden Monaten beziehungsweise ein bis zwei Jahren konjunkturelle Impulse setzen zu können, ist es aus unserer Sicht zusätzlich notwendig,

- unter anderem über Sonderausschreibungen in den Jahren 2020 und 2021 den Zubau von PV- und Windkraftanlagen auf insgesamt mindestens 5 bis 7 Gigawatt bei der Photovoltaik und in Richtung von 4 bis 5 Gigawatt bei der Onshore-Windenergie zu erhöhen,
- schnell langfristig verlässliche und mit dem Ziel der Klimaneutralität bis (spätestens) 2050 kompatible Zubaukorridore für PV- und Windkraftanlagen festzulegen, um die Investitionssicherheit für deutsche Unternehmen dieser Branchen zu verbessern,
- PV-Ausbauoffensiven im Gebäudebestand öffentlicher Träger (Bund, Land, Kommunen) ermöglichen und damit der Multiplikatorfunktion nachzukommen sowie Ausbaudynamiken über gezielte Kooperation mit regionalen Versorgern zu erhöhen und
- die genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, dass dieser verstärkte Ausbau der Onshore-Windenergie stattfinden kann. Dabei wird es sehr davon abhängen, wie die im Konjunkturpaket vorgeschlagenen Ansätze zu Mindestabständen und finanziellen Beteiligungen von Bürgerinnen und Bürgern sowie Kommunen an Erträgen der Windkraft konkret umgesetzt werden.

Intensivierung der Förderung von Elektrolyseuren

Mittel- bis langfristig ist die Herstellung von „grünem“, also CO₂-neutralem Wasserstoff aus erneuerbarem Strom ein wichtiges Element der Energiewende. Über Wasserstoff und gegebenenfalls anderen synthetische Energieträgern kann die Energieversorgung in Bereichen sichergestellt werden, in denen eine Elektrifizierung technisch schwierig oder zu teuer ist (z. B. in Produktionsprozessen der Stahl- und Chemieindustrie oder bei Flugzeugantrieben).

Im Konjunkturprogramm wird zum einen eine „Prüfung“ von Ausschreibungen für Elektrolysekapazitäten angekündigt, zum anderen, dass der Betrieb von Elektrolyseanlagen auf Basis des „Carbon Contracts for Difference“-Ansatzes gefördert werden soll. Die genaue Ausgestaltung der Förderung entsprechender Anlagen sollte auf eine möglichst effektive und zeitnahe Anreizung von Elektrolyseanlagen ausgerichtet sein,

um zum einen kurzfristige konjunkturelle Impulse leisten zu können und zum anderen den deutschen Unternehmen durch einen dynamisch wachsenden Heimatmarkt gute Chancen für eine Führungsrolle auf dem Weltmarkt zu bieten.

3.4.3 Vorschlag einer zentralen Maßnahmen für die Energiewirtschaft

Um die Energieversorgung Deutschlands langfristig CO₂ neutral zu gestalten, sind eine Vielzahl von unterschiedlichsten Maßnahmen notwendig, auf die hier nicht eingegangen werden soll. Mit Blick darauf, welche dieser ohnehin notwendigen Maßnahmen auch kurzfristig einen konjunkturstärkenden Effekt haben kann, verweisen wir speziell auf die folgende (im Anhang 6.1.2 findet sich eine weiterführende Tabelle mit weiteren Einzelmaßnahmen).

Konversion zur grünen Fernwärme

Wärmenetze bieten eine Reihe von Vorteilen bei der Umsetzung der Wärmewende, insbesondere durch die Möglichkeit, erneuerbare Energien, Kraft-Wärme-(Kälte)-Kopplung und Wärmespeicher in die Wärmeversorgung zu integrieren (Schüwer, 2017). Gleichzeitig bietet die netzgebundene Versorgung die Möglichkeit, Wärmequellen (z. B. industrielle Abwärme) und Wärmesenken (z. B. Wohnquartiere) zusammenzuführen. Niedertemperatur- oder Low-Ex-Wärmenetze (in der Regel niedriger als 50 Grad Celsius, bei unter 20 Grad Celsius auch Kalte Nahwärme genannt) haben den Vorteil, niederexergetische und erneuerbare Wärme aus Solarthermie, Geothermie, Abwärme und Umweltwärme für die Wärmeversorgung effizient nutzbar zu machen (Pehnt et al. 2009). Erst die niedrigen Netztemperaturen erlauben es, Wärmequellen zu erschließen, deren Temperaturniveau zur direkten Einbindung in konventionelle Wärmenetze nicht ausreicht (vergleiche auch Kapitel 3.1 Gebäude). Der Ausbau weiterer und Umbau der bestehenden Wärmenetze ist also eine zentrale Aufgabe in der Energiewende.

Zwar gibt es bereits bestehende Förderprogramme, die diesen Aus- und Umbau umfassend und aus systemischer Perspektive unterstützen (z. B. Förderprogramm „Wärmenetze 4.0“ des BMWi, sowie die verschiedenen KWK-Förderprogramme), dennoch wäre eine kurzfristige Ausweitung der Förderprogramme sinnvoll. Hiermit könnte auch der Ausstieg aus der Kohleverstromung und gleichzeitig der Einstieg in die Nutzung industrieller und kommunaler Abwärmepotenziale flankiert werden. Durch zielgerichtete Förderungen könnten gerade Kommunen in die Lage versetzt werden, kurz- bis mittelfristig lokal konjunkturfördernde Investitionen zu veranlassen. Ein zusätzliches Element könnte die Einführung von digitalen Abrechnungssystemen für Fernwärme sein, die neben der Quantität auch die Qualität (Temperaturniveau) beim Fernwärmekunden messen und an den Versorger weitergeben. Ein daran gekoppeltes Bonus-Malus-System, welches niedrige Rücklauftemperaturen belohnt, würde die Erschließung erneuerbarer und CO₂-armer Wärmequellen beschleunigen.

3.4.4 Zusammenstellung des „Dos and Don'ts“ für den Sektor

Dos

- Zubau von erneuerbare-Energien-Anlagen (insbesondere PV- und Onshore-Windkraftanlagen) gegenüber den letzten Jahren deutlich steigern
- Mit dem Ziel der Klimaneutralität kompatible Zubaukorridore für PV- und Windkraftanlagen festlegen und weiter intensiv am Abbau lokaler Umsetzungshemmnisse durch Stärkung von Beteiligungs- und Diskursformate arbeiten sowie Planungs- und Genehmigungsprozesse entschlacken und vereinfachen
- Genehmigungsrechtliche Voraussetzungen für verstärkten Ausbau der Onshore-Windenergie schaffen
- Effektive und zeitnahe Anreizung der Errichtung von Elektrolyseanlagen
- Zielgerichtete Förderung von grünem Wasserstoff
- Ausbau weiterer und Umbau der bestehenden Wärmenetze unter anderem über Ausweitung bestehender Förderprogramme
- Einstieg in die Nutzung industrieller und kommunaler Abwärmepotenziale
- Einführung von digitalen Abrechnungssystemen für Fernwärme, gekoppelt an ein Bonus-Malus-System

Don'ts

- Einschränkung der Neubauraten von PV- und Windkraftanlagen aufgrund vermeintlicher Kosteneinsparungen – ist nicht nur aufgrund des notwendigen Klimaschutzbeitrags kontraproduktiv, sondern würde auch zu einem Fadenriss führen und es kann zu weiteren negative Arbeitsmarkteffekte in der Erneuerbaren-Branche kommen
- Sektorkopplung beziehungsweise Wechselwirkungen aus steigender Elektrifizierung anderer Sektoren vernachlässigen und hierdurch notwendige Ausbaudynamiken erzeugungs- und netzseitig unterschätzen
- Unreflektierte Absenkung der EEG-Umlage – Absenkung ist aus sozialen und wirtschaftlichen Überlegungen heraus sinnvoll, führt aber zu negativen Anreizen für die Stromeinsparung (siehe Kapitel 4)

3.5 Landwirtschaft und Ernährung

3.5.1 Kurze Einleitung zum Sektor

Die derzeitige Landwirtschaft und deren nachgelagerte Wertschöpfungsketten üben Druck auf nahezu alle planetaren Grenzen aus. Dies gilt für die globalen Stickstoff- und Phosphorkreisläufe mit resultierender Eutrophierung, die Biodiversität oder den Klimaschutz. In Bezug auf den Klimaschutz sind dabei nicht nur die THG-Emissionen des Sektors selber relevant, sondern auch bisher ungenutzte Potenziale in Bezug auf die Nutzung von THG-Senken (z. B. durch die Wiedervernässung von Mooren) (IPBES 2018; Schäffer et al. 2018; SRU 2020; Steffen et al. 2015). Somit ist die Relevanz der Landwirtschaft für ein stabiles Erdsystem wesentlich höher einzuordnen, als allein aus den zudem nur langsam fallenden Emissionen ersichtlich ist (BMU 2020; Weishaupt et al. 2020). Zugleich ist eine treibhausgas-neutrale bzw. so-

gar -negative und allgemein regenerative Land- und Ernährungswirtschaft⁵ grundsätzlich möglich und auch erreichbar (Pretty et al. 2018; Rhodes 2017; Rockström et al. 2017; Schwarzer 2019; Wirz et al. 2017).

Neben den COVID-19-bedingten Einschnitten hat der Agrarsektor in den letzten Jahren verstärkt mit – zumindest in Teilen klimawandelbedingten – Ernteausfällen zu kämpfen (UBA 2020). In diesem Sinne besteht im Sektor ohnehin die Notwendigkeit sich robuster aufzustellen. Eine verstärkt regionale und Gemeingüter-pflegende Landwirtschaft kann grundsätzlich zu einer verbesserten Resilienz, Re-Lokalisierung von Wertschöpfung und zur generellen Belebung von Regionen entscheidend beitragen (McGreevy & Shibata 2010; Moen 2002; Siliquini et al. 2007). In diesem Kontext sollte es in diesem Sektor im Rahmen eines Konjunkturpaketes nicht nur um generelle konjunkturunterstützende Maßnahmen gehen, sondern um gezielte Förderung nachhaltigkeitskompatibler und resilienzsteigernder Maßnahmen in den Bereichen der landwirtschaftlichen Produktion und Ernährung sowie der Schließung der Nährstoffkreisläufe⁶. Gleichzeitig sollte ein schrittweiser Abbau bzw. eine Beendigung ökologisch und sozial schädlicher Praktiken eingeleitet oder weiter fortgeführt werden (Weishaupt et al. 2020)⁷. Digitalisierung kann für Effizienz und Resilienz einen großen Beitrag leisten, birgt aber die Gefahr, dass sie zur weiteren Betriebsvergrößerung und Abhängigkeit von Unternehmen der Agrotechnologie führt (DLG 2020; Kunisch et al. 2017; Michigan State University 2020). Flankierende Maßnahmen bei einer fortschreitenden Digitalisierung können daher notwendig werden.

Die COVID-19-Pandemie hat die Systemrelevanz des Sektors für die Grundversorgung noch einmal deutlich aufgezeigt. Der Agrarsektor sowie die Lebensmittelindustrie sind im Vergleich zu anderen Branchen weniger stark von negativen Auswirkungen betroffen. Auch kurzfristige Notstände (z. B. verspätete Ankunft der Saisonarbeiterinnen und -arbeitern aus EU-Ländern) konnten relativ schnell und weitgehend ausgeglichen werden. Die Bereitstellung von Soforthilfen, Liquiditätsdarlehen mit Tilgungszuschuss, Sicherung der GAP-Zahlungen (Gemeinsame Agrarpolitik der EU) im Dezember 2020 sowie die EU-Beihilfen für private Lagerhaltung haben hier geholfen (DBV 2020). Eine nachhaltige Landwirtschaft hat Befragungen zufolge in Zeiten der COVID-19-Pandemie an Bedeutung und an Aufmerksamkeit gewonnen (BMEL 2020; Busch et al. 2020). Die Umsätze bei Biolebensmitteln sind im Jahr 2020 nach einem Umsatzplus in 2019 nochmals deutlich gestiegen, was teilweise auf veränderte Lebensstile bedingt durch die COVID-19-Gegenmaßnahmen zurückzuführen sein dürfte.⁸ Die Lebensmittelindustrie berichtet von einem (temporären) Produktionszuwachs bis zu 30 Prozent.⁹ Gewinner sind Betriebe, die für regionale Märkte und in Direktvermarktung produzieren, wie auch solche, die online

⁵ Wobei zu beachten bleibt, dass der Agrarsektor auch zur Rohstoff- und Energieversorgung relevante Beiträge leistet.

⁶ Wie z. B. der Ernährungswirtschaft und der Außer-Haus-Gastronomie (Speck et al. 2020; Langen et al. 2017)

⁷ Der Abbau der Tierbestände, geringinvasive Bodenbearbeitung ohne tiefes Pflügen, Fokus auf Humusaufbau, zielgenaue Jätetechnologie und damit der reduzierte Einsatz von Herbiziden wären Beispiele.

⁸ Geschlossene Gaststätten und Einrichtungen der Außer-Haus-Verpflegung bzw. verstärktes Home-Office führen allesamt dazu, dass verstärkt zu Hause gekocht wird.

⁹ Vorwiegend bedingt durch hochpreisigere Produkte, Hamsterkäufe und die damit verbundene erhöhte Wahrscheinlichkeit für den Anfall eines höheren privaten Lebensmittelabfallaufkommen.

lokale Servicedienstleistungen anbieten. Landwirtinnen und Landwirte, die für den Weltmarkt oder die Außer-Haus-Branche (z. B. Verarbeitungskartoffeln) produzieren, sehen sich hingegen einem Einbruch der Nachfrage gegenüber. Parallel dazu werden Missstände in den Arbeitsbedingungen in Schlachtbetrieben¹⁰ aufgedeckt (Dyal 2020; eurotopics 2020; Garcés 2020; SZ 2020).¹¹

Aktuell kann die Nachfrage nach Biolebensmitteln nicht ausschließlich inländisch gedeckt werden. Die Herausforderungen liegen damit primär in der Umstellung der konventionellen Produktionsprozesse in Deutschland selber hin zu einer regenerativen Landwirtschaft, das heißt in der entsprechenden Schulung, Netzwerkbildung und finanziellen Unterstützung.

3.5.2 Vorgesehene Maßnahmen im Konjunkturpaket der Bundesregierung

In der folgenden Tabelle werden die drei identifizierten Maßnahmen aufgeführt, die im Konjunkturpaket der Bundesregierung von Anfang Juni 2020¹² enthalten sind und sich direkt oder indirekt auf den Bereich Landwirtschaft und Ernährung auswirken werden.

Tabelle 6 Qualitative Einordnung der Landwirtschaft und Ernährung betreffenden Maßnahmen aus dem Konjunkturprogramm mit Bezug zum Klimaschutz anhand von ausgewählten Kriterien

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4	Einordnung
Allgemeine Mehrwertsteuerabsenkung (1.) von 19 % auf 16 % bzw. von 7 % auf 5 % bis 31.12.2020 einmalige Absenkung der MwSt. auf 7% bis Juli 2021 im Gastronomiektor	+++	-	31.12.2020 / 31.07.2021	--	Als einfach strukturierte Kaufkraftunterstützung für finanziell schwache Haushalte diskutabel, wirkt jedoch zu unspezifisch. Verspielt damit das Potenzial einer zielgerichteten Absenkung für nachhaltige Produkte im Bereich Ernährung.
Überbrückungshilfen (13.) (für kleinere bis mittlere Unternehmen in der Gastronomie und Hotellerie)	+++	+	07.-08.2020	o	Kurzfristig essentiell, jedoch ohne transformatorischen Effekt im Sinne eines zukunftsfähigen und nachhaltigen Ernährungssystems.
Investitionen für nicht mit Kapazitätsausweitungen verbundenen Stallumbauten zur Standortsicherung und Tierwohl-Umsetzung in Höhe von insgesamt 300 Mio.Euro (55.)	+	o	+ für 2020 und 2021 geplant	+/--	Fördert selektiv die Tierhaltung und ist dadurch (ausgestaltungsabhängig) nicht transformationsfördernd. Kommt bestandsabhängig voraussichtlich primär Großanlagen zugute.

Die vorgeschlagene allgemeine Mehrwertsteuersenkung verschenkt das Potenzial einer zielgerichteten Absenkung der Mehrwertsteuer für nachhaltige Produkte aus

¹⁰ Intensivtierhaltung stellt zudem seit langem eine erhöhte Gefahr dar für das Entstehen von Zoonosen und Resistenzen wie bei der Schweinegrippe und multiresistenten Keimen (Corry & Hinton 1997; Jones et al. 2013; Liverani et al. 2013; Wuethrich 2003).

¹¹ Dies konnte unter anderem durch die Covid-19-Ausbrüche in großen, für die Intensivtierhaltung benötigten Schlachthanlagen wie etwa im Landkreis Coesfeld in NRW und an anderen Orten beobachtet werden. Intensivtierhaltung stellt zudem seit langem eine erhöhte Gefahr dar für das Entstehen von Zoonosen und Resistenzen wie bei der Schweinegrippe, multiresistenten Keimen. Die Notwendigkeit nun die richtigen Pfade einzuschlagen, ist damit gegenwärtiger denn je und brandaktuell.

¹² Die Absenkung der MwSt. in der Gastronomie bis Juli 2021 wurde bereits am 28. Mai 2020 beschlossen.

dem Bereich Ernährung. Für das Gaststättengewerbe und Caterer werden Überbrückungshilfen gewährt, befristet vom 1. Juli 2020 bis 1. Juli 2021 wird der Mehrwertsteuersatz auf 7 Prozent abgesenkt sowie die Anreize für Zuschüsse zum Kurzarbeitergeld ausgebaut. Diese Stützungsmaßnahmen sind kurzfristig essentiell, besitzen jedoch keinen transformatorischen Effekt im Sinne der Gestaltung eines zukunftsfähigen und nachhaltigen Ernährungssystems und sollten entsprechend mit einem ökologisch orientierten Nachfolgeprogramm weiterentwickelt werden.

Die Landwirtschaft und Ernährungswirtschaft findet als Sektor im aktuellen Konjunkturmaßnahmenplan kaum Erwähnung. Investitionen für Stallumbauten in Höhe von insgesamt 300 Millionen Euro sind wichtig und richtig. Dies kann als inkrementelle Verbesserung angesehen werden, da bei Förderung keine Kapazitätsausweitungen erlaubt werden. Die zusätzlichen Mittel kommen ausschließlich der Tierhaltung und dem Tierwohl zugute. Es bleibt aber eine Einzelmaßnahme, so dass daraus keine wesentlichen Nachhaltigkeitsverbesserungen der weit umfangreicheren landwirtschaftlichen Wertschöpfungsketten zu erwarten sind.

3.5.3 Vorschlag für drei zentrale Maßnahmen

In den letzten Monaten und Tagen wurden von verschiedenen Seiten konkrete Maßnahmen für die Landwirtschaft und die Außer-Haus-Verpflegung vorgeschlagen (u. a. Schemmel et al. 2020), die potenzielle Synergien zwischen Konjunkturbelebung und Ressourcenschutz unterstützen. Insbesondere die folgenden drei Maßnahmen scheinen geeignet, kurz- und mittelfristige konjunkturelle Impulse für den Landwirtschafts- und Ernährungssektor setzen und gleichzeitig einen sozial-ökologischen Transformationsprozess zu unterstützen. Im Anhang 6.1.3. findet sich eine weiterführende Tabelle mit Einzelmaßnahmen, die sich heute in der Diskussion befinden, hier aber nicht weiter betrachtet werden sollen.

- Ambitionierte und zügige Umsetzung der Neugestaltung der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU
- Bioaktionspläne und Reallabore für eine regionale Ernährungswirtschaft
- Hebelwirkung der öffentlichen Beschaffung nutzen – Außer-Haus-Verpflegung

Ambitionierte und zügige Umsetzung der Neugestaltung der GAP

Der größte Hebel für eine ökologische und klimaschützende Agrarwende mit zudem unmittelbarer ökonomischer und konjunktureller Bedeutung liegt in der ambitionierten Neugestaltung der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU. Die „Farm to Fork“-Strategie der Europäischen Kommission¹³ als wichtiger Teil des europäischen Green Deal zielt darauf ab, faire, gesunde und umweltfreundliche Lebensmittelsysteme aufzubauen, den Bioanbau- Flächenanteil bis 2030 auf 25 Prozent zu steigern, die Düngemittelnutzung bis 2030 um 20 Prozent zu reduzieren und das Nährstoff-

¹³ Mit der deutschen EU-Ratspräsidentschaft im Herbst 2020 geht zeitlich auch die weitere Ausgestaltung des europäischen Green Deals einher, welcher maßgeblichen Einfluss auf die Landwirtschaft nehmen wird, da die Agrarsubventionen den größten Posten des EU-Haushalts bilden und bislang bezüglich ihrer geringen bis widersprüchlichen ökologischen Ausrichtung in der Kritik stehen (SRU 2020). Allerdings sind die konkreten Inhalte der Strategie gegenüber den an sie gestellten Erwartungen (Pe'er et al. 2019) noch relativ vage und zum Teil widersprüchlich formuliert (SRU 2020). Eine zeitnahe Präzisierung der Maßnahmen erscheint geboten, inklusive der Entwicklung von Übergangsperspektiven für besonders umweltschädliche Produktionsbereiche (u. a. Intensivtierhaltung), die um massive Bestandsreduktionen nicht umhin kommen wird (de Boer et al. 2016; Godfray et al. 2018; Poore und Nemecek 2018).

management zu verbessern (European Commission 2020a). Schnell wirksame Konjunkturmaßnahmen müssen mit dieser umfassenderen Strategie verzahnt gedacht werden und Aspekte antizipieren.

Auf nationaler Ebene kann, wie vom wissenschaftlichen Beirat des Bundeslandwirtschaftsministeriums (WBA 2019) vorgeschlagen, eine Ambitionssteigerung durch standort-differenzierte „Eco-Schemes“ erfolgen, welche Mindestbudgetanteile für den Agrarumwelt- und Klimaschutz vorgeben und sukzessive innerhalb von 10 Jahren auf 100 Prozent des Budgets der ersten Säule der GAP erhöht werden. Durch ambitionierte Punktesysteme¹⁴ anstatt der bisherigen pauschalen Flächenprämien werden nur die tatsächlich erbrachten Umweltleistungen honoriert, unabhängig von der Einhaltung einzelner Maßnahmen (Haller et al. 2020; Schader et al. 2017; WBA 2019). Ein wesentlicher Fokus sollte auf die Förderung von Biodiversität und den mittelfristig ertragssichernd wirkenden Humusaufbau gelegt werden.¹⁵

Bioaktionspläne und Reallabore für eine regionalen Ernährungswirtschaft

Eine Flankierung mittels Bioaktionsplänen (SME Organics 2020) auf regionaler Ebene zur parallelen Erweiterung der Bioproduktion und Entwicklung bzw. nachhaltigem Ausbau von Nachfrage- und Marktstrukturen (FiBL 2020) kann einen Umbau zu einer regenerativ ausgerichteten Landwirtschaft maßgeblich beschleunigen und Wertschöpfung sowohl steigern als auch in der Region halten. Bioaktionspläne können auch schon kurzfristig durch Abnahme-Zusicherungen lokaler Produktion durch u. a. öffentliche Einrichtungen (s.u.) einen Beitrag zur Konjunkturstabilisierung leisten.

Auch der Aufbau von Reallaboren¹⁶ (Schneidewind et al 2018; Wanner et al. 2018; Wanner und Stelzer 2019) kann zu einer nachhaltigen und resilienten Ernährungswirtschaft beitragen und helfen Stoffströme regional zu schließen. Ko-produktive Prozesse wie die Integration regionaler Initiativen, die Bildung von Ernährungsräten in Städten und Landkreisen, stellen dabei einen wichtigen Ansatzpunkt dar. Solche Reallabore adressieren die gesamte Wertschöpfungskette vom Feld auf den Tisch und ermöglichen so ein nachhaltiges Management, Transparenz und direkte Interaktion zwischen Landwirtschaft und Konsum (Rückverfolgbarkeit, Kundenbindung). In Verbindung mit Bioaktionsplänen werden Maßnahmen der Beratung und Bildung sowie angewandter Forschung in den Reallaboren gebündelt mit Investitions- und Vermarktungsförderung (wie u. a. der Außer-Haus-Verpflegung), sowie der Kontrolle

¹⁴ Eine spezifische Subventionierung von kleinen und mittleren Betrieben mit Blick auf ihre sozio-ökonomische Bedeutung könnte durch einen Bonus zu deren Gunsten gewährleistet werden

¹⁵ Gerade der Humusaufbau lässt sich durch direkte Anreizsetzungen stark unterstützen, welche einen sukzessiven, für die Betriebe andernfalls nicht finanzierbaren Umbau der Landwirtschaftspraxis mit sich bringen, aber spätestens ab ca. 30 Euro pro Tonne CO₂ wirtschaftlich tragfähig werden (Landwirtschaft 5.0 2020). Denkbar wäre hier zudem eine Einbindung in einen Zertifikatehandel, mit welchem Kommunen oder Unternehmen in einer Übergangszeit ihre Emissionsbilanz durch die Unterstützung des landwirtschaftlichen Humusaufbaus verbessern (CarboCert 2020).

¹⁶ Der Aufbau von Reallaboren (Wanner et al. 2018; Wanner und Stelzer 2019) und LivingLabs (Geibler et al. 2018; Baedeker et al. 2017; Liedtke et al. 2015) zur nachhaltigen resilienten Ernährung hilft dabei Stoffströme regional zu schließen. Akteure aus der Zivilgesellschaft wie regionale Initiativen und Ernährungsräte in Städten und Landkreisen helfen dabei, vulnerable Anspruchsgruppen zu bündeln. Der Aufbau regionaler Reallabore, in denen neue Ökosystemdienstleistungen auf Basis digitaler Plattformen Natur- und Umweltschutz unterstützen, kann der nachhaltigen Landbewirtschaftung mit ganzheitlicher Landschaftsbetrachtung dienen (BMU 2020).

durch Behörden und regionale Biolabels und der Verbraucherinnen- und Verbrauchereinbindung, v.a. durch Informationsmaßnahmen. Eine finanzielle Unterstützung von Bioaktionsplänen, die Übernahme von strukturellen Entwicklungskosten sowie zentrale Beratungsangebote haben eine große Hebelwirkung.

Hebelwirkung der öffentlichen Beschaffung nutzen – Außer-Haus-Verpflegung

Die Integration der öffentlichen Beschaffung (siehe auch Kapitel 3.2 Industrie) bzw. im Bereich der Ernährungswirtschaft der Außer-Haus-Verpflegung (z. B. Kantinen, Mensen, Schul- und Kitaverpflegung) und deren Nutzung als potentielle Absatzkanäle ist essentiell für die Transformation des Ernährungs- und Agrarwirtschaftssystems (Speck et al. 2018; Lukas et al. 2016). Hierbei ist eine nachhaltigkeitsorientierte öffentliche Beschaffung von gesunden und ressourcenleichten Lebensmitteln (die gleichzeitig mit einer geringeren MwSt. belegt sind) und Subventionierung nachhaltiger Menüangebote (sozial ausbalanciert) in öffentlichen Einrichtungen anzustreben. Dabei ist das Ziel des verbindlichen Einsatzes von (möglichst regionalen) Bio-Lebensmitteln auf 80-100 Prozent (sukzessiver Anstieg über drei Jahre), einem gesteigerten Anteil an ressourcenleichten und gesunden Rezepturen (vgl. Speck et al. 2020) sowie die entsprechende Subventionierung weiterer privatgeführter Bereiche der Außer-Haus-Verpflegung anzugehen. Lieferantenmanagement und Angebotsgestaltung sowie der verpflichtende Einsatz von Nachhaltigkeits-Bewertungsinstrumenten in der Produktion und im (öffentlichen) Beschaffungswesen sollten gefördert werden.¹⁷

3.5.4 Zusammenstellung der „Dos and Don’ts“ für den Sektor

Dos

- Anreize für Binnennachfrage setzen (u. a. verminderte Mehrwertsteuersätze explizit für regionale, ressourcenleichte und sozialgerecht-erzeugte Lebensmittel)
- Farm-to-Fork-Strategie der Europäischen Union und (nationale) Konjunkturprogramm(e) synchronisieren
- Chancen der Kombination synthetischer und landwirtschaftlicher Produktion für Klimaschutz, Tierwohl und Artenvielfalt wahrnehmen (Landwirtschaft 4.0)
- Gesamtkonzepte für Wertschöpfungsketten fördern, d. h. Produktion und Konsum als ein interagierendes System betrachten (Reallabore und Bioaktionspläne)
- Förderung der landwirtschaftlichen Digitalisierung kleiner und mittlerer Betriebe, vor allem auch in Richtung Datenhoheit
- Einbindung einer breiteren Öffentlichkeit, um Verständnis für landwirtschaftliche Produktionsmethoden zu fördern (Ernährungsfußabdruck)

Don’ts

- Subventionierung von nicht-nachhaltiger Landwirtschaft und Tierbeständen, sowie von Lebensmittelindustrie und Gastronomie ohne Kopplung an nachweisbare Nachhaltigkeitsleistungen

¹⁷ siehe z. B. den NAHGAST-Rechner (www.nahgast.de/rechner) zur Nachhaltigkeitsbewertung von Speisen in den Dimensionen Ökologie, Gesundheit und Soziales.

- Landwirtschaft isoliert betrachten – ohne Berücksichtigung systemischer Zusammenhänge mit anderen Sektoren bzw. dem Klimaschutz, Schutz der Biodiversität, Gesundheit der Bevölkerung
- An den Akteuren vorbei agieren – Chance verpassen wertschöpfungskettenübergreifend Transformationen anzustoßen
- Landwirtschaft ohne Ernährungswirtschaft bzw. Konsumgruppen denken und entwickeln
- Das Window of Opportunity verpassen für die in der Bevölkerung erhöhte Aufmerksamkeit und /Bereitschaft zur Veränderung bei den Themen Gesundheit, und Ernährung und Regionalität

3.6 Lebensstile und Konsum

3.6.1 Kurze Einleitung zum Sektor

Die große Mehrheit der Privathaushalte ist durch wirtschaftliche und soziale Auswirkungen der COVID-19-Pandemie erheblich belastet. Da sie durch den Kauf von Produkten und Dienstleistungen Nachfrage erzeugen (sollen), sind sie neben der Wirtschaft ein wichtiger Träger für die Stabilisierungsphase im Kontext der Corona-Krise in Deutschland. Hierin liegen gleichermaßen Chancen, als auch große Herausforderungen für langfristig veränderte nachhaltige Lebensstile und der zugehörigen Produktions-Konsumsysteme. Dies gilt mit Blick auf die ökologische Dimension insbesondere vor dem Hintergrund, dass Privathaushalte in hohem Maße zu den gesamten Umweltauswirkungen beitragen (Ivanova et al. 2017; Stocker et al. 2014, S. 59; Ferrara/Serret 2008; UNEP 2010, S. 48).

Durch die COVID-19-Pandemie hat sich das Konsumverhalten deutlich verändert. So haben Gesundheitsprävention, Naherholung, veränderte Mobilitäts- (Nutzung virtueller Räume, stärkere Fokussierung auf kurze Wege vor Ort) und Ernährungsmuster (Rückgang der Außer-Haus-Verpflegung, Veränderung des Kochverhaltens), veränderte Zeitstrukturen (intensivierte Arbeitsprozesse, Ausfall von Arbeitszeit, intensives Home Schooling und full time-Kinderbetreuung/Pflege), online-Konsum (entsprechend teilweise wegfallender lokaler Konsum) sowie das Arbeiten im Home-Office an Bedeutung gewonnen (Accenture 2020; Statista 2020; Utopia 2020; Liedtke/Caplan 2020). Umfragen zeigen, dass auf persönlicher Ebene der Wunsch besteht einige der veränderten Verhaltensweisen beizubehalten (forsa 2020; McKinsey 2020; Utopia 2020). Sie zeigen aber auch, dass unbenommen der großen persönlichen Einschnitte und der individuellen gesundheitlichen Bedrohung große Teile der Bevölkerung die Klimakrise als bedrohlicher ansehen (und entsprechend Lösungskonzepte drängender sind) als die Auswirkungen durch die COVID-19-Pandemie (forsa 2020; ipsos 2020). Vor diesem Hintergrund besteht seitens der Verbraucher/innen die Erwartung an Unternehmen und Politik, den Wiederaufbau nachhaltiger zu gestalten (KANTAR 2020, S. 14, 22; Utopia 2020)¹⁸.

¹⁸ Nach Investitionsprogrammen gefragt, werden die Förderung des Gesundheitssystems (51 %), eine Stärkung der regionalen Wirtschaft (50 %), die Unterstützung des Mittelstands (48 %) und die soziale Gerechtigkeit (46 %), Berücksichtigung von Umwelt- und Klimaschutz (43 %), Reduzierung des Artensterbens (40 %) und Innovationsförderung (34 %) als sehr wichtig angesehen (forsa 2020, 1.000 Befragten im April 2020).

Wie sich das Konsumverhalten in den nächsten Monaten und Jahren entwickelt, wird sich zeigen und ist gerade im Kontext der Corona-Krise mit hohen Unsicherheiten verbunden. Dies gilt auch für die mit dem Konsum verbundenen Umweltwirkungen und die Möglichkeiten durch ein verändertes Konsumverhalten z. B. Beiträge zum Klima- und Ressourcenschutz zu leisten. Bislang zeigt der Konsumindikator (Buhl et al. 2017), dass in den Bereichen Wohnen, Ernährung und Verkehr der größte Ressourcenverbrauch in Deutschland besteht, dieser trotz vielfältiger Anstrengungen zwischen 2003 - 2013 jedoch „nur“ um 3,9 Prozent gesunken ist. Die politischen Programme und Maßnahmen im Bereich des Nachhaltigen Konsums haben also noch nicht ausreichend gegriffen bzw. müssen neu justiert werden (Buhl et al. 2017, 2018; IGES et al. 2019; Büttgen et al. 2018). Allerdings ist der Zusammenhang von Lebensstilen, ihren typischen Konsummustern und den damit verbundenen ökologischen und sozialen Belastungen bis heute zu wenig erforscht¹⁹ und bei der Gestaltung von Maßnahmen beachtet (Teubler et al. 2018).

3.6.2 Kurzbewertung des Konjunkturmaßnahmenplans des Koalitionsausschusses

In Tabelle 7 werden die Maßnahmen aufgeführt, die im Konjunkturpaket der Bundesregierung von Anfang Juni 2020²⁰ enthalten sind und sich direkt oder indirekt auf den Bereich Lebensstile und Konsum auswirken.

¹⁹ Die meisten Studien kommen zu dem Schluss, dass Einkommen, Haushaltsgröße und Standort die wichtigsten Einflussfaktoren für den privaten Konsum sind (López et al. 2017; Tukker et al. 2010; Ivanova et al. 2017; Buhl et al. 2019) und verhaltensbezogene und kulturelle Aspekte eine wichtige Rolle spielen (Birch et al. 2004; Buhl et al. 2017b; Liedtke/Buhl 2015).

²⁰ Die Absenkung der MwSt. in der Gastronomie bis Juli 2021 wurde bereits am 28. Mai 2020 beschlossen.

Tabelle 7 Qualitative Einordnung der die Lebensstile und Konsum betreffenden Maßnahmen aus dem Konjunkturprogramm mit Bezug zum Klimaschutz anhand von ausgewählten Kriterien

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4	Anmerkung
Stabilisierung der Haushaltseinkommen und Konsumausgaben der Haushalte					
01. Allgemeine Mehrwertsteuersenkung	+++	-	2020 /21	-	Großes Potenzial verschenkt für eine wirtschaftliche und verbraucherpolitische Wirkung in Richtung Klima- und Ressourcenschonung und nachhaltige Produktions- und Konsumstrukturen durch Verbindung der Steuerabsenkung an nachhaltige Produkte/Dienstleistungen.
02. „Sozialgarantie 2021“ 12. Bezug von Kurzarbeitergeld	+++	+	2020 /21	-	Mit Weiterbildungsmaßnahmen verbinden, die transformative Berufsbilder unterstützen.
26. Kinderbonus 29. Entlastungsbeitrag für Alleinerziehende	+++	+	o	-	Fehlende Finanzierung von Beratungs- und Unterstützungsangeboten für nachhaltigen und zugleich preiswerten Konsum. Fehlende Verknüpfung von Kinderbonus und Betreuungsnot Alleinerziehender.
09. Verkürzung des Entschuldungsverfahrens	+++	-	2020 /21	-	Fehlende Verbindung mit Beratungsangeboten (z. B. Energieeinsparung, nachhaltiger Konsum) oder Angebote erschwinglicher nachhaltigerer Produkte und Dienstleistungen.
Infrastrukturen für Konsum					
13. Überbrückungshilfen für KMU 15. Stabilisierung gemeinnütziger Organisationen 23. Unterstützung von Sportstätten 16. Auswirkungen der Corona- Pandemie im Kulturbereich	+++	-	2020 /21 o	-	Kurzfristig essentiell, jedoch ohne transformatorischen Effekt / Fehlende Anforderung an Nachhaltigkeitsmanagement und nachhaltiger Dienstleistungsentwicklung, v.a. für junge Menschen und sozial Benachteiligte. Verknüpfung mit bestehenden Initiativen (z. B. Sport und Nachhaltigkeit (BMU)). Kulturelle Angebote essentiell für Sensibilisierung und Aufklärung im Bereich Klimaschonung und nachhaltiger Entwicklung.
Kommunale Lebensbedingungen und sozialer Ausgleich					
18. Kosten für Unterkunft 39. Gebäudesanierungsprogramm	+++	+	o	++	Mittel zielorientierter einsetzen: Fokussierung v.a. auf einkommensschwache Haushalte wirkt sozial ausgleichend und dient dem Klima. Gebäude (v.a. geringere Mieten, Sanierungsstau) von hoher Bedeutung für Klimaschutz, sozialen Frieden und lebenswerte Entwicklung von Quartieren.
22. Finanzierung des ÖPNV 21. Fahrgeldeinnahmen Beihilfen 35d. Flottenaustauschprogramm "Sozial & Mobil"	+++	-	o 2020 /21	-	Zugang zu Mobilität klimaneutral, sozial ausgeglichen, barrierefrei gestalten. Flottenaustausch nur ein Baustein. Gestaltung über Kombination aller Verkehrsträger unter Einbezug der nicht-motorisierten Mobilität.
20. Förderprogramme für die nationale Klimaschutzinitiative	+++	++ +	2020 /21	++	Förderung von regionalen Handels- und Austauschplattformen mit klimaneutraler Angebotsstrategie und Nachhaltigkeits-Marketing.
24. Investitionskredit Kommunale und Soziale Unternehmen	++	+	o	-	Ausrichtung der Kreditvergabe an Nachhaltigkeitskriterien
Digitalisierung im/des Konsum/s					
41. Online-Zugangsgesetz 42. Digitalisierungsschub 48. Programm "Smart-City"	++	+	o	o / ++	Verbindung zu nachhaltigem Konsum fehlt (u. a. online-Handel, Konsum 4.0). Flächendeckende Ausstattung mit IKT Infrastruktur und mit schnellem Internet in Haushalten wichtig für veränderte Lebens- / Arbeitszeitmodelle und Lernstrukturen.
45. Künstliche Intelligenz (KI)	+++	+	o	-	Produkt-Dienstleistungsinnovationen an den Anforderungen nachhaltigen Konsums ausrichten.

Im Konjunkturprogramm findet das Wort Konsum keinerlei Erwähnung und es werden entsprechend dessen Gestaltungsmöglichkeiten auch nicht adressiert. Der einmalige Verweis auf „Verbraucher und Einkommen“ ist verwunderlich, obwohl es letztlich um die Konsumnachfrage durch die Privathaushalte geht, wenn die Binnen- nachfrage gestärkt werden soll. Aus übergeordneter Sicht lassen sich die Maßnahmen des Konjunkturprogramms in vier Handlungsbereiche zuordnen: 1) Stabilisierung der Haushaltseinkommen und Konsumausgaben der Haushalte, 2) Infrastrukturen für Konsum, 3) kommunale Lebensbedingungen und sozialer Ausgleich und 4) Digitalisierung im Konsum.

Es gibt einige Maßnahmen, die die Nettoeinkommen der Haushalte und auch den Abbau sozialer Härten adressieren. Viele Maßnahmen betreffen auch den Konsum mittelbar, diese sind aber immer von der Seite des Angebots an Produkten und Dienstleistungen gedacht sowie aus der Perspektive der Kommunen und Unternehmen. Die mögliche Lenkungswirkung für eine kombinierte sozial-ökologische Transformation und Innovationsstrategie aus der konkreten Verbraucherperspektive wird dagegen kaum bleibt weitgehend außen vor. Dazu müssten die Schnittstellen zwischen Produktion und Konsum wesentlich differenzierter adressiert werden, dies vor allem auch unter verbraucherpolitischer Perspektive: soziale, ökonomische und ökologische Lagen der Menschen mit dem Anliegen einer sozial-ökologischen und ökonomischen Balance der Lebenslagen sind hier von Bedeutung. Ohne hinreichende Reflektion besteht ansonsten die Gefahr, dass das Maßnahmenportfolio zu einer Verschärfung des Auseinanderdriftens der sozialen Lagen führt und damit die ohnehin schon größere Verletzlichkeit sozial schwächerer Haushalte durch die COVID-19-Pandemie noch verschärft (vgl. z. B. Groß et al. 2020 zum Stresstest für den Wohnungsmarkt). Für die Akzeptanz notwendiger Veränderungen wäre dies im doppelten Sinne fatal: das soziale und natürliche Klima würde leiden. Es braucht daher insgesamt mehr Maßnahmen respektive flankierende Elemente, die einen direkten Bezug zum Konsumverhalten, die dahinter liegenden Lebensstile unter Berücksichtigung sozialer Belange haben und auf eine breite Partizipation ausgerichtet sind.

3.6.3 Vorschlag zentraler Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Lebensstile und Konsumsysteme

Aus Sicht des Wuppertal Instituts sind insbesondere die folgenden vier Maßnahmen geeignet, kurz- und mittelfristige konjunkturelle Impulse zu setzen und zugleich nachhaltige Lebensstile und Produkt-Konsumsysteme und einen sozial-ökologischen Transformationsprozess zu unterstützen. Im Anhang 6.1.4 findet sich eine weiterführende Tabelle mit einer breiten Palette von Maßnahmen, die sich aktuell in der Diskussion befinden.

- Einführung ermäßigter Mehrwertsteuersätze für ressourcenleichte Produkte und Dienstleistungen
- Nachhaltigen Konsum möglichst Vielen ermöglichen und verankern
- Programm Digitale Teilhabe ermöglichen – Ausbau der Netzanbindung, Ausstattung der Schulen und sozial schwächeren Haushalte, IT-Beratung und Begleitung, Bildungspakt
- Innovationen eine nachhaltige Richtung geben
- Kommunen resilient machen – Handel regional stärken

Einführung ermäßigter Mehrwertsteuersätze für ressourcenleichte Produkte

Ein unmittelbar wirksames Instrument zur Nachfragesteuerung und Steigerung des Absatzes bildet die geplante Senkung der Mehrwertsteuersätze. Diese sollten jedoch an ökologische Bedingungen geknüpft sein und gezielt für ressourcenleichte Produkte gelten, um vorrangig nachhaltige Produktions- und Konsumweisen zu fördern. Hierbei ist ein Absenken auf 7 Prozent, oder, für besonders förderungswürdige Grundprodukte, sogar ein Absenken auf 4 Prozent vorstellbar. Z. B. im Bereich Ernährung erscheint eine Abstufung nach den Kriterien des Grundversorgungsbedarfs, der lokalen bzw. regionalen Produktion und des ökologischen und gesundheitlichen Impacts plausibel. Im gleichen Zug sollten mit hohen Externalitäten beladene Produkte wie konventionell erzeugte tierische Produkte nicht mehr wie bislang durch eine Mehrwertsteuerreduktion subventioniert werden (Bahn-Walkowiak et al. 2010; Förster 2018; Hebbelmann 2018; UBA 2017).

Die Idee, nachhaltigen Konsum durch veränderte Mehrwertsteuersätze auf bestimmte Produkte und Dienstleistungen zu fördern, ist nicht neu. Diskutiert werden ein reduzierter Satz auf ökologische Produkte oder im Umkehrschluss die Abschaffung von bereits reduzierten Sätzen für nicht nachhaltige Produkte (z. B. für Pestizide). Derzeit gibt es zwar reduzierte Steuersätze, diese sind aber nicht mit ihren Umweltwirkungen begründet. Die Wirkung einer gesenkten Mehrwertsteuer (MwSt.) bei ökologischen Produkten und Dienstleistungen (wie z. B. auch Reparaturen, Instandhaltungen, Sharing Angebote) auf eine veränderte Nachfrage ist zwar bisher nicht sehr breit untersucht worden, die bislang vorliegenden Studien schätzen diese aber als tendenziell positiv ab (UBA 2018; Bahn-Walkowiak 2015). Eine gemäßigte MwSt-Satz ließe sich kurzfristig besonders gut umsetzen, wenn diese auf extern zertifizierte und gelabelte Produkte angewendet wird (KRU 2017; Büttgen et al. 2018; Schaller et al. 2019).

Nachhaltigen Konsum möglichst Vielen ermöglichen und verankern

Unterstützend dafür wäre der Aufbau einer **Produktinformationsplattform** ökologisch/sozial/nachhaltig gekennzeichnete Produkte sinnvoll (KRU 2017). Dies erscheint heute umso wichtiger, als dass der Marktanteil grüner Produkte (Indikator in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie) derzeit rückläufig ist (UBA 2020b). Die Plattform sollte vorhandene Konzepte zusammenführen (z. B. www.siegelklarheit.de, www.label-online.de, <https://www.deutschland-machts-effizient.de>: Labellotse) und nutzerintegriert entwickelt werden, um einen hohen Bekanntheitsgrad und hohe Benutzerfreundlichkeit zu erreichen. Denn, wenn auch Informationen allein das Konsumverhalten der Menschen nicht verändern, so sind transparente Produktinformationen über nachhaltige Alternativen im Markt eine notwendige Voraussetzung dafür.

Unterstützenswert ist zudem der Aufbau einer **Produktkennzeichnungsstelle**, in der alle marktfähigen Produkte mit ihren Umweltwirkungen geführt werden, sodass die Konsumierenden auf dieser Basis entscheiden und gleichzeitig die Best-in-Class Produkte erkennen können (KRU 2017). „Durch den Kennzeichnungsprozess und die Integration der erhobenen Daten (...) in eine produktbegleitende Kommunikation entsteht ein Wettbewerb der Unternehmen in diesen Bereichen. (...) Insgesamt wird

ein positiver Lenkungseffekt (...) erwartet – und das nicht nur für heimische Produkte, sondern durch die implizite Verschiebung von Standards auch für innereuropäische Anbieter sowie Importwaren” (KRU 2017, S. 5) .

Essentiell für die erfolgreiche Veränderung des Konsumverhaltens wäre eine parallel geführte **Informationskampagne** in Kombination mit **Nudging/Boosting-Ansätze** als Voraussetzung für Verhaltensänderungen (z. B. Echtzeit-Informationen, Beratung (dazu u. a. Hirschnitz-Garbers/Langsdorf 2015; BMU 2020)). Dafür bedarf es im Vorlauf einer erweiterten Forschungsförderung für Reallabore bzw. Living Labs, in denen die Wirkung verschiedener Aktivierungsstrategien getestet werden kann (Geibler & Erdmann 2018; dazu auch Digitalagenda, BMU 2020). Eine Finanzierung von entsprechenden Beratungs- und Unterstützungsangeboten dient dazu, einen nachhaltigen Warenkorb für Familien und Alleinerziehende zu etablieren, der für einkommensschwächere Haushalte auch gefördert werden sollte.

Die genannten Handlungsmöglichkeiten zielen dabei auf eine Förderung des Konsums entlang von Nachhaltigkeitskriterien ab. Ziel ist damit im Gegensatz zum derzeit konjunkturell ausschließlich geförderten quantitativen Konsum auch qualitative Maßstäbe zu setzen.

Programm Digitale Teilhabe ermöglichen – Ausbau der Netzanbindung, Ausstattung der Schulen und sozial schwächeren Haushalte, IT-Beratung und Begleitung, Bildungspakt

In diesem Bereich könnte eine Nationale Digital Responsibility Strategie (Domröse et al. 2019; Polanía Giese et al. 2019) und ein Programm für Digitale Teilhabe wichtige Beiträge leisten. Denn Digitalisierung durchdringt fortschreitend unsere gesellschaftlichen Lebens- und Wirtschaftsweisen und übt damit erheblichen Einfluss auf unsere Kommunikations-, Arbeits-, Produktions- und Konsummuster aus (Kahlenborn et al. 2018). Was auf der einen Seite als Chance der Vernetzung und Inklusion gilt, darf auf der anderen Seite nicht zu Fragmentierung und Ausschluss (z. B. im Bereich Bildung oder Mobilität) führen. Für eine soziale Teilhabe muss allen Menschen dieselbe (technische) Infrastruktur zuteil werden. Missstände zeigen sich durch die fehlende Anbindung an moderne Glasfaser- sowie Breitbandnetze (v.a. in konjunkturschwachen bzw. ländlichen Regionen), als auch im mangelnden Zugang zu modernen Endgeräten (v.a. für finanziell schwächer gestellte Haushalten). Für die dezidierte Ausgestaltung des vorliegenden Konjunkturprogramms ist ein „Digitalisierungsschub” notwendig (Koalitionsausschuss 2020, S. 11) mit der Förderung von Kompetenzen aller gesellschaftlichen Gruppen zum Umgang mit den neuesten Technologien erreicht wird (BMU 2020) und diesen mit Nachhaltigkeitskriterien zu verknüpfen (Kahlenborn et al. 2018).

Innovationen eine nachhaltige Richtung geben

Living Labs und andere realweltliche Infrastrukturen bieten die erforderliche Experimentierkultur, die es ermöglicht, in geschützten Räumen unkonventionelle, kreative Prototypen und innovative Dienstleistungen systematisch zu entwickeln und zu erproben. Solche Infrastrukturen können vor allem von KMU und Start-ups nur schwer aufgebaut werden. Deshalb ist gerade für diese Unternehmen der Zugang zu Living Labs ein Erfolgsfaktor, um Produkte und Dienstleistungen erfolgreich am Markt zu platzieren (Geibler & Erdmann 2018). Förderlich wäre daher ein „100 Real-

labore/ LivingLabs-Programm” zur Implementierung nachhaltiger Innovationen auf dem Sprung in den Markt mit höchster Klima- und Ressourcenrelevanz. Hieran sollte auch ein **Beschäftigungs- und Weiterbildungsprogramm** „Arbeit mit Zukunft für Resilienz” gekoppelt sein, um transformativ orientierte Weiterbildung in technischen, handwerklichen und sozialen Berufen in den Reallaboren zu forcieren (Stichwort: sozial-ökologische Berufswahlplattform inkl. Entwicklungsstrategie dieser Berufe, Stichwort: Bezahlung systemrelevanter Berufe und Gender Bias). Menschen in Kurzarbeit könnten hier z. B. bspw. mit Weiterbildungsmaßnahmen in Richtung neuer innovativer Berufsbilder gefördert werden. (vgl. hierzu auch DGB 2019, UBA 2020c, Baedeker et al. 2016).

Kommunen resilient machen – Handel regional stärken

Für die Menschen konkret erfahrbar wird die COVID-19-Pandemie insbesondere vor Ort: in den Kommunen, Städten und ihren Quartieren. Die Zukunft der kleinen und mittleren Städte und ihrer Lebensbezüge zum Umland gilt es neu zu denken. Lokal und vor Ort werden die Konsequenzen aus der Krise plastisch und konkret. Städte der Zukunft müssen „näher“, „öffentlicher“ und „agiler“ sein müssen und dabei sozialer, grüner, vielfältiger werden (Schneidewind et al. 2020). Als zentrale Akteure für den Klimaschutz sollten die Kommunen noch stärker unterstützt werden als dies im Konjunkturprogramm vorgesehen ist und auf die Zukunft vorbereitet werden. Eine zentrale Maßnahme dafür könnte ein **Programm „1.000 regional handelnde Kommunen”** sein. Es richtet sich an kleine und mittlere Kommunen und ermöglicht Einzelhandelsplattformen in den Regionen aufzubauen. Dadurch können regionale und klimaneutrale Angebote mit nachhaltigkeitsorientiertem Marketing für Verhaltensänderungen der Konsumentinnen und Konsumenten verortet und regionale Wirtschaftsstrukturen nachhaltig gestärkt werden. Kombiniert werden sollte ein solches Programm mit einem internationalen Partnerstadt-/Kommunen-Kooperationsprogramm, um den damit verbundenen Abbruch von Lieferketten abzufangen (RNE 2020) und nicht an anderer Stelle soziale Verwerfungen zu induzieren. Damit besteht die Chance, dass Wirtschaftsregionen im Rahmen eines Resilienzmanagements kooperieren und sich durch eine gemeinsame Wertschöpfungsentwicklung in Krisensituationen gegenseitig unterstützen können (im Sinne des SDG 17 globale Kooperationen zu fördern).

3.6.4 Zusammenstellung der „Dos and Don’ts“ für den Sektor

Dos

- Einführung ermäßigter Mehrwertsteuersätze für ressourcenleichte Produkte und Dienstleistungen
- Integration von Nachhaltigkeitskriterien (Energie- und Ressourceneffizienz) in die Digitalisierungsagenda (Förderung von Technologien)
- Bildungsprogramm für zukunftsfähige Berufe und regionales Wirtschaften
- Nachhaltige Lieferketten und Partnerschaften zwischen Kommunen aufbauen, um globale und regionalwirtschaftliche Kooperationen zu stärken
- Nachhaltige Produkt- und Dienstleistungsangebote für 1,5 Grad Lebensstile in den Markt bringen
- F&E-Innovationsinfrastruktur von Reallaboren und LivingLabs aufbauen
- Reboundeffekte veränderter Lebensstile und Zeitverwendung erforschen

Don'ts

- Durch die COVID-19-Pandemie bewirkten Lieferketten-Lockdown forcieren – global Wirtschaftsräume destabilisieren
- Konsumanreize im „Gießkannen“-Prinzip, d. h. Förderung ressourcenschwerer Lebensstile und Rückkehr auf Klimaniveau vor dem Lockdown
- Ausblenden des sozio-kulturellen Rahmens (insbes. gesellschaftlicher Umgang mit neuen Technologien) bei der Technologieförderung
- Vergrößerung des Bildungs- und Einkommens-Gaps durch Bevorzugung einkommensstärkerer Haushalte sowie Vergrößerung des Gender Bias
- Chancen der Digitalisierung für Klimaschutz und Nachhaltigkeit verpassen, nicht-nachhaltige Strukturen aufbauen – Menschen nicht mitnehmen

3.7 Kreislaufwirtschaft und Abfallwirtschaft

3.7.1 Kurze Einleitung zum Sektor

Die Transformation unserer aktuell weitestgehend linearen Produktions- und Konsummuster, bei denen natürliche Ressourcen den verschiedenen Ökosystemen entnommen, für eine häufig erschreckend kurze Zeit genutzt, um anschließend entsorgt zu werden, hin zu einer Kreislaufwirtschaft, ist unabdingbare Voraussetzung für langfristige Nachhaltigkeit (International Resource Panel 2019). In einer Kreislaufwirtschaft sollen Rohstoffe in Produkten, Infrastrukturen und der mit ihnen verbundene ökonomische Wert am Ende ihrer Nutzungsphase erhalten bleiben, anstatt diese als Abfall zu verschwenden. Damit verbundenen könnte eine Halbierung der CO₂-Emissionen (Material Economics 2018) eine massive Reduktion der Materialintensität unserer Wirtschaft sein und damit auch signifikante sozio-ökonomische Vorteile: Die Europäische Kommission spricht im Green New Deal von 700.000 zusätzlichen Arbeitsplätzen, die direkt durch die Schließung von Stoffkreisläufen entstehen könnten.

Deutschland hatte in der Vergangenheit eine weltweit anerkannte Vorreiterrolle in diesen Themenfeldern, z. B. bei der Einführung des Dualen Systems, der Entwicklung eines Pfandsystems für Getränke und der Beendigung der Deponierung unbehandelter Abfälle. Wird jedoch die Schließung von Stoffkreisläufen als Kern der Kreislaufwirtschaft betrachtet, so zeigt sich beispielsweise beim Leitindikator der Europäischen Kommission, der „circular material use rate“, dass Deutschland hier den Anschluss verloren hat und mittlerweile unterhalb des europäischen Durchschnitts (!!) liegt. Deutschland ist damit näher am Schlusslicht Bulgarien als am Spitzenreiter Niederlande. Dementsprechend konstatiert auch das neue Gutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen, dass es hierzulande Zeit wird, bei der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft „von der Rhetorik in die Praxis“ zu kommen (SRU 2020).

Das jetzt veröffentlichte aktualisierte Konjunkturprogramm sollte dazu genutzt werden, auf der immer noch hervorragenden abfallwirtschaftlichen Infrastruktur in Deutschland aufzubauen und in die Transformation zur Kreislaufwirtschaft zu investieren. Wird allein das Thema Kunststoffe betrachtet, so konnte Deutschland seinen Bedarf zu gerade mal 12 Prozent aus dem Recycling decken, während über 1 Million Tonne Kunststoffabfälle exportiert wurden, um in anderen Teilen der Welt recycelt zu werden. Aktuelle Studien weisen darauf hin, dass für den Einsatz von Kunststoff-

rezyklaten längst nicht mehr die Kosten das zentrale Hemmnis (GVM 2019) darstellen, entsprechende Investitionen rechnen sich dort innerhalb kurzer Zeiträume sehr. Vielmehr ist es die Verfügbarkeit von hochwertigen Rezyklaten, die hier Potentiale zum einen zum Klima- und Ressourcenschutz, zum anderen zur Sicherung langfristiger Wettbewerbsfähigkeit der einheimischen Industrie ungenutzt verstreichen lässt.

Kreislaufwirtschaft als Wirtschaftsprinzip ist eine systemische Innovation, die nicht durch einzelne Akteure oder Einzeltechnologien erreichbar ist. Sie wird radikale und langfristige Veränderungen in einer Vielzahl der hier beschriebenen Sektoren erfordern: in der Industrie, der Landwirtschaft, natürlich auch beim Konsum. Im Folgenden soll der Fokus auf die dafür notwendigen Infrastrukturen gelegt werden, damit Rohstoffe am Ende ihrer Nutzungsphase tatsächlich erfasst und durch geeignete Prozesse wieder zurück in den Kreislauf geführt werden können. Darüber hinaus wird langfristig die Schaffung geeigneter institutioneller Rahmenbedingungen, die Unterstützung neuer kreislaforientierter Geschäftsmodelle und auch der Aufbau entsprechender Kompetenzen in der praktischen und wissenschaftlichen Ausbildung von zentraler Bedeutung sein.

3.7.2 Kurzbewertung des Konjunkturmaßnahmenplans des Koalitionsausschusses

Im Rahmen des jetzt vorgelegten Konjunkturpakets spielt das Thema Kreislaufwirtschaft keine erkennbare Rolle, trotz der beschriebenen Potentiale sowohl als Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz, zur Sicherung der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit und als kurzfristiger Konjunkturmotor. In dieser Hinsicht muss das Paket als vertane Chance gewertet werden, Deutschland hier wieder in eine Vorreiter-Rolle zu bringen.

An verschiedenen Stellen des Pakets wären explizite Bezüge möglich gewesen, um noch gezieltere Impulse zu generieren:

- so verspielt eine allgemeine **Reduktion der Mehrwertsteuer** das Potenzial einer zielgerichteten Absenkung für nachhaltige Produkte und Dienstleistungen, z. B. für recycelte Rohstoffe oder Reparaturdienstleistungen;
- die **Vorverlegung geplanter Investitionen des Bundes** hätte auf besonders dringend notwendige Investitionen z. B. in die Digitalisierung der kommunalen Abfallwirtschaft fokussiert werden können;
- beim **Bonus-Programm zur Förderung von Investitionen in neuen Technologien, Verfahren und Anlagen** fehlt eindeutig der Investitionsimpuls in Anlagentechnik für Kreislaufwirtschaft;
- bei den verschiedenen Elementen zur **Förderung der Digitalisierung**, z. B. im Bereich Künstliche Intelligenz, hätten wie z. B. in der Digitalagenda des BMU ausgeführt, auch hier Nachhaltigkeitskriterien verankert werden können.

Mit diesem Ergebnis setzt sich eine fehlende strategische Priorisierung fort: Schon beim Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung war von einer Vielzahl von Verbänden kritisiert worden, dass relevante Themen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft kaum adressiert wurden (BDE 2020).

Auf der europäischen Ebene hingegen wird die Transformation zur Kreislaufwirtschaft deutlich stärker als wirtschaftspolitisches Projekt begriffen, das unter den Aspekten der Arbeitsplatzschaffung, mittel- und langfristiger Wettbewerbsfähigkeit in

Verbindung mit Klima- und Ressourcenschutz betrachtet wird: „With measures along the entire life cycle of products, the new Action Plan aims to make our economy fit for a green future, strengthen our competitiveness while protecting the environment and give new rights to consumers.“ (European Commission 2020b)

3.7.3 Vorschlag der zentralen vier Maßnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und der Abfallwirtschaft

Aus Sicht des Wuppertal Instituts werden im Folgenden vier Maßnahmen zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft empfohlen werden, bei denen besonderer Handlungsbedarf gesehen wird, und die in der jetzt anstehenden Diskussion um die konkrete Ausgestaltung des Konjunkturprogramms integriert werden sollten. Diese Maßnahmen können sowohl kurzfristige konjunkturelle Impulse im Sektor der Kreislaufwirtschaft und Abfallwirtschaft entfalten, als auch gleichzeitig zur Sicherung der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit beitragen sowie einen außerordentlich positiven Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz leisten.

- Förderprogramm Digitalisierung in der kommunalen Abfallwirtschaft
- Investitionsprogramm Kunststoff im Kreislauf
- Startup-Programm Zirkuläre Textilwirtschaft
- Förderung von ReUse-Konzepten

Förderprogramm Digitalisierung in der kommunalen Abfallwirtschaft

Die Förderung der Digitalisierung der Abfallwirtschaft adressiert die Unternehmen der Abfallwirtschaft mit dem Schwerpunkt auf den kommunalen Akteuren (öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger, öRE). Digitale Technologien können hier insbesondere eine Erhöhung der Effektivität der Kreislaufwirtschaft bewirken. Neben Effizienzgewinnen und in der Folge niedrigerer Emissionen treten Möglichkeiten zu verbessertem Trenn- und Sortierverhalten auf, welche höhere Rezyklatquoten ermöglichen. Die (kommunale) Kreislaufwirtschaft weist dabei noch hohe Defizite in der Digitalisierung ihrer Prozesse auf. Medienbrüche, Daten- und Informationsverluste, ineffiziente Prozesse sowie erhöhte Aufwände, Kosten und Emissionen z. B. durch Leertransporte sind die Folge. Potentiale bestehen ebenso in einer verbesserten Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern. Gerade hier kann eine positive Beeinflussung (Sensibilisierung und Aktivierung) des Trenn- und Wegwerfverhaltens bereits viel bewirken. Digitale Technologien können zudem die operative Sicherheit von Bürgerinnen und Bürgern sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in Sammel- und Sortierprozessen erhöhen und die Entsorgungssicherheit steigern.

Gefördert werden sollten u. a. Digitalisierungs-Investitionen und Maßnahmen in den Bereichen

- Telematik und Logistiklösungen zur Optimierung von operativen Prozessen
- Sensorik-Lösungen für bedarfsgerechte Sammlung und Entsorgung
- Bessere Entsorgung durch optimierte Qualifizierung von Abfällen (z. B. durch Künstliche Intelligenz)
- Netzwerk-Infrastrukturen (z. B. Long Range Wide Area Network (LoRaWAN))
- Virtualisierung von Kunden-/Nutzerschnittstellen und App-basierte Dienstleistungen (z. B. zur bedarfsgerechten Auslösung von Prozessen)

Da eine große Zahl von Anlagen und Maschinen sowie Hard- und Software von deutschen Unternehmen angeboten wird, kann zudem ein lokales Sourcing erfolgen und es können unmittelbare Multiplikator-Effekte zur Verstärkung der Konjunkturwirkung erzielt werden.

Investitionsprogramm Kunststoff im Kreislauf

Im Rahmen ihrer Strategie zu Kunststoffen im Kreislauf nennt die Europäische Kommission das Ziel einer Vervierfachung der Trenn- und Recyclingkapazitäten bis zum Jahr 2030. Das entspräche ca. 500 neuen Anlagen, wodurch 200.000 neue Arbeitsplätze entstehen sollen (Europäische Kommission 2018). Im Rahmen eines zukunftsorientierten Konjunkturprogramms könnten Anreize für den Bau solcher Anlagen gesetzt werden, um so die Verfügbarkeit hochwertiger Kunststoffrezyklate zu erhöhen und Deutschland damit als Vorreiter einer Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe zu etablieren. Davon würde neben der kunststoffverarbeitenden Industrie auch der einheimische Maschinenbau für Recyclingtechnik profitieren, der aktuell besonders unter den niedrigen Preisen für Rohöl leidet. Für eine möglichst effiziente Umsetzung könnte es Unternehmen in Anlehnung an Greentech-Programme in den Niederlanden erlaubt werden, solche Investitionen zu bestimmten Anteilen direkt als Kosten von ihrer steuerlichen Bemessungsgrundlage abzuziehen (OECD 2018). Um gleichzeitig eine Investitionssicherheit zu schaffen, sollte die Bundesregierung zudem die verbindliche Einführung einer Mindestrezyklatquote ankündigen, wie sie im aktuellen Entwurf des Kreislaufwirtschaftsgesetzes bereits angelegt ist.

Startup-Programm Zirkuläre Textilwirtschaft

Eine weitere Maßnahme wäre eine aktive Anreizsteigerung bei KMU und Startups im Bereich zirkulärer Textilien. Ein konkretes Programm der Bundesregierung könnte sich an bestehenden Inkubator- und Accelerator-Programmen orientieren. Dies sind zumeist kurzphasige (2- bis 4-monatige) Programme in denen ausgewählten Unternehmerinnen und Unternehmern neben (a) (Seed-)Finanzierung, (b) Infrastruktur auch (c) Mentoring und Netzwerk zur Verfügung gestellt werden. Hierbei kann die Bundesregierung bereits in einer frühen Phase in Startups und KMUs investieren und diesen zu großflächiger Marktakzeptanz verhelfen. Bis dato ist diese einer der zentralen Hemmnisse für kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle, speziell im Bereich Textilien. Das ungebremsste Wachstum der Abfallmengen hat in diesem Bereich dazu geführt, dass mittlerweile in diesem Teilbereich der Wirtschaft mehr Treibhausgasemissionen verursacht werden, als durch alle internationalen Flug- und Schifffahrtsverbindungen (EEA 2019).

Durch einen geeigneten Überträger, wie im regulären Venture Capital Prozess, und den hier formulierten Anforderungen könnte diese Initiative sich nach und nach selbst zu tragen, sodass weitere Gelder nur für eine Erweiterung des Konzeptes in zusätzliche Vernetzung und/oder Forschung benötigt würden. Entsprechend erscheint hier eine Kombination aus Fördergeldern und klassischem Investment mittel- und langfristig die effizienteste Lösung (z. B. Fördergelder für die Gründerinnen und Gründer, Anteile über Investitionen).

Förderung von ReUse-Konzepten

Eine letzte konkrete Maßnahme mit enormem Potential für zusätzliche Wertschöpfung wäre ein Förderprogramm für die Umsetzung kommunaler Abfallvermeidungskonzepte, speziell mit Blick auf das Thema Wiederverwendung bzw. die Vorbereitung zur Wiederverwendung. So benennen z. B. die Abfallvermeidungsprogramme des Bundes und der Länder die Förderung von ReUse-Netzwerken als prioritäre Maßnahme, u. a. weil die Wiederverwendung pro Tonne Altprodukte bis zu acht mal mehr Arbeitsplätze schafft als das Recycling (rreuse 2015). Ein solches Förderprogramm würde damit erhebliche zusätzliche Wertschöpfung kreieren. Hierfür müssten die Produkte so gesammelt und aufbereitet werden, dass ihre Nutzungsdauer verlängert wird – anstatt sie durch häufig importierte Billigprodukte zu ersetzen. Zusätzlich würden die Maßnahmen zu einem ausgedehnten Angebot preisgünstiger Second-Hand-Produkte führen. Von dieser Maßnahme würden insbesondere die aktuell durch Kurzarbeit oder Arbeitslosigkeit betroffenen Bevölkerungsgruppen profitieren. Die jetzt beschlossene Senkung des Mehrwertsteuersatz auf Reparaturdienstleistungen wäre zu begrüßen gewesen, wenn damit jetzt nicht auch Neuprodukte verbilligt worden wären. Die Region Flandern in Belgien gilt weltweit als Best-Practice-Beispiel, wie eine Gesellschaft von einer gezielten Unterstützung des ReUse-Sektors durch differenzierte Mehrwertsteuersätze profitieren kann. Durch die Re-Integration von Langzeitarbeitslosen in solchen ReUse-Einrichtungen würde dies pro-Kopf-Nettoersparnisse von 12.000 Euro für die Sozialsysteme bedeuten (Rreuse 2018).

3.7.4 Zusammenstellung der „Dos and Don'ts“ für den Sektor

Do's

- Investitionen in Sektoren und Querschnittsthemen mit erheblichen Kreislaufwirtschaftspotentialen, z. B. Textilien und ReUse
- Investitionen, die langfristig die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie stärken: zirkuläre Kunststoffe, digitalisierte Kreislaufwirtschaft
- flankierende Maßnahmen, die auf die Schnittstellen zwischen kreislaufwirtschaftlichen Aktivitäten einerseits und Nachfrage aus Industrie und Haushalten andererseits abzielen

Don'ts

- Investitionen in Einzeltechnologien ohne Berücksichtigung möglicher Risiken z. B. durch Überkapazitäten auf das Gesamtsystem der Kreislaufwirtschaft
- Technologische Pfadabhängigkeiten, speziell mit Blick auf die Planungszyklen abfallwirtschaftlicher Infrastrukturen

4 Übergeordnete Maßnahmen und Aspekte

Neben Konjunkturmaßnahmen, die in den zuvor analysierten Sektoren die Transformation zu Klimaneutralität und Nachhaltigkeit befördern können, gibt es einerseits auch mögliche übergreifende Maßnahmen zum Klima- und Umweltschutz, die die Konjunktur stützen können. Andererseits enthält das Konjunkturpaket der Bundesregierung viele Maßnahmen, die dazu dienen sollen, entweder breit die Kaufkraft und die Unternehmen zu stützen oder zielgerichteter solche Haushaltsgruppen und Branchen zu stützen, die durch die Gegenmaßnahmen zur COVID-19-Pandemie besonders betroffen sind. Für diese zweite Gruppe von Maßnahmen ist zu fragen, ob sie positiv oder negativ auf die sozial-ökologische Transformation wirken und dafür nötige strukturelle Veränderungen befördern oder eher hemmen.

4.1 Maßnahmen im Konjunkturpaket der Bundesregierung

Nur wenige Maßnahmen im Konjunkturpaket außerhalb des Teils zum Klimaschutz teils im Zukunftspaket haben einen Bezug zu Klimaschutz und Nachhaltigkeit:

Tabelle 8 Qualitative Einordnung der den Gebäudesektor betreffenden Maßnahmen aus dem Konjunkturprogramm mit Bezug zum Klimaschutz anhand von ausgewählten Kriterien

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4	Einordnung
Stabilisierung der EEG-Umlage für 2021 und 2022 (3.)	+	--	+	-- / +?	senkt Strompreise oder erhöht Gewinne in der Energie- oder Finanzwirtschaft aus Steuermitteln
Nationale Klimaschutzinitiative (20.): Absenkung kommunaler Eigenanteil 2020/21	+++	++	++	++	ermöglicht mehr Projekte für finanzschwache Kommunen
Beihilfen für ÖPNV-Unternehmen (21.)	+	++	++	+	Erhalt des ÖPNV; erfordert Zustimmung EU-Kommission
Erhöhung Regionalisierungsmittel für ÖPNV um 2,5 Mrd. Euro für 2020 (22.)	+++	++	+++	+	Erhalt des ÖPNV

Von diesen Maßnahmen fällt eigentlich nur Verbesserung der Konditionen zur Nationalen Klimaschutzinitiative (20.) in die Kategorie der übergreifenden Maßnahmen zum Klima- und Umweltschutz und ist sicherlich sinnvoll. Die Beihilfen für Unternehmen des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) und die Erhöhung der Regionalisierungsmittel für den ÖPNV dienen vorrangig dazu, Einnahmeausfälle auszugleichen. Insofern stützen und erhalten sie eine besonders betroffene Branche, die künftig für den Klimaschutz wichtig ist.

Dagegen ist die Stabilisierung der EEG-Umlage vorrangig als breit wirkende Maßnahme zur Stützung der Kaufkraft und der Unternehmen zu sehen. Zudem soll sie die Sektorkopplung befördern. Die Wirkung dieser Maßnahme wird allerdings erst 2021 und 2022 wirksam. Sie soll verhindern, dass die Strompreise als Spätfolge der Effekte der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020 steigen. Denn zu diesen Effekten gehört ein Fall der Strompreise an der Strombörse. Weil die EEG-Umlage als Differenz zwischen der festen Vergütung des Stroms aus erneuerbaren Energien (EE) und dem

Börsenstrompreis berechnet wird, ist in den Folgejahren ein Anstieg der EEG-Umlage zu befürchten, Schätzungen zufolge auf deutlich über 8 ct/kWh. Jedoch müsste eigentlich der Fall der Börsenstrompreise zugleich einen entsprechenden Rückgang der Endverbraucherpreise für Strom bewirken, wenn die Strommärkte zum Nutzen der Verbraucherinnen und Verbraucher funktionieren würden. Eine Stabilisierung der EEG-Umlage würde dann den Strompreis senken. Die Argumentation, die EEG-Umlage müsse stabilisiert werden, um einen Anstieg der Strompreise zu vermeiden, setzt also implizit voraus, dass dieser marktbedingte Rückgang der Strompreise nicht eintritt. Das würde aber bedeuten, dass die Steuermittel, die zur Stabilisierung der EEG-Umlage eingesetzt werden sollen, immerhin 11 Milliarden Euro und damit 8,5 Prozent des Gesamtpakets, die Gewinne von Unternehmen in der Energiewirtschaft und/oder dem Hedging im Stromhandel erhöhen. Die Stabilisierung der EEG-Umlage käme daher nur dann den Verbraucherinnen und Verbrauchern zugute, wenn die Politik den Stromversorgern vorschreibt, dass sie die Senkung durch die Steuermittel unmittelbar weiterzugeben haben.

Vor diesem Hintergrund gibt es bessere Maßnahmen als eine Stabilisierung oder gar Absenkung der EEG-Umlage, um die Verbraucherinnen und Unternehmen wirtschaftlich zu entlasten. Denn sie hat eher negative Effekte auf den Umwelt- und Klimaschutz.

Sinkende Strompreise verringern insbesondere den Anreiz, in effiziente Nutzung von Strom zu investieren, und damit entgehen den Verbraucherinnen und Verbrauchern mittel- bis langfristig Chancen zur Einsparung von Energiekosten. Von den Folgen für den Klimaschutz ganz zu schweigen. Denn solange nicht mindestens 60 Prozent des Stroms aus erneuerbaren Energien kommen, liegen nur geringfügige Überschüsse an erneuerbaren Energien Strom vor, und damit wird jede nicht eingesparte kWh Strom aus Kohle- oder Gaskraftwerken erzeugt. Das gilt übrigens genauso für zusätzlichen Strom, der zur Wasserstoffherstellung (oder für Elektrofahrzeuge) verwendet wird, sofern dieser Strom nicht aus extra zusätzlich neu gebauten erneuerbaren Energien Anlagen erzeugt wird. Siehe für vertiefende Informationen Wuppertal Institut (2019, These 7).

Die Notwendigkeit, diesen „grünen“ Wasserstoff sowie die Elektrifizierung von Verkehr, Industrie und Gebäuden (Sektorenkopplung) generell wirtschaftlich zu fördern, wird z. B. von Agora Energiewende (2020) und UBA (2020) als zweite Begründung für die Stabilisierung oder Absenkung der EEG-Umlage herangezogen. Angesichts der negativen Auswirkungen auf die Energieeffizienz und kurzfristig sogar das Klima empfiehlt das Wuppertal Institut alternativ andere Förderinstrumente für „grünen“ Wasserstoff und die Elektrifizierung/Sektorkopplung (siehe. Kapitel 3.1 bis 3.3). Neben direkten Zuschüssen in Investitionen könnten diese Anlagen wie im Konjunkturprogramm zumindest angedeutet durch gezielte Ausnahmen von der EEG-Umlage generell gefördert werden, gegenfinanziert z. B. aus den Einnahmen des nationalen Brennstoff-Emissionshandels. Dabei sollte zudem die Erzeugung von „grünem“ Wasserstoff im Mittelpunkt stehen und nicht sogenannter grauer Wasserstoff, der aus Erdgas hergestellt wird und maximal Brückenfunktion hat. Wasserstoff ist nicht nur Energieträger, sondern auch Energiespeicher, diese müssen bis Mitte 2021 nach der neuen EU-Richtlinie zur Förderung der erneuerbaren Energien ohnehin von Umlagen und Abgaben befreit werden. Es bedarf also nicht einer generellen Ver-

ringerung der EEG-Umlage. Entlastungen der Stromverbraucher könnten dagegen durch eine massive Ausweitung der Förderung über Zuschüsse zu energieeffizienten Geräten und Prozesse erreicht werden, inklusive positive konjunkturelle Effekte für die herstellende Industrie.

Von sinkenden Strompreisen profitieren zudem die kleinen und mittleren Unternehmen mehr als die privaten Verbraucherinnen und Verbraucher. Die meisten Haushalte zahlen noch immer höhere Kosten für Heizung als für Strom. Typischerweise macht Strom nur ein Drittel der Energiekosten eines Haushalts aus. Für die Haushalte dagegen, die von hohen Wohnkosten gerade auch bei Kurzarbeit und Arbeitslosigkeit belastet sind (vgl. Groß et al. 2020 zum Stresstest Wohnkostenbelastungsquote), führt dies möglicherweise zu einer Verschuldung. Daher ist die Aufstockung und auch Verlängerung eines erhöhten Kurzarbeitergeldes (Maßnahme 12.) aus sozialpolitischer Sichtweise von hoher Bedeutung²¹. Für die sozial schwächer gestellten Haushalten, die von Arbeitslosigkeit betroffen sind (Bezieher von ALG 2 und Sozialgeld, Hartz IV) bzw. drohen in diese zu rutschen und z.T. auch unter Energiearmut leiden, ist es sinnvoll sie dabei zu unterstützen aus der Grundversorgung in attraktivere Formate zu wechseln (wozu durchaus auch viele Ökostromtarife zählen). Zudem sollte die energetische Gebäudesanierung gerade auch auf den Gebäudebestand fokussieren, in denen Menschen mit geringeren Einkommen wohnen (Strünck 2017). Anders sieht es in der Industrie und im Dienstleistungsbereich aus, wo Strom durchschnittlich rund die Hälfte oder mehr der Energiekosten ausmacht.

Wie alle ungerichteten Maßnahmen zur Stärkung des Konsums führt die Stabilisierung oder gar Absenkung der EEG-Umlage zu höherem Ressourcenverbrauch und wirkt damit Nachhaltigkeit und strukturellen Veränderungen eher entgegen.

4.2 Vorschlag von geeigneten übergeordneten Maßnahmen

Aus Sicht des Wuppertal Instituts sind insbesondere folgende Maßnahmen geeignet den sozial-ökologischen Transformationsprozess zu befördern und gleichzeitig konjunkturelle Impulse zu setzen.

- **Übergreifende Maßnahmen zum Klima- und Umweltschutz**
 - Unterstützung der Kommunen bei der Gebäudesanierung und allgemeiner Umsetzung von Einsparmaßnahmen
 - Sektorenübergreifender Fond zur Förderung grüner Innovationen
 - Sektorenübergreifende Innovationsplattformen und Experimentierräume
 - Finanzierung von Reallaboren für die Förderung praktischen Wissens über die Gestaltung von Transformationsprozessen
 - Sozial-ökologischer Ausgleich der Schieflagen der Haushalte, insbesondere auch in strukturschwachen Regionen (Förderprogramm für kleine und mittelgroße Städte und Kommunen)

²¹ Bei Hartz IV reicht der Anteil für Strom nicht aus. Bezieherinnen und Bezieher von Arbeitslosengeld II und Sozialgeld bekommen mit dem Regelsatz zu wenig Geld für Haushaltsenergie. Das zeigen Berechnungen aus dem Landesprojekt „NRW bekämpft Energiearmut“ der Verbraucherzentrale NRW. Derzeit erhalten Alleinstehende pro Monat 416 Euro. Davon sind 35,05 Euro für Strom einkalkuliert. Wer sein Warmwasser elektrisch aufheizt, beispielsweise mit einem Durchlauferhitzer, erhält zusätzliche 9,57 Euro. Diese Regelsätze reichen jedoch nicht aus, da die tatsächlichen Kosten für Haushaltsenergie höher sind, wie Daten aus dem Projekt zeigen. Insoweit haben die Betroffenen nicht selten Probleme, ihre monatlichen Abschläge zu bezahlen.

- Abbau umweltschädlicher Subventionen
- Stärkung der direkten Kaufkraft und Unterstützung vulnerabler Gruppen statt allgemeine Reduktion von Steuersätzen
- Stärkung der Wirtschaft und Unterstützung vulnerabler Branchen bei Prozessumstellungen und Änderungen ihres Angebotsportfolios

Übergreifende Maßnahmen zum Klima- und Umweltschutz

Zwar hat die Bundesregierung umfangreiche Unterstützungsmaßnahmen für die Kommunen beschlossen, aber außer in Maßnahmen 20 und 39 adressieren sie nicht gezielt Klima- und Umweltschutzmaßnahmen. Auch die vorgeschlagenen Maßnahmen zwei bis vier in diesem Maßnahmenbündel findet sich so noch nicht im beschlossenen Konjunkturpaket.

- Unterstützung der Kommunen für Klima- und Umweltschutzmaßnahmen
- Sektorübergreifender Fonds zur Förderung grüner Innovationen in Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft
- Schaffung von sektorübergreifenden Innovationsplattformen und Experimentierräumen für Austausch und Kommunikation
- Verstärkte Finanzierung von Reallaboren zum Praxistest von Konzepten und Maßnahmen

Sie sind beide relativ kurzfristig umsetzbar, da sie „nur“ einer Haushaltsfinanzierung bedürfen. Jedoch müssen beim Fonds die Projektträger und Modalitäten geklärt und gegebenenfalls Kapazitäten zur Bearbeitung geschaffen werden. Bei der Unterstützung der Kommunen muss eine Vereinbarung mit den Ländern erreicht werden.

Beide Maßnahmen verknüpfen in klassischer Weise eine Stimulierung von Investitionen mit dem Nutzen für Umwelt- und Klimaschutz. Insofern wirken sie breit auf viele Branchen der Industrie und des Handwerks, allerdings nicht zielgerichtet zur Entlastung der besonders von den COVID-19-Gegenmaßnahmen betroffenen Branchen oder Menschen.

Insbesondere die Förderung grüner Innovationen schiebt natürlich die nötigen strukturellen Veränderungen an, aber dies gilt auch für viele der von den Kommunen umgesetzten Klima- und Umweltschutzmaßnahmen.

Beide Maßnahmen können, falls sich die Wirtschaft gut entwickelt und sie als Konjunkturmaßnahmen betrachtet werden, recht schnell wieder reduziert oder beendet werden. In dem Maß, wie die Innovationen oder Kommunen weiterer Förderung bedürfen, um die Klimaziele zu erreichen, wäre aber auch ihre dauerhafte Fortführung sinnvoll.

Ähnliche Einschätzungen gelten auch für eine Anhebung des für Klimazwecke vorgesehenen Anteils des EU-Haushalts auf deutlich über 25 Prozent. Diese ist ergänzend zu den beiden priorisierten Maßnahmen auf Bundesebene jedenfalls sinnvoll.

Eine Daueraufgabe bleibt auch der Abbau umweltschädlicher Subventionen. Wie alle preislichen Instrumente wirkt er allerdings eher mittel- bis langfristig und ist vermutlich auch nicht in allen Fällen rasch politisch durchsetzbar. In Frage kommen u. a. das Dieselprivileg: 7,4 Milliarden rd. Euro, die Entfernungspauschale: 5,1 Milliarden Euro, das Dienstwagenprivileg: 3,1 Milliarden Euro. Letzteres sollte nur noch

für Elektro-Fahrzeuge verbleiben, während das Dieselpprivileg ganz abgeschafft werden sollte. Diese schrittweise Veränderung hätte auch die Chance zu einem sozialen Ausgleich beizutragen und den Zugang zu Mobilität für alle Gruppen der Gesellschaft zu ermöglichen (Rammler et al. 2019).

Stärkung der Kaufkraft und Unterstützung vulnerabler Gruppen

Zahlreiche Maßnahmen im Konjunkturprogramm der Bundesregierung zielen darauf ab, die Konjunktur durch eine Stärkung der Kaufkraft in Schwung zu bringen und/oder besonders von den COVID-19-Gegenmaßnahmen betroffene Gruppen (z. B. Eltern oder freischaffende Künstlerinnen und Künstler) zu unterstützen. Diese zeigen hoffentlich die erwünschte soziale und ökonomische Wirkung, sind aber im Hinblick auf den Klima- und Umweltschutz allenfalls neutral oder sogar negativ zu beurteilen. Diese führen im Zweifel zu einem Anstieg des Ressourcenverbrauchs und wirken damit der Nachhaltigkeit und ihren strukturellen Veränderungen eher entgegen.

Die auf die Kaufkraft wirkenden Maßnahmen sollten daher mit entsprechend umweltfreundlichen und nachhaltigen Produkt-Serviceangeboten verbunden sein z. B. Förderung eines nachhaltigen Warenkorb für Familien und einkommensschwachen Gruppen und Anreizsetzungen, diese Produkte vermehrt zu kaufen (z. B. über verringerte MWSt-Sätze oder Kauf-/Konsumgutscheine/Gutschriften). Die Beratungs- und Serviceangebote an vulnerable Gruppen sollten ausgebaut und strukturell verankert werden.

Die qualitative Bewertung in der Tabelle 6.1.5 im Anhang kann Hinweise für mögliche weitere Maßnahmen geben. Gut geeignet sowohl für eine rasche Einführung, wie eine zielgerichtete Unterstützung betroffener Bevölkerungsgruppen, erscheinen unter den dort bewerteten Maßnahmenvorschlägen eine Fortsetzung und gegebenenfalls Erhöhung des COVID-19-Elterngelds. Noch zielgerichteter wäre eine Förderung für eine COVID-19-gerechte dezentrale Betreuung von Kindern. Diese erscheint aber nicht so rasch umsetzbar, weil die Räumlichkeiten und insbesondere die geeigneten und geschulten Betreuerinnen und Betreuer fehlen dürften. Denkbar sind auch gezielte Förderprogramme für die Anschaffung effizienter Haushaltsgeräte zu Gunsten von Haushalten, die Transferleistungen beziehen.

Stärkung der Wirtschaft und Unterstützung vulnerabler Branchen

Aus den Analysen in der Tabelle im Anhang 6.1.5 wird deutlich, dass auch für die Stärkung der Wirtschaft besser Instrumente genutzt werden sollten, die zugleich den Klima- und Umweltschutz fördern, anstatt den Ressourcenverbrauch zu steigern. Unter diesen bietet z. B. die beschleunigte oder vollständige Sonderabschreibung von Anlagegütern (siehe. Kap. 3.2) die Möglichkeit, die Unterstützung mit dem Klima- und Umweltschutz zu verknüpfen, indem die Sonderabschreibung nur oder mit besseren Konditionen für eine ökologisch orientierte Positivliste entsprechender Investitionen gewährt wird.

4.3 Zusammenstellung der „Dos and Don'ts“

Dos

- Unterstützung der Kommunen für Klimaschutzmaßnahmen (deutlich über Maßnahmenniveau Nr. 20 und 39 hinaus)
- Sektorübergreifender Fond und andere Maßnahmen zur Förderung grüner Innovationen
- Zielgerichtete Unterstützung für vulnerable Gruppen und Branchen mit einer Förderung von Klima- und Umweltschutz verknüpfen - sozial-ökologischen Ausgleich schaffen/gestalten
- Abbau klima- und umweltschädlicher Subventionen
- Zugang zu Bildung verbessern - Bildungschancen angleichen

Don'ts

- Breit wirksame Subventionen nach dem "Gießkannen"-Prinzip von Konsum und Unternehmen ohne damit verknüpfte Förderung von Umwelt- und Klimaschutz
- Unreflektierte Absenkung der EEG-Umlage über das beschlossene Maß hinaus und/oder früher
- Ausbau von Förderinstrumenten und Subventionen des nicht-nachhaltigen Konsums mit der Zielrichtung einkommensstarker Kaufgruppen
- Verstärkung von sozial-ökologischen Ungleichheiten zwischen Haushalten und Quartieren in den Kommunen und in der Bildung

5 Literaturverzeichnis

- Accenture (Hrsg.) (2020). How COVID-19 will permanently change consumer behavior. Fast-changing consumer behaviors influence the future of the CPG industry. https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-123/Accenture-COVID19-Pulse-Survey-Research-PoV.pdf#zoom=40
- Agentur für Erneuerbare Energien (2020). Anteil der realisierten Photovoltaik-Leistung am möglichen Potenzial (2018 in %). https://www.foederal-erneuerbar.de/landesinfo/bundesland/NRW/kategorie/solar/auswahl/831-anteil_der_realisier/#goto_831
- Agora Energiewende, Agora Verkehrswende (2020). Der Doppelte Booster: Vorschlag für ein zielgerichtetes 100-Milliarden-Wachstums- und Investitionsprogramm. Impuls. https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2020-05_Doppelter-Booster/179_A-EW_A-VW_Doppelter-Booster_WEB.pdf
- Agora Energiewende (2020). Auswirkungen der Corona-Krise auf die Klimabilanz Deutschlands. Eine Abschätzung der Emissionen 2020. Analyse. https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2020/_ohne_Projekt/2020-03_Corona_Krise/178_A-EW_Corona-Drop_WEB.pdf
- Agora Energiewende, Agora Verkehrswende (2020). Der Doppelte Booster: Vorschlag für ein zielgerichtetes 100-Milliarden-Wachstums- und Investitionsprogramm. Impuls. https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2020/2020-05_Doppelter-Booster/179_A-EW_A-VW_Doppelter-Booster_WEB.pdf
- Allianz pro Schiene (2020). Konjunkturpaket sichert Basis für Wachstum und klimafreundliche Mobilität. Pressemitteilung Nr. 12/2020, 4. Juni 2020. <https://www.allianz-pro-schiene.de/presse/pressemitteilungen/konjunkturpaket-sichert-basis-fuer-wachstum-und-klimafreundliche-mobilitaet/> (5.6.2020)
- Bach, S.; Bär, H.; Bohnenberger, K.; Dullien, S.; Kemfert, C.; Rehm, M.; Rietzler, K.; Runkel, M.; Schmalz, S.; Tober, S.; Truger, A. (2020). Sozial-ökologisch ausgerichtete Konjunkturpolitik in und nach der Corona-Krise. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Wirtschaft_und_Umwelt/sozial_oek_konjunkturpolitik_forschungsvorhaben_bf.pdf
- Baedeker, C.; Rohn, H.; Scharp, M.; Schmitt, M. et al. (2016). Die BilRess-Roadmap – Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz im deutschen Bildungssystem verankern, Wuppertal, 2016, 36 Seiten
- Baedeker, C.; Liedtke, C.; Welfens, M. J. (2017). Green Economy as a Framework for Product-Service Systems Development: The Role of Sustainable Living Labs. In Living Labs: Design and Assessment of Sustainable Living; Keyson, D.V., Guerra-Santin, O., Lockton, D., Eds.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2017; pp. 35-51. ISBN 978-3-319-33527-8
- Bahn-Walkowiak, B. (2015). Angleichung von Mehrwertsteuersätzen nach Ressourceneffizienzgesichtspunkten. Kurzanalyse 21 im Projekt Ressourcenpolitik: Analyse der ressourcenpolitischen Debatte und Entwicklung von Politikoptionen (PolRess). https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/20145/Kurzanalyse_MwSt-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bahn-Walkowiak, B.; Wilts, H.; Sanden, J.; Bleischwitz, R. (2010). Differenzierte Mehrwertsteuersätze zur Förderung eines ressourcen-effizienteren Konsums. No. Paper 3.6. Ressourceneffizienz. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie und Leuphana Universität Lüneburg. https://foes.de/pdf/Bahn-Walkowiak,%20Wilts,%20Bleischwitz_2010.pdf

- Bardt, H., Dullien, S., Hüther, M., & Rietzler, K. (2019). Für eine solide Finanzpolitik: Investitionen ermöglichen! (IMK Report Nr. 152). Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung / Instituts der deutschen Wirtschaft
- BDE – Bundesverband der deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft (2020): Potentiale der Kreislaufwirtschaft erneut völlig verkannt.
<https://www.bde.de/assets/newsletterpdfs/pressemitteilung/2019/PM-19-09-23-Klimaschutzpaket.pdf>
- BEDW – Bundesverband der Energie & Wasserwirtschaft (2020). Wie eine saubere und sichere Energieversorgung die Wirtschaft antreibt.
<https://www.bdew.de/presse/presseinformationen/bdew-positionspapier-zur-corona-krise-wie-eine-saubere-und-sichere-energieversorgung-die-wirtschaft-antreibt/>
- Birch, R., Barrett, J., Wiedmann, T., (2004). Exploring the consumption and related environmental impacts of socio-economic groups within the UK. In: Proceedings of International Workshop on Driving Forces of and Barriers to Sustainable Consumption, 5–6 March. 248–259 University of Leeds, Leeds.
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2020). Deutschland, wie es Ist - Der BMEL - Ernährungsreport 2020,
https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ernaehrungsreport-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=16
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020). Umweltpolitische Digitalagenda. Zugriff am 09.03.2020. Verfügbar unter:
https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Digitalisierung/digitalagenda_bf.pdf
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2017). Aktionsplan Güterverkehr und Logistik - nachhaltig und effizient in die Zukunft. Berlin.
https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/aktionsplan-gueterverkehr-und-logistik.pdf?__blob=publicationFile (5.6.2020)
- BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015). Energieeffizienzstrategie Gebäude. Wege zu einem nahezu klimaneutralen Gebäudebestand.
https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energieeffizienzstrategie-gebäude.pdf?__blob=publicationFile&v=25
- BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2020). Was ist eigentlich der Energie- und Klimafonds?. www.bmwi-energiewende.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2020/04/Meldung/direkt-erklärt.html
- Bowen, A.; Fankhauser, S.; Stern, N.; Zenghells, D. (2009). An outline of the case for a 'green' stimulus (pp. 1–11). Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, Centre for Climate Change Economics and Policy
- BAFA – Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2020). Förderübersicht: Heizen mit erneuerbaren Energien 2020.
www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/ee_foerderuebersicht_2020.pdf
- BMF – Bundesministerium der Finanzen (2020). Corona-Folgenbekämpfen, Wohlstand sichern, Zukunftsfähigkeit stärken Ergebnis Koalitionsausschuss 3. Juni 2020.
https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Schlachrichter/Konjunkturpaket/2020-06-03-eckpunkt Papier.pdf?__blob=publicationFile&v=9
- BMFSFJ – Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2020). Was der Gender Care Gap über Geld, Gerechtigkeit und die Gesellschaft aussagt Einflussfaktoren auf den Gender Care Gap und Instrumente für seine Reduzierung, März 2020, Berlin.
<https://www.bmfsfj.de/blob/154696/bb7b75a0b9090bb4d194c2faf63eb6aa/gender-care-gap-forschungsbericht-data.pdf>

- Buhl, J. (2016). Rebound-Effekte im Steigerungsspiel – Zeit- und Einkommenseffekte in Deutschland, Nomos Verlag, ISBN print: 978-3-8487-2823-7, ISBN online: 978-3-8452-7428-7, DOI: 10.5771/9783845274287
- Buhl, J., Teubler, J., Liedtke, C., & Stadler, K. (2017). Der Ressourcenverbrauch privater Haushalte in NRW. In *uwf UmweltWirtschaftsForum | Sustainability Management Forum* (pp. 1-10). Springer Berlin Heidelberg
- Buhl, J.; Schipperges, M.; Liedtke, C. (2017b). Die Ressourcenintensität der Zeit und ihre Bedeutung für nachhaltige Lebensstile, in Kenning, Peter et al. (Hrsg.): *Verbraucherwissenschaften*, Springer-Fachmedien Wiesbaden, 2017, 295-311, DOI 10.1007/978-3-658-10926-4_16, ISBN 978-3-658-10925-7
- Buhl, J.; Geibler, J. v.; Echternacht, L.; Linder, M. (2017c). Rebound effects in Living Labs: Opportunities for monitoring and mitigating re-spending and time use effects in user integrated innovation design. *Journal of Cleaner Production*, 151, 592-602
- Buhl, J.; Liedtke, C.; Teubler, J.; Bienge, K.; Schmidt, N. (2018). Measure or Management?-Resource Use Indicators for Policymakers Based on Microdata by Households, in *Sustainability*, 2018, 10, 4467, <https://doi.org/10.3390/su10124467>
- Buhl, J.; Liedtke, C.; Teubler, J.; Bienge, K. (2019). The Material Footprint of private households in Germany: Linking the natural resource use and socioeconomic characteristics of users from an online footprint calculator in Germany, in *Sustainable Production and Consumption*, 2019, Volume 20, October, pp. 74-83, <https://doi.org/10.1016/j.spc.2019.05.001>
- Busch, G.; Bayer, E.; Gunarathne, A.; Hölker, S.; Iweala, S.; Jürkenbeck, K.; et al. (2020). Einkaufs- und Ernährungsverhalten sowie Resilienz des Ernährungssystems aus Sicht der Bevölkerung: Ergebnisse einer Studie während der Corona-Pandemie im April 2020. Working Paper No. 2003. Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung Georg-August-Universität Göttingen. <https://www.econstor.eu/handle/10419/218818>
- Büttgen, A.; Köhlert, M.; Liedtke, C.; Teubler, J.; (2018). Konsum nachhaltig gestalten – Anforderungen an einen Konsumindikator im SDG 12; Fallstudie Nachhaltigkeitsstrategie NRW, Teilbericht unter Mitarbeit von Overath, P.; Schmitt, A.; Schuster, S., Wuppertal Institut, Wuppertal
- Cischinsky, H.; Kirchner, J.; Vaché, M.; Rodenfels, M.; Nuss, G. (2015). Privateigentümer von Mietwohnungen in Mehrfamilienhäusern (02/2015; BBST-Online-Publikation). Institut Wohnen und Umwelt (IWU). http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSROnline/2015/DL_ONo2_2015.pdf?__blob=publicationFile&v=4
- Corry, J. E. L.; Hinton, M. H. (1997). Zoonoses in the Meat Industry: A Review. *Acta Veterinaria Hungarica* 25
- DBU – Deutsche Stiftung Umwelt (2020). Repräsentative Umfrage: DBU-Umweltmonitor "Corona-Folgen". https://www.dbu.de/2985ibook82907_38647_.html
Siehe ferner: DBU – Deutsche Stiftung Umwelt (2020): Befragung der DBU-Projektpartner zu Corona-Folgen. https://www.dbu.de/2985ibook82908_38647_.html
- DBV– Deutscher Bauernverband (2020). Notwendige Gesetzesanpassungen im Zuge der Corona-Krise. Erklärung des DBV-Präsidenten. Berlin. <https://www.bauernverband.de/dbv-positionen/positionen-beschluesse/position/notwendige-politik-und-gesetzesanpassungen-im-zuge-der-corona-krise>
- Deutsche Energie-Agentur dena (2019). dena-GEBÄUDEREPORT KOMPAKT 2019 „Statistiken und Analysen zur Energieeffizienz im Gebäudebestand“. www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2019/dena-GEBAEUDEREPORT_KOMPAKT_2019.pdf

- Deutsche Umwelthilfe (2020). Mit klimafreundlichen Investitionen raus aus der Wirtschaftskrise.
https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Erneuerbare_Energien/200407_DUH_Eckpunkte_klimafreundliche_Investitionen.pdf
- DGB – Deutscher Gewerkschaftsbund (Hrsg.) (2019). Recht auf Weiterbildung. 10-Punkte-Plan zur Nationalen Weiterbildungsstrategie für mehr Investitionen in eine solidarische Gestaltung des Wandels der Arbeitswelt. <https://www.dgb.de/themen/++co++118cad40-65a6-11e9-8c45-52540088cada>
- DIW – Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (2020). Green New Deal nach Corona: Was wir aus der Finanzkrise lernen können. Berlin.
https://www.diw.de/de/diw_01.c.786330.de/publikationen/diw_aktuell/2020_0039/green_new_deal_nach_corona__was_wir_aus_der_finanzkrise_lernen_koennen.html
- DLG e.V. (2020): Digital Agriculture - Opportunities. Risks. Acceptance.
<https://www.dlg.org/en/agriculture/topics/a-dlg-position-paper/>
- DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH (LBST), Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH (DBFZ) (2016): Endbericht zur Studie Verkehrsverlagerungspotenzial auf den Schienen- verkehr in Deutschland unter Beachtung infrastruktureller Restriktionen, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Erstellt von C. Winkler, L. Kröger, F. Nordenholz, A. Lobig (DLR). Berlin. https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/MKS/studie-verlagerungspotenzial-schienenverkehr-restriktionen.pdf?__blob=publicationFile
- Domröse, L.; Olliges, J.; Bickel, M.; Liedtke C.; Welfens, J. (2019). Assessment report: Impacts the digital transformation on consumption and their impact for implementing the German Sustainable Development Strategie in, with and by Germany. Report to the Science Platform Sustainability 2030. Berlin/Wuppertal: adelphi/Wuppertal Institut
- Dullien, S.; Hüther, M.; Krebs, T.; Praetorius, B.; Spieß, K. (2020). Weiter Denken: Ein Nachhaltiges Investitionsprogramm als Tragende Säule einer Gesamtwirtschaftlichen Stabilisierungspolitik. Im Auftrag der Böckler Stiftung. <https://www.boeckler.de/newsletter-rest/t/review/7XD93.2C6OX.oDE578E97A177F73C57BD17EDoDCC376/>
- Dyal, J. W. (2020): COVID-19 Among Workers in Meat and Poultry Processing Facilities – 19 States, April 2020. MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report 69. doi: 10.15585/mmwr.mm6918e3
- EEA (2019) Textiles and the environment in a circular economy. Eionet Report - ETC/WMGE 2019/6, Copenhagen
- Elmendorf, D. W.; Furman, J. (2008). If, When, How: A Primer on Fiscal Stimulus (p. 30). Brookings Institution.
<https://www.urban.org/sites/default/files/publication/31076/1001127-If-When-How-A-Primer-on-Fiscal-Stimulus.PDF>
- European Commission (2020a): Farm to Fork Strategy. For a fair, healthy and environmentally-friendly food system. European Commission.
https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf
- European Commission. (2020b). Changing how we produce and consume: New Circular Economy Action Plan shows the way to a climate-neutral, competitive economy of empowered consumers.
[BDEhttps://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_420](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_420)
- European Commission. (2020c). THE EU BUDGET POWERINGTHE RECOVERY PLAN FOR EUROPE. Brüssel, Mai 2020.
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/factsheet_1_en.pdf

- Europäische Kommission (2018). MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN Eine europäische Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft
- Europäische Kommission (2020). Die Stunde Europas: Schäden beheben und Perspektiven für die nächste Generation eröffnen. Brüssel, 27. Mai 2020.
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_20_940
- eurotopics (2020). Deutschland: Ausbeutung in der Fleischindustrie. eurotopics.net.
<https://www.eurotopics.net/de/240636/deutschland-ausbeutung-in-der-fleischindustrie>
- Ferrara, I.; Serret, Y., (2008.) Household behaviour and the environment, reviewing the evidence. In: Organ. Econ. Coop. Dev. Paris Fr, pp. 153–180.
<https://www.oecd.org/environment/consumption-innovation/42183878.pdf>
- FiBL (2020). FiBL begrüßt „Farm to Fork“-Strategie der EU – 25 Prozent Bio bis 2030. Medienmitteilung. Forschungsinstitut für biologischen Landbau
- forsa – forsa Politik- und Sozialforschung GmbH (2020). DBU-Umweltmonitor: Corona-Folgen. <https://www.dbu.de/media/150520013242hvio.pdf>
- Förster, H. (2018). 50 Jahre Mehrwertsteuer. Zeit für mehr Klimaschutz. Perspektive. Freiburg: Öko-Institut e.V. <https://www.oeko.de/e-paper/endlagerung-die-ersten-schritte/artikel>.
https://www.fibl.org/fileadmin/documents/de/news/2020/MM_FiBL_Farm_to_Fork_Strategie_d_def.pdf
- Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (2020). Wie notwendige Wirtschaftshilfen die Corona-Krise abfedern und die ökologische Transformation beschleunigen können. März 2020. <https://foes.de/publikationen/2020/2020-03-FOES-Wirtschaftshilfen-Corona-Krise.pdf>
- Garcés, L. (2020). COVID-19 exposes animal agriculture’s vulnerability. Agriculture and Human Values. doi: 10.1007/s10460-020-10099-5
- Geibler, J. v.; Erdmann, L; Dönitz, E.; Stadler, K.; Zern, R. (2018). Roadmap Living Labs für eine Green Economy 2030. Kurzfassung. Broschüre zum Arbeitspaket 7 (AP 7.4) des INNOLAB Projekts. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie und Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI; Wuppertal und Karlsruhe
- Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung GVM (2019). Hemmnisse für den Rezyklateinsatz in Kunststoffverpackungen – Kurzfassung. https://www.hde-klimaschutzoffensive.de/sites/default/files/uploads/document/2019-04/1904_KF_Hemmnisse%20Rezyklateinsatz_HDE-KSO.pdf
- Groß, C.; Göbler, K.; Wagner, G. G. (2020). Corona-Pandemie: Auch ein Stresstest für den Wohnungsmarkt. Veröffentlichungen des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen. Berlin: Sachverständigenrat für Verbraucherfragen
- Haller, L.; Moakes, S.; Niggli, U.; Judith, R.; Stolze, M.; Thompson, M. (2020): Entwicklungsperspektiven der ökologischen Landwirtschaft in Deutschland. No. Texte 32/2020. Dessau-Roßlau: Forschungsinstitut für biologischen Landbau im Auftrag des Umweltbundesamtes
- Händel, C. (2011). Ventilation with heat recovery is a necessity in “nearly zero” energy buildings. The REHVA European HVAC Journal, 03/2011, Mai 2011, 18–22.
www.rehva.eu/fileadmin/hvac-dictio/03-2011/Ventilation_with_heat_recovery_is_a_necessity_in__nearly_zero__energy_buildings.pdf
- Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (2020). Die Bauindustrie nach Corona – eine stabile Baukonjunktur stärkt die deutsche Wirtschaft. www.bauindustrie.de/zahlen-

fakten/termine/die-bauindustrie-nach-corona-eine-stabile-baukonjunktur-strkt-die-deutsche-wirtschaft-/

- Hebbelmann, S. (2018). Mehrwert für die Umwelt. KONTEXT:Wochenzeitung.
<https://www.kontextwochenzeitung.de/politik/397/mehrwert-fuer-die-umwelt-5456.html>
- Hirschnitz-Garbers, M.; Langsdorf, S. (2015). Informationskampagnen für Konsumentinnen und Konsumenten – Effekte und Ausrichtungen. Vertiefungsanalyse 4 im Projekt Ressourcenpolitik: Analyse der ressourcenpolitischen Debatte und Entwicklung von Politikoptionen (PolRess). <https://refubium.fub-berlin.de/bitstream/handle/fub188/19601/VAX4xInfokampagne.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- IGES – Institute for Global Environmental Strategies; Aalto University; D-mat ltd. (2019). 1.5-Degree Lifestyles: Targets and Options for Reducing Lifestyle Carbon Footprints. Technical Report. Institute for Global Environmental Strategies, Hayama, Japan
- Infas (2020): Alles anders oder nicht? Unsere Alltagsmobilität in der Zeit von Ausgangsbeschränkung oder Quarantäne. Ergebnisse aus Beobachtungen per Mobilitätstracking bis Anfang Mai. Ausgabe 11.5.2020.
https://www.infas.de/fileadmin/user_upload/infas_mobility_CoronaTracking_Nr.03_20200513.pdf
- International Resource Panel (2019). Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want. A Report of the International Resource Panel. Oberle, B.; Bringezu, S.; Hatfield-Dodds, S.; Hellweg, S.; Schandl, H.; Clement, J.; Cabernard, L.; Che, N.; Chen, D.; Droz-Georget, H.; Ekins, P.; Fischer-Kowalski, M.; Flörke, M.; Frank, S.; Froemel, A.; Geschke, A.; Haupt, M.; Havlik, P.; Hüfner, R.; Lenzen, M.; Lieber, M.; Liu, B.; Lu, Y.; Lutter, S.; Mehr, J.; Miatto, A.; Newth, D.; Oberschelp, C.; Obersteiner, M.; Pfister, S.; Piccoli, E.; Schaldach, R.; Schüngel, J.; Sonderegger, T.; Sudheshwar, A.; Tanikawa, H.; van der Voet, E.; Walker, C.; West, J.; Wang, Z.; Zhu, B. United Nations Environment Programme. Nairobi, Kenya
- IPBES – Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (2018). The IPBES assessment report on Land Degradation and Restoration.
https://ipbes.net/sites/default/files/2018_ldr_full_report_book_v4_pages.pdf
- Ipsos (Hrsg.) (2020). Klimawandel bereitet Deutschen ebenso große Sorgen wie das Coronavirus. Presse-Information. Ipsos GmbH. Hamburg.
https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2020-04/ipsos-pi_coronatracker_wave_9_climate_change_apr2020.pdf
- Ivanova, D. et al. (2017). Mapping the carbon footprint of EU regions. Environ. Res. Lett. 12 054013. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa6da9>
- Jones, B. A.; Grace, D.; Kock, R.; Alonso, S.; Rushton, J.; Said, M. Y.; et al. (2013). Zoonosis emergence linked to agricultural intensification and environmental change. Proceedings of the National Academy of Sciences 110(21)8399–8404. doi: 10.1073/pnas.1208059110
- Kahlenborn, W.; Keppner, B.; Uhle, C.; Richter, S.; Jetzke, T. (2018). Die Zukunft im Blick: Konsum 4.0: Wie Digitalisierung den Konsum verändert. Trendbericht zur Abschätzung der Umweltwirkungen, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dessau
- KANTAR (2020). Repräsentative Kantar-Umfrage zu Konjunkturprogrammen (im Auftrag des NABU, 4. Mai 2020, Befragungszeitraum: 29.04.-02.05.2020).
<https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/naturschutz/200505-nabu-kantar-umfrage-konjunkturprogramme.pdf>
- KCW (2019). Güter auf die Schiene. Netzentwicklung für den Schienengüterverkehr. Gutachten für Netzwerk Europäischer Eisenbahnen e.V. und Verband der Güterwagenhalter in Deutschland e.V., von Dr. Felix Berschin, Simon Maarfield, André Przesang, René

- Naumann. Berlin. https://www.netzwerk-bah-nen.de/assets/files/news/2019/2019_05_06_bericht_klima_plus_programm_fuer_mehr_gueter_auf_der_schiene.pdf (5.6.2020)
- Keynes, J. M. (2018). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-70344-2>
- KfW (2020). Energieeffizient Sanieren – Investitionszuschuss. [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilien/Finanzierungsangebote/Energieeffizient-Sanieren-Zuschuss-\(430\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilien/Finanzierungsangebote/Energieeffizient-Sanieren-Zuschuss-(430)/)
- Knies, A.; Ruhrort, L. (2020). Ride-Pooling-Dienste und ihre Bedeutung für den Verkehr. Nachfragemuster und Nutzungsmotive am Beispiel von „CleverShuttle“. - eine Untersuchung auf Grundlage von Buchungsdaten und Kundenbefragungen in vier deutschen Städten. Discussion Paper. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. Berlin. <https://bibliothek.wzb.eu/pdf/2020/iii20-601.pdf>
- Koalitionsausschuss (2020). Corona-Folgen bekämpfen, Wohlstand sichern, Zukunftsfähigkeit stärken. Ergebnis Koalitionsausschuss 3. Juni 2020. https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Schlaglichter/Konjunkturpaket/2020-06-03-eckpunkt Papier.pdf?__blob=publicationFile&v=9
- Krone, E.; Scheller, H. (2019). KfW-Kommunalpanel 2019. Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)
- KRU – Ressourcenkommission am Umweltbundesamt (Hrsg.). Liedtke, C.; Faulstich, M. (Vorsitzende (2017)). Produktkennzeichnungsstelle zur Förderung der Ressourceneffizienz und Kreislauffähigkeit von Produkten, (KRU). https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/kru_produktkennzeichnungsstelle.pdf
- Kube, M.; Schimmel, M.; Rhiemeier, J.-M.; Barckhausen, A.; Fehr, J.; Büttner, S.; Unger, M.; Bottner, F.; Piégsa, A. (2017). Marktverfügbare Innovationen mit hoher Relevanz für die Energieeffizienz in der Industrie. Berlin: BMWi. https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/marktverfuegbare-innovationen-mit-hoher-relevanz-fuer-energieeffizienz-in-der-industrie.pdf%3F__blob%3DpublicationFile%26v%3D14
- Kunisch, M.; Reith, S.; Frisch, J. (2017). Digitalisierung in der Landwirtschaft. Berlin. https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/Tagungen-2017/Digitalisierung_in_der_Landwirtschaft.pdf
- Landwirtschaft 5.0 (2020). FYI: Landwirtschaft 5.0. Forschungsprojekt der Hochschule Offenburg in Kooperation mit der Stadt Offenburg, Netzwerk Blühende Landschaft, Room meets Freiland, . <https://fyi-landwirtschaft5.org/>
- Lange, S.; Santarius, T. (2020). Die Corona-Krise erfordert eine Transformation zu einer krisenfesten Resilienzwirtschaft. Ökonomenstimme. Artikel vom 9.4.2020. <https://www.oekonomenstimme.org/artikel/2020/04/die-corona-krise-erfordert-eine-transformation-zu-einer-krisenfesten-resilienzwirtschaft/>
- Langen, N.; Dubral, R.; Rhozyel, M.; Speck, M.; Rohn, H.; Teitscheid, P. (2017). Erkenntnisse zu Detailgrad und Gestaltung von Ernährungslabeln zur Abschätzung und Bewertung der Nachhaltigkeit einer Speise. Arbeitspapier 3 des NAHGAST Projekts. Technische Universität Berlin – Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre, Bildung für Nachhaltige Ernährung und Lebensmittelwissenschaft
- Liedtke, C.; Baedeker, C.; Hasselkuß, M.; Rohn, H.; Grinewitschus, V. (2015). User-integrated innovation in Sustainable LivingLabs: an experimental infrastructure for researching and developing sustainable product service systems. In *Journal of Cleaner Production*, 2015, 97, 106-116, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.070>

- Liedtke, C.; Caplan, A. (2020). Arbeit ist das halbe Leben. In: Arbeit und Klima versöhnen, Hrsg. Kost, Klaus et al., Schüren Verlag, i.E.
- Liverani, M.; Waage, J.; Barnett, T.; Pfeiffer, D. U.; Rushton, J.; Rudge James W.; et al. (2013). Understanding and Managing Zoonotic Risk in the New Livestock Industries. *Environmental Health Perspectives* 121(8)873–877. doi: 10.1289/ehp.1206001
- López, L., Arce, G., Morenate, M., Zafrilla, J., (2017). How does income redistribution affect households' material footprint?. *J. Cleaner Prod.* 153, 515–527. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.142>
- Lukas, M.; Rohn, H.; Lettenmeier, M.; Liedtke, C.; Wiesen, K. (2016). The Nutritional Footprint – integrated methodology using Environmental and Health Indicators to indicate Potentials for Absolute Reductions of Natural Resources Use in the Segment of Food and Nutrition. *Journal Cleaner Production. Special Issue – Possibilities for Resource Reduction.* Vol 132. pp. 161-170. doi:10.1016/j.jclepro.2015.02.070
- März, S., Bierwirth, A., & Schüle, R. (2020). Mixed-Method Research to Foster Energy Efficiency Investments by Small Private Landlords in Germany. *Sustainability*, 12(5), 1702. <https://doi.org/10.3390/su12051702>
- Material Economics (2018). The Circular Economy – A Powerful Force For Climate Mitigation. https://materialeconomics.com/material-economics-the-circular-economy.pdf?cms_fileid=340952bea9e68d9013461c92fbc23cae
- McGreevy, S. R.; Shibata, A. (2010). A rural revitalization scheme in Japan utilizing biochar and eco-branding: The carbon minus project, Kameoka City. *Annals of Environmental Science* 411–22.
- McKinsey & Company (Hrsg.) (2020). Coronavirus COVID-19 Consumer insights from Germany. Results from consumer survey April 30–May 03, 2020. Updated: May 05, 2020. https://www.mckinsey.de/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Deutschland/News/Presse/2020/2020-05-07%20Consumer%20Sentiment%20Wave%205/200505_Consumer_Sentiment_Survey_Wave5_Germany.ashx
- Michigan State University (2020). Digital agriculture paves the road to agricultural sustainability. <https://phys.org/news/2020-04-digital-agriculture-paves-road-agricultural.html>
- Moen, D. G. (2002). Radical Actions by Radical Farmers: Regional Revitalization in the Okitama Basin of Yamagata Prefecture. *Critical Asian Studies* 34(3)435–458. doi: 10.1080/1467271022000008965
- Müller et al. (2017). Rolle der Digitalisierung im Gebäudebereich. Eine Analyse von Potenzialen, Hemmnissen, Akteuren und Handlungsoptionen. Berlin. https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/rolle-der-digitalisierung-im-gebaeudebereich.pdf?__blob=publicationFile&v=8
- NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V. (2020). Lernen aus der Corona-Krise. NABU Umfrage und Forderungen an ein Corona-Erholungsprogramm. <https://www.nabu.de/news/2020/05/28060.html>
- Pehnt, M.; Paar, A.; Otter, P.; Merten, F.; Hanke, T.; Schüwer, D.; Irrek, W.; Supersberger, N. Zeiss, C. (2009). Energiebalance - Optimale Systemlösungen für erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Endbericht. Heidelberg, Wuppertal: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), März 2009. www.wupperinst.org/projekte/details/wi/p/s/pd/178
- Polanía Giese, J. C.; Keppner, B.; Liedtke, C. (2019). Assessment report. Impacts of the digital transformation on consumption and their implications for implementing the German Sustainability Strategy in, with and by Germany. Background report to the Science Platform Sustainability 2030. Berlin/ Wuppertal: adelphi/ Wuppertal Institute

- Postpischil, R.; Jacob, K. (2019). E-Commerce vs. stationärer Handel: Die Umwelt- und Ressourcenwirkungen im Vergleich. Kurzanalyse im Projekt Ressourcenpolitik 2 (PolRes 2) <https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/24797/Postpischil%20Jacob%202019%20KA%20E-Commerce.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pretty, J.; Benton, T. G.; Bharucha, Z. P.; Dicks, L. V.; Flora, C. B.; Godfray, H. C. J.; et al. (2018). Global assessment of agricultural system redesign for sustainable intensification. *Nature Sustainability* 1(8)441–446. doi: 10.1038/s41893-018-0114-0
- Schaller, S.; Modée, K.; Abel, G.; Büttgen, A. (2019). Siegelklarheit – Abschlussbericht 2018/2019, Wuppertal
- Scholl, G. (2015). Konturen einer Ressourcenpolitik für den Einzelhandel. Best Practice Beispiele und Handlungsempfehlungen für die Umweltpolitik. PolRes Policy Paper, im Projekt Ressourcenpolitik: Analyse der ressourcenpolitischen Debatte und Entwicklung von Politikoptionen (PolRes), Berlin. https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/19654/PolicyPaper_RE_in_Handelsunternehmen.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Schüwer, D. (2017). „Konversion der Wärmeversorgungsstrukturen“. *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* (et) 11–2017 (November 2017): S. 21–25
- Schwarzer, S. (2019). The potential of carbon sequestration in the soil. Brief. Foresight. Geneva, Switzerland: UNEP. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/28453/Foresight013.pdf>.
- Speck, M.; Bienne, K.; Wagner, L.; Engelmann, T.; Schuster, S.; Teitscheid, P.; Langen, N. (2020). Creating Sustainable Meals by the NAHGAST Online Tool – Approach and Effects on GHG Emissions and Use of Natural Resources. In: *Sustainability* (12). 2020
- Stiewe, M.; Reutter, U. (Hrsg.) (2012). *Mobilitätsmanagement – Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis*. Klartext Verlag, Essen
- Stocker, T.; Qin, D.; Plattner, G.-K.; Tignor, M.; Allen, S.K.; Boschung, J.; Nauels, A.; Xia, Y., Bex, V.; Midgley, P.M.; (2014). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York. http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_Frontmatter_FINAL.pdf
- Teubler, J.; Buhl, J.; Lettenmeier, M.; Greiff, K.; Liedtke, C. (2018). A Household's Burden – The Embodied Resource Use of Household Equipment in Germany, in *Ecological Economics*, 2018, 146, 96–105, Und online im Internet <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.10.004>
- Teubler, J.; Hennes, L.; Esken, A.; Reuter, O. (2020). Investor Briefing NRW Sustainability Bond #6. Analysis of the Sustainability Bond #6 issued in 2019 by the German State of North Rhine-Westphalia (NRW). https://www.nachhaltigkeit.nrw.de/fileadmin/download/Nachhaltigkeitsanleihe/NHA-NRW_VI_Investor_Briefing_V2.3_22-May-2020_FINAL.pdf
- Quaschnig, V. (2016). „Sektorkopplung durch die Energiewende - Anforderungen an den Ausbau erneuerbarer Energien zum Erreichen der Pariser Klimaschutzziele unter Berücksichtigung der Sektorkopplung“. Berlin: Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin, Juni 2016. <https://pvspeicher.htw-berlin.de/wp-content/uploads/2016/05/HTW-2016-Sektorkopplungsstudie.pdf>
- Rammler, S.; Ingo K.; Breitkreuz, A. (2019). *Mobilität für alle. Mobilitätsgerechtigkeit und regionale Transformation in Zeiten des Klimawandels!*. Bonn: Landesbüro NRW der Friedrich-Ebert-Stiftung (Weiterdenken, 4/2019)

- Reisch, L.; Bietz, S. (2014). Zeit für Nachhaltigkeit – Zeiten der Transformation: Elemente einer Zeitpolitik für die gesellschaftliche Transformation zu nachhaltigeren Lebensstilen. UBA Texte: 68/2014. Dessau: Umweltbundesamt
- Rhodes, C. J. (2017). The imperative for regenerative agriculture. *Science Progress* 100(1)80–129. doi: 10.3184/003685017X14876775256165
- RNE - Rat für Nachhaltige Entwicklung (Hrsg.) (2020). Nachhaltige Lieferketten. Stellungnahme des Rates für Nachhaltige Entwicklung zu einer wirksamen Verankerung von Nachhaltigkeit und Menschenrechten in globalen Lieferketten. https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/2020/05/20200513_RNE-Stellungnahme_Nachhaltige_Lieferketten.pdf
- RNE – Rat für Nachhaltige Entwicklung (2020). Raus aus der Corona-Krise im Zeichen der Nachhaltigkeit. https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/2020/05/20200513_RNE_Empfehlung_Raus_aus_der_Krise_im_Zeichen_der_Nachhaltigkeit.pdf
- Rockström, J.; Williams, J.; Daily, G.; Noble, A.; Matthews, N.; Gordon, L.; et al. (2017). Sustainable intensification of agriculture for human prosperity and global sustainability. *Ambio* 46(1)4–17. doi: 10.1007/s13280-016-0793-6
- rreuse (2018). RREUSE position on the updated EU Waste Framework Directive. 17. September 2018. http://www.rreuse.org/wp-content/uploads/RREUSE-public-position-on-the-WFD_2018_09_17-FINAL.pdf
- rreuse (2015). Briefing on job creation potential in the re-use sector. <http://www.rreuse.org/wp-content/uploads/Final-briefing-on-reuse-jobs-website-2.pdf>
- Sachverständigenrat für Umweltfragen SRU (2020). Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa, 1. Auflage, Juni 2020, Berlin
- Schader, C.; Grovermann, C.; Frick, R.; Grenz, J.; Stolze, M. (2017). Towards a new public goods payment model for remunerating farmers under the CAP Post-2020. Frick, Schweiz: Forschungsinstitut für biologischen Landbau. im Auftrag von IFOAM
- Schäffer, A.; Filser, J.; Frische, T.; Gessner, M.; Köck, W.; Kratz, W.; et al. (2018). Der stumme Frühling – Zur Notwendigkeit eines umweltverträglichen Pflanzenschutzes. Diskussionspapier No. 16. Halle (Saale): Leopoldina - Nationale Akademie der Wissenschaften
- Scheller, H., & Steinbrecher, J. (2020). KfW-Kommunalpanel 2020 Ergänzungsumfrage „Corona“. Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)
- Schneidewind, U. (2018). Die Große Transformation. Eine Einführung in die Kunst des gesellschaftlichen Wandels. Fischer Verlag
- Schneidewind, U.; Augenstein, K.; Stelzer, F.; Wanner, M. (2018). Structure Matters: Real-World Laboratories as a New Type of Large-Scale Research Infrastructure: A Framework Inspired by Giddens' Structuration Theory. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society* 27(1)12–17. doi: 10.14512/gaia.27.S1.5
- SDSN Germany – Sustainable Development Solutions Network Germany (2020). Nachhaltigkeitspolitik im Krisenmodus. https://www.die-gdi.de/fileadmin/user_upload/pdfs/dauerthemen_spezial/20200604_Nachhaltigkeitspolitik_im_Krisenmodus_SDSN_Germany.pdf
- SME Organics (2020). Die Bedeutung regionaler Bioaktionspläne in Deutschland. Bio KMU Aargau. <https://www.biokmuaargau.ch/aktionsplaene/aktionsplaene-in-deutschland.html>
- Siliquini, R.; Nante, N.; Ricciardi, W. (2007). Ecosystem revitalization: community empowerment through HIA in Tuscany, Italy. In: M. Wismar und European Observatory on

- Health Systems and Policies (Hrsg.), The effectiveness of health impact assessment: scope and limitations of supporting decision-making in Europe. Brussels: European Observatory on Health Systems and Policies
- Speck, M; Bienge, K; Engelmann, T; Langen, N; Teitscheid, P; El Mourabit, X (2018). Ressourcenleichten Konsum gestalten – die Stellschrauben der Außer-Haus-Gastronomie, in HiBiFo (Hrsg.): Bildung in Haushalt & Forschung, Alltägliche Lebensführung im Zusammenspiel von Individuum und Gesellschaft, 2018, 7. Jahrgang, Heft 3, Seiten 89-99, ISSN 2193-8806SRU (2020): Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa. Umweltgutachten 2020. Sachverständigenrat für Umweltfragen.
https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.pdf?__blob=publicationFile&v=27
- Spilimbergo, A.; Symansky, S.; Blanchard, O.; & Cottarelli, C. (2009). Fiscal Policy for the Crisis (IMF Staff Position Note SPN(08/01). International Monetary Fund.
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/spn/2008/spn0801.pdf>
- Statista (Hrsg.) (2020). COVID-19 Barometer 2020. June 2020.
<https://www.statista.com/download/MTU5MTI2MDYyOCMjNjkzMDQ3IyM3MjAwMSMjMSMjbjVsbCMjU3R1ZHK=>
- Steffen, W.; Richardson, K.; Rockström, J.; Cornell, S. E.; Fetzer, I.; Bennett, E. M.; et al. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science 347(6223)1259855. doi: 10.1126/science.1259855
- Stiftung 2° (2020). Unternehmensappell für Krisenbewältigung und Zukunftsfähigkeit. Mit einem Klima-Konjunkturprogramm unsere Wirtschaft krisenfester machen.
<https://www.stiftung2grad.de/unternehmensappell-klima-konjunkturprogramm>
- Stone, C.; Cox, K. (2008). Economic Policy in a Weakening Economy – Principles for Fiscal Stimulus (p. 15). Center on Budget and Policy Priorities.
<https://www.cbpp.org/research/economy/fiscal-stimulus-needed-to-fight-recessions>
- Strünck, C. (2017): Energiearmut bekämpfen - Instrumente, Maßnahmen und Erfolge in Europa. Bonn: Friedrich-Ebert- Stiftung Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik
- Tukker, A.; Cohen, M.J.; Hubacek, K.; Mont, O. (2010). The impacts of household consumption and options for change. J. Ind. Ecol. 14, 13–30. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2009.00208.x>
- UBA – Umweltbundesamt (2020). Nachhaltige Wege aus der Wirtschaftskrise. Umwelt und Klima schützen, Beschäftigung sichern, sozialverträgliche Transformation einleiten.
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/poshi_0011_online.pdf
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2018). Rohstoffkonsum steigt wieder an - auf 16,1 Tonnen pro Kopf und Jahr. UBA empfiehlt ermäßigte Mehrwertsteuer auf ressourcensparende Waren und Dienstleistungen. Presseinfo Nr. 39 vom 29.11.2018.
<https://www.umweltbundesamt.de/fuer-klima-umwelt-tierische-produkte-hoehler#ist-die-uba-forderung-nach-abschaffung-der-mehrwertsteuervergunstigung-fur-fleisch-neu>
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2017). Für Klima und Umwelt: Tierische Produkte höher besteuern. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/fuer-klima-umwelt-tierische-produkte-hoehler>
- UNEP (2010). Assessing the Environmental Impacts of Consumption and Production: Priority Products and Materials, A Report of the Working Group on the Environmental Impacts of Products and Materials to the International Panel for Sustainable Resource Management. Hertwich, E., van der Voet, E., Suh, S., Tukker, A., Huijbregts M., Kazmierczyk, P., Lenzen, M., McNeely, J., Moriguchi, Y.
<https://www.resourcepanel.org/reports/assessing-environmental-impacts-consumption-and-production>

- Utopia GmbH (Hrsg.) (2020). Utopia-Studie: Corona-Krise stärkt die Relevanz von Nachhaltigkeit. 29. April 2020 von Meike Gebhard. <https://utopia.de/utopia-insights/utopia-studie-corona-krise-nachhaltigkeit/>
- Vereinte Nationen (2015a). Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015. A/RES/70/1. Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. <https://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>
- Vereinte Nationen (2015b). Sustainable Development Goals. <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>
- Vereinte Nationen (2015c). Report of the Conference of the Parties on its twenty-first session, held in Paris from 30 November to 13 December 2015. 1/CP.21. Adoption of the Paris Agreement. <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10a01.pdf>
- Vondung, F.; Adisorn, T.; Carpentier, R.; Kaschuba-Holtgrave, A.; Moore, C.; Moser, R.; Schüwer, D. (2018). Lüftungsinnovationen - vom Nischenphänomen zum Mainstream: Entwicklung eines Diffusionskonzepts für innovative Lüftungstechnologien auf Basis einer Hemmnisanalyse; Abschlussbericht. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, 2018. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:wup4-opus-71803>
- Wanner, M.; Hilger, A.; Westerkowski, J.; Rose, M.; Stelzer, F.; Schäpke, N. (2018). Towards a Cyclical Concept of Real-World Laboratories. *disP - The Planning Review* 54(2)94–114. doi: 10.1080/02513625.2018.1487651
- Wanner, M.; Stelzer, F. (2019): Reallabore - Perspektiven für ein Forschungsformat im Aufwind. No. 07/2019. in brief. Wuppertaler Impulse zur Nachhaltigkeit. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie. https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7360/file/7360_Reallabore.pdf
- WBA (2019). Zur effektiven Gestaltung der Agrarumwelt- und Klimaschutzpolitik im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU nach 2020. Stellungnahme. Berlin: Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2011). Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten. https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2011/pdf/wbgu_jg2011.pdf
- Weishaupt, A.; Ekardt, F.; Garske, B.; Stubenrauch, J.; Wieding, J. (2020). Land Use, Livestock, Quantity Governance, and Economic Instruments—Sustainability Beyond Big Livestock Herds and Fossil Fuels. *Sustainability* 12(5)2053. doi: 10.3390/su12052053
- Werland, S. (2015). Kurzinput kommunale Handlungsfelder. Fachgespräch Kommunen und Ressourceneffizienz am 17. April 2015, BMUB Berlin. <http://www.ressourcenpolitik.de/wp-content/uploads/2015/10/werland.pdf>
- Wirz, A.; Kasperczyk, N.; Thomas, F. (2017). Kursbuch Agrarwende 2050 – ökologisierte Landwirtschaft in Deutschland - Langfassung. Greenpeace / Forschungsinstitut für biologischen Landbau. http://bilder.klimaretter.info/filestore/1/8/6/0/8_606aa2524449375/18608_def2a17c822af65.pdf?v=2017-01-16+13%3A09%3A20
- Wissenschaftlicher Beirat beim BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2020). Brief Corona-Krise. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/Wissenschaftlicher-Beirat/brief-wissenschaftlicher-beirat-coronakrise.pdf?__blob=publicationFile&v=8
- Wuethrich, B. (2003). Chasing the Fickle Swine Flu. *Science* 299(5612)1502–1505. doi: 10.1126/science.299.5612.1502

- Wuppertal Institut (2019). Ein CO₂-Preis als Instrument der Klimapolitik: notwendig, aber nur im Gesamtpaket wirkungsvoll und sozial gerecht. Wuppertal Paper Nr 195. Thomas, S.; Fishedick, M.; Hermwille, L.; Suerkemper, F.; Thema, J.; Venjakob, M.
<https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7340/file/WP195.pdf>
- Wuppertal Institut (2020a). Folgen der Corona-Krise und Klimaschutz – Langfristige Zukunftsgestaltung im Blick behalten. Wirtschaftliche Hilfen geschickt lenken und Synergiepotenziale für dringend notwendige Zukunftsinvestitionen ausschöpfen. Diskussionspapier, März 2020. Fishedick, M.; Schneidewind, U.
https://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/publications/Corona-Krise_Klimaschutz.pdf
- Wuppertal Institut (2020b). Perspektiven des "European Green Deal" in Zeiten der Corona-Pandemie. Diskussionspapier, April 2020. Schepelmann, P.; Fishedick, M.
https://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/publications/Perspektiven_Green_Deal.pdf
- Wuppertal Institut (2020c). Covid-19 im Licht der Sustainable Development Goals. Diskussionsimpuls, April 2020. Schostok, D.
https://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/publications/Diskussionsimpuls_Covid-19_SDGs.pdf
- WWF & Germanwatch (2020). Ziele, Pfade, Transparenz: Mit nachhaltigem Wirtschaftswachstum aus der Krise. https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Ziele-Pfade-Transparenz_WWF_zu_Konjunkturlhilfen.pdf
- WWF Deutschland (2020). Konjunkturprogramme für mehr Resilienz: Handlungsempfehlungen des WWF für eine gerechte und nachhaltige Wirtschaftsweise.
https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Nachhaltige-Konjunkturprogramme.pdf
- Zukunftsnetz Mobilität (Hrsg.) (2015). Handbuch Mobilstationen. Von Gernot Steinberg, Dennis Stocksmeier, Julian Scheer. Köln. https://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/sites/default/files/downloads/2015-10-14_handbuch_mobilstationen_nrw_download_neu.pdf

6 Anhang

6.1 Überblick der aktuell diskutierten Maßnahmen

6.1.1 Verkehr

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4	Anmerkung
Verschiebung der Erhöhung der Luftverkehrsabgabe zurückweisen	o	o	o	o	Ist keine Maßnahme i. e. S., sondern nur Nichtdurchführung
Luftverkehr: Investitionen / Forschungsausgaben alternative Kraftstoffe, klimafreundliche Antriebe	o	+	o	+	strategisch wichtig; Forschung kurzfristig, Umsetzung mittelfristig
Förderung Radverkehr (neue Radstreifen/-wege, Fahrradparken)	++	++	+	++	Kurzfristig: Pop-Up-Bikelandes (auf Basis bestehender Radnetzplanungen),
ÖPNV: Investitionen in klimafreundliche Fahrzeuge; Ausbau ÖPNV-Netz und Takt, Digitalisierung Netz	+	++	+	++	Beitrag zur Verkehrsverlagerung und THG-Reduzierung
Bike-Sharing / Car-Sharing / Ride-Pooling-angebote ausbauen, Intermodale Schnittstellen	++	++	+	++	Multi- und Intermodales Verkehrssystem reduziert Pkw-Abhängigkeit
Kauf von privaten Lastenrädern / Pedelecs fördern	+++	++	+	++	Sehr zeitnahe private Anschaffung, relevant für Alltagsverkehr
Abschreibungsregeln: Beschleunigte Abschreibung von Investitionen in nachhaltige Mobilität	++	++	+	+	für betriebliche Flotten (E-Fahrzeuge, Pedelecs u. a.)
F&E-Förderung	+	+	o	++	insb. zu alternativen Antrieben, Intermodalen Schnittstellen, Digitalisierung
Infrastruktur E-Mobilität und H ₂ : Ladepunkte, Schnellladepunkt, Wasserstofftankstellen, Oberleitungen für LKW auf Autobahnen	+	+	o	++	Voraussetzung für Antriebswende
KInvGF I aufstocken, Altschuldentilgung Kommunen, Corona-Fonds Kommunen	+	+	o	++	Anreiz für Investitionen Finanzschwacher Kommunen
GVFG-Mittel erhöhen	+	+	o	++	zum Ausgleich Einnahmefälle und darüber hinaus zum Ausbau ÖPNV
Kaufprämie Pkw (unkonditioniert)	+++	+	o	--	Verzögert Flottenwende
Kaufprämie E-Fahrzeuge (klein/mittelgroß)	++	+	+	++	Problem: Hersteller können ggf. nicht liefern
Beschaffungsinitiative Kommunen und ÖV für alternative Antriebe	+	+	o	++	sozial am sinnvollsten, da öffentliche Fahrzeuge
Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Bereich Verkehrsinfrastruktur	++	+	+	+	Kann – sofern für die richtigen Maßnahmen eingesetzt – sinnvoll sein; ggf. beschränken auf Radinfrastruktur?
Ausbau von Personalkapazitäten für Verkehrsplanung und Genehmigungsverfahren	o	+	o	++	Abbau des bestehenden Nadelöhrs
Kfz-Steuerreform (Bonus/Malus): Bonus vorziehen für Niedrigemissions-Fahrzeuge	++	+	+	+	würde nicht nur für E-Fahrzeuge, sondern auch für sehr sparsame Verbrenner wirken
Logistikkonzept Gütertransport	o	o	o	++	langfristig wirksam
Lkw-Maut-Reform (CO ₂ -orientiert)	o	+	o	++	langfristiger Anreiz für Flottenerneuerung
Alternative Antriebe für Nutzfahrzeuge fördern	+	+	o	++	Verfügbarkeit
Mobilitätsmanagement: Betriebe, weitere Institutionen	++	+	o	++	Kosteneffiziente Maßnahme zur nachhaltigen Mobilität auf dem Weg zur Arbeit, Schule, Freizeit etc.

6.1.2 Energiewirtschaft

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4
Sonderausschreibungen für PV und Wind 2020 / 2021	+++	++	+++	++
Verlässlicher Zubaurahmen für Erneuerbare Stromversorgung	+	+	-	+++
Förderprogramm Elektrolyseure	++	+	+	++

6.1.3 Landwirtschaft

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4
Landwirtschaft				
Ambitionierte Umsetzung des Farm-to-Fork-Strategie im Rahmen des europäischen Green Deals	+++	++	o beginnend in 2021	+ / +++ abhängig von konkreter Ausgestaltung
Kurzfristige Unterstützung für Betriebe / Verlängerung von Reinvestitionsfristen bzw. Investitionsfrist z. B. Soforthilfen für Landwirte (Landwirte mit bis zu 10 Beschäftigten), Erleichterungen für Erntehelfer, §6b EStG (Rücklagen bei Veräußerung bestimmter Wirtschaftsgüter wie Grund und Boden, Gebäude), §7g EStG (Investitionsabzugsbetrag) bei Corona-bedingtem Verschieben von Investitionen	sofort, bereits umgesetzt (vor 30.6.2020 erforderlich)	++	2020 (Verlängerung um 1 Jahr)	o
Standortdifferenzierte Eco-Schemes: 1. Säule der GAP sukzessive zu 100 % an Agrarumwelt-, Klimaschutz- und Tierwohlmaßnahmen koppeln oder ambitioniertes Outcome-orientiertes Punktesystem	++	++	10 Jahre	+++
Schulungs- und Beratungsleistungen z. B. Verstärkte und frühzeitige Schulungen zum Kontrollverfahren der neuen EU-Öko-Verordnung, Onlineschulungen zur Ferkelbetäubung	+	++	+ Ende 2020 / Januar 2021	+
Übergangslösungen und Ausnahmeregelungen , z. B. zur EEG-Flexibilitätsprämie für Betreiber von Biogaslagen, Verwertung von Verarbeitungskartoffeln	+	++	+ Übergangszeitraum zu definieren	o
Subventionierung einzelner ressourcenintensiver Zweige, z. B. die Milchwirtschaft (Nachfrage ist stark eingebrochen)	o	o	o k. A.	---
Spezifische Subventionierung von kleinen und mittleren Betrieben bei der Umstellung für regionalen, ökologischen Anbau (in GAP-Reform bzw. regional in Bioaktionsplänen umsetzbar)	++	++	o unbegrenzt	+
Ermäßigter Mehrwertsteuersatz auf lokal und ökologisch erzeugte Produkte	+++	+	o unbegrenzt	+
Übergreifend – Konsum von Lebensmitteln				
Aktionspläne auf regionaler Ebene zur parallelen Erweiterung der Bioproduktion und Entwicklung bzw. nachhaltigem Ausbau von Nachfrage und Marktstrukturen	+++	++	+ mehrere Jahre Laufzeit, Flexibler Ausbau	+++
Öffentliche Beschaffung: Nachhaltige und vorzugsweise regionale Beschaffung von Lebensmitteln in öffentlichen AHV-Einrichtungen subventionieren, auf 80-100 % Bioqualität umstellen (in Bioaktionsplänen umsetzbar)	+++	++	o unbegrenzt, 2 Jahre für Ramp-up	++

Öffentliche Beschaffung: Instrumente wie den NAHGAST-Rechner (www.nahgast.de/rechner) verpflichtend in Produktion und am Point of Sale einsetzen <i>(in Bioaktionsplänen umsetzbar)</i>	+++	++	unbegrenzt	+
Reallabore nachhaltige resiliente Ernährungssysteme – vom Feld oder Produktion auf den Tisch und retour (regionale Nährstoffkreisläufe) – Bildung von Ernährungsräten, Förderung von Bottom-up-Initiativen <i>(in Bioaktionsplänen umsetzbar)</i>	++	+	sofort	+
Informationsplattform für ökologisch erzeugte Produkte <i>(in Bioaktionsplänen umsetzbar)</i>	+++ sofort	++	o	++
Verstärktes Informations- und Weiterbildungsangebot zu den Themen Marktentwicklung und Produktionstechnik für Umstellbetriebe <i>(in Bioaktionsplänen umsetzbar)</i>	+	++	o unbegrenzt	+++
Gezielte Subventionierung von Biodiversitäts- und Nachhaltigkeits-Initiativen , die sozial-ökologische Transformation unterstützen	++	++	o unbegrenzt	++
Reduzierung der Lebensmittelverschwendung um Ziel der Halbierung der Lebensmittelabfälle bis 2030 zu erreichen	++	o	o unbegrenzt	+++

6.1.4 Lebensstile und Konsum

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4	Anmerkung
Nachhaltigen Konsum als Norm setzen: staatliche Investitionen an Nachhaltigkeit orientieren					
Nachhaltige Finanzhaushalte – Investitionsprogramme/ -projekt und öffentliche Beschaffung nach Nachhaltigkeitskriterien für eine sozial-ökologische Transformation	++	+++	o	+++	Buhl et al. 2017; Teubler et al. 2020
Stärkung der Preissignale und ökologische Finanzreform: 100 Euro je Tonne CO ₂ bis 2030 (sozial differenziert nach pro Kopf Verbräuchen)	+++	++	+	++	Entlastung einkommensschwacher Haushalte durch Pro-Kopf-Klimaprämie oder Strompreissenkung (vgl. Bach et al. 2020)
Plattform für klimarelevante und ressourcenschonende sowie sozial ausgleichende Fördermittel für Kommunen und sozial-ökologische KPIs für Umsetzungen/Evaluierung	++	++	o	+++	UBA 2020c, S.17f.
Nachhaltigen Konsum positionieren: Kreisläufe stärken, Klimaneutralität zu Hause ermöglichen					
Förderung des Konsums nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen durch gesenkten MWSt-Satz, als Grundlage dafür	+++	+++	o unbegrenzt	++	Standard für nachhaltige Produkte und Lieferkettengesetz umsetzen (UBA 2018; Bahn-Walkowiak 2015)
Produktinformationsplattform ökologisch/sozial/nachhaltig gekennzeichnete Produkte Konsolidierung einzelner grüner Apps zu "all inclusive" App für hohe Nutzerzahlen	+++	++	o	++	Integration der Plattformen Siegelklarheit, label-online.de und Energieeffizienz (Büttgen et al. 2018; Schaller et al. 2019; KRU 2017; Kahlenborn et al. 2018)
Informationskampagne plus transparente Nudging/Boosting-Ansätze als Voraussetzung für Verhaltensänderungen (z. B. Echtzeit-Informationen, Beratung)	+++	+	-	+	ca. 2,5 Mio. Euro Kosten jährlich (vgl. Hirschnitz-Garbers, Langsdorf 2015; BMU Digitalagenda 2020)
Produktkennzeichnungsstelle Einführung eines digitalen Produktpasses	- Mind. 3-5 Jahre Anlage jetzt angehen	++	o unbegrenzt	++	zur Kennzeichnung aller Produkte (ermöglicht Konsument*innen zu entscheiden; Best in Class Produkte können gekennzeichnet werden) (KRU 2017; BMU 2020 Digitalagenda)
Steuerentlastung von KMU oder Förderprogramm für die Einführung für KMU mit nachweislich nachhaltigkeitsorientierten Lieferketten/Produktionen und transparenter Information (Kombination aus E-MAS und DNK o. ä.)	+	++	o	+++	vgl. zu Lieferketten: RNE 2020, SDSN 2020
Energetische Sanierung insbesondere der Gebäude geringer Effizienzklasse	+++	++	-	++	Zielgruppe: MieterInnen/ EigentümerInnen geringerer Einkommen
Ermäßigter Mehrwertsteuersatz auf lokal erbrachte Reparaturdienstleistungen, Instandhaltungen in Privatwohnungen, klimafreundliche Sharing-Angebote	+++	+	o unbegrenzt	o	vgl. Bach et al. 2020; UBA 2018 Zusätzlich notwendig: Ökodesign und Lieferketten um Reparaturen zu ermöglichen
Modellprojekte nachhaltiger Online-Handel / Lieferverkehr: Transparenzstandards über z. B. umweltfreundlichen Versand, Verpackungsmaterial, Recycling, Retourenvernichtungsquoten bzw. Retouren reduzieren; Micro- bzw. City-Hubs in Städten	+++	+	+	/ + indirekte Wirkungen (zusätzliche Freizeit für ggf. umweltschädlichere Aktivitäten) sind bedeutender als	E-Commerce vs. stationärem Handel keine eindeutige Aussage zu geringeren Umweltwirkungen; (vgl. Postpischil & Jacob 2019; BMU Digitalagenda 2020 S. 76 zu Vernichtung gebrauchsfähiger

Reallabor „Nachhaltiger Konsum in der Plattformökonomie“: Erprobung der Wirksamkeit und technischen Machbarkeit praktischer Regulierungs- und Anreizsysteme für nachhaltigen Konsum; Innovationspartnerschaft mit dem Online-Handel und relevanten Stakeholdern				direkte Wirkungen (z. B. Transport, Verpackung)	ger Produkte)
Dialog zu neuen Standards und Herangehensweisen bei Individualisierung von Produkten und Produktion mit Herstellern, Verbänden und Nutzergruppen und Internet-Dienstleistern	+++	o	+	o	Notwendige Steuerung, da Individualisierung die Einhaltung von Umweltstandards, nachhaltige Lieferketten, umweltgerechte Wiederverwertung / Entsorgung erschwert (vgl. Kahlenborn et al. 2018)
KI für nachhaltige Konsumententscheidungen Förderung der Forschung und Entwicklung von KI-basierten Innovationen und Methoden für nachhaltigen Konsum im Rahmen der KI-Leuchttürme für Umwelt, Klima, Natur und Ressourcen	+++	o	+	+	BMU Digitalagenda 2020
Anreize zu umweltfreundlicher Zeitverwendung privater Haushalte – Good life - good time-Plattform	+++	++	o	+	vgl. Postpischil & Jacob 2019; Liedtke/Caplan 2020; Buhl et al. 2017b; Buhl 2016; Reisch/Bietz 2014
Sozialer Ausgleich schafft Resilienz: Digitale Teilhabe ermöglichen					
Nationale Digital Responsibility Strategie und Programm Digitale Teilhabe für eine nachhaltige Gesellschaft	++	+	o	+++	Haushalte und strukturschwache Regionen mit Netz versorgen (BMJV 2018 Corporate Digital Responsibility Strategy; BMU Digitalagenda 2020)
Ermäßigter Mehrwertsteuersatz auf Green IT Produkte	+++	+++	o unbegrenzt	++	Standard für nachhaltige Produkte und Lieferkettengesetz umsetzen
Garantieaussagepflicht und Recht auf Reparatur: Erweiterte EU Herstellerpflicht: garantierte Lebensdauer von digitalen elektronischen Produkten; Bereitstellung von Updates, Reparaturanleitungen, Ersatzteilen sowie herstellerübergreifenden Lösungen (Akkus, Displays, kurzlebige Hardwarekomponenten) → Grundlage EU Recht auf Reparatur im Rahmen der EU-Ökodesign-Richtlinie oder einer Reparaturrichtlinie für Elektro- und Elektronikgeräte	+++	+	o	+	BMU Digitalagenda 2020
Online Handelsplattformen Default für nachhaltige Produkte (zertifizierte Label) Hinweis auf eigenes Nachhaltigkeitsmanagement (Unternehmens- und Bestellungen-Carbon Footprint) und Anreizsetzung als Kunde Energie zu sparen	+++	++	o	+++	BMU Digitalagenda 2020; Kahlenborn et al. 2018
Streamingdienste und Online-Konferenzanbieter - Förderprogramm nachhaltige Angebote (Laufzeiten, Verhalten und Carbon Footprint Ticker) Prüfung verpflichtender Vorgaben, um hohe Datenraten zu begrenzen; Selbstverpflichtung von Plattformbetreibern / Regulierung im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft.	+++	++	o	+++	BMU Digitalagenda 2020; Kahlenborn et al. 2018
Bildung ist auch klimafreundlich: Digitale Bildungskonzepte					
Programm 100% Digitale klimaneutrale Schule (Ausstattung, IT Beratung, Digita-	+++	++	o	+++	Zielgruppe: Technische Aus-

lisierung von Schulen und Fonds zur Förderung des Schulbaus finanzschwacher Kommunen) Aus- und Weiterbildungsprogramm für Lehrkräfte zu digitalem Lernen/Lehren in schulischen Einrichtungen Wettbewerb "Digitale klimaneutrale Schule"				o Ausstattung: Anschaffung effizienter und langlebiger Geräte	stattung von Schulen vgl. Bach et al. 2020; Dullien et al. 2020
Zugang zu Bildung und Ausstattung Programm "Jeder darf digital lernen können" - Home Ausstattung sozial benachteiligter Schüler/innen Nachhilfegutscheine für Schüler*innen im digitalen Lernen (bildungsschwächere Haushalte)	++	++	o	++	vgl. Bach et al. 2020
Resilienz ist sozial-ökologische Innovation: Innovationen eine nachhaltige Richtung geben					
100 Reallabore/ LivingLabs-Programm zur Implementierung nachhaltiger Innovationen auf dem Sprung in den Markt mit höchster Klima- und Ressourcenrelevanz	+++	++	+	++	Experimentierräume für soziotechnische Innovationen und neue Geschäftsmodelle schaffen: „Sustainable Valleys“ (Schneidewind et al. 2020)
Runder Tisch zu Finanzierungsmodellen sozialer Innovationen für nachhaltigen Konsum	+++	+	+	+	vgl. Graaf & Jakob 2017
Sozialer Innovation den Weg bereiten: Berufsbilder auf Zukunft ausrichten					
Beschäftigung durch Weiterbildung in Reallaboren schaffen – transformatives Innovationswissen nutzen Begleitend: Erhöhung des Kurzarbeitergeldes prüfen bei Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen (UBA) "Transformations-Kurzarbeitergeld" (DGB)	+++	o	o	++	z. B. BilRes - Netzwerk "Bildung für Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz" siehe www.bilress.de und Baedeker et al. 2016 (vgl. UBA 2020c: Qualifikationsoffensive, S. 17; DGB 2019)
Kampagne für nachhaltigkeitsorientierte Berufe (sozial-ökologische Berufswahlplattform) und gute Bezahlung Soziale Sicherungssysteme – konjunktur- und wachstumsunabhängig machen	+	o	o	+	Aufwertung des Pflege- und Gesundheitssektors (Care Economy); Umschulungsprogramme; steigende Löhne und ausreichend finanzielle Mittel zur Aufstockung des Personals vgl. Lange & Santarius 2020
Digitales Zusammenarbeiten: Home-Office/WorkLabs im Ort dauerhaft nutzen und Dienstreisen reduzieren	+++	+	o	++	vgl. Bär & Runkel 2020 Liedtke/Caplan 2020 neue Konzepte für Bürogebäude möglich
Digitale Weiterbildungsformate / Umschulungen u. a. zur Förderung von "green skills" Betriebliche Qualifizierung in der Industrie z. B. Schulungen des VDI Zentrum Ressourceneffizienz zur Reduktion des betrieblichen Material- und Energieverbrauchs durch digitalisierte Technologien	++	o	o	+	ggf. Präsenzpflcht bei zertifizierten Angeboten vgl. Bär & Runkel 2020; Bach et al. 2020; BMU Digitalagenda 2020
Modellprojekt zur Reduktion der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsmenge: Neue Arbeitszeitmodelle z. B. 32-Stunden- oder eine 24-Stunden-Woche mit flexibler Zeiteinteilung Transformationsmodelle schaffen – Teilzeit ermöglichen - soziales Engagement fördern (Bürgerengagementgeld)	+++	+	o	++	vgl. Lange & Santarius 2020; Liedtke/Caplan 2020; Buhl et al. 2017b
Kommunen resilient machen: Leben und Wirtschaften stärken					

1.000 kleine/mittelgroße Kommunen/Städte-Programm: Förderung von Einzelhandelsplattformen in den Regionen mit klimaneutraler Angebotsstrategie und nachhaltigkeitsorientiertem Marketing für Verhaltensänderungen der Konsumenten	+++	++	+	+++	vgl. Scholl 2015; UBA 2020c: Digitalpakt Kommunale Deaseinsvorsorge und Nachhaltigkeit S. 17
Ansiedlung von Zukunftsbranchen (qualifizierte Arbeitsplätze)	+	+	+	++	vgl. Werland 2015
Neue Gewinnsteuer auf Internet-Verkäufe zweckgebunden für die Förderung nachhaltigen Konsums bereitstellen: Ausgleich regionalwirtschaftlicher Ungleichgewichte durch die Verlagerung von wirtschaftlichen Aktivitäten weg aus dem ländlichen Bereich in urbane Zentren; Spielräume für nachhaltige kommunalpolitische Maßnahmen schaffen.	+++	++	0	+	Kahlenborn et al. 2018

6.1.5 Kreislaufwirtschaft und Abfallwirtschaft

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4
Förderprogramm Digitalisierung in der Abfallwirtschaft	+	+	++	+++
Förderprogramm Anlagenbau Kunststoffsortierung und -recycling in Kombination mit Mindestrezyklatquote für Kunststoffprodukte	++	+++	++	+++
Fondslösung für abfallvermeidende Verpackungslösungen	+	+++	+++	+++
Förderprogramm Textilrecycling/ EPR System	+	++	+	++
Förderprogramm Industrielle Symbiosen	+	++	+	+++
MwSt Reparaturdienstleistungen	++	++	+	++
Ausbildungsprogramm Kreislaufwirtschaft	-	++	-	++
Umsetzungsprogramm Abfallvermeidungskonzepte	+	++	+	++
Förderprogramm Zirkuläres Bauen	+	++	+	++
Pilotprojekte Chemisches Recycling	-	+	-	+
Förderprogramm Recycling-Infrastruktur für Elektromobilität	-	++	-	+++
Förderprogramm Bioabfallsammlung und -verwertung	+	+	++	++
Abwrackprämie	+++	--	+	---

6.1.6 Mögliche übergeordnete Maßnahmen

1: Zeitnahe Umsetzung 2: Zielgerichtetheit 3: Zeitliche Begrenzung 4: Beitrag zur nötigen strukturellen Veränderung	1	2	3	4
übergreifende Maßnahmen zum Klima- und Umweltschutz				
Abbau umweltschädlicher Subventionen	+	++	-	++
Sektorübergreifender Fonds zur Förderung grüner Innovationen in Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft, Schaffung von sektorübergreifenden Innovationsplattformen und Experimentierräumen für Austausch und Kommunikation, verstärkte Finanzierung von Reallaboren zum Praxistest von umweltfreundlichen Konzepten und Maßnahmen	++	++	+++	+++
Anhebung des für Klimazwecke vorgesehenen Anteils des EU-Haushalts	+	++	+	+++

auf deutlich über 25 %				
Unterstützung der Kommunen für Klima- und Umweltschutzmaßnahmen	++	++	+++	+++
Stärkung der Kaufkraft / Unterstützung vulnerabler Gruppen				
Konsumscheck/footprints	+	-	+++	--
Vorziehen Abschaffung Solidaritätszuschlag für 90% der Steuerzahlerinnen und Steuerzahler auf den 1.7.2020	+++	- / -	-	-
weitere Verlängerung Corona-Elterngeld	+++	+ / -	+++	-
Förderung für coronagerechte dezentrale Betreuung von Kindern	+	++ / -	++	0
Senkung der EEG-Umlage um bis zu 5 cent/kWh	++	--	-	-- / +?
Stärkung der Wirtschaft / Unterstützung vulnerabler Branchen				
Erlaubnis für Verlustvor- und/oder -rückträge	++	+ / 0	++	0
gezielte Hilfen, z. B. Zuschüsse zu Betriebskosten für besonders betroffene Branchen	++	++ / 0	+++	0
beschleunigte oder vollständige Sonderabschreibung von Anlagegütern	++	- / +	++	+
Senkung der EEG-Umlage um bis zu 5 cent/kWh	++	--	-	-- / +?