Das Klima-Handbuch für Kommunen in Baden-Württemberg

Den solidarisch-ökologischen Wandel erfolgreich gestalten

FRIEDRICH EBERT STIFTUNG
Fritz-Erler-Forum Baden-Württemberg

Über die die Autorinnen und Autoren:

Lena Kopp, M. Sc., Absolventin der Geoökologie und Mitarbeiterin der KlimaKom gemeinnützigen eG

Dr. habil. Sabine Hafner, Diplom-Geographin und Vorständin der KlimaKom gemeinnützigen eG

Janis Schiffner, M. Sc., Absolvent der Humangeographie und Mitarbeiter der KlimaKom gemeinnützigen eG

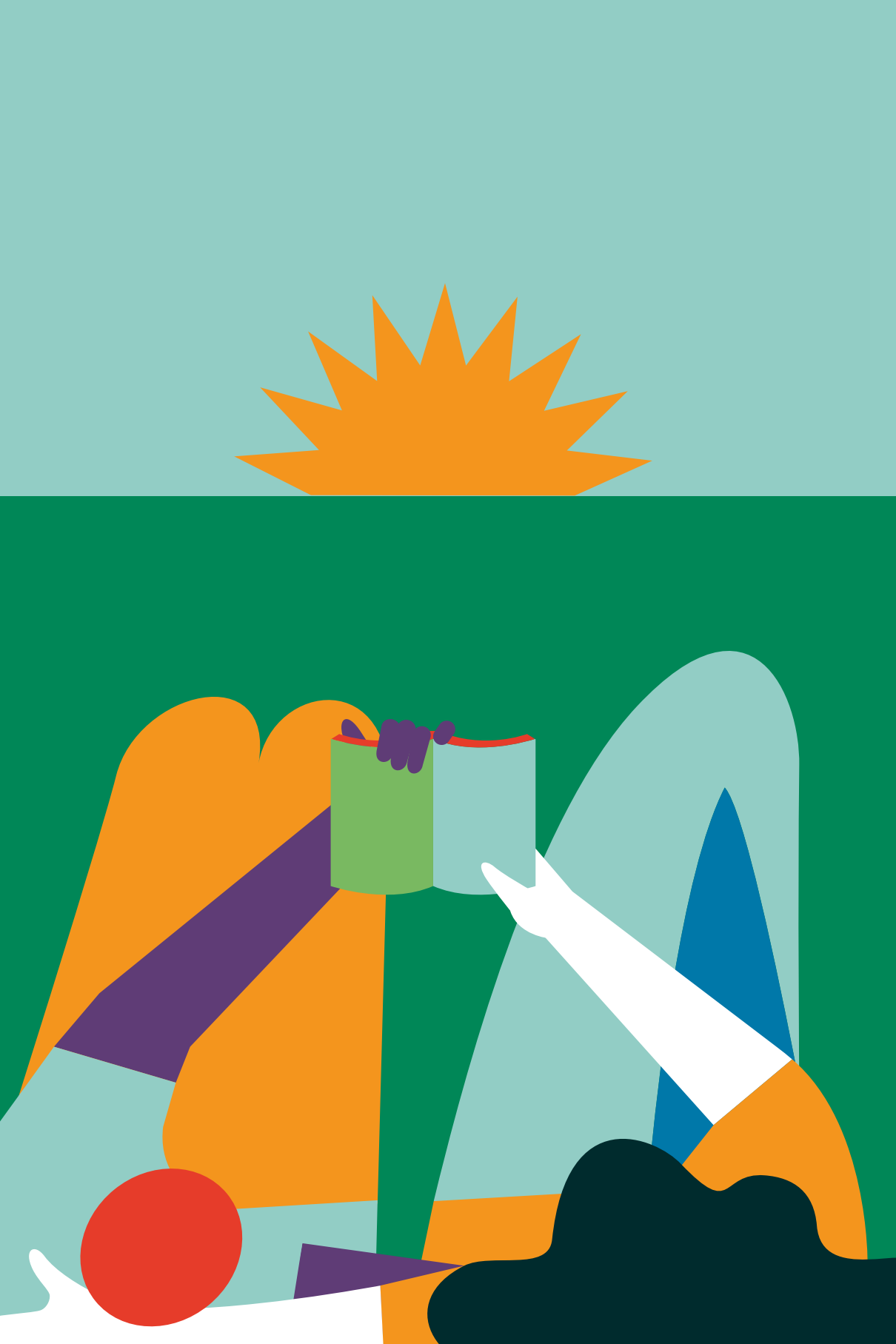
Simeon Gräßer, B.Sc., Absolvent Wirtschaftsingenieurwesen und Werkstudent der KlimaKom gemeinnützigen eG

Prof. Dr. Manfred Miosga, Professor für Stadt- und Regionalentwicklung an der Universität Bayreuth, Gründungsmitglied der KlimaKom gemeinnützigen eG

Lena Kopp, Dr. habil. Sabine Hafner, Janis Schiffner
Simeon Gräßer, Prof. Dr. Manfred Miosga,

Das Klima-Handbuch für Kommunen in Baden-Württemberg

Den solidarisch-ökologischen Wandel erfolgreich gestalten



INHALT

Wozu dieses Handbuch? 6

1. Warum sofortiges und entschiedenes Handeln notwendig ist 8
1.1 Die Umweltkrise 10
1.2 Die Klimakrise 10
1.3 Die soziale Krise 11
1.4 Das Zeitproblem 12
2. Die Kommunen und die solidarisch-ökologische Transformation 16
2.1 Die solidarisch-ökologische Transformation 18
2.2 Die Rolle der Kommunen: Lokal handeln, um global zu verändern 23
3. Wie die Transformation vor Ort angestoßen werden kann 26
3.1 Energiewende 30
3.2 Mobilitätswende 36
3.3 Wärme- und Wohnwende: Nachhaltige Siedlungspolitik und Bauen 44
3.4 Industriewende: Produktion und Konsum 51
3.5 Ernährungswende 58
3.6 Die Themenfelder der Transformation zusammendenken 68
4. Grundlagen einer transformativen Kommunalpolitik 72
4.1 Politischer Wille für einen Transformationskurs 74
4.2 Konzeptionelle Grundlagen mit Vision und klaren Zielvorstellungen 76
4.3 Transformation gemeinsam in der kommunalen Familie 77
4.4 Finanzierung von Klimaschutz und Nachhaltigkeitsmaßnahmen 80
4.5 Die räumliche Dimension des Wandels 83
4.6 Die Kommune als Partnerin im Wandel 86
5. Transformation jetzt gestalten 90

INHALT

Literatur 94

Anhang
Weiterführende Literatur 106
Impressum 108
Matrix: Die Rollen der Kommune 110

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:
Emissionsreduktion gemäß nationaler Klimaziele bzw. Budget für Deutschland (eigene Darstellung, Datenquellen: SRU 2020, UBA 2022e) 13
Abbildung 2:
Das Donut-Modell: Das gute Leben innerhalb der sozialen und ökologischen Leitplanken (eigene Darstellung in Anlehnung an Raworth 2018) 19
Abbildung 3:
Der Dreiklang der Nachhaltigkeit aus Suffizienz, Konsistenz und Effizienz (eigene Darstellung) 21
Abbildung 4:
Das Prinzip der Anpassungsfähigkeit: Einfache und reflexive Resilienz (eigene Darstellung in Anlehnung an Hafner et al. 2019) 22
Abbildung 5:
Die fünf Rollen der Kommune (eigene Darstellung) 25
Abbildung 6:
Die fünf Themenfelder der Transformation (eigene Darstellung) 28

Abbildung 7:
Potenzieller Beitrag verschiedener Energiequellen zur Reduktion von globalen Nettoemissionen in Gigatonnen CO_2-Äquivalenten pro Jahr (Quelle: IPCC 2022a, S. 42) 31
Abbildung 8:
Verkehrsmittelanteile 2015 und 2035 zur Erreichung der Treibhausgasneutralität (Quelle: WI 2017, S. 7) 40
Abbildung 9:
Emissionen während des Lebenszyklus eines Gebäudes inkl. der grauen Energie (Quelle: DGNB, S. 5) 47
Abbildung 10:
Pro-Kopf-Emissionen unseres Konsums in Deutschland, gesamt und Anteil durch Importe (Quelle: UBA 2020, S. 12) 52
Abbildung 11:
Fünf Gestaltungsfelder von Wirtschaftsförderung 4.0 (Quelle: Kopatz & Hahne 2018) 54
Abbildung 12:
Entwicklung der Treibhausgasemissionen [Angabe in $ktCO_2e$] des LULUCF-Sektors in Deutschland von 1990 bis 2040 (eigene Darstellung) 59
Abbildung 13:
Ziele der Transformation – fünf „Wenden“ mit fünf Querschnittszielen (eigene Darstellung) 69
Abbildung 14:
Die Zusammensetzung der Transformationsplattform (eigene Darstellung) 87

WOZU DIESES HANDBUCH?

Der Klimawandel stellt eine der großen Herausforderungen unserer Zeit dar. Die Auswirkungen der Klimakrise sind für uns alle deutlich spürbar geworden. Ansteigende Temperaturen, Extremwetterereignisse wie Starkregen oder Hagel, Überschwemmungen, extreme Dürreperioden, Grundwasserschwund, Waldsterben – die Liste ist lang und die Auswirkungen auf Pflanzen, Mensch und Tier sind immens. Langfristig auftretende Schäden gefährden dabei die Lebensgrundlage der nachfolgenden Generationen. Baden-Württemberg trägt dabei als Industriestandort durch Treibhausgasemissionen überdurchschnittlich zum Klimawandel bei.

Die jüngsten Krisen und Erfahrungen der letzten Jahre haben uns zudem gezeigt, dass wir handeln können und müssen: Durch die Corona-Pandemie waren wir gezwungen, unseren Lebensstil radikal zu ändern. Dieser Wandel hat sich zu Teilen vorübergehend positiv auf unsere Klimabilanz ausgewirkt und viele Dinge, von denen man dachte, sie wären unmöglich, wurden plötzlich zur logischen Konsequenz. Auch der nun fast ein Jahr andauernde Krieg in der Ukraine hat uns deutlich vor Augen geführt, dass wir auch aus anderen Gründen Alternativen zu fossilen Brennstoffen finden müssen.

Ein Ansatz, der der drohenden Klimakatastrophe etwas entgegenzusetzen vermag, ist die solidarisch-ökologische Transformation. Die Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) möchte Kommunen in Baden-Württemberg mit diesem Handbuch dabei unterstützen, dem Klimawandel in unterschiedlichen Bereichen entgegenzuwirken, mit dem Wissen, dass es dabei eines ganzheitlichen strukturellen Wandels mit neuen, innovativ veränderten Denk- und Handlungsmustern in den Köpfen und in der Verwaltung bedarf. Kommunen haben einen starken Einfluss auf verschiedene Handlungsfelder. Die Friedrich-Ebert-Stiftung ermutigt Sie, als Bürgermeister_innen, Stadt-, Gemeinde-, Kreis- und Landrät_innen, Mitarbeitende in der Verwaltung, in Vereinen und Organisationen Engagierte sowie aktive Bürger_innen, auf die Entwicklung des Klimas positiven Einfluss zu nehmen.

Das Klima-Handbuch für Kommunen in Baden-Württemberg ist im Rahmen weiterer bundeslandspezifischer Ausgaben der Landesbüros der FES auf Basis des 2020 veröffentlichen Klima-Handbuchs des Landesbüro Bayern entstanden. Das erste Kapitel verdeutlicht die Notwendigkeit des sofortigen Handelns und zeigt auf, welche Faktoren hierbei eine Rolle spielen. Hier erfahren Sie, wie der Dreiklang von Suffizienz, Konsistenz und Effizienz als leitendes Prinzip der Nachhaltigkeit verinnerlicht werden kann. Im zweiten Kapitel ist dargestellt, warum wir das Problem des

Klimawandels nur mit solidarischen Maßnahmen bewältigen können und welche Schlüsselrolle Kommunen dabei einnehmen. Die für die Transformation zentralen Themenfelder Energie, Mobilität, Bauen und Wohnen, Industrie und Konsum sowie Ernährung werden im dritten Kapitel detailliert beleuchtet. Dabei werden konkrete Maßnahmen in diesen Bereichen vorgestellt, die zu einem positiven Wandel führen können. Der Weg in die solidarisch-ökologische Transformation wird nicht leicht und ist sicher nur gemeinsam zu beschreiten. Es ist längst deutlich geworden, dass die Weichen hierfür auf kommunaler Ebene gestellt werden können. Daher konzentriert sich das Handbuch in den letzten beiden Kapiteln auf ganzheitliche und strategische Ausgestaltungsmöglichkeiten für Kommunen und gibt Anreize für Kooperations-, Beteiligungs- und Nachhaltigkeitsansätze.

Im Klima-Handbuch Baden-Württemberg finden Sie zahlreiche praxisbezogene Handlungsempfehlungen, die auf wissenschaftlicher und praktischer Erfahrung basieren. Die Best-Practice-Beispiele sowie das Fokusthema „Landwende“ sollen inspirieren und vernetzen. Es gilt: voneinander und miteinander lernen.

Das Fritz-Erler-Forum in Stuttgart unterstützt Sie dabei. Ob mithilfe einer Zukunftswerkstatt, Strategieworkshops oder Fachimpulsen – kommen Sie gerne auf uns zu. Bitte besuchen Sie auch unsere digitalen Selbstlernkurse für Interessierte und Engagierte in der Kommune. Auch hier wird es im kommenden Jahr einen Kurs zur kommunalen Klimapolitik geben. Weitere Informationen finden Sie *hier.*

Um den Wandel direkt in Ihrer Kommune anzustoßen, können Sie auf Musteranträge zu kommunalpolitischen Themen zurückgreifen, die Sie auf der Homepage des Fritz-Erler-Forums finden.

Mein Dank gilt den Kolleginnen und Kollegen in den beteiligten Landesbüros der FES für die großartige Zusammenarbeit sowie dem Autor_innenteam des Handbuchs, Dr. habil. Sabine Hafner, Prof. Dr. Manfred Miosga, Lena Kopp, Janis Schiffner und Simeon Gräßer, für die wissenschaftliche Expertise sowie die praxisbezogene und professionelle Herangehensweise in diesem Themenfeld. Es war uns eine große Freude, mit Euch zu arbeiten! Vielen Dank, dass Ihr eure Kenntnisse so umfassend mit uns teilt und weiterhin teilen werdet. Ich wünsche uns allen viel Erfolg bei der Gestaltung der solidarisch-ökologischen Transformation!

Nicola Roth
Referentin des Fritz-Erler-Forums, Landesbüro Baden-Württemberg

1 WARUM SOFORTIGES UND ENTSCHIEDENES HANDELN NOTWENDIG IST

Eine globale Pandemie seit 2019, verheerende regionale und internationale Extremwetterereignisse, das Hochwasser in Westdeutschland 2021 und die knapp aufeinander folgenden Dürrejahre 2020 und 2022, der Ausbruch des Kriegs gegen die Ukraine im Frühjahr 2022 – die letzten Jahre waren geprägt von Krisen. Diese machen so deutlich wie nie zuvor: Es ist höchste Zeit für einen radikalen Wandel zu einer ökologisch nachhaltigen und sozial gerechten Gesellschaft.

1.1 Die Umweltkrise

Durch unsere Lebens- und Wirtschaftsweisen seit Beginn der industriellen Revolution, insbesondere der Gesellschaften im globalen Norden, zerstören wir nach und nach die Lebensgrundlage für Mensch und Tier. Die planetaren Leitplanken, die die sozialen und ökologischen Belastungsgrenzen der Erde markieren, werden überschritten (Abb. 2). Wichtige, noch intakte Ökosysteme sind gefährdet. Denn der Mensch dringt auch in letzte, bisher unberührte natürliche Lebensräume von Tieren und Pflanzen vor. Diese Kontakte zu bisher abgeschlossenen Ökosystemen haben unmittelbare Folgen. Frischwasserquellen versiegen, ertragreiche Böden gehen verloren, Insekten sterben aus und Nahrungspflanzen werden nicht mehr bestäubt. Aber auch neue Infektionsketten können entstehen, sich ausbreiten und den Menschen erfassen. Die aktuelle Corona-Pandemie, die nicht nur die Gesundheitssysteme überforderte, sondern auch unser Leben und Arbeiten komplett veränderte, ist nur ein Beispiel dafür. Der Erhalt und die Wiederherstellung der natürlichen Ökosysteme müssen daher das Interesse und Ziel jeder Politik sein. Jede politische Entscheidung muss daran gemessen werden, welchen Beitrag sie zur Abmilderung und Eindämmung dieser Umweltkrise leistet.

1.2 Die Klimakrise

Der Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) geht davon aus, dass sich die globale Oberflächentemperatur bis mindestens Mitte des Jahrhunderts um 1,5 bis 2 Grad weiter aufheizt (IPCC 2021) (Infobox 1). Wenn wir als Menschheit unsere Lebens- und Konsumweisen nicht radikal ändern, droht bis Ende des Jahrhunderts eine Erhitzung der Atmosphäre um über 4 Grad (IPCC 2022a). In Deutschland kann die Durchschnittstemperatur bis zu 5,5 Grad steigen (Regionaler Klimaatlas Deutschland 2022). Über die Ursachen der klimatischen Veränderungen bestehen keine Zweifel: Seit Beginn der Industrialisierung im 19. Jahrhundert werden fossile Energieträger verbrannt und gleichzeitig wichtige CO_2-Speicher wie Wälder und Moore vernichtet. Um die Folgen für Mensch und

INFO 1

Die harten Fakten der Klimakrise

- Schon jetzt liegt die globale Temperaturerhöhung bei rund 1,2 °C im Vergleich zum vorindustriellen Durchschnitt der Jahre 1850 bis 1900 (WMO 2022). In Deutschland fällt die Erwärmung mit 1,6 °C seit Beginn der Aufzeichnungen 1881 sogar noch stärker aus (DWD 2022).
- 2018 und 2020 wurden in Deutschland die bisher wärmsten Jahre seit 1881 gemessen. Die Mitteltemperatur 2018 von 10,5 °C lag damit 2,3 °C höher als in der Referenzperiode von 1961 bis 1990.
- 2019 und 2022 gab es in Deutschland und Europa Hitzewellen mit neuen Rekordtemperaturen von über 42 °C. Infolge der Trockenjahre beobachtet beispielsweise das Land Sachsen die stärkste Grundwasserdürre seit 100 Jahren (LfULG & DWD 2022).
- 2021 führten extreme Niederschläge von bis zu 200 Litern pro Quadratmeter in Teilen Deutschlands zu enormen Hochwassern, bei denen 183 Menschen gestorben sind und mehr als 800 Menschen verletzt wurden.
- Die im Pariser Klimaabkommen festgehaltene Untergrenze von 1,5 °C wird global voraussichtlich bereits 2030 überschritten – ein Jahrzehnt früher als noch in vorherigen IPCC-Prognosen.

Natur zu verringern oder langfristig zu vermeiden und das Erdsystem in einen stabilisierten Zustand zurückzuführen, muss die globale Erderwärmung auf 1,5 Grad im Vergleich zum vorindustriellen Mittel der Jahre 1850 bis 1900 beschränkt werden. Wird diese Marke überschritten, drohen wesentliche Elemente im Klimasystem zu kippen, die dann vergleichbar mit einem Dominoeffekt weitere selbstverstärkende Erwärmungsprozesse zur Folge haben. Mit dem Schmelzen der polaren Eiskappen und dem Auftauen von Permafrostböden sind einzelne Kipppunkte bereits erreicht, wodurch sich die Folgen und Prognosen zur weiteren klimatischen Entwicklung noch schwerer abschätzen lassen.

1.3 Die soziale Krise

Schon heute sind alle Länder der Welt von den Folgen des Klimawandels und den anhaltenden Umweltzerstörungen betroffen. In vielen Staaten reichen die finanziellen Mittel jedoch nicht aus, um die Bevölkerung vor den Folgen von Naturkatastrophen oder Pandemien zu schützen oder sie diesen gegenüber widerstandsfähiger zu machen. Ähnliches wird auch auf innerstaatlicher Ebene zwischen Gesellschaftsschichten mit verschiedenen Einkommen immer deutlicher. Die ungleiche Verteilung finanzieller Mittel, Privilegien und die dadurch entstehenden Risiken machen die Umwelt- und Klimakrise mehr und mehr zur sozialen Krise. Denn obwohl die Folgen des Klimawandels für Gruppen mit geringem Einkommen um einiges gravierender sind, verursachen bis heute Staaten und Haushalte mit hohem Einkommen weitaus mehr Treibhausgase (IPCC 2022a, S. 9). Diese ungleiche Verteilung von Mitteln und Macht ist das Resultat einer auf Wachstum und Profit ausgerichteten Wirtschaft, die auf Ausbeutung sozialer und ökologischer Ressourcen gründet. Das zunehmende Gefälle zwischen Arm und Reich, innerstaatlich wie auch international, birgt ein politisches Kon-

fliktpotenzial, das die innere Stabilität demokratischer Systeme erheblich bedroht. Daher ist eine umfassende Bekämpfung der globalen und regionalen Ungleichheiten zwischen Einkommensschichten, Geschlechtern und Kulturen unbedingt notwendig. Zugleich müssen insbesondere die historisch und aktuell wirtschaftsstarken Hauptverursacher des Klimawandels Verantwortung übernehmen, ihr Verhalten anpassen und die notwendigen Mittel für die selbst verursachten Schäden aufbringen.

1.4 Das Zeitproblem

Entscheidend ist, die zeitliche Dringlichkeit für grundlegende Veränderungen zu begreifen. Bereits im Mai 2020 stellte der Sachverständigenrat der Bundesregierung für Umweltfragen (SRU) in seinem Umweltgutachten eine Zieldefinition anhand des Budgetansatzes vor (SRU 2020). Aus dem Verhältnis von bisheriger Erderwärmung und ausgestoßenen Treibhausgasen kann ein Restbudget an Emissionen berechnet werden, das nicht überschritten werden darf, um die Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad zu beschränken, wie im Pariser Klimaabkommen 2015 vereinbart wurde. Nimmt man die vom SRU empfohlene maximale Erwärmung um 1,75 Grad als Ziel und verteilt das berechnete Restbudget pro Kopf (Infobox 2), dann darf Deutschland ab dem Jahr 2022 noch 5,9 Gigatonnen CO_2 freisetzen (Abb. 1).

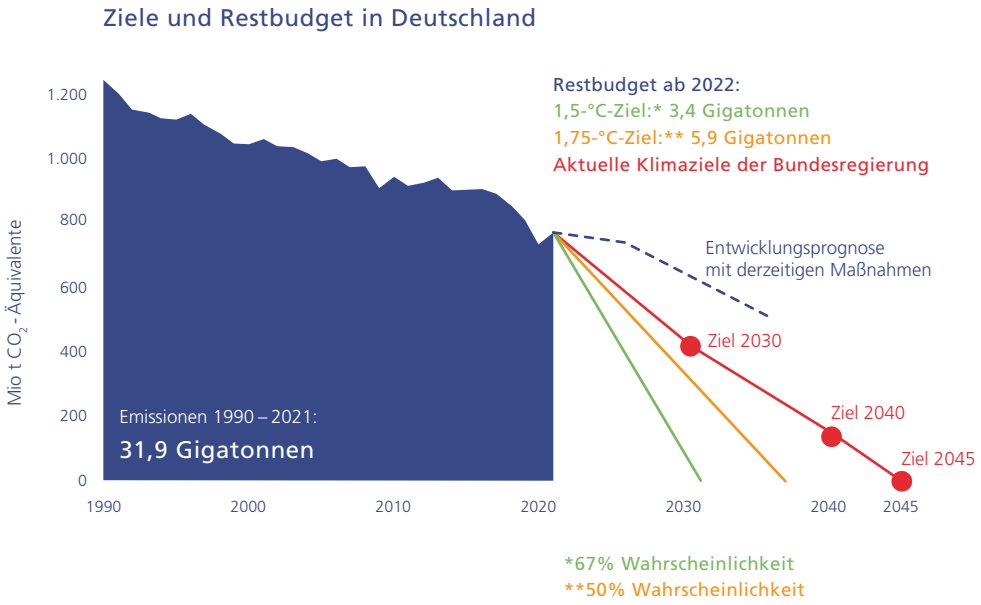


Abbildung 1:

Emissionsreduktion gemäß nationaler Klimaziele bzw. Budget für Deutschland
(eigene Darstellung, Datenquellen: SRU 2020, UBA 2022e)

INFO 2

Die Frage der Klimagerechtigkeit ("climate justice")

Mit dem Begriff der Klimagerechtigkeit wird gefordert, dass diejenigen, die am meisten Emissionen verursachen, auch die größte Verantwortung dafür übernehmen. Danach reicht es nicht aus, das globale Restbudget pro Kopf auf die Staaten herunterzurechnen, wie es überwiegend – auch von Deutschland – gehandhabt wird. Bei der Berechnung des nationalen Restbudgets müssen zudem die ökonomische Leistungsfähigkeit, historisch verursachte Emissionen und sogenannte Entwicklungsrechte für Staaten mit bislang geringerem Wohlstandsniveau berücksichtigt werden (SRU 2020, S. 48). Nach dieser Berechnungsmethode hätte Deutschland jedoch sein Restbudget bereits 2009 verbraucht (WBGU 2009, S. 25).

Im Europäischen Klimagesetz ist verankert, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 55 Prozent im Vergleich zum Referenzjahr 1990 zu verringern. Darüber hinaus wird laut Pariser Klimaschutzabkommen die Klimaneutralität bis 2050 angestrebt. In den letzten Jahren wurden vor allem auf nationaler Ebene die Ziele zur Senkung der CO_2-Emissionen nachgebessert. Die deutsche Bundesregierung hat im August 2021 das Klimaschutzgesetz verschärft. Danach sollen bereits 2030 die Emissionen um 65 Prozent gegenüber 1990 gesenkt und eine Klimaneutralität bis 2045 erreicht werden.

Dennoch besteht weiterhin ein Widerspruch zwischen den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen zum Restbudget und den politisch gesetzten Zielen (Abb. 1). Die weit aufklaffende Ambitionslücke konnte mit der Korrektur der Ziele nur teilweise geschlossen werden. Bei einem Emissionsszenario gemäß der nationalen Klimaziele wäre das Restbudget für das 1,75-Grad-Ziel bereits im Jahr 2037 verbraucht. Für die Einhaltung des 1,5-Grad-Ziels reicht das Restbudget sogar nur bis 2032. Noch größer ist die Umsetzungslücke: Mit den bisherigen Maßnahmen können die gesteckten Ziele nicht erreicht werden. In aktuellen Klimaszenarien wird davon ausgegangen, dass die Emissionen ab 2020 bis spätestens 2025 rückläufig werden müssen, um die Erwärmung auf unter 2 Grad zu begrenzen. Mit den Maßnahmen, die bis Ende 2020 ergriffen wurden, steuern wir jedoch auf eine Erwärmung um ca. 3,2 Grad zu (IPCC 2022a, S. 22).

Dringend benötigt werden sofortige noch nie da gewesene Maßnahmen, die umfassend und grundlegend unsere Produktions- und Konsummuster verändern und dadurch Emissionen und Ressourcenverbrauch radikal reduzieren. Der Krieg in der Ukraine macht besonders deutlich, welche Risiken mit der Abhängigkeit von fossilen Energien und Ressourcen einhergehen. Um zu verhindern, dass die Krisen der Ökosysteme, der Sozial- und Gesundheitssysteme, der globalen Beziehungen und der Weltwirtschaft immer größer werden und zu einem zivilisatorischen Kollaps führen, ist ein radikaler Pfadwechsel auf allen politischen Ebenen und in allen gesellschaftlichen Bereichen zwingend notwendig: Es braucht eine solidarisch-ökologische Transformation.

2 DIE KOMMUNEN UND DIE SOLIDARISCH-ÖKOLOGISCHE TRANSFORMATION

2.1 Die solidarisch-ökologische Transformation

Mit dem Begriff der Transformation wird eine grundlegende Umgestaltung und Umwandlung eines bestehenden Systems bezeichnet. Insbesondere in Bezug auf die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung sind dafür strukturelle Veränderungen mit gänzlich neuen Denk- und Handlungsmustern erforderlich. Die Abhängigkeit von fossilen Energien und Ressourcen muss in dramatisch kurzen Zeiträumen überwunden werden. Diskussionen um eine Laufzeitverlängerung von Atomkraftwerken oder den Rückgriff auf Brachflächen, die für den Erhalt der biologischen Vielfalt so wichtig sind und nun für die Futtermittelproduktion freigegeben werden sollen, gehen dabei klar in die falsche Richtung. Eine erfolgreiche solidarisch-ökologische Transformation kann nicht allein durch technischen Fortschritt erreicht werden, der vorspielt, ein „Weiter so" wie bisher wäre möglich. Vielmehr muss ein gesamtgesellschaftlicher Pfadwechsel stattfinden hin zu einer Wirtschaft, die auf regionale Stoffkreisläufe setzt und nicht nur auf Wachstum, Auslagerung von ökologischen Folgen und sozialen Kosten im globalen Maßstab. Es geht um die Entwicklung zu einer Gesellschaft, die auf Zusammenhalt aufbaut und gleichzeitig Verschiedenheiten aushält. Dazu gehört ein wertschätzender Umgang mit der Natur und den Ressourcen innerhalb der planetaren Grenzen, ebenso wie ein achtsamer Umgang mit sich selbst und den Mitmenschen. Um zu verhindern, dass unsere Gesellschaft in immer weitere und schwerere Krisen stürzt, braucht es ökologisch vertretbare Wirtschaftsweisen und Naturschutz, ebenso wie soziale Gerechtigkeit, Gleichberechtigung und internationale Zusammenarbeit. Kate Raworth (2018) hat dieses nachhaltige Gesellschaftsmodell mit dem Bild eines Donuts veranschaulicht. Innerhalb seiner Grenzen ist ein sicheres, gerechtes und gutes Leben möglich, das weder die planetaren Leitplanken unserer Ökosysteme überschreitet noch das gesellschaftliche Fundament verletzt (Abb. 2).

Für die eine solidarisch-ökologische Transformation gibt es keine „feste Schablone". Wie sehen die gesellschaftlichen, politischen und ökonomischen Strukturen sowie die Land- und Ressourcennutzung eines nachhaltigen Gesellschaftsmodells, das auf fossile Brennstoffe verzichtet, genau aus? Wie also würde sich das „Leben im Donut" gestalten? Und wie gelangen wir dorthin? Auf diese Fragen gibt es nur individuell auf die Situation vor Ort angepasste Antworten. Es ist jedoch wichtig, gemeinsame Leitbilder und Pfade für die Transformation zu haben, die in die gewünschte Richtung leiten. Dabei reicht das rein quantitativ berechenbare Ziel der Klimaneutralität bis 2035 nicht aus.

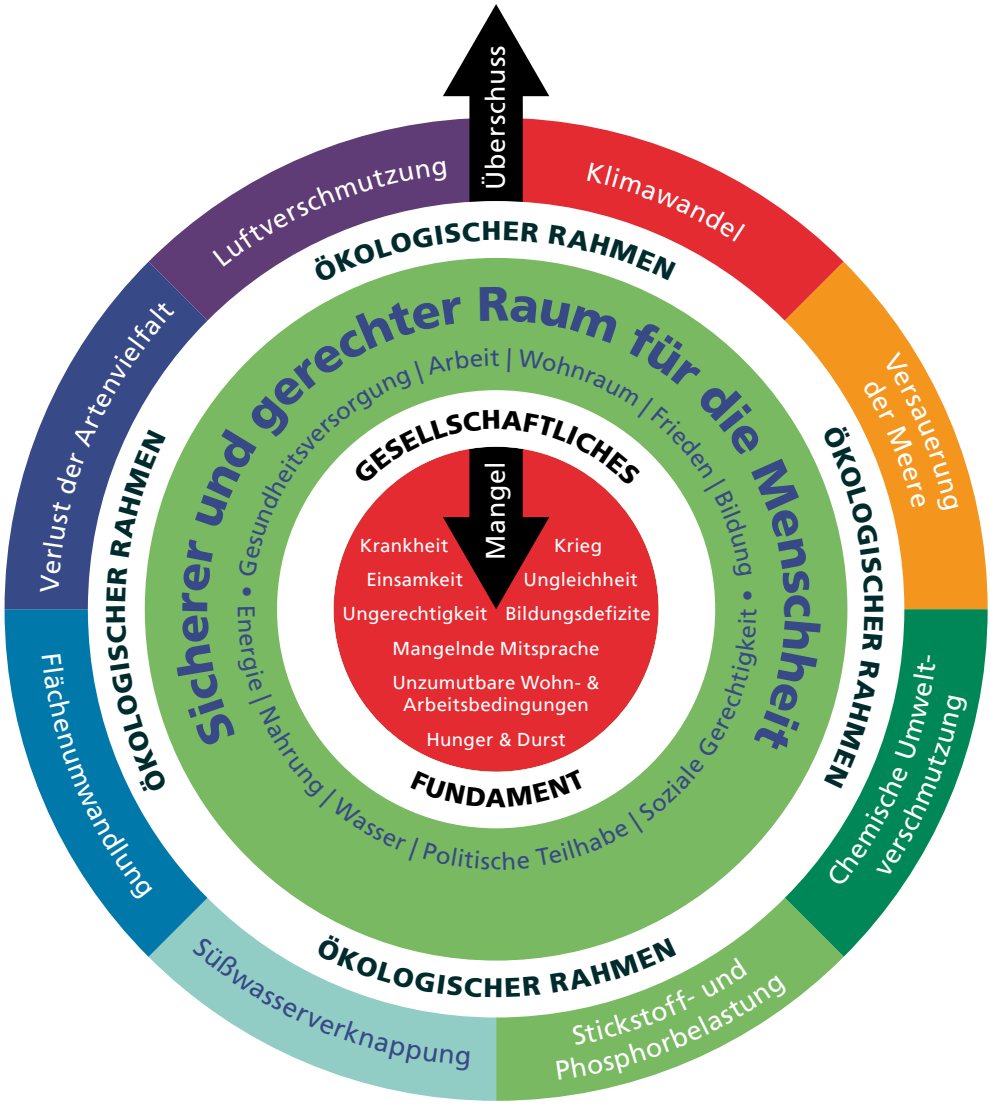
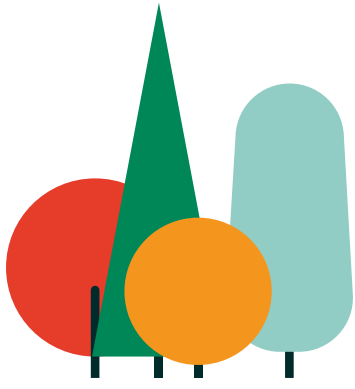


Abbildung 2:

Das Donut-Modell: Das gute Leben innerhalb der sozialen und ökologischen Leitplanken
(eigene Darstellung in Anlehnung an Raworth 2018)

Bereits 1998 hat die Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des Deutschen Bundestages die Begriffe „Suffizienz“, „Konsistenz“ und „Effizienz“ als handlungsleitende Prinzipien für Nachhaltigkeit eingeführt (Bundestag Deutschland 1998, S. 222) (Infobox 3). Dieser Dreiklang der Nachhaltigkeit sollte Transformationsprozessen zugrunde liegen (Abb. 3). Entscheidend ist dabei das Prinzip der Suffizienz. Nur durch das Einsparen von Material und Energie ist überhaupt die Abkehr von einer ressourcenintensiven, rein wachstumsorientierten Wirtschafts- und Lebensweise möglich. Eine einseitige Ausrichtung auf Effizienz, um die gleiche Leistung mit weniger Aufwand zu erzielen, ohne dabei die Suffizienz zu berücksichtigen, bleibt anfällig für Nutzungskonflikte. Beispielsweise wird eine gute Verteilung von Flächen für Biospritgewinnung, Photovoltaik oder für den Anbau von Nahrungsmitteln nur möglich, wenn der Energieverbrauch gesenkt wird. Dafür müssen nicht nachhaltige Praktiken aufgegeben (Suffizienz), notwendige Handlungsprozesse nach dem Konsistenzprinzip sozial- umweltverträglich und schlussendlich effektiv gestaltet werden. Technischer Fortschritt allein wird das Problem der knapper werdenden Ressourcen nicht lösen. So sind Verbrennungsmotoren in den letzten Jahren zwar um einiges effizienter geworden, ohne jedoch weniger Emissionen zu produzieren, da die Effizienzsteigerungen durch längeres und häufigeres Fahren und schwerere Fahrzeuge überkompensiert werden („Rebound-Effekt“). Transformatives Handeln muss damit zuerst hinterfragen, welche Praktiken im Sinne der Suffizienz aufgegeben werden können. Erst darauf aufbauend werden die verbleibenden Arbeitsweisen so konsistent, umweltverträglich und effizient wie möglich gestaltet.



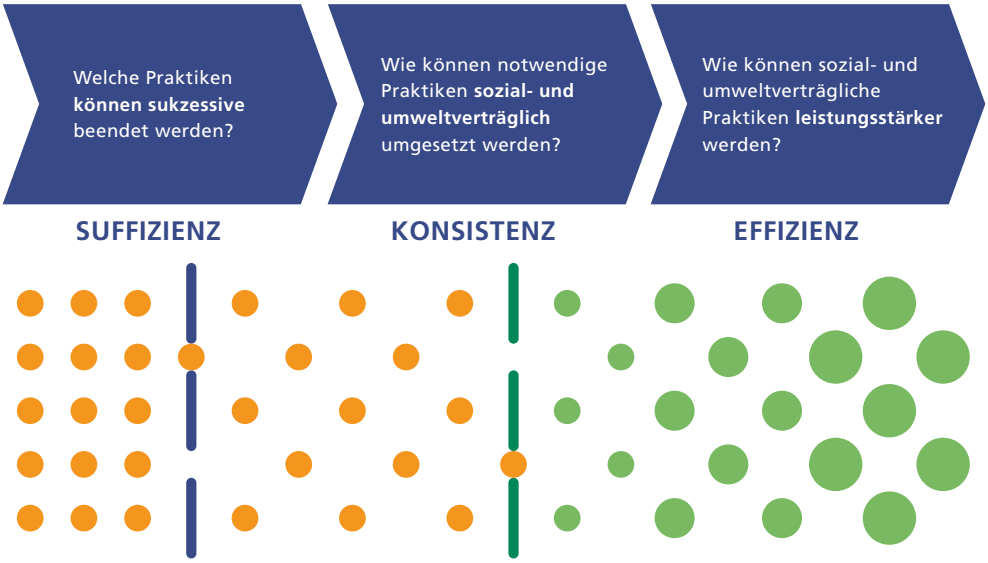


Abbildung 3:

Der Dreiklang der Nachhaltigkeit aus Suffizienz, Konsistenz und Effizienz
(eigene Darstellung)

INFO 3

Der Dreiklang der Nachhaltigkeit

Unter Suffizienz werden Maßnahmen, Instrumente und Strategien von Individuen und Organisationen verstanden, mit denen Ressourcen durch Verhaltensänderungen eingespart werden können, damit weniger verbraucht wird als bisher.

Konsistenz zielt auf eine veränderte „Qualität" der Energie- und Stoffströme. Konsistente Stoffströme sind solche, „die entweder weitgehend störsicher im abgeschlossenen technischen Eigenkreislauf geführt werden, oder aber mit den Stoffwechselprozessen der umgebenden Natur so übereinstimmen, dass sie sich, auch in großen Volumina, relativ problemlos darin einfügen" (Huber 2000, S. 81).

Das Prinzip der Effizienz ist auf eine relative Senkung des Ressourcenverbrauchs gerichtet, indem der gleiche ökonomische Wert mit geringstmöglichem Einsatz an Material und Energie erzeugt wird, beispielsweise durch verbesserte Technik, Prozesse und Produkte.

Darüber hinaus geht es darum, gesellschaftliche Systeme – ob Familie, Kommune, Staat oder Welt – gegenüber den Folgen der Klimaerwärmung widerstands- und anpassungsfähig zu machen, sodass wesentliche Funktionen, Strukturen und Beziehungen intakt bleiben. Diese „Fähigkeit" wird allgemein mit dem Begriff der Resilienz umschrieben (Fekkak et al. 2016; Hafner et al. 2019; Alistair 2021) (Abb. 4). Der Begriff umschließt nicht nur die Reaktionsfähigkeit auf eingetretene Krisen, um beispielsweise durch einen gut organisierten Katastrophen- und Bevölkerungsschutz den Schaden zu begrenzen (einfache Resilienz). Mit Resilienz ist auch die strategische Vorbereitung auf Krisen gemeint, um sie bestmöglich zu mindern oder zu vermeiden (reflexive Resilienz) (Hafner et al. 2019). Das würde beispielsweise für Hochwasser und Dürreperioden bedeuten, Maßnahmen zu ergreifen, mit denen möglichst viel Wasser in der Landschaft zurückgehalten werden kann, um so die Überschwemmungsgefahr oder Austrocknung zu verringern.

Die konkrete Umsetzung der dargestellten Leitgedanken fordert an vielen Stellen den Mut zur Veränderung und zum Experiment. Dieser „gesellschaftliche Such- und Lernprozess" (WBGU 2011, S. 220) hat in vielen kleinen Nischen der Gesellschaft bereits begonnen und wird in Form sozialer Innovationen oder klimaverträglicher Wirtschafts- und Handlungsweisen bereits gelebt. Aufgabe politisch

Abbildung 4:
Das Prinzip der Anpassungsfähigkeit: Einfache und reflexive Resilienz
(eigene Darstellung in Anlehnung an Hafner et al. 2019)

Agierender ist es, für diese „Pionier_innen des Wandels“ und die von ihnen angestoßenen Prozesse den nötigen ordnungspolitischen Rahmen zu schaffen (z. B. ein Klimaschutzgesetz, das angemessene Pfade der Treibhausgasminderung vorgibt), damit ihre Ideen von der großen Mehrheit übernommen werden können. Werden neue Denk-, Handlungs-, Organisations-, Lebens- und Wirtschaftsweisen in das vorherrschende System aufgenommen, können bestehende Routinen glaubwürdig infrage gestellt und nach und nach riskante Praktiken abgelöst werden. Zusätzlich geht es darum, ein ganzheitliches Umdenken zu fördern, das ökologische und soziale Stabilität als vorrangige Bedingung für Wohlstand anerkennt – und nicht einseitiges wirtschaftliches Wachstum und technischen Fortschritt.

2.2 Die Rolle der Kommunen: Lokal handeln, um global zu verändern

Ob Umwelt-, Klima- oder soziale Krise – sie alle sind global sichtbar und müssen gemeinsam gelöst werden. Spürbar und meist schmerzlich erfahrbar werden diese Krisen bereits auf der lokalen Ebene. Das Lokale ist aber auch der Ort, an dem gesellschaftliche Veränderungsprozesse ansetzen müssen, wo Konflikte ausgetragen werden und konkretes Handeln möglich und notwendig ist. Die Hebel für umfassende Veränderungsprozesse liegen also auch direkt vor der eigenen Haustür.

Besonders die Kommune als politische Ebene, die den Bürger_innen am nächsten ist, kann und muss dabei eine bedeutende Rolle übernehmen. Dafür ist es notwendig, dass sie sich selbst widerstandsfähig gegenüber bestehenden Krisen zeigt und gleichzeitig zukünftige Krisen vorausschauend vermeiden kann. Die vorhandenen kommunalen Mittel sollte sie gezielt einsetzen, um förderliche Bedingungen für Klimaschutz und biologische Vielfalt zu schaffen sowie innovative Maßnahmen für eine gemeinsame solidarisch-ökologische Transformation zu unterstützen. Die Kommune kann von der Selbstverwaltungsaufgabe profitieren, Veränderungsprozesse moderieren und auf lokalen und regionalen Netzwerken aufbauen. Es lohnt sich, diese Spielräume bewusst zu nutzen!

Konkret können Kommunen im Zuge einer solidarisch-ökologischen Transformation die folgenden fünf Rollen übernehmen (Abb. 5). Beispiele für diese Rollen in den einzelnen Handlungsfeldern finden Sie im Anhang.

1. **Vorbild als Verbraucherin:** Die Kommune gestaltet ihr eigenes Verhalten vorbildhaft, z. B. bei der Beschaffung, ihrem Mobilitätsverhalten und beim Energieverbrauch.

2. **Planerin:** In Plänen zur Flächennutzung und mit den Instrumenten der Bauplanung schafft die Kommune den passenden Rahmen und Regulatorien für transformatives Handeln.

3. **Versorgerin:** Die Kommune stellt Angebote für eine zukunftsweisende Versorgung bereit, z. B. über die Stadt- oder Regionalwerke zur Abfallwirtschaft oder den Wohnungsbau.

4. **Beraterin und Förderin:** Die Kommune fördert und berät in thematischen Programmen, z. B. zur klimafreundlichen Sanierung.

5. **Kooperationspartnerin:** Die Kommune unterstützt den Austausch zwischen lokal aktiven Pionier_innen des Wandels und den Akteur_innen und schafft eine Plattform, um neue Zielgruppen zu erreichen und zu beteiligen.

Die Kommunen werden in diesen Rollen selbst zu „Change Agents“, die die Verhältnisse vor Ort so verändern, dass sich Klimaschutz, nachhaltiger Konsum und nachhaltige Produktion verselbstständigen. Dafür darf die Transformation nicht als eine weitere Teilaufgabe oder Ergänzung, sondern muss als übergreifende kommunale Aufgabe verstanden werden. Kommunale Politik muss sich darauf konzentrieren, den Wandel vor Ort zu gestalten, und sollte alle dafür vorhandenen Kapazitäten und Instrumente nutzen. Die Kernkompetenzen und Aufgabenbereiche der Kommune müssen im Sinne einer transformativen Entwicklung überdacht und neu ausgerichtet werden (Holtz et al. 2018, S. 2–3). Dies betrifft beispielsweise die Siedlungsentwicklung oder Verkehrsplanung, die Wirtschaftsförderung, die Energie- und Wasserversorgung, die Abfallwirtschaft sowie den Bereich Bildung und Kultur. Gleichzeitig müssen Politik und Verwaltung die Mitsprache-, Mitbestimmungs- und Mitwirkungsmöglichkeiten für Bürger_innen verbessern und erweitern sowie sie in Planungsprozesse und bei Entscheidungen einbeziehen, um gesellschaftlich tragfähige Lösungen zu entwickeln (Schneidewind & Scheck 2012, S. 52; WBGU 2011, S. 10). Diese Kombination aus einem konsequenten Handeln in den eigenen kommunalen Aufgabenfeldern bei gleichzeitigem Ausbau der Partizipationsmöglichkeiten und der Zusammenarbeit auf Augenhöhe mit den Pionier_innen des Wandels vor Ort ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche solidarisch-ökologische Transformationspolitik.

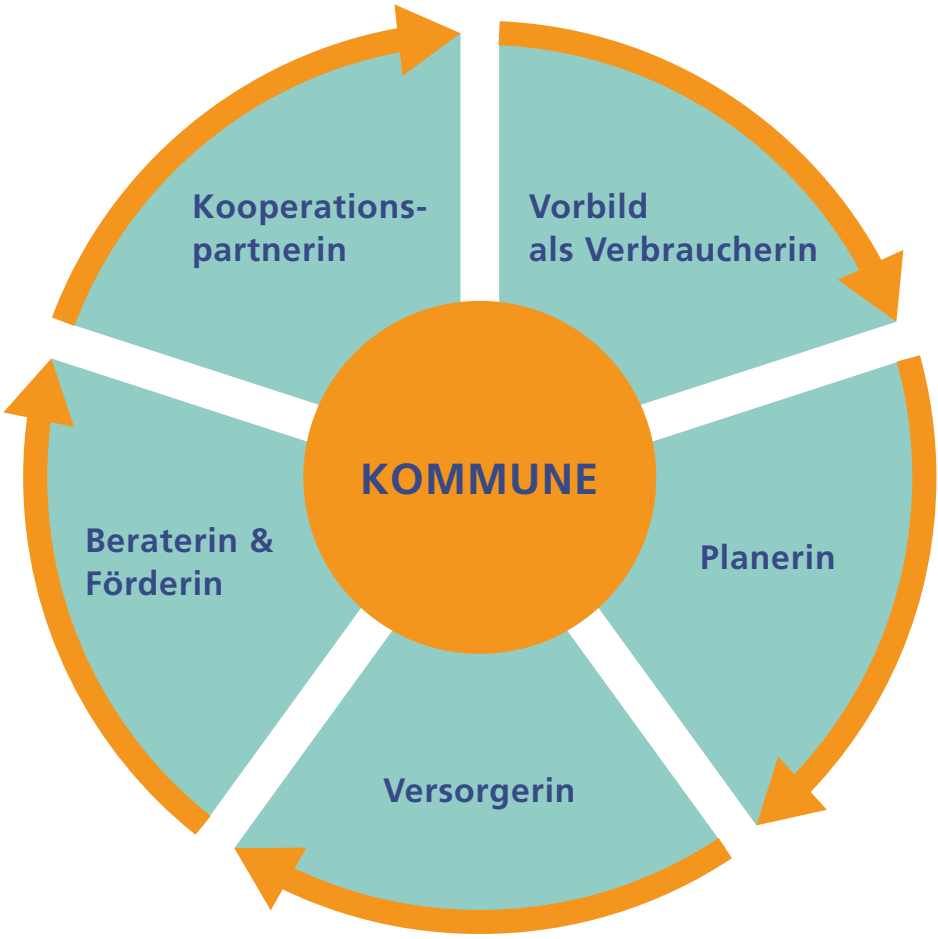
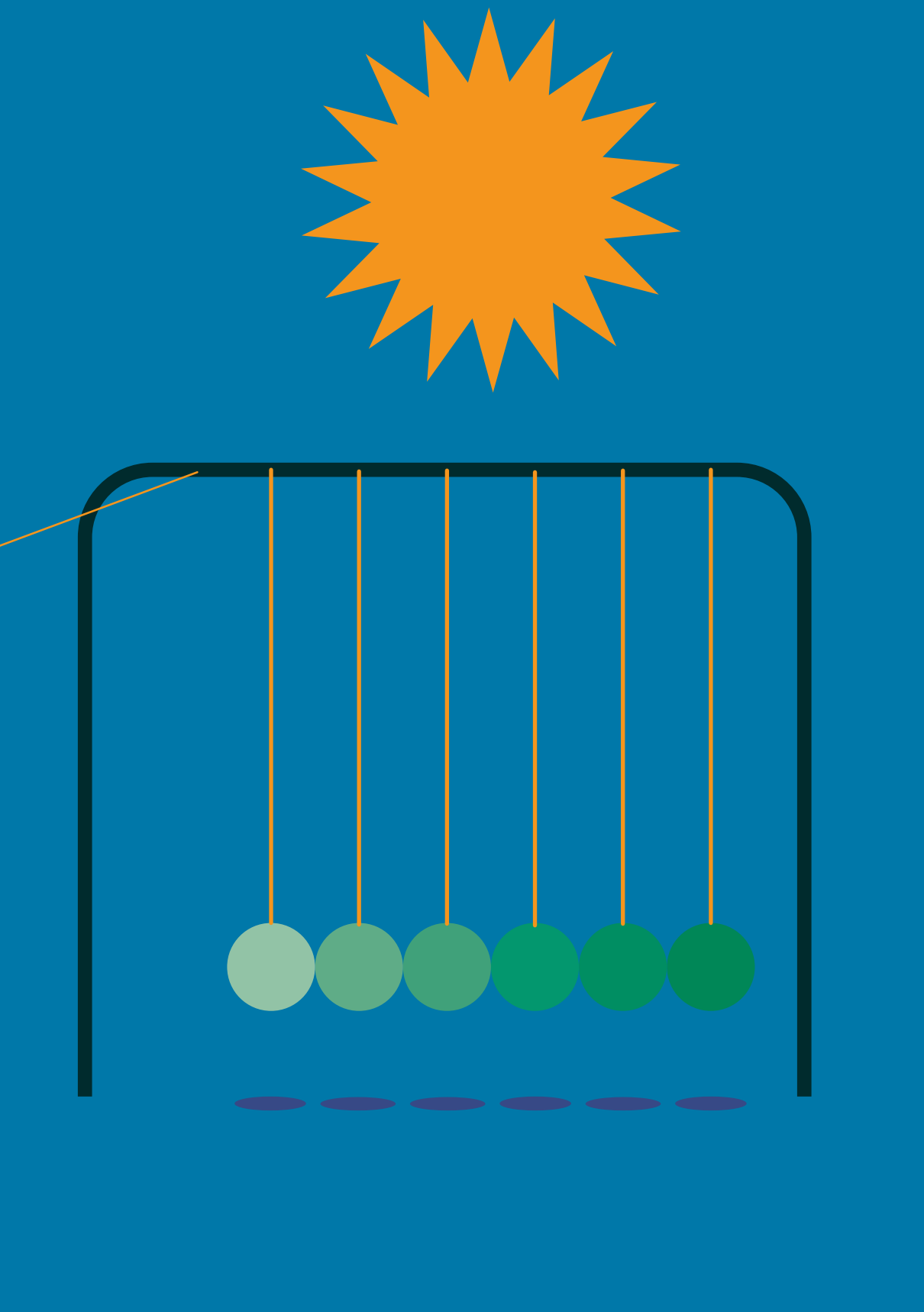


Abbildung 5:

Die fünf Rollen der Kommune (eigene Darstellung)

3 WIE DIE TRANSFORMATION VOR ORT ANGESTOSSEN WERDEN KANN



Das Ziel ist klar: Bis Mitte der 2030er-Jahre sollen die Emissionen in allen Lebensbereichen so weit reduziert werden, dass eine Treibhausgasneutralität erreicht und die natürlichen Lebensgrundlagen erhalten werden. Um dieses Ziel zu erreichen, sind große Anstrengungen notwendig. Es eröffnen sich aber auch viele Chancen, die Lebensqualität in der Region und die Zufriedenheit der Bürger_innen nachhaltig zu verbessern. Wir müssen dafür jedoch umdenken, die bisherigen Pfade verlassen und neue Richtungen einschlagen. Wir benötigen „Wenden" in der Energieproduktion, der Mobilität, der Art und Weise, wie wir wohnen, in der industriellen Produktion und im privaten Konsum sowie in der Landnutzung und in unseren Ernährungsgewohnheiten. Transformative Kommunalpolitik setzt hier an und leitet diese „Wenden" ein, sie denkt und agiert ganzheitlich, sucht Synergien zwischen den Themenfeldern und steuert diese strategisch. Nur so lässt sich diese Querschnittsaufgabe meistern.

In den folgenden Kapiteln sollen die fünf thematischen „Wenden" vorgestellt und kommunale Handlungsmöglichkeiten und -zuständigkeiten beschrieben werden (Abb. 6).

Abbildung 6:

Die fünf Themenfelder der Transformation (eigene Darstellung)

In Baden-Württemberg gibt es dazu schon seit 2013 ein Klimaschutzgesetz. In der neuesten Fassung von 2021 ist das Ziel festgehalten, die landesweiten Treibhausgase bis 2030 auf 65 % gegenüber 1990 zu senken und bis 2040 klimaneutral zu sein. Die Landesregierung möchte dabei als Vorbild vorangehen und die eigene Verwaltung schon bis 2030 emissionsfrei gestalten (Konzept zur klimaneutralen Landesverwaltung 2014). Mit der neuen Gesetzgebung ist zudem ein wissenschaftlich ausgerichteter Klima-Sachverständigenrat ins Leben gerufen worden, der die Landesregierung und den Landtag sektorenübergreifend zu Klimaschutz und -anpassung berät und Stellung bezieht.

Obwohl die Emissionen im Vergleich zum Referenzjahr 1990 gesunken sind (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2022a), liegt Baden-Württemberg auf Platz 4 im bundesweiten Emissionsvergleich (Statistikportal des Bundes und der Länder 2022) und trägt damit überproportional zum Anstieg klimaschädlicher Triebhausgase bei. Zur Erreichung der Klimaneutralität muss die Umsetzungsgeschwindigkeit und die Effektivität der Maßnahmen deutlich erhöht werden. Dazu erarbeitet der Klima-Sachverständigenrat gemeinsam mit den Ministerien der entsprechenden Sektoren ein sogenanntes Klima-Maßnahmen-Register. Es soll ab Herbst 2022 öffentlich einsehbar sein und anschließend laufend ergänzt werden. Neben sektorenspezifischen Maßnahmen aus Energie, Verkehr, Gebäude, Industrie, Abfall, Landwirtschaft und -nutzung enthält das Register auch eine Rubrik mit sektorenübergreifenden Maßnahmen. So dient es als zentrale Dokumentation aller Klimaschutz-Aktivitäten im Land und als Inspirationsquelle für aktive Kommunen. Weiterhin werden in einem Forschungsprojekt bis Ende 2023 Reduktionsszenarien für die Sektoren und Landesmaßnahmen erarbeitet, um die Ziele des Klimaschutzgesetzes erreichen zu können. Der erste Teilbericht zu diesem Vorhaben liegt bereits vor. ▶ *Weiterlesen* ▶ *Weiterlesen*

3.1 Energiewende

Für die angestrebte Treibhausgasneutralität ist eine umfassende Energiewende notwendig, also der möglichst rasche, flächendeckende und dezentrale Ausbau erneuerbarer Energieträger. Noch sind energiebedingte Emissionen für Strom und Wärme insgesamt für 83 Prozent des deutschen Treibhausgasausstoßes verantwortlich, die Energiewirtschaft alleine für 35 Prozent (UBA 2021a). Sektorenübergreifend (inkl. Wärme, Verkehr, Industrieprozesse etc.) werden erst 19,7 Prozent des deutschen Endenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energien gedeckt (siehe auch folgende Kapitel) (UBA 2021b). Im Strombereich wurden bereits einige Veränderungen eingeleitet. Auch wenn jedoch der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung in Deutschland 2021 die 40-Prozent-Marke überschritten hat und Erneuerbare im Jahr 2020 mit über 45 Prozent erstmals die Stromerzeugung aus den fossilen Energieträgern Kohle, Öl und Gas übertroffen haben (UBA & BMUV 2021c), sind zentrale Herausforderungen einer umfassenden und rechtzeitigen Energiewende noch nicht gelöst.

In Baden-Württemberg ist der Emissionsanstieg von 5,6 % im Jahr 2021 im Vergleich zum Vorjahr vor allem auf die verstärkte Steinkohleverstromung zurückzuführen (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2022b), nachdem die Stromnachfrage durch die kühle Witterung zunahm und Steinkohle durch die erhöhten Erdgaspreise wirtschaftlich rentabler wurde. In der Energiewirtschaft stiegen die Treibhausgasemissionen 2021 so insgesamt um fast 35 %.

Bis 2030 soll Deutschland laut Koalitionsvertrag 80 Prozent seines Stroms und 50 Prozent seiner Wärme aus erneuerbaren Energien beziehen. Der Krieg in der Ukraine hat jedoch erneut vor Augen geführt, wie riskant die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern ist. Ein noch schnellerer Umstieg auf erneuerbare Energien ist dringend notwendig. Allerdings geht der Ausbau erneuerbarer Energien nur schleppend voran. Gleichzeitig wird aber der Stromverbrauch durch Elektrifizierung insgesamt steigen (für Gebäudewärme, Mobilität, industrielle und gewerbliche Produktion). Deshalb muss es zusätzlich zum Umbau des Stromsektors stärker als bisher auch um das Einsparen von Energie und Maßnahmen der Suffizienz gehen.

Um die globale Erwärmung auf 1,5 Grad zu begrenzen, dürfen jüngeren Studien zufolge (Knopf & Geden 2022; Fell & Traber 2020; SRU 2020) sogar schon zwischen 2035 und 2038 keine CO_2-Emissionen aus der Energieerzeugung mehr auftreten. Für den Stromsektor bedeutet dies, den Ausbau erneuerbarer Energien drastisch zu beschleunigen und bereits bis 2025 aus der Braun- und Steinkohleverstromung auszusteigen. Der kosteneffizienteste Weg, den Energiebedarf ohne Treibhausgasemissionen zu decken, besteht auch nach den jüngsten wissenschaftlichen Empfehlungen (IPCC 2022a) in einem Ausbau vor allem der Solar- und der Windenergie (Abb. 7).

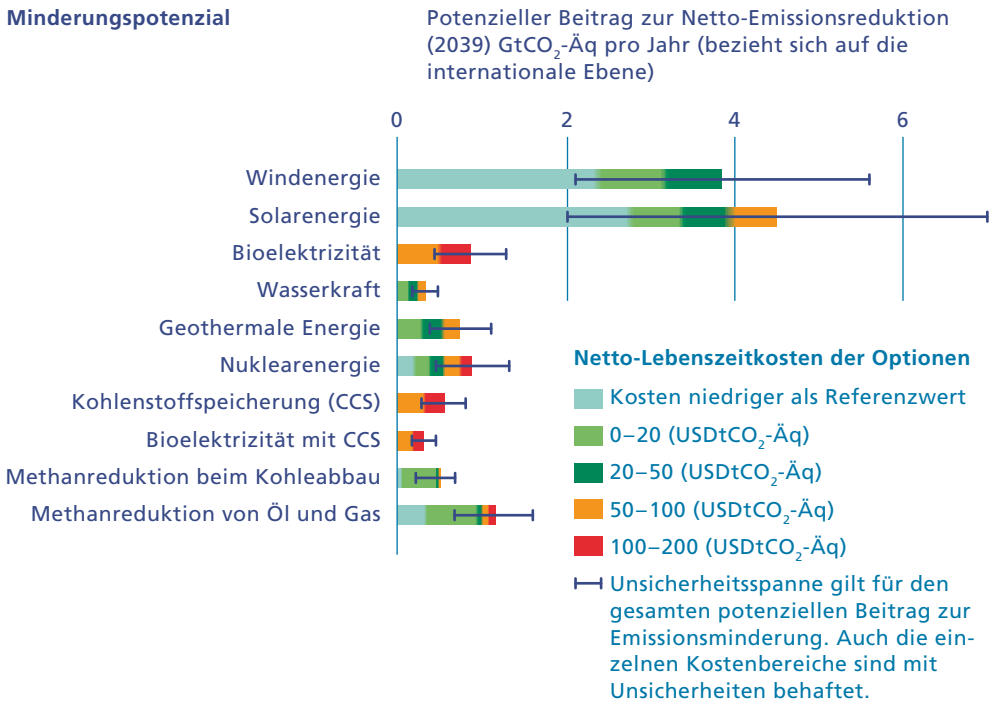


Abbildung 7:

Potenzieller Beitrag verschiedener Energiequellen zur Reduktion von Nettoemissionen

(Quelle: IPCC 2022a, S. 42)

Damit liegt das Ziel für Kommunen klar auf der Hand: Sie müssen möglichst schnell eine Versorgung durch 100 Prozent erneuerbare Energien erreichen. Zahlreiche Kommunen, insbesondere im ländlichen Raum, haben hier bereits eine Vorreiterrolle eingenommen und erzeugen heute bilanziell mehr Strom aus erneuerbaren Energien, als sie selbst benötigen. Weltweit haben mehr als hundert Städte ihr Energiesystem auf erneuerbare Energieträger umgestellt. Bedauerlicherweise liegt keine davon in Deutschland (CDP 2022). Dabei bietet gerade die Bürger-Energie als Standbein der Energiewende große Vorteile. Hier schließen sich Bürger_innen vor Ort z. B. als Genossenschaft zusammen und organisieren dezentral die Energiegewinnung mithilfe erneuerbarer Energien. So wird die Energiewende zur Sache aller und zur gesamtgesellschaftlichen Zukunftsvision (Schneidewind 2018). Sie ermöglicht den Kommunen auch eine direkte Wertschöpfung vor Ort, sie schafft neue Kaufkraft, einen hohen Grad an Autonomie und damit verbundener Resilienz. Auch für viele Unternehmen ist Klimaschutz inzwischen zum Wettbewerbsfaktor geworden und klimafreundliche Infrastruktur wie Zugang zu erneuerbaren Energien oder Fernwärmenetzen hat sich zum Standortvorteil entwickelt. Werden die Bürger_innen wirtschaftlich in die Energiewende eingebunden, erhöht sich nicht nur deren Akzeptanz insgesamt, sondern es kann sich auch eine andere Logik des Wirtschaftens etablieren: weg von reinem Gewinnstreben, dafür hin zu (Selbst-) Versorgung, Zukunftsfähigkeit und selbstbestimmter Resilienz. In größeren Städten sind die Flächenkapazitäten zur Stromerzeugung zwar begrenzt, wodurch sich in der Regel keine Vollversorgung erreichen lässt. Wenn die Kommunen aber ihre Potenziale ausschöpfen und zusammenarbeiten, können sie dennoch ihren Beitrag dazu leisten, dass im bundesweiten Strommix der Anteil der erneuerbaren Energien steigt.

Laut Klimaschutzkonzept des Landes Baden-Württemberg sollen mindestens 2 % der jeweiligen Regionsfläche für Windenergie und Photovoltaik auf Freiflächen eingeplant werden (Klimaschutzgesetz BW § 4b). In einer von Umweltministerium erlassenen Rechtsverordnung von 2021 (PVPf-VO 2022) wird zudem eine Photovoltaikpflicht beim Neubau von Wohn- und Nichtwohngebäuden, Dachsanierungen und Parkplätzen verankert und so der Ausbau erneuerbarer Energien auf Landesebene vorangetrieben.

Ausstieg aus nicht nachhaltigen Technologien, Systemen und Prozessen: Um das 1,5-Grad-Ziel einzuhalten, müssen nach einer Studie des Fraunhofer Instituts (Fraunhofer IEE 2018) nicht nur erneuerbare Energieträger und deren Vernetzung massiv ausgebaut, sondern auch bestehende konventionelle Kraftwerke und emissionsintensive Techniken im Sinne einer Exnovation (= Ausstieg aus nicht-nachhaltigen Strukturen) eingeschränkt werden. Diese Veränderungen müssen frühzeitig und aktiv begleitet werden. Der zunehmende Einsatz von Strom in anderen Sektoren (z. B. Mobilität, Wärmegewinnung durch Power-to-Heat-Verfahren) und erwartbare Digitalisierungsprozesse bieten einerseits neue Möglichkeiten, das Zusammenspiel zwischen Energiebereitstellung und zeitlich angepasster Energienutzung effizienter zu gestalten (Fraunhofer ISE 2021), gleichzeitig werden dadurch aber in herkömmlichen Bereichen auch Einsparungen im Stromverbrauch notwendig. Es gilt dabei, nicht nur auf Effizienzsteigerungen zu setzen, sondern vor allem auch deutliche Suffizienzanreize in den Vordergrund zu stellen (Böcker et al. 2021). Hierfür ist ein grundlegender gesellschaftlicher Wandel mit individuellen Verhaltensänderungen erforderlich, wobei erste Vorschläge und Ansätze zur Umsetzung bereits erarbeitet wurden (Infobox 4).

Landesweit werden die jährlichen Energieverbräuche in den Kommunen in einer elektronischen Datenbank erfasst. Diese kostenlose Informationsgrundlage gibt den Kommunen einen guten Überblick über ihre aktuelle Situation und erlaubt es, Einsparpotenziale zu identifizieren. Darüber hinaus stellt die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA) im Auftrag des Umweltministeriums digitale Werkzeuge sowie Beratung zur Erstellung einer kommunalen Energie- und CO_2-Bilanz kostenfrei zur Verfügung. Die KEA ist seit 2017 100%ige Tochterfirma des Landes und informiert, berät und unterstützt Kommunen sowohl bei konkreten Projekten als auch bei strategischen Fragen. ▶ *Weiterlesen* ▶ *Weiterlesen*

INFO 4

Maßnahmen in der Energiesuffizienz-Datenbank des Wuppertal Instituts

Am Wuppertal Institut ist das Thema Energiesuffizienz seit Langem ein wichtiges Forschungsthema. Aktuell erarbeitet beispielsweise die vom Bundesministerium für Forschung und Entwicklung geförderte Nachwuchsforschungsgruppe EnSu eine Datenbank mit rund 300 Vorschlägen für Energiesuffizienz-Maßnahmen. Die Datenbank steht auf der EnSu-Projektwebsite zur Verfügung und ermöglicht ein eigenständiges Durchsuchen, Filtern und Herunterladen der Maßnahmen. Darüber hinaus werden im Projekt die Suffizienz-Maßnahmen vergleichend bewertet, ihre Wirkung eingeschätzt und Szenarien für die Umsetzung konkreter Maßnahmenbündel entwickelt (WI 2022a). ▶ *Weiterlesen*

Abwärmenutzung aus Stahlwerk in Kehl

Schon seit 2019 gibt es Überlegungen, wie die Abwärme der Badischen Stahlwerke (BSW) in Kehl am Rhein genutzt werden kann. Nun haben sich im ersten grenzüberschreitenden Projekt zur Energiewende die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA), das baden-württembergische Umweltministerium, die Eurometropole Straßburg, die Région Grand Est, die Caisse de Dépôts et Consignations und die Stadt Kehl mit den Stahlwerken zusammengeschlossen. Ab 2024 sollen mit der Abwärme 4.500 Haushalte in Kehl und Straßburg geheizt und mit Warmwasser versorgt werden. Und es könnten künftig noch mehr werden. Auch ein nahe gelegenes Holzpelletwerk ist an Trocknungswärme interessiert und wird sich am Projekt beteiligen. Die notwendigen Investitionen werden von den Projektpartnern gemeinsam gestemmt. ▶ *Weiterlesen*

Zeozweifrei nah.wärme

Die Gemeinde Malsch hat bis 2021 ein Nahwärmenetz aufgebaut, das zu mehr als 90 Prozent aus erneuerbaren Energien gespeist wird. Erreicht wird diese Quote durch eine zentrale Energiebereitstellung aus unterschiedlichen Erzeugungstechnologien. Knapp ein Viertel des Wärmebedarfs wird durch den nahe gelegenen Bühnsee mithilfe einer Seewasser-Wärmepumpe gedeckt. Die Restwärme kommt von einem Hackschnitzelkessel, einem Blockheizkraftwerk und einem Gas-Spitzenlast-Kessel. Dadurch, dass es drei große kommunale Hauptabnehmer gibt, ist die wirtschaftliche Grundrentabilität gesichert und es können weitere an die Trasse angeschlossene Haushalte davon profitieren. ▶ *Weiterlesen*

Gemeinde Ilsfeld

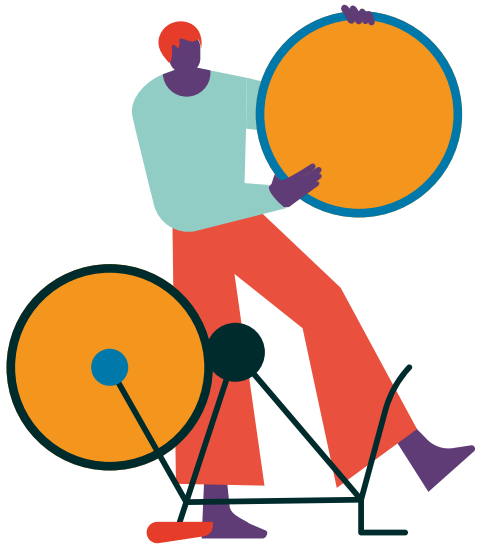
Die 9.500-Einwohner_innen-Gemeinde Ilsfeld im Landkreis Heilbronn hat sich den Klimaschutz als gemeinsames Kernziel gesetzt. Für eine kostengünstige und umweltfreundliche Wärmeversorgung baut die Gemeinde seit 2013 ihr kommunales Nahwärmenetz stetig aus. Das mittlerweile 32 km große Netz versorgt bereits 480 Haushalte sowie kommunale Gebäude wie das Rathaus und ein Schulzentrum. Besonders ist, dass neben einem Biogas-Blockheizkraftwerk ein großer Teil der Wärme in einem Heizhaus produziert wird, das direkt an die Kläranlage angeschlossen ist. Dort entziehen Abwasserwärmepumpen dem 8–15 °C warmen geklärten Abwasser so viel Energie, dass das Wasser des Wärmenetzes auf 50 °C vorgeheizt werden kann. Ein gasbetriebenes Blockheizkraftwerk muss die Wassertemperatur also nur noch auf die benötigten 80 °C anheben. Die Gemeinde Ilsfeld spart somit durch das Wärmenetz jährlich 3.000 Tonnen CO_2 ein und viele Bürger bekommen günstigere Heizrechnungen. ▶ *Weiterlesen* ▶ *Weiterlesen*

Großwärmespeicher im Wärmenetz Heidelbergs

Das Fernwärmenetz von Heidelberg versorgt mehr als 5.000 Gebäude. Damit bis 2030 die Wärme weitestgehend CO_2-frei bereitgestellt werden kann, haben sich Stadt und Stadtwerke entschieden, einen 20.000 Kubikmeter großen und 55 Meter hohen Wärmespeicher zu bauen. Dieser trägt ganz entscheidend dazu bei, die Wärmeerzeugung und den Wärmeverbrauch voneinander zu trennen. Wird zum Beispiel am Morgen sehr viel Strom verbraucht, wird aufgrund der Kopplung von Wärme und Strom in den Blockheizkraftwerken Heidelbergs Wärme überproduziert. Diese Wärme kann nun dank des Speichers zwischengespeichert werden. Zusammen mit den Power-to-Heat-Anlagen, die Wärme aus Sonnen- und Windenergie produzieren, und dem Wärmespeicher wird das Fernwärmenetz flexibler und erneuerbarer. ▶ *Weiterlesen* ▶ *Weiterlesen*

3.2 Mobilitätswende

Der Bereich Mobilität gehört zu den drängendsten Themen der Transformation: Mittlerweile stammt rund ein Viertel der gesamten Treibhausgasemissionen aus dem Bereich Verkehr (UBA & BMWK 2022). In diesem Sektor wird deutschlandweit am meisten Energie verbraucht und der Ausstoß von Treibhausgasen liegt nach der Energiewirtschaft an zweiter Stelle. Außerdem wird beispielhaft deutlich, dass eine technologische Modernisierung allein keinen grundlegenden Wandel bewirkt. Technisch gesehen wurden Verbrennungsmotoren in der Vergangenheit zwar effizienter, doch werden die Einsparungen bei den CO_2-Emissionen durch schwerere Autos und mehr Fahrten insgesamt überkompensiert (sogenannter Rebound-Effekt). Die bisher nur zögerlich eingeleiteten Maßnahmen reichen längst nicht aus, um die Klimaziele zu erreichen. Während in anderen Bereichen erste Schritte gegangen wurden, um den CO_2-Ausstoß zu verringern, sanken die Emissionen im Verkehrssektor im Vergleich zum Referenzjahr 1990 bis 2019 lediglich um 0,2 Prozent. Ein kurzzeitiger starker Rückgang im Jahr 2020 war wohl eine Folge des Lockdowns während der Covid-19-Pandemie und nicht der Beginn eines Trends, da sich die Emissionen im Verkehr bereits nach den gelockerten Maßnahmen im weiteren Verlauf der Pandemie wieder erhöhten (WI 2022b).



So stieg 2021 auch in Baden-Württemberg im Verkehrssektor der Ausstoß von Treibhausgasen (+ 1 % gegenüber 2020) (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2022b). Dies ist vor allem auf den Güterverkehr zurückzuführen, da Personen- und Flugverkehr weiterhin durch die Pandemie eingeschränkt waren.

Der Mobilitätssektor stößt nicht nur aus Sicht des Klimaschutzes an seine Grenzen. In Deutschland ist das eigene Auto nach wie vor das wichtigste Verkehrsmittel und verursacht in Städten und Kommunen immer größere Probleme. Der private Verkehr beansprucht mehr und mehr öffentlichen Raum, im ländlichen Raum zerschneiden Straßen zunehmend die Landschaften. Überfüllte Straßen, volle Parkflächen, konstanter Lärm und eine gravierende Luftverschmutzung machen Städte nicht nur unsicherer und weniger lebenswert, sondern führen laut Europäischer Umweltagentur deutschlandweit bereits zu mehr als 13.000 vorzeitigen Todesfällen jährlich – allein durch erhöhte Stickstoffkonzentrationen (EU 2018). Um diese Probleme zu lösen, reicht eine bloße Umstellung auf Elektromobilität (Infobox 5) oder autonomes Fahren (Infobox 6) nicht aus. Stattdessen braucht es ein konsequentes und grundsätzliches Umdenken im Verständnis von Mobilität: weg von individueller Pkw-Nutzung und hin zu einer flexiblen und multimodalen Mobilität durch den Umweltverbund (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr).

INFO 5

Elektromobilität und ihre Grenzen:

E- oder Wasserstoff-Mobilität wird vor allem im Güter- und Warenverkehr eine bedeutende Rolle spielen, aber auch im Privaten, wenn es beispielsweise um schwer erreichbare ländliche Räume geht. Notwendig ist dafür ein umfangreicher Infrastrukturausbau. Aufgrund des hohen Ressourcenverbrauchs für Energieerzeugung und Batterien, längerer Standzeiten der Pkws und einer vergleichsweise ineffizienten Energienutzung auf der Strecke ist eine reine Umstellung auf private E- oder Wasserstoff-Autos bei gleichbleibenden Verhaltens- und Konsummustern aber keine Option. Ein Festhalten am heutigen Ausmaß des Individualverkehrs würde zu steigendem Strom- und Ressourcenverbrauch führen und ließe sich auch nicht mit den notwendigen Reduktionspfaden anderer Sektoren verbinden. So werden die Infrastrukturprobleme nicht gelöst.

INFO 6

Chancen und Risiken autonomen Fahrens:

Autonom fahrende Fahrzeuge können den Öffentlichen Verkehr (ÖV) langfristig attraktiver machen und auch für eine effizientere und emissionssparende Fahrweise sorgen. Insofern bieten sie große Chancen für eine nachhaltige Mobilitätswende. Das Risiko besteht jedoch darin, dass sie eine neue Welle der Massenmotorisierung auslösen. Um dies zu verhindern, braucht es planerische, gesellschaftliche und politische Vorgaben. Der Marktzugang muss reguliert und in Einklang mit den Bestimmungen des ÖV gebracht werden (u. a. Aufrechterhaltung des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG)). Weiter muss die oberste Priorität bleiben, Verkehr in Richtung nachhaltiger Mobilitätsformen zu verlagern oder ganz zu vermeiden. Somit muss darauf geachtet werden, dass automatisierte Mobilitätsangebote nicht in Konkurrenz zum klassischen ÖV treten. Allerdings wird es noch lange dauern, bis alltagstaugliche autonome Fahrkonzepte tatsächlich existieren. Sie können auch nur ein Teilaspekt der Verkehrswende sein (Agora Verkehrswende 2020). Hoffnungen darauf dürfen notwendigen kurz- und mittelfristig wirksamen Ambitionen und Maßnahmen daher nicht entgegenstehen.

Kultureller Wandel: Der kulturelle Wandel im Mobilitätsbereich ist entscheidend, um die Mobilitätswende überhaupt erst möglich zu machen bzw. sie zu beschleunigen (Hoor 2021). Notwendig ist ein gesamtgesellschaftliches Umdenken im Mobilitätsverhalten: weg vom aktuell dominanten motorisierten Individualverkehr und hin zu nachhaltigen Verkehrsmitteln. Dafür müssen sogenannte Push- und Pull-Maßnahmen miteinander kombiniert werden, also solche Maßnahmen, die den Autoverkehr in Städten erschweren (Push), und solche, die den ÖPNV attraktiver machen (Pull). Aktuell wird fast ausschließlich auf Pull-Maßnahmen gesetzt. Also muss einerseits die Infrastruktur für Verkehrsmittel des Umweltverbundes stark ausgebaut werden, um für eine Chancengleichheit mit dem motorisierten Individualverkehr zu sorgen (Schneidewind 2018). Andererseits muss der motorisierte Individualverkehr massiv eingeschränkt werden, beispielsweise durch weniger Parkplätze oder Geschwindigkeitsbeschränkungen, um dessen vorrangige Stellung zu schwächen (Hoor 2021).

Reduzierung und Elektrifizierung des Pkw-Bestands: Bei gleichbleibenden Mobilitätsbedürfnissen kann der Pkw-Bestand von derzeit 458 auf 200 Pkw je 1.000 Personen stark reduziert werden (in Städten sogar auf nur 154 Pkw je 1.000 Personen) (WI 2017), wenn alternativ entsprechende ÖPNV- sowie flächendeckende Car-Sharing- und Ride-Sharing-Angebote zur Verfügung stehen. Jene Autos, die nicht direkt durch den Umweltverbund ersetzt werden können, insbesondere in ländlichen Gegenden, müssen elektrisch bzw. emissionsfrei sein. Die notwendige Infrastruktur muss dafür ausgebaut werden bzw. in ausreichendem Maße vorhanden sein. Das Wuppertal Institut empfiehlt, ab 2025 in Deutschland keine Neuzulassungen für Autos mit Verbrennungsmotor mehr zu erlauben (WI 2022b) – darauf sollten sich die Kommunen einstellen.

Umweltverbund vor Individualverkehr: Der Ausbau des Umweltverbunds (vor allem des Rad- und Fußverkehrs) ist der entscheidende Schritt hin zu einer CO_2-neutralen Mobilität. Dafür müsste sich nach modellhaften Berechnungen des Wuppertal Instituts der Anteil des öffentlichen Verkehrs an den zurückgelegten Wegen von derzeit rund 8 Prozent auf insgesamt 19 Prozent (12 Prozent auf dem Land, 24 Prozent in städtischen Räumen) erhöhen, der Anteil des Fuß- und Radverkehrs von derzeit 33 auf 47 Prozent (WI 2017) (Abb. 8). Dieses Ziel ist ambitioniert, aber gerade in städtischen Räumen durchaus erreichbar. Allerdings ist dafür ein Umdenken in der bisherigen Mobilitäts- und Flächenpolitik erforderlich. Der flächendeckende Ausbau der Umweltverbund-Infrastruktur muss konsequent Vorrang vor dem Individualverkehr bekommen. Mit der bisher oftmals praktizierten Sowohl-als-auch-Politik, in der gleichzeitig auch der private Pkw-Verkehr gefördert wird, ist das Ziel nicht erreichbar.

Baden-Württemberg hat mit der RadSTRATEGIE bereits 2016 einen Fahrplan zum Ausbau der Radinfrastruktur bis 2025 festgelegt. In diesem Rahmen wird zum Beispiel der Ausbau des Radschnellwegenetzes vorangetrieben. Mit einer landesweiten Potenzialanalyse und Machbarkeitsstudien wurden Radkorridore mit besonders hohem Nutzungspotenzial identifiziert und die Umsetzbarkeit des Ausbaus geprüft. Mit Unterstützung vom Bund wurden und werden immer mehr Strecken mit Radschnellwegen erschlossen und damit wird ein Teil einer zukunftsfähigen überregionalen Mobilitätsinfrastruktur geschaffen. ► *Weiterlesen*

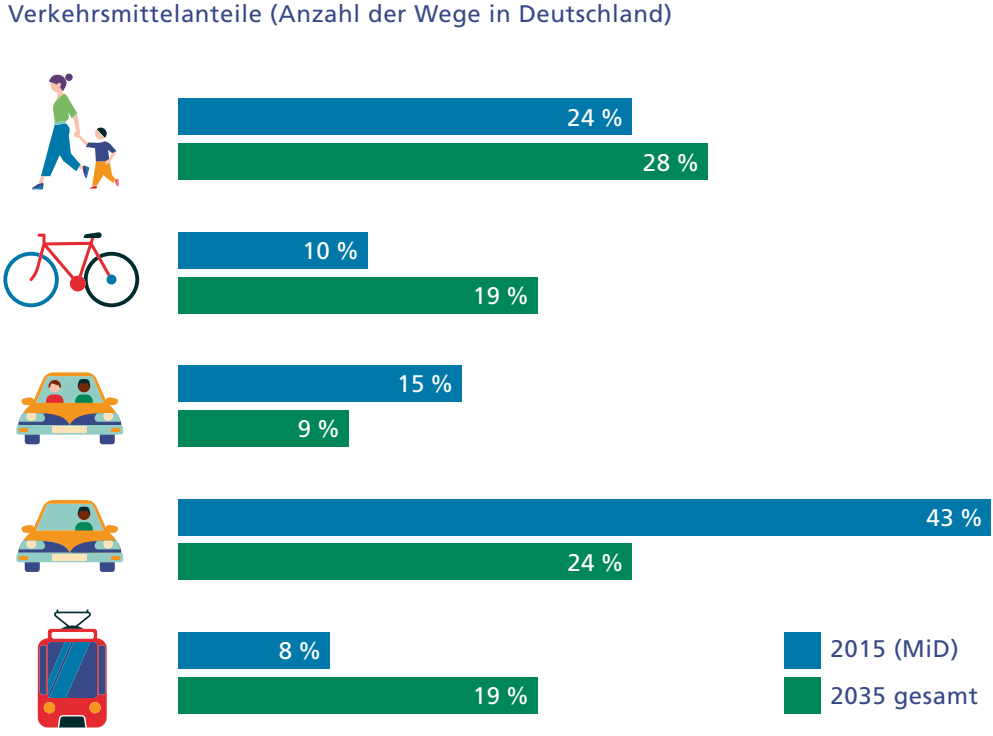


Abbildung 8:

Verkehrsmittelanteile 2015 und 2035 zur Erreichung der Treibhausgasneutralität
(Quelle: WI 2017, S. 7)

Stadt (Region) der kurzen Wege: Der effizienteste Weg, um den Ausstoß von Treibhausgasen im Mobilitätssektor zu verringern, ist nach dem Wuppertal Institut, unnötige Verkehrsströme zu vermeiden (Schneidewind 2018). Insbesondere in Städten bieten sich viele Möglichkeiten, motorisierten Individualverkehr zu reduzieren oder gänzlich überflüssig zu machen, autofreie Zonen und Quartiere einzurichten oder zu erweitern. Dafür notwendig sind eine Grund- und Nahversorgung auf Orts- und Stadtteilebene, weniger Pendelverkehr durch den Ausbau von mobilem Arbeiten oder dem Arbeiten im Homeoffice, Co-Working-Spaces und flächendeckende Breitbandversorgung sowie eine gute Anbindung an den ÖPNV oder an die Sharing-Mobilität, kurz: eine verdichtete und nutzungsgemischte Stadtentwicklung mit multimodalen Mobilitätsangeboten (siehe auch Kapitel 3.3).

TINK Konstanz – Transportrad Initiative Nachhaltiger Kommunen

Nicht nur der Personen-, auch der Warenverkehr muss in Zukunft emissionsfrei gestaltet werden. In Konstanz und Norderstedt wurde von 2015–2018 wissenschaftlich belegt, dass öffentliche Transportrad-Mietsysteme (TMS) das Potenzial haben, als Teil eines kommunalen Mobilitätskonzepts zur Verkehrswende beizutragen. Im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans können nun daran anschließend zahlreiche Kommunen Verleihsysteme für Fahrräder, Pedelecs oder auch E-Transporträder auf den Weg bringen. In Konstanz konnte das erprobte System bereits auf 30 Stationen und 70 Transporträder bis in ländliche Stadtteile hinein erweitert werden und ist damit ein Pionier in Sachen zukunftsorientierter Mobilität. ▶ *Weiterlesen*

Multimodale Mobilität in Denzlingen

Die Gemeinde Denzlingen in der Peripherie Freiburgs setzt mit ihrem Klimaschutz-Förderprogramm auf multimodale Mobilität. Die Lage an einer viel befahrenen Bahnstrecke und die umfassenden Busverbindungen bieten schon heute eine gute Basis für die autofreie Mobilität. Für eine weitere Minimierung des Pkw-Verkehrs unterstützt die Gemeinde die Nutzung von Car-Sharing-Angeboten, indem sie zum Beispiel eine einmalige Anmeldegebühr übernimmt. Mit der sogenannten Autofrei-Prämie werden Einwohner_innen dazu angeregt, ihre Autos mit Verbrennungsmotor abzuschaffen und sich mindestens drei Jahre kein neues zu kaufen. Dafür erhalten die Bürger_innen von der Stadt einen Gutschein über 500 Euro, der nach eigener Wahl für verschiedene Zwecke verwendet werden kann. Außerdem investiert die Stadt in einen Radschnellweg nach Freiburg. ▶ *Weiterlesen*

Elektrisierte Stadt Ludwigsburg

Die Stadt Ludwigsburg setzt sich bereits seit 2010 für die Verbreitung nachhaltiger Verkehrsmittel und innovativer Antriebssysteme ein. Um die Stickoxidwerte in der Stadt zu senken, wird die öffentlich zugängliche Lade-Infrastruktur für Elektromobilität stark ausgebaut. Auf einer Karte sind diese Ladepunkte gut einsehbar. Seit 2021 gibt es ausleihbare Elektroscooter, um von A nach B zu kommen. Ein breites Beratungsangebot der Kommune bietet zum Beispiel Unterstützung bei der Wahl des passenden Fahrzeugs oder Fördermöglichkeiten. Neben der Elektromobilität wird auch die Radinfrastruktur aufgewertet, wie beispielsweise mit Rad-Servicepunkten und dem Ausbau der Radwege. Dabei wurden Autofahrspuren zu Radstreifen umgewandelt und eine verbesserte Verbindung zu den umliegenden Ortsteilen geschaffen. ▶ *Weiterlesen*

Mobilitätsnetzwerk Ortenau

Gerade im ländlichen Raum ist die Mobilitätswende eine Herausforderung, der leichter gemeinsam begegnet werden kann. Über die Gemeindegrenzen hinaus arbeiten 14 Kommunen in der Ortenau regional vernetzt im „Mobilitätsnetzwerk Ortenau“ an nachhaltigen Mobilitätsangeboten. Sie nutzen wirtschaftliche und organisatorische Synergieeffekte, damit der örtliche Nahverkehr gut ineinandergreift, Radwege von Ort zu Ort führen, Car-Sharing-Angebote ausgebaut werden und sich Bürger_innen flexibel und klimaschonend zwischen den Orten und Zentren bewegen können.
Zum Beispiel wurden in Oberkirch bei den „Oberkircher Mobilitätsgesprächen“ die Grundsteine für das Mobilitätskonzept der Kommune im Dialog zwischen Zivilgesellschaft, Politik, Verwaltung, Unternehmen und Mobilitätsexpert_innen gelegt. Seitdem ist bereits ein breites Angebot entstanden. Die Stadtverwaltung, Stadtwerke und die Stadtmobil Südbaden AG stellen das erste Elektroauto für Car-Sharing zur Verfügung. Ein Ringbus verbindet die verschiedenen Ortsteile und innerorts werden die Verkehrsverhältnisse für Radfahrende sicherer gestaltet. ▶ *Weiterlesen* ▶ *Weiterlesen*

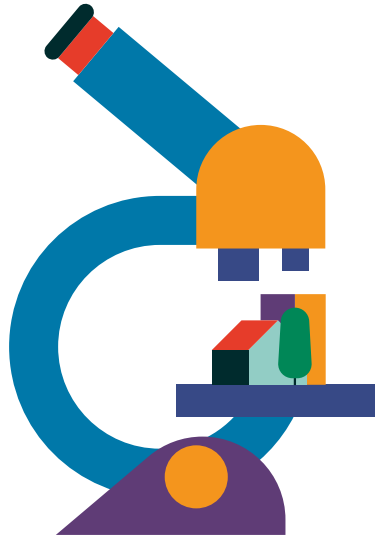
Smart2Charge in Wüstenrot

Drei Jahre wird im Projekt „Smart2Carge“ unter der Leitung der Hochschule für Technik Stuttgart erforscht, wie E-Mobilität im ländlichen Raum attraktiv werden kann. Realisiert wird das Vorhaben durch Mittel der Kommune, aber auch durch eine Förderung vom Bund. Mit einer Umfrage werden alle Haushalte der Gemeinde Wüstenrot zu ihren Fortbewegungsgewohnheiten befragt sowie nach der Bereitschaft, Elektro- und Hybridautos, Car-Sharing etc. zu nutzen. Ein Ziel ist es, daraus eine passende Lade-Infrastruktur und ein Car-Sharing-System zu entwickeln. Weiterhin können die Erkenntnisse auch in anderen ländlichen Regionen dazu beitragen, die Mobilitätswende voranzubringen. ▶ *Weiterlesen*

Weiterlesen:

Verkehrswende für Deutschland – Der Weg zu CO_2-freier Mobilität bis 2035

Studie im Auftrag von Greenpeace e. V., erstellt vom Wuppertal Institut [2021]



3.3 Wärme- und Wohnwende: Nachhaltige Siedlungspolitik und Bauen

Der Siedlungspolitik kommt eine entscheidende Rolle bei der solidarisch-ökologischen Transformation zu. Bauen und Wohnen sind sektorenübergreifend durch Energie für Heizen, Kühlen, Warmwasser und Beleuchtung und über die Nutzung von Strom und Fernwärme für insgesamt ca. 30 Prozent der Treibhausgasemissionen verantwortlich (UBA 2022a; dena 2021). Zwar verbrauchen moderne Häuser und Wohnungen durch effizientere Dämmung und Heizsysteme heute oftmals weniger Energie pro Quadratmeter. Gleichzeitig nimmt die Wohnfläche pro Kopf immer weiter zu und die Personenzahl pro Haushalt ab. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche hat sich so in den letzten 28 Jahren um 28,3 Prozent vergrößert (UBA 2022b). Der absolute Wärmeverbrauch, der anteilig größte Verbrauchsbereich im Sektor Wohnen, stieg 2021 im Vergleich zum Vorjahr mit 8,9 Prozent deutlich an, wobei der Anteil erneuerbarer Energieträger lediglich um 1,2 Prozentpunkte auf insgesamt 16,5 Prozent anwuchs (UBA 2022c). Diese Trends gilt es umzukehren.

Für die Kommunen eröffnen sich im Bausektor große Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten. Er ist jedoch auch durch lange Investitionszyklen geprägt: Nach Schätzungen wird der aktuelle Gebäudebestand beispielsweise auch 85 Prozent des Gebäudebestands im Jahr 2050 umfassen (Europäische Kommission 2021). Entscheidungen, die heute oder in der Vergangenheit gefällt wurden, werden also noch lange unser Wohnen bestimmen. Laut dem aktuellen Klimaschutzgesetz der Bundesregierung sollen die Emissionen von Gebäuden bis 2030 um 68 Prozent gegenüber 1990 sinken und 50 Prozent der Wärme soll klimaneutral erzeugt werden. Das bedeutet, dass die Emissionen doppelt so schnell sinken müssten wie bisher. Soll das 1,5-Grad-Ziel erreicht werden, müsste der Bausektor bis 2035 sogar klimaneutral sein (WI 2022c). Dafür ist eine noch raschere Umorientierung erforderlich. Bisherige Anstrengungen vor allem bei der Wärmeversorgung und der Sanierung von Bestandsgebäuden müssen deshalb vervielfacht und um Bereiche wie ökologische Baustoffe, zementfreies Bauen, gemeinschaftliche Wohnformen sowie soziale und ökologische Anpassungen zur Reduzierung des Flächenverbrauchs ergänzt werden.

Eine Studie des ifeu-Instituts im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg zeigt Eckpunkte für eine Gesetzgebung auf, um Gebäudeenergie klimaneutral zu machen (Pehnt et al. 2021). Berücksichtigt wird hierbei auch die graue Energie und die Notwendigkeit, Mehrkosten solidarisch zu verteilen und durch Förderung abzupuffern.

Wohnen für alle, flächensparende Siedlungspolitik und gemeinschaftliches Wohnen: Damit der Bereich Bauen und Wohnen klimaneutral werden kann, muss dem wachsenden Energie- und Flächenverbrauch entgegengewirkt und auf eine zukunftsfähige Energie- und Wärmeversorgung umgestellt werden. Maßnahmen zur Energiesuffizienz oder interkommunale Netzwerke für eine Flächenkreislaufwirtschaft sind dabei ebenso zu beachten wie Maßnahmenbündel im Miet- und Sozialrecht oder die Förderung gemeinschaftlicher Wohnformen und daran anschließender Nutzungskonzepte (Klimakom & UBT 2021). Für eine soziale Durchmischung der Quartiere sollten darüber hinaus Mietwohnungen niedriger Preissegmente bevorzugt und deutlich weniger Gebiete für Ein- und Zweifamilienhäuser ausgewiesen werden (KlimaKom & UBT 2021). Insgesamt ist eine Innenentwicklung der Außenentwicklung vorzuziehen (Infobox 7).

INFO 7

Politische Selbstbindung – Innen vor Außen:

Kommunen, die das Ziel des Flächensparens ernst nehmen, setzen sich mit entsprechenden Ratsbeschlüssen eine eigene Richtschnur für ihr politisches Handeln. Dazu zählt die vorrangige Nutzung von innerörtlichen Brachflächen und Gebäudeleerständen, der Verzicht auf die Neuausweisung von Bauflächen und die Rücknahme von Bauflächen im Flächennutzungsplan. Dies sind wichtige Elemente einer konsequenten Flächenpolitik zugunsten lebendiger Ortsmitten. Die Regierungspräsidien in Baden-Württemberg haben sich das Thema „Flächen sparen" als höhere Baurechts- und Raumordnungsbehörde zur Aufgabe gemacht. Sie fördern und unterstützen Kommunen, die das Thema Innenentwicklung zum Schwerpunkt machen. ▶ *Weiterlesen*

Gebäudesanierung: Da ein Großteil des aktuellen Gebäudebestands auch in den nächsten Jahrzehnten noch vorhanden sein wird und ein Neubau im Vergleich immer mehr Energie und Rohstoffe verbraucht (KlimaKom & UBT 2021), müssen die Sanierungsraten und -intensität aller bestehenden Gebäude erhöht werden (Höhne et al. 2019; Klima-Allianz 2018; DGNB 2020). Ziel der Bundesregierung ist eine jährliche Steigerung von 1 auf 2 Prozent. Nach den Berechnungen des New Climate Instituts wären sogar 5 Prozent nötig, um den Gebäudebestand bis 2035

treibhausgasneutral zu gestalten (Höhne et al. 2019). Wie sich energiebedingte Treibhausgasemissionen durch klimaneutrale Bau- und Dämmstoffe vermeiden lassen ist bekannt und die Techniken sind im Markt eingeführt und verfügbar.

Umstellung auf erneuerbare Energien und Wärmenetze: Im Grunde kann nur mit erneuerbaren Energien der Wärmebedarf annähernd klimaneutral gedeckt werden. Heizsysteme auf Basis von Bioenergie, Solarthermie oder Erd- bzw. Umweltwärme sind dabei auch aus der Perspektive der Resilienz zu bevorzugen. Das Umweltbundesamt sieht dabei allgemein weniger autarke Gebäudeenergiekonzepte, sondern vielmehr Kraft-Wärme-Kopplungssysteme, strombasierte Wärmepumpen auf Quartiersebene und Fernwärmesysteme in innerstädtischen Gebieten als Schlüsseltechnologien der Zukunft (Hesse et al. 2022). Kommunen können (ggf. über Stadtwerke) auf diesem Gebiet die Rolle der Planerin und Kooperationspartnerin einnehmen, beispielsweise durch strategische Wärmeplanung, übergreifende Maßnahmen in Stadtteilen, Quartieren und für einzelne Gebäude oder die Umstellung auf netzgebundene treibhausgasneutrale Wärmeversorgung.

Die strategische Planung der kommunalen Wärmewende ist seit 2021 für Kommunen ab 30.000 Einwohnern in Baden-Württemberg verpflichtend. Stadtkreise und große Kreisstädte müssen bis Ende 2023 einen Wärmeplan erstellen, der eine Bestandsanalyse zum Wärmebedarf und eine Potenzialanalyse zur Versorgung mittels erneuerbarer Energien umfasst (KSG § 7d). Darauf aufbauend können Kommunen Strategien für die klimaneutrale Neugestaltung im Bereich Gebäudeenergie entwickeln. Nachdem eine solche Wärmeplanung auch für kleine Gemeinden sinnvoll ist, unterstützt das Umweltministerium finanziell und veröffentlicht z. B. einen Handlungsleitfaden. ▶ *Weiterlesen*

	Herstellung	Bau und Transport	Betrieb	Lebensende
Energie	●		●	
Industrie	●			
Gebäude		●	●	
Verkehr		●		
Abfall				●

Abbildung 9:

Emissionen während des Lebenszyklus eines Gebäudes, inkl. der „grauen Energie"
(Quelle: DGNB 2020, S. 5)

Ökologische Baustoffe und Kreislaufwirtschaft: Für eine nachhaltige Entwicklung des Gebäudebestands im Sinne des 1,5-Grad-Ziels muss die ökologische Qualität der verwendeten Baumaterialien und Techniken berücksichtigt werden (Infobox 8). Städte und Kommunen können hier viel bewirken, indem sie bei Verkauf oder Verpachtung kommunaler Flächen ökologische bzw. klimaschützende Rahmenbedingungen festlegen und im Zuge der Bauleitplanung konsequent Richtlinien in diesem Sinne verabschieden.

INFO 8

Die „graue Energie" des Gebäudesektors:

Bei der Ermittlung des Energiebedarfs von Gebäuden wird bislang vor allem auf die Nutzungsphase der Gebäude geschaut. Darüber hinaus muss jedoch auch der Energieaufwand für die Herstellung, Instandhaltung und das Lebensende der Gebäudekonstruktion, die sogenannte graue Energie, betrachtet werden (Abb. 9). Die Produktion von Zement und Stahl für Gebäude verbraucht besonders viel Energie, dabei können Primärrohstoffe nicht vollständig vermieden werden. Beim Rückbau von Gebäuden wiederum kann Beton nicht hochwertig recycelt werden. Zusätzlich zur Energie werden so enorme Mengen an Rohstoffen verbraucht. Beispielsweise entstanden 2019 allein durch den Abriss von Gebäuden 230 Millionen Tonnen Abfall, was über die Hälfte des deutschen Abfallaufkommens ausmacht (UBA 2019b). Daher wird im Sinne einer Kreislaufwirtschaft und der Klimaneutralität gefordert, den Bau- und Dämmstoff Holz sowie Recyclingbaustoffe insbesondere im Hochbau konsequent zu fördern.

Stadtökologie – mehr Grün in die Städte: Eine hohe Umwelt- und Aufenthaltsqualität an zentralen innerstädtischen Orten fördert nicht nur den Austausch zwischen den Menschen und schafft lebendige Städte. Grünflächen, Parkanlagen und Grünzungen entlang der Verkehrswege sowie begrünte Hausfassaden und -dächer sind zudem wichtige Elemente, um Städte an die Folgen des Klimawandels anpassen und Treibhausgasneutralität zu erreichen. Flächensparende Maßnahmen schaffen kurze Wege, neue Räume für mehr Grün und ausreichend Platz für Begegnung, Entspannung, Sport und Freizeit im öffentlichen Raum und verbessern damit insgesamt die Qualität des Lebensraums. Solche Maßnahmen können darüber hinaus das Bewusstsein der Bevölkerung für den Wert von Natur erhöhen sowie Akzeptanz und Anreize für umweltfreundlichere Verhaltensweisen schaffen.

Das „Tübinger Modell“:
Quartiersentwicklung mit Konzeptvergabe

Was Tübingen vor zwanzig Jahren in einem Trial-and-Error-Verfahren probierte, wird heute von vielen anderen Städten erprobt und adaptiert und stetig weiterentwickelt. Somit wurden mit dem Konzeptvergabeverfahren zwischen 1996 und 2016 bereits über 300 Bauprojekte realisiert, die Wohnraum für 5.900 Menschen und 1.700 Arbeitsplätze geschaffen haben. Die Grundidee der Konzeptvergabe ist seit Konzeption immer noch die gleiche. Die Stadt vergibt die Flächen anhand von wenigen qualitativen Kriterien zu einem Festpreis. Über die Parzellengrößen kann bis zum letzten Zuschlag verhandelt werden. Die Grundstücke werden aufgrund des besten Konzeptes vergeben und nicht aufgrund des höchsten Preises. Darüber hinaus kann die Stadt Tübingen aktiv in die Stadtentwicklung einwirken und die Auswirkung des neuen Quartiers auf die gesamte Stadt mitgestalten sowie Kriterien für die Entwicklung festlegen. Im Schwerpunkt stehen dabei die soziale Mischung, das gewerbliche Konzept und dass private Baugemeinschaften, darunter auch gemeinschaftliche Wohnprojekte und Genossenschaften, einen Bonus im Vergleich zu Projekten von Bauträgern erhalten. ▶ *Weiterlesen*

Gemeinschaftliches Wohnen Mannheim

In Mannheim gibt es so viele gemeinschaftliche Wohnprojekte, dass die Stadt mit diesen eine ganze Broschüre füllen kann. Nach dem Motto „Individuell planen. Gemeinsam bauen. Urban wohnen“ hat die Stadt eigens dafür die sogenannte „Mannheimer Definition“ entworfen. Danach sind Wohnprojekte im Sinne der Stadt Mannheim Projekte, bei denen mehrere Haushalte an einem Wohnstandort jeweils in separaten Wohnungen leben, sich aber für das gemeinschaftliche Leben, eine gegenseitige Unterstützung oder die Verfolgung eines gemeinsamen Lebensgrundsatzes entschieden haben. Die Projekte bzw. Wohngruppen werden in wesentlichen Bereichen durch die Bewohner_innen selbst organisiert. Ein schönes Beispiel ist hierfür die Militärkonversionsfläche, das „Turley Areal“, mit drei gemeinschaftlichen Wohnungsprojekten, dem „13 ha Freiheit“, dem „SWK – Solidarischer Wohn- und Kulturraum Mannheim“ und dem „umBAU2 TURLEY“. ▶ *Weiterlesen*

Innenverdichtung durch Umzug

Nach einer Bürger_innen-Umfrage erkennt die Gemeinde Binzen, dass dringender Handlungsbedarf im Bereich Wohnen besteht: Aufgrund der vorherrschenden Einfamilienhausstruktur ist die Wohndichte gering und der Flächenverbrauch sehr hoch. Die Umfrage ergab auch, dass viele alleinlebende ältere Menschen bereit sind, in kleinere, zentral gelegene Wohnungen umzuziehen, wenn sie Unterstützung beim Umzug und der Suche nach Nachmieter_innen mit dem entsprechenden Platzbedarf bekommen. Seither bietet die Kommune an, diese Wohnungswechsel zu begleiten, und thematisiert in Dorfgesprächen verschiedene Wohnformen im Alter. Diese Art der Nachverdichtung ist nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern auch eine Chance für Jung und Alt, den passenden Wohnraum für verschiedene Lebensphasen zu finden. ▶ *Weiterlesen*

Passivhäuser als Standard im Rhein-Neckar-Kreis

Wer weniger Energie verbraucht, stößt auch weniger CO_2 aus. Nach diesem Motto bekommen Passivhäuser einen immer größeren Stellenwert. Denn diese Gebäude sind so gut isoliert, dass sie kaum Wärme an die Umgebung verlieren. So reicht es häufig schon aus, wenn laufende elektronische Geräte oder allein die menschliche Körperwärme den Raum aufheizen. Im Vergleich zu einem unsanierten Altbau kann also bis zu 90 Prozent der für die Beheizung benötigten Energie eingespart werden, und selbst zu einem konventionellen Neubau spart die Passivbauweise 30–45 Prozent Energie ein. Dass der Rhein-Neckar-Kreis sich nun zu höheren Gebäudestandards verpflichtet und ab jetzt nur noch Neubauten mit Passivhausstandard bauen möchte, ist ein wichtiger Schritt zur klimaneutralen Kommune. Und mit der in Deutschland ersten Schule nach Effizienzhaus-Plus-Standard und einer sonderpädagogischen Schule mit angeschlossenem Kindergarten in Massivholzbauweise und Passivhausbauweise legt der Rhein-Neckar-Kreis bereits ordentlich vor. ▶ *Weiterlesen*

Weiterlesen:

Heizen ohne Öl und Gas bis 2035 – ein Sofortprogramm für erneuerbare Wärme und effiziente Gebäude

Studie im Auftrag von Greenpeace e. V., erstellt vom Wuppertal Institut [2022]

3.4 Industriewende: Produktion und Konsum

Die zukünftige Art und Weise unseres Wirtschaftens wird maßgeblich dazu beitragen, ob die Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens erreicht werden oder nicht. Sektorenübergreifend ist der energie- und rohstoffintensive Produktionsbereich für einen Großteil der Treibhausgasemissionen direkt oder indirekt verantwortlich. Über 75 Prozent der in Deutschland anfallenden Emissionen werden von Unternehmen (inkl. der Energiewirtschaft) ausgestoßen (SVR 2019, S. 78), wobei laut einer Analyse in der Süddeutschen Zeitung nur 30 Unternehmen für mehr als ein Drittel aller Emissionen in Deutschland verantwortlich sind (Rothacker et al. 2022). Allein auf den industriellen Produktionsbereich entfallen hierzulande über ein Fünftel der Gesamtemissionen und davon wiederum etwa 60 Prozent auf die Stahl-, Chemie- und Zementindustrie (Agora Energiewende et al. 2019).

Auch in Baden-Württemberg stieg der Treibhausgasausstoß 2021 trotz ungewollter Einschränkungen durch globale Rohstoffknappheit und Lieferengpässe weiter an. Die prozessbedingten CO_2-Emissionen, z. B. aus Zement- und Kalkherstellung, erhöhten sich um 2,1 %; die energiebedingten Emissionen aus der Industrie um 1,9 %.

Mit einer ressourcenintensiven Produktion und unserer derzeitigen globalen Wirtschaftsweise geht ein emissionsreicher Konsum einher. Dabei steigt der CO_2-Verbrauch der privaten Haushalte einer Studie des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung zufolge exponentiell mit dem Einkommen an und reduziert sich mit der Haushaltsgröße (SVR 2019; siehe auch Kapitel 3.3). Der Urbanisierungsgrad, also der Anteil der Stadtbevölkerung an der Gesamtbevölkerung, spielt dabei nur eine geringe Rolle. Im Jahr 2015 fielen insgesamt 38 Prozent der Emissionen, die den Konsumgütern zuzurechnen sind, im Ausland an (Statistisches Bundesamt 2019) (Infobox 9).

INFO 9

Importierte Emissionen

Üblicherweise werden Emissionen lediglich dem Staat zugerechnet, in dem ein Produkt hergestellt wird (Territorialprinzip). Importe verursachen in hohem Maße Treibhausgasemissionen, werden in den Klimaschutzkonzepten jedoch oft nicht berücksichtigt. Bei diesen „importierten Emissionen" gibt es ebenfalls „Big Points" wie Flugreisen, Ernährung (v. a. tierische Produkte), ressourcenintensive Güter wie Baustoffe und Autos oder auch die Art der Geldanlage (Abb. 10). Obwohl die Emissionen außerhalb der betrachteten Region anfallen, können zahlreiche dieser Aspekte auf lokaler und regionaler Ebene bearbeitet werden. Dafür müssen die Gestaltungspotenziale von Kommunen, Produzierenden und Konsumierenden sowie die Rolle von Investierenden stärker in den Blick genommen werden.

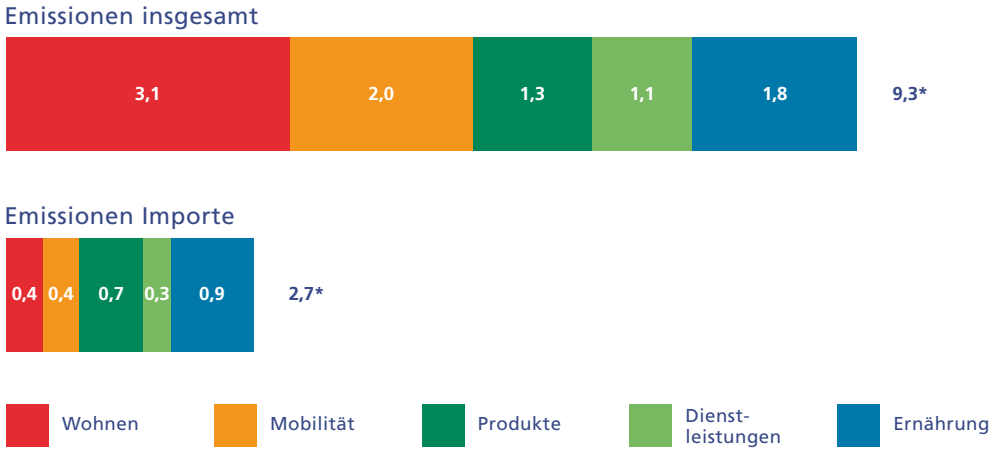


Abbildung 10: **Pro-Kopf-Emissionen unseres Konsums in Deutschland, gesamt und Anteil durch Importe** (Quelle: UBA 2020, S. 12)

Kommunale Politik hat im Bereich Wirtschaft zwar nur begrenzt regulatorische Handlungsmacht. Durch ihre Nähe zu den Bürger_innen und lokalen Unternehmen kann sie aber direkten Einfluss auf die Produktionsweisen und Konsummuster nehmen, indem sie Anreize setzt, Vorgaben macht und Bildungsmaßnahmen anbietet. Um eine klimaneutrale und resiliente Zukunft bis Mitte der 2030er-Jahre zu erreichen, müssen Veränderungen von einer rohstoffentnehmenden hin zu einer Kreislaufwirtschaft stattfinden, von weit verflochtenen und dadurch transport- und energieintensiven Wertschöpfungsketten hin zu möglichst direkten Wirtschaftsbeziehungen, von wettbewerbsorientiertem Denken zu kooperativer Zusammenarbeit.

Soziale Innovationen, Commons und kooperatives Wirtschaften: Ressourcenschonende und auf Suffizienz basierende Unternehmen, Projekte und Initiativen handeln bereits seit einiger Zeit nicht mehr nur in Nischen. Durch den Umbau hin zu einer gemeinwohlorientierten „Wirtschaftsförderung 4.0“ (Kopatz 2018) können sich Kommunen auf kollektive Formen der Produktion, Sharing Economy, Formen gegenseitiger Hilfe und Kooperation konzentrieren, auf komplementären Leistungsaustausch und die Förderung eines resilienten Unternehmertums (Abb. 11). Eine gemeinwohlorientierte Wirtschaftsförderung löst das bisher oberste Ziel der kommunalen Wirtschaftsförderung in Deutschland ab, das allein auf die Stärkung der Wirtschaftskraft und die Schaffung neuer Arbeitsplätze setzt, und schränkt das Prinzip des Wachstums ein, ganz im Sinne von Braungart: Wenn ein System zerstörerisch ist, sollte man nicht den Versuch machen, es effizienter zu gestalten. Stattdessen sollte man Möglichkeiten finden, es vollständig umzukrempeln, so dass es effektiv wird (Braungart 2014).

Suffizienzorientierte Arbeits- und Konsumwelt: Der Soziologe Wolfgang Sachs hat schon Anfang der 1990er-Jahre die Formel der vier E geprägt (Sachs 1993), die anschaulich verdeutlicht, worum es bei der Suffizienz im Konsum und Arbeitsleben geht. Suffizienz steht für das richtige Maß zwischen Be- und Entschleunigung, zwischen Zuviel und Zuwenig (Entrümpelung), zwischen Ferne und Nähe (Entflechtung) und für den richtigen Umfang an marktwirtschaftlicher und kommerzieller Einbettung unserer Lebenswelt (Entkommerzialisierung) (vgl. Schneidewind 2014). Diese Ansätze werden zunehmend in Studien und Szenarien zu einer klimaneutralen Wirtschaft berücksichtigt (Öko-Institut 2017; WBGU 2019). Dabei werden auch Veränderungen in der Arbeitswelt thematisiert: Eine Reduzierung der kommerziellen Erwerbsarbeit, z. B. durch Teilzeitarbeit, zugunsten von mehr Eigenversorgung, Leistungsaustausch, Entschleunigung oder mehr Zeit für familiäre, ehrenamtliche und soziale Tätigkeiten kann sich nicht nur positiv auf die Klimabilanz auswirken, sondern auch die individuelle Lebenszufriedenheit massiv verbessern. Kommunen können hier die Pionier_innen des Wandels vor Ort unterstützen, zivilgesellschaftliche Netzwerke in der Region stärken und Kooperationen aufbauen.

Abbildung 11: **Fünf Gestaltungsfelder von Wirtschaftsförderung 4.0** (Quelle: Kopatz 2018)

Konsistent nachhaltige Produktion mit erneuerbaren Energien: Um eine Kreislaufwirtschaft nachhaltig und treibhausgasneutral zu gestalten, sind nicht nur veränderte Materialien und Produktdesigns notwendig. Sollen die Emissionen sinken, muss flächendeckend und zeitnah Strom aus erneuerbaren Energien genutzt werden. Derzeit handeln nahezu alle großen Unternehmen im Rahmen ihrer Energiebezugs- und Energieverbrauchssysteme noch weitgehend isoliert voneinander. In Energieverbünden könnten die Energiesysteme mehrerer Unternehmen zusammengeführt werden, beispielsweise über Fernwärme, Speicher und intelligente Schaltung, und so wertvolle Synergieeffekte erzielt werden. Dabei bieten sich auch für die beteiligten Unternehmen Vorteile: Kosteneinsparungen durch Ressourceneffizienz sowie positives öffentliches Image. Besonders vor dem Hintergrund der bundes- und landespolitischen Ziele ist zu erwarten, dass von dieser Seite auch für die Wirtschaft entsprechende Vorgaben zum Energiesparen folgen werden. In der Vorbereitung darauf gilt es, die ansässigen Unternehmen zu unterstützen, um deren Zukunftsfähigkeit zu sichern. Insbesondere Stadt- oder Regionalwerke könnten hier wichtige Aufgaben wahrnehmen, indem sie neue Projekte anregen, Interessierte vernetzen und mit Energie versorgen. Große Unternehmen haben in der Regel die finanziellen und personellen Ressourcen, um ein Umwelt- und Energiemanagement umzusetzen, wenn der Wille dazu gegeben ist. Mittelgroße Unternehmen (ca. 10 bis 100 Mitarbeitende) können über kommunale Programme wie Ökoprofit unterstützt werden und kleine und Kleinstunternehmen über eine kostenlose Beratung, die über den Qualitätsverbund umweltbewusster Handwerksbetriebe (QUB) der Handwerkskammer organisiert werden kann.

Heidelberg – eine Stadt im Wandel

Heidelberg hat sich ambitionierte Ziele gesetzt, um auch in Zukunft sozial gerecht, umweltfreundlich und wirtschaftlich erfolgreich zu sein. Unternehmen erhalten dabei im Rahmen des Netzwerks „Nachhaltiges Wirtschaften für kleine und mittelständische Unternehmen in Heidelberg" von der Stadt Hilfestellung für ein Umweltmanagement-System. Eine kostenlose Broschüre sowie ein Einkaufsführer zeigen, wo in Heidelberg nachhaltige Produkte gekauft, geteilt und repariert werden können, und auch die Abfallwirtschaftsbetriebe helfen aktiv dabei, Ressourcen zu sparen. Mit einem Tausch- und Verschenkmarkt kann gebrauchten Dingen neues Leben eingehaucht werden oder in den Kategorien „Verleihen" und „Reparieren" ein Kauf gleich ganz vermieden werden. ▶ *Weiterlesen* ▶ *Weiterlesen*

Stuttgart – Kommunale Bilanzierung im Sinne der Gemeinwohlorientierung

Die Stadt Stuttgart hat sich zum Ziel gesetzt, ihre Aktivitäten möglichst gemeinwohlorientiert auszurichten. Bereits seit 2018 hat sie ein Projektmanagement für Nachhaltigkeit und Gemeinwohl. Zuletzt ließ die Stadt vier ihrer städtischen Betriebe nach den Kriterien der Gemeinwohlökonomie prüfen. Die zusätzlich zur Finanzbilanz erstellte Gemeinwohlbilanz erfasst dabei, inwieweit Personen, Gemeinden, Firmen oder Institutionen innerhalb der Stadt dem Gemeinwohl dienen. Für ihre Pionierarbeit und den daraus resultierenden Fortschritten erhielt die Stadt 2021 den Deutschen Nachhaltigkeitspreis für die nachhaltigste Großstadt. ▶ *Weiterlesen* ▶ *Weiterlesen*

Ravensburger Weg – Ausweisen von Gewerbeflächen

Ravensburg arbeitet schon lange an einer ökologischen nachhaltigen Stadtentwicklung, besonders im Hinblick auf das Einsparen von Flächen. Ganz nach dem Prinzip der Innen- vor Außenentwicklung hat sich die Stadt dagegen entschieden, an den Stadträndern zentrenrelevanten Einzelhandel anzusiedeln. Ermöglicht wird dies durch eine Festlegung in den Bebauungsplänen anhand der Baunutzungsverordnung. Dadurch kann die historische Innenstadt als Einkaufsstandort gesichert und auf das passende Verhältnis von Einzelhandel, Dienstleistungen, Gastronomie, Kultur und Wohnen geachtet werden. Aber auch bei den Gewerbeflächen geht Ravensburg seinen eigenen Weg und hat das Gewerbeflächenentwicklungskonzept entwickelt. Gewerbeflächen werden demnach für das Handwerk und produzierende Gewerbe reserviert, die im Wettbewerb um Boden mit dem Einzelhandel oft nicht konkurrieren können. Außerdem wurden Gewerbegebiete nachverdichtet, indem Parkplätze, Lager und Brachflächen umgenutzt wurden. In Kooperation mit den ansässigen Unternehmen wurde zusätzlich ein Mobilitätskonzept entwickelt, welches den Mitarbeiter_innen die kostenlose ÖPNV-Nutzung garantiert. Mit diesen Maßnahmen konnte die Erschließung eines ganzen neuen Gewerbegebietes verhindert werden. ▶ *Weiterlesen*

Regionalwert AG Freiburg

Das Konzept der Regionalwert AG verbindet Land- und Ernährungswirtschaft mit Aktionär_innen aus der Region. Die gesamte Wertschöpfungskette – Produktion, Verarbeitung, Vermarktung, Konsum – sowie Forschungseinrichtungen, Dienstleister_innen und öffentliche Institutionen, die sich mit dem Thema regionale Ernährung befassen, sollen durch Finanzkapital aus der Region gestärkt werden.

Die erste Regionalwert AG wurde 2006 in Freiburg gegründet. Bis heute hat sich das Geschäftsmodell in vielen anderen Städten und Gemeinden etabliert. Es ermöglicht den Menschen vor Ort über den Kauf von Bürger_innenaktien Investitionen in Betriebe der regionalen Land- und Ernährungswirtschaft. So können die Betriebe insbesondere soziale und ökologische Investitionen tätigen, die ihnen ohne das Bürger_innenkapital nicht möglich wären. Neue Betriebe entstehen und außerfamiliäre Hofnachfolgen werden realisiert. Die bisherigen Initiativen der Regionalwert AGs in Deutschland nehmen mit viel ehrenamtlichem Engagement ihre Aufgaben wahr und können von Kommunen unterstützt werden. ▶ *Weiterlesen*

Weiterlesen:

KonsUmwelt – Kurzstudie zur globalen Umweltinanspruchnahme unseres privaten Konsums

Umweltbundesamt [2022]

3.5 Ernährungswende

Die Land- und Forstwirtschaft gestaltet über 80 Prozent der Oberfläche unseres Landes. Zwangsläufig übt sie damit entscheidenden Einfluss auf Umwelt und Natur aus, auf Böden, Tiere, Gewässer und biologische Vielfalt und auf das Erscheinungsbild Deutschlands insgesamt (ZKL 2021). Die Nahrungsmittelversorgung – vom Anbau über die Verarbeitung und Lagerung bis hin zur Vermarktung und zum Konsum – wirkt sich weltweit massiv auf die Umwelt und auf die Emission von Treibhausgasen aus. Im IPCC-Sonderbericht über Klimawandel und Landsysteme werden dem globalen Ernährungssystem bis zu 37 Prozent der gesamten, vom Menschen gemachten Treibhausgasemissionen zugeschrieben (IPCC 2019). In Deutschland verursacht so jede Person im Jahr durchschnittlich rund 2 Tonnen Treibhausgasemissionen allein durch Lebensmittelkonsum (Schätzung des BMUV 2020).

Ein großer Teil der Emissionen des Ernährungssystems entsteht durch die Nutzung fossiler Energieträger für Verarbeitung (Konservieren, Einfrieren oder Trocknen), Verpackung, Lagerung, Transport und Zubereitung von Nahrungsmitteln. In der Landwirtschaft lassen sich die meisten Emissionen auf den Stickstoffeinsatz bei der Düngung (Lachgas), auf die Viehhaltung (Methan), das Güllemanagement und den Kraftstoffeinsatz landwirtschaftlicher Maschinen zurückführen (WBGU 2020).

Zusätzlich spielen mit der Landbewirtschaftung verbundene Nutzungsänderungen eine große Rolle. Die Trockenlegung von Mooren und die Rodung von Weideflächen setzt große Mengen CO_2 frei. Durch Sojaanbau in tropischen Regionen werden vor allem in Brasilien enorme Flächen des Regenwaldes zerstört. Aber auch in Deutschland wird der Sektor „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Wald“ (LULUCF) immer mehr zur Quelle für CO_2-Ausstoß (Abb. 12). Darüber hinaus trägt die Landwirtschaft durch die Bewässerung zur Verknappung von Süßwasser bei, greift durch Düngung und den Einsatz von Pestiziden in biogeochemische Kreisläufe ein und ist verantwortlich für den dramatischen Verlust der Artenvielfalt. Die Transformation unseres Ernährungssystems und unserer Essgewohnheiten bietet demnach große Chancen, nicht nur für eine sektorenübergreifende Treibhausgasneutralität, sondern auch für den Erhalt unseres Lebensraums.

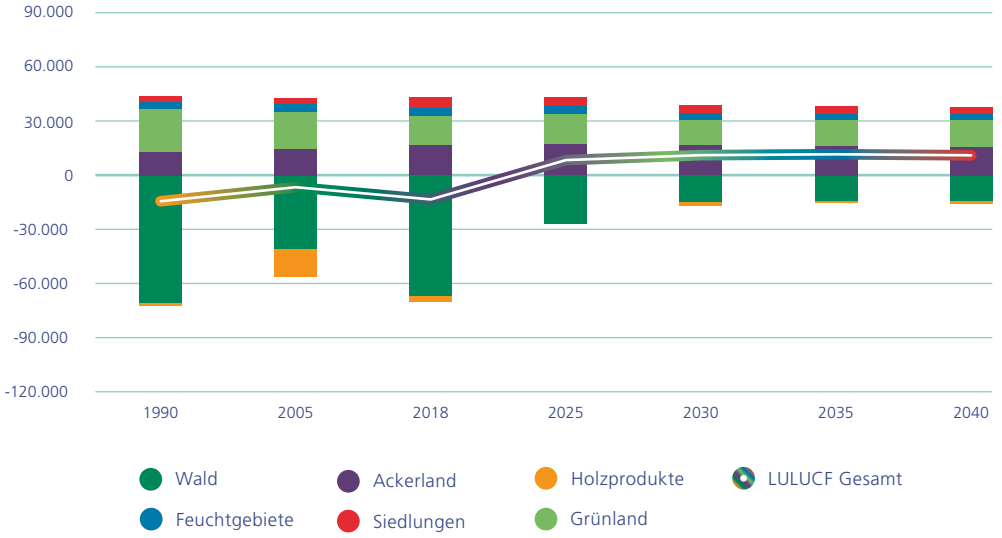


Abbildung 12: **Entwicklung der Treibhausgasemissionen [Angabe in $ktCO_2e$] des LULUCF-Sektors in Deutschland von 1990 bis 2040** (eigene Darstellung, UBA 2021a)

Für eine transformative Kommunalpolitik müssen sämtliche Spielräume in allen bisherigen, aber auch in neuen Aufgabenfeldern ausgeschöpft werden. Dazu gehört auch die Ernährungswende, die bisher kommunalpolitisch oft noch zu wenig bearbeitet wird. Eine kommunale Ernährungswende geht dabei über das, was in kommunalen Einrichtungen auf den Teller kommt, hinaus. Sie berücksichtigt alle direkten und indirekten ernährungsbezogenen Aktivitäten und Beziehungen zwischen relevanten Akteursgruppen, von der Stadtverwaltung und kommunalen Beteiligungen über Unternehmen, Vereine und Initiativen bis hin zu den Bürger_innen selbst. Nicht nur technologische Innovationen sind notwendig, vielmehr müssen sich die gesellschaftliche und die individuelle Haltung im Bereich Ernährung ändern (z. B. regionale Lebensmittel, Reduzierung des Fleischkonsums). Darüber hinaus braucht es einen strategischen Ansatz, der landwirtschaftliche und ökologische Nutzung ausbalanciert (Infobox 10). Das Spektrum innovativer Formen eines nachhaltigen Ernährungssystems ist groß. Obgleich sie sich in der Regel noch in Nischen bewegen, wird ihnen ein großes Transformationspotenzial zugeschrieben, insbesondere einer bio-veganen Landwirtschaft, der solidarischen Landwirtschaft und Anbaumethoden wie Vertical Farming und Waldgärten (UBA 2020).

INFO 10

Technische vs. ökologische CO_2-Senken:

Für einen erfolgreichen Klimaschutz ist es aus heutiger Sicht unausweichlich, technische und ökologische Methoden zu nutzen, mit denen CO_2 aus der Atmosphäre entnommen werden kann. Die Fachwelt spricht hier von CO_2-Senken. Sie dürfen jedoch keinen Ersatz für Substitution und Vermeidung darstellen. Die Menge an CO_2, die aus der Atmosphäre entnommen werden kann, ist begrenzt, und technische Methoden bergen nach dem heutigen Wissensstand große Risiken für die Umwelt. Natürliche Methoden, also eine nachhaltige land- und forstwirtschaftliche Nutzung der Flächen, können hingegen schon heute dabei helfen, die CO_2-Konzentration in der Luft zu senken. Zuletzt verlief der Trend durch die veränderte Nutzung von Landwirtschafts- und Waldflächen jedoch negativ (UBA 2019a). Dem ist zeitnah entgegenzuwirken. Dabei können sich auch neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit eröffnen, um weiteren Herausforderungen in der Umweltpolitik, z. B. dem Biodiversitätsschutz, zu begegnen. Maßnahmen hierfür sind ein aktiver Waldumbau hin zu stabilen Mischwäldern, der Ausstieg aus dem Anbau von Biomasse für energetische Zwecke oder die Wiedervernässung der Moore (UBA 2019a).

Reduktion der Lebensmittelverschwendung: Weltweit geht nach Angaben des Umweltbundesamtes jährlich etwa ein Drittel der Lebensmittel auf dem Weg vom Feld bis zum Teller verloren (UBA 2022d). Landwirtschaftliche Flächen und Wasser werden unnötigerweise verbraucht, aber auch Energie für Herstellung, Transport und Lagerung, Pflanzenschutzmittel, Mineral- und Wirtschaftsdünger wird vergeudet. Durch die Lebensmittelverschwendung entsteht so insgesamt pro Kopf und Jahr knapp eine halbe Tonne Treibhausgase, was ca. 4 Prozent der jährlichen Gesamtemissionen von Deutschland entspricht. Wenn also die Lebensmittelabfälle von 34 auf 17 Prozent halbiert würden, hätte dies einen enormen Effekt. Erreicht werden könnte dies über angepasste Abfallwirtschaftspläne, Öffentlichkeitsarbeit, Ernährungsbildungsprogramme, öffentliche Ausschreibungen, die Unterstützung zivilgesellschaftlicher Organisationen und lokalen Einfluss auf Betriebe und Unternehmen.

Gesündere Ernährung fördern und Tierschutz stärken: Zudem muss sich unser Ernährungsstil verändern, denn dieser beeinflusst den Ressourcenverbrauch erheblich. Da knapp 60 Prozent der landwirtschaftlichen Emissionen der Tierhaltung zugerechnet werden, bieten sich hier die wirksamsten Hebel an. Deshalb wird angestrebt, dass sich der Konsum von tierischen Produkten und Erzeugnissen in der deutschen Bevölkerung schrittweise auf 300 Gramm pro Woche verringert, wie es auch von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung aus gesundheitlichen Gründen empfohlen wird (FiBL 2017; UBA 2019a). Durch den damit einhergehenden Abbau der Viehbestände würden sich nicht nur das Klima und die Gesundheit der Menschen verbessern, es würden sich auch positive Effekte auf die Luftquali-

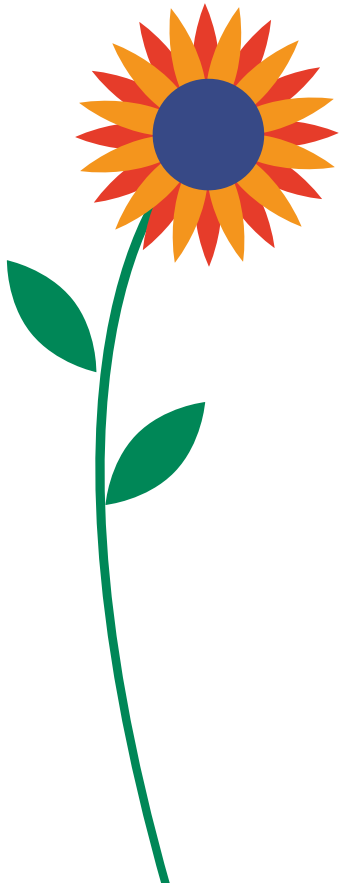
tät, eine höhere Biodiversität, die Entschärfung von Flächenkonkurrenzen und die Abhängigkeit von Futtermittelimporten ergeben (UBA 2019a). Kommunen können hier als Vorbild wirken, indem sie beispielsweise in kommunalen und öffentlichen Einrichtungen und bei Veranstaltungen vegetarische und vegane Mahlzeiten anbieten oder auch über Wettbewerbe und die Ausschreibung von Preisen Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit für eine Ernährungswende leisten.

Die Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft gingen in Baden-Württemberg in den letzten Jahren stetig zurück. Diesen erstrebenswerten Trend begünstigte vor allem die Abnahme der Tierbestände, insbesondere von Rindern und Schweinen (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2022b). Jedoch bleibt die Rinder- und Milchkuhhaltung verantwortlich für den Großteil der verbleibenden Emissionen, die es weiter zu reduzieren gilt.

Ausbau ökologischer Landwirtschaft: In allen relevanten Studien wird davon ausgegangen, dass für eine Treibhausgasneutralität der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen bis zum Jahr 2030 auf 20 bis 30 Prozent steigen muss. Zusätzlich sind weitere ökologisierende Maßnahmen für sämtliche Flächen notwendig (FiBL 2017; UBA 2021c). Insbesondere die Tierhaltung und der Einsatz von Stickstoffdünger müssen in Zukunft drastisch reduziert werden, um Treibhausgase einzusparen. Ob der Boden weniger Kohlenstoffdioxid freisetzt, als er speichert, hängt von der Art der Bewirtschaftung ab. Ein humusreicher Boden, wie er in der ökologischen Landwirtschaft angestrebt wird, wirkt als eine natürliche CO_2-Senke, da er mehr Kohlenstoff speichert und geringere Mengen an Treibhausgasen emittiert als konventionell bewirtschaftete Flächen. Die Klimawirksamkeit ökologisierender Maßnahmen ist weithin anerkannt, beispielsweise der Anbau von Leguminosen, einer Pflanzenart, die Stickstoff in ihren Wurzeln speichert, oder auch niedrigere Viehbesätze, langjähriger Zwischenfruchtanbau und Grünlanderhalt (Osterburg et al. 2013; Poeplau & Don 2015; Körschens et al. 2013; UBA 2021c). Darüber hinaus sind diese Praktiken von immenser Bedeutung für den Erhalt blütenbestäubender Insekten, der Biodiversität, der Bodenfruchtbarkeit sowie den Schutz des Grundwassers (WBAEV 2016; FiBL 2017; UBA 2021c). Kommunen können in diesem Sinne über Richtlinien und Vorgaben insbesondere für eigene kommunale Flächen, Eingriffs- und Ausgleichsregelungen und über eine gesicherte Abnahme biologisch angebauter Lebensmittel in öffentlichen Einrichtungen die landwirtschaftliche Produktion beeinflussen.

Regionalisierung landwirtschaftlicher Produktion: In Deutschland nimmt seit Beginn der 2000er-Jahre der Anbau von Energiepflanzen und exportorientierter Produkte (insb. Fleisch- und Wurstwaren sowie Milchprodukte) stetig zu (FiBL 2017). Obst, Gemüse und Fisch werden dagegen in zunehmendem Maße importiert (UBA 2019a). Welche Risiken mit einer starken Importabhängigkeit von landwirtschaftlichen Gütern verbunden sind, hat nicht zuletzt aktuell der Krieg gegen die Ukraine verdeutlicht. Für einen grundlegenden Wandel muss die landwirtschaftliche Produktion konsequent regionalisiert, die Fremdversorgung zugunsten lokaler Ökonomien verringert sowie ein höherer Grad an Selbstversorgung und Eigenproduktion angestrebt werden (Schmelzer et al. 2017). Durch die Förderung und den Erhalt regionaler Produktions- und Verarbeitungsstrukturen, eine umfassende Förderung von Direktvermarktungsstrukturen in der Region sowie entsprechende Anreize oder Vorgaben für kommunale Einrichtungen und Großküchen können Kommunen die hiesige Produktion ökologischer Landwirtschaft unterstützen und die regionale Resilienz erhöhen (Gothe 2018; Kopatz & Hahne 2018).

Landesweit gibt es in Baden-Württemberg derzeit 18 Bio-Musterregionen, die sich zum Ziel gemacht haben, die Nachfrage nach Bio-Lebensmitteln bestmöglich aus der Region zu decken und auf diesem Wege auch den Ökolandbau und die regionalen Wertschöpfungskreisläufe weiter zu stärken. Finanziert vom Land sind Regionalmanagements mit der Aufgabe betraut, die Schlüsselakteure vor Ort zusammenzubringen und gemeinsame Projekte zu initiieren. ▶ *Weiterlesen*



Landnutzung strategisch umstellen: In vielen Klimaszenarien wird bereits berücksichtigt, dass sich nicht allein durch verringerte Treibhausgasemissionen die Erderwärmung auf 1,5 Grad stabilisieren lässt. Vielmehr müssen der Atmosphäre langfristig wieder Treibhausgase entzogen werden (SVGE 2019; IPCC 2022b). Durch die veränderte Holznutzung und die intensive Landwirtschaft verlieren Wälder und Böden derzeit jedoch ihre Wirkung als CO_2-Speicher (siehe auch Infobox 10). Um diesem Trend zu begegnen und ihn umzukehren, werden unterschiedliche Maßnahmen vorgeschlagen, z. B. die Wiedervernässung von Mooren, verringerte Anbauflächen für Energiepflanzen, Humusaufbau in der Land- und Forstwirtschaft, ein ökologischer Waldumbau sowie der Erhalt natürlicher Bestände und eine nachhaltige Holznutzung. Kommunen können auf eigenen Flächen als Vorbild vorangehen und durch Bewusstseinsbildung direkt Einfluss nehmen, eventuell querfinanziert durch ein regionales Kompensationsmanagement.

Biostädte-Netzwerk

In dem Netzwerk Bio-Städte haben sich deutschlandweit Kommunen zusammengeschlossen, die die ökologische Landwirtschaft und das Bio-Lebensmittelangebot vor Ort fördern wollen. Vordergründig werden durch die Zusammenarbeit Erfahrungen ausgetauscht, gemeinsame Projekte gestartet, öffentlichkeitswirksame Aktionen gestaltet und die Kommunen bei der Akquise von Fördermitteln unterstützt. Darüber hinaus haben sich die Kommunen das Ziel gewählt, bei öffentlichen Einrichtungen, Veranstaltungen und Märkten auf Bio-Lebensmittel zu setzen. In Baden-Württemberg sind drei Städte bei dem Netzwerk aktiv. Karlsruhe möchte in der kommunalen Außer-Haus-Versorgung 25 % über regionale Bio-Lebensmittel decken. Heidelberg unterstützt Erzeuger_innen, Verarbeiter_innen und Händler_innen bei der Regionalvermarktung von regionalen und klimafreundlichen Produkten durch eine eigens dafür gegründete Gesellschaft. Und in Freiburg ist eines der wichtigsten Themen die Schulverpflegung mit den Projekten „Besser-Essen“ und „Kantinen-Kongress“. ▶ *Weiterlesen*

Bio-Musterregion Enzkreis

Die Bio-Musterregion umfasst alle 28 Städte und Gemeinden, die Stadt Pforzheim und als Kooperationspartner auch den Landkreis Böblingen, den lokalen Bauernverband und die Interessenvereinigung Enzkreis Biobauern e. V. Zusammen wollen sie auf allen Stufen der Wertschöpfung bioregionale Lebensmittelerzeugung fördern. Damit greift der Zusammenschluss zwei Bewegungen auf, zum einen den Trend zur regionalen Wertschöpfung zur Stärkung der heimischen Wirtschaft und Vermeidung zusätzlicher Verkehrswege und zum anderen die Bestrebung, Böden und die heimische Tierwelt durch ökologische Bewirtschaftung zu erhalten und einen Beitrag zur Ernährungssicherheit zu leisten. Mit ortsansässigen, zum Teil sehr erfahrenen Bio-Verarbeiter_innen, -Vermarkter_innen und -Gastronomiebetrieben wird der regionale Bio-Sektor durch Beratung, Vernetzungs- und Informationsveranstaltungen weiter ausgebaut. Koordiniert wird das Vorhaben durch eine Regionalmanagerin mit Unterstützung eines Steuerungskreises aus regionalen Expert_innen. Die Bio-Musterregion Enzkreis ist eine der ersten der inzwischen 9 Musterregionen, die Landwirtschaft und Ernährung zum kommunalen Thema machen. ▶ *Weiterlesen*

Ernährungsräte Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg haben sich bereits in den Städten Tübingen, Konstanz, Freiburg und Stuttgart Ernährungsräte gebildet. Dabei versteht sich der Ernährungsrat als Ansatz für die Gestaltung des Ernährungssystems auf lokaler Ebene und wird als politisches Steuerungsinstrument für ein umweltfreundliches und sozial gerechtes Ernährungssystem vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und dem Bundesumweltamt über das Projekt „Netzwerk der Ernährungsräte“ gefördert. Die Ernährungsräte dienen somit als Plattform für verschiedene Akteur_innen der regionalen Wertschöpfungskette, der Verwaltung, der Zivilgesellschaft und der Politik, um Lösungen für eine lokale, soziale und ökologische Nahrungsmittelversorgung zu erarbeiten und zu koordinieren. Beispielsweise wird in den Projekten des Ernährungsrates Stuttgart bei finanzieller Unterstützung der Stadt Stuttgart der Anbau und die Vermarktung von regional erzeugten Lebensmitteln sowie die Arbeit von Urban-Gardening-Projekten gefördert. ▶ *Weiterlesen* ▶ *Weiterlesen* ▶ *Weiterlesen*

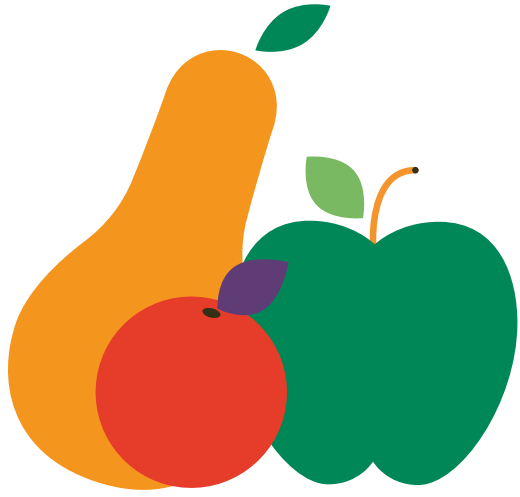
Foodsharing-Stadt Eislingen

Foodsharing startete als zivilgesellschaftliche Initiative, die in Kooperation mit Supermärkten Lebensmittel vor der Mülltonne rettet. Täglich holen Teams abgelaufene, aber noch genießbare Lebensmittel von den Supermärkten ab, um diese am Heimatort zu verteilen. In Eislingen hat sich die Stadtverwaltung in einer Motivationserklärung zu einer Partnerschaft mit foodsharing bekannt und so Lebensmittelverschwendung auch als öffentliche Aufgabe anerkannt. Die Kommune möchte die Initiative zukünftig dabei unterstützen, neue Lebensmittelverteilstationen einzurichten und öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen wie die „Feste ohne Reste“ umzusetzen.

▶ *Weiterlesen*

Weiterlesen:

Kommunen gestalten Ernährung – Handlungsfelder nachhaltiger Stadtentwicklung
Deutscher Städte- und Gemeindebund & KERNiG – Kommunale Ernährungssysteme als Schlüssel zu einer umfassend-integrativen Nachhaltigkeits-Governance



FOKUSTHEMA: Baden-Württemberg braucht eine Landwende!

Ein achtsamer Umgang mit der Ressource Boden ist von entscheidender Bedeutung für den Klimaschutz, die Erhaltung des Artenreichtums und für unser Ernährungssystem. Boden ist nur begrenzt verfügbar, wird jedoch vielfach benötigt: zur Energieerzeugung, in der Land- und Forstwirtschaft, beim Natur- und Umweltschutz, dem Wasserschutz, zum Wohnen und als Gewerbe- oder Verkehrsfläche, zur Rohstoffgewinnung, im Tourismus und zur Naherholung in einer attraktiven Landschaft. Die verschiedenen Nutzungsansprüche geraten immer häufiger in Konkurrenz zueinander. Auch wird Boden durch intensive Bewirtschaftung überbeansprucht und degradiert oder durch flächenbeanspruchende Siedlungs- und Verkehrspolitik versiegelt. Wenn wir diesen Trends entgegenwirken wollen, müssen wir uns Gedanken darüber machen, WOFÜR wir unsere Flächen nutzen und WIE diese Nutzung gestaltet ist. Auch wenn Landnutzungskonflikte nicht immer gelöst werden können, kann ein Teil dieser Konkurrenzen durch geschickte Mehrfachnutzung von Fläche überwunden werden. Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen spricht hierbei von einer benötigten „Landwende" (WBGU 2020, S. 2) – einem nachhaltigen Umgang mit Land.

In der modernen Landwirtschaft dominiert heute intensives Agrobusiness mit krankheitsanfälliger Monokultur. Die Folge sind ausgezehrte, erosionsgefährdete Böden und artenarme Landschaften. Mit Bewirtschaftungsweisen des ökologischen Landbaus, der Idee der Agroforstsysteme und Ansätzen aus der Permakultur werden sowohl Lösungen für die Klima- und Biodiversitätskrise als auch für die Sicherung unserer Ernährung geschaffen. Strukturreiche, schonend bewirtschaftete Agrarökosysteme bieten Lebensraum für viele Arten. Gleichzeitig sind Systeme mit einer hohen Biodiversität robuster gegen Krankheitserreger, enthalten genetische Vielfalt als enorm wichtige Ressource für die Agrarwirtschaft und die Arten tragen zur Bestäubung von Kulturen bei.

Neben Vorteilen durch erhöhte Biodiversität erhalten naturschonende Bewirtschaftungsformen die Bodenfruchtbarkeit, regulieren Schadorganismen, wirken erholsam für den Menschen und sind touristisch attraktiv. Sie reduzieren Erosion, speichern CO_2, reinigen das Wasser und erhöhen die Wasserspeicherkapazität. Angesichts der im Klimawandel zunehmenden Trocken- und Extremwetterereignisse ist dies extrem wichtig. Neben dem „Wie" ist auch das „Wofür" entscheidend bei der Frage der Flächennutzung. So sind nach und nach mehr als 90 % der deutschen Moorflächen zur Torfgewinnung, für Siedlungs- und Verkehrsflächen oder für Land- und Forstwirtschaft entwässert worden. Im Zuge des Klimawandels spielen intakte Moore jedoch eine wichtige Rolle zur CO_2- und Wasserspeicherung und als Lebensraum für bedrohte Arten. Bund und Länder haben sich daher bis zum Jahr 2030 das Ziel gesetzt, die

Emissionen aus Mooren durch freiwillige Wiedervernässung um mindestens fünf Millionen Tonnen Kohlendioxid- Äquivalente zu senken und die Torfverwendung im Gartenbau zu beenden.

Auch die Energiewende bringt neue Flächennutzungsansprüche mit sich. Für eine weitgehend klimaneutrale Energiegewinnung sind Windkraft- und Photovoltaikanlagen am effizientesten. Im Vergleich zum Anbau von Energiepflanzen benötigen sie ein Vielfaches weniger an Fläche. Wünschenswert ist es, diese Anlagen vornehmlich auf bereits versiegelten Flächen wie Hausdächern oder Konversionsflächen zu bauen. Mit steigendem Strombedarf werden jedoch auch Flächen in unversiegelter Landschaft wie auf dem Acker oder an Randstreifen an Verkehrswegen benötigt. Mittels Agri-PV können Ziele des Naturschutzes bspw. durch Biodiversitätsmaßnahmen oder der Ernährungssicherung bspw. durch Anpflanzung schattenliebender Kulturpflanzen realisiert werden. Ein Mehrfachnutzen auf nur einer Fläche ist dann gesichert!

Ein gesamtheitlicher flächenbasierter Ansatz bei Planungen auf kommunaler Ebene ist sinnvoll, um Nutzungsansprüche möglichst synergistisch mit Mehrfachnutzen zu realisieren und, wo nötig, im Sinne einer nachhaltigen Zukunft Prioritäten zu setzen. So kann eine Landwende Baden-Württemberg krisenfest(er) machen.

Ein umfangreiches Beratungsangebot für Grundeigentümer_innen und Landwirt_innen bietet das Programm „Fairpachten“ des Naturschutzbundes Deutschland (NABU). Hier gibt es Informationen, wie sich mehr Naturschutz auf Ackerflächen, Wiesen und Weiden umsetzen lässt. ► *Weiterlesen*

In Baden-Württemberg wird im Rahmen der Moorschutzkonzeption seit 2014 die Renaturierung und Erhaltung von Mooren vorangetrieben. Derzeit gibt es sechs Pilotgebiete mit einem Monitoring zu Wasserpegelständen sowie Flora und Fauna. ► *Weiterlesen*

Auch Baden-Württemberg ist von Wassermangel zunehmend betroffen. Im Forschungsprojekt „Landschaft als Wasserspeicher" hat das Land deshalb Maßnahmen erarbeitet, die hohen Niederschlagsmengen aus dem Winter im Boden zu speichern und für Trockenperioden in den Sommermonaten verfügbar zu machen. Vor allem ökologische Möglichkeiten wie der Aufbau von Humus und technische Lösungen der Bewässerung spielen dabei eine Rolle. ▶ *Weiterlesen*

Ein weiteres Projekt aus dem Südschwarzwald widmet sich dem Thema der Wasserknappheit. Die beteiligten Kommunen bilden ein Netzwerk, das Anpassungsmaßnahmen an klimawandelbedingte Trockenereignisse im Naturpark Südschwarzwald entwickelt. Themenblätter z. B. zu kommunaler Regenwasserbewirtschaftung werden zur freien Verfügung gestellt. Alles zum Projekt unter. ▶ *Weiterlesen*

Auch die Wasserqualität ist ein wichtiges Thema der Versorgungssicherung. Dass die hervorragende Qualität des Trinkwassers aus dem Bodensee auch in der klimawandelbedingt veränderten Zukunft gewährleistet bleibt, dafür sorgt das Projekt „Zukunftsquelle. Wasser für Generationen" der Bodensee-Wasserversorgung. Mehr unter. ▶ *Weiterlesen*

3.6 Die Themenfelder der Transformation zusammendenken

In den vorangegangenen Kapiteln wurde beispielhaft beschrieben, welche umfassenden und mutigen Maßnahmen in unterschiedlichen Handlungsfeldern ergriffen werden müssen, um das Ziel der Treibhausgasneutralität zu erreichen. Doch dieses Vorgehen darf nicht zu einem eingeengten, sektoralen Denken führen. In den Maßnahmen müssen stattdessen die fünf beschriebenen „Wenden" zusammengedacht und die Potenziale aus den einzelnen Bereichen gewinnbringend miteinander verknüpft werden, damit sie einen ehrlich transformativen Charakter erhalten. Beispielsweise müssen eine sozial gerechte Wohnungsbaupolitik, ressourcenschonende Baustoffe und Energiegewinnung, kurze Wege zur Nahversorgung und geteilte, vernetzte Mobilitätslösungen für das Quartier oder die gesamte Kommune miteinander verbunden werden (siehe auch Kapitel 4.5).

In jeder Maßnahme müssen darüber hinaus neben den Treibhausgasemissionen auch alle anderen ökologischen Leitplanken berücksichtigt werden. Bestehende soziale Ungleichheiten dürfen nicht weiter verschärft werden. Daraus lassen sich wesentliche Querschnittsziele (Abb. 13) ableiten, die alle Handlungsfelder gemeinsam haben:

Abbildung 13:

Ziele der Transformation – fünf „Wenden" mit fünf Querschnittszielen (eigene Darstellung)

- Reine Luft, intakte Frischwasserreservoirs und Böden: Neben dem Ziel der Treibhausgasneutralität gilt es, die Luftverschmutzung durch Feinstaubpartikel zu minimieren, die Ozonschicht intakt zu halten und schonend mit Böden und Wasser umzugehen.

- Ressourcennutzung in Kreisläufen: Ziel jeder Ressourcennutzung muss es sein, die verwendeten Rohstoffe zu recyceln und erneut zu nutzen, damit die begrenzten Güter auch für folgende Generationen verfügbar sind.

- Biodiversität: Um unser Ökosystem funktionsfähig zu halten, muss die Biodiversität bewahrt und gefördert werden, indem unser Flächenverbrauch gesenkt und die natürlichen bzw. naturnahen Lebensräume für Tiere und Pflanzen wiederhergestellt werden. Die Europäische Kommission schlug jüngst vor, ein entsprechendes Gesetz auszuarbeiten (Europäische Kommission 2022).

- Kompetenzausbau und Wissensaustausch: Die bevorstehenden Veränderungen bergen viele Herausforderungen. Maßnahmen müssen erprobt und immer wieder angepasst werden. Schlüssel für eine erfolgreiche Transformation sind daher Unterstützungsnetzwerke, um Erfolgsrezepte auszutauschen, Hindernisse zu überwinden und neue Kompetenzen aufzubauen. Diese Weiterbildungs- und Austauschangebote sollten möglichst kostenfrei und für alle zugänglich sein.

- Beteiligung und gerechte Teilhabe: Politische und ökonomische Teilhabe und die Möglichkeit der Partizipation und Mitbestimmung stellen sicher, dass alle Teil des gesamtgesellschaftlichen Wandels sind und gleichwertig behandelt werden. Damit einher geht die größere Beteiligung vor allem junger Menschen, eine Stärkung der Rechte der Frauen, Regelungen zur Inklusion, z. B. von Menschen mit Migrationshintergrund, und eine gerechte Einkommensverteilung. Gleichzeitig darf die Vielfalt an sozialräumlichen Strukturen, an Bausubstanz und Architektur sowie an soziokulturellen Charakteristika nicht unberücksichtigt bleiben.

Um die vielfältigen Ziele miteinander in Einklang zu bringen, müssen eine Handlungsstrategie und individuelle Lösungen für mögliche Zielkonflikte ausgearbeitet werden (siehe Kapitel 4).

Ravensburger Klimakonsens

Ravensburg wollte dem dringenden Handlungsbedarf im Hinblick auf den Klimawandel Ausdruck verleihen. Dazu hat der Gemeinderat der Stadt Ravensburg einen innovativen Ansatz gewählt: 2020 wurde einstimmig ein „Klimakonsens“ beschlossen. Erarbeitet hat diesen ein „Projektparlament auf Zeit“. 35 Akteur_innen aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Verbänden und NGOs sowie per Los ausgewählte Bürger_innen diskutierten in vier Sitzungen, wie Klimaschutz in Ravensburg angegangen werden soll. Der Konsens war, bis spätestens 2040 klimaneutral zu sein. Mit diesem Ziel vor Augen wurde ein Paket aus ganz konkreten Maßnahmen erarbeitet. Im Fokus stehen dabei die Handlungsfelder Gebäudesanierung, nachhaltige Mobilität, Kompensation und Bewusstseinsbildung. Durch dieses Beteiligungsformat wird der Beschluss von vielen Schultern getragen. ▶ *Weiterlesen*

Seit 2022 gibt es unter dem Dach des Staatsministeriums ein Portal und eine Servicestelle für Bürgerbeteiligung, welche die Qualität solcher Beteiligungsformate durch Beratungsangebote sicherstellen soll und den Vergabeprozess an externe Dienstleister zur Umsetzung der Beteiligung unterstützt. Das Portal und die Dienste der Servicestelle können von allen Kommunen des Landes genutzt werden. ▶ *Weiterlesen*

▶ *Weiterlesen*

4 GRUNDLAGEN EINER TRANSFORMATIVEN KOMMUNALPOLITIK

Die zahlreichen Beispiele zeigen es: Auf kommunaler Ebene können entscheidende Weichen für einen solidarisch-ökologischen Wandel gestellt werden. Die Klimakrise erfordert es, dass die Kommunen ihr Handeln vollständig auf Klima- und Ressourcenwirksamkeit hin überprüfen und konkrete Konzepte für eine Null-Emissions-Kommune bis spätestens 2035 – besser: bis 2030 – entwickeln. Um die angestrebten Veränderungen zu erreichen, dabei innerhalb der planetaren Leitplanken zu leben und den Ansprüchen sozialer Gerechtigkeit zu genügen, muss eine transformative Kommunalpolitik ganzheitlich und strategisch agieren.

4.1 Politischer Wille für einen Transformationskurs

Grundlage für eine ganzheitlich nachhaltige Kommunalentwicklung ist der politische Wille. Dieser Wille zur Veränderung sollte möglichst in allen Fraktionen in der Kommune vorhanden und von dem Wissen um die Notwendigkeit einer solidarisch-ökologischen Transformation geprägt sein. Nachhaltigkeit muss nicht nur von der Stadtspitze gewollt sein und bei ihr institutionell, etwa in Form eines Nachhaltigkeitsbüros oder einer Stabstelle, angesiedelt sein. Der Wandel muss auch alle kommunalen Tätigkeitsebenen durchziehen. Kein „Klein-Klein“ an niederschwelligen Projekten und ein langsamer Modernisierungskurs, sondern drastische Maßnahmen und noch nie da gewesene Innovationen der Lebensstile werden jetzt für die Transformation benötigt.

Politischer Wille wird auch gebraucht, um tradierte und nicht nachhaltige kommunale Praktiken schrittweise zu beenden: Der Bau von neuen Parkhäusern und Parkflächen, kostenloses Parken in der Innenstadt, die Ansiedlung von großflächigem Einzelhandel auf der grünen Wiese, die Neuausweisung von Baugebieten für Einfamilienhäuser oder die Verpachtung von landwirtschaftlichen Flächen im kommunalen Eigentum an konventionell wirtschaftende Landwirt_innen, die keine Bestrebungen zur Umstellung auf bio zeigen – all diese Praktiken sind nicht mehr zeitgemäß. Für den Ausstieg aus diesen nicht nachhaltigen Praktiken und Prozessen braucht es kommunalpolitischen Mut und Überzeugungskraft sowie öffentliche Erläuterungen, warum die Kommune diesen Weg einschlägt und welche Klimawirksamkeit dieser hat.

Die Landesregierung und die kommunalen Landesverbände in Baden-Württemberg haben Ende 2015 erstmals den „Klimaschutzpakt Baden-Württemberg“ geschlossen und in den Folgejahren stets fortgeschrieben. Darin bekennen sie sich zu den Zielen des Klimaschutzgesetzes und vereinbaren, ihrer Vorbildfunktion nachzukommen sowie finanzielle (Förder-)Mittel für kommunalen Klimaschutz festzulegen. Auch Gemeinden, Städte und Landkreise können den Klimaschutzpakt unterstützen und von den dort bereitgestellten Mitteln und Programmen profitieren. ▶ *Weiterlesen*

Konstanz im Klimanotstand

Am 2. Mai 2019 rief Konstanz als erste Stadt in Deutschland den Klimanotstand aus. Dieser Beschluss wurde einstimmig im Gemeinderat getroffen. Damit hat sich Konstanz verpflichtet, alle Entscheidungen des Gemeinderats hinsichtlich ihrer Klimawirkung zu prüfen. Jeder Antrag an den Rat muss enthalten, ob das Vorhaben positive, negative oder keine Auswirkungen auf das Klima haben wird. Bei negativen Auswirkungen muss der Gemeinderat alternative Handlungsoptionen für klimafreundlichere Lösungen darlegen. Klimaschutzmaßnahmen sollen über Verwaltungseinheiten hinaus geplant und umgesetzt werden. Seither hat sich das Bewusstsein für den Klimaschutz in allen Disziplinen gesteigert und ist aus dem Alltag kommunaler Verwaltungen nicht mehr wegzudenken. ▶ *Weiterlesen*

Integriertes Nachhaltigkeitsmanagement Ludwigsburg

2008 hat Ludwigsburg das Referat „Nachhaltige Stadtentwicklung“ eingerichtet und als Querschnittseinheit direkt dem Oberbürgermeister zugeordnet. Damit ist Nachhaltigkeitsarbeit auch institutionell in der Stadtverwaltung verankert. Ein Team von Stadtteilbeauftragten aus dem Fachbereich Bürgerbüro Bauen koordiniert und gestaltet die Entwicklungsprozesse in den Quartieren. Ergänzt werden sie durch Stadtteilkümmerer_innen aus dem Fachbereich Bildung und Familie bzw. Bürgerschaftliches Engagement, Soziales und Wohnen. Inhaltlich werden die Pläne zur Stadtentwicklung von „Masterplanverantwortlichen“ weiterentwickelt. Mit diesen personellen Verankerungen entsteht ein wirksames Netzwerk, das die nachhaltige Stadtentwicklung vorantreibt. ▶ *Weiterlesen*

4.2 Konzeptionelle Grundlagen mit Vision und klaren Zielvorstellungen

Neben dem politischen Willen sind Konzepte mit dem notwendigen Transformationspotenzial erforderlich. Um diese Konzepte zu entwickeln, muss zunächst der Status quo in allen Handlungsfeldern des kommunalen Wandels erfasst werden. Dabei kommt es darauf an, die Lücken zu den ambitionierten und notwendigen Zielmarken schonungslos aufzudecken und daraus wiederum wirksame Maßnahmen abzuleiten und umzusetzen, die das noch zur Verfügung stehende Restbudget an Emissionen (pro Kopf der Bevölkerung) berücksichtigen. Zusammengefasst beinhaltet ein derartiges Vorgehen:

- Eine Bestandsaufnahme und -bewertung liefern Antworten auf folgende Fragen: In welchen Transformationsfeldern sind bereits welche Aktivitäten zu verzeichnen? Welche Kapazitäten im Sinne von Infrastrukturen, Institutionen und Agierenden sind vorhanden, um auf die Herausforderungen zu reagieren? Was sind die Risiken und Verwundbarkeiten, mit denen die Kommune bei einer voranschreitenden Erderhitzung konfrontiert ist? Welche Praktiken sind nicht nachhaltig und müssen beendet werden (Suffizienz)? Welche notwendigen Prozesse sind anzupassen im Sinne von Konsistenz und Effizienz?

- Ein Leitbild gibt klare Orientierung für die Zukunft, spannt den Entwicklungskorridor auf und zeigt die Leitplanken für eine nachhaltige Entwicklung. Leitbilder bestehen aus kurz-, mittel- und langfristigen Zielen, die – wenn möglich – SMART (spezifisch, messbar, akzeptiert, realistisch und terminiert) sind. Ein Leitbild hilft, eine gemeinsame Wertebasis und eine klare Zielrichtung für die zukünftige Entwicklung der Kommune zu schaffen. „Gute Geschichten von einem nachhaltigen Leben“ (Nachhaltigkeits-Narrative) geben dem Leitbild einen motivierenden Charakter und vermitteln ein lebenswertes Bild der Kommune in der Zukunft.

- Eine Strategie aus geeigneten Maßnahmen und Projekten setzt das Leitbild um. Sie gibt Antworten auf das Wie: Wie werden Verwundbarkeiten in Krisenzeiten minimiert? Wie werden nicht nachhaltige Praktiken baldmöglichst beendet sowie verbleibende notwendige Handlungsweisen naturverträglich angepasst und effizienter gestaltet? Wie leben wir langfristig ein „gutes Leben“ innerhalb der ökologischen Leitplanken auf einem stabilen solidarischen Fundament?

- Monitoring und Evaluierungsinstrumente zeigen Entwicklungsfortschritte, decken aber auch Rückschritte auf und erlauben den Entscheidungstragenden die inhaltliche Steuerung und Anpassung des Prozesses in den kommenden Jahren.

Unabdingbar ist ein strategisches Handeln statt Fahren auf Sicht. Das Ziel wird nicht von jetzt auf gleich erreicht. Jedoch müssen Entscheidungen für langfristige Veränderungen heute angegangen werden. Zugleich braucht es einen möglichst spezifischen, sehr ambitionierten, aber realistischen zeitlichen Rahmen. Dadurch lässt sich überprüfen, ob einzelne Etappenziele erreicht wurden oder ob eventuell nachgesteuert werden muss. Um erfolgreich zu sein, sollten sich Zivilgesellschaft und Wirtschaft mit den Zielen identifizieren und mit ihren Projektideen an die Bewegung andocken können. Das heißt: Bei der Entwicklung eines Konzepts müssen die Bürger_innen, Vereine, Verbände, Initiativen und lokalen Fachleute beteiligt werden.

4.3 Transformation gemeinsam in der kommunalen Familie

Die Kommune wird selbst zur aktiven Akteurin des Wandels, indem sie Maßnahmen ergreift, die nachhaltiges Handeln nicht als optionale Zusatzleistung versteht, sondern zum Normalfall in allen kommunalen Einrichtungen macht. Dabei können und müssen alle Liegenschaften eingebunden werden, von Stadt- oder Regionalwerken, Wohnungsbaugesellschaften, Verkehrsbetrieben, Wasserwirtschafts- und Abfallwirtschaftsunternehmen bis hin zu Kultur- und Bildungseinrichtungen. Ein moderater Modernisierungskurs reicht aber nicht aus. Klimaschutz ist kein sektorales Handlungsfeld, sondern wirkt als Querschnittsaufgabe in alle kommunalen Bereiche und Beteiligungen hinein. Dabei gilt es, Veränderungsprozesse in den einzelnen Ressorts anzuschieben, die die Klimawirksamkeit des Verwaltungshandelns im Blick haben, und Nachhaltigkeit als übergeordnete Maxime in alle Institutionen und Einrichtungen der kommunalen Familie zu integrieren.

Um diesen Veränderungsprozess zu bewältigen, muss dieser in der Kommunalverwaltung und in allen mit ihr verbundenen Liegenschaften institutionell verankert sein und mit ausreichenden personellen und finanziellen Ressourcen ausgestattet werden. Bewährt hat sich die Einrichtung einer Stabsstelle Klimaschutz. Sie erleichtert die ganzheitliche Bearbeitung des Veränderungsprozesses in der Stadt-

verwaltung und den kommunalen Einrichtungen sowie die Kommunikation und projektbezogene Zusammenarbeit mit anderen Institutionen bei der Erstellung von Klimaschutz- und Nachhaltigkeitskonzepten.

Stabsstellen können nicht hoheitlich tätig werden. Darüber hinaus erfordert die Umsetzung der Konzepte, dass bestehende Strukturen verändert werden, womit ein großer zeitlicher Aufwand verbunden ist. Umso wichtiger ist es daher, dass die Mitarbeitenden verschiedener Verwaltungseinheiten in einen aktiven und regelmäßigen Austausch miteinander treten und Zeit für den von der Stabsstelle Klimaschutz moderierten Prozess des Wandels erhalten. Erfolgreicher Klimaschutz macht ein stetes Anpassen an neue Gegebenheiten notwendig und muss deshalb als Dauerstelle geplant und beim Stadtoberhaupt oder den Stellvertretenden verankert sein (Haupt et al. 2022, S. 7 f.).

Neben der Verwaltung können kommunale Unternehmen vorbildhaft vorangehen: Stadtwerke werden zu Treiberinnen des Ausbaus erneuerbarer Energien (Infobox 11) und der Mobilitätswende; kommunale Wohnungsbaugesellschaften zu Vorreiterinnen beim energetischen Sanieren und klimaneutralen Bauen, zu denjenigen, die Wohnraum für alternative ressourcenleichte Wohnformen zur Verfügung stellen und die Erfahrungen an Bauträger weitergeben; Abfallwirtschaftsbetriebe starten Kampagnen zur Kreislaufwirtschaft, zu suffizienten Lebensstilen und Plastikfreiheit; kommunale Verkehrsbetriebe bauen den öffentlichen Verkehr aus und bieten kostenlose bzw. kostengünstige Tickets an; Wasserwirtschaft kann in Kooperation mit der Landwirtschaft für eine nachhaltige Landnutzung sorgen, die Trinkwasser- und Bodenqualität erhält; Gesundheitseinrichtungen weisen auf die Gesundheitsgefahren des Klimawandels hin und empfehlen Verhaltensänderungen in Mobilität, Ernährungsweise und Freizeitgestaltung; Sparkassen geben besondere Kreditlinien für klimafreundliche Investitionsvorhaben aus, bieten nachhaltige Geldanlagen und beraten zur Umschichtung von Anlage-Portfolios (Divestment) usw.

INFO 11

Stadtwerke-Initiative Klimaschutz

Im deutschlandweiten Zusammenschluss aus Stadtwerken und Energieversorgern wollen die Beteiligten gemeinsam einen generationengerechten Weg zur Treibhausgasneutralität gestalten und die regionale Wertschöpfung steigern. Sie verpflichten sich zur regelmäßigen Treibhausgasbilanzierung, der Entwicklung und Umsetzung einer Dekarbonisierungsstrategie und der jährlichen Überprüfung und Anpassung der Maßnahmen zur Zielerreichung. Die Tätigkeiten werden jährlich veröffentlicht und Erfahrungen im Netzwerk zum treibhausgasneutralen Handeln im eigenen Unternehmen sowie bei Kund_innen geteilt. So bietet die Initiative eine gute Möglichkeit für Kommunen, die lokale Zusammenarbeit mit den Stadtwerken zu stärken sowie überregional Erfahrungen zu teilen. ▶ *Weiterlesen*

Stadtentwicklungskonzept Heidelberg

Heidelberg möchte sozial verantwortlich, umweltfreundlich und wirtschaftlich erfolgreich – also nachhaltig – sein. Richtschnur für diese nachhaltige Stadtentwicklung soll das Stadtentwicklungskonzept 2035 werden, mit Leitlinien, Zielen und Indikatoren, die sich an den Sustainable Development Goals (SDGs) orientieren. Die Konzeptentwicklung erfolgt in enger Abstimmung mit bereits bestehenden Konzepten zu Klimaschutz, Verkehrsentwicklung und der räumlichen Ordnung. So werden Zielkonflikte zu bereits bestehenden Plänen vermieden. Das Stadtentwicklungskonzept entsteht in zwei Phasen: Zunächst wurde der Status quo ermittelt. Darauf aufbauend werden bis Ende 2022 Ziele festgelegt. In beiden Phasen werden die Bürger_innen mit einbezogen. Auch viele Nichtregierungsorganisationen haben sich 2019 unter dem Dach des Eine-Welt-Zentrums, der Volkshochschule und des PARITÄTISCHEN zu einem Aktionsbündnis „Nachhaltiges Heidelberg“ zusammengeschlossen und bringen sich aktiv in die Gestaltung des Stadtentwicklungskonzepts ein. So kann eine gemeinsam getragene Vision von einem lebenswerten und zukunftsfähigen Heidelberg entstehen. ▶ *Weiterlesen*

Global Nachhaltige Kommune Baden-Württemberg

In Zusammenarbeit mit der Servicestelle Kommunen in der Einen Welt (SKEW) wurde das Projekt „Global Nachhaltige Kommune in Baden-Württemberg" ins Leben gerufen. Unter diesem Motto entwickeln zehn Kommunen in Baden-Württemberg auf Grundlage der globalen Nachhaltigkeitsziele (SDGs), der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Baden-Württemberg und kommunaler Entwicklungs- und Nachhaltigkeitspolitik, eine kommunale Nachhaltigkeitsstrategie, die sowohl vor Ort als auch weltweit zu einer nachhaltigen Entwicklung führt. Im ersten Schritt bekommt jede Kommune eine individuelle Einstiegsberatung und macht eine Bestandsaufnahme mit quantitativer und qualitativer Analyse. Basierend auf diesem Überblick über ihren Stand in Bezug auf Nachhaltigkeits- und Entwicklungspolitik erarbeiten die Kommunen ihre Nachhaltigkeitsstrategie und etablieren parallel ein Nachhaltigkeitsmanagement. Neben der Konzepterarbeitung steht die Vernetzung der Projektkommunen untereinander im Mittelpunkt, um von den Erfahrungen der anderen lernen zu können. ▶ *Weiterlesen* ▶ *Weiterlesen*

4.4 Finanzierung von Klimaschutz und Nachhaltigkeitsmaßnahmen

Der kommunale Haushalt ist ein „kommunales Regierungsprogramm in Zahlen". Durch ihn können strategische Prioritäten gesetzt werden, um die Kommune auf Nachhaltigkeitskurs zu bringen und die notwendigen Wenden für den Klimaschutz einzuleiten. Infolge knapper finanzieller Ressourcen werden Klimaschutzmaßnahmen jedoch weiterhin oft hintangestellt. Dabei haben diese Maßnahmen neben dem ökologischen auch vielfach einen langfristigen ökonomischen Nutzen. So können Kommunen, die im Klimaschutz durchdacht und konsequent vorgehen, dauerhaft ihre Energiekosten senken und den kommunalen Haushalt entlasten. Die Handlungsmöglichkeiten reichen dabei vom Einbau einer Gebäudeleittechnik über den Austausch technischer Anlagen bis hin zu Änderungen im Verhalten der Nutzenden. Zusätzlich können sie wertvolle Impulse für die regionale Wertschöpfung geben, die sowohl der lokalen Wirtschaft als auch der Kommune selbst – beispielsweise über höhere Steuereinnahmen – zugutekommen.

Klimaschutz darf künftig nicht lediglich als ein Kostenfaktor im Haushaltsplan gesehen werden. Vielmehr muss der gesamte Haushaltsplan zum Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsplan werden. In städtischen Finanzrichtlinien beispielsweise können Kriterien zum städtischen Anlagenmanagement festgelegt werden, um Anlagen in fossile Energien zu unterbinden. Über ein aktives Divestment (Infobox 12) kann die Stadt in nachhaltige Kapitalanlagen investieren. Wenn Kommunen Nachhaltigkeit als zentrale Aufgabe betrachten, dann müssen alle Vorhaben unter einem Nachhaltigkeitsvorbehalt stehen und entgegenlaufende Ausgaben unterbunden werden bzw. auslaufen.

Das Programm Klimaschutz Plus des Landes Baden-Württemberg unterstützt Städte und Gemeinden bei der Erfüllung ihrer Aufgaben und ihrer Vorbildrolle im Klimaschutz. Zum einen stellt es finanzielle Mittel bereit für Maßnahmen zur Reduzierung energiebedingter Emissionen und für Projekte zur Nutzung von Abwärme. In diesem Rahmen wird auch die Erstellung von kommunalen CO_2-Bilanzen bezuschusst. Zum anderen fördert es Qualifizierungs- und Informationsangebote, Vernetzung und Beratung insbesondere an Schulen. Als weiteren Schwerpunkt unterstützt das Programm die Sanierungsvorhaben, um Bestandsgebäude energieeffizient zu machen. ▶ *Weiterlesen*

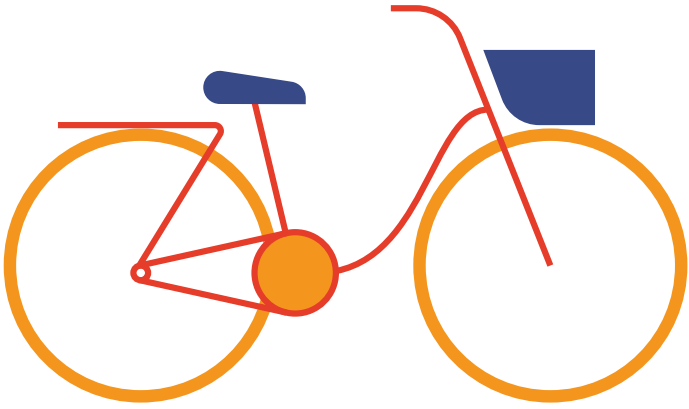
INFO 13

Divestment

Einen wichtigen Beitrag zur Finanzierung von Klimaschutz und Nachhaltigkeit kann das sogenannte Divestment leisten. Divestment ist das Gegenteil von Investment. Es bedeutet, dass Geld aus als problematisch angesehenen Industrien wie der Atomenergie-, Erdöl- und Erdgas- sowie Kohlebranche abgezogen und in zukunftsfähige Bereiche wie erneuerbare Energien investiert wird. Es gibt bereits mehrere Städte in Deutschland mit einem Divestmentbeschluss, unter anderem Stuttgart, Heidelberg und Freiburg. ▶ *Weiterlesen*

Kommunaler Nachhaltigkeitshaushalt – Modellkommunen schreiten voran

Ohne Moos nix los, sagt der Volksmund. Das gilt auch für die Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung auf kommunaler Ebene. Mit einer zielorientierten Haushaltsplanung, die Nachhaltigkeit sektorübergreifend einplant und Personal- und Finanzressourcen strategisch zuordnet, können Kommunen diese Herausforderung bewältigen. Im Projekt „Kommunaler Nachhaltigkeitshaushalt" der Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW e. V. (LAG 21 NRW) in enger Kooperation mit dem von der KPMG geförderten Institut für den öffentlichen Sektor (IöS) wird in Modellkommunen erprobt, wie die Haushaltsplanung entsprechend aufgestellt werden kann. Durch die Verknüpfung von Nachhaltigkeitszielen mit dem kommunalen Haushalt können Finanzmittel einzelnen Zielen zugeordnet und für eine nachhaltigkeitsorientierte Wirkungssteuerung genutzt werden. Eine langfristig effiziente und nachhaltig ausgerichtete Steuerung kann eine Umverteilung bestehender Finanzmittel bewirken. Im Rahmen einer dritten Projektlaufzeit wird der Nachhaltigkeitshaushalt nun erneut in Kommunen eingeführt. Der Abschlussbericht der zweiten Projektphase liegt vor. ▶ *Weiterlesen*



4.5 Die räumliche Dimension des Wandels

Viele strategische Maßnahmen sollten nicht allein auf der kommunalen Ebene bearbeitet werden, sondern beispielsweise auch auf der Quartiersebene bzw. im Verbund auf der Ebene des Dorfs, der Ortsteile und der Region.

Der Quartiersansatz: Der Sachverständigenrat für Umweltfragen weist dem Quartier im Sinne einer Nachbarschaft eine zentrale Rolle im Klima- und Umweltschutz zu, da es die Gebäude- und die Ortsteilebene verbindet. Aufgrund seiner Größe können innovative Maßnahmen schnell und direkt umgesetzt werden (Infobox 13). Das Stadtviertel ist überschaubar und gleichzeitig divers. Zudem identifizieren sich die Menschen vor Ort mit ihrem Viertel, womit es sich für zivilgesellschaftliches Engagement eignet. Oftmals sind bereits Strukturen für den Aufbau von Kooperationsplattformen vorhanden, z. B. Quartiers- oder Stadtteilmanagements. Quartiere bieten so die Chance, Handlungsfelder wie soziale Nachbarschaft, Stromversorgung, Wärmenutzung, Mobilitätsangebote, Abfall- und Wassermanagement oder Grünflächen und Freiräume zusammenzudenken und dadurch wichtige soziale und ökologische Themen der Transformation gemeinsam zu bearbeiten und Synergieeffekte zu nutzen.

Beispielsweise können Nahwärmenetze auf Quartiersebene zentrale Bausteine sein, um das Ziel eines klimaneutralen Gebäudebestandes zu erreichen. Dafür muss der Energiebedarf der Gebäude abnehmen und der verbleibende Bedarf durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Die Eigenversorgung mit Strom kann durch Mieterbeteiligungen erhöht werden, Bürgerenergiegemeinschaften auf Nachbarschaftsebene können die Teilhabe stärken und die Verbindung zu geteilten Mobilitätsangeboten innerhalb der Nachbarschaft darstellen.

INFO 13

Ganzheitliche Förderung durch die KfW-Bank:

Die KfW-Bank fördert mit ihrem Programm „Energetische Stadtsanierung" integrierte, energetische Quartierskonzepte und ein darauf aufbauendes Quartiersmanagement. Maßnahmen zur energieeffizienten Sanierung des Gebäudebestands werden mit Projekten klimagerechter Mobilität sowie Grün- und Freiraumentwicklung zusammengedacht. Im Sinne einer „Kultur der Energetischen Stadtsanierung" sollen integrierte und ganzheitliche Strategien zum Standard einer nachhaltigen Stadt- und Regionalentwicklung für eine zukunftsfähige Entwicklung von Quartieren und klimabewusstem Verbrauchsverhalten werden. ▶ *Weiterlesen*

KERNiG – Kommunale Ernährungssysteme

Im Rahmen des Projekts KERNiG haben die Stadt Waldkirch im Breisgau und die Stadt Leutkirch im Allgäu ausprobiert, was sich bewegen lässt, wenn kleinere Städte das Thema Ernährung auf die kommunalpolitische Agenda setzen. Die Ergebnisse zeigen, dass auch kleine Städte Veränderungsprozesse im lokalen Ernährungssystem anstoßen können. So wurden in Leutkirch beispielsweise bei der Bewirtung von öffentlichen Festen bioregionale Anbieter_innen bevorzugt. In Waldkirch wird das Thema Ernährung fester Bestandteil des Klimaschutzkonzepts. Nachdem die beteiligten Akteure zahlreich und die Beziehungen und Aktivitäten sehr verflochten sind, ist behutsames und systematisches Vorgehen für den Erfolg erforderlich. In einem Rahmen wie dem einer Kommune oder einer kleinen Stadt lassen sich diese Prozesse gut überblicken und steuern. ▶ *Weiterlesen*

Darüber hinaus bietet vor allem die Handlungsebene zwischen städtischen und ländlichen Räumen viel Potenzial, beispielsweise um regionale Kreisläufe und Wertschöpfungsketten zu stärken. Städte und ihr ländliches Umfeld ergänzen sich in vielen Punkten auf hervorragende Weise: In der Stadt wohnen vorwiegend die Konsumierenden von Energie und Lebensmitteln. Die Betriebe auf dem Land verfügen dagegen über Flächen, um in Windparks, Freiflächenanlagen und Biogasanlagen Energie zu produzieren, aber auch, um Nahrungsmittel herzustellen und weiterzuverarbeiten. In interkommunalen Verbünden oder Stadt-Land-Partnerschaften können beispielsweise durch Bürgerenergiegenossenschaften, regionale Kompensationsinstrumente oder auch neue wirtschaftliche Ansätze wie solidarische Landwirtschaften oder Regionalwert AGs neue Wertschöpfungsräume entstehen, die den Wandel vorantreiben. Die Vernetzung von Stadt und Land bringt jedoch auch vielfältige Mobilitätsbedürfnisse mit sich, die nachhaltig organisiert werden müssen. Auf viel genutzten (Pendel-)Strecken müssen gemeinsame Angebote des Umweltverbunds aufgebaut, eine gemeinsame Siedlungspolitik entlang von vorhandenen Verkehrsachsen im Sinne der „Region der kurzen Wege“ geplant und, wo notwendig, Infrastrukturen für E-Mobilitätsangebote errichtet werden.

Zunehmend bestimmt auch die Digitalisierung unseren Alltag, unsere Freizeit, die Kommunikation und vor allem die Arbeitswelt. Vieles wird dadurch ortsunabhängig und ortsübergreifend möglich. Hier eröffnen sich einerseits große Chancen für den Transformationsprozess, andererseits darf die Digitalisierung nicht als Allheilmittel verstanden werden. Schon heute werden global durch den Einsatz digitaler Techniken geschätzt bis zu 3,9 Prozent der Treibhausgasemissionen ver-

ursacht, dieser Anteil kann zukünftig unverhältnismäßig stark ansteigen (Freitag & Berners-Lee 2020). So verbrauchen allein Video-on-Demand-Dienste wie Netflix, Amazon usw. bereits jetzt mehr CO_2-Äquivalente als ein Land wie Chile (Shift Project 2019). Damit drohen die Digitalisierung und die mit ihr verbundene Hoffnung auf technologische Lösungen die Umweltzerstörung und den Klimawandel im Sinne eines „Brandbeschleunigers" noch zu verschärfen. Digitalisierungsprozesse können jedoch auch enormes Potenzial entfalten, um beispielsweise die planetarischen Leitplanken einzuhalten, sozialen Zusammenhalt und Ausgleich zu sichern sowie die Entwicklung von Solidarität und eines globalen Bewusstseins zu befördern, dass sich die Folgen des Klimawandels nur gemeinsam bewältigen lassen (WBGU 2019). Digitalisierung darf schlussendlich nicht zum Selbstzweck verkommen und nicht nachhaltige Geschäftsmodelle beinhalten, sondern muss an geeigneter Stelle als Mittel der Wahl eingesetzt werden.

Über das Klimaportal, das im Zuge des Projekts LoKim der Uni Freiburg entstanden ist, können Klimadaten auf lokaler Ebene eingesehen werden. Zudem ist für jede Kommune ein Klimasteckbrief erstellt worden, der dort digital abrufbar ist und zeigt, wie sich das Klima vor Ort bis 2100 für verschiedene Szenarien entwickelt. Im Wissensportal werden beispielhaft Anpassungsmaßnahmen für verschiedene Klimafolgen dargestellt. Ziel des Projekts war es, Kompetenz zur Klimawandelanpassung als Grundlage für die planerische Umsetzung in kleinen und mittleren Gemeinden aufzubauen. Insbesondere für einen niedrigschwelligen, breitenwirksamen Austausch von Wissen zu Klimaschutz und -anpassung eigenen sich digitale Werkzeuge gut. ▶ *Weiterlesen* ▶ *Weiterlesen*

polygocard Stuttgart

In Stuttgart können jetzt sämtliche Mobilitätsangebote ganz einfach mit einer Karte genutzt werden. So bekommen Abonnenten des Verkehrsverbundes Stuttgart automatisch zusätzlich die „polygoCard". Diese fungiert nicht nur als Verkehrsticket, sondern es kann damit auf sämtliche Sharing-Anbieter von Fahrrädern, elektrischen Rollern oder Autos sowie städtische Parkmöglichkeiten zugegriffen werden. Besitzer von Elektroautos können die Karte für den Zugang zu Ladestationen der EnBW nutzen. Zusätzlich kann die polygoCard als Bibliotheksausweis für die Stadtbibliothek gelten. ▶ *Weiterlesen*

4.6 Die Kommune als Partnerin im Wandel

Die solidarisch-ökologische Transformation kann nicht vom Stadt- oder Gemeinderat oder Kreistag und der Verwaltung alleine geleistet werden. Gleichzeitig kann es nicht Einzelinitiativen und der individuellen Verantwortung überlassen bleiben, ressourcenschonende und treibhausgasneutrale Lebensweisen herauszubilden. Sie müssen gelernt und schrittweise aus gesellschaftlichen Nischen herausgeholt werden. Der Umstieg fällt dann leichter, wenn er als gemeinschaftlicher Prozess gestaltet, mit dem notwendigen Wissen verbunden und systematisch organisiert wird. Nötig sind dafür umfassende Partnerschaften: mit der gesamten Gesellschaft vor Ort, mit anderen Kommunen, der lokalen Wirtschaft und inhaltlich verwandten Bereichen aus der Wissenschaft.

Professionelle Öffentlichkeitsarbeit ist dabei ein erstes wichtiges Instrument, um das kommunale Nachhaltigkeitsanliegen zu verbreiten. Ihre Aufgabe ist es, transparent zu machen, welche Risiken und Krisen mit dem Klimawandel verbunden sind und die Bevölkerung auf Strukturumbrüche vorzubereiten. Sie muss aber auch aufzeigen, wie ein gutes, klimaschonendes Leben vor Ort aussehen kann. Geschichten der Zukunft, die mit Emotionen und gut gewählten Bildern heute schon von morgen erzählen, können die Angst vor Veränderung nehmen und Impulse zur Neugestaltung des eigenen Lebens geben.

Die globale Krise der Moderne lässt sich nur mit einem gemeinsamen Verständnis von klimaverträglicher Wertschöpfung und nachhaltiger Entwicklung überwinden, wie der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) schon 2011 festhielt. Ein Gesellschaftsvertrag, der durch einen neuartigen Diskurs zwischen Regierungen und Bürger_innen geschlossen wird, ist dafür ein Erfolg versprechendes Instrument. Ein derartiger Gesellschaftsvertrag kann auch auf kommunaler Ebene geschlossen werden: Er hält das Bekenntnis zum klimaneutralen Wandel einer Kommune fest und formt eine Transformationspartnerschaft zwischen der Zivilgesellschaft, der Politik und Verwaltung, der Wirtschaft und der Wissenschaft.

Abbildung 14:

Die Zusammensetzung der Transformationsplattform (eigene Darstellung)

Der Vertrag wird durch den Aufbau einer Transformationsplattform dauerhaft gestaltet. Diese Plattform sollte aus sachkompetenten und visionären Personen sowie Führungskräften aus Wirtschaft, Stadtregierung, Vereinen, Verbänden, Wissenschaft und Zivilgesellschaft bestehen (Abb. 14). Entscheidend ist dabei, die Pionier_innen des Wandels vor Ort einzubeziehen – sie haben bereits heute Ideen und Umsetzungserfahrungen für ein gutes, CO_2-armes Leben.

Lokale Agenda 21 Ulm

Viel Natur- und Lebensqualität auf kurzen Wegen. Mehr Grün in der Stadt. Umweltfreundliche Mobilität für alle. Klimaschutz und Energiewende, regionale Wirtschaftskreisläufe. Sozialer Zusammenhalt, Solidarität und gleiche Chancen für alle: Diese Schlagworte hat sich die Lokale Agenda 21 Ulm auf die Fahne geschrieben, die Initiative von Stadtverwaltung, Bürgerschaft, Vereinen, Initiativen und Unternehmen, die sich meist ehrenamtlich in Arbeitsgremien und Projekten engagiert. Ein solches großes Netzwerk aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Politik und Verwaltung ermöglicht gesamtgesellschaftliches Wirken in Richtung Klimaneutralität. ► *Weiterlesen*

Das Umsteuern auf einen Pfad der Nachhaltigkeit wird nicht ohne Konflikte und tiefgreifende Meinungsverschiedenheiten, Kontroversen und Streits zwischen unterschiedlichen Interessensgruppen möglich sein. Schließlich müssen nicht weniger als eingeschliffene Routinen, soziale und wirtschaftliche Privilegien und ressourcenschwere Lebensstile und Konsummuster aufgegeben werden. Deshalb ist es notwendig, gewaltfreie Kommunikations- und Aushandlungsprozesse zu erproben und einzuüben. Die Transformationsplattform dient daher auch als Forum zur Konfliktlösung und organisiert ein kontinuierliches Monitoring und eine Evaluierung der Maßnahmen.

Häufig wird das Festlegen geeigneter Maßnahmen dadurch erschwert, dass eine Lücke zwischen dem Wissen über Klimaschutz und dem tatsächlichen Handeln klafft. Neu geschlossene Partnerschaften sind demnach auch als Lerngemeinschaften für ein nachhaltiges Produzieren und Konsumieren zu verstehen, zum Beispiel in Form von Reallaboren (Infobox 14). Die Kommune kann hierzu Maßnahmen im Bündnis mit Vereinen, Initiativen, Kirchen und Kammern anregen und diese längerfristig begleiten. Volkshochschulen und kommunale Bildungseinrichtungen, etwa Schulen, sind hierfür strategische Partnerinnen.

INFO 14

Experimentieren in Reallaboren:

Reallabore sind eine Methode der Transformationsforschung. In Zusammenarbeit von Wissenschaft und Personen aus der Praxis können dort in zeitlich und örtlich beschränkten, aber möglichst realweltlichen Kontexten (z. B. in einem Quartier) technische und soziale Innovationen erprobt werden. Dadurch wird sozial robustes Wissen produziert, das aus der Gesellschaft entsteht und somit mehr Zustimmung und Akzeptanz findet. Reallabore können von der Kommune unterstützt oder auch selbst initiiert werden (Heyen et al. 2018, S. 20–21).

Kommunen können zudem Räumlichkeiten zum Austausch oder städtische Grünflächen für die Umsetzung von Ideen bereitstellen. Durch kommunale Beratungsangebote zu technischen und infrastrukturellen Fragen, durch Anschubfinanzierung oder durch die Prämierung und Weiterverbreitung von besonders innovativen Ideen kann die Kommune weitere Beiträge auf dem gemeinsamen Lernweg leisten.

Auf Kurs mit „klimafit“

Unter dem Motto „wissen, wollen, handeln“ werden deutschlandweit in Kooperation mit den Volkshochschulen im Kurs „klimafit“ Bürger_innen zu Aktiven des kommunalen Klimaschutzes aus- und weitergebildet. Der Kurs besteht aus sechs Kursabenden (zu Ursachen des Klimawandels, Klimaschutz auf lokaler Ebene, Klimaanpassung, Dialoge mit führenden Klimaforschenden, Tipps von Fachleuten zu Energie, Ernährung und Mobilität), die von geschulten Kursleitungen vor Ort begleitet werden. ▶ *Weiterlesen*

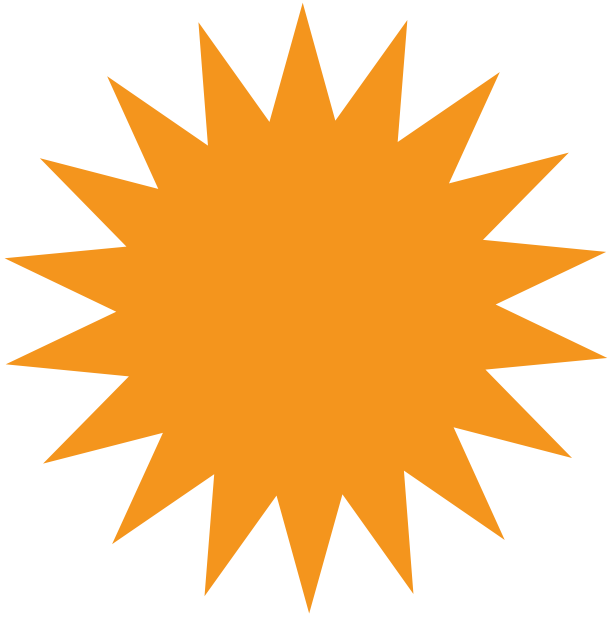
Lokale Lerngruppen „bis30auf30“

In lokal organisierten Lerngruppen will diese Bildungsinitiative zur Förderung einer enkeltauglichen Lebensweise dazu beitragen, den ökologischen Fußabdruck bis 2030 auf 30 Prozent des heutigen Durchschnittswertes zu reduzieren. Das Motto ist Programm: Gemeinsam gutes Leben gestalten! – Die solidarisch-ökologische Transformation gelingt nur im experimentellen Miteinander. ▶ *Weiterlesen*

5 TRANSFORMATION JETZT GESTALTEN

Lang vermutete, einschneidende Veränderungen im ökologischen, sozialen und ökonomischen Bereich sind in vielen Regionen der Welt deutlich spürbar. Die globalen Auswirkungen unseres verschwenderischen Handelns in der Vergangenheit sind unübersehbar. Der Begriff der großen Transformation beschreibt ein Aktivwerden auf allen Ebenen in den genannten Bereichen, um heute das gute Leben von morgen zu skizzieren. Strategische, themenübergreifende Verhaltensänderungen sind dazu notwendig. Schädliche Praktiken müssen aufgegeben und unser Handeln muss krisensicher, naturverträglich und solidarisch gestaltet werden. Wir brauchen einen Kulturwandel.

Die zahlreichen Beispiele der vergangenen Kapitel zeigen: Es gibt Alternativen, die allen Menschen die Chance auf ein gutes Leben innerhalb der planetaren Belastungsgrenzen und sozialer Gerechtigkeitsvorstellungen geben. Die Kommune ist eine bedeutende Partnerin und Akteurin des Wandels, die allein und mit anderen aktiv werden oder andere unterstützen kann. Es ist an der Zeit für den Mut, die Weichen für eine lebenswerte Zukunft zu stellen, frei nach dem Motto: „Wege entstehen dadurch, dass man sie geht.“ (Unbekannt)



„Wege entstehen
dadurch, dass man
sie geht.“
Franz Kafka

LITERATUR

Agora Energiewende & Wuppertal Institut (2019): Klimaneutrale Industrie – Schlüsseltechnologien und Politikoptionen für Stahl, Chemie und Zement, Berlin/Wuppertal.

Agora Verkehrswende (2020): Die Automatisierung des Automobils und ihre Folgen. Chancen und Risiken selbstfahrender Fahrzeuge für nachhaltige Mobilität.

Alistair, A. H. (2021): Das resiliente Dorf. Eine interdisziplinäre Analyse von Akteuren, Lernprozessen und Entwicklungen in drei ländlichen Gemeinschaften Europas. München: oekom.

BMUV – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2020): Mein Essen, die Umwelt und das Klima. Verfügbar unter: https://www.bmuv.de/jugend/wissen/details/mein-essen-die-umwelt-und-das-klima Abgerufen am 01.07.2022.

Böcker, M., Brüggemann, H., Christ, M., Knak, A., Lage, J., Sommer, B. (2021): Wie wird weniger genug? Suffizienz als Strategie für nachhaltige Stadtentwicklung. München: oekom.

Braungart, M. (2014): Cradle to Cradle. Einfach intelligent produzieren. München: Piper.

Bundestag Deutschland (1998): Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung. Abschlussbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“. Bundestag-Drucksache 13/11200, 13. Wahlperiode. Verfügbar unter: https://dserver.bundestag.de/btd/13/112/1311200.pdf Abgerufen am 23.06.2022.

CDP – Carbon Disclosure Project (2022): The World’s Renewable Energy Cities. Verfügbar unter: https://www.cdp.net/en/cities/world-renewable-energy-cities Abgerufen am 29.03.22.

Dena – Deutsche Energie-Agentur (2021): dena-Gebäudereport 2021 – Fokusthemen zum Klimaschutz im Gebäudebereich.

DGNB – Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (2020): KLIMA POSITIV: JETZT! Wie jedes Gebäude einen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann, Stuttgart.

DWD – Deutscher Wetterdienst (2022): Klimastatusbericht Deutschland Jahr 2021. DWD, Geschäftsbereich Klima und Umwelt, Offenbach. Verfügbar unter: https://www.dwd.de/DE/derdwd/bibliothek/fachpublikationen/selbstverlag/selbstverlag_node.html Abgerufen am 26.04.2022.

EU – Europäische Union (2018): Air Quality in Europe – 2018 Report. EEA – European Environment Agency, Report No. 12/2018, Kopenhagen.

Europäische Kommission (2021): Europäischer Grüner Deal: Kommission schlägt vor, die Renovierung und Dekarbonisierung von Gebäuden zu fördern [Pressemitteilung]. Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_21_6683 Abgerufen am 01.07.2022.

Europäische Kommission (2022): Der Grüne Deal: Richtungsweisende Vorschläge zur Wiederherstellung der Natur in Europa bis 2050 und zur Halbierung der Verwendung von Pestiziden bis 2030 [Pressemitteilung]. Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_22_3746 Abgerufen am 01.07.2022.

Fekkak, M., Fleischhauer, M., Greiving, S., Lucas, R., Schinkel, J., von Winterfeld, U. (2016): Resiliente Stadt – Zukunftsstadt. Forschungsgutachten. Hg. v. Wuppertal Institut.

Fell, H.-J., Traber, T. (2020): Der Pfad einer Klimaneutralität ab 2050 verfehlt die Klimaziele von Paris – Der steinige Weg zur Ehrlichkeit in der Klimapolitik. EWG Energy Watch Group, Policy Paper, Berlin.

FiBL – Forschungsinstitut für biologischen Landbau (2017): Kursbuch Agrarwende 2050 – ökologisierte Landwirtschaft in Deutschland. Erstellt im Auftrag von Greenpeace. Frankfurt am Main.

Fraunhofer IEE – Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik (2018): 2030 kohlefrei – Wie eine beschleunigte Energiewende Deutschlands Beitrag zum Pariser Klimaschutzabkommen sicherstellt. Studie des Fraunhofer IEE im Auftrag von Greenpeace, Hamburg. Verfügbar unter: https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/2030_kohlefrei_fraunhofer_iee_greenpeace.pdf Abgerufen am 20.04.2022.

Fraunhofer ISE (2021): Wege zu einem klimaneutralen Klimasystem, Die deutsche Energiewende im Kontext gesellschaftlicher Verhaltensweisen, Update November 2021: Klimaneutralität 2025. Freiburg: Fraunhofer-Institut für solare Energiesysteme ISE.

Freitag, C., Berners-Lee, M. (2020): The climate impact of ICT: A review of estimates, trends and regulations, Small World Consulting (SWC), Lancaster.

Gothe, S. (2018): Die Region als Wertschöpfungsraum. Über die neue Rolle der Verbraucherinnen und Verbraucher bei der regionalen Versorgung mit Lebensmitteln. Verfügbar unter: https://www.regionalwert-impuls.de/fileadmin/user_upload/Gothe_Wertschoepfungsraeume_Kritischer_Agrarbericht_2018.pdf Abgerufen am 26.04.2022.

Hafner, S., Hehn, N., Miosga, M. (2019): Resilienz und Landentwicklung. Pfadwechsel: Vitalität und Anpassungsfähigkeit in ländlich geprägten Kommunen Bayerns stärken. Hg. v. Bayerische Verwaltung für Ländliche Entwicklung.

Haupt, W., Irmisch, J., Eckersley, P. (2022): Handlungsempfehlungen für eine bessere Klimakoordination in Kommunen. Policy Paper IRS Dialog. Verfügbar unter: https://leibniz-irs.de/fileadmin/user_upload/IRS_Dialog_Transferpublikationen/2022/IRS_Dialog_7-2022-Handlungsempfehlungen.pdf Abgerufen am 01.07.2022.

Hesse, T., Bleher, D., Braungardt, S., Sutter, J., Winger, C., Köhler, B., Saad, N., Lang, L. J., Fuchs, N., Thomsen, J. (2022): Abschlussbericht: Nachhaltige Nutzung erneuerbarer Energien in effizienten Gebäuden und Quartieren. In: Texte (27/2022). Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.

Heyen, D. A., Brohmann, B., Libbe, J., Riechel, R., Trapp, J. H. (2018): Stand der Transformationsforschung unter besonderer Berücksichtigung der kommunalen Ebene. Papier im Rahmen des Projekts „Vom Stadtumbau zur städtischen Transformationsstrategie“ im Forschungsprogramm „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau“ (ExWoSt). Deutsches Institut für Urbanistik und Öko-Institut.

Höhne, N., Emmrich, J., Fekete, H., Kuramochi, T. (2019): 1,5 °C: Was Deutschland tun muss, Köln: New Climate Institute 2019.

Holtz, G., Xia-Bauer, C., Roelfes, M., Schüle, R., Vallentin, D., Martens, L. (2018): Competences of local and regional urban governance actors to support low-carbon transitions: Development of a framework and its application to a case-study. In: Journal of Cleaner Production (S. 846–856). Wuppertal. Verfügbar unter: https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/6922/file/6922_Holtz.pdf Abgerufen am 23.06.2022.

Hoor, M. (2021): Öffentliche Mobilität und eine neue Mobilitätskultur – Grundlagen, Entwicklungen und Wege zur kulturellen Verkehrswende. In: Oliver Schwedes (Hg.): Öffentliche Mobilität (S. 165–194). Wiesbaden: Springer VS.

Huber, J. (2000): Industrielle Ökologie: Konsistenz, Effizienz und Suffizienz in zyklusanalytischer Betrachtung. Baden-Baden. Verfügbar unter: https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-121622 Abgerufen am 23.06.2022.

IPCC (2019): Summary for Policymakers. In: Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertifcation, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fuxes in terrestrial ecosystems [P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley (Hg.)]. Verfügbar unter: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/02/SPM_Updated-Jan20.pdf Abgerufen am 23.06.2022.

IPCC (2021): Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung. In: Naturwissenschaftliche Grundlagen. Beitrag von Arbeitsgruppe I zum Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. In Druck. Deutsche Übersetzung auf Basis der Druckvorlage, Oktober 2021. Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Bonn; Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT, ProClim, Bern; Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Wien, Oktober 2021.

IPCC (2022a): Summary for Policymakers. In: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK und New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.001

IPCC (2022b): Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926

Klima-Allianz (2018): Wann, wenn nicht jetzt – Das Maßnahmenprogramm Klimaschutz 2030 der deutschen Zivilgesellschaft. Berlin.

KlimaKom & UBT – Universität Bayreuth (2021): „Flächensparen und Wohnraumversorgung“. Wie kann das 5 ha Ziel mit der Befriedigung der Wohnraumbedarfe in Übereinstimmung gebracht werden? Verfügbar unter: https://www.gruene-fraktion-bayern.de/fileadmin/bayern/user_upload/download_dateien_2018/Pressekonferenzen/Flaechensparen_und_Wohnen/21-11-12_KlimaKom_Studie_final.pdf Abgerufen am 30.08.2022.

Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (2021). Verfügbar unter: https://www.landtag-bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP17/Drucksachen/0000/17_0943_D.pdf Abgerufen am 22.08.2022.

Knopf, B., Geden, O. (2022): Ist Deutschland auf dem 1,5-Grad-Pfad? Eine Einordnung der Diskussion über ein nationales CO_2-Budget. In: MCC-Arbeitspapier, 09.03.2022. Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC) gGmbH. Verfügbar unter: https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/C18_MCC_Publications/2022_MCC_Ist_Deutschland_auf_dem_1_5_Grad_Pfad.pdf Abgerufen am 01.07.2022.

Konzept einer klimaneutralen Landesverwaltung Baden-Württemberg (2014). Verfügbar unter: https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/1_Ministerium/Aufgaben_und_Organisation/Konzept_einer_klimaneutralen_Landesverwaltung_BW.pdf Abgerufen am 22.08.2022.

Kopatz, M., Hahne, U. (2018): Wirtschaftsförderung 4.0 – auch ein Thema für ländliche Regionen. In: Der Kritische Agrarbericht 2018., S. 190–194. Verfügbar unter: https://www.kritischer-agrarbericht.de/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2018/KAB_2018_190_194_Kopatz_Hahne.pdf Abgerufen am 26.04.2022.

Körschens, M., Albert, E., Armbruster, M., et al. (2013): Effect of mineral and organic fertilization on crop yield, nitrogen uptake, carbon and nitrogen balances, as well as soil organic carbon content and dynamics: results from 20 European long-term field experiments of the twenty-first century. In: Archives of Agronomy and Soil Science 59(8): 1017–1040.

LfULG – Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie & DWD – Deutscher Wetterdienst (2022): Klimatologische Einordnung des Jahres 2021 in Sachsen, Gemeinsame Medieninformation, 2/2022. Verfügbar unter: https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2022/20220126_lfulg_sachsen_news.html Abgerufen am 26.04.2022.

Öko-Institut (2017): Nachhaltiger Konsum – Strategien für eine gesellschaftliche Transformation, Working Paper 8/2017. Freiburg.

Osterburg, B., Rüter, S., Freibauer, A., de Witte, T., Elsasser, P., Kätsch, S., Leischner, B., Paulsen, H.M., Rock, J., Röder, N., Sanders, J., Schweinle, J., Steuk, J., Stichnothe, H., Stümer, W., Welling, J., Wolff, A. (2013): Handlungsoptionen für den Klimaschutz in der deutschen Agrar- und Forstwirtschaft. Thünen-Report. Thünen-Institut, Braunschweig. Verfügbar unter: http://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn052858.pdf Abgerufen am 28.06.2020.

Pehnt, M., Mellwig, P., Lempik, L., Werle, M., Schulze, B., Schöffel, D.W., Dru-sche, V. (2021): Neukonzeption des Gebäudeenergiegesetzes (GEG 2.0) zur Erreichung eines klimaneutralen Gebäudebestandes. Heidelberg, Berlin, Weimar. Verfügbar unter: https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/pdf/_ifeu_et_al._2021__GEG_2.0.pdf Abgerufen am 22.08.2022.

Photovoltaikpflichtverordnung PvPf-VO (2022) Verfügbar unter: https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/4_Klima/Klimaschutz/Klimaschutzgesetz/Photovoltaikpflicht-Verordnung-Baden-Wuerttemberg-barrierefrei.pdf Abgerufen am 15.12.2022.

Poeplau, C., Don, C. (2015): Carbon sequestration in agricultural soils via cultivation of cover crops – a meta-analysis. In: Agriculture Ecosystem & Environment 200(1): 33–41.

Raworth, K. (2018): Die Donut-Ökonomie. Endlich ein Wirtschaftsmodell, das den Planeten nicht zerstört. München: Carl Hanser Verlag.

Regionaler Klimaatlas Deutschland (2022): Deutschland: Mögliche mittlere Änderung der durchschnittlichen Temperatur im Jahresmittel bis Ende des 21. Jahrhunderts (2071–2100) im Vergleich zu heute (1961–1990): Zunahme. Regionale Klimabüros – Helmholtz-Gemeinschaft. Verfügbar unter: https://www.regionaler-klimaatlas.de/klimaatlas/2071-2100/jahr/durchschnittliche-temperatur/deutschland/mittlereanderung.html Abgerufen am 20.06.2022.

Rothacker, L., Gardner, L., Kloiber, S., Scholz, S., Hametner, M., Timcke, M.-L. (2022): Welche Unternehmen am meisten Treibhausgase verursachen. Süddeutsche Zeitung. Verfügbar unter: https://www.sueddeutsche.de/projekte/artikel/wirtschaft/welche-unternehmen-in-deutschland-am-meisten-co-verursachen-e500049/?reduced=true Abgerufen am 01.07.2022.

Sachs, W. (1993): Die vier E's – Merkposten für einen maßvollen Wirtschaftsstil. Politische Ökologie, Jg. 11, Nr. 33, S. 69–72.

Schmelzer, M., Burkhart, C., Treu, N. (2017): Degrowth in Bewegung(en). 32 alternative Wege zur sozial-ökologischen Transformation. Konzeptwerk Neue Ökonomie mit Unterstützung des DFG-Kollegs Postwachstumsgesellschaften, München.

Schneidewind U., Scheck, H. (2012): Zur Transformation des Energiesektors – ein Blick aus der Perspektive der Transition-Forschung. In: Servatius, H., Schneidewind, U., Rohlfing, D. (Hg.): Smart Energy. Wandel zu einem nachhaltigen Energiesystem. Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer, S. 45–62.

Schneidewind, U. (2014): Urbane Reallabore – ein Blick in die aktuelle Forschungswerkstatt. In: Planung neu denken | online 3.

Schneidewind, U. (2018): Die Große Transformation – Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch.

Shift Projekt (2019): Lean ICT – Towards digital sobriety, Report of the working group directed by Hugues Ferreboeuf for the Think Tank The Shift Project. Verfügbar unter: https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/03/Lean-ICT-Report_The-Shift-Project_2019.pdf Abgerufen am 05.07.2022.

SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hg.) (2020): Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa – Umweltgutachten 2020. Berlin: Geschäftsstelle des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU).

Statistikportal des Bundes und der Länder (2022). Verfügbar unter: https://www.statistikportal.de/de/nachhaltigkeit/ergebnisse/ziel-13-massnahmen-zum-klimaschutz/treibhausgasemissionen#11416 Abgerufen am 22.08.2022.

Statistisches Bundesamt (2019): Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Direkte und indirekte CO_2-Emissionen in Deutschland 2010–2015. Wiesbaden.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2022a). Verfügbar unter: https://www.statistik-bw.de/Umwelt/Luft/Treibhausgase.jsp Abgerufen am 22.08.2022.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2022b). Verfügbar unter: https://www.statistik-bw.de/Presse/Pressemitteilungen/2022151, Mitteilung des Statistischen Landesamtes BW vom 27.06.2022. Abgerufen am 22.08.2022.

SVGE – Sachverständigenrat der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2019): Aufbruch zu einer neuen Klimapolitik, Sondergutachten, Wiesbaden.

UBA – Umweltbundesamt (2020): KonsUmwelt – Kurzstudie zur globalen Umweltinanspruchnahme unseres privaten Konsums. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba_konsumwelt_bf.pdf Abgerufen am 26.04.2022.

UBA – Umweltbundesamt (2021c): Ökolandbau. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/landwirtschaft-umweltfreundlich-gestalten/oekolandbau#Umweltleistungen%20des%20%C3%96kolandbaus Abgerufen am 09.05.2022.

UBA – Umweltbundesamt (2021d): Projektionsbericht 2021 für Deutschland, Gemäß Artikel 18 der Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 663/2009 und (EG) Nr. 715/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie § 10 (2) des Bundes-Klimaschutzgesetzes.

UBA – Umweltbundesamt (2022a): Energiesparende Gebäude. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/energiesparende-gebaeude#gebaude-wichtig-fur-den-klimaschutz Abgerufen am 24.03.2022.

UBA & BMUV – Umweltbundesamt und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2021c): Gemeinsame Pressemitteilung von Umweltbundesamt und Bundesumweltministerium: Treibhausgasemissionen sinken 2020 um 8,7 Prozent, Positiver Trend der Vorjahre setzt sich fort / 40,8 Prozent Rückgang seit 1990. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/treibhausgasemissionen-sinken-2020-um-87-prozent Abgerufen am 09.07.21.

UBA & BMWK – Umweltbundesamt und Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Treibhausgasemissionen stiegen 2021 um 4,5 Prozent, Gemeinsame Pressemitteilung von Umweltbundesamt und Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/treibhausgasemissionen-stiegen-2021-um-45-prozent Abgerufen am 29.03.22.

UBA – Umweltbundesamt (2019a): Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität – RESCUE. Kurzfassung, Dessau-Roßlau.

UBA – Umweltbundesamt (2019b): Abfallaufkommen. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/abfallaufkommen#deutschlands-abfall Abgerufen am 30.06.2022.

UBA – Umweltbundesamt (2021a): Energiebedingte Emissionen. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energiebedingte-emissionen#energiebedingte-treibhausgas-emissionen Abgerufen am 29.03.22.

UBA – Umweltbundesamt (2021b): Energieverbrauch nach Energieträgern und Sektoren. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-nach-energietraegern-sektoren#allgemeine-entwicklung-und-einflussfaktoren Abgerufen am 30.06.22.

UBA – Umweltbundesamt (2021d): Projektionsbericht 2021 für Deutschland. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/372/dokumente/projektionsbericht_2021_uba_website.pdf Abgerufen am 25.03.2022.

UBA – Umweltbundesamt (2022b): Siedlungs- und Verkehrsfläche. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche#anhaltender-flachenverbrauch-fur-siedlungs-und-verkehrszwecke- Abgerufen am 24.03.2022.

UBA – Umweltbundesamt (2022c): Erneuerbare Energien in Zahlen. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#uberblick Abgerufen am 24.03.2022.

UBA – Umweltbundesamt (2022d): Ein Drittel der Lebensmittel wird verschwendet. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/themen/ein-drittel-der-lebensmittel-wird-verschwendet Abgerufen am 24.03.2022.

UBA – Umweltbundesamt (2022e): Treibhausgasemissionen in Deutschland. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland#emissionsentwicklung Aufgerufen am 30.08.2022.

WBAEV – Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz & Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik (2016): Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung. Gutachten November 2016, Berlin.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2009): Sondergutachten – Kassensturz für den Weltklimavertrag – Der Budgetansatz. Berlin: WBGU. Verfügbar unter: https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/sondergutachten/sg2009/pdf/wbgu_sn2009.pdf Abgerufen am 31.05.22.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2011): Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation. 2. veränd. Aufl. Berlin: WBGU. Verfügbar unter: https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2011/pdf/wbgu_jg2011.pdf Abgerufen am 23.04.2022.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2019): Unsere gemeinsame digitale Zukunft. Berlin: WBGU. Verfügbar unter: https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2019/pdf/wbgu_hg2019.pdf Abgerufen am 23.04.2022.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2020): Landwende im Anthropozän: Von der Konkurrenz zur Integration. Berlin: WBGU. Verfügbar unter: https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2020/pdf/WBGU_HG2020.pdf Abgerufen am 23.04.2022.

WI – Wuppertal Institut (2017): Verkehrswende für Deutschland. Der Weg zu CO_2-freier Mobilität bis 2035 (Kurzfassung).

WI – Wuppertal Institut (2022a): Energiesparen für die Energieimport-Unabhängigkeit. Verfügbar unter: https://wupperinst.org/a/wi/a/s/ad/7702 Abgerufen am 01.07.2022.

WI – Wuppertal Institut (2022b): Die Fünf-Millionen-Lücke. Warum das E-Autoziel der Bundesregierung nicht reicht, um Verkehr auf Klimakurs zu bringen. Kurzstudie im Auftrag von Greenpeace e. V.

WI – Wuppertal Institut (2022c): Heizen ohne Öl und Gas bis 2035: Ein Sofortprogramm für erneuerbare Wärme und effiziente Gebäude. Verfügbar unter: https://wupperinst.org/p/wi/p/s/pd/1989 Abgerufen am 15.12.2022.

WMO – World Meteorological Organization (2022): State of the Global Climate 2021, WMO-No. 1290. Verfügbar unter: https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=22080#.YsQ9eYTP02w Abgerufen am 05.07.2022.

ZKL – Zukunftskommission Landwirtschaft (2021): Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft. Berlin: Zukunftskommission Landwirtschaft.

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

Broschüren

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2020): Glossar zur gemeinwohlorientierten Stadtentwicklung, Nationale Stadtentwicklungspolitik, Deichmanns Aue, Bonn.

FiBL – Forschungsinstitut für biologischen Landbau (2017): Kursbuch Agrarwende 2050 – ökologisierte Landwirtschaft in Deutschland. Erstellt im Auftrag von Greenpeace. Frankfurt am Main.

Hafner, Sabine; Hehn, Nina; Miosga, Manfred (2019): Resilienz und Landentwicklung. Pfadwechsel: Vitalität und Anpassungsfähigkeit in ländlich geprägten Kommunen Bayerns stärken. Hg. v. Bayerische Verwaltung für Ländliche Entwicklung.

Höhne, Niklas; Emmrich, Julie; Fekete, Hanna; Kuramochi, Takeshi (2019): 1,5°C: Was Deutschland tun muss, Köln: New Climate Institute 2019.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2021): Naturwissenschaftliche Grundlagen des Klimawandels 2021, englisch.

SRU (2020): Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa. Umweltgutachten 2020. Hg. v. Sachverständigenrat für Umweltfragen, Berlin.

Umweltbundesamt (2020): KonUmwelt – Kurzstudie zur globalen Umweltinanspruchnahme unseres privaten Konsums, Dessau-Roßlau.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen (2011): Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten. 2., veränd. Aufl, Berlin.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen (2016): Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte, Berlin.

WI – Wuppertal Institut (2017): Verkehrswende für Deutschland – Der Weg zu CO_2-freier Mobilität bis 2035. Langfassung, erstellt im Auftrag von Greenpeace, Wuppertal.

Bücher

Brokow-Loga, Anton & Eckardt, Frank (2020): Postwachstumsstadt. Konturen einer solidarischen Stadtpolitik. München: oekom.

Hafner, Sabine & Miosga, Manfred (2015): Regionale Nachhaltigkeitstransformation. Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft im Dialog. München: oekom.

Kopatz, Michael (2017): Ökoroutine. Damit wir tun, was wir für richtig halten. München: oekom.

Mehr Demokratie e. V. (Hrsg.), BürgerBegehren Klimaschutz (Hrsg.) (2020): Handbuch Klimaschutz – Wie Deutschland das 1,5-Grad-Ziel einhalten kann. München: oekom.

Paech, Niko (2012): Befreiung vom Überfluss. Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie. München: oekom.

Raworth, Kate (2018): Die Donut-Ökonomie. Endlich ein Wirtschaftsmodell, das den Planeten nicht zerstört. München: Carl Hanser Verlag.

Sommer, Bernd & Welzer, Harald (2014): Transformationsdesign – Wege in eine zukunftsfähige Moderne. München: oekom.

IMPRESSUM

Herausgegeben vom:
Fritz-Erler-Forum Baden-Württemberg
Landesbüro der Friedrich-Ebert-Stiftung
Florian Koch (v. i. S. d. P.)
Werastraße 24
70182 Stuttgart

Verantwortlich:
Nicola Roth

Autor_innen:
Prof. Dr. Manfred Miosga,
Lena Kopp, Janis Schiffner,
Dr. habil. Sabine Hafner,
Simeon Gräßer

KlimaKom gemeinnützige eG
Bayreuther Straße 26a
95503 Hummeltal

Redaktion:
Media-Agentur Gaby Hoffmann, www.profi-lektorat.com
Nicola Roth

Gestaltung:
Joseph & Sebastian – Grafikdesign, München

Druck:
Brandt GmbH
Rathausgasse 13
53111 Bonn

Papier:
Umschlag: Enviro Polar 100 % Recycling Blauer Engel 250 g/m²
Innenteil: Enviro Polar 100 % Recycling Blauer Engel 115 g/m²
Faltblatt: Enviro Polar 100 % Recycling Blauer Engel 135 g/m²

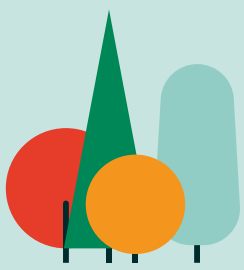
ISBN: 978-3-98628-242-4

Eine gewerbliche Nutzung der von der FES herausgegebenen Medien ist ohne schriftliche Zustimmung durch die FES nicht gestattet. Publikationen der Friedrich-Ebert-Stiftung dürfen nicht für Wahlkampfzwecke verwendet werden. Für die inhaltlichen Aussagen dieser Veröffentlichung tragen die Autorinnen und Autoren der einzelnen Kapitel die Verantwortung. Die geäußerten Meinungen müssen nicht der Meinung der Friedrich-Ebert-Stiftung entsprechen.

Dieses Druckerzeugnis ist mit dem Blauen Engel ausgezeichnet

DIE ROLLEN DER KOMMUNE

	Vorbild	Planerin	Versorgerin	Beratung und Förderin	Kooperations-partnerin
Energiewende	• Energieeinsparung bei Dienstfahrzeugen, Straßenbeleuchtung, Ampelanlagen etc. • Photovoltaik und Solarthermie auf kommunalen Gebäuden • Sensibilisierung und Motivation der Beschäftigten für energiebewusstes Verhalten am Arbeitsort • Verpachtung kommunaler Dächer für PV-Anlagen • Bezug von Ökostrom (regional)	• In FNP Eignungs- oder Konzentrationsflächen im Rahmen der der Energieleitplanung festlegen • Entwicklung eines kommunalen Energienutzungskonzepts • Anschluss- und Benutzungszwang für Nah- und Fernwärmenetze; Quartierslösungen • EE-Pflicht für Dächer bei umfangreicher Sanierung oder Neubau über B-Pläne	• Umstellung der Stadtwerke auf erneuerbare Energien • Akzeptanzförderung durch finanzielle Beteiligung an regionalen Bürgerenergieprojekten • Ausbau von Nah- und Fernwärmenetzen; Quartierslösungen • Angebot von Mieterstrom-Konzepten	• Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit zur Verbrauchsreduktion • Förderprogramme zum privaten Ausbau von erneuerbaren Energien bspw. „Solarkataster“ • regionale Banken und Energieversorger zum Angebot von Bürgerbeteiligungsmodellen animieren	• Beitritt in kommunale Klimaschutznetzwerke, z. B. European Energy Award (EEA) • Etablierung von Vernetzungsgruppen zur Stromeinsparung und Suffizienz, z. B. über VHS • Unterstützung von Bürgerenergiegenossenschaften, z. B. durch Flächenbereitstellung
Mobilitäts-wende (Mobilität und Verkehr)	• Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf Biokraftstoffe, E-Autos oder E-Bikes • Nutzung von Lastenrädern, Beteiligung an Sharing-Angeboten • Digitalisierung und Vernetzung der Angebote des Umweltverbundes (Multimodalität)	• Entwicklung eines Nahmobilitätskonzepts (Stadt der kurzen Wege) • Ausweisung von autofreien Zonen und Umweltzonen • Erstellung Radverkehrsstrategie und Konzeption Radwegenetz • Parkraum-Management, Anpassung Stellplatzsatzung und modifizierte Verkehrsregeln zugunsten des Rad- und Fußverkehrs	• Ausbau des Umweltverbunds, auch unter interkommunaler Zusammenarbeit • Förderung, Errichtung und Betrieb von Ladeinfrastrukturen oder eigenen Car-and-Ride-Sharing-Angeboten • Abstellmöglichkeiten für das Rad ausbauen (z. B. Fahrradparkhaus) • Kostenlose Parkmöglichkeiten für E-Autos	• Bewerbung lokaler Unternehmen zur Reduktion des Logistikaufkommens • Kampagnen wie „Autofreie Sonntage“ oder „Urlaub für das eigene Auto“ launchen • Bevölkerung über nachhaltige Mobilitätsformen informieren und ausprobieren lassen	• Beratung und Förderung von Car- oder Bikesharing, z. B. Sondernutzungserlaubnisse • Vernetzung von wichtigen Arbeitgebern zu gemeinsamen Mobilitätsstrategien • Einstellung von Rad- und Fußverkehrsbeauftragten
Wärmewende (Bauen und Stadt-ökologie)	• Ökologische und energetische Sanierung eigener Liegenschaften • Ökologische Richtlinien bei Verkauf / Verpachtung kommunaler Flächen	• Entwicklung eines Integrierten Stadtentwicklungskonzepts; kommunale Wärmeplanung • Klimafreundliche Steuerung über Flächennutzungs-Bebauungspläne und städtebauliche Verträge • Einführung von Nachhaltigkeitskriterien bei der Vergabe kommunaler Grundstücke	• Umstellung der dezentralen Wärmeversorgung auf 100 Prozent erneuerbare Energien durch Quartierskonzepte, Nah- und Fernwärmelösungen • Recycling bzw. Weiterverwendung von Baumaterialien und Biomassereststoffen, z. B. in Abfallwirtschaftsunternehmen und kommunalen Einrichtungen	• Beratungs- und Informationsangebot zu Sanierungen für Eigentümer:innen • Beratungs- und Informationsangebote für gemeinschaftliche Wohnformen schaffen • Förderprogramm für ökologisches Bauen	• Aufbau regionaler Sanierungsnetzwerke in Kooperation mit regionalem Handwerk • Unterstützung von gemeinschaftlichen Wohnkonzepten
Produktions- und Konsum-wende	• Erstellung einer kommunalen Gemeinwohlbilanz • Umstellung auf 100 % nachhaltige und faire Beschaffung • Vergabe nach Richtlinien mit ökologischen und sozialen Kriterien	• Erarbeitung einer kommunalen Suffizienzstrategie • Entwicklung von nutzungsgemischten urbanen Quartieren und Förderung unternehmerischer Vielfalt • Divestment und ökologische Investitionen	• Etablierung von kommunalen Tausch- und Recyclingkreisen • Begleitung von Unternehmen im Übergang zu Stoffkreisläufen und Circular Economy, z. B. durch Rücknahmeprogramme	• Wirtschaftsförderung auf regionale und ökologische Unternehmen konzentrieren, z. B. WF 4.0 • Kommunikationskampagnen für nachhaltigen Konsum • Aus- und Weiterbildungs-Maßnahmen für Handwerksbetriebe oder KMUs	• Unterstützung von (genossenschaftlicher) Selbstversorgung • Förderung von Tausch-, Leih- und Sharing-Angeboten • Förderung der Bewusstseinsbildung zur Suffizienz, z. B. in VHS
Agrar- und Ernährungs-wende	• Versorgung öffentlicher Einrichtungen mit regionalen Bio-Lebensmitteln • Einführung nachhaltiger Vergabekriterien bei eigenen Veranstaltungen	• Produktvorgaben für öffentliche Veranstaltungen (z. B. Stadtfeste) • Auflagen zur nachhaltigen Bewirtschaftung auf kommunalen Flächen	• Aufbau von Quartiers- und Gemeinschaftsgärten auf kommunalen Flächen • Informationen über regionale Direktvermarktungsstrukturen	• Förderung ökologischer Landwirtschaft (z. B. über Öko-Modellregionen) • Entwicklung von Ernährungsbildungsprogrammen • Ausschreibung von Wettbewerben und Preisen	• Unterstützung zivilgesellschaftlicher Initiativen • Unterstützung bei Vernetzungsstrukturen, auch zwischen Stadt und Land, z. B. Ernährungsräte
Strategie- und Steuerungs-ansätze	• Verbindlicher politischer Grundsatzbeschluss zum Klimaschutz • Regelmäßige Erstellung einer Treibhausgasbilanz und klare Ziel- und Reduktionsvorgaben • Voranschreiten mit öffentlichen Einrichtungen als Vorbild	• Entwicklung eines strategischen Gesamtkonzepts unter Einbezug von Schlüsselakteuren; Steuerung auf höchster Ebene garantieren • Verbindliche Vorgaben für neue Regelungen und den kommunalen Haushalt, z. B. „Klima-Checks“, Nachhaltigkeitshaushalt etc.	• Einbindung der gesamten kommunalen Familie und aller relevanten Einrichtungen, ggfs. auch in interkommunaler Zusammenarbeit • Entwicklung hin zu einer klimaneutralen Kreislaufstadt/-region in allen Einrichtungen verankern	• Umfangreiche Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit sowie Beratungsangebote zum Thema Transformation • Austausch mit und Werbung auf höheren politischen Ebenen für Klimaschutz und die notwendigen Rahmenbedingungen	• Regionale Vernetzung durch Transformationsplattform; Vernetzung der Pionier:innen • Vorhandenen überregionalen Netzwerken beitreten • Neue Beteiligungsformate zur Steigerung der Akzeptanz, z. B. Bürgerräte, Klimabeiräte etc. • Förderung von Nischeninnovationen und Projekten, z. B. über einen Klimaschutzfonds



FRIEDRICH EBERT STIFTUNG
Fritz-Erler-Forum
Baden-Württemberg