Reihe Nachhaltigkeit
und Journalismus

zwanzig50
Strategie.
Kommunikation.
Zukunft.

DIE GRÜNE INDUSTRIE-GESELLSCHAFT

Strukturwandel in Nordrhein-Westfalen

Jörg Staude

Impressum
Zwanzig50 gUG
Keplerstraße 4
22765 Hamburg

Autor: Jörg Staude

Redaktion: Heike Janßen
Covergestaltung und Layout: byfairmeans.net

ISBN: 978-3-949407-14-7
Für die Richtigkeit der Inhalte sind die Autor*innen verantwortlich. Meinungsäußerungen spiegeln die Ansicht der Autor*innen wider und nicht unbedingt die von zwanzig50
© Mai 2024
Alle Internetverknüpfungen in diesem Buch wurden im April 2024 auf ihre Aktualität überprüft.
Redaktionsschluss Mai 2024
Dieses Handbuch wurde gefördert von der deutschen Bundesstiftung Umwelt und der Stiftung Umwelt und Entwicklung Nordrhein-Westfalen

gefördert durch
DBU
Deutsche
Bundesstiftung Umwelt
www.dbu.de

STIFTUNG UMWELT
UND ENTWICKLUNG
NORDRHEIN-WESTFALEN

Reihe Nachhaltigkeit
und Journalismus

DIE GRÜNE INDUSTRIE-GESELLSCHAFT

Strukturwandel in Nordrhein-Westfalen

Jörg Staude

zwanzig50
Strategie.
Kommunikation.
Zukunft.

INHALT

VORWORT VON ZWANZIG50 GUG 5

1 STRUKTURWANDEL UND NACHHALTIGKEIT 6

1.1. DER WANDEL IM WANDEL 6

1.2. EIN „GRÜNES“ NORDRHEIN-WESTFALEN – WAS IST DAS? 7

1.3. DER WANDEL VON INDUSTRIE ZU DIENSTLEISTUNGEN8

1.4 WIE NACHHALTIG IST NORDRHEIN-WESTFALEN? 11

2 STRUKTURWANDEL UND STRUKTURPOLITIK 14

2.1. DEKARBONISIERUNG ALS POLITISCHE TRANSFORMATION 14

2.2. VON NACHSORGENDER ZU TRANSFORMATIVER STRUKTURPOLITIK 15

2.3. STAND DER TRANSFORMATIVEN POLITIK 16

2.4. AKZEPTANZ DER TRANSFORMATION 19

3 KOMMUNEN UND NACHHALTIGKEIT 22

3.1. KOMMUNALES LANDESPROGRAMM 2024 BIS 2027 22

3.2. KLIMANEUTRALE KOMMUNE KÖLN 23

3.4 KOMMUNALE BUDGETS FÜR KLIMASCHUTZ 29

3.5. KONZEPT NACHHALTIGKEITSRENDITE 30

4 TRANSFORMATIONSKONZEPTE 32

4.1. KOHLEWIRTSCHAFT 32

4.2. ERNEUERBARE ENERGIEN 34

4.3. GRÜNER STAHL 37

4.4. GREEN HOSPITAL 39

4.5. UMWELTWIRTSCHAFT ZUR TRANSFORMATIONSWIRTSCHAFT 42

ANSPRECHPARTNER: 45

VORWORT VON ZWANZIG50 GUG

Klimawandel, Umweltzerstörung, Ressourcenknappheit, Migration und Pandemien – das sind einige der Folgen unserer Art zu Leben und zu Wirtschaften und zugleich die größten Herausforderungen der Gegenwart. Sie werden sich in Zukunft noch verstärken.

Was bei der Medienberichterstattung über diese Phänomene oft fehlt, ist die Einordnung in globale oder wissenschaftliche Zusammenhänge und in langfristige Entwicklungen. Die umfassende Darstellung dieser Themen erfordert es, sich über Ressortgrenzen hinweg damit zu befassen, um Zusammenhänge, Hintergründe und Lösungsansätze aufzuzeigen. Die verbindenden Begriffe dafür sind Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung.

Viele dieser Themen sind so komplex, dass sie gründliche Recherche und Fachwissen erfordern. Regelmäßige Weiterbildung ist notwendig, weil es im Bereich der nachhaltigen Entwicklungsziele (SDGs) ständig neue wissenschaftliche Erkenntnisse, technologischen Fortschritt sowie politische und gesellschaftliche Veränderungen gibt.

Aufgabe der Medien ist es, die Menschen über wichtige Themen zu informieren. Die Relevanz einer global nachhaltigen Entwicklung und der Notwendigkeit der kompetenten Berichterstattung darüber zeigt sich in den 17 Zielen, zu denen sich die internationale Staatengemeinschaft mit der der Agenda 2030 verpflichtet hat.

Auf politischer Ebene besteht zumindest auf dem Papier weltweit Einigkeit darüber, wie notwendig eine nachhaltige gesellschaftliche Transformation ist. Wer die Ziele mit der Realität vergleicht, wird allerdings feststellen, dass es hier bei vielen Punkten noch eine große Kluft zwischen Anspruch und Wirklichkeit gibt – Stoff für spannende, journalistische Recherchen. Außerdem ist der Weg zu mehr Nachhaltigkeit nicht klar vorgegeben, sondern ein Such-, Lern-, Diskussions- und Veränderungsprozess – ein steter Anlass für Berichterstattung. Schließlich ist die Aufgabe von Journalist*innen, so zu informieren, dass Menschen eine Grundlage für eine fundierte Diskussion und Meinungsbildung haben und zur Partizipation angeregt werden.

Die gemeinnützige Agentur zwanzig50 will in Kooperation mit dem Journalistenverband Netzwerk Weitblick e.V. Medienschaffende und Multiplikator*innen bei dieser Aufgabe unterstützen. Mit Informationsveranstaltungen, der Vernetzung mit Wissenschaftler*innen, mit Seminaren und Publikationen sollen sie für das Querschnittsthema Nachhaltigkeit sensibilisiert werden. Ziel ist nicht, dass Medienschaffende ständig explizit über Nachhaltigkeit berichten, sondern dass sie Nachhaltigkeitsaspekte stets kompetent mit untersuchen – in jedem Ressort und bei jedem Thema, sei es Mode, Wirtschaft, Reisen, Sport, Politik oder Kultur. Wir wollen daran mitwirken, dass Nachhaltigkeitsaspekte genauso selbstverständlich mitgedacht werden wie zum Beispiel die Einhaltung der Menschenrechte, mit denen die SDGs eng verbunden sind. Dabei ist uns wichtig, nicht nur Probleme zu thematisieren, sondern auch Perspektiven, Handlungsoptionen und Lösungen aufzuzeigen.

Zwanzig50 und Netzwerk Weitblick organisieren im In- und Ausland zusammen mit Wissenschaftler*innen Fortbildungen zu Themen aus dem Bereich Nachhaltigkeit.

Die Autor*innen der Bücher legen selbst die Schwerpunkte fest und sind für die Inhalte verantwortlich.

1 STRUKTURWANDEL UND NACHHALTIGKEIT

1.1. DER WANDEL IM WANDEL

Der Wandel gehört zu den meistgenutzten Narrativen im Journalismus. Wer sich wandelt, geht mit der Zeit. Wer sich wandelt, ist auf der Höhe der Zeit, wer sich nicht wandelt, bleibt zurück. Sich dem Wandel nicht zu versperren, wird positiv bewertet.

Wandel ist aber nicht gleich Wandel. Es geht um die Frage, wohin und in welchem Interesse und Vorteil sich der Wandel vollzieht. Ist das Ziel nur ein „schneller, höher, weiter“ oder ein „besser, anders, weniger“?

Beim Thema dieses Buches kommt es dabei nicht allein auf das Ziel einer nachhaltigen, ökologischen und sozialen Gesellschaft an, sondern auch auf die Wege, wie wir dahin kommen, ob der Weg vor allem in technisch-technokratischen Lösungen besteht oder eher in sogenannten sozialen Innovationen.

Ist mit Wandel inzwischen nicht eine viel umfassendere Veränderung gemeint? Eine, die die Grundlagen der Gesellschaft betrifft, die Art und Weise, wie wir Werte schaffen, wie produziert wird und die Vielzahl von Erzeugnissen geschaffen wird, von denen am Ende die Gesellschaft im wahrsten Sinne des Wortes lebt?

Diese Fragen werden in den Medien und von den Journalist:innen selten gestellt. Im Wandel voranzugehen, diesen als „Pionier“ zu initiieren oder wie einst die sogenannten großen Entdecker unbekanntes Terrain zu erkunden, wird in den Medien in der Regel positiv bewertet, ist Kern des Storytelling.

Mehr noch: Ohne einen Protagonisten, ein positiv konnotiertes Beispiel oder eine vorbildhafte Aktion gibt es keine erzählenswerte Story, schreiben die einschlägigen journalistischen Lehrbücher vor.

Die modernen Entdecker und Wandler nennen sich heute oft Start-ups oder Disruptoren, die die neuen Geschäftsmodelle hervorbringen und davon träumen, am Ende zu sogenannten Einhörnern werden, Unternehmen, die an der Börse mit einer Milliarde Dollar bewertet werden. Über diese wird gern und oft berichtet: Was kann eine bessere Nachricht sein als die, dass Erfolg, Wandel und Wohlstand zusammen auftreten.

Diese Geschichten oder „Storys“ sind schon oft erzählt worden von Initiator:innen, Unternehmen, Parteien und/oder Politiker:innen, die den Wandel einfordern und vorantrieben.

Obwohl mehrere dieser Vorreiter im Bereich Nachhaltigkeit aktiv sind, befinden sich viele Bereiche von Leben und Wirtschaft in einen schwierigen Zustand. Der Klimawandel beschleunigt sich, soziale Ungleichheit nimmt zu, Demokratie und Frieden sind mehr denn je gefährdet. Angst vor der Zukunft ist schon zu einer psychotherapeutischen Kategorie geworden.

Dabei stehen wir gerade, größtenteils von der menschengemachten Polykrise erzwungen, vor dem Beginn des bisher größten Wandels. In nicht einmal 30 Jahren soll die Welt klimaneutral werden. So verlangen es jedenfalls die Ziele der Staatengemeinschaft.

Die UNO beschloss mit der Agenda 2030 mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals/SDG) einen globalen Plan zur Förderung nachhaltigen Friedens und Wohlstands und zum Schutz des Planeten.

Seit 2016 sollen alle Länder daran arbeiten, diese gemeinsame Vision zur Bekämpfung der Armut und Reduzierung von Ungleichheiten in nationale Entwicklungspläne zu überführen. Dabei gilt es als besonders wichtig, sich den Bedürfnissen und Prioritäten der schwächsten Bevölkerungsgruppen und Länder anzunehmen. Nur wenn im Wandel niemand zurückgelassen wird, können die 17 Ziele bis 2030 erreicht werden.

Die daraus resultierende Herausforderung der Gegenwart ist es gerade, die bisherige Form unserer Wertschöpfung umzustellen; unsere industrielle Basis muss nachhaltig, klimaneutral und ökologisch werden. Nur dieser Wandel wird uns eine dauerhafte Zukunft verschaffen.

Wo ließe sich dieser Wandel besser verfolgen und darstellen als in einer Region, die über die größte Industriedichte in Europa verfügt: in Nordrhein-Westfalen. Das Bundesland gilt als industrielles Herz Europas und stellt das größte Reallabor für eine zukunftsfähige Entwicklung dar.

In den folgenden Kapiteln geht es um die Fragen, wie es gelingen kann, gerade die Grundlage der Wertschöpfung in einer Gesellschaft, nämlich die industrielle Produktion, nachhaltig umzugestalten, welche Rolle dabei insbesondere Strukturwandel und Strukturpolitik spielen, wie weit diese Umgestaltung in einzelnen Branchen schon gelungen und was dazu notwendig ist. Ergänzt wird dieser Blick auf die Industrie durch Schlaglichter auf Dienstleistungsbranchen wie das Gesundheitswesen.

Die folgenden Seiten sollen einen Blick hinter die Kulissen des Strukturwandels ermöglichen und auf diese Weise auch den Blick von Journalist:innen und Öffentlichkeitsarbeiter:innen für die Vorgänge und Prozesse schärfen.

1.2. EIN „GRÜNES“ NORDRHEIN-WESTFALEN – WAS IST DAS?

Die „grüne industrielle Revolution“ in Nordrhein-Westfalen ist machbar, steht über dem knappen sechsseitigen Papier. Die Zeiten, in denen Wirtschaft, Arbeit und Umwelt gegeneinander ausgespielt werden, müssten der Vergangenheit angehören, fordern die Autoren. Der Industriestandort Nordrhein-Westfalen werde nur dann erfolgreich sein, wenn er sich konsequent einer ökologisch orientierten Industriepolitik verschreibe.

Und in diesem Ton geht es weiter. Was sich so gegenwärtig liest, hat schon einige Jahre auf dem Buckel. Auf sechs Seiten formulierten im Mai des Jahres 2010 – also vor fast 15 Jahren – der Gewerkschaftsdachverband DGB sowie der Naturschutzbund Deutschland (NABU) gemeinsame Forderungen für eine „grüne industrielle Revolution“ in Nordrhein-Westfalen.[1]

Der Streit um die grüne Zukunft entzündete sich damals teilweise an Themen, die aus heutiger Sicht erledigt erscheinen wie die Konflikte um die Kohlekraftwerke, den sogenannten Sockelbergbau in der Steinkohle oder den Braunkohleabbau im Rheinischen Revier.

Ganz klar sagten aber beide Organisationen, die Gewerkschafter wie die Naturschützer, schon damals: Auch aus Sicht von Ökologie und Umwelt ist eine Strategie nicht sinnvoll, die mittels Deindustrialisierung CO_2-Ausstoß und Umweltbelastungen mindern will. Im Gegenteil dazu betonen DGB und NABU gemeinsam: Klimaschutz braucht technologische Kompetenzen und Innovationen, die sich aus einer modernen Industrie in Nordrhein-Westfalen speisen.

> *„Ein sozial-ökologischer Umbau der Industrie ist Voraussetzung und Grundlage, um sowohl die Klimaschutzziele zu erreichen als auch Beschäftigung in NRW zu sichern und neue Arbeitsplätze zu schaffen.“*
>
> *(Die „grüne industrielle Revolution“ in Nordrhein-Westfalen ist machbar, DGB und NABU zur Zukunft des Industriestandortes NRW)*[2]

Nach wie vor gilt Nordrhein-Westfalen als das wirtschaftliche Herz Deutschlands. Aus diesem Bundesland kam 2022 rund ein Fünftel der gesamten Wirtschaftsleistung der Bundesrepublik Deutschland.[3]

1 https://nrw.nabu.de/imperia/md/content/nrw/stellungnahmen/positionspapier_von_dgb_und_nabu.pdf
2 ebenda
3 https://www.deutschland.de/de/topic/politik/deutschland-europa/laender

Grund dafür ist eine historisch entstandene und regional einmalige „Verdichtung“. In Nordrhein-Westfalen leben etwa rund 18 Millionen Menschen auf rund 34.000 Quadratkilometern.

Vergleichsweise verfügen die fünf ostdeutschen Bundesländer, Berlin eingeschlossen, über eine Fläche von knapp 110.000 Quadratkilometern, haben aber nur etwas mehr als 16 Millionen Einwohner:innen. Vereinfacht gesagt: In Nordrhein-Westfalen leben und arbeiten mehr Menschen auf einer Fläche, die etwa nur ein Drittel so groß ist wie Ostdeutschland.

Und 14 Jahre später steht die von Gewerkschaftern und Naturschützern 2010 geforderte Verbindung von Industrie und Ökologie immer noch auf der Tagesordnung.

Den nicht neuen Zusammenhang zwischen Industrie, Klimaschutz und den wirtschaftlichen Möglichkeiten des Landes unterstrich Wirtschaftsministerin Mona Neubaur Mitte 2023 im Landtag anlässlich einer Unterrichtung der Landesregierung über den Weg Nordrhein-Westfalens zur Klimaneutralität.

> *„Wir müssen die technologischen Möglichkeiten nutzen, die bei unserer Industrie und in der Innovationskraft Nordrhein-Westfalens liegen, um erstens einen Klimaschutz zu erreichen, der es für die Menschen weiterhin erträglich macht. Zweitens müssen wir daraus ein erfolgreiches Geschäftsmodell für die vielen Unternehmen in Nordrhein-Westfalen entwickeln“.*
>
> *(Mona Neubaur, Ministerin für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie Nordrhein-Westfalens)*[4]

Das erst seit wenigen Jahren in Deutschland politisch beschlossene Ziel der Klimaneutralität für das Jahr 2045 bringt dabei eine ganz neue Qualität und Dynamik in den Strukturwandel und die Rolle der Industrie. Nun gibt es einen klaren zeitlichen Zielwert, in und zu dem der wesentliche Wandel „erledigt“ sein muss.

Um die Größe dieser Veränderung besser zu verstehen, werfen wir jetzt einen Blick zurück auf einen bereits stattgefundenen und immer noch stattfindenden Strukturwandel.

1.3. DER WANDEL VON INDUSTRIE ZU DIENSTLEISTUNGEN

Die Idee der Nachhaltigkeit fand, geschichtlich gesehen, erst spät Eingang in die Gedankenwelt von Wirtschaft und Industrie. Erst in den 1970er-Jahren kam in der Wissenschaft die Frage auf, ob steigende Wirtschaftsleistung immer mit einem wachsenden Verbrauch von Rohstoffen, Energie und natürlichen Ressourcen einhergehen muss. Das mündete später in die Debatten um nachhaltige Entwicklung, wie sie im sogenannten Brundtland-Bericht (1987) oder auf dem Erdgipfel 1992 in Rio de Janeiro stattfanden.

Entsprechend galt um das Jahr 1970 herum auch in der nordrhein-westfälischen Wirtschaft noch ganz die traditionelle Aufteilung einer Ökonomie. Da bestritt das produzierende Gewerbe – das sind Industrie, Bergbau, Bau, Strom, Gas, Fernwärme und Wasser – in Nordrhein-Westfalen noch gut 52 Prozent der wirtschaftlichen Wertschöpfung (gemessen im Bruttoinlandsprodukt/BIP).

Rund 46 Prozent des BIP, also weniger als die Hälfte, kamen 1970 aus den Dienstleistungen.

Eine halbes Jahrhundert später – 2022 – hat sich das Verhältnis grundlegend verändert: Das produzierende Gewerbe hat nur noch einen Anteil von 27 Prozent an der Wertschöpfung Nordrhein-Westfalens. In dem Zeitraum verlor es also fast die Hälfte seines einstigen Anteils.

4 Rede Mona Neubaur, Landtag NRW, Plenarprotokoll 18/36, 14.06.2023; https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument?Id=MMP18%2F36|7|24&Id=MMP18%2F36|92|92

Dagegen entfiel 2022 mit 73 Prozent auf dem Sektor Dienstleistungen der weitaus größte Anteil der Wertschöpfung.[5]

Der Wandel hin zu Dienstleistungen und der Abbau des industriellen Anteils wird meist als alternativlos beschrieben. Diese Einschätzung wird den tatsächlichen Verhältnissen nicht gerecht. Denn ohne ein Vorhandensein von Industrie fehlt dem Wandel hin zu einer Dienstleistungsgesellschaft eine tragfähige Grundlage.

Bereits 2014 betonte eine Studie des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) dazu: Die Industrie ist ein wichtiger Abnehmer von Dienstleistungen und hat damit einen wesentlichen Einfluss auf das Wachstum des Dienstleistungssektors.[6]

Das Wachstum im Dienstleistungssektor wird maßgeblich von der Industrie getrieben, erklärte Studienautor und DIW-Experte Alexander Eickelpasch. Umgekehrt seien dabei die Impulse geringer, die von Dienstleistungen auf Industrie rückwirkten. Diese Zusammenhänge sollten in der wirtschaftspolitischen Debatte stärker berücksichtigt werden, betonte der Ökonom damals.

> *„Wenn man den Einfluss der Industrie auf den Dienstleistungsbereich nicht berücksichtigt, unterschätzt man die Industrie und überschätzt den Dienstleistungssektor."*
>
> *(DIW-Experte Alexander Eickelpasch)*

Zwar sei im Zuge des Strukturwandels der Anteil der Dienstleistungen an der Wertschöpfung seit Beginn der 1970er-Jahre gestiegen, berücksichtige man aber die Bezugs- und Absatzverflechtungen zwischen Industrie und Dienstleistungssektor, ergibt sich laut der DIW-Untersuchung ein anderes Bild: So wird von den Dienstleistungen, die als Vorleistung in die inländische Produktion eingehen, ein knappes Viertel vom verarbeitenden Gewerbe selbst nachgefragt.

Besonders hoch sind laut der DIW-Studie dabei die Verflechtungen der Industrie und des Handels mit freiberuflichen, technischen und wissenschaftlichen Dienstleistungen wie Werbung und Marktforschung, Forschung und Entwicklung sowie Ingenieurbüros. Dagegen ist die Informations- und Kommunikationsbranche aufgrund ihres Querschnittscharakters relativ gering mit der Industrie verflochten.

Anders gesagt: Moderne Informations- und Kommunikationstechniken werden überall gleichermaßen gebraucht – für jede Art von Wertschöpfung. Da hat die Industrie keinen besonderen Bedarf.

Dennoch fördert die Industrieproduktion wegen der beschriebenen Verflechtungen in erheblichem Umfang Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung in den Dienstleistungsbereichen, bilanziert die Studie.[7]

Festzuhalten ist: Der bisherige Strukturwandel hat zwar das Gewicht der Industrie in der Wertschöpfung verringert, ohne die Industrie aber kann sich dauerhaft kein lebendiger Dienstleistungssektor entwickeln. Und ohne Industrie hätte dieser Strukturwandel nicht erfolgreich vollzogen werden können.

In Deutschland wie eben hier in Nordrhein-Westfalen wurde deshalb in den letzten Jahrzehnten auf den Erhalt einer starken Industrie immer großen Wert gelegt.

Für die Zukunft geht es aber nicht mehr darum, diesen Strukturwandel einfach fortzusetzen. Das Ziel, die

---

5 https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1127604/umfrage/anteil-der-wirtschaftsbereiche-am-bruttoinlandsprodukt-in-nrw/

6 https://www.diw.de/de/diw_01.c.478751.de/strukturwandel_in_der_industrie_wachsende_bedeutung_der_produktionsnahen_dienstleistungen_nbsp.html

7 Industrie treibt Wachstum des Dienstleistungssektors, DIW Berlin, 2013 https://www.diw.de/de/diw_01.c.426250.de/industrie_treibt_wachstum_des_dienstleistungssektors.html

Wirtschaft nachhaltig, ökologisch und klimaneutral zu gestalten, bedeutet am Ende, dass die entsprechenden Prozesse in die Industrie selbst „einwandern". Künftig reicht es eben nicht mehr, Produktionswachstum und Ressourceneinsatz, gemessen an Rohstoffen, Energie und Emissionen, zu entkoppeln.

Dieser Aufwand muss in der Perspektive absolut sinken wie auch der Aufwand an menschlicher Arbeitskraft und Arbeitszeit – bei gleichzeitigem Erhalt oder sogar Steigerung des Wohlstands, insbesondere des Zeitwohlstands.

Der kommende Strukturwandel in Richtung Nachhaltigkeit stellt eine ganz neue Qualität das, er verschiebt nicht nur die Proportionen zwischen Industrie und Dienstleistungen: Er wandelt die Industrie selbst grundlegend.

> *„Strukturwandel hieß früher: Von der Landwirtschaft in die Industrie und dann von der Industrie in den Dienstleistungssektor. Im Ruhrgebiet hat es tatsächlich auch einen starken Shift in den tertiären Sektor, in Dienstleistungen gegeben. Der Transformationsprozess selbst wandelt sich aber jetzt und ist ein anderer geworden."*
>
> *(Dr. Johannes Venjakob, Co-Leiter des Forschungsbereichs Strukturwandel und Innovation beim Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie)*[8]

Worin dieser Transformationsprozess besteht, charakterisiert eine Prognos-Studie aus dem Jahr 2021 im Auftrag des Wirtschaftsministeriums Nordrhein-Westfalens. Danach stehe die Industrie Europas sowie Nordrhein-Westfalens vor einer Reihe von Herausforderungen wie digitale Revolution und dem Bestreben, Netto-null-Emissionen zu erreichen sowie eine Circular-Economy zu entwickeln.[9] Das ist ein nie dagewesener Umbau:

> *„Dies wird die europäische Industrielandschaft spürbar verändern und erfordert einen starken Impuls für einen nachhaltigen industriellen Wandel, der den technologischen Wandel einbezieht, Produkt- und Dienstleistungsmärkte integriert und ökologisch und wirtschaftlich nachhaltige Technologien und Produkte entwickelt."*
>
> *(Prognos-Studie, Zukunft durch Industrie in Zeiten großer Transformation)*[10]

> *„Die Herausforderung ist jetzt, eine ganze Industrie komplett umzubauen – mit alldem, was dazugehört: der Energieversorgung, den Ressourcenströmen und der Logistik."*
>
> *(Dr. Johannes Venjakob, Co-Leiter des Forschungsbereichs Strukturwandel und Innovation, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie)*

Für die Autor:innen der Prognos-Studie bilden dabei Klimaschutz und damit die Reduzierung von Treibhausgasen insbesondere auch in industriellen Produkten und Prozessen einen politischen Schwerpunkt der EU und Deutschlands. Dieser Wandel sei im Hinblick auf die künftige Wettbewerbsfähigkeit der NRW-Industrie von entscheidender Bedeutung, heißt es in der Studie.

Gleichzeitig biete der Klimaschutz aber auch Möglichkeiten für die Industrie, in NRW zu zeigen, dass eine Transformation erfolgreich gelingen kann. Sie könnte für den Klimaschutz relevante Technologiefelder und Märkte besetzen, die bei fortschreitendem Klimawandel neue Export- und Wachstumsmöglichkeiten eröffnen.

8 Gespräch am 11. März 2024 in Wuppertal
9 https://www.wirtschaft.nrw/system/files/media/document/file/nrw-industrie-studie.pdf, S. 107
10 https://www.wirtschaft.nrw/system/files/media/document/file/nrw-industrie-studie.pdf, S. 139

Dabei sollte es dabei vor allem darum gehen, fördernde und verlässliche Rahmenbedingungen für ein „Ermöglichen“ der Defossilisierung der Industrie sowie für den Umgang mit unvermeidbaren CO_2-Mengen in der Industrie zu schaffen, so die Autoren.

Bevor in der vorliegenden Arbeit untersucht wird, wie insbesondere die für Nordrhein-Westfalen prägende Industrie klimaneutral und nachhaltig umgebaut werden kann, ist zunächst festzuhalten, welchen Stand das Bundesland selbst bereits bei einer „grünen“ Wirtschaftsentwicklung erreicht hat, wie „grün“ also die Industrie in NRW schon ist. Davon ausgehend kann erst bestimmt werden, wie groß die zu schließende Struktur-„Lücke“ tatsächlich ist.

1.4 WIE NACHHALTIG IST NORDRHEIN-WESTFALEN?

Anfang August 2023 beschloss das Landeskabinett Nordrhein-Westfalens Grundlagen für eine ambitionierte Nachhaltigkeitsstrategie für das Bundesland. Dazu gibt es bereits eine Vielzahl von Aktivitäten, Gremien und politischen Absichtserklärungen. Im Folgenden einige der wichtigsten:

- Nachhaltigkeitsstrategie für NRW,[11]
- Nachhaltigkeitsradar NRW,[12]
- Netzwerk Nachhaltigkeit,[13]
- NRW-Klimaschutzportal.[14]

Einen Gesamtüberblick über den Stand des ökologischen Umbaus des Landes wie der Industrie im Besonderen gibt es bisher allerdings nicht, soweit das im Rahmen dieses Handbuches nachprüfbar war.

Zum Stand der Nachhaltigkeit von NRW finden sich nur Angaben über vereinzelte ökologische Aspekte – sowohl, was das bisher Erreichte, bezogen meist auf das Basisjahr 1990, betrifft als auch entsprechende Zielvorgaben für kommende Zeiträume.

So hat sich laut dem Statistischen Landesamt (Information und Technik Nordrhein-Westfalen):

- der THG(Treibhausgas)-Ausstoß in NRW von 2012 bis 2021 um 4,6 Prozent verringert; der dissipative Gebrauch von Produkten von 2012 bis 2021 um 14,5 Prozent gemindert.
- Dieser beinhaltet alle Materialabgaben, die mit Vorsatz in die Umwelt ausgebracht werden und für die in der Regel ein ökonomischer oder gesellschaftlicher Nutzen – z. B. Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit oder – der Verkehrssicherheit – unterstellt werden kann;[15]
- der Primärenergieverbrauch von 2012 bis 2020 um 21,3 Prozent vermindert und
- die Fläche für Siedlung und Verkehr von 2016 bis 2022 um 1,2 Prozent vergrößert.

Laut verschiedener Nachhaltigkeitsindikatoren (Stand 2020) stieg jedoch der Rohstoffverbrauch in Nordrhein-Westfalen von 2000 bis 2018 um 8,3 Prozent auf 574 Millionen Tonnen. Die Rohstoffproduktivität erhöhte sich in diesem Zeitraum um 9,8 Prozent, durchschnittlich um rund 0,5 Prozent pro Jahr.[16]

Die Daten in Einzelnen ausführlich zu interpretieren, ist im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. Deutlich wird aus dem Papier, dass nicht nur die Senkung der Treibhausgasemissionen in den 2010er Jahren im Wesentlichen stagnierte. Auch bei den anderen Indikatoren geht die Entwicklung nicht ausreichend bzw. gar nicht in eine wirklich nachhaltige Richtung. Real ist parallel zur Wirtschaftsleistung Nordrhein-

11 https://nachhaltigkeit.nrw.de/
12 https://nachhaltigkeitsradar.nrw/
13 https://www.lag21.de/themen/netzwerk-nachhaltigkeit/
14 https://www.klimaschutz.nrw.de/
15 https://www.statistikportal.de/sites/default/files/2019-07/m_dissipativer_1.pdf
16 https://www.nachhaltigkeitsindikatoren.nrw.de/sites/default/files/2022-07/NRW2030_Nachhaltigkeitsindikatorenbericht_2020_MUNV.pdf

Westfalens der Einsatz von Ressourcen gestiegen. Ein Paradigmenwechsel blieb bisher aus.

> *„Als energieintensive Industrieregion hat NRW eine besondere Verantwortung für die Begrenzung des Klimawandels. Ziel der Landesregierung ist es, Nordrhein-Westfalen zur ersten klimaneutralen Industrieregion Europas zu machen und ein starker, wettbewerbsfähiger und attraktiver Wirtschaftsstandort zu bleiben.“*[17]
>
> *(klimaschutz.nrw)*

Dieses Vorgehen ist in sich konsistent. Klimaneutralität ist im Kern nur erreichbar, wenn eine Reihe von Nachhaltigkeitskriterien sich positiv entwickeln wie Ressourcenverbrauch, Energieproduktivität oder Transportaufwande.

Als konkrete Ziele gibt das Klimaschutzgesetz des Landes an, die Treibhausgasemissionen Nordrhein-Westfalens im Vergleich zum Basisjahr 1990 schrittweise zu verringern, und zwar wie folgt:

- bis 2030 um mindestens 65 Prozent,
- bis 2040 um mindestens 88 Prozent,
- bis 2045 soll ein Gleichgewicht zwischen den anthropogenen (von Menschen verursachten) Emissionen von Treibhausgasen aus Quellen in Nordrhein-Westfalen und dem Abbau solcher Gase durch Senken (Treibhausgasneutralität) technologieoffen, innovationsorientiert und effizient erreicht werden.

Diese Ziele entsprechen dem des Bundes-Klimaschutzgesetzes. Im Unterschied zu diesem hebt das Gesetz in NRW als Voraussetzung für eine treibhausgasneutrale Gesellschaft perspektivisch die Nutzung von ausschließlich aus erneuerbaren Energien produzierten Energieträgern und Rohstoffen hervor, wie zum Beispiel Wasserstoff. „Die Landesregierung fördert den Aufbau und den Ausbau einer solchen Infrastruktur, die Erzeugung, Nutzung und Verteilung von Wasserstoff sowie diesbezügliche Forschung“, heißt es im Gesetzestext dazu.

Dieser Schwerpunkt ist der starken industriellen Basis Nordrhein-Westfalen geschuldet. Schlüsselindustrien wie Stahl, Zement, Chemie, Papier und andere können ohne den Einsatz sogenannter grüner Moleküle (Wasserstoff, Ammoniak, Methan, Methanol) nicht auf den klimaneutralen Pfad kommen.

Ein weiterer Unterschied zum Bundesgesetz ist der in Nordrhein-Westfalen vergleichsweise geringe Stellenwert von CO_2-Senken. Im Landesgesetz heißt es dazu nur: „Die ober- und unterirdischen Kohlenstoffspeicherkapazitäten des Waldes sind zu erhalten.“

Das Bundesklimaschutzgesetz[18] formuliert dagegen konkrete Ziele für die Senkenwirkung der sogenannten Landnutzungsänderungen (LULUCF), darunter auch die des Waldes. 2035 sollen in Deutschland mithilfe der Senkenwirkung der Landnutzungen 25 Millionen Tonnen CO_2 der Atmosphäre dauerhaft entzogen werden.

17 https://www.klimaschutz.nrw.de/themen/klimaneutrale-industrie
18 https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/BJNR251310019.html

Aus verschiedenen Dokumenten und Beschlüssen der Landesregierung Nordrhein-Westfalens ergeben sich in Richtung Nachhaltigkeit noch weitere Ziele:

- Steigerung der Endenergieproduktivität langfristig bis 2050 um 1,5 bis 1,8 Prozent pro Jahr. Die Kennziffer beschreibt, welcher Aufwand an Energie notwendig ist, um eine bestimmte Wirtschaftsleistung zu erbringen, die wiederum meist als Bruttoinlandsprodukt (BIP) angegeben wird. Mit Endenergie ist die Energiemenge gemeint, die letztlich für den Verbrauch zur Verfügung steht, nachdem unter anderem der Eigenbedarf der Kraftwerke abgezogen wurde.

- schrittweise Reduktion des Primärenergieverbrauch; ein konkretes, quantifiziertes und (möglichst auf 2030) terminiertes Ziel soll noch aus den Szenarioberechnungen im Rahmen des Klimaaudits abgeleitet und in die Nachhaltigkeitsstrategie aufgenommen werden.[19] Der Primärenergieverbrauch beschreibt die Energiemenge, die am Anfang aller energetischen Umwandlungsprozesse in Kraftwerke, Heizungen, Motoren und sonstigen Energieumwandlern „hineingegeben" wird.

- Beim Rohstoffverbrauch besteht für NRW das Ziel bis 2030 in der Übernahme des Bundestrends der Jahre 2000 bis 2010.[20]

Diese Übernahme des Bundestrends geht auf folgende Annahme zurück: Bei der Bestimmung der Rohstoffproduktivität wird 1994 als Basisjahr für den entsprechenden Index genommen. In dem Jahr wurde der Index der Rohstoffproduktivität von NRW auf 100 festgelegt. Im Jahre 2020 verzeichnete NRW dann einen Indexwert von 135,7 bei der Rohstoffproduktivität, das bedeutet, um wie avisiert den Bundestrend der Jahre 2000 bis 2010 zu erreichen, müsste der Index in NRW im Jahr 2030 den Wert von 165 erreichen. Dazu sind stärkere Anstrengungen als in der Vergangenheit erforderlich, um die Rohstoffproduktivität zu erhöhen.[21]

Im Juni 2023 verabschiedete die Landesregierung von NRW ein erstes Klimaschutzpaket mit Unterstützungsangeboten für Kommunen, Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger. Das Paket sieht insgesamt 68 Maßnahmen vor, die wichtigsten fünf Komplexe sind:[22]

- Erneuerbare Energien ausbauen,
- Kommunen bei Klimaschutz und Wärmewende unterstützen,
- Energieeffizienz von Gebäuden und Quartieren steigern,
- Umbau der Wirtschaft unterstützen,
- Nachhaltige Verkehrsmittel und alternative Antriebe voranbringen.

Das eingangs erwähnte grüne Konzept von DGB und NABU führte übrigens vier Punkte auf:

- Ausbau erneuerbarer Energien,
- Förderung von Energie- und Ressourceneffizienz,
- Förderung ökologisch sinnvoller industrieller Produkte und Systeme,
- energetische Gebäudesanierung.

Genau besehen ist seit 2010 im Laufe der Jahre eigentlich nur der Sektor Verkehr hinzugekommen. Dieser war 2010 noch nicht als vordergründiges klimapolitische Problem erkannt worden. Allerdings hat sich, wie beide Listen zeigen, an den grundlegenden Aufgaben bei der Transformation von Wirtschaft und Industrie über die Zeit wenig geändert.

19 https://www.nachhaltigkeitsindikatoren.nrw.de/sites/default/files/2022-07/NRW2030_Nachhaltigkeitsindikatorenbericht_2020_MUNV.pdf. S.32 f.
20 https://www.nachhaltigkeitsindikatoren.nrw.de/sites/default/files/2022-07/NRW2030_Nachhaltigkeitsindikatorenbericht_2020_MUNV.pdf S. 37 f.
21 https://umweltindikatoren.nrw.de/klima-energie-effizienz/rohstoffverbrauch-und-rohstoffproduktivitaet
22 https://www.wirtschaft.nrw/erstes-klimaschutzpaket

Zusammenfassend lässt sich feststellen: Die bisherigen Ziele für ein nachhaltiges Nordrhein-Westfalen sowie eine grüne Transformation der Industrie bestehen vor allem in relativen Verbesserungen bei der ökologischen Belastung. Im Vordergrund stehen in dem Zeitraum vor allem Effizienzmaßnahmen, eine absolute Senkung des Verbrauchs ist nicht vorgesehen.

Suffizienz, also ein echtes Weniger, spielt, soweit zu sehen, eine nur untergeordnete Rolle. Suffizienz zielt darauf ab, erklärt der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU), den Verbrauch an Gütern und Dienstleistungen mit besonders schädlichen Umweltauswirkungen zu reduzieren.

Suffizient ist zum Beispiel eine Kreislaufwirtschaft, die den Bedarf an neuen Ressourcen absolut senkt, oder eine Mobilität, die aufgrund des Teilens von Verkehrsmitteln im Nahverkehr oder eines Tempolimits bei Fernreisen den Material- und Energieaufwand real senkt.

Suffizienz stellt ein in den Umweltwissenschaften etabliertes Konzept dar, das als drittes Element ergänzend neben Effizienz (mehr Output je Input) und Konsistenz (gleicher Output mit weniger umweltschädlichem Input) tritt.[23]

Suffizienz wird, erklärt der Umweltrat, oft nur als individuelle Lebensstilfrage diskutiert. Dabei sei sie vielmehr eine strukturelle Aufgabe, die entsprechende politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen erfordere. Diese sollten eine umweltschonende gesellschaftliche Praxis fördern – anstatt sie, wie häufig, zu erschweren.

2 STRUKTURWANDEL UND STRUKTURPOLITIK

2.1. DEKARBONISIERUNG ALS POLITISCHE TRANSFORMATION

Die beginnende Transformation stellt nicht nur von den Zielen her – Klimaneutralität und umfassende Nachhaltigkeit – eine bisher nicht da gewesene Umwälzung dar, auch der auslösende Faktor für die Transformation ist ein anderer gegenüber früheren Strukturwandeln.

Diese andere Qualität wird im Abschlussbericht „Nachhaltige Kommunalentwicklung im Strukturwandel“, der vom Umweltbundesamt federführend betreut wurde, so hervorgehoben: Erstmals wird der Prozess der Transformation nicht von „unten“, aufgrund des Wirkens von Marktkräften in Gang gesetzt, sondern der Auslöser sind politische Vereinbarungen.[24]

> *„Nicht eine vermeintliche ‚unsichtbare Hand des Marktes‘ ist in diesen Fällen verantwortlich für den Verlust von Arbeitsplätzen im Kohlebergbau, sondern eine normative Entscheidung der Politik: die Maßgabe, das Klima und ultimativ die Menschheit vor den katastrophalen Auswirkungen einer ungebremsten globalen Erwärmung zu schützen.“*
> *(Studie Nachhaltige Kommunalentwicklung im Strukturwandel)*

Aus dem Umstand, dass beispielsweise der Kohleausstieg eine bewusste Entscheidung der Politik ist, leiten die Autor:innen der Kommunalstudie Konsequenzen ab: Das Thema besitze nicht nur hohe politische Brisanz, aus dem quasi „politischen“ Ausstieg aus der Kohle ergeben sich auch die besondere Verpflichtung des Staates, die Kohleregionen beim Wandel zu unterstützen.

Neu sei auch, welche Akteure und Akteurinnen sich in der Verantwortung sehen, konstruktive Vorschläge

23 https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2020_2024/2024_03_Suffizienz.html
24 Abschlussbericht Nachhaltige Kommunalentwicklung im Strukturwandel, UBA-Texte 106/2023. Dezember 2021; S. 35; https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/nachhaltige-kommunalentwicklung-im-strukturwandel

zur Bewältigung des Strukturwandels in den Kohleregionen zu machen. Der Grund: Strukturpolitik sei bisher vor allem Aufgabe der Wirtschaftsministerien gewesen; das strukturpolitische Knowhow habe bei der Wissenschaft gelegen, in erster Linie bei wirtschaftswissenschaftlichen Instituten. Jetzt und künftig benötigten aber auch Wissens- und Entscheidungsträger:innen aus der Energie-, Klima- und Umweltpolitik strukturpolitische Kenntnisse, so der Bericht.[25]

Dass der Strukturwandel in gewisser Weise bei den Akteuren „in die Breite" gehen muss, ist wohl eine Erklärung dafür, dass sich im Zuge des Strukturwandels in Nordrhein-Westfalen eine nahezu unüberschaubare Vielzahl landesweiter, regionaler und kommunaler Gremien gebildet haben, um Wissens- und Entscheidungsträger:innen in demokratischen Strukturen zusammenzubringen – eine Auswahl:

- NRW.Energy4Climate,[26]
- Revier Gestalten,[27]
- Zukunft Bio NRW,[28]
- Zukunftsagentur Rheinisches Revier.[29]

Die Frage bleibt aber, was aus den veränderten Rahmenbedingungen für den Strukturwandel dann für die Umsetzung einer entsprechenden Strukturpolitik folgt.

2.2. VON NACHSORGENDER ZU TRANSFORMATIVER STRUKTURPOLITIK

Aus dem Umstand, dass der Prozess des nachhaltigen Strukturwandels politisch eingeleitet wurde und mit klaren Zielmarken versehen ist, leiten die Autor:innen des Berichts „Nachhaltige Kommunalentwicklung im Strukturwandel" neue Ansprüche an die Wirkung und Gestaltung von Strukturpolitik ab.

Die Strukturpolitik befinde sich in einem Wandlungsprozess. In der Vergangenheit sei Strukturpolitik oft nur nachsorgend gewesen. Darunter wird vor allem der Versuch verstanden, die negativen Auswirkungen bereits laufender Strukturwandelprozesse abzumildern.[30]

In den letzten Jahren rücke hingegen die Vorstellung in den Vordergrund, dass Strukturpolitik proaktiv sein soll, also Regionen darin unterstützen soll, zukünftige Herausforderungen besser zu meistern.

Weiter zielte Strukturpolitik bisher vor allem auf einen ökonomischen Ausgleich ab. So soll der Verlust von Arbeitsplätzen durch Ansiedlung neuer Firmen oder Behörden kompensiert werden. Als eine Prämisse an zukünftige Strukturpolitik formulieren die Autor:innen daher, diese solle – neben der Kompensation – gleichzeitig auf das Erreichen von weiteren Zielen der sozialen, ökonomischen und ökologischen Nachhaltigkeit ausgerichtet sein.

Die neuen Anforderungen an die Strukturpolitik sind in Nordrhein-Westfalen bereits im politischen Raum angekommen. So wird auf dem Portal umwelt.nrw.de des Landeswirtschaftsministeriums festgestellt: Aktuelle Herausforderungen, so auch im Rheinischen Revier, würden eine Ergänzung der Strukturpolitik um die Themen der gesellschaftlichen Transformation erfordern wie zum Beispiel Klimawandel, Digitalisierung und Nachhaltigkeit.[31]

25 Abschlussbericht Nachhaltige Kommunalentwicklung im Strukturwandel, UBA-Texte 106/2023. Dezember 2021; S. 35; https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/nachhaltige-kommunalentwicklung-im-strukturwandel
26 https://www.wirtschaft.nrw/NRWEnergy4Climate
27 https://www.revier-gestalten.nrw/
28 https://www.zukunftbio.nrw/
29 https://www.rheinisches-revier.de/
30 Abschlussbericht Nachhaltige Kommunalentwicklung im Strukturwandel, UBA-Texte 106/2023. Dezember 2021; S. 36; https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/nachhaltige-kommunalentwicklung-im-strukturwandel
31 https://www.umwelt.nrw.de/themen/umwelt/transformative-strukturpolitik

Megatrends wie der Klimawandel, Ressourcenknappheit, Artensterben, Digitalisierung oder Pandemien erforderten einen grundlegenden Umbau, eine Transformation ganzer Wirtschaftssektoren, heißt es auf umwelt.nrw.de. Diese historisch beispiellosen Herausforderungen erforderten ein angepasstes Konzept einer transformativen Strukturpolitik.

> *„Die Herausforderungen aus Strukturwandel und Transformation sind die Förderung klimaneutraler und kreislauforientierter Geschäftsmodelle, der Aufbau resilienter Strukturen in den Regionen sowie die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und die sozialverträgliche Gestaltung dieses Wandels."*
>
> *(umwelt.nrw.de)*

Eine transformative Strukturpolitik wird dabei als ein offener und integrierter Politikansatz bestimmt, der von den planetaren Grenzen umrahmt werde und damit auch den Klimazielen, dem Ressourcenschutz und dem Erhalt der Biodiversität diene.

Transformative Strukturpolitik zeichne sich dabei durch ihren präventiven und gestalterischen Charakter aus und verbinde sektorale und regionale Ansätze mit Nachhaltigkeit. Die klassischen Ziele der Strukturpolitik würden somit durch neue, zum Teil übergeordnete Zielsetzungen ergänzt.

2.3. STAND DER TRANSFORMATIVEN POLITIK

Eine umfassende aktuelle Bewertung oder Studie, wie weit Nordrhein-Westfalen mit der Umsetzung einer transformativen Strukturpolitik gekommen ist, gibt es nicht.

Einen Einblick in den Transformationsprozess und dessen Inhalte bieten die Projekte, in denen die Landesregierung EU-geförderte Projekte umsetzte (Förderperiode 2024 bis 2020) bzw. umzusetzen gedenkt (Förderperiode 2021 bis 2027).

Eine Broschüre mit dem Titel „Transformative Strukturpolitik in Nordrhein-Westfalen" zieht zunächst eine Bilanz über den EU-Förderzeitraum von 2014 bis 2020 für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).[32]

Der EFRE-Fonds unterstützte dabei zusammen mit Fördermitteln des Landesumweltministeriums beispielsweise den Aufbau einer grünen Infrastruktur, die Luftreinhaltung oder die Anpassung an den Klimawandel.

Diese Projekte halfen dabei, wird in der Bilanz betont, in allen Regionen Nordrhein-Westfalens neue und nachhaltige wirtschaftliche Strukturen aufzubauen und markierten den Weg in eine klima- und umweltfreundliche Zukunft, die sorgsam mit den natürlichen Ressourcen umgehe.

Der formulierte hohe Anspruch spiegelt sich aber nicht in dem Maße in den konkreten EFRE-Projekte wider, wie die Übersicht der im Förderzeitraum angegangenen Projekte zeigt. Die Übersicht zeigt, dass noch ganz die klassische Strukturpolitik vorherrscht und die meisten Maßnahmen wie bisher punktuelle technische Entwicklungen für spezielle Anwendungen fördern, wobei bei einigen davon berechtigte Zweifel angebracht sind, ob die Projekte mit Nachhaltigkeit und Ökologisierung viel zu tun haben. Dazu gehören der individuelle Druck von Kartonagen oder abbaubare Rübenschnitzel.

32 https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/MULNV_NRW_EFRE_Strukturpolitik_2022.pdf

Die Aktivitäten für die Verbraucherseite beschränken sich ganz auf den Geist von Beratung, Verbraucherwissen und moralisch unterfütterten Handlungsanreizen. Da ist nichts Transformatives zu erkennen. Im Einzelnen wurden folgende Projekte umgesetzt:

- Praxistest, um mit dynamischen Stromtarifen Strombezugskosten von Unternehmen zu senken und die Netzintegration der Erneuerbaren Energien verbessern;
- Projekt „Kompetenznetzwerk Umweltwirtschaft.NRW“ machte Potenziale und Stärken der Umweltwirtschaft bzw. Green Economy sichtbar; Förderung des Austauschs zwischen Unternehmen, Forschung, Verbänden, Hochschulen, Regionalagenturen sowie der Wirtschaftsförderung auf regionaler als auch auf lokaler Ebene;
- Aufbau einer Forschungsinfrastruktur zur Digitalisierung der Holz- und Forstwirtschaft am Forstlichen Bildungszentrum in Arnsberg;
- Projekt „Leiser Hafen“ für lärmvermeidende und -mindernde Maßnahmen unter Berücksichtigung der logistischen Effizienz im Binnenhafen;
- Entwicklung eines Schnelltests, um Lebensmittelproben innerhalb weniger Minuten auf eine Vielzahl von Mykotoxinen zu untersuchen;
- Projekt Pack & RoboPrint eröffnete erstmals die Möglichkeit, fertig verpackte Kartonagen mit den erforderlichen Designs individuell zu bedrucken;
- Projekt RE-Papier – wie Kurzfasern hochwertiger verwertet werden können, das als Energieträger Braunkohle und Erdgas substituieren kann;
- Projekt SMART-Rail-Inspector, um Straßenbahnschienen auch im Regelbetrieb inspizieren zu können;
- Im Projekt WeRümA wurde untersucht, ob anfallende Rübenschnitzel biologisch abbaubar sind und ob daraus abbaubare wie auch konventionelle, nicht biologisch abbaubare Verbundkunststoffe hergestellt werden können;
- Projekt „Gartenlabor“ in der Stadt Köln als niedrigschwelliges Angebot für Gärtnern in der Stadt und Steigerung der Biodiversität;
- Schaffung von Greentech.Ruhr, Netzwerk der Umweltwirtschaft in der Metropolregion Ruhr;
- Projekt „KinderErlebniswelt Natur“, um neue Erlebniswelten für Familien mit Kindern zu schaffen;
- Entwicklung neuer Software, um den materialintensiven Testprozess bei der Herstellung von Silikonprodukten zu verringern;
- Projekt „Regionale Ressourcenwende im Bauwesen“, um neue Prinzipien für umfassenden Ressourcen- und Klimaschutz bei Bauen zu entwickeln; Etablierung eines Kompetenzzentrums für eine „Regionale Ressourcenwende im Bauwesen“;
- Beratung eines mittelständischen Betriebs des Elektroanlagenbaus zur Ressourceneffizienz;
- Im Projekt „Energie2020“ wurden private Haushalte über aktuelle Energiethemen wie energetische Gebäudesanierung privater Wohnhäuser, intelligente Energiesysteme und erneuerbare Energietechniken beraten;
- Mit dem Projekt MehrWertKonsum wurde verantwortungsvoller und klimaschonender Konsum unterstützt.

Die Projekte für die neue EU-Förderperiode 2021 bis 2027 unterscheiden sich von denen der vorangegangenen spürbar und zeigen ein ganz anderes Herangehen an die Problematik, weil sie konkrete Aktivitäten anschieben, auch wenn viele Projekte noch in der Antragsphase stecken und der Realisierungszeitraum sich über mehrere Jahre erstreckt bzw. erstrecken wird. Zu folgenden Themen können nunmehr EU-geförderte Projekte realisiert werden.

- Förderung von Startups der Umweltwirtschaft mit Aufruf für „Grüne Gründungen.NRW";
- Programm „Grüne Infrastruktur" für gezielte naturnahe Vorhaben im Siedungsbereich und dessen Umland; Entwicklung ökologisch wertvoller Flächen im urbanen Raum sowie Vernetzung mit ländlichem Raum;
- Aufruf „Energie.IN.NRW" für klima- und umweltschonende Innovationen und nachhaltige Lösungen in Energie, Industrie, Gebäude und Baustoffe sowie Sektorenkopplung;
- Innovationswettbewerb „GreenEconomy.IN.NRW", um kleine und mittlere Unternehmen zu unterstützen, Innovationspotenziale für Klima- und Umweltschutz, Ressourcenschonung, zirkuläre Wertschöpfung und zur Anpassung an den Klimawandel auszuschöpfen;
- Klimaanpassung in Gemeinden, von städtischen Infrastrukturen und Schaffung lokaler Widerstandsfähigkeit;
- Förderaufruf „Nachhaltige Städtische Mobilität für alle", um ein modernes und zukunftsfähiges Verkehrssystem zu schaffen.

Die Veränderungen in den Projekten sind unübersehbar. Sie sind viel stärker auf wirkliche Nachhaltigkeit, auf Vernetzung und eine „breite" Umgestaltung der Wertschöpfung angelegt.

Dennoch sieht Dr. Johannes Venjakob vom Wuppertal-Institut die Bestrebungen zu einer transformativen Strukturpolitik noch am Anfang. In Richtung eines nachhaltigen Strukturwandels müsse Nordrhein-Westfalen noch Tempo aufnehmen. Der Beginn davon sei an der bisherigen Strukturförderung im Rheinischen Revier zu erkennen, wo seit einiger Zeit die ersten Projekte unterwegs sind.

> *„Aber erst jetzt wird mehr und mehr überlegt, wie Nachhaltigkeitskriterien bei den geförderten Projekten konsequenter berücksichtigt werden können. Ein grundlegendes Umdenken ist dabei nur sehr langsam zu erkennen. Im Vordergrund stehen nach wie vor ökonomische und soziale Effekte. Weniger wird über Ökologie und die möglichen Synergieeffekte nachgedacht."*[33]
>
> *(Dr. Johannes Venjakob)*

Ein Beispiel für denkbare Synergieeffekte in der Zementindustrie bietet zum Beispiel in Nordrhein-Westfalen der notwendige Aufbau einer Abscheidung und unterirdischen Speicherung der unvermeidbaren CO_2-Emissionen, die aufgrund des Herstellungsprozesses unvermeidlich anfallen.

Die gesamten CO_2-Emissionen der Zementklinkerproduktion in Nordrhein-Westfalen lagen 2018 bei 5,3 Millionen Tonnen. Etwas zwei Drittel davon entstehen bei der Kalzinierung von Kalkstein und gehören damit bisher zu den sogenannten unvermeidbaren Emissionen, die kompensiert werden müssen, um Klimaneutralität zu erreichen.

Aus der Sicht von Felix Schenuit von der Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP) müssen dazu die „Carbon-Management-Strategien" mit der Strategie für die spätere CO_2-Entnahme zusammengedacht

33 Gespräch am 11. März 2024 in Wuppertal

werden. Das bedeutet: Die Infrastruktur für Abscheidung, Transport und die Nutzung des CO_2 sollte, so Schenuit, schon jetzt so aufgebaut werden, dass sie später einen schnellen Ausbau der CO_2-Entnahme ermöglicht.[34]

Das zeigt schon, wie ökologische Aspekte und die damit verbundenen Synergieeffekte in den Wandel hin zu einer „grünen" Industrie eingebracht werden könnten. Diese könnten dann auch ein „Motor" des Strukturwandels in einem weiteren Sinne sein.

2.4. AKZEPTANZ DER TRANSFORMATION

Zur Frage, wie die Menschen in Nordrhein-Westfalen zur Transformation des Landes in Richtung Nachhaltigkeit stehen, gibt es keine direkten Umfragen oder Studien.

Umfragen bewegen sich vor allem auf dem Niveau einer Befragung, die im Januar 2024 im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung zur NRW-Nachhaltigkeitsstrategie vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gestartet wurde.[35]

Mittels der Umfrage soll erfasst werden, mit welchen zivilgesellschaftlichen Aktivitäten die Ziele für nachhaltige Entwicklung in NRW bereits umgesetzt werden. Die Umfrage richtet sich explizit an entsprechende kommunale und zivilgesellschaftliche Organisationen mit dem Ziel, bereits existierende Aktivitäten in NRW sichtbarer zu machen.

Für die Transformations-Forscherin Lisa Kolde vom Wuppertal-Institut ist die Akzeptanz ein „großes Thema in der Industrietransformation". Diese zu erreichen sei zum Beispiel entscheidend für Unternehmen, die künftig die CO_2-Speichertechnologie CCS für die Dekarbonisierung einsetzen wollten. „Wie können wir damit umgehen, wenn zum Beispiel CO_2-Pipelines durchs Rheinische Revier verlegt werden müssen?", erläutert Kolde.

> *„Ein wichtige Frage von Governance ist hier: Wer kann Akzeptanz schaffen? Wer hat die Glaubwürdigkeit, das Standing und das Know-how, um Menschen so einzubinden, dass die Projekte auch mitgetragen werden?"*
>
> *(Lisa Kolde, Forscherin, Wuppertal-Institut)*[36]

Ausgangspunkt der Akzeptanz-Forschung ist der im Januar 2019 von der sogenannten Kohlekommission beschlossene Ausstieg aus der Kohle bis 2038, inzwischen im Rheinischen Revier auf 2030 vorgezogen.

In der im März 2020 fertiggestellten „Bürgerbeteiligungscharta Rheinisches Revier" heißt es dazu: Dieser Transformationsprozess wirkt sich sozial, wirtschaftlich, ökologisch und auch kulturell aus. Mit den Bürgerinnen und Bürgern solle dabei eine gemeinsame und neue Identität für das Rheinische Revier entwickelt werden.[37]

Der Strukturwandel im Revier könne nur gelingen, wenn dieser von den Bürgerinnen und Bürgern mitgetragen wird. Daher sei die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger ein integraler Bestandteil des Strukturwandels, der sich an einer nachhaltigen Entwicklung orientieren soll. Unter anderem sollen Bürgerinnen und Bürger zur Mitgestaltung des Transformationsprozesses befähigt und motiviert werden.

34 https://www.klimareporter.de/deutschland/klimaschutz-mit-negativem-vorzeichen
35 https://www.sue-nrw.de/umfrage-nachhaltige-zivilgesellschaftliche-aktivitaeten/
36 Gespräch am 11. März 2024 in Wuppertal
37 https://www.rheinisches-revier.de/wp-content/uploads/2022/11/2021-3-31_Charta_Beteiligung_final.pdf

Die Charta definierte dabei „Leitlinien“ für die kommenden, frühzeitigen und freiwilligen Bürgerbeteiligungen im Rheinischen Revier:

1. Beteiligungen erfolgen grundsätzlich frühzeitig.
2. Bürgerbeteiligungen sind Bestandteil eines Gesamtprozesses.
3. Bürgerbeteiligungen benötigen ausreichende Ressourcen.
4. Der Ablauf der Beteiligung soll in Anpassung an den jeweiligen Prozess festgelegt werden.
5. Es werden passende Methoden und Formate ausgewählt.
6. Beteiligungsformate werden offen und zugänglich gestaltet.
7. Verfahrenstransparenz wird gewährleistet.
8. Es wird zur Beteiligung mobilisiert.
9. Es werden Spielregeln für die Zusammenarbeit festgelegt.
10. Die vorhandenen und relevanten Informationen zum Prozess werden bereitgestellt.
11. Bürgerbeteiligungsergebnisse werden dokumentiert.
12. Die Ergebnisse sind relevant.

Diese sehr allgemeinen Leitlinien, die teilweise Selbstverständlichkeiten enthalten, konnten in der Umsetzung die anfangs gestellten Ziele offensichtlich nicht erfüllen. Einige Defizite der Beteiligungsprozesse bei der Transformation des Rheinischen Reviers benannte eine im Auftrag des Bündnisses Klima-Allianz erstellte Studie namens „Strukturwandel des Rheinischen Reviers: Partizipation der Zivilgesellschaft zwischen Anspruch und Wirklichkeit.“[38]

Der bisher gewählte Top-down-Ansatz der Beteiligung lege den Schwerpunkt auf die Beteiligung von kommunalen und wirtschaftsnahen organisierten Interessen, heißt in der Studie. Die Breite der Bürgerschaft wurde dagegen durch vergleichsweise kurze Informations- und Konsultationsprozesse informiert und beteiligt.

So fragten Landtagsabgeordnete der Grünen 2020 die Landesregierung[39], warum zivilgesellschaftliche Akteure im Aufsichtsrat der ZRR nicht stimmberechtigt und somit nicht direkt an Entscheidungen über die Bewertung von Strukturwandel-Projekten beteiligt sind und in welcher Weise die Landesregierung dies für angemessen hält, um die Akzeptanz für den Strukturwandelprozess auch langfristig zu sichern?

Die Landesregierung konnte in ihrer Antwort nur entgegnen, dass in der Zusammenarbeit aller Akteure vielfältige Anknüpfungspunkte für Partizipation geschaffen wurden. Zu nennen seien der Aufsichtsrat der Zukunftsagentur, in dem die demokratisch legitimierten Hauptverwaltungsbeamten vertreten seien, der vom Wirtschaftsministerium ins Leben gerufene Beirat der Wirtschafts-, Wissenschafts- und Sozialpartner sowie die Revierknoten, die als offene Netzwerkstrukturen die Anregungen und Ideen der Fachöffentlichkeit aufnehmen.[40]

38 https://www.klima-allianz.de/fileadmin/user_upload/Dateien/Daten/Publikationen/Hintergrund/20230511_Kurzstudie_Strukturwandel_Rheinland_Partizipation_Zivilgesellschaft.pdf
39 Antwort der Landesregierung auf die Kleine Anfrage 4605 vom 16. Oktober 2020 der Abgeordneten Wibke Brems und Horst Becker BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, Drucksache 17/11514; https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD17-11873.pdf
40 ebenda

> *„Insgesamt lässt sich schlussfolgern, dass der gewählte Ansatz hinter den Möglichkeiten, die ambitionierte Beteiligungsansätze heute bieten, weit zurückbleibt. Dieser ist aktuell noch zu kleinteilig, zu wenig inklusiv und transparent, kurzfristig geplant und ohne langfristiges und durchdachtes Konzept mit klaren Zielen."*
>
> *(Strukturwandel des Rheinischen Reviers: Partizipation der Zivilgesellschaft zwischen Anspruch und Wirklichkeit)*[41]

Des Weiteren beklagt die Studie „schwerwiegende" handwerkliche Fehler wie das Scheitern des Jugendrates und des Bürgergutachtens zur Kommentierung des Wirtschafts-Service-Portals (WSP). Auch waren die Beteiligungsangebote für die organisierten Interessen und die Bürgerschaft zu wenig inklusiv und ließen beispielsweise zivilgesellschaftliche Interessen aus den Umwelt- und Naturschutzverbänden, Bildungsträgern, Kirchen und der Kultur- und freien Kunstszene und nicht organisierte Bevölkerung weitgehend außen vor.

Zudem fanden Instrumente und Methoden keine Anwendung, die eine aktive Steuerung des Zugangs- und der Zusammensetzung der Beteiligungsprozesse zulassen wie etwa eine Zufallsauswahl, bemängelt die Studie. Auch fanden Formen der aufsuchenden Beteiligung oder eine selektive Ansprache keine Anwendung. Die Beteiligungsangebote zielten überwiegend auf Information und Konsultation ab. Die Potenziale der Förderung zur Mobilisierung und Stärkung der selbstorganisierten Zivilgesellschaft und der Bürgerschaft in der Region blieben dabei ungenutzt.

Die Studie spricht folgende Empfehlungen aus:

- die bestehenden Beteiligungsmechanismen der organisierten Interessen inklusiver zu gestalten. Die Zusammensetzung und der Auftrag der Gremien müssen überdacht werden. Es bedarf klarer Aufgaben und eines dauerhaften Mandats in Bezug auf den Strukturwandel. So könnte die Spurgruppe an der Konzeptentwicklung zur Beteiligung mitwirken und jährliche Gutachten zum Stand der Beteiligung im Revier unter Einbindung von Beteiligungsexpert:innen erstellen.
- die Leitungsgremien der Zukunftsagentur Rheinisches Revier ZRR inklusiver zu besetzen und auch hier die Zivilgesellschaft vielfältiger und gleichberechtigter einzubinden, um das Programm inhaltlich zu entwickeln und Anerkennungswürdigkeit und Akzeptanz zu stärken.
- Prüfung des Aufbaus einer mehrjährigen, stärker rekursiven und lernenden Programmstruktur, die das WSP alle 4 bis 6 Jahre aktualisiert und an veränderte Bedingungen anpasst. Dazu sollten Förderung und Beteiligung über ein partizipatives Monitoring begleitet und eine externe Evaluationspraxis qualitativ geprüft werden.
- darauf aufbauend ein transparentes Konzept für die langfristige Beteiligung der organisierten Interessen und der interessierten Bevölkerung zu entwickeln, das bis zum Ende der Förderung einen klaren und transparenten Handlungsrahmen für die Mitwirkung schafft und mit entsprechenden Finanzen unterlegt ist.
- die Informations- und Beteiligungsangebote zu intensivieren und systematisch die Transparenz der Beteiligung zu steigern. Zu diesem Zweck werden der Aufbau einer zentralen digitalen Plattform für das Revier und ergänzende Face-to-Face-Beteiligungsangebote vorgeschlagen.
- Entwicklung und Aufbau eines Bottom-up-Sets von Beteiligungsangeboten, um auch die Mobilisierung der Bevölkerung und der selbstorganisierten Zivilgesellschaft zu stärken.

41 https://www.klima-allianz.de/fileadmin/user_upload/Dateien/Daten/Publikationen/Hintergrund/20230511_Kurzstudie_Strukturwandel_Rheinland_Partizipation_Zivilgesellschaft.pdf, S. 7

- Den bisherigen Top-down-Ansatz durch Beteiligungsangebote zu ergänzen, die lokale Initiativen und Aktivitäten von unten zu stimulieren.

Das Ringen um die Akzeptanz einer auf Nachhaltigkeit gerichteten Transformation wird sicher in den nächsten Jahren konfliktbeladener werden.

„Die Zeiten sind vorbei, in denen wir gesellschaftliche Konflikte mit immer mehr Geld kitten konnten. So ist es beispielsweise beim Braunkohleausstieg geschehen. Vor diesem Hintergrund muss es gelingen, gute Vermittlungsprozesse aufzusetzen und Menschen mitzunehmen, gleichzeitig aber auch die Industrietransformation voranzutreiben. Dazu braucht es auch Ausprobier-Regionen.“ (Lisa Kolde, Forscherin Wuppertal-Institut) [42]

3 KOMMUNEN UND NACHHALTIGKEIT

3.1. KOMMUNALES LANDESPROGRAMM 2024 BIS 2027

> *„Ob die Transformation gelingt, entscheidet sich auf der Ebene der Kreise, Städte, Kommunen und den regionalen Verbünden. Jede Investition findet auf Grund und Boden der Gebietskörperschaften statt und damit in der unmittelbaren Lebenswirklichkeit der Menschen. Das Gelingen der Umsetzung vor Ort ist der entscheidende Hebel, um den Wandel zu gestalten. Hier stellen Unternehmen ihre Produkte her. Hier findet der Wohnungsbau statt. Hier wird der Abfall behandelt.“*
>
> *(Reimar Molitor, Geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Region Köln/Bonn)* [43]

> *„Für die Landesregierung Nordrhein-Westfalen ist die Nachhaltigkeit das umfassende Leitprinzip ihres Handelns.“*
>
> *(Oliver Krischer, Umweltminister NRW)* [44]

Für Landesumweltminister Oliver Krischer sind die Kommunen das Rückgrat und die zentralen Partner:innen einer nachhaltigen Entwicklung vor Ort.[45] Von 2024 bis 2027 unterstützt das Land daher 36 Kommunen unter dem Begriff „Prozesskette Nachhaltigkeit NRW“.[46]

Mit dem Projekt werden Städte und Gemeinden dabei beraten, Nachhaltigkeitsstrategien, -berichte und -haushalte zu erstellen, um ihren Beitrag für die nachhaltige Transformation der Gesellschaft zu leisten.

42 Gespräch am 11. März 2024 in Wuppertal
43 file:///C:/Users/joerg/Downloads/Impulse%20f%C3%BCr%20die%20Umweltwirtschaft%202023.pdf, S. 29
44 https://nachhaltigkeit.nrw.de/aktuelles/231020-umweltministerium-foerdert-kommunales-nachhaltigkeitsmanagement-mit-16-millionen-euro
45 Oliver Krischer, Landesminister für Umwelt, Naturschutz und Verkehr, im Oktober 2023 zum Start eines umfassenden kommunalen Förderprogramms für Nachhaltigkeit
46 https://www.lag21.de/themen/prozesskette-nachhaltigkeit-nrw/

Von den 36 wurden 18 Kommunen ausgewählt, um die Umsetzung spezieller Instrumente zu prüfen:

- Modul „Nachhaltigkeitsstrategien“: Beckum, Kaarst, Kleve, Lemgo, Neuss, Paderborn, Rösrath, Schlangen, Tecklenburg und Winterberg;
- Modul „Nachhaltigkeitsberichte“: Hille, Krefeld, Porta Westfalica, Ratingen und Kreis Recklinghausen;
- Modul „Nachhaltigkeitshaushalt“: Kalletal, Rheinberg und Wuppertal.

Ab Mitte 2024 soll der Bewerbungszeitraum für die zweite Projektphase starten, in der 18 weitere Kommunen Beratungs- und Unterstützungsleistungen erhalten. Die drei Module werden dabei im Gesamtprojekt „Prozesskette Nachhaltigkeit NRW“ zusammen angeboten und durch eine „Digitale Informationsplattform Nachhaltige Entwicklung“ ergänzt.

Bundes- und europaweit gelten die nordrhein-westfälischen Kommunen als Vorreiter bei der lokalen Umsetzung der globalen Nachhaltigkeitsziele. Mit dem Projekt „Prozesskette“ werden weitere Kommunen darin unterstützt, lokale Lösungswege für globale Krisen zu erarbeiten.

Das Wuppertal-Institut und weitere Projektpartner überreichten Minister Krischer beim Start der Projekte eine weitergehende Maßnahmenliste, um die Transformation voranzubringen.[47] Zu den vorgeschlagenen Maßnahmen gehören:

- Einführung eines Staatsziels „Nachhaltigkeit“ in der Landesverfassung von Nordrhein-Westfalen;
- systematische Etablierung einer Gesetzesfolgenabschätzung in Bezug auf Nachhaltigkeit, inklusive einer verbindlichen Prüfung gesetzlicher Vorlagen anhand der 17 UN-Nachhaltigkeitsziele;
- Einführung eines Nachhaltigkeitshaushalts für das Land NRW.

Die Kommunen übergaben beim Projektstart ihrerseits vier Empfehlungen zur Stärkung der Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie von NRW:

- Flächendeckende Förderung von integriertem kommunalen Nachhaltigkeitsmanagement;
- Ausbau der kommunalen Handlungsfreiheit für die beschleunigte Umsetzung kommunaler Nachhaltigkeitsprozesse;
- ausreichende finanzielle Ausstattung der nachhaltigen kommunalen Daseinsvorsorge;
- kommunale Nachhaltigkeitskommunikation und -berichterstattung stärken.

3.2. KLIMANEUTRALE KOMMUNE KÖLN

Köln ist mit knapp 1,1 Millionen Einwohner:innen die viertgrößte Stadt Deutschlands und die größte Stadt in Nordrhein-Westfalen. Bereits im September 2017 beschloss der Rat der Stadt eine Resolution zur Agenda „Nachhaltige Entwicklung in Kommunen“.[48]

In der Resolution befürwortet der Rat der Stadt die von den UN im Jahr 2015 verabschiedete 2030-Agenda sowie die darin enthaltenen UN-Ziele für „Nachhaltige Entwicklung“. Die kommunale Vertretung ermutigt in dem Beschluss die städtischen Unternehmen und Beteiligungen, sich ebenfalls für die Nachhaltigkeitsziele einzusetzen.

Der Rat der Stadt begrüßt auch die Forderungen des Bundestags an die Bundesregierung, sich dafür

47 https://www.lag21.de/files/default/pdf/Themen/nn-transfer-n/dialog-dinakom/dinakom_empfehlungen_nrw-nhs_2023.pdf
48 https://www.stadt-koeln.de/artikel/68035/index.html

einzusetzen, Städten und Kommunen weltweit mehr Einnahme- und Haushaltshoheit zu geben sowie sie beim Aufbau demokratischer und leistungsfähiger kommunaler Selbstverwaltung zu unterstützen.

Des Weiteren fordert der Rat der Stadt Köln Bund und Länder auf, Kommunen und ihre Vertretungen bei der Entwicklung von Strategien zur Erreichung der nachhaltigen Entwicklungsziele auf Augenhöhe einzubeziehen, die Bedeutung des kommunalen Engagements zur Erreichung der Ziele der „2030-Agenda" anzuerkennen, Kommunen noch stärker als bisher als Akteure für Nachhaltigkeit und globale Verantwortung auch im Rahmen der eigenen Nachhaltigkeitsstrategien zu berücksichtigen und die erforderlichen Voraussetzungen hierfür zu schaffen. Dabei sollen kommunale Belastungen durch die Umsetzung internationaler Verpflichtungen ausgeglichen werden.

Diese Entwicklungsziele sollen laut dem Beschluss auch Leitlinien für das kommunalpolitische Handeln in einem breiten Bündnis mit den lokalen Akteuren und den Bürgerinnen und Bürgern in Köln sein. Mit dem Beschluss wurden die Globalen Nachhaltigkeitsziele als zentrale Leitlinien für das kommunalpolitische Handeln der Stadt Köln festgelegt. Der Stadtverwaltung kommt bei der Umsetzung dabei eine zentrale Rolle zu.

Vor diesem Hintergrund wurde das Ziel ausgerufen, nachhaltige Entwicklung als Querschnittsaufgabe über alle Ämter hinweg in der Verwaltung zu integrieren.

In dem Zusammenhang untersuchte die Stadt Köln den Stand einiger ausgewählter Nachhaltigkeitsziele in der Kommune, führte quasi einen „Nachhaltigkeits-Check" durch. Einige der wichtigsten dabei eingesetzten Indikatoren sind:

- Treibhausgasbilanz: Die 2021 aufgestellte vorläufige Treibhausgasbilanz Kölns wies für 2019 CO_2-Emissionen von jährlich 9,5 Millionen Tonnen aus. Für die Klimaneutralität Kölns bis 2035 wird nun ein Zielwert von weniger als einer Million Tonnen angestrebt.

- Energieverbrauch: 2019 sank der Energieverbrauch der privaten Haushalte im Vergleich zu 2015. Der Verbrauch in den Sektoren Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie stieg dagegen an. Die Stadt Köln könnte laut dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen 55 Prozent ihres Energiebedarfs durch lokal verfügbare erneuerbare Energien, insbesondere Photovoltaik, decken.

- Siedlungs- und Verkehrsfläche: Die Stadt Köln hat im Zeitraum von 2010 bis 2020 den Anteil der genutzten verfügbaren Siedlungs- und Verkehrsfläche auf 61 Prozent gesteigert. Die Flächennutzungsintensität lag dabei 2020 mit 0,02 Hektar Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner:in deutlich über dem Durchschnitt von Nordrhein-Westfalen mit 0,05 Hektar je Einwohner:in. Übersetzt heißt das: In Köln wird die Fläche mehr als doppelt so intensiv genutzt wie im Schnitt des Bundeslandes.

Zur Steuerung der Flächenentwicklung und zur Bewältigung der Flächenkonkurrenzen soll ein transparentes Flächenmanagement eingeführt werden. Aktuell wird in der Stadt Köln für drei qualifizierte Gebiete eine Schutzgebietsausweisung als Naturschutzgebiet vorbereitet sowie eine Biodiversitätsstrategie erstellt.

- Klimawandel: Die Stadt führt zusammen mit dem Umweltministerium des Landes NRW, den Stadtentwässerungsbetrieben und dem Deutschen Wetterdienst seit 2013 das Projekt „Klimawandelgerechte Metropole Köln" durch. Die Klimasimulation wurde 2020 fortgeschrieben. Seit 2019 gibt es den „Hitzeaktionsplan für Menschen im Alter". Zur Verbesserung des Stadtklimas fördert Köln mit dem Programm „GRÜN hoch 3" seit 2019 Begrünungsmaßnahmen der Bürger:innen.

- Mobilität: In der Stadt Köln stieg die Pkw-Dichte von 2015 bis 2020 von 423 auf 447 Fahrzeuge je 1.000 Einwohner:innen. Von 2016 bis 2020 hat die Anzahl der in Köln gemeldeten batterieelektrischen Pkw absolut zwar stark zugenommen, der Anteil dieser Fahrzeugart liegt jedoch immer noch unter einem Prozent am Bestand.

- Wohnen: Die Wohnfläche pro Person blieb in den letzten Jahren relativ konstant und betrug 38,5 Quadratmeter pro Person im Jahr 2020. In der Stadt Köln ist im Zeitverlauf ein Anstieg der Nettokaltmieten je Quadratmeter von 8,40 Euro (2010) auf 12,50 Euro im Jahr 2020 zu beobachten. Der Bestand an geförderten Mietwohnungen (Einkommensgruppe A/1. Förderweg) ist seit dem Jahr 2016 relativ stabil geblieben. Er lag zum Jahresende 2020 bei insgesamt 38.381 Wohnungen (6,8 Prozent Anteil). Zwei der bedeutendsten Einflussfaktoren für die Erhaltung des Bestands sind die Auswirkungen des kooperativen Baulandmodells und die neu eingeführten Mietpreis- und Belegungsbindungen bei Modernisierungsmaßnahmen ab dem Jahr 2018. Die Förderzahlen des preisgebundenen Mietwohnungsbestands bewegen sich seit dem Jahr 2018 kontinuierlich nach oben.

Das „Kooperative Baulandmodell" verpflichtet Bauherr:innen, Investor:innen sowie Vorhabenträger:innen, 30 Prozent der Wohnungen im öffentlich geförderten Segment zu errichten, vorausgesetzt, es entstehen mehr als 1.800 Quadratmeter Geschossfläche Wohnen.[49]

- Erholung: Der Anteil der Erholungsfläche an der Bodenfläche war in der Stadt Köln zuletzt leicht rückläufig und lag im Jahr 2020 bei 4,2 ha je 1.000 Einwohner:innen.

- Existenzgründungen: In Köln lag die Anzahl der neu errichteten Gewerbebetriebe je 1.000 Einwohner:innen im Zeitverlauf deutlich über dem NRW-Schnitt. Das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner:in stieg in der Stadt Köln leicht, aber kontinuierlich und lag mit rund 59.000 Euro (2018) auf einem hohen Niveau.

- Arbeitslosigkeit: Die Langzeitarbeitslosenquote beschreibt den Anteil der Nicht-Beschäftigten, die ein Jahr und länger bei den Agenturen für Arbeit oder bei den Trägern der Grundsicherung für Arbeitsuchende nach dem SGB II arbeitslos gemeldet sind. In der Stadt Köln ist der Anteil der Langzeitarbeitslosen im Zeitverlauf kontinuierlich auf 5 Prozent (2020) gesunken, der NRW-Durchschnitt lag im Jahr 2020 mit 4 Prozent noch leicht darunter. In Köln ist zugleich der Anteil der 15- bis 64-jährigen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten an der erwerbsfähigen Gesamtbevölkerung kontinuierlich auf 56 Prozent gestiegen, er bildet mit dieser Tendenz in etwa den Anteil in NRW ab.

- Wirtschaftsförderung: Die KölnBusiness Wirtschaftsförderung, eine Tochtergesellschaft der Stadt Köln, fördert die Entwicklung einer nachhaltigen Wirtschaft vor Ort, indem sie Unternehmen auf dem Weg in die Klimaneutralität unterstützt, das Kölner Nachhaltigkeitsökosystem vernetzt und dazu beiträgt, ein nachhaltiges Standortprofil zu entwickeln.

Der „KölnBusiness Förderkompass" bietet Unternehmen eine Übersicht ausgewählter öffentlicher Fördermaßnahmen und -programme zu Nachhaltigkeitsthemen wie Digitalisierung50, Innovation51, Klimaschutz52 und Mobilität53. Erstmalig fördert KölnBusiness 2022 mit dem eigenen Förderprogramm „Kölner Rahmen" nachhaltige Innovationen.

- Trinkwasser ist vor allem in Anbetracht von zunehmenden Dürreperioden und Hitzesommern eine

49 https://www.stadt-koeln.de/artikel/62175/index.html

50 https://koeln.business/foerdermittelberatung/oeffentliche-foerderprogramme#c2689
51 https://koeln.business/foerdermittelberatung/oeffentliche-foerderprogramme#c2625
52 https://koeln.business/foerdermittelberatung/oeffentliche-foerderprogramme#c2661
53 https://koeln.business/foerdermittelberatung/oeffentliche-foerderprogramme#c2672

der kostbarsten Ressourcen. In der Stadt Köln ist der Trinkwasserverbrauch durch Haushalte und Kleingewerbe seit 2015 wieder leicht gestiegen und liegt mit 186 Liter je Einwohner:in und Tag über dem NRW-Durchschnitt von 162 Liter.

- Abfälle: Die entsorgte Abfallmenge je Einwohner:in der Stadt Köln lag im Zeitverlauf mit leicht sinkender Tendenz bei 2 Tonnen pro Jahr. Allerdings lässt sich auf Basis der Gesamtmenge des in der Kommune entsorgten Abfalls keine direkte Aussage darüber treffen, ob dieser auch vor Ort entstanden ist. Der Rat der Stadt hat 2021 beschlossen, dass bis Ende 2022 ein „Zero-Waste-Konzept" für Köln entwickelt werden soll. Dieses wurde dem Rat der Stadt Köln anlässlich seiner Sitzung am 7. Dezember 2023 vorgelegt.[54] Köln will künftig deutlich mehr Abfälle vermeiden. Die Stadtverwaltung möchte sich dafür zu stärkeren Bemühungen um Abfallvermeidung und Wertstofftrennung verpflichten – und dabei über gesetzliche Anforderungen hinausgehen.

- Luftverschmutzung: In Köln lag die mittlere Konzentration von Feinstaub (PM10) im Jahr 2019 bei 15 µg/ m³ in der Luft. Um die Luftbelastung dauerhaft zu senken und die Immissionsgrenzwerte einzuhalten, liegt seit 2021 die dritte Fortschreibung des Luftreinhalteplans mit zahlreichen Maßnahmen vor.

Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO2) wurden 2021 in der 3. Fortschreibung in Köln folgende Maßnahmen beschlossen:[55]

- Optimierung von Lichtsignalanlagen,
- Erweiterung der Gebiete mit Parkraummanagement/Abbau von Parkplätzen,
- Erhöhung der Parkgebühren,
- Verbesserung und Ausbau des bestehenden ÖPNV-Angebotes,
- Verbesserungen für den Radverkehr,
- Förderung der E-Mobilität,
- Nachrüstung der Kommunalfahrzeuge,
- Einrichtung einer Expressbusspur auf der Aachener Straße,
- Zuflussdosierung Aachener Straße,
- Einrichtung einer Lichtsteuerungsanlage auf der Luxemburger Straße,
- Busflottenerneuerung,
- Baustelle Deutz-Mülheimer-Straße mit verkehrsminderndem Einfluss auf Justinianstraße.

- Sterberate: Die vorzeitige Sterblichkeit, abgebildet durch die Anzahl der Todesfälle von Einwohner:innen unter 70 Jahren je 1000 Einwohner:innen gibt Aufschluss über Gesundheitsrisiken und Probleme im Gesundheitswesen. In der Stadt Köln ist die Entwicklung des Indikators bei Frauen mit 0,8 zuletzt leicht rückläufig und bei Männern mit 1,3 relativ konstant (2020). Der NRW-Durchschnitt der vorzeitigen Sterblichkeit lag jeweils leicht darüber.

- Umwelt/Klima: Der Einsatz für Belange der Umwelt hat in Köln bereits eine lange Tradition. So ist die Stadt seit 1993 Mitglied im Klima-Bündnis.[56]

In diesem Bündnis arbeiten 1.700 Mitgliedskommunen in 26 europäischen Staaten, Bundesländern, Provinzen, NGOs und andere Organisationen daran, den Klimawandel zu bekämpfen. Das Klima-Bündnis

54 https://www.stadt-koeln.de/politik-und-verwaltung/presse/mitteilungen/26289/index.html
55 https://www.bezreg-koeln.nrw.de/system/files/media/document/file/umweltschutz_immissionsschutz_luftreinhalteplaene_luftreinhalteplan_koeln_03_fortschreibung_2021.pdf
56 https://www.stadt-koeln.de/artikel/69224/index.html

ist das größte europäische Städtenetzwerk, das aktiv Klimaschutzmaßnahmen vorantreibt. Seit Gründung des Netzwerkes wird Klimaschutz sowohl in europäischen Kommunen als auch bei indigenen Völkern des Amazonasbeckens gefördert.

> *„Die Kommunen sind die entscheidenden Akteure für die Erreichung der Klimaziele."*
>
> *(Andreas Wolter)*

Der Kölner Bürgermeister Andreas Wolter wurde 2018 zum Vorsitzenden des Klima-Bündnis gewählt. Die Stadt Köln ist seit 1993 Mitglied.

In den Kommunen, erklärt Wolter, muss ein Großteil der Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt werden. Und dafür brauchen die Kommunen Geld. Köln will etwa in den Bereichen Energie und Wärme 2035 klimaneutral sein. Die Mittel für Großwärmepumpen, ein Fernwärmesystem sowie die nötige Solaroffensive sind nicht einfach zu einzuwerben oder zu erwirtschaften.

> *„Bisher wird der kommunale Klimaschutz über befristete Sonderprogramme von Bund und Ländern sowie der EU finanziert. Das ist unübersichtlich und bindet Personal."*
>
> *(Andreas Wolter, Bürgermeister Köln)*

Aus der Sicht des Kölner Bürgermeisters haben deswegen gerade finanzschwache Kommunen gar keine Möglichkeit, in ausreichender Weise Fördermittel zu beantragen.

Zur Frage, wie Klimaschutz in den Kommunen umgesetzt werden kann, gab das Verbändebündnis eine verwaltungswissenschaftliche Studie beim Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) in Auftrag.

Die Studie ergab, dass konkreter Klimaschutz unter anderem sanierte öffentliche Gebäude, sichere Radwege sowie einen zuverlässigen und barrierefreien öffentlichen Personenverkehr verlangen. Doch um dieses umzusetzen, fehle es den Kommunen an Geld und Personal. Darüber hinaus hat sich bereits ein Investitionsstau aufgetürmt.

> *„Gegenwärtig sind Klimaschutz und Klimaanpassung freiwillige Aufgaben der Kommunen, das ist keine Pflichtaufgabe der Kommunen."* [57]
>
> *(Prof. Dr. Carsten Kühl, Studienautor und Difu-Präsident)*

Angesichts des Zustandes der Kommunalfinanzen hat es eine freiwillige Aufgabe aber schwieriger, sich in der Abwägung durchzusetzen, erläutert Kühl die Problemlage. Die Lösung besteht für ihn aber nicht darin, Klimaschutz einfach in eine Pflichtaufgabe umzuwandeln.

Entsprechend dem Konnexitätsprinzip gilt, dass die für eine Aufgabe zuständige staatliche Ebene (der Bund oder die Länder) auch für die Wahrnehmung der Aufgabe verantwortlich ist. Aufgaben- und Finanzverantwortung müssen in einer Hand liegen. „Wer bestellt, bezahlt." [58]

Für den Klimaschutz haben entsprechend Bund und Länder, darunter auch Nordrhein-Westfalen, entsprechende Gesetze erlassen. Sie haben die Aufgabe insofern „bestellt" und sind damit dafür zuständig, dass die Kommunen die ihnen gesetzlich auferlegte Aufgabe auch erfüllen können.

Klimamaßnahmen der Kommunen werden derzeit, wie Bürgermeister Wolter oben erklärt, von Bund,

57 ebenda
58 https://www.bpb.de/kurz-knapp/lexika/politiklexikon/296410/konnexitaetsprinzip/

Ländern sowie der EU gefördert, weil die Kommunen nicht allein in der Lage sind, diese Aufgabe zu erfüllen.

Die Kommunen stecken dabei in einer gewissen Zwickmühle: Von den häufigeren Schäden durch klimawandelverstärkte Wetterextreme sind sie immer stärker betroffen. Zugleich sind die Kommunen für einen Großteil der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich. Insofern haben sie zwei Aufgaben zugleich zu lösen: Klimaanpassung auf der einen und Klimaschutz auf der anderen Seite. Beide Aufgaben sind dabei oft nicht deckungsgleich.

Die Studie des Difu konzentriert sich vor allem auf die Finanzierung des Klimaschutzes und wägt dazu zwei Konzepte gegeneinander ab: Die Einführung einer neuen „Gemeinschaftsaufgabe Klimaschutz" im Grundgesetz und die Umverteilung von Umsatzsteuereinnahmen zugunsten der Kommunen. Da für die Gemeinschaftsaufgabe das Grundgesetz mit einer Zweidrittelmehrheit im Parlament geändert werden muss, erscheint die Umsatzsteuerlösung als einfache Gesetzesänderung auf den ersten Blick attraktiv.

Die Untersuchung zeigt jedoch: Die Gemeinschaftsaufgabe ist der Umsatzsteuerumverteilung klar vorzuziehen.

Mit der Gemeinschaftsaufgabe können der Studie zufolge die finanziellen Mittel effizient und flexibel dort eingesetzt werden, wo Investitionen in den Klimaschutz nötig sind und die meisten Wirkungen erzielen.

> *„Es gilt, die Mittel dort einzusetzen, wo sie am dringendsten gebraucht werden und die größte Klimaschutzwirkung erzielen."*
>
> *(Carsten Kühl, Chef des DifU)*[59]

Zudem bestehe mit der Gemeinschaftsaufgabe die Möglichkeit, finanzschwache Kommunen gezielter zu unterstützen. Die Umsatzsteuer hingegen wird nach starren Quoten verteilt und folgt damit eher dem Gießkannenprinzip. Eine neue Gemeinschaftsaufgabe biete zudem die Möglichkeit, die hohe Zahl komplizierter Förderprogramme in die Gemeinschaftsaufgabe zu überführen.

Ergebnis der Studie ist: Die beste Lösung ist die Einführung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe Klimaschutz im Grundgesetz.[60]

Als Kommune plane und setze man die Wärme- und Verkehrswende um, erklärt der Kölner Bürgermeister. Aber durch den Mangel an Geld und Personal komme die Stadt nicht schnell genug voran. Die Stadt Köln unterstützt deswegen den Vorschlag des Verbändebündnisses Klima Allianz Deutschland, im Grundgesetz eine neue Gemeinschaftsaufgabe zu verankern.

> *„Vorrangig ist für uns wichtig, dass wir beim Klimaschutz die Finanzierung der Transformation hinbekommen."*
>
> *(Andreas Wolter, Bürgermeister Köln)*

Nach der Erfahrung des Bürgermeisters geht es dabei nicht allein um mehr Geld. Wichtig ist, die Bürgerinnen und Bürger mitzunehmen. Außerdem müssen rechtliche Vorgaben geändert werden, beispielsweise bei der Straßenverkehrsordnung.

Wie die Leute dafür gewonnen werden können, eine Antwort auf diese Frage erscheint angesichts der teilweise scharfen Debatten im ganzen Land dringlich. Nach Ansicht von Reimar Molitor, Geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Region Köln/Bonn, wird eine positive Kommunikation gebraucht, eine „Kommunikation des Gelingens".[61]

---

59 https://www.klima-allianz.de/presse/meldung/studie-warum-wir-fuer-kommunalen-klimaschutz-das-grundgesetz-aendern-muessen
60 ebenda
61 file:///C:/Users/joerg/Downloads/Impulse%20f%C3%BCr%20die%20Umweltwirtschaft%202023.pdf, S. 30

Molitor schlägt dazu vor, Zukunftsprojekte neben bereits realisierte und funktionierende Projekte zu stellen. „Wenn die Kommunikation immer bei nur einer abstrakten Zukunft bleibt, schaffen wir Unsicherheiten, die bremsen. Was wir brauchen, sind die Beispiele, die zeigen, dass schon heute konkrete Lösungen vorliegen, die funktionieren“, sagt Molitor.

Auch Oliver Krischer, Umweltminister Nordrhein-Westfalens, betont, dass die Transformation hin zu einer zukunftstauglichen Ökonomie, Ökologie und sozialer Gerechtigkeit nur mit den Menschen vor Ort gelingen kann.“[62]

3.4 KOMMUNALE BUDGETS FÜR KLIMASCHUTZ

Neben der Etablierung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe gibt es noch weitere Konzepte, wie eine stärker nachhaltige Entwicklung in den Kommunen finanziert werden kann. Dazu gehören das Konzept eines über die jeweilige Wahlperiode hinausreichenden festen Budgets, auf dem die Kommunen bei ihren Maßnahmen bauen können.

Ein weiteres Konzept ist das der sogenannten Nachhaltigkeitsrendite. Dieses knüpft im weiteren Sinne an die bekannte Finanzierung ökologische Maßnahmen an, bei denen sich Investor und Nutzer eine Zeitlang die Erträge einer Investition teilen und diese so auch von Körperschaften ohne viel Eigenmittel realisiert werden kann, gewissermaßen ein kommunales Contracting.[63]

Der Vorschlag zu festen Klimabudgets geht auf den Deutschen Städtetag zurück und ist in einem im Mai 2023 aktualisierten Konzeptpapier vorzufinden.[64]

> *„Der Anteil der Investitionen am kommunalen Gesamthaushalt liegt nun schon seit Jahrzehnten im Schnitt bei ungefähr 10 Prozent! Das müssen wir ändern, wenn wir Transformation zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz wollen, wenn wir Transformation für zukunftsfähige Städte wollen.“*
>
> *(Markus Lewe, Präsident des Deutschen Städtetages)*[65]

Der Deutsche Städtetag bemängelt, dass eine Vielzahl von Förderprogrammen für Kommunen oft mit Ende einer Wahlperiode auslaufen. Statt immer wieder neue Fördermittel beantragen zu müssen, sollten die Kommunen deshalb feste Budgets für Klimaschutz für mindestens zehn Jahre erhalten, das von Bund und Ländern gemeinsam finanziert werden soll. Aus diesem Budget kann die Kommune dann eigene Projekte finanzieren.

Die Fördersumme für ein Projekt soll dabei weder in Abhängigkeit von den Projektkosten festgelegt werden, noch wird ein fester Förderbetrag pro Maßnahme bestimmt. Stattdessen soll nach den Vorstellungen des Städtetages für jedes Projekt die voraussichtliche Klimawirksamkeit quantifiziert werden, wie unter anderem die Menge der eingesparten Emissionen.

Die entsprechenden Standards zur Bestimmung der Klimawirksamkeit sollen auf Basis anerkannter wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erfolgen. Eine verbindliche Festlegung auf entsprechende Standards könnten in einem Koordinierungsausschuss einer neuen Gemeinschaftsaufgabe Klimaschutz erfolgen.

---

62 https://www.land.nrw/pressemitteilung/umweltministerium-foerdert-kommunales-nachhaltigkeitsmanagement-mit-16-millionen
63 https://www.kompetenzzentrum-contracting.de/anwendung/anwendungsgebiete/kommunen/
64 https://www.staedtetag.de/files/dst/docs/Publikationen/Weitere-Publikationen/2023/kurzbroschuere-kommunalen-klimaschutz-klug-foerdern-2023.pdf
65 https://www.staedtetag.de/files/dst/docs/Presse/2023/42-hauptversammlung-rede-praesident-lewe.pdf

Ein „Katalog mit Berechnungsmethoden für Standardmaßnahmen“ könnte als eine Art Positivliste dienen. Der Nachweis der Klimawirksamkeit könnte durch zertifizierte Institutionen erfolgen, wie Klimaschutz-Agenturen oder Planungsbüros, um aufwändige Prüfungen durch Bund und Land als Fördermittelgeber zu vermeiden.

Der Deutsche Städtetag schlägt weiter vor, dass diese städtischen Budgets von Bund und Ländern gemeinsam finanziert werden. Die Bundesmittel sollen auf die Länder nach Einwohnerzahl aufgeteilt werden. Die Länder können dann weitere Kriterien wie Finanzschwäche oder regionale Besonderheiten berücksichtigen, wenn sie das Geld auf die Kommunen aufteilen. Viele bereits bestehende Förderprogramme könnten in dem neuen Programm mit festen Budgets für Klimaschutz aufgehen.

3.5. KONZEPT NACHHALTIGKEITSRENDITE

In einer Gemeinschaftsstudie entwickelte das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) zusammen mit Städten aus Nordrhein-Westfalen, der NRW-Bank sowie dem Städtetag NRW das Instrument einer „Nachhaltigkeitsrendite“, mit dem sich der Nachhaltigkeitsbeitrag kommunaler Investitionen abschätzen lässt.[66]

An der Gemeinschaftsstudie „Nachhaltigkeitsorientierung und Nachhaltigkeitshaushalt“ nahmen die Städte Bochum, Bonn, Bottrop, Duisburg, Düsseldorf, Essen, Münster, Oberhausen und Wuppertal teil.

Auch diese Studie zeigt, dass der Handlungsdruck auf die Kommunen in Richtung Nachhaltigkeit, insbesondere Klimaneutralität, wächst. Daran haben sie auch ein großes Eigeninteresse. Denn die Folgen der steigenden Treibhausgaskonzentration werden für die Bürger:innen immer spürbarer, wie gerade jüngste Extremwetterereignisse im Saarland und anderen Regionen klargemacht haben.

Um diese Herausforderungen zu bewältigen, würden Städte und Gemeinden auch vor der Aufgabe stehen, neue Governance-Formen und Steuerungsansätze zu entwickeln, heißt es in der Studie. Anders gesagt: Es müssen nicht nur genügend finanzielle Ressourcen vorhanden sein, sondern die Projekte und Initiativen müssen auch viel stärker von den Bürgern und Bürgerinnen mitgetragen werden – die sogenannten Top-down-Ansätze, die noch den Strukturwandel bei der Kohle bestimmten, haben sich weitgehend überlebt.

„Während der Nachhaltigkeitshaushalt dabei als ganzheitliches Werkzeug zur wirkungsorientierten Haushaltssteuerung zu verstehen ist, legt die Nachhaltigkeitsrendite den Fokus auf einzelne Investitionsmaßnahmen“, erläutert Difu-Projektmitarbeiter Oliver Peters den Unterschied.

Um die Rendite für ein Projekt zur Stärkung der nachhaltigen Stadtentwicklung praktikabel zu machen, verstehen die Studienautor:innen unter einer Nachhaltigkeitsrendite – anders als bei einer klassischen finanzwirtschaftlichen Rendite – eine mehrdimensionale Größe.

Die Nachhaltigkeitsrendite berücksichtigt dabei die drei etablierten Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales. Im Zentrum steht laut Studie eine indexbasierte Bewertung der Wirkungen einzelner Investitionen für relevante SDG-Ziele.

Der Index setzt dabei ein bestimmtes Verhältnis von Aufwand und Nutzen von Ausgaben gleich 100. Von Zeit zu Zeit wird dieses Verhältnis neu berechnet. So erhält die Kommunen eine Verlaufskurve, wie sehr sich Projekte und Ausgaben im Sinne von Nachhaltigkeit rentieren. Im Ergebnis wird so auch ersichtlich, welche Investitionsalternative das beste Nachhaltigkeits-Kosten-Verhältnis aufweist.

Wie die einzelnen Dimensionen – Ökologie, Ökonomie und Soziales – zu gewichten und gegeneinander abzuwägen sind, bleibt der Verwaltung und vor allem dem politischen Aushandlungsprozess in den

66 https://difu.de/presse/pressemitteilungen/2023-10-06/nachhaltigkeitsrenditen-kommunaler-investitionen-wirkungsorientiert-erzielen

Kommunen überlassen. „Damit soll das Werkzeug auch eine Diskussionsgrundlage zur Beantwortung der normativen Frage liefern, ob eine Kommune in ihrer spezifischen Investitionsentscheidung alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit gleichermaßen gewichtet – wie es der Orientierungsrahmen der SDG fordert – oder beispielsweise der ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit einen Vorrang gegenüber sozialen und ökonomisch-haushalterischen Aspekten gibt", erläutert Difu-Projektmitarbeiter Oliver Peters.[67]

Beide Steuerungswerkzeuge – der Nachhaltigkeits-Haushalt wie die Nachhaltigkeits-Rendite – haben als Grundlage die Sustainable Development Goals (SDG) der UN. Diese liefern Ziele und Indikatoren, die als Leitplanken für sämtliche Nachhaltigkeitsaktivitäten der Kommunen dienen können.

> *„Mit dem Instrument der Nachhaltigkeitsrendite erhalten Kämmereien ein Instrument, um mittels einer Bepunktung zu bewerten, wie haushalterische Aufwendungen für transformationsrelevante Investitionen in unterschiedlichen Beschaffungsvarianten auf die Nachhaltigkeitsziele einzahlen. Der Anteil der so ermittelten Punktewerte an den maximal erreichbaren Punkten wird dann ins Verhältnis zu den Kosten über den Lebenszyklus der Investition gesetzt."*
>
> *(Dr. Henrik Scheller, Leiter des Difu-Teams Wirtschaft, Finanzen und Nachhaltigkeitsindikatorik)*[68]

Das Ergebnis dieser Bewertungen soll den Finanzverantwortlichen vor Ort als Argumentationshilfe in den Haushaltsverhandlungen dienen.

Dabei wurde auch eine Berechnung der Nachhaltigkeitsrendite in Form von Ökobilanzierungen sowie deren Bepreisung über Treibhausgaszertifikate geprüft. Diese Methode stellte sich aber als zu aufwendig für die tägliche Arbeit in den Kämmereien heraus.

Die Anwendung der Nachhaltigkeitsrendite wurde bisher beispielhaft an zwei kommunaltypischen Investitionsmaßnahmen erprobt: an einem Schulneubau in konventioneller versus nachhaltiger Bauweise und an einer Ersatzbaumpflanzung im Stadtpark versus einer Straßenbaumpflanzung in einem hochverdichteten und sozial benachteiligten Quartier.

Mithilfe der Nachhaltigkeitsrendite wurden zwei Ausführungsvarianten einer Baumpflanzung zu gleichen Kosten bewertet. Eine Pflanzung in einem dichtbesiedelten Wohngebiet mit geringem Durchschnittseinkommen der Bevölkerung weist dabei eine höhere Nachhaltigkeitsrendite aus als eine Ersatzpflanzung im Stadtpark, erklären Dr. Henrik Scheller und Christian Raffer vom Difu.[69]

Als Grund dafür nennen die beiden Experten: Die erste Variante baut stärker auf lokalisierte SDGs mit sozialem Bezug. Anders gesagt: Der soziale Nutzen, der bei den SDG eine wichtige Rolle spielt, ist bei einer Pflanzung im unmittelbaren Lebensbereich benachteiligter Menschen deutlich größer als bei einer Pflanzung im möglicherweise weit entfernten und also kaum nutzbaren Stadtpark.

Künftig soll das Werkzeug der Nachhaltigkeitsrendite Kommunen als ausfüllbare Tabelle mit vorgegebenen Ausfüllhilfen zur Verfügung gestellt werden. So sollen individuelle Auslegungsspielräume minimiert und der Gefahr eines möglichen Greenwashings vorgebeugt werden.

67 https://difu.de/presse/pressemitteilungen/2023-10-06/nachhaltigkeitsrenditen-kommunaler-investitionen-wirkungsorientiert-erzielen
68 https://gar-nrw.de/news/nachhaltigkeitsrenditen-kommunaler-investitionen-wirkungsorientiert-erzielen
69 https://www.derneuekaemmerer.de/haushalt/nachhaltigkeit/wirkungsorientiert-entscheiden-25202/

4 TRANSFORMATIONSKONZEPTE

4.1. KOHLEWIRTSCHAFT

Über den Kohleausstieg und die damit verbundenen ökonomischen und sozialen Probleme gibt es jede Menge Studien. Diese befassen sich meist sehr summarisch mit dem Verlust an Wertschöpfung und Arbeitsplätzen sowie möglichen gesellschaftlichen Gewinnen.

2020 wurden im Rheinischen Revier in Nordrhein-Westfalen noch rund 51,4 Millionen Tonnen Braunkohle gefördert, das war knapp die Hälfte der gesamtdeutschen Förderung.[70]

Die Kraftwerke und Tagebau werden von der RWE-Tochter RWE Power AG betrieben. In dieser waren 2020 noch rund 7.200 Beschäftigte tätig. RWE und die Bundesregierung einigten sich darauf, den gesetzlichen Kohleausstieg von 2038 auf 2030 vorzuziehen. Der größte Teil der Beschäftigten wird dann seinen Arbeitsplatz in der Braunkohle verlieren und nur ein geringerer Teil noch mit der auf Jahrzehnte angelegten Sanierung der Kraftwerks- und Tagebauflächen befasst sein.

Die meisten Braunkohle-Beschäftigten, die infolge der Reduzierung der Förderung ausgeschieden sind, wurden über spezielle Vorruhestandsregelungen abgefunden.

> *„In der Tat sind die Arbeitskräfte im Braunkohlesektor immer älter geworden. Unsere Daten zeigen, dass das Durchschnittsalter von 38 Jahren im Jahr 1992 auf 46 Jahre im Jahr 2017 anstieg. Es stimmt auch, dass in der Vergangenheit Beschäftigung sozial verträglich über betriebliche Frühverrentung abgebaut wurde. Vergleichsweise großzügige betriebliche Vorruhestandsregelungen waren gängige Praxis in der Braunkohleindustrie.“*
>
> *(Nicolas Koch, MCC-Forscher)*

Viele ältere Arbeitnehmer:innen sind auf diese Weise bereits aus der Braunkohle ausgeschieden. Durch einen vorgezogenen Kohleausstieg verschiebt sich zudem die altersbedingte Betroffenheit.

Beschäftigte mittleren Alters zwischen 30 und 50 Jahren verlieren nunmehr bei einem Ende der Braunkohleförderung am meisten, ergab eine im April 2024 veröffentlichte Studie eines internationalen Forscherteams unter Mitwirkung des Berliner Klimaforschungsinstituts MCC (The Welfare Costs of Job Loss and Decarbonization: Evidence from Germany's Coal Phaseout).[71]

Diese Bergleute hätten sich bereits auf ein hohes Lohnniveau hochgearbeitet, das sie ohne Kohleausstieg auch noch lange halten würden, betont die Studie weiter.

2023 waren in allen drei Braunkohlerevieren Deutschlands – dem Rheinland, in der Lausitz sowie im Revier Halle/Leipzig – noch rund 10.000 Menschen beschäftigt. Für diese Beschäftigten sowie angrenzende Dienstleister würde ein gesamtdeutscher Ausstieg bis 2030 einen Wohlfahrtsverlust von etwa 2,2 Milliarden Euro bedeuten, prognostiziert die Studie. Bei einem – hypothetischen – Sofortausstieg aus der Braunkohle würde der Verlust für die Zehntausend Beschäftigten auf rund 4,2 Milliarden Euro steigen.

Die meisten Verluste für die Beschäftigten entstehen dabei nicht durch die Arbeitslosigkeit nach dem Ausscheiden aus dem Tagebaubetrieb, sondern mit dem anschließenden Wechsel zu weniger gut dotierten und weniger stabilen Arbeitsplätzen in anderen Branchen.

70 https://www.wirtschaft.nrw/braunkohlenbergbau
71 https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/726425

Das derzeit im Braunkohlebergbau zum Beschäftigungsabbau eingesetzte Anpassungsgeld hält die Studie dabei für wenig kosteneffektiv. Es ist aufwendig, da es größtenteils Betriebsrenten der Firmen ersetzt. Es entschädigt nur die Beschäftigten ab 58 Jahren, obwohl die Hauptbetroffenen mittleren Alters sind. Und das Anpassungsgeld setzt wenig Anreize, beruflich aktiv zu bleiben – trotz des allgemeinen Fachkräftemangels, gerade in den Braunkohleregionen.

> *„Anstatt durch staatliche Zuschüsse die gängige Praxis des Vorruhestands zu fördern, könnten die Steuergelder besser dafür verwendet werden, Beschäftigten den Umstieg in andere Branchen zu erleichtern. Hier bietet sich eben eine sogenannte Entgeltsicherung an, eine befristete Zahlung, die den Gehaltsunterschied vom Bergbau zur neuen Branche ausgleicht."*
>
> *(Nicolas Koch, MCC Potsdam)*[72]

Als Alternative stellt das Forschungsteam dem Anpassungsgeld deshalb eine „Entgeltsicherung" gegenüber: Der Staat könnte allen, die auf eine schlechter bezahlte Stelle außerhalb der Kohle wechseln, für fünf Jahre die Differenz erstatten, damit sie ihr Lohnniveau halten. Das kostet laut der Studie nur 0,6 Milliarden Euro, sowohl bei einem Kohleausstieg 2030 als auch 2038. Die Beschäftigten blieben länger im Job. Nach Ansicht der Studienautor:innen läuft der aggregierte Wohlfahrtsverlust fast gegen null.

Die Studie zeigt weiter: Auch außerhalb der Kohle gibt es für Bergleute eigentlich keinen Mangel an Beschäftigung. Vor allem Maschinen- und Fahrzeugmechaniker und Lkw-Fahrer finden laut der Studie leicht eine neue Beschäftigung.

80 Prozent der ehemaligen Braunkohle-Bergleute wechseln nach den in der Studie genutzten Daten in Berufe, die ebenfalls zu den Top Ten der Berufe innerhalb des Braunkohlebergbaus gehören. Bergleute haben außerhalb des Kohlebergbaus zahlreiche Möglichkeiten nach dem Ausscheiden aus dem Braunkohlebergbau.

> *„Die beiden am häufigsten zu findenden Berufe – das sind Maschinen- und Fahrzeugmechaniker und Lkw-Fahrer – finden wir nach dem Ausscheiden aus dem Braunkohlebergbau bei einem Drittel aller ausgeübten Berufe wieder. Diese beiden Berufe scheinen sehr robust gegenüber makroökonomischen Krisen zu sein und sind nicht auf bestimmte Branchen oder Unternehmen konzentriert."*
>
> *(Nicolas Koch, MCC-Forscher)*[73]

Diese Entgeltsicherung sollte so gestaltet sein, dass sie es Beschäftigten in der Braunkohleindustrie ermöglicht, selbst die Initiative zu ergreifen, sich einen anderen Job zu suchen, ohne auf Gehalt zu verzichten.

Das bisherige Anpassungsgeld betreffe hingegen nur Beschäftigte, deren Stellen abgebaut werden. Es ermögliche den Leuten nicht, selbst auf vielversprechende Angebote auf dem Arbeitsmarkt zu reagieren.

Die Forscher belassen es nicht bei einer Verlustbilanz infolge des Kohleausstiegs. Die Studie stellt auch die Wohlfahrtsgewinne gegenüber, die die Gesellschaft durch das Aus für die Braunkohle erlangt. Diese liegen laut der Studie bei etwa 8,6 Milliarden Euro.

Der mehrfache Milliardengewinn für alle entsteht durch wegfallende Umweltfolgekosten. Die Studie schätzt diese noch konservativ und nimmt für jede emittierte Tonne CO_2 Folgekosten von deutlich unter 200 Euro an.

---

72 https://www.klimareporter.de/gesellschaft/leute-im-bergbau-sind-nicht-vom-bergbau-abhaengig
73 https://www.klimareporter.de/gesellschaft/leute-im-bergbau-sind-nicht-vom-bergbau-abhaengig

Auch wird den Folgekosten des Kohlestroms nicht der aus erneuerbaren Energien entgegengesetzt, sondern die Studie nimmt als Vergleichswert die Kosten von Strom aus Erdgas. Damit sichern sich die Wissenschaftler:innen gegen den Vorwurf ab, sie würden den gesellschaftlichen Gewinn durch den Kohleausstieg schön rechnen.

Die Botschaft ist dennoch klar: Würden Technologien von Anfang an im Sinne echter Nachhaltigkeit beurteilt, hätten es manche Erfindungen niemals geschafft, Märkte auf Jahrzehnte zu beherrschen. Das konnte nur mittels ihrer offenen wie versteckten Subvention durch die Gesellschaft gelingen. Für den Kohleausstieg steht jedenfalls fest:

> *„Der Nutzen des Kohleausstiegs durch vermiedene Klimaschäden ist ökonomisch gesehen um ein Vielfaches größer als die Kosten."*
>
> *(Nicolas Koch, MCC Potsdam)*[74]

4.2. ERNEUERBARE ENERGIEN

> *„Wir werden zum Vorreiter bei der Nutzung erneuerbarer Energien, zum Vorreiter in eine klimagerechte und umweltverträgliche Zukunft. Das ist nicht nur ein Thema des Klimaschutzes, sondern dient auch zum Erhalt und zur Weiterentwicklung des Industriestandorts Nordrhein-Westfalen."*
>
> *(Oliver Krischer, Umweltminister NRW)*[75]

Umweltminister Krischer traf diese Aussage im März 2024? anlässlich der abschließenden Lesung eines geänderten Landesentwicklungsplans Nordrhein-Westfalens. Die Änderungen ermöglichen es, die Umsetzung des von der Bundesregierung beschlossenen Wind-Land-Gesetzes zu beschleunigen. Bereits bis 2025 sollen in NRW die notwendigen Flächen für die Windenergie vorhanden sein, wie vom Bundesgesetz für NRW verlangt. Deutschlandweit sollen demnach zwei Prozent der Landesfläche für Wind an Land bereitgestellt werden.

Mit dem neuen Landesentwicklungsplan in NRW wird die Flächenkulisse für Freiflächensolarenergie erweitert. Die Kommunen erhalten mehr Planungshoheit beim Ausbau der Erneuerbaren.

Tatsächlich hat sich der Ausbau gerade der Windkraft in Nordrhein-Westfalen zuletzt enorm beschleunigt – im Länderranking beim Ausbau ist das Land jetzt gleichauf mit traditionellen Windländern wie Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Brandenburg.

Nach Daten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen wurden im ersten Quartal 2024 – also noch vor Inkrafttreten der geänderten Landesplanung – 139 Windenergieanlagen mit einer Leistung von 825 Megawatt genehmigt.[76]

Das entspricht einem Zuwachs von rund 40 Prozent im Vergleich zum Vorjahreszeitraum und annähernd einem Drittel der im ersten Quartal bundesweit insgesamt genehmigten Leistung von 2737 Megawatt. Damit lag NRW in dem Zeitraum an der Spitze vor Niedersachsen (504 MW) und Schleswig-Holstein (356 MW).

Im ersten Quartal 2024 sind zwischen Rhein und Ruhr zudem weitere 28 Anlagen mit 133 Megawatt neu in Betrieb genommen worden. Insgesamt sind in Nordrhein-Westfalen im April 2024 rund 3800 Windkraft-Anlagen mit einer Leistung von mehr als 7300 Megawatt in Betrieb. Damit ließen sich mehr als fünf Millionen

74 https://www.klimareporter.de/gesellschaft/leute-im-bergbau-sind-nicht-vom-bergbau-abhaengig
75 https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMP18-59.pdf, S. 62
76 https://www.land.nrw/pressemitteilung/ausbau-der-windenergie-nimmt-weiter-fahrt-auf-nordrhein-westfalen-erneut

Haushalte ein Jahr mit Strom versorgen.

Die Windkraft baute damit ihre Spitzenposition in NRW unter den Erneuerbaren aus. Bereits 2023 stammte der Großteil des erneuerbaren Stroms aus Windkraft (56,2 Prozent), gefolgt von Photovoltaik (22,2 Prozent) sowie Biogas (10,8 Prozent).[77]

Im Jahr 2023 sind in Nordrhein-Westfalen insgesamt 94.826 Gigawattstunden Strom erzeugt und in das Netz zur allgemeinen Versorgung eingespeist worden. Wie das Statistische Landesamt mitteilt, stammten davon 23.223 Gigawattstunden oder knapp ein Viertel (24,5 Prozent) aus erneuerbaren Energieträgern. Damit war der Anteil beinahe doppelt so hoch wie im Jahr 2018 (damals: 12,9 Prozent).

Allerdings ist bundesweit der Anteil des Ökostroms im Schnitt wiederum doppelt so hoch wie in NRW und übertrifft in der Regel die 50 Prozent. Ursache für den geringeren Anteil in NRW ist vor allem die starke Stellung fossiler Stromerzeugung, vor allem auch der Kohle. Mit einem Anteil von 52,3 Prozent stammte 2023 mehr als die Hälfte des eingespeisten Stroms in NRW aus Kohle, dem wichtigsten Energieträger in der nordrhein-westfälischen Stromwirtschaft.[78]

> *„All das ist auch ein Beleg dafür, dass alle Ebenen der Verwaltung in Nordrhein-Westfalen zügig und zielgerichtet den Erfolg der Energiewende möglich machen. Mit unserer interministeriellen Task Force ‚Ausbaubeschleunigung Windenergie NRW' lösen wir die bestehenden Hemmnisse beim Ausbau der Windenergie Stück für Stück auf. Doch wir sind noch nicht am Ziel und ruhen uns auf den Erfolgen nicht aus."*
>
> *(Mona Neubaur, Wirtschaftsministerin NRW)*[79]

Aus Sicht der angestrebten grünen Transformation der Industrie reicht der Ausbau der Erneuerbaren allein bei Weitem nicht aus, um Nordrhein-Westfalen wie angestrebt in naher Zukunft zu einer klimaneutralen und insgesamt nachhaltigen Region umzugestalten.

Um sich mit erneuerbarem Strom selbst versorgen zu können, müsste NRW die aktuelle Erzeugung faktisch vervierfachen. Das ist angesichts des dazu nötigen Flächenbedarfs nicht möglich. Darüber hinaus wird nicht nur Strom benötigt, der direkt genutzt wird für Antriebe, Heizung etc., sondern grüner Strom wird weiter gebraucht, um mit seiner Hilfe klimaneutrale Brennstoffe herzustellen.

Um insbesondere die vielfältigen industriellen Prozesse auf eine nachhaltige Basis – sowohl energetisch als auch stofflich – zu stellen, sind neben den genannten „grünen Elektronen" auch „grüne Moleküle" notwendig. Diese bestehen in erster Linie aus Wasserstoff und seinen Derivaten wie Ammoniak, synthetischem Methan oder E-Fuels.

Für diese „grünen" Stoffe bildet Wasserstoff die entscheidende Grundlage. Ohne die Verfügbarkeit von Wasserstoff in großen Mengen ist somit eine Transformation der Industrie Nordrhein-Westfalens nicht vorstellbar.

Zahlreiche Studien belegen, dass Wasserstoff für ein klimaneutrales Deutschland eine tragende Rolle spielt. Die Bandbreiten reichen dabei – je nach Szenario – von einem Bedarf von 250 bis 800 Terawattstunden (TWh) Wasserstoffbedarf pro Jahr in Deutschland. Für Nordrhein-Westfalen wird dabei bis 2050 mit einem Wasserstoffbedarf von 170 Terawattstunden gerechnet, das Bundesland wird also aufgrund seiner industriellen Stärke zu den größten Verbrauchern in Deutschland gehören.

77 https://www.it.nrw/nrw-knapp-ein-viertel-des-eingespeisten-stroms-stammte-2023-aus-erneuerbaren-energietraegern-ein
78
79 https://www.energy4climate.nrw/aktuelles/newsroom/ausbau-der-windenergie-nimmt-weiter-fahrt-auf-nordrhein-westfalen-erneut-spitzenreiter-bei-den-genehmigungen

Mit einer Wasserstoff-Roadmap hat die NRW-Landesregierung Ziele für den Hochlauf der Wasserstoffproduktion in Nordrhein-Westfalen festgelegt. Bis zum Jahr 2025 sollen über 100 Megawatt Elektrolyseleistung in Nordrhein-Westfalen entstehen, mindestens 1000 Megawatt (1 Gigawatt) sollen bis 2030 vorhanden sein.[80]

Wasserstoff trägt maßgeblich dazu bei, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Als klimaneutraler Brennstoff bietet Wasserstoff auch für Nordrhein-Westfalen selbst immense wirtschaftliche Potenziale.

Laut einer im Auftrag des Wirtschaftsministeriums erstellten Studie können durch den Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft bis zu 130.000 neue Arbeitsplätze und zusätzliche Wertschöpfung in Nordrhein-Westfalen entstehen.[81]

Die Chancen ergeben sich aus der Vielfalt der mit Wasserstoff verbundenen Technologien, die entwickelt und in neuen Produkten eingesetzt werden müssen. Dabei geht es nicht nur um Elektrolyseure und Brennstoffzellen, sondern auch um wasserstoffkompatible Drucktanks, Kompressoren, Gasturbinen, Pipelines, Ventile, Sensoren usw. Hieraus können sich neue Märkte und Exportchancen für Nordrhein-Westfalen entwickeln, heißt es in der Roadmap. Aber auch die Zukunft der energieintensiven Industrie wird von der Entwicklung einer Wasserstoffwirtschaft abhängen.

Insbesondere für eine im internationalen Wettbewerb stehende energieintensive Industrie wie in Nordrhein-Westfalen bedarf es großer Mengen an Wasserstoff, die verlässlich und zu global wettbewerbsfähigen Preisen bereitgestellt werden müssen.[82]

Nordrhein-Westfalen forciert den schnellen Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft. Da die Kapazitäten zum Ausbau der erneuerbaren Energien, wie oben gezeigt, begrenzt sind, setzt das Land auf Importe in großem Maßstab.

Neben internationalen Partnerschaften für den Wasserstoffimport braucht es aber auch den Ausbau lokaler Wasserstoffproduktionen.

Mit den Projekten „Schlafender Riese“ in Lichtenau sowie dem „Wasserstoffzentrum Hamm“ sind insgesamt mehr als 400 Megawatt Elektrolyseleistung im Aufbau, um in Nordrhein-Westfalen selbst grünen Wasserstoff bereitzustellen. Das Land fördert die Elektrolyseure in Hamm und Lichtenau mit knapp 30 Millionen Euro.[83]

Projekt **„Wasserstoffzentrum Hamm“**

(Investitionsvolumen: 43 Millionen Euro, Landesförderung: 17,5 Millionen Euro)

Die Wasserstoffzentrum Hamm GmbH & Co. KG verfolgt mit den Gesellschaftern Trianel, Stadtwerke Hamm, Stadtwerke Bochum und der DSW21 Dortmunder Stadtwerke den Aufbau einer 20-Megawatt-Elektrolyse-Anlage. Bis zu 1500 Tonnen grüner Wasserstoff sollen im Umfeld eines Gaskraftwerks jährlich erzeugt werden. Zur Erhöhung der betrieblichen Flexibilität ist eine stationäre Wasserstoff-Speicherung vorgesehen.

Projekt **„Schlafender Riese“ Lichtenau**

(Investitionsvolumen: 25,3. Millionen Euro, Landesförderung 11,2 Millionen Euro)

Die Energieservice Westfalen Weser GmbH errichtet in der Energiestadt Lichtenau einen Elektrolyseur mit 10 Megawatt Leistung, um Strom aus den lokalen Windenergieparks zur Erzeugung von grünem Wasserstoff zu nutzen. Dadurch wird insbesondere in Zeiten starker Einspeisung Option geschaffen, um vorhandenen Windstrom zu nutzen und eine Abregelung bei Netzengpässen zu vermeiden. Durch die Umwidmung einer bestehenden Gasleitung kann diese zudem als saisonaler Speicher für den Wasserstoff dienen.

80 https://www.wirtschaft.nrw/sites/default/files/documents/mwide_br_wasserstoff-roadmap-nrw_web-bf.pdf
81 https://www.wirtschaft.nrw/wasserstoff
82 https://www.wirtschaft.nrw/wasserstoff
83 https://www.land.nrw/pressemitteilung/land-foerdert-hochlauf-der-gruenen-wasserstoffwirtschaft-hamm-und-lichtenau

4.3. GRÜNER STAHL

Die Schwierigkeit von Nordrhein-Westfalen, auf einen wirklich nachhaltigen Entwicklungspfad zu kommen, besteht darin, dass selbst eine 100-prozentige Ausnutzung der technischen wie natürlichen Gegebenheiten des Landes nicht ausreicht, um eine 100-prozentige Energieversorgung aus eigener Kraft möglich sein.

NRW wird immer ein Land bleiben, das grüne Energie in großem Umfang importieren muss, wenn gerade die stark vertretene Industrie nachhaltig transformiert werden soll.

Was sind diese energieintensiven Wirtschaftszweige?

Als größter Energieverbraucher im verarbeitenden Gewerbe in NRW gilt die „Herstellung von chemischen Erzeugnissen".[84] Das ist aber nicht gleichbedeutend damit, dass die chemische Industrie auch ein energieintensiver Wirtschaftszweig ist.

Um das zu bestimmen, muss letztlich der Energieverbrauch ins Verhältnis zur Größe des Wirtschaftszweigs gesetzt werden. Die Energieintensität bemisst sich entsprechend dem Energiebedarf je erzeugter Einheit, diese „Wert"-Einheit wird wiederum am Absatzwert der Produktion gemessen.

Vereinfacht gesagt: Die Chemie ist zwar ein großer Industriezweig mit einem großen Energiebedarf, in ihren Produkten steckt aber vergleichsweise oft nicht so viel Energie wie in Stahl, Zement oder Glas. Die letzteren Drei sind ebenso große Energiefresser.

So gemessen war der Energieverbrauch je produziertem Euro 2021 mit 16,4 Megajoule im Wirtschaftszweig „Metallerzeugung und -bearbeitung" am höchsten. 16,4 Megajoule entsprechen umgerechnet 4,6 Kilowattstunden.[85]

Auf Rang zwei der energieintensiven Industrien in NRW folgte 2021 mit 12,9 Megajoule die Herstellung chemischer Erzeugnisse. Auch die Unternehmen in den Bereichen Kokerei und Mineralölverarbeitung, Glaswaren, Keramik, Steine und Erden sowie in der Papier- und Holzbranche verzeichnen einen gegenüber den übrigen Wirtschaftszweigen vergleichsweise hohen Energieeinsatz je Produktionseinheit.

Betrachtet man die Wirtschaftszweige unter ihrer Energieintensität, steht die Metallerzeugung mit Abstand an erster Stelle. Die chemische Industrie steht im Vergleich dazu nur noch auf dem zweiten Platz.

Zusammenfassend lassen sich in NRW sechs energieintensive Wirtschaftszweige feststellen:[86]

- die Metallerzeugung und -bearbeitung,
- die Herstellung von chemischen Erzeugnissen,
- die Kokerei und Mineralölverarbeitung,
- die Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden,
- die Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus sowie
- die Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel).

Zur Metallerzeugung und -bearbeitung gehört wiederum die Stahlindustrie. Sie ist zugleich entscheidende Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg von Industriebereichen wie der Autoindustrie, des Maschinen- und Anlagenbaus, der Stahl- und Metallverarbeitung, der Elektrotechnik und des Baugewerbes.

Die Stahlunternehmen in Nordrhein-Westfalen sind in komplexe Wertschöpfungsketten eingebettet, die das Rückgrat der nordrhein-westfälischen Industrie bilden.

84 https://www.it.nrw/energieintensive-wirtschaftszweige-nrw
85 https://www.it.nrw/energieintensive-wirtschaftszweige-nrw
86 ebenda

Die Stahlindustrie in NRW erzeugt jährlich um die 16 Millionen Tonnen Rohstahl. Das sind rund 40 Prozent der gesamten Produktion in Deutschland. In Duisburg befindet sich der größte Stahlstandort Europas.

Rund 5200 überwiegend familiengeführte Unternehmen mit rund 500.000 Beschäftigten gehören zur stahl- und metallverarbeitenden Industrie in Deutschland. Fast die Hälfte der Betriebe der Branche produziert dabei in Nordrhein-Westfalen.

Produkte und Lieferungen sind dabei Dienstleistungen wie die mechanische Bearbeitung von Stahl- und Aluminiumteilen sowie deren spezielle Oberflächenbehandlung, klassische Konsumgüter, Investitionsgüter und Produkte, die als Zulieferungen unmittelbar in die Produktion nachgelagerter Industriebereiche eingehen.

Die Stahlindustrie schafft so Grundlagen für Innovationen in anderen Industrien. Es liege deshalb im Interesse des Landes, dieses Herz aus Stahl im Takt zu halten, betont Mona Neubaur, Wirtschaftsministerin NRW. „Langfristig zuverlässig schlagen wird es allerdings nur, wenn dieses Herz eine grüne Zukunft hat."[87]

Im Juli 2023 genehmigte die EU-Kommission das bisher größte Projekt zur künftigen Dekarbonisierung der Stahlherstellung in Deutschland namens „tkH2Steel".

Kern des Konzeptes „tkH2Steel" ist die Integration einer technologisch neuen Anlagenkombination in das größte europäische Hüttenwerk in Duisburg. Zur neuen Anlage gehört eine wasserstofffähige Direktreduktions-Anlage mit zwei Einschmelzern sowie einer Produktionskapazität von 2,5 Millionen Tonnen direkt reduziertem Eisen pro Jahr. Daraus können 2,3 Millionen Tonnen Roheisen hergestellt werden.

Die jährliche Einsparung durch „tkH2Steel" soll bis zu 3,5 Millionen Tonnen CO_2 betragen. Die Inbetriebnahme des Projekts soll ab Ende 2026 erfolgen. Betrieben werden soll die Anlage ab 2029 mit rund 143.000 Tonnen Wasserstoff pro Jahr.[88] Das entspricht in etwa einer Energiemenge von fünf Terawattstunden Wasserstoff.

Wie dieser Wandel für die aktuelle Stahlerzeugung in NRW von 16 Millionen Tonnen umgesetzt werden kann und das bei einem Zieljahr 2045 – all das ist noch nicht absehbar.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz unterstützt die Großinvestition von ThyssenKrupp als eines von vier Stahlprojekten, die im Rahmen des ersten europäischen Großprojekts für Wasserstoff (Important Projects of Common European Interest, IPCEI) ausgewählt wurden.

Neben „tkH2Steel" will die Bundesregierung weitere Stahl-Projekte im Saarland sowie in Bremen und Eisenhüttenstadt durch die Europäische Kommission fördern lassen.

Für die vollständige Dekarbonisierung der Stahlindustrie in Deutschland wird derzeit ein Wasserstoffbedarf von jährlich rund 2,2 Millionen Tonnen oder 73 Terawattstunden Wasserstoff prognostiziert.[89]

Der Nationale Wasserstoffrat rechnet allein durch eine Beschleunigung des Transformationspfades in der Stahlindustrie mit einer zusätzlichen H_2-Nachfrage von bis zu 250.000 Tonnen jährlich. Das entspricht rund 8 Terawattstunden.

Insgesamt veranschlagt der Wasserstoffrat für das Jahr 2030 eine Gesamtmenge von 56 bis 93 Terawattstunden Wasserstoff. Dies entspricht einer Elektrolyseleistung von 23.000 bis 39.000 Megawatt. Hierbei weist das Gremium darauf hin, dass damit keine Aussage darüber getroffen wird, ob diese

87 https://www.wirtschaft.nrw/habeck-und-neubaur-foerderzusage-fuer-2-milliarden-euro-fuer-groesstes-dekarbonisierungsprojekt
88 https://www.thyssenkrupp.com/de/newsroom/pressemeldungen/pressedetailseite/eu-kommission-genehmigt-forderung-des-thyssenkrupp-steel-dekarbonisierungsprojektes-tkh2steel-durch-bundes-und-landesregierung-228871
89 https://www.wasserstoffrat.de/fileadmin/wasserstoffrat/media/Dokumente/2023/2023-02-01_NWR_Grundlagenpapier_H2-Bedarf_2.pdf

Erzeugungskapazität im In- oder Ausland installiert wird.[90]

Der Wasserstoffrat drückt sich damit um die strittige Frage herum, inwieweit der grüne Wasserstoff künftig in Deutschland selbst erzeugt wird oder ob dieser künftig vor allem aus dem Ausland kommt und so neue Abhängigkeiten schafft. Letzteres ist derzeit wahrscheinlicher.

Bisher plant die Bundesregierung den Aufbau von 10.000 Megawatt einheimischer Elektrolyseleistung bis 2030. Damit würde nicht einmal die Hälfte des unteren Rands der Prognose durch eigene H_2-Kapazitäten abgedeckt. Damit verbunden stellen sich mehrere Probleme:

1. Der Wasserstoffbedarf wird sich nicht aus inländischen Quellen decken lassen; der weitaus größte Teil wird importiert werden müssen.
2. Der Bedarf wird sich in den ersten Jahren nicht allein durch grünen, auf Basis erneuerbarer Energie hergestellten Wasserstoff sichern lassen.
3. Zur zumindest teilweisen Reduktion des CO2-Emissionen wird voraussichtlich zunächst auch statt Wasserstoff Erdgas in größerem Umfang eingesetzt werden.
4. Offen ist die Frage, inwieweit der Einsatz von Stahl künftig reduziert werden kann und damit auch der Aufwand zu dessen Dekarbonisierung.

4.4. GREEN HOSPITAL

Ein Krankenhaus läuft im kontinuierlichen 24-Stunden-Betrieb und verbraucht im Schnitt so viel Energie wie eine Kleinstadt. Hinzukommen hohe technische Anforderungen, ein hoher Ressourcenverbrauch sowie der permanente Personalmangel, die Überlastung von Mitarbeitenden, Inflation und steigende Kosten. In Zukunft ist es dabei nur nachhaltig wirtschaftenden Krankenhäusern möglich, dem medizinischen Versorgungsauftrag sowie einer anforderungsgerechten Patientensicherheit zu vertretbaren Kosten gerecht zu werden, befindet das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik.[91]

Laut eines Forschungsberichtes des Bundesgesundheitsministeriums aus dem Jahr 2023 trägt der Gesundheitssektor weltweit etwa fünf Prozent zu den Treibhausemissionen bei. Für Deutschland wird in diesem Bericht für das Jahr 2019 sogar ein Anteil von sechs Prozent am deutschen Treibhausgas-Fußabdruck angegeben. Dieser soll 68 Millionen Tonnen Treibhausgasemissionen entsprechen.[92]

Ein Weg zu nachhaltig wirtschaftenden Krankenhäusern stellt das Konzept des „Green Hospitals“ dar. Mit seiner Hilfe soll der gesamte Lebenszyklus eines Krankenhauses von Nachhaltigkeitsaspekten erfasst werden. Rund 30 Prozent der Gesamtkosten eines Krankenhauses sollen dabei mithilfe des Green-Hospital-Konzepts zu beeinflussen sein.

> *„Ein Krankenhaus ist nachhaltig, wenn die Wirkung auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft über den gesamten Lebenszyklus stetig optimiert wird.“*
>
> *(Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML)*

Im Fokus stehen dabei umweltfreundlich entwickelte Prozesse mit gesteigerter Qualität, eine grüne Verkehrslogistik im und um das Krankenhaus sowie ein nachhaltig geplanter Einkauf. Weiter führen verbesserte Bestellrhythmen, die Reduktion unnötiger Transporte oder die Einführung von optimierten Lieferfrequenzen zu einer Reduzierung des Materialeinsatzes sowie zur Vermeidung von Abfällen, von CO_2-

90 https://www.wasserstoffrat.de/fileadmin/wasserstoffrat/media/Dokumente/2023/2023-02-01_NWR_Grundlagenpapier_H2-Bedarf_2.pdf
91 https://www.iml.fraunhofer.de/de/abteilungen/b3/health_care_logistics/krankenhauslogistik/green-hospital.html
92 https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Berichte/GermanHealthCFP_Sachbericht.pdf

Emissionen und Lärmbelästigung.

Aber nicht nur der Fokus auf ökonomische und ökologische Aspekte ist entscheidend – vielmehr müssen Verbesserungen im sozialen Bereich mit umgesetzt werden.

Von Mai 2019 bis April 2022 wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums das Projekt „KLIK green“ umgesetzt.

Das Ziel von „KLIK green“ war, innerhalb der Projektlaufzeit mindestens 100.000 Tonnen CO_2-Äquivalente zu vermeiden. Bundesweit engagierten sich 250 Krankenhäuser und Reha-Kliniken mit über 1600 Klimaschutzmaßnahmen. Fachkräfte der Einrichtungen wurden dafür zu Klimamanager:innen qualifiziert, um konkrete Klimaschutzziele für die Einrichtungen festzulegen, Maßnahmen zu planen und umzusetzen.

Exemplarische Maßnahmen:

Universitätsklinikum Brandenburg an der Havel[93]

Einsparungen im Bereich Energie, Beschaffung, IT, Mobilität, Abfallvermeidung und Speisenversorgung; durch Energieeinsparungen Reduktion der betriebliche Energiekosten um bis zu zehn Prozent, zudem wird das Budget entlastet.

Marienhospital[94]

Aufrüstung der Gebäudeleittechnik und aller Heizungsanlagen, Betrieb zweier Blockheizkraftwerke (BHKW), 40 Prozent des Stromverbrauchs selbsterzeugt, E-Bikes und Jobtickets, E-SMART-Flotte.

UKE Hamburg[95]

Technische Neuerungen im Energiemanagement, Reduktion des Autoverkehrs auf dem Gelände; papierloses Krankenhaus – Einführung der elektronischen Patientenakte; Dr. Bike, die Fahrradwerkstatt am UKE.

An der Universitätsmedizin Essen wurde für die Umsetzung der Ziele die übergeordnete Arbeitsgruppe „Team Green“ gebildet. Dieser Gruppe arbeiteten rund 130 Nachhaltigkeitsbeauftragte aus allen Konzernbereichen zu.

> *„Nachhaltigkeit ist eine Teamaufgabe. Mitarbeitende können am besten in ihrem Arbeitsfeld das Potenzial für Umweltschutzmaßnahmen erkennen und praxistaugliche Lösungen initiieren. Angesichts der aktuellen Klimasituation ist die Bereitschaft dazu auch immens.“*
>
> *(Tobias Emler, Klimamanager der Universitätsmedizin Essen)*[96]

Mittlerweile gibt es bei der UM Essen eine Stabsstelle Nachhaltigkeitsmanagement, die sich mit der Fortführung des KLIK-green-Projekts und weiteren Aufgaben rund um diese Nachhaltigkeitsinitiative beschäftigt.

Nach drei Jahren Laufzeit wurde das Projekt „KLIK green“ am 30. April 2022 beendet.

Über den Projektzeitraum hinaus wirken nach den Angaben über 1.600 Maßnahmen zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz. Diese erreichen voraussichtlich, genauer lässt sich das nicht bilanzieren, eine dauerhafte Reduzierung klimaschädlicher Treibhausgase von jährlich mindestens 200.000 Tonnen CO_2.[97]

93 https://www.uk-brandenburg.de/ueber-uns/nachhaltigkeit/projekt-klik-green
94 https://www.marienhospital.de/de/stiftung/aktuelles/%C3%BCbersicht/detail/projekt-klik-green-klimaschutz-im-krankenhaus
95 https://www.uke.de/allgemein/ueber-uns/das-uke/nachhaltigkeit/das-gruene-uke/index.html
96 Gespräch am 24.04.2024
97 https://nachhaltigkeit.ume.de/wp-content/uploads/2022/04/Presseveroeffentlichung-zur-KLIK-green-Abschlussbilanz.pdf

Wichtiger als die absolute Einspar-Zahl als Ergebnis von „KLIK green“ ist, dass sich die Haltung der Krankenhäuser zum Klimaschutz geändert hat, erklärt Tobias Emler, Klimamanager der Universitätsmedizin Essen.[98]

Zum Start der Aktion habe das gesamte Krankenhauswesen das Thema Klimaschutz beziehungsweise Nachhaltigkeit noch gar nicht so richtig auf dem Schirm gehabt, betont Emler. „Das hat sich – nicht zuletzt auch dank der Initiative – mittlerweile geändert.“ Mittlerweile haben Krankenhäuser das Thema Klimaschutz definitiv auf ihrer Agenda, sagt der Gesundheitsmanager.

Als Dienstleister sind Krankenhäuser in ihrer Emissionsbilanz dabei besonders abhängig von Zulieferern von Medizintechnik, Medikamenten sowie anderer Krankenhausbedarfe, aber auch von Strom- und Wärmelieferanten und Transportunternehmen. Diese Klimabelastungen lassen sich meist nur ermitteln, wenn die entstehenden CO_2-Emissionen bis hin zum Scope 3 ermittelt werden.

Scope 1 – direkte Emissionen

Emissionen aus Quellen, die direkt von Unternehmen verantwortet oder kontrolliert werden. Dazu gehören Emissionen aus Energieträgern an dem Standort des Unternehmens, wie Erdgas und Brennstoffe, Kühlmittel sowie Emissionen durch den Betrieb von Heizkesseln und Öfen. Sie werden von Unternehmen verantwortet oder kontrolliert. Unter Scope 1 fallen auch Emissionen des eigenen Fuhrparks (z. B. Autos, Lieferwagen, Lkw, Helikopter für Krankenhäuser usw.).

Scope 2 – indirekte Emissionen aus eingekaufter Energie

Indirekte Treibhausgasemissionen aus eingekaufter Energie wie Strom, Wasserdampf, Fernwärme oder -kälte, die außerhalb der eigenen Systemgrenzen von Unternehmen erzeugt, aber selbst verbraucht wird. Wird beispielsweise Strom, der von einem Versorgungsunternehmen eingekauft wird, außerhalb erzeugt, gelten die dadurch entstehenden Emissionen als indirekte Emissionen.

Scope 3 – indirekte Emissionen innerhalb der Wertschöpfungskette

Alle indirekten Emissionen, die entlang der Wertschöpfungskette von Unternehmen entstehen. Um eindeutig zwischen den Geltungsbereichen Scope 2 und 3 zu unterscheiden, beschreibt die US Environmental Protection Agency (EPA) Scope-3-Emissionen als „das Ergebnis von Aktivitäten aus Anlagen, die nicht im Besitz Ihres Unternehmens sind oder von ihm kontrolliert werden, aber Ihr Unternehmen diese Aktivitäten innerhalb der eigenen Wertschöpfungskette unmittelbar beeinflusst.“ Obwohl diese Emissionen nicht von Unternehmen kontrolliert werden, können sie durchaus den größten Anteil an den Treibhausgasemissionen von Unternehmen ausmachen.

Gerade die indirekten Emissionen, die in der Wertschöpfungskette entstehen, bieten ein enormes Potenzial für Emissionseinsparungen.

> *„Wenn man berücksichtigt, dass laut Bundesgesundheitsministerium 90 Prozent der 68 Millionen Tonnen Treibhausgasemissionen des Gesundheitswesens außerhalb der Einrichtungen entstanden, sollte der Scope 3 eben auch für Krankenhäuser gelten.“*
>
> *(Tobias Emler, Klimamanager Universitätsmedizin Essen)*[99]

Emler schlägt hier eine finanzielle Unterstützung der Einrichtungen in Anlehnung an die bundesweiten Fördergelder für die Digitalisierung der Krankenhäuser vor.

Das Gesundheitswesen gehört zu den Wachstumsbranchen und sieht sich insofern einem wachsenden Einsatz von Ressourcen gegenüber. Über den Klimaschutz hinaus ist trotz aller Anstrengungen zur Nachhaltigkeit in den nächsten Jahren mit einem wachsenden Verbrauch von Energie und Materialien zu rechnen.

98 Gespräch am 24.04.2024
99 Gespräch am 24.04.2024

> *„Wenn wir also vom klassischen „Reduce“, „Re-Use“ und „Recycle“ ausgehen, sehe ich es nicht, dass es uns unbedingt gelingen wird, Material und Ressourcen auf direktem Wege einzusparen. Das ist da an vielen Stellen aus medizinischen Gründen selten möglich. Stattdessen gilt es mehr in Richtung Wiederverwendung und Kreislaufwirtschaft zu denken, also an Recycling-Prozessen zu arbeiten, durch die wir unseren Beitrag eher leisten können.*
>
> *(Tobias Emler, Klimamanager der Universitätsmedizin Essen)*[100]

Das 2022 auf Bundesebene ausgelaufene Projekt „KLIK green“ wird auf Landesebene mit einer „KLIK green“-Initiative NRW fortgesetzt. Diese wurde von der Krankenhausgesellschaft NRW (KGNW) ins Leben gerufen.[101]

Auf Bundeseben gibt es den „Plan H“ zu erwähnen, der vom Deutschen Krankenhaus-institut, der Deutschen Allianz Klimawandel und Gesundheit sowie der KGNW angeboten wird. Im Juni 2024 soll ein Planetary-Health-Kurs für nachhaltige und klimaresiliente Gesundheitseinrichtungen an den Start gehen. Der Kurs unterstützt Kliniken und Pflegeeinrichtungen dabei, eine Nachhaltigkeitsstrategie zu entwickeln und konkrete Maßnahmen umzusetzen. [102]

4.5. UMWELTWIRTSCHAFT ZUR TRANSFORMATIONSWIRTSCHAFT

Die Umweltwirtschaft in Nordrhein-Westfalen im engeren Sinne umfasst alle Unternehmen, die umweltfreundliche, klimaschonende und ressourceneffiziente Verfahren, Produkte und Dienstleistungen anbieten. Als Querschnittsbranche setzt sich die Umweltwirtschaft aus den acht Teilmärkten zusammen:[103]

- umweltfreundliche Energiewandlung, -transport und -speicherung,
- Energieeffizienz und Energieeinsparung,
- Materialien, Materialeffizienz und Ressourcenwirtschaft,
- umweltfreundliche Mobilität,
- Wasserwirtschaft; Minderungs- und Schutztechnologien,
- nachhaltige Holz- und Forstwirtschaft und umweltfreundliche Landwirtschaft.

Die Umweltwirtschaft ist auf Wachstumskurs. Der alle zwei Jahre erscheinende und inzwischen 4. Umweltwirtschaftsbericht des Landes Nordrhein-Westfalen weist für 2022 aus:

- Bruttowertschöpfung 2020 von 43,5 Milliarden Euro, einen Anteil von 7,1 Prozent an der Bruttowertschöpfung des Landes NRW.
- Im Jahr 2020 Exporte im Wert von rund 14,2 Milliarden Euro, 41 Prozent des Umsatzes mit Technologiegütern der Umweltwirtschaft wird auf ausländischen Märkten verdient.
- Seit 2010 Wachstumsrate im Schnitt bei 3,6 Prozent pro Jahr, die Gesamtwirtschaft verzeichnet 2,7 Prozent Wachstumsrate.
- 2021 waren 582.000 Personen beschäftigt, 6,1 Prozent aller Erwerbstätigen in Nordrhein-Westfalen; das ist ein weitaus höherer Anteil am Arbeitsmarkt als bei den klassischen industriellen Leitbranchen wie Chemie, Pharma, Maschinenbau, Fahrzeugbau oder Elektroindustrie; Umweltwirtschaft schließt als Querschnittsbranche Teile dieser Branchen ein.
- 2020 verzeichnet einen ökologischen Nutzen von rund 23 Milliarden Euro, davon etwa 15,5 Milliarden Euro an vermiedenen Umweltschäden sowie geschaffene ökologische Werte von 7,4 Milliarden Euro wie Erhalt von Biodiversität.

100 Gespräch am 24.04.2024
101 https://www.kgnw.de/positionen/klimaneutrales-krankenhaus-2023
102 https://www.kgnw.de/presse/aktuelles/2024-01-19-verbundprojekt-planetary-health
103 file:///C:/Users/joerg/Downloads/Umweltwirtschaftsbericht%20NRW%202022.pdf, S. 6

Um der zunehmenden Bedeutung von Klimaanpassungslösungen gerecht zu werden, wurde der 4. NRW-Umweltwirtschaftsbericht 2022 erstmals um das Kriterium der Klimaresilienz ergänzt, um auch Aktivitäten im Bereich der Klimaanpassungswirtschaft abzubilden.

Im Jahr 2021 beschäftigte die neue Klimaanpassungswirtschaft in Nordrhein-Westfalen rund 178.000 Erwerbstätige. Das bedeutete gegenüber den rund 150.000 Erwerbstätigen im Jahr 2010 einen Anstieg um 28.000 Beschäftigte.

Auch beim Blick auf die Wertschöpfung zeigt sich die Bedeutung der Branche bei der Klimaanpassung: 2020 erreichte die Wertschöpfung in Nordrhein-Westfalen 12,5 Milliarden Euro. Dies entspricht seit 2010 einem jährlichen Wachstum von im Schnitt rund 4,0 Prozent. [104]

Die Veröffentlichung des Umweltwirtschaftsberichtes NRW ist zugleich der Start von Umweltwirtschaftstagen NRW. Im Mittelpunkt steht die Leistungsfähigkeit grüner Technologien, insbesondere ihr Potenzial, Lösungen für drängende globale Fragen zu entwickeln. Von der umweltfreundlichen Mobilität über die Wasserwirtschaft bis hin zu neuen Effizienztechnologien und erneuerbaren Energien gibt die Umweltwirtschaft Möglichkeiten an die Hand, die Zukunft nachhaltig und wirtschaftlich erfolgreich zu gestalten.

Die Umweltwirtschaft selbst ist dabei mit einem umfassenden Wandel konfrontiert: Im Zentrum steht die beginnende globale Green Economy Transformation, betont ein vom Beratungsinstitut Prognos 2023 erstelltes Impulspapier, in dem Handlungsansätze zur Stärkung der Green Economy in Nordrhein-Westfalen entwickelt werden.[105]

Ob in den USA, China oder der Europäischen Union – es zeichnet sich ab, so heißt es, dass der Wandel der fossilen Welt zu einer Zukunft der Erneuerbaren begonnen hat.

> *„Drei wesentliche Trendentwicklungen können auf globaler Ebene beobachtet werden. Die Belastung der Umweltsysteme steigt drastisch an, mit zunehmend spürbaren Rückwirkungen für die Menschen. Gleichzeitig verschärfen sich die regulatorischen Rahmenbedingungen, um den Umweltbelastungen entgegenzuwirken. Zudem zeichnet sich ab, dass es innerhalb der Märkte aufgrund veränderter technisch ökonomischer Voraussetzungen zu schnellen Markthochläufen grüner Technologien kommen wird.*
>
> *(Impulspapier Prognos, 2023)*

Im Resümee betonen die Autor:innen: Das Zielbild der Transformation hin zu einer Green Economy bestehe nicht aus den Einzelindikatoren wie der CO_2-Konzentration in der Luft oder durchschnittlichen Lufttemperaturen. Gleichermaßen liege darüber wie ein Oberthema die Vorstellung einer nachhaltigen Ökonomie.

Diese nachhaltige Ökonomie müsse sich, wird weiter betont, partizipativ entwickeln, weil das Zielbild noch nicht formuliert, nicht operationalisiert und in keiner Weise gesellschaftlich akzeptiert ist. Die erste und wichtige Aufgabe einer potenziellen Green Economy Strategie der Landesregierung von NRW muss somit sein, ein entsprechendes Ziel zu formulieren.

Zudem müsse die „Kursstrecke“ aus der Perspektive der Zukunft in Einzelschritte zerlegt werden, die in den kommenden Jahren zu erreichen sind. Nötig sei keine kleinteilige Fünf-Jahres-Perspektive, sondern eher eine 20jährige Roadmap, die zu erstellen sei. Der Blick aus der Zukunft (Backcasting) ist dabei entscheidend.

---

104 file:///C:/Users/joerg/Downloads/Umweltwirtschaftsbericht%20NRW%202022.pdf, S. 30
105 file:///C:/Users/joerg/Downloads/Impulse%20f%C3%BCr%20die%20Umweltwirtschaft%202023.pdf

Neben der Zielbildformulierung gilt es aus der Sicht der Prognos-Autor:innen somit, die Mühen der Ebene intelligent zu operationalisieren.[106]

> *„Anders als in der bisherigen Perspektive der Umweltwirtschaftsstrategie führt die Erweiterung des Zielgruppenfokus auf die anwendende Ökonomie (und im zweiten Schritt auf die Gesellschaft) dazu, dass sehr viele Transformationsentwicklungen durch umweltwirtschaftliche Angebote umsetzbar sind. Nimmt man bspw. die Investitionen in die Klimaneutralität (u. a. erneuerbare Energien, Speicher etc.), die kommunale Wärmeplanung (u. a. Großwärmepumpen, Fern und Nahwärme) oder die Mobilitätswende (ÖV, klimafreundliche Antriebe, alternative Verkehrsmittel etc.), so wird deutlich, dass auch der Begriff ‚Transformationswirtschaft' für die Umweltwirtschaft passen würde."*
>
> *(Impulspapier Prognos, 2023)*[107]

106 file:///C:/Users/joerg/Downloads/Impulse%20f%C3%BCr%20die%20Umweltwirtschaft%202023.pdf, S. 30

ANSPRECHPARTNER:

Bundesamt für Raumordnung und Bauwesen
https://www.bbr.bund.de/BBR/DE/Home/home_node.html

BUND Landesverband Nordrhein-Westfalen
https://www.bund-nrw.de/

Deutsches Institut für Urbanistik
https://difu.de/

Energy4Climate
https://www.energy4climate.nrw/

FinConnectNRW
https://www.fin-connect-nrw.de/

Innovationsförderagentur NRW
https://www.in.nrw/regio-nrw

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
https://www.lanuv.nrw.de/

Landkreistag NRW
https://www.lkt-nrw.de/

Landtag Nordrhein-Westfalen
https://www.landtag.nrw.de/home.html

Landesverband Erneuerbare Energien NRW - LEE NRW
https://www.lee-nrw.de/

Medizin NRW
https://www.medizin.nrw/

Nachhaltigkeit NRW
https://nachhaltigkeit.nrw.de/

Prognos AG
https://www.prognos.com/de

Regionalverband Ruhr
https://www.rvr.ruhr/

Regio.NRW – Transformation
https://www.efre.nrw.de/wege-zur-foerderung/foerderungen-in-2021-2027/regionrw/

Revier gestalten
https://www.revier-gestalten.nrw/

Städtetag NRW
https://www.staedtetag-nrw.de/

Städte- und Gemeindebund NRW
https://www.kommunen.nrw/

#Transformation NRW – mit der Chemie im Dialog
https://www.transformation.nrw/

Umweltwirtschaft NRW
https://www.umweltwirtschaft.nrw.de/willkommen/

Wuppertal Institut, Forschungsbereich Strukturwandel und Innovation
https://wupperinst.org/forschung/forschungsbereiche/strukturwandel-und-innovation

Die grüne Industriegesellschaft – Strukturwandel in Nordrhein-Westfalen

Zum Inhalt:

Beim Thema dieses Buches kommt es dabei nicht allein auf das Ziel einer nachhaltigen, ökologischen und sozialen Gesellschaft an, sondern auch auf die Wege, wie wir dahin kommen, ob der Weg vor allem in technisch-technokratischen Lösungen besteht oder eher in sogenannten sozialen Innovationen.

Ist mit Wandel inzwischen nicht eine viel umfassendere Veränderung gemeint? Eine, die die Grundlagen der Gesellschaft betrifft, die Art und Weise, wie wir Werte schaffen, wie produziert wird und die Vielzahl von Erzeugnissen geschaffen wird, von denen am Ende die Gesellschaft im wahrsten Sinne des Wortes lebt?

Diese hintergründigen Fragen werden in den Medien und von den Journalist:innen selten gestellt. Viele Geschichten aber, oder „Storys", sind erzählt worden von Initiator:innen, Unternehmen, Parteien und/oder Politiker:innen, die den Wandel einfordern und vorantrieben.

Obwohl mehrere dieser Vorreiter im Bereich Nachhaltigkeit aktiv sind, befinden sich viele Bereiche von Leben und Wirtschaft in einen schwierigen Zustand. Der Klimawandel beschleunigt sich, soziale Ungleichheit nimmt zu, Demokratie und Frieden sind mehr denn je gefährdet. Angst vor der Zukunft ist schon zu einer psychotherapeutischen Kategorie geworden.

Dabei stehen wir gerade, größtenteils von der menschengemachten Polykrise erzwungen, vor dem Beginn des bisher größten Wandels. In nicht einmal 30 Jahren soll die Welt klimaneutral werden. So verlangen es jedenfalls die Ziele der Staatengemeinschaft.

Die daraus resultierende Herausforderung der Gegenwart ist es gerade, die bisherige Form unserer Wertschöpfung umzustellen; unsere industrielle Basis muss nachhaltig, klimaneutral und ökologisch werden. Nur dieser Wandel wird uns eine dauerhafte Zukunft verschaffen.

Wo ließe sich dieser Wandel besser verfolgen und darstellen als in einer Region, die über die größte Industriedichte in Europa verfügt: in Nordrhein-Westfalen. Das Bundesland gilt als industrielles Herz Europas und stellt das größte Reallabor für eine zukunftsfähige Entwicklung dar.