

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

GROEG-Arbeitspapier Nr. 2

Melanie Nagel

Vom „blauen Himmel über der Ruhr“ bis zur „Diesel- abgasaffäre“

Entwicklung der Luftreinhaltepolitik in
Deutschland

EBERHARD KARLS
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN



Groeg GEMEINWOHL-RELEVANTE
ÖFFENTLICHE GÜTER

Tübingen, Oktober 2020

Autorin:

Dr. Melanie Nagel ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Politikwissenschaft im Forschungsprojekt „Gemeinwohl-relevante öffentliche Güter. Die politische Organisation von Infrastrukturaufgaben im Gewährleistungsstaat“ (Förderlinie Teilhabe und Gemeinwohl, FKZ 01UG2018). In diesem vom BMBF geförderten Projekt wird untersucht, wie öffentliche Güter politisch konzipiert und gegenüber dem Gewährleistungsstaat eingefordert werden. Die Autorin befasst sich Schwerpunktmäßig mit der Luftreinhaltungspolitik und der Frage, wie die Luftqualität für alle BürgerInnen und vor allem sogenannte „schwache Interessen“ verbessert werden kann.

Kontakt:

melanie.nagel@uni-tuebingen.de
www.infrastruktur-gewaehrleisten.de

Inhaltsverzeichnis

1. Saubere Luft ist lebensnotwendig	1
2. Konzeptionelle Ausführungen des Handlungsfelds saubere Luft.....	2
3. Ein Rückblick auf 70 Jahre Luftreinhaltepolitik	12
3.1 Die Anfänge der Luftreinhaltepolitik (bis 1969)	13
3.2 Erste Phase: Waldsterben und saurer Regen (1970 bis 1990)	15
3.3 Zweite Phase: Luftreinhaltepolitik im Spannungsfeld ökologischer und ökonomischer Interessen (1990 bis 2000)	22
3.4 Dritte Phase: Feinstaub-Probleme in deutschen Ballungsräumen (2000-2020).....	28
4. Governance und institutioneller Wandel	36
4.1 Diverse und ausdifferenzierte Akteure im Mehrebenensystem.....	37
4.2 Veränderung der Handlungsperspektive	39
4.3 Veränderung der Problemwahrnehmung	40
5. Fazit und Ausblick: Zentrale politische Konflikte	41
Literaturverzeichnis	44

1. Saubere Luft ist lebensnotwendig

“Nothing is as elemental, as essential to human life, as the air we breathe. Yet around the world, in rich countries and poor ones, it is quietly poisoning us.”

schrieb Beth Gardiner (2019) in ihrem Buch *Choked: The Age of Air Pollution and the Fight for a Cleaner Future*. Sie berichtet darin über Luftverschmutzung anhand verschiedener kurzer und einprägsamer Geschichten. Schon lange ist bekannt, dass Luftverschmutzung zu lebensbedrohlichen Schäden für Mensch, Tier und Umwelt führt. Politische und gesellschaftliche Anstrengungen zielen daher darauf ab, mit mehr oder weniger wirksamen Maßnahmen die Luftverschmutzung zu reduzieren.

Die Bedeutsamkeit von sauberer Luft wird besonders klar, wenn wir uns vorstellen was passiert, wenn wir plötzlich keine Luft zum Atmen hätten. Saubere Luft ist lebensnotwendig. Jährlich sterben etwa 13 000 Menschen (17 Personen je 100 000 Einwohner) in Deutschland an Erkrankungen, die vor allem auf Luftverschmutzung durch Transport und Verkehr, u.a. durch Ozon oder Feinstaub zurückzuführen sind. Die Sterberate in Deutschland ist damit dreimal so hoch wie im globalen Durchschnitt und liegt knapp 50% über dem EU-Durchschnitt (Anenberg et al. 2019). Die Deutsche Umwelthilfe und die Europäische Umweltagentur (EEA) sprechen gar von jährlich ca. 66.080 Menschen in Deutschland und 428.000 Menschen in der EU insgesamt, die vorzeitig an den Folgen der Feinstaubbelastung versterben (Saar und Stolle 2020).

Luftverschmutzung besitzt grenzüberschreitende Eigenschaften und verteilt sich räumlich gesehen über Landesgrenzen hinweg. Die Auswirkungen sind jedoch meist im lokalen Kontext zu beobachten. Komplexe Eigenschaften biochemischer Schadstoff-Konzentrationen, undurchsichtige Wirkungsmechanismen und multikausale Schadstoffquellen erschweren zusätzlich die gezielte Schadstoffreduktion. Die öffentliche Kontrolle und Gewährleistung des lebensnotwendigen, öffentlichen Guts Luft wird staatlich organisiert und sichergestellt. Jedoch ist diese staatliche Gewährleistung nicht immer einfach, da die Problemlage nicht nur komplex ist, sondern sich auch über die Jahre gewandelt hat und gesellschaftlich und politisch umkämpft ist. Seit der Industrialisierung ist die Qualität der Luft besonders in städtischen Ballungsräumen schlecht und führt zur gesundheitlichen Beeinträchtigung der Menschen. Der Begriff „saubere Luft“ umfasst vielfältige Aspekte, die sich

im historischen Verlauf verändert haben. Dies gilt zum einen für die Intensität und Zusammensetzung der Schadstoffe, zum anderen aber auch für die Problemwahrnehmung und die gesellschaftlichen Diskurse.

Aktuell erfährt das Thema Luftreinhaltung wieder vermehrt Aufmerksamkeit in öffentlichen Debatten, ausgelöst durch die Feinstaub-Problematik und die Abgasmanipulationen deutscher Automobilhersteller und deren Folgen, wie etwa drohende Fahrverbote und Gerichtsverfahren geschädigter Diesel-FahrerInnen. Die durch die EU festgelegten Grenzwerte werden derzeit mit der Überarbeitung der Richtlinie neu ausgehandelt, und es wird erwartet, dass diese verschärft und mehr den strengeren Werten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) angepasst werden.

Dieses Arbeitspapier untersucht diesen Wandel, indem die Luftreinhaltungspolitik in Deutschland seit den 1950er Jahren betrachtet wird. Anhand von sich verändernden Akteurskonstellationen und diskursiven Auseinandersetzungen soll nachgezeichnet werden, wie sich die Problem- und Handlungskonstellationen historisch verändert haben, auch um die aktuelle Situation besser verstehen und einordnen zu können. Zunächst erfolgt in Kapitel zwei eine konzeptionelle Klärung der Sachverhalte und Ereignisse, auf die diese Strukturanalyse abzielt. Dabei werden zentrale Begriffe und Konzepte in Bezug auf die sich wandelnden Kontextbedingungen beschrieben. Darauf aufbauend werden im dritten Kapitel die historischen Strukturen im Handlungsfeld Luftreinhaltung skizziert und in Phasen eingeordnet. Governance und institutioneller Wandel werden im vierten Kapitel betrachtet. Abschließend in Kapitel fünf erfolgt ein Fazit über die zentralen politischen Konflikte und ein Ausblick auf zukünftige Forschungen.

2. Konzeptionelle Ausführungen des Handlungsfelds saubere Luft

Im folgenden Teil des Arbeitspapiers werden zunächst zentrale Konzepte und Begriffe der Luftreinhaltungspolitik dargestellt, um das Untersuchungsfeld saubere Luft, welches als öffentliches Gut konzipiert wird, besser nachzuvollziehen.

Saubere Luft als öffentliches Gut

Die *Theorie der öffentlichen Güter* geht auf Paul A. Samuelson zurück (Samuelson 1954) und fokussiert sich auf die zwei wesentlichen Eigenschaften der „Nicht-Exklusivität“ und „Nicht-Rivalität“. Beim Konsum öffentlicher Güter kann niemand ausgeschlossen werden und dieser kann auch nicht zu Lasten anderer gehen. Ausgehend von der „Tragedy of the

Commons“ von Garrett Hardin (1968), bei welcher es zu einer Tragödie durch die Übernutzung von Gemeingütern (Allmendegütern) kommt, wird deutlich, dass eine längerfristige Nutzung öffentlicher Güter nur unter bestimmten Bedingungen und Absprachen gesichert werden kann. Die vor allem im Bereich der gemeinsamen Nutzung von Umweltressourcen renommierte Gemeingutforscherin Elinor Ostrom, kritisiert Hardins einseitige Sichtweise. Ostrom (2011) zeigt Wege auf, wie komplexe internationale Probleme, z.B. die Luftverschmutzung, durch Abkommen und Institutionen erfolgreich geschützt werden können. Ostrom erkennt, dass es kein Patentrezept für eine Lösung komplexer und grenzüberschreitender Probleme gebe, und Verwaltung und BürgerInnen gemeinsam Institutionen auf kommunaler und internationaler Ebene aufbauen sollten. Zudem sei die Erhebung von Daten und die Erfassung der Komplexität natürlicher Ressourcen wichtig. Steuerungsinstrumente sollten legitim, nachvollziehbar und lokal verankert sein. Schließlich ist neben Vertrauen auch ein wirksames Monitoring durch Verwaltung und NutzerInnen selbst wirkungsvoll (ebd., S. 76ff). Ostrom identifizierte basierend auf ihren Forschungen hinsichtlich zahlreicher gescheiterter und erfolgreicher Gemeingüter fünf zentrale Anforderungen: Die Verfügbarkeit präziser und relevanter Informationen, erfolgreiches Konfliktmanagement, die Verbesserung der Regeleinhaltung, die Bereitstellung von Infrastruktur und die Förderung der Anpassungs- und Veränderungsfähigkeit der Institutionen (ebd., S. 79ff). Öffentliche Güter, sowie deren Bereitstellung und Sicherstellung werden politisch verhandelt. Rechtliche Kompetenzen und politische Verantwortung veränderten sich in den letzten Jahrzehnten und werden von staatlichen und zivilgesellschaftlichen Akteuren im öffentlichen Diskurs ausgehandelt.

Wie „sauber“ ist die Luft?

Was genau verstehen wir unter „sauberer Luft“? Bei der „Luftreinhaltung“ geht es weniger um einen Zustand der „reinen Luft“, wie man diesen ohne Verschmutzungen durch menschliche Aktivitäten vorfinden würde (Möller 2004). Vielmehr geht es darum, dass die Zusammensetzung der Luft funktional für Mensch und Ökosystem ist und gesundheitliche Auswirkungen im Vordergrund stehen. Historisch kann man diesen Zusammenhang schon früh beobachten, da bereits lange vor einer systematischen Luftreinhaltepolitik erkannt wurde, dass schlechte Luft in städtischen Ballungsgebieten gesundheitsschädlich ist und Kinder oder kranke Menschen daher häufig in Gebiete mit sauberer Luft „geschickt“ wurden. Luftkurorte, häufig mit sogenannten „Lungenheilstätten“, dienten seit dem 19. Jahrhundert dazu, bei gesundheitlichen Beschwerden, wie z.B. bei Tuberkulose, durch

„Luftkuren“ zu heilen und eine gesundheitsfördernde Wirkung zu entfalten (vgl. Jütte 1996).

Die Problemlage sowie die Problemdefinition und -wahrnehmung der sauberen Luft veränderten sich im Lauf der Zeit. Einflussfaktoren sind die verschiedenen Emissionen, vorrangig aus den Bereichen Industrie, Mobilität, Transportwesen, Wärme- und Energieerzeugung. Veränderungen der Emissionen aufgrund von technischen, wissenschaftlichen, wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Bedingungen können anhand von konkreten Messwerten und Kennzahlen nachvollzogen werden. Bei Messungen der Schadstoffe in der Luft kann beobachtet werden, dass sich neue wissenschaftliche Erkenntnisse und technische Möglichkeiten der Schadstoffmessungen kontinuierlich wandelten und insgesamt verbesserten. War zunächst die Betrachtung einzelner Schadstoffe relevant, so wurden einige Jahre später Schadstoffkonzentrationen in der Luft beobachtet. Seit einigen Jahren dreht sich die wissenschaftliche Betrachtung der Luftreinhalte besonders um Mikropartikel, wie Feinstaub (PM particulate matter PM10 oder PM 2.5), deren chemische Zusammensetzung weniger relevant ist, die jedoch aufgrund ihrer extrem kleinen Größe zu schlimmen Schäden für die Gesundheit führen. Besonders kleine Partikelgrößen, wie Ultrafeinstaub sind besonders schädlich, da diese direkt durch die Haut aufgenommen werden können (Pippel und Arnhold 2012). Schwarze Partikel (Black Carbon) entstehen durch Emissionen (meist privater) Feuerungsanlagen und Dieselmotoren (Schneidmesser et al. 2017). Diese sind mitverantwortlich für die Klimaerwärmung, da sich die dunklen Partikel auf Eisflächen erwärmen und diese zum Schmelzen bringen. Emissionsgrenzwerte für Ultrafeinstaub und Black Carbon gibt es bisher noch nicht, auch wenn deren Schädlichkeit bekannt ist.

Die relevantesten Schadstoffe in der Luft sind flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC – non-methane volatile organic compounds), Stickstoffoxide, Ozon, Ammoniak, Schwefeldioxid, Feinstaub (PM10 und PM2.5) und Kohlenmonoxid. NMVOC werden größtenteils durch die Verdunstung von Lösemitteln (in Farben, Lacken und Klebstoffen) und Treibstoffen sowie durch unvollständige Verbrennungsvorgänge freigesetzt. Als Ursachen für Feinstaub (PM10) gelten Emissionen von Industrie, Kleinfeuerungsanlagen und Verkehr (Bröcker et al. 1999). Weitere Emittenten von Luftschadstoffen sind neben dem Straßenverkehr, Heizkraftwerke, Prozess-Emissionen ohne Feuerung (wie Raffinerien, Chemische Industrie, Mülldeponien, Lösungsmittel) sowie sonstige Quellen wie Wiederkäuer (Voß et al. 1991).

Insgesamt gesehen nimmt der Schadstoffanteil bei den Stoffen prozentual zwischen 1990 und 2017 ab. Abbildung 1 gibt die Veränderung der jeweiligen Schadstoffe ausgehend von 1990 (bzw. 1995) in Prozent an.

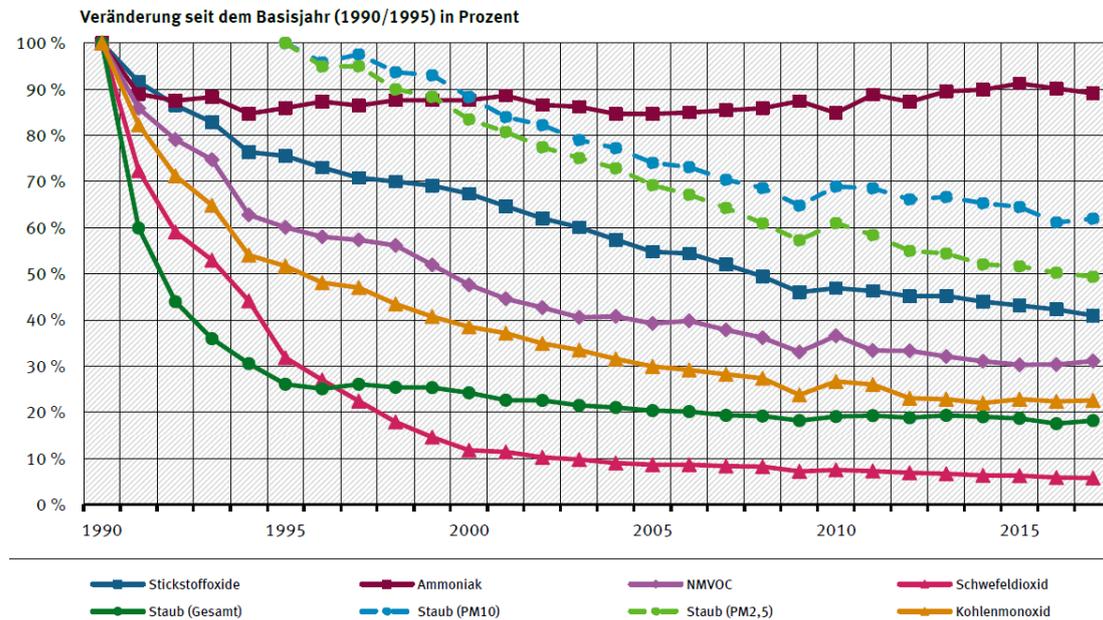


Abbildung 1 Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen seit 1990, Emissionsentwicklung 1990 bis 2017 (Stand 02/2019) Quelle: Umweltbundesamt 2020c.

Dies ist dennoch kein Grund zur Entwarnung. Die Grenzwerte der EU, welche in der EU Richtlinie 1999/30/EG festgelegt und in den folgenden Jahren durch Tochterrichtlinien (2000, 2002, 2005) erweitert und verschärft wurden, schreiben strengere Emissionsgrenzwerte vor. Die EU hat vor dem Europäischen Gerichtshof Klage gegen Deutschland erhoben, aufgrund von Überschreitungen bei Stickstoffdioxid und Feinstaub (Vertretung der Europäischen Kommission in Deutschland 2018). In der folgenden Abbildung 2 „Abstand der durchschnittlichen Schadstoffkonzentrationen zu WHO-Empfehlungen im städtischen Hintergrund deutscher Ballungsräume“ wird zudem deutlich, dass die Luftqualität in Deutschland deutlich von den Empfehlungen der *Weltgesundheitsorganisation* (WHO) für die Grenzwerte von Feinstaub, Stickstoffdioxid und Ozon abweicht. Diese Grenzwerte sind nicht unumstritten und werden immer wieder neu verhandelt. Epidemiologie weisen darauf hin, dass es sich bei diesem Grenzwert keineswegs um einen Schwellenwert handelt, ab diesem die gesundheitliche Belastung unbedenklich wäre (Schulz et al. 2018).

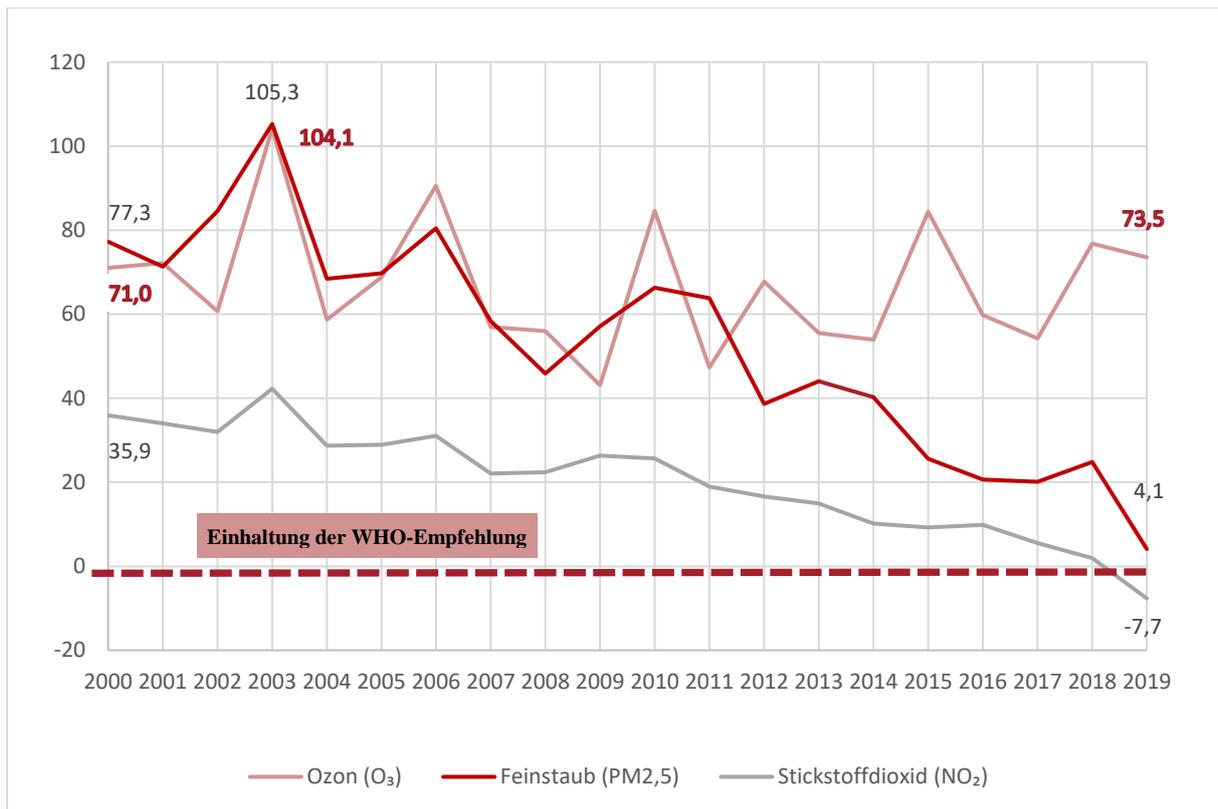


Abbildung 2: Abstand der durchschnittlichen Schadstoffkonzentrationen zu WHO-Empfehlungen* im städtischen Hintergrund deutscher Ballungsräume Quelle: Umweltbundesamt 2020b.

Informationen zur räumlichen Verteilung sind unerlässlich und dienen als Grundlage zur Modellierung von Ausbreitungsszenarien von Luftschadstoffen. Damit können Potentiale von politischen Maßnahmen oder Maßnahmenbündeln simuliert und berechnet werden. Abbildung 3 zeigt die räumliche Entwicklung der Gesamtstaubemissionen, die insgesamt rückläufig ist.

Kontra-intuitive Annahmen verstärken noch die Problemlage: Maßnahmen, wie Rußpartikelfilter, verschlimmern häufig das Problem der Feinstaubbelastung und erhöhen die Gesundheitsgefährdung (anstatt diese zu verbessern). Wissenschaftlich komplexe Zusammenhänge der Schadstoffe erschweren gezielte politische Maßnahmen und Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge sind nicht immer eindeutig nachvollziehbar und nachweisbar. Beispielsweise wird Feinstaub nur nach Partikelgröße betrachtet und nicht nach der chemischen Zusammensetzung. Zudem gibt es Erhebungsprobleme und Unvollständigkeiten bei der Luftreinhalte: Nicht alle Emissionsquellen werden erhoben und in die Betrachtung politischer Maßnahmen (z.B. Reifenabrieb, Containerschiffahrt, Ultrafeinstaubbelastung bei Flughäfen) einbezogen.

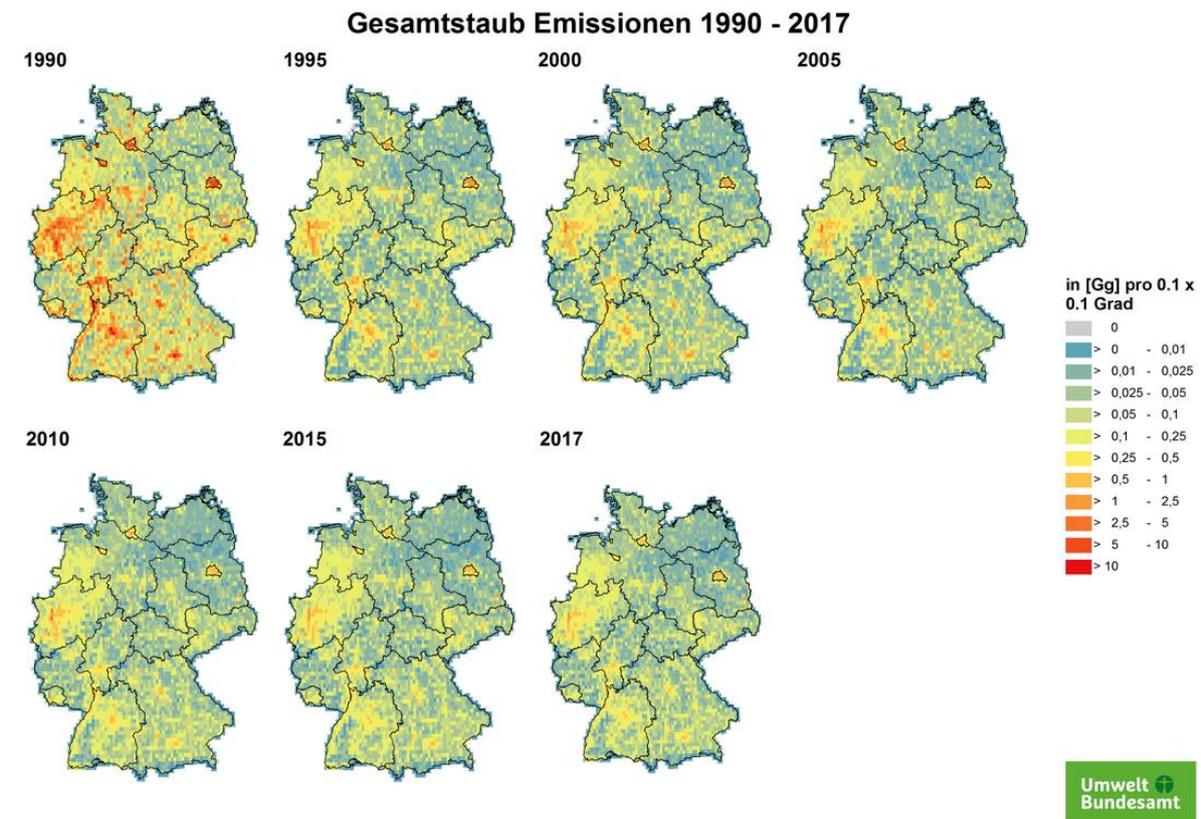


Abbildung 3: Gesamtstaubemissionen Quelle: Umweltbundesamt 2020a.

Luftverschmutzung und Klimawandel

Die Debatte um Luftverschmutzung steht auch im Zusammenhang mit dem Klimawandel. Die WHO erklärt den Zusammenhang zwischen Luftverschmutzung und Klimawandel und betont die Interdependenzen von Luftqualität, Klimawandel und dem globalen Ökosystem (WHO 2020). Dabei sind viele Faktoren der Luftverschmutzung, vorrangig die Verbrennung fossiler Brennstoffe, auch Ursache für hohe klimarelevante CO₂ Emissionen. Die oben erwähnten Black Carbon-Emissionen verstärken die Klimaerwärmung zusätzlich (Schneidmesser et al. 2017). Daher sind Maßnahmen zur Reduzierung der Luftverschmutzung meist auch hilfreich bei der Eindämmung des Klimawandels.

Gesundheitliche Auswirkungen

Die Schadstoffe in der Luft führen zu kurz- und langfristigen gesundheitlichen Auswirkungen. Luftverschmutzung wurde im Jahr 2019 von der WHO zum größten Umweltgesundheitsrisiko erklärt (WHO 2019). Das *Robert-Koch-Institut* führt aktuell die Studie *BURDEN 2020* (Nationale Burden of Disease Studie) durch, um die gesundheitlichen Auswirkungen

in Deutschland zu untersuchen (Robert Koch Institut 2019). Die *Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina* (2019) weist in ihrer Stellungnahme auf gesundheitliche Belastungen hin und plädiert u.a. für eine vermehrte Forschung hinsichtlich der Wirkmechanismen der Gesundheitsbelastung, Ultrafeinstaub sowie Strategien der Vermeidung. Die Studie der *European Environmental Agency Air Quality in Europe – 2019 Report* geht von 400 000 durch Luftverschmutzung ausgelösten vorzeitigen Todesfällen in Europa aus (European Environment Agency 2019). Herzerkrankungen und Schlaganfälle, gefolgt von Lungenkrankheiten aufgrund von Luftverschmutzung sind demnach verantwortlich für den vorzeitigen Tod (WHO 2018). Luftverschmutzung kann kurz- oder langfristig für Erwachsene und Kinder zu einer deutlich reduzierten Lungenfunktion, Atemwegsinfektionen und Asthma führen. Bei Schwangeren kann es zu negativen Auswirkungen sowohl auf die Fruchtbarkeit, die Schwangerschaft und auch das Neugeborene kommen (WHO Regional Office for Europe & European Centre for Environment and Health 2005; WHO 2013). Auch wird Luftverschmutzung mit Typ-2-Diabetes bei Erwachsenen sowie mit Adipositas, systemischen Entzündungen, Alterung, Alzheimer und Demenz in Verbindung gebracht. Besonders betroffen sind auch Menschen mit gesundheitlichen Vorerkrankungen sowie mit geringerem Einkommen¹ (European Environment Agency 2019). In Statistiken wird das Gesundheitsrisiko häufig durch vorzeitige Todesfälle² ausgedrückt. Dabei handelt es sich um Todesfälle, die auftreten bevor eine Person ein erwartetes Alter erreicht und welche vermeidbar wären, wenn ihre Ursache beseitigt werden könnte (ebd.).

Institutionelle Handlungsbedingungen

Im Sinne eines kooperativen Föderalismus basiert der institutionelle Rahmen der Umweltpolitik in Deutschland auf legislativen und exekutiven Kompetenzen von Bund und Ländern (Pamme und Grunow 2017, S. 175). Schwerpunktmäßig liegt die Gesetzgebungskompetenz bei der Umweltpolitik auf Bundesebene, deren Vollzug wird jedoch auf der Landesebene umgesetzt. Konkretisiert werden diese Umweltgesetze durch Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften, aus welchen sich weitere Gestaltungsspielräume erge-

¹ Menschen mit geringerem Einkommen können davon betroffen sein, da sie z.B. an stark befahrenen Straßen wohnen (Wohnungen sind oft preisgünstiger) oder in prekären Arbeitsverhältnissen arbeiten mit unzureichendem Emissionsschutz (z.B. Müllentsorgung, Straßenbau).

² Die Berechnungsformel für vorzeitige Todesfälle ist umstritten und mathematisch nicht korrekt (siehe Morfeld und Erren 2019). Dennoch wird sie auch von seriösen Studien der WHO und EEA verwendet und der grundsätzliche Zusammenhang zwischen Luftqualität und gesundheitlichen Risiken ist unstrittig.

ben. Zudem spielen europäische Gesetze und deren Umsetzung in nationale Rechtssetzungsakte eine große Rolle und ergeben insgesamt ein stetig anwachsendes Regelwerk (ebd., S. 175).

Luftreinhaltepolitik ist eine Querschnittsaufgabe, über die in den Anfängen der deutschen Umweltpolitik zunächst in einem Zusammenschluss von Länder- und Bundesparlamentariern in der *Interparlamentarischen Arbeitsgemeinschaft für naturgemäße Wirtschaftsweise* (IPA), welche 1952 gegründet wurde, überparteilich beraten wurde. Erste Initiativen zur Luftreinhaltung gingen nicht von der Regierung, sondern von der IPA aus. Der Bundestag beschloss 1959 erstmals ein Gesetz zur Luftreinhaltung, das u.a. einen ständigen Ausschuss zur Luftreinhaltung und Genehmigung von Anlagen nach dem neuesten Stand der Technik beinhaltete. In NRW entwickelte sich die Luftverschmutzung besonders gravierend und die CDU-Landesregierung entwarf ein Landesimmissionsschutzgesetz, das Vorbildcharakter für andere Länder besaß (Wey 1982, S. 188). Besonders das Gesundheitsinteresse war ausschlaggebend für die Probleme der Luftverschmutzung. 1961 erfolgte die Gründung des *Bundesministeriums für Gesundheit, Jugend und Familie*, das bald im Kompetenz-Konflikt mit dem *Bundesministerium für Wirtschaft* (BMW) stand. Die Luftverschmutzung und Regelungen diesbezüglich in der Gewerbeordnung waren beim BMW angesiedelt, während Luftprobleme und gesundheitliche Belange dem BMG zufielen (ebd., S. 193). 1970 beschloss die Bundesregierung ein *Sofortprogramm für den Umweltschutz*, in dem u.a. ein Immissionsschutzgesetz enthalten war und dessen Leitung federführend vom Innenministerium ausging (ebd., S. 202). Durch die Ergänzung des Grundgesetzes Art. 74 durch Absatz 24 wurde dem Bund die Rahmengesetzgebung u.a. für Immissionsschutz zugeordnet. 1972 wurde der mit ExpertInnen besetzte *Rat von Sachverständigen für Umweltfragen* (SRU) gegründet, um die Bundesregierung mit wissenschaftlicher und technischer Expertise zu unterstützen. Das Reaktorunglück von Tschernobyl 1986 war ausschlaggebend für eine Aufwertung des Umweltschutzes, worauf das *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit* (BMU) gegründet wurde (Barth 2014, S. 149).

Auf der Länderebene gibt es verschiedene Landesämter oder Landesanstalten für Umwelt, beispielsweise die *Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg* (LUBW); auch Obere Umweltbehörde genannt (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg 2020). Die Aufgaben dieser Umweltlandesanstalten sind die Durchführung von Messungen (Luft, Wasser, Boden), die Auswertung und Bewertung der Technologie, die Konzeption von Maßnahmen im Natur- und Umweltschutz, die Beratung der Landesregierung und Umwelt- und

Naturschutzverwaltungen auf Landesebene, die Bereitstellung der Messdaten und die Erstellung eines regelmäßigen Umweltzustandsberichts.

Institutionell relevant sind schließlich noch Umweltämter oder Umweltbehörden, Behörden auf kommunaler, städtischer Ebene oder Landkreis-Ebene, welche zuständig für den Vollzug des Umweltrechts, also auch Aufgaben des Immissionsschutzes, sind.

Instrumente der Luftreinhaltung

Nach dem Umweltbundesamt basieren die Maßnahmen zur Luftreinhaltung in Deutschland im Wesentlichen auf diesen drei Strategien (Umweltbundesamt 2013):

1. Festlegung von Luftqualitätsstandards vor allem zum Schutz und zur Gefahrenabwehr, deren Einhaltung durch geeignete Instrumente (Luftreinhaltepläne, immissionsschutzrechtliche Anlagengenehmigung) sicherzustellen ist.
2. Emissionsbegrenzende Anforderungen (für emissionsrelevante Quellen nach dem Stand der Technik bzw. bestverfügbarer Technik und in einzelnen Fällen auch Produktverbote).
3. Festlegung von Emissionshöchstmengen durch Begrenzungen der nationalen Emissionsfrachten für relevante Massenschadstoffe (nationale Deckelung der Emissionen aller Quellen).

Die Grenzwerte für Schadstoffe in der Luft werden in Deutschland durch das *Immissionsschutzrecht* (BImSchG - Bundesimmissionsschutzgesetz) geregelt. Dabei versucht man, die Luftverschmutzung vor allem an der Quelle zu reglementieren und Emissionsminderungen anzustreben, wobei es nur für wenige Leitschadstoffe Immissionsnormen gibt (Stark und Peters 2000, S. 187). Zwei Bereiche sind hierbei betroffen: der Bereich der stationären Anlagen und der mobile Bereich Verkehr. Die Emissionen von Anlagen werden durch Genehmigungsverfahren geregelt, die behördenintern durch das Regelwerk *TA Luft* (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) gelenkt werden. Diese Anleitung ist gesetzlich nicht bindend, kann daher nicht vor Gericht eingeklagt werden und wird etwa alle zehn Jahre erneuert (Stark und Peters 2000, S. 188). Zentrales Argument ist der „Stand der Technik“, was jedoch nicht das tatsächlich technisch Mögliche beinhaltet, vielmehr muss bei Verhandlungen auch immer die „Verhältnismäßigkeit“ mit einbezogen werden. Wenn

Unklarheiten bestehen, dann wird der private *Verein der Deutschen Ingenieure* (VDI) mit dessen staatlich finanzierter *Kommission zur Reinhaltung der Luft* (KRDL) in die Entscheidungen beratend mit einbezogen (ebd., S. 190).

Beim Verkehr erfolgt die Normierung durch das Bundesumweltministerium und das Bundesverkehrsministerium (BMV), die durch das Bundesimmissionsschutzgesetz ermächtigt sind. Die Steuerung der Luftreinhaltung im Verkehrsbereich erfolgt aus einer Kombination aus Ordnungspolitik (es werden Fahrzeuge zugelassen, die die Abgasnormen erreichen) und Anreizpolitik (Kaufanreize durch emissionsbezogene Steuer) (Stark und Peters 2000, S. 189). Es erfolgt, wenn es um Genehmigungen und Zulassungen in der Luftreinhaltungspolitik geht, eine Interessenabstimmung nach dem klassischen korporatistischen Modell großer Organisationen mit dem Staat. Stark und Peters (2000) kritisieren auf der Ebene der Programmformulierung die Kartellbildung bei Genehmigungsverfahren zwischen Industrieverbänden. Diese würden keinen Spielraum für weitere Verhandlungen zulassen und Öffentlichkeit, Bürgerinitiativen und Umweltschutzorganisationen seien ausgeschlossen. Auch bei Zulassungsverfahren für Fahrzeuge beim *Bundesamt für das Straßenwesen* stünde im Mittelpunkt das Kauf- und Fahrverhalten der BürgerInnen, das durch steuerliche Anreize und Imagekampagnen beeinflusst wird (ebd., S. 192). Ministerialbürokratie, Petrochemie und Autoindustrie (Automobilfirmen und Verbände) sind die beteiligten Akteure beim Zulassungsverfahren. Dies führt zu einer faktischen „Zulassungsgarantie“, da kritische Akteure wie Umweltschutzverbände und Öffentlichkeit nicht beteiligt werden.

Europäische Politik

Die Einhaltung der Schadstoffgrenzwerte bei der Luftreinhaltung wird auf verschiedenen politischen Ebenen geregelt, wobei die europäische Ebene maßgeblich an der Reglementierung beteiligt ist. Die Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa regelt auf europäischer Ebene die Grenzwerte der Schadstoffe in der Luft (Europäische Union (EU) 2008). Auf nationaler Ebene wurden diese durch das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) von 1974 festgesetzt und zuletzt im April 2019 geändert. Darin werden die Landesregierungen ermächtigt, bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte durch Rechtsverordnungen einzuschreiten (siehe BImSchG § 47 Luftreinhaltepläne). In der 39. Verordnung (BImSchV) zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) wird die Europäische Richtlinie über Luftqualität

und saubere Luft auf nationaler Ebene umgesetzt (Bundesregierung 2010). In von Luftverschmutzung betroffenen städtischen Ballungsgebieten sollen kommunale Luftreinhaltepläne gewährleisten, dass die von der EU festgelegten Grenzwerte eingehalten werden. Zu diesen lokalen Luftreinhaltemaßnahmen gehören beispielsweise Beschränkungen für den Straßenverkehr, Feuerungsanlagen und die Einrichtung von Umweltzonen. Der Einfluss der EU auf die Luftqualität in deutschen Ballungsgebieten ist bedeutend, wie aus verschiedenen Studien hervorgeht. Beispielsweise hat die Studie von Töller (2020), die Klagen von Umweltverbänden zwischen 2011 und 2019 untersuchte, herausgefunden, dass in den EU-Staaten das Klagerecht von Umweltverbänden nach der *Aarhus-Konvention* (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 2017) zu einer besseren Luftreinhaltung durch die Androhung von Fahrverboten geführt hatte. Die Landesverwaltungen wurden dazu veranlasst, mehr und effektivere Maßnahmen zur CO₂-Reduzierung zu ergreifen.

3. Ein Rückblick auf 70 Jahre Luftreinhaltepolitik

Nach den konzeptionellen Überlegungen zum Gegenstand der Luftreinhaltepolitik in Deutschland folgt nun in Kapitel 3 eine empirische Rekonstruktion in Form einer historischen Darstellung der verschiedenen Phasen und Konjunkturen der deutschen Luftreinhaltepolitik. Die Heuristik gliedert sich anhand der folgenden Fragen:

- 1) Welche konkrete Problemlage hinsichtlich der Luftverschmutzung besteht in der jeweiligen Phase?
- 2) Wie verlaufen die politische Debatte und die Skandalisierung?
- 3) Welche Initiativen werden ergriffen, um die Problemlage zu beseitigen?
- 4) Wie sehen die Resultate der politischen Bestrebungen aus?

Die Geschichte der deutschen Luftreinhaltepolitik kann in verschiedene Phasen eingeteilt werden. Zu Beginn der Industrialisierung und auch noch in den 1960er Jahren war die Luftbelastung deutlich größer als später in den 1980er Jahren, jedoch wurden in dieser Zeit keine politischen Maßnahmen zur Reduzierung getroffen (Pamme und Grunow 2017, S. 162). Der Beginn der Umweltpolitik wird meist zu Anfang der 1970er Jahre verortet. Zuvor waren zwar bereits erste Umweltgesetze verabschiedet worden (z.B. Wasserhaushaltsgesetz 1957, Atomgesetz 1959), ernsthafte umweltschutzrelevante und luftreinhaltepolitische Aktivitäten haben jedoch erst später begonnen (ebd., S. 162; Malunat 1994, S. 4).

Umweltpolitik besteht grundsätzlich aus verschiedenen Teilbereichen, die meist materiell (Luft, Wasser, Boden) unterschieden werden; ein Teilbereich ist demnach die Luftreinhaltepolitik. Die Entwicklung der Luftreinhaltepolitik ist meist gekoppelt an die der Umweltpolitik, d.h. in einer Phase des ökologischen Aufschwungs gab es meist auch im Bereich der Luftreinhaltung Maßnahmen, um die Situation zu verbessern.

Im ersten Abschnitt wird die Vorgeschichte seit der Industrialisierung dargestellt, die in der „Politik der hohen Schornsteine“ als erstes Instrument der Luftreinhaltung ihren Ausdruck fand. Der Beginn der Umweltschutzpolitik markiert auch den Beginn der ersten Phase der Luftreinhaltepolitik. In dieser ersten Phase ab den 1970er Jahren wird die Problematik des Waldsterbens durch den „sauren Regen“ beschrieben. Ab Mitte der 1990er Jahre geht es in der zweiten Phase um Luftreinhaltung im Spannungsfeld ökonomischer Interessen. Phase 3 beinhaltet eine Problemverschiebung hin zur Feinstaub-Thematik.

3.1 Die Anfänge der Luftreinhaltepolitik (bis 1969)

Probleme mit der Luftverschmutzung bestehen bereits seit der Industrialisierung und der damit einhergehenden industriellen Ausbeutung natürlicher Ressourcen. Nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges und dem Wiederaufbau des Wirtschaftssystems waren „rauchende Schornsteine“ ein Sinnbild für eine effiziente Industrie und wachsenden wirtschaftlichen Erfolg (Malunat 1994, S. 4). Schadstoffquellen waren in unterschiedlichem Ausmaß Industrieanlagen zur Kraft- und Wärmeerzeugung, Kraftfahrzeuge und Luftverkehr, Landwirtschaft und Feuerungsanlagen in privaten Haushalten (Barth 2014, S. 65). In den 1960er und 1970er Jahren wurde die Luftqualität grundsätzlich deutlich verbessert (Müller 1986, S. 145). Es ist unklar, warum gerade in dieser Zeit Bestrebungen aufkamen, diese Probleme anzugehen. In der Literatur werden zwei mögliche Auslöser diskutiert: Entweder wurde es durch einen wachsenden Problemdruck (Problemdruckthese) ausgelöst oder durch sozioökonomische, technische und politisch-institutionelle Kapazitäten (Kapazitätsthese) (Huber 2011).

Wahrnehmung lokaler Luftverschmutzung geprägt durch internationale Debatte

Die Wahrnehmung der Luftverschmutzung war vorrangig lokal und traditionell geprägt; insgesamt gesehen erschienen die Umweltprobleme prinzipiell lösbar (Barth 2014, S. 75). Erste politische Bestrebungen in Sachen Umwelt- und Luftreinhaltepolitik gab es im Wahlkampf 1961, als die SPD mit ihrem Slogan den „blauen Himmel über der Ruhr“ herbeisehnte. Sie stieß jedoch damit bei den WählerInnen auf wenig positive Resonanz (Malunat

1994, S. 4). Das Problembewusstsein in Deutschland, wie in allen anderen westlichen Industriestaaten, entstand vor allem im Zusammenhang einer internationalen Debatte und einem ökologischen Krisendiskurs, angeregt durch populärwissenschaftliche Bücher, wie „Silent Spring“ von Rachel Carson (1962). Im Rahmen der internationalen Politik kam es Ende der 1960er Jahre dazu, dass vermehrt Umweltthemen auf die politische Agenda gelangten, wie beispielsweise die *Charta zur Wasser- und Luftreinhaltung* (1968) des Europarats und die UNESCO-Konferenz in Paris im selben Jahr zum Thema „Mensch und Biosphäre“.

Hochschornsteinpolitik

Die Bundesregierung hat in den 1960er Jahren begonnen, eine mehr oder weniger systematische Luftreinhaltungspolitik zu implementieren. Im Zuge dieser wurden entsprechende Verwaltungen und Messnetze ausgebaut, dennoch nahmen die Klagen der BürgerInnen zu (Knoepfel und Weidner 1985, S. 9). Maßnahmen, wie höhere Schornsteine führten zur Verlagerung der Luftverschmutzungs-Problematik weg von Ballungsgebieten hin zu entfernt liegenden Waldstücken (ebd., S. 10).

Eine sehr frühe Bestrebung in Sachen vorausschauender Umweltpolitik war die 1952 gegründete Interparlamentarische Arbeitsgemeinschaft für naturgemäße Wirtschaftsweise: Ein sachorientiertes und überparteiliches Gremium mit Experten-dominierter Ausrichtung, das sich mit der Begrenztheit natürlicher Ressourcen beschäftigte und sich für nachhaltiges Wirtschaften aussprach. 1950 kam es auf gesellschaftlicher Ebene zur Gründung des *Deutschen Naturschutzrings*, welcher die bisher unkoordiniert nebeneinander arbeitenden Naturschutzinitiativen in einer einheitlichen Organisationsform zusammenbrachte. 1962 hatte die Landesregierung in Nordrhein-Westfalen auch das erste Immissionsschutzgesetz erlassen. Doch ernsthafte Bemühungen für weitere Luftreinhaltemaßnahmen gab es erst in den 1970er Jahren.

In dieser Zeit wurden SO₂-Emissionen nicht durch politische Maßnahmen und Gesetze beeinflusst und verbessert, sondern hauptsächlich durch die Veränderung der Konjunkturlage, Energieeinsparmaßnahmen oder Änderungen der Energieträger. Zudem gab es, bedingt durch eine schwache Position der Umweltschutzbehörden, kaum Einfluss auf die Reduzierung von Luftverschmutzung durch die Sanierung von Altanlagen (ebd.). Das Stabilitätsgesetz, das 1967 von CDU/CSU und SPD verabschiedet wurde, stand ganz im Zeichen des wirtschaftlichen Wachstums und enthielt keinerlei ökologische Ansätze (Malunat

1994, S. 4). Die neue Koalition aus SPD und FDP (1969) hingegen betrachtete Umweltpolitik als wichtigen Bestandteil der inneren Reformen. Diese Entwicklung kann somit als Beginn der ersten Phase und der Geburt der Umweltpolitik in Deutschland gesehen werden. Diese „ökologische Revolution“ kam keinesfalls aus dem Nichts, sondern knüpfte an eine immissionsschutzrechtliche Tradition des 19. Jahrhunderts an (Wey 1982, 105ff.).

3.2 Erste Phase: Waldsterben und saurer Regen (1970 bis 1990)

Die erste Phase der Luftreinhaltepolitik war keineswegs einheitlich und durchlebte konjunkturelle Schwankungen: Nach einer ersten Zeit des Aufwinds (ab 1969) folgte der Abwind (1974-78), woraufhin es zu einer zunehmenden Politisierung (1978-82) mit einer anschließenden Stabilisierung (1983-86) und Präzisierung (1986-90)³ kam. Diese erste Phase wurde charakterisiert und strukturiert durch die Thematik des Waldsterbens durch den sauren Regen. In den frühen 1990er Jahren kam es zu einer Wirtschaftskrise bedingt durch den Beitritt der ehemaligen DDR. In diesem Kontext wurde die Umweltpolitik öffentlich in Frage gestellt – diese Zeit des Zweifelns markiert den Beginn und Umbruch der zweiten Phase der Luftreinhaltepolitik in Deutschland.

Clean Air Act (ab 1969) und Fordismus-Krise (1974-78)

In den USA wurde das Thema saubere Luft schon deutlich früher als in Deutschland angesprochen: Bereits 1963 kam es dort zum *Clean Air Act*. Auch in Deutschland führte Luftverschmutzung durch die wachsende Industrialisierung zu einem zunehmenden Gesundheitsproblem. US-Präsident Johnson erklärte in seiner Rede „Message on Natural Beauty“ (1965), dass Umweltschutz eine wichtige Grundlage für ein gesundes Leben sei (Müller 1986, S. 52). Unter anderem dadurch angeregt, wurden Umweltprobleme mit der neuen Koalition aus SPD und FDP (1969-1974) thematisiert und auf die politische Agenda gesetzt. Dies führte zum Beginn einer systematischen Luftreinhalte- und Umweltpolitik (Malunat 1994, S. 5). In diesem Zusammenhang rief die EG das Jahr 1970 zum Naturschutzjahr aus und auf Schwedens Vorschlag kam es 1972 zur ersten Umweltkonferenz der Vereinten Nationen in Stockholm (Barth 2014, S. 75).

Es folgte bedingt durch die „Große Krise des Fordismus“ eine Krise und Depression der Luftreinhaltung und des gesamten Umweltbereichs. Bisher Stabilität garantierende Faktoren der fordistischen Periode, wie die tayloristische Produktionsweise, standardisierte

³ Benennung der einzelnen Konjunkturen teilweise in Anlehnung an Malunat (1994).

Massenproduktion und Konsumformen und sozialstaatlich institutionalisierte keynesianische Verteilungsmechanismen wurden nun zu einem Problem (vgl. u.a. Dörre et al. 2009, 51ff). Im Bereich der Wirtschaft kam es zu Überkapazitäten und weniger Profit, PolitikerInnen wurden durch die wachsende Staatsverschuldung und Inflation vor neue Herausforderungen gestellt und im kulturellen Bereich bewirkten die Individualisierung der Lebensstile und der damit einhergehende Wertewandel neue Entwicklungen. Diese Krise hatte ihren Höhepunkt im Einbruch der Weltwirtschaft 1973/74; dabei offenbarten sich die Grenzen der Akkumulationsstrategie auf der Grundlage von billigen Rohstoffen (Erdöl) und den zunehmenden Wohlstand der Bevölkerung über Massenkonsum (Barth 2014, S. 76).

Wachsende Sensibilität in der Debatte

In der Gesellschaft hat sich in den 1960er Jahren zunehmend eine Sensibilität für Umweltbelange entwickelt: Luftverschmutzung und die Endlichkeit der natürlichen Ressourcen wurden erkannt und beklagt. In diesem Zusammenhang hatte auch die Veröffentlichung des *Club of Rome* (1972) dazu geführt, das bisher eher diffuse Umweltproblem klarer zu erkennen und eine öffentliche Diskussion zu entfachen (Müller 1986, S. 52). Dieser moderne Umweltdiskurs markierte einen Bruch mit den traditionellen Naturschutzthemen und thematisierte vorrangig die zunehmende globale Umweltzerstörung komplexer Ökosysteme. Jedoch muss dies auch relativiert werden, denn verschiedene Autoren bestätigen, dass das Umweltthema weder aus einer akuten Krise heraus noch durch starken öffentlichen Druck entstanden war. Küppers und andere (1978) haben beispielsweise in einer Studie über die Berichterstattung der *Süddeutschen Zeitung* und des *Spiegels* im Zeitraum von 1968 bis 1973/74 festgestellt, dass einzelne Umweltschutzaspekte schon vor deren Politisierung behandelt wurden, über Umweltschutz als solchen jedoch erst mit den Aktivitäten der Bunderegierung umfassend berichtet wurde (Küppers et al. 1978, S. 114; Müller 1986, S. 53).

Dieser ökologische Aufbruch wurde getragen von der Vorstellung, dass der ökologische Wandel in den einzelnen Bereichen planbar und durchführbar sei. Nachdem jedoch ernsthafte Probleme in der Wirtschaftskrise aufkamen, stagnierten und verstärkten die Probleme der Luftverschmutzung sich sogar und das Management der Wirtschaftskrise hatte Vorrang (Malunat 1994, S. 5). Ein einschneidendes Ereignis war die Klausurtagung auf Schloss Gymnich im Juni 1975, zu der Kanzler Schmidt Vertreter der Industrie, der Gewerkschaften und die für den technischen Umweltschutz zuständigen Bundesministerien

einlud. Von den Vertretern der Industrie und der Gewerkschaften wurde vorgetragen, dass Umweltschutz zu einem riesigen Investitionsstau führe, damit die Energieversorgung gefährde und die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und so vor allem auch Arbeitsplätze bedrohe. Diese Verhandlungen resultierten in einem Moratorium, welches besagte, dass Umweltschutz nicht die Wirtschaftsentwicklung behindern dürfe (Müller 1986, 97ff; Malunat 1994, S. 6). Vorbereitete Gesetze wie das Bundesnaturschutzgesetz (1976), wurden erlassen. Weitere Gesetzesvorhaben wurden zwischen 1975 und 1978 nicht auf den Weg gebracht. Weitere Faktoren nahmen Einfluss: Die Länder übten Widerstand gegen den Ausbau der Bundeskompetenzen beim Wasser- und Naturschutzrecht aus. Innerhalb der Bundesregierung erlangte die FDP mit ihrem rechtsliberalen Wirtschaftsflügel mehr Einfluss. Zudem war das für den Umweltschutz zuständige Innenministerium vorrangig mit der Terrorismusbekämpfung beschäftigt. All diese Faktoren führten dazu, dass nach dem ersten Aufstreben des Umweltschutzes und damit auch der Luftreinhaltepolitik ökologische Belange in die Defensive gedrängt wurden und wirtschaftlichen Interessen weichen mussten.

Zentrale Prinzipien der Luftreinhaltepolitik

In der Zeit der Initiierung der Umweltpolitik wurde die Luftverschmutzung zwar wahrgenommen, aber man konzentrierte sich insgesamt auf Schadensbegrenzung, Entsorgung von Schädigungen und Wiederherstellung annehmbarer Umweltbedingungen. Bayern richtete 1970 das *Ministerium für Raumordnung und Umweltfragen* ein, das erste dieser Art in Europa (Malunat 1994, S. 4). Die Bundesregierung initiierte 1970 ein Sofortprogramm und 1971 ein nationales Umweltprogramm, das nicht parteipolitisch unterstützt wurde. Zentrale Prinzipien waren: Das „Verursacherprinzip“, das besagt, dass der Verursacher die Kosten für die Umweltbelastung tragen muss. Das „Vorsorgeprinzip“, dementsprechend systematisch vorausschauend geplant werden soll, damit nachkommende Generationen den größtmöglichen Nutzen haben. Das „Kooperationsprinzip“, in dem die Notwendigkeit der engen Zusammenarbeit zwischen den föderalen Ebenen und Wissenschaft und Wirtschaft betont wurde (Barth 2014, S. 103). Zudem wurde eine mediale Betrachtungsweise (Boden, Wasser, Luft) gegenüber einer ökologisch-systemaren (Küppers et al. 1978, S. 134 zitiert nach Barth 2014, S.103) bevorzugt. Schließlich hat man Umweltbelastungen als technisch verursacht, aber auch Technik als Lösung des Problems gesehen (Barth 2014, S. 103).

Immissionsschutzgesetzgebung und Technische Anleitung Luft

1974 wurde das Bundesimmissionsschutzgesetz erlassen, das ergänzt durch die Technische Anleitung Luft die Emissionen direkt an der Quelle nach dem Stand der Technik aber auch nach dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit regeln soll (Stark und Peters 2000, S. 193). Geprägt ist dieses Gesetz schon von Beginn an ausschließlich durch technische Lösungen und eine eher diffuse Rechtslage, die viel Raum für Interpretation und kooperative Lösungen vorsieht (ebd.). Bürgerinitiativen entstanden und vernetzten sich in den 1970er Jahren, auch überregional. Es entstand eine Ökologiebewegung, die auf lokaler Ebene die „verschmutzte Umwelt“ beklagte, jedoch die Problemlage eher oberflächlich streifte (Barth 2014, S. 107).

Insgesamt war die BRD aufgrund des hohen Industrialisierungsgrades stark von Luftverschmutzung betroffen. Durch die Immissionsschutzgesetzgebung konnte eine deutliche Verbesserung erreicht werden. Dennoch verschlechterte sich die Lage in den Ballungsräumen durch den steigenden Anteil des Verkehrs (siehe u.a. Bundesregierung 1976). Die vorangegangenen Verbesserungen waren letztlich primär durch die „Politik der hohen Schornsteine“ erreicht worden und Luftverschmutzungen nahmen gleich nach der Ölkrise wieder zu. Umweltorganisationen spielten bei den Genehmigungsverfahren keine Rolle und auch die Öffentlichkeit wurde komplett ausgeschlossen (Barth 2014, S. 124). Stark und Peters (2000) kritisieren dieses Vorgehen bei der Genehmigung von technischen Anlagen und bei der Zulassung von Fahrzeugen im Detail. Auch der *Rat von Sachverständigen für Umweltfragen* bestätigte, dass trotz der scheinbar präzisen Legaldefinition des Begriffs „Stand der Technik“ die Schwierigkeit beim Vollzug darin besteht, diesen konkret festzulegen (1978, S. 474f.). In dieser frühen Zeit der Luftreinhaltepolitik wurde ein erster Grundstein gelegt für eine thematische, methodische und institutionelle Basis.

Waldsterben befeuert Politisierung

Anfang der 1980er Jahre gelangte die ökologische Horrormeldung über das durch Luftverschmutzung verursachte Waldsterben an die Öffentlichkeit, wodurch die schon stark sensibilisierte Bevölkerung alarmiert wurde. Um diesem Problem zu begegnen, hat die Regierung die nationalen Bemühungen stärker in internationale Bestrebungen eingebunden. Auf europäischer Ebene entstand u.a. das *Genfer Luftreinhalteabkommen* (1979). Die wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland hatte sich noch nicht richtig erholt. In der Bevölkerung bildete sich aus einer Vielzahl von Bürgerinitiativen eine breite öko-soziale Bewegung, die

sich vor allem gegen Atomkraftwerke aussprach (Malunat 1994, S. 6). Zahlreiche grüne und alternative Gruppierungen mit umweltpolitischem Schwerpunkt schlossen sich 1980 zur Partei *Die Grünen* zusammen. Es kam zu einer deutlichen Verschiebung der politischen Konstellation. Umweltpolitik war von diesem Zeitpunkt an ein wichtiges Thema von öffentlichem Interesse und die etablierten Parteien gerieten zunehmend unter Druck. Es kam damit erstmals zu einer Politisierung des Umweltschutzes, was zu einem Einstellungswandel führte.

Nach dem Regierungswechsel von der sozialliberalen Koalition (1969-82) zur konservativ-liberalen Bundesregierung unter Kanzler Kohl kam es zur Stabilisierung der Umweltschutzbemühungen. Umweltprobleme waren nach wie vor besorgniserregend, 1982 wurde der erste Smog-Alarm in Stuttgart ausgerufen. Der Staat reagierte mit einer zunehmend regulativen Interventionskapazität bei der Eingrenzung und Reduzierung der entstehenden Schäden, insbesondere bei der Luftreinhaltung und Abfallbeseitigung.

Das Atomreaktorunglück von Tschernobyl im April 1986 stellte ein einschneidendes Ereignis dar. Als Reaktion der Bundesregierung wurde kurz darauf im Juni 1986 das BMU gegründet, dessen Minister jedoch keine weitreichenden Befugnisse besaßen und weder Zuständigkeiten für umweltrelevante Belange der Bereiche Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft, noch ein Vetorecht gegenüber Entscheidungen anderer Ministerien erhielten (ebd., S. 9). Dem BMU wurden Behörden nachgeordnet (UBA, BfN, BfS) und zwei beratende Gremien (SRU, BNL) zur Unterstützung und Beratung beigelegt. Besonders wichtig war jedoch der *Umweltausschuss im Bundestag*, der eigene Kompetenzen entwickelte und Einfluss nehmen konnte auf Entscheidungen der Regierung und die Öffentlichkeit und auch die Opposition stärker einbinden konnte. Besonders ergiebig war die Enquete Kommission mit Fokus zunächst auf dem Strahlenschutz (EK *Zukünftige Kernenergie Politik*). Auch das BMU hatte sich vorrangig mit dem Thema Strahlenschutz (Strahlenschutzverordnung, u.a. Relativierung des Gefährdungspotentials der deutschen AKWs) beschäftigt. Nach dem Wechsel von Umweltminister Wallmann zu Töpfer (beide CDU) 1987, wurden Bestrebungen zur Präzisierung umweltpolitischer Maßnahmen ergriffen. Besonders hervorzuheben sind Emissionsminderungen und der Einsatz von emissionsmindernden Techniken, die dazu führten, dass sich Deutschland bei der Senkung von SO₂ (Schwefeldioxid) und NO_x (Stickoxid) Emissionen im europäischen und internationalen Spitzenfeld einordnen konnte (ebd., S. 10). Insbesondere bezog sich das auf den Anteil schadstoffarmer

PKWs mit Katalysator, den Anteil unverbleiten Benzins und die Luftschadstoffgrenzwerte, die international zu den strengsten zählten (dies betrifft Abfallverbrennung, Schwefel in Heizöl und Dieselöl) (ebd., S. 10). Insgesamt gesehen konnte Deutschland somit einige Erfolge vorweisen. Es gab jedoch in vielen Bereichen noch schwerwiegende Probleme, wie im Bereich Altlasten und Müll, Grundwasserschutz, Natur- und Landschaftsschutz, Atomenergie, Waldsterben und verkehrsbedingte Belastungen. Beklagt wurde zudem die fehlende Beteiligung der Öffentlichkeit und das Fehlen eines sektorübergreifenden Umweltschutzkonzeptes (ebd., S. 10).

Ökologischer Krisendiskurs

Der ökologische Diskurs in den 1980er Jahren war maßgeblich durch zwei Themenkomplexe geprägt: Das durch den sauren Regen entstandene Waldsterben und das Reaktorunglück von Tschernobyl (Barth 2014, S. 138). Dies führte zu einer veränderten Problemwahrnehmung von bisher eher lokalen und beherrschbaren Problemen in Ballungsgebieten zu überregionalen, globalen und komplexen Problemfeldern. Diese Problemverschiebung führte zu einem für diese Zeit typischen Risikodiskurs (Beck 1986). Großtechnologien (wie AKWs) und die damit einhergehenden Risiken und Akzeptanzprobleme spielten von nun an eine Rolle in der gesellschaftlichen Debatte (Barth 2014, S. 138). Die Debatte über das Waldsterben symbolisierte das sich wandelnde Verhältnis von Umweltschutz, Staat, Öffentlichkeit und Wissenschaft. Die damit einhergehende Komplexität führte zur „Normalisierung“ des Umweltschutzes in Westdeutschland (Engels 2008, S. 89). Die „Storyline“ des sterbenden Waldes wurde beispielsweise in einer Spiegel-Serie mit dem Titel „Der Wald stirbt“ behandelt und stieß auf großen Zuspruch in der Bevölkerung (z.B. Der Spiegel 29 1981; Der Spiegel 47 1981). Die Reaktorkatastrophe führte zur Debatte um den Atomausstieg; die SPD schloss sich in ihrer Argumentation nun den Grünen an und forderte einen ökologischen Umbau der Industriegesellschaft (Brand 1999, S. 244). Da sich die Grünen und die SPD jedoch in der Opposition befanden und zwischen 1983-90 eine stabile konservativ-liberale Regierung bestand, konnte der Atomausstieg nicht durchgesetzt werden.

Europäische Einflussmomente

Die Europäische Ebene gewann in den 80er Jahren erheblich an Gewicht, auch durch die Strategie der Bundesregierung. Vor allem das Thema Waldsterben sorgte für erheblichen Handlungsdruck und führte zu einer verstärkten europäischen Luftreinhaltepolitik, die

sich 1984 in der Rahmenrichtlinie zur Bekämpfung von Luftverunreinigungen durch Industrieanlagen (84/360/EWG) (Europäische Union (EU) 1984) sowie in der Tochterrichtlinie zur Reduktion von Schadstoffemissionen aus Großfeuerungsanlagen (88/609/EWG) (Europäische Union (EU) 1988) konkretisierte (Barth 2014, S. 157).

In Deutschland kam es, ausgelöst durch öffentlichen Druck der BürgerInnen bezüglich des Waldsterbens und Handlungsempfehlungen der ExpertInnen, zur Verabschiedung der Großfeuerungsanlagenverordnung 1983 und damit zur Sanierung der Altanlagen (Knoepfel und Weidner 1985). Nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz soll die Luftqualität überwacht werden und schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftreinhaltepläne oder Smogalarm verbessert werden (Deutscher Bundestag 1983). Die BRD war jedoch nicht immer Antriebsmotor auf EU-Ebene, sondern auch Bremsen: Das Prinzip des integrierten Umweltschutzes, neben dem Vorsorge- und Verursacherprinzip, das 1985 in Form der Richtlinie zur Umweltverträglichkeitsprüfung (85/337/EWG) erlassen wurde (Europäische Union (EU) 1985), wurde in Deutschland jedoch erst 1990 und mit Abstrichen umgesetzt. Auch die vorgesehene Ausweitung der Informationsrechte der Bevölkerung (90/313/EWG) (Europäische Union (EU) 1990) wurde in Deutschland nur mit Widerstand und mit Defiziten bei der Implementation umgesetzt (Héritier et al. 1994, S. 270; Barth 2014, S. 157). 1984 gab es den ersten Waldschadensbericht (jetzt Waldzustandsbericht), der inzwischen jährlich den Zustand des Waldes im Auftrag des *Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft* erhebt (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2019).

Die Atomreaktorkatastrophe von Tschernobyl 1986 verstärkte den Wandel der Problemwahrnehmung und die Diskussion über die Grenzen des Wachstums und der Energieversorgung in der Gesellschaft. Die Schaffung des Umweltministeriums als Antwort der Bundesregierung auf das Reaktorunglück (1986) und die Institutionalisierung der Ökologiebewegung mit der Partei *Die Grünen* und deren Einzug in den Bundestag führten zu einer Verstärkung des Umweltschutzes. Hinzu kommen Bestrebungen auf internationaler Ebene, wie der *Brundtland Bericht* der *UNO-Weltkommission für Umwelt und Entwicklung* mit dem Schwerpunkt Nachhaltigkeit, die Gründung des *Weltklimarats IPCC* (1988) und das *Montreal-Protokoll* mit dem Verbot ozonabbauender Substanzen (1989). Die Erkenntnis, dass diese komplexen Umweltprobleme nicht ausreichend auf nationaler Ebene bewältigt werden können, hatte zur Folge, dass multilaterale globale Governance und internationale Kooperation als Antwort gesehen wurden.

Technische Lösungen gegen das Waldsterben

Die vorherrschenden Themenkomplexe „Waldsterben“ und „Tschernobyl“ führten zu einem Schub der Umweltpolitik und ökologischer Modernisierung. Komplexe, ökologische Zusammenhänge und synergetische Wirkungen beeinflussten die Entwicklung der Luftreinhaltepolitik. Dabei sollte die Emissionsreduktion durch technische Lösungen vorangetrieben werden, wie Kanzler Kohl es 1983 formulierte: *„Die von der modernen Technik verursachten Schäden können nur durch den Einsatz modernster Mittel der Technik wieder abgebaut werden“* (Barth 2014, S. 173). Insgesamt gesehen konnte die deutsche Luftreinhaltepolitik eine Emissionsreduktion von SO₂ und NO_x vorweisen (Koch 2010). Jedoch gab es auch „eklatantes Versagen“, z.B. bei der Müllentsorgung und bei der Entsorgung der Filter bei der nachgeschalteten Schadstofffilterung (die Herstellung und Entsorgung dieser Filter war problematisch) (Barth 2014, S. 192).

3.3 Zweite Phase: Luftreinhaltepolitik im Spannungsfeld ökologischer und ökonomischer Interessen (1990 bis 2000)

Die zweite Phase der deutschen Luftreinhaltepolitik entstand im Kontext der Wirtschafts- und Konjunkturkrise nach der deutschen Wiedervereinigung (am 3. Oktober 1990). Diese zweite Phase ist deutlich kürzer als die erste und dritte Phase und kann daher auch als Umbruchsphase betrachtet werden. Auf der einen Seite waren Erfolge der bisherigen Umweltpolitik vorzuweisen, jedoch auf der anderen Seite auch Frustration und Zweifel angesichts der dramatischen Waldschäden und der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl. Zudem kamen katastrophale Umweltschäden in Ostdeutschland zutage. Der wirtschaftliche Wiederaufbau der DDR brachte verstärkt ökonomische Ziele in den Vordergrund und verdrängte damit ökologische Bestrebungen. Zentral war daher die Spannung zwischen Ökonomie und Ökologie, welche bei der politischen Zielsetzung in Konkurrenz zueinander stehen und sich damit gegenseitig einschränken, sich aber auch gegenseitig bedingen (ökologische Ressourcen, wie Wasser, Luft und Boden sind wesentliche Grundlagen für die Industrie). Zur Überwindung dieser nationalen, umweltpolitischen Blockade wendete sich Umweltminister Töpfer verstärkt der internationalen Umweltpolitik zu (Malunat 1994, S. 11). Daraufhin kam es zu einer leichten Verstärkung der Umweltpolitik (1994-1997) und einer weiteren Etablierung umweltpolitischer Themen (1998-2001).

Luftverschmutzung in der Zeit der Wiedervereinigung

Die Schäden durch die Luftverschmutzung zeigten sich besonders deutlich in der Zeit der Wiedervereinigung, wie eine Inventur der Wälder zwischen 1987 und 1990 ergeben hatte: Der pH-Wert der Böden war sauer, und es steckte viel Blei im Laub und in den Nadeln, welches von Verbrennungsmotoren über die Luft in die Böden kam (Knauer 2017). Diese Zeit der wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und auch umweltschutzrelevanten Herausforderungen war dabei geprägt durch eine wirtschaftliche Rezession. Vor diesem Hintergrund erschien es nicht möglich, weiter Umweltschutzbelange zu fördern. Es wurde offen über einen Abbau der Umweltpolitik gesprochen (Malunat 1994, 10f). Trotz der Präzisierung und Verschärfung der umweltschutzrechtlichen Instrumente konnte keine Entwarnung bei der Umweltverschmutzung gegeben werden. Gerade im Bereich der Luftreinhaltepolitik wurde durch technische Lösungen ein vermehrter Anfall an problematischen Abfällen erzeugt (Weidner 1991, S. 145). Dadurch entstanden Frustration und Zweifel, ob die bisherigen Anstrengungen zielführend waren. Die Grünen mussten große Verluste bei der Bundestagswahl 1990 hinnehmen und verfehlten den Einzug ins Parlament⁴. Die wirtschaftliche Krise gepaart mit umweltpolitischen Zweifeln führte dazu, dass alle nationalen Anstrengungen im Umweltschutz zurückgefahren, internationale Bemühungen jedoch verstärkt wurden. Töpfer nutzte die internationale Umweltpolitik „[...] als Vehikel zur Überwindung von Blockaden im eigenen Land [...]“ (Weidner 1991, S. 148). Es erschien in diesem Zusammenhang sinnvoller und effektiver, nationale Maßnahmen zu reduzieren und sich auf grenzüberschreitende Umweltpartnerschaften zu konzentrieren, um nachhaltige Verbesserungen im globalen Sinne zu erreichen (Malunat 1994, S. 11). Vor allem in der ehemaligen DDR, wo die Umwelt(schutz)probleme (hohe Luftverschmutzung und Bodenbelastung) erheblich waren, mussten große Anstrengungen zum Schutz der Bevölkerung und zur anstehenden Reindustrialisierung und Privatisierung der ostdeutschen Wirtschaft unternommen werden.

Globale Probleme, wie der Klimawandel, wurden immer drängender und international spielte die Bundesrepublik eine wichtige Rolle bei den Vorbereitungen der Weltklimarahmenkonvention und auch bei Maßnahmen auf Europäischer Ebene. Bei der Konferenz der UNO für Umwelt und Entwicklung 1992 wurde deutlich, dass große Anstrengungen notwendig sein würden. Daraus resultierten unter anderem die *Agenda 21* Projekte, die auf

⁴ Da West- und Ost-Grüne getrennt antraten, konnten die beiden Ergebnisse nicht zusammengezählt werden (West 4,8 % und Ost 6,2 %; insgesamt wären es 5,1 % und hätte ausgereicht). Sie fusionierten nach der Wahl.

lokaler Ebene auch in Deutschland großen Anklang fanden und zahlreiche Nachhaltigkeitsprojekte vor Ort zur Folge hatten.

Waldsterben im medialen Aufwind

Das Thema Waldsterben war weiter aktuell, und die Debatte über den sauren Regen dominierte in den Medien. Die Luftverschmutzung war in den ostdeutschen Bundesländern weitaus dramatischer aufgrund von ungefilterten Abgasen von Industrieanlagen und Fahrzeugen. Das umweltpolitische Kräftefeld in dieser Zeit war dominiert durch die Kontroverse zwischen Ökologie und Ökonomie: Es gab auf der einen Seite schlagkräftige Argumente für den Umweltschutz, wie beispielsweise der schlechte Zustand der Umwelt in Ostdeutschland oder die deutsche Weltmarktführerschaft beim Export von Umweltschutzgütern. Auf der anderen Seite war mit dem politischen Leitbild des schlanken Staats eine Spar- und Privatisierungspolitik vorherrschend. Umweltrechtliche Verfahren wurden als Hemmnisse angesehen und mussten beseitigt werden. Haushaltskürzungen im BMU (1993-94) schwächten die Handlungsfähigkeit des Ministeriums, und die Ablösung von Töpfer durch Merkel (CDU) als Umweltministerin auf Wunsch der Wirtschaft verstärkte diese Situation. Der Bedeutungsverlust der Grünen und die Krise der Umweltpolitik gingen einher mit Globalisierungsdiskursen und Standortdebatten.

Windböen auf politischen und gesellschaftlichen Ebenen

Diese Zeit war jedoch nicht aussichtslos für die deutsche Luftreinhaltepolitik: 1990 kam es zur Novellierung des Chemikaliengesetzes, des Umwelthaftungsgesetzes und zum Verbot von FCKW. 1994 wurde sogar der Schutz der natürlichen Umwelt ins Grundgesetz geschrieben als Zeichen ihres hohen Stellenwerts. Zudem gab es Anstrengungen, die Luftverschmutzungsproblematik zu verbessern. Beispielsweise durch grenzüberschreitende Initiativen auf europäischer Ebene, wie *Interreg*. Luftverschmutzungsprobleme wurden jedoch weiter zumeist auf lokaler Ebene bekämpft: 1990 gab es den ersten Luftreinhalteplan in Stuttgart. Zudem haben vielfältige *Lokale Agenda 21* Projekte (in über 26000 Gemeinden in Deutschland zwischen 1992 und 2002) dafür gesorgt, dass Nachhaltigkeit vor Ort von den BürgerInnen gelebt und umgesetzt wurde. Auch in der ehemaligen DDR wurden Luftverschmutzungsprobleme angegangen und es konnten schnell Erfolge verzeichnet werden. Zudem kam es zur Gründung von verschiedenen unabhängigen Forschungsinstituten, wie dem Wuppertal Institut 1991 und dem Potsdam Institut für Klima, Umwelt, Energie 1992.

Die Wiedervereinigung und die Konjunkturkrise führten zu erheblichen Problemen beim Umweltschutz, und mit dem politischen Leitbild des „schlanken Staats“ wurde eine strikte Sparpolitik betrieben. Lokale Anstrengungen bei der Luftreinhaltung und internationale Impulse, auch auf lokaler Ebene etwas zu bewegen (Lokale Agenda 21 Projekte), bildeten ein umweltpolitisches Gegengewicht und führten daraufhin zur leichten Erholung. Regelmäßige Erhebungen des Waldzustandes führten zur Kontrolle der politischen Maßnahmen, wie Regelungen des Immissionsschutzes, Fahrzeugkatalysatoren oder bleifreies Benzin.

Rückenwind (1994-97) und Etablierung der Luftreinhaltungspolitik (1998-2001)

Probleme der Luftverschmutzung haben sich in Ballungsgebieten aufgrund der genannten Maßnahmen, wie etwa Luftreinhaltungsplänen, etwas verbessert. Die Dominanz der Wirtschaft war kompatibel mit der deutschen Luftreinhaltungspolitik, die schon immer durch eine ingenieurwissenschaftliche Herangehensweise geprägt war. Zudem entsprach es den Interessen der Unternehmen, welche in umweltpolitischen Innovationen eine lukrative Strategie sahen.

Das politische Leitbild des schlanken Staats war zentral bei dieser Transformation von Staatlichkeit, wobei es um Deregulierung und Entbürokratisierung, auch in der Umweltpolitik ging. Der Umweltrat hat in seinem Umweltgutachten 1994 deutlich gemacht, dass es ein konfliktfreies Verhältnis von Ökonomie und Ökologie nicht geben könne. Daraus müsse die Einsicht abgeleitet werden, dass ökonomische, ökologische und soziale Entwicklung als Einheit betrachtet werden müsse (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1994). Der Bedeutungsverlust der Grünen und interne Querelen sorgten dafür, dass Umweltpolitik nicht mehr oben auf der politischen Agenda stand. Diese Zeit der ökologischen Modernisierung kann treffend mit „Ökologisierung der Ökonomie durch Ökonomisierung der Ökologie“ (Huber 2001, S. 292) bezeichnet werden. Dabei spielte die Politik eine nachgeordnete Rolle, während die Industrie eine zentrale Position einnahm. Dies entsprach der vom BDI geforderten Umweltpolitik, der staatliche Regulierung als Hemmnis für die Wirtschaft sah (Barth 2014, S. 220).

Später, unter der rot-grünen Regierung von Kanzler Schröder, führte diese Entwicklung zur ökologischen Modernisierung, gepaart mit dem Umbau des Staates nach dem Leitbild des *schlanken Staates* und zu einer Aufnahme ökologischer Bezüge bei der Reorganisation

von Staat und Gesellschaft durch die etablierten Kräfte (ebd., S. 244). Wirtschaftsunternehmen sollten hierbei Gestaltungsfreiheit und ökonomische Anreize haben, um innovativ zu sein und sich auf Grundlage der „grünen Technologien“ im globalen Wettbewerb zu behaupten (ebd., S. 244). Diese Hoffnung auf ein *Greening* der Politik konnte jedoch nicht umfänglich erfüllt werden. Neben wenigen umweltpolitischen Errungenschaften (Atomausstieg und ökologischen Steuerreform) setzten sich wieder die Interessen der Automobil- und Kohleindustrie durch, unterstützt durch das starke Wirtschaftsministerium (ebd., S. 245).

Ökologische Modernisierung

Die „Ruck-Rede“ von Bundespräsident Herzog (1997) nahm Bezug auf das Leitbild des schlanken Staats; der deutsche Regulierungswahn wurde verurteilt und weniger Staat gefordert (Bundespräsident Roman Herzog 1997). Auch in der Regierungserklärung zum Regierungsprogramm 1994 kam der niedrige Stellenwert der Umweltpolitik zum Ausdruck: Darin hatte die Bundesregierung lediglich auf den „Auftrag der Bewahrung der Schöpfung“ verwiesen, ansonsten hatte sie Umweltbelange nicht erwähnt (Barth 2014, S. 205). Auch nach dem Regierungswechsel zur rot-grünen Koalition unter Kanzler Schröder kam es zur deutlichen Verknüpfung des Leitbildes des schlanken Staats zusammen mit der *ökologischen Modernisierung* (ebd., S. 224). Vor allem die Grünen trieben den Diskurs der *ökologischen Modernisierung* voran. Insgesamt dominierten bei der umweltpolitischen Ausrichtung in der rot-grünen Koalition eindeutig die Grünen, trotz der im Koalitionsvertrag vereinbarten *ökologischen Modernisierung* (ebd., S. 206). Hierbei kam es zu Streitigkeiten zwischen dem Wirtschaftsministerium (SPD), als Interessenvertreter der Energieunternehmen (Mez 2003, S. 348), und dem Umweltministerium (Die Grünen). Die Umweltverbände befanden sich in den 1990er Jahren in der Krise aufgrund der Diffusion des Umweltthemas und weil alle Akteure scheinbar „umweltbewusst“ waren. Zudem konnten sie nicht mehr so konfrontativ auftreten, wie zuvor beim Waldsterben und der Atomkraft (Barth 2014, S. 207).

Auf dem Weg zur Aarhus-Konvention

Die europäische Öko-Audit Verordnung EWG-Verordnung Nr. 1836/93 (Europäische Union (EU) 1993) wurde 1993 erlassen und trat in Deutschland 1995 in Kraft. Deren Umsetzung wurde grundsätzlich begrüßt. Dennoch kam es zu Auseinandersetzungen der Interessengruppen. Es ging dabei um die Frage, wie die Umweltgutachter ausgewählt werden

sollten, wobei sich die Wirtschaft durchsetzen konnte (Barth 2014). Zudem wurde 1996 eine Deregulierungsoffensive der Beschleunigungs-Gesetzgebung, u.a. beim Immissionsschutz, beschlossen. Dabei wurden rechtliche Verfahren vereinfacht und entschärft, da sie als Hemmnisse der Wirtschaft deklariert worden waren. In diesem Zusammenhang wurde das Natur- und Landschaftsschutz-Gesetz deutlich geschwächt.

Das BMU hatte 1996 die Initiative *Schritte zu einer nachhaltigen, umweltgerechten Entwicklung* gestartet und in sechs Arbeitskreisen 130 Vertreter aus Wirtschafts-, Umwelt-, und Verbraucherverbänden, Gewerkschaften und wissenschaftlichen Institutionen gemeinsam mit Vertretern von Bund, Ländern und Gemeinden zusammengebracht, um über Ziele und Maßnahmen in umweltpolitischen Handlungsfeldern zu beraten (Schuster 2000; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 1997). Auch verschiedene Ressorts der Bundesregierung arbeiteten hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung zusammen, beispielsweise in der *interministeriellen Arbeitsgruppe zur CO₂-Reduzierung* oder auch im *Ständigen Abteilungsleiter-Ausschuss für Umweltfragen*. Diese Bestrebungen zielten darauf ab, Umweltpolitik in alle Politikbereiche zu integrieren, nicht nur auf Bundesebene, sondern auch auf EU-Ebene als Schwerpunkt der deutschen Ratspräsidentschaft (Schuster 2000). Mit dem Entwurf des *umweltpolitischen Schwerpunktprogramms* ging es auch darum, dass nicht nur das Bundesumweltministerium in der Pflicht war, sondern auch die Länder (z.B. Ausweisung von Naturschutzflächen) und Kommunen (z.B. Gebäude, Industrie, Verkehr) mit einbezogen wurden. 1997 wurde das *Umweltpolitische Schwerpunktprogramm* durch eine umfassende Beteiligung mit allen gesellschaftlichen Akteuren erarbeitet. Darin wurden Leitziele definiert und ein Umweltbarometer (Umsetzung BMU, Bund, Länder und Kommunen) eingeführt (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 1997).

Auf europäischer Ebene wurde durch die Richtlinie 96/62/EG des Rates (1996) die Kontrolle der Luftqualität betont (Europäische Union (EU) 1996); 1997 wurde zudem der Austausch von Messdaten und Informationen der Luftqualität in den Mitgliedsstaaten eingeführt (Europäische Union (EU) 1997). Im Gegensatz zur eher verhaltenen nationalen Umweltpolitik war Deutschland sehr engagiert auf internationaler Ebene, wie etwa bei der Verabschiedung des *Kyoto-Protokolls* (vgl. Weiland 2007, S. 248). 1998 wurde die *Aarhus-Konvention* über Informationszugang, Öffentlichkeitsbeteiligung und Rechtsschutz in Umweltbelangen beschlossen (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 2017). In der ersten Legislaturperiode konnte die Koalition von SPD und Grünen

mit der Öko-Steuer, dem Atomausstieg, der Einführung einer formellen Nachhaltigkeitsstrategie (*Agenda 21*) und dem *Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)* in Richtung einer nachhaltigen Umweltpolitik weiter voranschreiten (Barth 2014, S. 206).

Europäischer Rückenwind

Im Bereich der Luftreinhaltung gab es vor allem auf europäischer Ebene erste Bestrebungen (1996) zur Luftqualitätsbeurteilung und -kontrolle. Weitere kamen mit dem Austausch von Informationen und Daten (1997) hinzu und später mit der Festlegung der Grenzwerte (1999). Die *Aarhus-Konvention* war ein wichtiger Erfolg für die Luftreinhaltung, wie sich, nach ihrem Inkrafttreten herausstellen sollte (siehe Töller 2020). Ein Großteil der Luftverschmutzung entsteht im Bereich der Mobilität, was in der folgenden Zeit zentral sein wird. In der ersten Zeit der Erholung der Umweltpolitik nach der Wirtschaftskrise Anfang der 90er Jahre wurden Umweltschutzmaßnahmen als Zukunftsinvestition gesehen. In diesem Sinne führten Deregulierungs- und Privatisierungsbestrebungen unter dem Leitbild des *schlanken Staats* zu einer Ökonomisierung der Ökologie. Der Einfluss der Wirtschaftsakteure wuchs stetig und durch die Deregulierungspolitik gewannen Selbstverpflichtungen der Wirtschaft als politisches Instrument an Bedeutung (vgl. Weiland 2007, S. 248; Barth 2014, S. 204). Mit der Idee der *ökologischen Modernisierung* und durch die rot-grüne Koalition konnten wichtige Meilensteine der Umweltpolitik durchgesetzt werden, wie Öko-Steuer und Atomausstieg.

3.4 Dritte Phase: Feinstaub-Probleme in deutschen Ballungsräumen (2000-2020)

Zentral in der dritten Phase der Luftreinhaltungspolitik war die Feinstaubproblematik in deutschen Städten. Die Phase beginnt um das Jahr 2000 mit der Erkenntnis (u.a. der WHO und der EPA), dass Feinstaub zur gesundheitlichen Beeinträchtigung der Menschen führt. In dieser Zeit waren wirtschaftliche Themen zunächst dominant, bedingt u.a. durch die steigenden Arbeitslosenzahlen und einem politischen Sparkurs im Bereich der Sozial- und Arbeitsmarktpolitik. Zudem entstand der Eindruck, dass bereits genug für die Umwelt getan wurde. Dieser Trend verstärkte sich noch in der Finanz- und Wirtschaftskrise: Die Unterstützung und der Aufschwung der Wirtschaft standen im Vordergrund und Umweltbelange mussten weichen. Nach der Krise war die Ökologisierung das Mittel zur Modernisierung der Wirtschaft, wobei die konkrete Ausgestaltung dieser Wirtschaftshilfe besonders die Automobilindustrie voranbrachte und die Feinstaubthematik ab 2007 zusätzlich

verstärkte. Die Verkehrswende wurde diskutiert, jedoch wurde eine entschlossene Umsetzung nur zögerlich angegangen. Die Konjunkturlieferhilfe durch die „Abwrackprämie“ brachte die Automobilindustrie wieder auf Kurs, während die folgende Krise aufgrund des Dieselabgasskandals („Dieselgate“) zu einer erneuten Verschärfung führte.

Beginn der Feinstaub-Debatte (2000-2007)

Der in dieser Zeit beginnende Feinstaub-Diskurs setzte sich aus verschiedenen Teildiskursen zusammen. Zunächst war die gesundheitliche Tragweite von Feinstaub, die bereits 2000 von der WHO und später 2001 von der EU und der EPA (US-Umweltbehörde) anerkannt wurde, ein wichtiger Aspekt der Luftreinhaltepolitik (Barth 2014, S. 273). Auf der Seite des Umweltschutzes war der Verkehr ursächlich für diese Luftverunreinigungen mit Feinstaub. Auf der Seite der Industrie (VDA) wurde es jedoch als „Winterphänomen“ gesehen. Man versuchte die Problemwahrnehmung räumlich weg von der Straße zu schieben und andere Faktoren, wie die Hintergrundbelastung, als Ursache zu benennen. Forderungen nach Umweltzonen, Rußpartikelfiltern, Verkehrsverboten und zukunftsweisenden Verkehrskonzepten wurden von Umweltschützern in die Debatte gebracht. Von der Automobilindustrie wurden vor allem technische Lösungen vorgeschlagen und neben der Problemverschiebung (Winterphänomen) wurde stolz auf Erfolge in der Feinstaubreduktion verwiesen. Zudem wurde freiwilliges Engagement (z.B. Stuttgarter Erklärung⁵) öffentlich angepriesen und andere Emittenten aufgefordert, dem guten Beispiel der Automobilindustrie zu folgen und alles technisch Mögliche und wirtschaftlich Machbare zu realisieren (VDA 2005, S. 141).

Maßnahmen auf verschiedenen politischen Ebenen

Das Thema Nachhaltigkeit stand in dieser Zeit auf der internationalen (2002 *Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung* Südafrika), europäischen (*Richtlinien zu Grenzwerten für Luftschadstoffe Benzol und Kohlenmonoxid 2000 und Ozonwerte 2002*) (Europäische Union (EU) 2000, 2002) und nationalen Agenda (2002 nationale Nachhaltigkeitsstrategie *Perspektiven für Deutschland*) (Bundesregierung 2002).

2002 startete das Europäische Programm *Clean Air for Europe* (CAFE) (Europäische Union (EU) 2001) thematische Strategien des sechsten Umweltaktionsprogramms mit dem Ziel der „Erreichung einer Luftqualität, die keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die

⁵ 13. Juli 2004 gab es die Stuttgarter Erklärung mit einem klaren Signal für den Einbau des Dieselfilters, für alle Fahrzeuge bis 2008/2009 die in Deutschland verkauft werden.

menschliche Gesundheit und die Umwelt hat und keine entsprechenden Gefahren verursacht.“ Zudem wurde auf den Klimawandel und die Klimaerwärmung fokussiert, bei dem saubere Luft als ein Aspekt in die komplexe Problematik eingeht. Beim Klimaschutz geht es vorrangig um die Senkung von CO₂ in der Luft. Auf Grundlage des Kyoto-Protokolls hatte Deutschland sich verpflichtet bis 2020 die Emissionen um 14 % zu senken. Diese Strategie wurde eingelöst u.a. durch die verstärkte Vermarktung von Diesel-Fahrzeugen in Deutschland und Europa, da diese deutlich weniger CO₂ verursachen. Die erhöhten Feinstaub-Emissionen der Diesel-Fahrzeuge wurden dabei in Kauf genommen. Das Inkrafttreten strengerer Grenzwerte für Feinstaub durch die Rahmenrichtlinie der EU und die damit einhergehende Aufstellung von Luftreinhalteplänen in verschiedenen deutschen Ballungsräumen brachte das Thema Feinstaub auch auf die nationale sowie lokale Agenda der Politik (Haus und Zimmermann 2007). Seit dem 1. Januar 2005 galten die verschärften Grenzwerte für den Ausstoß von Schwefeldioxid, Feinstaubpartikeln und Blei, wie sie die Feinstaub Richtlinie von 1999 (99/30/EG) vorschrieb (Europäische Union (EU) 1999). Damit gab es zum ersten Mal eine Klagemöglichkeit für BürgerInnen.

Die politische Lage zwischen Wirtschafts- und Umweltproblemen

In der zweiten Legislaturperiode der rot-grünen Regierung (2002-2005) kam es zu einer Schwächung des Umweltschutzes aus verschiedenen Gründen, u.a. durch den Anstieg der Arbeitslosigkeit, die starke Position des Wirtschaftsministeriums, die Sättigung der Öffentlichkeit mit Umweltthemen und das starke Lobbying der Automobilindustrie. Verstärkt wird diese Krise der Umweltschutzpolitik später mit der Großen Koalition, deren Politik vor dem Hintergrund der Wirtschafts- und Finanzkrise stark durch ökonomische Aspekte geprägt war. Die Erkenntnis, dass Feinstaubprobleme zu einer ernsthaften Bedrohung und gesundheitlichen Gefährdung geworden sind, entstand somit im Spannungsfeld wirtschaftlicher Probleme. Komplexe ökologische Probleme des Klimawandels verstärkten diese Verunsicherung.

Nach dem Regierungswechsel 2005⁶ war Angela Merkel Kanzlerin einer Großen Koalition und konnte sich vor allem in Sachen Klimapolitik international profilieren. Der vierte Sachstandsbericht des *IPCC Weltklimarat* (2007) (Bernstein und Pachauri 2007) und der Stern-Report über die (finanziellen) Auswirkungen des Klimawandels (Stern 2011) mach-

⁶ Nach der Vertrauensfrage durch Schröder kam es zu vorgezogenen Neuwahlen.

ten die Dringlichkeit des Themas deutlich. Neben der Klimadebatte trat auch das Feinstaub-Problem in den Vordergrund, das zunächst auf europäischer Ebene mit der EU-Richtlinie für Grenzwerte (PM10) und der erstmaligen Klagemöglichkeit für BürgerInnen (2005) angegangen wurde. Besonders in deutschen Ballungsgebieten war die Feinstaubbelastung nicht unerheblich, wie aus den Messdaten des UBA hervorgeht (s. Abbildung 4).

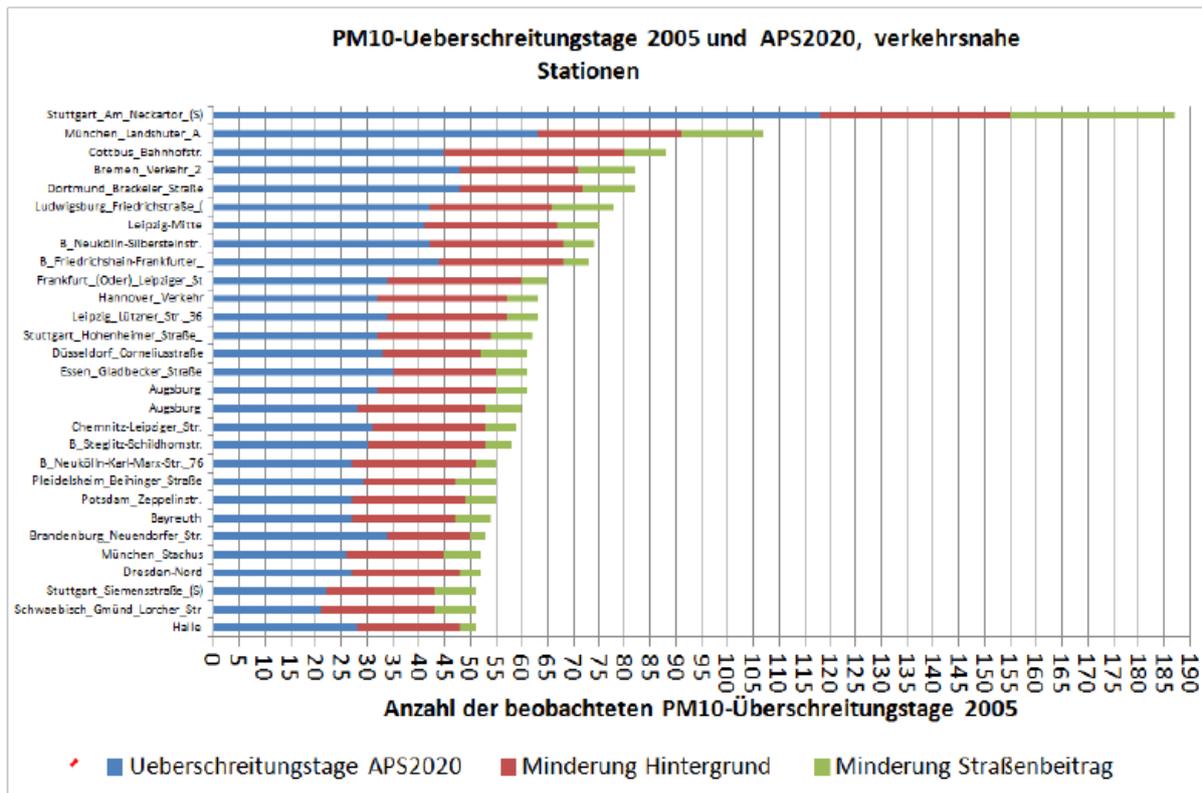


Abbildung 4: Modellerte Änderung der Anzahl von Tagen mit Überschreitungen des PM10-Kurzfristgrenzwerts für verkehrsnah Stationen mit Grenzüberschreitungen im Jahr 2005. Der gesamte Balken (blau+rot+grün) gibt die Anzahl der im Jahre 2005 beobachteten Überschreitungstage an. Der blaue Anteil kennzeichnet die modellerte Anzahl von Überschreitungstagen für das Zieljahr 2020 (Emissionsreferenz APS 2020). Meteorologisches Referenzjahr 2005. Alle Stationen mit mehr als 50 Überschreitungstagen in 2005. Quelle: Umweltbundesamt 2014.

Die Zeit der Immobilien- und Finanzkrise (2007), die ihren Ursprung in den USA hatte, brachte auch dramatische Folgen für die Umwelt mit sich (Barth 2014, 251f.). Der Energie- und Ressourcenverbrauch stieg in den letzten Jahrzehnten weltweit massiv an. Besonders in der Automobilindustrie resultierten strukturelle Überkapazitäten und eine Verteuerung des Ölpreises. Dies führte dazu, dass Absatzmärkte auch in aufstrebenden Schwellenländern gesucht wurden (ebd., S. 251). Diese Ausweitung der westlichen Konsum- und Lebensweise brachte erhebliche Probleme mit sich, vor allem auch für das Klima. Auf der anderen Seite hatte der Umweltschutzbereich durch die Debatte um den Klimawandel und die verschärften Umweltregulierungen in Deutschland und der EU einen Aufschwung er-

lebt. Dem Bundesumweltministerium und dem Umweltbundesamt zufolge war Deutschland 2004 und 2006 Exportweltmeister im Bereich der Umweltschutzgüter (BMU / UBA 2009, S. 23).

Feinstaubprobleme, Verkehrswende und Abgasskandal (2007- heute)

Nach der Finanzkrise wurde mit dem Konjunkturpaket die Autoindustrie gefördert („Abwrackprämie“) und damit auch die Feinstaubthematik weiter verschärft. Die Chance auf eine Verkehrswende durch Reduzierung des Verkehrs oder alternative Mobilitätsformen wurde nur zögerlich ergriffen, aber die Dieselfläre brachte das tatsächliche Ausmaß der Feinstaubproblematik ans Licht.

Die Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa (Europäische Union (EU) 2008) trat im Mai 2008 in Kraft und musste in nationales Recht (39. BImSchG Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) umgesetzt werden (Bundesregierung 2010). Die Städte und Gemeinden mussten demnach „geeignete Maßnahmen“ treffen, um die Luftqualitäts-grenzwerte einzuhalten. Einige Kommunen klagten dagegen und nahmen in Kauf, dass sie Strafzahlungen entrichten mussten.

Die Reform der CO₂-bezogenen Kraftfahrzeugsteuer trat im Juni 2009 in Kraft. Nach dieser war neben dem Hubraum lediglich die Höhe des CO₂-Ausstoßes relevant, deren um-weltpolitische Steuerungsleistung war jedoch eher gering (Jänicke 2010, S. 494; Barth 2014, S. 287). Das Bundeswirtschaftsministerium zusammen mit der Automobilindustrie waren maßgeblich beteiligt an einer umweltschutzrechtlich entschärften KFZ-Steuerregelung (Barth 2014, S. 288). Die zur Krisenbewältigung aufgelegten Konjunkturprogramme waren zudem förderlich für den Automobilssektor. Die „Abwrackprämie“ im Konjunkturpaket II führte zur vermehrten Anschaffung von Neuwagen und zu einer Verfestigung der bestehenden automobilen Strukturen in Deutschland. Eine vom Umweltrat (Sachverständigenrat für Umweltfragen 2012, S. 313) vorgeschlagene abweichende Ver-kehrspolitik mit dem Ziel der Verkehrsvermeidung und -verlagerung (Barth 2014, S. 288) wurde damit nicht verfolgt. Die Sicherung der Beschäftigung im Automobilssektor konnte zu Lasten der Umweltschutzbelange stabilisiert werden.

Bezüglich der Luftreinhaltepolitik konnte laut dem SRU (2012, S. 282) die in der Ver-gangenheit dominierende Schadstoffbelastung (Schwefeldioxid und Ruß) aus Industrie und Kraftwerken deutlich reduziert werden. Dabei fiel der Blick jedoch nun vermehrt auf den

Verkehrsbereich und die dort verursachte Feinstaubbelastung (Barth 2014, S. 290). Diese resultiert nicht nur aus dem Dieselbetrieb, sondern auch aus dem Reifenabrieb der Fahrzeuge (Sachverständigenrat für Umweltfragen 2012). Die Richtliniensetzung der EU mit Verkehrsbeschränkungen und einer Aufwertung der Luftreinhalteplanungen im BImSchG hatte großen Einfluss auf die deutsche Luftreinhaltepolitik (Barth 2014, S. 290). Die Lösung durch eine nachgeschaltete Reinigungstechnik (Dieselfilter) war eine typische ingenieurwissenschaftlich-technische Herangehensweise, die nicht zu einer Verkehrsreduktion, sondern zu einer weiteren Stärkung des Automobilssektors geführt hatte. Zudem wird bemängelt, dass kommunale Luftreinhaltepläne dabei nicht auf längerfristige, strategische Reduzierung von Feinstaub abzielten, sondern eher auf kurzfristige Erfolge ausgerichtet waren (Haus und Zimmermann 2007, 245, 257).

Zur Versorgungslage im Handlungsfeld saubere Luft wurde im Schlussbericht der *Enquete-Kommission Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität - Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft* (Deutscher Bundestag 2013) festgestellt:

„Bei den Luftschadstoffen beispielsweise gehen Experten trotz beträchtlicher Reduktionserfolge immer noch davon aus, dass die jetzt emittierten Mengen zu hoch sind, gemessen an der dauerhaften Belastbarkeit der Ökosysteme.“ (Deutscher Bundestag 2013, S. 420)

Auch wird argumentiert, dass in den Jahren von 1990 bis 2009 bei nahezu allen wichtigen Luftschadstoffen Rückgänge zu verzeichnen waren, wenn auch in unterschiedlicher Ausprägung, z.B. bei den Schwefeldioxyden von 5,3 Millionen Tonnen auf 448 000 Tonnen (-91,5 Prozent), bei den Stickstoffoxiden von 2,9 auf 1,4 Millionen Tonnen (-51,7 Prozent) und beim Feinstaub (PM10) von 293 000 Tonnen im Jahr 1995 auf 181 000 Tonnen im Jahr 2009 (-38,2 Prozent)“ (siehe Deutscher Bundestag 2013, S. 419f). Weiter heißt es, dass die Luftbelastung durch Ammoniak seit den frühen 1990er-Jahren kaum zurückgegangen und vom Zielwert weit entfernt sei. Der Pestizideinsatz sei (bei rückläufiger Agrarfläche) seit 2000 gestiegen (Deutscher Bundestag 2013, S. 419). Auch für die Landwirtschaft wird festgestellt, dass der Stickstoffüberschuss zwar rückläufig, aber vom Zielwert deutlich entfernt sei (Deutscher Bundestag 2013, S. 155).

Klimaschutz und Feinstaubprobleme

Um die Klimaschutzziele zu erreichen und gleichzeitig die nationale Wirtschaft nicht zu sehr zu schädigen, hatte man in Deutschland vermehrt auf Diesel-Fahrzeuge gesetzt, da diese im Vergleich zu Benzin-Fahrzeugen weniger CO₂ ausstoßen. Gefördert wurde der

Wechsel von Benzin auf Diesel bei PKWs mit Steuervergünstigungen, die für viele BürgerInnen Anreiz waren, auf ein Diesel-betriebenes Fahrzeug umzusteigen. Insgesamt gesehen galt im öffentlichen Diskurs das Diesel-Fahrzeug viele Jahre als „sauberer“ und „umweltfreundlicher“ in Deutschland und auch in der EU. Vor allem deutsche Hersteller haben von diesem Umweltimage der Dieseltechnologie stark profitiert und konnten den europäischen Markt erobern. Laut Umweltbundesamt kam es seit 1995 zu einer kontinuierlichen Verschiebung im Bereich des PKW-Verkehrs von Benzin zu Diesel (siehe Abbildung 5). Der Anteil von Benzin lag 1995 noch bei 84% und fiel bis 2018 auf 56%. Der Verbrauch an Benzin ist laut diesen Daten von 1995 bis 2018 um 34 % gesunken und der Dieserverbrauch um 177 % gestiegen.

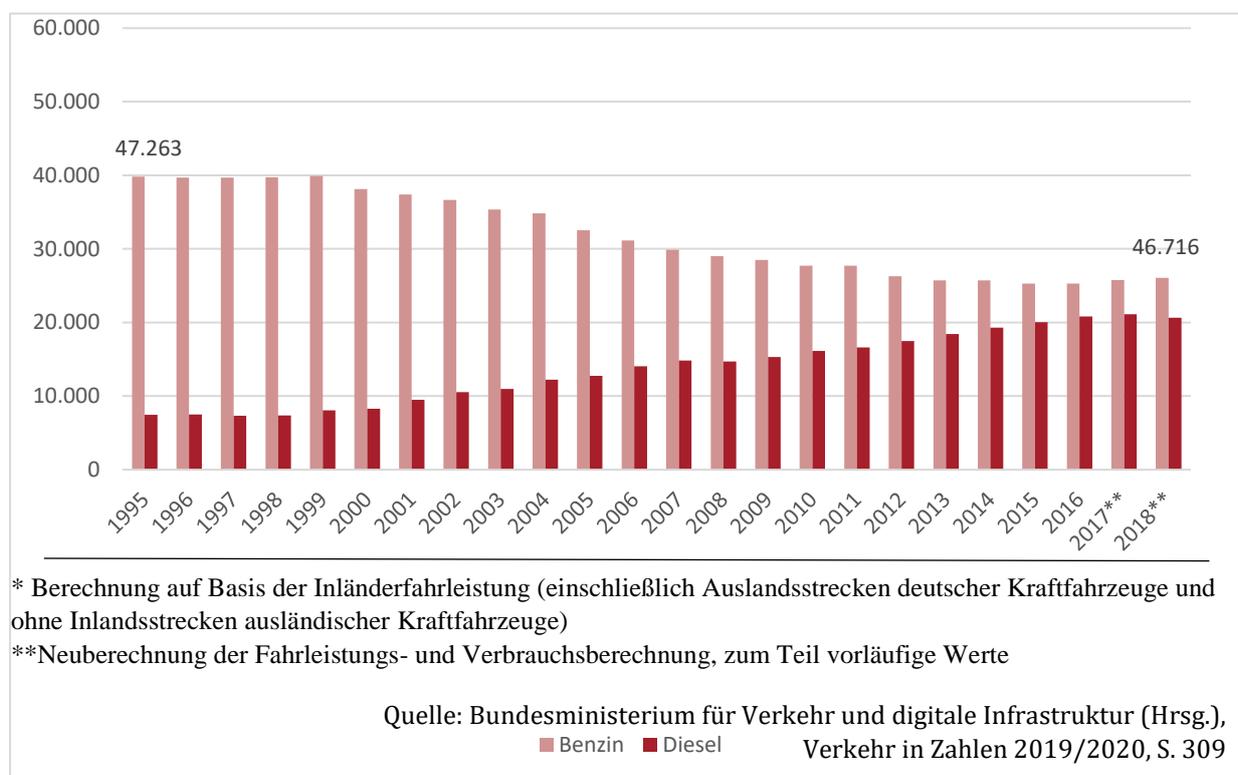


Abbildung 5: Verkehr in Zahlen 2019/2020 Quelle: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur 2019

Resultierende Maßnahmen auf Europäischer Ebene

Die Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa trat im Mai 2008 in Kraft. Die EU Kommission hatte darin festgelegt, dass langfristig europaweit eine bessere Luftqualität erreicht werden und damit die Gesundheit der Menschen besser geschützt werden sollte. Diese EU-Richtlinie wurde von der Bundesregierung mit der 39. BImSchG (Verordnung über Luftqualitätsstandards

und Emissionshöchstmengen) in nationales Recht umgesetzt. Es besteht nun eine gesetzliche Verpflichtung für alle Städte und Gemeinden „geeignete Maßnahmen“ zu treffen, um die Luftqualitätsstandards einzuhalten und damit die Lebens- und Atemluftqualität für ihre BürgerInnen sicherzustellen.

Die Vertragsparteien⁷ haben im Mai 2012 die Novellierung des *Göteborg-Protokolls* beschlossen, welches 2019 in Kraft trat (Bundesregierung 2019). Festgeschrieben werden darin Verpflichtungen zur Emissionsreduktion („emission reduction commitments“) für das Jahr 2020 und alle weiteren Jahre für die bereits im ursprünglichen Göteborg-Protokoll genannten Schadstoffe und Feinstaub (PM_{2,5}). Die Ziele der Reduktionen beziehen sich auf die Emissionen des Jahres 2005. Ende 2013 hat die EU-Kommission eine Nachfolgerichtlinie zur *NEC-Richtlinie* vorgeschlagen. Diese *neue NEC-Richtlinie* (EU) 2016/2284 trat am 31.12.2016 in Kraft (Europäische Union (EU) 2016). Die Reduktionsverpflichtungen für den Zeitraum 2020 bis 2029 sind identisch mit denen des novellierten *Göteborg-Protokolls*, wobei ab dem Jahr 2030 größere Reduktionen vorgesehen sind. In Deutschland kam es 2016 zur *Neuaufgabe der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie* (Bundesregierung 2016).

Die Entdeckung von illegalen Abschaltvorrichtungen und Manipulationen bei Dieselfahrzeugen sorgte für einen weltweiten Skandal und eine weitreichende Krise der Automobilindustrie. Der nationale Diesel-Gipfel 2017 brachte Vereinbarungen zwischen der Bundesregierung und den Automobilherstellern hinsichtlich der Reduzierung des Schadstoffausstoßes, zudem wurde eine Verkehrswende gefordert und diskutiert.

Die EU Kommission hat beim EuGH aufgrund der Nichteinhaltung von Grenzwerten beim Feinstaub und Stickstoffdioxid- Emissionen ein Verfahren zur Klageerhebung gegen u.a. Deutschland eingeleitet (EU-Kommission Vertretung in Deutschland 2018). In Deutschland wurden die Grenzwerte in 26 Gebieten überstiegen, besonders betroffen waren die Großstädte Berlin, München, Hamburg, Köln, Stuttgart und Düsseldorf. (EU-Kommission Vertretung in Deutschland 2018). Die Industriekommissarin Elżbieta Bieńkowska sagte dazu:

„Wir werden die Luftverschmutzung in Städten nur dann erfolgreich bekämpfen können, wenn auch die Autoindustrie ihren Teil dazu beiträgt. Emissionsfreie Fahrzeuge sind die Zukunft. Doch in der Zwischenzeit ist die Einhaltung der Emissionsvorschriften ein Muss. Hersteller, die weiterhin gegen die Vorschriften verstoßen, müssen die Konsequenzen für ihr Fehlverhalten tragen.“ (EU-Kommission Vertretung in Deutschland 2018).

⁷ Bulgarien, Europäische Union, Finnland, Kanada, Kroatien, Lettland, Luxemburg, Niederlande (europäischer Teil), Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechien, Vereinigte Staaten, Vereinigtes Königreich, Zypern.

Die folgende Zeit brachte einen erneuten Aufschwung für umweltschutzrelevante Themen mit sich. Die schwedische Aktivistin Greta Thunberg mobilisierte die breite internationale Umweltbewegung *Fridays for Future*, welche durch öffentlichkeitswirksame Streikaktionen weltweit für mehr Klimaschutz auf die Straße ging. Die EU-Wahlen 2019 waren daher in Deutschland stark geprägt von Klimapolitik und brachte den Grünen einen beachtlichen Stimmenzuwachs⁸ ein. Die europäische Politik mit der neuen Kommissionspräsidentin von der Leyen setzte mit dem *European Green Deal* umweltpolitische Akzente.

Feinstaub- und Luftverschmutzungsdebatten

Nach der Finanzkrise wurden mit einem Konjunkturpaket Maßnahmen ergriffen, die nur zu einem geringen Maß nach ökologischen Aspekten ausgerichtet waren und welche die bestehenden Strukturen der (Automobil-)Industrie weiter verfestigten. Die Richtlinie der EU (Europäische Union (EU) 2008) wurde in nationales Recht umgesetzt (BImSchG) (Bundesregierung 2010), jedoch nur zögerlich in den Städten und Kommunen mit konkreten Maßnahmen zur Luftreinhaltung durchgeführt. Steigende Absatzzahlen für Dieselfahrzeuge in Deutschland (und Europa) erhöhten die Feinstaubproblematik in deutschen Städten. Der Diesellabgasskandal verschärft diese Problematik zudem, da die bisherigen Emissions-Statistiken geschönt waren. Die Klage der EU vor dem EuGH wirft zudem ein schlechtes Licht auf die deutsche Luftreinhaltungspolitik. Auch die Reform der CO₂-bezogenen Kraftfahrzeugsteuer (2009) hatte kaum lenkende Wirkung zur Verbesserung der Lage. Das jüngst beschlossenen Konjunkturpaket der Corona-Krise beinhaltet eine Förderung umweltfreundlicher Mobilitätsformen. Zusammenfassend kann gefolgert werden, dass die Luftverschmutzung in deutschen Ballungsräumen nach wie vor ein drängendes Problem darstellt, dessen Lösung aufgrund der komplexen Zusammenhänge auf gesellschaftlicher und institutioneller Ebene eine große Herausforderung darstellt.

4. Governance und institutioneller Wandel

Wesentliche Entwicklungen und Merkmale der deutschen Luftreinhaltungspolitik der letzten fünf Jahrzehnte wurden, eingebettet in einer historischen Strukturanalyse dargestellt. Untersucht wurde dabei die gesellschaftliche und institutionelle Transformation, um die aktuelle Handlungskonstellation historisch einzuordnen und besser zu verstehen. Welche Schlüsse können wir aus dieser historischen Analyse ziehen? Welche zentralen Merkmale

⁸ Die Anzahl der Sitze für die Grünen konnte von 10 (2014) auf 21 (2019) erhöht werden.
<https://www.bundeswahlleiter.de/europawahlen/2019/ergebnisse/bund-99.html>

der deutschen Luftreinhaltepolitik sind auffällig, und welche Akteure spielen dabei eine wichtige Rolle?

4.1 Diverse und ausdifferenzierte Akteure im Mehrebenensystem

Staatliche, nichtstaatliche und intergouvernementale Akteure auf verschiedenen politischen Ebenen sind im Handlungsfeld saubere Luft mit im zeitlichen Verlauf unterschiedlich ausgeprägter Akzentuierung beteiligt. Zunächst handelt es sich bei der Luftreinhaltung um ein in erster Linie nationales und regionales Handlungsfeld, die Problemdefinition für eine staatliche Umweltpolitik geht vom politisch-administrativen System selbst aus und dazu werden Lösungen gesucht nach dem Verursacher-, Vorsorge- und Kooperationsprinzip. In den 1970er und 80er Jahren kommt es, ausgelöst mitunter durch die Umwelt- und Antiatomkraftbewegung, zur Institutionalisierung der deutschen Umweltpolitik: Mit der Gründung der Partei *Die Grünen*, des Bundesumweltministeriums und des Bundesumweltamtes. Die *Genfer Luftreinhaltekonvention* 1979 führt zu einer ersten multilateralen globalen Governance. Beteiligt sind die Staaten Europas, die UdSSR (und später Russland), USA und Kanada mit dem Ziel, die Luftverschmutzung zu bekämpfen, ein europaweites Überwachungsnetzwerk und Gremien für den Vollzug und die weitere Entwicklung einzurichten.

In Deutschland haben sich verschiedene Institutionen herausgebildet, wie die *Interparlamentarische Arbeitsgemeinschaft für naturgemäße Wirtschaftsweise* 1952, die wesentlich darauf einwirkte, dass 1959 das erste Gesetz in Deutschland zur Luftreinhaltung beschlossen wurde. Das 1961 gegründete *Bundesministerium für Gesundheit, Jugend und Familie* fokussierte sich auf die gesundheitlichen Aspekte der Luftverschmutzung. Regelungen zur Luftreinhaltung waren in der Gewerbeordnung geregelt, welche beim Wirtschaftsministerium angesiedelt ist. Das 1970 beschlossene Sofortprogramm für Umweltschutz, in dem u.a. auch der Immissionsschutz geregelt war, wurde federführend vom Innenministerium betreut. Nach der Atomkatastrophe 1986 wurde das Bundesumweltministerium gegründet, das jedoch immer im Konflikt mit dem Verkehrs- und Wirtschaftsministerium steht, wenn es um Umweltschutz und Luftreinhaltung geht.

Europäische Politik

Die europäische Politik hat durch Europäische Richtlinien (u.a. Europäische Union (EU) 1984, 1985, 1988, 1990, 1993, 1996, 1997, 1999) maßgeblich auf die Luftreinhaltepolitik

in Deutschland Einfluss genommen, und die Vorgaben für die Luftqualitätsrichtlinie wurden mit dem BImSchG und der TA Luft umgesetzt (Barth 2014, S. 284). Darüber hinaus hat die Rechtsprechung des EuGHs ermöglicht, dass betroffene Anwohner Luftreinhaltemaßnahmen gerichtlich durchsetzen können. Dies führte dazu, dass sich die deutsche Luftreinhaltepolitik auf Druck der EU wandeln musste. Die europäische Ebene hat demnach einen beträchtlichen Einfluss (ebd., S. 290).

Wissenschaftliche Experten und Verbände

Besonders zentral für die wissenschaftliche Beratung politischer Entscheidungsträger sind wissenschaftliche Gremien, wie der *Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen* oder der bereits 1971 gegründete SRU *Sachverständigenrat für Umweltfragen*. Die *Enquete-Kommission Schutz der Erdatmosphäre* hat in ihrem Abschlussbericht 1994 u.a. auf die deutsche Vorreiterrolle in Sachen Klimapolitik und Reduzierung der CO₂ Emissionen hingewiesen (Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" 1994). Auch verschiedene Wirtschaftsverbände (z.B. BDI, Bundesverband Erneuerbare Energien, Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft) sind involviert. Vor allem wirtschaftsnahe Verbände und weniger Umweltverbände spielen bei den korporatistischen Aushandlungsprozessen der Luftreinhaltepolitik eine bedeutende Rolle. Im Sinne der Arbeitsplatzsicherung in der Automobil- und Kohleindustrie sind sie besonders einflussreich und wirken darauf hin, dass Gesetze zu ihren Gunsten entschärft und konjunkturelle Hilfspakete (z.B. „Abwrackprämie“) verabschiedet werden.

Ingenieurwissenschaftlich-technische Akteure

Der deutsche Ansatz der Luftreinhaltepolitik, bei welchem besonders technische Innovationen und Lösungen im Vordergrund stehen, kann kritisch gesehen werden. Beim Bundesimmissionsschutzgesetz wird besonders deutlich, dass die Orientierung am „Stand der Technik“ im Umkehrschluss bedeutet, dass bei Nichtvorhandensein einer technischen Lösung immer gegen die Ökologie entschieden wird (Stark und Peters 2000, S. 227; Uebersohn 1990). Dieses Ökologie-Verständnis führt dazu, dass Umweltbeziehungen immer als Kausalitäten gesehen werden, und es demnach Experten überlassen bleiben sollte, diese wissenschaftlich aufzudecken (Stark und Peters 2000, S. 227). Betroffene werden nicht mit einbezogen, da sie nicht wissenschaftlich-technisch argumentieren. Dies erklärt auch die institutionell angelegte Ausschließung der Öffentlichkeit (ebd., S. 227; Barth 2014, S. 286). Die ingenieurwissenschaftlich-technische Ausrichtung wird besonders deutlich, wenn man

sich die Maßnahmen der Luftreinhaltung anschaut: Dabei wird durch Filtertechniken und durch nachgeschaltete technische Einbauten versucht, die Emissionen zu reduzieren, anstatt sie durch vorausschauende und gesellschaftspolitische Maßnahmen zu verhindern. Immissionsschutz ist demnach nicht als Umweltschutz, sondern als „technische Schadensbegrenzung“ (Stark und Peters 2000, S. 228) zu verstehen.

Neue institutionelle Arrangements

Unter der „Persistenz von Umweltproblemen“ wird verstanden, dass staatliche Maßnahmen auch über einen längeren Zeitraum hinweg zu keiner grundlegenden Verbesserung geführt haben (Jänicke und Volkery 2001, S. 46; Barth 2014, S. 307). Zu diesen Problemen zählen Jänicke und Volkery (2001) auch die Luftverschmutzung und führen weiter aus, dass für ihre erfolgreiche Bearbeitung drei Faktoren wichtig seien: öffentliche Problemwahrnehmung, Verursacherstrukturen und verfügbare Lösungsoptionen. Als Beispiele nennen sie die Smogsituation in Ballungsräumen und das Waldsterben, da dabei sogenannte *end-of-pipe*-Lösungen zur Verfügung stehen (z.B. Filter für die Abgasreinigung). Bei der Lösung persistenter Umweltprobleme müssen jedoch erhöhte, strategische Anstrengungen erfolgen, und der deutsche Strukturkonservatismus kann nur durch neue institutionelle Arrangements (durch die EU, internationale Regime und eine strategisch ausgerichtete Ökologiebewegung) überwunden werden.

4.2 Veränderung der Handlungsperspektive

In den 1990er Jahren ändert sich die Handlungsperspektive von *top-down* zu vermehrten *bottom-up*-Bestrebungen in der Umweltpolitik. Dies geschah zum einen zunehmend partizipativ-integrierend mit deliberativ angelegten *Agenda 21* Projekten auf lokaler Ebene sowie auch politisch-administrativ mit kommunalen Luftreinhalteplänen in deutschen Ballungsräumen. Das BMU hat 1996 die Initiative *Schritte zu einer nachhaltigen, umweltgerechten Entwicklung* (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 1997) gestartet und in sechs Arbeitskreisen 130 Vertreter aus Wirtschafts-, Umwelt-, und Verbraucherverbänden, Gewerkschaften, wissenschaftlichen Institutionen gemeinsam mit Vertretern von Bund, Ländern und Gemeinden zusammengebracht, um über Ziele und Maßnahmen in umweltpolitischen Handlungsfeldern zu beraten (Schuster 2000). Die verschiedenen Ressorts der Bundesregierung arbeiten zudem hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung zusammen, beispielsweise in der *interministeriellen Arbeitsgruppe zur CO2-*

Reduzierung oder auch im *Ständigen Abteilungsleiter-Ausschuss für Umweltfragen*. Diese Bestrebungen zielen darauf ab, Umweltpolitik in alle Politikbereiche zu integrieren, nicht nur auf Bundesebene, sondern auch auf EU-Ebene als Schwerpunkt der deutschen Präsidentschaft (Schuster 2000). Mit dem Entwurf des *umweltpolitischen Schwerpunktprogramms* geht es auch darum, dass nicht nur das Bundesumweltministerium in der Pflicht ist, sondern auch die Länder (z.B. Ausweisung von Naturschutzflächen) und Kommunen (z.B. Gebäude, Industrie, Verkehr) mit einbezogen werden (Bundesregierung 2002).

Auf kommunaler Ebene kann insgesamt ein Wandel beobachtet werden von *local government* hin zu *local governance*. Eingebettet im Mehrebenensystem, kommt es bei den Kommunen zu einer Neudefinition von lokalem Regieren und Handeln sowie regulative Formen der Umweltpolitik (Behördenfunktionen, Genehmigungspflichten) und die Herausbildung zunehmender kooperativer Handlungsformen (integrierte Ansätze, lokale Agenda 21) (Haus und Zimmermann 2007). Der interventionistische Planungsstaat mit nationalem Zuschnitt entwickelt sich zu einer post-nationalen Konstellation (Leibfried und Zürn 2006) im Mehrebenensystem und damit zu einer neuen Art der Problemlösung. Als *local governance* wird diese netzwerkartige Zusammenarbeit von privaten und öffentlichen Akteuren bezeichnet mit zum Teil experimentellen Beteiligungsformen, einer begrenzten Steuerungsfähigkeit des Staates (durch Markt und Hierarchie) und der Einbettung lokaler Umweltpolitik im Mehrebenensystem.

4.3 Veränderung der Problemwahrnehmung

Beim aktuellen Problemfeld der Luftreinhaltung deutet sich ein Wandel durch die Aufwertung der Luftreinhaltepläne mit der Feinstaubrichtlinie (99/30/EG) (Europäische Union (EU) 1999) und den enthaltenen Luftreinhalteplänen und Aktionsplänen als zentrale Instrumente an (Haus und Zimmermann 2007). Nach dem bisherigen emissionsbezogenen Ansatz, welcher die Emissionen an der Quelle reduzieren sollte, werden nun die in der Luft auftretenden Immissionen, d.h. mit der kumulierten Wirkung verschiedener Schadstoffe aus verschiedenen Quellen (Konzentration), berücksichtigt und somit gebietsbezogen und planerisch die lokale Gemeinschaft wieder mehr in den Mittelpunkt gerückt (ebd.). Die Verflechtungsstruktur der Verantwortlichkeiten bringt große Herausforderungen mit sich, da es sich um eine europäische Feinstaubrichtlinie handelt, welche in Deutschland in das BImSchG integriert ist. Bei Überschreitung der Grenzwerte sind die Länder aufgefordert, Luftreinhaltepläne und in dringenden Fällen Aktionspläne zu erstellen. Aufgrund der

komplexen Zusammensetzung des Feinstaubes besteht auch nur bedingt ein lokaler Verursachungszusammenhang und die Problemlösung kann damit nicht nur lokal betrachtet werden.

5. Fazit und Ausblick: Zentrale politische Konflikte

In diesem Arbeitspapier wurden die verschiedenen Phasen der Luftreinhaltepolitik in Deutschland beschrieben und deren institutionelle und diskursive Konstellationen dargestellt. Beginnend mit dem Bild aus dem Wahlkampf 1961, dass der „blaue Himmel über der Ruhr“ wieder frei von Luftverschmutzungen sein sollte, wurde aufgezeigt, wie sich die Luftreinhaltepolitik über die Jahrzehnte hin zur Feinstaubdebatte in Ballungsräumen entwickelt hat. Welche Schlüsse lassen sich aus dieser historischen Analyse ableiten? Welche zentralen Konflikt- und Spannungsfelder können identifiziert werden? Wie kann die Komplexität der Luftreinigungsthematik heruntergebrochen werden und wo sollte zukünftige Forschung ansetzen? Insgesamt geht es in der Luftreinhaltepolitik um eine diskursive Aushandlung von verschiedenen konkurrierenden Interessen. Die folgenden kurz skizzierten Problemfelder und Konflikte zeigen auf, dass noch ausreichend Forschungsbedarf besteht:

Ökonomie und Ökologie stehen in einem Spannungs- und Abhängigkeitsverhältnis zueinander: Aus den Phasen der Luftreinhaltepolitik wird deutlich, dass Umweltschutzbemühungen nur in Zeiten einer guten ökonomischen Lage auf die politische Agenda gesetzt und durchgeführt werden. In Krisenzeiten werden Umweltschutzmaßnahmen sofort zurückgefahren und dürfen keine Hemmnisse für den wirtschaftlichen Aufschwung darstellen.

Emissionen aus dem Verkehrsbereich sind hart umkämpft: Von UmweltschützerInnen wird eine Verkehrswende gefordert und damit eine drastische Reduzierung und Vermeidung des Individualverkehrs. Jedoch nimmt der Automobilverkehr eine dominante Stellung ein, sowohl bei der Produktion und den damit verbundenen Arbeitsplätzen, als auch beim Konsumverhalten (Wiest 2018). Für die Reduzierung der Luftverschmutzung mit CO₂ und Feinstaub sollte der Individualverkehr reduziert werden, jedoch wurde auf Druck der Gewerkschaften und der Autoindustrie die Forderung dahingehend verändert, dass nun anstatt von „weniger“ von „saubereren“ Autos, also Elektro- oder Dieselaautos, gesprochen wird. Wiest (2018) stellt ausführlich dar, wie die Transformation der Autobranche abläuft, unter den Stichworten „Globalisierung“, „Elektrifizierung“, „Digitalisierung“, „autonomes Fahren“ und wie versucht wird, negative Effekte für die Ökonomie zu vermeiden.

Global Governance: Aufgrund der hohen Komplexität und dem Querschnittscharakter des Themenfelds Luftreinhaltung ist koordiniertes Handeln notwendig und die Steuerungsproblematik erheblich (Pamme und Grunow 2017). Ob die Lösung durch eine Globale Governance möglich ist, bleibt fraglich; beim Klimaschutz sind internationale Vereinbarungen, wie das Paris Agreement, gescheitert. Das Buch des *Club of Rome* „2056“ zeichnet zudem ein düsteres Bild: Widersprüche und Konflikte der Umweltpolitik werden nur schwer lösbar sein.

Kooperationsformen: Beim Immissionsschutz werden mit informellem Verwaltungshandeln *kooperative und hoheitliche Strategien* zusammengebracht (ebd., S. 211) und es dreht sich dabei um „Verhandeln im Schatten der Hierarchie“ (Scharpf 1992). Kooperation beim Verwaltungshandeln erfordert vermehrt staatliche Maßstäbe und staatliche Kontrolle. In diesem Zusammenhang ist der Gewährleistungsstaat wichtig.

Steigende *Partizipationsansprüche* kommen bei der Umweltpolitik auf. Bei der Luftreinhaltungspolitik wurde die Öffentlichkeit bisher jedoch institutionell weitestgehend ausgeschlossen. Daher müssen neue Wege gefunden werden, die Öffentlichkeit mehr einzubeziehen.

Messung der Erfolge: Eine erfolgreiche Problembewältigung (*Outcome*) der Luftreinhaltung kann anhand einer Reduzierung der Schadstoffe gemessen werden. Dieser Erfolg ist nicht immer auf staatliches Handeln zurückzuführen und oft durch andere Faktoren, z.B. Deindustrialisierung, Verringerung der Kohle- und Stahlproduktion, verursacht (Pamme und Grunow 2017, S. 212). Zudem gibt es andere Faktoren, wie Abgasmanipulationen oder die Zunahmen von SUV-Käufen, die niedrige Kerosinsteuer oder Containerschiffahrt (die bisher nicht betrachtet wird), welche einen Einfluss haben können.

Schleichende Umweltveränderungen (Luftverschmutzung, Klimawandel) sind nicht immer direkt wahrnehmbar. Die Statistiken bezeichnen dieses Phänomen als „verlorene Lebenszeit“. Es ist eine Herausforderung die Sachlage besser verständlich zu vermitteln, damit das Thema Luftreinhaltung prioritär auf die politische Agenda gesetzt wird (ebd., S. 213).

Im Forschungsprojekt "Gemeinwohl-relevante öffentliche Güter. Die politische Organisation von Infrastrukturaufgaben im Gewährleistungsstaat" liegt der Fokus auf der diskursiven Auseinandersetzung zwischen staatlichen und zivilgesellschaftlichen Akteuren. Die Analyse von Diskurskoalitionen und zentralen Argumenten bei der Aushandlung öffentlicher Güter und deren staatlicher Gewährleistung ermöglicht es, Hindernisse bei der Stär-

kung gemeinwohltrevanter Infrastruktur am Beispiel der Luftreinhalteung zu identifizieren. Abschließend lässt sich sagen, dass die Sicherstellung sauberer Luft auch nach 70 Jahren neben dem Klimawandel und dem Erhalt der Biodiversität eine der größten Herausforderungen für Politik, Gesellschaft und Wissenschaft darstellt. Der Erfolg dieser Anstrengungen und Auseinandersetzungen spiegelt sich in der aktuellen und zukünftigen Lebensqualität der Menschen in den betroffenen Regionen wider.

Literaturverzeichnis

- Anenberg, Susan; Miller, Joshua; Henze, Daven; Minjares, Ray (2019): A global snapshot of the air pollution-related Health impacts of transportation sector emissions in 2010 and 2015. Health impacts of air pollution from transportation sources in Germany.
- Barth, Thomas (2014): Politik mit der Umwelt. Zur Politischen Soziologie der Luftreinhaltung in Deutschland. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Beck, Ulrich (1986): Risikogesellschaft. edition suhrkamp.
- Bernstein, Lenny; Pachauri, Rajendra K. (2007): Klimaänderung 2007. Synthesebericht. IPCC. Berlin.
- BMU / UBA (2009): Umweltwirtschaftsbericht 2009. Bonn, Dessau-Roßlau. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3692.pdf>, zuletzt geprüft am 18.09.2020.
- Brand, Karl-Werner (1999): Transformationen der Ökologiebewegung. In: Neue Soziale Bewegungen: Springer, S. 237–256.
- Bröcker, G.; Bruckmann, Peter; Geueke, Karl-Josef; Hoffmann, Volker; Pfeffer, Hans-Ulrich; Schmidt, Werner; Termath, Sylke (1999): Feinstaubemissionen-eine Herausforderung für die Luftreinhaltung. Jahresbericht 1999. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. Hg. v. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen.
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2019): Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2019: Trockenheit setzte Bäumen weiter zu. Online verfügbar unter <https://www.bmel.de/DE/themen/wald/wald-in-deutschland/waldzustandserhebung.html;jsessionid=EEC85033D40CF13B2AD60BC96985BA96.internet2841#doc14554bodyText3>, zuletzt geprüft am 11.08.2020.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (1997): Schritte zu einer nachhaltigen umweltgerechten Entwicklung in Deutschland. Eine Zwischenbilanz. Online verfügbar unter <https://www.bmu.de/pressemitteilung/schritte-zu-einer-nachhaltigen-umweltgerechten-entwicklung-in-deutschland-eine-zwischenbilanz/>, zuletzt geprüft am 21.009.2020.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2017): Die Aarhus-Konvention. Online verfügbar unter <https://www.bmu.de/themen/bildung-beteiligung/umweltinformation/aarhus-konvention/>, zuletzt geprüft am 11.08.2020.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2019): Verkehr in Zahlen 2019/2020. 48. Jahrgang. Online verfügbar unter https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/verkehr-in-zahlen-2019-pdf.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 20.10.2020
- Bundespräsident Roman Herzog (1997): Aufbruch ins 21. Jahrhundert. Berliner Rede 1997 von Bundespräsident Roman Herzog. Hotel Adlon Berlin, 1997. Online verfügbar unter https://www.bundespraesident.de/SharedDocs/Reden/DE/Roman-Herzog/Reden/1997/04/19970426_Rede.html, zuletzt geprüft am 21.09.2020.

- Bundesregierung (1976): Umweltbericht der Bundesregierung 1976. Fortschreibung des Umweltprogramms der Bundesregierung. Hg. v. Deutscher Bundestag. Online verfügbar unter <http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/07/056/0705684.pdf>.
- Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung.
- Bundesregierung (2010): Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV). 39. BImSchV. Online verfügbar unter https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_39/BJNR106510010.html.
- Bundesregierung (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Neuauflage. Neuauflage 2016. Hg. v. Bundesregierung.
- Bundesregierung (2019): Bekanntmachung über das Inkrafttreten der Änderung des Protokolls vom 30. November 1999 (Multikomponenten-Protokoll) zu dem Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend die Verringerung von Versauerung, Eutrophierung und bodennahem Ozon. In: Bundesgesetzblatt (Teil II Nr. 16).
- Carson, Rachel (1962): Silent spring. Greenwich, Connecticut.
- Der Spiegel 29 (1981): Etwas stirbt immer. Dem deutschen Wald geht's an die Wurzeln: Nach dem Tannenbaum vergilbt nun auch die Fichte. Experten stehen „vor einem Rätsel“. In: DER SPIEGEL, 13.07.1981.
- Der Spiegel 47 (1981): Der Wald stirbt. In: DER SPIEGEL 1981, 16.11.1981 (47).
- Dörre, Klaus; Lessenich, Stephan; Rosa, Hartmut (2009): Soziologie–Kapitalismus–Kritik. In: Eine Debatte 1.
- Engels, Jens Ivo (2008): „Inkorporierung“ und „Normalisierung“ einer Protestbewegung am Beispiel der westdeutschen Umweltproteste in den 1980er Jahren. In: Moving the Social 40, S. 81–100.
- Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ (1994): Schlußbericht der Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“. zum Thema Mehr Zukunft für die Erde - Nachhaltige Energiepolitik für dauerhaften Klimaschutz (Drucksache 12/8600).
- EU-Kommission Vertretung in Deutschland (2018): EU-Kommission verklagt Deutschland und fünf weitere Mitgliedsstaaten wegen Luftverschmutzung. Online verfügbar unter https://ec.europa.eu/germany/news/20180517-luftverschmutzungsklage_de, zuletzt geprüft am 11.08.2020.
- European Environment Agency (2019): Air Quality in Europe 2019. Online verfügbar unter <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2019>, zuletzt geprüft am 11.08.2020.
- Gardiner, Beth (2019): Choked: The age of air pollution and the fight for a cleaner future: London: Granta.
- Hardin, Garrett (1968): Tragedy of the Commons. In: Science (162), 1243-8.

- Haug, Wolfgang Fritz (2012): Hightech-Kapitalismus in der großen Krise: Argument-Verl.
- Haus, Michael; Zimmermann, Carsten (2007): Die Feinstaubproblematik als Governance Herausforderung für die lokale Umweltpolitik? In: Klaus Jacob, Per-Olof Busch, Frank Biermann und Peter Feindt (Hg.): Politik und Umwelt. Politische Vierteljahresschrift Sonderheft 39.
- Héritier, Adrienne; Mingers, Susanne; Knill, Christoph; Becka, Martina (Hg.) (1994): Die Veränderung von Staatlichkeit in Europa. Ein regulativer Wettbewerb: Deutschland, Großbritannien und Frankreich in der Europäischen Union. Opladen Germany: Leske + Budrich.
- Huber, Joseph (2001): Allgemeine Umweltsoziologie: Springer.
- Huber, Joseph (2011): Umweltbewusstsein. Vom fundamentalistischen Anamodus zur promodalen Normalität. In: Joseph Huber (Hg.): Allgemeine Umweltsoziologie. 2., vollst. überarb. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 79–107.
- Jänicke, Martin (2010): Die Umweltpolitik der Großen Koalition. In: Die zweite Große Koalition: Springer, S. 487–502.
- Jänicke, Martin; Volkery, Axel (2001): Persistente Probleme des Umweltschutzes. In: Natur und Kultur 2 (2), S. 45–59.
- Jütte, Robert (1996): Geschichte der alternativen Medizin: von der Volksmedizin zu den unkonventionellen Therapien von heute: CH Beck.
- Knauer, Roland (2017): Waldsterben ist nicht wirklich Geschichte. spektrum.de. Online verfügbar unter <https://www.spektrum.de/news/waldsterben-und-saurer-regen-sind-nicht-wirklich-geschichte/1491575>, zuletzt geprüft am 11.08.2020.
- Knoepfel, Peter; Weidner, Helmut (1985): Luftreinhaltepolitik (stationäre Quellen) im internationalen Vergleich. Band 2: Bundesrepublik Deutschland: Berlin: Edition Sigma.
- Koch, Hans-Joachim (Hg.) (2010): Umweltrecht. 3. vollst. überarb. Auflage. München: Vahlen.
- Küppers, Günter; Lundgreen, Peter; Weingart, Peter (1978): Umweltforschung-die gesteuerte Wissenschaft? eine empirische Studie zum Verhältnis von Wissenschaftsentwicklung und Wissenschaftspolitik: Suhrkamp.
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2020): Das tun wir für Natur und Umwelt. Hg. v. Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, zuletzt geprüft am 07.09.2020.
- Leibfried, Stephan; Zürn, Michael (2006): Transformationen des Staates? Suhrkamp.
- Malunat, Bernd M. (1994): Die Umweltpolitik der Bundesrepublik Deutschland. In: Aus Politik und Zeitgeschichte 49, S. 3–12.
- Mez, Lutz (2003): Ökologische Modernisierung und Vorreiterrolle in der Energie- und Umweltpolitik? Eine vorläufige Bilanz. In: Das rot-grüne Projekt: Springer, S. 329–350.

- Möller, Detlev (2004): Luftreinhaltung oder Klimakontrolle? In: Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung 16 (3), S. 147.
- Morfeld, Peter; Erren, Thomas C. (2019): Warum ist die „Anzahl vorzeitiger Todesfälle durch Umweltexpositionen“ nicht angemessen quantifizierbar? In: Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany)) 81 (2), S. 144–149. DOI: 10.1055/a-0832-2038.
- Müller, Edda (1986): Innenwelt der Umweltpolitik. Sozial-liberale Umweltpolitik-(Ohn) macht durch Organisation. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina (2019): Saubere Luft. Stickstoffoxide und Feinstaub in der Atemluft: Grundlagen und Empfehlungen. 1. Auflage. Halle (Saale): Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e.V. - Nationale Akademie der Wissenschaften (Schriftenreihe zur wissenschaftsbasierten Politikberatung).
- Ostrom, Elinor (2011): Was mehr wird, wenn wir teilen. In: Vom gesellschaftlichen Wert der Gemeingüter. München.
- Pamme, Hildegard; Grunow, Dieter (2017): Das Politikfeld Umweltpolitik. In: Dieter Grunow (Hg.): Implementation in Politikfeldern. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 161–216.
- Pippel, D.; Arnhold, M. (2012): Ultrafine Particles—an evidence based contribution to the development of regional and European environmental and health policy—Auswirkungen von Ultrafeinstaub auf die menschliche Gesundheit. In: DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift 137 (S 03), A259.
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (1978): Umweltgutachten. Stuttgart und Mainz. Online verfügbar unter https://multimedia.gsb.bund.de/SRU/Dokumente/1978_Umweltgutachten.pdf.
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (1994): Umweltgutachten 1994. Hg. v. Bundstags-Drucksache. SRU (12/6995 vom 8.3.1994).
- Robert Koch Institut (2019): Burden 2020 - Nationale Burden of Disease-Studie am Robert Koch-Institut. Online verfügbar unter https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Krankheitslast/burden_node.html, zuletzt geprüft am 11.08.2020.
- Saar, Dorothee; Stolle, Annette (2020): Luftqualität. Deutsche Umwelthilfe.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (2012): Umweltgutachten 2012. Verantwortung in einer begrenzten Welt. Online verfügbar unter https://www.umweltrat.de/Shared-Docs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2012_2016/2012_06_04_Umweltgutachten_HD.pdf?__blob=publicationFile.
- Samuelson, Paul A. (1954): The Pure Theory of Public Expenditure. In: The Review of Economics and Statistics 36 (4), S. 387. DOI: 10.2307/1925895.

- Scharpf, Fritz W. (1992): Die Handlungsfähigkeit des Staates am Ende des zwanzigsten Jahrhunderts. In: Staat und Demokratie in Europa: Springer, S. 93–115.
- Schneidmesser, Erika von; Mar, Kathleen A.; Saar, Dorothee (2017): Black Carbon in Europe: Targeting an Air Pollutant and Climate Forcer.
- Schulz, Holger; Karrasch, Stefan; Bölke, Georg; Cyrus, Josef; Hornberg, Claudia; Pickford, Regina et al. (2018): Positionspapier. Atmen: Luftschadstoffe und Gesundheit. Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V.
- Schuster, Barbara (2000): Strategien nachhaltiger Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland. In: Umweltplanung im internationalen Vergleich: Springer, S. 153–161.
- Stark, Carsten; Peters, Christoph (2000): Deutschland: Politik der Machtkartelle. In: Christian Lahusen (Hg.): Regulative Demokratie: Politik der Luftreinhaltung in Großbritannien, Frankreich, Deutschland und den USA: Campus Verlag.
- Stern, Nicholas H. (2011): The economics of climate change. The Stern review. 1. publ., 7. print. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Töller, Annette Elisabeth (2020): Das Verbandsklagerecht der Umweltverbände in Deutschland: Effekte auf Rechtsanwendung, Umweltqualität und Machtverhältnisse. In: Der moderne Staat (2), i.E.
- Uebersohn, G. (1990): Effective ecopolitics. Conclusions from implementation and evaluation research. Effektive Umweltpolitik. Folgerungen aus der Implementations- und Evaluationsforschung.
- Uekötter, Frank (2011): Am Ende der Gewissheiten. In: Die ökologische Frage im 21.
- Umweltbundesamt (2013): Regelungen und Strategien. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/regelungen-strategien#aktueller-stand>, zuletzt geprüft am 11.08.2020.
- Umweltbundesamt (2014): Luftqualität 2020/2030: Weiterentwicklung von Prognosen für Luftschadstoffe unter Berücksichtigung von Klimastrategien. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/texte_35_2014_komplett.pdf, zuletzt geprüft am 20.10.2020
- Umweltbundesamt (2020a): Deutschland. Karten zu Luftschadstoff-Daten. Online verfügbar unter [https://www.umweltbundesamt.de/deutschland-karten-zu-luftschadstoff-daten#Stickstoffoxide%20\(NOx\)%20und%20Kohlenmonoxid%20\(CO\)](https://www.umweltbundesamt.de/deutschland-karten-zu-luftschadstoff-daten#Stickstoffoxide%20(NOx)%20und%20Kohlenmonoxid%20(CO)), zuletzt geprüft am 11.08.2020.
- Umweltbundesamt (2020b): Luftbelastung in Ballungsräumen. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftbelastung-in-ballungsraeumen#-entwicklung-von-2000-bis-2019>, zuletzt geprüft am 11.08.2020.
- Umweltbundesamt (2020c): Trend der Luftschadstoff-Emissionen. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/emissionen-von-luftschadstoffen/trend-der-luftschadstoff-emissionen>, zuletzt geprüft am 11.08.2020.

- VDA (2005): Auto Jahresbericht 2005. Hg. v. VDA. Online verfügbar unter <https://www.vda.de/de/services/Publikationen/auto-2005.html>, zuletzt geprüft am 18.09.2020.
- Voß, Alfred; Friedrich, Rainer; Obermeier, Andreas (1991): Effiziente Strategien zur Luftreinhaltung in Baden-Württemberg.
- Weidner, Helmut (1991): Umweltpolitik—Auf altem Weg zu einer internationalen Spitzenstellung. In: Die Bundesrepublik in den achtziger Jahren: Springer, S. 137–152.
- Weiland, Sabine (2007): Politik der Ideen. Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Großbritannien und den USA. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-90558-7>.
- Wey, Klaus-Georg (1982): Umweltpolitik in Deutschland. Kurze Geschichte des Umweltschutzes in Deutschland seit 1900. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- WHO (2013): Review of evidence on health aspects of air pollution –REVIHAAP Project. Technical Report. WHO. Copenhagen, Denmark.
- WHO (2018): World health statistics 2018. Monitoring health for the SDGs. Geneva.
- WHO (2019): Ten threats to global health in 2019. Online verfügbar unter <https://www.who.int/news-room/feature-stories/ten-threats-to-global-health-in-2019>, zuletzt geprüft am 11.08.2020.
- WHO (2020): Air Pollution. Online verfügbar unter https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_2, zuletzt geprüft am 11.08.2020.
- WHO Regional Office for Europe & European Centre for Environment and Health. (2005): Effects of air pollution on children’s health and development: a review of the evidence. Hg. v. WHO Regional Office for Europe. WHO. Kopenhagen.
- Wiest, Christoph (2018): Auf dem Weg zu einer grünen Autohegemonie? In: APÖ (3). Online verfügbar unter https://uni-tuebingen.de/index.php?eID=tx_securedownloads&p=92164&u=0&g=0&t=1561404532&hash=14a4e5f79cf0d3a84c82e9fe4ea535357ffe8dc2&file=/fileadmin/Uni_Tuebingen/Fakultaet/en/SozialVerhalten/Institut_fuer_Politikwissenschaft/ProfBieling/Working_Paper_3_Autohegemonie.pdf.

Gesetze und Richtlinien

- Deutscher Bundestag (1983): Dreizehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Großfeuerungsanlagen - 13. BImSchV) vom 22. Juni 1983, 13. BImSchV. In: Bundesgesetzblatt. Online verfügbar unter https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGB1&jumpTo=bgbl183s0719.pdf#__bgbl__%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl183s0719.pdf%27%5D__1600421121406, zuletzt geprüft am 18.09.2020.

- Deutscher Bundestag (2013): Schlussbericht der Enquete-Kommission Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität - Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft. Drucksache17/13300 (Drucksache17/13300). Online verfügbar unter <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/133/1713300.pdf>, zuletzt geprüft am 18.09.2020.
- Europäische Union (EU) (1984): Richtlinie des Rates vom 28. Juni 1984 zur Bekämpfung der Luftverunreinigung durch Industrieanlagen (84/360/EWG). 84/360/EWG. Online verfügbar unter <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/528ec084-3b51-44d4-8511-d9c612d6b651/language-de>, zuletzt geprüft am 18.09.2020.
- Europäische Union (EU) (1985): Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (85/337/EWG). 85/337/EWG. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.
- Europäische Union (EU) (1988): Richtlinie 88/609/EWG des Rates vom 24. November 1988 zur Begrenzung von Schadstoffemissionen von Großfeuerungsanlagen in die Luft. 88/609/EWG. Online verfügbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A31988L0609>, zuletzt geprüft am 18.09.2020.
- Europäische Union (EU) (1990): Richtlinie des Rates vom 7. Juni 1990 über den freien Zugang zu Informationen über die Umwelt 90/313/EWG. 90/313/EWG.
- Europäische Union (EU) (1993): Verordnung (EWG) Nr. 1836/93 des Rates vom 29. Juni 1993 über die freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.
- Europäische Union (EU) (1996): Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität. 96/62/EG. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.
- Europäische Union (EU) (1997): Entscheidung des Rates vom 27. Januar 1997 zur Schaffung eines Austausches von Informationen und Daten aus den Netzen und Einzelstationen zur Messung der Luftverschmutzung in den Mitgliedstaaten. 97/101/EG.
- Europäische Union (EU) (1999): Richtlinie (1999/30/EG) des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft. 1999/30/EG. Online verfügbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:31999L0030&from=DE>, zuletzt geprüft am 18.09.2020.
- Europäische Union (EU) (2000): Richtlinie 2000/69/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. November 2000 über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft. 2000/69/EG.
- Europäische Union (EU) (2001): Das Programm „Saubere Luft für Europa“ (CAFE). Online verfügbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:l28026>, zuletzt geprüft am 18.09.2020.

Europäische Union (EU) (2002): Richtlinie 2002/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Februar 2002 über den Ozongehalt der Luft. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.

Europäische Union (EU) (2008): Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa. 2008/50/EG. Online verfügbar unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0050&from=DE>, zuletzt geprüft am 18.09.2020.

Europäische Union (EU) (2016): Richtlinie (EU) 2016/2284 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2016 über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe, zur Änderung der Richtlinie 2003/35/EG und zur Aufhebung der Richtlinie 2001/81/EG. 2016/2284. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 2016.