

Das Magazin des
Umweltbundesamtes
2/2020

SCHWER PUNKT



TITELBILD

Groß-Demonstration von zehntausenden DDR Bürgerinnen und -Bürgern am Palast der Republik in Berlin am 04.11.1989.



**Dirk Messner, Präsident
des Umweltbundesamtes**

Wohl kaum eine Szene der jüngeren deutschen Geschichte hat sich stärker ins kollektive Gedächtnis gebrannt: In einer kalten, grauen Nacht im November 1989 strömen urplötzlich tausende Menschen über die wie von Geisterhand geöffneten Grenzübergänge. Mit dem jubelnden Fußvolk knattern auch die ersten Trabbis gen Westen. Und selbst wenn der Zwei-Takter schon lange aus dem Stadtbild verschwunden ist – an seine blauen Dunstwolken erinnern wir uns vermutlich noch alle.

Nicht mal ein Jahr später wird am 3. Oktober 1990 die deutsche Einheit vollzogen. Und damit beginnt ein wichtiges Kapitel deutscher Umweltpolitik. Viel zu tun gab es, wenn man dem noch bundesdeutschen Umweltbericht vom Mai 1990 Glauben schenkt: Danach waren die Luft, auch Gewässer und Böden in Ostdeutschland zu großen Teilen „katastrophal belastet“. In der Folge begann ein großes Sanierungsprogramm, in dessen Verlauf wilde Müllkippen aufgelöst, viele neue Kläranlagen errichtet, und die Altlasten der Chemieindustrie aufwändig saniert wurden.

Schon im Jahr 2000 ließen sich auf Deutschlandkarten zur Luftqualität kaum noch Ost-West-Unterschiede entdecken. Vor allem die Schwefeldioxid-Minderung fiel drastisch aus: Von der weltweit höchsten Belastung Mitte der 1980er-Jahre war der Osten Deutschlands im Rekordtempo heruntergekommen. Zu dieser Wahrheit gehört auch, dass ein großer Teil des Rückgangs schlicht darauf zurückzuführen war, dass rund 80 Prozent der DDR-Kraftwerke und viele Fabriken bald nach der Wende stillgelegt wurden. Die übrigen hatte man immerhin umfassend modernisiert.

Nach der Wende hin zu Marktwirtschaft und Demokratie stehen nun tiefe Veränderungen an. Wir müssen die Marktwirtschaften zukunftstauglich machen um gefährlichen Umweltwandel, den Klimawandel, zu vermeiden: Wir brauchen eine Energiewende, eine Mobilitätswende, nachhaltigere Städte, eine zukunftstaugliche Landwirtschaft und müssen noch stärker von linearer zu zirkulärer Industrie kommen. Die Größenordnung dieses Wandels ist durchaus mit Anstrengungen der Wiedervereinigung zu vergleichen. Aber wir haben schon gezeigt, dass wir gemeinsam Großes schaffen können.

Mit diesem Heft wollen wir die Geschichte des Umweltschutzes in Ost und West zumindest in Schlaglichtern nachzeichnen. Peter Wensierski, der als West-Korrespondent zwischen 1979 und 1985 aus der DDR berichtete, hat seine Eindrücke vor Ort für uns aufgeschrieben. Wir erzählen von den vielen mutigen Menschen der zahlreichen DDR-Umweltgruppen, die seit den 80ziger Jahren mit Untergrundfilmen sogar die zentrale Medienzensur unterliefen. Und wir haben uns mit UBA-Kolleginnen und Kollegen unterhalten, die in der DDR aufgewachsen sind und Anfang der 1990er Jahre im Umweltbundesamt ins Berufsleben starteten.

Ich wünsche spannende Lektüre und interessante Einblicke! Ihr

Dirk Messner

PS: Wenn Sie lieber virtuell auf unsere Zeitreise gehen möchten, können Sie das unter <https://stories.umweltbundesamt.de/chronik-einheit-umwelt> tun – dort warten spannende Film-, Bild- und Ton-Dokumente aus 30 Jahren Umweltschutz in Ost und West auf Sie!

6

Schlaglichter

10

Von grauer Luft zum Grünen Band

Umweltschutz in der DDR



18

Deutsche Einheit und Umwelt

Eine Chronik

20

Industrienebel und Smogalarm

Luftschadstoffe

THEMA



24

Schaumberge und bunte Flüsse

Zustand der Gewässer

28

Das lange Gedächtnis der Böden

Böden und Flächen



SCHWERPUNKT 2/2020

32

Die Treibhausgas-Emissionen in Ost und West

Klimaschutz



36

Herausforderung bis in die Gegenwart

Industriestandort Bitterfeld-Wolfen

SCHWERPUNKT 2/2020

40

Von der Öko- zur Demokratiebewegung

Umweltgruppen in der DDR

46

Vom Gasviertel zum Grünen Vorzeigebau

Altlastensanierung in Dessau

48

Zeitzeugen-Interviews



50

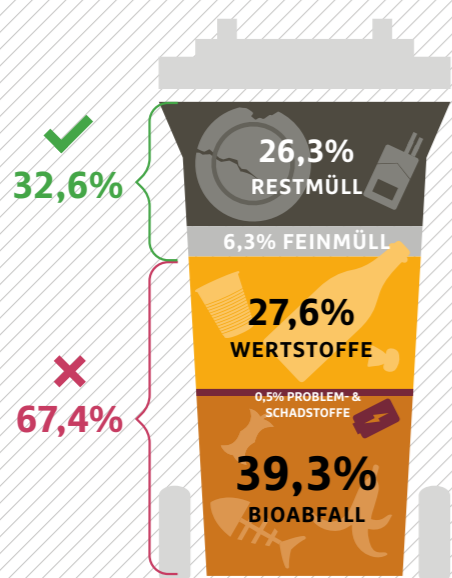
Fleischersatzprodukte im Klimavergleich

UBA EINBLICKE



WAS LANDET IN DER RESTMÜLLTonne?

WERTSTOFFE LANDE ZU HÄUFIG
IN DER FALSCHEN Tonne.
UND WAS GEHÖRT WIRKLICH HINEIN?



ANALYSE

Zu viel Biomüll in der Restmülltonne

Fast 40 Prozent des Restmülls ist Bioabfall, der besser in der Biotonne entsorgt werden sollte. Das zeigt eine aktuelle repräsentative Analyse von Siedlungsrestabfällen in Deutschland. 27 Prozent sind Wertstoffe wie Altpapier, Altglas, Kunststoffe, Alttextilien, Holz, Kork und Elektroaltgeräte. Nur 32 Prozent dessen, was tatsächlich in der Restmülltonne landet, gehört auch wirklich dort rein. Es ist also noch viel Potential für bessere Mülltrennung vorhanden. Ein Anfang wäre, Biotonnen in Deutschland verpflichtend zu machen. Immerhin: Als vor 35 zuletzt eine Analyse vorgenommen wurde, war noch doppelt so viel Abfall in der Restmülltonne.

www.umweltbundesamt.de/restmuell

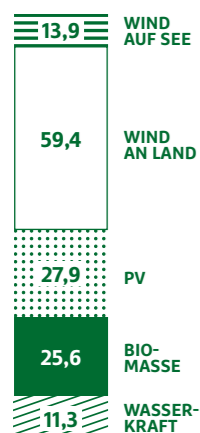
HALBJAHRESBILANZ AGEE-STAT Erneuerbare Energien wachsen weiter

Die erneuerbaren Energien haben ihre Position im deutschen Strommix im ersten Halbjahr 2020 im Vergleich zum Vorjahres-halbjahr deutlich ausgebaut. Insgesamt wurden in den ersten sechs Monaten 2020 etwa 138 Milliarden Kilowattstunden erneuerbarer Strom erzeugt und damit rund acht Prozent mehr als im 1. Halbjahr 2019 (plus etwa 10 Milliarden kWh). Das zeigen die Daten der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat). Damit setzt sich der Anstieg der Vorjahre weiter fort.

Weil gleichzeitig aufgrund der Corona-Krise der Stromverbrauch gesunken ist, wuchs der Anteil der erneuerbaren Energien am Brutto-Stromverbrauch deutlich und lag in den ersten sechs Monaten des Jahres erstmals bei etwa 50 Prozent – ein Anstieg um etwa sechs Prozentpunkte, nachdem der Anteil im ersten Halbjahr 2019 noch bei 44 Prozent lag.

Mehr Infos unter www.uba.de/agee-1-2020

138,3 kWh



SARS-COV-2

Schulen gut lüften

Aerosole sind ein möglicher Übertragungsweg des neuartigen Corona-Virus. Aerosole verteilen sich insbesondere in geschlossenen Innenräumen schnell im gesamten Raum. Regelmäßiges Lüften durch Stoß- und Querlüften oder über Lüftungstechnik in den Räumen kann das Risiko einer Infektion mit SARS-CoV-2 deutlich reduzieren. Dies beschreibt eine aktuelle Stellungnahme der Kommission Innenraumlufthygiene (IRK) am Umweltbundesamt. Für Schulen empfiehlt die IRK beispielsweise in jeder Unterrichtspause intensiv bei weit geöffneten Fenstern zu lüften, bei längeren Unterrichtseinheiten von mehr als 45 Minuten Dauer auch während des Unterrichts. Laut IRK können CO₂-Ampeln als Anhaltspunkt für gute oder schlechte Lüftung dienen. Eine CO₂-Konzentration im Innenraum kleiner 1000 ppm (0,1 Vol.-%) zeigt unter normalen Bedingungen einen hygienisch ausreichenden Luftwechsel an.

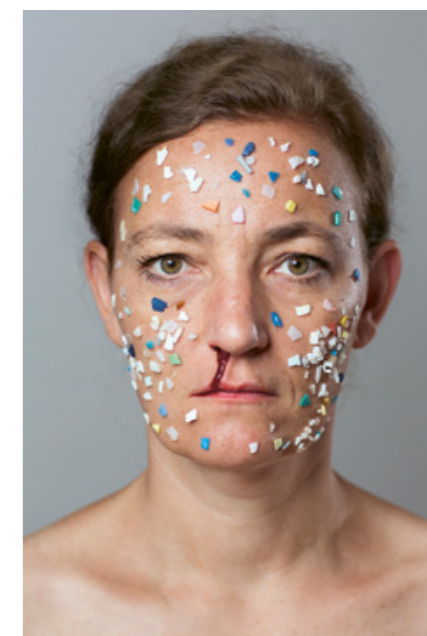
Mehr Infos unter www.uba.de/lueften-corona

KUNST & UMWELT

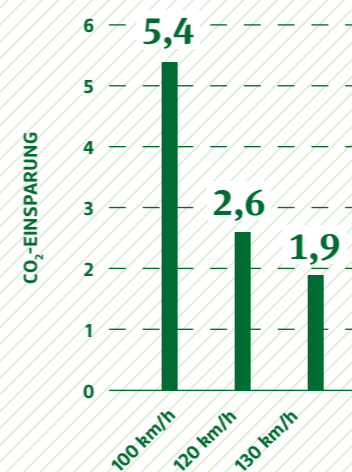
Ausstellung ZERO WASTE in Leipzig

Müll ist überall: als gigantischer Strudel im Pazifik, Feinstaub in der Luft und Mikroplastik in der Nahrungskette. Die Gruppenausstellung „Zero Waste“ zeigt internationale Positionen zeitgenössischer Kunst, die auf die Dringlichkeit verweisen, Ressourcen zu schonen, weniger zu konsumieren und nachhaltiger zu leben. In Installationen, Videos, Skulpturen und Fotografien untersuchen die beteiligten Künstler*innen globale Konsequenzen von Plastikverpackungen, Reifenabrieb, giftigen Chemikalien und Überproduktion. „Zero Waste“ wird realisiert vom Umweltbundesamt in Kooperation mit dem Museum der bildenden Künste Leipzig und kuratiert von Hannah Beck-Mannagetta und Lena Fließbach. Die Ausstellung ist noch bis zum 8. November 2020 zu sehen.

Mehr Infos unter www.uba.de/zero-waste



Klimaschutzwirkung Tempolimit Autobahnen in Mio. t CO₂-Äquivalente



KLIMASCHUTZ

Tempolimit auf Autobahnen mindert CO₂-Emissionen deutlich

Ein generelles Tempolimit auf Bundesautobahnen könnte die Treibhausgasemissionen jährlich je nach Ausgestaltung um 1,9 bis 5,4 Millionen Tonnen verringern. Bei Tempo 120 km/h liegen die Einsparungen bei 2,6 Millionen Tonnen jährlich. Selbst ein Tempolimit von 130 km/h reduziert die Emissionen bereits um 1,9 Millionen Tonnen – und zwar sofort und praktisch ohne Mehrkosten. Für ein Tempolimit von 100 km/h ergäben sich sogar jährliche Treibhausgas-minderungen in Höhe von 5,4 Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten. Die Berechnungen des UBA basieren auf aktuellen Verbrauchsdaten von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen. Zudem wurden Daten der Bundesanstalt für Straßenwesen zu Geschwindigkeiten auf Autobahnen herangezogen.

Mehr Infos unter www.uba.de/tempolimit-mindert

Impressum

Herausgeber:
Umweltbundesamt
Postfach 14 06
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
info@umweltbundesamt.de
www.umweltbundesamt.de

f /umweltbundesamt.de
t /umweltbundesamt

Stand: September 2020

Redaktion: Felix Poetschke,
Laura Schoen
Gestaltung: Studio GOOD, Berlin
www.studio-good.de
Druck: Bonitasprint GmbH,
Würzburg
gedruckt nach Kriterien
des Blauen Engel

Broschüren bestellen:
Umweltbundesamt
Service-Telefon: 0340 2103-6688
Service-Fax: 0340 2104-6688
uba@broschuerenversand.de
www.umweltbundesamt.de

Bildnachweis / Copyright:

Titel: picture alliance / ddrbildarchiv.de / Robert Grah, **S. 3, 48, 49:** Umweltbundesamt / Susanne Kambor, **S. 4, 5, 13, 36, 38:** picture alliance / ZB / dpa | Waltraud Grubitzsch, **S. 4, 16:** picture-alliance / dpa | Arnold, **S. 5, 41, 42, 43:** Peter Wensierski, **S. 7:** Henriette Pogoda © Swaantje Güntzel VG – Bild Bonn, **S. 10/11, 15, 34:** picture alliance / zb | Paul Glaser, **S. 12:** picture alliance / dpa-Zentralbild | Berliner Verlag, **S. 12:** picture alliance / ZB | ddrbildarchiv, **S. 13:** picture alliance / dpa | Ernst-Ludwig Bach, **S. 14:** picture alliance / image BROKER | Norbert Michalke, **S. 15:** picture alliance / zb | Werner Schulze, **S. 16:** picture-alliance / ZB | Eberhard Klöppel, **S. 16:** picture-alliance / ZB | Ulrich Hässler,

S. 17: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND); Foto: Klaus Leidorf, **S. 18:** picture alliance / ullstein bild | Blick, **S. 18:** picture alliance / AP Images | Charles Gorry, **S. 18:** picture-alliance / dpa | Pressensbild, **S. 19:** picture-alliance / dpa | epa AFP, **S. 19:** picture alliance / akg-images | akg-images, **S. 19:** picture alliance / AFP | AFP, **S. 19:** picture alliance / Photo12 / Ann Ronan Picture Librar, **S. 23:** Martin Adams on Unsplash, **S. 27:** Saketh Garuda on Unsplash, **S. 30:** Sebastian Herrmann on Unsplash, **S. 35:** picture alliance / zb | Wilfried Glienke, **S. 36:** picture alliance / dpa | Peter Gercke, **S. 39:** picture alliance / Westend61 | Anke Scheibe, **S. 43:** picture alliance / Rainer Keuenhof, **S. 44/45** Stadtarchiv Dessau, **S. 46:** Steffen Mainka

KLIMAWANDELFOLGEN

Dürre mitten in Deutschland

Auch in diesem Jahr herrscht in vielen Regionen Deutschlands bis in die tieferen Bodenschichten hinein eine außergewöhnliche Dürre. Das liegt auch daran, dass es bereits 2018 und 2019 viel zu wenig geregnet hat. Die Niederschläge im Winter reichten nicht überall, um die Vorräte aufzufüllen. Die Waldbrandgefahr steigt, die Pflanzen leiden und die Böden trocknen aus – in einigen Gebieten gibt es sogar zu wenig Trinkwasser.

Wasserstress, wie Fachleute es nennen, wenn jährlich mehr als 20 Prozent des verfügbaren Grund- und Oberflächenwassers entnommen wird, gibt es in Deutschland nicht. Aber langanhaltende Trockenheit kann sich negativ auf die Grundwasserstände auswirken. In einzelnen Regionen und bei großer Hitze kam es in diesem Jahr wie auch in vergangenen Sommern infolge der extremen Dürre sogar zu Engpässen bei der Trinkwasserversorgung – zum Beispiel im Hochtaunuskreis, wo zum Wassersparen aufgerufen wurde oder im niedersächsischen Lauenau, wo die Trinkwasserversorgung teilweise und kurzzeitig zum Erliegen kam. Bisher hat sich die Trockenheit aber flächendeckend nicht negativ auf die Trinkwasserversorgung ausgewirkt, es herrscht in Deutschland (noch) kein Mangel an Trinkwasser. Dennoch ist Trinkwasser wertvoll und wir sollten zu jeder Jahreszeit sorgsam damit umgehen.

Und natürlich hat die anhaltende Dürre Folgen – Trockenheit vermindert das Pflanzenwachstum und die Erträge der Landwirtschaft und kann außerdem zu hohen Nährstoffüberschüssen von z. B. Stickstoff führen. Bei Trockenheit werden die Bestandteile der Düngemittel nur verzögert umgewandelt und zu den Wurzeln der Pflanzen transportiert. In der Folge können die Pflanzen den angebotenen Dünger nur schlecht aufnehmen. Auch ist die Gefahr der Winderosion bei Trockenheit größer, humusreiches Feinmaterial wird ausgeweht. Die Bodenfruchtbarkeit und das Pflanzenwachstum leiden darunter. Auch für Straßenbäume verschärft die Trockenheit das durch Versiegelung und Verdichtung ohnehin schon bestehende Problem der unzureichenden Wasserversorgung der Wurzeln. Besonders junge Bäume sind betroffen. Auch die Wälder werden durch die Dürre stark geschädigt.

Die Abnahme der Bodenfeuchte infolge dauerhaft geringen Niederschlags ist ein langfristiger Prozess und kein kurzfristiges Wetterphänomen – also eine Folge des Klimawandels. In Deutschland sind dabei vor allem Regionen mit leichtem, sandigem Boden betroffen, das heißt Teile Ostdeutschlands und das Rhein-Main-Gebiet. Aber auch andere Extremereignisse, wie etwa Starkregen, haben in den letzten Jahren zugenommen und sind Hinweise auf den Klimawandel.

Fakt ist: Setzen sich diese Entwicklungen fort – Hitzeperioden und kaum Regen im Sommer – wird es in Zukunft immer mehr Regionen in Deutschland geben, die im Sommer ein Problem mit Trockenheit und Wasserknappheit haben. Die Landwirtschaft, die Trinkwasserversorgung, Ökosysteme wie Feuchtgebiete und Wälder und auch Wirtschaftszweige wie die Schifffahrt können betroffen sein. Darauf müssen wir uns vorbereiten.

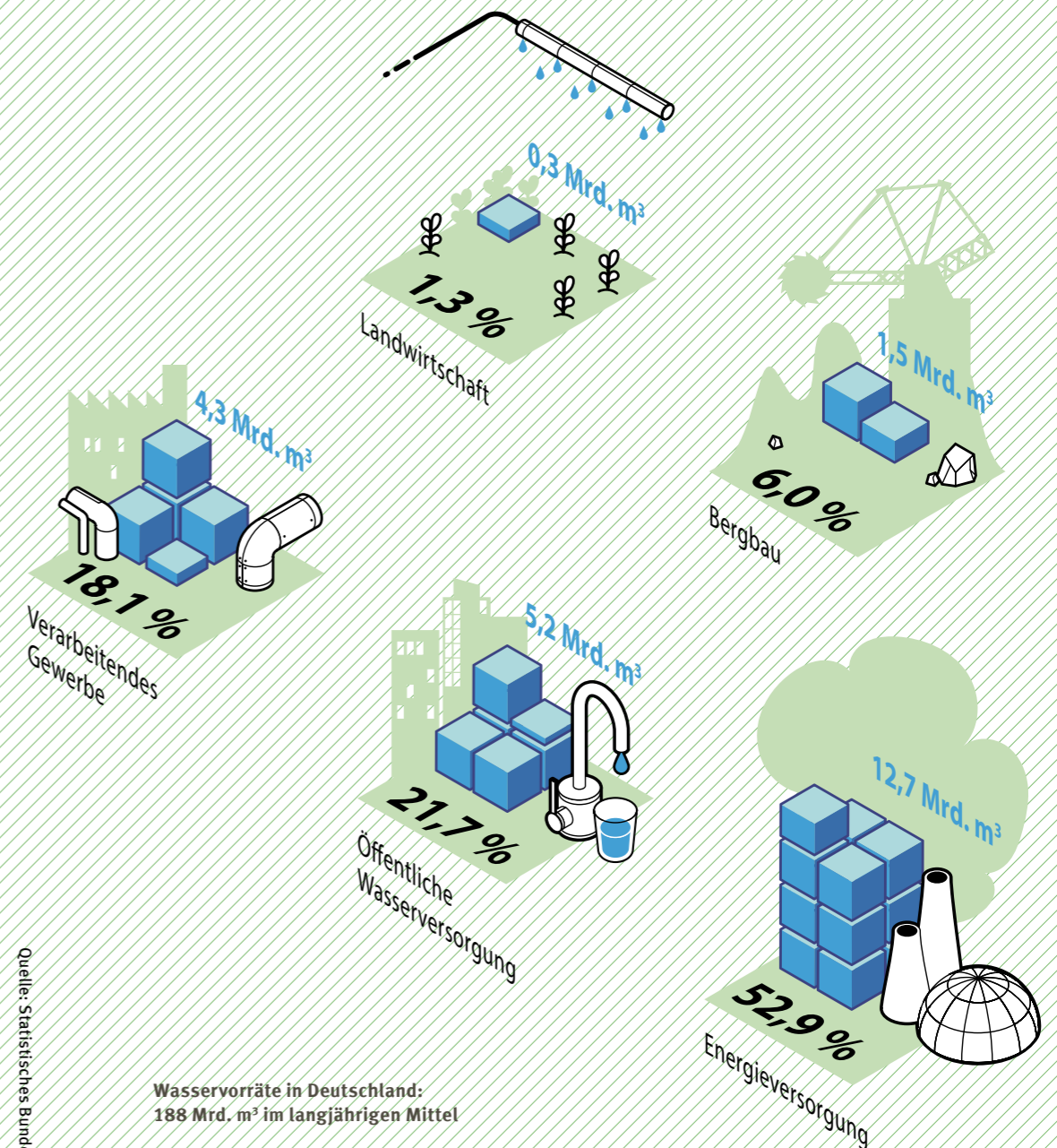
Die letzten Monate, vor allem der April, waren in Deutschland sehr trocken. Laut Deutschem Wetterdienst (DWD) war 2020 der sonnigste und der dritttrockenste April seit Beginn der Aufzeichnungen 1881. Statt gewöhnlich 58 Liter fielen nur knapp 17 Liter Regen pro Quadratmeter. Und auch in Mai und Juli gab es zu wenig Regen: Laut DWD verfehlte der Mai 2020 mit rund 40 Litern pro Quadratmeter (l/m^2) seinen Klimawert von 71 l/m^2 deutlich. Auch der Juli erreichte mit rund 50 l/m^2 nur 65 Prozent seines Solls von 78 l/m^2 . Allein der Juni erreichte mit 90 l/m^2 den üblichen Wert von 85 l/m^2 . Der „Dürremonitor Deutschland“ des Helmholtz Zentrums für Umweltforschung (UFZ) zeigt Anfang August 2020 für den Gesamtboden (bis ca. 1,8 Meter Tiefe) für weite Teile Ost- und Mitteldeutschlands sowie in einigen Bereichen im Süden und Westen Deutschlands eine extreme bis außergewöhnliche Dürre.

Fragen und Antworten zur Trockenheit im Netz:
www.umweltbundesamt.de/themen/trockenheit-in-deutschland-fragen-antworten

Die Folgen des Klimawandels in Deutschland zeigt der Monitoringbericht 2019:
www.umweltbundesamt.de/publikationen/monitoringbericht-2019

WER NUTZT DAS WASSER IN DEUTSCHLAND?

Wasserentnahme nach Sektoren /
 gesamte Wasserentnahme (2016) 24 Mrd. m^3



Quelle: Statistisches Bundesamt (2016)

Wasservorräte in Deutschland:
 188 Mrd. m^3 im langjährigen Mittel

Weitere Sektoren wie Baugewerbe oder Handel werden aufgrund der niedrigen Entnahmemengen nicht berücksichtigt

UMWELTSCHUTZ
IN DER DDR

Von grauer Luft zum Grünen Band

VON PETER WENSIERSKI

SONNENAUFGANG AM BRAUNKOHLE-KOMBINAT ESPENHAIN 1990



„Im Interesse des Wohlergehens der Bürger sorgen Staat und Gesellschaft für den Schutz der Natur“ – das stand bereits 1968 in der Verfassung der DDR. Damit war der Umweltschutz früher als in der Bundesrepublik als Staatsziel verankert, doch die Realität sah anders aus.



Umweltprobleme innerhalb der DDR waren in allen Regionen für die Menschen deutlich sicht-, riech- und spürbar. Ostdeutschland hatte pro Kopf die höchsten Schadstoff-Emissionen Europas bei Schwefeldioxid Staub, Schwermetallen und dem klimaschädlichen Kohlendioxid. Dies war aber kein Problem allein für die DDR. Umweltprobleme machten und machen nun mal an Landesgrenzen nicht halt und zwingen zur Zusammenarbeit.

Deutschland war 40 Jahre lang geteilt, doch Flüsse endeten nicht an der Grenze und in Berlin herrschte im Winter regelmäßig auf beiden Seiten der Mauer Smog. Fahrverbote gab es aber nur im Westteil der Stadt, doch auch hier wurde mit Braunkohle geheizt. Beide Teile Deutschlands blieben nicht nur durch ihre Geschichte miteinander verbunden, sondern auch durch die gemeinsame Verantwortung gegenüber wachsenden Umweltproblemen.

Dies rückte spätestens seit Beginn der siebziger Jahre ins Bewusstsein der Akteure beiderseits der innerdeutschen Grenze. Um „Schäden und Gefahren für die jeweils andere Seite“ abzuwenden, wurde schon 1972 an ein Umweltschutz-Rahmenabkommen zwischen Ost- und Westdeutschland gedacht. Doch bereits im Jahr darauf stoppte die DDR die Verhandlungen. Als Grund musste ausgerechnet die Etablierung des Umweltbundesamtes in West-Berlin im Juli

1974 erhalten – was Ost-Berlin als Verstoß gegen das kurz zuvor geschlossene Viermächte-abkommen betrachtete.

Trotz vieler Bemühungen aus Bonn blieb die gemeinsame Arbeit am Umweltthema jahrelang auf der Strecke. Erst 1980 nahm man wenigstens Expertengespräche auf. Dabei sollte es um die Berliner Gewässer und die durch den Kaliabbau stark belastete Werra gehen. Erst nach zweijährigen Verhandlungen kam eine kleine Vereinbarung heraus. An einer bis dahin nicht vorhandenen chemischen Reinigungsstufe dreier Klärwerke in der Umgebung Berlins beteiligte sich die Bundesrepublik mit 68 Millionen Mark. Dies wurde als „entscheidender Fortschritt“ gefeiert. Immerhin waren Spree, Havel und die Berliner Seenkette bis dahin extrem belastet, stark veralgt und durch die phosphathaltigen Abwässer aus Brandenburg durch Eutrophierung belastet.

Das zweite Verhandlungsergebnis betraf die bayerisch-thüringische Grenzregion bei Sonneberg. Dort finanzierte die Bundesrepublik den Bau einer Kläranlage mit 18 Millionen Mark, um die Verschmutzung des kleinen Flusses Röden durch ungeklärte Abwässer aus der DDR im Interesse der Menschen im Gebiet Coburg zu verbessern. Denn eine im Westen bereits 1974 errichtete Flusskläranlage vermochte es nicht, die Schäden durch die DDR-Abwässer zu verhindern.



von links nach rechts:
TAGEBAU BEI BITTERFELD 1955
GETREIDEERNT BEI
ESPENHAIN 1957
DIE 10. INTERNATIONALE FRIEDENS-
FAHRT DURCH BITTERFELD, 1957
ESPENHAIN 1990

Eine Kläranlage in Sonneberg, drei neue Stufen bei existierenden Kläranlagen in Brandenburg – von großen Erfolgen in Sachen Umweltschutz war man weit entfernt, auch wenn es weitere Expertengespräche über eine Reduzierung der Werra-Versalzung, Rauchgasentschwefelung, Elbeverschmutzung, Reaktorsicherheit, Abfallwirtschaft und Notfallschutzplanung gab. Während die westlichen Delegationsteilnehmer stets vom Verursacherprinzip ausgingen, argumentierten die DDR-Entsandten mit den Nutzen- und Vorteilsprinzip. Außerdem war die Einbeziehung West-Berlins für die DDR immer wieder ein allergischer Punkt, denn für sie war die Halbstadt „kein Teil der BRD“. Bei den Flüssen war der Verursacher klar: Ob Elbe, Spree, Werra, Leine, Jeetze, Röden oder Saale – sie alle transportierten Schadstoffe gen Westen. Bei den Belastungen durch Schwefeldioxid, Staub und Flugasche konnte es je nach Windrichtung auch anders aussehen. Bei Helmstedt etwa wechselte die Luftbelastung durch die direkt an der Grenze gelegenen Braunkohle-Kraftwerke Harbke (im Osten) und Buschhaus (im Westen).

All diese innerdeutschen Gespräche und Abkommen waren besser als Stillstand, doch letzten Endes nur ein Tropfen auf dem heißen Stein. Die größten Umweltprobleme blieben die Luftverschmutzung in industriellen Ballungsgebieten, die Belastung des Oberflächen- und Grundwassers durch die industrialisierte Landwirtschaft,

das großflächige Waldsterben im Süden der DDR, die massiven Landschaftszerstörungen durch die Braunkohletagebaue sowie die von einigen Atomanlagen und der Wismut-Uranförderung ausgehenden Risiken.

Viele Industrieanlagen, etwa bei Bitterfeld, Leuna oder Wolfen, hatten den Standard der Vorkriegszeit. Die großen Braunkohlekraftwerke wie in Cottbus, besaßen entweder keine Filter oder, falls veraltete vorhanden waren, sie wurden zur „Planerfüllung“ abgeschaltet. Hochgiftige Abwässer der chemischen Industrie wurden praktisch ungeklärt in Sammelbecken und Schlammteiche abgelassen. Überall im Land gab es 13.000 kleine wie große Mülldeponien, die meist ohne Abdichtung zu Wasser und Boden betrieben wurden. Dort wurde jahrzehntelang Hausmüll und Giftmüll abgekippt, gegen Devisen obendrein noch Sondermüll aus dem Westen. Mancherorts – so in den achtziger Jahren bei Bernau – wurden hochgiftige Leiterplattenabfälle der Elektroindustrie unter freiem Himmel verbrannt. Diese Praxis wurde auch nicht gestoppt, als durch das freigewordene Dioxin ernste Gesundheitsschäden bei Menschen in der Nachbarschaft auftraten.

„Dafür, dass die DDR den Menschen immer wieder zum Mittelpunkt ihrer Politik erklärte, kümmerte sie sich wenig um deren Gesundheit“



von links nach rechts:
DER ABWASSERSEE DER FILMFABRIK
WOLFEN BEI BITTERFELD 1991

DER SILBERSEE IN BITTERFELD 1990

SODAWERK STRASSFURT 1990

Manchmal ähnelten sich auch die Umweltsünden in Ost und West: Nah der Grenze bei Helmstedt und Salzgitter verbrachte der jeweilige Staat radioaktive Abfälle unter Tage, praktisch in einem unterirdisch grenzüberschreitend verbundenen gigantischen Salzstock zwischen Morsleben im Osten und der „Asse“ im Westen. Das Problem bereitet noch heute Kopfzerbrechen.

Die Liste der DDR-Umweltsünden ist lang und dafür, dass das Land den Menschen immer wieder zum Mittelpunkt seiner Politik erklärte, kümmerte es sich oft wenig um deren Gesundheit. Ein Beispiel dafür: Während das krebserregende und erbgutschädigende Gift DDT schon längst weltweit geächtet und verboten war, wurde es in der DDR weiterhin großflächig gegen den Borkenkäfer eingesetzt. Die kleinen Agrar-Flugzeuge versprühten die chemische Keule über weite Teile der DDR und überflogen dabei immer wieder auch Wohnsiedlungen an Wald- und Feldrändern.

Doch all diese Probleme konnten öffentlich nicht diskutiert werden. Die DDR-Medien brachten nur Erfolgsartikel über die Politik der Regierung. Die Bürgerinnen und Bürger konnten sich jedoch mit „Eingaben“, also Beschwerden, an die Behörden wenden. Und sie taten dies durchaus oft, doch selten mit Erfolg. SED und Stasi sorgten sich vor allem darum, dass Umweltschäden oder Havarien nicht öffentlich wurden. Sämtliche Umweltdaten unterlagen der Geheimhaltung und das Gesetz zur Geheimhaltung von Umweltdaten war selbst wiederum geheim. Auch wenn es gerade in den 70er-Jahren in der Bundesrepublik zu großen Umweltschäden gekommen war, so unterlagen die Probleme dort nicht staatlicher Geheimhaltung, sondern wurden angesprochen – wenn auch manchmal später als von Umweltschützerinnen und Umweltschützern gewünscht. So wurde

1971 das Benzinbleigesetz verabschiedet und 1983 Emissionsgrenzwerte für Schwefeldioxid festgelegt, der saure Regen bekämpft und Entschwefelungsanlagen eingebaut. Auch der Rhein, in den 1970er Jahren noch quasi unbewohnbar für Fische, wurde nach und nach wieder in einen besseren ökologischen Zustand gebracht (siehe auch Kapitel „Schaumberge und bunte Flüsse“).

So wie die DDR laut ihrem Staatsnamen eine demokratische Republik war, so war sie auf dem Papier eine umweltfreundliche Republik. Noch vor der Bundesrepublik gab es 1972 in Ost-Berlin mit Hans Reichelt einen Umweltminister nebst einem „Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft“ als zentrale Behörde. Ein formal umfassendes „Landeskultugesetz“ hatte die DDR schon 1970 erlassen. Es ging ihr dabei um internationales Ansehen – schließlich konnte sie, damals von nur wenigen Staaten anerkannt, gleichberechtigt neben der Bundesrepublik an der ersten internationalen Umweltkonferenz 1972 in Stockholm teilnehmen. In der Bundesrepublik war das Bundesumweltministerium 1986 gegründet worden.

Das „Landeskultugesetz“ sollte die natürlichen Lebens- und Produktionsgrundlagen erhalten, aber auch dafür sorgen, dass sie „effektiv genutzt“ werden. Letzteres bedeutete, dass der Umweltschutz grundsätzlich ökonomischen Zielen untergeordnet blieb. Die DDR verwies aber gerne auf mehr als 400 deklarierte Landschafts- und Naturschutzgebiete, die rund 18 Prozent der DDR-Gesamtfläche einnahmen.

Viele Bürgerinnen und Bürger in der DDR erlebten im Alltag ständige Energieverschwendung: selbst im Winter offene Fenster in schlecht regulierbaren, ferngeheizten Büros, dauerbrennende



„Die DDR war aber keine Wegwerfgesellschaft“

Straßenlaternen, defekte Sanitäranlagen, bei denen Frischwasser monatelang direkt im Abfluss verschwand. Ganz abgesehen von veralteten, stromfressenden Anlagen in den Betrieben.

Die DDR war aber keine Wegwerfgesellschaft, Möbel und Kleidung wurden länger genutzt, repariert wurde alles und jedes, worauf viele zwischen Rügen und dem Erzgebirge zu Recht noch heute stolz sind. Viele ehemalige DDR-Bürgerinnen und -Bürger erinnern sich noch gerne an das SERO¹-Ablieferungssystem als Recycling wertvoller Altstoffe, an dem sich ganze Schulklassen, FDJ-Gruppen und -Brigaden beteiligten. Mit Altpapier, Flaschen, Gläsern, Lumpen, Plastik oder Metallschrott ließ sich jedes Taschengeld und manche Klassenkasse aufbessern. Ein Kilo „Plaste“ brachte eine DDR-Mark, Kupfer 2 Mark 50. Das ergab einen hohen Wiederverwertungsanteil. In der Bundesrepublik lief das deutlich schlechter. Durchschnittlich knapp 240 Kilogramm Hausmüll pro Einwohner und Jahr zählte die Statistik 1985. Ein Mülltrennungssystem war noch nicht etabliert.

Auch der Straßenverkehr war geringer als im Westen, doch der „Trabant“, das Lieblingsauto der DDR-Bürger und heute ein Kultobjekt, war ein krankmachender Umweltverschmutzer. Gesundheitsschädlich vor allem die Kohlenwasserstoffe wie Benzapyren, stark krebserregend und zusammen mit dem Kraftstoff-Öl-Gemisch Teil des typischen Geruchs der Trabis, deren Emissionen neunzig Mal höher als bei einem damaligen Golf mit Kat waren, außer bei Stickstoffoxiden.

Nach dem Fall der Mauer zeigte sich das wahre Ausmaß der Umweltsituation in der DDR. Schon seit 1979 hatte eine zunehmende Zahl nichtstaatlicher Umwelt-Aktionsgruppen, vor allem unter dem Dach der evangelischen Kirche, die starke Umweltverschmutzung kritisiert. Sie wurden vom DDR-Geheimdienst überwacht und wenn möglich „zersetzt“. Das änderte nichts daran, dass die sichtbar verschmutzte Umwelt immer mehr Menschen empörte und auch als Argument zur Begründung eines Ausreiseantrages diente. Umweltschutz wurde zu einem Dauerthema der Oppositionsbewegung. Als Reaktion darauf gründete die DDR 1980 eigens eine „Gesellschaft für Natur und Umweltschutz (GNU)“, die allerdings keinen nennenswerten Einfluss nehmen konnte.

¹ VEB Kombinat Sekundär-Rohstoffeffassung

Die unabhängigen Umweltgruppen dagegen spielten im Herbst 1989 eine wichtige Rolle. Etliche Aktivisten fanden sich in der – allerdings kurzlebigen – Massenbewegung „Neues Forum“ zusammen, wirkten an den „Runden Tischen“ mit und nahmen so Einfluss auf umweltpolitische Zielsetzungen beim ökologischen Umbau Ostdeutschlands. Eine „Gemeinsame Umweltkommission“ bewertete bereits im Februar 1990 die Situation als dramatisch. Nach und nach wurden geheim gehaltene Expertisen und Berichte öffentlich. So war zum Beispiel seit Jahren schon intern das Gebiet um Bitterfeld als unbewohnbar für Kinder eingestuft worden, ohne dies der Bevölkerung mitzuteilen.

Daher kam es ziemlich schnell zur Abschaltung besonders veralteter Anlagen der Kohleindustrie, einem schrittweisen Ausstieg aus der Braunkohle und zur Stilllegung von Atomanlagen. Auch die Uranförderung im Süden der DDR wurde komplett aufgegeben. Nach dem Ende der Geheimhaltung wurde klar: Die Folgeschäden können nur mit einem milliardenschweren Sanierungsprogramm behoben werden.

Nach der Vereinigung wurden die Umweltgesetze des Bundesrepublik Deutschland auf das ehemalige Gebiet der DDR übertragen, was zu erheblichen Verbesserungen für die Umwelt führte, nicht zuletzt beim Schwefel- und Kohlendioxid-Ausstoß und beim Eintrag von Schadstoffen in Flüsse und Gewässer. Neue Probleme kamen hinzu, durch mehr Verkehr, mehr Müllaufkommen, mehr Zersiedelung. Insgesamt jedoch hatte DDR weite, zwar belastete aber wertvolle Landstriche, die ökologisch erfolgreich umgebaut werden konnten. 4,5 Prozent des DDR-Gebietes wurden ökologisches Schutzgebiet.

Selbst der „Todesstreifen“, jene knapp 1.400 Kilometer lange innerdeutsche Grenze, hat sich heute als „grünes Band“ in ein wertvolles Biotop verwandelt und wurde von der Bundesregierung gar zum nationalen Naturerbe erklärt. Eine Entwicklung, die vor 30 Jahren wohl niemand vorhergesehen hat – von Minen, Schussanlagen und Wachtürmen hin zum grünen Schutzraum für Natur und Artenvielfalt. Auch ein Symbol der friedlichen Vereinigung und des Zusammenwachsens zweier Staaten.

DAS GRÜNE BAND ZWISCHEN SONNEBERG UND COBURG



von oben nach unten:
GEWÄSSER BEI EISLEBEN, 1982

CHEMIEEINSATZ IN DER OBSTPRODUKTION
IN BORTHEN BEI DRESDEN, 1974

ABGESTORBENE BÄUME AM FICHTELBERG
IM ERZGEBIRGE, 1983



Deutsche Einheit und Umwelt

MULTIMEDIAL KÖNNEN SIE DIE CHRONIK ONLINE ERLEBEN:

stories.umweltbundesamt.de/chronik-einheit-umwelt


1910
Erste Internationale Naturschutzkonferenz in Bern

1920

1930

1940
1941
Hermann Flohn beschreibt in „Die Tätigkeit des Menschen als Klimafaktor“, dass der Klimawandel nicht nur natürlich bestimmt und nicht vorhersehbar ist

5. Juni 1945 Deutschland wird in vier Besatzungszonen geteilt (Frankreich, USA, Großbritannien, UdSSR)




23. Mai 1949
Gründung der Bundesrepublik Deutschland

7. Oktober 1949
Gründung der Deutschen Demokratischen Republik

1940
28. April 1961
Willy Brandt fordert: „Blauer Himmel über der Ruhr“ und macht erstmals Umweltverschmutzung zum Wahlkampfthema

13. August 1961
Beginn des Mauerbaus

RACHEL CARSON 1963




1962
„Der stumme Frühling“ von Rachel Carson erscheint und markiert einen Ursprungspunkt der Umweltbewegung

1967
Gründung des weltweit ersten Umweltamts in Schweden

1970
1972
Der „Club of Rome“ kritisiert in „Die Grenzen des Wachstums“ erstmals die Folgen des wirtschaftlichen Wachstums auf die Umwelt

1972
Die DDR gründet Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft


Juni 1972
1. UN-Konferenz über die menschliche Umwelt in Stockholm, gilt als Beginn der internationalen Umweltpolitik



STOCKHOLM 1972

22. Juli 1974
Gründung des Umweltbundesamts in West-Berlin

SEVESO AUFRÄUMARBEITEN 1977



10. Juli 1976
Im italienischen Seveso werden beim bislang größten Chemie-Unfall Europas große Mengen des hochgiftigen Dioxins TCDD freigesetzt

Februar 1979
Erste Weltklimakonferenz in Genf

1980

November 1981
DER SPIEGEL prophezeit ein Waldsterben – Schwefeldioxid aus der Industrie schädigt als „saurer Regen“ die Bäume



Mai 1985
Britische Polarforscher entdecken ein Ozonloch über der Antarktis

TSCHERNOBYL 1986



26. April 1986
Kernschmelze und Explosion im Reaktor Tschernobyl in der Ukraine (damals Sowjetunion) – eine der größten Umweltkatastrophen überhaupt

6. Juni 1986
Gründung des Umweltministeriums in der Bundesrepublik

16. Oktober 1989
Leipziger Montagsdemonstration mit 120.000 Teilnehmern („Wir sind die Mehrheit! Wir sind das Volk!“)

9. November 1989
In Berlin fällt die Mauer

1990

3. Oktober 1990
Beitritt der fünf ostdeutschen Länder zur Bundesrepublik

1992
UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung – Startschuss für die globale Klimapolitik



UN-KONFERENZ 1992

1995
COP 1: Erster UN-Klimagipfel in Berlin

1997
Kyoto-Protokoll auf COP 3 in Japan: Erstmals werden verbindliche Höchstmengen für Treibhausgase festgelegt

2010

2011
Nuklearkatastrophe im japanischen Fukushima, in der Folge beschließt Deutschland den Atomausstieg bis 2022



FUKUSHIMA 2011

2015
COP 21 und das Klimaabkommen von Paris: Die Erderwärmung soll auf klar unter zwei Grad begrenzt werden

2020

2020
Deutschland beschließt den vollständigen Ausstieg aus der Kohleindustrie bis spätestens 2038

LUFTSCHADSTOFFE

Industrienebel und Smogalarm

Man konnte sie sehen, riechen und sogar schmecken – Schadstoffe in der Luft. Die Luftschadstoffbelastung in der DDR war extrem hoch. Besonders betroffen hiervon war die Industrieregion um Leipzig / Halle / Weißenfels / Bitterfeld. Anders als heute hatten die dort lebenden Menschen keinerlei Information über das Ausmaß der Belastung, da die erhobenen Luftqualitätsdaten geheim gehalten wurden.

Belastungssituation in der DDR

Vor allem im Industriegebiet um Leipzig / Halle / Weißenfels / Bitterfeld wurden in den 1980er Jahren extrem hohe Schwefeldioxid-Konzentrationen (SO_2) gemessen. Mit Werten über 400 Mikrogramm pro Kubikmeter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) im Jahresdurchschnitt war hier die Belastung in etwa viermal so hoch wie im westdeutschen Ruhrgebiet. Zum Vergleich: Heute liegen die höchsten Werte um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Selbst im weniger durch Industrie geprägten heutigen Mecklenburg-Vorpommern erreichten die SO_2 -Konzentrationen in etwa das Niveau der Werte im Ruhrgebiet.

Auch die Belastung mit Schwebstaub war in der mitteldeutschen Region mit Jahresmittelwerten um 150 bis $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in etwa doppelt so hoch wie im Ruhrgebiet. Erst als Kraftwerke und Industrieanlagen zu Beginn der 1990er Jahre stillgelegt oder saniert wurden, sank die Schwefeldioxid- und Schwebstaubbelastung auf dem Gebiet der DDR drastisch. Ende der 1990er Jahre bestanden zwischen den Konzentrationen in ost- und westdeutschen Industriegebieten keine Unterschiede mehr.

Wintersmog

In den 1980er Jahren kam es in den Wintermonaten in industriellen Ballungsgebieten oder großen Städten in Ost wie West gehäuft zu einer hohen Luftschadstoffbelastung, die als Wintersmog bezeichnet wurde – in der DDR etwas verharmlosend „Industrienebel“ genannt. Bei Inversionswetterlagen während solcher Smogsituationen war der Luftaustausch stark eingeschränkt, so dass sich die Schadstoffe über mehrere Tage anreichern konnten. Vor allem in der Region um Halle / Leipzig war die Luft im Winter besonders dreckig. Hier wurde besonders schwefelhaltige Braunkohle in Kraftwerken und Industrie verarbeitet und zum Heizen der Wohnungen verwendet. In einer Smogperiode im Januar 1985, die ganz Deutschland betraf, erreichten die SO_2 -Konzentrationen in Leipzig Spitzenwerte bis zu $4.999 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – mehr konnten die Messgeräte gar nicht messen. Selbst beim berühmten London-Smog von 1952, der viele Todesopfer zur Folge hatte, wurden „nur“ $3.580 \mu\text{g}/\text{m}^3$ angegeben. Aus der DDR sind leider keine Aufzeichnungen zur Gesundheitsfolgen erhalten.

Messnetz und Datenqualität

An circa 300 Standorten überwachten vor allem Bezirkshygiene-Institute (BHI) und der Meteorologische Dienst der DDR (MD), aber auch 40 weitere Betreiber die Luftqualität in der DDR. Da Abgase aus Kraftwerken, Industrie und Haushalten die Hauptquellen der Luftschadstoffe waren, lag der Schwerpunkt auf der Messung von Schwefeldioxid und Schwebstaub in der Luft. Erste Luftqualitätsmessungen in der DDR datieren zurück bis in das Jahr 1969.

Messgeräte und IT-Technik wurden in der DDR selbst entwickelt und gebaut, u.a. deshalb, weil Importe aus westlichen Ländern nicht möglich waren. Die Genauigkeit der vor Ende der 1990er erhobenen Luftqualitätsdaten ist mit der heutigen nicht vergleichbar, auch über die Beschaffenheit und Umgebung der damaligen Messstationen ist wenig bekannt. Grundsätzliche Aussagen lassen sich dennoch aus den alten Daten ableiten.

Abb. 1

Schwefeldioxid-Konzentrationen im Jahresdurchschnitt

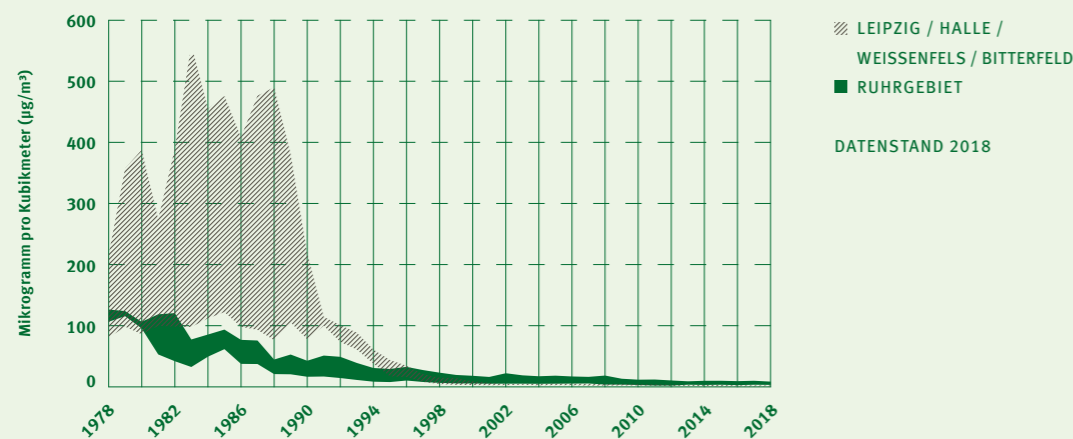


Abb. 2

Schwefeldioxid-Emissionen in Deutschland

1970 bis 1990 DDR und Bundesrepublik getrennt, 1991 bis 2017 gemeinsam

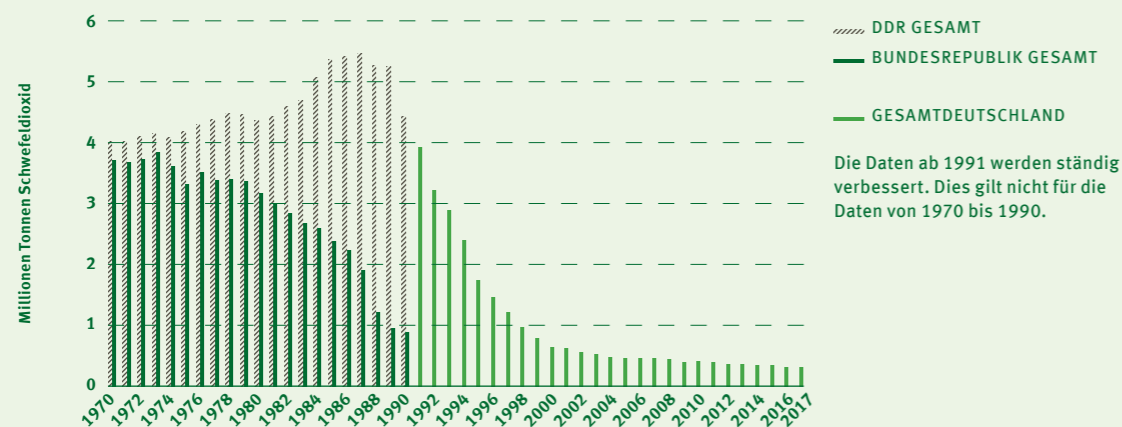
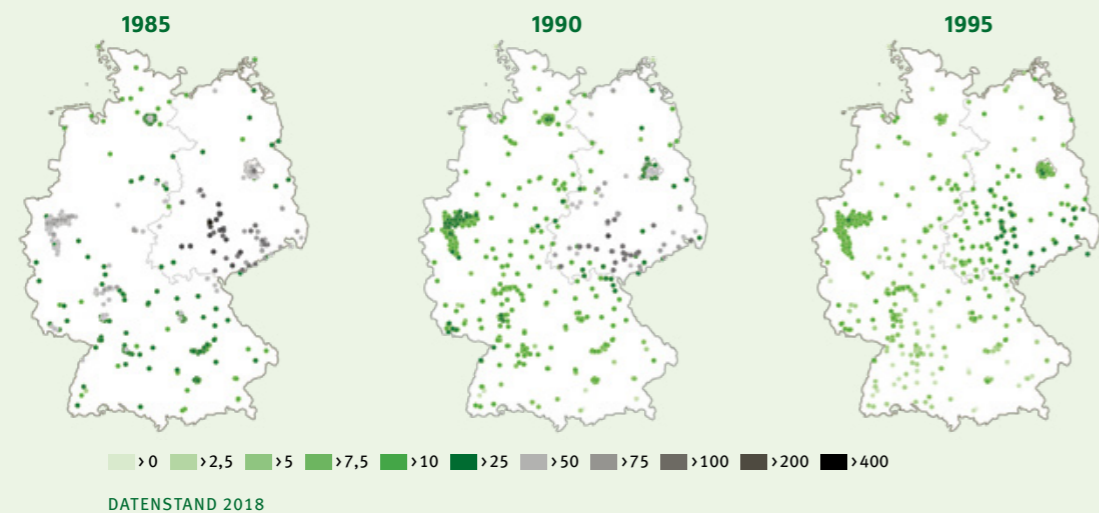


Abb. 3

Schwefeldioxid-Konzentrationen in Mikrogramm pro Kubikmeter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Jahresmittelwerte pro Station



Aber auch in der BRD kletterten die SO_2 -Konzentrationen stellenweise auf über $1.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Einige Behörden riefen in dieser Situation Smogalarm aus und warnten die Bevölkerung. Industriebetriebe mussten ihre Produktion drosseln, Fahrverbote wurden verhängt. In der DDR hingegen, wo die Schadstoffbelastung stellenweise mehr als viermal so hoch war, liefen Kraftwerke und Industrie weiter. Die Menschen wurden weder gewarnt noch informiert.

Ursachen der Luftverschmutzung

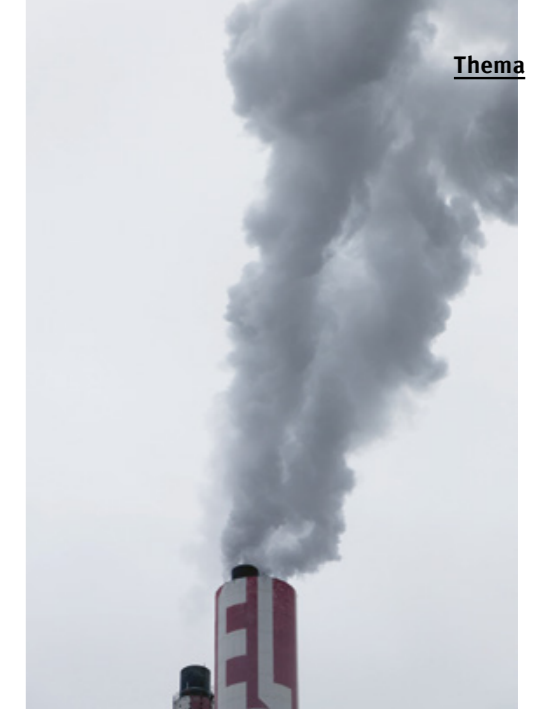
Hauptverursacher für die Freisetzung von Schwefeldioxid waren in DDR und BRD die Kraft- und Heizkraftwerke sowie Industrieferuerungen und Haushalte. In der BRD wurden mit der Großfeuerungsanlagenverordnung von 1983 die SO_2 -Emissionen aus Kraftwerken und Industrieanlagen effektiv beschränkt – die Luftbelastung sank schnell und deutlich. In der DDR hingegen stiegen die Emissionen aus Kraftwerken in den 1980er Jahren weiter an. Die Kraftwerke der DDR, oft noch Anfang des 20. Jahrhunderts gebaut und ohne Filteranlagen, wurden in der

Regel auf Höchstlast betrieben, um den Energiebedarf zu decken.

Als Energiequelle wurde Braunkohle verfeuert. Gegenüber Steinkohle

„Die Menschen wurden weder gewarnt noch informiert“

hat Braunkohle einen höheren Wasser- und Schwefelgehalt und verfügt nur über etwa ein Drittel des Heizwertes. Braunkohle war jedoch der einzige Energieträger, der auf dem Gebiet der DDR ausreichend vorhanden war und nicht importiert werden musste. Die Braunkohle aus dem Mitteldeutschen Revier bei Halle/Leipzig hat zwar einen höheren Heizwert als die der meisten anderen Reviere³, allerdings ist ihr Schwefelgehalt mit bis zu drei Prozent vergleichsweise hoch. Die schwefelhaltige Braunkohle aus den heimischen Revieren trug also maßgeblich zu den hohen Schwefeldioxid-Emissionen der Kraftwerke und Privathaushalte bei und erklärt die hohen Schwefeldioxidkonzentrationen in der DDR.



Belastungssituation heute

Durch die Rauchgasentschwefelung in Kraftwerken und den Einsatz schwefelärmerer Brennstoffe konnten die Schwefeldioxid-Emissionen in Deutschland drastisch gesenkt werden, so dass gesundheitsgefährdende SO_2 -Konzentrationen nicht mehr auftreten. Gleiches gilt auch für die Belastung mit Schwebstaub (Grobstaub). Wintersmog wie in den 1980er Jahren gehört in Deutschland der Vergangenheit an. Die letzte Landes-Smogverordnung wurde bereits im Jahr 2000 aufgehoben. Im Jahresdurchschnitt liegen die SO_2 -Konzentrationen heute deutschlandweit zwischen 1 und $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und nur an wenigen Industriestandorten bei bis zu $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Regionale Konzentrationsunterschiede zwischen dem Gebiet der alten BRD und dem der ehemaligen DDR gibt es nicht mehr. Anders als noch in den 1980er Jahren gibt es heute zeitnahe Informationen über die Luftqualität. Stündlich aktualisiert stellen Landesumweltämter und das Umweltbundsamt diese auf ihren Webseiten zur Verfügung. Unterwegs gewinnt man schnell einen Überblick über die aktuelle Luftqualität mit der UBA-App *Luftqualität*.

² Berthold Seewald, „Nebel des Grauens: Als Londons Smog 12.000 Menschen tötete“, www.welt.de, 2018

³ In Deutschland wurde und wird noch heute Braunkohle in Tagebauen großflächig abtragen und verwendet. Es gibt vier Haupt-Braunkohlevorkommen: das Rheinische Revier im Ruhrgebiet, das Mitteldeutsche Revier bei Halle/Leipzig, das Helmstedter Revier bei Braunschweig und das Lausitzer Revier bei Cottbus, das nach Polen hineinragt.

ZUSTAND DER GEWÄSSER

Schaumberge und bunte Flüsse

Als im Jahr 1990 die erste gesamtdeutsche Gewässergütekarte erstellt werden sollte, musste zur Beschreibung der Wasserqualität vieler ostdeutscher Flüsse eine zusätzliche Güteklasse eingeführt werden: „ökologisch zerstört“.

Anders ließ sich der Zustand von Elbe, Mulde und vieler kleinerer Flüsse nicht beschreiben. Wanderfische wie Störe und Lachse waren verschwunden. Vor 1990 gehörten die ostdeutschen Flüsse zu den am stärksten mit Abwässern belasteten Gewässern Europas – Schaumberge an Stauwerken und von Chemikalien gefärbte Flüsse waren keine Ausnahme, sondern die Regel.

„Vor 1990 gehörten die ostdeutschen Flüsse zu den am stärksten mit Abwässern belasteten Gewässern Europas“

Viele kleine Fließgewässer waren fast flächendeckend belastet: Zum einen durch ungereinigte Abwässer, deren Abbau Sauerstoff verbraucht, der dann dem Ökosystem Fluss fehlt. Bei

einem Sauerstoffgehalt von weniger als fünf Milligramm je Liter (mg/l) können nur wenige Pflanzen und Tiere überleben. Zum anderen belasteten landwirtschaftliche und industrielle Einträge mit Nitrat und Phosphor sowie Chemikalien wie den Pflanzenschutzmitteln DDT und Lindan die Gewässer. Hinzu kamen Versauerungserscheinungen durch sauren Regen selbst in kleinsten Bächen der ostdeutschen Mittelgebirge.

Was hat sich seit der Wende verändert?

Seit 1990 ist einiges in den Flüssen passiert. Veraltete Industriebetriebe wurden stillgelegt oder saniert, moderne und effizientere Kläranlagen gebaut, die Umweltgesetzgebung verbessert. Damit hat sich die Wasserqualität vieler Flüsse sichtbar und messbar verbessert. Auch in den Gewässern der alten Bundesländer gab es Umweltprobleme, die jedoch schon vor 1990 angegangen wurden.

Die Belastung mit **Schwermetallen** wie Quecksilber und **persistenten organischen Chemikalien** sank in vielen größeren ostdeutschen Flüssen seit Anfang der 1990er um mehr als 95 Prozent. Viele Schwermetalle und persistente organische Chemikalien reichern sich im Nahrungsnetz an, oft mit negativen Folgen für die Lebewesen – zum Beispiel niedrigere Vitalität, Rückgang des Fortpflanzungserfolgs, Sterblichkeit oder das Verschwinden ganzer, besonders sensibler Arten.

Mittlerweile lässt sich nachweisen, dass die Gewässer wie auch die dort lebenden Organismen weniger mit solchen Stoffen belastet sind als früher. In der Elbe gingen die Konzentrationen von Schwermetallen und persistenten organischen Chemikalien nach der Einstellung industrieller Einleitungen durch z. B. Betriebsstillegungen nach der Wende schnell zurück. Bereits 1992 hatten sich die mittleren Quecksilberkonzentrationen im Schwebstoff an der Elbe-Messstelle Schnackenburg (ehemalige innerdeutsche Grenze) halbiert und gingen bis heute auf zehn Prozent des Wertes von 1991 zurück. Auch die Belastung mit persistenten organischen Chemikalien ist seit Anfang der 1990er Jahre stark rückläufig.

Ein Beispiel hierfür ist der Rückgang des im Raum Bitterfeld vor der Wende produzierten Insektizids **Lindan** (gamma-HCH) in der Muskulatur von Elbfischen (Brassen) an Probenahmestellen entlang der Elbe.

Auch die Belastung mit **Phosphat** (Phosphor) ist nachweislich seit der Wende stark gesunken – Kläranlagen wurden modernisiert, so dass Stickstoffverbindungen biologisch abgebaut und Phosphat besser eliminiert werden konnten, phosphatfreie Waschmittel eingeführt und Industriebetriebe stillgelegt. Dadurch sanken die Phosphorkonzentrationen in der Elbe, wie die Messwerte der Station Schnackenburg zeigen.

Auch die **Stickstoffeinträge** in die Elbe sanken. Industriebetriebe wurden geschlossen, in der Folge fielen industrielle Direkteinleitungen von Stickstoff weg – und der von der Industrie eingetragene Stickstoff wurde seit Mitte der 1980er Jahre um etwa 80 Prozent reduziert. Da immer mehr Kommunen an die modernisierten Kläranlagen angeschlossen wurden, sanken auch die Einträge aus den Kanalisationen und Kläranlagen um etwa 50 Prozent. Gleichzeitig wurden mit der Wende der Viehbestand und damit der Stickstoffüberschuss auf den landwirtschaftlichen

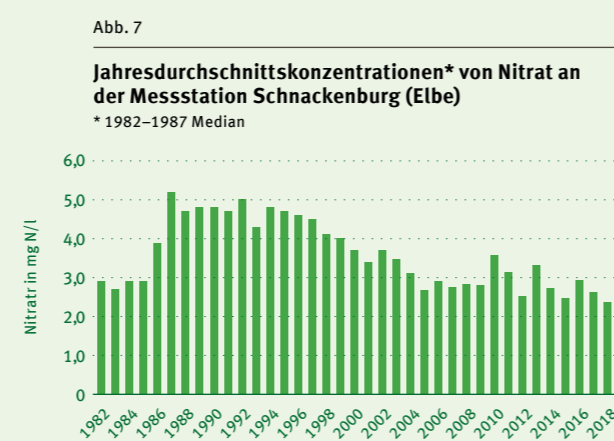
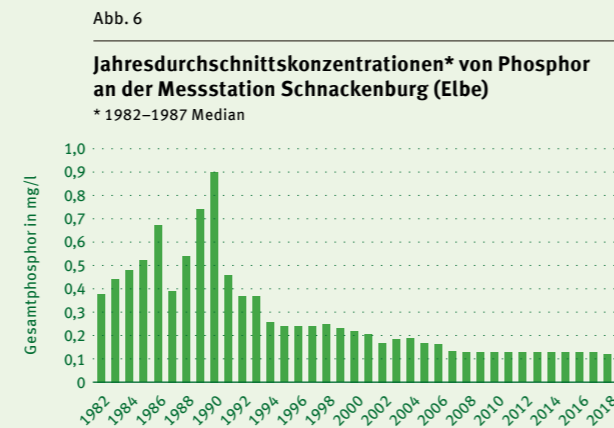
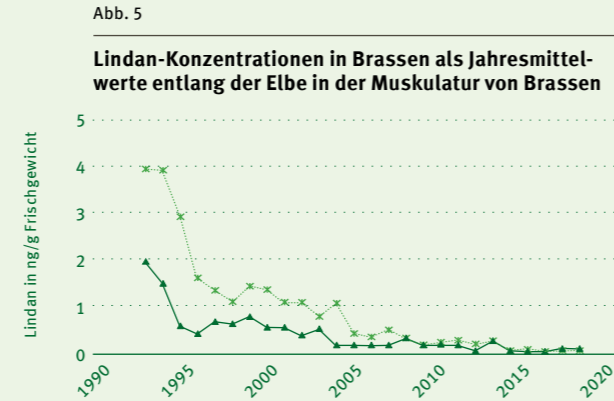
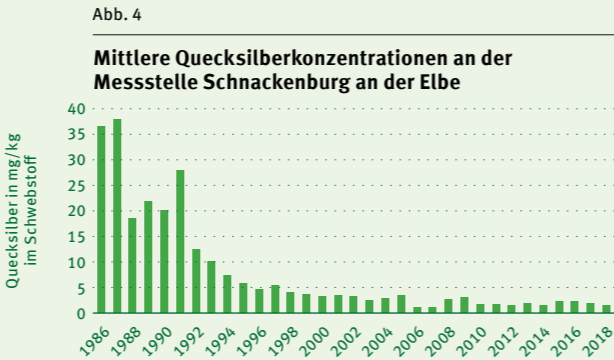
Flächen deutlich reduziert. Der strukturelle Wandel der Landwirtschaft in der ehemaligen DDR lässt sich anhand der Reduktion des eingetragenen Stickstoffs über die zur Entwässerung feuchter Böden eingerichteten Dränagen nachvollziehen. Diese Stickstoff-einträge sind um etwa 60 Prozent gesunken.

Dank der besseren Sauerstoffbedingungen und sinkender Belastung mit Nährstoffen und Chemikalien sowie erster Renaturierungen erholten sich auch die Ökosysteme in der Elbe nach 1990 sehr schnell. Trotz der vielen Verbesserungen ist aber immer noch nicht alles gut: So hat sich zwar der Jahresmittelwert des Sauerstoffgehaltes in der Unterelbe zwischen Hamburg und Nordsee von sechs auf neun Milligramm je Liter deutlich verbessert, im Sommer gibt es aber immer noch massiven Sauerstoffmangel. Die Stoffe, die dort den Sauerstoff aufzehren, kamen früher aus den Kläranlagen. Heute sind es im Fluss gebildete Algen, die den Sauerstoff verbrauchen. Ursache sind die immer noch zu hohen Phosphorgehalte aus der Landwirtschaft und kleinen, veralteten Kläranlagen.

Die alten Bundesländer kümmerten sich früher um die Gewässer

In den alten Bundesländern setzte die Erholung der Gewässer bereits deutlich vor der Wende ein. Der Rhein ist dafür ein gutes Beispiel. Seine Erholung begann um 1970 und war langsamer, weil Kläranlagen nach und nach gebaut wurden. Auch die durch Luftschadstoffe wie Schwefeldioxid bedingte Versauerung nahm stark ab. Allen Maßnahmen folgte eine langsame Erholung der Lebensgemeinschaften der Bäche und Flüsse die bis heute andauert. Sensible Gewässerorganismen kehren in die Gewässer zurück. Wandernde Fischarten, wie der Lachs, ziehen Dank entsprechender Wiederansiedlungsinitiativen und dem Bau von Aufstiegshilfen langsam wieder in die Flüsse ein.

Wie man an den positiven ökologischen Entwicklungen einiger Gewässer sieht, haben sich die gesellschaftlichen Änderungen, die technologischen Innovationen und die Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz der Umwelt bereits gelohnt. Um einen guten Gewässerzustand zu erreichen, müssen sie nun flächendeckend weitergeführt werden.



Gewässerschutz heute und morgen

Im Zentrum der ökologischen Bewertung stehen heute die Lebensgemeinschaften. Ausgewählte sensible Organismen dienen als Indikatoren für intakte Gewässerökosysteme: Ist das Gewässer in keinem guten Zustand, sterben sie oder vermehren sich nicht mehr, die Lebensgemeinschaft verarmt und die Selbstreinigungsfähigkeit der Gewässer sinkt. Gewässerbiologen nutzen dazu vier Gruppen von Lebewesen: am Gewässerboden lebende wirbellose Tiere, Wasserpflanzen und am Gewässerboden anhaftende Algen, schwebende Algen sowie Fische.

Trotz der positiven Entwicklungen der vergangenen Jahre erreichen aktuell nur sieben Prozent der Fließgewässer in Deutschland einen **guten ökologischen Zustand**, wie er nach EU-Wasserrahmenrichtlinie bis 2027 erreicht sein soll. Um einen guten ökologischen Zustand, in allen deutschen Gewässern zu erreichen, müssen die Nähr- und Schadstoffeinträge aus Landwirtschaft, Regenwasserabläufen und Sickerwässern weiter reduziert und die Kläranlagen optimiert werden. Um Lebensräume für die frühere Artenvielfalt zu schaffen, benötigen die Gewässer mehr Raum, in dem sie sich renaturieren können. Um die Durchgängigkeit für wandernde Arten (z. B. Lachse auf dem Weg vom Meer zu den Laichgebieten in kleinen Bächen) zu ermöglichen müssen Querbauwerke wie Wehre durchgängig werden.



Nach den Kriterien der EU-Wasserrahmenrichtlinie ist kein einziges Fließgewässer in Deutschland in einem **guten chemischen Zustand**. Das gilt auch für die ostdeutschen Flüsse wie Elbe, Mulde und Saale, wo sich noch immer hohe Quecksilber-Konzentrationen nachweisen lassen und sich langlebige und giftige Chemikalien in Schwebstoffen und im Sediment finden.

Einen insgesamt guten Zustand werden die Gewässer in Deutschland und in der EU nur erreichen, wenn Bund, Länder, Kommunen, Industrie und Landwirtschaft, sowie auch Bürgerinnen und Bürger ausreichend investieren und an den erforderlichen Verbesserungen mitwirken. Und gleichzeitig müssen die wenigen Gewässer, die aktuell zumindest in gutem ökologischem Zustand sind, erhalten und streng geschützt werden. Denn die Spuren der Vergangenheit werden uns noch über Jahrzehnte auf dem Weg zu sauberem Wasser begleiten.

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie ist am 22. Dezember 2000 in Kraft getreten. Demnach sollen Flüsse, Seen, Übergangsgewässer, Küstengewässer und Grundwasser spätestens bis zum Jahr 2027 in einem „guten Zustand“ sein. Für den Weg dahin hat die Europäische Union den Mitgliedstaaten einen klaren Zeitplan und drei sechsjährige Bewirtschaftungszyklen vorgegeben. Zentrales Steuerungsinstrument sind die

Bewirtschaftungspläne, die unter anderem Aussagen zu Zustand, Belastungen, Zielerreichung und Maßnahmen enthalten. Die Pläne stellen gleichzeitig auch ein Kontrollinstrument für die Europäische Kommission dar.

Mehr Informationen im Netz: www.umweltbundesamt.de/wasserrahmenrichtlinie

BÖDEN UND FLÄCHEN

Das lange Gedächtnis der Böden

Gräbt man den Boden auf, so schaut man in die Vergangenheit. Böden sind das Spiegelbild unserer Erdgeschichte und menschlicher Aktivitäten.

Die Böden Deutschlands sind vergleichsweise jung. Nach dem Ende der letzten Eiszeit vor 12.000 Jahren entstanden sie aus der Verwitterung von Gesteinen, der Zersetzung von Pflanzen und anderen bodenbildenden Prozessen sowie menschliche Tätigkeiten wie Ackerbau, Viehzucht, Waldnutzung. Das Ausgangsgestein der Bodenbildung hat großen Einfluss auf die natürlichen Gehalte von Cadmium, Blei und anderen Elementen. So enthalten z. B. Böden, die sich aus Festgesteinen entwickelt haben mehr Arsen als Böden über Sanden.

Mit Beginn der Industrialisierung Europas gelangten zunehmend mehr natürlich vorkommende und chemisch hergestellte Chemikalien in die Umwelt. Böden wurden für diese Stoffe zur Senke, dort können sie sich anreichern – ob nun über die Ablagerung aus der Luft, über Handhabungsverluste, Leckagen und Havarien, durch die ungesicherte Ablagerung von Abfällen oder die landwirtschaftliche Nutzung von Siedlungsabfällen (Kompost) und der bei der Abwasserreinigung anfallenden Klärschlämme. Chemikalien wurden und werden auch durch eine Vielzahl von weiteren Aktivitäten in Böden eingetragen, zum Beispiel Bergbau, Kohleverbrennung, Verkehr oder die Anwendung von Mineral- und Wirtschaftsdünger.

Böden „vergessen“ nichts. Besonders, wenn es sich um chemische Verbindungen handelt, die durch die Bodenorganismen schlecht oder gar nicht abbaubar sind. Die 40 Jahre DDR sind nur ein geringer Zeitraum für den Boden. Deswegen ist der ökologische Fußabdruck der DDR-Geschichte in den Böden nur eine kurze Episode, die anders als bei Luft und Gewässern weitestgehend im Verborgenen bleibt. Eine Ausnahme sind die Altlasten-Hot Spots wie der Chemiestandort Bitterfeld-Wolfen (vgl. Kap. „Herausforderung bis in die Gegenwart“)

Die vielen diffusen Einträge hinterlassen weiträumig ihre Spuren in den Böden. Zwar kommen über die Luft nun viel weniger umweltschädliche Chemikalien auf den Boden. Und auch Komposte, Klärschlämme und andere organische Düngemittel sind „sauberer“ geworden, zumindest was die Schwermetalle und einige organische Chemikalien betrifft. Langlebige

Thema

Abb. 8

Verteilung der PCB 6 Gehalte in den Oberböden Deutschlands

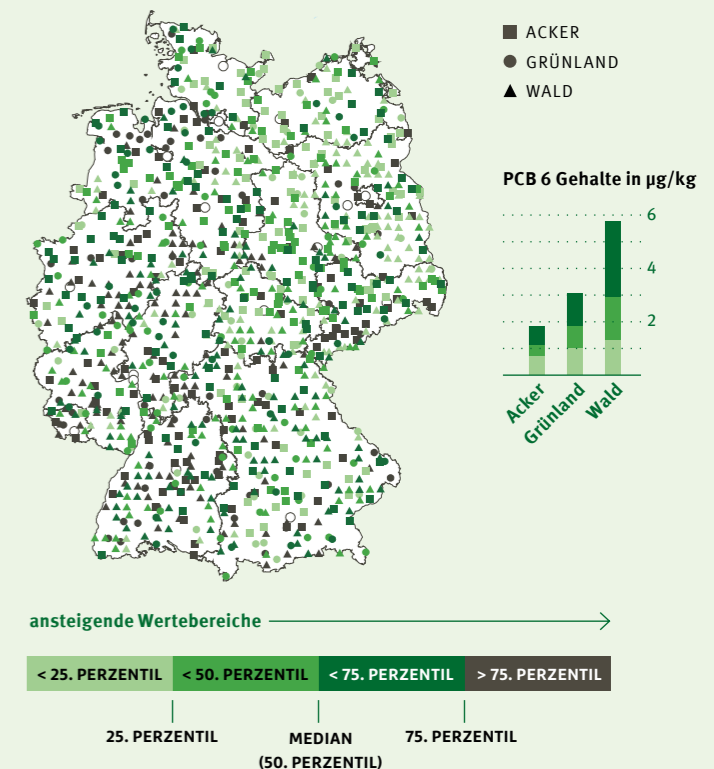
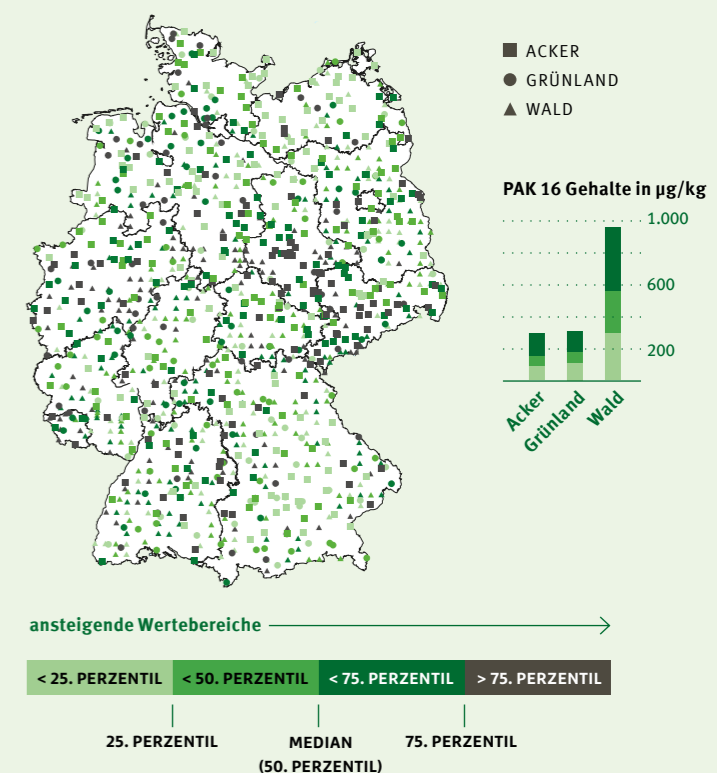


Abb. 9

Verteilung der PAK 16 Gehalte in den Oberböden Deutschlands



Chemikalien verbleiben aber im Boden. Unter ungünstigen Umständen, die vom pH-Wert, dem Kohlenstoffgehalt und anderen Bodenparametern abhängen, können Schwermetalle und andere Chemikalien aus dem Boden ins Grundwasser gelangen oder durch die Pflanzen aufgenommen werden.

Organische Chemikalien kommen, bis auf wenige Ausnahmen, in Böden nicht natürlich vor. Beispielsweise entstehen polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) bei unvollständigen Verbrennungen von Holz, Kohle oder Öl. Polychlorierte Biphenyle (PCB) sind technische Produkte, deren Herstellung und Anwendung 1978 zuerst in umwelt-offenen Systemen und 1989 generell verboten wurde.

Die deutschlandweite Verteilung organischer Stoffe in Böden ist weitestgehend ein Abbild der menschlichen Einflüsse: zum Beispiel wo produziert wurde, wie sich die Schadstoffe über die Luft verbreitet haben und abhängig von der Industrie- und Bevölkerungsdichte. (Abb. 8 / 9).

Die Programme der Boden-Dauerbeobachtung der Bundesländer und die deutschlandweite Zusammenstellung des Bodenzustands sind geeignete Instrumente, Zustand und Trends in unseren Böden zu erfassen. Es muss daher weiterhin das Ziel sein, die Stoffeinträge in die Böden zu minimieren und seine Funktionen zu erhalten. Denn der Boden ist auch unsere Lebensgrundlage und vergisst nichts.

Flächenverbrauch – der Osten hat aufgeholt

Schadstoffe, die im Boden „vergraben“ sind, kann man in der Regel nicht sehen. Das, was auf dem Boden geschieht und ihn potenziell schädigt dagegen sehr wohl. Hierzu gehört auch der Flächenverbrauch – mitunter auch als Bodenverbrauch bezeichnet. Gemeint ist damit die erstmalige Nutzung von Freiflächen wie Felder, Wald und Wiesen für Siedlungs- und Verkehrszwecke. Dazu gehören Gebäude- und Freiflächen, Betriebsflächen ohne Abbauand, Erholungsflächen, Verkehrsflächen und Friedhöfe. Etwa die Hälfte der Siedlungs- und Verkehrsflächen ist versiegelt, das heißt mit Gebäuden oder Anlagen bebaut oder für Fahrbahnen, Parkplätze und Gehwege asphaltiert, betoniert, gepflastert oder verdichtet und anderweitig befestigt. Durch die Versiegelung verlieren die Böden ihre Fähigkeit, Wasser versickern zu lassen oder zu speichern. Bei Starkregen erhöht dies



das Risiko von Überflutungen. Die Versiegelung von Böden zerstört zudem die natürliche Bodenfruchtbarkeit und entzieht den Bodenorganismen ihren Lebensraum. Dies lässt sich erst über sehr lange Zeiträume wieder herstellen. Außerdem führt der Flächenverbrauch zu einem Verlust der Biodiversität und beeinträchtigt bzw. vermindert den Lebensraum von Pflanzen und Tieren.

Mittlerweile ist der Flächenverbrauch ein gesamtdeutsches Problem.

Beim Flächenverbrauch hat der Osten des Landes in den vergangenen 30 Jahren leider mächtig aufgeholt und sich dem hohen Niveau der alten Bundesländer angenähert. Insgesamt nahm die Siedlungs- und Verkehrsfläche in den neuen Ländern zwischen 1989 und 2001 im Mittel um ca. 17 Prozent zu, wobei die Bevölkerung im gleichen Zeitraum um rund 10 Prozent **abgenommen** hat (zum Vergleich: Im gleichen Zeitraum wuchs die Siedlungs- und Verkehrsfläche im alten Bundesgebiet um 12,1 Prozent bei einem Bevölkerungszuwachs von rund 9 Prozent). In den Jahren 1993 bis 2000 hat jeder Einwohner in den neuen Bundesländern ungefähr vier Mal so viel Siedlungs- und Verkehrsfläche in Anspruch genommen wie in den alten Bundesländern.

Grund dafür waren zum einen viele neue Gewerbegebiete, die sich in hohem Maße auf der „Grünen Wiese“ ansiedelten. Hinzu kamen Erschließungsstraßen. Dafür hätten zwar prinzipiell auch die im Zuge des wirtschaftlichen Strukturwandels entstandenen und bereits erschlossenen Brachflächen genutzt werden können – basierend auf Schätzungen in den 1990iger Jahren allein 6.000 Hektar vorgenutzte Gewerbebrachen, rund 38.800 ha an gewerblichen Immobilien mit hohem Freisetzungspotenzial der Treuhand-Liegenschaftsgesellschaft

plus Brachflächen der Deutschen Bahn AG sowie die für eine Freisetzung in den neuen Bundesländern vorgesehenen Konversionsliegenschaften i. H. von nochmals ca. 250.000 ha. Ein Großteil dieser Brachflächen wurde aufgrund von Mobilisierungshindernissen (z. B. Altlasten, Haftungsfragen) aber als kaum oder nicht vermarktbare eingestuft. Landwirtschaftsflächen, die preisgünstig erworben werden konnten und Planungsfreiheit boten, wurden bevorzugt.

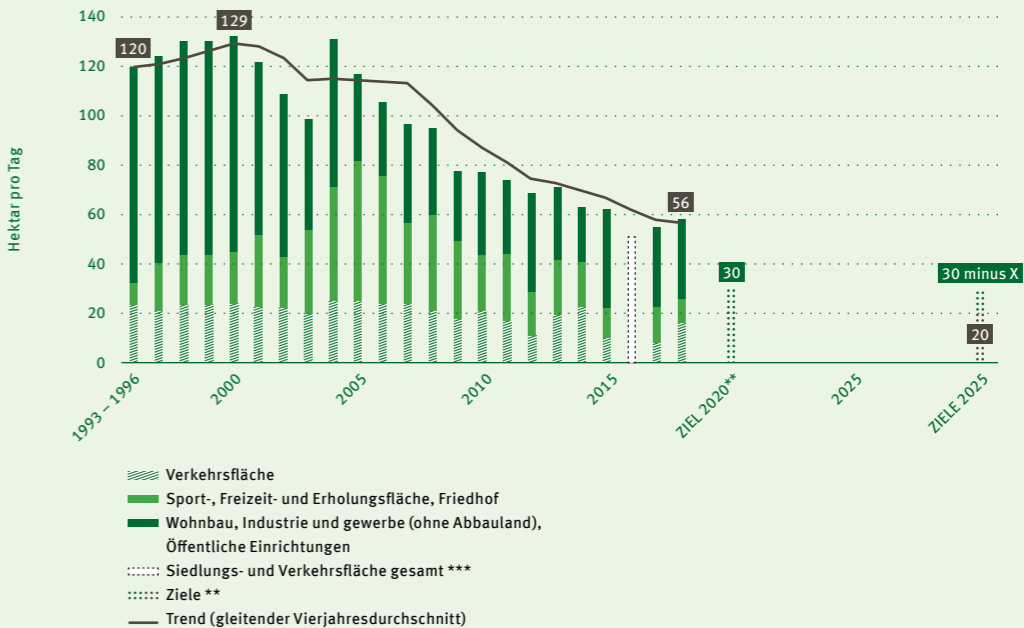
Zum anderen erzeugte auch der Wunsch nach besseren Wohnverhältnissen für einen Nachfrageschub auf die Fläche in den neuen Bundesländern. In den neuen Ländern stieg das Wachstum der Wohnbauflächen – ausgehend von einem sehr niedrigen Wert zum Anfang der 90er Jahre – auf 7 ha pro Tag zur Mitte des Jahrzehnts und erhöhte sich bis zur Jahrtausendwende nochmals mit 12 ha pro Tag fast um das Doppelte. Insbesondere wurden auch viele neue Einfamilienhäuser an den Ortsrändern auf der grünen Wiese errichtet. Die Wohneigentumsquote lag 1989 im Osten bei nur rund 25 Prozent. Mittlerweile hat sie sich dem Westniveau von rund 46 Prozent deutlich angenähert wozu Einfamilienhaussiedlungen einen großen Beitrag geleistet haben. In den Ortskernen entfaltete sich dagegen verbreitet Wohnungsleerstand

und in den weniger prosperierenden Gemeinden nicht selten auch Verödung.

Mittlerweile ist der Flächenverbrauch ein gesamtdeutsches Problem, bei dem nicht mehr nach Ost und West, sondern nach Raumstrukturen und Wirtschaftsräumen differenziert werden muss. Die Bundesregierung strebt in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie an, den Flächenverbrauch in Deutschland bis zum Jahr 2030 auf weniger als 30 Hektar pro Tag zu senken. Ursprünglich war geplant, dass die Flächenneuinanspruchnahme schon im Jahr 2020 nicht mehr als 30 Hektar pro Tag beträgt. Nach den neuesten Zahlen des Statistischen Bundesamtes liegt der Flächenverbrauch im Vierjahresmittel 2015 bis 2018 bei rund 56 Hektar pro Tag. Wenngleich noch keine Daten für das laufende Jahr 2020 vorliegen, ist dennoch festzustellen, dass das ursprüngliche flächenpolitische 30-Hektar-Ziel in diesem Jahr mit ziemlicher Sicherheit nicht erreicht wird. In den kommenden zehn Jahren bedarf es deshalb erheblicher Anstrengungen (z. B. die Festlegung verbindlicher Ziele für den Flächenverbrauch und eine konsequente Innenentwicklung), um den Flächenverbrauch weiter zu senken und die wertvolle Ressource Boden auch für künftige Generationen zu erhalten.

Abb. 10

Tägliche Versiegelung von Flächen (in ha)



KLIMASCHUTZ

Die Treibhausgas-Emissionen in Ost und West

In den 70er- und 80er-Jahren war der Klimawandel zwar ein Gesprächsthema unter Expertinnen und Experten, jedoch kaum in der Politik.

Das galt für die Bundesrepublik, und erst recht für die DDR. Strom und Wärme wurden zu großen Teilen mit Kohle und Öl erzeugt. Die Kohlendioxid-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe trugen entsprechend mit über 80 Prozent zu den Treibhausgas-Emissionen bei, sowohl in Ost wie in West. Die Emissionsdaten zwischen 1970 und 1989 zeigen bis auf Konjunktur- und Wettereffekte auch kaum Veränderungen.

Die Gesamtemissionen des wiedervereinigten Deutschlands sind seit 1990 um über 35 Prozent gesunken.

Mit der Deutschen Einheit änderte sich dies schlagartig: Der Zusammenbruch der Wirtschaft und die Optimierung der Betriebsweise der Kraftwerke und Industrieanlagen in den neuen Bundesländern ab 1990 zeigen sich deutlich in den Emissionsdaten. Zwischen 1989 und 1994 sanken die Kohlendioxid-Emissionen dort um fast die Hälfte. Anders auf dem Gebiet der Bundesrepublik: Dort blieben die Emissionen zunächst unverändert hoch.

Die Gründe für die niedrigeren Emissionen lagen vor allem darin, dass weniger Braunkohle in den Kraftwerken verfeuert wurde. Zudem wurden Heizungen schnell modernisiert.

Die Gesamtemissionen des wiedervereinigten Deutschlands sind seit 1990 um über 35 Prozent gesunken. Vor allem im Energiebereich konnten große Erfolge erzielt werden, obwohl die Wirtschaft gerade nach der Wende beachtlich gewachsen ist. Mittlerweile sind die energiebedingten Emissionen auf einem guten Minde rungspfad, Sorgenkind ist aber weiterhin vor allem der Verkehr.

Braunkohle – der ost-deutsche Energielieferant

Die DDR-Wirtschaft fußte im Wesentlichen auf Braunkohle als wichtigstem einheimischen Energieträger. Braunkohle hat die höchsten spezifischen CO₂-Emissionen von allen mengenrelevanten fossilen Brennstoffen. Nach der Deutschen Einheit wurde in den neuen Bundesländern sowohl viel weniger Kohle abgebaut und auch weniger verfeuert. Der stärkste Rückgang war in den Jahren 1990 bis 1998 zu verzeichnen. Bis 2002 stiegen die Emissionen aus der Braunkohleverbrennung wieder leicht an, da einige zuvor stillgelegte Kraftwerke durch Neuanlagen ersetzt wurden.

Braunkohle war der einzige Energieträger, der auf dem Gebiet der DDR ausreichend vorhanden war und nicht importiert werden musste. Die Braunkohle aus dem Mitteldeutschen Revier bei Halle/Leipzig hat dabei einen höheren Heizwert als die der meisten anderen Reviere⁴, allerdings ist ihr Schwefelgehalt mit bis zu drei Prozent vergleichsweise hoch. Die schwefelhaltige Braunkohle aus den heimischen Revieren trug also maßgeblich zu den hohen Schwefeldioxid-Emissionen der Kraftwerke und Privathaushalte bei und erklärt die hohen Schwefeldioxidkonzentrationen in der DDR (siehe auch Kapitel „Industrienebel und Smogalarm“).

In dem einzig verbliebenen Westdeutschen Revier (Rheinland) wurde tatsächlich erst in den letzten Jahren weniger Kohle abgebaut. Der kürzlich vereinbarte Kohleausstieg wird als gemeinsames deutsches Projekt alle Reviere betreffen. Steinkohlen, deren spezifische CO₂-Emissionen niedriger sind als die der Braunkohlen, wurden nur in Westdeutschland gefördert. Die Förderung wurde im Jahr 2019 ganz eingestellt.

⁴ In Deutschland wurde und wird noch heute Braunkohle in Tagebauen großflächig abtragen und verwendet. Es gibt noch drei aktive Braunkohlereviere: das Rheinische Revier, das Mitteldeutsche Revier bei Halle/Leipzig und das Lausitzer Revier bei Cottbus.



EINE FRAU SCHAUFELT BRAUNKOHLE-BRIKETTS IN DEN KELLER, BITTERFELD 1989

Der Kohleofen als Wärmequelle

Im Jahr der Wiedervereinigung waren die Beheizung der Gebäude in Ost und West und daher auch die Treibhausgasemissionen in diesem Bereich sehr unterschiedlich. In den neuen Bundesländern wurden in großem Umfang Braunkohlenbriketts in einzelnen Kohleöfen verfeuert. Zudem bestanden ausgedehnte Fernwärmenetze. In den Alten Bundesländern dominierten dagegen mit Öl und Gas betriebene Zentralheizungssysteme. In der DDR führte der umfangreiche Briketteinsatz auch zu einer starken Luftverschmutzung (siehe Kapitel „Industrienebel und Smogalarm“) sowie zu spezifisch hohen CO₂-Emissionen.

Im Zuge der Wiedervereinigung wurden in den neuen Bundesländern die meisten Kleinf Feuerungsanlagen zügig modernisiert, so dass sich die Luftqualität signifikant verbesserte und auch der Treibhausgasausstoß sank. Die Veränderungen im Brennstoffmix waren als Emissionsminderung bereits 1994 deutlich sichtbar. Im wiedervereinigten Deutschland ging der Trend dann von Öl hin zu Gas, was ebenfalls zu einer Verringerung der CO₂-Emissionen führte.

Die Gasversorgung in der DDR basierte vielerorts auf Stadtgas. Dieses wurde im Wesentlichen aus Braunkohlen hergestellt. Schon in den frühen 1990er Jahren wurde die Gasversorgung in den neuen Bundesländern dann auf Erdgas umgestellt. Erdgas ist allerdings deutlich methanreicher. Da die Gas-Leitungsnetze von Plauen bis Rostock teilweise marode waren, stiegen dadurch die Methanemissionen an. Die Leitungen wurden jedoch schnell modernisiert, so dann sich die Gasemissionen in den letzten 30 Jahren trotz eines gleichzeitigen massiven Netzausbaus (über70 Prozent Zuwachs) mehr als halbiert haben.

Unterwegs auf zwei Rädern

Genaue Emissionsdaten zum Verkehr getrennt nach Ost und West gibt es leider nicht. Die Unterschiede in den genutzten Fahrzeugen waren aber enorm. 1989 gab es auf dem Gebiet der DDR nur etwa halb so viele Pkw pro 1.000 Einwohner wie in der BRD (235 ggü. 479). Kein Wunder, waren doch die Wartezeiten für Trabant & Co. legendär lang. Deswegen stiegen viele DDR-Bürgerinnen und -bürger auf Mopeds und Motorräder um. Im Vergleich zur BRD kamen auf 1.000 Einwohner 163 Schwalben und **anderen** Zweiräder, und damit mehr als siebenmal so viele wie in der BRD. Vor allem bei jungen Erwachsenen und Berufspendlern waren die Zweiräder beliebt. Nach 1990 war der Zugang zu einem eigenen Pkw für Bürgerinnen und Bürger der ehemaligen DDR dann vor allem eine Frage des verfügbaren Einkommens, weswegen im Osten Deutschlands im Durchschnitt auch heute noch weniger Pkw unterwegs sind als im Westen. Der Verkehr ist gesamtdeutsch gesehen das Sorgenkind beim Klimaschutz. Die Emissionen liegen in etwa auf dem Niveau von 1990. Mehr Pkw insgesamt und deutlich gesteigerte Fahrleistung haben die Effizienzgewinne der Motoren quasi aufgefressen.

PKW / 1000 EINWOHNER
(1989)

DDR
235
BUNDESREPUBLIK
479

MOTORISIERTER
ZWEIRÄDER

DDR
163
BUNDESREPUBLIK
22

Auf der Schiene war dafür 1989 im Osten deutlich mehr los: Im Verhältnis zur Einwohnerzahl waren in der DDR doppelt so viele Menschen mit der Bahn unterwegs.

Abb. 12

Übersicht der Braunkohle Reviere

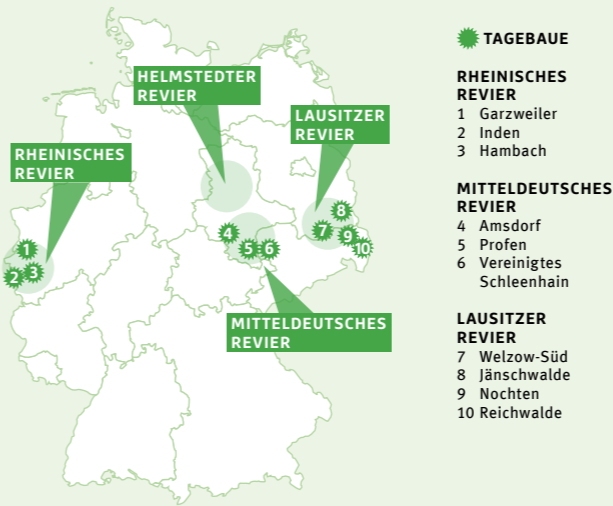


Abb. 12

Treibhausgas-Emissionen aus Deutschland (exkl. F-Gase)

Historische Daten für die neuen Bundesländer und die alten Bundesländer sowie Inventardaten für ganz Deutschland

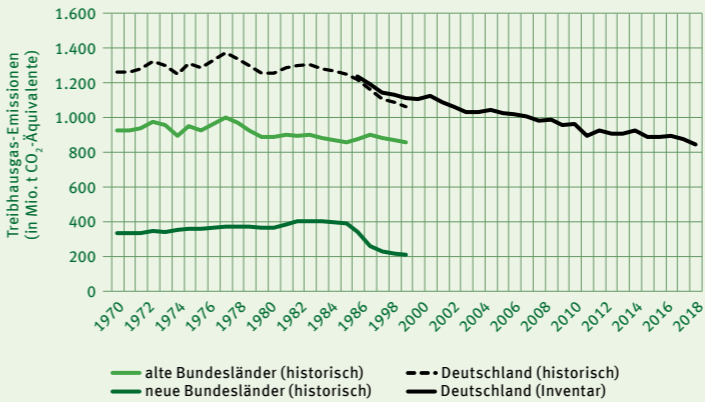
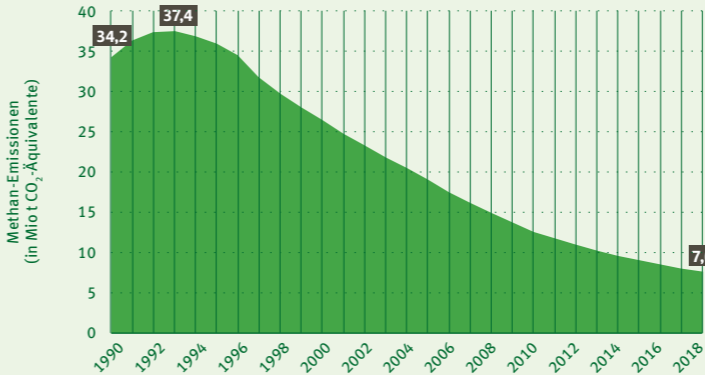


Abb. 13

Methan-Emissionen aus der Abfalldeponierung in Deutschland

jährliche Emissionen, 1990 bis 2018



WILDE MÜLLKIPPE AUF RÜGEN, 1977

Abfall und Abwasser

In der DDR gab es mehrere tausend Deponien und Abfallablagerungen. Die meisten davon würden heute als wilde Müllkippen betrachtet, da sie in der Regel nicht einmal zum Boden abgedichtet waren. Die unterschiedlichsten Abfälle wurden hier abgelagert, z. B. Bauschutt, Hausmüll, Aschen, aber auch giftige Industrieabfälle. Die Gruben verschmutzten durch belastete Sickerwässer den Boden, die Oberflächengewässer und das Grundwasser. Methanhaltige Deponiegase entwichen unkontrolliert in die Atmosphäre und trugen so zum Klimawandel bei.

Seit der Wiedervereinigung hat sich diese Situation grundlegend geändert. In den 1970er Jahren waren in der Bundesrepublik ein Großteil der Altanlagen geschlossen, rekultiviert oder aufwendig saniert. Dies geschah nun auch auf dem Boden der ehemaligen DDR. Weiter betriebene und neu errichtete Deponien wurden mit Abdichtungen und Fassungs- und Behandlungsanlagen für Sickerwasser und Deponiegas ausgestattet.

Heute gelten strenge Anforderungen für Abfälle, die auf Deponien abgelagert werden. Dadurch werden kaum noch Schadstoffe freigesetzt. So ist es nicht mehr erlaubt, biologisch abbaubare Abfälle in Deponien zu lagern, so dass derartige Abfälle nicht mehr zur Bildung von Deponiegas beitragen. Im Ergebnis dieser Maßnahmen haben sich die Emissionen des Treibhausgases Methan aus Deponien gegenüber 1990 um mehr als 75 % verringert. Heute gehört die Abfalldeponierung damit zu den erfolgreichsten Branchen bei der Reduzierung der Treibhausgasemissionen in Deutschland.



INDUSTRIESTANDORT
BITTERFELD-WOLFEN

Herausforderung bis in die Gegenwart



Altlasten der ostdeutschen Industrie beschäftigen Umweltverwaltungen und -Umweltschützer bis heute. Viele Standorte der Großindustrie reichen in der Belastungshistorie weiter zurück, als die DDR je existierte – Altlasten repräsentieren weltweit das „schwarze“ Erbe der Industrialisierung.

Die heutige Stadt Bitterfeld-Wolfen im Landkreis Anhalt-Bitterfeld zählt zu den ältesten Industriestandorten in Deutschland. Befördert durch Braunkohleabbau seit Beginn des 19. Jahrhunderts entwickelte sich dort ab 1893 die chemische Industrie. Es entstanden auf 13 km² Fläche zwei große Industrieareale: das Chemiewerk Bitterfeld und die Filmfabrik Wolfen. 1989 / 1990 arbeiteten 32.000 Menschen im damaligen VEB Chemiekombinat Bitterfeld und dem VEB Fotochemisches Kombinat Wolfen. Von Grundchemikalien über Pflanzenschutzmittel, Desinfektionsmittel, Kunststoffe, Farbstoffe, Ionenaustauscher bis hin zu technischen und fotografischen Filmen wurden rund 5.000 verschiedene Produkte hergestellt. Die meisten Anlagen entsprachen zum Zeitpunkt der Wende nicht mehr dem Stand der Technik, die Störanfälligkeit stieg aufgrund schlechter Anlagenwartung und mangelnder Ersatzteilversorgung permanent an. Aus maroden Anlagen und ungesicherten Deponien, durch Leckagen und Havarien gelangten Schadstoffe in den Boden und das Grundwasser.

Die gefährlichen Abfälle, Mischungen aus Chemikalien und industriellen Abfällen, wurden in umliegende ausgekohlte Braunkohletagebaue verbracht. Auch hierbei wurden Boden und Grundwasser an zahlreichen Stellen kontaminiert, zum Beispiel durch fehlende oder mangelhafte Abdichtungssysteme in den Deponien oder Leckagen an Übergabestellen, undichten Anlagenteilen und aus maroden Leitungsnetzen. Bei der Errichtung der Deponien wurden keine Sicherungseinrichtungen vorgesehen, die den heutigen Anforderungen entsprechen. Giftige

Abwässer wurden jahrzehntelang gemeinsam mit Niederschlagswasser über zentrale Mischabwassersysteme entsorgt und über Abwasserleitungen, Kanäle und Gräben weitgehend ungeklärt in den Fluss Mulde abgeleitet. Dort reicherten sich langlebige Schadstoffe in Gewässersedimenten an oder gelangten in die Elbe und in die Nordsee.

Ernüchternde Bilanz

Zahlreiche Untersuchungen, Gutachten und Recherchen zogen eine ernüchternde Bilanz: Der Boden war 1990 auf 1.300 Hektar mit unterschiedlichsten Schadstoffen belastet, 100 Millionen Kubikmeter Grundwasser waren kontaminiert. Zur Blütezeit des Braunkohleabbaus wurden im Bitterfelder Revier allein im Jahr 1985 80 Millionen Kubikmeter Grundwasser gepumpt, um die Tagebaue sicher betreiben zu können. Dieser Spitzenwert markiert den mittleren Abfluss der Elbe am Pegel Wittenberg über einen Zeitraum von 60 Stunden – man mag daran ermesen, dass der jahrzehntelange Betrieb des Braunkohlenbergbaus zu einer gravierenden Absenkung des Grundwasserspiegels in der Region führte.

Der Bergbau hatte auch zu umfassenden Veränderungen der Oberflächengewässer geführt. Der Fluss wurde verlegt, ausgekohlte Tagebaurestlöcher hinterlassen, neue Tagebauseen entstanden. Nach Einstellung des bergbaubedingten Abpumpens und durch lokales Hochwasser hatten sich verbliebene Gruben mit wiederansteigendem Grund- und Flusswasser gefüllt.

Zahlreiche Untersuchungen belegen für den Standort Bitterfeld-Wolfen eine enorme Fülle unterschiedlichster Schadstoffe in Boden und Grundwasser. Nachgewiesen wurden nahezu alle gängigen in der chemischen Industrie eingesetzten Chemikalien.

Funde in Bitterfeld-Wolfen (1990)

- Phosphor (gelb), Phosphorchloride, Phosphorpentasulfid,
- Trikresylphosphat, Triphenylphosphat,
- Dioxine/Furane,
- zinnorganische Verbindungen (Holzschutzmittel), Zinntetrachlorid,
- schmelzflüssige Chlorphenole,
- LHKW (Tetrachlorkohlenstoff, Tri- und Perchloräthylen, Tetra-, Penta- und Hexachlorethan),
- Chlorierte Aromaten (Mono- und Dichlorbenzol),
- HCH-Isomere, HCH-Fehlchargen,
- Pflanzenschutzmittel (Lindan, Chloral, Bi 58),
- Cyanidverbindungen,
- Schwefelkohlenstoff,
- Säureharze, Schwefelsäure, anorganische Säuren und Laugen.



Das ist in dieser Form auch im Vergleich zu anderen Industriestandorten außergewöhnlich und erschwert die Sanierungsarbeiten. Die Reinigung des gesamten Grundwassers ist deshalb aufgrund des unverhältnismäßigen Aufwandes nahezu unmöglich. Deshalb muss das kontaminierte Grundwasser mit technischen Maßnahmen am Standort gesichert werden.

Mit Megaprojekten zur ökologischen Wende

Demokratiebewegung und Mauerfall brachten die Diskussion um die „Umweltsünden“ und deren rasche Sanierung im Raum Bitterfeld-Wolfen auf die Tagesordnung. Im Zuge der Deutschen Einheit wurde die Bundesrepublik Deutschland zusammen mit den neuen Bundesländern Rechtsnachfolger der DDR und damit sanierungspflichtig für die Altlasten. Eine gewaltige ökologische wie ökonomische Aufgabe, die zunächst auch die wirtschaftliche Entwicklung in der Region massiv behinderte. Um Investitionen auf altlastbehafteten Industriestandorten im Bereich der Treuhandanstalt zu fördern, sowie Arbeitsplätze zu erhalten oder neu zu schaffen, verständigten sich 1992 Bund und neue Länder auf eine gemeinsame Finanzierung dieser Aufgaben:

21 ökologische Großprojekte zur Sanierung wurden initiiert, darunter auch die „Chemie AG Bitterfeld-Wolfen“ und die „Filmfabrik Wolfen“. Damit wurde ein bislang beispielloses Umweltsanierungsprogramm für die neuen Bundesländer aufgelegt, was auch für Bitterfeld-Wolfen die ökologische Wende einleitete.

Intensive, teure und langwierige Untersuchungen der Altlastensituation ermittelten Ausmaß und Gefährlichkeit der Verschmutzungen von Boden und Grundwasser im Raum Bitterfeld. Die Sanierungskonzeption hatte sich dann an den technisch möglichen Sanierungsverfahren und den finanziellen Rahmenbedingungen zu orientieren. Damit, und mit der im Bodenschutzrecht geforderten Gefahrenabwehr bei der Altlastensanierung ließen sich der ursprüngliche Zustand von Boden und Grundwasser nicht wiederherstellen, denn das Areal war auf einer Fläche von etwa 48 Quadratkilometer und bis in eine Tiefe von 30 Metern mit verschiedensten Schadstoffen kontaminiert. Ziel war es deshalb, die Schadstoffausbreitung zu begrenzen und die Mulde mit den angrenzenden Gewässern, die Bürgerschaft der Stadt Bitterfeld-Wolfen und das zur Trinkwassergewinnung erforderliche Grundwasser wirksam zu schützen. Es galt zu verhindern, dass bislang sauberes Grundwasser kontaminiert wurde und belastetes Grundwasser in die Mulde, andere Gewässer oder in Brunnen in den benachbarten Gemeinden gelangte. Um diese Anforderungen zu erfüllen, müssen bis heute zahlreiche technische Maßnahmen aktiv gesteuert werden.

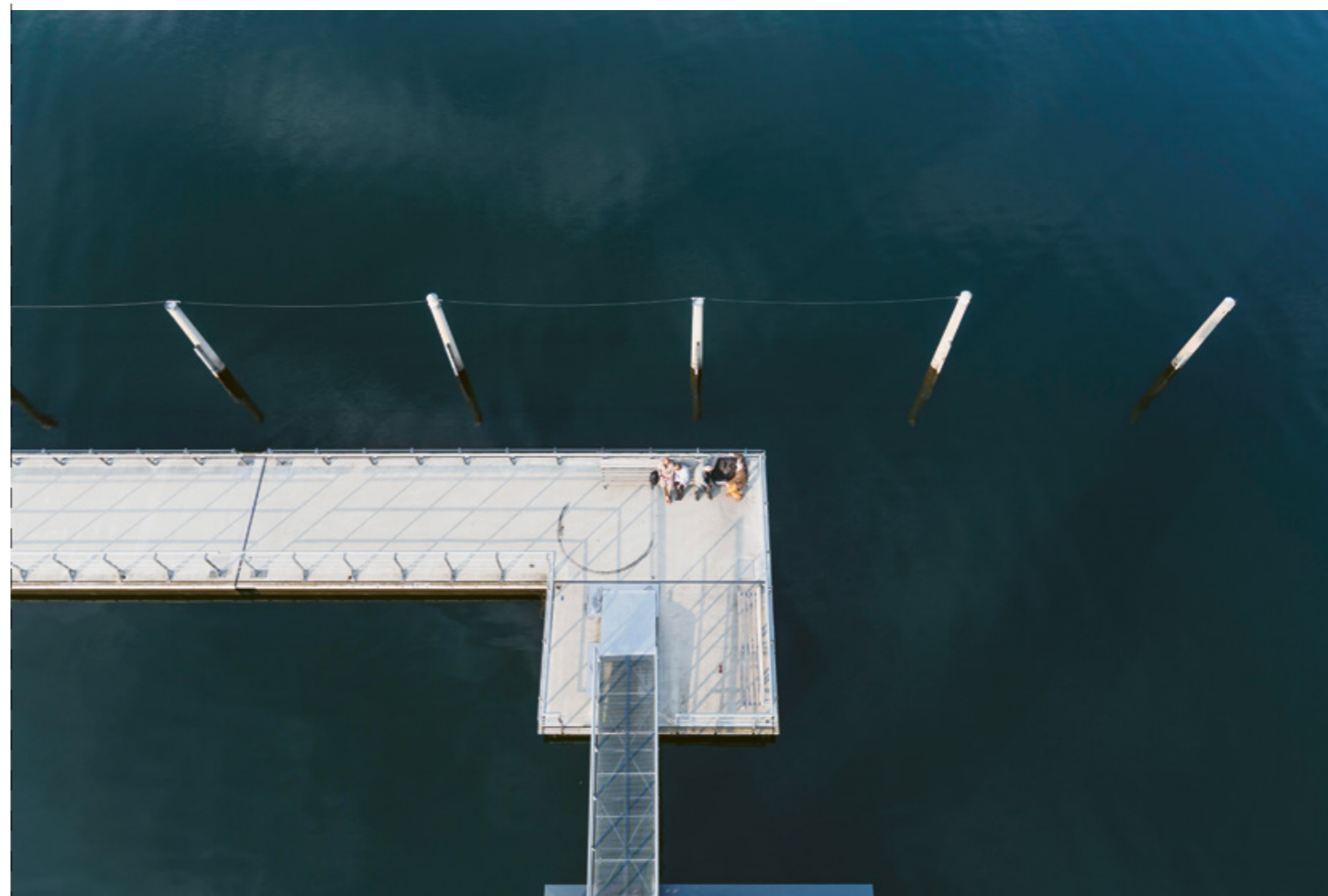
Wichtigste Maßnahme ist die Fixierung des Grundwasserschadens. Jede Veränderung der Wasserstände in den Gewässern und im Grundwasser kann diesen Zustand gefährden. Deshalb sind ein umfassendes Überwachungssystem und eine Regulierungsmöglichkeit erforderlich. Letztere soll durch linienförmig angeordnete Grundwasserbrunnen erreicht werden, die als Brunnenriegel mit leistungsstarken Grundwasserpumpen die Verlagerung der Schadstoffe aufhalten und die Sicherung der Schutzgüter ermöglichen. Eine weitere Komponente in diesem System ist der bergbaubedingte Grundwasserwiederanstieg, der in unmittelbarer Nachbarschaft das regionale Grundwassersystem massiv in Grundwasserfließrichtung, -geschwindigkeit und -beschaffenheit über Jahrzehnte beeinflusst hat. Auch Milieuveränderungen des Grundwassers und veränderte Reaktionsbedingungen im Untergrund können die Altlastensituation in Bitterfeld-Wolfen aus dem Gleichgewicht bringen, Schadstoffe verlagern und den Grundwasserschaden vergrößern.

Vom Silbersee zum Badestrand

Jährlich werden in Bitterfeld rund 2 bis 2,7 Millionen Kubikmeter kontaminierten Grundwassers an die Oberfläche gepumpt. Dort werden sie über verschiedene reaktive und extraktive Verfahrensstufen, Module und Filter behandelt, um dann gereinigt beispielsweise in die Mulde eingeleitet zu werden. Seit 1994 summiert sich dies auf 39 Millionen Kubikmeter Wasser. Zudem wurden 1,1 Millionen Kubikmeter Boden, meist aus den Schadstoffquellen, saniert oder deponiert und so als Fläche von 300.000 Quadratmetern für eine überwiegend industriell-gewerbliche Nachnutzung im Chemiepark bereitgestellt. Bisher wurden für die Sanierung der Umweltschäden und flankierende Forschungsprojekte in Bitterfeld-Wolfen bereits rund 332 Millionen EUR ausgegeben.

Seit 1990 wurden am Standort eine Vielzahl von Anlagen und Grundstücken privatisiert. Die heutige Chemiepark Bitterfeld-Wolfen GmbH bündelt als Standortgesellschaft zentrale Dienstleistungen, wie die Wasserver- und -entsorgung oder die Bereitstellung des Rohrbrückennetzes. Im Chemiepark sind mehr als 300 Unternehmen, vom Kleinunternehmen über den Mittelstand bis hin zu Großunternehmen angesiedelt. So ist Bitterfeld-Wolfen vom Umweltdesaster zum Vorzeigestandort geworden – Musterbeispiel für eine komplexe Altlastensanierung an einem Megastandort und für erfolgreiches Flächenrecycling zur Wiederansiedlung von Industrie. Das schwarze Image Bitterfelds hat sich trotz verbliebener aber beherrschbarer Restbelastungen in Boden und Grundwasser transformiert. Nach der ökologischen Wende steht Bitterfeld heute für einen modernen, zukunftsweisenden Chemiestandort – und hat mit dem Goitzschensee nun ein attraktives Naherholungsgebiet direkt vor der Haustür.

GOITZSCHESEE 2018



UMWELTGRUPPEN IN DER DDR

Von der Öko- zur Demokratie- bewegung

Schwerin 1980: In einem Versammlungsraum der Kirche sitzen zwei Dutzend junge Leute aus der Stadt und den umliegenden Dörfern. Jörn Mothes, ein 18-Jähriger mit Vollbart, führte das Wort. Es geht um eine Aktion am nächsten Morgen. Er spricht über Luftverschmutzung, die industrielle Landwirtschaft, den sauren Regen und die Folgen des Braunkohleabbaus in der DDR.

In einem tristen Plattenbauviertel von Schwerin wollen sie nach dem Informationsabend einfach nur Bäume pflanzen. Allein so etwas ist damals eine subversive Aktion in der DDR – das Treffen im Keller des Gemeindehauses hat etwas Verschwörerisches. Die Beteiligten riskieren durchaus etwas, sie werden vom Geheimdienst überwacht (wie es zehn Jahre später die Akten zeigen werden), selbst wenn sie mit dem Staatsbetrieb „VEB Grünanlagen“ brav kooperieren.

Das Thema greift um sich, bald gibt es Baumpflanzaktionen in vielen Orten im ganzen Land. Einige wagen zum alljährlichen UNO-Umwelttag im Juni – zunächst ohne Transparente oder Plakate – Fahrraddemonstrationen unter dem Motto: „Mobil ohne Auto“. Der Berliner Carlo Jordan organisierte 1982 eine Fahrt durch die Ost-Berliner Innenstadt, sogar entlang der Prachtstraße „Unter den Linden“. Die verunsicherte Stasi meldete der SED, dass es sich „hierbei vermutlich um eine Demonstrativhandlung sogenannter Umweltschützer“ handeln könnte. Und weiter: „Viele Personen hatten ein ungepflegtes Äußeres. Mit Wahrscheinlichkeit handelt es sich um DDR-Bürger, da die Fahrräder DDR-Produkte waren.“

Der DDR-Geheimdienst stufte die bärtigen Männer mit langen Haaren und grünen Parkas sowie die Frauen mit den selbst gefärbten Stofftüchern um den Hals rasch als „feindlich-negative Personen“ ein. Doch den Umweltgruppen gelang es, mit solchen erfolgreichen Aktionen erstaunlich schnell zu wachsen, feste Strukturen aufzubauen und sich zu einer gewissen politischen Jugendbewegung quer durch die Republik zu entwickeln. Die Zahl der Teilnehmenden der Fahrraddemos stieg ständig, man trug bald demonstrativ Atemschutzmasken oder Mundtücher, führte Plakate und Luftballons mit und ließ sich durch Kontrollen und Verhöre kaum einschüchtern. Die Hauptforderung war: eine öffentliche Umweltdiskussion und die Offenlegung von Messwerten und Fakten.

Bald gerieten Uranbergbau, Atomkraft, Landwirtschaft oder Giftmüllkippen in die Kritik, selbst die Deponie Schönberg, auf die der Westen gegen harte D-Mark seine Abfälle kippen ließ. Ab 1986 gründeten sich an etlichen Orten „Umweltbibliotheken“, die den Zugang zu verbotener Fachliteratur aus dem Westen und den eigenen Untergrundpublikationen ermöglichten. Damit entwickelte sich eine neue politische Qualität der Arbeit der Umweltgruppen. Mit ihren Veranstaltungen und Ausstellungen wurden sie zu wichtigen Treffpunkten. In Ost-Berlin und Leipzig gab es unkontrollierte Cafés und Veranstaltungsräume für Seminare, Vorträge, Filmvorführungen oder Konzerte. Ganz wichtig wurden heimliche Druckmöglichkeiten, ohne Zensur: Die „Umweltblätter“ aus Ost-Berlin, „Streiflichter“ aus Leipzig, oder „Briefe“ aus Wittenberg gingen durchs Lesen zerfleddert von Hand zu Hand. Umweltbibliotheken wurden immer mehr zu einer zentralen Informations- und Begegnungsstätte für Oppositionelle im ganzen Land. So konnten staatsunabhängige Umwelt-, Friedens-, Frauen-,



DREI FRAGEN AN ULRICH NEUMANN, EINER DER GRÜNDER DES GRÜNEN DDR-NETZWERKES „ARCHE“

Umweltgruppen gibt es schon lange in der DDR. Warum jetzt ein grünes Netzwerk „Arche“?

Die bisherigen Gruppen haben meist nur lokal gearbeitet, aber in den letzten Jahren haben sich die Umweltprobleme in der DDR verschärft. Das Waldsterben im Süden, die Verschmutzung der Flüsse wie Elbe, Werra, Saale, Mulde. Die Umweltgruppen haben isoliert an ihren lokalen Problemen gearbeitet. Es bestand aber schon länger der Gedanke in der DDR-Ökologie-Bewegung, eine gemeinsame Plattform, ein gemeinsames Dach zu

schaffen. Das versucht die „Arche“ mit dem Zusammenschluss der Gruppen, um Informationen auszutauschen, gemeinsame Seminare und Weiterbildungen zu organisieren, gemeinsame Aktionen zu machen.

Wie soll das praktisch aussehen?

Jeder spürt die Umweltprobleme in seiner Region, aber es fehlten bislang die konkreten Daten. Alle Gruppen versuchen immer wieder Quellen zu finden, ob Experten, Wissenschaftler oder lokale Behörden, um die Fakten an die Öffentlichkeit zu bringen, etwa im Rahmen von Veranstaltungen, was nur in Kirchenräumen möglich ist.

Welche Möglichkeiten hat die „Arche“ sonst noch, um die Menschen in der DDR zu erreichen?

Die Herausgabe eines hektographierten Informationsblattes, der „Arche Nova“. Das ist ein Forum zur ökologischen Gestaltung in Umwelt und Gesellschaft. Dort werden die Umweltprobleme der DDR behandelt – landesweit. Die „Arche Nova“ wird von uns über die verschiedenen Anlaufstellen des grünen Netzwerkes und den kirchlichen Umweltbibliotheken verteilt.“

Die Fragen stellte Peter Wensierski (im Februar 1988)



Quelle: „Von oben nach unten wächst gar nichts – Umweltzerstörung und Protest in der DDR“, Fischer 1986

Ein DDR-Bewohner schildert 1975 sein Leben in einer Industrieregion der DDR. Der Mann war mit seiner Familie in den 500-Einwohner-Ort Mölbis südlich von Leipzig gekommen – inmitten des Braunkohlerevierts in unmittelbarer Nachbarschaft von kohleverarbeitenden Industrieanlagen in Espenhain:

„In Mölbis hat die Zukunft schon begonnen: In diesem Jahr haben die Apfelbäume ihre Blätter schon seit dem 26. Mai verloren. Da gibt es auch keine Petersilie mehr, die ist ganz weiß, und die meisten Blattpflanzen haben nur noch zusammengerollte Blätter. In Mölbis gibt es kaum noch Bäume, und wenn man früh rauskommt und die Haustür aufmacht, hat man das erste Mal, wenn nicht schon im Schlafzimmer, dreckige Hände.“

Denn die Luft ist schmutzig. Die Luft ist so schmutzig, dass man ein Blatt Papier vom Schreibtisch früh wegnimmt, und dann sieht man, wo es gelegen hat, rundherum ein schwarzer Rand. Das ist nicht bloß manchmal so! Wenn man vor der Haustür läuft, an manchen Tagen, da hinterlässt man Spuren, weil man durch den Ruß gelaufen ist, der fällt sehr dick. Die Mölbiser sagen: Es hat gedreckt. Den Dreck kann man wegkehren. Manche Leute sagen: Gegen Dreck hilft Wasser. Aber wenn man auch die Blumen, falls tatsächlich welche blühen, abwaschen muss, bevor man sie in die Vase steckt, und dann sind sie zusammengefallen, da wird's schon schlimm. Manchmal ist der Dreck so dick, da muss man mit Scheinwerfern fahren am Tage, da sieht man die Nachbarhäuser nicht mehr.

Das Schlimme aber ist nicht der Dreck, sondern das Gas. Wenn man bei heißen Tagen sich abends ins Bett legt und denkt, nun hast du Erholung, ist ja wunderbar, und man macht die Fenster auf und dann kommt frische Luft durch – das kann man in Mölbis nicht machen, denn dann kommt das Gas knüppeldicke. Wärme und Gas – da kann man schlecht schlafen. Es gibt Leute, die zu Besuch sind, die reisen vorzeitig wieder ab. Manche müssen sich übergeben, manche haben furchtbare Kopfschmerzen. Am besten ist, man betrinkt sich abends, da schläft man auf alle Fälle gut ein. Das machen die Mölbiser auch.“

Schwulen-, Künstler- und Politgruppen Erfahrungen austauschen, sich miteinander verbinden und eine neue freiheitliche Kultur in der Gesellschaft schon vor dem Ende der DDR ausprobieren. Eingeschleuste Spitzel und Störaktionen der Stasi konnten das nicht mehr verhindern.

1988 schlossen sich Basisgruppen nach dreitägiger Diskussion landesweit in einem grünen Netzwerk „Arche“ zusammen. Mehr illegale Druckmaschinen wurden (mühsam) beschafft, sogar Videotechnik. Damit entstanden Filme über die schlimmsten Umweltschäden der DDR, etwa im Raum Bitterfeld. Gefilmt wurden aber auch die überfüllten Schweinemastanlagen Haßleben oder die strahlenden Halden des Uranbergbaubereichs im Süden der DDR, selbst das im Bau befindliche Atomkraftwerk Stendal.

Mit Untergrundfilmen wurde die Medienzensur durchbrochen. Thematisch zeigt das vom West-Fernsehen in Ost und West zu sehende TV-Material (z. B. „Bitteres aus Bitterfeld“, „Uranbergbau“) eine Entwicklung von reinen Umweltthemen hin zu politisch-oppositionellen Themen („Wahlen in der DDR“, „Pressezensur“, „Was will die Opposition?“, „Altstadterfall“, „Demokratie jetzt“). Ähnlich entwickelten sich auch die Debatten in den Umweltgruppen, zunehmend arbeiteten die Mitglieder noch in anderen politischen Gruppen mit. Videofilmer der Berliner Umweltbibliothek sorgten schließlich dafür, dass die bis dahin größte und entscheidende Demonstration in Leipzig am 9. Oktober 1989 weltweit bekannt wurde. Damit trugen sie zum endgültigen Zerfall der DDR bei.

Mit der Untergrundzeitschrift „Arche Nova“ entstand ein fachlich kompetentes Informationsmedium. Immer deutlicher wurde den Aktivisten, dass es eine Lösung der Umweltprobleme in der DDR nur durch Öffnung und Demokratisierung

geben konnte. Mit Presse-, Informations- und Meinungsfreiheit, mit internationalem Austausch über Grenzen hinweg. So fanden sich viele aus den Umweltgruppen auch in den Reihen der Demokratiebewegung. Im „Neuen Forum“ oder „Demokratie Jetzt“, was später in „Bündnis 90/Die Grünen“ überging.

Die Gesamtemissionen des wiedervereinigten Deutschlands sind seit 1990 um über 35 Prozent gesunken.

Im Herbst 1989 mündeten die Aktivitäten der staatsunabhängigen DDR-Umweltschützer auch in die Gründung einer eigenen „Grünen Partei“, als deren Vertreter Carlo Jordan nach dem Fall der Mauer schließlich am Runden Tisch der DDR saß und nach einem Jahrzehnt Bemühungen „von unten“ endlich die Ökologie-Politik „von oben“ mitbestimmen konnte.

Etliche Aktivistinnen und Aktivisten der frühen Öko-Bewegung finden sich heute noch engagiert in der Politik, in Parlamenten, Gremien und Institutionen der Demokratie. Nico Voss zum Beispiel, einst mit 18 Jahren Mitbegründer der Leipziger Umweltgruppe, ist heute Staatssekretär in Mecklenburg-Vorpommern. Und Jörn Mothes, der Schweriner Bäumeplanzer? Auch er saß mit am Runden Tisch der Volkskammer – heute ist er Vorsitzender des Beirates beim Bundesbeauftragten für die Stasi-Unterlagen.





Das Umweltbundesamt

Der heutige Standort des Umweltbundesamtes war Anfang des 20. Jahrhunderts ein betriebsamer Industriepark.



ALTLASTENSANIERUNG
IN DESSAU

Vom Gasviertel zum grünen Vorzeigebau

Im Zuge der Wiedervereinigung beschloss die Bundesregierung, in den neuen Bundesländern Bundesinstitutionen anzusiedeln.

1992 schlug die Föderalismuskommission des Deutschen Bundestags vor, das Umweltbundesamt nach Sachsen-Anhalt zu holen. Als 1996 Dessau als Standort festgelegt wird, war klar: Es soll eine großflächige urbane Industriebrache „recycelt“ werden, um den Flächenverbrauch und damit den ökologischen Fußabdruck des Gebäudes so klein wie möglich zu halten. 1997 fiel dann die Entscheidung auf das ehemalige Gasviertel, direkt am Hauptbahnhof an den Gleisen gelegen.

1855 war hier der erste deutsche Technologiepark eröffnet worden. Später entstanden auf dem Gelände die Produkte von Hugo Junkers, dem heute ein Denkmal an Dessaus Stadteingang gedenkt. Junkers produzierte Gasmotoren, Badeöfen und später auch Flugzeuge. Dessau war hochmoderne Industriestadt – bis die Stadt im 2. Weltkrieg zu großen Teilen zerstört wurde.

Der Stadtteil an den Gleisen wurde nach 1945 wieder aufgebaut. Doch 1991 wurden auch hier die letzten Betriebsstätten stillgelegt. Unkraut überwuchs das Gelände, unter dem gewaltige Altlasten lagen: Teeröle, flüchtige Kohlenwasserstoffe, Schwermetalle.

„Das ganze Gelände ist eine einzige Altlast“, gab Kurt

Schmidt, der damalige Vizepräsident des Umweltbundesamtes, seinerzeit dem SPIEGEL zu Protokoll. Schon bevor das UBA auf dem Gelände baute, war einiges getan worden. Damals kümmerte sich der Verein zur Förderung der Dessau-Wörlitzer-Museumsbahn um die Brache. Ein alter Lokschuppen war abgerissen worden und unterirdische Altöllager wurden entsorgt. Die Stadt hatte 1995 fast alle Altgebäude abgerissen.

Vor Beginn der Bauarbeiten stand weiteres „Großreinemachen“ an. Die Analysen und Gutachten aus den Jahren 1996 und 1997 hatten tiefgehenden Handlungsbedarf ergeben. Es wurden umfangreiche Erdbauarbeiten vorgenommen, das Baufeld musste an einigen Stellen bis zu 3,50 Meter tief abgegraben werden. In etlichen Bereichen musste das Erdreich als Sondermüll entsorgt werden. Auch das Grundwasser war belastet und wurde bis 2008 über natürliche Prozesse gereinigt. Für das Herrichten der Industriebrache im Umfang von 27.373 Quadratmeter fielen 2001 Kosten in Höhe von rund 2.425.000 € an, der Anteil der Entsorgungskosten lag bei rund 443.000 €.

Die Erdbewegungen boten aber auch eine Chance. Rund um das neue Gebäude wurde in vier Feldern einer der weltweit größeren Erdwärmetauscher gebaut. Das Rohrsystem ist insgesamt fünf Kilometer lang und wird zur Vorkonditionierung der Außenluft für die Lüftungsanlagen des Gebäudes regenerativ und nachhaltig genutzt. Der Bau ist modern und ästhetisch,

trotzdem aber ökologisch und energiesparsam. Die verwendeten Baustoffe sind umwelt- und gesundheitsverträglich. Sie wurden nach strengen Kriterien ausgewählt und auf ihre Schadstofffreisetzung geprüft. Über Photovoltaik- und Solaranlagen wird zusätzlich Energie gewonnen. Durch eine dichte und hoch wärmegeämmte Fassade und eine effiziente Wärmerückgewinnung können Energiebedarf und Energieverbrauch deutlich gesenkt werden. Im Betrieb werden die Zielwerte des Energieverbrauchs sogar noch unterschritten.

Mit dem ökologischen Musterbau auf dem belasteten Boden ist eine vorbildhafte Rekultivierung einer Industriebrache gelungen. In Dessau-Roßlau setzt das UBA neue Maßstäbe für umweltverträgliches und energiesparendes Bauen und beweist, dass diese nicht nur in der Theorie, sondern auch praktisch anwendbar sind. Ein auch auf der Basis dieses Gebäudes entwickeltes Zertifizierungssystem (BNB) empfiehlt nun die Anwendung der Grundprinzipien des nachhaltigen Bauens für andere Bundesbauten.

Thomas Voigt, seit wann sind Sie im UBA?

Seit dem 14. Februar 1991. Ich bin übernommen worden, als das UBA nach der Wiedervereinigung in Rechtsnachfolge für das Institut für Wasserwirtschaft / Zentrum für Umweltgestaltung getreten ist.

Wie haben Sie das erlebt?

Das habe ich persönlich in bester Erinnerung. Ich wurde Mitarbeiter in dem damals neu gegründeten Fachgebiet 'Schutz der Erdatmosphäre' der Abteilung Luft und Klima. Ich und die anderen Kolleginnen und Kollegen wurden dort sehr offen aufgenommen. Alle waren interessiert an unserer Erfahrung, an unserer Ausbildung, aber auch an unserer Lebensweise. Wir wurden schnell zu vollwertigen Kollegen. Bald organisierten wir private Fahrten in die für die alten UBA-Kolleginnen und -Kollegen unbekannten Bundesländer, mit den ganzen Familien. Brigadefahrten nannten wir das scherzhaft.



Dr. Thomas Voigt studierte Physik an der TU Dresden. 1991 promovierte er zur Nutzung der Fernerkundung bei der Beobachtung küstendynamischer Prozesse. Thomas Voigt ist Mitarbeiter im Fachgebiet „Internationaler Klimaschutz“ und geht 2021 in den Ruhestand.

Sie konnten aber auch mit Ihrer Fachkompetenz weiterhelfen?

Natürlich, und das war auch sehr spannend. Ich hatte mich am Institut für Wasserwirtschaft mit Fernerkundung befasst. Das heißt, ich wertete Luftaufnahmen der Ostsee aus und analysierte die Sandbewegungen, die sich durch Bauwerke wie Wellenbrecher vor der Küste veränderten. Das war auch deswegen ein toller Job, als man auch auf Dienstreise an die Ostsee fahren konnte. Und das Thema unterlag, anders als bei anderen Kolleginnen und Kollegen in der Umweltwissenschaft, weniger der Geheimhaltung. Andere hatten es da mit ihren Untersuchungen deutlich schwerer.

Wie konnten Sie das Wissen dann am UBA einbringen?

Mit meinem Arbeitsbeginn am UBA hatte ich im Prinzip das Thema gewechselt. Vorher Wasserwirtschaft, jetzt Klimaschutz. Grund war meine Teilnahme an einem Studienkurs des UN-Umweltprogramms (UNEP) im Jahr 1991, wo ich das erste Mal in Berührung mit dem Thema gekommen war. Es wurde mir klar, dass dieses Thema eine der größten Herausforderungen der Zukunft werden würde. Daran wollte ich arbeiten. Konkret habe ich dann gleich zu Beginn weiter Fernerkundung gemacht und Satellitenbilder der brennenden Ölquellen in Kuwait analysiert. So bin ich dann auch das erste Mal in die USA gelangt. In Boulder / Colorado gab es eine Konferenz zu diesen Ölfeldern. Auch später bin ich unglaublich viel in der Welt herumgekommen – Videokonferenzen gab es ja noch nicht, man reiste also fast

überall hin. Leider meistens mit dem Flugzeug, das muss ich zugeben.

Und wie ging es weiter mit Ihrer Arbeit zum Klimawandel?

Ich wurde zunächst Berichtserstatter für das UBA in der Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ des 12. Deutschen Bundestages. Dass sich ein Parlament bereits zum damaligen Zeitpunkt jahrelang mit der Klima-Thematik befasste, war ein Novum. Ich habe bestimmt 200 Sitzungen mitgemacht, zu denen auch Bundesministerinnen und -minister eingeladen wurden, unter anderem Waigel, Kiechle oder Töpfer. Letzterer war übrigens immer sehr gut informiert. Überhaupt war die Kommission eine tolle Arbeit, mit offenem, kollegialem Umgang zwischen Ministern, Wissenschaftlern und Bundestagsabgeordneten. Und die offene und direkte Befragung der Minister durch Parlamentsabgeordnete war natürlich gerade am Anfang ein Erlebnis für die dazugekommenen Kollegen. Später befasste ich mich hauptsächlich mit naturwissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels. Besonders spannend war die Zeit von 2000 – 2010, in der ich im European Topic Centre on Air and Climate Change für die Europäische Umweltagentur in Kopenhagen gearbeitet hatte.

**Ute Dauert, für Sie schmeckt Heimat nach Schwefelsäure. Wieso?**

Das liegt am Chemiewerk, neben dem ich groß geworden bin. Und an unseren damaligen Kohleheizungen. Ich bin in Coswig / Anhalt aufgewachsen, etwa 20 Kilometer entfernt von Dessau, dem heutigen Sitz des Umweltbundesamtes. Am Westrand des Ortes wurden Beton und Düngemittel hergestellt und der Geruch der Industrieanlage lag oft über der ganzen Stadt.

„Die warmen Sommer an unserem schönen Badensee verbinde ich auch mit dem Geruch nach faulen Eiern.“

Klingt nicht so reizvoll.

Nein, das war es sicherlich objektiv gesehen auch nicht. Aber so ist das mit Gerüchen, sie lassen die alten Erinnerungen wieder aufleben. Ich bin damals in den Kindergarten des Chemiewerks gegangen. Und die warmen Sommer an

unserem schönen Badensee verbinde ich auch mit dem Geruch nach faulen Eiern und einer oftmals leicht pelzigen Zunge. Trotzdem war es schön.

Wie hat sich das Chemiewerk noch ausgewirkt?

Es war der größte Arbeitgeber im Ort. Rund 2.000 Leute arbeiteten dort. Viele Coswiger fuhren aber auch nach Piestritz, dem nächsten, noch größeren Chemiewerk, oder nach Dessau und sogar Bitterfeld und Wolfen. Das war natürlich etwas weiter, aber dort gab es auch viele Arbeitsplätze. Wenn man dort mit dem Zug vorbei fuhr – meine Familie hatte kein Auto –, haben wir immer die Fenster im Wagon zugemacht. Das war richtig beißend, was da reinkam, es roch fürchterlich. Aber die Luft roch nicht nur, man konnte auch sehen, wie dreckig sie war. Meine Mutter wischte täglich die Fensterbretter ab, die waren richtig schwarz. Besonders schlimm war es im Winter, wenn zu den Industrieabgasen auch noch der Qualm und die Asche aus den Kohleheizungen kam. Der Ofen der Kohlezentralheizung für das Vierparteienhaus, in dem wir wohnten, stand in

unserer Wohnung im Flur. Den hat mein Vater immer beheizt, mit Braunkohle und Koks. Morgens zog er die Schlacken aus dem Aschekasten. Gesund war das bestimmt nicht.

Mit guter Luft beschäftigen Sie sich heute noch.

Ja, das fing schon im Studium an. Ich studierte Meteorologie in Berlin. Da hatten wir eine Veranstaltung zum Thema Luft und Klima geplant, am Rande des Pfingsttreffens. Hierfür wollten wir Messdaten haben. Aber die haben wir nicht bekommen, nicht mal unser Professor. Die Daten waren streng geheim und weggeschlossen.

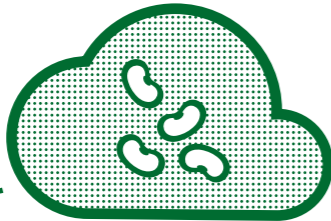
Jetzt haben Sie sie aber.

Wir haben sie endlich aufbereitet. Das war ziemlich aufwändig, die Daten lagen in einer uns unbekannten Codierung vor und auch die Beschreibung zu den Stationen und deren Koordinaten waren nicht 1:1 zu übernehmen. Eine Kollegin hat viel Recherchearbeit betrieben und programmiert, um die Daten für uns verwertbar zu machen. Jetzt haben wir endlich die Messdaten der DDR-Luftmessstationen in unserer Datenbank. Aber die Arbeit hört noch nicht auf, wir prüfen noch die Qualität der Daten. Die höchsten Werte beispielsweise zeigen 4.999 Mikrogramm pro Kubikmeter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) an, etwa bei Schwefeldioxid. Ein unglaublich hoher Wert, heute liegen wir bei unter $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vielleicht hat da das Messgerät aufgehört zu messen, oder das war tatsächlich das Maximum. Das wissen wir noch nicht.

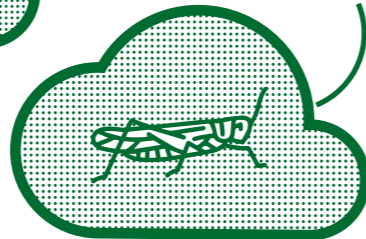
Ute Dauert ist Diplom-Meteorologin. Nach dem Studium in Berlin arbeitete sie zunächst in der Flugwetterwarte des Flughafens Berlin-Schönefeld. Nach der deutschen Einheit kam sie zum UBA. Heute leitet sie das Fachgebiet „Beurteilung der Luftqualität“.

TREIBHAUSGASEMISSIONEN VON FLEISCHERSATZPRODUKTEN IM VERGLEICH

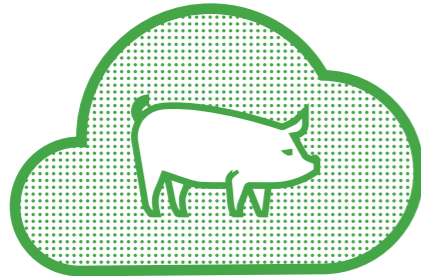
2,8 kg
PRO KILO
FLEISCHERSATZ
AUF
Sojabasis



3 kg
PRO KILO
FLEISCHERSATZ AUF
Insektenbasis



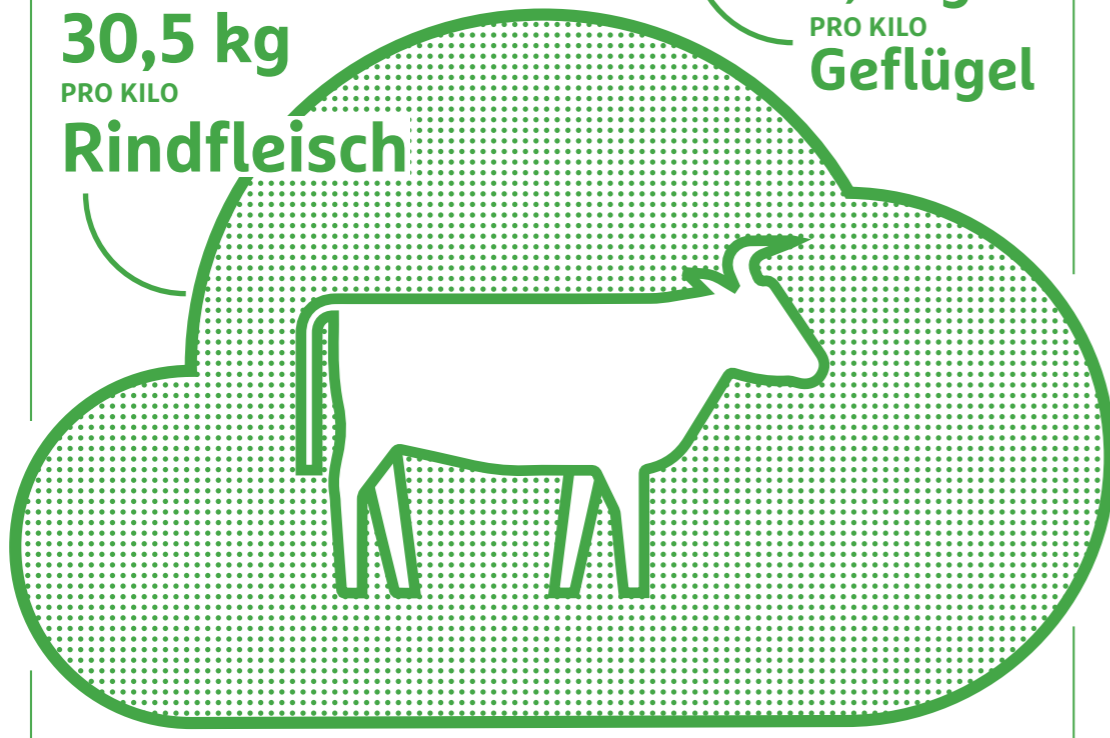
4,1 kg
PRO KILO
Schweinefleisch



4,3 kg
PRO KILO
Geflügel



30,5 kg
PRO KILO
Rindfleisch



60 kg

Fleischkonsum
in Deutschland
pro Kopf und Jahr

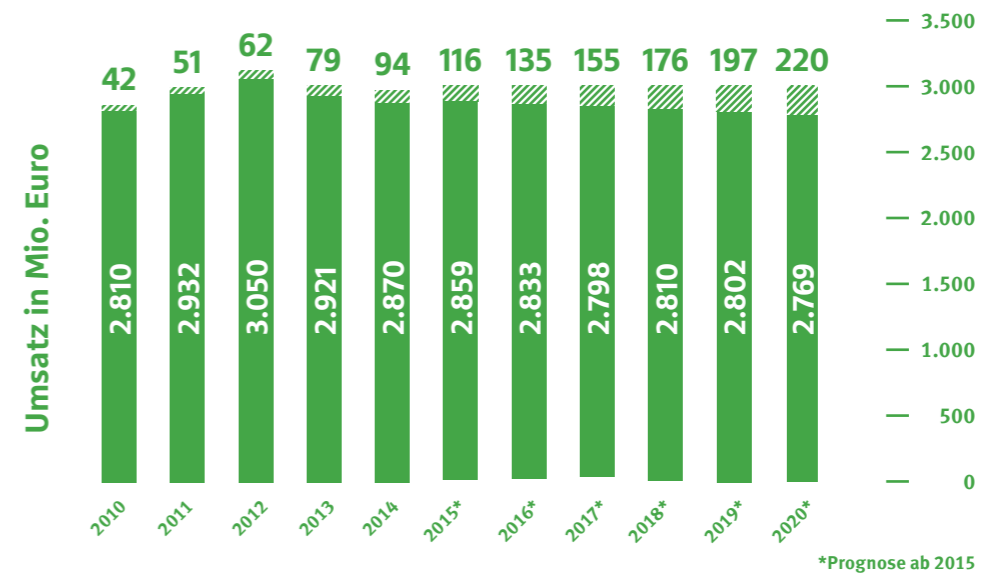


Gesund und nachhaltig
wären nach der
EAT Lancet Kommission
maximal

15 kg

Umsatzentwicklung mit Fleisch- und Fleischersatzprodukten in Deutschland

■ Fleischprodukte ▨ Fleischersatzprodukte



0,5
—
0,6%



ist der geschätzte Marktanteil
von Fleischersatzprodukten
am weltweiten Gesamt-
fleischmarkt im Jahr 2017

In Deutschland liegt
der Anteil etwa bei





Publikationen als PDF:

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/schwerpunkt-2-2020-30-jahre-deutsche-einheit>

Dieses Publikation ist kostenfrei zu beziehen beim Umweltbundesamt. Der Weiterverkauf ist untersagt. Bei Zuwiderhandlung wird eine Schutzgebühr von 15 Euro/Stück erhoben.



www.blauer-engel.de/uz195

- ressourcenschonend und umweltfreundlich hergestellt
- emissionsarm gedruckt
- überwiegend aus Altpapier

TX2

Dieses Druckerzeugnis ist mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.