Bundesamt für Naturschutz) und blieb dort bis zu seinem Ruhestand 1998. Ein Arbeitsschwerpunkt war die erste gesamtdeutsche Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland, herausgegeben gemeinsam mit Dr. Josef Blab und Dr. Rüdiger Bless. Nowak war einer der Pioniere der Satellitentelemetrie bei Vögeln und arbeitete hierbei eng mit Prof. Dr. Berthold von der Vogelwarte Radolfzell zusammen, mit dem er Anfang der 1990er-Jahre die ersten Weißstörche (*Ciconia ciconia*) besenderte. Die letzten fünf Berufsjahre engagierte er sich beim Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) und arbeitete wissenschaftlich im Sekretariat der Bonner Konvention wandernder Tierarten sowie zur Wiedereinbürgerung gefährdeter Arten. Ein besonders interessantes Projekt war seine Suche nach der Schopfkasarka (*Tadorna cristata)* auch mittels Postkartenaktionen in Ostasien, die aber erfolglos blieb.

Nowak versuchte während seines ganzen Lebens, über den Naturschutz einen Beitrag zur Verständigung zwischen Ost und West zu leisten. Das begann mit der Anfertigung seiner Diplomarbeit als Pole in Ost-Berlin gerade erst 13 Jahre nach dem Ende des 2. Weltkrieges. In den 1980er-Jahren wurde er als Mitglied in eine Expertengruppe im Rahmen der deutsch-deutschen Umweltverhandlungen berufen. Er führte Reisegruppen des Naturschutzbundes Deutschland (NABU) nach Masuren und in die Nationalparks Ostpolens. Von 1989 bis 1991 nahm er an drei Expeditionen auf die Halbinsel Taimyr im hohen Norden Russlands teil, für die er gemeinsam mit deutschen und sowjetischen Wissenschaftlern eine kommentierte Artenliste der Vögel sowie Naturschutzkonzepte erarbeitete.

Im Ruhestand steigerte er sein ehrenamtliches Engagement und begleitete ein grenzüberschreitendes Projekt der Stiftung EuroNatur zum Schutz von Fledermausquartieren beiderseits der Oder. Er gewann sogar die Bundeswehr und die polnische Armee für gemeinsame Aktionen bei der Sicherung von Fledermauspopulationen in Bunkern des ehemaligen „Ostwalls". Insbesondere dafür wurde er vom Bundespräsidenten mit der Verdienstmedaille des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet. Auch die Zusammenarbeit von EuroNatur mit der ostpolnischen Narew-Region und dem dortigen Nationalpark begleitete und bereicherte er jahrelang fachlich und menschlich. Im Ruhestand fand er auch die Zeit, sich intensiv mit der Geschichte zahlreicher Wissenschaftler, die er teilweise noch persönlich kennengelernt hatte, auseinanderzusetzen und deren vielfältige Verbindungen mit, Verstrickungen in bzw. Leiden unter den politischen Systemen ihrer Zeit – seien es Nationalsozialismus, Stalinismus, Sozialismus oder das Mao-Regime – kritisch zu beleuchten. Ergebnis ist das viel beachtete Buch „Wissenschaftler in turbulenten Zeiten". Das Buch erschien in vier Sprachen – deutsch, polnisch, russisch und englisch. Darüber hinaus ist er Verfasser einer umfangreichen, zweibändigen Familiengeschichte der Familie Nowak, die bis zu sieben Generationen zurückreichende Erkenntnisse enthält.

Vor allem aber war Nowak ein exzellenter Netzwerker unter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern über Ländergrenzen und politische Systeme hinweg. Er hatte Kontakte zu sowjetischen und chinesischen Wissenschaftlern genauso wie zu Forschern aus England, Frankreich und in beiden deutschen Staaten, die er auch weidlich nutzte, um Verbindungen zu knüpfen oder den Informationsaustausch zu fördern. Das wurde auch von der DDR-Stasi argwöhnisch verfolgt.

Mit Dr. Eugeniusz Nowak hat die deutsche und internationale Ornithologen-Gemeinde eine besondere Persönlichkeit verloren, die sich zeitlebens für den Naturschutz und die Ornithologie ebenso engagierte wie für die Verständigung unter den Menschen über Grenzen hinweg.

Eugen Nowak (Leiter des Biosphärenreservates Spreewald)

Meinungen und Stellungnahmen

Leserbrief zum Beitrag „Förderung des Bodenlebens in der Forstwirtschaft" von Kenton P. Stutz, Raluca Hedes, Tim Burzlaff, Peter Biedermann, Helmer Schack-Kirchner und Friederike Lang in Natur und Landschaft, Ausgabe 9/10-2024: 488 – 494

Die Autorinnen und Autoren wollen „Anregungen zur Förderung des Bodenlebens in der Forstwirtschaft" geben. Richtigerweise verweisen sie dafür auf Maßnahmen wie Erhöhung der Strukturvielfalt, Entwicklung zu Mischwäldern, Belassen von Totholz und Ernterückständen. Wie sie selbst betonen, fördern Ernterückstände nur bestimmte Arten. Deshalb ist ihre Behauptung, Holzeinschläge seien „effektive Maßnahmen, um Totholzrefugien zu schaffen", zu hinterfragen. Vergleiche zwischen Ur- und Wirtschaftswäldern zeigen, dass in ersteren größere Totholzvorräte und höhere Diversitäten an Totholz erreicht werden (Nagel et al. 2023). Deshalb ist es umgekehrt: Der Verzicht auf Holzeinschläge führt langfristig zu mehr Totholz und fördert damit die waldtypischen Bodenorganismen in ihrer ganzen Bandbreite.

Da die Holzernte heutzutage in Deutschland „fast ausschließlich mit schweren Maschinen" durchgeführt wird, wie die Autorinnen und Autoren zutreffend bemerken, sollten die Auswirkungen in allen Konsequenzen dargestellt werden. Denn dass die Befahrung mit schweren Maschinen die Böden verdichtet, wird auch von ihnen bestätigt, um dann aber zu versichern: „Wenn Rückegassen in einem Abstand von 20 m angelegt sind, werden höchstens Böden auf 25 % der Fläche verdichtet […]". Ein solch hoher Anteil vermag keinesfalls zu beruhigen. Bodenverdichtung wird als eine der gravierendsten Formen der Gefährdung von Böden betrachtet (Jeffery et al. 2010). Sie führt zu geringerem Wasserspeichervermögen und in Hanglagen zu vermehrter Erosion bzw. Oberflächenabflüssen, die wiederum die Hochwassergefahr verstärken (Cambi et al. 2015). Auswirkungen in Bergwäldern sind besonders gravierend (Klein-Raufhake et al. 2024). Hinzu kommt die Freisetzung von Treibhausgasen (Frey 2015).

Die Effekte der Befahrung von Waldböden auf die Biodiversität sollten umfassender dargestellt werden. Die Autorinnen und Autoren verweisen darauf, dass sich licht- und feuchtezeigende Pflanzenarten auf Rückegassen ansiedeln. Auch bei den Bodenorganismen halten sie es für positiv, dass sie auf Rückegassen mehr Arthropodenarten und einige spezialisierte Regenwurmarten gefunden haben. Bei der Förderung der Biodiversität geht es aber gar nicht darum, **maximale** Artenvielfalt zu schaffen. Ziel des Naturschutzes ist es vielmehr, die **charakteristische** Artenzusammensetzung des jeweiligen Lebensraums zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Licht- und Vernässungszeiger sind in Wäldern mit terrestrischen Böden jedoch nicht lebensraumtypisch.

Auch was die Auswirkungen der Bodenverdichtung auf das Bodenleben angeht, bedarf der Artikel einiger Ergänzungen. Cambi et al. (2015) kommen nach Auswertung vieler Studien anders als die Autorinnen und Autoren zu dem Ergebnis, dass Bodenverdichtung typischerweise negative Folgen hat. Cambi et al. (2017) fanden Rückgänge der Arthropodendiversität und den Verlust bestimmter

© 2025 W. Kohlhammer, Stuttgart

taxonomischer und funktioneller Gruppen. Besonders betroffen sind hiervon die Hornmilben (Wehner et al. 2021). Auch negative Wirkungen auf Regenwürmer wurden gefunden (Kremers, Boosten 2018).

Besorgniserregend sind die Auswirkungen der Bodenverdichtung auf das Bodenmikrobiom, das für die Integrität und Produktivität der Wälder unverzichtbar ist. Cambi et al. (2015) schlussfolgern nach Auswertung vieler Studien: Im Allgemeinen werden Biomasse und Aktivität von Bodenmikroorganismen durch Bodenverdichtung substanziell vermindert. Frey (2015) und Bellabarba et al. (2024) berichten davon, dass Pilze – hier vornehmlich Mycorrhiza-Pilze – besonders empfindlich und anhaltend reagieren. Stattdessen werden Saprophyten und Parasiten gefördert. Dass diese Verschiebung die obligat auf Mycorrhizen angewiesenen Waldbäume schwächen kann, liegt auf der Hand.

Überhaupt nicht thematisiert wird in dem Beitrag von Stutz et al. die fragmentierende Wirkung von Rückegassen auf das Edaphon. Durch die Zerschneidung des Waldes mit diesen linearen Elementen werden Barrieren für die unterirdische Vernetzung der Bodenlebewesen geschaffen, deren Wirkung ungleich negativer sein kann als der reine Flächenverlust.

Nach einer solchen ganzheitlichen Betrachtung ist es nicht nachvollziehbar, dass die Autorinnen und Autoren Rückegassen als „Element der Vielfalt von Kleinstandorten" propagieren und ihnen „ökologisches Potenzial" zusprechen. Ganz im Gegenteil wird in der Literatur die Bodenverdichtung durch die Forstwirtschaft als gravierendes Problem benannt (z. B. Nazari et al. 2023), das es zu minimieren gilt (z. B. Kremers, Boosten 2018; Picchio et al. 2020).

Bemerkenswert ist auch, welche weitere Themen der Artikel ausblendet. Dazu gehört die Frage, ob es negative Einflüsse des Pestizideinsatzes durch die Forstwirtschaft gibt (Wirth et al. 2024). Schwerwiegend sind die Eingriffe in den Wasserhaushalt mit Entwässerung von Bruch- und Moorwäldern. Auch die erst seit einigen Jahrzehnten angelegten schottergebundenen Forstwege sind ein „substanzieller Eingriff in das Wasserregime der Waldböden" (Wirth et al. 2024). Leider versäumen es die Autorinnen und Autoren auch, auf eines der wichtigsten Instrumente zur Förderung der Biodiversität in Wäldern und deren Böden hinzuweisen: die Einrichtung von mehr Naturwaldentwicklungsflächen.

Im Fazit des Artikels wird behauptet: „Waldnutzung kann auch die Diversität des Bodenlebens aktiv erhöhen." Dabei bedarf das Bodenleben gar keiner aktiven Förderung durch die Forstwirtschaft. In Naturwäldern funktioniert es ausgezeichnet seit Jahrmillionen. Sehr wohl muss es aber darum gehen, negative Folgen der konventionellen Forstwirtschaft für die Böden weit stärker als bisher abzumildern. Dazu muss eine größere Naturnähe wiederhergestellt werden, einschließlich der Reduktion des Einsatzes schwerer Maschinen auf Waldböden. Die Stärkung des Bodenlebens ist für die Stabilität und Resilienz der Waldökosysteme unverzichtbar und damit auch für eine wahrhaft nachhaltige Forstwirtschaft.

Bellabarba A., Giagnoni L. et al. (2024): Short-term machinery impact on microbial activity and diversity in a compacted forest soil. Applied Soil Ecology 203: e105646. DOI: 10.1016/j.apsoil.2024.105646

Cambi M., Certini G. et al. (2015): The impact of heavy traffic on forest soils: A review. Forest Ecology and Management 338: 124 – 138. DOI: 10.1016/j.foreco.2014.11.022

Cambi M., Hoshika Y. et al. (2017): Compaction by a forest machine affects soil quality and *Quercus robur* L. seedling performance in an experimental field. Forest Ecology and Management 384: 406 – 414. DOI: 10.1016/j.foreco.2016.10.045

Frey B. (2015): Schutz der Boden-Biodiversität – Auswirkungen des Einsatzes von Holzerntemaschinen auf das Bodenmikrobiom. Beiträge Forum Boden – Gewässer – Altlasten 15: 93 – 108.

Jeffery S., Gardi C. et al. (Hrsg.) (2010): European atlas of soil biodiversity. European Commission. Publications Office of the European Union. Luxemburg: 128 S. DOI: 10.2788/94222

Klein-Raufhake T., Hölzel N. et al. (2024): Severity of topsoil compaction controls the impact of skid trails on soil ecological processes. Journal of Applied Ecology 61: 1.817 – 1.828. DOI: 10.1111/1365-2664.14708

Kremers J., Boosten M. (2018): Soil compaction and deformation in forest exploitation. A literature review on causes and effects and guidelines on avoiding compaction and deformation. Stichting Probos. Wageningen: 53 S.

Nagel R., Meyer P. et al. (2023): Strict forest protection: A meaningful contribution to climate-smart forestry? An evaluation of temporal trends in the carbon balance of unmanaged forests in Germany. Frontiers in Forests and Global Change 6: e1099558. DOI: 10.3389/ffgc.2023.1099558

Nazari M., Arthur E. et al. (2023): A meta-analysis of soil susceptibility to machinery-induced compaction in forest ecosystems across global climatic zones. Current Forestry Reports 9: 370 – 381. DOI: 10.1007/s40725-023-00197-y

Picchio R., Mederski P.S., Tavankar F. (2020): How and how much, do harvesting activities affect forest soil, regeneration and stands? Current Forestry Reports 6: 115 – 128. DOI: 10.1007/s40725-020-00113-8

Wehner K., Simons N. et al. (2021): Drought, windthrow and forest operations strongly affect oribatid mite communities in different microhabitats. Global Ecology and Conservation 30: e01757. DOI: 10.1016/j.gecco.2021.e01757

Wirth C., Bruelheide H. et al. (Hrsg.) (2024): Faktencheck Artenvielfalt. oekom. München: 1.256 S. DOI: 10.14512/9783987263361

Dr. Christian Storm (Technische Universität Darmstadt,
E-Mail: storm@bio.tu-darmstadt.de)

Antwort auf den vorstehenden Leserbrief

Im Leserbrief von Herrn Storm werden einige der in unserem Aufsatz beschriebenen Maßnahmen zur Förderung der Bodenbiota in der Forstwirtschaft angezweifelt. Wir freuen uns über die intensive Auseinandersetzung mit unserem Aufsatz und möchten auch der Schlussfolgerung von Herrn Storm nicht widersprechen, dass ein strikter Schutz der Wälder ein effektives Mittel sein kann, um die Abundanz und Vielfalt des Bodenlebens zu erhöhen. Uns ist aber wichtig zu betonen, dass wir Mittel und Wege beschreiben wollten, um innerhalb einer aktiven Forstwirtschaft das Bodenleben zu fördern.

Wir stimmen auch mit Herrn Storm überein, dass der Schutz der Bodenstruktur durch die Vermeidung von Bodenverdichtung ein zentraler Aspekt des forstlichen Bodenschutzes ist. Idealerweise würde die Forstwirtschaft z. B. durch luftgebundene Bringungssysteme den Boden gar nicht belasten. Das effizienteste Mittel der Holzbringung in Bezug auf Arbeitssicherheit, Energieeffizienz und Kosten für die meisten Waldbestände ist jedoch der Einsatz von Harvestern für die Holzernte und Forwardern für den Transport zur Waldstraße. Durch die Konzentration aller Fahrbewegungen auf permanente Rückegassen wird die Bodenverformung je nach Abstand der Rückegassen auf 10 bis 20 % der Bestandesfläche beschränkt. Bei ungeregelter Befahrung ist schon nach wenigen Ernteeingriffen deutlich über die Hälfte der Fläche betroffen.

Herr Storm weist zu Recht darauf hin, dass die in der Forstwirtschaft unvermeidlichen Bodenverformungen negative Auswirkungen auf Bodenbiota haben können. Wir bedauern, dass wir aus Platzgründen nicht explizit auf diese primären Auswirkungen der Befahrungen hingewiesen haben. Um jedes Missverständnis auszuräumen: Wir befürworten keineswegs eine Forstwirtschaft, die zu starken Verdichtungen und umfangreichen Bodenschäden führt. Stattdessen haben wir darauf hingewiesen, dass unsere Ergebnisse von Rückegassen ohne starke Verdichtung stammen und dass bodenschonende Holzernte auf Rückegassen möglich ist und das Potenzial hat, für die Biodiversität wertvolle Kleinstandorte zu schaffen. Wir möchten hinzufügen, dass „bodenschonende Holzernte" von den Standortbedingungen abhängt. Nachteilige Auswirkungen von Bodenverdichtungen auf die Mykorrhiza sind auch nicht in jedem Bestand zu finden, wie bspw. die unterschiedliche Dynamik der Phosphoraufnahme in Rückegassen beim Vergleich

© 2025 W. Kohlhammer, Stuttgart

eines basenreichen Weißtannenbestands und eines basenarmen Fichtenbestands zeigt (Stutz et al. 2015, 2017).

Zusammenhänge zwischen Totholz und Forstwirtschaft sind differenziert zu betrachten. Der Eintrag von Totholz hängt von der Mortalität ab, wobei die Raten von semistationären Zuständen mit 0,12 – 1,18 t Trockensubstanz pro ha und Jahr in Laubwäldern der gemäßigten Zonen bis hin zu großflächigen Störungen mit entsprechendem Totholzanfall reichen (Stutz 2023). Die Forstwirtschaft ist eine solche Störung, da sie holzige Rückstände erzeugt, seien es Stümpfe, Rinde, Äste oder verbleibendes Nicht-Derbholz. Auch wenn diese Biomasse kein starkes Totholz ist, handelt es sich dennoch um holzige Rückstände, die nach der Modellierung von Nagel et al. (2023: Anhang 4) ohne Weiteres durchschnittliche Raten von ca. 0,1 m^3 pro ha und Jahr überschreiten können. Unerwähnt ließ Herr Storm auch ein wichtiges Ergebnis aus der Untersuchung von Nagel et al. (2023), nämlich dass die Bestände nach Beendigung der forstwirtschaftlichen Nutzung an unterirdischem Totholz verarmen – eine bisher wenig untersuchte Art von Totholz (Moroni et al. 2015) mit unbekanntem Beitrag zur Biodiversität. Ursache ist das Fehlen der bei forstlichen Maßnahmen verbleibenden Baumstümpfe.

Die Forstwirtschaft ist eine Störung, die sich auf die Lebensressourcen und damit auf den Lebensraum, die biologische Vielfalt und das Funktionieren von Waldökosystemen auswirkt (z. B. Jentsch, White 2019). Einige forstwirtschaftliche Maßnahmen kommen natürlichen Störungsregimen näher als andere, aber es ist schwierig zu beurteilen, was auf einem Kontinent mit kontinuierlicher menschlicher Besiedlung seit der letzten Eiszeit eine natürliche Störung ist. Die Standortbedingungen in Böden unter Streu und Totholz auf belichteten, weniger sauren, feuchteren, teilweise verdichteten Rückegassen könnten den Bedingungen in Böden windgeworfener sowie überfluteter Waldbestände ähnlich sein. Gerade vor dem Hintergrund des Klimawandels gilt es darauf zu achten, forstliche Eingriffe wo immer möglich so zu gestalten, dass Ersatzlebensräume entstehen und ggf. optimal gestaltet werden.

Es war weder Intention noch Inhalt der unserem Artikel zugrunde liegenden Studie, Waldnutzung und Forstwirtschaft gegenüber einem Nutzungsverzicht zu bewerten. Gleichwohl muss man darauf hinweisen, dass die Forstwirtschaft eine wichtige Rolle in unserer Gesellschaft spielt. Dies gilt z. B. für das Landschaftsmanagement, aber auch in Bezug auf die Versorgung mit Holz und Holzfasern. Letztere aus anderen Ländern zu importieren, ist weder nachhaltig noch sozialverträglich. Eine offene Frage ist auch, inwieweit „klimafitte“ Wälder ohne aktives Management überhaupt entstehen können, also ob die natürliche Waldentwicklung mit dem Klimawandel Schritt halten kann. Wir möchten daher die Gelegenheit nutzen, zu empfehlen, dass bei der Erstellung von Waldmanagementplänen für die biologische Vielfalt – einschließlich der biologischen Vielfalt des Bodens – die wirtschaftlichen Bedürfnisse, die Prioritäten des Klimawandels und das „ökologische Potenzial“ jeder forstlichen Maßnahme auf der gesamten Fläche berücksichtigt werden und dass sich die Betrachtung nicht allein auf Rückegassen beschränken sollte.

Jentsch A., White P. (2019): A theory of pulse dynamics and disturbance in ecology. Ecology 100(7): e02734. DOI: 10.1002/ecy.2734

Moroni M.T., Morris D.M. et al. (2015): Buried wood: A common yet poorly documented form of deadwood. Ecosystems 18(4): 605 – 628. DOI: 10.1007/s10021-015-9850-4

Nagel R., Meyer P. et al. (2023): Strict forest protection: A meaningful contribution to climate-smart forestry? An evaluation of temporal trends in the carbon balance of unmanaged forests in Germany. Frontiers in Forests and Global Change 6: e1099558. DOI: 10.3389/ffgc.2023.1099558

Stutz K.P. (2023): Perspectives of the Fritz-Scheffer Awardee 2021: Profile- to ecosystem-scale perspectives on soil organic matter formation as demonstrated by woody debris in forest dynamics. Journal of Plant Nutrition and Soil Science 186(3): 241 – 252. DOI: 10.1002/jpln.202300031

Stutz K.P., Schack-Kirchner H. et al. (2015): Phosphorus in accumulated harvest residues on skid trails. Forest Ecology and Management 356: 136 – 143. DOI: 10.1016/j.foreco.2015.07.025

Stutz K.P., Schack-Kirchner H. et al. (2017): Available nutrients can accumulate in permanent skid trails. Forests 8(10): 358. DOI: 10.3390/f8100358

Dr. Kenton P. Stutz (Freiburg i. Br.,
E-Mail: kenton.stutz@boden.uni-freiburg.de),
Raluca Hedes (Stegen-Wittental),
Dr. Tim Burzlaff (Stegen-Wittental),
Prof. Dr. Peter Biedermann (Stegen-Wittental),
PD Dr. Helmer Schack-Kirchner (Freiburg i. Br.),
Prof. Dr. Friederike Lang (Freiburg i. Br.)

Natur und Recht

Richtlinie über Industrieemissionen (IE-RL) novelliert

Richtlinie (EU) 2024/1785, Amtsblatt (EU) L vom 15.7.2024

Im Rahmen ihres Green Deals gab 2019 die Europäische Kommission für die Europäische Union (EU) das Ziel vor, bis 2050 die Verschmutzung der Umwelt mit Schadstoffen auf ein Niveau zu senken, das für die menschliche Gesundheit nicht mehr schädlich ist (Europäische Kommission COM(2019) 640 final: 17 f.). 2020 konkretisierte die Kommission ihr „Null-Schadstoff-Ziel für eine schadstofffreie Umwelt“ mit ihrer Chemikalienstrategie (Europäische Kommission COM(2020) 667 final) und legte anschließend verschiedene Vorschläge zur Novellierung des europäischen Chemikalien- und Emissionsrechts vor. Während das Europäische Parlament und der Rat den Vorschlag für eine Verordnung über die nachhaltige Verwendung von Pflanzenschutzmitteln (Europäische Kommission COM(2022) 305 final) nach intensiven Debatten nicht angenommen hatten, verabschiedeten sie mit der Richtlinie (EU) 2024/1785 die von der Kommission vorgeschlagenen Nachbesserungen beim europäischen Immissionsschutzrecht (Europäische Kommission COM(2022) 156 final). Damit wurde die Industrieemissionsrichtlinie 2010/75/EU (IE-RL) novelliert und in „Richtlinie über Emissionen aus Industrie und Tierhaltung (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung“ umbenannt. Die Änderungen sind von den Mitgliedstaaten bis zum 1. Juli 2026 im nationales Recht umzusetzen.

Die IE-RL macht seit vielen Jahren den Mitgliedstaaten der EU Vorgaben zu Genehmigung, Betrieb, Überwachung und Stilllegung besonders umweltrelevanter Industrieanlagen einschließlich größerer Tierhaltungsbetriebe. In Deutschland betrifft das derzeit ca. 13.000 Anlagen, in der EU etwas über 50.000 Anlagen (https://bit.ly/UBA-Regeln-2024). Die Richtlinie ist der wichtigste EU-Rechtsakt zur Regulierung der Emission von Stickstoffoxiden, Ammoniak, Quecksilber, Methan und Kohlenstoffdioxid. Unter anderem verlangt sie von den umfassten Anlagen die Einhaltung der besten verfügbaren Techniken (BVT), die von der Europäischen Kommission in sog. Schlussfolgerungen für die verschiedenen Anlagetypen konkretisiert werden, was bisher jedoch nur für einige Branchen geschehen ist. Umgesetzt wird die Richtlinie in Deutschland insbesondere mit dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), das durch Verordnungen und die Technische Anleitung Luft weiter konkretisiert wird, sowie auch u. a. durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrwG) und das Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

Mit der Novellierung sollen schädliche Emissionen in Luft, Wasser und Boden aus Industrieanlagen noch stärker als bisher reduziert und auch die Dekarbonisierung zum Schutz des Klimas vor-

© 2025 W. Kohlhammer, Stuttgart