

Korrespondenz Wasserwirtschaft 10|24

WASSER · BODEN · NATUR

Historische Ent-
wicklung der Oder
Seite 612



Hydrologie
und Morphologie
der Grenzoder
Seite 619



Das Regelungssystem
der Grenzoder
Seite 627

Umsetzung der WRRL
an der Grenzoder
Seite 633



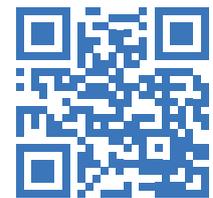
Eisaufbruch auf der
Grenzoder
Seite 644

Fernerkundliche
Untersuchung zur
Dynamik von Eis-
stauereignissen
Seite 652

Modelluntersuchungen
zur Hydraulik
Seite 658

Klimapreis 2025

Bis 31. Oktober 2024 können
Sie Ihre Projekte einreichen



Alle näheren Informationen finden Sie
unter www.dwa.info/klima

GFA-News.de

Infos zu Onlinewerbung auf GFA-News.de
unter +49 2242 872-130 | anzeigen@dwa.de | dwa.info/mediadaten



© Tom Glod, Pixabay

Nachrichtenportal für Wasser, Wirtschaft und Umwelt

- tagesaktuell
- Namen und News, Studien und Trends, Beschlüsse und Gesetze
- von Fachleuten für Fachleute

jetzt mit
Video-Ads und
weiteren neuen
Werbeformen

Servicegesellschaft für die DWA



Wasserwirtschaft. Abwasser. Abfall.

Die Grenzoder – Herausforderungen und Chancen

Seit 1945 bildet die Oder über 162 km die Grenze zwischen Deutschland und Polen. Nicht nur mit den damit verbundenen politischen Randbedingungen gehen unterschiedliche Sichtweisen und Ansprüche an die Weiterentwicklung des Flusses einher. Diese zu gestalten ist eine gemeinsame Herausforderung vieler Beteiligten.

Zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Editorials Mitte September 2024 sind die Nachrichten aus dem Odereinzugsgebiet besorgniserregend. Extreme Niederschläge forderten bereits erste Todesopfer. Die drohende Überflutung des Oderbruchs beim extremen Hochwasser des Jahres 1997 ist der Leserschaft dieser Zeitschrift sicherlich noch lebhaft in Erinnerung. Vergleichbare Ereignisse waren oftmals Anlass zu Anpassungsmaßnahmen. Besonders sticht die von Friedrich II. (dem Großen) in der Mitte des 18. Jahrhunderts veranlasste Umliegung der Oder zur weiteren Urbarmachung des Oderbruchs heraus.

Regelmäßig wiederkehrende Vereisung ist ein prägendes Charakteristikum der Oder. Ein eindrückliches Beispiel für die damit verbundenen, außerordentlich großen Gefahren ist das Eishochwasser von 1947, bei dem das Oderbruch nahezu vollständig überflutet wurde. Um die Gefahr von Eishochwassern zu minimieren, ist ein gut organisierter Eisaufbruch unerlässlich. An der Grenzoder und darüber hinaus bis Stettin erfolgt er durch die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) gemeinsam mit den polnischen Behörden. Wesentliche Voraussetzung für das Gelingen sind auch wasserstraßenseitige Randbedingungen, die den Einsatz der Eisbrecher ermöglichen.

Die Nutzung der Oder als Schifffahrtsweg reicht weit zurück. Theodor Fontane schildert in seinen „Wanderungen durch die Mark Brandenburg – Das Oderland“ aus dem Jahr 1863 die rege Schifffahrt und Flößerei zwischen Frankfurt und Stettin. Zu jener Zeit war die Bedeutung der Oder als Transportweg mit der von anderen großen europäischen Wasserstraßen, wie dem Rhein, vergleichbar. Auch wenn sich dies seither deutlich verändert hat: Die heute durchaus unterschiedlichen deutschen und polnischen Sichten auf die verkehrliche Bedeutung der Grenzoder müssen – auch

im Lichte einer guten Nachbarschaft – gleichermaßen gewürdigt werden.

„Flußregulierungen sind nicht unsere starke Seite“ schreibt Theodor Fontane unverblümt mit Blick auf die nicht seltenen Festfahrungen von Schiffen. Im Jahr 1874, vor genau 150 Jahren, wurde die Oderstrombauverwaltung gegründet. Für sie standen verkehrswasserbauliche Aufgaben, wie die Stromregelung sowie der Bau von Staustufen und von Staubecken für Zuschusswasser, im Vordergrund. Die Aufgaben der heutigen WSV sind deutlich verändert. Verkehrliche und wasserwirtschaftliche Unterhaltung und Ausbau sind gleichwertig gesetzlich verankert. War die Bereitschaft zur ökologischen Entwicklung der Wasserstraßen in der WSV lange schon vorhanden, ist ihr mit den erweiterten Zuständigkeiten nun auch der entscheidende Handlungsrahmen gegeben, um die Erreichung der Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie aktiv mitzugestalten. Zahlreichen an wasserstraßenbezogenen Diskursen Beteiligten ist dies offensichtlich noch immer nicht bewusst. Vielmehr sieht sich der Bund auch in Bezug auf die Entwicklung der Grenzoder deutlichem Misstrauen ausgesetzt. Auch im Fall besonders einschneidender Ereignisse, wie dem großen Fischsterben im Sommer 2022, muss die Suche nach Ursachen und möglichen Verstärkern im System sachorientiert und kooperativ, auf jeden Fall aber ohne voreiliges „Finger Pointing“ erfolgen.

Auch mit dem Ziel, das defizitäre und schadhafte Stromregelungssystem zu ertüchtigen, wurde im Jahr 2015 auf politischer Ebene ein Abkommen zwischen Deutschland und Polen unterzeichnet. Fachliche Grundlage bildet die bis 2014 durch die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) zusammen mit polnischen Partnern erarbeitete „Aktualisierung der Stromregelungskonzeption (SRK) für die Grenzoder“. Sie gilt es durch gezielte Planungen von Maßnahmen auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere auch zum Natur- und Hochwasserschutz, auszugestalten.

Für eine zielgerichtete und durch breite Akzeptanz getragene Entwicklung der Grenzoder ist kooperatives und partizipatives Agieren unerlässlich. Dies gilt zum einen für die Zusammenarbeit zwischen den deutschen Verwaltungen und der polnischen Seite, die unter der vor-



maligen PiS-geführten Regierung bereits einige Maßnahmen gegen auch internationale Widerstände umgesetzt hat. Zum anderen sind relevante zivilgesellschaftliche Gruppen weiter einzubinden. Zwingende Voraussetzung für eine erfolgreiche Ausgestaltung des weiteren Diskurses ist jedoch, dass alle Beteiligten den Unterschied zwischen einer vorliegenden, noch nicht in allen Belangen detaillierten „Konzeption“ und einer im Wesentlichen noch ausstehenden konkreten „Planung“ erkennen und anerkennen.

Vor dem Hintergrund der vielgestaltigen Herausforderungen an der Grenzoder ist die Bereitschaft zu Kompromissen unerlässlich. Dann bietet gemeinsames Handeln großes Potenzial, die ökologischen Bedingungen in der Grenzoder deutlich zu verbessern. Der Bau eines strukturierten Parallelwerks bei Reitwein zeigt bereits, wie eine zeitgemäße, ökologisch orientierte Stromregelung an der Grenzoder gestaltet werden kann.

Das vorliegende Heft beleuchtet unter Mitwirkung von WSV, BAW und ausgewählten Kooperationspartnern die mannigfaltigen Aufgaben und zentralen Herausforderungen aus der Perspektive der Wasserstraße. Weitere, bereits publizierte und zukünftige Fachbeiträge können und sollten diesen Blick erweitern und wichtige fachliche Ergänzungen liefern. Der Wissensaustausch und das gegenseitige Verständnis für unterschiedliche, fachlich fundierte Perspektiven bilden die unverzichtbaren Grundlagen für eine gemeinsame und erfolgreiche Entwicklung von Flusslandschaften.

Prof. Dr.-Ing. Nils P. Huber,
Leiter des Referats Flussbau an der
Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)
in Karlsruhe

Inhalt

Beide Verbandszeitschriften – KA und KW – auch online lesen:
<https://www.dwadirekt.de>
 Oder auf mobilen Geräten in der App:
<https://apps.dwa.de>

10/2024



Veränderungen. Für den langfristigen Erfolg der DWA sind strategische Anpassungen unerlässlich. Die DWA führt aktuell als Einstieg in einen Veränderungsprozess einen Strategieprozess durch. Die Ziele sind ambitioniert: Effizientere Prozesse, bessere Zusammenarbeit und eine stärkere Identifikation mit dem Verband.



Seite 604

Die Wasserwirtschaft steht vor großen gesellschaftlichen, klimatischen und regulatorischen

Editorial

Die Grenzoder – Herausforderungen und Chancen. 593
Nils P. Huber (Karlsruhe)

Berichte

Es bewegt sich was – der DWA-Strategieprozess 2024 . . . 604
Lisa Broß, Rolf Usadel, Uli Paetzl
 Von der Quelle bis zur Mündung
 Fachtagung „Wasserkreislauf RheinMain“ 606

Junge DWA

Die Junge DWA und die Fernwärme
 Eine Exkursion in Kölns abwasserfreie Unterwelt 608

FgHW in der DWA

Schwebstofffrachten an Bundeswasserstraßen,
 Hochwasserrisiko-Kommunikation und Resilienz
 des Wasserhaushalts 609

Seite 612

Die Oder ist anthropogen stark verändert, sie wurde in mehreren Etappen umgestaltet. Aus dem Naturstrom

Grenzoder

Historische Entwicklung der Oder
 seit dem 18. Jahrhundert 612
*Manuela Korte, Astrid Ewe (Eberswalde),
 Petra Faulhaber (Karlsruhe)*

Hydrologie und Morphologie der Grenzoder 619
*Bernd Hentschel (Karlsruhe), Astrid Ewe, Cornelia
 Lauschke (Eberswalde), Irina Klassen (Karlsruhe)*

Das Regelungssystem der Grenzoder –
 Unterhaltung und Entwicklung. 627
Astrid Ewe, Manuela Korte, Benjamin Vogt (Eberswalde)

Umsetzung der WRRL an der Oder – von der WRRL-
 Bewirtschaftungsplanung zum integrativen Projekt 633
Kathrin Heinzner (Hannover), Nadine Reckzeh (Eberswalde)

Regionale Entwicklungen in Atmosphäre
 und Ozean im Klimawandel 637
*Nora Leps (Offenbach), Tim Kruschke,
 Jens Möller (Hamburg)*

Rubriken

Spektrum 596

Impressum 611

Beiträge in KA Korrespondenz Abwasser, Abfall 10/2024 Schwerpunkt: Klärschlamm-/Phosphor- rückgewinnung

P. Heidecke, J. Six: Aktueller Stand der Klärschlammverbrennungskapazitäten in Deutschland
 Bestand – Planungen – erwartete Kapazität 2029
R. Könemann, F. Lehrmann, H. Hochgürtel: Aktuelle Preise sowie zukünftige Kosten der Klärschlammbehandlung
G. Fehr, A. Kirchhof: Treibhausgasemissionen (Kohlenstoffemissionen) bei der Abwasser- und Schlammbehandlung
 Eine Einordnung der Emissionen aus Klärschlamm-trocknungsanlagen
*R. Feldmann, M. Friedrich, M. Barjenbruch, C. Eichholz,
 J. Kopp:* Langzeituntersuchung des Glühverlusts von Schlämmen kommunaler Kläranlagen

KW

Korrespondenz Wasserwirtschaft

Der Eisaufbruch auf der Grenzoder – in der Praxis 644

Regina Jeske, Cornelia Lauschke (Eberswalde)

Fernerkundliche Untersuchung zur Dynamik
von Eisstauereignissen entlang der Grenzoder 652

*Fabian Möldner (Nürnberg), Bernd Hentschel
(Karlsruhe), Dirk Carstensen (Nürnberg)*

Modelluntersuchungen zur Hydraulik
und Morphologie der Grenzoder 658

*Irina Klassen, Bernd Hentschel,
Thorsten Hüsener (Karlsruhe)*

Instandsetzen von Regelungsbauwerken
bei Erhalt von Strukturvielfalt:
Ein Beispiel bei Reitwein an der Oder 667

*Petra Faulhaber (Karlsruhe), Astrid Ewe (Eberswalde),
Frederik Folke (Karlsruhe), Tobias Reeps (Eberswalde)*

DWA

Bildung 679

Fachgremien 679

Regelwerk 680

Publikationen 683

Landesverbände 684

Junge DWA 684



Seite 619

Bei der rund 162 Kilometer langen
Grenzoder zwischen der Mündung
der Lausitzer Neiße und dem
Abzweig der Westoder bei
Widuchowa handelt es sich um
einen sehr vielfältigen Flachland-

fluss mit unterschiedlichen Streckencharakteristiken. Die
freifließende Grenzoder ist durch ein großes Feststoffdarge-
bot und einer hohen morphologischen Dynamik geprägt. Im
flacheren Bereich unterstrom ist seit Jahrzehnten eine
Sohlaufhöhung zu beobachten. Die Abflussverhältnisse im
nördlichen Abschnitt der Grenzoder sind wiederum bei
extrem kleinem Gefälle bis weit ins Binnenland durch
Rückstauereignisse aus der Ostsee geprägt.

Seite 627

Für den Grenzfluss Oder
gab es lange keine
einheitlichen Regel- und
Unterhaltungsgrundsätze,
zudem sind viele

Regelungsbauwerke marode oder zerfallen und erfüllen
nicht mehr ihre bestimmungsmäße Funktion. Eine
unregelmäßige Streichlinie sowie schlechte Fahrrinnen-
verhältnisse erschweren die Schifffahrt und führen zu einem
erhöhten Gefahrenpotenzial bei Hochwasser und Eisgang.
Seit 2014 liegt eine einheitliche, zwischen Polen und
Deutschland abgestimmte Regelungskonzeption vor.



Seite 633

Die Wasserstraßen- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes (WSV) ist
neben den verkehrlichen
Belangen auch für die
ökologisch-wasserwirt-
schaftliche Entwicklung
der Bundeswasserstraßen im als Beitrag zur Zielerreichung
der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) verantwortlich. An
der Oder liegt der Fokus auf einer integrativen Planung, die
verkehrliche und ökologisch-wasserwirtschaftliche
Anforderungen gleichermaßen berücksichtigt.



Seite 644

Hauptziel des Eisaufbruchs
auf der Oder ist,
Überschwemmungen aus
Eisversetzungen

vorzubeugen und den Abfluss sicher zu stellen. Er dient der
Hochwasservorsorge und ist zugleich präventiver Katastro-
phenschutz. Für einen erfolgreichen Eisbrechereinsatz muss
ein ausreichend tiefes und breites Fahrwasser vorhanden
sein. Ein intaktes Stromregelungssystem verringert die
Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Schwachstellen,
die Eisversetzungen und Eisstand erzeugen und damit
die Gefahr für den Eisaufbruch
erhöhen.



Personalien 685

Bücher 686

Ingenieurbüros 687

Schwerpunkt
Hochwasser-/
Starkregenvorsorge

11/2024

Anzeigenschluss:

9. Oktober 2024

Erscheinungstermin:

31. Oktober 2024

Abonnieren Sie den monatlichen Themenplan kostenlos
auf www.dwa.info/ThemenKW

KW 12/2024

Anzeigenschluss:

12. November 2024

Erscheinungstermin:

4. Dezember 2024

Schwerpunkt
Landschafts-
wasserhaushalt

Wassersensible Stadtentwicklung: Novelle des Baugesetzbuches

Das Bundeskabinett hat eine umfassende Novelle des Baugesetzbuchs (BauGB) beschlossen. Ein Aspekt dabei: Die Bau-Gesetzbuch-Novelle stärkt die Handlungsmöglichkeiten der Kommunen zur Anpassung auf die zunehmende Hitzebelastung, für Hochwasser- und Starkregenergienisse. Zum Beispiel wird die „wassersensible Stadtentwicklung“ als neuer Grundsatz der Bauleitplanung aufgenommen. Künftig sollen die Kommunen im Zuge der Erteilung des Baurechts zum Beispiel die Schaffung von dezentralen Versickerungsanlagen auf einem Grundstück anordnen können oder auch die Anlage eines Gründaches. Insbesondere soll eine solche Möglichkeit auch für den sogenannten unbeplanten Innenbereich (§ 34 BauGB) geschaffen werden, in dem sich ein Großteil des Bauens abspielt. Dort kommt es bisher allein darauf an, dass sich das neue Gebäude in die umgebende Bebauung einfügt. Flächen sollen zudem künftig leichter multifunktional genutzt werden (zum Beispiel ein Sportplatz zugleich als Retentionsfläche). Das BauGB ist die zentrale rechtliche Grundlage für die Stadtentwicklung in Deutschland.

Website des Bundesbauministeriums zum BauGB:

www.gfa-news.de/gfa/webcode/20240910_008

KW

Niederländische Wasserversorger fordern Grenzwerte für PFAS-Einleitungen in den Rhein

In einem Schreiben an Bundesumweltministerin Lemke haben niederländische Wasserversorger, die zur Trinkwassergewinnung auf Wasser aus dem Rhein angewiesen sind, Grenzwerte für die Einleitung von PFAS in den Rhein gefordert. Mit diesen Einleitungen verstoße Deutschland auch gegen die Vereinbarungen zur Wasserqualität, die in der eigenen nationalen und europäischen Gesetzgebung festgelegt sind. Niederländische Bürger und Unternehmen werden in den kommenden Jahren einen steigenden Bedarf an sauberem Trinkwasser haben, dessen Gewinnung durch die in-

dustriellen Einleitungen in Deutschland immer teurer werde.

In dem Brief erinnern die in RIWA-Rijn zusammengeschlossenen Trinkwasserversorger daran, dass die Bundesregierung zusammen mit den Niederlanden, Dänemark, Norwegen und Schweden Mitinitiator eines europäischen PFAS-Verbots ist. Aus dem Jahresbericht von RIWA-Rijn geht hervor, dass die PFAS-Konzentrationen im Rhein (Summe von 23 PFAS) im Jahr 2023 den vom RIVM, dem niederländischen Institut für öffentliche Gesundheit und Umwelt, empfohlenen Trinkwasserrichtwert um das Drei- bis Vierfache überschritten. **KW**

Klimawandel: Risikobewusstsein gegenüber Starkregen nimmt zu

Der Klimawandel ist spürbar und stellt eine Bedrohung für Hamburg dar. Darin ist sich die Mehrheit der Befragten in der vom Helmholtz-Zentrum Hereon durchgeführten Studie „Risikobewusstsein Hamburger Bürger_Innen für den Klimawandel 2024“ einig. Die größte Gefahr sehen die meisten Menschen in Sturmfluten und Starkregen. Um sich für solche Extremwetterereignisse zu wappnen, nutzt ein Großteil bereits Wetter- und Warnapps. Außerdem steigt die Zahl der Menschen, die Vorräte für den Notfall anlegen. 505 Hamburgerinnen und Hamburger wurden per Telefon gefragt, wie sie den Klimawandel und seine Folgen wahrnehmen.

Laut der Studie gab es in diesem Jahr neue Höchstwerte in Bezug auf Vorsorgemaßnahmen. 73 Prozent der Befragten nutzen demnach Wetter- und Warnapps oder planen, sich solche zu installieren, um sich gegen Extremwetterereignisse zu wappnen. Das sind vier Prozent mehr als im Vorjahr und so viele wie noch nie. 50 Prozent gaben zudem an, dass sie Vorräte mit Wasser, Lebensmitteln und Medikamenten anlegen, um sich damit im Notfall längere Zeit versorgen zu können. Das entspricht einem Zuwachs von sechs Prozent im Vergleich zu 2023.

Auf die Frage, welche Naturkatastrophe die schwersten Folgen für Hamburg hätte, antworteten 68 Prozent der Befragten mit Sturmfluten und Überschwemmungen. Seit 2008, als die Studie erstmals durchgeführt wurde, gibt die Mehrheit der Befragten diese Antwort.

Ein neuer Höchstwert zeigt sich dieses Jahr auch bei Starkregen. 16 Prozent der Befragten sprachen sich dafür aus, dass dieses Wetterextrem die schwersten Folgen für Hamburg hätte. Das sind so viele wie noch nie. Für Hitzewellen stimmten dagegen nur acht Prozent – knapp halb so viele wie 2023.

Der Anteil der Hamburgerinnen und Hamburger, die den Klimawandel allgemein als große oder sehr große Bedrohung für ihre Stadt einschätzen, blieb mit 66 Prozent in diesem Jahr auf dem gleichen Niveau wie im vergangenen Jahr. Allerdings finden deutlich mehr Menschen (66 Prozent), dass die Folgen des Klimawandels schon jetzt spürbar sind. 2023 waren es 56 Prozent.

Download der Studie:

www.gfa-news.de/gfa/webcode/20240830_004

KW

Gutachten: zu Hoch- und Niedrigwasser

Fast 400 000 Menschen in Deutschland sind mit hoher Wahrscheinlichkeit von Hochwasser betroffen. Im Sommer drohen immer häufiger Niedrigwasser. Stärkerer technischer und baulicher Schutz wie auch natürliche Schutzmaßnahmen, beispielsweise die Wiederherstellung intakter Flusslandschaften, sind nötig. Von den durch Hochwasser gefährdeten Menschen in Deutschland leben die Hälfte im Einzugsgebiet des Rheins und etwa 100 000 im Einzugsgebiet der Elbe. Eine Fläche von circa 7000 Quadratkilometer ist mit hoher Wahrscheinlichkeit durch Hochwasser gefährdet, davon fast 100 Quadratkilometer Siedlungsgebiete. Dies sind die Ergebnisse einer Studie, die Unabhängige Institut für Umweltfragen im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis90/Die Grünen durchgeführt hat.

Gleichzeitig stellt die Studie hohe und zunehmende Niedrigwasserrisiken in Flüssen und Seen sowie eine unübersichtliche und unzureichende Datenlage fest. Die Menschen müssen sich besser vor Hochwasser wie auch Dürren schützen. Dafür wollen die Grünen das Hochwasserschutzgesetz modernisieren. Neben dem Deichbau wollen sie sich um den natürlichen Hochwasserschutz kümmern.

Download der Studie:

www.gfa-news.de/gfa/webcode/20240912_003

KW

Empfehlungen aus dem Dialog KlimaAnpassung veröffentlicht

Unter dem Titel „Empfehlungen aus dem Dialog KlimaAnpassung“ hat das Umweltbundesamt Ergebnisse des Beteiligungsprozesses zur Entwicklung messbarer Ziele für die Deutsche Klimaanpassungsstrategie veröffentlicht. Die Bundesregierung entwickelt derzeit die Deutsche „Anpassungsstrategie“ aus dem Jahr 2008 zu einer neuen, vorsorgenden Anpassungsstrategie an den Klimawandel weiter. Mit dem „Dialog KlimaAnpassung – Leben im Klimawandel gemeinsam meistern“ wurden im Herbst 2023 zum einen Fachleute der Bundesländer, der Wissenschaft und der Verbände, zum anderen Bürgerinnen und Bürger beteiligt. Der Bericht führt die Ergebnisse des bundesweiten Beteiligungsverfahrens mit mehreren Formaten zusammen und bündelt die Empfehlungen der Stakeholder sowie der Bürgerinnen und Bürger für die sieben Cluster der Anpassungsstrategie.

Download des Berichts:
www.gfa-news.de/gfa/webcode/20240910_006

KW

Ruhrverband ist „Climate Smart Utility“

Die International Water Association hat den Ruhrverband auf ihrem Weltwasserkongress in Toronto für seine Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung als „Climate Smart Utility“ ausgezeichnet. Mit sechs eigenen Wasserkraftanlagen an Ruhr und Lenne, 13 eigenen Photovoltaikanlagen sowie dem Betrieb von rund 50 Blockheizkraftwerken hat der Ruhrverband im Jahr 2023 erstmals in der Jahresbilanz mehr Strom aus regenerativen Quellen erzeugt, als er in seinen über 800 wasserwirtschaftlichen Anlagen im Einzugsgebiet der Ruhr verbraucht, und damit in der Jahresbilanz die Energieneutralität erreicht. Im nächsten Ausbauziel strebt der Verband eine ausgeglichene Energiebilanz an jedem Tag eines Jahres an. Dazu wird der Ruhrverband in den nächsten Jahren weitere Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von acht bis zehn Gigawattstunden pro Jahr auf seinen Kläranlagenstandorten errichten.

Doch nicht nur deshalb ist der Ruhrverband als einziges europäisches Unternehmen als Gewinner bei der Preisverga-

be der „Climate Smart Utilities“ ausgezeichnet worden. Die Auszeichnung würdigt sein Engagement in den Kategorien: Klimaanpassung, Klimaschutz und Leadership. Besonders hervorgehoben wurden die Bemühungen des Verbandes, sein Talsperrensystem klimaresilienter aufzustellen und damit die Trinkwasserversorgung von 4,6 Millionen Menschen im Ruhrgebiet auch bei fortschreitendem Klimawandel sicherzustellen. Die dazu notwendige Anpassung der Mindestabflüsse in Ruhr und die weitere Verbesserung der Ruhrwasserqualität sind inzwischen im gesetzlichen Verfahren und sollen noch in diesem Jahr Gesetzeskraft erlangen. Auch die bereits im vergangenen Jahr erreichte Energieneutralität des Ruhrverbands hob die Jury als herausragendes Beispiel und vorbildlichen Beitrag der Wasserwirtschaft zur Erreichung der globalen und nationalen Klimaziele hervor. Nicht zuletzt durch sein vorbildliches Engagement in diesen Feldern ist – so das Preisgericht – der Ruhrverband ein Vorbild für andere wasserwirtschaftliche Unternehmen und zeigt auch durch die starke Verankerung der Klimaziele in seiner Unternehmensstrategie, welche notwendigen Schritte als Reaktion auf den Klimawandel notwendig sind.

Die International Water Association hat 2024 zum dritten Mal den IWA Climate Smart Utility Award verliehen. Für den Bewerbungszeitraum bis Mai 2024 sind insgesamt 92 Bewerbungen aus der ganzen Welt eingegangen.

KW

Registrierung einer Europäischen Bürgerinitiative zur Wasserresilienz beschlossen

Die EU-Kommission hat beschlossen, die Europäische Bürgerinitiative „EBI für ein wasserintelligentes und -resilientes Europa“ zu registrieren. Mit dieser Initiative verfolgen die Organisatorinnen und Organisatoren unter anderem folgende Ziele: Einsatz für einen Wasser-Aktionsplan, Anhebung von Wasserresilienz auf die gleiche Prioritätsstufe wie Dekarbonisierung, Verringerung des Wasserfußdrucks der Gesellschaft, Beschleunigung des Übergangs zu einer wassereffizienten Industrie und Landwirtschaft, Sicherstellung der richtigen Kompetenzen für eine Wirtschaft mit intelligenter Wassernutzung, Unterstützung von Wiederherstellungs- und Schutzmaßnahmen und Gewährleistung des Rechts auf sauberes

und sicheres Wasser und Sanitäreinrichtungen.

Nach der Registrierung am 11. September 2024 haben die Organisatorinnen und Organisatoren sechs Monate Zeit, mit der Sammlung von Unterschriften zu beginnen. Erhält eine Europäische Bürgerinitiative innerhalb eines Jahres mindestens eine Million Unterstützungsbekundungen aus mindestens sieben verschiedenen Mitgliedstaaten und wird in jedem dieser Mitgliedstaaten eine gewisse Mindestzahl erreicht, so muss die Kommission darauf reagieren. Sie entscheidet dann, ob sie der Initiative nachkommen will oder nicht, muss ihre Entscheidung aber in jedem Fall begründen.

KW

Vertikale Klima-Klär-Anlage in Weimar installiert

Am 5. September 2024 wurde der Prototyp einer innovativen Fassadenbegrüpfung mit integrierter Grauwasserreinigung und Solarmodulen an einem Laborgebäude der Bauhaus-Universität Weimar öffentlich präsentiert. Der Versuchstand entstand im Rahmen des Projekts „Vertikale Klima-Klär-Anlage“ (VertiKKA) und wird in den kommenden Monaten unter realen Bedingungen an der Fassade getestet. So sollen unter anderem die Umweltauswirkungen solcher Grünfassaden, zum Beispiel auf das städtische Mikroklima, an der Fakultät Bau und Umwelt untersucht werden. Außerdem wird das Energieeinsparpotenzial, sowohl für Heiz- als auch für Kühlenergie von Gebäuden, getestet. Hinzu kommt die technologische Weiterentwicklung, die auf die Optimierung der Grauwasserreinigungsleistung und die Substitution der Materialien durch nachhaltigere Alternativen abzielt. Hierfür sind Gelder beantragt, deren Bewilligung noch aussteht.

Das Forschungskonsortium besteht aus den Partnern Björnsen Beratende Ingenieure GmbH am Standort Leonberg, der Professur Siedlungswasserwirtschaft und Technologien urbaner Stoffstromnutzungen (b. is Technologies) und der Professur Bauphysik der Bauhaus-Universität Weimar, dem Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme (IZES gGmbH) aus Saarbrücken, dem Institut für Automation und Kommunikation e. V. (ifak) aus Magdeburg und der Solycy Solar AG aus Berlin.

www.vertikka.de

KW

Neuer Staatsvertrag Havelpolder in Kraft

Unter Federführung des Umweltministeriums des Landes Brandenburg wurde das Verfahren zur Neufassung des Staatsvertrages über die Flutung der Havelpolder mit Eingang der letzten Ratifizierungsurkunde erfolgreich abgeschlossen. Damit tritt der neue Staatsvertrag nun formell in Kraft. Somit ist das Land Schleswig-Holstein Vertragspartner. Das Land Schleswig-Holstein stellte 2019 ein Beitritts-gesuch. Vertragspartner waren zuvor neben Brandenburg die Länder Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen sowie der Bund, vertreten durch die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS).

Zu den Havelpoldern zählen insgesamt sechs Polder, die auf den Gebieten der Länder Brandenburg und Sachsen-Anhalt liegen und eine Fläche von insgesamt 10 700 Hektar umfassen. Damit sind auch die Havel selbst und die Deichvorländer umfasst. Eine Flutung erfolgte sowohl beim großen Hochwasser der Elbe im Jahr 2002 als auch beim Hochwasser 2013 und sorgte für eine ganz wesentliche Entlastung der Deiche entlang der Elbe.

<https://havelpolder.de/hochwasser/de> **KW**

Wassertemperatur in Seen steigt schneller als Lufttemperatur

Forscherinnen und Forscher unter Leitung des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) in Zusammenarbeit mit dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Magdeburg zeigen anhand von Langzeitdaten aus 46 deutschen Seen, dass die Oberflächentemperatur des Wassers in den letzten 30 Jahren stärker gestiegen ist als die Lufttemperatur. Konkret haben sich die Wassertemperaturen in den Seen in den letzten 30 Jahren pro Jahrzehnt um 0,5 °C erhöht, die Lufttemperatur hat um 0,43 °C pro Jahrzehnt zugenommen. Die Sauerstoffkonzentration im Tiefenwasser hat durch die gestiegenen Wassertemperaturen abgenommen. Die Sauerstoffkonzentrationen lagen zwischen 1990 und 2020 bei 51 Prozent der Sommermessungen und sogar bei 62 Prozent der Herbstmessungen unter 2 mg/L, eine

Konzentration, die als kritischer Schwellenwert für das Überleben vieler sauerstoffbedürftiger Organismen in Seen gilt. „Das Auftreten von sauerstoffarmen Bedingungen hat parallel zu den wärmeren Temperaturen zugenommen, insbesondere im Herbst, weil aufgrund der wärmeren Oberflächentemperaturen die Temperaturschichtung länger stabil bleibt“, ordnet IGB-Forscher Robert Schwefel die Ergebnisse ein.

Mittels mathematischer Seenmodelle haben die Forscherinnen und Forscher zukünftige Temperatur- und Sauerstoffentwicklungen bis ins Jahr 2099 basierend auf verschiedenen Emissionsszenarien des Weltklimarates (The Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) simuliert, um die mögliche Entwicklung der Seen vorherzusagen. Hierzu wurden zwölf Seen verwendet, von denen besonders gute und hochaufgelöste Messdaten zur Kalibrierung der Modelle zur Verfügung standen.

Unter dem pessimistischen Emissionsszenario RCP 8.5, das einen kontinuierlichen Anstieg der Treibhausgase bis zum Ende des Jahrhunderts annimmt, würde die Oberflächentemperatur der Seen bis 2099 um 0,3 °C/Dekade weiter ansteigen. Im mittleren Szenario RCP 4.5 beträgt der Anstieg lediglich 0,18 °C/Dekade. Für das optimistische Szenario RCP 2.6, in dem der Anstieg der Lufttemperatur auf ca. 2 °C im Vergleich zum vorindustriellen Zeitraum begrenzt bleibt, wird nur ein minimaler Anstieg um 0,04 °C/Dekade vorhergesagt. Übereinstimmend mit den Beobachtungsdaten der letzten 30 Jahre würde die Temperatur in der Tiefe deutlich weniger stark ansteigen. „Die daraus resultierende zunehmende Temperaturdifferenz zwischen Wasseroberfläche und Tiefenschicht verstärkt die Temperaturschichtung“, erklärt IGB-Forscher Michael Hupfer, der das von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) finanzierte Projekt leitet. So zeigen die Modellrechnungen, dass sich unter dem pessimistischen Emissionsszenario die sommerliche Schichtung bis zum Ende des Jahrhunderts um bis zu 38 Tage verlängern würde, im Vergleich zum Zeitraum von 2006 bis 2016 (für RCP 4.5 um 22 Tage und für RCP 2.6 um 13 Tage).

Dies würde auch das Risiko von Sauerstoffmangel in der Tiefenschicht erhöhen: Mit einem Sauerstoffmodell zeigte das Team nämlich, dass die Sauerstoffkonzentrationen in der Tiefenschicht als

Reaktion auf die verlängerte Schichtungsperiode um 0,7 bis 1,9 mg/L abnehmen würden (RCP 4,5 um 0,6 mg/L oder RCP 2,6 um 0,2 mg/L). „Das bedeutet, dass vor allem im Herbst größere Bereiche des Tiefenwassers sauerstofffrei blieben. Dies hätte große Auswirkungen zum Beispiel auf die Lebensräume von Fischen und die chemischen Verhältnisse in den Seesedimenten“, sagt IGB-Forscher Robert Schwefel.

In ihrer Studie hat das Team in Modellrechnungen untersucht, wie sich eine Verringerung der Nährstoffeinträge auf den Sauerstoffhaushalt auswirken würde. Die gute Nachricht: Selbst im pessimistischsten Emissionsszenario führt eine Nährstoffreduktion um eine Trophiestufe zu höheren Sauerstoffkonzentrationen, die die Effekte der Erwärmung ausgleichen würden. Selbst im pessimistischsten Klimaszenario RCP 8.5 stiegen die Sauerstoffkonzentrationen im Tiefenwasser an, wenn ein geringerer Sauerstoffverbrauch im Tiefenwasser, wie er typischerweise bei Reduktion der Nährstoffkonzentrationen eintritt, angenommen wurde.

Originalpublikation: Temperatures and hypolimnetic oxygen in German lakes: Observations, future trends and adaptation potential, *Ambio* 2024, <https://doi.org/10.1007/s13280-024-02046-z> **KW**

„Umwelttechnik trifft Robotik“: BMBF-Förderung von Forschungsprojekten

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung möchte neue Ansätze und Möglichkeiten für den Einsatz intelligenter Robotik in der Umwelttechnik fördern. Als Ergebnis der Förderung sollen neuartige roboterbasierte Lösungsansätze vorliegen, die einen praktischen Nutzen zur Erreichung der UN-Nachhaltigkeitsziele aufweisen. Die Nachhaltigkeitsgewinne der Projekte müssen quantifizierbar aufgezeigt werden. Als einer der denkbaren Anwendungsfälle wird beispielsweise genannt „die Reinigung von ... Kanalsystemen“. In der ersten Verfahrensstufe sind dem Projektträger bis spätestens 8. November 2024 zunächst Projektskizzen vorzulegen.

Förderbekanntmachung des BMBF: www.gfa-news.de/gfa/webcode/20240814_001 **KW**

Sommer im Ruhreinzugsgebiet 2024 warm und leicht zu trocken

Der Sommer 2024 war im Einzugsgebiet der Ruhr zu trocken. Während die Monate Juli und August leicht unterdurchschnittliche Niederschlagsverhältnisse aufwiesen, war der Juni geringfügig zu nass. Im Juni fielen im Gebietsmittel 90 Millimeter Niederschlag – drei Millimeter mehr als im langjährigen Mittel 1927/2023. Im Juli wurden für das Ruhreinzugsgebiet im Gebietsmittel 87 Millimeter und im August 84 Millimeter Niederschlag berechnet. Das sind für beide Monate jeweils zehn Prozent weniger als im Mittel 1927/2023. Dies sind im Ruhreinzugsgebiet die ersten zu trockenen Monate im Kalenderjahr (Abflussjahr) 2024. Insgesamt war der Sommer 2024 mit 261 Millimetern um 16 Millimeter oder sechs Prozent trockener als im langjährigen Mittel.

Das laufende Abflussjahr 2024 (November 2023 bis Oktober 2024) weist aufgrund der sehr nassen ersten sieben Monate bereits jetzt einen Niederschlagsüberschuss auf. Von November 2023 bis August 2024 wurden bisher im Gebietsmittel insgesamt 1187 Millimeter Niederschlag registriert. Das sind 138 Millimeter mehr als im langjährigen Mittel 1927/2023 eines gesamten Abflussjahres mit 1049 Millimeter. Es ist das zweite Abflussjahr in Folge mit einem deutlichen Niederschlagsüberschuss.

Die Temperaturen der drei Sommermonate 2024 waren im Einzugsgebiet der Ruhr gegenüber dem Vergleichszeitraum 1991/2020 nur im August zu warm, im Juni und Juli mit Abweichungen von – 0,1 bzw. + 0,1 Grad annähernd durchschnittlich. Der August war mit 18,7 °C um 1,8 Grad wärmer als in der Vergleichsperiode 1991/2020. Einen wärmeren August gab es seit 1881 nur fünfmal, zuletzt im Jahr 2022 mit 19,6 °C. Im Sommer lag die Durchschnittstemperatur mit 17,1 °C um 0,6 Grad höher als in der Vergleichsperiode 1991/2020. In der Rangliste der wärmsten Sommer seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881 nimmt er Platz 13 ein.

Ein Zuschuss aus den Talsperren zur Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Mindestabflüsse war im Sommer 2024 im Wesentlichen nur in Villigst erforderlich. Dort waren insgesamt 28 Ta-

ge zuschusspflichtig, an der Mündung nur drei Tage. Verglichen mit der mittleren Anzahl der zuschusspflichtigen Tage der Sommermonate von 1991 bis 2023 ist dies in Villigst nur die Hälfte und an der Mündung sogar nur ein Zehntel.

KW

Oder 2022: Mikroschadstoffe verstärkten die Wirkung der Algentoxine

Hohe Konzentrationen organischer Mikroschadstoffe haben die tödlichen Auswirkungen von Prymnesin im Sommer 2022 an der Oder verstärkt und damit das Fischsterben forciert. Eine Mischung aus überhöhtem Salzgehalt, hohen Wassertemperaturen, niedrigem Wasserstand und zu hohen Einträgen von Nährstoffen und Abwasser hatte eine Blüte der Brackwasseralgae *Prymnesium parvum* ausgelöst. Deren Algentoxin Prymnesin wirkt tödlich auf Organismen. In der Oder verendeten bis zu 60 Prozent der Fische sowie bis zu 85 Prozent der Muscheln und Schnecken. Das UFZ hatte deswegen im August 2022 eine interdisziplinäre Ad-hoc-Arbeitsgruppe gemeinsam mit Forschenden des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), der Veterinärmedizinischen Universität Wien (Vetmeduni) und der University of Birmingham aufgestellt. Sie nahmen an fünf Standorten entlang der Oder Wasserproben, extrahierten vergiftete Fische und analysierten und evaluierten die Proben. Das Forscherteam wies dabei mehr als 120 organische Mikroschadstoffe nach und untersuchte 4 anschließend deren Rolle bei der Schädigung aquatischer Organismen.

Die höchsten Konzentrationen bei den chemischen Stoffen fanden sie für das Flammenschutzmittel Tris(1-chlor-2-propyl)phosphat, den Polymerzusatzstoff Hexamethoxymethylmelamin und das Korrosionsschutzmittel 1H-Benzotriazol. Die meisten der nachgewiesenen Schadstoffe wurden vermutlich aus Kläranlagen in die Oder eingeleitet, sie weisen jedoch nur niedrige Konzentrationen auf. Das Wissenschaftsteam fand jedoch auch Schadstoffe, die wie etwa 2,4-Dichlorphenol vermutlich aus der Industrie eingeleitet wurden, sowie Pestizide und deren Abbauprodukte, die wie beispielsweise Chlortoluron üblicherweise direkt aus landwirtschaftlich

genutzten Flächen in das Gewässer eingetragen werden. Die Konzentrationen waren allerdings nicht höher als typisch für europäische Flüsse. Sie haben nicht zum Fischsterben geführt, jedoch zusammen mit den Algentoxinen zu zusätzlichem Stress von aquatischen Organismen geführt.

Um zu untersuchen, wie groß dieser Stress und damit das Risiko der nachgewiesenen Schadstoffe für Wasserorganismen sind, nutzten die Forschenden den Risikoquotienten RQ. Er wird als Verhältnis zwischen der gemessenen Konzentration eines Schadstoffs und seiner unschädlichen Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration) definiert. Überschreitet der RQ den Wert von 1, kann der Schadstoff Wasserlebewesen beeinträchtigen. Die Forschenden addierten die RQs der nachgewiesenen Chemikalien und erhielten so an den Probenahmestellen Mischungs-Risikoquotienten (RQ_{mix}) zwischen 16 und 22. Die aus den Wasserproben extrahierten Chemikaliencocktails zeigten auch deutliche Effekte in Laborexperimenten mit Algen, Wasserflöhen und Zebrafischembryonen, die als gängige Modelle für aquatische Organismen gelten.

Originalpublikation: Mixtures of organic micropollutants exacerbated the in vitro neurotoxicity of prymnesins and contributed to aquatic toxicity during a toxic algal bloom, *Nature Water*, DOI: 10.1038/s44221-024-00297-4

KW

Veröffentlichungen des RKI zur bwassersurveillance

Das *Epidemiologische Bulletin* 34/2024, herausgegeben vom Robert-Koch-Institut, enthält zwei Veröffentlichungen zur Abwassersurveillance, der systematischen Erfassung und Bewertung von gesundheitsrelevanten Indikatoren im Abwasser: „Abwasser enthält Informationen für die öffentliche Gesundheit: Mögliche Anwendungen für eine Abwassersurveillance“ sowie „SARS-CoV-2-Abwassersurveillance in Deutschland im Rahmen des Projekts AMELAG 16“.

Das *Epidemiologische Bulletin* steht kostenlos zum Download im Internet bereit:

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/epid_bull_node.html

KW

Vorteile einer DWA-Mitgliedschaft

Weitere
Informationen zu
einer Mitgliedschaft
finden Sie unter

[www.dwa.de/
mitgliedschaft](http://www.dwa.de/mitgliedschaft)

Kostenlos

- Eine der beiden monatlich erscheinenden Verbandszeitschriften
 - **KA Korrespondenz Abwasser, Abfall** inkl. der Beilage **Betriebs-Info** (4 x jährlich) oder
 - **KW Korrespondenz Wasserwirtschaft** inkl. der Online-Version der **Gewässer-Info** als Printversion, Online unter www.dwa.de/direkt und mobil als App. Zusätzliche Exemplare oder die zweite Verbandszeitschrift gibt es zu günstigen Konditionen.
- **DWA-Branchenführer Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall**
- **Mitgliederbereich im Internet**
 - **KA** oder **KW** online lesen
 - **KA** oder **KW** mit der App **DWApapers and more** (iOS und Android) lesen
 - Literaturdatenbank
 - Fachwörterbücher in vielen Sprachen
 - Mitgliederverzeichnis
 - Arbeitsberichte und Fachinformationen
- **DWA-Jahrbuch** (auf Anforderung)

Ermäßigt

- **Fort- und Weiterbildungsangebote**
Als Mitglied der DWA und der European Water Association (EWA), des BWK und der Partnerverbände in der Schweiz (VSA, SVW) und Österreich (ÖWAV)

Zusätzlich für fördernde Mitglieder

Kostenlos

- Option, das Logo "**Mitglied in der DWA**" im Firmen-Briefbogen zu nutzen (www.dwa.de/direkt)

Ermäßigt

- 20 % Ermäßigung beim Erwerb des **DWA-Regelwerks** und vieler weiterer **DWA-Publikationen**
- **Fort- und Weiterbildungsangebote** für alle Mitarbeiter
- Ermäßigungen für Aussteller bei vielen **DWA-Tagungen** und ausgesuchten Messen
- Teilnahme an den **DWA-Erfahrungsaustauschen** für Kommunen oder Ingenieurbüros
- 50 % Ermäßigung auf den **Mitgliedsbeitrag** für Anmeldungen von Niederlassungen, wenn der Hauptsitz bereits Mitglied ist
- Günstige Konditionen für eine **Umwelt-Strafrechtsschutzversicherung** für Kommunen, Kreisverwaltungen und Abwasserzweckverbände

