



Arbeitsgemeinschaft der Wasserversorger
im Einzugsgebiet der Elbe

Qualität der Elbe

und ausgewählter Nebenflüsse unter
dem Gesichtspunkt der Trinkwasseraufbereitung



Elbe - Mulde - Havel - Spree - Dahme
Berichtsjahr 2020/2021

Ziele und Forderungen der AWE

Im Jahr 2018 konnte die AWE ihren zehnten Geburtstag begehen. Ein solches Ereignis ist meist Anlass, einen Rückblick auf die geleistete Arbeit zu werfen und Ziele für die Zukunft zu definieren. Dabei kommt automatisch die Frage auf, ob Änderungen vorgenommen werden müssen, damit die Ziele und Forderungen noch besser oder nachdrücklicher in der Öffentlichkeit platziert werden können.

Bei allen Veränderungen und Diskussionen muss aber die Erhaltung und langfristige Sicherung einer guten Wasserqualität der Elbe und ihrer Nebenflüsse als Voraussetzung für eine nachhaltige Trinkwassergewinnung mit naturnahen Aufbereitungsverfahren die Kernforderung der Arbeitsgemeinschaft der Wasserversorgungsunternehmen im Einzugsgebiet der Elbe (AWE) bleiben. Denn nach wie vor spielen zahlreiche Spurenstoffe unterschiedlichster Herkunft eine nicht unbedeutende Rolle in den Flüssen. Ausgewählte Beispiele in diesem Heft belegen ihre Relevanz.

Mit ihrer Forderung zur Reduzierung der Spurenstoffkonzentrationen stehen die Mitgliedsunternehmen der AWE nicht allein. Eine hohe Anzahl von Wasserversorgern an europäischen Strömen sehen sich mit einer ähnlichen Situation konfrontiert. Darum intensivierten die Flussarbeitsgemeinschaften in den vergangenen zwei Jahren ihre Zusammenarbeit und bildeten eine Koalition. Über die vielfältigen gemeinsamen Aktivitäten dieses Zusammenschlusses, die in einem neuen Europäischen Fließgewässermemorandum (ERM) gipfelten, wird ebenfalls in dieser Broschüre berichtet.

Inhalt

	<i>Seite</i>
Vorwort	2
Einzugsgebiet und Probenahmestellen	3
Qualitätsüberwachung der Elbe und ihrer Nebenflüsse	4
Im Fokus: Ausgewählte Parameter	6
Allgemeines	6
Coffein	7
Diclofenac	8
Röntgenkontrastmittel	9
Sartane	10
Metformin / Guanylharnstoff	10
Benzotriazol	12
Weitere Bewertung und Schlussfolgerungen	13
Die Wasserrahmenrichtlinie der EU	17
Guter Zustand? Leider noch weit entfernt!	

Vorwort

Auf den folgenden Seiten dokumentieren die Wasserversorger im Einzugsgebiet der Elbe und ihrer Nebenflüsse die Ergebnisse ihrer Arbeit der Jahre 2020/2021. Ihre gemeinsame Hauptaufgabe, die Gewinnung von Uferfiltrat sowie Grund- und Oberflächenwasser für die Bereitstellung von qualitativ einwandfreiem Trinkwasser, stellt die Unternehmen immer häufiger vor neue Herausforderungen.

Neben dem Auftreten neuer Spurenstoffe verschärfen sich mit jedem Trockenjahr die Diskussionen um die konkurrierenden Nutzungen in den Einzugsgebieten der Flüsse. Vor diesem Hintergrund haben die Mitglieder der AWE gemeinsam mit 170 anderen europäischen Wasserversorgern in den Einzugsgebieten von Rhein, Donau, Ruhr, Maas und Schelde im Jahr 2020 das Europäische Trinkwassermemorandum (ERM)

aktualisiert. Darin formulieren die Versorgungsunternehmen in zehn Thesen ihre Forderungen an Politik und Behörden, um auch in Zukunft eine naturnahe Aufbereitung von Trinkwasser gewährleisten zu können.

Im Jahr 2021 wurde das ERM durch das Europäische Grundwassermemorandum (EGM) ergänzt. Hier werden noch einmal fünf zentralen Forderungen aufgestellt, deren Umsetzung speziell für einen zukunftsfähigen Grundwasserschutz notwendig sind.

Die Thesen bilden die Basis für den Beitrag der AWE zum dritten Bewirtschaftungszeitraum (2022 bis 2027) zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Ein eigenes Kapitel beschäftigt sich in diesem Heft mit dem unzureichenden Fortschritt bei der Herstellung eines guten Gewässerzustandes nach WRRL in der Elbe.



Europäisches
Fließgewässermemorandum



Europäisches
Grundwassermemorandum

Einzugsgebiet und Probenahmestellen



- 1 Elbe Dresden-Hosterwitz
- 2 Elbe Dresden-Laubegast
- 3 Spree Lieske
- 4 Mulde Canitz
- 5 Elbe Riesa
- 6 Elbe Torgau
- 7 Dahme Langer See
- 8 Spree Fähre Rahnsdorf
- 9 Havel am Krughorn
- 10 Oberhavel Konradshöhe

Qualitätsüberwachung der Elbe und ihrer Nebenflüsse

4

Das Beschaffenheitsmonitoring der Elbe und ihrer Nebenflüsse besteht aus zwei Untersuchungsprogrammen: einem Grundmessprogramm und einem Sondermessprogramm. Für beide Programme werden von den Wasserversorgungsunternehmen Routineproben entnommen und untersucht. Zusätzlich werden Daten des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) des Freistaates Sachsen eingebunden.

Das Grundmessprogramm beinhaltet einerseits Parameter, die für das jeweilige Fließgewässer besonders relevant sind. Andererseits werden die Parameter der Trinkwasserverordnung (TrinkwV)

berücksichtigt. Das Spektrum erfasst allgemeine Qualitätsparameter wie pH-Wert und Temperatur; An- und Kationen wie Nitrat, Sulfat und Ammonium; Organische Summenparameter (z. B. DOC/TOC) und Verbindungen wie Pflanzenbehandlungsmittel (PBSM) und flüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) sowie mikrobiologische Parameter.

Im Sondermessprogramm werden neben den Schwermetallen und Arsen auch eine Reihe von organischen Spurenstoffen analysiert. Es sind Spurenstoffe, die bisher nicht über die TrinkwV geregelt sind und trotzdem in Bezug auf ihre gesundheitliche Relevanz oder als

Indikator für anthropogene Beeinträchtigungen der Qualität von Bedeutung sind. Dazu zählen Wirkstoffe und deren Abbauprodukte aus der Gruppe der Arznei- und der Röntgenkontrastmittel. Aber auch die Konzentration von Industriechemikalien wie Benzotriazolen und Trialkylphosphaten sowie der Haloether werden erfasst.

Bei der jährlichen Festlegung des Untersuchungsspektrums wird auf Kontinuität im Interesse von langjährigen Datenreihen geachtet. Darüber hinaus fließen Erkenntnisse zum Vorkommen von neuen Substanzen in die Planungen ein. So wurden beispielsweise 2020 erstmals Denitrifikations- und Urease-Hemmer in das Programm aufgenommen.

Für die Bewertung der Stoffe sind im Europäischen Fließgewässermemorandum (ERM) Zielwerte formuliert. Diese Werte werden wie folgt definiert:

- Sie genügen den gesetzlichen Anforderungen an die Trinkwasserqualität.
- Sie beachten Vorsorgeaspekte und den allgemeinen Reinheitsanspruch
- Sie berücksichtigen die Wirksamkeit naturnaher Aufbereitungsverfahren.



Spree nahe ihrer Quelle in Ostsachsen

Tabelle 1: Zielwerte für Fließgewässer aus dem Europäischen Fließgewässermemorandum (ERM) zur qualitativen Sicherung der Trinkwassergewinnung

Parameter	Zielwert
Allgemeine Kenngrößen	
Sauerstoffgehalt	> 8 mg/L
elektrische Leitfähigkeit	70 mS/m
pH-Wert	7-9
Temperatur	25°C
Chlorid	100 mg/L
Sulfat	100 mg/L
Nitrat	25 mg/L
Fluorid	1,0 mg/L
Ammonium	0,3 mg/L
Summarische organische Parameter	
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	4 mg/L
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	3 mg/L
Adsorbierbare organische Halogenverbindungen (AOX)	25 µg/L
Adsorbierbare organische Schwefelverbindungen (AOS)	80 µg/L
Anthropogene naturfremde Stoffe	
Bewertete Stoffe ohne bekannte Wirkungen auf biologische Systeme; mikrobiell schwer abbaubare Stoffe; je Einzelstoff	1,0 µg/L
Bewertete Stoffe mit bekannten Wirkungen auf biologische Systeme; je Einzelstoff	0,1 µg/L*
Nicht bewertete Stoffe, durch naturnahe Verfahren unzureichend entfernbare, je Einzelstoff	0,1 µg/L
Nicht bewertete Stoffe, nicht-bewertete Abbau-/Transformationsprodukte bildend, je Einzelstoff	0,1 µg/L
Hygienisch-mikrobiologische Beschaffenheit	
Die hygienische und mikrobiologische Qualität der Gewässer ist so zu verbessern, dass die Einhaltung einer guten Badegewässerqualität im Sinne der EU-Richtlinie 2006/7/EG gewährleistet ist.	

* es sei denn, toxikologische Erkenntnisse erfordern einen niedrigeren Wert, z. B. genotoxische Substanzen

Im Fokus: Ausgewählte Parameter

Allgemeines

Die Herangehensweise an die Bewertung von Parametern bzw. relevanten Konzentrationen kann sehr unterschiedlich sein. So stehen bei Relevanzbetrachtungen in Fließgewässern oft toxikologische Aspekte wie die Einflüsse auf die aquatische Umwelt mit ihren Lebewesen im Mittelpunkt. Hier finden die unterschiedlichsten Umweltqualitätsnormen (UQN) ihre Anwendung.

Dagegen stehen in der Trinkwasserversorgung mehr die Auswirkungen auf den menschlichen Organismus im Fokus. Auch hier können toxikologische Erfordernisse zur Festlegung von Höchstwerten (Grenzwerte, Gesundheit-

liche Orientierungswerte, Maßnahmewerte etc.) führen. Neben den toxikologisch relevanten Grenzwerten werden aber auch ästhetisch begründete Grenzwerte für das Lebensmittel Trinkwasser gefordert. Dazu kommen weitere, technisch erforderliche Grenzwerte, die eine sichere Trinkwasserversorgung überhaupt erst ermöglichen.

Darüber hinaus sind Vorgabewerte fixiert, die einen Handlungsdruck auf den Einsatz und/oder den Eintrag von bestimmten Stoffen ausüben sollen. Diese Stoffe sind im Trinkwasser „unerwünscht“, da sie entweder selbst kritisch zu bewerten sind oder einen potenziellen

Eintrag von anderen bedenklichen Stoffen indizieren. Ihr Einsatz soll so reduziert erfolgen, dass ein Eintrag in die Umwelt über den Einsatzzweck hinaus vermieden wird. Dazu gehören beispielsweise eine Reihe von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen (PBSM).

An diesem Punkt setzt nun auch die überarbeitete Trinkwasserrichtlinie der Europäischen Union (2020/2184/EU) an. In Artikel 8 wird festgelegt, dass die Mitgliedsstaaten eine Risikobewertung der Einzugsgebiete für die Entnahmestellen von Wasser für den menschlichen Gebrauch durchführen müssen. Im Rahmen des ebenfalls geforderten Risikomanagements sollen sie dabei in den Einzugsgebieten Präventivmaßnahmen ergreifen, die sicherstellen, dass die Verursacher in Zusammenarbeit mit dem Wasserversorger und den sonstigen Interessenträgern Minderungsmaßnahmen durchführen.

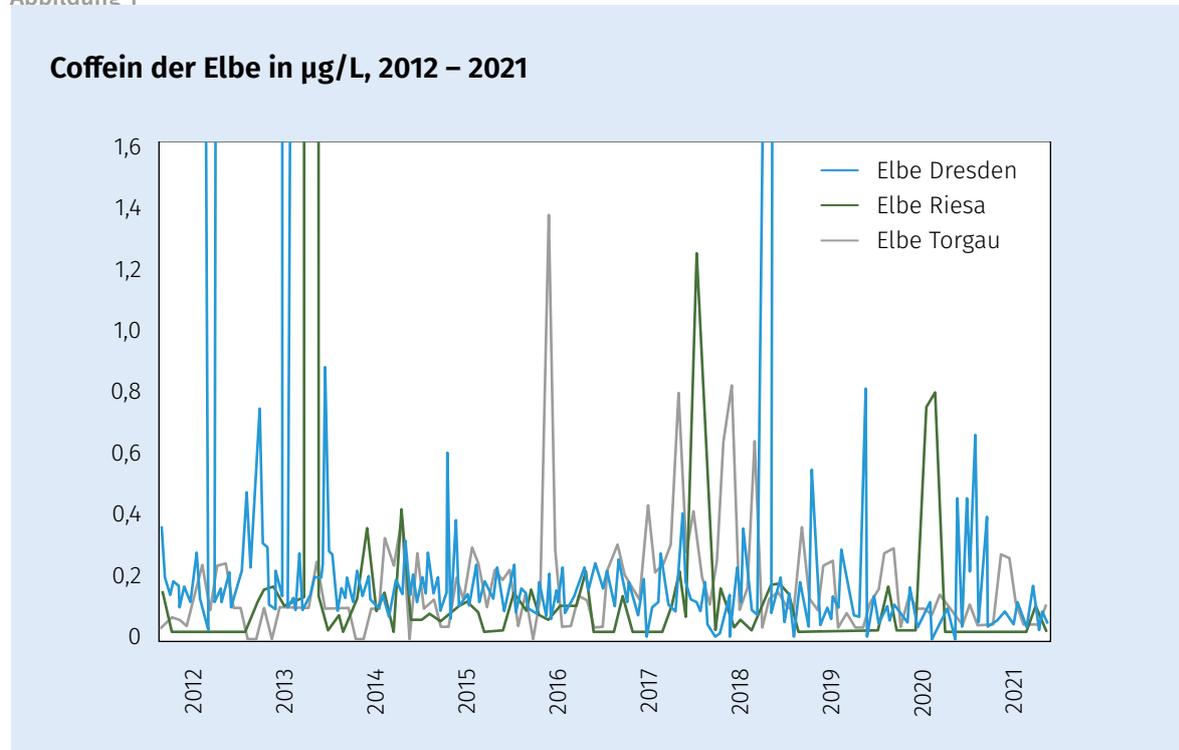
Hier können die Messprogramme der AWE und die Ziel- bzw. Interventionswerte des Europäischen Fließgewässer- und des Europäischen Grundwasserememorandums Hilfestellung bieten. Mit ihnen können rechtzeitig Veränderungen festgestellt, verfolgt und entsprechende Informationen für die zuständigen Behörden zur Verfügung gestellt werden.



Zusammenfluss von Havel und Spree in Berlin-Spandau

Coffein

Abbildung 1



In den Monitoringprogrammen der Trinkwasserversorger finden sich auch toxikologisch nicht relevante Substanzen, die aufgrund ihrer Indikatorfunktion überwacht werden. Ihr Vorkommen ist ein Warnhinweis für den Eintrag unerwünschter Stoffe in den Wasserkreislauf. Es zählen dazu Substanzen wie Coffein und Süßstoffe, die wir tagtäglich in großen Mengen über Lebens- und Genussmittel konsumieren. Sie zeigen an, dass es im Gewässer Abwassereinflüsse gibt, da sie über menschliche Ausscheidungen entweder direkt oder indirekt über gereinigtes Abwasser ins Gewässer gelangen können.

Bei der Betrachtung der Konzentration von Spurenstoffen in den Proben aus den Wasserkörpern

sind immer auch Blindwerte zu berücksichtigen, die wie beim Coffein schnell durch entsprechende Einträge erhöht sein können.

Abbildung 1 zeigt einen leicht fallenden Trend für Coffein in der Elbe. Die in den Nebenflüssen der Elbe durchgeführten Untersuchungen bestätigen diesen Trend.

Es ist zu vermuten, dass es durch Maßnahmen der Abwasserbeseitigung bzw. Abwasserbehandlung wie dem Verbot von abflusslosen Gruben, der Ertüchtigung von Abwasseranlagen, dem Anschluss an eine zentrale Abwasserbehandlung und dem Herausleiten von Abwässern aus den Einzugsgebieten der Flüsse zu einem verringerten Eintrag gekommen ist.

Zum Vergleich

Eine Tasse Kaffee enthält etwa 100.000 µg/L Coffein. Der Genuss von vier Tassen Kaffee pro Tag wird als unbedenklich eingeschätzt. Würde man die gleiche Dosis Coffein über das Wasser der Oberflächengewässer aufnehmen wollen, müsste man im Fall der Mulde ca. 1.000 Kubikmeter mit dem Maximalwert von 0,4 µg/L pro Tag trinken.

Damit ist die Konzentration von Coffein in der Mulde im Hinblick auf eine gesundheitliche Wirkung vollkommen irrelevant. Als Indikator für Abwassereinflüsse ist der Stoff jedoch bedeutsam.

Diclofenac

Im Rahmen der Spurenstoffstrategie des Bundes hat der erste Runde Tisch seine Arbeit zur Thematik der Röntgenkontrastmittel (RKM) aufgenommen. Zwei weitere Runden Tische wurden zu den Themen Diclofenac (Schmerzmittel) und Benzotriazol (Korrosionsschutzmittel) eingerichtet. Zu Beginn des Jahres 2022 liegen nun die gemeinsamen Erklärungen vor, die zu einer Reduzierung beitragen sollen. In Modellregionen und -projekten soll die Wirksamkeit der Maßnahmen überprüft werden.

Zu den Maßnahmen bei Diclofenac gehören Aufklärungsarbeit bei Medizinern, Apothekern und Sportlern, um unnötigen Einsatz,

mehr aber noch unnötige Freisetzungen ins Abwasser zu vermeiden. Hier soll z. B. die Aktion „Wischen statt Waschen“ dazu führen, dass nach dem Eincremen eben nicht die Hände gewaschen werden, sondern mittels Tüchern die überschüssige Menge im Hausmüll landet.

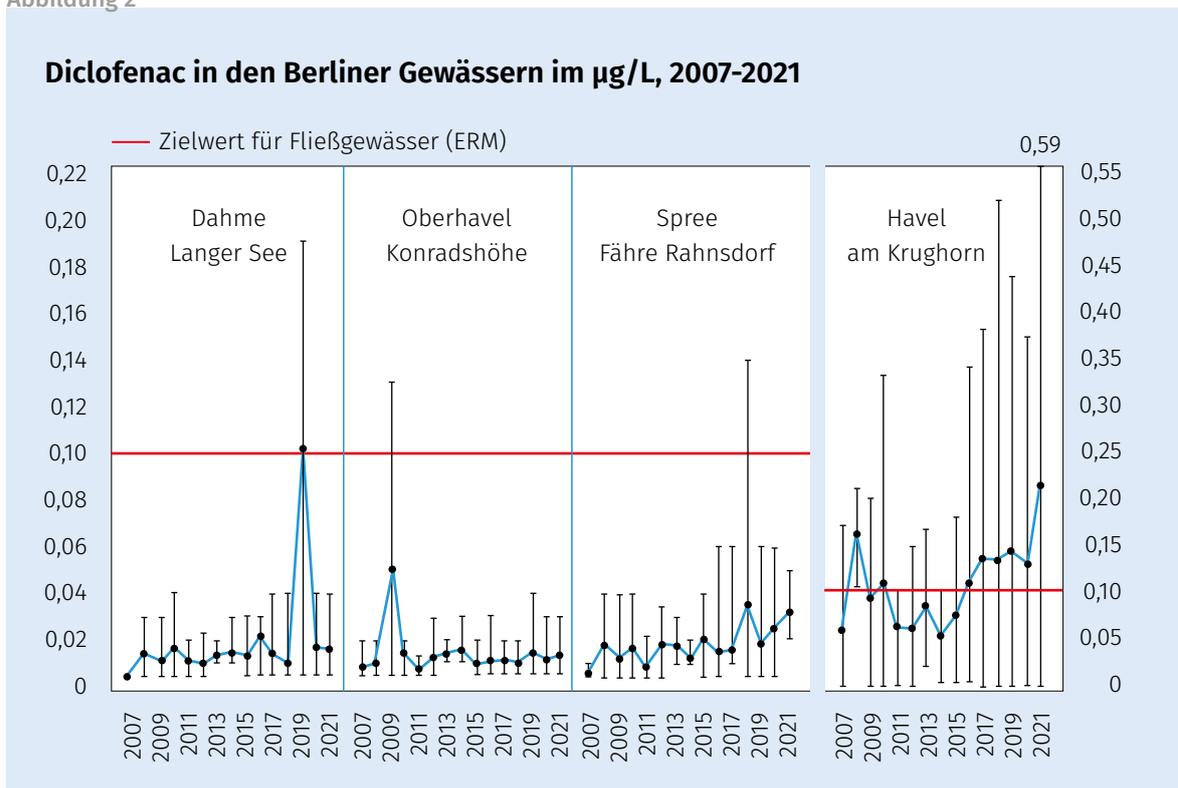
Bei den Schmerzmitteln kann allein durch den Wechsel der Mittel, sofern es medizinisch indiziert möglich ist, eine deutliche Reduzierung stattfinden. So werden im Gegensatz zu Diclofenac andere Schmerzmittel wie Ibuprofen und Paracetamol in Kläranlagen auch ohne „4. Reinigungsstufe“ deutlich besser oder gar komplett abge-

baut. Das zeigt sich auch in den Konzentrationen in den Fließgewässern, wo diese Schmerzmittel - im Gegensatz zu Diclofenac - kaum nachweisbar sind.

Die Notwendigkeit der Reduzierung wird anhand der Messwerte (hier Havel am Krughorn, Berlin) deutlich sichtbar.

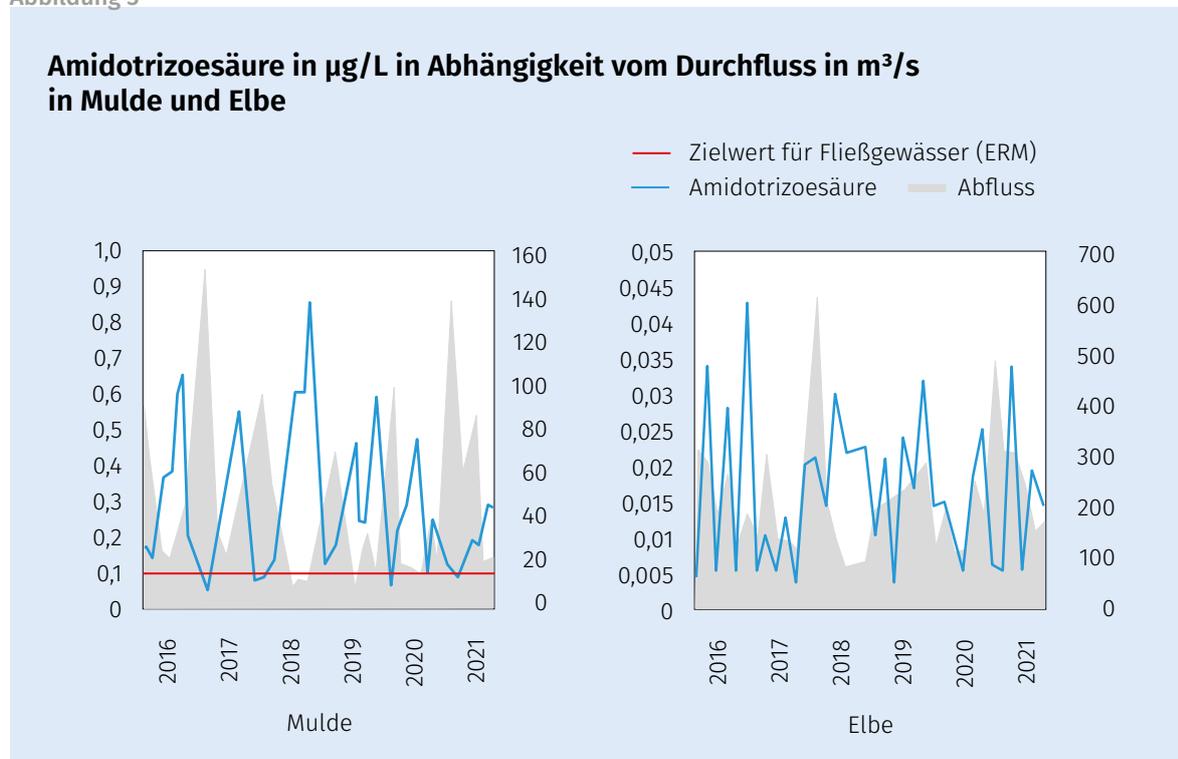
Auch wenn die Ergebnisse der Runden Tische jetzt umgesetzt werden und zum Beispiel für Diclofenac eine Umweltqualitätsnorm diskutiert wird (0,04 µg/L), ist der Prozess sehr langwierig und zeigt, dass die Forderungen der AWE weiter mit Nachdruck verfolgt werden müssen.

Abbildung 2



Röntgenkontrastmittel (RKM)

Abbildung 3



Beim Runden Tisch zu den Röntgenkontrastmitteln hat man sich verständigt, dass es sinnvoll ist, die Abwässer aus radiologischen Kliniken getrennt zu behandeln. Patienten sollen Urinbeutel mitgegeben werden, damit bei ambulanten Behandlungen die mit Röntgenkontrastmitteln belasteten Ausscheidung nicht ins Abwasser gelangen, sondern über den Hausmüll der Müllverbrennung zugeführt werden.

Wenn diese und weitere Maßnahmen bundesweit greifen, müssten die Konzentrationen der Röntgenkontrastmittel auch in den von der AWE beobachteten Fließgewässern in der Zukunft abnehmen. Derzeit schwanken die Werte bei

diesen persistenten Stoffen lediglich in Abhängigkeit vom jeweiligen Durchfluss.

Dies lässt sich gut am Beispiel der Elbe und Mulde verdeutlichen: In der Elbe bei Dresden sind die gemessenen Konzentrationen an Amidotrizoesäure in der Regel immer unterhalb des Zielwertes von 0,1 µg/L und damit um ca. 60 Prozent niedriger als in der Mulde. Die erhöhten Konzentrationen von RKM bei geringer Wasserführung sind auch in der Elbe ansatzweise erkennbar, jedoch nicht so ausgeprägt wie in der Mulde. Der mittlere Abfluss beider Flüsse unterscheidet sich fast um den Faktor 10 (Mulde 40 m³/s und Elbe 300 m³/s).

Das lässt im Sinne der Bewertung und Zustandsverbesserung der Fließgewässer zwei Schlüsse zu:

- 1.) Kleinere Fließgewässer mit geringer Wasserführung reagieren deutlich schneller auf Trockenwettereinflüsse und erreichen damit eher den Messbereich der Zielwertüberschreitung. Sie bedürfen daher bei der Umsetzung der Umweltmaßnahmen größerer Beachtung.
- 2.) Die Umsetzung von Maßnahmen wird bei kleineren Fließgewässern deutlich schneller Ergebnisse zeigen, sodass bei Pilotprojekten ihre Wirksamkeit hier zeitnah überprüft werden kann.

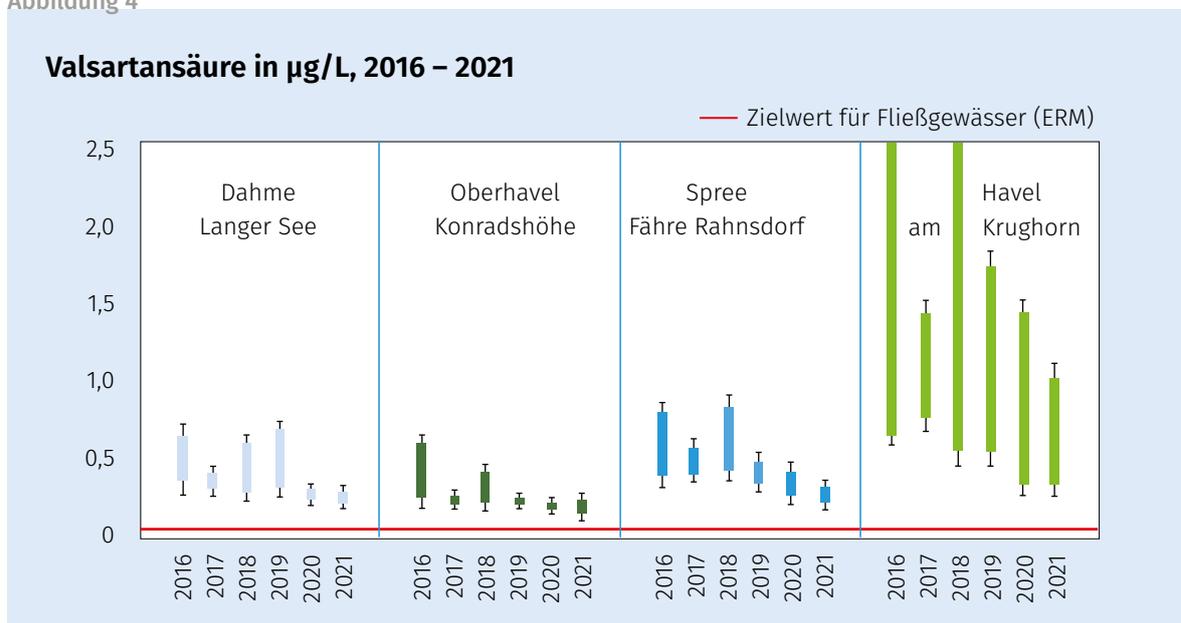
Sartane

Bei den Sartanen, die als Blutdruckmittel hohe Verschreibungsmengen zeigen, sind ebenfalls Reduzierungsansätze möglich. Dabei ist von großer Bedeutung, dass ein persistentes Abbauprodukt entsteht, die Valsartansäure.

Wird bei der Verschreibung auf Sartane gesetzt, die in niedrigerer Dosierung bereits sehr gut wirksam sind, kann die Konzentration des Arzneimittels selbst und damit auch die des Abbauproduktes deutlich gesenkt werden.

Derzeit ist die Fracht an Valsartansäure in gewissen Schwankungsbreiten eher unverändert bzw. sogar leicht steigend. Im Gegensatz zu den Berliner Gewässern sind die Konzentrationen in der Elbe kleiner als 0,32 µg/L.

Abbildung 4



Metformin

Betrachtet man Stoffe, die metabolisiert werden, kann das Bild deutlich komplexer ausfallen. Das Antidiabetikum Metformin wird in Guanylharnstoff umgewandelt. Dieser Prozess findet u.a. auch mikrobiell in der Umwelt statt. Damit kann allein über die Konzentration von Metformin keine Aussage zum Eintrag vorgenommen werden, selbst wenn die Verschreibungsdaten im Einzugsgebiet gleich bleiben.

Bei einem hohen Durchfluss überlagern sich Verdünnungseffekte und Abbauprozesse. Diese wiederum hängen stark von der mikrobiellen Aktivität ab.

Bei niedrigen Temperaturen sind die Abbauprozesse verlangsamt, was sich in erhöhten Konzentrationen meist beider Substanzen widerspiegelt. Höhere Durchflüsse im zeitigen Frühjahr führen zwar meist zu Verdünnungseffekten,

die aber bedingt durch den ausgebliebenen Abbau bei niedrigen Temperaturen scheinbar geringer ausfallen. Hinzu kommt, dass auch der in den Kläranlagen stattfindende Abbau stark verringert ist.

Auch hier gibt es alternative Medikamente, die zur Behandlung von Diabetes eingesetzt werden können und durch deren Verschreibung der Eintrag von Metformin in die Umwelt verringert werden kann.

Abbildung 5

Metformin in der Elbe in µg/L, 2013 – 2021

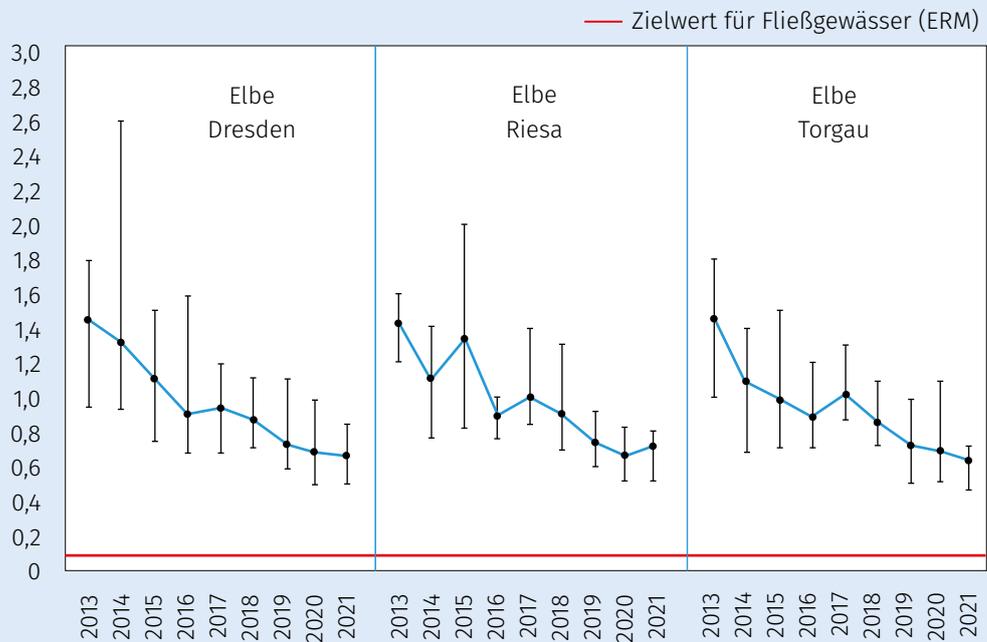
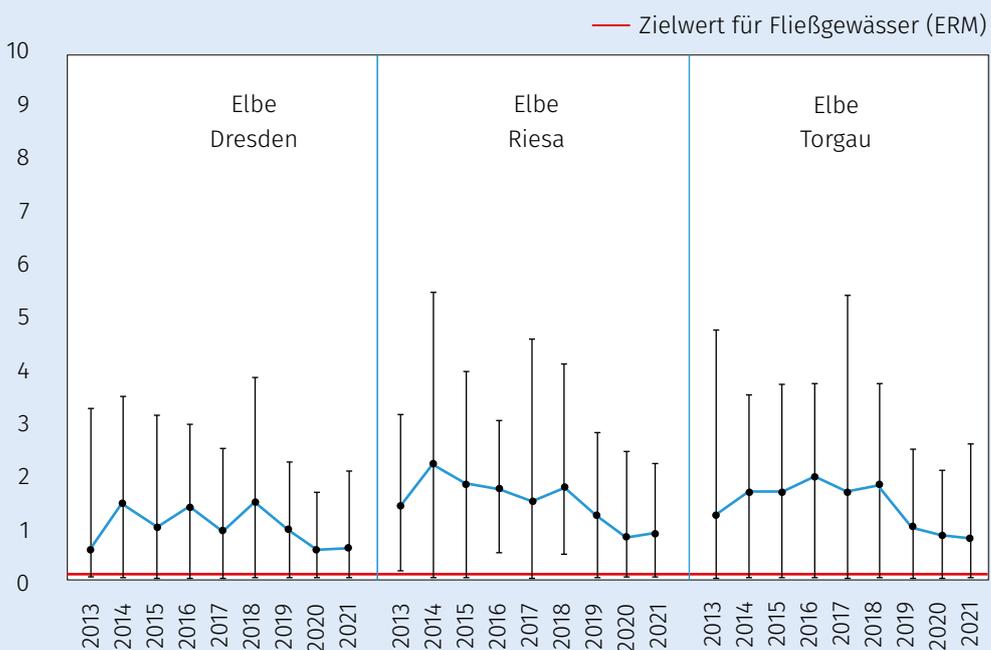


Abbildung 6

Guanylarnstoff in der Elbe in µg/L in den Jahren 2013 – 2021



Benzotriazol

Der dritte „Runde Tisch“ hat sich mit den Benzotriazolen beschäftigt. Diese Substanz ist weit verbreitet als Korrosions- und Flamm- schutzmittel. Seine bekannteste Anwendung findet Benzotriazol

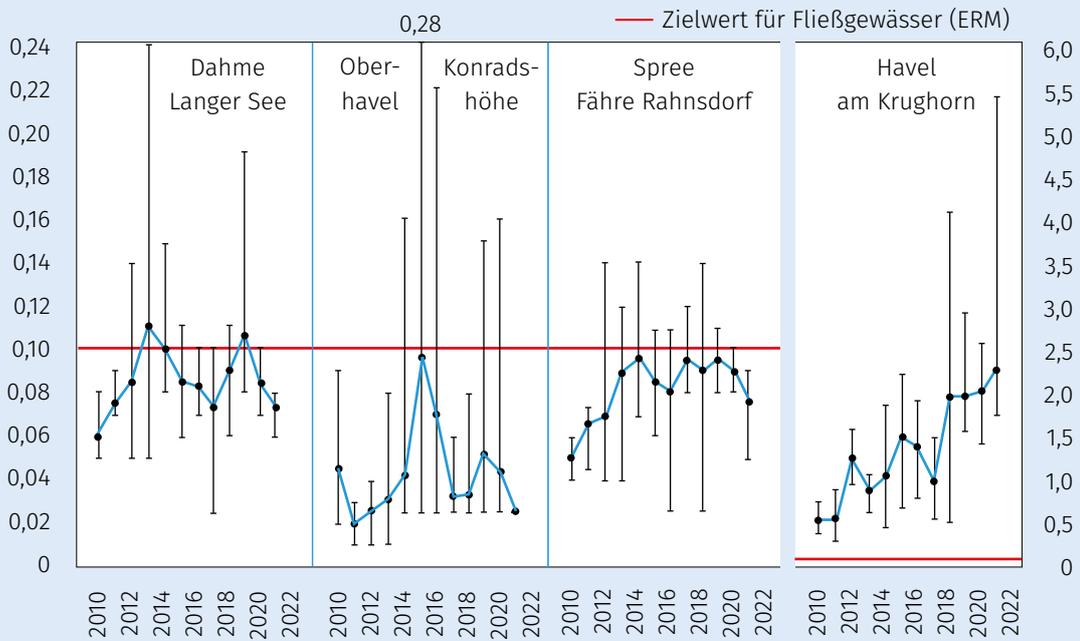
als Zusatz in Geschirrspülmitteln für den Schutz von Silberbesteck.

Im Rahmen des AWE-Sonder- messprogramms werden für Ben- zotriazol sehr hohe Werte regis-

triert. Deren Eintrag muss über entsprechende Maßnahmen deut- lich reduziert werden. Inwieweit hier eine Trendumkehr stattfin- det, müssen künftige Untersu- chungen zeigen.

Abbildung 7

Benzotriazol in den Berliner Gewässern in µg/L, 2010 – 2021



Weitere Bewertung und Schlussfolgerungen

In den Tabellen 2 und 3 sind die Messergebnisse des Jahres 2021 im Vergleich zu den Zielwerten des Europäischen Fließgewässer-memorandums dargestellt.

Ist der ermittelte höchste Messwert an einer Probenahmestelle kleiner als der im Memorandum festgelegte Zielwert, entspricht der Parameter den Anforderungen

des Memorandums (grün). Wird der Zielwert mindestens einmal (im Maximum) überschritten, sind die Mindestqualitätsziele des Memorandums nicht erreicht (gelb).

Tabelle 2: Bewertung der Parameter des Grundmessprogramms (2021)

Parameter	Elbe		Mulde		Spree		Havel		Dahme	Zielwert
	Dresden	Riesa	Torgau	Canitz	Lieske	Rahnsdorf	Krughorn	Konrads Höhe	Langer See	
Temperatur	●	●	●	●	●	●	●	●	●	25°C
pH-Wert	●	●	●	●	●	●	●	●	●	7-9
Leitfähigkeit	●	●	●	●	●	●	●	●	●	70 mS/m
Sauerstoff	●	●	●	●	●	●	●	●	●	> 8 mg/L
Ammonium	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0,3 mg/L
Nitrat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	25 mg/L
Chlorid	●	●	●	●	●	●	●	●	●	100 mg/L
Sulfat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	100 mg/L
Fluorid	●		●	●	●	●	●	●	●	1 mg/L
DOC	TOC- und DOC-Werte wurden nicht bewertet, da die geogene Hintergrundbelastung im Einzugsgebiet der Elbe die Zielwerte des ERM überschreitet.									3 mg/L
TOC										4 mg/L
AOX	●	●	●	●	●	●	●	●	●	25 µg/L
PBSM*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0,1 µg/L
Enterokokken	●	●	●	●	●	●	●	●	●	300/100 ml**
E-coli	●	●	●	●	●	●	●	●	●	900/100 ml**

- Zielwert unterschritten
- Maximalwert überschreitet den Zielwert
- Median überschreitet den Zielwert
- keine Werte erhoben

* Einzelstoff
** EU-Badegewässerrichtlinie 2006/7/EWG

Wird ein Parameter mehrfach, d.h. im Median überschritten, wird dieser mit der Signalfarbe (rot) gekennzeichnet.

Anhand des Ampelsystems wird sichtbar, dass vor allem Spurenstoffe des Sondermessprogramms in allen Flüssen im Elbeeinzugsgebiet über den anzustrebenden Qualitätsmaßstäben liegen.

Doch auch im Grundmessprogramm zeigen sich in der Betrachtung der langjährigen Messreihen Veränderungen. So ist vor allem in der Elbe ein langsamer Anstieg der mittleren Wassertemperatur zu verzeichnen. Eine Überschreitung des ERM-Zielwertes von 25°C wurde im Maximum bereits an allen Messstellen mit Ausnahme der Spree bei Lieske erreicht.

Für den Parameter Ammonium liegen die aktuellen Elbe-Messwerte (mit Ausnahme Riesa) unterhalb der Zielwerte des ERM. Gleiches trifft für die Berliner Gewässer zu. An den Messstellen Mulde und Spree bei Lieske werden sie jedoch überschritten. Die Anforderung an die Nitratkonzentration wird an der Messstelle der Elbe bei Riesa erfüllt. Als sehr positiv zu bewerten ist, dass die Nitrat- und Ammoniumkonzentrationen, insbesondere in der Elbe deutlich und vor allem kontinuierlich zurückgegangen sind und seit einigen Jahren stabile Werte zeigen.

Die Zielwerte des ERM werden in der Elbe, der Mulde, der Spree und in den Berliner Gewässern für den DOC und TOC langjährig deutlich überschritten, was jedoch seine Ursache in der geogenen Hintergrundbelastung hat. Eine Bewertung erfolgt deshalb nicht.

Der AOX liegt besonders in der Elbe nur knapp unterhalb des Zielwertes. Bei einigen Einzelwerten wird er überschritten.

Charakteristisch für diese Summenparameter ist, dass über lange Zeiträume nur kleine Veränderungen sichtbar sind. Maßnahmen, die auf eine Verbesserung zielen, werden demzufolge nur sehr langsam wirksam. Zukünftig wird sich zeigen, ob sich die DOC-Konzentration in den Flüssen stabilisiert oder ob sich der globale Trend verstärkter diffuser Einträge als Folge des Klimawandels deutlicher bemerkbar macht.

Die mikrobiologische Beschaffenheit eines Fließgewässers ist aus Sicht der Trinkwassergewinnung von wesentlicher Bedeutung. Sie zeigt unter anderem an, wie stark die Keimbelastung aus den Kläranlagen in die Fließgewässer ist.

Die mikrobiologischen Untersuchungen wurden für die Parameter Enterokokken und E.coli ausgewertet. Gegenüber den Vorjahren ergeben sich keine signifikanten Veränderungen.

Die Messreihen zeigen, dass der Zustand „Gute Qualität“ nach der EU-Richtlinie für Badegewässer insbesondere in der Elbe, der Mulde und der Spree bei Lieske nicht eingehalten wird. Die Berliner Gewässer erfüllen die Anforderungen an den mikrobiologischen Gewässerzustand.

Aufgrund weniger Auffälligkeiten werden die AWE-Untersuchungen auf PBSM-Wirkstoffe und deren Metaboliten nur für einige ausgewählte Substanzen durchgeführt. Eine in der Vergangenheit erhöh-

te Konzentration an Terbutylazin (saisonal bedingt) in der Elbe bei Dresden ging in den letzten Jahren erheblich zurück. 2021 liegen keine Überschreitungen des ERM-Zielwertes für diesen Einzelstoff vor.

Die Werte von Metolachlor zeigen saisonal einzelne geringfügige Überschreitungen des Zielwertes in der Elbe bei Dresden und Torgau. Generell ist eine Überschreitung des Zielwertes bei einzelnen PBSM gegeben.

Die meisten untersuchten Einzelverbindungen zählen zur Stoffgruppe der Arzneimittelwirkstoffe. Eine Reihe von Einzelverbindungen werden in der Elbe zwischen Dresden und Torgau, in der Mulde, der Spree bei Lieske und in den Berliner Gewässern in Konzentrationen weit über 0,1 µg/L im Flusswasser nachgewiesen (siehe Tabelle).

Bei den Arzneimittelwirkstoffen werden an den drei Standorten der Elbe für sämtliche untersuchte Substanzen die ERM-Zielwerte überschritten. Nur Carbamazepin, Ibuprofen, Amidotrizoensäure und Candesartan (Ausnahme Messstelle Standort Torgau) unterschreiten die ERM-Zielwerte. Für Metoprolol und 5-Methylbenzotriazol wird lediglich am Standort Dresden der Zielwert nicht überschritten.

In der Mulde (Messstelle Standort Canitz) wird für sämtliche untersuchte Substanzen, mit Ausnahme von Ibuprofen und 5-Methylbenzotriazol der ERM-Zielwert überschritten.

Tabelle 3: Bewertung der Parameter des Sondermessprogramms (2021)

Parameter	Elbe			Mulde	Spree		Havel		Dahme
	Dresden	Riesa	Torgau	Canitz	Lieske	Rahnsdorf	Krughorn	Konradshöhe	Langer See
Carbamazepin	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Diclofenac	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ibuprofen	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gabapentin	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Oxipurinol	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Candesartan	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Valsartan	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Valsartansäure	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Iomeprol	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Amidotrizoesäure	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Iopromid	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Metformin	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Guanylharnstoff	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Carbamazepin-Metabolit	●	●	●	●	●				
Metoprolol	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Benzotriazol	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4-Methylbenzotriazol	●	●	●	●	●				
5-Methylbenzotriazol	●	●	●	●	●				
N-Acetyl-4-aminoantipyrin (AAA)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N-Formyl-4-aminoantipyrin (FAA)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tris-(2chlorpropyl)-phosphat	●	●	●	●	●				
Haloether	●		●						
Tolyltriazol						●	●	●	●
Acesulfam						●	●	●	●

- Zielwert von 0,1 µg/L unterschritten
- Maximalwert überschreitet den Zielwert von 0,1 µg/L
- Median überschreitet den Zielwert von 0,1 µg/L

□ keine Werte erhoben



Eine hohe Beanspruchung durch verschiedenste Nutzungen ist Ursache für die Gewässerbelastungen oberhalb der Zielwerte des Europäischen Fließgewässermemorandums.

Auch in der Spree trifft dies für die meisten Substanzen zu, während für Carbamazepin, Ibuprofen, Iopromid und 4-Methylbenzotriazol sowie 5-Methylbenzotriazol der Zielwert eingehalten wird.

In den Berliner Fließgewässern liegen Überschreitungen des Zielwertes für die Substanzen Oxipurinol, Valsartansäure, FAA und Guanlylharnstoff vor. Für die Havel (Messstelle Havel am Krughorn) werden mit Ausnahme der Substanz Ibuprofen Zielwert-Überschreitungen bei allen untersuchten Arzneimittelwirkstoffen festgestellt. Bei einigen Substanzen (z. B. Metoprolol) liegen die Konzentrationen deutlich über denen der Elbe und bei einem Vielfachen des angestrebten Zielwertes.

Bei einigen Röntgenkontrastmitteln (Amidotrizoesäure, Iomeprol) ist tendenziell ein Absinken der Konzentrationen erkennbar. An den Standorten der Elbe wird das Qualitätsziel für Amidotrizoesäure eingehalten. Hingegen werden an der Mulde und der Spree bei Lies-

ke nach wie vor Überschreitungen des Zielwertes festgestellt. In den Berliner Gewässern, mit Ausnahme des Standortes Havel am Krughorn, wird der Zielwert für Amidotrizoesäure eingehalten.

In der Stoffgruppe der Industrie- und Haushaltchemikalien überschreiten die Benzotriazole und Triflouracetat die ERM-Zielwerte.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass nur für wenige Substanzen eine Einhaltung der ERM-Zielwerte erreicht wird. Es werden insbesondere für die Arzneimittelwirkstoffe und deren Transformationsprodukte sehr hohe Konzentrationen nachgewiesen. Eine Entwicklung hin zu fallenden Messwerten ist lediglich für die Substanzen Gabapentin und Metformin sowie Guanlylharnstoff (in der Elbe) zu verzeichnen. Ein deutlicher Anstieg wird dagegen an allen Messstellen für AAA und FAA festgestellt.

Infolge der Datenlage kann für 2021 keine positive Bilanz für die

Entwicklung der Spurenstoffe gezogen werden. Hinzu kommen neue, durch wissenschaftliche Erkenntnisse in den Fokus gerückte Substanzen. Beispiel dafür sind die PFAS. Seit Januar 2021 werden in der neuen EU-Trinkwasserrichtlinie erstmals auch die Poly- und Perfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS) mit einem Parameterwert geregelt. Sie wurden nun erstmals 2022 in das Sondermessprogramm der AWE aufgenommen.

Eine weitere Reduzierung der Gewässerbelastung ist zwingend notwendig. Die hier auszugsweise dargestellten Ergebnisse des AWE-Untersuchungsprogramms zeigen, dass noch ein erheblicher Handlungsbedarf besteht.

Die AWE hat in ihrer Stellungnahme zur Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für das Einzugsgebiet der Elbe in den Jahren 2022–2027 auf Reduzierungserfordernisse für ausgewählte Stoffe verwiesen. Im folgenden Kapitel wird darauf näher eingegangen.

Die Wasserrahmenrichtlinie der EU

Guter Zustand? Leider noch weit entfernt!

Die „Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ (EU-WRRL) trat am 22. Dezember 2000 in Kraft. Ihr Ziel ist es, einen guten Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers in europäischen Flusseinzugsgebieten zu erreichen. Durch Artikel 7, der eine Verbesserung der Gewässergüte zur Vermeidung bzw. Reduzierung des Aufbereitungsaufwandes für die Trinkwasserversorgung beschreibt, wird die Bedeutung der Erreichung dieses Ziel noch verstärkt.

Um den guten Zustand der Gewässer zu etablieren, sieht die Richtlinie insgesamt drei sogenannte Bewirtschaftungszyklen vor. Ist das Ziel jeweils nicht erreicht, erfolgt eine Aktualisierung der Bestandsaufnahme mit weiteren Maßnahmen. Der dritte Bewirtschaftungszyklus hat nun begonnen und endet im Jahr 2027.

Bedauerlicherweise muss auf Basis der Untersuchungsergebnisse der Messprogramme und veröffentlichten Jahresauswertungen für die Elbe und ihre Nebenflüsse festgestellt werden, dass die bisherigen Anstrengungen nicht dazu geführt haben, dass sich ein guter

ökologischer oder auch chemischer Zustand einstellt. Es ist aus Sicht der Trinkwasserversorger im Gegenteil in keinster Weise absehbar, dass dieses Ziel mit den aktuell beschlossenen Maßnahmen bis zum Jahr 2027 zu erreichen ist.

Für die „Arbeitsgemeinschaft der Wasserversorger im Einzugsgebiet der Elbe“ (AWE) in der sich sechs Versorgungsunternehmen zusammengeschlossen haben, deren vorrangiges Ziel ebenso eine Verbesserung der Wasserqualität der Elbe und ihrer Nebenflüsse ist, war dies Anlass, um mit einer Stellungnahme auf die Erreichung der Zielvorgaben aufmerksam zu machen.

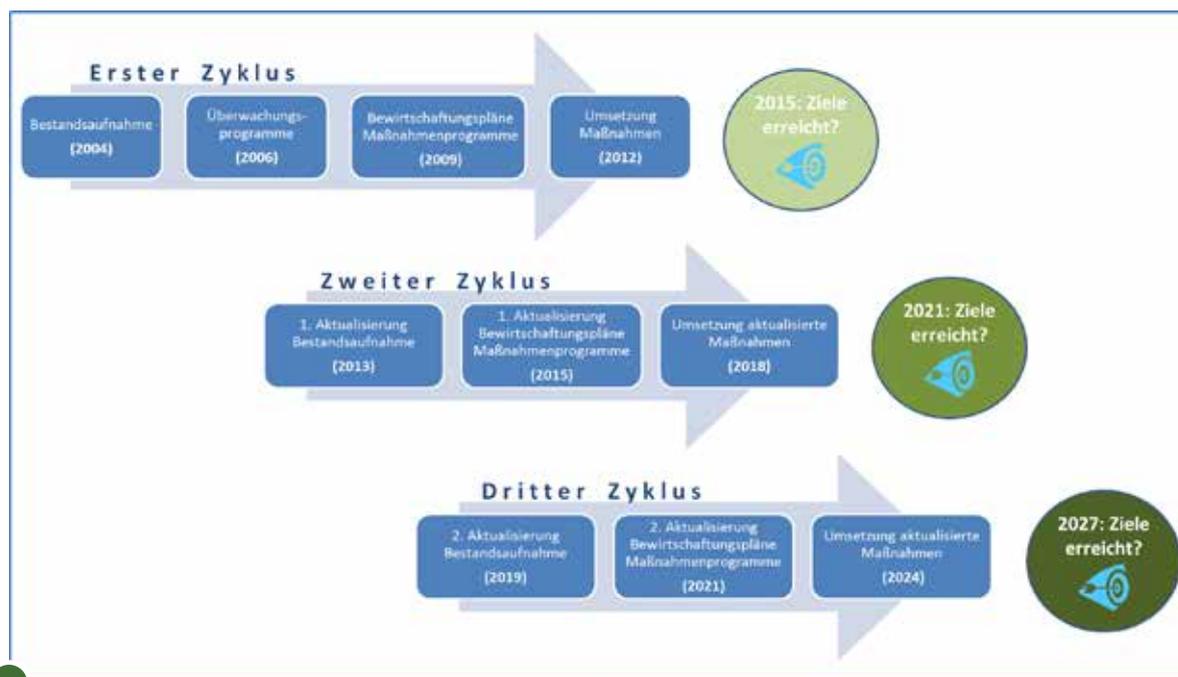


Tabelle 4: Messergebnisse (2020) von Industriechemikalien im Elbeinzugsgebiet (alle Angaben in µg/L)

Substanz	ERM-Zielwert	Elbe Schmilka	Elbe Dommitzsch	Spree Lieske	Mulde Canitz
<i>Komplexbildner (Mittelwert / Maximalwert)</i>					
NTA	0,1	<0,5 / 13	<0,5 / 0,8	<0,5 / 0,5	--
EDTA		14 / 31	12,7 / 30	<2,0 / <2,0	--
DTPA		<2,0 / <2,0	<2,0 / <2,0	<2,0 / <2,0	--
<i>Benzotriazole (Mittelwert / Maximalwert)</i>					
1H-Benzotriazol	0,1	0,48 / 0,67	0,67 / 1,30	<0,64 / 1,20	1,15 / 1,6
4-Methylbenzotriazol		--	0,23 / 0,36	0,11 / 0,16	--
5-Methylbenzotriazol		--	0,09 / 0,17	0,08 / 0,09	--

Das Bestreben der AWE ist es, dass für die Aufbereitung von Rohwasser zu Trinkwasser nur naturnahe Methoden wie z. B. Bodenpassage, Langsam- und Schnellsandfiltration zur Anwendung gelangen. Nur diese Varianten stellen eine effiziente, nachhaltige und langfristig verlässliche Trinkwassergewinnung für die rund 5 Millionen Menschen in unseren Versorgungsgebieten dar.

Neben der EU-WRRL sieht die AWE auch die Tochterrichtlinien 2008/105/EG sowie 2013/39/EU dabei als wichtiges Instrument an. Jedoch stützen sie sich mit ihren Qualitätsanforderungen für Gewässer bislang primär auf ökologische Kriterien.

Speziell mit der Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (UQN) wurden Maßgaben zur Reduzierung bzw. Einstellung der Stoffeinträge bei prioritär gefährlich eingestuften Stoffen nach An-

hang X bis 2028 vorgegeben. Diese Stoffauswahl von Einzelstoffen spiegelt aber nur ein kleines anthropogenes Spektrum wider, welches in unseren Oberflächenengewässern vorgefunden wird.

Die AWE forderte daher im Rahmen der öffentlichen Anhörung zur zweiten Aktualisierung die Sicherung bzw. Ermöglichung einer Trinkwassergewinnung im Elbeinzugsgebiet mit naturnahen Aufbereitungsverfahren als Kernziel festzuschreiben. Diese Forderung wurde jedoch nicht aufgenommen.

Um die Forderungen nach einer Reduktion der Emissionen zu erneuern und den europäischen Leitgedanken zur Umsetzung des „Green Deal“ aus Sicht der Wasserversorgungsbranche umzusetzen, schlossen sich die AWE und weitere nationale und internationale Flussgebietsgemeinschaften von Wasserversorgern zu einer Koalition zusammen.

Ein Ergebnis dieser Kooperation war das „Europäische Fließgewässermemorandum 2020“ (ERM). Dieses Memorandum wird gemeinsam von Wasserwerksarbeitsgemeinschaften an Rhein, Donau, Ruhr, Maas, Elbe und Schelde getragen. Die Mitgliedsunternehmen betreiben insgesamt rund 170 Wasserwerke und sind für die Trinkwasserversorgung von etwa 188 Millionen Menschen in 18 Anrainerstaaten verantwortlich.

In zehn Thesen legen wir unsere Strategie des Gewässerschutzes für die Fließgewässer dar, der die Basis für eine nachhaltige Trinkwasserversorgung bildet. Darüber hinaus sind konkrete qualitative Zielwerte formuliert, die zur Sicherung der Wasserversorgung in der Zukunft unter Berücksichtigung des Vorsorgegedankens der EU-WRRL unterschritten werden müssen. Dabei spielen besonders Mikroverunreinigungen eine immer größere Herausforderung für

Tabelle 5: Reduktionsziele (Messwertangaben in µg/L)

Substanz	Gruppe	Max.Konzentration 2021	ERM-Zielwert	notwendige Reduktion
Oxipurinol	Arzneistoff/Transformationsprodukt	3,0	0,1 µg/L	97 %
Valsartan/Valsartansäure	Arzneistoff/Transformationsprodukt	2,0	0,1 µg/L	95 %
Metformin	Arzneistoff	1,0	0,1 µg/L	90 %
Iomeprol	Röntgenkontrastmittel	1,4	0,1 µg/L	93 %
Benzotriazol	Korrosionsschutzmittel	0,7	0,1 µg/L	86 %

die aquatischen Ökosysteme und für die Trinkwasseraufbereitung.

In einer Bewertung haben die AWE-Mitglieder im vergangenen Jahr einen Abgleich der Messdaten der Flüsse mit den Zielwerten des ERM vorgenommen. Ausgewertet wurden die Mittel- und Maximalwerte. In Tabelle 5 ist ein Auszug dieses Abgleichs zu sehen.

Anhand der recht deutlichen Überschreitung der Zielwerte kann eingeschätzt werden, dass die Maßnahmen derzeit nicht ausreichend sind. Deshalb sind konkrete Reduzierungsziele für fünf Stoffe in einen Forderungskatalog zur Emissionsreduzierung aufgenommen worden. Er ist Bestandteil der Stellungnahme der AWE zur zweiten Aktualisierung des Bewirt-

schaftungsplans nach EU-WRRL im Einzugsgebiet der Elbe.

In diesem Zusammenhang ist als ein erstes positives Signal der Beschluss zur Reduzierung des Eintrags von Mikroverunreinigungen um mindestens 30 Prozent bis 2040 im Vergleich zum Zeitraum 2016-2018 im gesamten Rheineinzugsgebiet zu sehen. Wir fordern, dass diese Initiative zum Vorbild für alle europäischen Flussgebiete, insbesondere der Elbe wird. Nur so können wir sicherstellen, dass die Trinkwasserressourcen auch für die nächsten Generationen sicher sind.



Mulde bei Grimma

Punktgenau zum Weltwassertag 2022 mit dem Motto „Unser Grundwasser – der unsichtbare Schatz“ verabschiedete die ERM-Koalition außerdem das „Europäische Grundwassermemorandum zur qualitativen und quantitativen Sicherung der Trinkwassergewinnung für zukünftige Generationen“

(EGM) als einen zweiten Forde-
rungskatalog.

Zwei Jahre nach Veröffentlichung
des ERM ergänzte die Koalition
dessen Leitlinien mit dem Schutz
des Grundwassers in der Fläche.

Die Trinkwasserversorger wei-
sen in dieser Broschüre darauf
hin, dass die äußerst wichtige
Ressource Grundwasser neben
vermehrter Wertschätzung auch
intensiven qualitativen und quan-
titativen Schutz benötigt, um wei-
terhin eine gesicherte Basis für
die zukünftige Trinkwasserversor-
gung bilden zu können.

Das EGM formuliert Interventions-
werte für Handlungserfordernisse.
Ziel dieser Interventionswerte ist
ein Schutzniveau, das sowohl den
unmittelbaren Gesundheitsschutz
als auch den generationenüber-
greifenden Vorsorgegedanken
und den allgemeinen Reinheits-

anspruch an Trinkwasser in den
Blick nimmt.

Untersuchungen der Wasserver-
sorger haben gezeigt, dass natur-
fremde Stoffe, die persistent (P),
mobil (M) oder gesundheitlich be-
denklich bzw. toxisch (T) sind, ein
besonderes Risiko für das Grund-
wasser und eine erhebliche Ge-
fahr für die Trinkwasserversorgung
darstellen. Es dürfen daher keine
Stoffe mit P/M/T-Eigenschaften
mehr zugelassen werden. Ebenso
wenig dürfen Abbau- und Trans-
formationsprodukte P/M/T-Eigen-
schaften aufweisen.

Werden diese Stoffe über dem
Interventionswert nachgewiesen
und setzen Emittenten ihren Ein-
trag fort, stehen politische Ent-
scheidungsträger in der Pflicht,
die Eintragsquellen mit Anwen-
dungsbeschränkungen und Len-
kungsabgaben zu belegen. Führen
diese Maßnahmen nicht zum Ziel,

sind geeignete weiterführende
Schritte wie Anwendungsverbote
einzuleiten. Grundvoraussetzung
ist jedoch zunächst eine wirksa-
me Überwachung, die längst nicht
überall gegeben ist.

Ergänzend wird im Memorandum
herausgestellt, dass für die Siche-
rung der Trinkwasserversorgung
die Kenntnis von Emissionsda-
ten, insbesondere aus Land-
wirtschaft und Industrie in den
Einzugsgebieten von Grundwas-
sergewinnungsanlagen von ent-
scheidender Bedeutung ist. Die-
se Emissionsdaten müssen den
Trinkwasserversorgern umfäng-
lich und regelmäßig zur Verfügung
gestellt werden.

Gerade in Zeiten des Klimawan-
dels sind die politischen Entschei-
dungsträger aufgefordert, stärker
als bislang für den gebotenen
Schutz der Trinkwasserressourcen
zu sorgen.



Wasserwerk Dresden Hosterwitz an der Elbe

Die Mitgliedsunternehmen der AWE

Berliner Wasserbetriebe

Die Berliner Wasserbetriebe sind Deutschlands größtes Unternehmen für Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung aus einer Hand. Das Unternehmen versorgt 3,5 Mio. Berlinerinnen und Berliner sowie Einwohner benachbarter Kommunen in Brandenburg mit Trinkwasser und sorgt für die Reinigung des Abwassers von rund 4 Mio. Menschen aus der Region. Mit jährlichen Investitionen von mehr als 250 Mio. € sind die Berliner Wasserbetriebe ein wichtiger Auftraggeber in der Region. Auf einer Fläche von 900 km² werden Rohrleitungen und Kanäle mit einer Gesamtlänge von fast 18.700 km betrieben. Rund 700 Brunnen fördern Grundwasser, das in neun Wasserwerken ausschließlich mit Hilfe naturnaher Filtrationsverfahren zu Trinkwasser aufbereitet wird. Die jährliche Trinkwasserabgabe beträgt rund 230 Mio. m³.

SachsenEnergie – DREWAG Stadtwerke Dresden

Die SachsenEnergie versorgt mehr als 600.000 Kunden in Dresden und Ostsachsen mit Energie, Wasser, energienahen Dienstleistungen und moderner Infrastruktur. Die DREWAG Stadtwerke Dresden GmbH führen im SachsenEnergie-Konzern das Wassergeschäft. Auf der Grundlage des Talsperrenwasserwerk Coschütz und der beiden Uferfiltratwasserwerke Hosterwitz und Tolkewitz werden im Großraum Dresden die Bevölkerung, das Gewerbe und die Industriekunden mit Trinkwasser und bedarfsweise mit Betriebswasser versorgt. Dazu werden 2.418 km Leitungssystem, 31 Wasserspeicheranlagen und 29 Pumpwerksstandorte mit 49 Förderrichtungen betrieben. Die jährliche Wasserabgabe 2021 betrug 42 Mio. m³. Zur Absicherung der vorhandenen und prognostizierten Wasserbedarfsentwicklung in der Region ist die Erschließung neuer Wasserdarangebote und die Erweiterung des Betriebswasser-versorgungssystems in Vorbereitung.

Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz

Die Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH gehört zu den großen Fernwasserversorgern Deutschlands und liefert jährlich etwa 80 Mio. m³ Trinkwasser an Stadtwerke, Wasserzweckverbände, Wasserversorgungsunternehmen, sowie Industriekunden und Gemeinden. Indirekt werden auf diese Weise rund 2 Millionen Menschen im mitteldeutschen Raum versorgt. In drei Wasserwerken wird mit überwiegend naturnahen Aufbereitungsverfahren qualitativ hochwertiges Trinkwasser produziert, das über ein ca. 700 km langes Leitungssystem zu den Abnehmern gelangt. Das Oberflächenwasser aus dem Rappbode-Talsperrensystem im Harz sowie das Uferfiltrat der Elbe und das Grundwasser der Dübener und Dahleiner Heide dienen dabei als Rohwassergrundlage.

Leipziger Wasserwerke

Die Leipziger Wasserwerke sind der Trinkwasserver- und Abwasserentsorger für rund 660.000 Menschen in und um Leipzig. Als Arbeitgeber, Ausbilder und Investor zahlreicher Bauprojekte ist das Unternehmen aber auch ein wichtiger Partner für die gesamte Region. Die Leipziger Wasserwerke betreiben fünf Wasserwerke, 25 Kläranlagen, ein Trink- und Abwassernetz von 6.300 Kilometern Länge sowie eine Vielzahl von Behälteranlagen, Pump- und Druckerhöhungsstationen. Um seinen Anspruch einer umfassenden Sicherheit bei der Ver- und Entsorgung zu erfüllen, investiert das Unternehmen stetig in den Ausbau und die Modernisierung seines Leitungsnetzes und der Anlagen – jedes Jahr werden dafür rund 50 Millionen Euro eingesetzt.

Wasserversorgung Riesa / Großenhain

Die Wasserversorgung Riesa / Großenhain GmbH (WRG) versorgt rund 96.000 Einwohner sowie Industrie, Landwirtschaft und Gewerbe des Landkreises Meißen und der Stadt Mühlberg im Landkreis Elbe-Elster mit qualitätsgerechtem Trinkwasser. Dazu betreibt die WRG vier Wasserwerke unterschiedlicher Größe sowie ein Rohrnetz von über 1.200 km Länge. Im Netzbereich sind 11 Vorlage- und Hochbehälter mit einem Nutzinhalt von 20.100 m³ zur Wasserspeicherung angeordnet. 17 Druckerhöhungsstationen sorgen dafür, dass jeder Abnehmer den erforderlichen Versorgungsdruck zur Verfügung hat. Die Wasserwerke werden mit überwiegend naturnahen Aufbereitungsverfahren (Belüftung, Sandfiltration, Restentsäuerung) betrieben, die zu jeder Zeit die Einhaltung der hohen Qualitätsanforderungen der Trinkwasserverordnung gewährleisten.

Zweckverband Fernwasserversorgung Sdier

Der Zweckverband „Fernwasserversorgung Sdier“ versorgt rund 90.000 Einwohner der Region Ostsachsen. Jährlich werden rund 4 Mio. m³ Grundwasser in stabiler Qualität aus einem Fassungsgebiet nördlich der Stadt Bautzen, am Rande des UNESCO Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft, gewonnen und im Wasserwerk Sdier mit einer naturnahen Technologie (Belüftung, Restentsäuerung, Sedimentation und Sand-Filtration) aufbereitet. Über das Fernleitungssystem und vier Hochbehälteranlagen mit einem Speichervolumen von mehr als 25.000 m³ wird die Versorgung der Städte Bautzen und Löbau sowie Teilen der Versorgungsbereiche der Zweckverbände „Wasserversorgung Landkreis Bautzen“ und „Oberlausitz Wasserversorgung“ mit Trinkwasser in hoher Qualität sichergestellt.

Der Zweckverband „Fernwasserversorgung Sdier“ ist zu 100 Prozent in kommunalem Eigentum und bietet auch Nichtmitgliedern die Lieferung von Trinkwasser an.

Verschiedene beratende Mitglieder mit Gaststatus unterstützen die Arbeit der AWE:

- DVGW Technologiezentrum Wasser (TZW) Karlsruhe - Außenstelle Dresden
- Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden - Lehrgebiet Wasserwesen

Bildnachweis

Karte: Fotolia #65457364, Artalis-Kartographie

Fotografien: Seite 4: AdobeStock_52682294 ©Karin Jähne
Seite 6: AdobeStock_115878793 ©ebenart
Seite 16: AdobeStock_162999712 ©Friedberg
Seite 19: AdobeStock_269467622 ©fotograupner
Seite 20: SachsenEnergie, presse@SachsenEnergie.de

Impressum

Herausgeber:

Arbeitsgemeinschaft der Wasserversorger im Einzugsgebiet der Elbe
c/o Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH
Naundorfer Straße 46
04860 Torgau

Tel.: 0049 3421 757 511

Fax.: 0049 3421 757 522

www.awe-elbe.de

Erscheinungsdatum:

November 2022