

3 | 24 INFORMATIONENFLUSS

für Mitglieder des Erftverbandes

Klärschlamm-Verwertung Rheinland

3 AKTUELL
Ausbau des Gruppen-
klärwerks Flerzheim
zur Membranbelebungs-
anlage mit Pulveraktiv-
kohledosierung

6 SCHWERPUNKT
Erftverband, Wasser-
verband Eifel-Rur und
RWE Power gründen
gemeinsames Tochter-
unternehmen

8 GEWÄSSER
Der neue Hoch-
wassereinsatz
beim Erftverband

EDITORIAL

Langfristig gesicherte Klärschlammverwertung mit Partnern



Liebe Leserinnen, liebe Leser.

Einer nachhaltigen Wasserwirtschaft fühlt sich der Erftverband immer schon verpflichtet; mit der gesetzlich vorgesehenen Rückgewinnung von Phosphor wird auch mit dem für die Menschheit und nachfol-

gende Generationen elementaren Nährstoff sorgsam umgegangen. Der erste Schritt hierzu ist – gemeinsam mit unserem nun gefundenen strategischen Partner – die Verwertung des Klärschlammes in einer neuen Klärschlammverbrennungsanlage.

Mit Vertragsunterzeichnung kommt ein in den vergangenen zwei Jahren durchgeführtes und aufwändiges EU-Vergabeverfahren zum erfolgreichen Abschluss. RWE Power hat sich hierbei mit einer technisch und wirtschaftlich ansprechenden Lösung durchgesetzt. Der Vertrag mit dem erfahrenen Unternehmen über eine Laufzeit von 30 Jahren sichert dem Erftverband und seinem Kooperationspartner Wasserverband Eifel-Rur eine zuverlässige langfristige Schlammverwertung.

Der Bau der Anlage auf dem Knapsacker Hügel in Hürth ermöglicht kurze Transportwege. Dies ist gut für das Klima und reduziert Transportkosten. Gleichzeitig sichert es regionale Wertschöpfung und Arbeitsplätze als wichtigen Beitrag zum Strukturwandel im Rheinischen Revier.

Neben diesem wichtigen Meilenstein zukünftiger Klärschlammverwertung blickt der Erftverband unter anderem auf 25 Jahre erfolgreichen Einsatz der Membrantechnologie wie auch zwei intensive Jahre gewinnbringende Interkommunale Hochwasserschutzkooperation Erft mit den Mitgliedskommunen und Kreisen. Hierüber und über weitere wichtige Projekte der Wasserwirtschaft in unserer Region berichten wir in diesem Heft.

Ihr


Heinrich Schäfer

INHALT

- 2 | Editorial
- 2 | Erft-Verlegung in Erftstadt-Gymnich
- 3 | **Ausbau des Gruppenklärwerks Flerzheim zur Membranbelebungsanlage mit Pulveraktivkohledosierung**
- 4 | 25 Jahre Membrantechnik
- 5 | Zwei Jahre Interkommunale Hochwasserschutzkooperation Erft
- 6 | **Erftverband, Wasserverband Eifel-Rur und RWE Power gründen gemeinsames Tochterunternehmen**
- 8 | **Der neue Hochwassereinsatz beim Erftverband**
- 9 | Hochwasserabschlag aus dem Vlattener Bach in den Zülpicher Wassersportsee
- 9 | Blackout und mobile Netzersatzanlagen (NEA)
- 10 | Aus der Rechtsprechung
- 11 | Witterungsverlauf
- 11 | Autor*innen dieser Ausgabe
- 11 | Impressum
- 12 | Lexikon



Am Spatenstich beteiligt (v. l. n. r.): Thomas Fehrenbacher (Bauüberwachung Erftverband), Thomas Mäner (Technischer Beigeordneter Kolpingstadt Kerpen), Oliver Krischer (Umweltminister NRW), Landrat Frank Rock (Rhein-Erft-Kreis), Dirk Schulz (Technischer Beigeordneter Stadt Erftstadt), Prof. Heinrich Schäfer (Vorstand des Erftverbandes)



AKTUELL

Erft-Verlegung in Erftstadt-Gymnich

Erftverband beginnt mit den Baumaßnahmen für sein bisher größtes Renaturierungsprojekt

In der Erfttaue zwischen Erftstadt-Gymnich und Kerpen-Türnich wird die Erft verlegt. Am 5. Juni fand der offizielle Spatenstich im Beisein von NRW-Umweltminister Oliver Krischer statt.

Im Sommer 2019 hat der Erftverband die Planfeststellung für die Verlegung der Erft bei der Bezirksregierung Köln beantragt. Im April 2022 wurde der Planfeststellungsbeschluss erlassen. Aufbauend auf dieser Genehmigung erfolgte die Ausführungsplanung. Diese war Basis für die durchgeführte Aus-

schreibung der Bauleistung innerhalb des EU-weiten Vergabeverfahrens. Vorbereitende Arbeiten, insbesondere zum Artenschutz und eine großflächige Sondierung auf Kampfmittel sind nahezu abgeschlossen.

Das Land Nordrhein-Westfalen fördert die Renaturierung mit dem Höchstsatz von 80 Prozent. Die Arbeiten werden voraussichtlich Ende 2025 abgeschlossen sein. Weitere Infos auf <https://www.erftverband.de/gewaesserprojekt-gymnich/>.

AKTUELL

Ausbau des Gruppenklärwerks Flerzheim zur Membranbelebungsanlage mit Pulveraktivkohledosierung

Erftverband geht in die Umsetzung

Eine zuverlässige und weitreichende Abwasserreinigung ist wesentlich für gesunde Gewässer und eine intakte Umwelt. Leistungsfähige Kläranlagen sind auch eine Voraussetzung für eine nachhaltige und umfassende Entwicklung von Kommunen und Wirtschaft in der Region. Der Erftverband baut daher seine bereits vierte Kläranlage mit der sogenannten vierten Reinigungsstufe aus und erhöht gleichzeitig auch die Ausbaugröße. Nach umfangreichen Planungen wird das Gruppenklärwerk in Rheinbach-Flerzheim zu einer der modernsten Anlagen Europas um- und ausgebaut. Am 29. Mai fand der offizielle Spatenstich im Beisein von Vertreter*innen des Landes, der Kommune Rheinbach und des Erftverbandes statt.

Auf der kommunalen Kläranlage Rheinbach-Flerzheim wird das Abwasser aus den Städten Meckenheim und Rheinbach, der Gemeinde Wachtberg und aus Teilen der Gemeinden Altenahr und Grafschaft in Rheinland-Pfalz behandelt. Die Kläranlage ist mit ihrer jetzigen Ausbaugröße von 50.000 Einwohnerwerten (EW) für die Wasserführung und -qualität in der Swist von zentraler Bedeutung. Gerade in den Sommermonaten hat das gereinigte Abwasser aus der Kläranlage einen Anteil von rund 90 Prozent an der Wasserführung. Außerdem wird das Wasser der Swist auch für die Beregnung von Obst- und Gemüsekulturen verwendet. Daher besteht hier ein besonders hoher Anspruch an die Qualität der Abwasserreinigung auf der Kläranlage.

Das Land Nordrhein-Westfalen fördert die Maßnahme mit rund 17,8 Mio. Euro.



Ansicht des Maschinengebäudes der Membranfiltration

Reinigungsleistung des Abwassers wird in der Region deutlich erhöht

Der Erftverband wird die Anlage in Flerzheim auf eine Ausbaugröße von 67.000 EW erweitern. Denn nach Fertigstellung des Gruppenklärwerkes wird die nahegelegene Kläranlage Swisttal-Miel dort angeschlossen. Durch die Zusammenlegung der Kläranlagenstandorte Miel und Flerzheim werden Synergien genutzt und die Reinigungsleistung deutlich gesteigert.

Die Erweiterung der Kläranlage wird als Membranbelebungsanlage mit integrierter Spurenstoffelimination durch Dosierung von Pulveraktivkohle (PAK-MBR) erfolgen. Über die Membrane wird das Abwasser filtriert und praktisch alle Feststoffe in der Anlage zurückgehalten, sodass Mikroplastik und Keime vollständig zurückgehalten werden. Überdies werden durch den Einsatz von Pulveraktivkohle ein Großteil der gelösten Stoffe wie Arzneimittelrückstände, Haushalts- und Industriechemikalien entfernt.

Somit wird zukünftig ein umfassender Rückhalt auch für alle aktuell diskutierten, kritischen Abwasserinhaltsstoffe erreicht.

Die Fertigstellung der Baumaßnahme ist für 2025/26 vorgesehen.

Verbesserte Gewässerqualität für die Swist

Der Ausbau der Kläranlage zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen wird zu einer weiteren Verbesserung der Gewässerqualität der Swist und auch der Erft führen. Mit der Anwendung der Pulveraktivkohle und der Membrantechnik setzt der Erftverband seinen Weg der Anwendung fortschrittlicher Techniken zur Verbesserung der Gewässerqualität fort.

Neben der Kläranlage Flerzheim leitet auch die etwa halb so große Kläranlage Rheinbach in die Swist ein. Sie wurde bereits 2019 im Zuge eines Forschungsvorhabens mit einem Bodenfilter zur weitergehenden Spurenstoffelimination ausgerüstet, sodass alle Kläranlagen im Bereich der Swist zukünftig mit einer vierten Reinigungsstufe ausgestattet sind. Nach der baulichen Fertigstellung und Inbetriebnahme soll daher die Wirkung der Maßnahmen auf das Gewässer weiter untersucht werden.

Text: Christoph Brepols, Lars Fischer, Luk Beyerle



Beim Spatenstich auf dem Gruppenklärwerk (v. l. n. r.): Landrat Sebastian Schuster (Rhein-Sieg-Kreis), Matthias Börger (MUNV NRW Abteilungsleiter Wasserwirtschaft), Prof. Heinrich Schäfer (Vorstand des Erftverbandes), Eric Gramlich (Ingenieurbüro Tuttahs & Meyer), Torsten Bölinger (Technischer Beigeordneter Rheinbach), René Düppen (Bereichsleiter Abwassertechnik Erftverband), Lars Fischer (Planungsingenieur Erftverband)

ABWASSER

25 Jahre Membrantechnik

Erftverband feiert Jubiläum mit zweitägiger Fachtagung

Vor 25 Jahren revolutionierte der Erftverband die kommunale Abwassertechnik in Deutschland und Europa. Nach bisherigem Einsatz des Belebtschlammverfahrens mit nachgeschalteter Schlammabtrennung in den Nachklärbecken setzte das Membranbelebungsverfahren als Kombination aus Belebtschlammverfahren und Membranfiltration neue Maßstäbe.

Im Jahr 1999 ging die erste Membranbelebungsanlage in Titz-Rödingen in Betrieb. Es folgten das Gruppenklärwerk Kaarst-Nordkanal 2004 und das Klärwerk Bergheim-Glessen 2008. Bis 2025 wird auch die Kläranlage Rheinbach-Flerzheim zur Membrananlage umgebaut (siehe Seite 3).

Die Einführung des Membranbelebungsverfahrens in der kommunalen Abwassertechnik war eine große Herausforderung für den Erftverband als Betreiber und für die Hersteller des Membranfiltrationssystems, da zu dieser Zeit in Europa kaum Erfahrungen mit dieser Verfahrenstechnik existierten. Trotz intensiver Planung, kreativer Ideen und des engagierten Personals waren nicht alle Herausforderungen im Vorfeld absehbar. Der Erftverband hat maßgeblich dazu beigetragen, dass sich das Membranbelebungsverfahren

heute als eine mögliche Alternative zum herkömmlichen Verfahren etabliert hat. Unter Berücksichtigung der gewonnenen Betriebserfahrungen und spezifischer konstruktiver sowie verfahrenstechnischer Randbedingungen gilt es heute als betriebsicher und wirtschaftlich.

Am 16. und 17. April feierte der Verband mit vielen geladenen Gästen aus der Fachwelt das 25-jährige Jubiläum der Membrantechnik mit einer Fachtagung. Vertreter*innen von Behörden, Hochschulen, Ingenieurbüros, Membranherstellern und anderer Betreiber von Kläranlagen waren der Einladung des Verbandes gefolgt.

Das Programm widmete sich am ersten Tag der retrospektiven Betrachtung der letzten 25 Jahre, beginnend bei der Planung über die Forschung bis hin zur Betriebsoptimierung. Ein Amateurfilm aus dem Jahr 1999, der die Einbau- und Inbetriebnahme-Prozesse der ersten Membranen dokumentierte, versetzte die Teilnehmenden in vergangene Zeiten. In einer Talk-Runde mit damaligen Entscheidungsträgern aus dem Ministerium, dem Erftverband, den Membranherstellern sowie Betriebsingenieuren wurden die damaligen Erfahrungen wieder lebendig. Fragen zur Entscheidung für die Membrantechnik, zur Förderung durch das Land NRW und zu den Herausforderungen und Widerständen

zu Beginn des Betriebs standen im Mittelpunkt der Diskussion. Die Vortragsreihe schlossen Vertreter der Membranhersteller mit beeindruckenden Bildern und Daten von der größten Membrananlage Europas in Stockholm sowie der Entwicklung ihrer Hohlfasermembranen.

Die Besichtigung der Membrananlage in Bergheim-Glessen mit den nachgeschalteten granulierten Aktivkohlefiltern (GAK) und weitere Diskussionen bildeten den Abschluss des ersten Tages.

Am zweiten Tag fand die jährliche SIMAS-Veranstaltung (Schulungsinstitut für Membrantechnik in der Abwasserreinigung in Seelscheid e. V.) statt. Im Rahmen der Veranstaltung wurden die Betriebserfahrungen von den Membrananlagen und die Neuentwicklungen bei den Membranherstellern präsentiert. Der Erftverband präsentierte den Ausbau des Gruppenklärwerks Flerzheim zur vierten Membrananlage im Verbandsgebiet.

Überdies wurde eine Foto-Collage im Foyer der Konferenzräume präsentiert, die Eindrücke des Einsatzes der Membrantechnik beim Erftverband der vergangenen 25 Jahre vermittelt.

Text: Dr. Kinga Drensla

Teilnehmende der Fachtagung
in der Hauptverwaltung
des Erftverbandes



GEWÄSSER

Zwei Jahre Interkommunale Hochwasserschutzkooperation Erft

Gemeinsam für den Hochwasserschutz in der Erft-Region



Vertreter*innen der hwsErft bei der gemeinsamen Pressekonferenz im Wassererlebnispark Gymnich



Demonstration der mobilen Hochwasserschutzwand der Stadt Rheinbach im Floßbecken

Nach zwei Jahren erfolgreicher Zusammenarbeit zieht die Interkommunale Hochwasserschutzkooperation Erft (hwsErft) eine positive Bilanz. Vertreter*innen aus drei Kreisen, 16 Städten und Gemeinden sowie dem Erftverband haben sich nach der Flutkatastrophe 2021 zusammengeschlossen, um den Hochwasserschutz in der Region gemeinsam zu stärken. Die Grundlage für eine Stärkung des Hochwasserschutzes liegt in der Erstellung von kommunalen Hochwasserschutzkonzepten und im nachfolgenden Ausbau des kommunalen Hochwasserschutzes. Darüber hinaus werden auf die kommunalen Konzepte abgestimmte, über die Stadtgrenzen hinaus wirksame Hochwasserschutzmaßnahmen erarbeitet, die sich im Hochwasserfall dämpfend auf die Hochwasserwelle auswirken und somit die Wirksamkeit der kommunalen Maßnahmen erhöhen.

In den Mitgliedskommunen der hwsErft wurden in den vergangenen zwei Jahren bereits wichtige Schritte hin zu der Erstellung kommunaler, aufeinander abgestimmter, Hochwasserschutzkonzepte eingeleitet. Derzeit haben zehn Kommunen ein Ingenieurbüro mit der Erstellung des kommunalen Konzeptes beauftragt, vier weitere befinden sich derzeit im Ausschreibungs- bzw. Vergabeprozess. Neben der Ermittlung des Ist-Zustandes und einer ersten Maßnahmen-

konzeptionierung, lag der Fokus der extern beauftragten Büros in der aktiven Einbindung der Bürger*innen sowie relevanter Akteure aus Land- und Forstwirtschaft. Seit September 2023 wurden im Rahmen der hwsErft über 40 Workshops durchgeführt. Diese haben den Teilnehmer*innen den Grundgedanken der hwsErft und Notwendigkeit und Inhalt eines Hochwasserschutzkonzeptes nähergebracht, sowie eine aktive Einbindung ermöglicht um Maßnahmenvorschläge einzubringen. Die zahlreichen Maßnahmenvorschläge werden derzeit von den zuständigen Ingenieurbüros ausgewertet. Dadurch soll langfristig Transparenz über die Aktivitäten im lokalen und interkommunalen Hochwasserschutz geschaffen werden. Die nächsten Schritte liegen in der Veröffentlichung aller vorgeschlagenen Maßnahmen im WebGIS des Erftverbandes und in der Erarbeitung einer geeigneten Kommunikationsstrategie. Diese wird den Bürger*innen einen verständlichen Eindruck in den komplexen Prozess der Maßnahmenprüfung vermitteln.

Die Aufgaben des Erftverbandes liegen weiterhin in der Projektsteuerung und der Erarbeitung interkommunaler Hochwasserschutzmaßnahmen. Diese werden im späteren Verlauf in Kombination mit den geplanten kommunalen Hochwasserschutzmaßnahmen betrachtet, um Synergien auf-

zudecken und den höchstmöglichen Hochwasserschutz sicherzustellen. Konkret handelt es sich derzeit um fünf Hochwasserrückhaltebecken (HRB) und den bereits genehmigten Hochwasserabschlag in den Zülpicher Wassersportsee. Hier befindet sich der Erftverband in engem Austausch mit den Kreisen und der Bezirksregierung Köln, um die langwierigen Planungs- und Genehmigungsprozesse zu vereinheitlichen und dadurch zu beschleunigen. Die Erfahrungen der hwsErft werden in diversen Arbeitsgruppen des MUNV, wie der Unterarbeitsgruppe Hochwasserschutzkonzepte eingebracht, um Richtlinien zu erarbeiten und neue Wege zu einem interkommunalen Hochwasserschutz aufzuzeigen.

Die nächsten Schritte der hwsErft liegen in der Durchführung der Ortsbegehungen mit den extern beauftragten Ingenieurbüros, teilweise unter Einbindung der Bürger*innen sowie dem Abschluss der ersten Workshop-Serie. Einige Kommunen planen für den weiteren Verlauf des Jahres bereits die Durchführung einer zweiten Workshop-Serie, in der den Bürger*innen die erste Fassung des kommunalen Hochwasserschutzkonzeptes präsentiert wird.

Text: Dr. Julian Struck

SCHWERPUNKT

Erftverband, Wasserverband Eifel-Rur und RWE Power gründen gemeinsames Tochterunternehmen

Klärschlammverwertung ist langfristig abgesichert und ermöglicht die gesetzlich geforderte Phosphorrückgewinnung

Erftverband und Wasserverband Eifel-Rur (WVER) verwerten heute ihre Klärschlämme in Braunkohlenkraftwerken der RWE Power AG (RWE). Der Energieträger Braunkohle, der die notwendige Heizenergie bei dieser sogenannten Mitverbrennung des Klärschlammes liefert, steht jedoch aufgrund des beschlossenen Kohleausstiegs ab 2030 nicht mehr zur Verfügung. Deshalb ist die Mitverbrennung dann dort nicht mehr möglich. Zudem fordert die Klärschlammverordnung aus dem Jahr 2017 eine gezielte Phosphorrückgewinnung in dafür geeigneten Anlagen ab 2029.

Phosphor ist lebensnotwendig und ein weltweit limitierter Stoff (vgl. Lexikon auf S. 12). Eine Rückgewinnung von Phosphor erfolgt zielführend und wirtschaftlich aus der Asche, die bei der Klärschlammverbrennung anfällt. Hierzu ist der Klärschlamm ohne weitere Stoffe in einer eigens dafür betriebenen sogenannten Monoverbrennungsanlage zu verwerten. Wirtschaftlich sind solche Anlagen in der Regel mit einer Jahresmenge von mehr als 120.000 Jahrestonnen Klärschlamm (Originalsubstanz) zu bauen und zu betreiben. Nur gemeinsam verfügen die Verbände über eine solche Menge.

2021 haben deshalb Erftverband und WVER die gemeinsame Klärschlamm Kooperation GmbH (KKR) gegründet. Eine geeignete Monoverbrennungsanlage oder ein zur Errichtung der Anlage geeignetes Grundstück besitzen die Verbände nicht. Auch auf das notwendige Know-how für den Bau und Betrieb kann damit die KKR nicht zurückgreifen.

Daher hat die KKR frühzeitig mit der Suche nach Alternativen begonnen und mit einem EU-weiten Vergabeverfahren einen sogenannten Strategischen Partner gesucht, der einen Standort für die Verbrennungsanlage und das notwendige Know-how für den Betrieb mitbringt. Diese Voraussetzungen wurden in einem Teilnahmewettbewerb geprüft. Für die Auswahl des besten Bieters

Visualisierung (RWE)



wurden als wesentliche Vergabekriterien die Wirtschaftlichkeit der zukünftigen Klärschlammverwertung, die Kapazität und Konzeption der Anlage, das Betriebsführungs- und das Ausfallkonzept gewählt. Die Ausfallsicherheit ist für die Verbände von hoher Bedeutung, weil der Schlamm auf den Kläranlagen täglich anfällt und nur in geringem Masse dort zwischengespeichert werden kann. Der Transport von den Kläranlagen zur Verwertungsanlage liegt in den Händen der KKR und damit der Wasserverbände.

RWE hat sich mit einer der bereits in Bau befindlichen Verwertungsanlagen am Knap-sacker Hügel und eigenen Erfahrungen mit der Verwertung von Klärschlämmen und dem so gemachten wirtschaftlichen Angebot im Wettbewerb durchgesetzt.

Die Partner gründen auf dieser Basis das Unternehmen Klärschlamm-Verwertung Rheinland (KVR) GmbH. RWE hält 50,1 Prozent der Gesellschaftsanteile, plant und errichtet die Klärschlammverwertungsanlage und führt den Betrieb technisch. Die Wasserverbände sind mit 49,9 Prozent beteiligt und sind für die kaufmännische Geschäftsführung im neuen Unternehmen verantwortlich (siehe Abb.). Wesentlich für die Verbände ist die vertragliche Festlegung einer Partnerschaft auf Augenhöhe. Das heißt: Wasserverbände und RWE gestalten die Geschehnisse einvernehmlich im Sinne der Bürger*innen wie auch der Industrie in der Region.

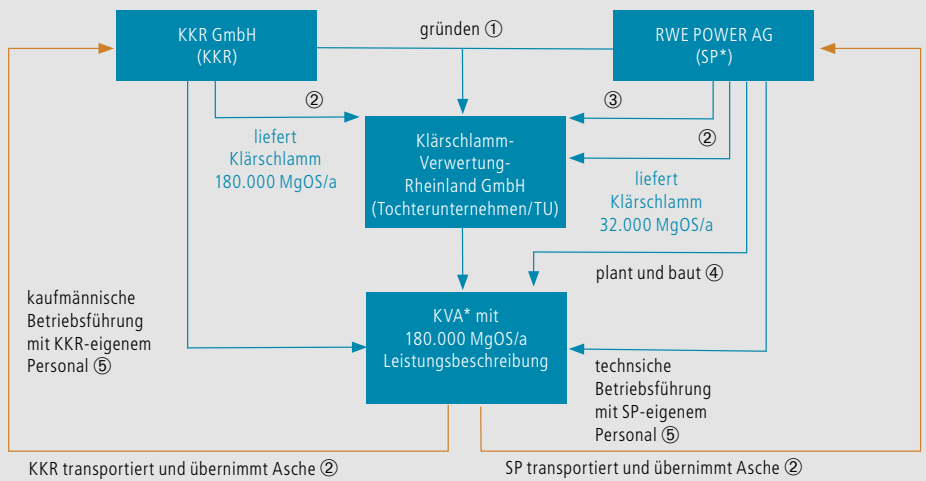
RWE errichtet mindestens zwei Anlagenlinien zur Klärschlammverwertung am Knap-sacker Hügel. Die neue Gesellschaft KVR übernimmt eine dieser Linien. Der Bau und spätere Betrieb von zwei baugleichen Linien generiert Synergien.

Die neue KVR-eigene Linie hat eine Kapazität von 180.000 Jahrestonnen Klärschlamm (Originalsubstanz). Die Auslastung der Anlage erfolgt zu einem Anteil von 148.000 Tonnen über die Wasserverbände und zu 32.000 Tonnen durch RWE zu jeweils gleichen Konditionen.

Baustellenkamera (RWE)



Aufgabenverteilung innerhalb der Klärschlamm-Verwertung Rheinland (KVR)



SP* = Strategischer Partner; KVA* = Klärschlammverbrennungsanlage

Der Erftverband und der Wasserverband Eifel-Rur sichern somit die Entsorgung des Klärschlammes aus ihren Kläranlagen beginnend in 2029 über dann mindestens 30 Jahre und somit langfristig ab.

Hauptkomponenten der neuen Anlage sind Klärschlammannahme, -lagerung und -trocknung, Feuerung, Kesselanlage, Wasser-Dampf-Kreislauf, Rauchgasreinigungsanlage, Abfall-/Reststoffentsorgung und Brüdenkompensation.

Die Klärschlamm-trocknung wird über einen sogenannten Dünnschicht-trockner realisiert, durch den der Wassergehalt im angelieferten Schlamm von rund 75 Prozent auf etwa 60 Prozent reduziert wird. Hiernach wird er in dem Wirbelschichtofen, dem Kernelement der Anlage, bei über 850 Grad Celsius verbrannt.

In der Anlage kann der Klärschlamm ohne fossile Energieträger thermisch verwertet werden, weil die erzeugte Wärme zur Vortrocknung des Materials genutzt wird. Die Überschussenergie der Anlage wird zunächst in einer Dampfturbine zur Erzeugung elektri-

scher Energie genutzt und anschließend in Form von »grünem« Dampf und Fernwärme den benachbarten Industriepartnern und an die Stadtwerke Hürth geliefert.

Das mit der Verbrennung entstehende Rauchgas wird nach neuesten Anforderungen gereinigt.

Die verbleibende Asche steht anschließend zur Phosphorrückgewinnung zur Verfügung, die nicht Gegenstand der derzeitigen Verabredung ist. KKR und RWE nehmen proportional zu den von ihren eingebrachten Klärschlamm-mengen die Asche zurück.

Die Rückgewinnung des Phosphors aus der Asche, die ab 2029 Pflicht ist, ist der nun folgende Schritt, den die Wasserverbände weiterverfolgen.

Text: Prof. Heinrich Schäfer, Per Seeliger

Vertragspartner (v.l.): Dr. Joachim Reichert, Vorstand des WVER, Professor Christian Forkel, Geschäftsführer der Rheinbraun Brennstoff GmbH, Stefan Ruchay, Finanzdezernent des WVER und zukünftiger kaufmännischer Geschäftsführer der KVR GmbH, Dr. Lars Kulik, Vorstandsmitglied von RWE Power, sowie Professor Heinrich Schäfer, Vorstand des Erftverbandes



GEWÄSSER

Der neue Hochwassereinsatz beim Erftverband

DIRECTED Zwischenergebnis

Seit Oktober 2022 läuft das EU-Projekt DIRECTED, in das der Erftverband als Leitung des Reallabors Rhein-Erft involviert ist (siehe Infolfluss 4/23). Zwischenzeitlich ging es in mehreren Workshops mit Vertretungen des Katastrophenschutzes und der Wasserwirtschaft der Kreise um das Thema Hochwasser und möglichst konkrete Ansatzpunkte zur Verbesserung der Kommunikation im Hochwasserfall. Insbesondere wurde die Lageeinschätzung bei potentiell gefährlichen Hochwassersituationen immer wieder thematisiert. Um die Schnittstellen zum Katastrophenschutz zu stärken wurde daraufhin das Hochwassermanagement beim Erftverband noch einmal genauer betrachtet.

Der Hochwassereinsatz wird beim Erftverband über die »Dienstanweisung Hochwassereinsatz« und die Prozessanweisung »Howis Erft – Hochwasservorhersage- und Informationssystem« geregelt. Dabei werden verschiedene Einsatzstufen unterschieden.

Sobald eine mögliche Hochwassergefährdung erkennbar ist, wird von dem/der diensthabenden Hydrologen/Hydrologin (HvD) die »Beobachtungsstufe« aktiviert. Die Beobachtung der Niederschlags- und Abflusssituation wird dann intensiviert und verschiedene – überwiegend interne – Personen und Stellen werden informiert. Mit der Hochwassereinsatzleitung wird die Situation erörtert.

Kommt man dabei zur Entscheidung, dass ein Hochwassereinsatz hinreichend konkret wird, erfolgt durch die Hochwassereinsatzleitung die Auslösung der »Bereitschaftsstufe« und es werden zusätzliche Rufbereitschaften festgelegt, z. B. für die/den HvD. Mit der Auslösung der »Bereitschaftsstufe« wird über eine Sammelmail informiert. Diese Information geht dann auch an ausgewählte Stellen der Kreise (Gefahrenabwehr, Ordnungsämter, Wasserwirtschaft). Bei Bedarf werden zudem die internen Hochwasserhelfer*innen informiert.

Bei größeren Hochwasserereignissen oder wenn schadhafte Ausuferungen zu erwarten sind, legt die Hochwassereinsatzleitung die »Hochwassereinsatzstufe« fest. Damit verbunden ist in der Regel die Einberufung einer Hochwassereinsatzzentrale. Aufgabe dieser ist es, die Ausführung des Hochwassereinsatzes zu koordinieren und insbesondere auch eine einheitliche Kommunikation sowohl verbandsintern als auch nach außen zu gewährleisten.

Bislang wurden die dem Verband verfügbaren hochwasserrelevanten Informationen den Kreisen und Kommunen zwar über das System HOWIS Erft zur Verfügung gestellt, eine aktive Kommunikation erfolgte aber nur in begrenztem Umfang – insbesondere, weil der Erftverband keine warnende Instanz ist. Durch den Austausch im DIRECTED Projekt wurden die Schnittstellen zum Katastrophenschutz ausgeweitet. Unter anderem ist vorgesehen, bei Aktivierung der Bereitschaftsstufe den Kreisleitstellen eine Online-Besprechung für eine gemeinsame Lageerörterung anzubieten. Eine solche Lagebesprechung wurde während des Hochwassers am 2. Mai erstmals testweise durchgeführt und sehr positiv bewertet. Auch die Einberufung der Einsatzzentrale hat sich für den koordinierten Hochwassereinsatz während dieses Ereignisses sehr bewährt.

Text: Dr. Tilo Keller, Jana Löhrlin, Timo Schneider



G2 = Flussgebietsbewirtschaftung; AL = Abteilungsleitung; G3 = Gewässer Betrieb; BL = Bereichsleitung; G = Gewässer; A = Abwassertechnik; HvD = Hydrologe vom Dienst; A3 = Abwassertechnik Betrieb

GEWÄSSER

Hochwasserabschlag aus dem Vlattener Bach in den Zülpicher Wassersportsee

Stand der Planung



Übergabe der Genehmigung (v. l. n. r.): Achim Blindert (Stellvertreter des Landrates, Kreis Euskirchen), Prof. Heinrich Schäfer (Erftverbandsvorstand) und Ulf Hürtgen (Bürgermeister der Stadt Zülpich)

Ende September 2023 hat der Erftverband die Genehmigung zur Errichtung eines Hochwasserabschlags aus dem Vlattener Bach in den Zülpicher Wassersportsee beim Kreis Euskirchen beantragt. Am 6. Mai hat der Kreis dem Erftverband im Rahmen der Pressekonferenz zum zwei-jährigen Bestehen der Interkommunalen Hochwasserschutzkooperation offiziell den Genehmigungsbescheid überreicht. Die Initiative zu dem Projekt ging von der Stadt Zülpich aus, die nach den Erfahrungen des Juli-Hochwassers 2021 hier die Chance erkannt hat – ähnlich wie am Neffelsee – ein beachtliches Hochwasserrückhaltevolumen am Zülpicher Wassersportsee zu aktivieren.

Der Hochwasserabschlag wird am Vlattener Bach zwischen den Zülpicher Ortslagen Floren und Lövenich geplant. Ausschließlich bei seltenen Hochwasserereignissen soll Wasser aus dem Vlattener Bach über ein rund 140 m langes Gerinne in den Zülpicher See eingeleitet werden. Auf einer Staufläche von rund 83 Hektar kann hier ein Retentionsvolumen von etwa 800.000 m³ zum Hochwasserrückhalt genutzt werden. Damit wird

zukünftig die Ablaufmenge des Vlattener Bachs in den Rotbach begrenzt und das Hochwasserrisiko am Rotbach unterhalb der Einmündung des Vlattener Bachs reduziert. Durch den bei Hochwasser kurzzeitig ansteigenden Seespiegel kommt es nicht zu Beeinträchtigungen in der Nutzung des Sportsees.

Bei einem seltenen Hochwasser erfolgt der Abschlag des Wassers aus dem Vlattener Bach breitflächig über eine feste Überlaufschwelle. Nach Querung der dann leicht vertieften Straße »Eichenallee« wird das Wasser in einem breiten, begrünten Gerinne zum Wassersportsee geleitet.

Im Februar 2024 wurden – als Vorbereitung für die spätere Bauausführung – bereits die erforderlichen Fällarbeiten durchgeführt. Im April wurde mit der Ausführungsplanung als Grundlage für die Bauausführung begonnen. Weitere vorbereitende Maßnahmen folgen im Sommer dieses Jahres. Der Baubeginn ist noch für 2024 geplant.

Text: Ronja Wenselau

ABWASSER

Blackout und mobile Netz-ersatzanlagen (NEA)

Ausgelöst durch den Ukraine-Krieg und die im Winter 2022/2023 drohende Energiekrise hat sich der Erftverband im operativen Bereich der Abwasseranlagen mit dem Thema »Blackout« beschäftigt, da der Abwassersektor ein wesentlicher Bestandteil der kritischen Infrastruktur ist. Ein lokaler oder flächendeckender Stromausfall macht es notwendig, dass neben den Kläranlagen auch Abwasserpumpwerke unter den entsprechend geltenden Risikobewertungen schnellstmöglich mit einer Netzersatzanlage (NEA) versorgt werden. Das Land NRW hat dazu im Sommer 2023 ein Förderprogramm mit einer bis zu 50-prozentigen finanziellen Unterstützung zur Beschaffung von Anlagen zur Notstromversorgung aufgelegt. Auf Grundlage der Risiko- und Gefährdungsbeurteilung wurden sechs NEA mit je 60 kVA Energieleistung und 13 NEA mit 14 kVA Energieleistung für einen Stromausfall von bis zu 24 Stunden als notwendig eingestuft. Insgesamt wurden vier der sechs NEA mit rund 200.000 Euro durch die Bezirksregierungen Köln und Düsseldorf gefördert. Noch Ende 2023 konnten die NEA in Empfang genommen werden. Die Geräte werden dezentral in Zülpich, Weilerswist, Euskirchen und Bergheim vorgehalten. Die mit Notstrom zu versorgenden Pumpwerke wurden mit einem Anschluss zur Anbindung der Notstromaggregate versehen.

Text: Horst Baxpehler



Netzersatzaggregate 60 kVA mobil

AUS DER RECHTSPRECHUNG

Zur Zulassung von Einleitungen aus Kläranlagen nach der neuen Kommunalabwasserrichtlinie

Einführung

Das Europäische Parlament hat im April 2024 die neue Kommunalabwasserrichtlinie verabschiedet. Es sind jetzt noch einige formale Schritte im Gesetzgebungsverfahren notwendig, bevor die Richtlinie im Herbst 2024 im Amtsblatt der Europäischen Union verkündet wird und dann überwiegend 30 Monate später in deutsches Recht umgesetzt werden muss. Dies wird auf jeden Fall das Wasserhaushaltsgesetz, die Abwasserverordnung sowie voraussichtlich das Infektionsschutzgesetz und andere Gesetze betreffen. Ob diese Arbeiten noch vor der Bundestagswahl beginnen, steht derzeit noch nicht fest. Die Fachleute aus der Abwasserwirtschaft vor allem mit juristischer, technischer oder naturwissenschaftlicher Ausbildung sollten sich allerdings schon jetzt Gedanken darüber machen, wie eine solche Umsetzung aussehen könnte, um in späteren Gesprächen mit den zuständigen Ministerien als Ansprechpartner zur Verfügung zu stehen.

Die Zulassung von Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen nach künftigem Recht

Die Einleitung von Abwasser aus einer kommunalen Kläranlage in ein Gewässer bedarf einer vorherigen Erlaubnis der zuständigen Wasserbehörde. Die Erlaubnis wird nur erteilt, wenn ihr keine zwingenden (wasserrechtlichen) Anforderungen entgegenstehen. Dabei ist sowohl das Emissionsprinzip wie auch das Immissionsprinzip anzuwenden. Das bedeutet, dass die Wasserbehörde zunächst einmal prüft, ob die höchstzulässigen Grenzwerte im Abwasserstrom eingehalten werden. Das gilt sowohl für bestehende Erlaubnisse wie auch künftig zu erteilende Erlaubnisse – entweder bei neuen oder alten Kläranlagen nach dem zeitlichen Ablauf einer bestehenden Erlaubnis. Diese Emissionswerte sind in der neuen Kommunalabwasserrichtlinie teilweise schärfer als nach bisherigem Recht.

Die Anwendung des Immissionsprinzips bedeutet, dass die Wasserbehörde eine Erlaubnis nur dann erteilt, wenn die beabsichtigte Einleitung von Abwasser nicht dazu führt, dass die Umweltqualitätsziele für das Gewässer, in das eingeleitet wird, nicht erreicht werden. Diese Ziele werden durch die Wasserrahmenrichtlinie, deren Tochterrichtlinien und die deutsche Umsetzung festgelegt. Die europäischen Richtlinien werden zurzeit überarbeitet. Es ist davon auszugehen, dass zumindest mittelfristig neue und schärfere Umweltqualitätsziele festzulegen sind. Werden diese wegen der Abwassereinleitung nicht erreicht, kann möglicherweise keine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser erteilt werden. Hinzu kommt, dass sich der Zustand dieser Gewässer durch die Abwassereinleitung nicht verschlechtern darf, was insbesondere bei den neuen Umweltqualitätszielen zu erheblichen Schwierigkeiten führen wird. Das alles ist nicht neu.

Die neue Ausnahme

Die neue Kommunalabwasserrichtlinie enthält nunmehr eine Bestimmung, die als Ausnahmeregelung für kommunale Kläranlagen verstanden werden kann. Hintergrund dieser Bestimmung ist, dass Kläranlagen in Schweden keine Erlaubnis für die Erweiterung ihrer Kläranlagen bekamen, obwohl der Ausbau notwendig war, weil die Einwohnerzahl der Stadt gestiegen ist.

Der neue Artikel 15 Abs. 4 der Kommunalabwasserrichtlinie sieht nunmehr vor, dass alle Kläranlagen an die neuen Umweltqualitätsziele anzupassen sind. In bestimmten Fällen erlaubt diese Bestimmung allerdings, dass diese Anforderung trotz Verfehlung dieses Ziels auch dann erfüllt ist,

- a) wenn der Bau oder Ausbau einer Kläranlage von der zuständigen Behörde erlaubt ist,
- b) der Bau oder Ausbau mit erheblichen Vorteilen verbunden ist (z. B. Sicherung der Abwasserentsorgung in einer wachsenden Stadt) und das Einhalten der Umweltqualitätsziele nicht auf andere Weise (z. B. Verlegung der Einleitstelle an einen anderen Ort) mit vertretbaren Kosten erreicht werden kann,

- c) alle Maßnahmen zur Minimierung der Schadstofffracht, die mit vertretbaren Kosten erreicht werden können, im Übrigen ergriffen werden und
- d) im Übrigen alle Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstofffracht in dem aufnehmenden Gewässer (auch von anderen Einleitenden) ergriffen werden.

Die Erwägungen, eine Einleitung von Abwasser auf der Grundlage dieser Bestimmung zu erlauben, müssen in den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen für die Jahre 2027–2032 und 2033–2039 dargelegt sein. Dies bedeutet unter anderem, dass es einen vierten und fünften Bewirtschaftungsplan geben wird.

Die Europäische Kommission betrachtet diese Vorschrift als ein Mittel, Kläranlagenbetreibern für den Fall eines drohenden Verbots der Einleitung – wegen der strengen Umweltqualitätsziele und des Verschlechterungsverbots – zu helfen. Ob dies tatsächlich der Fall sein wird, hängt maßgeblich von der deutschen Umsetzung und noch viel mehr vom Vollzug der Bestimmung ab, vor allem bei Auslegung des Begriffs der vertretbaren Kosten.

Text: Per Seeliger

KLIMASTATION BERGHEIM

Witterungsverlauf 2. Quartal 2024

	Februar	März	April	Winterhalbj.
Lufttemperatur				
Min.	-1,7 °C	0,3 °C	-1,9 °C	-11,5 °C
Max.	17,1 °C	20,8 °C	27,4 °C	27,4 °C
Mittel	8,4 °C	9,5 °C	11,3 °C	7,7 °C
30-jähriges Mittel 1991/2020	4,0 °C	7,0 °C	10,6 °C	6,1 °C
Bodentemperatur Mittel	7,9 °C	9,1 °C	11,4 °C	8,4 °C
Niederschlag Summe	75 mm	75 mm	67 mm	486 mm
30-jähriges Mittel 1991/2020	49 mm	48 mm	42 mm	313 mm

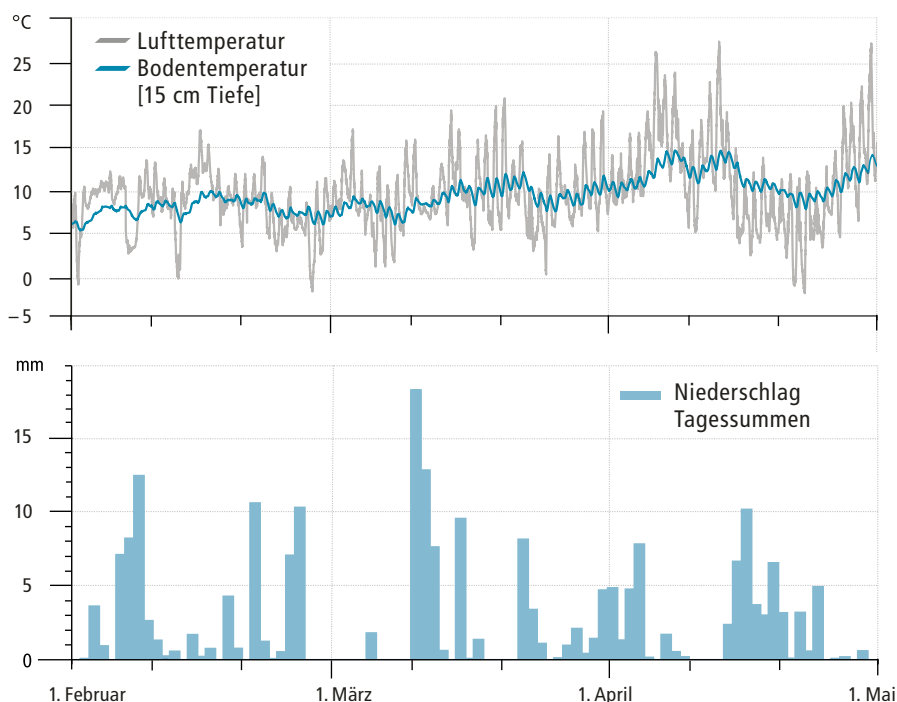
Das zweite Quartal 2024 war in mehrfacher Hinsicht außergewöhnlich. Zunächst fiel wie zuvor deutlich mehr Niederschlag als üblich – die letzten 10 Monate lagen damit (teilweise deutlich) über den langjährigen Vergleichswerten. Das Winterhalbjahr 2024 war damit z. B. in Bergheim (seit 1961), Köln-Stammheim (seit 1946) und Weilerswist-Lommersum (seit 1905) mit weitem Abstand das nasseste seit Beginn der Aufzeichnungen. Es regnete sehr häufig. Die maximal registrierte Tagessumme war mit 28 mm am 17. April 2024 an der Station Nettersheim-Buir weniger extrem.

Im Februar und März lagen die Temperaturen durchgehend deutlich über dem Mittel der aktuellen, bereits vom Klimawandel beeinflussten Vergleichsperiode (1991 – 2020). Ins-

besondere der Februar brach sämtliche Rekorde – die Monatsmittelwerte waren die höchsten in den langen Temperaturzeitreihen Aachen (seit 1852), Köln-Stammheim (seit 1905), Lommersum/Euskirchen (seit 1938), Kall (seit 1948) oder Bergheim/Elsdorf (seit 1948). Auch der März war an vielen Stationen im Mittel der wärmste seit Beginn der Messungen.

In der ersten Aprilhälfte war es ebenfalls deutlich wärmer als sonst in dieser Zeit. Einige Stationen verzeichneten bereits am 6. April den ersten Sommertag des Jahres mit einem Maximum über 25 °C. Eine deutlich kühlere Phase zwischen 15. und 27. April verhinderte aber eine ähnliche hohe Abweichung der Monatsmitteltemperatur gegenüber dem Mittel wie bei den Vormonaten.

Text: Dr. Tilo Keller



AUTOR*INNEN



Horst Baxpehler



Luk Beyerle



Christoph Brepols



Dr. Kinga Drensla



Lars Fischer



Ruth Haltof



Dr. Tilo Keller



Jana Löhrein



Per Seeliger



Timo Schneider



Lena Sester



Dr. Julian Struck



Ronja Wenselau

Herausgegeben vom Erftverband
 Verantwortlich für den Inhalt: Prof. Heinrich Schäfer,
 Vorstand · Redaktion: Ronja Thiemann
 Gestaltung: www.mohrdesign.de
 Druck: www.druckhaus-sued.de
 gedruckt auf Blauer-Engel
 zertifiziertem Papier

Am Erftverband 6, 50126 Bergheim
 02271 88-0, info@erftverband.de
www.erftverband.de



LEXIKON

Was ist eigentlich Phosphor?



Phosphor

Phosphor (P) ist ein chemisches Element, das in der Natur hauptsächlich in Form von Phosphaten vorkommt.

Biologische Bedeutung

Phosphor ist lebenswichtig für alle Lebewesen und spielt eine zentrale Rolle in DNA, RNA und ATP. Ohne Phosphor kein Leben – Pflanzen, Tiere und Menschen könnten nicht wachsen oder überleben. Doch durch menschliche Aktivitäten, wie intensive Landwirtschaft und Abwasser, gelangt oft zu viel Phosphor in die Gewässer, was zu gravierenden Umweltproblemen wie Eutrophierung führt. Bereits in den 1990-iger Jahren wurde jedoch begonnen, Phosphor im Abwasser auf den Kläranlagen zurückzuhalten.

Industrielle Anwendungen

Phosphate sind wesentliche Bestandteile von Düngemitteln und fördern das Pflanzenwachstum. Sie werden auch in Waschmitteln, Lebensmitteln und der Metallverarbeitung verwendet.

Die Phosphorkrise

Die natürlichen Phosphorvorkommen sind begrenzt und werden schneller verbraucht, als sie regeneriert werden können. Ein weltweiter Phosphormangel ist nicht auszuschließen, was erhebliche Auswirkungen auf die Nahrungsmittelproduktion und die globale Ernährungssicherheit haben könnte.

Auswirkungen eines Phosphormangels

1. Ernährungssicherheit: Ein Mangel an Phosphatdüngemitteln würde zu niedrigeren Erträgen in der Landwirtschaft führen, die Preise für Grundnahrungsmittel steigen lassen und die globale Ernährungssicherheit gefährden.

2. Landwirtschaftliche Produktion: Landwirte hätten Schwierigkeiten, genügend Nährstoffe für ihre Pflanzen bereitzustellen, was zu einem Rückgang der Produktion führen könnte.
3. Wirtschaftliche Folgen: Die Landwirtschaft ist ein wichtiger Wirtschaftssektor in vielen Ländern. Ein Rückgang der Produktion würde die Wirtschaft insgesamt beeinflussen.

Bedeutung für den Erftverband

Der Erftverband überwacht die Wasserqualität in der Erft und ihren Zuflüssen. Neben der Reduzierung der Phosphorbelastung konzentriert sich der Verband auch auf die Rückgewinnung von Phosphor, um zukünftige Engpässen entgegenzuwirken. Die langfristige Klärschlammverwertung ist dabei ein zentrales Anliegen.

Maßnahmen und Strategien

- Abwasserbehandlung: Moderne Kläranlagen entfernen Phosphor aus dem Abwasser. Ab 2029 soll der Phosphor zurückgewonnen werden, um es als Düngemittel oder für die chemische Industrie wiederzuverwenden.

- Landwirtschaftliche Praktiken: Bauern werden ermutigt, Phosphor effizienter zu nutzen und Überschüsse zu vermeiden.
- Forschung und Entwicklung: Innovative Methoden zur Rückgewinnung von Phosphor aus Abfällen und Abwässern werden entwickelt, um die Phosphorreserven zu schonen.

Mehr Informationen zur langfristigen Klärschlammverwertung und der Gründung der Klärschlamm-Verwertung Rheinland finden sich im Schwerpunktartikel ab Seite 6.

Fazit

Phosphor ist lebenswichtig und seine begrenzten Vorkommen stellen zukünftig eine Herausforderung dar. Der Erftverband ist beteiligt bei der Überwachung und Reduzierung der Phosphorbelastung und bei der Rückgewinnung dieses essentiellen Elements, um die Wasserqualität zu schützen und zukünftige Engpässe zu vermeiden. Nachhaltige Praktiken und fortschrittliche Technologien sind entscheidend, um das Gleichgewicht zu bewahren und die natürlichen Ressourcen zu schonen.

Text: Lena Sester

Verbleib des Phosphors auf der Kläranlage

