



Deammonifikation

3

UMWELT
Wärmeversorgung
mit Sumpfungswasser

4

LABOR
Spurenstoffanalytik
beim Erftverband

6

SCHWERPUNKT
Neue Wege der
Schlammwasser-
behandlung

EDITORIAL

Neue Wege an allen Fronten



Innovative Ideen, Verfahren, Projekte und Konzepte sind ein Markenzeichen des Erftverbandes. Diese stellen sicher, dass der Verband stets auf der Höhe von Wissenschaft und Technik agiert.

Gewonnene Erkenntnisse werden praxisorientiert umgesetzt und weiterentwickelt, um noch effizienter zu arbeiten. Beispiele aus der Vergangenheit gibt es viele: Radar-gestützte Hochwasservorhersage, Einsatz von Membranen bei der Abwasserbehandlung, Perspektivkonzept Erft und Masterplan Abwasser 2025. Auch in diesem Heft können wir wieder von neuen Verfahrenstechniken und Methoden berichten, die beim Verband eingesetzt und optimiert werden. Dabei geht es zum einen um energie- und kostensparende Schlammwasserbehandlung bei der Abwasserreinigung, die gleichzeitig die Kapazität des Klärwerks erhöht; zum anderen um eine neuartige Heizungsanlage, die warmes Sumpfungswasser nutzt; im Weiteren um die Erfahrungen mit dem Einsatz von Enzymen bei der Klärschlammbehandlung, die den Klärgasertrag und damit die Eigenstromerzeugung steigern oder betriebliche Probleme nachhaltig lösen können.

Aber es geht auch um neue Ideen bei der Laboranalytik von Spurenstoffen, die uns in Zukunft sicher noch einen hohen Untersuchungsaufwand bescheren wird. Auch hier sind neue Ansätze gefragt, um aquatisch bedenkliche Industriechemikalien und Arzneimittel im Gewässer zu erfassen und zu analysieren. Das Labor des Erftverbandes entwickelt und erprobt hierzu ein neues Analytik-Verfahren.

Seien Sie neugierig auf unsere neuen Wege und unsere Erfahrungsberichte!

Ihr

Norbert Engelhardt

Norbert Engelhardt

INHALT

- | | |
|--|-------------------------------|
| 2 Editorial | 8 Meine Meinung |
| 2 Liegenschaftsverwaltung beim Erftverband | 9 Aus der Rechtsprechung |
| 3 Wärmeversorgung mit Sumpfungswasser | 9 Landesgartenschau Zülpich |
| 4 Spurenstoffanalytik beim Erftverband | 10 Aus dem Archiv |
| 5 Verbesserung der Schlammbehandlung durch Zugabe von Enzymprodukten | 11 Witterungsverlauf |
| 6 Neue Wege der Schlammwasserbehandlung | 11 Autoren dieser Ausgabe |
| | 11 Impressum |
| | 12 Wasserlandschaften |

ERFTVERBAND

Aufgabenschwerpunkte der Liegenschaftsverwaltung

■ Ein Teil der Abteilung Recht ist die Liegenschaftsverwaltung. Hier wird jedoch nicht nur der Grundstücksbestand verwaltet, wie der Name vielleicht vermuten lässt. In der Hauptsache steht hier der Grunderwerb für Maßnahmen des Erftverbandes im Vordergrund. Aber auch die rechtliche Absicherung von ca. 520 Abwasseranlagen und ca. 666 km Kanälen durch Dienstbarkeiten, privatrechtliche Verträge sowie der Abschluss von Pachtverträgen und Gestattungsverträgen gehören zum täglichen Geschäft. Weiterhin vertritt die Liegenschaftsverwaltung die Interessen des Verbandes im Rahmen von ca. 30 Flurbereinigungsverfahren. Sie stellt den Beschäftigten des Verbandes über das Liegenschaftsinformationssystem und Auskünften aus dem elektronischen Grundbuch, Geoportalen (Katasterabfragen) und Melderegisterabfragen die für ihre Arbeit erforderlichen Informationen bereit.

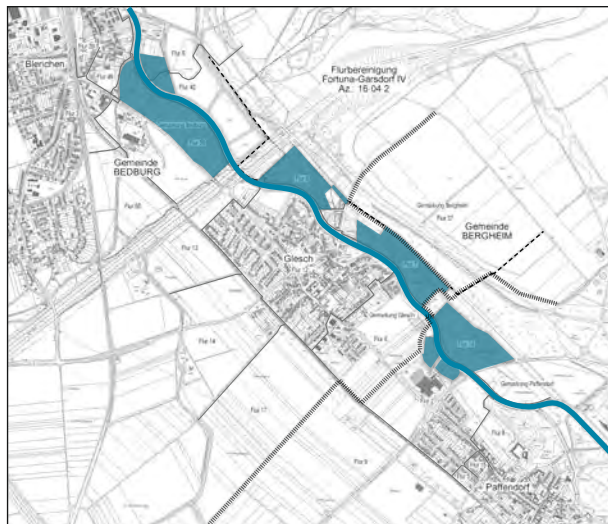
Die Aufgaben haben sich in der Vergangenheit nur minimal geändert, die Hilfsmittel wie EDV und Internet jedoch erheblich. Eine weitere Änderung: Wurde noch vor ca. zehn Jahren der Grunderwerb zu über 50 % für

den Bereich Abwasser getätigt, so ist heute der Bereich Gewässer für ca. 60 % des Grunderwerbs verantwortlich.

Grund für diese Verschiebung waren zuerst Hochwasserrückhaltebecken sowie Uferandstreifenprogramme und in den letzten Jahren in erster Linie das Perspektivkonzept Erftumbau 2045. Das Perspektivkonzept wird auch auf längere Sicht einen Großteil der Arbeit der »Liegenschaftler« bestimmen. Allein die zur Unterstützung eingeleiteten Flurbereinigungsverfahren Erftaue-Hombroich und Erftaue-Glesch sollen mindestens 35 ha Fläche für den Erftumbau bereitstellen. Hinzu kommen weitere Verfahren und der freihändige Erwerb durch die Liegenschaftsverwaltung.

Aber auch im Bereich Abwasser stehen in den nächsten Jahren der Abschluss von Verträgen im Zuge der Umsetzung des Masterplans Abwasser 2025, die liegenschaftliche Übernahme von über 50 Abwasseranlagen sowie die Bereitstellung und Entschädigung von Arbeitsflächen für zahlreiche Neubau-maßnahmen und Kanalsanierungen an.

Text: Ralf Müller



Gebietskarte der geplanten Flurbereinigung Erftaue-Glesch

- Gemeindegrenze
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurbereinigungsgebiet
- - - Grenze benachbarter Flurbereinigungen
- Flußlauf



Vorstand Norbert Engelhardt und Dr. Lars Kulik, RWE Power AG (v. l.), Hintergrund: Sumpfwasserheizung

UMWELT

Wärmeversorgung mit Sumpfungswasser

Neue Heizung des Erftverbandes nutzt warmes Grundwasser aus dem Tagebau Hambach als Energieträger

■ Nach rund sechs Monaten Bauzeit nahm der Erftverband am 15. April in Bergheim die erste und größte Heizung in Deutschland mit einem selbstreinigenden Wärmetauscher in Betrieb, die Energie aus dem warmen Sumpfungswasser gewinnt. Die Anlage mit einer Gesamtkapazität von 620 Kilowatt nutzt das warme Grundwasser aus dem Tagebau Hambach zur Wärmeversorgung der Gebäude am Standort Bergheim. Der Erftverband investierte rund 650.000 Euro in diese effiziente und klimafreundliche Technik.

Für den Erftverband stehen Energieeffizienz und Nutzung regenerativer Energiequellen ganz oben auf der Agenda. Der Erftverband erzeugt derzeit rund 25 Prozent des benötigten Stroms selbst. Allein durch die Verbrennung von Klärgas in eigenen Blockheizkraftwerken fallen rund elf Millionen

Kilowattstunden Strom im Jahr an, die direkt zum Betrieb der Kläranlagen verwendet werden. Als nachhaltig handelndes Umweltunternehmen ist es Anspruch des Erftverbandes, regenerative Energiequellen stärker zu nutzen. Die Wärmeenergie des Sumpfungswassers ist in großer Menge und in unmittelbarer Nähe vorhanden. Die Investition in diese neuartige Anlage stellt aufgrund der geringen Betriebskosten und des niedrigen CO₂-Ausstoßes nicht nur eine umweltfreundliche, sondern auch eine wirtschaftliche Alternative für den Verband dar.

Die Sumpfungswasserleitung (Wiebachleitung) läuft direkt an den Gebäuden des Erftverbandes vorbei und führt große Mengen an Wärmeenergie mit sich, die für Heizzwecke genutzt werden kann. Zunächst werden rund 35.000 Liter Sumpfungswasser pro Stunde

durch den Wärmetauscher der Heizung gepumpt. Dabei gibt das bis zu 26 °C warme Grundwasser zirka sechs Grad an den getrennten Wasserkreislauf der Heizung ab. Nach einer erfolgreichen Inbetriebnahme wird der Durchfluss von Sumpfungswasser auf rund 70.000 Liter pro Stunde erhöht und die Anlage erreicht ihre Gesamtleistung von 620 Kilowatt. Bei einem jährlichen Gesamtbedarf von 1.200 Kilowattstunden spart der Erftverband dann im Jahr rund 58.000 Euro an Heizkosten ein.

Text: Luise Bollig



vorn: Screeninguntersuchung von Wasserproben
auf einer Mikrotiterplatte
hinten: Testorganismus: Hefe *Arxula adeninivorans*

LABOR

Spurenstoffanalytik beim Erftverband

**Biotestverfahren zur Untersuchung östrogen wirksamer
Stoffe in Wasserproben eingeführt**

■ Ein erklärtes Ziel der europäischen Wasserrahmenrichtlinie ist die Reduzierung von Emissionen in die aquatische Umwelt. Auf lange Sicht sollen »in der Meeresumwelt für natürlich anfallende Stoffe Konzentrationen in der Nähe des Hintergrundwertes und für anthropogene synthetische Stoffe Konzentrationen nahe Null« (Art. 1 der RL 2000/60/EG) erreicht werden. Es werden derzeit 45 »prioritäre Stoffe« benannt, deren Emissionen systematisch eingeschränkt bzw. eingestellt werden sollen. In der Folge wurden weitere Rechtsnormen auf europäischer und

nationaler Ebene erlassen, die Umweltqualitätsnormen für die prioritären Stoffe festlegen und eine Beobachtungsliste definieren. In dieser sollen potenziell problematische Stoffe erfasst werden mit dem Ziel, Überwachungsdaten für eine abschließende Bewertung zu sammeln. Zurzeit befinden sich die Stoffe Diclofenac (Schmerzmittel), 17-beta-Östradiol (natürliches Hormon) und 17-alpha-Ethinylöstradiol (synthetischer Hormonwirkstoff) auf dieser Liste.

Die Erfassung der Gewässerbelastung durch Spurenstoffe gestaltet sich aus verschiedenen Gründen schwierig. Zum einen sind die anthropogenen Spurenstoffe eine

sehr inhomogene Gruppe in Bezug auf ihre chemischen Eigenschaften, zum anderen sind auch die Eintragspfade für diese Stoffe (z. B. Haushalt, Gewerbe, Landwirtschaft) und die räumliche und zeitliche Verteilung der Immissionen sehr unterschiedlich. Einige Stoffe sind mittlerweile auf Grund ihrer hohen Mobilität in der Umwelt ubiquitär verbreitet.

Zur Beurteilung einer Gewässerbelastung müssen daher in der Regel mehrere verschiedene Analyseverfahren, ggf. unter Anwendung verschiedener Probenahmestrategien, angewendet werden. Bei einigen Stoffen liegt die biologische Wirksamkeitsschwelle unterhalb der derzeit mit physikalisch-chemischen Methoden erreichbaren Nachweisgrenzen.

Im Rahmen einer Examensarbeit wurde ein biologisches Testverfahren als Screening-Methode zur Beurteilung von Wasserproben erprobt. Als Modellsystem diente ein Biotest zur Erfassung der östrogenen Aktivität in Trink- und Mineralwässern. Dieser wurde aus folgenden Gründen ausgewählt:

- Einige der prioritären Stoffe sowie zwei der drei Stoffe auf der Beobachtungsliste sind östrogen wirksam.
- Die Beiträge zum östrogenen Potenzial im Gewässer können aus vielen Quellen stammen (z. B. natürliche Hormone, Stoffe aus Pflanzen und Pilzen mit östrogenen Wirkung, Arzneimittel, Industriechemikalien). Diese Stoffe werden gemeinsam als summarische wirkungsbezogene Kenngröße erfasst.
- Die Nachweisgrenze des Verfahrens entspricht der biologischen Wirksamkeitsschwelle für den verwendeten Testorganismus und liegt damit unter dem mit der instrumentellen Analytik erreichbaren Wert. Durch einen Anreicherungs-schritt kann sie bei Bedarf noch weiter gesenkt werden.

Die Übertragung des Biotestverfahrens auf Oberflächen- und Abwasserproben verlief erfolgreich. Hiermit ist es möglich, die Wirksamkeit der Abwasserreinigung im Hinblick auf östrogen wirksame Stoffe zu beurteilen und so die einzelstoffbezogene instrumentelle Spurenstoffanalytik auf tatsächlich belastete Proben zu beschränken.

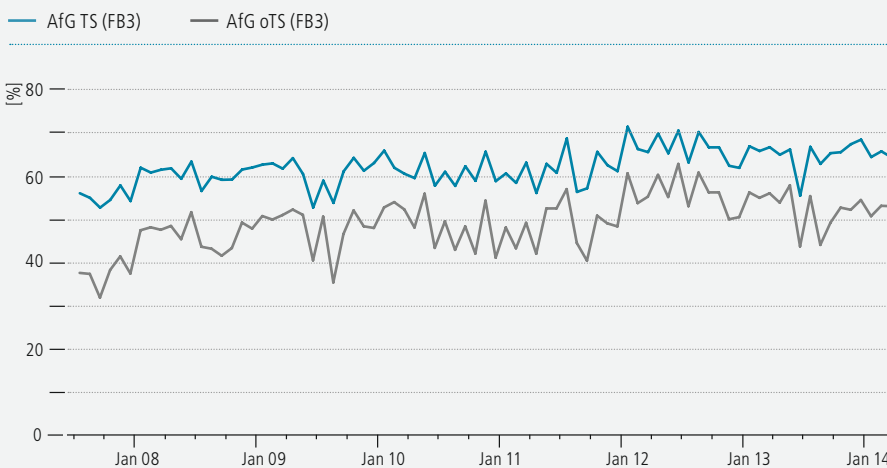
Text: Dr. Michael Trimborn

ABWASSER

Verbesserung der Schlammbehandlung durch Zugabe von Enzymprodukten

Aktueller Sachstand beim Erftverband

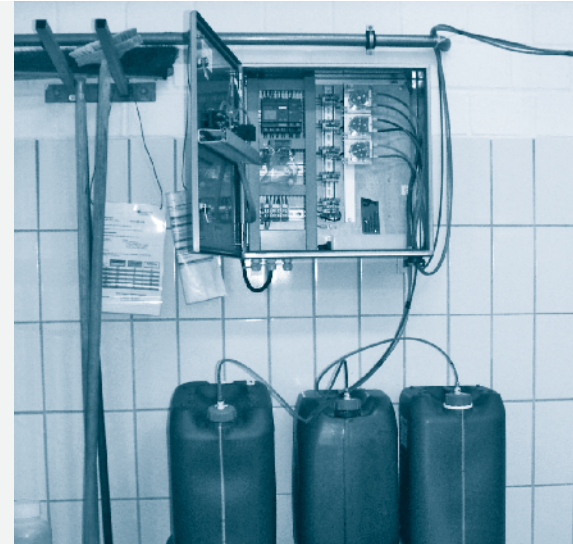
Entwicklung der Abbaugrade in der Schlammfäulung



■ Seit Juni 2007 erprobt der Erftverband die Zugabe von Enzympräparaten innerhalb der Schlammbehandlung von Kläranlagen. Dabei werden die Enzymprodukte mit dem Ziel der Verbesserung des organischen Abbaus im Faulbehälter in den eingedickten Überschussschlamm zugegeben. Dadurch kann die zu entsorgende Klärschlammmenge signifikant reduziert und die produzierte Faulgasmenge deutlich erhöht werden. Weitere positive Nebeneffekte können sich durch die Verminderung von Zopfbildungen in Faulbehältern und Schlammleitungen, die Optimierung der statischen Eindickung sowie eine bessere Entwässerbarkeit des Faulschlammes einstellen.

Im Juni 2013 erfolgte der Einsatz von Enzymprodukten auf 14 Kläranlagen des Erftverbandes. Die dabei gewonnenen Betriebserfahrungen wurden bei einem internen Erfahrungsaustausch am 18. Juni 2013 auf dem Gruppenklärwerk Kaster diskutiert und bewertet, z. B. die eingesetzten Dosiermengen oder der spezifische Nutzen der Enzymzugabe. Dabei ergab sich ein durchaus inhomogenes Erfolgsbild auf den einzelnen Anlagen. Die Betriebserfahrungen können wie folgt auf einen Nenner gebracht werden:

- Stehen wirtschaftliche Aspekte im Vordergrund, ist eine möglichst exakte Bewertung bis hin zur Berechnung des in der jeweiligen Situation maximal erwirtschaftbaren Gewinns unabdingbar. Hierzu wurde ein Berechnungsmuster erarbeitet, und eine mindestens jährliche Berechnung empfohlen.
- Auf den Anlagen, auf denen verfahrenstechnische Vorteile erreicht werden, sind diese ebenfalls in angemessenen Abständen neu zu bewerten.



Dosiertechnik und Enzymbehälter

Beispiele für eine deutliche wirtschaftliche Verbesserung durch die Enzymzugabe sind auf den Gruppenklärwerken Kessenich und Kanten vorzufinden. Auf der Kläranlage Rheinbach konnte infolge der Vermeidung von Zopfbildungen in den Schlammleitungen eine signifikante Verbesserung der Verfahrensabläufe innerhalb der Schlammbehandlung erreicht werden. Auf zwei Kläranlagen wurde die Enzymzugabe dagegen wieder eingestellt, da hier kein signifikanter Nutzen gefunden wurde. Ein weiterer Erfahrungsaustausch zu diesem Thema ist 2015 vorgesehen.

Text: Günter Breuer

SCHWERPUNKT

Neue Wege der Schlammwasserbehandlung

Deutliche Energieeinsparung durch Einsatz Stickstoff abbauender Bodenbakterien

■ Bei der Entwässerung des Faulschlammes auf Kläranlagen wird Wasser von den Feststoffen mechanisch abgetrennt und die Menge an Faulschlamm so reduziert. Dabei entsteht ein kleiner Teilstrom des Abwassers, der aber durch die biochemischen Prozesse bei der Schlammfäulung sehr hohe Gehalte an Ammoniumstickstoff (NH_4) enthält. Die Konzentration an Ammonium kann mehrere hundert und bis zu 1.000 mg/l betragen. Im Vergleich dazu betragen übliche Konzentrationen im Kläranlagenzulauf weniger als 60 mg/l an Ammoniumstickstoff.

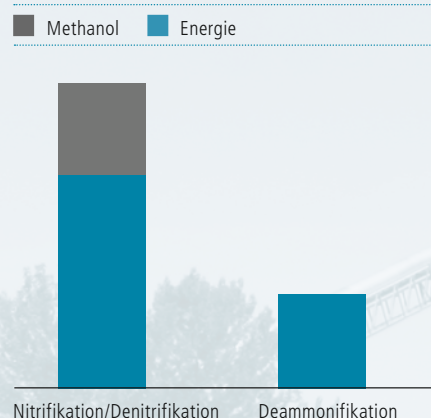
Wird dieses Schlammwasser in der biologischen Hauptstufe mitbehandelt, erhöht sich die zu entfernende Stickstofffracht auf der Kläranlage oftmals um 15 bis 20 %. Um zu vermeiden, dass es beim Betrieb der Schlamm-entwässerung zu stoßweisen Belastungen der biologischen Reinigungsstufe kommt, wird das Schlammwasser meist zwischengespeichert und gleichmäßig der biologischen Hauptstufe zugeführt.

Die neu errichtete Deammonifikation [...] trägt erheblich zur gesteigerten Leistung des Gruppenklärwerks bei.

Auf dem Gruppenklärwerk Kaster hat der Erftverband einen neuen Weg zur Behandlung des Schlammwassers beschritten. Hierbei kommen spezialisierte Bakterien, sogenannte Planctomyceten, zum Einsatz. Dabei handelt es sich eigentlich um Bodenbakterien, deren Stoffwechsel auf der anaeroben Umsetzung von Nitrit und Ammonium beruht, wobei ein großer Teil des Stickstoffs in gasförmigen Stickstoff umgewandelt und so aus dem Wasser entfernt wird.

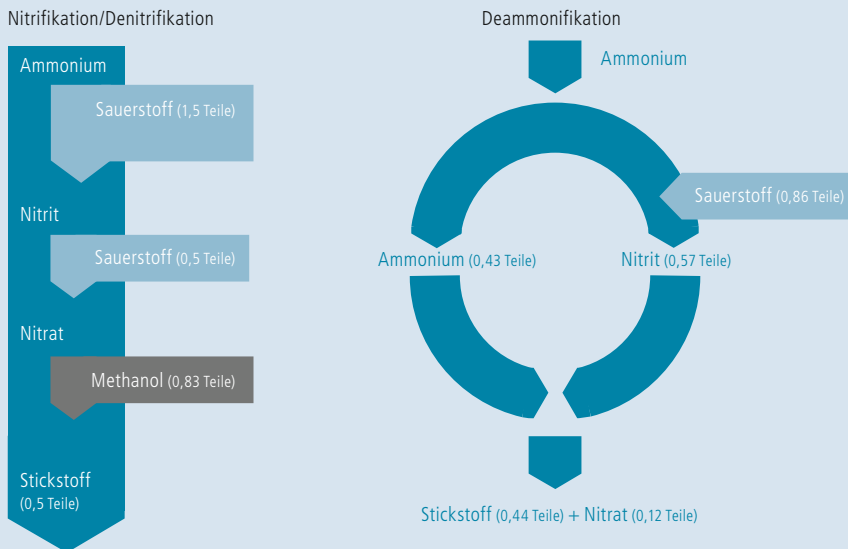
Der Vorteil gegenüber der herkömmlichen Nitrifikation und Denitrifikation in der biologischen Hauptstufe ist, dass für den gesamten Prozess mehr als 40 % weniger Sauerstoff benötigt wird, da nur ein Teil des Ammoni-ums in Nitrit umgewandelt werden muss, und für den Stoffwechsel der Bakterien außerdem keine Kohlestoffquelle benötigt wird. Dadurch ist das Verfahren besonders energieeffizient. Der Prozess wird insgesamt auch als Deammonifikation bezeichnet.

Stoff- und Energieströme zur Stickstoffelimination im Vergleich



Leider wachsen diese Planctomyceten nur sehr langsam, so dass sie im herkömmlichen Abwasser gegenüber anderen Bakterien und Mikroorganismen keine Chance haben. Im Schlammwasser haben sie jedoch wesentlich bessere Aussichten, wirksam zu werden. Das Wasser ist relativ warm, meistens über 20 °C, und es sind nur geringe Konzentrationen an organischem Kohlenstoff vorhanden. Da-

Systemvergleich der Abbauprozesse der Nitrifikation/Denitrifikation und der Deammonifikation



durch können die Planctomyceten schneller wachsen, während andere Mikroorganismen in ihrem Wachstum gehemmt werden. Um den Prozess technisch zu steuern, müssen aber auch Sauerstoffkonzentration, pH-Wert, Temperatur und Schlammabzug genau überwacht werden.

Auf dem Gruppenklärwerk Kaster geschieht dies in einem sogenannten Stapelbetrieb. Das heißt, es werden zwei parallele Bioreaktoren mit jeweils 150 m³ Volumen abwechselnd mit Schlammwasser beschickt, gerührt, belüftet und teilweise wieder entleert. Dadurch lassen sich die Betriebsbedingungen für das Wachstum der Planctomyceten gut kontrollieren. Vor allem die geringen Sauerstoffkonzentrationen von weniger als

0,2 mg/l und das Fehlen organischen Kohlenstoffs dämpfen das Wachstum konkurrierender Mikroorganismen ein.

Wegen des langsamen Wachstums der Planctomyceten ist die Inbetriebnahme einer Deammonifikation langwierig, die genaue Steuerung und Überwachung aller Teilprozesse aufwendig und erfordert vor allem in der Anfangsphase hohe Aufmerksamkeit. Zwischenzeitliche Rückschläge durch Temperatureinbruch im Winter, Schaumbildung, fehlerhafte Messsonden und mineralische Ausfällungen aus dem Schlammwasser waren zu bewältigen. Nicht zuletzt dank des Engagements der Mitarbeiter vor Ort wurde die Inbetriebnahme nach mehreren Monaten erfolgreich abgeschlossen.

Beim Umbau des Gruppenklärwerks Kaster im Jahre 2012 wurde außerdem die biologische Hauptstufe modernisiert und umgebaut, so dass insgesamt 15.000 zusätzliche Einwohner angeschlossen werden können, und zwar ohne das vorhandene Belebungsbecken zu erweitern. Nach dem Umbau ist der durchschnittliche Stromverbrauch um 20 % gesunken. Gleichzeitig konnte die Reinigungsleistung der gesamten Kläranlage spürbar verbessert werden. Auch wenn die neu errichtete Deammonifikation nicht alleine dafür verantwortlich ist, trägt sie doch erheblich zu der gesteigerten Leistung des Gruppenklärwerks bei.

Nach diesen Erfahrungen erscheint der Einsatz der Deammonifikation für die separate Schlammwasserbehandlung auch auf weiteren Kläranlagen des Erftverbandes als vielversprechend.

Text: Christoph Brepols

Hintergrund: Deammonifikationsbehälter





MEINE MEINUNG

Deammonifikation – Von der Idee zur energiesparenden Anwendung

Markus Grömping

Geschäftsführer der ATEMIS GmbH (Aachen) und Professor für Energie- und Umweltmanagement (FH Aachen, Campus Jülich)

■ Die Stickstoffelimination aus kommunalem Abwasser unter Nutzung des biologischen Verfahrens der Nitrifikation und Denitrifikation hat sich weltweit flächendeckend etabliert. Der Energiebedarf zum Eintrag von Sauerstoff, der für den Stoffwechsel erforderlich ist, bestimmt den Energiebedarf des Verfahrens. Die Deammonifikation als Teil-Nitrifikation mit anschließender anaerober Ammoniumoxidation stellt eine Abkürzung auf dem Pfad der Stickstoffelimination dar und benötigt im Vergleich zur Nitrifikation und Denitrifikation nur ca. 1/3 des Sauerstoffs und damit 1/3 der Energie.

Während der anaeroben Stabilisierung von Schlamm entsteht auf kommunalen Kläranlagen durch biologische Abbauprozesse ein methanhaltiges Klärgas, das in einer Heizung zu Wärme oder in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) zu Strom und Wärme umgewandelt werden kann. Während die Klärgasproduktion mit der entsprechenden Nutzung ein erwünschter Effekt der anaeroben Schlammstabilisierung ist, kommt es gleichzeitig auch zu einer Rücklösung des Stickstoffs als Ammonium ins Schlammwasser. Bei der Entwässerung des Klärschlammes, die zur Reduzierung der zu entsorgenden Klärschlammmenge sinnvoll ist, fällt so ein hoch mit Ammonium beladenes Prozesswasser (Zentrat, Filtrat, Trübwasser) an, das bei der Rückführung in den Klärprozess zu einer erheblichen internen Rückbelastung führt. Im Vergleich zur Stickstofffracht aus dem Kanalnetz macht diese Fracht bis zu 20 % aus. Die separate Behandlung dieser Rückbelastung ist die Mission, mit der ich in den letzten zwei Jahrzehnten deutsche Kläranlagen besucht habe.

Eine deutliche Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der separaten Prozesswasserbehandlung versprach vor einigen Jahren eine Weiterentwicklung der biologischen

Behandlung, die unter dem Namen Deammonifikation auf ihre technische Anwendbarkeit hin untersucht wurde. Bei der Deammonifikation wird nur ca. 55 % des Ammoniumstickstoffs unter Sauerstoffzufuhr zu Nitrit oxidiert und anschließend unter anoxischen Bedingungen das Nitrit mit Ammonium zu molekularem Stickstoff reduziert. Dieser Stoffwechsel wird von Mikroorganismen durchgeführt, die unter den speziellen Betriebsbedingungen, die im Prozesswasser herrschen (z. B. hohe Temperaturen), besonders gut arbeiten. Da nur ca. die Hälfte des Stickstoffs oxidiert werden muss und dann auch nur bis zum Nitrit und nicht bis zum Nitrat, lässt dieser Stoffwechselpfad einen deutlich reduzierten Energiebedarf erwarten. Zweiter wesentlicher Vorteil ist, dass der Prozess ohne Zugabe einer Kohlenstoffquelle abläuft. Auch hier stellte sich wieder die Frage: »Lässt sich so ein Verfahren überhaupt technisch beherrschen und umsetzen?«

Vor dem Hintergrund der möglichen Energieeinsparung und mit dem eigenen Anspruch, ein innovativer Akteur im Bereich der Abwasserwirtschaft zu sein, hat sich der Erftverband entschieden, das Deammonifikationsverfahren auf der Kläranlage Kaster umzusetzen. Eine solche Entscheidung kann nur unter bestimmten Randbedingungen getroffen werden, die meiner Meinung nach für die technische Weiterentwicklung unabdingbar sind:

- Beim Erftverband herrschen Strukturen, die den Mitarbeitern in den Bereichen Planung, Verwaltung und Betrieb vor Ort auf den Kläranlagen erlauben, innovative Verfahren zu projektieren, die eine Verbesserung auf dem Weg zur energetisch autarken Abwasserreinigung erwarten lassen.
- Beim Erftverband arbeiten Menschen, die ihr Handwerk verstehen und mit diesem Selbstbewusstsein in der Lage sind, neue Verfahren auf ihre Umsetzbarkeit hin einzuschätzen.

Nachdem die Deammonifikation zur Prozesswasserbehandlung mittlerweile an unterschiedlichen Standorten erfolgreich in Betrieb genommen wurde und sich die energetischen Einsparungen bestätigt haben, steht heute nun die Frage im Raum, ob die Deammonifikation technisch auch zur Stickstoffelimination im Hauptstrom der Abwasserreinigung einsetzbar ist. Meiner Meinung nach wird dies sicher noch einige Jahre dauern, mit Ingenieurverstand und Neugier aber sicher kommen.

Text: Prof. Dr. Markus Grömping



Ausstellungsbeitrag des Erftverbandes

■ Am 16. April 2014 öffneten sich die Tore zur Landesgartenschau 2014 Zülrich. Auch der Erftverband ist mit einem Ausstellungsbeitrag vertreten. Die Fläche des Verbandes umschließt die Beiträge »Saunagarten«, »Indemann« und »Aktionsfläche Grünes Klassenzimmer«. Erster Anlaufpunkt und Treff-

AUS DER RECHTSPRECHUNG

EuGH-Generalanwalt: Keine Rechtsverletzung Deutschlands wegen Wasserdienstleistungen

■ Die europäische Kommission verklagte Deutschland, weil sie der Auffassung war, Deutschland habe den Begriff »Wasserdienstleistungen« aus der Wasserrahmenrichtlinie zu eng und damit unzutreffend in deutsches Recht umgesetzt. Der Begriff ist in der Wasserrahmenrichtlinie definiert (Art. 2 Nr. 28) und ist wichtig für verschiedene Pflichten aus der Wasserrahmenrichtlinie, auch solche, die sich auf Geldzahlungen beziehen (z. B. Art. 9). Die Kommission ist anders als Deutschland der Auffassung, der Begriff erfasse nicht nur Wasserentnahmen für Trinkwasser oder Abwassereinleitungen, sondern auch die Aufstauung für die Stromerzeugung aus Wasserkraft, die Schifffahrt und den Hochwasserschutz, die Entnahme für Bewässerung und industrielle Zwecke sowie den Eigenverbrauch.

Der Generalanwalt beim Europäischen Gerichtshof (EuGH), Niilo Jääskinen, hat in seinem Plädoyer am 22. Mai 2014 beantragt, die Klage der Kommission als unzulässig, hilfsweise aber als unbegründet abzuweisen. Die Klage sei unpräzise formuliert, daher sei es nicht möglich, ihren Gegenstand zu erken-

nen. Es sei insbesondere nicht klar, ob die Kommission Deutschland eine fehlerhafte legislative Umsetzung der Richtlinie, eine punktuelle fehlerhafte Anwendung der Richtlinie oder eine ständige und allgemeine, der Richtlinie widersprechende Praxis vorwerfe. Daher sei sie unzulässig, denn eine Klageschrift müsse klar und eindeutig sein. Er schloss sich damit der deutschen Argumentation an. Finnland und Schweden, die Deutschland in dem Verfahren unterstützt haben, haben ähnlich argumentiert.

Jääskinen hält die Klage aber auch für unbegründet, also nicht nur für formal, sondern auch dem Inhalt nach für falsch. Er legt in seinem Plädoyer das Wort Wasserdienstleistungen nach dem Wortlaut der Richtlinie, aber auch von der Entstehungsgeschichte der Definition her, nach seinem Sinn, insbesondere im Hinblick auf die mit dem Begriff verbundenen Kostenfolgen aus. Denn Wassernutzer müssen für die mit dem Erbringen von Wasserdienstleistungen verbundenen Kosten, auch die Umweltkosten, aufkommen. Je weiter der Begriff Wasserdienstleistungen verstanden wird, umso mehr Kosten müssen Wassernutzer tragen.

Keine der vorgenannten Auslegungsmethoden führe zu einem derart weiten Begriff der Wasserdienstleistungen, so der Generalanwalt. Die Kommission habe die Vertragsverletzung nicht bewiesen, was zu ihren Lasten gehe. Eine sorgsame Steuerung des Wassergebrauchs könne mit anderen Instrumentarien wie Bewirtschaftungsplänen erreicht werden, diese stünden neben den ökonomischen Mechanismen zur Verfügung. Er folgte damit der Argumentation Deutschlands, das in dem Verfahren auch insoweit von mehreren Mitgliedsstaaten unterstützt wurde.

Das Verfahren ist wichtig, da eine erfolgreiche Klage erhebliche Konsequenzen für die Verteilung der Kosten des Gewässerschutzes und der Gewässerunterhaltung hätte. Es bleibt nun abzuwarten, ob der EuGH dem Plädoyer folgt. In der Regel ist dies so. Mit einer Entscheidung ist vor Jahresende nicht zu rechnen.

Text: Per Seeliger



punkt für verschiedene Aktionen ist der Pavillon, der über die Arbeit des Erftverbandes auf den Gebieten des Grundwasserschutzes, der naturnahen Gewässerumgestaltung, des Hochwasserschutzes und der Abwasserreinigung informiert. An zahlreichen Wochenenden veranstaltet der Erft-

AKTUELL

Erftverband auf der Landesgartenschau Zülpich

Umfangreiches Rahmenprogramm des Verbandes lädt zum Mitmachen ein

verband für die kleinen und großen Besucher der Landesgartenschau verschiedene Mitmachaktionen zum Grundwasser-, Gewässer- und Hochwasserschutz oder über die Tiere und Pflanzen in/an den Gewässern. Auch die Kläranlage Zülpich-Bessenich kann (9. August und 12. September) besucht werden. Alle Informationen zu den Terminen, Treffpunkten, Uhrzeiten und Anmeldungen (Kläranlagenbesuche) finden Interessierte im Internet unter www.erftverband-gartenschau.de.

Der Rundweg über die Ausstellungsfläche des Erftverbandes beginnt mit einer Sitzgruppe aus Baumstämmen und führt zum Infopavillon. Von hier aus sucht sich ein knapp 20 Meter langer Wasserlauf sein Bett. Entlang

des Wasserlaufs wird der Weg der Wasserwirtschaft vom technischen Gewässerausbau hin zur naturnahen Umgestaltung demonstriert, z. B. unterschiedliche Böschungsbefestigungen und naturnahe Abschnitte.

Ein kleines Retentionsbodenfilterbecken mit Einleitung in das Gewässer veranschaulicht eine naturnahe Möglichkeit der Abwasserreinigung. Das Thema Abwasser wird gestalterisch auch im nördlichen Bereich des Ausstellungsbeitrags umgesetzt. Hier lädt eine Sitzgelegenheit in Form eines Kanalrohrs zum Ausruhen ein.

Text: Luise Bollig

AUS DEM ARCHIV

Geht das mit rechten Dingen zu?

Verhandlung vor dem Polizeigericht Neuss
im Jahr 1870 gegen den Besitzer der Erprather Mühle

■ Im Jahre 1870 kommt es nach einer Pegelüberschreitung an der Erprather Mühle zur Gerichtsverhandlung vor dem Polizeigericht Neuss. Der Mühlenbesitzer »Engelbert Stüb-
ben, sechzig Jahre alt, Müller zu Erprather-
Mühle, Gemeinde Holzheim« wird »gemäß

»Engelbert Stüb-
ben, Müller zu Erprather-
Mühle, wird [...] beschuldigt [...] an
der Freiarche das
Wasser sechs Zoll
über Pegel gestaut
zu haben.«

des Anzeigeprotokolls
des Grabenmeisters
Neunzig zu Helpenstein
vom dreißigsten
November vorigen Jah-
res [...] beschuldigt [...] an
der Freiarche das
Wasser sechs Zoll über
Pegel gestaut zu haben.«

Der Müller bestreitet
die Wasserstauung

nicht, behauptet aber, dass diese Stauung
nicht durch sein Verschulden geschehen sei,
sondern, dass das Wasser der oberhalb seiner
Mühle gelegenen, sogenannten Obermühle
plötzlich abgelassen worden sei. Dadurch sei
an seiner Mühle bzw. an der Freiarche eine
momentane Stauung des Wassers entstan-
den. Außerdem liege eine solche Wasserstau-

ung nicht in seinem Interesse. Der Graben-
meister Gottfried Neunzig kann als Zeuge
unter Eid nur zur Sache erklären, dass »das
Wasser an der Freiarche des Beschuldigten
sechs Zoll über Pegel betragen, dass er
jedoch nicht gesehen habe und auch nicht
wisse, ob der Beschuldigte [...] dieselbe
verschuldet habe.«

Aufgrund der Beweislage wird Müller
Stübben freigesprochen: »Wir Wilhelm der
Erste von Gottes Gnaden König von Preußen,
Großherzog vom Niederrhein, etc. etc. etc.
Thun kund und fügen hiermit zu wissen, daß
unser königliches Polizeigericht zu Neuss, im
Landgerichtsbezirk Düsseldorf in seiner öf-
fentlichen Sitzung vom zehnten Februar
Achtzehnhundertsiebzig [...] folgendes
Urtheil erlassen und verkündet hat. [...] die
Anschuldigung beim Bestreiten derselben
seitens des Beschuldigten jeder genügenden
Begründung ermangelnd in sich zerfällt und
deshalb die Freisprechung erfolgen muß. Aus
diesen Gründen spricht das Königliche Poli-
zeigericht in letzter Instanz erkennend und
den Beschuldigten der ihm zur Last gelegten
Übertretung für nicht überführt erklärend,
der selben wegen Mangels an Beweisen für
die Anklage an Strafen und Kosten frei.«



oben: Erprather Mühle, 1964
unten: Lageplan der Erprather
Mühle, 1893

Kanalinspektor Kirch von der Genossen-
schaft für die Melioration der Erftniederung
sieht die Situation völlig anders und schreibt
an Regierungsrat Lettow zu Köln: »Der Gra-
benmeister Neunzig den Mühlenbesitzer En-
gelbert Stübben zur Erprather Mühle wegen
Pegelüberschreitung bei Hochwasser proto-
kolliert. Am 10.ten des Monats kam die Sa-
che am Polizeigerichte in Neuss zur Verhand-
lung. Stübben wurde freigesprochen, weil er
angab, daß er gerade die Wasserräder still
gestellt habe und es außerdem nicht möglich
sei, den Mühlenpegel zu halten, da die Stre-
cke zwischen der Erprather Mühle und der
Eppinghovener Mühle zu kurz sei. Das ist
schon die zweite Freisprechung von dem Poli-
zeigericht in Neuss unter 3 Protokollen we-
gen Pegelüberschreitung. Die Sache ist inso-
fern sehr unangenehm, weil an der Erprather
Mühle keine Genossenschaft-Flutschleuse er-
richtet und die Abführung der Fluthen allein
von den beiden übrigens vollständig weiten
Freiarchen der Mühle abhängig ist. Dazu
kommen noch einige störende Krümmungen
und stellenweis widrige Ufer oberhalb der
Mühle. Ich begreife nicht wie man über ein
so offenes Vergehen freigesprochen werden
kann, außer in Neuss ist es auch noch bei
den vielen Fällen an keinem Gerichte vorge-
kommen.«

Text: Karin Beusch

Plan
zur Errichtung eines Dammes im
Erftarm für den Gütertransport des Herrn Engel-
bert Stübben zu Erprather
Mühle



KLIMASTATION BERGHEIM

Witterungsverlauf 2. Quartal 2014

	Feb 2014	März 2014	Apr 2014	Winterhalbj.
Lufttemperatur				
Min.	-3,3 °C	-1,8 °C	-1,1 °C	-3,3 °C
Max.	15,8 °C	23,3 °C	26,3 °C	26,3 °C
Mittel	6,5 °C	8,7 °C	12,5 °C	7,5 °C
20-jähriges Mittel 1971/90	2,7 °C	5,8 °C	8,6 °C	4,9 °C
Bodentemperatur Mittel				
	5,9 °C	7,4 °C	11,7 °C	7,5 °C
Niederschlag Summe				
	35 mm	14 mm	39 mm	225 mm
20-jähriges Mittel 1971/90	41 mm	57 mm	43 mm	303 mm

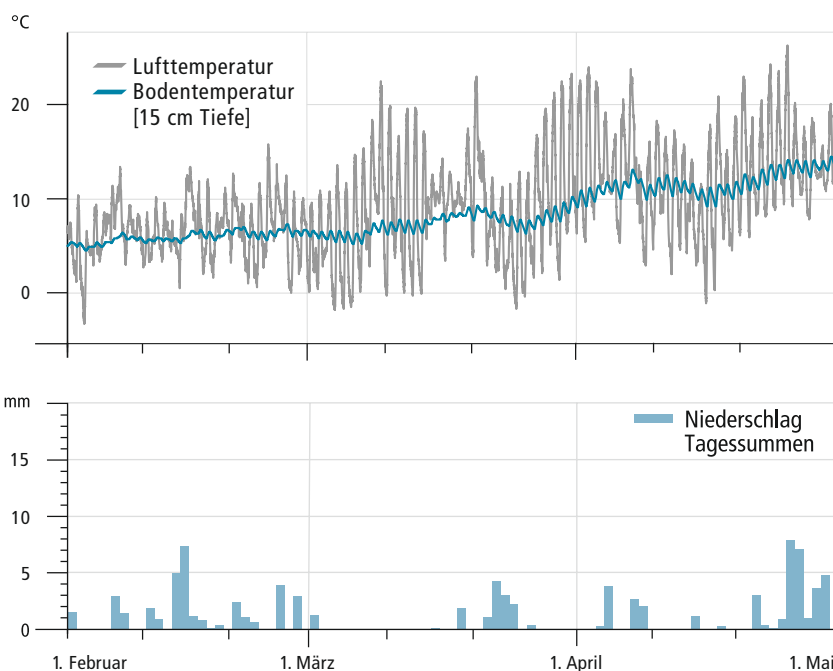
■ Wie die beiden Vormonate war der Februar 2014 im Verbandsgebiet geprägt von südwestlichen Tiefausläufern. Diese brachten milde Luftmassen und relativ häufig, aber in der Summe wenig Niederschlag. Insgesamt war der Monat eindeutig wärmer als gewöhnlich, die Temperaturen lagen ca. 3 °C über dem langjährigen Mittel und selbst in den Eifellagen war von Frost und Schnee kaum etwas zu spüren.

Auch im März war das Wetter wenig winterlich. Es dominierte Hochdruckeinfluss. Sonnenscheindauer und Temperaturen lagen deutlich über dem langjährigen Mittel. Die Temperaturen erreichten regelmäßig die 20 °C Marke, am häufigsten mit neun Tagen an der Station Köln-Rondorf.

Insbesondere im südlichen Verbandsgebiet war es dabei sehr trocken. So verzeichnete die Station Bad Münstereifel-Eicherscheid mit einer Monatssumme unter 5 mm den trockensten März seit 1960.

Der April war ebenfalls sehr mild und in Bergheim fast durchgehend frostfrei. Die Temperaturen lagen wiederum über den Vergleichswerten. Vor allem in der zweiten Monathälfte wurde die Witterung unbeständiger und es regnete häufiger, die Monatssummen blieben an den meisten Stationen aber wiederum unter den Durchschnittswerten. Somit waren im Winterhalbjahr 2014 – mit Ausnahme des Novembers – alle Monate trockener und deutlich wärmer als üblich. Am wenigsten Niederschlag fiel wie üblich im Raum Euskirchen-Zülpich. Hier registrierte die Station Euskirchen-Roitzheim mit 143 mm Niederschlag nur etwa zwei Drittel der üblichen Menge. Am meisten Niederschlag wurde an der oberen Erft (Station Nettersheim-Buir) mit 280 mm gemessen.

Text: Dr. Tilo Keller



AUTOREN DER AUSGABE



Karin Beusch



Luise Bollig



Christoph Brepols



Günter Breuer



Dr. Tilo Keller



Ralf Müller



Per Seeliger



Dr. Michael Trimborn

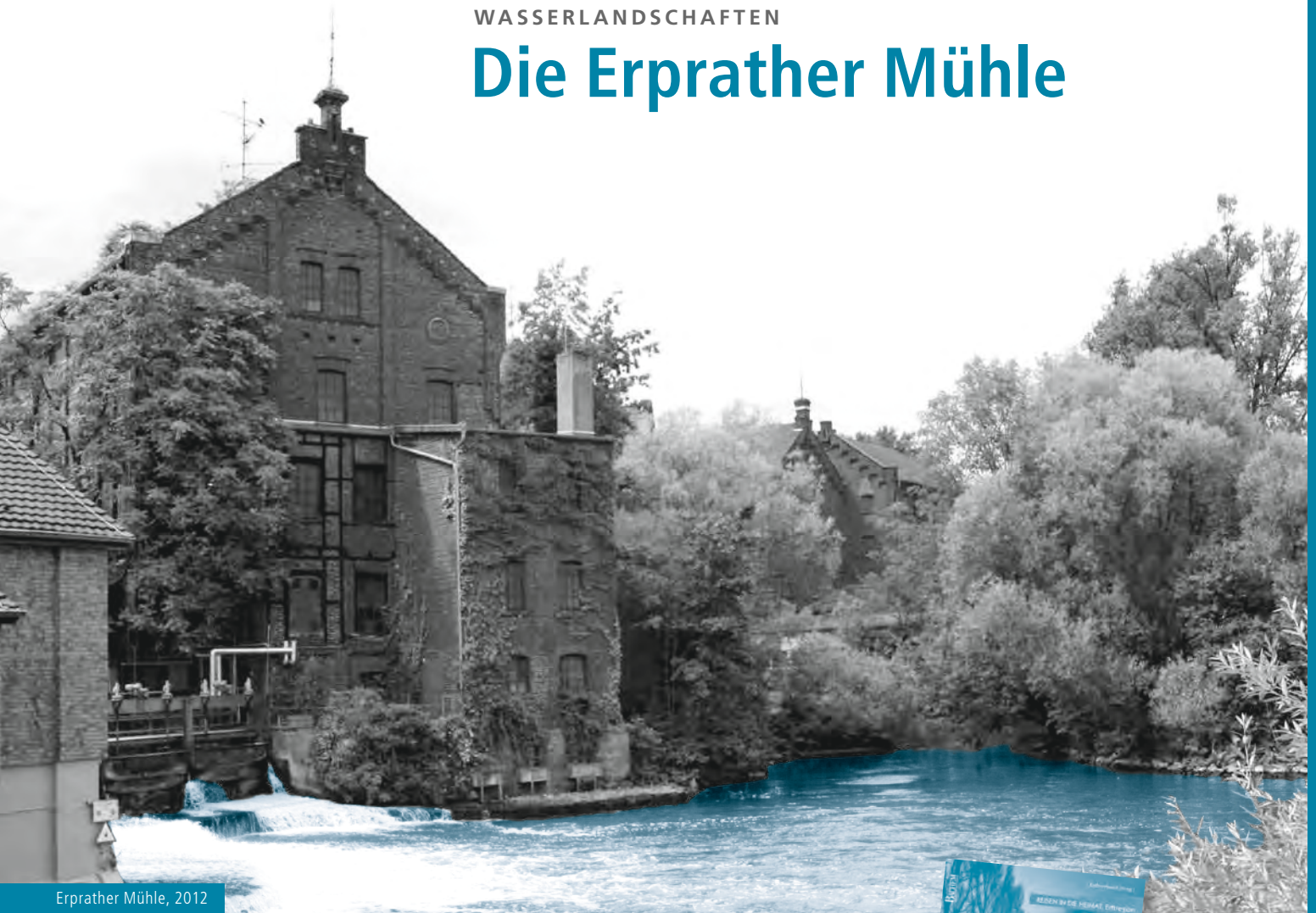
IMPRESSUM

Herausgegeben vom Erftverband · Verantwortlich für den Inhalt: Norbert Engelhardt, Vorstand · Redaktion: Luise Bollig · Gestaltung: www.mohrdesign.de
Druck: www.zimmermann-medien.de

Am Erftverband 6, 50126 Bergheim
Tel. (02271) 88-0, Fax (02271) 88-12 10
info@erftverband.de · www.erftverband.de

WASSERLANDSCHAFTEN

Die Erprather Mühle



Erprather Mühle, 2012

■ Die Erprather Mühle ist schon seit dem Jahr 1166 geschichtlich bekannt. Früher trieben drei mächtige Wasserräder ihre Mahlwerke an. Für den Transport von Getreide und Mehl verfügte die Mühle über einen eigenen Gleisanschluss zur 1869 in Betrieb gegangenen Eisenbahnstrecke zwischen Neuss und Düren. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts ersetzten Francis-Turbinen die hölzernen Wasserräder, und mit dem Einsatz von Dampfmaschinen zur Leistungssteigerung zählte die Erprather Mühle zu den modernsten Anlagen ihrer Zeit.

Während des zweiten Weltkriegs wurde das Mühleninventar ausgebaut und nach Weissrussland transportiert, um die Truppen vor Ort mit Mehl zu versorgen. Die ausgeräumten Gebäude dienten zwischenzeitlich als Lebensmitteldepot. Erst nach dem Krieg setzte der neue Besitzer die Mühle technisch wieder instand. Nur wenige Jahre später wurde das Mahlen von Mehl jedoch unrentabel und eingestellt. Nicht jedoch die Stromerzeugung. Die größere der alten Turbinen läuft noch heute und erzeugt Strom mit einer Leistung von 37 Kilowatt. Neben der Erftmühle in Grevenbroich ist die Erprather Anlage eine von zwei Strom erzeugenden Mühlen an der Erft. 1953 begann hier die Herstellung von Paniermehl.



Text: Karin Beusch und Luise Bollig
aus »Wasserlandschaften entlang der Erft«
J.P. Bachem Verlag,
Hrsg. Erftverband