



## Explosionsschutz

### Inhalt

- 2 | Editorial
- 2 | Interkommunale Zusammenarbeit
- 2 | Aktuelle Informationen
- 3 | Meine Meinung
- 4 | Wasserwirtschaft öffentlich verantworten
- 5 | Aus der Rechtsprechung
- 5 | Europäischer Gerichtshof verhandelt zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung
- 6 | **Explosionsschutz auf Abwasseranlagen**
- 8 | Erweiterung des Gruppenklärwerks Kaster
- 9 | Hochwasserschutz an Erft und Mersbach
- 9 | Bestandspläne von Dränanlagen übernommen
- 10 | Aus den Archiven
- 11 | M<sup>3</sup>-Projekt
- 12 | Witterungsverlauf
- 12 | Autoren dieser Ausgabe

**150 | 50 JAHRE**

Genossenschaftliche Wasserwirtschaft  
für unsere Region | Sondergesetzlicher  
Wasserverband

## EDITORIAL

## Wer rastet, der rostet!



Als der Verband vor 150 Jahren seine Arbeit aufnahm, gab es weder detaillierte gesetzliche Leistungsvorgaben noch Forderungen an die Arbeitssicherheit oder gar technische Regeln für die Planung, den Bau und den Betrieb wasserwirtschaftlicher Anlagen.

Im Laufe der Jahre sind solche Anforderungen jedoch in dynamisch steigender Vielfalt und Detailtiefe entwickelt worden wie z. B. die Anforderungen an den Explosionsschutz, das Schwerpunktthema dieses Informationsflusses. Die Anzahl obligatorischer Anforderungen und (tunlichst) freiwillig einzuhaltender Regeln ist heute kaum bezifferbar. Parallel zu den Regelungen nehmen auch die wasserwirtschaftlichen Methoden und Verfahren zu. Schließlich wachsen kontinuierlich die Möglichkeiten, die uns die stets innovative Computertechnik bietet.

Jeder muss Schritt halten. Das bedeutet vom Besten zu lernen. In der Rubrik »Meine Meinung« berichtet Karl-Heinz Brandt, Vorstand der LINEG, dass wir diesen Lernprozess gemeinsam mit anderen Verbänden im Sinne eines Benchmarks systematisieren und optimieren.

Nach Möglichkeit möchten wir aber nicht nur Schritt halten, sondern die Schrittgeschwindigkeit durch Forschung und Entwicklung mitbestimmen. Ein Beispiel hierfür ist das M<sup>3</sup>-Projekt, das wir in diesem Heft vorstellen. So bleibt der 150 Jahre alte Verband jung, denn wer rastet, der rostet bekanntlich.

Ihr

Dr.-Ing. Wulf Lindner

## Interkommunale Zusammenarbeit ohne Ausschreibung

■ Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat eine wichtige Entscheidung zur interkommunalen Zusammenarbeit getroffen und festgestellt, dass diese in bestimmten Fällen keiner Ausschreibung bedarf. Thema war die gemeinsame Müllentsorgung mehrerer Gemeinden. Hierzu teilt uns eine beteiligte Kanzlei mit: Der EuGH stelle auf die Einzelheiten des geschlossenen Vertrags ab. Es stünde aufgrund der im geschlossenen Vertrag getroffenen Regelungen und aufgrund der mit dem Vertrag verfolgten Zwecke fest, dass der Vertrag sowohl die Rechtsgrundlage als auch den Rechtsrahmen für die künftige Errichtung und den Betrieb der Müllverbrennungsanlage (MVA) bilde. Die MVA sei für die Erfüllung einer öffentlichen Aufgabe bestimmt, nämlich der Abfallentsorgung in Gestalt der energetischen Verwertung von Abfällen. Zudem sei der Vertrag ausschließlich zwischen öffentlichen Stellen ohne Beteiligung Privater geschlossen worden. Und der Vertrag sehe mit Blick auf die MVA auch

keine Vergabe eventuell erforderlicher Bau- oder Betriebsführungsverträge vor, er präjudiziere sie auch nicht.

In einem solchen Fall bestehe keine Ausschreibungspflicht, weil – wie der EuGH weiter ausführt – ein öffentlicher Auftraggeber seine im allgemeinen Interesse liegenden Aufgaben nicht nur mit seinen eigenen Mitteln erfüllen könne, sondern auch in Zusammenarbeit mit anderen öffentlichen Stellen. Dabei sei ein öffentlicher Auftraggeber nicht gezwungen, sich an andere externe Einrichtungen zu wenden, die nicht zu seinen Dienststellen gehörten (Rn. 45). Auch die Kommission habe erklärt, sie hätte eine Ausschreibungsfreiheit des Vertrages angenommen, wenn die vier Landkreise mit der Stadtreinigung Hamburg eine Einrichtung öffentlichen Rechts gegründet und diese mit der Wahrnehmung der Aufgabe der Abfallentsorgung betraut hätten (Rn. 46).

Zum wiederholten Mal rückt der EuGH damit von seiner eine weite Ausschreibungspflicht befürwortenden Rechtsprechung ab.

Per Seeliger

### AKTUELLE INFORMATIONEN ÜBER DEN ERFTVERBAND

■ Über seine vielfältigen Tätigkeiten informiert der Erftverband seine Mitglieder, Behörden und Institutionen im Jahresbericht sowie im vierteljährlich erscheinenden Informationsfluss. Um darüber hinaus zukünftig auch zeitnaher über aktuelle Themen, Sitzungstermine und Sitzungsinhalte zu informieren, plant der Erftverband die Einführung eines Newsletters, der per E-Mail verschickt werden soll. Zur Aufnahme in den Verteiler senden Sie einfach Ihre aktuelle E-Mail-Adresse per Mail an Bärbel Lambertz [baerbel.lambertz@erftverband.de](mailto:baerbel.lambertz@erftverband.de) oder Jochen Birbaum [jochen.birbaum@erftverband.de](mailto:jochen.birbaum@erftverband.de) vom Büro des Vorstands.

Luise Bollig

150|50 JAHRE

Genossenschaftliche Wasserwirtschaft  
für unsere Region | Sondergesetzlicher  
Wasserverband

## MEINE MEINUNG

## Sich miteinander vergleichen – miteinander arbeiten und voneinander profitieren

Von Karl-Heinz Brandt, Vorstand der LINEG –  
Linksniederrheinische Entwässerungs-Genossenschaft

■ Wir Wasserwirtschaftsverbände arbeiten heute stärker zusammen als früher – und das ist gut so. Ein sichtbares Zeichen dafür war die Gründung der agw, der Arbeitsgemeinschaft der Wasserwirtschaftsverbände. Die agw ist das Sprachrohr, das allen Verbänden, unabhängig von ihrer Größe, die Möglichkeit verschafft, sich Gehör zu verschaffen. Politische Themen werden darin so aufbereitet, dass die Gemeinsamkeiten zwischen den Verbänden in den Vordergrund treten. So können wir schlagkräftige Argumente zum Nutzen der Verbände formulieren und vortragen – und damit auch zum Nutzen der Bürger.

Besonders hervorzuheben ist die Kooperation mit den linksrheinischen Verbänden und dort ist gerade der Erftverband eine treibende Kraft. In dieser Kooperation streben wir an, Kläranlagen gleicher Größenordnung in naher Zukunft noch näher mit unseren Schwesterverbänden zu vergleichen. Dabei geht es nicht darum, zu sehen, was ist schlecht und was ist gut? Wir wollen einfach sehen, was die anderen machen – und womit sie erfolgreich sind. Man stellt dabei fest, dass einiges nicht vergleichbar ist, weil man unterschiedliche Systeme hat. Aber die Beschäftigten kommen in intensivere Gespräche und es kommen eine Menge Ideen, die man alleine nicht gefunden, nicht gesehen hätte. Der zweite Schritt, den man nicht vernachlässigen darf, ist die Umsetzung – die Formulierung von Ideen und deren Umsetzung. Das ist Arbeit, viel Arbeit.

Umgesetzt wurde schon ein gemeinsamer Einkauf von Werkzeugen und Büromaterialien. Der Arbeitskreis Synergie/Energie hat Projekte hervorgebracht, die alleine nicht zu realisieren gewesen wären, so z. B. die Optimierung von Blockheizkraftwerken. Aber wir führen auch gemeinsame Schulungen in der Arbeitssicherheit durch und treiben das Thema E-Learning gemeinsam voran. Die Arbeitssicherheit liegt mir besonders am Herzen. Nicht nur aus meiner Zeit beim Bergbau, sondern auch bei meiner Tätigkeit bei der LINEG. Meine ersten Tage dort waren von einem tödlichen Arbeitsunfall überschattet. Ich möchte alles daran setzen, dass so etwas nicht noch einmal passiert.

Ich freue mich daher besonders, dass im Rahmen der Kooperation die AG Synergie Arbeitssicherheit geschaffen wurde. Zielsetzung dabei ist es, Grundsatzpapiere der linksrheinischen Wasserwirtschaftsverbände zu erarbeiten, in denen Wege zu einheitlichen Vorgehensweisen bei Fragen der Arbeitssicherheit aufgezeigt werden. Als weiteres Themenpaket wurden die Unterweisungen/Betriebsanweisungen aufgegriffen, um auch hier zu einer einheitlichen Vorgehensweise bei den Verbänden zu kommen. Durch Neustrukturierung der Unterweisungskonzepte, sowie der Festlegung der einzelnen vorgeschriebenen Themen sollen Möglichkeiten geschaffen werden, Unterweisungsvorlagen verbandsübergreifend zu nutzen. Hierzu gehört auch das Modul »E-Learning«. Es steht kurz vor der Fertigstellung.

Ein weiteres wichtiges Thema für eine Kooperation ist der Explosionsschutz auf Anlagen. Seit 2007 existieren bei der LINEG für alle Klär- und Abwasserpumpenanlagen Explosionsschutzdokumente. Diese werden

immer auf dem aktuellen Stand gehalten. Im allgemeinen Teil sind neben der Einleitung und den Rechtsgrundlagen, der Aufbau des betrieblichen Explosionsschutzes der LINEG, organisatorische Maßnahmen, Gestaltung der Ex-Zonenpläne, Kennzeichnung von Ex-Zonen, Stoffdaten, Zündquellen und LINEG-übergreifende grundsätzliche Schutzmaßnahmen enthalten.

Im anlagenspezifischen Teil erfolgt die Gefährdungsbeurteilung der Anlage, die daraus resultierende Zoneneinteilung mit Festlegung der erforderlichen Maßnahmen, Angaben zu Wartung, Inspektion, Instandsetzung und Prüfung der Anlage sowie der Zonenplan.

Alle Vorflut- und Mischwasseranlagen wurden dahin gehend überprüft, ob aufgrund der Gefährdungen ein Explosionsschutz erforderlich ist. Bei Anlagen, wo dieses der Fall war, wurden entsprechende Dokumentationen erstellt.

Damit haben wir einen großen Schritt in eine sichere Zukunft getan und ich freue mich auf eine weitere gute und nutzbringende Kooperation mit den anderen Wasserwirtschaftsverbänden.

Karl-Heinz Brandt  
Assessor des Markscheidefachs  
Vorstand der Linksniederrheinischen  
Entwässerungs-Genossenschaft



Diskussion mit Ministerialdirektor Dr. Helge Wendenburg (l.), Leiter der Abteilung Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz des Bundesumweltministeriums



Dr. Wulf Lindner begrüßt Dr. Meglena Plugtschieva, Vize-Ministerpräsidentin des Landes Bulgarien, und den Berliner Bürgermeister und Senator Harald Wolf auf dem Messestand der agw-Arbeitsgemeinschaft der Wasserwirtschaftsverbände.

## Wasserwirtschaft öffentlich verantworten

■ **Mit diesem Motto präsentierten sich die Wasserwirtschaftsverbände aus Nordrhein-Westfalen zum ersten Mal als Arbeitsgemeinschaft der Wasserwirtschaftsverbände (agw) auf der Fachmesse Wasser Berlin 2009.**

Vom 30. März bis zum 3. April zeigten die zehn Verbände ihr gesamtes Aufgabenspektrum von der Grundwasserbewirtschaftung, Trinkwasseraufbereitung und Gewässerunterhaltung bis zur Abwasserreinigung. Einen zunehmend wichtigen Stellenwert in der Arbeit des Ertfverbands nimmt auch die internationale Zusammenarbeit ein. So ist im Ausland das Interesse an den drei Membranbelebungsanlagen des Ertfverbands in Rödigen, Kaarst und Bergheim ungebrochen. Dr. Wulf Lindner konnte als Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft der Wasserwirtschaftsverbände in Nordrhein-Westfalen die stellvertretende Ministerpräsidentin des Landes Bulgarien (Gastland der Messe), Dr. Meglena

Plugtschieva, auf dem Messestand der agw darüber informieren, wie die nordrhein-westfälischen Wasserverbände als Non-Profit-Organisationen ganzheitlich und flussgebietsbezogen wasserwirtschaftliche Aufgaben wahrnehmen (s. Infokasten).

Anders als auf der Fachmesse IFAT in München im vergangenen Jahr präsentierten sich die Verbände diesmal nicht als Einzelunternehmen, sondern als Gemeinschaft. So gruppierten sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der zehn Verbände gemeinsam um die fünf Themengebiete

- Wasservorräte bewirtschaften,
- Gewässer entwickeln,
- Abwasser reinigen,
- Wassertechnik vorantreiben,
- Wasserwirtschaft gemeinsam stärken.

Der Ertfverband stellte in dieser Gemeinschaft zwei Themen vor: erstens »Frühwarnsysteme für den Hochwasserschutz« mit

dem Hochwasserinformationssystem HOWIS und zweitens »Membrantechnik in der Abwasserreinigung«, ein Aufgabenfeld, in dem der Verband mit seinen Pionieranlagen bekanntlich besondere Erfahrungen aufweisen kann. Für das Standpersonal war es zudem eine zusätzliche Herausforderung zum Generalthema der Verbände »Wasserwirtschaft öffentlich verantworten« Stellung zu nehmen.

Das Interesse an einer nicht profitorientierten Wasserwirtschaft und der gebündelten Fachkompetenz der zehn Einzelverbände war ausgesprochen groß. Der Stand war Anziehungspunkt für Fachleute und für Politiker und er war ein Zentrum für Diskussionen und Erfahrungsaustausch.

Luise Bollig und Dr. Henning Heidermann



Im Ausland wird das ganzheitliche Wirken der sondergesetzlichen Verbände als zukunftsweisende Wasserwirtschaft im Sinne der europäischen Wasserrahmenrichtlinie gewertet. Man ist oft verwundert, dass das Land Nordrhein-Westfalen bereits vor vielen Jahrzehnten solche Verbände als Teil der staatlichen Gemeinschaft gebildet hatte. Die Gründung ähnlicher öffentlich-rechtlicher Verbände scheitert im Ausland (wie übrigens auch in den anderen deutschen Bundesländern) an den festgezurrt bestehenden meist lokalen Strukturen oder am Einfluss privater Ver- und Entsorgungsunternehmen – auch wenn Verbände, die sich nach den natürlichen Flussgebietsgrenzen richten, von Wasserwirtschaftlern und Politikern als zielführend erkannt werden.

## AUS DER RECHTSPRECHUNG

### Zur Pflicht eines Grundstückseigentümers, eine Wasserleitung zu dulden

#### Bundesgerichtshof, Urteil vom 6. Februar 2009 – V ZR 139/08

Der Bundesgerichtshof (BGH) hatte sich mit der Frage zu befassen, ob ein Grundstückseigentümer die Entfernung einer Wasserleitung verlangen darf, nachdem die öffentliche Wasserversorgung eingestellt worden ist. Sachverhalt: Der begünstigte Wasserversorger vereinbarte unabhängig von dem Dienstbarkeitsvertrag für die Leitungssicherung mit einem Landwirt, dass dieser Wasser aus dieser Leitung zum Tränken des Viehs verwenden durfte. Die Kläger möchten ihr Grundstück uneingeschränkt nutzen. Sie meinen, infolge der Aufgabe der Trinkwassergewinnungsanlage sei die Dienstbarkeit wegen Wegfalls der Geschäftsgrundlage erloschen. Dem ist der BGH nicht gefolgt.

#### Aus den Gründen:

Ein Erlöschen kann zunächst nicht auf die Grundsätze über den Wegfall der Geschäftsgrundlage gestützt werden. Die Parteien sind schon nicht durch ein Rechtsgeschäft verbunden, das der Anpassung nach § 313 BGB unterläge. Der Senat hat bereits entschieden, dass weder die Grunddienstbarkeit selbst noch das mit dieser einhergehende schuldrechtliche Begleitschuldverhältnis unter § 313 BGB fallen. Als anpassungsfähiges Rechtsgeschäft kommt lediglich die der Dienstbarkeitsbestellung zugrunde liegende schuldrechtliche Abrede in Betracht. [...] Die Dienstbarkeit ist nicht wegen Vorteilswegfalls erloschen. [...] Ausreichend, aber auch erforderlich ist ein eigenes oder frem-

des Interesse, das auch in der Verfolgung öffentlicher Belange bestehen kann. Demgemäß erlischt das dingliche Recht, wenn das mit der Dienstbarkeitsbestellung verfolgte Interesse endgültig entfallen ist [...]. So liegt es hier jedoch nicht, weil nicht sämtliche der durch die Dienstbarkeit begünstigten Nutzungsarten endgültig aufgegeben worden sind. [...]

#### Anmerkung:

Aus Sicht der Versorgungswirtschaft ein erfreuliches Urteil. Anders als bei der Grunddienstbarkeit ist bei den in der Versorgungswirtschaft verwendeten beschränkten persönlichen Dienstbarkeiten entscheidend, dass nicht nur der Vorteil für das Versorgungsunternehmen, sondern ein jeglicher Vorteil weggefallen ist. Daran fehlt es in dieser Entscheidung, deshalb hat der klagende Grundstückseigentümer verloren. Die Entscheidung zeigt allerdings auch die Bedeutung einer sorgfältigen Formulierung des Wortlauts der beschränkten persönlichen Dienstbarkeit sowie des schuldrechtlichen Vertrags zu deren Bewilligung. Die vollständige Entscheidung kann bei der Geschäftsstelle des Erftverbands angefordert werden.

Der Erftverband wird am 24. Juni 2009 ein Seminar zum Wegerecht für seine Mitglieder anbieten. Hierzu ergeht eine besondere Einladung. Nach den Sommerferien ist ein Seminar zur neuen Trinkwasserverordnung geplant.

Per Seeliger

## Europäischer Gerichtshof verhandelt zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

Das Oberlandesgericht (OLG) Jena hat dem Europäischen Gerichtshof (EuGH) die Frage vorgelegt, ob ein in der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung üblicher Betreibervertrag nach europäischem Recht als öffentlicher Auftrag im Sinne des Vergaberechts oder als Dienstleistungskonzession zu werten ist. Hiervon hängt ab, ob der in dem Rechtsstreit beteiligte Wasserverband den Vertrag

europaweit hätte ausschreiben müssen. Die Entscheidung des EuGH ist für das OLG bindend und kann über den vom OLG zu entscheidenden Fall hinaus von grundlegender Bedeutung für die Wasserversorgung in Deutschland werden. Mittlerweile hat die mündliche Verhandlung begonnen. Der Erftverband wird über den Fortgang des Verfahrens berichten. (OLG Jena 9 Verg 2/08)

Per Seeliger

## SCHWERPUNKT

# Explosionsschutz auf Abwasseranlagen

Die Notwendigkeit und Bedeutung der Regelung des Explosionsschutzes ist mit dem laufenden Fortschritt in der Industrialisierung gewachsen. Nicht nur im Bereich der chemischen Industrie und des Bergbaus müssen Explosionsgefahren betrachtet werden

■ Im Bergbau sind die Schlagwetterexplosionen gefürchtet. Im Bereich von Mühlen oder Lagerhäusern für Getreide bestehen Gefahren von Mehlstaubexplosionen. Explosionen können also sowohl durch Gase als auch durch Staub verursacht werden. Auf Abwasseranlagen gehen die Gefahren dagegen im Wesentlichen von Faulgasen oder von explosionsfähigen Gemischen aus, die über den Kanal zur Kläranlage gelangen können.

Eine Explosion ist eine plötzliche Oxydations- oder Zerfallsreaktion mit Anstieg der Temperatur, des Drucks oder beider gleichzeitig. Eine Explosion ist nur bei einem bestimmten Mischungsverhältnis von brennbarer Substanz (Gas, Staub) und Luft möglich. Bei Staubexplosionen ist der Körnungsgrad noch ein wichtiger Parameter. Je kleiner die Körner, um so größer ist die Oberfläche und damit steigt die Reaktionsgeschwindigkeit. Besonders gefährdete Bereiche für Staubexplosionen im Abwasserbereich sind Klärschlamm-trocknungsanlagen. Da der Erftverband über derartige Einrichtungen nicht verfügt, soll dieses Thema auch nicht weiter verfolgt werden.

Hintergrund: Explosionszonenplan des Gruppenklärwerks Kenten

## Explosionsgefahr durch Gas

In einer Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber festzustellen, welche Gefahren auf einer Betriebsstelle für die Beschäftigten bestehen. Gleichzeitig hat er alle notwendigen Maßnahmen für die sichere Bereitstellung und Benutzung der Arbeitsmittel zu ermitteln. Mit der Gefährdungsbeurteilung wird festgestellt, auf welchen Anlagen bzw. in welchen Anlagenbereichen Gefährdungen für die Beschäftigten u. a. durch eine explosive Atmosphäre bestehen oder im laufenden Betrieb entstehen können. Man unterscheidet, ob eine Ex-Atmosphäre ständig vorhanden ist oder unter besonderen Bedingungen entstehen könnte. Dies ist der Fall, wenn ein zündfähiges Gemisch besteht oder entsteht, das explodieren könnte.

Der wichtigste Schritt zur Vermeidung von Explosionsgefahren besteht darin, die Bildung einer explosiblen Atmosphäre zu verhindern. Sollte sich dieses nicht ausschließen lassen, müssen Vorkehrungen getroffen werden, die eine Zündung der explosionsfähigen Atmosphäre verhindern. Diese Maßnahmen werden auch unter primärem und sekundärem Explosionsschutz verstanden.

In Kläranlagenbereichen, in denen Faulgas, bestehend aus Methan und Kohlendioxid, erzeugt oder gespeichert wird, kann schnell eine gefährliche und u. U. explosionsfähige Atmosphäre entstehen. Demzufolge müssen diese Leitungen und Bereiche auch besonders geprüft und überwacht werden, was im Betrieb auch selbstverständlich erfolgt.

Am Beispiel des Gruppenklärwerks Kenten ist dargestellt, wie die Explosionsschutz-zonen dem Betriebspersonal vor Ort vermittelt werden. Dabei unterscheidet man

drei Zonen unterschiedlicher Gefährdung: Zone 0 (ständige Gefährdung), Zone 1 (gelegentliche Gefährdung) und Zone 2 (seltene oder kurzzeitige Gefährdung). Die Zuordnung von Ex-Zonen auf Abwasseranlagen hat einerseits zur Folge, dass dort eine aufwändigere technische Ausstattung eingebaut werden muss, andererseits gelten besondere Verhaltensregeln.

Aus Sorge, dass in den gekennzeichneten Ex-Zonen etwas passieren könnte, verhält sich auch jeder automatisch so, dass er entweder diese Bereiche meidet oder entsprechende Vorsichtsmaßnahmen walten lässt. Diese Vorsichtsmaßnahmen bestehen im Wesentlichen darin, Zündquellen wie offene Flammen, heiße Oberflächen oder elektrische Funken zu vermeiden. Bei Arbeiten in den Ex-Zonen ist vom zuständigen Vorgesetzten stets ein Erlaubnisschein auszustellen, in dem alle notwendigen Verhaltensvorschriften geregelt werden.





Kläranlage Frechen, Gasbehälter

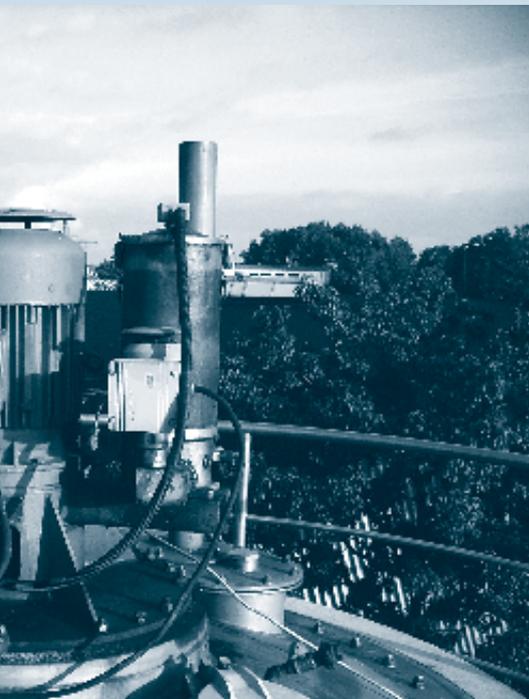
Auf 20 Kläranlagen des Ertfverbands sind Faulbehälter vorhanden. Aber auf allen Abwasseranlagen und nicht nur Kläranlagen gibt es Bereiche, in denen sogenannte explosionsgefährdete Zonen (Ex-Zonen) entstehen können. Im Abwasser sind Inhaltsstoffe, die, wenn sie nicht bewegt werden, leicht sedimentieren und anfangen können zu faulen. Faulung ist ein anaerober Prozess, bei dem normalerweise Methangas entsteht. Den Abwasseranlagen des Ertfverbands fließt aber auch das Abwasser von Straßen, Flächen und Plätzen zu, auf denen Fahrzeuge bewegt werden. Bei Unfällen mit Gefahrguttransportern können schnell Stoffe auslaufen und in das Kanalnetz gelangen, die zu einer zündfähigen Atmosphäre führen können. Man denke an die Tankfahrzeuge für Tankstellen und die vielen Industriebetriebe, in denen mit den verschiedensten Stoffen gearbeitet wird. Deshalb ist es notwendig, für alle Anlagen zu prüfen, ob und wo eine

Explosionsgefahr entstehen könnte. Das bedeutet gleichzeitig, dass normalerweise alle Abwasser führenden Kanäle grundsätzlich einen explosionsgefährdeten Bereich darstellen.

Das Explosionsschutzdokument beschreibt die angemessenen Vorkehrungen, um den Explosionsschutz sicher zu stellen. Hierin werden die Maßnahmen aufgelistet, die getroffen wurden, um Explosionen zu verhindern, wie die Zonen zu kennzeichnen sind und man sich zu verhalten hat, um Gefährdungen zu minimieren. Insbesondere ist darzustellen, dass elektrotechnische Ausstattungen, hierzu gehören Schalter, aber auch Maschinen und Geräte, den ATEX-Produkt-Richtlinien (Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates zur bestimmungsgemäßen Verwendung von Geräten und Schutzsystemen in explosionsgefährdeten Bereichen) entsprechen. Ausstattungen in diesen Bereichen müssen

gewährleisten, dass kein offener Funke entsteht und auch keine heißen Oberflächen entstehen können, die im Falle des Vorliegens einer explosiblen Atmosphäre zu einer Zündung führen können. Mitarbeiter, die Ex-Zonen betreten müssen, in denen eine zündfähige Atmosphäre entstehen kann, müssen vorher messen, ob eine derartige Atmosphäre besteht. Ferner müssen sie Maßnahmen ergreifen, die das Entstehen einer gefährlichen Atmosphäre verhindert, wenn sie in diesen Zonen arbeiten. Sowohl die Sicherstellung einer natürlichen Belüftung wie auch die von Zwangsbelüftungen, wenn die natürliche Belüftung nicht ausreicht, gehört zu derartigen Schutzmaßnahmen.

Rainer Böning



links: Kläranlage Frechen, Faulbehälter (Gashaube) mit Antriebseinheit des Schraubenschauflers  
rechts: Kläranlage Erfstadt, Gasleitungen im Betriebsgebäude

# Erweiterung des Gruppenklärwerks Kaster

Das heute vorhandene Gruppenklärwerk (GKW) Kaster wurde Anfang der 90er-Jahre errichtet und 1992 in Betrieb genommen



Sammelbehälter für Rechengut, Sandfang und Rückhaltebecken



Belebungsbecken und Nachklärung

■ **Aus wirtschaftlichen Gründen war diese Kläranlage als zentrale Gemeinschaftsanlage zur biologischen Behandlung der Abwässer aus Bergheim und Bedburg neu errichtet worden. Die damals in beiden Städten vorhandenen fünf Kläranlagen waren nicht mehr in der Lage, das Abwasser nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu reinigen. Auch hatten sich die vorhandenen Kläranlagenstandorte als nicht geeignet erwiesen, so dass ein neuer Standort in Bedburg-Kaster gefunden werden musste. Auf einem Gelände des wiederverfüllten Tagebaus stand eine Fläche zur Verfügung, die auch spätere Erweiterungen zulässt.**

Eine solche Erweiterung des seit 17 Jahren betriebenen GKW Kaster ist nunmehr erforderlich, weil sich die angeschlossenen Städte Bergheim und Bedburg auch in den letzten Jahren weiter entwickelt haben und ursprünglich vorhandene Anschlussreserven aufgebraucht sind. Weitere Kapazitäten sind mit den vorhandenen Bauwerken nicht aktivierbar, weil der Erftverband bei den damaligen Ertüchtigungen zur Stickstoff- und Phosphorelimination realistische und damit

auch wirtschaftliche Planungshorizonte von rund 15 bis 20 Jahren zugrunde gelegt hat.

Auf Basis detaillierter Grundlagenermittlungen sowohl für den Ist-Zustand als auch den Prognosezustand (Zuwächse) ist vorgesehen, die derzeitige Anschlussgröße von 50.500 Einwohnerwerte (EW) auf 65.000 EW zu erhöhen. Diese notwendige Kapazitätsvergrößerung um immerhin 30% hat den Erftverband als Betreiber veranlasst, detaillierte Varianten für die zu ergänzenden Bauwerke und Anlagenteile unter technischen und wirtschaftlichen Aspekten zu untersuchen. Folgende Lösungsansätze wurden hierbei eruiert:

**Variante 1:** Erweiterung der zweistraßig aufgebauten Anlage um eine neue dritte Behandlungsstraße

**Varianten 2:** separate Schlammwasserbehandlung im Nebenstrom zur Verminderung der Stickstoffbelastung der biologischen Hauptstufe und Änderung der vorhandenen Belebungsstufe

Für die separate Schlammwasserbehandlung kommen dabei entweder eine sogenannte Deammonifikation (Variante 2a) oder das Aufstau-belebungsverfahren (Variante 2b) in Frage.

Auf Basis abgeschätzter Investitionskosten und Betriebskosten hat der Erftverband eine dynamische Kostenvergleichsrechnung nach den Leitlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser durchgeführt. Hierbei wurden die variantenspezifischen Kosten für den Betrachtungszeitraum aufsummiert und gegenüber gestellt. Hiernach zeigt sich die Variante 2a mit der sogenannten Deammonifikation als wirtschaftlichste Lösung.

Dieses Verfahren wurde in Deutschland aber auch weltweit bis heute nur selten angewendet. Die über mehrere Jahre gewonnenen großtechnischen Erfahrungen zeigen, dass der Prozess empfindlicher gegenüber Betriebsschwankungen ist. Dies muss ebenfalls als nicht monetärer Aspekt in die Entscheidungsfindung einfließen.

Die endgültige Entscheidung für das hier einzusetzende Verfahren ist noch nicht getroffen. Der Erftverband wird noch weitere Betriebserfahrungen anderer Betreiber abfragen und solche Anlagen vor Ort begutachten. Nach Festlegung der Umsetzungsvariante wird der Planungsentwurf 2009 erstellt. Eine kurze Genehmigungsphase vorausgesetzt kann 2010 die bauliche Umsetzung erfolgen.

Heinrich Schäfer



Abflachen der Uferböschung

## Hochwasserschutz an Erft und Mersbach bei Kreuzweingarten

■ Im Verlauf des Septemberhochwassers 2007 setzte die Erft oberhalb von Kreuzweingarten über. Das Wasser lief durch Gartenanlagen und über Straßen Richtung Rheder.

Unmittelbar unterhalb von Kreuzweingarten befindet sich seit Jahrzehnten eine Aufschüttung auf einem Weidegrundstück. Diese Aufschüttung führte während des Erft-Hochwassers im September 2007 zu einem Rückstau des oberhalb von Kreuzweingarten über die Ufer getretenen Wassers. Nach Verhand-

lungen mit dem Kreis Euskirchen stimmte der Grundstückseigentümer schließlich der Herstellung einer Flutmulde auf diesem Grundstück zu. Diese Flutmulde entspannt bei einem zukünftigen Ereignis die Situation, da das Wasser nun ungehindert zur Erft laufen kann.

Entlang des städtischen Kindergartens flachten die Mitarbeiter der Gewässermeisterei Arloff zunächst die Böschung der Erft ab, um so das Gewässerprofil zu optimieren. Zusätzlich wurde die Zaunanlage des Kindergartens durch die Stadt Euskirchen um einen

Meter von der Uferböschung zurückversetzt. Auf dem Gelände des Kindergartens baute der Erftverband im Rahmen der Arbeiten eine Abflussmöglichkeit vom befestigten Hof der Einrichtung durch den unbefestigten Spielplatz. Der gegenüber der Hoffläche leicht erhöhte Spielplatz führt so nicht mehr zu einem Rückstau. Vier im Bereich des Kindergartens stehende Pappelstümpfe, die bislang ebenfalls ein Abflusshindernis darstellten, wurden ausgefräst und der Böschung angepasst.

In den Mersbach, oberhalb des Broicher Hofes, baute der Erftverband in Absprache mit der Unteren Wasserbehörde und Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Euskirchen zusätzlich eine Drosselblende ein. Diese Drossel gewährleistet durch eine Öffnung im Sohlenbereich, dass der Abfluss des Mersbachs und der daran angeschlossenen Dränagen permanent gewährleistet ist. Die Drosselblende führt bei stärkeren Abflüssen zu einem Aufstau des Wassers, das dann durch eine neugeschaffene Flutmulde in das Kalkarer Moor abgeleitet wird.

Zusammen verbessern diese Maßnahmen den Abfluss durch die Ortslage Kreuzweingarten und reduzieren bzw. vermeiden so Schäden.

Klaus Kupper

## Bestandspläne von Dränanlagen übernommen

■ Im Einzugsgebiet der Erft wurden in der Vergangenheit viele Ackerstandorte zur Verbesserung der Produktivität gedrängt. In vielen Fällen wurde die Planung und Durchführung der Maßnahmen durch Wasser- und Bodenverbände beauftragt und bezahlt. Viele Anlagen wurden auch im Rahmen von Flurbereinigungen oder von privaten Trägern errichtet.

Ein großer Teil dieser Dränmaßnahmen wurde vom damaligen Ingenieurbüro Marner geplant und beaufsichtigt. Alfred Marner hat

das Büro aus Altersgründen bereits vor etwa zehn Jahren geschlossen. Die bei ihm immer noch vorhandenen Bestandsunterlagen wurden nun in die Obhut des Erftverbands gegeben, um diesen Wissensstand zu bewahren und für die Zukunft vorzuhalten.

Auch zukünftig müssen die vorhandenen Dränleitungen repariert, ersetzt oder erweitert werden. Alle Unterlagen, die bei den Wasser- und Bodenverbänden vorhanden sind, können verloren gehen oder beschädigt werden.

So kann der Erftverband als Dienstleister in der Wasserwirtschaft in einem weiteren Sektor zum Erhalt von Informationen und damit zur Funktionssicherheit wasserwirtschaftlicher Anlagen beitragen. Bei den betroffenen Wasser- und Bodenverbänden handelt es sich um die Wasser- und Bodenverbände Altdorf, Altdorf-Ersdorf, Dürscheven, Heimerz-



Alfred Marner bei der Erläuterung eines Dränplans

heim, Heppendorf, Langendorf, Linzenich, Miel Anschluss 1, 2 und 3, Miel Anschluss 4, 5 und 6, Morenhoven, Nemmenich, Roitzheimer-Benden, Straßfeld, Ülpenich, Wichterich, Waldorf, Adendorf-Altendorf-Meckenheim und Friesheim-Hoverhof.

Karl-Heinz Beier

Zeichnung der Bergheimer Mühle, ca. 1847 (Kreisarchiv Bergheim)

AUS DEN ARCHIVEN

# »Um große Übelstände zu beseitigen«

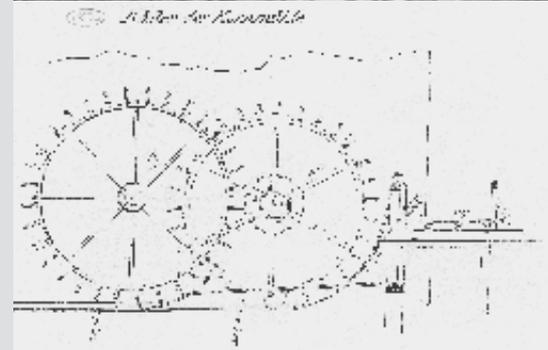
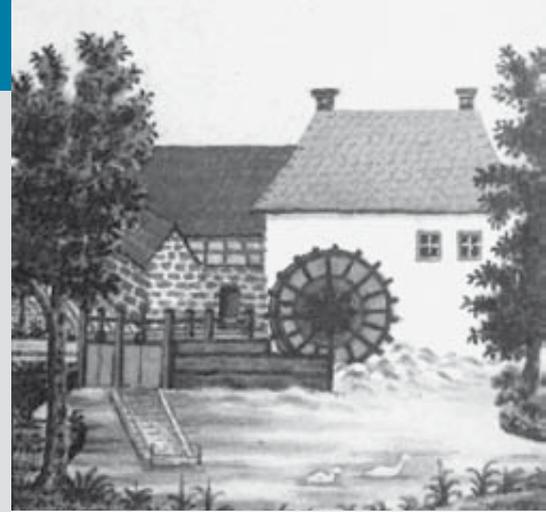
Durch das Hochstauen einzelner Mühlengraben kommt es in der Erftniederung immer wieder zu Überschwemmungen

■ **»Der ursprüngliche Grund zu diesen Übelständen liegt in der Anlage von Wassermühlen in der Erft [...]. Außerdem hatten die Müller ein Interesse das Wasser oberhalb ihrer Mühlen zurückzuhalten, um es bei eintretendem Wassermangel als Betriebswasser zu benutzen [...]. Auf diese Weise hat bis in die jüngste Zeit die Erftniederung thatsächlich mehr den Müllern als Staubassin, denn den Eigentümern als fruchttragendes Besitztum gedient [...]«, schreibt Regierungsrat Lettow im Jahr 1873.**

Mit der auszuführenden Melioration beginnen die Verhandlungen mit den Müllern. Denn es besteht die Ansicht, dass nur mit Ankauf und Abbruch der Mühlen eine bessere Nutzbarmachung der Erftniederung für die Landwirtschaft möglich ist. So setzen sich vor allem die Mühlenbesitzer gegen das geplante Meliorationsvorhaben zur Wehr und wollen auch keine Beiträge für die Genossenschaft zahlen. Sie klagen bei Herabsetzen der Stauhöhe sogar auf Entschädigungszahlungen und da sie Wasserrechte für alle Zeiten besitzen, muss die Genossenschaft dafür Sorge tragen, dass die Rechte auf Wassernutzung gewahrt bleiben. Jedoch eine Mühle fällt dem Abbruch durch die Melioration zum Opfer: die Bergheimer Öl- und Getreidemühle.

Die verschiedenen Bemühungen, die Wassermenge zum Betrieb der Bergheimer Öl- und Getreidemühle sicherzustellen, enden bei der Berechnung der Kosten, die die Bauwerke dazu verschlungen hätten. So plant die Genossenschaft zunächst ein Aquädukt unterhalb der Escher Mühle über den Flutkanal ein, das das Wasser in ausreichender Menge nach Bergheim führen soll. Da der Bergheimer Mühlengraben aber auf einem Berggrücken verläuft, sind die Möglich-

keiten, ein angemessenes Gefälle zu schaffen, begrenzt. Der Wert der Mühle ist nach Ansicht der Ingenieure um ein Vielfaches geringer als die Aufwendungen für die Anlagen. So soll diese Mühle weichen – gegen eine angemessene Entschädigungssumme. Der Besitzer, Postmeister a. D. Carl Schrock, hat es zuerst ziemlich eilig, die Mühle zu verkaufen, denn der Pachtvertrag mit seinem Mühlenspächter läuft im Februar 1857 aus. Doch Regierungsrat Lettow hat Schwierigkeiten seine »Societät« – 16.000 Taler Entschädigung – zusammenzubringen und so verstreicht der Termin der Entschädigungszahlung im Januar 1857 ungenutzt. 1859 teilt Lettow dem Bergheimer Müller mit, dass es »durch Ungunst der Zeitumstände« einige Verzögerungen gegeben habe, aber an dem Abriss der Mühlenstauwerke festgehalten wird. Da der Zeitpunkt des ersten Vertrags verstrichen ist, soll eine neue Vereinbarung zum Kaufpreis erfolgen. Was folgt, ist ein Feilschen um die Entschädigungssumme. Lettow offeriert Anfang 1862 nur noch 12.000 Taler, die Schrock am 22. Mai zurückweist und im Gegenzug seine Forderung auf 18.000 Taler erhöht. Am 4. Juli 1862 stellt Lettow an die Königliche Regierung Köln den Antrag auf Einleitung des Expropriationsverfahrens gegen Postmeister a. D. Carl Schrock. Die Begründung lautet: »Nach Plan zur Melioration der Erftniederung, bestätigt durch das Statut der Genossenschaft, soll die Wassermühle zu Bergheim als solche mit den zu ihrem Betriebe dienenden Stauwerken beseitigt werden.« Weiter wird ausgeführt, dass die gütlichen Verhandlungen mit Schrock kein befriedigendes Resultat gebracht und weitere gütliche Verhandlungen nach Ablehnung der 12.000 Taler nicht erwartet werden können. Ganz dringlich sei die Sache, weil der Flutkanal den Obergraben der Bergheimer Mühle bald durchschneiden werde.



Kornmühlräder der Bergheimer Mühle

Der Sohn des Müllers, Anton Schrock, trägt im Gegenzug vor der Enteignungskommission folgendes vor: »Die hiesige Mühle ist bereits seit etwa 150 Jahren unserer Familie Eigentum, ein Zeichen, dass sie uns immer wertvoll erschien und war, da wir sie sonst verkauft haben würden. Wir haben sie jetzt nicht aus freien Stücken zum Verkauf angeboten und wenn das Gesetz uns auch nicht mehr zugesteht, als sie wert ist, so dürfte es doch billig erscheinen, uns auch nicht weniger zu bieten, besonders wenn man erwägt, dass mein Vater sieben Kinder hat und die Mühle der bedeutendste Teil seines Vermögens bildet.«

Es kommt zu keiner Einigung und so wird per Beschluss der Königlichen Regierung am 15. Juli 1862 die Bergheimer Mühle enteignet. Da es keine Enteignung ohne Entschädigung geben wird und kein Abriss ohne vorherige Besitzübergabe, drängt die Zeit. Die Sachverständigen nehmen die Mühle und ihre Anlagen in Augenschein. Ein Gutachten taxiert die »Expropriationsangelegenheit« schließlich auf eine Entschädigungssumme von 15.755 Taler.

Karin Beusch

## Literatur:

Regierungsrat Lettow, Düsseldorf 1873  
Landesökonomierat Weyhe, Bonn 1852  
Walter Utermarck, Bonn 1932  
Dr. Chr. Henk, Glessen 1924  
Friedrich Wilhelm Klein, Düsseldorf 1857  
Manfred Möltgen, Bergheim 1998  
Sign. 411/11 Mühle Bergheim Archiv Erftverband  
Situationszeichnung Bergheimer Mühle 1855

Im Hintergrund: Lage der Bergheimer Mühle, Preussische Uraufnahme (1836–1850), Bergheim 5005



Mit Unterstützung des Finanzierungsinstruments LIFE der Europäischen Gemeinschaft. Weitere Informationen unter [www.life-m3.eu](http://www.life-m3.eu)

Dr. Ekkehard Christoffels, Kick-off-Meeting in Luxemburg am 28. Januar 2009

## M<sup>3</sup>-Projekt im Rahmen des Europäischen Umweltprogramms Life+ bewilligt

### Internationale Zusammenarbeit bei Gewässergütemodellierung und Gewässermonitoring

Die Belastungen der Fließgewässer reichen von leicht identifizierbaren Einflüssen, wie den Einleitungen von Kläranlagen über wesentlich schwerer zu erfassende, unregelmäßig auftretende Einleitungen aus der Misch- und Regenwasserbehandlung bis zu den Einträgen von landwirtschaftlichen Flächen oder aus dem Grundwasser. Neben den Einleitungen prägen aber auch die strukturellen Eigenschaften der Gewässer, wie beispielsweise der Aufbau des Gewässerbettes und die Gestaltung der Ufer, maßgeblich den ökologischen Zustand der Gewässer. Meist treten in stark vom Menschen geprägten Gewässern, wie es bei der Erft und den Nebenläufen der Fall ist, mehrere Einflussgrößen gleichzeitig auf. In dieser Situation ist es schwierig zu ermitteln, welches Maßnahmenpaket den größten Effekt hat und zur Verbesserung der Gewässersituation zielführend ist.

Wegen der mit den Maßnahmen verbundenen hohen Kosten muss die Entscheidung für jeden Einzelfall sorgfältig begründet sein. Es bieten sich zwei Möglichkeiten an, die Belastungen zu identifizieren und entsprechende Maßnahmen zu bewerten: das Monitoring und die Modellierung.

Unter Monitoring versteht man im Zusammenhang mit Gewässeruntersuchungen eine Erhebungsmethode, bei der durch regelmäßiges Beobachten mit einer festgelegten Zielsetzung Messdaten mit vergleichbaren Methoden gewonnen werden. Bei der Modellierung der Gewässerbeschaffenheit der oberirdischen Fließgewässer werden die

im Gewässer ablaufenden Transport- und Stoffumsatzprozesse mit Hilfe eines EDV-basierten Gewässergütemodells dargestellt. Damit sind Berechnungen für verschiedenste Gütezustände, auch für Zukunftsszenarien möglich. Beide Methoden besitzen Vor- und Nachteile. Monitoringmethoden geben ein Bild über die Zustände während des jeweiligen Erhebungszeitraums. Sie sind aber systembedingt mit zeitlichen und räumlichen Lücken behaftet. Diese Informationsdefizite können durch die Anwendung von Gewässergütemodellen behoben werden. Der Aufwand für eine realitätsnahe Modellierung darf jedoch nicht unterschätzt werden.

Optimal ist eine Kombination aus Monitoring und Modellierung. Dies hat auch die Europäische Union erkannt und einen Antrag auf Förderung des Vorhabens »Application of integrative Modelling and Monitoring approaches for river basin Management evaluation – M<sup>3</sup>« im Rahmen des EU-Umweltprogramms Life+ bewilligt. M<sup>3</sup> steht für »Modellierung – Monitoring – Management«. Mit diesem Vorhaben werden die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse im Bereich der Bewertung von Maßnahmenprogrammen an Fallbeispielen in der Praxis erprobt. Drei Akteure der Wasserwirtschaft aus drei europäischen Ländern sind gemeinsam zur Lösung dieser ambitionierten Aufgabe aufgerufen und haben sich zu einem Projektverbund zusammen geschlossen: die Wasserwirtschaftsverwaltung aus Delfland (Niederlande), das Öffentliche Forschungszentrum Henri Tudor in Luxemburg und der



Dr. Wulf Lindner bei der Vertragsunterzeichnung in Luxemburg am 28. Januar 2009

Erftverband. Eine Kooperation zwischen den drei Projektpartnern ermöglicht einen Praxistest der neuesten methodischen Ansätze auf einer möglichst breiten Basis.

Das Arbeitsprogramm umfasst mehrere Teilschritte:

- Modellierung der Stoffeinträge in Flusseinzugsgebieten
- Aufstellung eines effizienten Monitoringdesigns zur Erfassung der relevanten Einträge für wasserwirtschaftlich bedeutsame Substanzen
- Gewässergütemodellierung zur Erfassung der Gewässerbeschaffenheit
- Aufstellung einer zielgerichteten Monitoringstrategie zur umfassenden Darstellung der Gewässersituation

Das Projekt M<sup>3</sup> hat eine Laufzeit von vier Jahren (2009–2012) und verfügt über ein Gesamtbudget von 2,5 Millionen Euro.

Dr. Ekkehard Christoffels

## KLIMASTATION BERGHEIM

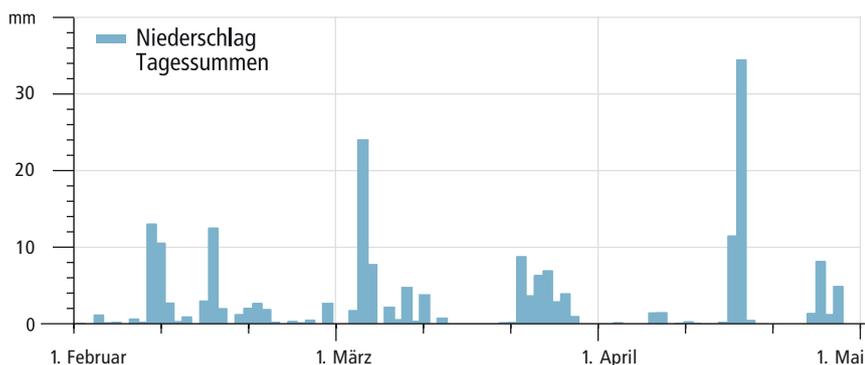
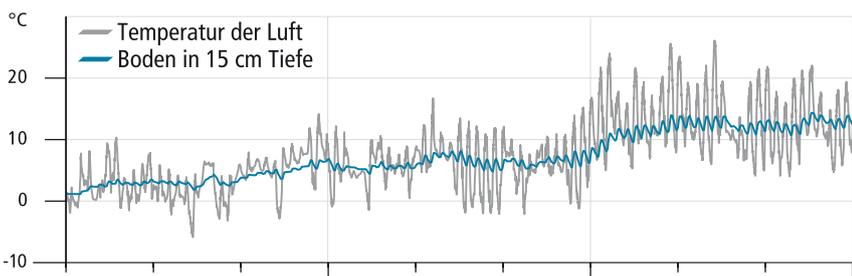
## Witterungsverlauf 2. Quartal 2009

	Febr 2009	März 2009	April 2009	Winterhalbj.
<b>Lufttemperatur</b>				
Min.	-5,8 °C	-2,0 °C	4,2 °C	-19,1 °C
Max.	12,2 °C	17,1 °C	26,6 °C	26,6 °C
Mittel	3,5 °C	6,3 °C	13,4 °C	5,3 °C
20-jähriges Mittel 1971/90	2,7 °C	5,8 °C	8,6 °C	4,9 °C
<b>Bodentemperatur Mittel</b>	3,6 °C	6,4 °C	12,2 °C	6,5 °C
<b>Niederschlag Summe</b>				
	55 mm	81 mm	65 mm	327 mm
20-jähriges Mittel 1971/90	41 mm	57 mm	43 mm	303 mm

■ Nach dem trockenkalten Beginn des Winters 2008/09 waren die Monate des zweiten Winterhalbjahrs wärmer als der langjährige Durchschnitt. Im Erftgebiet lag das Temperaturmittel des hydrologischen Winters von November 2008 bis April 2009 im Normalbereich. Das mag mit Blick auf den sehr warmen April erstaunen. Da jedoch die Monate Dezember und Januar jeweils um 2 °C zu kalt waren, liegt die mittlere Wintertemperatur nur mäßig über dem langjährigen Mittel. In der Nordeifel wurden mit 104 Tagen in diesem Winter überdurchschnittlich viele Frosttage registriert. Das sind fast 60 % aller Wintertage. Auch im Flachland trat an über 40 % aller Tage Frost auf. Davon gab es an sieben Tagen Dauerfrost und noch im März an elf Tagen Nachtfrost. Im April erst

stiegen die Mittagstemperaturen auf angenehme Frühlingswerte. Im Flachland wurden endlich zwei Sommertage mit über 25 °C gemessen. Die Nächte blieben jedoch noch kalt und in der Eifel sank die Temperatur noch einige Male in den Frostbereich. Das Niederschlagsdefizit der ersten Winterhälfte wurde durch die nassen Monate der zweiten Hälfte ausgeglichen. Insgesamt lag der Winterniederschlag leicht über dem langjährigen Mittel. Am 5. und 6. März fiel mit großräumigen Niederschlägen zwischen 30 und 50 mm etwa die Hälfte der diesjährigen Monatssumme. Auch am 17. April betrug der Niederschlag so viel wie die durchschnittliche Monatssumme. In langen sonnigen Perioden regnete es sonst nur wenig und das Thermometer stieg bis auf knapp 27 °C.

Elke Kodura



## Redaktion



Luise Bollig



Jochen Birbaum

## Autoren dieser Ausgabe



Karl-Heinz Beier



Karin Beusch



Rainer Böning



Dr. Ekkehard Christoffels



Dr. Henning Heidermann



Elke Kodura



Klaus Küpper



Heinrich Schäfer



Per Seeliger

Herausgegeben vom Erftverband  
Verantwortlich für den Inhalt:  
Dr.-Ing. Wulf Lindner, Vorstand  
Redaktion: Luise Bollig,  
Jochen Birbaum  
Gestaltung: www.mohrdesign.de  
Druck: Hansa-Druck-Schaaf

Am Erftverband 6  
50126 Bergheim  
Tel. (0 2271) 88-0  
Fax (02271) 88-12 10  
info@erftverband.de  
www.erftverband.de