

3 | 12

für Mitglieder des Erftverbandes

INFORMATIONEN **FLUSS**

Masterplan Abwasser 2025

Inhalt

- 2 | Editorial
- 2 | Förderprogramm
- 3 | Meine Meinung
- 4 | Kostenvergleichsrechnungen
- 5 | Aus der Rechtsprechung
- 6 | **Masterplan Abwasser 2025**
- 8 | Dichtheitsprüfung
- 9 | Auslegung von Blockheizkraftwerken
- 10 | Aus dem Archiv
- 11 | Ausstellung »Zwischenstopp«
- 12 | Witterungsverlauf
- 12 | Autoren dieser Ausgabe

EDITORIAL

Mit Blick auf die Zukunft den Wandel vorbereiten



Mikroschadstoffe, Spurenstoffelimination, Phosphorrückgewinnung, Energieeffizienz, Klimawandel und demographischer Wandel sind Schlagwörter, die die Wasserwirtschaft in jüngster Zeit in Atem halten.

Ein bisschen viel auf einmal, mag man denken. Übernehmen wir uns nicht, wenn wir alle Probleme gleichzeitig lösen wollen? Können wir uns das überhaupt leisten? Ist es nicht wichtiger, zu sparen und Schulden abzubauen angesichts von Eurokrise, Staatsverschuldung und der sozialen Aufgabenstellungen im Land?

Ja, wir denken derzeit über viele umweltrelevanten Defizite und Fragestellungen nach. Und wir müssen aufpassen, dass wir uns nicht verzetteln im Streben nach schnellen, allumfassenden, meist kostenintensiven Lösungen. Nur das Notwendige und das Machbare im gesellschaftspolitischen Konsens sollte im Fokus stehen.

Aber wir dürfen nicht stillstehen, erkannte Defizite zu analysieren und abzustellen. »Wir haben die Erde von unseren Eltern nicht geerbt, sondern wir haben sie von unseren Kindern nur geliehen«, sagt ein altes Indianersprichwort. Jede Generation ist dafür verantwortlich, dass unsere Erde auch in Zukunft lebenswert bleibt.

Heute sind wir diese Generation, heute sind wir verantwortlich für unsere Region. Der Erftverband arbeitet ständig daran, diese Zukunft mit zu gestalten. Ein wesentlicher Beitrag dazu sind die Überlegungen im »Masterplan Abwasserbeseitigung 2025«, der für die nächsten zwölf Jahre eine Strategie aufzeigt, um das technische und wirtschaftliche Fundament für eine nachhaltige Abwasserwirtschaft bei steigenden Anforderungen vorzubereiten. Beitragsstabilität bleibt dabei unser Ziel trotz neuer Investitionen. Nur müssen diese Investitionen abgewogen, strukturiert, rechtzeitig und perspektivisch sein. Was wir damit meinen und wie wir die Abwasserentsorgung im Erftverbandsgebiet neu strukturieren und den Wandel vorbereiten, erfahren Sie in diesem Heft.

Ihr

Norbert Engelhardt
Bereichsleiter Abwassertechnik

Förderprogramm: »Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW«

Informationsveranstaltung beim Erftverband

Informationsveranstaltung
»Ressourceneffiziente
Abwasserbeseitigung NRW«



■ Als Nachfolgeprogramm für das Investitionsprogramm Abwasser NRW ist ein neues Förderprogramm »Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW« zum 1. Januar 2012 in Kraft getreten. Die Richtlinie ist im Ministerialblatt NRW 2012, Nr. 4, Seite 59ff veröffentlicht. Mit Ablauf des 31. Dezember 2016 treten die Richtlinien wieder außer Kraft.



MEINE MEINUNG

Abwasserentsorgung zukunftsfähig gestalten – ein Generationenvertrag

von Prof. Dr.-Ing. Markus Schröder,
Geschäftsführender Gesellschafter der Tuttahs & Meyer Ingenieurgesellschaft mbH

■ **Der Erftverband verdankt seine Gründung der aus der kulturtechnischen und wasserwirtschaftlichen Not geborenen Weitsicht unserer »Alt-vorderen«, deren Handeln auch von der Verantwortung für die nachfolgende Generation geprägt war. Dabei ging es anfangs vor allem um Wassermengenbewirtschaftung, insbesondere mit Blick auf die Trinkwassergewinnung, aber auch schon bald um die Qualität unserer Gewässer.**

Das Förderprogramm richtet sich in wesentlichen Bereichen an die kommunalen Träger der Abwasserbeseitigung. Um eine effiziente Vermittlung des notwendigen Wissens zu erreichen, hatte der Erftverband seine kommunalen Mitglieder zu einer gemeinsamen Informationsveranstaltung und zum Meinungsaustausch eingeladen. Lukas Michels von der NRW-Bank stellte das Förderprogramm detailliert vor. »Zwischen den Zeilen«, so kann man den Beitrag des zweiten Referenten Arnold Schmidt von der Bezirksregierung Köln betiteln. Er ergänzte den Michels-Vortrag fachkundig um aktuelle Informationen, um technische und administrative Details, die für eine erfolgreiche Mittelbeantragung von Bedeutung sind. Den 45 Teilnehmern wurde kenntnisreich das neue Förderprogramm vorgestellt und die vielfältigen Fragen der Teilnehmer umfassend beantwortet.

Franz Peter Schiffer

In den Augen der Öffentlichkeit wird die wasserwirtschaftliche Situation in Deutschland heute als gelöst betrachtet, Notsituationen scheint es nicht mehr zu geben und insbesondere bei den Kläranlagen gibt es scheinbar keinen Handlungsdruck mehr.

Diese Ansicht stimmt einerseits und ist andererseits falsch. Sicherlich haben wir heute einen hohen Standard bei der Abwasserentsorgung erreicht, aber genauso sicher gibt es noch viel zu tun. Dabei geht es nicht nur um die Diskussion neuer Anforderungen an die Kläranlagen wie zum Beispiel die Elimination von Mikroverunreinigungen in Form von Arzneimitteln oder Hormonersatzstoffen, sondern im Zeitalter der Energiewende auch um eine energie- und ressourceneffiziente Abwasserreinigung. Die Kläranlage der Zukunft muss als größter kommunaler Energieverbraucher effizient und energiesparend betrieben werden, dabei ist aber der Klimaschutz ebenso wie der Schutz endlicher Ressourcen wie zum Beispiel der Metalle der seltenen Erden zu beachten. Die Potenziale der Kläranlagen bei der Strom- und Wärmeerzeugung müssen ebenso genutzt werden wie die Rückgewinnung von Ressourcen, wie zum Beispiel Phosphor.

Eine derartige zukunftsfähige Kläranlage kann nur im Verbund mit den Energienetzen und anderen Abwasseranlagen in ihrem Umfeld sinnvoll entwickelt werden. Vor diesem Hintergrund ist der Erftverband mit seinem in diesem Heft vorgestellten »Masterplan« auf einem sehr guten zukunftsorientierten Weg. Eine kosten-, energie- und ressourceneffiziente Abwasserreinigung kann in großen Kläranlagen und Kläranlagenverbunden sicherlich besser erreicht werden als in kleinteiligen Strukturen.

Alle Beteiligten sind aufgefordert, die Abwasserentsorgung nicht nur ökonomisch, sondern auch ökologisch und sozial nachhaltig und damit zukunftsfähig zu gestalten, damit auch noch unsere Kinder und Kindes-kinder von unserem heutigen Handeln profitieren.

Prof. Dr.-Ing. Markus Schröder

Einsatz von dynamischen Kostenvergleichsrechnungen als Planungs- und Entscheidungsinstrumentarium

Im Zuge der Ertüchtigung oder Instandhaltung von Anlagen sind häufig mehrere Lösungen umsetzbar. Wesentliches Kriterium bei der Suche nach der insgesamt sinnvollsten Variante ist die Wirtschaftlichkeit. Diese wird insbesondere durch die Komponenten Investitionsbedarf, Nutzungsdauer und Betriebskosten bzw. laufende Kosten bestimmt.



■ Zur Ermittlung der insgesamt wirtschaftlichsten Lösung führt der Erftverband dynamische Kostenvergleichsrechnungen nach den Leitlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) durch. Diese sogenannten KVR-Leitlinien, an deren Aktualisierung/Überarbeitung der Erftverband im übrigen auch aktiv mitarbeitet, haben sich in der Praxis bewährt. Einzelne Investitionen und vor allem Reinvestitionen lassen sich hierbei mittels finanzmathematischer Umrechnungsfaktoren auf einen definierten Bezugszeitpunkt umrechnen, den sogenannten Projektkostenbarwert PKBW. Auch die laufenden Kosten werden über diese Faktoren auf diesen Zeitpunkt »diskontiert«. Es ergibt sich hiermit für jede untersuchte Variante ein Projektkostenbarwert, der somit alle drei Kostenkomponenten Investitionsbedarf, Nutzungsdauer und Betriebskosten berücksichtigt. Der geringste Wert bedeutet den größten Vorteil. So sind alle Einflussgrößen wie z. B. der Energiebezug oder Investitionen zu unterschiedlichen Zeiten gegeneinander abgewogen. Als Untersuchungszeitraum wird in der Regel die längste Nutzungsdauer herangezogen, wie z. B. 60 Jahre für Verbindungskanäle. Dies ist finanzmathematisch auch deshalb besonders sinnvoll, weil hierdurch Restbuchwerte vermieden werden.



Der Erftverband nutzt diese Kostenvergleichsrechnung für langfristig angelegte Investitionsentscheidungen aber auch mittel- und kurzfristig orientierte Betrachtungen bzw. Investitionen. Beispielhaft werden die KVR bei folgenden Fragestellungen angewandt:

- Ertüchtigung einer kleinen Kläranlage oder Mitbehandlung in einem größeren Gruppenklärwerk
- Wahl einer Druckleitung mit Pumpwerk oder Bau einer Freispiegelleitung
- Einsatz einer Zentrifuge oder einer Bandfilterpresse zur Schlammmentwässerung

Dieses Planungsinstrumentarium zur Wirtschaftlichkeitsberechnung setzt der Erftverband in der Vorplanungs- und Planungsphase ein, genauso aber auch für die Bewertung von Angeboten im Zuge eines Vergabeverfahrens. In der Vergabepaxis ist die Berücksichtigung von Betriebskosten oder laufenden Kosten immer in die Entscheidung mit einzubinden. Durch die aktuelle Gesetzgebung rückt insbesondere der Energiebedarf in den Fokus. In der Kostenvergleichsrechnung erfolgt dies automatisch, wenn diese als progressiv steigende Kostenreihen angesetzt werden. Das europäische Vergaberecht aber auch die nationalen Vergabegrundsätze

fordern von der Beschaffungsstelle eindeutige Kriterien und eine Matrix für die spätere Angebotsbewertung. Mit Nutzung der Kostenvergleichsrechnung und Definition relevanter spezifischer Kosten und Parameter bereits in der Leistungsbeschreibung führt der Erftverband hiermit ein transparentes und nachvollziehbares Vergabeverfahren durch.

Für die Interpretation der Ergebnisse einer Kostenvergleichsrechnung ist jedoch auch darauf hinzuweisen, dass in der Regel nur variantenabhängige Kosten berücksichtigt werden, weil variantenunabhängige Kosten für den Vergleich keine Rolle spielen. Hierdurch wird eine direkte Übertragung von Barwerten in Beiträge oder Gebühren ausgeschlossen.

Heinrich Schäfer

AUS DER RECHTSPRECHUNG

EU plant schärferes Abwasserrecht

■ Die Europäische Kommission hat Ende Januar 2012 einen Vorschlag zur Revision der sogenannten Liste prioritärer Stoffe vorgelegt. In dieser Liste werden Grenzwerte für eine Reihe von Stoffen festgelegt, die in Oberflächengewässern nicht überschritten werden dürfen. Die Wasser-Rahmenrichtlinie schreibt vor, dass die Mitgliedstaaten dafür sorgen müssen, dass diese Werte eingehalten werden.

Im nationalen Recht dürfte dies durch eine Anpassung der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer geschehen. In der Praxis bedeutet dies, dass die Emittenten dieser Stoffe gezwungen werden, zusätzliche Maßnahmen zur Reinigung ihres Abwassers zu ergreifen.

Es wird künftig darum gehen, sicher zu stellen, dass möglichst viele für die Emission Verantwortlichen zu Maßnahmen der Reinigung ihrer Abwässer oder wenigstens zur Kostenbeteiligung herangezogen werden. Es ist mit dem Verursacherprinzip nicht vereinbar, sich hier allein auf zusätzliche Reinigungsmaßnahmen seitens der Betreiber kommunaler Kläranlagen zu beschränken, deren Betriebskosten die Allgemeinheit trägt.

Sorge bereitet vor allem die Auswahl der Stoffe in der von der Europäischen Union vorgelegten Liste und deren Grenzwerte. Teilweise sind die Grenzwerte so scharf formuliert, dass sie entweder unterhalb der Nachweisgrenze liegen oder ein Analyseverfahren noch nicht vorliegt. Teilweise handelt es sich auch um natürlich vorkommende Stoffe. Schließlich enthält die Liste eine Reihe von Rückständen aus weit verbreiteten Medikamenten, die aus den häuslichen Abwässern in die Kanalisation gelangen.

Es kommt derzeit vor allem darauf an, der Europäischen Union die mit der Umsetzung der Richtlinie verbundenen Kosten zu verdeutlichen. Dieses Kostenbewusstsein ist derzeit nicht ausreichend vorhanden. Außerdem sollte eine Reihe von Stoffen aus der Liste entfernt oder zumindest in eine Beobachtungsliste überführt werden. In dieselbe Richtung geht eine Entschließung des Bundesrats von Ende März 2011.

Per Seeliger

SCHWERPUNKT

Masterplan Abwasser 2025

Strategiekonzept für die Zukunft der Abwasser- und Niederschlagswasserbehandlung und Kanalisation

Entsprechend umfasst der Masterplan die Themenkomplexe:

Teil A – Abwasser- und Klärschlammbehandlungskonzept, Energiekonzept mit den Fragestellungen:

- Welche Kläranlagen werden zukünftig, d. h. kurz- und mittelfristig weiter betrieben?
- Wie sieht die zukünftige Schlammbehandlung aus?
- Was ist das Energiekonzept?
- Wie wirken sich zukünftige Entwicklungen hinsichtlich der Reinigungsanforderung aus?

Teil B – Niederschlagswasserbehandlungskonzept mit den Fragestellungen:

- An welchen Standorten sind Regenwasserbehandlungsanlagen erforderlich/zu ertüchtigen?
- Unter welchen Bedingungen und an welchen Standorten sind Retentionsbodenfilter erforderlich?
- Wo können Kompensationsmaßnahmen im/am Gewässer die Gewässerverträglichkeit einer Einleitung unterstützen?

Teil C – Kanalentwicklungs- und Sanierungskonzept mit den Fragestellungen:

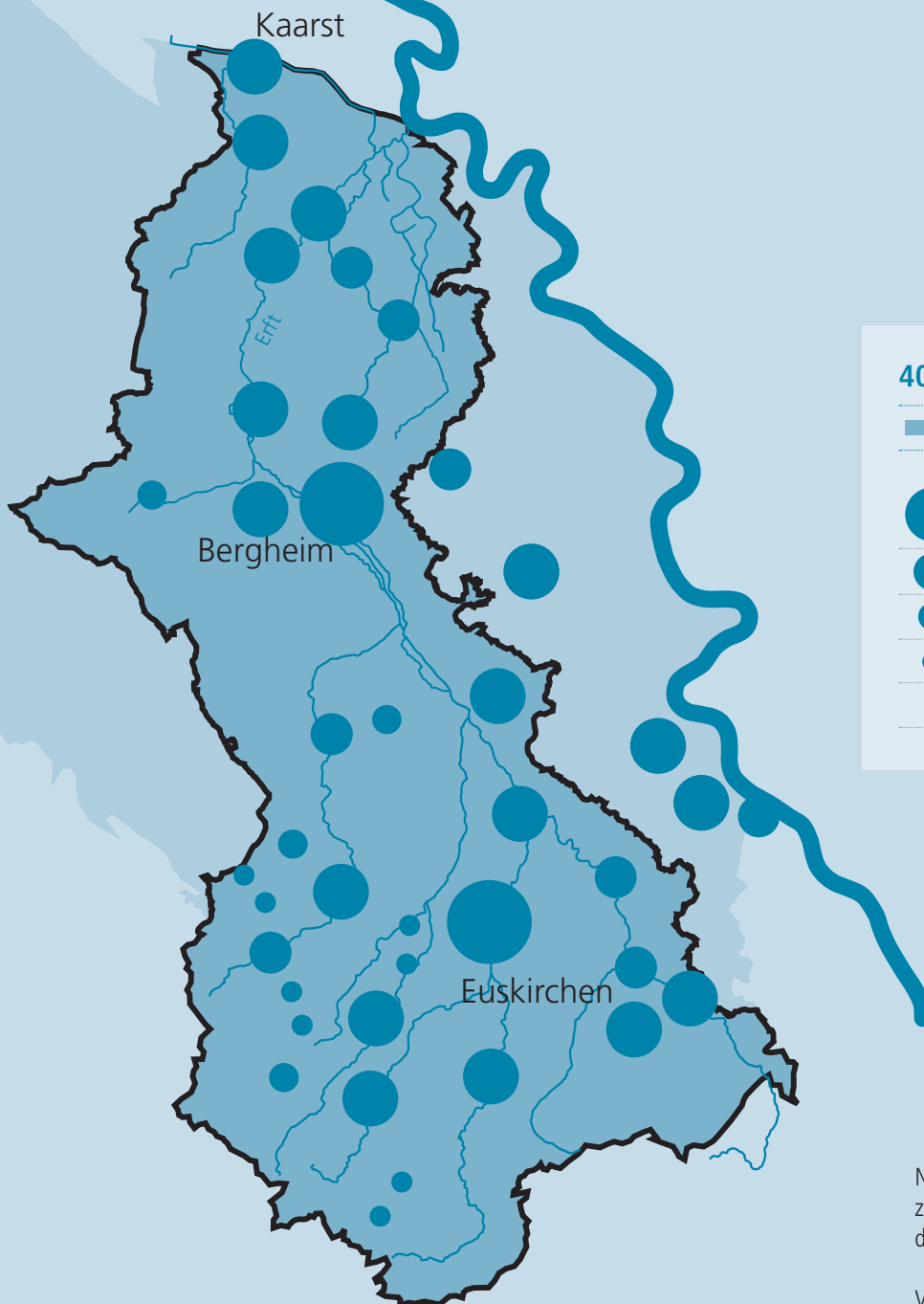
- Was sind die Sanierungsstrategien für die Verbindungssammler?
- Wie sehen die Konzepte für die Kanalnetze aus?

■ Der Erftverband betreibt derzeit 40 Kläranlagen, mehr als 350 Regenbecken und über 650 km Kanäle. Die meisten Kläranlagen sind in den 1990er-Jahren zur weitestgehenden Nährstoffelimination ausgebaut worden. Einige, insbesondere kleinere Anlagen, aber auch die Bauwerke der Schlammbehandlung einiger größerer Kläranlagen wurden nicht ertüchtigt und weisen einen hohen Sanierungsbedarf auf. Auch die in den 1990er-Jahren installierten Aggregate haben mittlerweile das Ende ihrer Nutzungszeit erreicht, so sind zum Beispiel vorhandene Entwässerungseinrichtungen oder Blockheizkraftwerke auszutauschen.

Vor umfangreichen Investitionen ist immer zu klären, ob die Kläranlage selbst bzw. auch einzelne Verfahrensstufen (zum Beispiel eine Schlammfäulung oder Schlammabwasserbehandlung) an dem vorhandenen Standort weiter betrieben werden sollen oder ob die Mitbehandlung des Abwassers oder Schlammes auf einer benachbarten Anlage wirtschaftlicher ist.

Auch im Bereich der Niederschlagswasserbehandlung wurden in den vergangenen zehn bis 15 Jahren viele Regenbecken ertüchtigt oder neu gebaut. Es wurden auch 15 Retentionsbodenfilter (RBF) neu gebaut. Die Notwendigkeit der weitergehenden Niederschlagswasserbehandlung mittels RBF ergibt sich aus der besonderen wasserwirtschaftlichen Situation im Einzugsgebiet der Erft. An welchen Standorten weitere Becken erforderlich sind, wird derzeit untersucht. Die Unterhaltung der verbandseigenen Überleitungssammler – aber auch der drei Kanalnetze – erfordert Strategien zur Sanierung vorhandener Kanäle und Konzepte zur Erschließung neuer Gebiete.

Alle diese Fragestellungen gaben Anlass, einen »Masterplan Abwasser 2025« zu erstellen. Hierin sollen zukünftige Entwicklungen der Abwasser- und Klärschlammbehandlung, der Niederschlagswasserbehandlung und der Kanalisation beim Erftverband für die nächsten zwölf Jahre konzeptionell erarbeitet werden.



40 Kläranlagen (KA)

Verbandsgebiet	gesamter Tätigkeitsbereich
2 KA	> 100.000 EW
18 KA	20.000 – 99.999 EW
8 KA	5.000 – 19.999 EW
4 KA	2.000 – 4.999 EW
8 KA	< 2.000 EW

(EW – Einwohnerwerte)

Neben der Wirtschaftlichkeit (s. Artikel »Einsatz von dynamischen Kostenvergleichsrechnungen«, Seite 5) spielen die wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen und umweltrelevante Aspekte eine große Rolle.

Die Bearbeitung des Masterplans ist mittlerweile weit fortgeschritten. Die umfangreichen vom Ertfverband selbst durchgeführten Untersuchungen und Berechnungen lassen erkennen, dass mehrere, insbesondere kleinere Kläranlagen stillgelegt werden sollten. Mit der Standortkonzentration sind auch zukunftsweisende Energieeinsparungen verbunden. Auch weitergehende Technologien wären bei entsprechenden Anforderungen in größeren Kläranlagen besser umsetzbar. Derzeit durchgeführte Nassschlammtransporte werden erheblich reduziert. Der

Anteil der Schlammstabilisierung in energie günstigeren Schlammfaulungsanlagen erhöht sich weiter. In den wenigen Kläranlagen ohne Faulungsanlage wird deren Nachrüstung untersucht.

Auf Basis der Ergebnisse des Masterplans werden auch Blockheizkraftwerke zur Verstromung des Faulgases neu installiert oder ausgetauscht.

Der Ertfverband hat in den vergangenen fünf Jahren auf Verwaltungsgebäuden und auf Dächern von vier Kläranlagen Photovoltaik installiert. Mit Amortisationszeiten von zehn bis 15 Jahren ist die Wirtschaftlichkeit dieser Investitionen erreicht. Bei Verabschiedung der Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) würden sich die Strom-einspeisevergütungen deutlich reduzieren.

Nach derzeitigen Berechnungen wäre bei zukünftigen Installationen die Eigennutzung des Stroms für den Ertfverband günstiger.

Der Ertfverband erstellt für das gesamte Verbandsgebiet sogenannte immissionsorientierte Nachweise in Anlehnung an die BWK-Merkblätter M3 und M7. Hiermit wird gewässerbezogen festgestellt, welchen Anforderungen die Niederschlagswasserbehandlung genügen muss. Darüber hinaus sind andere wasserwirtschaftliche Randbedingungen wie z. B. der Grundwasserschutz einzubeziehen. Im Ergebnis sollen Handlungsbedarf und Priorisierungen für die nächsten zwölf Jahre im Bereich der Niederschlagswasserbehandlung erarbeitet werden.

Die mit dem Masterplan erarbeiteten Konzepte werden in der zweiten Jahreshälfte den betroffenen Städten und Gemeinden und den Gremien des Ertfverbandes vorgestellt. Ergebnisse fließen dann in das nächste Abwasserbeseitigungskonzept des Ertfverbandes ein.

Heinrich Schäfer

Dichtheitsprüfung nach § 61 a LWG

Eine zügige Klarstellung und Augenmaß sind wünschenswert.

■ Im Dezember 2011 hat eine Mehrheit aus CDU, FDP und Linken im Unterausschuss des Landtags NRW für eine Aussetzung des § 61 a LWG votiert und eine Neuordnung vorgeschlagen. Im Januar 2012 wurden durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) Änderungen zum § 61 a LWG formuliert, deren Diskussion nach Auflösung des Landtags auf die Zeit nach der Neuwahl verschoben wurden.

Mit der Landtagswahl am 13. Mai haben sich auch die Mehrheitsverhältnisse geändert. Die Parteien haben sich vor der Wahl deutlich positioniert. Mit einer Fortsetzung der Regierungskoalition aus SPD und Grünen ist auch zukünftig die Durchführung einer Dichtheitsprüfung in NRW wahrscheinlich. Der Gesetzentwurf des Ministeriums von Januar 2012 sieht jedoch unter anderem eine Differenzierung hinsichtlich der abgeleiteten Abwassermenge vor. Für Gebäude mit bis zu zwei Wohneinheiten (bis 200 m³/Jahr) kann im Gesetzentwurf variantenabhängig zunächst oder ganz auf die Dichtheitsprüfung verzichtet werden. Dies ist eine mögliche Relativierung der Anforderungen, die jedoch nicht auf fachliche Gründe zurückgeführt werden kann. Mieterbund und Andere kritisieren bereits, dass Mieter in Mehrfamilienhäusern durch Umlagen die Kosten mittragen müssen, während Eigentümer von Einfamilienhäusern nicht betroffen sind. Für die Bürgerinitiativen gegen den § 61 a LWG trifft der Gesetzentwurf auch nicht den Kern, weil sie vornehmlich die fehlenden Beweise der Schädlichkeit undichter Kanäle anmahnen. Ihre Argumente sehen sie durch Untersuchungen an Hochschulen und durch positive Berichte des Umweltbundesamtes zur Wasserqualität bestätigt.

Soll die bisherige flächenhafte Dichtheitsprüfung reduziert werden, ist eine fachlich begründbare Einschränkung zu erwägen. Diese könnte sich auf die primären Anlässe

zum § 61 a LWG beziehen: Schutz des Grundwassers und Vermeidung von Fremdwasser. In Konsequenz wären Trinkwasserschutz-zonen und Fremdwassergebiete betroffen. Fachlich unumstritten ist sicherlich auch die Forderung für den gewerblichen Bereich, weil das Abwasser häufig höher konzentriert ist und auch andere Schadstoffe enthält. Das generell auch für Neubauten ein Dichtheitsnachweis zu fordern ist, ist selbstverständlich. Es schützt vor allem den Bauherrn vor Mängeln.

Inwieweit sich die Dichtheitsprüfung mittelfristig auf vorgenannte Fälle beschränken sollte oder ob es nur der Priorisierung bei der Gestaltung von Fristen dient, ist Sache der Politik. Eine über die Zeit mögliche Ausdehnung wäre auch gegeben, wenn eine Dichtheitsprüfung auch bei Hauseigentumswechsel gefordert werden könnte (rechtliche Prüfung erforderlich). Die Ergebnisse der Untersuchung helfen dann Käufern und Verkäufern und führen über die Zeit automatisch zu einer flächenhaften Erfassung. Der Kauf eines Hauses ist zudem häufig auch der Startschuss einer Modernisierung des Hauses, in deren Zug auch der Kanal saniert werden kann. Ohnehin könnte bei Umbauten über den Bauantrag auch ein Dichtheitsnachweis verlangt werden.

Wesentlich für die betriebliche Praxis ist auch ein ausreichendes Augenmaß. Der Erftverband hat bereits sehr frühzeitig mit den Städten und Gemeinden, in denen er das Kanalnetz betreibt, Lösungen zur Umsetzung des § 61 a LWG erarbeitet, die eine Abwägung aus Vorsorgeprinzip und Verhältnismäßigkeit beinhalten. Die frühzeitige Zulassung von optischen Untersuchungen, Übergangslösungen für Dränagewasser und fallbezogene Sanierungsfristen gehören hierzu. Mit den letzten Erlassen des MKULNV zur Umsetzung sind diese auch bestätigt.

Der Erftverband hat in den vergangenen Jahren gemeinsam mit den Städten und Kommunen Informationsveranstaltungen durchgeführt. Darüber hinaus wurden sehr frühzeitig ein Film und eine Broschüre erstellt und von Städten und Kommunen an die Hauseigentümer verteilt. Mit einer wie oben dargestellten Priorisierung und zeitlichen Streckung können auch die Beratungen noch weiter intensiviert werden. Die Ausführungsfirmen haben zudem ausreichend Umsetzungspotenzial. Die zeitliche Streckung verbessert die Qualität der Ausführung.

Eine zügige Klarstellung des Gesetzgebers wäre hilfreich, damit die Unsicherheiten hinsichtlich der Notwendigkeit einer Dichtheitsprüfung schnell beseitigt werden.

Heinrich Schäfer



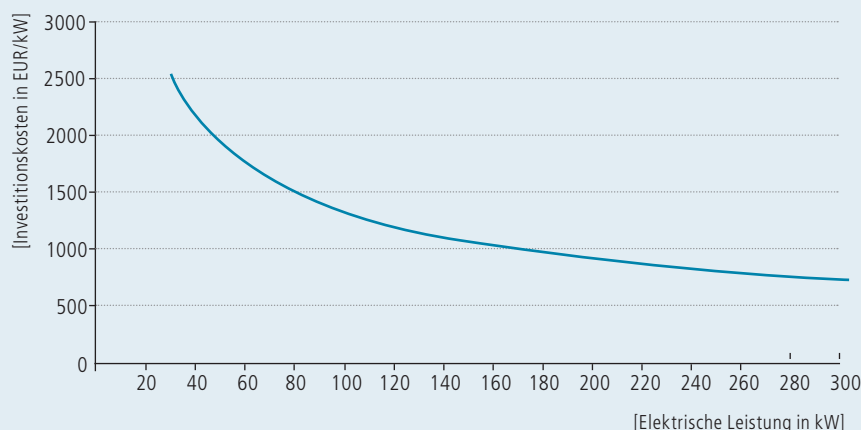
Infobroschüre des Erftverbandes zur Dichtheitsprüfung



Auslegung von Blockheizkraftwerken

Die optimale wirtschaftliche Auslegung eines Blockheizkraftwerks (BHKW) auf einer Kläranlage hängt vom Zusammenspiel verschiedener Faktoren ab. Hierzu gehören die aktuellen Energiepreise, die verfügbare Gasmenge, die energetische Effizienz sowie die Investitions- und Betriebskosten. Ziel ist es dabei, das BHKW nicht nur für sich zu betrachten, sondern es bestmöglich in den Kläranlagenprozess einzugliedern.

Investitionskosten für BHKW
im Verhältnis zur elektrischen Leistung



Die Tatsache, dass auf einer Kläranlage mit Schlammfäulung Methangas entsteht, ist bei der Auslegung der Anlage und der Nutzung der im Gas enthaltenen Energie in Blockheizkraftwerken ein entscheidender Aspekt. Mit einem BHKW wird zum einen Strom generiert und zum anderen aus der sonst ungenutzten Abgasluft und dem Kühlwasser Wärme gewonnen. Da in der Regel etwa die Hälfte der Energie aus Faulgas ausreicht, um die Wärmeversorgung einer Kläranlage zu gewährleisten, ist eine vorrangige Verwendung des Faulgases in einem BHKW mit einem thermischen Wirkungsgrad von 50 bis 55 % sinnvoll. Abzüglich der Maschinenverluste kann somit etwa noch gut ein Drittel der im Gas enthaltenen Energie zur Erzeugung von Strom genutzt werden und die Strombezugskosten deutlich reduzieren.

Eine grundsätzliche Überlegung ist, ob auf einer Kläranlage ein oder mehrere BHKW errichtet werden sollen. Das Aufstellen zwei gleich großer BHKW bietet den Vorteil einer redundanten Stromerzeugung. Das heißt, dass bei einem Ausfall eines der beiden BHKW eine Verstromung des Faulgases weiterhin möglich ist und Leistungsspitzen im Strombezug in einem gewissen Rahmen vermieden werden können. Ebenso ist es möglich durch die Zuschaltung einzelner BHKW die Schwankungen im Faulgasanfall auszugleichen. Durch den besseren elektrischen Wirkungsgrad eines einzelnen großen BHKW mit ausreichenden Leistungsreserven ist jedoch ein um bis zu 10 % höherer Stromertrag möglich. Bilanzell betrachtet ist eine derartig bessere Stromerzeugung vorteilhafter. Des Weiteren sinken die spezifischen Investitions- und Betriebskosten mit zunehmender Baugröße, wobei die Unterschiede gerade im

Leistungsbereich unter 200 kW deutlich ausgeprägt sind. Für eine redundante Aufstellung betragen dementsprechend die Kosten nahezu das 1,5-fache gegenüber einem einzelnen größeren Aggregat (siehe Abbildung).

Die Vergütung der erzeugten Strommenge erfolgt entweder über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) oder das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG).

Beim EEG ist ein Vergütungssatz für Anlagen mit einer elektrischen Leistung von maximal 500 kW mit 6,79 ct/kWh festgelegt. Dabei wird jedoch nur die in das örtliche Verteilernetz eingespeiste Strommenge vergütet. Die günstigere Variante ist eine Vergütung nach dem KWKG-Gesetz. Der Vergütungssatz ist gestaffelt aufgebaut, wobei der Leistungsanteil bis 50 kW mit 5,11 Cent und der Anteil über 50 kW und bis 2 MW mit 2,1 Cent pro kWh verrechnet wird. Die Zuschlagsdauer beläuft sich auf 30.000 Vollbenutzungsstunden. Bei einem BHKW mit einer elektrischen Leistung von 120 kW ergibt sich ein Vergütungssatz von 3,1 ct/kWh.

Der EEG-Satz ist zwar deutlich höher, nach KWKG-Gesetz kann jedoch auch Strom angerechnet werden, der auf der eigenen Anlage direkt verbraucht wird. Da die Stromerzeugung mit einem BHKW nur einen Teil des Kläranlagenverbrauchs decken kann, müsste bei einer Einspeisung des erzeugten Stroms und einer entsprechenden Vergütung nach EEG (6,79 ct/kWh) die gleiche Menge zu einem Preis von ca. 17 ct/kWh wieder eingekauft werden. Dadurch ist eine Eigenstromnutzung wirtschaftlicher. Der KWKG-Bonus verbessert die Kostenrechnung nur noch deutlich in Richtung Eigenstromnutzung. Außerdem besteht zusätzlich die Möglichkeit nach Ablauf der KWKG-Zuschlagsdauer überschüssige, ins Netz eingespeiste Strommengen nach EEG bezahlt zu bekommen.

Martin Pauli

AUS DEM ARCHIV

Streit um Wasserrechte und Verschmutzung am Kuchenheimer Mühlengraben

Die Redensart »Jemandem das Wasser abgraben« ist zu Beginn des 20. Jahrhunderts am Kuchenheimer Mühlengraben Realität.



■ In Stotzheim kommt es zwischen den Anliegern zu Unstimmigkeiten bei der Wasser-Verteilung. In seinem Schreiben vom 15. Dezember 1928 an das Kulturbauamt beschwert sich der Besitzer der Breuermühle, Johannes Müller: »Da nun die Stauschleuse direkt unterhalb Stotzheim liegt, bekommen sämtliche zwischen Stotzheim und Kuchenheim liegende Wiesen, denen durch Regierungsbeschluss das Wasser des Baches zusteht, kein Wasser. Hierdurch wird uns schwerer Schaden zugefügt, indem den Bachanwohnern, gemeint sind die Mühlen, die keine Wasserleitung haben und auch nicht erhalten können, das Wirtschaftswasser entzogen wird. Hierzu ein Beispiel: Vor zwei Jahren war mit dieser Schleuse der Bach abgesperrt. Der Peter Falkenstein (Kerpgesmühle) hatte kein Wasser für sein Vieh zu tränken. Er ging zu dem Lambert Schumacher und trug dessen Frau vor, er selbst war nicht anwesend, sie sollte ihm etwas Wasser laufen lassen, damit er sein Vieh tränken könne. Aber es ist nicht geschehen obwohl das Wasser in die Erft abfloss.«

Um die Wasserrechte geht es auch im Streit zwischen den Tuchfabriken Koenen und Müller. In ihrem Schreiben vom 5. März 1928 an das Kulturbauamt in Bonn bietet die Firma Koenen aus Kuchenheim Folgendes an: »Wir zahlen der Firma Müller jährlich einen Betrag von Mark 300,-, wenn uns das Recht verliehen wird, das für die Speisung der Weiher und für Fabrikationszwecke benötigte Wasser ohne Messung an allen Wochentagen von abends 8 bis morgens 4 Uhr zu entnehmen. An Sonntagen ist die Wasser-Entnahme während des ganzen Tages gestattet, soweit das Wasser nicht durch die Wiesenbesitzer beansprucht wird. Lediglich bei übergroßer Wassernot und zwar wenn das Wasser im Mühlengraben auf die im Jahre 1921 nachgewiesene Menge (100 Sekundenliter) und noch darunter gehen sollte, darf die Firma Koenen nur an 3 Werktagen [...] in den vorhin genannten Nachtstunden das Wasser entnehmen [...]«. Die Abmachung soll zunächst auf 50 Jahre befristet werden. Doch die Verhandlungen führen nicht zum Erfolg. Der Tuchfabrik Koenen gelingt es im Mai 1928, ein Bachufer-Grundstück zu erwerben. Nun ist es möglich, das Wasser in den eigenen Weiher einlaufen zu lassen ohne Einwilligung der Tuchfabrik Müller.

Aber auch die Wasserqualität des Mühlengraben sorgt für Ärger: »Tag und Nacht mit kurzer Unterbrechung an Sonntagen führt der Bach ein Wasser, welches nur noch für Kraftzwecke brauchbar ist, für sonst aber nichts mehr. Es fehlt uns an Wasser für Fabrikationszwecke, für Wiesenbewässerung und für häusliche Zwecke, letzteres für diejenigen, die auf den allein gelegenen Triebwerken ohne Wasserleitungsanschluss wohnen. Das Vieh wird krank, unsere Brunnen werden durch die eindringende Verunreinigung ver-

seucht [...]«, so beschreiben die Triebwerksbesitzer und Wiesengenossenschaftsmitglieder in ihrem Schreiben an den Regierungspräsidenten Elfgin in Köln im Jahr 1930 die Situation des Gewässers. Als Urheber der Verunreinigungen nennen sie unter anderem die Papierfabriken, die »ganz rücksichtslos ihre schmutzigen Farben« einleiten. Die Mühlenbesitzer bitten, für Abhilfe zu sorgen, »[...] denn wenn nächstens der Bachwasserstand niedriger und dadurch die Verschmutzung noch stärker wird, wissen wir wirklich nicht, wie wir uns helfen sollen [...]«.

Seit 1970 ist der Kuchenheimer Mühlengraben in der Zuständigkeit des Erftverbandes. Noch vier Mühlen-/Aggregatbetreiber verfügen über Wasserrechte, u. a. die Tuchfabrik Müller, die mittlerweile ein LVR-Industriemuseum ist und besichtigt werden kann.

Karin Beusch
Archiv Erftverband Sign.492.16

Brief an Regierungspräsident Elfgin
(24. Februar 1930)

Kuchenheim, Roitzheim, Stotzheim, den 24.2.30.

Herrn Regierungspräsidenten Elfgin in Köln.

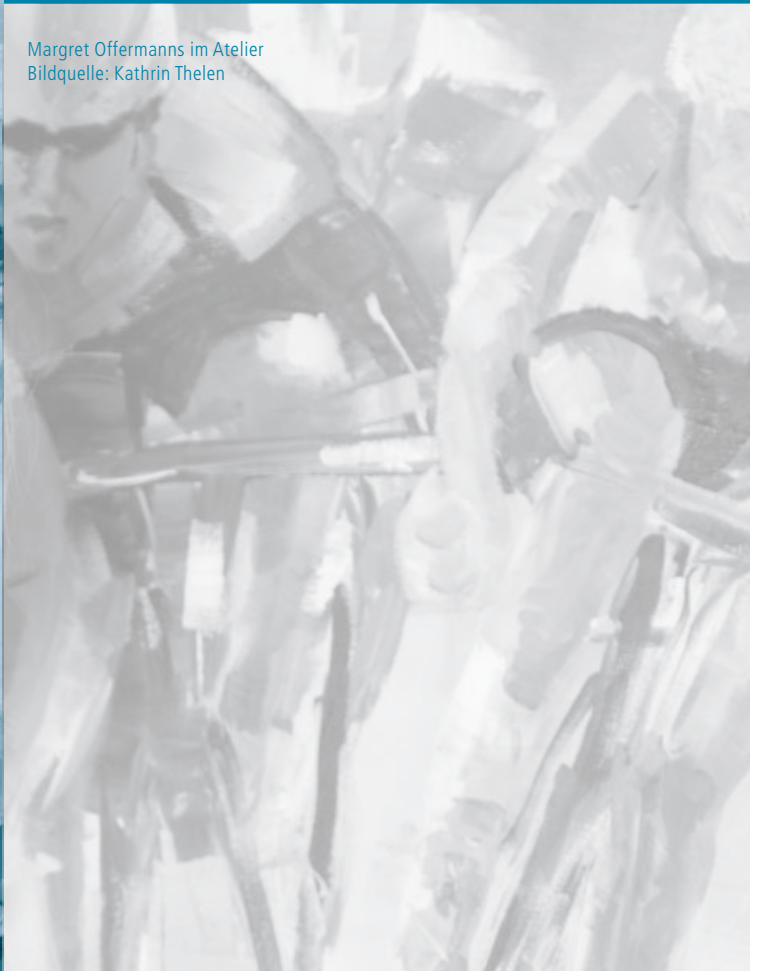
An Hr. Hochwohlgeb. richten wir unterzeichneten Triebwerksbesitzer und Wiesengenossenschaftsmitglieder am Erftmühlengraben die dringende Bitte, uns doch in unserer Notlage zu helfen.

Seit einigen Jahren richten wir bei den zuständigen Stellen, eine Beschwerde nach der anderen ein, wegen der unverantwortlichen Verunreinigung des Erftmühlengraben bis jetzt ohne den geringsten Erfolg; im Gegenteil, es ist noch immer schlimmer. Tag und Nacht mit kurzer Unterbrechung an Sonntagen führt der Bach ein Wasser, welches nur noch Kraftzwecke brauchbar ist, für sonst aber nichts mehr. Es fehlt uns an Wasser für Fabrikationszwecke, für Wiesenbewässerung und für häusliche Zwecke, letzteres für diejenigen, die auf den allein gelegenen Triebwerken ohne Wasserleitungsanschluss wohnen. Das Vieh wird krank, unsere Brunnen werden durch die in das Grundwasser eindringende Verunreinigung verunreinigt.

Als Urheber kommen in Betracht die Papierfabriken in Rheydt, Kreis Baskirchen, Kuchenheim und am schlammigen Bach, welche...



Margret Offermanns im Atelier
Bildquelle: Kathrin Thelen



Ausstellung »Zwischenstopp« beim Erftverband

Mit den Arbeiten der Künstlerin Margret Offermanns

■ Von Mitte April bis Mitte Juni zeigte der Erftverband seinen Besuchern und Gästen 35 Werke der Bedburger Künstlerin Margret Offermanns. Auf der Ausstellungseröffnung am 20. April stellte Wolfgang Schwade, Vorstandsvorsitzender der GVV Kommunalversicherung VVaG, die Künstlerin und ihre Werke vor. Die Ausstellung »Zwischenstopp« in der Verbandsverwaltung in Bergheim zeigte eine breite Palette der Arbeiten Margret Offermanns. Für den Erftverband hat die Künstlerin zudem einige Bilder rund um das Thema Wasser geschaffen.

Margret Offermanns malt seit 1997. Ihre Arbeiten entstehen ausschließlich aus den Eindrücken der Natur und ihren Empfindungen. Die Motive ihrer Arbeiten hat sie zuvor fotografiert oder ergeben sich aus spontanen Ideen. Aber wer denkt, es handle sich hierbei nur um Landschaften, der irrt. Die Besucher sahen Tierportraits, Straßenszenen oder verbissen sprintende Radrennfahrer. Ferner gab Margret Offermanns einen Vorschmack auf ihre nächste Serie »Malaysia«: Tänzerinnen, exotische Natur- und Alltagschauspiele sind dort mit dem unverwechselbaren Pinselstrich der Malerin zu sehen.



Wolfgang Schwade hielt die Laudatio

Neben ihren malerischen Aktivitäten ist Margret Offermanns seit 2010 als Dozentin der Volkshochschule Bergheim tätig. Außerdem engagiert sie sich als Vorstandsmitglied der KUNST-Bedburg seit 2001 und ist Mitorganisatorin der jährlichen Werkschau auf Schloss Bedburg.

Margret Offermanns ist Initiatorin von 3 LandARTen, die sie mit anderen Künstlern und Modedesignern auf dem Offermanns-Hof in Bedburg-Millendorf veranstaltet hat.

Luise Bollig

KLIMASTATION BERGHEIM

Witterungsverlauf 2. Quartal 2012

	Feb 2012	Mär 2012	Apr 2012	Winterhalbj.
Lufttemperatur				
Min.	-15,1 °C	-2,9 °C	-2,4 °C	-15,1 °C
Max.	13,8 °C	22,6 °C	29,4 °C	29,4 °C
Mittel	0,8 °C	8,8 °C	9,5 °C	6,2 °C
20-jähriges Mittel 1971/90	2,7 °C	5,8 °C	8,6 °C	4,9 °C
Bodentemperatur Mittel				
	2,3 °C	7,6 °C	9,9 °C	7,1 °C
Niederschlag Summe				
	18 mm	25 mm	53 mm	283 mm
20-jähriges Mittel 1971/90	41 mm	57 mm	43 mm	303 mm

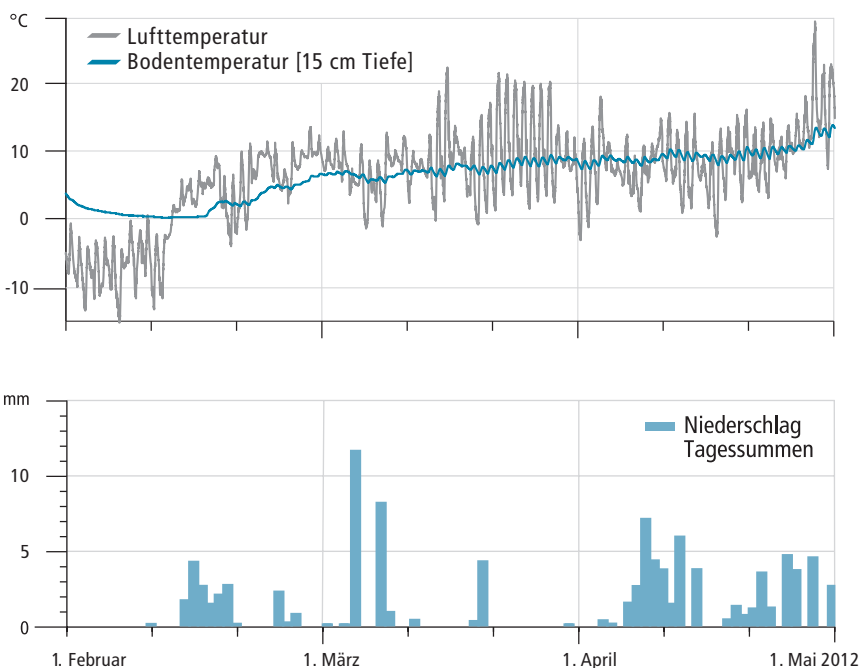
■ Der Februar 2012 begann mit einer Kälteperiode. Bis zum 12. Februar herrschte Dauerfrost mit Nachttemperaturen unter -10°C . Am kältesten war die Nacht zum 7. Februar mit Temperaturen bis -21°C (Station Bad Münstereifel-Eicherscheid). Ab der Monatsmitte sorgte atlantische Luft für Milderung und Spitzenwerte um 15°C (Station Rheinbach) in der letzten Februarwoche. Dennoch war der Februar an vielen Stationen der kälteste seit Beginn der Temperaturmessungen des Ertverbandes. Unter dem stabilen Hochdruckeinfluss blieb die erste Februarhälfte fast völlig trocken. Auch in der zweiten Monatshälfte regnete es wenig, so dass an den meisten Stationen insgesamt nur um die 20 bis 25 mm Regen gemessen wurde. Das ist weniger als die Hälfte des langjährigen Februarmittels. Auf den kalten Februar folgte ein sehr warmer März mit viel Sonnenschein. In der zweiten Monatshälfte herrschte außergewöhnlich beständiges sonnig-warmes

Frühlingswetter. Wärmster Tag war der 16. März mit bis zu 25°C (Station Köln-Rondorf). In weiten Bereichen des südlichen Verbandsgebiets war es mit Niederschlagssummen unter 10 mm ausgesprochen trocken.

Im April herrschte im Gegensatz zu den beiden ungewöhnlich sonnigen Vorjahrsmonaten typisches Aprilwetter mit häufigem Wechsel von Sonne und Regen. Die Monatsmittelwerte von Temperatur und Niederschlag lagen etwas über dem langjährigen Durchschnitt. Zum Monatsende wurde es frühlingsmild. Am kältesten war die Nacht zum 17. April mit unter -7°C in Mechnich-Harzheim.

Insgesamt war das Winterhalbjahr 2012 trotz des kalten Februars wärmer als das langjährige Mittel. Die Niederschlagssummen blieben unterdurchschnittlich. Am deutlichsten ist das Niederschlagsdefizit mit ca. 20 % im ohnehin niederschlagsarmen Bereich um Zülrich.

Dr. Tilo Keller



Autoren dieser Ausgabe



Karin Beusch



Luise Bollig



Dr. Tilo Keller



Martin Pauli



Heinrich Schäfer



Franz Peter Schiffer



Per Seeliger

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

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