



Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

der Wasserverband Eifel-Rur erfüllt vielfältige Aufgaben der Wasserwirtschaft, die unterschiedlichste Anforderungen an uns stellen. Diese Aufgaben lassen sich sicherlich nicht in eine Wichtigkeitshierarchie einsortieren. So ist etwa Hochwasserschutz nicht wichtiger als Abwasserreinigung. Jede Aufgabe hat ihre jeweilige Berechtigung im Sinne der Daseinsvorsorge für die Menschen in unserem Verbandsgebiet. Gleichwohl nehmen die einzelnen Tätigkeiten einen durchaus unterschiedlichen Teil an Personal und wirtschaftlichen Ressourcen in Anspruch. So schlägt alleine die Abwasserreinigung mit über 80 % unserer Aktivitäten zu Buche.

Die öffentliche Wahrnehmung unserer Arbeit entspricht dabei jedoch nicht dieser Gewichtung. Kläranlagen stehen weit weniger im Fokus der Öffentlichkeit als Talsperren, die schon alleine durch ihre touristische Nutzung allen Menschen in der weiteren Region rund um die Nordeifel bekannt sind.

Der Wasserverband Eifel-Rur verfügt über sechs Stauanlagen, vom kleinen Staubecken Heimbach bis zur großen Rurtalsperre. Letztere stand, gemessen an ihrem Füllvolumen, bisher an zweiter Stelle der Talsperren in Deutschland. Sperranlagen werden aber auch nach anderen Kriterien bewertet, so auch nach Höhe und Länge des Absperrbauwerks und der vom Wasser überstauten Fläche. Kombiniert man alle diese Pa-

rameter, ist die Rurtalsperre die größte Talsperre Deutschlands. So weist es auch der neue Talsperrenatlas des Deutschen Talsperrenkomitees aus.

Erfordern Stauanlagen ständige Überwachung und Sicherstellung ihrer Standfestigkeit wie z. B. durch regelmäßige „Vertiefte Überprüfungen“, so muss der Verband natürlich auch die Funktionsfähigkeit seiner anderen technischen Anlagen erhalten bzw. diese entsprechend der Bedürfnisse modernisieren und erweitern. Im Berichtsjahr fanden dazu unter anderem Sanierungsarbeiten auf der Kläranlage Aachen-Soers statt. Dort wurden die alten Blockheizkraftwerke nach jahrelangem Betrieb ausgetauscht. Die neuen Motoren, die das in Faulbehältern gewonnene Klärgas in umweltfreundlichen Strom und Wärmeenergie umwandeln, sind dabei leistungsfähiger als ihre Vorgänger. Ebenso wurde mit dem Bau eines neuen Rechengebäudes begonnen. Die bisherigen Rechen waren nach 20 Jahren zu erneuern. Außerdem stellte die Tatsache ein Problem dar, dass es sich um eine einstraßige Anlage handelte. Diese wird nun durch eine dreistraßige Anlage ersetzt, die auch bei etwaigen Reparaturen eine notwendige Redundanz bietet. Die Kläranlage Düren reinigt Abwässer aus Haushalten und Gewerbebetrieben sowie der im Raum Düren ansässigen Papierindustrie. Die Abwässer wer-



den durch einen Hauptsammler von Kreuzau beginnend bis zur Anlage geführt. Dieser muss dringend auf seinen baulichen Zustand überprüft werden. Um einen Eindruck zu erhalten, welcher Sanierungsbedarf zu erwarten ist, wurde hinter der Ortslage Birkesdorf ein kleiner Parallelsammler gebaut, durch den das Abwasser umgeleitet wurde. Das damit trockene Teilstück des Hauptsammlers konnte nun untersucht werden. Die Sanierung des Hauptsammlers wird in Zukunft eines der bedeutendsten Projekte im Raum Düren sein, um - neben der Ableitung kommunalen Abwassers - auch einen wesentlichen Teil der Infrastruktur für den Industriestandort mit den daran hängenden Arbeitsplätzen zu erhalten. Die Auswirkungen des Klimawandels zeigen sich in ihrer Tendenz auch in unserer Region. In Zukunft werden sich

aller Wahrscheinlichkeit nach längere Trockenperioden mit heftigeren Regenfällen abwechseln. Das stellt zum einen Anforderungen an eine angepasste Wasserversorgung. Dabei gerät auch die Steuerung des Rurtalsperrensystems in den Blick. In einem von der EU bezuschussten, internationalen Projekt tauscht sich der Wasserverband hier mit anderen Wasserwirtschaftsunternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen über die Notwendigkeiten eines angepassten Wassermanagements bei Trockenheit aus.

Aber auch der Hochwasserschutz bleibt weiter fest im Blick. Eine regelmäßige Gewässerunterhaltung wird immer wichtiger, um die hydraulische Leistungsfähigkeit von Flüssen und Bächen, aber auch von Verrohrungen und Durchflüssen sicherzustellen. Ebenso muss die Gewässerrenaturierung vorangetrieben werden. Diese dient nicht nur der ökologischen Aufwertung, sondern auch dem Hochwasserschutz. Durch die Herstellung von in der Vergangenheit durch menschliche Inanspruchnahme meist verloren gegangenen Auenbereichen werden Rückhalteräume geschaffen, die Hochwässer entschärfen sollen. Im Berichtsjahr konnten hier Maßnahmen an der Wurm bei Zweibrücken und an der Inde in Stolberg-Atsch fertiggestellt werden. Ebenso müssen zur Sicherung von Ortslagen weitere Hochwasserrückhaltebecken gebaut werden.

Der Verband setzte hier z. B. die Planungen für entsprechende Becken an der Vicht oberhalb von Stolberg fort, dessen Innenstadt durch diesen Fluss, der sich mitten durch die Stadt schlängelt, bei hohen Wasserständen regelmäßig gefährdet ist.

Auch müssen Dämme und Deiche gesichert werden, um Überschwemmungen des Umlands zu verhindern. Beispielhaft dafür steht die Dammsanierung am Krauthausen-Jülicher Mühlenteich. Die Dämme wurden nicht nur in Teilen erneuert, sondern auch mit so genannten „Bibermatten“ versehen, um sie vor einer Destabilisierung durch Wühltiere zu schützen. All seine Aufgaben kann der Verband auch in der Zukunft nur mit fachlich gut geschultem Personal verrichten. Deswegen legt er ein verstärktes Augenmerk auch auf die Ausbildung. So wurde auf der Kläranlage Aachen-Soers eine eigene, zentrale Ausbildungswerkstatt für das Dezernat Abwasser errichtet, die in Zukunft noch weiterentwickelt wird.

Neben geschultem Personal ist aber auch eine effektive Verwaltung vonnöten, die im Hintergrund die Voraussetzungen für die Arbeit auf den Anlagen schafft. Dazu gehört ebenso die Bereitstellung einer leistungsfähigen IT-Infrastruktur zur Verwaltung, zum Austausch und zur Sicherung von Daten wie auch eine effiziente Beschaffung von Arbeitsmaterialien. Dazu hat sich

der Wasserverband Eifel-Rur mit anderen Wasserverbänden im Berichtsjahr zu einer Einkaufskooperation zusammengeschlossen, um weitere Verbesserungen und Synergien zu erzielen.

Abschließend darf ich sagen, dass durch den Einsatz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des WVVER in allen Bereichen das Jahr 2013 wieder von einer erfolgreichen Aufgabenerfüllung gekennzeichnet war.

Dazu haben wir aber auch unseren regelmäßigen Austausch mit unseren Verbandsmitgliedern und ihren Gremien fortgesetzt. Nur in vertrauensvoller Zusammenarbeit mit unseren Mitgliedern kann das Werk gelingen. Ich möchte hier zuvorderst die Verbandsversammlung und den Verbandsrat nennen. Im Berichtsjahr konstituierte sich die Versammlung turnusgemäß neu, auch ein neuer Verbandsrat wurde gewählt. Dabei blieben uns viele bisherige Delegierte erhalten, aber auch neue Gesichter stießen hinzu. Ich darf mich bei den Ausgeschiedenen für ihr Engagement bedanken und bin sicher, dass wir, die Gremien, die Leitung des Verbandes und die Belegschaft auch in Zukunft im guten Miteinander die Geschicke des Wasserverbands Eifel-Rur weiter in die richtige Richtung lenken.



Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Firk

Inhaltsverzeichnis

Verbandsrat	6	Talsperren	25	Gewässer	37
Zusammensetzung des Verbandsrats		Allgemeines	25	Allgemeines	37
und der Gremien im Jahr 2013	6	Vertiefte Überprüfungen		Gehölzarbeiten	37
Tätigkeit des Verbandsrats	7	an den WVER-Talsperren	25	Umbau und Erweiterung	
Verbandsversammlung vom		Rurtalsperre Schwammenauel		Bauhof Linnich	37
09. Dezember 2013	9	und Vorsperren	25	Gewässerunterhaltung	37
		Wehebachtalsperre	28	Räumung der Verrohrung	
Abwassertechnik	10	Freizeit und Touristik: Woffelsbacher		des Haarbaches in der	
Kläranlagen und Abwassermengen	10	Bucht/ Touristische Inwertsetzung	29	Haarener Gracht Aachen	37
Abfallwirtschaft	10	Talsperrenatlas des Deutschen		Errichtung von Umzäunungen an	
Ausbildung im Dezernat Abwasser	13	TalsperrenKomitees	29	den Hochwasserrückhaltebecken	
Erneuerung des Blockheizkraftwerks		Betrieb und Unterhaltung		Rödgerbach und Oidtweiler	38
(BHKW) der Kläranlage		von Talsperren	31	Räumung des Kastenprofils der	
Aachen-Soers	14	Oleftalsperre	31	Wurm unterhalb des Europaplatzes	39
Neubau Rechengebäude -		Umbauarbeiten im Kraftwerk		Böschungssicherung am	
Kläranlage Aachen-Soers	14	an der Oleftalsperre	31	Schaufenberger Fließ auf Höhe	
Brand in einer Schaltanlage auf der		Weitere Bau- und		der Kläranlage Bettendorf	40
Kläranlage Aachen-Eilendorf	16	Unterhaltungsmaßnahmen	31	Verwendung von Weidenruten	
Scheibenfiltration auf		Urfttalsperre	31	im Nancy-Graves-Projekt	
der Kläranlage Aachen-Horbach	17	Rurtalsperre Schwammenauel	31	im Ludwig-Forum	40
Fertigstellung eines Demonstrations-		Staubecken Heimbach	31	Projekte	40
projekts im Hauptsammler Düren	18	Mess- und Kontrolleinrichtungen	31	Renaturierung der Wurm	
Gehölzschnitt Hauptsammlertrasse	19	Weitere Unterhaltungs- und		bei Zweibrücken	41
Erneuerung Filtersand auf der		Verkehrssicherungsarbeiten	31	Hochwasserschutz und Inderenaturie-	
Kläranlage Düren	20	Wehebachtalsperre	32	rung in Stolberg-Atsch	43
Erneuerung der Maschinen- und		Hochwasserrückhaltebecken nach		Hochwasserschutz Vicht	44
Elektrotechnik im Pumpwerk des		Talsperrenkriterien	32	Neubau / Sanierung der Deiche am	
Regenrückhaltebeckens				Krauthausen-Jülicher Mühlenteich in	
„Adenauerring“ in Setterich	20	Talsperrenbewirtschaftung		Jülich	44
		und Hydrometrie	33	DROP-Projekt	46
Gewässergüte / Labor	22	Meteorologische Messdaten	33		
Untersuchung der Talsperren	23	Lufttemperaturen	33	Wasserwirtschaftliche Grundlagen	
Verbundprojekt des Helmholtzinsti-		Niederschläge	33	und Systemplanung	48
tuts zum Thema		Hydrologischer Gebietsabfluss und		Langzeitgütesimulation für	
DOC an Talsperren des WVER	23	Talsperrenzufluss	34	potenzielle Lachslaichgewässer	48
Biologische Fließgewässer-		Stauraumbewirtschaftung	35		
untersuchungen	24	Stromgewinnung und			
		Rohwasserentnahme	35		

Personal und Soziales	50	Datenverarbeitung	61
Ausbildung	50	Neue leistungsfähige IT-Infrastruktur	
Fortbildung	50	in der Verwaltung	61
Personalentwicklung	50	Alte IT-Netzwerkinfrastruktur	61
Entgeltumwandlung	51	Neue Datacenterlösung	63
Schwerbehinderte Menschen	51		
Jubiläen	51	Kenndaten des WVER	64
Ruhestand	51		
Gedenken an Verstorbene	51	Aktuelles Organigramm	66
Finanzwesen	53		
Jahresabschluss	53		
Erläuterungen zu relevanten			
Bilanzpositionen	53		
Erläuterungen zu relevanten			
Positionen der Gewinn- und			
Verlustrechnung	54		
Wirtschaftsplan 2013 und			
Beitragserhebung	54		
Kreditmanagement	55		
Rur-Wasser-Technik			
GmbH (RWVG)	55		
Liegenschaften	57		
Gemeingebrauchsverordnung			
für die Seen des Wasserverbands	57		
Neues Ausflugsschiff für den Obersee			
der Rurtalsperre Schwammenauel	57		
Kaufmännisches Controlling	59		
SAP-Berichtswesen beim WVER	59		
Zentrale Dienste	60		
Einkaufskooperation	60		

Verbandsrat

Verfasser:

PR-Berater DAPR,

DPRG Marcus Seiler

Zusammensetzung des Verbandsrats und der Gremien im Jahr 2013

Das Jahr 2013 stand im Zeichen einiger personeller Veränderungen im Verbandsrat, da die Amtszeit des bisherigen Rats turnusgemäß nach fünf Jahren endete und dementsprechend durch eine dazu einzuberufende Verbandsversammlung ein neuer zu wählen war. Ebenso standen der Haushalts- und Finanzausschuss sowie der Ausschuss für Veranlagungsregeln zur Neubesetzung an.

Die erforderlichen Wahlen erfolgten am 17. Juni 2014 im Dürener „Haus der Stadt“ durch die Delegierten der Verbandsversammlung. Da auch die fünfjährige Amtszeit der bisherigen Verbandsversammlung endete, handelte es sich zugleich um die Konstituierung der neuen Verbandsversammlung für die nächsten fünf Jahre.

Der Verbandsrat besteht aus sechs Vertretern der Kommunen im Verbandsgebiet, einem Vertreter der Kreise, einem Vertreter der Wasserversorgungsunternehmen, zwei Vertretern gewerblicher Unternehmen und Anlageneigentümer an Gewässern sowie fünf Vertretern der Arbeitnehmerschaft, davon drei direkt aus dem Verband und zwei Externe.

In den Verbandsrat wurden gewählt bzw. wiedergewählt:

Mitgliedergruppe

„Kreisfreie Städte, kreisangehörige Städte und Gemeinden“:

Christoph von den Driesch,

Bürgermeister der Stadt Herzogenrath

Bernd Jansen,

Bürgermeister der Stadt Hückelhoven

Paul Larue,

Bürgermeister der Stadt Düren

Dr. Margrethe Schmeer,

Bürgermeisterin der Stadt Aachen

Rolf Seel MdL,

Ratsmitglied der Gemeinde Kreuzau

Axel Wirtz MdL,

Ratsmitglied der Stadt Stolberg

Mitgliedergruppe „Kreise“:

Dr. Ralf Nolten,

Mitglied des Kreistages Düren

Mitgliedergruppe „Unternehmen und sonstige Träger der öffentlichen Wasserversorgung“:

Walter Dautzenberg,

Wassergewinnungs- und -aufbereitungsgesellschaft Nordeifel mbH

Mitgliedergruppe „Gewerbliche Unternehmen und jeweilige Eigentümer von Bergwerken, Grundstücken, Verkehrsanlagen und sonstigen Anlagen“:

Dr. Stefan Cuypers,

Papierfabrik Schoellershammer, Düren

Gero Kronen, Papierfabrik Metsä

Tissue GmbH, Kreuzau

Arbeitnehmervertreter

- im Beschäftigungsverhältnis zum WVER:

Peter van Helden

Arno Hoppmann

Udo Stadler

- nicht beim WVER beschäftigt:

Klaus Pallenberg

(Gewerkschaftsvertreter)

Beate Weber

(Gewerkschaftsvertreterin)

Aus dem Verbandsrat schieden aus:

Die Vertreter der Mitgliedergruppe „Gewerbliche Unternehmen...“

Dr. Detlef Rhodius, Papierfabrik Schoellershammer GmbH & Co. KG, langjähriger stellv. Verbandsratsvorsitzender

Theo Pütz,

KANZAN Spezialpapiere GmbH

Die Arbeitnehmervertreter

Wolfgang Goebbels (WVER)

Manfred Sowa (WVER)

Bernd Kürten (Gewerkschaftsvertreter)

Hermann Josef Solscheid

(Gewerkschaftsvertreter)

Dem Haushalts- und Finanzausschuss des WVER gehören zehn Mitglieder an, und zwar vier aus den Städten und Gemeinden, zwei aus den Kreisen, zwei von den Wasserversorgungsunternehmen und zwei von den gewerblichen Unternehmen und Anlageneigentümern. Mindestens die Hälfte davon muss dem Verbandsrat entstammen, die übrigen sind frei



Die Mitglieder des Verbandsrates und Verbandsvorstand, obere Reihe v. l. Gero Kronen, Walter Dautzenberg, WVER-Vorstand Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Firk, Axel Wirtz MdL, Udo Stadler, Dr. Ralf Nolten, Arno Hoppmann, Peter van Helden, Rolf Seel MdL, Bernd Jansen, vordere Reihe: Dr. Stefan Cuypers, stellvertretender Verbandsratsvorsitzender, Beate Weber, Paul Larue, Verbandsratsvorsitzender. Auf dem Bild fehlen Dr. Margrethe Schmeer, Christoph von den Driesch und Klaus Pallenberg.

wählbar. Es wurden folgende Damen und Herren in den Ausschuss gewählt:

Annekathrin Grehling

(Kämmerin der Stadt Aachen)

Thomas Fiedler

(Bürgermeister der Stadt Geilenkirchen)

Rolf Seel MdL

Christoph van den Driesch

Hans-Josef Hilsenbeck

(Mitglied im Städteregionstag Aachen)

Dr. Ralf Nolten

Walter Dautzenberg

Cord Meyer

(Stadtwerke Düren GmbH)

Gero Kronen

Theo Pütz

Der Ausschuss für Veranlagungsregeln, nach denen — nach Tätigkeitsfeldern sortiert — die Mitgliedsbeiträge für den Verband festgelegt werden, hat acht Mitglieder. Davon entfallen zwei Vertreter auf den Bereich Talsperren/Hochwasserrückhaltebecken, zwei Vertreter auf

den Bereich Fließgewässer und vier Vertreter auf den Bereich Gewässergüte. Gewählt wurden:

Heinz-Peter Braumüller (Kreistagsabgeordneter des Kreises Düren)

Walter Dautzenberg

Wolfgang Dieder

(Bürgermeister der Stadt Heinsberg)

Heiner Wingels (Leitender Städtischer Baudirektor der Stadt Düren)

Eberhard Büchel

(Ratsmitglied der Stadt Aachen)

Peter Theißen (stellv. Bürgermeister der Stadt Monschau)

Dr. Erich Zanders

(Papierfabrik Niederauer Mühle)

Bert Züll

(Bürgermeister der Stadt Heimbach)

Auf seiner konstituierenden Sitzung am 24. Juni 2014 wählte der Verbandsrat erneut den Dürener Bürgermeister **Paul Larue** zu seinem Vorsitzenden, zum stellv. Vorsitzenden wurde **Dr. Stefan Cuypers** bestimmt.

Tätigkeit des Verbandsrats

Der Verbandsrat tagte im abgelaufenen Jahr in alter und neuer Zusammensetzung insgesamt fünfmal. Dabei befasste er sich unter anderem mit den „laufenden Geschäften“ des Verbandes wie wichtigen Vergabeentscheidungen und Kreditaufnahmen, so z. B. die Vergabe zur Lieferung von elektrischer Energie für die Jahre 2014 und 2015 sowie die Auftragserteilung zur Erstellung eines neuen Rechengebäudes auf der Kläranlage Aachen-Soers. Ebenso beriet der Verbandsrat aber auch Unterlagen vor, die der Verbandsversammlung zur Entscheidung vorgelegt werden. Dazu gehören unter anderem der Wirtschaftsplan des Verbandes, aber auch das verbandliche Abwasserbeseitigungskonzept sowie die Fünfjahresübersicht. Zu den Aufgaben des Verbandsrats gehören aber auch bestimmte Perso-

nalentscheidungen wie die turnusgemäße Wahl eines Vorstandes und des Personaldezernenten. Letztere stand im Berichtsjahr wieder an, und in der Sitzung vom 15. April 2013 wurde der bisherige Dezernent Rainer Klee mit allen Stimmen der Verbandsratsmitglieder für eine weitere Amtszeit bestellt.

Neben diesen Tätigkeiten war der Verbandsrat aber auch noch mit einer Vielzahl von aktuellen Themen

*Im Juli stellten
Finanzdezernent
Stefan Ruchay,
Verbandsvorstand
Prof. Dr.-Ing.
Wolfgang Firk
und Verbandsrats-
vorsitzender Paul
Larue den neuen
Jahresbericht der
Presse vor.*



beschäftigt, die über diese laufenden Aufgaben hinausgehen.

In der ersten Jahreshälfte wurde noch heftig über das Thema „Pumpspeicherkraftwerk“ am Rursee debattiert, das der Stadtwerkeverbund Trianel GmbH dort errichten wollte. Auch der WVER war hier natürlich betroffen, denn der Rursee, der als Untersee für ein solches Kraftwerk geplant war, befindet sich im Besitz des Verbandes.

Der Verbandsrat hatte ein sehr aufmerksames Auge darauf, welche Auswirkungen der Betrieb eines solchen Kraftwerks auf die Aufgabenerfüllung und den Zustand des Stausees haben würde, zumal die Kosten des Rursees durch die entsprechend vorteilshabenden Mitglieder bestritten werden.

Dabei ging es um Fragen der Standortsicherheit des Staubbauwerks und der Uferböschungen, um die Gewässergüte und die Wassermengenwirtschaft. Dazu formulierte der Verbandsrat einen 14-Punkte-Katalog mit Anforderungen bzw. Anfragen an die Trianel GmbH, die von dieser zu erfüllen bzw. zu beantworten wären, bevor der Wasserverband einer Nutzung des Sees zustimmen könne. Dazu gehörte auch die vollständige Beweislastumkehr im Schadensfall.

Ein Einvernehmen in dieser Sache stand noch aus, ebenfalls verschob die Trianel die gutachterliche Beantwortung einiger Fachfragen hinter die Entscheidung des Regionalrates im Raumordnungsverfahren zur Genehmigung des Baus eines oberhalb des Rursees gelegenen Beckens als oberer See des Pumpspeicherkraftwerks. Der Regionalrat indes vertagte die Entscheidung wegen weiteren Informationsbedarfs, und die Firma Trianel erklärte zwischenzeitlich ihren Ausstieg aus dem Projekt, so dass die Sache nicht weiterverfolgt wurde.

Im Blickfeld des Verbandsrates war auch die Neuerstellung einer Gemeindegebrauchsverordnung an der Rurtalsperre Schwammenauel. Die alte Verordnung war abgelaufen, und zunächst gab es eine Diskussion darüber, ob es eine Neufassung in Form einer Verordnung durch die Bezirksregierung oder eine eigene Benutzungsordnung durch den Verband geben sollte. Rechtlich stellte sich heraus, dass nach Landeswasserrecht Talsperren vom Gemeindegebrauch ausgenommen seien; dieser könne nur auf dem Verordnungsweg durch die zuständige Bezirksregierung hergestellt werden. Dies entsprach auch dem Empfinden

der Verbandsratsmitglieder, denn z. B. auf Seiten der Trinkwasserversorger ist es von großer Bedeutung, dass eine Nutzung durch eine öffentlich-rechtliche Verordnung geregelt wird, die auch Rechtscharakter hat.

Ein weiteres Thema, mit dem sich der Verbandsrat auseinandersetzte, war die Beteiligung des WVER an einer Europäischen Wirtschaftsvereinigung mit dem Namen „Limburgische und Linksrheinische Kooperation zur Klärschlammabeseitigung“ (LiLiKoK). Dadurch soll dem Verband die Möglichkeit gegeben werden, zusammen mit Partnern im Grenzgebiet eine zukünftige Perspektive für eine gemeinsame, wirtschaftliche Klärschlammabeseitigung zu bieten.

Weiterhin beschäftigte sich der Verbandsrat auch mit dem Thema „Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie.“ Hier waren in den zurückliegenden zwei Jahren in runden Tischen in definierten Planungseinheiten an Flussgebieten verschiedene Interessengruppen beteiligt, um gemeinsam realistische Umsetzungsziele zu entwickeln, die auch über die reine Wasserwirtschaft hinausgehende Belange der Region einbanden. In einem Schreiben wies der NRW-Umweltminister darauf hin, dass die Kooperationsergebnisse nicht die Verbindlichkeit der Wasserrahmenrichtlinie infrage stellen könnten. Ein direktes Gespräch dazu mit Herrn Minister Remmel und Vertretern aus Verbandsrat und Verbandsspitze konnte jedoch nicht erreicht werden, es wurde nur ein Gespräch mit dem zuständigen Abteilungsleiter des Ministeriums avisiert.

Erfolgreich konnten Verbandsrat und Verbandsführung eine Fortsetzung



*Blick in die
Verbandsver-
sammlung vom
09. Dezember
2014*

der Beitragsstabilität für 2014 sicherstellen. Damit blieben die Beiträge für die Mitglieder wieder bei einer Summe von 132 Millionen Euro, eine Zielmarke, die nun bereits seit 2004 eingehalten werden konnte.

Verbandsversammlung vom 09. Dezember 2013

Die Verbandsversammlung zum Jahresabschluss fand genauso wie die vorherige Versammlung im Dürener „Haus der Stadt“ in direkter Nachbarschaft zum Verbandssitz des WVER statt. Die Delegierten nahmen dabei die Berichte des Verbandsratsvorsitzenden Paul Larue und des Vorstands Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Firk über das abgelaufene Jahr entgegen.

Dem Vorstand wurde zudem auf Empfehlung der Wirtschaftsprüfer Entlastung erteilt. Weiterhin wurde der Wirtschaftsplan für das Jahr 2014 beschlossen. Die-

ser umfasst in Erfolgs- und Vermögensplan ein finanzielles Gesamtvolumen von 226.088.990 Euro.

Die Kredittilgung übertraf die Kreditneuaufnahme um 17 Mio. Euro, der Schuldenstand konnte von 463,2 auf 446,2 Mio. abgesenkt werden. Die Eigenkapitalquote stieg auf 29,4 %.

Die Verbandsversammlung nahm auch die Fünf-Jahres-Übersicht über die zukünftig geplanten Unternehmungen des Verbandes sowie das Abwasserbeseitigungskonzept entgegen. Vermutlich trat die Verbandsversammlung in ihrer personellen Zusammensetzung so zu letzten Mal zusammen, da im Mai des Jahres 2014 die Kommunalwahlen in Nordrhein-Westfalen einige Veränderungen bei den kommunalen Delegierten mit sich bringen dürften.

Abwassertechnik

Verfasser:

Dipl.-Ing. Oliver Bercke

Dipl.-Ing. Georg Frings

Dipl.-Ing. Andreas Hübner

Dipl.-Ing. Matthias Klein

Dipl.-Ing. Reiner Kleinfeld

Dipl.-Ing. Arndt Kraemer

Dipl.-Ing. Stefan Schnitzler

Kläranlagen und Abwassermengen

Der Wasserverband Eifel-Rur betrieb im Jahr 2013 unverändert 44 Kläranlagen. Sie verfügten über einen Gesamtausbaugrad von 2.070.555 Einwohnerwerten. Die gereinigte Abwassermenge lag bei 125 Mio. Kubikmetern und damit

etwa 5 Mio. Kubikmeter niedriger als im Vorjahr.

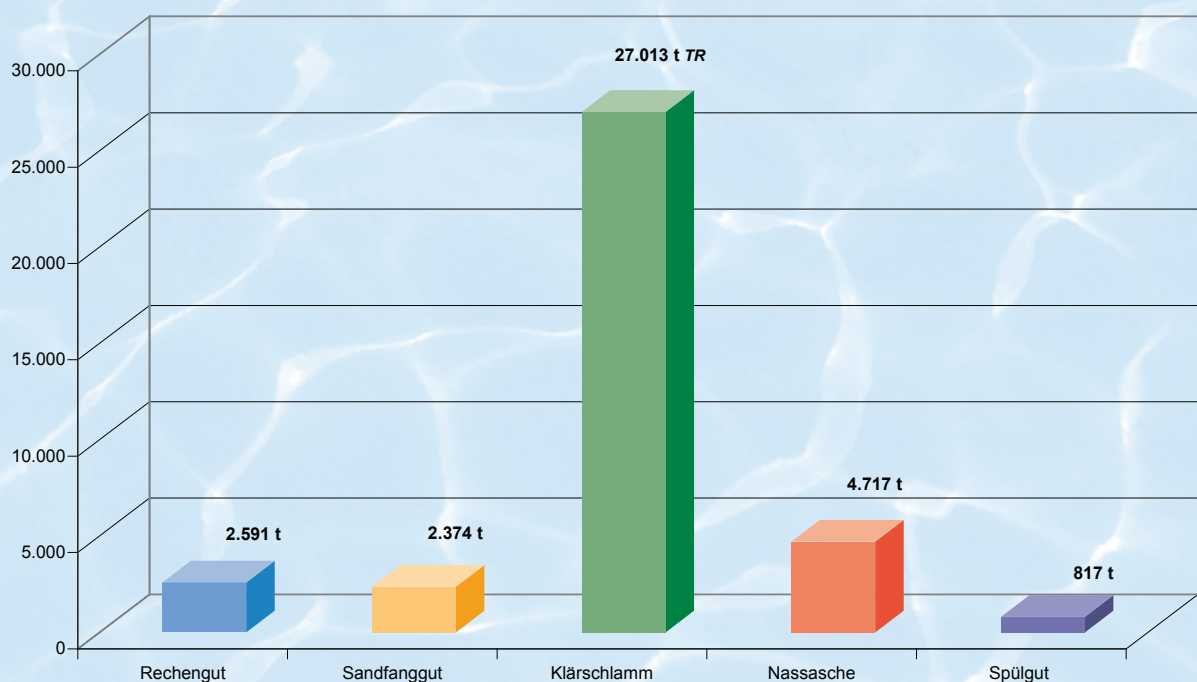
Abfallwirtschaft

Die kläranlagenspezifischen Reststoffmengen und deren Anteile am gesamten Abfallaufkommen unterlagen im Jahr 2013 keinen nennenswerten Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr. Wie die Grafik „Grafische Darstellung der im Kalenderjahr 2013 entsorgten Reststoffmengen“ zeigt, stellt der Klärschlamm mit 27.013 tTR (=Tonnen Trockenrückstand) mit großem Abstand den Hauptanteil am Gesamtaufkommen aller Reststoffe.

Für den Klärschlamm ist in der Grafik „Entsorgungswege der in 2013 erzeugten Klärschlammengen“ die Verteilung auf die im Jahr 2013 beschriebenen Entsorgungswege dargestellt. Mit 64,0 % wurden fast zwei Drittel der Trockenmasse in Braunkohlekraftwerken entsorgt. 30,6 % konnten in der WVER-eigenen Verbrennungsanlage KEVA in Düren entsorgt werden. Der Anteil der landwirtschaftlich verwerteten Klärschlämme ist mit 5,4 % in den letzten Jahren stetig zurückgegangen. Neue rechtliche Vorgaben für das Ausbringen von Klärschlämmen als Düngemittel werden

Grafische Darstellung der im Kalenderjahr 2013 entsorgten Reststoffmengen

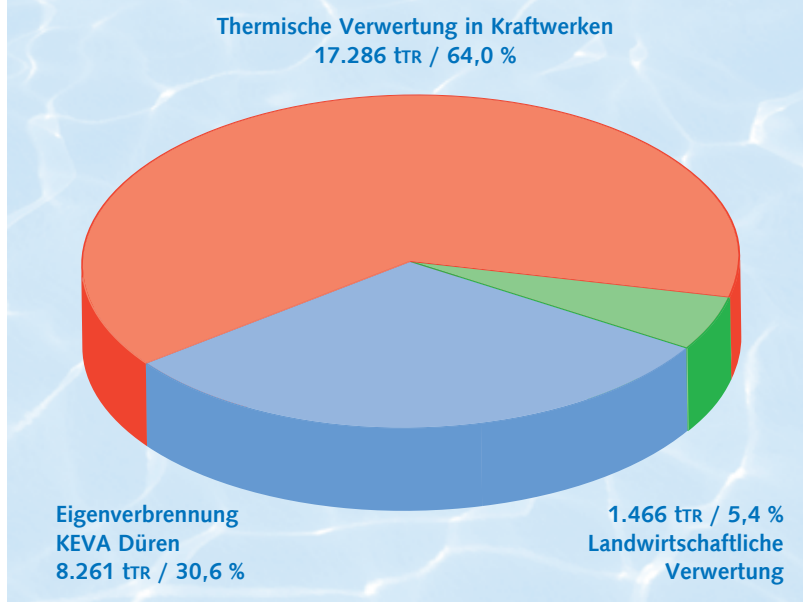
Reststoffmenge [t/a]
Klärschlamm in t TR (Trockenrückstand)



Liste der vom WVER im Jahre 2013 betriebenen Kläranlagen

Nr.	Kläranlage	Stadt / Gemeinde	Kreis bzw. Stadtregion Aachen	Ausbaugröße in Einwohnerwerten	Gereinigte Jahresabwassermenge m³/a
1	Aachen-Soers	Aachen	AC	458.300	24.899.052
2	Düren-Merken	Düren	DN	310.000	20.824.848
3	Eschweiler	Eschweiler	AC	157.700	8.598.901
4	Jülich	Jülich	DN	90.000	4.328.068
5	Aachen-Eilendorf	Aachen	AC	87.000	4.449.129
6	Stolberg-Steinfurt	Stolberg	AC	86.000	8.011.882
7	Ratheim	Hückelhoven	HS	75.000	3.276.259
8	Geilenkirchen-Flahstraß	Geilenkirchen	HS	70.000	2.503.766
9	Frelenberg	Übach-Palenberg	HS	53.000	2.534.502
10	Heinsberg-Kirchhoven	Heinsberg	HS	52.000	4.462.859
11	Setterich	Baesweiler	AC	50.000	2.211.693
12	Herzogenrath-Worm	Herzogenrath	HS	50.000	2.050.170
13	Bettendorf	Alsdorf	AC	50.000	2.141.113
14	Aachen-Süd	Aachen	AC	41.910	4.454.193
15	Euchen	Würselen	AC	40.000	2.405.365
16	Aachen-Horbach	Aachen	AC	34.000	1.916.676
17	Schleiden	Schleiden	EU	32.000	3.127.427
18	Steinbusch	Herzogenrath	AC	32.000	1.536.967
19	Broichtal	Alsdorf	AC	30.000	1.159.688
20	Linnich	Linnich	DN	30.000	1.246.243
21	Wassenberg	Wassenberg	HS	25.000	1.381.068
22	Gemünd	Schleiden	EU	23.000	1.106.174
23	Aldenhoven	Aldenhoven	DN	18.000	656.028
24	Haaren	Waldfeucht	HS	17.500	1.054.786
25	Simmerath	Simmerath	AC	15.000	1.844.402
26	Urft-Nettersheim	Kall	EU	14.650	1.205.542
27	Hambach	Niederzier	DN	12.000	771.592
28	Langerwehe	Langerwehe	DN	11.620	765.416
29	Kall	Kall	EU	11.500	1.220.220
30	Dremmen	Heinsberg	HS	11.000	898.576
31	Heimbach	Heimbach	DN	11.000	407.620
32	Krauthausen	Niederzier	DN	10.000	804.821
33	Konzen	Monschau	AC	9.700	1.540.730
34	Roetgen	Roetgen	AC	7.500	1.534.431
35	Monschau	Monschau	AC	7.000	813.414
36	Woffelsbach	Simmerath	AC	6.200	299.583
37	Schmidt	Nideggen	DN	6.000	514.276
38	Kalterherberg	Monschau	AC	5.000	552.881
39	Gey	Hürtgenwald	DN	4.500	485.295
40	Marmagen	Nettersheim	EU	4.500	271.173
41	Mulartshütte	Roetgen	AC	2.775	378.379
42	Einruhr	Simmerath	AC	3.500	264.377
43	Blens	Heimbach	DN	2.500	84.201
44	Schophoven	Inden	DN	2.200	56.076
	Summen			2.070.555	125.049.862

Entsorgungswege der in 2013 erzeugten Klärschlammengen



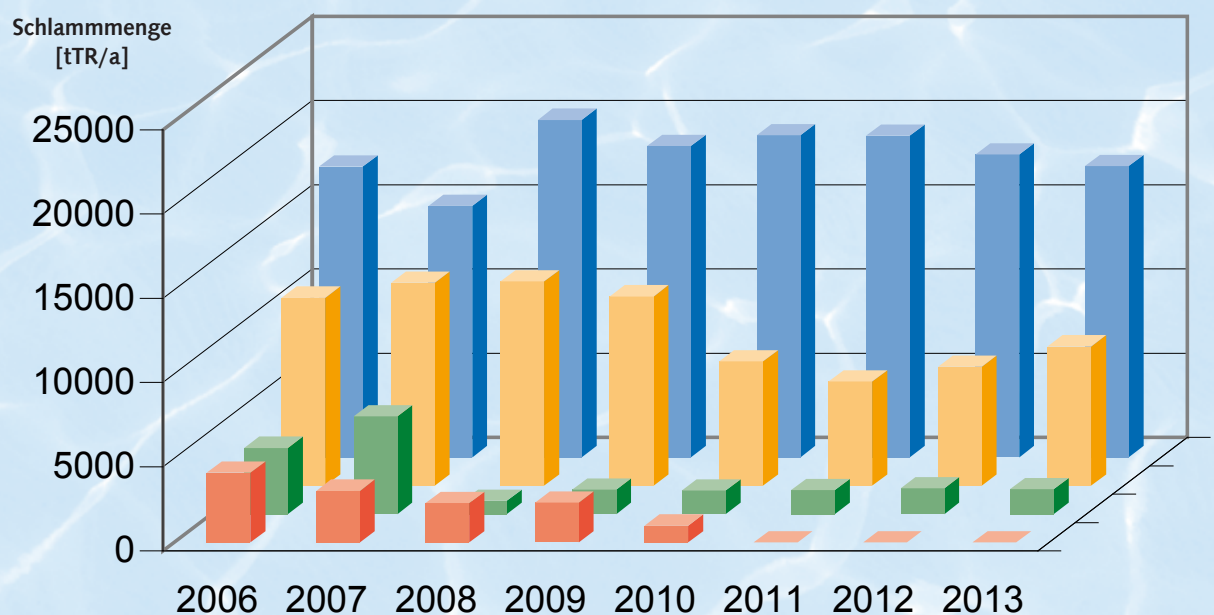
über 2013 hinaus dazu führen, dass sich diese rückläufige Tendenz mit hoher Wahrscheinlichkeit beschleunigt fortsetzt. In der Grafik „Entwicklung der Entsorgungsverfahren für Klärschlamm“ ist die zeitliche Entwicklung

der unterschiedlichen Entsorgungswege dargestellt. Während 2006 noch vier Verfahren für jeweils relevante Mengenanteile etabliert waren, geht die Tendenz inzwischen eindeutig in Richtung thermischer Verfahren.

2013 wurden die Transporte von flüssigen Klärschlämmen innerhalb der WVER-Kläranlagen europaweit öffentlich ausgeschrieben. Die Kosten konnten durch die Neuvergabe um ca. 10 % gesenkt werden.

Das Jahr 2013 war geprägt durch eine ungewöhnliche Häufung von Unfällen, die durch Freisetzung großer Mengen an Schadstoffen das öffentliche Kanalnetz gefährdeten. Durch rasches und überlegtes Handeln wurden die Schadstoffe in abgeschottete Auffangbecken umgeleitet; umweltgefährdende Kontaminationen der Kläranlagen und Gewässer konnten somit verhindert werden. Bereits im Januar mussten aufgrund eines Ölunfalls in Aachen ca. 250 t ölkontaminierte Abfälle aus einem Auffangbecken der Kläranlage Aachen-Soers entsorgt werden. Im Sommer wurden in kurzer Abfolge schadstoffkontaminiertes Löschwasser aus einem Brand-

Entwicklung der Entsorgungsverfahren für Klärschlamm



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
■ Rekultivierung/Kompostierung	4135	3061	2331	2364	989	0	0	0
■ Landwirtschaftliche Verwertung	3924	5792	777	1442	1398	1410	1531	1466
■ Eigenverbrennung KEVA Düren	11149	12047	12125	11235	7381	6184	7062	8261
■ Mitverbrennung in Kraftwerken	17261	14916	20024	18476	19114	19088	17970	17286

schaden bei einem Schrottverwerter in Ilden sowie stark ölkontaminiertes Abwasser unbekannter Herkunft aus dem Kanalnetz in der Nähe der Kläranlage Niederzier-Krauthausen entsorgt. Die seit 2010 im Abfallrecht vorgeschriebene elektronische Nachweisführung für die Entsorgung gefährlicher Abfälle konnte in allen Fällen erfolgreich getestet und umgesetzt werden.

Die Inanspruchnahme zur Klärschlammmitverbrennung in den Braunkohlekraftwerken der RWE Power AG wurde 2013 aufgekündigt und erstmals europaweit ausgeschrieben. Die Ausschreibung beinhaltete die thermische Entsorgung von 70.000 Jahrestonnen entwässerter Klärschlämme (entsprechend ca. 17.500 tTR) sowie deren Transport. Der neue Vertrag wird bis 2017 mit der Option einer einjährigen Verlängerung gültig sein.

Aufgrund der großen kontinuierlich zu entsorgenden Massenströme ist beim Klärschlamm die Gewährleistung einer ganzjährigen Entsorgungssicherheit von elementarer Bedeutung. Daher sind für die Klärschlamm Entsorgung ergänzend zu aktuellen Entsorgungsverträgen immer auch langfristige Entsorgungskonzepte sinnvoll, bei denen vor allem ökonomische und ökologische Belange, aber auch Änderungen in der Abfallgesetzgebung Berücksichtigung finden müssen. Der Gesetzgeber wird vor dem Hintergrund einer umfassenden Ressourcenschonung nach entsprechenden Umsetzungsfristen ein Recycling des in kommunalen Klärschlämmen stets vorhandenen Phosphors fordern. Beim WVER liegt das Rückgewinnungspotenzial aus dem Klärschlamm bei etwa 600 t Phosphor im Jahr. In den Aschen aus

Monoverbrennungsanlagen konzentriert sich Phosphor auf und kann daher effizienter als bei der derzeitigen Mitverbrennung des Klärschlammes mit Braunkohle zurückgewonnen werden. Langfristige strategische Ausrichtungen führen daher zwangsläufig zur Entsorgung in Monoverbrennungsanlagen.

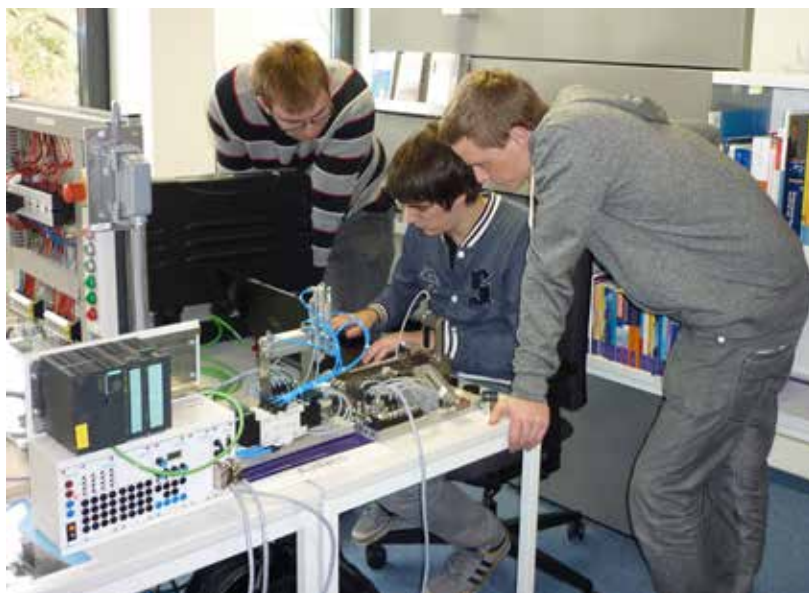
Ausbildung im Dezernat Abwasser

In 2011 wurde als Bestandteil der seinerzeitigen Reorganisation im Dezernat Abwasseranlagen eine Zentralisierung der Ausbildungsaktivitäten veranlasst. Hierzu wurde der Fachbereich 'Ausbildung' im Unternehmensbereich Abwasseranlagen Service eingerichtet. Die Ausbildung, die zuvor dezentral auf den jeweiligen Abwasseranlagen und in Eigenregie der zuständigen Meister geleistet wurde, wird seitdem von zentraler Stelle aus von einem Elektroinstallateur-/Abwassermeister und einem angehenden Elektrotechnikermeister geführt und koordiniert. Der Standort der zentralen Ausbildung ist die Kläranlage Aachen-Soers. Hier wurde zunächst eine temporäre Ausbildungswerkstatt in Containerbauweise errichtet. Der Neubau einer Ausbildungs-

werkstatt ist in Planung. Ausgebildet wird zurzeit in drei Ausbildungsberufen: Fachkraft für Abwassertechnik, Elektroniker/-in für Betriebstechnik und Mechatroniker/-in. In 2013 befanden sich insgesamt neun Auszubildende in der dezernatsinternen Ausbildung. Für 2014 ist die Einstellung von weiteren sechs Auszubildenden (drei Fachkräfte für Abwassertechnik und drei Mechatroniker/-innen) geplant.

Die Ausbildung gliedert sich im Wesentlichen in die zentrale Ausbildung am Standort Aachen-Soers, in dem theoretisches und praktisches Wissen vermittelt wird, einen betrieblichen Anteil auf den Abwasseranlagen vor Ort und der begleitenden Berufsschule. Derzeit werden zudem einige Ausbildungsblöcke bei externen Unternehmen absolviert. Dies betrifft vor allem das Fachgebiet Metallverarbeitung, insbesondere Drehen und Fräsen. Darüber hinaus existieren Ausbildungskooperationen mit externen Partnern, die einen Austausch von Auszubildenden ermöglichen.

Die Vorteile der Bündelung der Ausbildungsaktivitäten liegen auf der



Auszubildende des WVER konstruieren elektronisch gesteuerte Vorrichtungen

Hand: Durch die Zentralisierung der Ausbildungs koordinierung konnten die Meister auf den Kläranlagen deutlich entlastet werden. Zudem wird ein einheitlicher Ausbildungsstandard gewährleistet. Für interne und externe mit dem Thema Ausbildung befasste Stellen gibt es nur noch einen Ansprechpartner.

Der Bereich Ausbildung wird in den kommenden Jahren nicht zuletzt aufgrund des demografischen Wandels weiter an Wichtigkeit gewinnen.

In den letzten drei Jahren wurden außerdem 18 Mitarbeiter/innen zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeit ausgebildet, die ihre Prüfung vor der Bezirksregierung Düsseldorf erfolgreich bestanden haben.

Erneuerung des Blockheizkraftwerks (BHKW) der Kläranlage Aachen-Soers

Das Blockheizkraftwerk auf der Kläranlage Aachen-Soers wurde 1995 in Betrieb genommen. Die gesamte installierte elektrische Leistung der vier Module betrug 1.332 kW. Die zum damaligen Zeitpunkt installierten Motoren hatten einen elektrischen Wirkungsgrad von ca. 30 %.

Nach 18 Jahren Betrieb war eine wirtschaftliche Instandsetzung der alten

BHKWs nicht mehr sinnvoll. Ein zusätzlicher ausschlaggebender Entscheidungsgrund für eine Neuanlage war die Erhöhung des elektrischen Wirkungsgrads von 30 auf 40 % dank des technischen Fortschritts. Dies bedeutet bei den vorhandenen Gasmengen einen monatlichen Strommehrertrag zum Wert von 40.000 €. Damit wird sich die Erneuerung der BHKW-Anlage bereits nach ca. sieben Jahren alleine schon dank dieses technischen Teilspekts amortisieren.

Nach Überprüfung verschiedener Konzeptionsvarianten wurde die Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSch) beantragt und erteilt. Der Hauptauftrag wurde nach Zustimmung des Verbandsrates im Dezember 2012 erteilt.

Für die Umbauphase, in der keine Abwärme der Motoren mehr zur Aufheizung der Faulbehälter verfügbar ist, wurde zur Minimierung der Heizkosten ein enges Zeitfenster in den folgenden Sommermonaten festgelegt. Über Mietaggregate wurde das anfallende Klärgas weitestgehend weiter zu Stromproduktion genutzt.

Das Konzept sah vor, die BHKW-Räume sowohl auf der maschinentechnischen als auch auf der elektrotechni-

schen Seite zu entkernen, um dann die Anlage komplett neu aufzubauen. Dies hieß u. a., dass alle Kabel und Versorgungsleitungen neu gelegt werden mussten. Aus wirtschaftlichen und energetischen Gründen wurden vor dem Gebäude vier Trafоеinheiten neu errichtet und in die neu gebaute Mittelspannungsanlage eingegliedert. Die Außerbetriebnahme der Altanlage erfolgte am 02.05.2013 und die Abnahme nach Probelauf fand fristgerecht am 29.10.2013 statt. Insgesamt werden die Kosten für die Ertüchtigung der BHKW-Anlage Aachen-Soers ca. 3,6 Mio. € brutto betragen.

Neubau Rechengebäude - Kläranlage Aachen-Soers

Im Jahre 1994 wurde als erste Reinigungsstufe auf der KA Aachen-Soers eine einstraßige Rechenanlage, bestehend aus einem Grobrechen und einem Feinrechen, für 2.988 l/s Trockenwetterzulauf in Betrieb genommen. Nach 20 Jahren Dauerbetrieb müssen die maschinen- und elektrotechnischen Anlagenteile erneuert werden. Die Erfahrungen der letzten zwei Jahrzehnte haben gezeigt, dass die einstraßige Ausbildung des Trockenwettergerinnes in der vorliegenden Form verfahrenstechnisch kritisch zu beurteilen ist, da im Reparaturfall oder anderen Störfällen die zu eliminierenden Feststoffe in den Reinigungsprozess der Kläranlage gelangen und dort zu Folgeproblemen führen. Erste Überlegungen betrachteten die Erweiterung des Bestandes um eine zusätzliche Trockenwetterstraße. Die statischen Prüfung des Rechengebäudes und Bewertung der Randbedingungen, wie Strömungssituationen und Kraneinbauten, ergaben, dass

Blick auf einen der neuen BHKW-Motoren





*Kläranlage
Aachen-Soers*



*Baustelle des
neuen Rechen-
gebäudes an der
Zufahrt zur
Kläranlage
Aachen-Soers
gegenüber der
Aachener
Stadtgärtnerei*

die vorhandene Halle abgerissen und an gleicher Stelle wieder aufgebaut werden musste. Da es sich hierbei um Bauen unter Beibehaltung des Betriebs handelt, die Anlage dort nicht optimal platziert war und mit großen finanziellen Unwägbarkeiten zu rechnen ist, wurde die Alternative eines Neubaus zwischen dem Regenüberlaufbecken (RÜB) vor der Kläranlage und dem jetzigen Rechengebäude untersucht.

Langfristige verfahrenstechnische und organisatorische Gründe haben letztendlich den Ausschlag dafür gegeben, die Rechenanlage vor der Kläranlage neu zu errichten. Im Zuge dieser Neubauüberlegung konnten auch verfahrenstechnische Einheiten wie eine Annahmestelle für Abwasser aus Chemietoiletten, eine Kanalsandannahmestelle und ein Steinfang umgesetzt werden.

Die neue Rechenanlage besteht jetzt aus einer dreistraßig betriebenen Grob- und Feinrechenanlage. Alle drei Straßen können jeweils 50 % des maximalen Zulaufs von 2.988 l/s aufnehmen, sodass bei Ausfall einer Straße die komplette Zulaufmenge zu 100% behandelt werden kann. Die Redundanz dieser Anlage setzt sich konsequent in der Fördertechnik und anderen Anlagenkomponenten fort.

Nach europaweiter Ausschreibung und Beauftragung konnte die beauftragte Baufirma Anfang August 2013 mit den Bauarbeiten beginnen. Der Einsatz des Kampfmittelräumdienstes stellte nach ca. 3.000 laufenden Metern Bohrung die Kampfmittelfreiheit fest. Hiernach wurden 106 Pfähle eingebracht, die das gesamte Bauwerk tragen. Bis zum Jahresende waren Umlegungsarbeiten der Regenwettergerinne, nachfolgende

Hallenkonstruktionen und die Bodenplatte der dreistraßigen Rechenanlage fertig gestellt.

Ursprünglich war geplant, das neue Rechengebäude im Frühjahr 2015 in Betrieb zu nehmen. Zum Zeitpunkt Ende 2013 kann jedoch von einer Inbetriebnahme des Rechengebäudes bereits im Oktober 2014 ausgegangen werden. Zeitgleich mit der Inbetriebnahme des neuen Rechengebäudes findet der maschinentechnische Rückbau der vorhandenen Rechenanlage statt.

Brand in einer Schaltanlage auf der Kläranlage Aachen-Eilendorf

Am 27.05.2013 kam es bei Elektroarbeiten zu einem Kurzschluss mit einer Stichflamme. In der Folge entzündeten sich mehrere Schaltschränke, was

letztlich den Ausfall der kompletten Schaltanlage der Filtration nach sich zog. Die Filteranlage als letzte Reinigungsstufe musste daraufhin vollständig abgeschaltet werden. In Abstimmung mit der Bezirksregierung wurde die Notumfahrung der Filtration in Betrieb genommen. Eingeschaltete Gutachter der Versicherung bewerteten den Brand in der Schaltanlage als Totalschaden und stellten die Übernahme des Schadens in Aussicht.

Unverzüglich wurde mit einer Neukonzeption der Schaltanlage begonnen und ein Unternehmer gesucht, der in der Lage war, auch kurzfristig eine Erneuerung der Schaltanlage umzusetzen. Die Zielsetzung war, bis zum Herbst 2013 die Schaltanlage

Ausgebranntes
Schaltelement auf
der Kläranlage
Eilendorf





Kläranlage
Aachen-Eilendorf

neu aufzubauen und damit die Filteranlage vor dem Winter wieder in Betrieb zu nehmen.

Die unerwartete Stilllegung der Filteranlage sollte dabei nicht ungenutzt bleiben. Für das Jahr 2014 waren umfangreiche Sanierungen geplant, für deren Bewältigung sich nun unverhofft ein Zeitfenster von wenigen Monaten öffnete. Geplant waren die Sanierung korrodierter Rohrleitungen, die Überholung von Förderschnecken und der Austausch von Filterdüsen und Filtermaterial.

Es wurde auf ein neuartiges Verfahren der Innenbeschichtung der Rohrleitungen gesetzt. Dies war verbunden mit deutlichen Vorteilen hinsichtlich des Zeitbedarfs und der Kosten, da die vorhandenen Rohre weiter genutzt werden konnten. Die Leitungen wurden in Abschnitten vollständig ausgebaut, auf einer Arbeitsfläche vor der Filteranlage gereinigt und von innen in einem

Sprühverfahren mit einer Polyurethanbeschichtung versehen. Nach Überprüfung der Ausführung sind die Rohrabschnitte wieder in der ursprünglichen Anordnung zusammengefügt worden und stehen somit wieder für eine weitere langfristige Nutzung zur Verfügung.

Zeitgleich liefen im Außenbereich die Sanierung der Förderschnecken und der Austausch von Filterdüsen und Filtermaterial.

Dank des engagierten Einsatzes des Betriebes vor Ort, des Zentralen Einkaufes und der Unterstützung durch den Unternehmensbereich Planen und Bauen konnte das anspruchsvolle Ziel der Wiederinbetriebnahme der Filteranlage zum vierten Quartal 2013 realisiert werden.

Während der gesamten Ausfallzeit der Filteranlage kam es durch verstärkte Überwachung des Betriebsablaufs zu keinerlei Überschreitung der Überwachungswerte der Anlage.



Korrodierte
Edelstahlleitung
der Filteranlage
der Kläranlage
Eilendorf

Scheibenfiltration auf der Kläranlage Aachen-Horbach

Im Ablauf der beiden Nachklärbecken auf der KA Aachen-Horbach wurde seitens der Bezirksregierung bereits seit langem eine Filtration gefordert. Um eine klassische Sandfiltration umsetzen zu können, wäre es nötig gewesen, den kompletten maximalen Ablauf von 360 l/s um einige Meter zu heben. Deshalb wurde nach Alternativen gesucht, um die Forderungen der Bezirksregierung Köln wirtschaftlich

Kläranlage
Aachen-Horbach



umsetzen zu können. Hier bot sich der Einsatz einer Scheibenfiltration an, der die Feststoffe im Wasserstrom bis zu einer Größe von $10\ \mu\text{m}$ ($0,01\ \text{mm}$) zurückhält. Diese Technik wird in den skandinavischen und angloamerikanischen Ländern oft eingesetzt. In Deutschland findet sich diese Technik sehr selten. Das Verfahren hat die Vorteile, dass es im Freispiegelzufluss beschickt werden kann und bautechnisch einfach ist. Die Rückspülung erfolgt mit minimalem Spülwasserbedarf aus dem Filtrat, so dass auch auf die Zwischenspeicherung von Spülwasser und Spülabwasser verzichtet werden kann.

Einbau der
Scheibenfilter auf
der Kläranlage
Horbach

Nach einer beschränkten Ausschreibung nach öffentlichem Teilnehmerwettbewerb wurde eine Firma mit den Arbeiten der Scheibenfiltration beauftragt. Mit den Bauarbeiten für die Scheibenfiltration wurde am 13.05.2013 begonnen und die Anlage

ging am 09.10.2013 in den Probebetrieb. Seit diesem Zeitpunkt ist die Anlage in Betrieb und läuft störungsfrei.

Eine klassische Sandfiltration an dieser Stelle hätte neben hohen Betriebskosten auch Investitionskosten in Höhe von ca. 5 Mio. € ausgelöst. Die Alternative der Scheibenfiltration ist mit Gesamtkosten von ca. 1,2 Mio. € und sehr geringen Betriebskosten eine wirtschaftliche Alternative.

Fertigstellung eines Demonstrationsprojekts im Hauptsammler Düren

Der WVER betreibt den Hauptsammler zur Kläranlage Düren, der die kommunalen und industriellen Abwässer zur Kläranlage Düren transportiert. Dieser Sammler hat eine Länge von ca. 14,6 km und ist im Zusammenhang mit der 1974 in Betrieb genommenen Kläranlage Düren vom damaligen Abwasserverband Rur (AVR) errichtet worden.





Zur Errichtung eines Schachtbauwerks mit Rohrbettung aufgehängter bisheriger Sammler

Der WVER ist als Betreiber des Kanals verpflichtet, diesen Hauptsammler regelmäßig zu überprüfen. Der Hauptsammler besteht aus einer Einzelröhre mit einer Nennweite von bis zu 1500 mm. Aufgrund der ständig hohen Wasserführung im Kanal und der nicht vorhandenen Redundanz in der Rohrleitung konnte dieser Kanal bisher nicht vollständig gemäß der Verordnung geprüft werden.

Um überhaupt eine erste qualitative Einschätzung des Zustands des Kanalrohrs zu bekommen, führte der Verband in den Jahren 2012/2013 in Absprache mit der Bezirksregierung Köln ein Demonstrationsprojekt durch.

Im Norden von Birkesdorf auf Höhe der Wiesenstraße wurde auf einer Länge von 270 Metern eine parallel laufende Kanalröhre verlegt, in die das Abwasser umgeleitet werden kann. Das Rohrmaterial der neuen Röhre besteht aus widerstandsfähigem PE-HD und wurde wie der vorhandene Kanal

in Nennweite DN 1500 ausgeführt.

Die Schachtbauwerke zur Verbindung des alten Sammlers mit dem neu errichteten Teilstück wurden um den alten Sammler herum gebaut. So konnte auf eine sehr aufwändige und kostenintensive Wasserhaltung während der Untersuchungen verzichtet werden und eine permanente Abwasserableitung war gewährleistet.

Für die Errichtung der Schachtbauwerke wurde der alte Sammler gemeinsam mit der Rohrbettung aufgehängt, um die Betonsohle der Schachtbauwerke zu errichten und den alten Hauptsammler komplett in das jeweilige neue Schachtbauwerk zu integrieren. Nach Fertigstellung des Verteilerbauwerks konnte der Abwasserstrom über den neuen Teilabschnitt umgeleitet werden und die Untersuchungen erstmals am alten, außer Betrieb genommenen Rohr stattfinden. Das Ergebnis der materialtechnischen Untersuchung zeigt, dass eine Sanierung

des Kanalrohrs erforderlich, die statische Struktur des Rohrs aber noch gut ist, so dass ein Sanierungsverfahren erfolgversprechend ist. Aus den Ergebnissen der Untersuchung wurden auch Rückschlüsse über den Zustand des gesamten Hauptsammlers gezogen. Es zeigte sich, dass für diesen insgesamt Sanierungsbedarf besteht, jedoch die Grundsatzsubstanz der Rohre eine Sanierung im Rohr z.B. durch Inliner möglich macht.

Im Februar 2013 ist das Demonstrationsprojekt fertig gestellt worden. Die Herstellungskosten der Maßnahme betrugen ca. 800.000 €.

Gehölzschnitt Hauptsammlertrasse

Im Frühjahr des Jahres 2013 wurde die Trasse des Hauptsammlers zur Kläranlage Düren zwischen Birkesdorf und der Autobahn A4 von Baumbewuchs befreit.

Der Sammler verläuft in diesem Abschnitt in einem Damm. Die Entfer-

nung von Bäumen auf und im Dammbereich war erforderlich, um Schäden an der Rohrleitung und am Damm zu verhindern. Diese können entstehen durch in die Kanalleitung einwachsende Wurzeln bzw. durch die Hebelwirkung des Wurzelwerks, wenn Bäume aufgrund von Stürmen umstürzen.

Die Grünflächenpflegearbeiten wurden mit der Stadt Düren und mit der unteren Landschaftsbehörde des Kreises Düren abgesprochen und abgestimmt, die Zustimmung und Genehmigung wurde durch die untere Landschaftsbehörde erteilt. Ein großer Baum musste aus Gründen der Verkehrssicherung während der Fällarbeiten durch einen Mobilkran gesichert werden.

Erneuerung Filtersand auf der Kläranlage Düren

Die Kläranlage Düren besitzt eine Filtration, mit der Feststoffe im biologisch gereinigten Abwasser nach der Nachklärung zurück gehalten werden, bevor das Abwasser gereinigt in die Rur geleitet wird. Um die

Rückspülintervalle des Filters zu minimieren, muss der Filtersand einen ausreichenden Porenraum aufweisen. Durch den Abrieb der Körner des Filtermaterials hatte sich die Porenstruktur verschlechtert, wodurch häufige Rückspülungen des Filters erforderlich wurden. Dies wirkt sich negativ auf die Verfügbarkeit des Filters und den Stromverbrauch der Kläranlage aus.

Im Sommer 2013 wurde das Filtermaterial des abwärts durchströmten Raumfilters erneuert. Die Arbeiten für den Ausbau und die Entsorgung des alten Filtermaterials sowie die Lieferung und Einbau des neuen Filtermaterials wurden öffentlich ausgeschrieben.

Der Filter besteht aus 12 Filterkammern mit jeweils 37,5 Quadratmetern Filterfläche und ist von unten nach oben folgendermaßen aufgebaut:

- Düsenboden mit einer Kiesschüttung
- 0,5 m Quarzsand mit einer Körnung von 0,71 bis 1,25 mm
- 1,2 m Hydroanthrazit mit einer Körnung von 1,4 bis 2,5 mm

Für die Durchführung der Arbeiten war es erforderlich, jeweils für eine

Woche eine Filterkammer außer Betrieb zu nehmen. Die Entfernung des alten Filtermaterials erfolgte durch den Einsatz einer Wasserstrahlpumpe in Absetzcontainer, danach wurde das Material entsorgt. Der Einbau des neuen Materials erfolgte durch Einblasen/Einspülen des Materials aus Silofahrzeugen. Nach dem Einbau wurde das Filtermaterial vermehrt gespült, um ungewünschte Feinanteile auszutragen. Die Arbeiten wurden erfolgreich durchgeführt und abgeschlossen. Während der gesamten Maßnahme wurde der Kläranlagenbetrieb vollständig aufrechterhalten.

Erneuerung der Maschinen- und Elektrotechnik im Pumpwerk des Regenrückhaltebeckens „Adenauerring“ in Setterich

Das 1992 errichtete Mischwasserpumpwerk und Regenrückhaltebecken „Adenauerring“ befindet sich im nordöstlichen Teil von Baesweiler-Setterich. Es ist im Besitz der Stadt Baesweiler und wird durch den Wasserverband Eifel-Rur gewartet und betrieben.

Kläranlage
Düren



Aufgrund der großen zufließenden Abwassermengen stellt das Pumpwerk die wichtigste und größte Betriebsstelle des Baesweiler Abwassersystems dar. Die Pumpstation fördert das Mischwasser über zwei Druckrohrleitungen direkt zum Zulauf der Kläranlage Baesweiler-Setterich des Wasserverbands Eifel-Rur. Um die erforderliche Betriebssicherheit dieser Anlage zu gewährleisten, und aufgrund des gestiegenen Wartungsaufwandes an den Pumpen wurde beschlossen, einen Großteil der Maschinen-, Rohrleitungs- und Armaturentechnik sowie die dazugehörige Elektro-, Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik im Bereich des Pumpwerks zu erneuern. Der Aufbau des Pumpwerkes erstreckt sich dreigeschossig in den Untergrund, wobei sich im Erdgeschoss die Schaltanlagen befinden, die im Zuge dieser Maßnahme zum Teil erneuert

wurde. Im ersten Untergeschoss befindet sich der Maschinenraum der drei Regenwetterpumpen, die zu einem späteren Zeitpunkt ertüchtigt werden. Eine weitere Etage darunter befindet sich der Maschinenraum der zwei zu erneuernden Trockenwetterpumpen. Die Herausforderung bei dieser Maßnahme war, dass während des ca. zehnwöchigen Umbaus des Bauwerks die Weiterleitung des Mischwassers zur Kläranlage jederzeit gewährleistet sein musste.

Zu diesem Zweck nutzte man in einer ersten Bauphase zur Förderung ausschließlich die Trockenwetterpumpen mit den dazugehörigen Rohrleitungen. Während dieser Zeit wurden die Rohrleitungen der Regenwetterpumpen erneuert.

Nach Abschluss dieser Bauphase wurde ein Provisorium zur Stromeinspeisung

der Trockenwetterpumpen aufgebaut, damit das Abwasser während der Demontage der alten und dem Aufbau der neuen Schaltanlage weiter zur Kläranlage gefördert werden konnte.

Mit Abschluss der Arbeiten an der neuen Schaltanlage nahm man zunächst die drei Regenwetterpumpen in Betrieb, um das Abwasser ausschließlich über diese Pumpen zu fördern.

Währenddessen wurde das Provisorium der vorhandenen Trockenwetterpumpen zurück gebaut und die kompletten Trockenwetterleitungen inkl. Armaturen und Pumpen erneuert.

Nach dem Umbau der Trockenwetterpumpen und -leitungen erfolgte die abschließende Inbetriebnahme der neuen Anlage. Die gesamte Maßnahme konnte ohne Beeinträchtigung der Abwasserweiterleitung erfolgreich durchgeführt werden.



Neue Trockenwetterpumpen im Pumpwerk des Regenrückhaltebeckens am Adenauerring

Gewässergüte / Labor

Verfasser:

Dipl.-Biologin Evelyn Brands

Dipl.-Biologin Thalia Grunau

Dr. Frank Jörrens

Der Unternehmensbereich Gewässergüte/Labor führt für alle Bereiche des WVER Wasser-, Abwasser- und Schlammanalytik sowie biologische Untersuchungen der Fließgewässer und Talsperren aus, die zur Erfüllung der Verbandsaufgaben erforderlich sind.

Der Schwerpunkt der Untersuchungen liegt dabei naturgemäß auf dem Bereich Abwasser. Neben der Veranlagungsanalytik zur Ermittlung der Beiträge der an die Kläranlage Düren angeschlossenen Mitglieder standen im

Berichtsjahr mehrere Fragestellungen zu Industrieabwassereinleitungen im Mittelpunkt. Es galt, bei einzelnen Einleitungen Schadstoffgehalte zu senken bzw. auf die Verwendung von Ersatzstoffen hinzuwirken. Durch Gespräche mit den betroffenen Unternehmen und Kommunen gelang es im Einzugsgebiet der Kläranlagen Baesweiler-Setterich und Alsdorf-Bettendorf, die Effekte bestimmter Abwässer auf den Kläranlagenbetrieb deutlich zu senken.

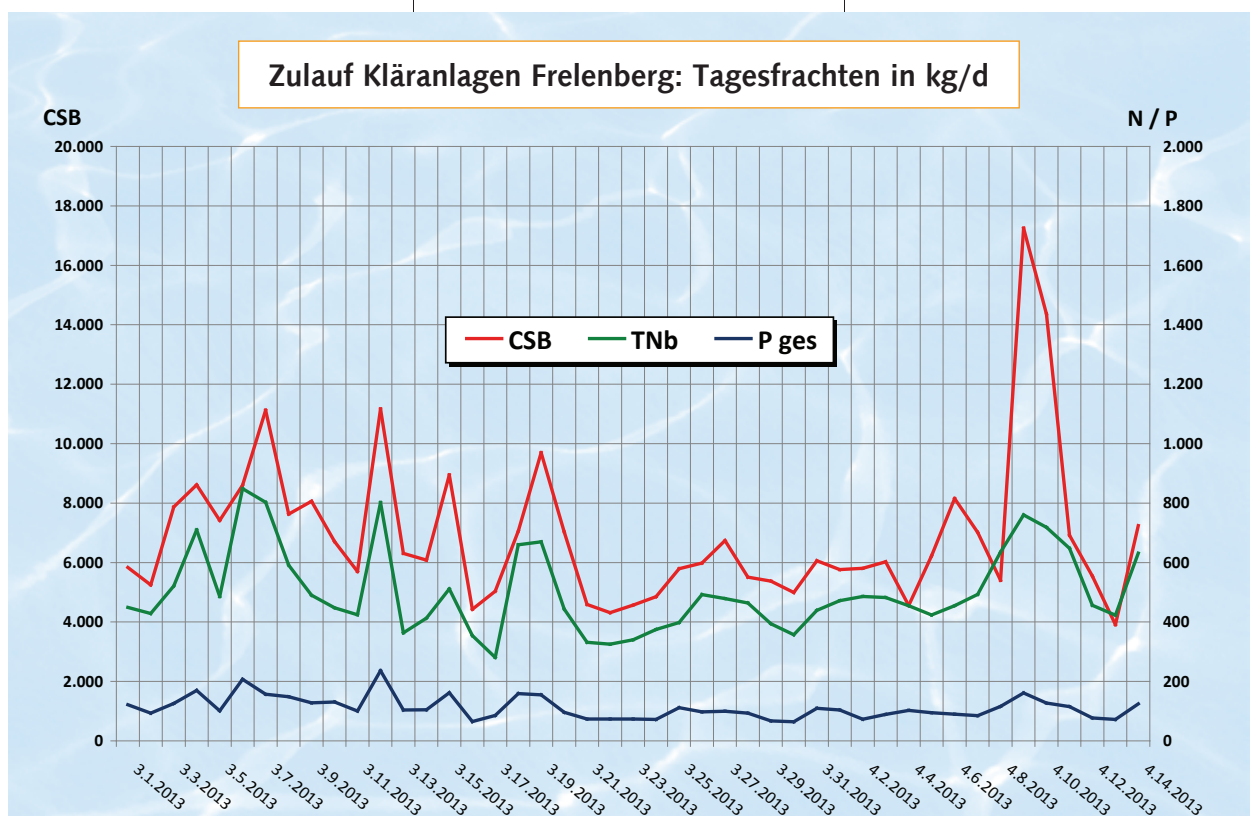
Im Fall der Kläranlage Frelenberg wurde ein Messprogramm im Zulauf durchgeführt, um die aktuelle Belastung der Anlage mit organischen Stoffen, Stickstoff- und Phosphorverbindungen zu

ermitteln (siehe entsprechende Grafik). Hintergrund war die gestiegene Abwasserbelastung durch die Ansiedlung neuer Betriebe. Auch hier konnten in Abstimmung mit den beteiligten Akteuren Maßnahmen zur Entlastung gefunden und realisiert werden.

Das Labor unterstützt den Unternehmensbereich Gewässer bei der Entsorgung von Sedimenten aus der Gewässerunterhaltung oder der Räumung von Sandfängen in Gewässern. Die Ergebnisse der Materialanalysen werden bewertet und sind Grundlage für den weiteren Verwertungs- bzw. Entsorgungsweg.

Die Verwertung der Klärschlämme aller Kläranlagen erfordert regelmä-

Zulaufbelastung
der Kläranlage
Frelenberg mit
organischen
Stoffen
(Parameter CSB),
Stickstoff(TNb)-
und Phosphor-
verbindungen
(Pges)



ßige Schlammanalysen. Der größte Teil der Schlämme wird in Kraftwerken verbrannt, ein anderer Teil wird landwirtschaftlich verwertet. Die erforderliche Analytik unterscheidet sich je nach Verbleib der Schlämme und wird vom Labor koordiniert bzw. selbst durchgeführt. Die Einhaltung der zahlreichen Grenz- und Richtwerte für die verschiedenen Verwertungswege ist unabdingbar, daher trifft das Labor zusammen mit den Kollegen der betroffenen Kläranlagen dann Maßnahmen, wenn erhöhte Belastungen auftreten. Beispielsweise kann das Auffinden von Einleitungen aus dem Kanalnetz oder die Anpassung von Betriebsstoffen erforderlich sein.

Untersuchung der Talsperren

Das Zentrallabor des WVER hat im Jahr 2013 umfangreiche Untersuchungen der Talsperren vorgenommen. Untersucht wurden die Rurtalsperre Schwammenauel mit zwei Probenahmestellen, die Urfttalsperre und die Oleftalsperre mit jeweils einer Probenahmestelle.

Die Zielsetzung an der Rurtalsperre war die Erfassung des Nährstoffhaushaltes und der Plankton-Lebensgemeinschaft. Die Ermittlung der Nährstoffverhältnisse ergab einen mesotrophen Zustand, der nahe an den oligotrophen Zustands heranreichte. Der oligotrophe Zustand ist die höchste Güteeinstufung für ein stehendes Gewässer. An der Urfttalsperre wurde der Schwerpunkt auf die Zooplankton-Lebensgemeinschaft und auch auf die Nährstoffverhältnisse gelegt. Diese Talsperre war mesotroph und bewegte sich damit auf dem gleichen Niveau wie in den vorangegangenen Jahren. Bei der Olef-

talsperre waren die Nährstoffverhältnisse und auch die Mächtigkeit der Temperaturschichtung im Wasserkörper während der Sommerstagnation von Interesse. Die Talsperre zeigte eine sehr gute Wasserqualität. Dem entsprechend konnte die Trophie als oligotroph eingestuft werden.

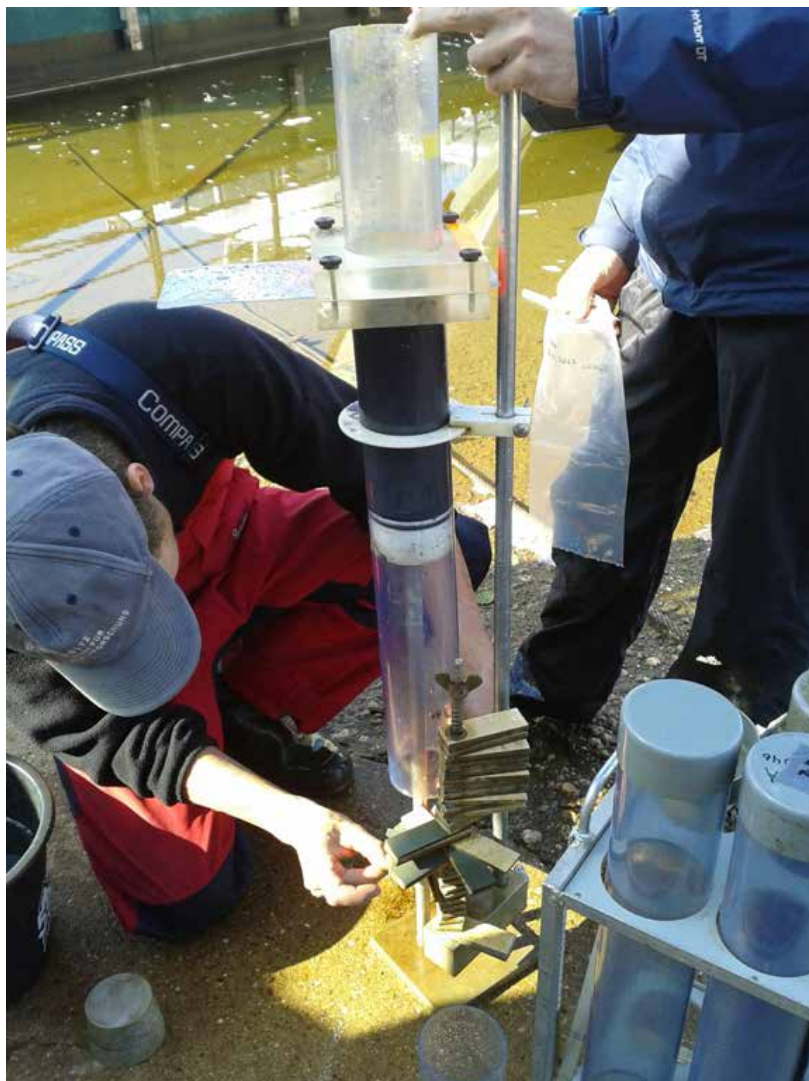
Verbundprojekt des Helmholtzinzstituts zum Thema DOC an Talsperren des WVER

Der WVER ist Partner des Helmholtzinzstituts Magdeburg im vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekt „Belastung von Trinkwassertalsperren durch gelösten organischen Kohlenstoff: Prognose, Vorsorge, Handlungsop-

tionen (TALKO)“. Gegenstand des Projektes ist die Untersuchung des gelösten Kohlenstoffs (DOC = Dissolved Organic Carbon) mit Schwerpunkt Huminstoffe.

Die Veranlassung zu dem Projekt ist die vor allem in Sachsen beobachtete allmähliche Erhöhung des DOC in Fließgewässern und Talsperren, wodurch es dort bereits zu Kapazitätseinbußen in Wasserwerken kam. Ziel des Projektes ist es, Erkenntnisse zu Eintragspfaden und Abbauwegen des DOC im Gewässer zu gewinnen. Von Seiten des WVER wird dieses Projekt durch den Unternehmensbereich 4.5 Gewässergüte/Labor begleitet.

An den folgenden Talsperren des WVER finden Untersuchungen statt:



Vorbereitung eines Sedimentkerns aus der Rurtalsperre für den Transport in das Labor des Helmholtzinzstituts

Obersee und Hauptsee der Rurtalsperre:

- Talsperre mit mäßigem DOC-Eintrag vorwiegend aus natürlichen Quellen
- Zusammensetzung des DOC, Ermittlung der Witterungsabhängigkeit
- Verhalten des DOC in der Talsperre (Abbau, Verhalten im Sediment - siehe Bild „Vorbereitung eines Sedimektkerns“ -, Auswirkung auf das Rohwasser)

Oleiftalsperre:

- Referenztalsperre ohne nennenswerten DOC-Einfluss

Die Laufzeit des Projektes endet im Jahr 2015.

Biologische

Fließgewässeruntersuchungen

Auch in 2013 wurden wieder biologische Gewässeruntersuchungen im Verbandsgebiet durchgeführt. Wie in den Vorjahren, wurde auch in diesem Jahr die Dokumentation der Gewässerzustände auf Basis der Untersuchung des Makrozoobenthos im Vorfeld einer Renaturierung z.B. am Amstelbach fortgeführt.

Im Rahmen eines Projekts hat die Universität Duisburg-Essen zudem umfangreiche biologische Aufnahmen an älteren Renaturierungen in unserem Einzugsgebiet durchgeführt, um langfristige Entwicklungen in solchen umgestalteten Abschnitten zu analysieren. Untersucht wurden hierbei Gewässer- und Auenabschnitte der Rur in Jülich und Körrenzig, die Inde in Kirchberg und die Wurm in Frelenberg. Diese Renaturierungen eignen sich besonders, da bei der Betrachtung dort auch auf ältere, vom WVER beauftragte bzw. teilweise selber erhobene Monitoringdaten zurück-

gegriffen werden kann. Ergänzend hierzu führte der WVER an der Inde eigene Probenahmen im Bereich des tagebauverlegten Gewässerverlaufs durch, um die aktuellen Entwicklungen in dem Bereich besser einschätzen zu können. Auch diese Daten finden eine zusätzliche Verwendung in dem oben genannten Projekt.

Hinzu kamen Makrozoobenthos-Probenahmen im Zusammenhang mit der Siedlungsentwässerung am Kolvenbach, Brühlbach und Schaagbach.

Untersuchungsziel war hierbei die Klärung der tatsächlichen Belastungen der Biozönose durch Niederschlagswassereinleitungen, bzw. des Schutzstatus von Quellabschnitten. Eine Untersuchung am Baaler Bach (Wasenberg) diente der Einschätzung der langfristigen Folgen einer unzulässigen Einleitung aus einer Biogasanlage für die Gewässerbiozönose. Abgeschlossen wurde das Untersuchungsprogramm durch eine Probenahme am Dürener Mühlenteich.

Makrozoobenthos-
Probenahme am
Schaagbach





Talsperren

Verfasser:

Dipl.-Ing. Richard Gronsfeld

Dipl.-Ing. Joachim Klubert

Dipl.-Ing. Herbert Polczyk

Allgemeines

Die Anlagen des Unternehmensbereiches Talsperren werden unter Beachtung gesetzlicher Vorgaben laufend überwacht. Hierzu werden an den Talsperren Betriebseinrichtungen und Nebenanlagen regelmäßig Sichtprüfungen, Funktionsprüfungen und insbesondere an den Absperrbauwerken Messungen zur Sicherstellung der Stand- und Betriebssicherheit durchgeführt. Diese regelmäßigen Messungen, Kontrollen, Beobachtungen und die exakte schnelle und langzeitmäßige Auswertung sind für den Anlagenbetrieb unverzichtbar. Das erforderliche Vieraugenprinzip wird durch das Mitwirken der Aufsichtsbehörden sichergestellt.

Die visuellen Beobachtungen und die Auswertungen aller Kontroll- und Messergebnisse weisen für das Jahr 2013 aus, dass die Talsperrenanlagen des WVER stand- und betriebssicher sind.

Vertiefte Überprüfungen an den WVER-Talsperren

Talsperren sind gemäß § 106 Landeswassergesetz NRW nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T.) zu betreiben. Mit Veröffentlichung der überarbeiteten DIN

19700/2004 im Ministerialblatt des Landes NRW im Jahre 2006 sind die in der DIN dargestellten technischen Regeln für den Bau und Betrieb von Talsperren als a.a.R.d.T. für jeden Betreiber verbindlich. Die DIN 19700 sieht auch vor, dass die Talsperren in „angemessenen Zeitabständen“ vertieft zu überprüfen sind. Andere technische Regelwerke verstehen „etwa alle 10 Jahre“ als angemessen.

Auf Grundlage eines mit der Aufsichtsbehörde des abgestimmten Lastenheftes wurden bzw. werden (Wehebachtalsperre) die erforderlichen Nachweise zur Einhaltung der Forderungen gemäß den a.a.R.d.T. / der DIN 19700 für die Absperrbauwerke an den WVER-Talsperren erstellt.

Für die Rurtalsperre Schwammenauel mit ihren Vorsperren Paulushof- und Eiserbachdamm sowie für die Wehebachtalsperre wurden Vertiefte Überprüfungen durchgeführt.

Rurtalsperre Schwammenauel und Vorsperren

Die wenige Kilometer oberhalb der Stadt Heimbach gelegene Rurtalsperre Schwammenauel dient seit ihrer Inbetriebnahme im Jahr 1938 im Wesentlichen dem Hochwasserschutz und der Niedrigwasseraufhöhung. Diese Nutzungen verursachen größere jahreszeitliche Stauspiegelschwankungen, die an den flachen Uferstrecken in dem

von Rurberg über Einruhr liegenden Stauwurzelbereich zeitweise zu länger andauernden Versumpfungen geführt hätten. Zur Vermeidung derartiger Versumpfungsgefahren wurde daher bei Rurberg zunächst die Vorsperre Paulushofdamm errichtet, die den sogenannten Obersee aufstaut. Als Sperrbauwerk wurde ein Steinschütttdamm mit innen liegender Tondichtung ausgeführt.

Um in extremen Hochwassersituationen ein zum Versagen führendes Überströmen der oben genannten Staudämme zu verhindern, wurden an beiden Sperrstellen seitlich Hochwasserentlastungsanlagen (HWE) installiert, über die die Hochwassermengen im Bedarfsfall schadlos an der Sperrstelle vorbei in den Unterlauf abgegeben werden können.

Infolge der im Obersee nur geringfügigen Stauspiegelschwankungen wurde der Stausee bei Rurberg auch zum Baden und Schwimmen genutzt.

Die in den Jahren 1955 bis 1959 durchgeführte zweite Ausbaustufe, bei der die Rurtalsperre Schwammenauel um ca. 16 m erhöht und das Stauvolumen von 100 Mio. m³ auf über 202 Mio. m³ vergrößert wurden, machte auch eine Anpassung der am rechten angeordneten HWE erforderlich. Hierzu wurde ein neues Einlaufbauwerk, angepasst auf das neue, erhöhte Stauziel, errichtet. Über einen durch den Staudamm führenden Tunnelabschnitt werden die abzuführenden Hochwas-

Paulushofdamm
und Eiserbachsee
kurz nach der Fer-
tigstellung 1959



sermengen in die Schussrinne der ersten Ausbaustufe und von dort in das vorhandene Tosbecken geleitet.

Weitere Anpassungen waren auch an der Vorsperre Paulushofdamm durchzuführen. Die für die Aufstockung des Paulushofdamms erforderliche Verbreiterung der Aufstandsfläche wurde zu beiden Seiten des Dammsquerschnitts ausgeführt. Die bislang gestreckte Linienführung des Staudamms wur-

de dabei nur auf der rechten Talseite beibehalten. Zum linken Widerlager wurde die Dammachse zur Obersee-seite hin gekrümmt ausgebildet, da ansonsten die ehemalige Hochwasserentlastungsanlage innerhalb der neu herzustellenden Kerndichtung gelegen hätte. In diesem Bereich wurden die Abmessungen des Dichtungssystems gegenüber dem rechten Dammbereich deutlich verändert.

Die neu zu errichtende Hochwasserentlastungsanlage des Paulushofdamms wurde wiederum am linken Hang angeordnet und ist dort auf festem Fels gegründet.

Mit der durch die Aufstockung verbundenen Vergrößerung des Stauinhalts von 2,4 Mio. m³ auf 17,7 Mio. m³ wurde der Obersee außerdem zur Bereitstellung von Rohwasser für die Trinkwasserversorgung des Großraums Aachen genutzt. Die notwendige Rohwasserentnahmestelle wurde am linken Hang unmittelbar vor Sperrstelle in Rurberg installiert, wodurch dort der Badebetrieb eingestellt werden musste.

Zum Ausgleich wurde im Rahmen der zweiten Ausbaustufe zusätzlich das in den Hauptsee mündende Eiserbachtal durch einen weiteren Staudamm abgesperrt. Der mit einem Fallschacht als Hochwasserentlastungsanlage ausgestattete Eiserbachdamm wurde als Zonendamm mit innen liegender Kern-

Hauptsee, Obersee
und Eiserbachsee
in einer Luftauf-
nahme



dichtung ausgebildet. Der Anschluss der Kerndichtung an den weitgehend dichten Felsuntergrund konnte am linken Hang aufgrund zu großer Baugrubentiefen nicht hergestellt werden. Aus diesem Grund wurde der linke Hang in diesem Bereich mit einem Lehmbeleg abgedeckt und die Dammdichtung nicht an den Fels, sondern an eine im Hang durchgehend angetroffene Lehmschicht angeschlossen.

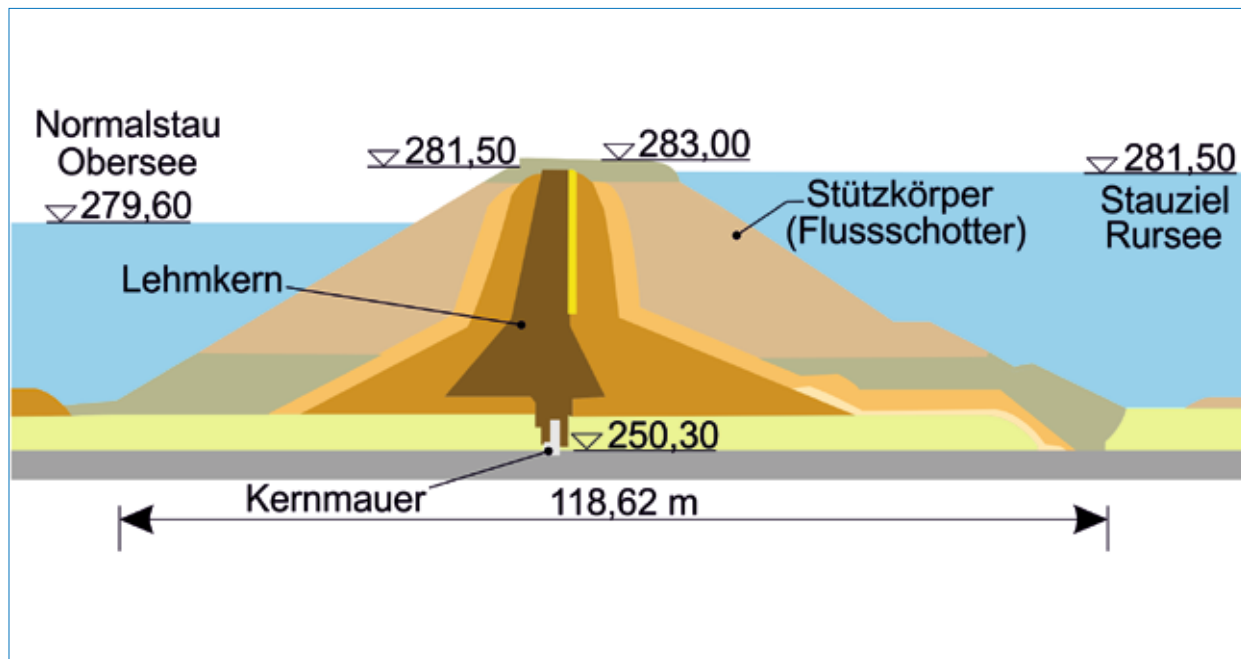
Mit einem ebenfalls nahezu konstanten Stauinhalt von 0,3 Mio. m³ dient der dadurch entstandene Stausee seither als Badesee.

Für den Staudamm der Rurtalsperre Schwammenauel wurde die Standsicherheit bereits nachgewiesen und durch den Prüfer der Aufsichtsbehörde bestätigt. Gleiches gilt für die geotechnischen Überprüfung der aus Stahlbeton hergestellten Hochwasserentlastungsanlage der Rurtalsperre Schwammenauel. Die Nachweise zur „inneren“ Standsicherheit, bei der die Tragwiderstände „Betonquerschnitt“ und „Bewehrungsgehalt“ den zu berücksichtigenden Einwirkungen gegenüber gestellt wurden, konnten der Aufsichtsbehörde bereits im Frühjahr

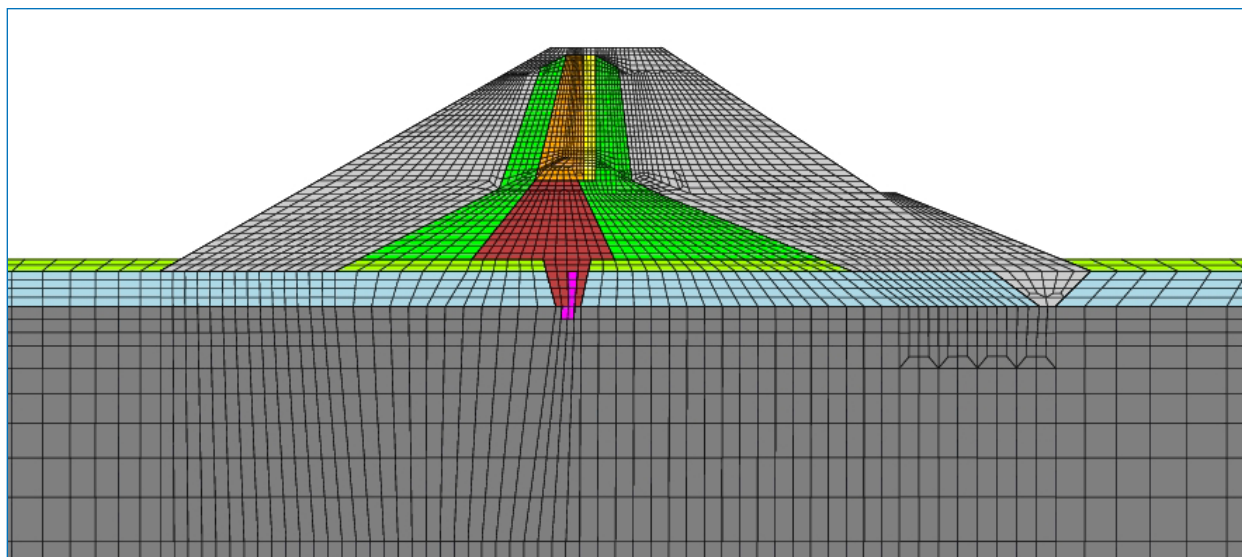
des Berichtsjahres zur Prüfung übergeben werden.

Die Standsicherheitsnachweise für die beiden Vorsperren Paulushof- und Eiserbachdamm, für die aufgrund der oben beschriebenen unterschiedlichen Ausführungen insgesamt vier verschiedene Dammschnitte untersucht werden mussten, wurden im Sommer des Berichtsjahres der Aufsichtsbehörde vorgelegt.

Die Überprüfung der als Fallschacht ausgebildeten HWE am Eiserbachdamm konnte im Berichtsjahr ebenfalls begonnen und weitgehend bearbeitet werden.



Detail aus dem Regelquerschnitt des Bestandplans des Paulushofdammes



Detail aus dem Regelquerschnitt Finite-Elemente-Modell des Paulushofdammes im Rahmen der Standsicherheitsüberprüfung

Wehebachtalsperre

Die 1981 als Trinkwassertalsperre in Betrieb genommene Wehebachtalsperre besteht aus einem ca. 54 m hohen Felsschüttdamm mit Asphaltaußen-dichtung und mit in Querschnittsmit-

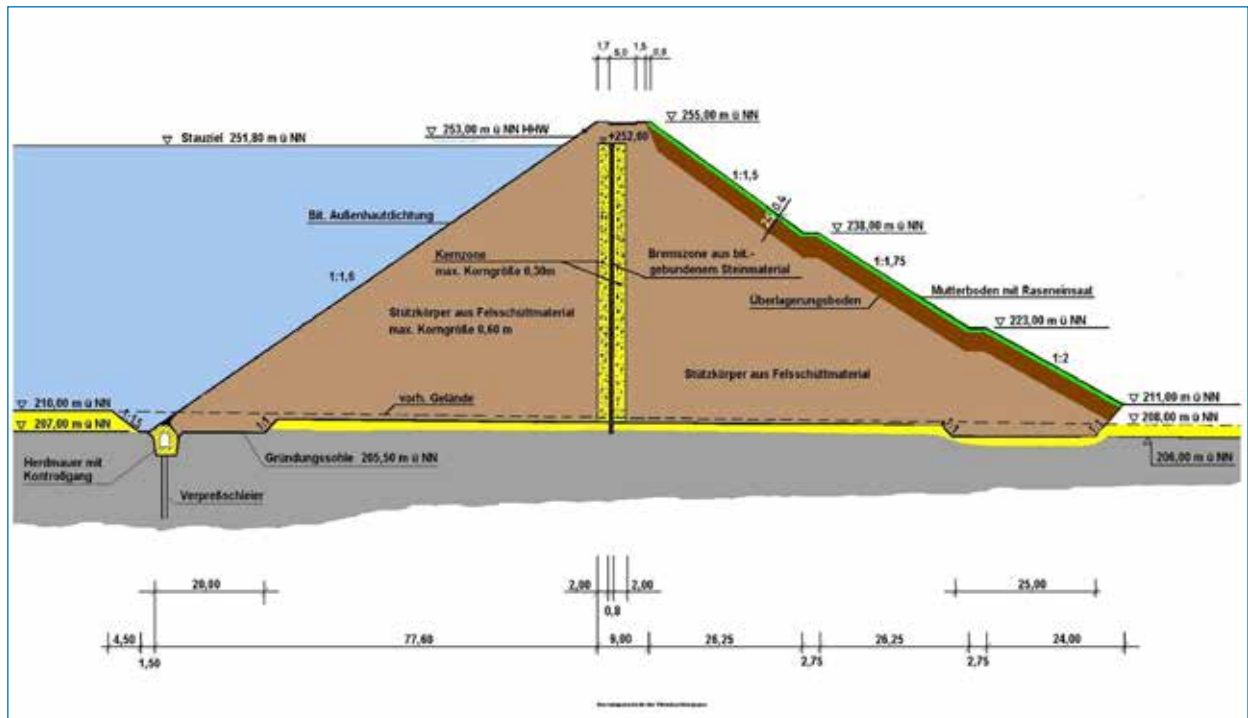
te liegender Kern-/Bremszone. Die Asphaltdichtung wurde zweilagig mit dazwischen liegender Dränageschicht ausgeführt und bindet am wasserseitigen Dammfuß in die an den Fels angeschlossene Herdmauer ein.

Die am rechten Hang angeordnete Hochwasserentlastungsanlage besteht

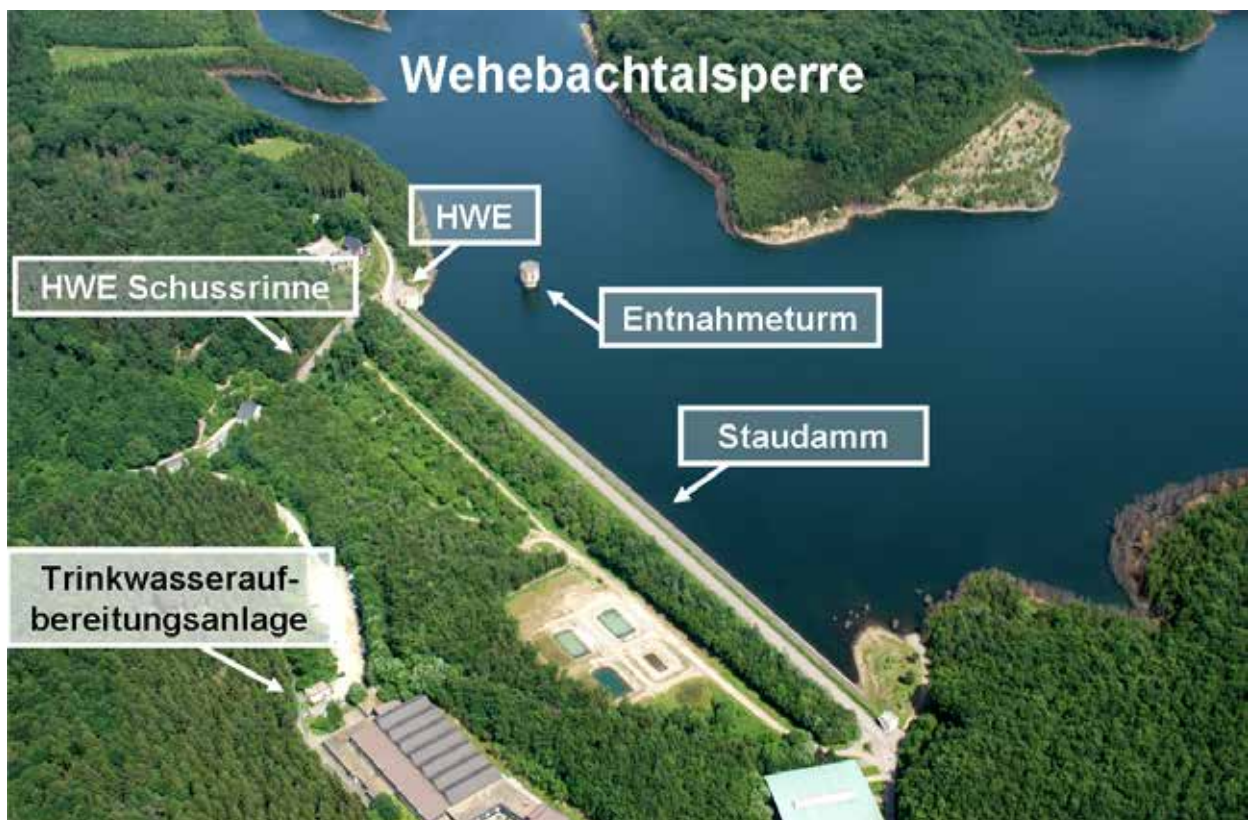
aus einem Betonüberfallwehr mit anschließender Schussrinne, die nach ca. 140 m in ein muldenförmiges Tosbecken mündet.

Vor dem wasserseitigen Dammfuß wurde der 54m hohe Entnahmeturm errichtet, an dem sich über die Höhe gestaffelt insgesamt sechs Entnahme-

Normalquerschnitt
durch den
Damm der
Wehebachtalsperre



Luftaufnahme der
Wehebachtalsperre
mit ihren Funk-
tionsgebäuden
(HWE = Hochwas-
serentlastung)





Freizeit und Touristik: Woffelsbacher Bucht/ Touristische Inwertsetzung

Die Wasserflächen der Talsperren sind landschaftsprägend und ein bedeutender Anziehungspunkt für Freizeit- und Erholungssuchende. Die touristische Inwertsetzung im Besonderen von Anlagen am Hauptsee der Rurtalsperre („Rursee“) wird durch verschiedene Maßnahmen kontinuierlich umgesetzt. Die Neugestaltung der Wolfbacht in Woffelsbach wurde in Kooperation mit der Gemeinde Simmerath im Jahre 2013 abgeschlossen. Auch die barrierefreie Gestaltung der Anlegestelle der Rursee-Schiffahrt wurde 2013 fertiggestellt.

Talsperrenatlas des Deutschen Talsperrenkomitees

Anlässlich des 16. Deutschen Talsperrensymposiums in Magdeburg hat das Deutsche Talsperrenkomitee (DTK) ein umfangreiches Nachschlagewerk aller großen „Talsperren in Deutschland“ veröffentlicht. Hierin wurden erstmals die die Größe einer Talsperre beschreibenden Parameter kombiniert. Auf den „Flächen-Wasservolu-

men-Talsperren-Parameter (FWT)“ entfallen 60% der Gewichtung, da die ingenieurtechnische Leistung eine größere Bedeutung erhalten soll, auf die Parameter Höhe des Absperrbauwerks 40% und Länge 20%. Der Bauwerkshöhe sowie dem Speichervolumen wird mehr Gewicht beigemessen, da diese beiden Parameter die internationalen ICOLD-Kriterien bestimmen. Das Speichervolumen (25%) und die Speicherfläche (15%) hängen neben der Bauwerkshöhe auch von der Topografie ab. Deshalb werden diesen beiden Parametern eine geringere Gewichtung von insgesamt 40% zugeteilt. Als Ergebnis ist festzuhalten, dass die Rurtalsperre des WVER unter Berücksichtigung des „FWT-Parameters“ die größte Talsperre in Deutschland ist.

Rohwasserentnahmeturm, mit dem in verschiedenen Höhen Wasser aus der Wehebachtalsperre entnommen werden kann

stutzen befinden, über die das Rohwasser zur Trinkwasseraufbereitungsanlage abgezogen werden kann. Mit der Genehmigung des sogenannten Lastenheftes Ende 2012 konnte im Berichtsjahr mit der Vertieften Überprüfung der Wehebachtalsperre und des Entnahmeturms begonnen werden.



Der neue Talsperrenatlas des Deutschen Talsperrenkomitees e. V.

Rang	ID	Name	FWT-Parameter	Typ des Absperrbauwerkes
1	NW61	Rurtalsperre Schwammenauel	9,40	Erd- und Steinschüttdamm
2	NW64	Sorpetalsperre	9,33	Erdschüttdamm
3	TH16	Hohenwarttalsperre	9,29	Gewichtsstaumauer
4	ST10	Rappodetalsperre	9,28	Gewichtsstaumauer
5	NW05	Biggetalsperre	9,20	Steinschüttdamm
6	NI05	Granetalsperre	9,18	Erdschüttdamm
7	NW25	Große Dhünn-Talsperre	9,03	Steinschüttdamm
8	HE07	Edertalsperre	8,89	Gewichtsstaumauer
9	BY11	Talsperre Großer Brombachsee	8,88	Erdschüttdamm
	BY08	Talsperre Frauenau	8,80	Steinschüttdamm
10	NW49	Möhnertalsperre	8,80	Gewichtsstaumauer

Die Talsperren nach Größe entsprechend dem FWT-Parameter

Quelle: DTK (Hrsg.), Talsperren in Deutschland, Seite 44

*Die Rurtalsperre
Schwammenauel
bei ihrem ersten
Ausbau von der
Wasserseite aus
gesehen (Foto vom
3.12.1937)*



*Die Rurtalsperre
Schwammenauel
nach einem zweiten
Ausbau in heutigen
Tagen*



Betrieb und Unterhaltung von Talsperren

Oleftalsperre

Umbauarbeiten im Kraftwerk an der Oleftalsperre

Im Kraftwerk erfolgten von Anfang Mai bis Mitte Juli Umbauarbeiten. Hierzu musste für Umschaltarbeiten Anfang Juli der Grundablassstollen mehrmals befüllt und entleert und der



Betrieb für diesen mit Stromersatzaggregaten aufrechterhalten werden. Der Maschinentest und die endgültige Wiederinbetriebnahme des Kraftwerks erfolgte dann Mitte Juli.

Weitere Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen

Am Grundablass 2 und an den Rohrbruchsicherungen wurden im Berichtsjahr Korrosionsschutzarbeiten durchgeführt und Schutzbeschichtungen an den Messpfeilern aufgetragen. Zur Überprüfung der luft- und wasserseitigen Randbereiche der Mauerkrone musste das Hängegerüst eingesetzt werden.



Dank niedrigem Wasserstand freistehender HE-Turm an der Urfttalsperre

Urfttalsperre

Nachdem bei einer Befahrung des Turms an der Hochwasserentlastung Ende Januar durchgängige Risse entdeckt wurden, wurde ein System zum Rissmonitoring in den HE-Turm eingebaut. In den Monaten August und September wurden Sanierungsarbeiten an den Überlaufassen der Hochwasserentlastungsanlage durchgeführt.

Rurtalsperre Schwammenauel

Die Beförsterungsarbeiten auf der Dammluftseite wurden zu Beginn des Berichtjahres fortgeführt. Zur besseren Begehrbarkeit der Dammluftseite wurde im Frühjahr ein Hangpfad vom Betriebsbereich der Rurtalsperre, Werkstatt und Büro, bis zur Dammkrone errichtet und der Bermenanschluss der oberen luftseitigen Berme mit Rasengittersteinen befestigt.

In den Monaten Januar und Februar wurde eine Grundreinigung des Kontrollganges zur Entfernung von Ablagerungen, Moos und Algen an der Rurtalsperre Schwammenauel durchgeführt.

Im Berichtsjahr erfolgten an den Sickerwasser- und Verschiebungsmesseinrichtungen (Lotanlagen) im Kontrollgang notwendige Wartungs- und Unterhaltungsarbeiten.

Blick von der Mauer der Oleftalsperre auf das Staubecken und das Stromkraftwerk (von Bäumen verdeckt)

Staubecken Heimbach

Mess- und Kontrolleinrichtungen

Die Spannanker in der Staumauer und im Untergrund werden regelmäßig messtechnisch überwacht, bei der Kontrolle mit dem Messgerät „Indipoc P1/4“ traten schwankende Werte auf. Daraufhin wurde dieses zur Kalibrierung eingeschickt und die LEMO-Steckverbindungen ausgetauscht. Nach dem Austausch der Steckverbindungen war das Problem behoben. Der Neigungssensor der Staumauer, der ebenfalls zu Reparaturzwecken versandt wurde, konnte Ende November wieder montiert werden.

Weitere Unterhaltungs- und Verkehrssicherungsarbeiten

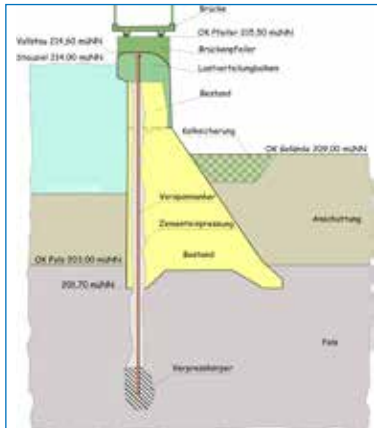
Wegen Schäden an einer der Holzbrücken am von Wanderern stark genutzten „Dschungelpfad“ wurden im Juli Tragwerke und Teile der Lauffläche erneuert.

*Zugangsstollen
zum Rohwasser-
entnahmeturm an
der Wehebachtal-
sperre*

Wehebachtalsperre

Die Beförsterungsarbeiten auf den beiden oberen Bermenbereichen wurden fortgesetzt, damit eine visuelle Beob-

*Querschnitt
durch die Mauer
des Staubeckens
Heimbach*



*Eine der Holz-
brücken am
Dschungelpfad
am Staubecken
Heimbach*



*Neu angelegte
Teichlandschaft im
Stauwurzelbereich
der Wehebachtal-
sperre*



achtung der Dammoberfläche ermöglicht wird.

Im Januar des Berichtsjahres wurden Teiche im Stauwurzelbereich im Rahmen des Programms „Laich- und Augengewässer“ angelegt. Die Anlage flachgründiger Stillgewässer im Stauwurzelbereich, die bei höheren Stauständen überflutet werden, bei abnehmendem Wasserstand in der Talsperre aber ein lange Zeit feuchtbleibendes Biotop ermöglichen, bildete bereits nach kurzer Zeit wertvollen Lebensraum für Amphibien und Wirbellose.

Im Mai wurden die Umbauarbeiten an den Kontrollbohrungen zur Beobachtung und Messung des Sickerwassers im Kontrollgang abgeschlossen. Diese Arbeiten wurden durchgeführt, da die Einzelmessstellen teilweise korrodiert waren und Undichtigkeiten aufwiesen. Die defekten Rohrverbindungen, Armaturen und Manometer wurden daher ausgetauscht. Die Rohrbruchsicherung der Rohwasserentnahmeleitung im Zugangsstollen wurde durch den Trinkwasserversorger WAG im Berichtsjahr instandgesetzt.



Diese Arbeiten konnten im September fertiggestellt werden und die Sicherung nach erfolgter Prüfung wieder in Betrieb genommen werden.

Hochwasserrückhaltebecken nach Talsperrenkriterien

Die Erstellung der jährlichen Sicherheitsberichte für die Hochwasserrückhaltebecken, für die Talsperrenkriterien anzuwenden sind, liegt beim Unternehmensbereich Talsperren. Die Auswertung aller Kontrollen und Messungen weist für das Jahr 2013 aus, dass diese Hochwasserrückhaltebecken, auch unter Einbeziehung der Anpassung der Messeinrichtungen an die allgemein anerkannten Regeln der Technik, die in den Vorjahren erfolgte, stand- und betriebssicher sind. Die Bauwerksüberwachungsmessungen (Deformationsmessungen zur Lage- und Höhenbestimmung) am Hochwasserrückhaltebecken Herzogenrath wurden im Januar und Nivellementmessungen an den Hochwasserrückhaltebecken Euchen und Rahe wurden im Juni durchgeführt.

Talsperrenbewirtschaftung und Hydrometrie

Verfasser:

Dr. Christof Homann

Meteorologische Messdaten

Lufttemperaturen

Die im Wasserwirtschaftsjahr 2013 beobachteten Lufttemperaturen im Verbandsgebiet lagen im Mittel $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ über dem langjährigen Mittelwert von $9,4\text{ }^{\circ}\text{C}$.

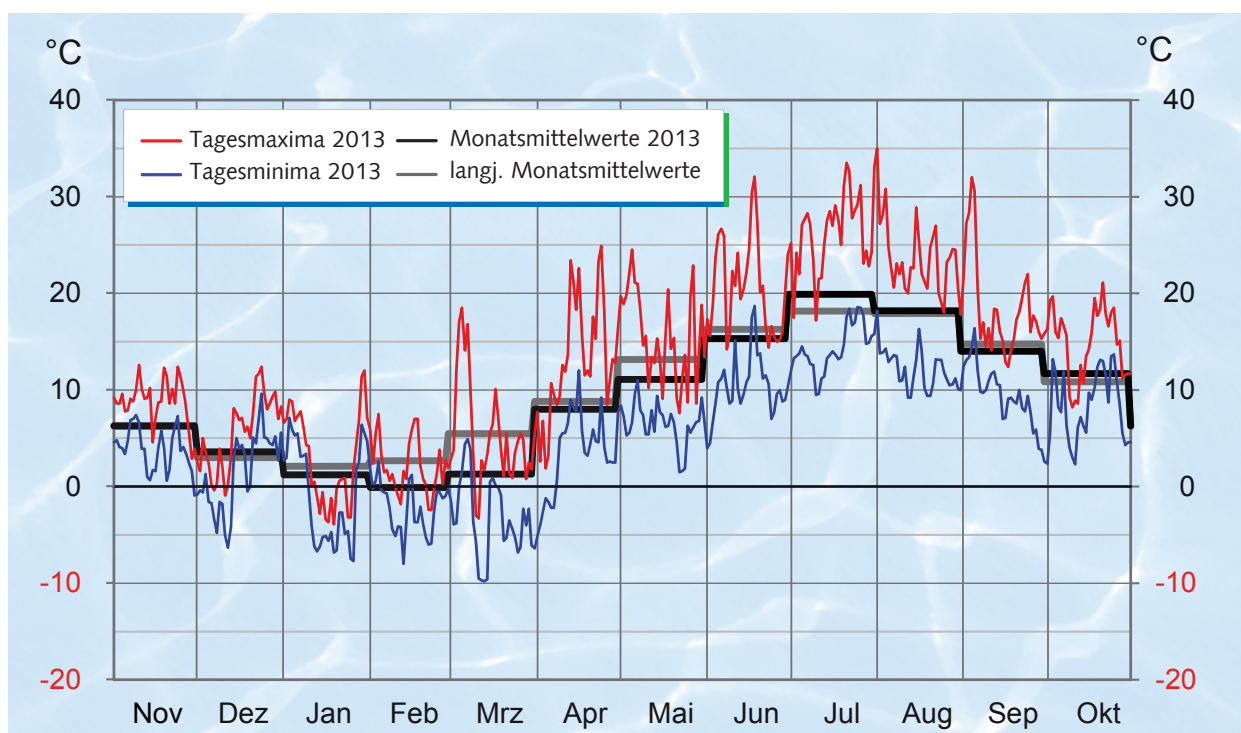
In der Eifel wurden jedoch im Jahresmittel zu kalte Temperaturen gemessen (siehe Diagramm „Temperaturverlauf im Einzugsgebiet der Rurtalsperre“). Dafür ausschlaggebend war eine ungewöhnlich kalte Periode im Frühjahr und Frühsommer, besonders in den Monaten Februar, März und Mai. An

der Rurtalsperre Schwammenauel zum Beispiel wurden seit 1960 nur zwei Jahre mit einer kleineren Durchschnittstemperatur im März beobachtet. Der Beginn der Vegetationsperiode verzögerte sich im gesamten Verbandsgebiet um mehrere Wochen.

Niederschläge

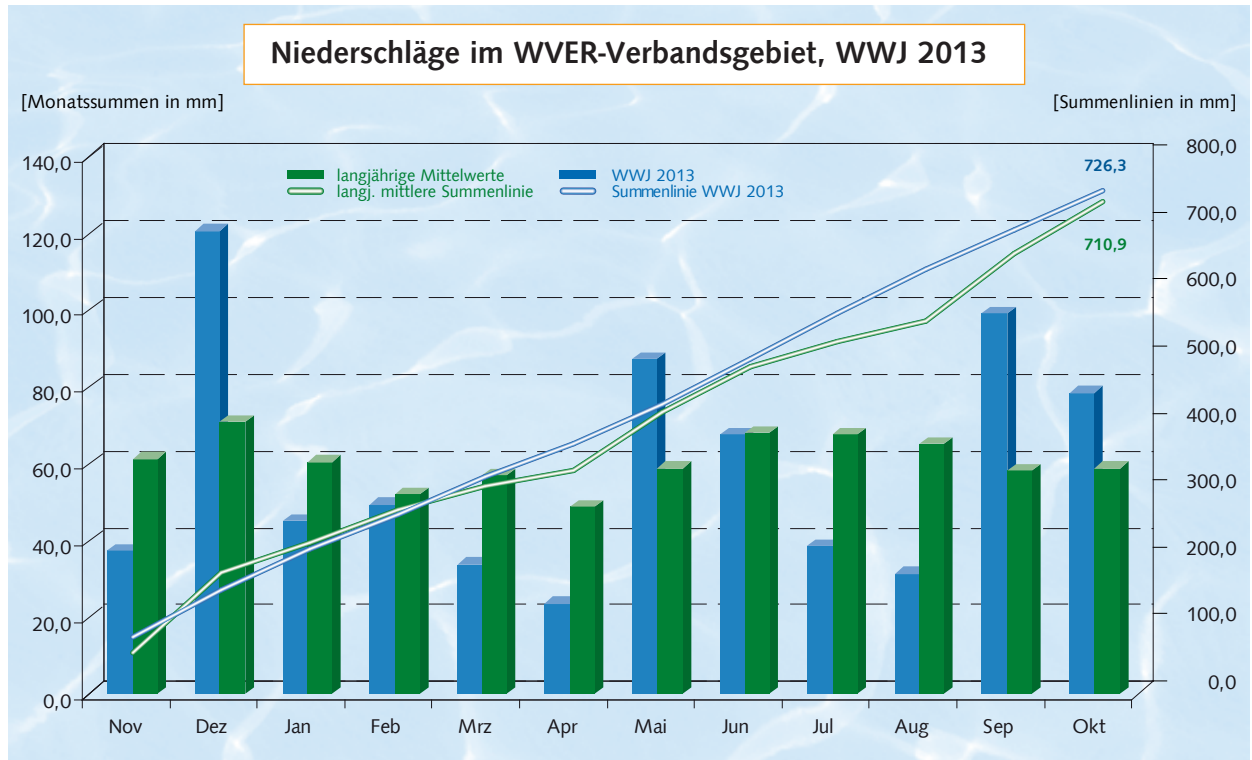
Die gemessenen Niederschläge im Wasserwirtschaftsjahr 2013 liegen im Mittel geringfügig unter den langjährigen Mittelwerten des Verbandsgebiets. Die Differenzen sind aber auch kleinräumig sehr unterschiedlich: An der Wehebachtalsperre sind nur geringe Differenzen beobachtet worden, während die gemessenen Niederschläge an der Rurtalsperre Schwammenauel etwa 20% unter dem langjährigen Mittelwert liegen.

Auch die Verteilung der Abweichungen über das hydrologische Jahr ist unregelmäßig. Im Winterhalbjahr sticht der Dezember heraus, während die anderen Monate des Winterhalbjahres unter dem jeweiligen Monatsmittelwert liegen. Im Einzugsgebiet der Rurtalsperre wurde in den Monaten März und April sogar nur rund ein Fünftel des langjährigen Mittelwertes registriert; eine so geringe Niederschlagssumme über diese zwei Monate wurde seit 1960 noch nicht beobachtet. Im Sommerhalbjahr fallen besonders die zu trockenen Monate Juli und August aus dem langjährigen Muster. Im Einzugsgebiet der Rurtalsperre wurde eine geringere Niederschlagssumme über diese zwei Monate seit 1960 bisher lediglich im Jahr 1983 beobachtet.

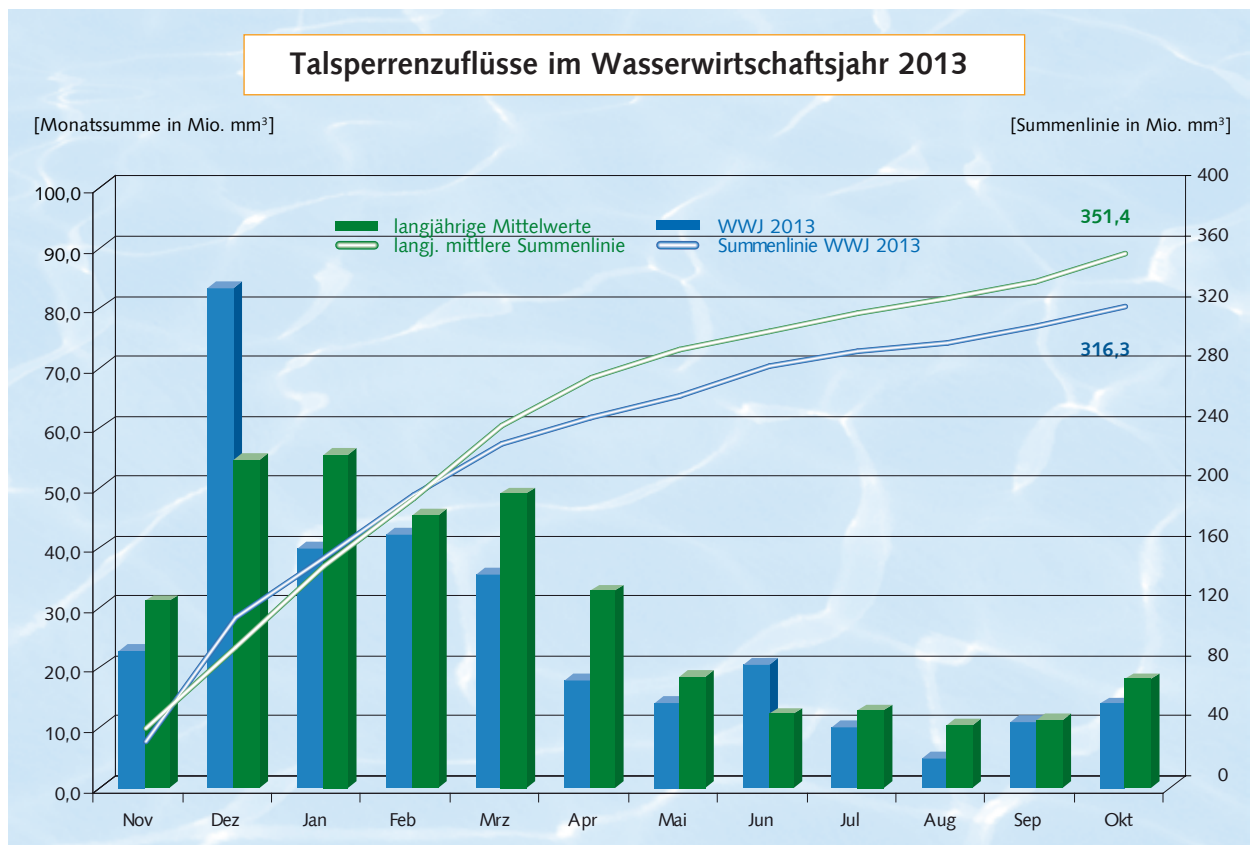


Temperaturverlauf im Einzugsgebiet der Rurtalsperre im Wasserwirtschaftsjahr 2013 und langjährige Mittelwerte (ab 1960)

Niederschläge im
Verbandsgebiet im
Wasserwirtschafts-
jahr (WWJ) 2013
und langjährige
Mittelwerte



Zuflusssummen in
die Talsperren des
WVER im Was-
serwirtschaftsjahr
2013 und langjähri-
ge Mittelwerte



Hydrologischer Gebietsabfluss und Talsperrenzufluss

Die aufgezeichneten hydrologischen Abflüsse liegen im Wasserwirtschaftsjahr 2013 im Durchschnitt unter den langjährigen Mittelwerten. In den Zu-

flussgrößen zu den Talsperren sind die Auswirkungen der überdurchschnittlichen Niederschläge im Dezember gut zu erkennen. Mit dem Einsetzen des Pflanzenwachstums im Frühjahr verringert sich normalerweise der Ab-

flussanteil des Niederschlags erheblich, da die Pflanzen zusätzlich Wasser verdunsten. Aufgrund des verzögerten Beginns der Vegetationsperiode weichen die trockenen Monate März und April weniger vom langjährigen Mittel ab,

als allein auf Grundlage den Niederschlagsdaten zu vermuten wäre, da die Vegetation in diesem Frühjahr weniger aktiv den Wasserkreislauf beeinflusste.

Stauraum- bewirtschaftung

Die großen Zuflüsse im Dezember füllten den Speicherraum des Rurtalsperrensystems schnell auf, so dass Ende des Monats der Hochwasserschutzraum erreicht wurde und über zwei Wochen eine auf 40 m³/s (ab Heimbach) erhöhte Abgaben aus dem Talsperrensystem abgegeben werden musste. Die großen Zuflüsse ab Ende Januar ließen zu, den Speicherinhalt schon sehr früh im Wasserwirtschaftsjahr zu füllen. Das auf Grundlage der Schneeregel Anfang März reduzierte Stauvolumen wurde jedoch nicht durch die folgende Schneeschmelze wieder aufgefüllt, da die Verdunstung durch anhaltend sonnige Wetterverhältnisse für die Jahreszeit groß ausfiel. In den folgenden trockenen Monaten April und Mai wurden keine erhebli-

chen Zuflüsse verzeichnet. Durch geringe Abgaben aus dem Speichersystem konnte das Stauvolumen jedoch gehalten werden.

Stromgewinnung und Rohwasserentnahme

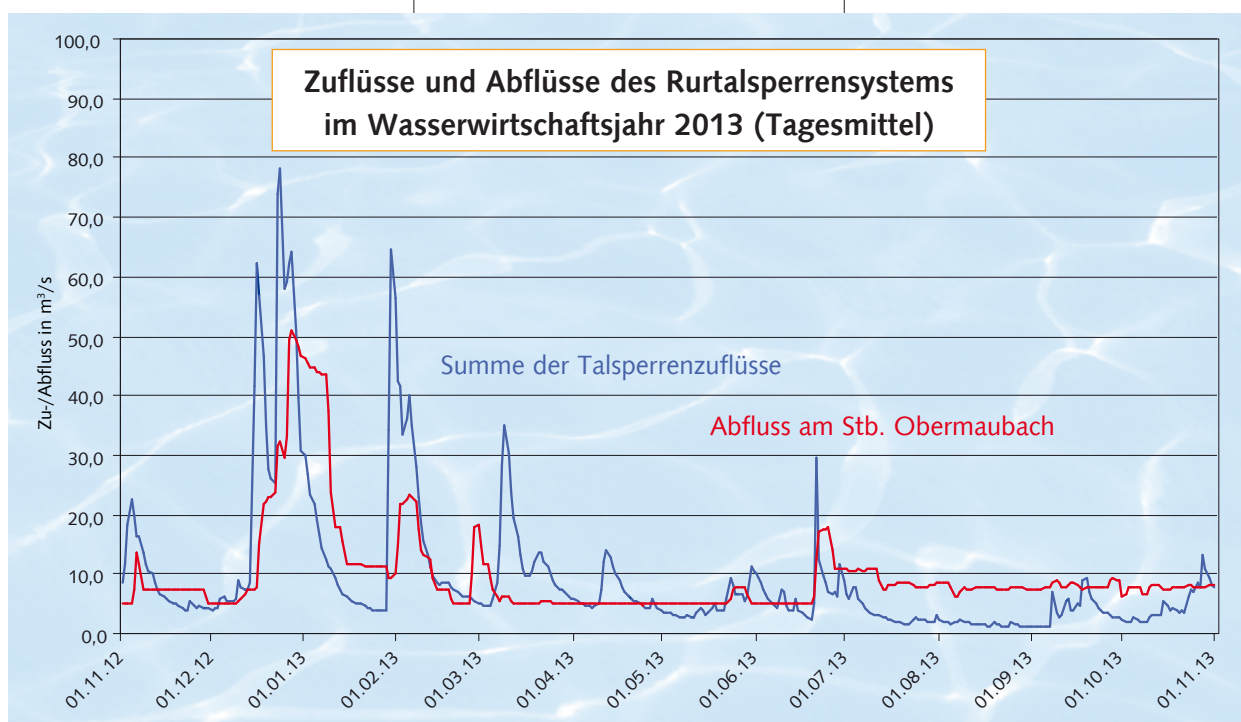
Die Gewinnung elektrischer Energie durch die Wasserkraftanlagen belief sich im Jahr 2013 auf knapp 57 Millionen kWh. Dies ist deutlich mehr als im Vorjahr, das sich wegen Arbeiten an den Kraftwerken an der Oleftalsperre und in Schwammenauel sowie wegen allgemein geringer Talsperrenabflüsse im Hinblick auf die Stromgewinnung sehr unterdurchschnittlich präsentiert hatte, und entspricht in etwa wieder dem Wert von 2011.

Talsperre / Staubecken	Stromgewinnung in Mio. kWh
Oleftalsperre	1,450
Urfttalsperre (Jugendstilkraftwerk Heimbach)	28,640
Rurtalsperre	20,910
Schwammenauel	
Staubecken Heimbach	2,850

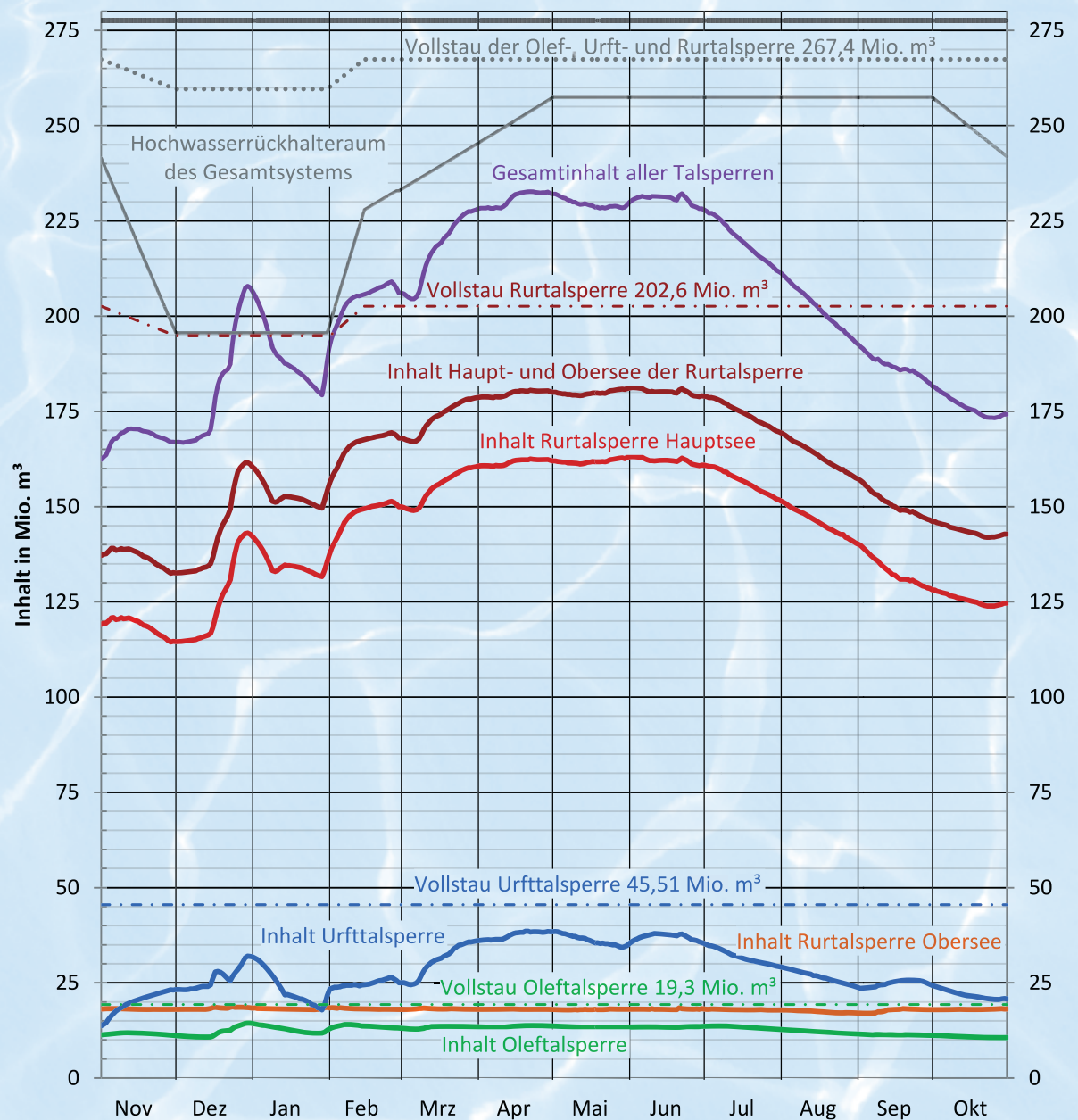
Staubecken Obermaubach	2,820
Wehebachtalsperre	0,283
Gesamt	56,953

Bei der Entnahme von Rohwasser kam es im Laufe des Berichtsjahres zu einer Veränderung am Staubecken Obermaubach. Die Dürener Trinkwasserversorgung wurde auf die Wehebachtalsperre umgestellt, sodass aus der so genannten „Fließende Welle“ an der Entnahmestelle aus der Rur unterhalb des Staubeckens nur noch ca. zwei Millionen Kubikmeter entnommen wurden; im Vorjahr waren es noch ca. 5,5 Millionen Kubikmeter. Insgesamt wurden ca. 20,3 Millionen Kubikmeter Rohwasser aus den WVER-Vorräten durch die Trinkwasseraufbereiter entnommen.

Rohwasserentnahme 2013	Mio. m ³
Oleftalsperre	3,200
Rurtalsperre, Obersee	5,708
Wehebachtalsperre	9,381
Obermaubach (fließende Welle)	2,049
Gesamt	20,338



Stauvolumina des Rurtalsperrensystems im Wasserwirtschaftsjahr 2013 (ohne Wehebachtalsperre)





Gewässer

Verfasser:

Techn. Mitarbeiter Achim Ferring

Dr. Antje Goedeking

Dipl.-Ing. Franz-Josef Hoffmann

Dipl.-Ing. Maria Landvogt

Dipl.-Ing. Erfried Lorenz

Dipl.-Ing. Thomas Meurer

Dipl.-Ing. Thorsten Schulze-Büssing

Allgemeines

Gehölzarbeiten

Im Berichtsjahr wurde im Sinne der kontinuierlich zu verbessernden Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflicht an Gehölzen das im Aufbau befindliche Baumkataster weiter ergänzt. Im Laufe der letzten Jahre ist das Kataster auf nunmehr circa 8.900 Bäume angewachsen. Bis heute sind nicht alle Gehölze in Gewässerabschnitten mit Grundstückseigentum des Verbandes erfasst. Das systematisierte Vorgehen beim Aufbau basiert auf abgestimmten Priorisierungskriterien, die mit dem Haftpflichtversicherer zu Beginn der Erfassung im Jahr 2008 vereinbart wurden.

Aus den Ergebnissen der bisher registrierten und begutachteten Gehölze sowie aus den gemäß der Richtlinie Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) erforderlichen wiederkehrenden Überprüfungen hat sich ein erheblicher Handlungsbedarf ergeben (Fällungen und Pflegeschnitte). Allein im Berichtsjahr mussten für die dringends-

ten Maßnahmen etwa 115.000 Euro zuzüglich der in WVER-Eigenleistung durchgeführten Maßnahmen aufgewendet werden.

Auch für die kommenden Jahre ist bis zur vollständigen Erfassung und Aufarbeitung der vorhandenen Defizite noch mit einem nicht unerheblichen Mittelbedarf für Gehölzarbeiten zu rechnen. Hierbei wird der Verband im Rahmen der Gefährdungsabstufung durch vertretbare Streckungen die Belastungsspitzen so weit wie möglich eingrenzen. Im kommenden Jahr wird die Aufgabe der Überwachung der Verkehrssicherheit von Gehölzen im Verantwortungsbereich des WVER in Eigenleistung durch einen neu einzustellenden Diplomingenieur für Landschaftspflege wahrgenommen.

Umbau und Erweiterung Bauhof Linnich

Um die Sozialräume für das Bauhofpersonal an die bestehenden Vorschriften anzupassen sowie das Gebäude energetisch zu optimieren, wurde im Berichtsjahr ein Architekturbüro mit ersten Planungsüberlegungen beauftragt. Hierbei wurde deutlich, dass der zusätzliche Flächenbedarf für die Sozialräume auch eine Erweiterung der Fahrzeughalle erforderlich macht. Dieser Flächenbedarf kann auf dem vorhandenen Grundstück alleine nicht wirtschaftlich gedeckt werden. Auf der Basis der ersten Planentwürfe konnte mit dem Grundstücksnachbarn, der

Gelsenwasser AG, eine grundsätzliche Übereinkunft zum Erwerb einer Teilfläche aus dem Nachbarflurstück für die Errichtung einer neuen Fahrzeughalle getroffen werden. Die Planungen sollen in 2014 zum Abschluss gebracht werden.

Gewässerunterhaltung

Räumung der Verrohrung des Haarbaches in der Haarener Gracht Aachen

Die STAWAG inspiziert regelmäßig im Auftrag der Stadt Aachen die circa 25 km langen Bachkanäle, die unterirdisch die Gewässer durch die Stadt Aachen führen. Im Rahmen dieser Arbeiten äußerte die STAWAG den Wunsch, das Kastenprofil des Haarbachs, das den Bach in Haaren unter dem Marktplatz hindurchführt, durch den WVER räumen zu lassen. Dies hat für die Untersuchung der baulichen Substanz der Gewässerverrohrung den Vorteil, dass nicht nur die Decke und die Wände, sondern auch die Sohle begutachtet werden können. Da von den eingelagerten Sedimenten keine Hochwassergefahr ausging, wurden die Arbeiten von der Stadt Aachen bezahlt. Die Maßnahme selbst wurde durch eine vom WVER beauftragte und überwachte Firma durchgeführt. Auf Grund des verfestigten Zustands der Sedimente und der zahlreichen größeren Betonablagerungen und Müllreste war es nicht möglich, ein

Räumung des
Haarbachs



Saug- und Spülfahrzeug einzusetzen, so dass die enge Verrohrung aufwändig von Hand geräumt werden musste. Insbesondere im ersten Abschnitt mussten die Sedimente am Haarener Markt mit Eimern manuell aus der Gewässersohle entfernt werden.

Erst im weiter unterhalb liegenden Abschnitt war es möglich, die Ablagerungen mit Schubkarren zu entnehmen und unter Zuhilfenahme eines Baggers und anderen Großgeräts bis zu einer WVER-eigenen Fläche zu befördern. Hier wurden die Sedimente aus Grün-

den der Kostenreduktion zunächst entwässert und anschließend zu einer Deponie abgefahren.

Durch diese arbeitsintensive Vorgehensweise wurden 240 m³ Sediment aus der insgesamt 320 m langen Verrohrung entsorgt.

Errichtung von Umzäunungen an den Hochwasserrückhaltebecken Rödgerbach und Oidtweiler

In den vergangenen Jahren steigerte sich der Vandalismus an einzelnen Hochwasserrückhaltebecken derart, dass sogar ganze Teile der Anlagen wie beispielsweise Geländer oder Schieber gestohlen oder zerstört wurden. Auch wurden die Steuerungseinrichtungen der Becken trotz vorhandener mehrfacher Sicherungen unbefugt auf- und zuge dreht, was eine erhebliche Gefahr für die Unterlieger im Hochwasserfall

Trocknung des aus
dem verrohrten
Haarbach entnom-
menen Sediments





*Räumung des
Kastenprofils
der Wurm*

zur Folge haben kann. Die inneren Flächen wurden darüber hinaus als Rallyepisten oder zur Müllentsorgung missbraucht. Die beschriebenen Defizite wurden durch die Einzäunung der Becken abgestellt.

Räumung des Kastenprofils der Wurm unterhalb des Europaplatzes

Bedingt durch die zurückliegenden Starkregenereignisse ist es im Stadtgebiet Aachen wiederholt zu Überschwemmungen entlang der Wurm im Bereich des Auslaufes der Verrohrung unterhalb des Europaplatzes gekommen. Dabei wurden das linke und rechte Ufer an einigen Stellen überflutet und hierdurch eine angrenzende Kleingartenkolonie unter Wasser gesetzt. Verursacher dieser Überschwemmungen sind die bei Starkregenereignissen überlasteten Mischwasserkanäle, die bei derartigen



*Aufgefüllte
Verwallung an der
Wurm*

Ereignissen das überschüssige Wasser in die Gewässerverrohrungen in Aachen abschlagen und so auf Grund des hohen Versiegelungsgrades für schwallartige Abflussspitzen sorgen. Der Auslaufbereich der Wurm unterhalb des Europaplatzes ist der Punkt, an dem sich diese

Abflussspitzen vereinigen und zu den oben beschriebenen Überflutungen führen. Zusätzlich hat sich über Jahre Bewuchs in dem dort vorhandenen Kastenprofil angesiedelt. Dieser ist aufgrund der naturnahen Rückbaupflicht des WVER zwar durchaus erwünscht.

Die neueren Hochwasserereignisse haben jedoch gezeigt, dass durch diesen Bewuchs die Abflusssituation wahrscheinlich eher noch verschärft wird. Aus Gründen der Prävention wurde daher das Kastenprofil bis zur weiter unterhalb gelegenen Talbotstraße vom Aufwuchs zu befreit.

Bei einer detaillierten Ortsbegehung wurde zusätzlich festgestellt, dass sich entlang der Verwallung der Wurm Absackungen eingestellt hatten, die auf Grund der fehlenden Höhe an diesen Stellen einen Übertritt des Wurmwassers ermöglichten. Die Absackungen

wurden im Zuge der Maßnahme wieder auf die ursprüngliche Geländehöhe angepasst.

Insgesamt wurden bei der Maßnahme 170 m³ Anlandungen mit Aufwuchs beseitigt und 90 m³ Füllboden in die vorhandene Verwallung eingebaut.

Böschungssicherung am Schaufenberger Fließ auf Höhe der Kläranlage Bettendorf

Im Bereich des Schaufenberger Fließes am Auslauf der Kläranlage Bettendorf kam es in den vorangegangenen Jah-

ren immer wieder zu Ausspülungen in der Böschung. Bedingt durch die stark schwankende Einleitung aus der Kläranlage und die daraus resultierende Änderung des Wasserspiegels, waren die Schubspannungen an der Pralluferseite des Gewässers derart hoch, dass die Ausspülungen zu Standsicherheitsproblemen an der Böschung und an der direkt angrenzenden Zufahrtstraße zur Kläranlage führten.

Um diesem Problem langfristig zu begegnen, wurde das Gewässer zur Entschärfung der vorhandenen Situation von der Straße weg trassiert. Hierbei wurde die vorhandene Sohlgleite verlängert. Zusätzlich wurde eine rechtseitige Fußpunktsicherung eingebaut, um das Gewässer auf der Pralluferseite zu fixieren und somit ein weiteres Ausspülen der Böschung an der stark mit Schwerlastverkehr befahrenen Zufahrtstraße zu verhindern.

Verwendung von Weidenruten im Nancy-Graves-Projekt im Ludwig-Forum

Ein ungewöhnlicher Wunsch wurde im Frühjahr von Barbara Brouwers, Lehrbeauftragte an der FH Aachen im Fachbereich Gestaltung, an die Gewässerunterhaltung herangetragen. Normalerweise äußern meist Kindergärten den Wunsch, Weidenruten zum Bau von Weidentipis oder Kriechtunneln zur Verfügung gestellt zu bekommen. Diese Weidenruten fallen bei Pflegearbeiten der zahlreichen Kopfweiden an, die auf den Liegenschaften des WVER regelmäßig geschnitten werden. Nunmehr wurden jedoch diese natürlichen Materialien für die Durchführung eines Workshops im Aachener Ludwig-Forum in Zusammenarbeit mit Nancy-Graves-Foundation (New York) verwendet, um



Ausgespülte und wiederhergestellte Böschung des Schaufenberger Fließes

aus der Mischung zwischen Natur und Kunst durch Verbinden und Verflechten der Materialien Skulpturen zu schaffen. Die Aktion kam bei den Teilnehmern so gut an, dass beschlossen wurde, in den Sommermonaten auch im Jahr 2014 einen großen Weiden-Sommerworkshop zu wiederholen.

Projekte

Renaturierung der Wurm bei Zweibrücken

Im Jahr 2013 wurde ein Abschnitt der Wurm bei Zweibrücken auf dem Gebiet der Stadt Übach-Palenberg renaturiert. Diese Maßnahme ist Bestandteil des Konzeptes zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern und zugleich ein Baustein zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Zusätzlich leistet die Maßnahme einen Beitrag zum lokalen Hochwasserschutz. Die Maßnahme erfolgte in enger Abstimmung mit der Stadt Übach-Palenberg und dem Kreis Heinsberg.



Beim Weiden-Workshop im Ludwig Forum 2013



Luftbild der Wurm-Renaturierung bei Zweibrücken

*Fertiggestellte
Renaturierung
der Wurm bei
Zweibrücken*



*Einweihung der
Wurm-Renaturie-
rung und Freigabe
der neuen Fußgän-
gerbrücke: v.l.n.r.
WVER-Vorstand
Prof. Dr.-Ing
Wolfgang Firk, Bür-
germeister Wolf-
gang Jungnitsch
(Übach-Palenberg),
Verbandsratsvorsit-
zender Paul Larue*



Die Wurm ist in der Vergangenheit in weiten Teilen begradigt worden. Auf einem Abschnitt von 400 m wurde der Fluss wieder in einen naturnahen Zustand versetzt. Dazu entstand westlich des aktuellen Wurmverlaufs ein neues, um 30 % längeres Flussbett, das in Teilen am früheren Verlauf orientiert ist. Zusätzlich wurde das Vorland in Anpassung der örtlichen Gegebenheiten bis zu einer Breite von 90 m und einer Tiefe von zwei Metern abgegraben. Dieses Gelände wird zukünftig an bis zu 100 Tagen im Jahr vom Flusswasser überströmt. Während der Bauphase fand dieses Ereignis bereits mehrfach statt. Durch die Arbeiten im Vorland wurde eine gewässertypische Auenlandschaft geschaffen, was zu einer landschaftlichen und ökologischen Aufwertung des Gewässers und seiner Uferbereiche führte. Außerdem wird durch die Schaffung von circa 44.000 m³ Retentionsraum ein wichtiger Beitrag zum lokalen Hochwasserschutz geleistet. Im Rahmen der Baumaßnahme wurden ca. 52.000 m³ Boden abgegraben und zum Teil wieder in das alte Wurmbett eingebaut. Die vorhandene Holzbrücke über die alte Wurm wurde versetzt und dient mit einer neu gesetzten Stahlbrücke der Verbindung des wurmbegleitenden Rad- und Wanderweges.

Die Baumaßnahme wurde von Februar bis September 2013 durchgeführt. Die Baukosten betrugen ca. 1,1 Millionen Euro. Das Land Nordrhein-Westfalen förderte sie mit 80 %.

Hochwasserschutz und Inderenaturierung in Stolberg-Atsch

Die Inde fließt in einem geteilten Verlauf um das Gewerbegebiet Stolberg-Atsch. Zwischen den beiden Gewäs-

serarmen verlief vor der Umsetzung noch ein Mühlengraben, der das Industriegebiet hauptsächlich verrohrt unterquerte.

Der geteilte Verlauf der Inde ist in der Sicherstellung der Wasserrechte für die anliegenden Betriebe begründet. Hierzu sicherte bis zum Umbau eine Wehranlage als Teilungsbauwerk die Versorgung der beiden Gewässerarme. Ein zusätzliches Wehr gewährleistete die Wasserversorgung des Mühlengrabens. In diesem Ausgangszustand war die Inde, besonders im Bereich des rechten Indearms, nicht in der Lage, die anfallenden Wassermengen von

bis zu 56 m³/s bei einem hundertjährigen Hochwasser schadlos abzuleiten. Auch die ökologische Durchgängigkeit, die ein zentrales Ziel der EG-Wasser Rahmenrichtlinie ist, wurde durch die Wehranlage behindert.

Aufgrund der Hochwasserereignisse mit schadhafte Überflutungen im Bereich der Brücke Spinnereistraße sowie der Ergebnisse aus dem Hochwasseraktionsplan Inde – Vicht wurden die Wasserrechte an der Wehranlage durch die Untere Wasserbehörde des Kreises Aachen (heute Städteregion) überprüft. Die Überprüfung ergab, dass die Wasserrechte nicht mehr



Ehemaliges Wehr an der Inde bei Stolberg-Atsch



Renaturierte Inde bei Stolberg-Atsch

ausgeübt wurden. In der Folge wurde der WVER mit der Herstellung der Hochwassersicherheit und der ökologischen Durchgängigkeit beauftragt.

Hydraulische Berechnungen zeigten, dass trotz der geplanten Entfernung der niedrigen Brücke an der Spinnerstraße, der rechte Indearm nur 15, 2 m³/s abführen kann. Aus diesem Grund musste eine Blocksteinrampe als ökologisch durchgängiges Aufteilungsbauwerk konstruiert werden. Diese stellt sicher, dass im Hochwasserfall die Obergrenze für den rechten Arm nicht überschritten wird und die weitaus größere Teilmenge von 40,8 m³/s über den linken Indearm abgeführt werden kann. Im Mittelwasser erfolgt die Wasseraufteilung jeweils hälftig. Durch die neue Blocksteinrampe erhöht sich der Hochwasserabfluss im linken Indearm. Damit dieses auch dort schadlos abfließen kann, musste der Gewässerarm weiter nach Norden verlegt werden, um einen zusätzlichen Retentionsraum von 8.150 m³ zu schaffen. Ebenso wurden unterhalb der Brücke Hamm-Mühle weitere Aufweitungen angelegt.

Der ehemalige Mühlenteich wurde von der Inde oberstromig abgeklemmt. Sein unterer Teil dient heute zur Regenwasserentlastung der angrenzenden versiegelten Flächen.

Die in der Inde vorkommenden großen Mengen von Treibholz stellen im Bereich von Brücken und insbesondere für den störungsfreien Betrieb der Blocksteinrampe eine Gefahrenquelle dar. Deshalb wurde oberhalb des Aufteilungsbauwerkes eine sogenannte „Geschwemmselfalle“ errichtet, in deren Aufweitungsbereich das Treibgut

aufgefangen wird.

Der Bau wurde von März bis Juli 2013 durchgeführt. Die Baukosten beliefen sich auf etwa 630.000 Euro und wurden zu 80 % mit Mitteln des Landes NRW gefördert.

Hochwasserschutz Vicht

Auf Basis der Erkenntnisse aus der Vorstudie zum Hochwasserschutz an der Vicht hat der WVER die Genehmigungsplanung nach § 68 WHG sowie den ökologischen Planungsteil mit einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) und der Artenschutzrechtlichen Prüfung für zwei Hochwasserrückhaltebecken beauftragt.

Im Zuge des Scoping-Termins bei der Bezirksregierung Köln im Januar 2013 wurden die Ergebnisse der bis dahin erfolgten Untersuchungen der Vorstudie mit der ermittelten Vorzugsvariante für die Standorte der Becken vorgestellt. Als Ergebnis wurde der Untersuchungsrahmen für die Umweltverträglichkeitsstudie entsprechend festgelegt. Die sich daraus ergebende Erweiterung der Untersuchungen wird bis Ende April 2014 abgeschlossen.

Neubau / Sanierung der Deiche am Krauthausen-Jülicher Mühlenteich in Jülich

Der Krauthausen-Jülicher Mühlenteich gehört zu den sieben Mühlenteichen, die von der Rur abgeschlagen werden. Er wird in Niederzier-Selhausen mit Wasser der Rur gespeist und fließt über Krauthausen, vorbei an Selgersdorf und Altenburg, in Richtung Jülich. Bis Altenburg hat er eine Wassermenge von ca. 1,3 m³/s. In Altenburg fließt ein Teil des Wassers wieder

in die Rur zurück. Der Mühlenteich selbst setzt seinen Lauf nach Jülich fort, wo er schließlich nach knapp 10 km in den Ellebach mündet.

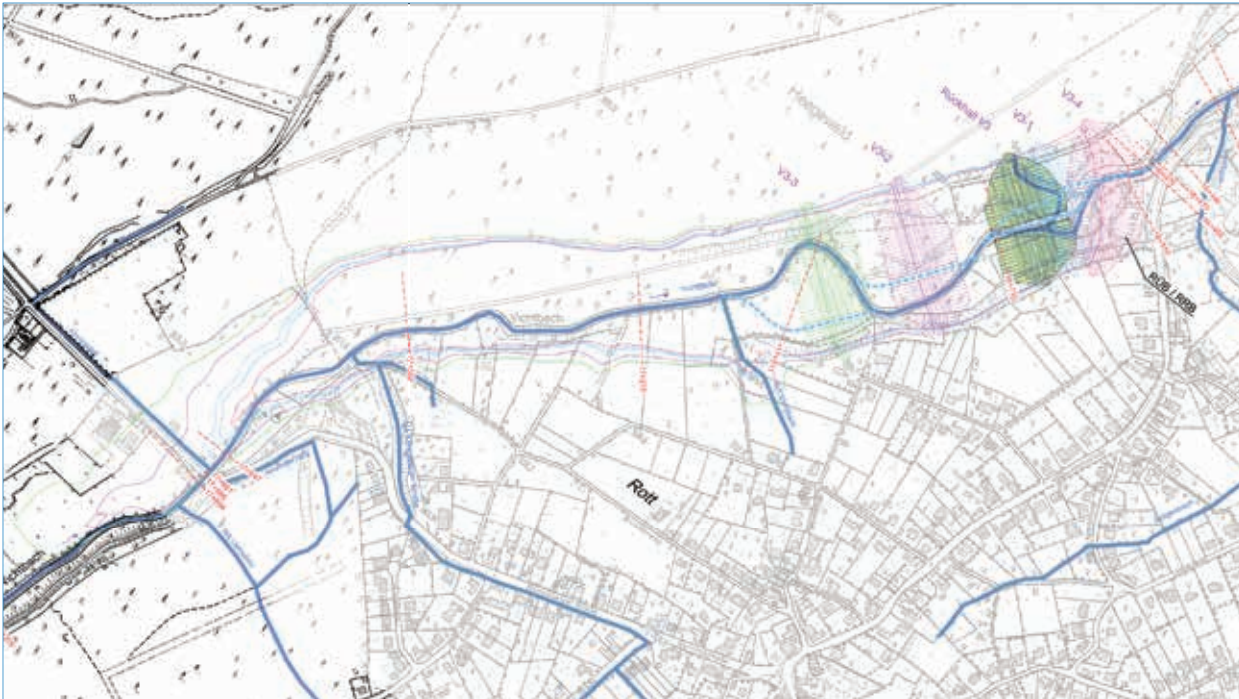
Noch immer nutzen Firmen das Wasser des Mühlenteichs in Produktionsprozessen oder als Löschwasser. Das Gewässerbett der Mühlenteiche ist abschnittsweise in Hochlage errichtet, das heißt, das Gewässer liegt höher als das umgebende Gelände. Dämme verhindern das Abfließen des Wassers aus dem Gewässerbett ins Umland.

Die Dämme des Krauthausen-Jülicher Mühlenteichs (KJT) in Jülich waren durch die Wühltätigkeiten von Bibern, Nutria und Bisam und durch den Gehölzbewuchs auf dem Dammkörper beschädigt worden und nicht mehr standsicher. Bereits in den vergangenen Jahren mussten die Dämme zwischen Gut Lorscheck und der L 253 immer wieder gesichert werden, weil es zum Wasseraustritt an Löchern im Dammkörper kam, die von den Tieren gegraben wurden. Auch entlang der Wurzeln der Bäume floss Wasser ab. Um die Gefahr des unkontrollierten Abfließens zu verhindern und den ordnungsgemäßen Wasserabfluss im Mühlenteich sicherzustellen, setzte der WVER Maßnahmen zum Hochwasserschutz am Mühlenteich um.

Im Bereich nördlich von Gut Lorscheck, wurde an der Ostseite des Mühlenteichs ein neuer Damm auf einer angrenzenden Ackerfläche errichtet. Der Damm ist über eine neue Brücke über den Mühlenteich zu erreichen. Der alte, nicht mehr standsichere mit Gehölzen bewachsene Damm blieb bestehen.

Im weiteren Verlauf wurden bis zur Kreuzung des Mühlenteichs mit der Trasse der Rurtalbahn und dann bis zum Kreuzungsbauwerk mit dem Ik-

Lagepläne der
Varianten für die
Hochwasserrück-
haltebecken an der
Vicht



tebach Spundwände eingebracht, um das Abfließen zu verhindern. Durch Gehölze, die in den kommenden Jahren bis an die Spundwand heranwachsen, wird die Spundwand verdeckt werden.

Im letzten Abschnitt wurden die

bestehenden Dämme zwischen dem Kreuzungsbauwerk und der L 253 am nordwestlichen Ufer abgetragen und neu errichtet. Um den Gehölzbestand am alten Damm, der als Naturdenkmal eingetragen ist, weitgehend erhalten zu können, wurde am südöstlichen

Ufer hinter dem bestehenden Damm ein neuer Damm aufgeschüttet.

Zum Schutz vor erneutem Angriff von Wühltieren wurden in die Dämme Schutzgitter, sogenannten Biberschutzmatten, eingebaut. Diese

Einbau von Biber- schutzmatte

verhindern in Zukunft das Eindringen der Tiere in die Dammkörper.

Mit den Bauarbeiten wurde im Mai 2013 begonnen und sie konnten im Dezember abgeschlossen werden. Die Kosten der Maßnahme beliefen sich auf 870.000 Euro. Sie wurde mit 240.000 Euro aus dem europäischen WAVE-Projekt gefördert. In diesem Projekt schloss sich der WVER mit Partnerverbänden aus den Niederlanden, England, Belgien und Frankreich zusammen. WAVE beschäftigte sich mit der Anpassung an den Klimawandel. Letztlich ist auch die Instandsetzung und Sicherung des Mühlenteiches eine solche Anpassung, die das Gewässer fit macht für die möglichen Auswirkungen klimatischer Veränderungen.

Neu errichtete Spundwand am Krauthausen-Jülicher Mühlenteich

DROP-Projekt

DROP („Benefit of governance in drought adaptation“) steht als Projekt-titel gleichbedeutend für den „Vorteil von Governance bei der Anpassung an Trockenheit“. Hintergrund des Projektes ist der Klimawandel, bei dem in Zukunft extreme Wetterlagen wie längere Trockenperioden wahrscheinlicher werden.

Talsperren sind als große Stauräume auch für die Herstellung von Trinkwasser von Bedeutung und müssen zugleich in diesen extremen Trockenphasen eine gute Wasserqualität vorweisen. Die Managementregeln des Rurtalsperrensystems werden daher in DROP überprüft.

Im Austausch mit dem französischen Wasserverband Institution d'Aménagement de la Vilaine hat



Sanierte Dämme am Krauthausen-Jülicher Mühlenteich



*Der Arzal-Damm
in Frankreich*

der WVER die Möglichkeit auch seine Kenntnisse in Bezug auf das Management bei Gefahrensituationen in lang anhaltenden Trockenheiten zu verbessern. Der französische Partner betreibt mit dem Arzal-Damm ein Reservoir, das neben der Trinkwasserproduktion vielfältige Nutzungen zulässt und insbesondere in den trockenen Sommermonaten für die Wasserversorgung in einer stark frequentierten Region im Süden der Bretagne verantwortlich ist. Im Jahr 2013 fand ein erster gegenseitiger Besuch statt.

Auch kleine Reservoirs können bei extremer Trockenheit die Wasserqualität eines Baches verschlechtern, wenn sie im Dauerstau betrieben werden. Ein zweites Vorhaben des WVER, das in DROP gefördert wird,

ist daher die Abkopplung des HRB Uersfeld vom Amstelbach.

Das Gesamtprojekt wird durch ein Team von fünf wissenschaftlichen Institutionen begleitet, die die Umsetzung im Rahmen von Governance (kooperativer Verwaltung) bewerten und Handlungsempfehlungen für die Zukunft geben.

Wasserwirtschaftliche Grundlagen und Systemplanung

Verfasser:

Dr.-Ing. Gerd Demny

Langzeitgütesimulation für potenzielle Lachslaichgewässer

Die Inde mit einem Einzugsgebiet von 374 km² ist einer der drei wichtigsten Zuflüsse zur Eifel-Rur. Sie entspringt in der Mittelgebirgsregion und mündet im Tiefland in die Rur. Aufgrund der Gewässergröße und der Eigenschaften des Einzugsgebietes gilt die Inde als potenzielles Wanderfischgewässer, insbesondere für den Lachs. Der Oberlauf ist natürlich geprägt (Wald und Wiesenlandschaften), am Mittellauf befinden sich größere städtische und industrielle Ansiedlungen und der Unterlauf ist vom Braunkohleabbau stark beeinflusst. Zu den möglichen Hindernissen einer Wiederansiedlung des Lachses zählt unter anderem die Vielzahl der Misch- und Regenwassereinleitungen im Mittellauf. Mit Einführung der EG-Wasser-

rahmenrichtlinie rückt zusätzlich die genaue Betrachtung der Wirkung von Misch- und Regenwassereinleitungen auf die Gewässerbiozönose in den Vordergrund. Mittlerweile sind mehrere technische Merkblätter zur Immissionsbetrachtung verfügbar (z.B. BWK-M3 und BWK-M7). Neben einer möglichen hydraulischen Überlastung der Gewässer stehen dabei stoffliche Belastungen von potenziellen Lachslaichgewässern durch Ammoniak, Sauerstoffdefizit und abfiltrierbare Stoffe (AfS) im Fokus.

Für die Misch- und Regenwassereinleitungen an der Inde gilt es, die entsprechenden Gewässerverträglichkeitsnachweise aufzustellen. Wegen des großen, natürlich geprägten Kopfgebietes spielt die hydraulische Belastung keine Rolle. Für den Nachweis der stofflichen Belastung ist eine vereinfachte stoffliche Nachweisführung z.B. nach dem Merkblatt BWK-M3 (BWK, 2006) nicht zielführend. Vielmehr muss hier

eine detaillierte Methodik nach BWK (2008) gefunden werden, die dem Umfang der Einleitungen (mehr als 40) und der Komplexität der bio-chemischen Zusammenhänge Rechnung trägt. Daher ist ein entsprechendes Berechnungsverfahren entwickelt worden, das auf den kommerziell verfügbaren Simulationsprogrammen NASIM und SOBEK basiert und auch auf andere Einzugsgebiete übertragen werden kann. Der Berechnungsweg ist schematisch auf der Folgeseite in der entsprechenden Grafik dargestellt.

Als Eingabewerte für das NAModell wurden Stoffkonzentrationen vorgegeben, die aus Messungen vor Ort und aus Tabellenwerken stammen. Die natürliche Hintergrundbelastung und die Abläufe aus Kläranlagen wurden aus Messwerten ermittelt, die Belastungsdaten aus den versiegelten Flächen und Schmutzwasseranteilen wurden Tabellenwerten entnommen (z.B. BWK-M3/M7).

Die Inde

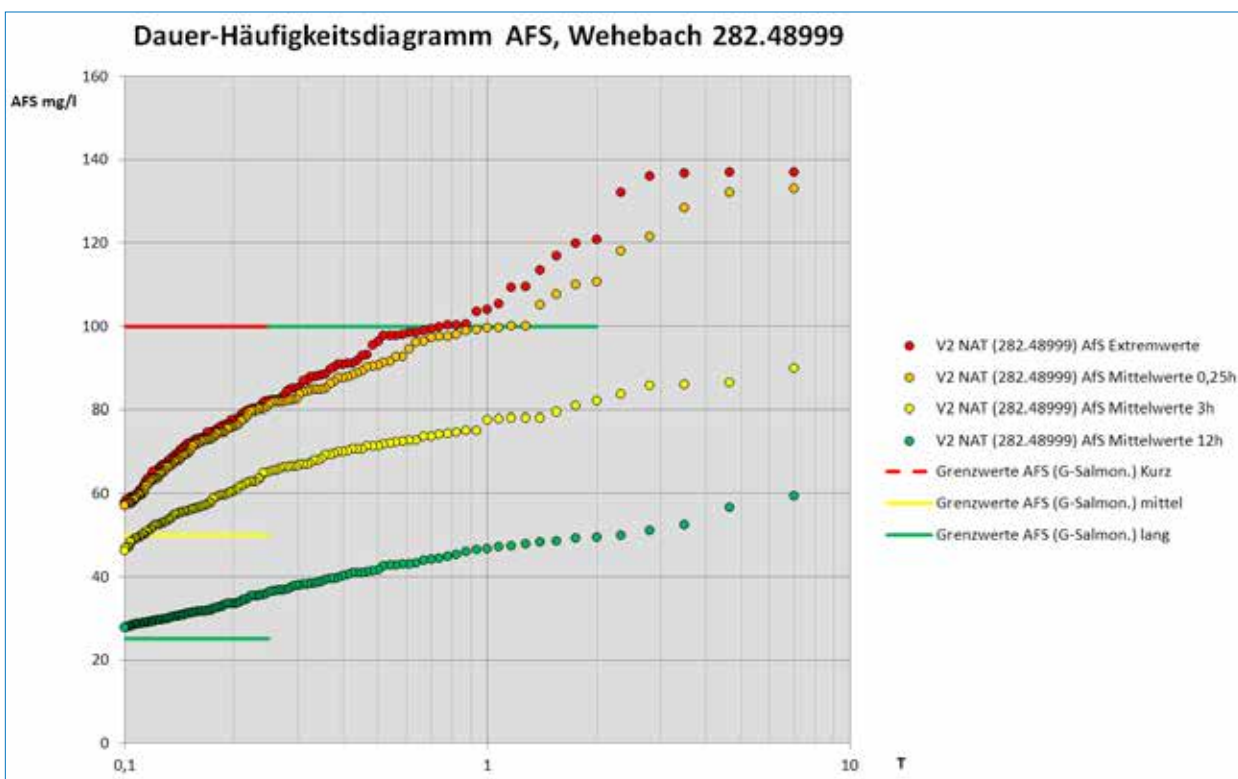


Berechnungsweg
mit den
Simulations-
programmen
NASIM und Sobek

Stoffe	Abk.	Modell	Zwischenerg.	Ergebnis
Abfiltrierbare Stoffe	AfS =>	NASIM (Mischung)	=> AfS*	
Alkalinität	ALK =>		=> ALK*	Ammoniak ²
Gelöste Karbonate	cT =>		=> cT*	
Gesamtstickstoff	Nges =>		=> Nges*	
Biol. Sauerstoffbedarf	BSB5 =>		=> BSB5*	
Wassertemp Elwas	WT =>	SOBEK	O2-Konzentration	
Biol. Sauerstoffbedarf	BSB5* =>			
O2-Konzentration Zuflussrandbedingung	O2 =>			

¹ : $\text{pH} = -\log((10^{-6.3} \cdot \text{cT}^* - 10^{-6.3} \cdot \text{ALK}^*) / \text{ALK}^*)$

² : $\text{NH}_3\text{-N} = 1 / (10^{(\text{pKs}-\text{pH})} + 1) \cdot \text{NH}_4\text{-N}$ (Pks wird mit WT berechnet)



Lokale Besonderheiten – wie z.B. Karstbereiche im Einzugsgebiet, die zu höheren pH-Werten im Gewässer führen, können somit ortsspezifisch erfasst werden.

Die statistische Auswertung der Stoffganglinien wurde nun für die vier Ereignisklassen: Extrem (5 min), Kurz (15 min), Mittel (3 h) und Lang (12 h) ausgeführt. Die Berechnungsergebnisse können nun den vorgegebenen Grenzwerten aus dem BWK-M7 gegenübergestellt werden, in dem man die empirischen Serien

der Stoffkonzentrationen für die vier verschiedenen Dauerstufen in einem Dauer-Häufigkeitsdiagramm (D-H-Diagramm) darstellt (siehe obiges Diagramm für den Wehebach).

Insgesamt zeigt sich folgendes Ergebnis: Legt man die für Lachslachgewässer gültigen Grenzwerte für AfS, Ammoniak und Sauerstoff zugrunde, so werden diese durch die Misch- und Regenwassereinleiten vielerorts überschritten. Vergleicht man die Ergebnisse mit den weniger restriktiven

Grenzwerten für Mittelgebirgs-gewässer, so werden alle Bedingungen eingehalten. Daraus ist der Schluss zu ziehen, dass bei einer Entwicklung der Inde zu einem Lachslachgewässer Sanierungsbedarf bei den Misch- und Regenwassereinleitungen besteht. Allerdings sollten die Berechnungsergebnisse dann durch eine Mess-kampagne zusätzlich abgesichert werden.

Personal und Soziales

Verfasser:

Dipl.-Verwaltungswirt Rainer Klee

Die Einigung in der Tarifrunde für den öffentlichen Dienst im Frühjahr 2012 bedeutete eine Erhöhung der Tabellenentgelte

- ab 01. Januar 2013 um 1,4 % und
- ab 01. August 2013 um weitere 1,4 %.

Mit dem „Gesetz zu Änderungen im Bereich der geringfügigen Beschäftigung“ traten zum 01.01.2013 zwei wesentliche Änderungen bei geringfügig entlohten Beschäftigten (sog. Minijobs) ein:

- Die mtl. Entgeltgrenze für Minijobs (Geringfügigkeitsgrenze) stieg von 400,00 Euro auf 450,00 Euro;
- Personen, die vom 01.01.2013 an eine geringfügig entlohnte Beschäftigung aufnehmen, unterliegen grundsätzlich der Versicherungspflicht in der gesetzlichen Rentenversicherung.

Ausbildung

Im Jahre 2013 nahmen fünf Auszubildende in den Berufen Wasserbauer, Fachkraft für Abwassertechnik und Fachinformatiker ihre Ausbildung beim WVER auf. Im Berichtsjahr schloss ein Auszubildender im Beruf „Wasserbauer“ seine Ausbildung erfolgreich ab und wurde vom

Verband in ein Arbeitsverhältnis übernommen.

Insgesamt bildet der WVER derzeit 14 junge Menschen in folgenden Ausbildungsberufen aus:

- Mechatroniker,
- Elektroniker,
- Bürokauffrau,
- Wasserbauer,
- Fachkraft für Abwassertechnik und
- Fachinformatiker.

Auch vor dem Hintergrund der Probleme, die sich aus der demografischen Entwicklung ergeben werden, wird der WVER seine Ausbildungstätigkeit verstärken und die Zahl der Ausbildungsplätze erhöhen.

Fortbildung

Eine herausragende Erscheinung der modernen Gesellschaft ist die zunehmende Geschwindigkeit der Entstehung von Wissen. Sie erfasst alle Lebensbereiche, ist jedoch bei Wissenschaft und Technik besonders auffallend. Mit der Zunahme des Wissens beschleunigt sich gleichzeitig die Veraltung von vorhandenem Wissen. Der schnelle technologische Fortschritt in der Wissensgesellschaft sowie die damit verbundene Notwendigkeit lebenslangen Lernens erfordern daher, berufliche Fähigkeiten und berufliches Wissen auch nach der beruflichen Erstausbildung

zu erhalten, anzupassen und zu erweitern, Zusatzqualifikationen zum bereits bestehenden Wissens-Fundus zu erwerben. Ein Erfordernis, dem sich einerseits die Arbeitnehmerin / der Arbeitnehmer selbst, aber genauso das Unternehmen stellen müssen. Beide sehen sich wachsenden Anforderungen gegenüber und müssen dem Innovationsdruck begegnen.

Vor diesem Hintergrund wurden sowohl externe Seminare,

Beispiele:

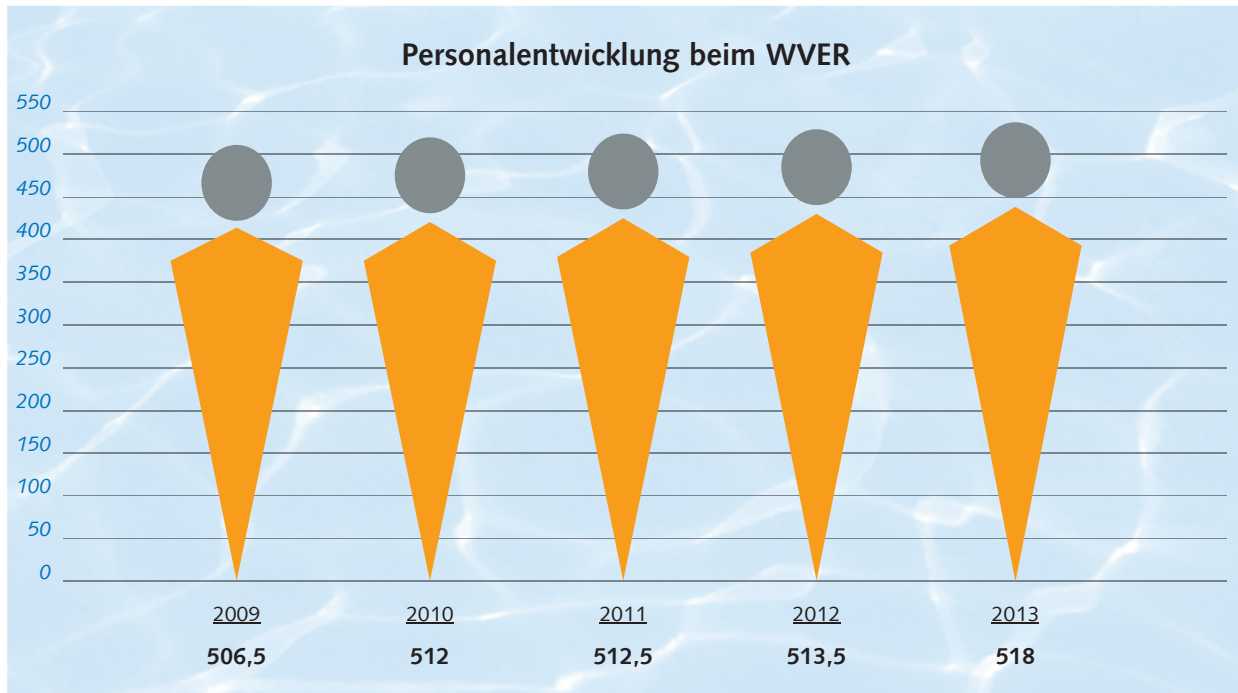
- Optimierung von Kläranlagen
 - Wasserrahmenrichtlinie
 - Pumpen in der Abwassertechnik
- als auch Inhouse-Schulungen,

Beispiele:

- Grundlagen Höchststandsmessung NIVUS / VEGA
- befähigte Person zur Prüfung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
- Elektrochemie und Sauerstoffmessung mit LDO besucht.

Personalentwicklung

Die Übersicht „Personalentwicklung im WVER“ hat aus Gründen der Übersichtlichkeit auch für die Vorjahre die Arbeiterinnen, Arbeiter, Angestellte und Beamten zusammengefasst dargestellt.



Entgeltumwandlung

Im Berichtsjahr machten 88 WVER-Arbeitnehmerinnen und -Arbeitnehmer von der Möglichkeit der Entgeltumwandlung Gebrauch.

Schwerbehinderte Menschen

Wie im Vorjahr wurde wieder die Beschäftigungspflichtquote nach § 71 SGB IX übertroffen.

Jubiläen

Im Berichtsjahr feierten ihr 25-jähriges Dienstjubiläum:

Lothar Backhaus
Klaus-Peter Barth
Oliver Bercke
Antonio Cabello Parra
Arno Dahlmanns
Peter Derix
Norbert Feige
Franz-Peter Froesch
Michael Hennecken

Knuth Herzog
Hans Hinzen
Arno Houben
Michael Houben
Johannes Joisten
Hubert Jöris
Peter Karl
Wilfried Krebs
Dietmar Poensgen
Hans Pubantz
Guido Schaffrath
Horst Schiffer

Ihr 40-jähriges Dienstjubiläum konnten feiern:

Helmut Peter Stich
Franz Werres

Ruhestand

In den Ruhestand traten:

Franz-Josef Bayer
Maria Fleischhauer
Willi Frings
Johann Korzekwa
Joachim Lange
Wolfgang-Wilhelm Loyaen

Ilija Paunov
Norbert Reißweber

Gedenken an Verstorbene

Im Jahre 2013 mussten wir Abschied nehmen von unseren Mitarbeitern

Ernst Dohmen
Jürgen Fischer
Willibert Keller
Walter Koch

Im Ruhestand verstarben

Else Houben
Artur Golke
Heribert Weimbs.

Wir gedenken ehrend der Verstorbenen.

*Jubilare und
Ruheständler
zusammen mit
Vorstand und
Vorgesetzten auf
Schloß Burgau
(Düren)*





Finanzwesen

Verfasserin:

Dipl.-Kauffrau Birgit Kraft

Jahresabschluss

Im Berichtsjahr 2013 wurde der Jahresabschluss zum 31.12.2012 gemäß § 22a Abs. 4 Eifel-RurVG in Verbindung mit der Eigenbetriebsverordnung NRW (EigVO) sowie nach den Vorschriften für große Kapitalgesellschaften im Dritten Buch des Handelsgesetzbuchs (§§ 242-256 sowie §§ 264 ff. HGB) aufgestellt.

Der Jahresabschluss ist von der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft WPH Beratungsnetzwerk GmbH aus Düren geprüft und mit uneingeschränktem Bestätigungsvermerk testiert worden. Die Verbandsversammlung hat in ihrer Sitzung am 09.12.2013 den Jahresabschluss abgenommen und dem Vorstand Entlastung erteilt.

Erläuterungen zu relevanten Bilanzpositionen

Das Bilanzvolumen ist mit 698 Mio. € im Vergleich zum Vorjahr (704 Mio. €) um 5,74 Mio. € (0,82 %) gesunken.

Das Anlagevermögen ist aufgrund der jährlich linear vorzunehmenden Abschreibungen von 628,8 auf 618,8 insgesamt um 9,95 Mio. € gesunken. Die Vermögensgegenstände des Anlagevermögens sind mit ihren

Anschaffungskosten einschließlich Anschaffungsnebenkosten abzüglich Skonti und anderer Preisnachlässe bewertet.

Aktiviert Eigenleistungen wurden für Planungs- und Bauleitungsarbeiten des eigenen Personals angesetzt. Von Dritten gewährte Zuschüsse für Investitionen werden – wie auch bereits in den Vorjahren – von den Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten der geförderten Wirtschaftsgüter abgesetzt.

Der Verband hat im Berichtsjahr folgende Anlagen übernommen:

- Hellenthal, Sonderbauwerke im Wert von 135.873,16 €,
- Kreuzau, Regenüberlaufbecken Bergheim mit 9.735,60 € und
- Stolberg, Sonderbauwerke im Wert von 1.823.234,30 €.

Unter den Vorräten sind Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe bilanziert. Diese setzen sich zusammen aus den Beständen der vier Zentrallager und kleineren Beständen auf einzelnen Kläranlagen. Bei letzteren handelt es sich vorwiegend um nicht transportierfähige Güter (z. B. gefahrguttransportpflichtige Chemikalien und Tankwaren) und andere gleichartige Verbrauchsmaterialien, für die Festwerte gebildet wurden.

Die Forderungen setzen sich zusammen aus verbandsseitig erbrachten Lieferungen und Leistungen (1.399 Tsd. €), Sonstigen Vermögens-

gegenständen (484 Tsd. €) und nicht durch Beiträge finanzierten Rückstellungen (4,08 Mio. €).

Kassenbestände belaufen sich auf 5 Tsd. €; die Guthaben bei Kreditinstituten (70,55 Mio. €) sind zum Teil als Festgelder bzw. in täglich verfügbaren Anteilen angelegt, da diese zur Deckung der laufenden Ausgaben bis zum nächsten Zahlungseingang der Beiträge dienen müssen.

Die auf der Aktivseite abgegrenzten Beträge (53 Tsd. €) betreffen hauptsächlich die Beamtenbezüge (34 Tsd. €), eine Mietvorauszahlung für Kunstobjekte (14 Tsd. €) und sonstige Posten (4 Tsd. €).

Die Allgemeinen Rücklagen (33,79 Mio. €) werden kostenstellenscharf und beitragsbezogen fortgeschrieben (§ 10 Abs. 1 Nr. 2b der Satzung).

Der ermittelte „Bilanzgewinn“ in Höhe von 5,70 Mio. € ist zum Bilanzstichtag bereits für die vertraglich zu leistenden Kredittilgungen verausgabt. Der Betrag ermittelt sich aus den satzungsmäßig verankerten und der Beitragspflicht unterliegenden „Tilgungsspitzen“.

Seit dem Jahr 2010 erfolgt die Bewertung der Rückstellungen nach den Grundsätzen des Bilanzrechtsmodernisierungsgesetzes (BilMoG). Die Berechnung der Pensionen basiert auf einem Zinssatz von 4,94 % (Vj. 5,19 %) und den Richttafeln 2005 G von Prof. Dr. K. Heubeck. Im Berichtsjahr führte dies zu einer Erhöhung um 494 Tsd. € auf 11,24 Mio. €.

Die Sonstigen Rückstellungen (13,7 Mio. €) beinhalten die erwartete Belastung durch Abwasserabgabe (4,08 Mio. €) und Prozesskosten (30 Tsd. €). Des Weiteren sind für den Personalbereich 7,37 Mio. € zurückzustellen für noch nicht genommenen Urlaub (483 Tsd. €), Überstunden (365 Tsd. €), Ansprüche aus Arbeitszeitkonten (2,96 Mio. €), Altersteilzeitanprüche (2,14 Mio. €), Demographiefonds (166 Tsd. €), Berufsgenossenschaftsbeiträge (119 Tsd. €) und gemäß tarifvertraglicher Vereinbarung für die zukünftig zu zahlenden Leistungsprämien (1,14 Mio. €). Die Rückstellungen für die Altersteilzeitbeschäftigung beziehen sich auf den nach dem 31.12.2012 noch zurückzulegenden Zeitraum der Freistellung. Für noch nicht abgerechnete Fremdleistungen sind 2,16 Mio. € zurückgestellt.

Verbindlichkeiten (483 Mio. €) bestehen gegenüber Kreditinstituten (463,01 Mio. €), aus erhaltenen Anzahlungen (8,09 Mio. €), aus Lieferungen und Leistungen (5,94 Mio. €) sowie aus sonstigen Verbindlichkeiten (5,99 Mio. €).

Die passiven Rechnungsabgrenzungsposten betragen 155 Tsd. €. Darunter befindet sich ein Betriebskostenzuschuss (105 Tsd. €) von der Wassergewinnungs- und -aufbereitungsgesellschaft Nordeifel mbH (WAG) für die Kläranlage Monschau, der noch 8 Jahre lang ratierlich aufzulösen ist, sowie die Auflösung des Ablösebetrages zur Übernahme der Rurschlenke (19 Tsd. €), der noch über 65 Jahre läuft. Aus Jahresabgrenzungen der Zahlungen stammen weiterhin eine Ausschüttung aus einem Stromvertrag (29 Tsd. €) sowie

anteilige Pacht für die Parkplatzfläche Bündenkopf am Staubecken Heimbach (3 Tsd. €).

Erläuterungen zu relevanten Positionen der Gewinn- und Verlustrechnung

Die Umsatzerlöse enthalten überwiegend Normal- und Sonderbeiträge des Wirtschaftsjahres 2012 (128,60 Mio. € bzw. 722 Tsd. €).

Aktivierete Eigenleistungen (1,5 Mio. €) wurden für Planungs- und Bauleitungsarbeiten des eigenen Personals angesetzt.

Die sonstigen betrieblichen Erträge (3,52 Mio. €) betreffen im Wesentlichen Erstattungen der Abwasserabgabe, aufgelöste Rückstellungen Abwasserabgabe, Wohnungsmieten, Pachten und Versicherungsentschädigungen sowie die Fahrgastschiffahrt und Wassersport.

Der Materialaufwand (35 Mio. €) ist bei der Erfüllung der dem Verband zugewiesenen Aufgaben im Rahmen der Wassermengen- und -gütemirtschaft sowie der Gewässerunterhaltung entstanden.

Der Personalaufwand (35,2 Mio. €) enthält Entgelte und Bezüge der Mitarbeiter einschließlich der beim Verband tätigen Beamten, soziale Abgaben, Aufwendungen für Altersversorgung sowie Beihilfen.

Gemäß § 25 Abs. 2 Eifel-RurVG sind Abschreibungen (31,79 Mio. €) nur nach der linearen Methode zulässig. Von den Zinsen u. ä. Aufwendungen entfallen 16,06 Mio. € auf Fremddarlehen bei Kreditinstituten.

Das Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit i.H.v. 12,43 Mio. € wird um Steuern vom Einkommen und

vom Ertrag aus dem Bereich Wassersport und den Wertpapieren i.H.v. 22 Tsd. € und um sonstige Steuern (Kfz- und Grundsteuer) i.H.v. 50 Tsd. € gemindert.

Aus dem Jahresüberschuss 2012 wurden 8,31 Mio. € den Allgemeinen Rücklagen zugeführt. Rücklagenentnahmen dienten dem Ausgleich der Beitragsabrechnung 2012. Hierzu wurden 1,142 Mio. € aus den Allgemeinen Rücklagen und 509 Tsd. € aus den Sonstigen Rücklagen entnommen. Der im Berichtsjahr verbliebene Bilanzgewinn wurde bereits für Darlehenstilgungen in Anspruch genommen. Er ist daher nach Feststellung des Jahresabschlusses in die Sonstigen Rücklagen einzustellen. Der Bilanzgewinn des Jahres 2011 i.H.v. 6,19 Mio. € wurde als Gewinnvortrag am 01.01.2012 in die Bilanz des Jahres 2012 einbezogen.

Wirtschaftsplan 2013 und Beitragserhebung

Der Wirtschaftsplan 2013 wurde in den Gremien des Verbandes beraten und in der Verbandsversammlung am 10.12.2012 beschlossen. Der Wirtschaftsplan weist ein Volumen von rund 141 Mio. € im Erfolgsplan und 63 Mio. € im Vermögensplan aus.

Zur Realisierung des Wirtschaftsplans 2013 wurden gegenüber den Mitgliedern Beiträge in Höhe von 131,82 Mio. € festgesetzt. Von diesem Aufkommen entfielen

- 108,40 Mio. € auf die Beitragsgruppe 1 „Abwasserwesen“
- 5,62 Mio. € auf die Beitragsgruppe 2 „Talsperren“

- 8,40 Mio. € auf die Beitragsgruppe 3 „Gewässer“

Hinzu kamen Verwaltungskostenbeiträge i.H.v. 8,30 Mio. € und Beiträge für wasserwirtschaftliche Grundlagenarbeiten i.H.v. 1,10 Mio. €.

Kreditmanagement

Das Schuldenmanagement hat beim WVER eine erhebliche Bedeutung zur Sicherung der seit 2004 vereinbarten Beitragsstabilität für die Mitglieder des Verbandes.

Das Zinsniveau der vergangenen Jahre war historisch niedrig. Im Rahmen des Kreditmanagements des WVER konnte dieses niedrige Zinsniveau auch schon für das Jahr 2013 und teilweise für in 2014 aus der Zinsfestschreibung auslaufende Darlehen gesichert werden. Die Struktur der in den kommenden Jahren noch umzuschuldenden Darlehen ist in dem Diagramm „Struktur der Darlehen zur Prolongation“ dargestellt.

Derzeit werden beim WVER noch rund 16 % der Darlehenssumme mit variablem Zinssatz (3 Monats-Euribor) verzinst. Diese Darlehen sind jedoch alle mit entsprechenden Zinssicherungsgeschäften (CAP's) abgesichert.

Im Jahr 2013 konnten neue Darlehen mit zehnjähriger Zinsbindung für 1,794 % und 1,64 % aufgenommen werden, so dass auch dem Grundsatz, in Niedrigzinsphasen langfristiger zu finanzieren, genüge getan werden konnte und Risikoverteilung (siehe Diagramm „Struktur der Darlehen zur Prolongation“) optimiert werden konnte.

Gewinn- und Verlustrechnung vom 01.01. bis 31.12.2012

	T€	T€
1. Umsatzerlöse		132.629
2. Andere aktivierte Eigenleistungen		1.398
3. Sonstige betriebliche Erträge		9.589
4. Materialaufwand		
a) Aufwend. für Roh-, Hilfs- u. Betriebsstoffe	17.522	
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	<u>15.898</u>	33.420
5. Personalaufwand	-	
a) Löhne und Gehälter	25.231	
b) soziale Abgaben etc.	<u>7.357</u>	32.588
6. Abschreibung auf imm.V.g. u. Sachanlagen	-	31.772
7. Sonstige betriebliche Aufwendungen		<u>14.216</u>
8. Betriebsergebnis		31.620
9. Erträge aus Beteiligungen	13	
10. Erträge aus anderen Wertpapieren und Ausl.	224	
11. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	744	
12. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	<u>17.563</u>	<u>-16.582</u>
13. Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit		15.038
14. Außerordentliche Aufwendungen		2.821
15. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag		49
16. Sonstige Steuern		<u>44</u>
17. Jahresüberschuss		12.124
Nachrichtlich:		
Gewinnvortrag aus dem Vorjahr		7.913
Einstellungen in Rücklagen		15.299
Entnahmen aus Rücklagen		<u>1.450</u>
Bilanzgewinn		6.188

Rur-Wasser-Technik GmbH (RWTG)

Die Wasserkraftturbine an der Wehebachtalsperre hat im Jahr 2013 alleine Erträge in Höhe von rd. 37 Tsd. € erbracht. Darüber hinaus konnten Umsätze mit Beratungstätigkeiten, Drosselkalibrierungen und anderen Dienstleistungen realisiert werden. Das Jahr 2013 wird erneut mit einem Gewinn beendet werden können.

AKTIVA

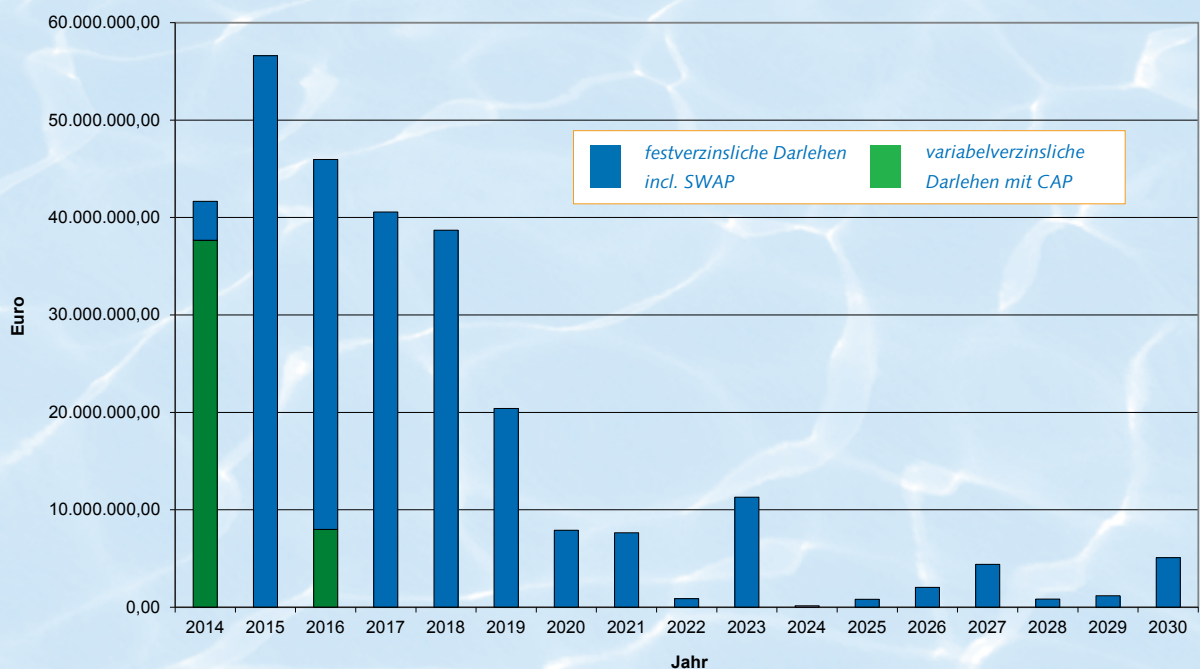
	2011		2010
	T€	[%]	T€
A. Anlagevermögen			
I. Immaterielle Vermögensgegenstände	4.870	1	4.873
II. Sachanlagen	612.879	88	622.785
III. Finanzanlagen	1.117	0	1.163
B. Umlaufvermögen			
I. Vorräte	2.824	0	2.658
II. Forderungen u. sonst. Vermögensgegenstände	5.960	1	5.030
III. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten	70.552	10	67.104
C. Rechnungsabgrenzung	<u>53</u>	<u>0</u>	<u>385</u>
	698.255	100	703.998

PASSIVA

	2012		2011
	T€	[%]	T€
A. Eigenkapital			
I. Rücklagen	184.370	26	171.466
II. Bilanzgewinn	5.700	1	6.188
B. Rückstellungen	24.992	4	23.645
C. Verbindlichkeiten	483.038	69	502.501
D. Rechnungsabgrenzung	<u>155</u>	<u>0</u>	<u>198</u>
	698.255	100	703.998

Struktur der
Darlehen zur
Prolongation

Fälligkeiten von Zinsbindungen beim WVER Zinsläufe mit jeweiliger Restvaluta



Liegenschaften

Verfasser:

Johannes Faßbinder

Dipl.-Verwaltungswirt Rainer Keischgens

Im Berichtsjahr sind über 50 Notar- und Gestattungsverträge abgeschlossen worden. Hierdurch konnten u.a. verschiedene Renaturierungs- und Hochwasserschutzmaßnahmen umgesetzt werden.

Der bisher kaum genutzte Parkplatz „Büdenkopf“ oberhalb der Rurtalsperre in Schwammenauel wurde langfristig an den Betreiber des neuen Ferien-dorfs in Heimbach verpachtet.

Gemeingebrauchs-verordnung für die Seen des Wasserverbands

Die seit dem Jahre 1993 geltende ordnungsbehördliche Verordnung für die Zulassung und Regelung des Gemeingebrauchs an der Rurtalsperre Schwammenauel sowie den Stauanlagen Heimbach und Obermaubach ist zum 30.06.2013 ausgelaufen. Die Bezirksregierung Köln verlängerte diese zunächst um ein Jahr, mit der Absicht bis Mitte 2014 eine neue Verordnung zu erlassen.

Auf Anregung der Nutzer und Belegenheitskommunen hat der Wasserverband frühzeitig verschiedene Erweiterungswünsche vorgetragen, die den Freizeitwert und damit die touristische Attraktivität der Wasserflächen erheblich steigern sollen.

Aufgrund der heutzutage üblichen

breiteren Konstruktion der Boote soll unter anderem die Messzahl (Produkt aus Länge und Breite) der höchst zulässigen Bootsgröße von bisher 20 auf 22 erhöht werden. Hierdurch würde der Zugang zum Segelrevier an die neuen Gegebenheiten angepasst.

Weiterhin ist vorgeschlagen worden, die Benutzung von Booten mit Elektromotoren auf dem Hauptsee der Rurtalsperre und den Staubecken Heimbach und Obermaubach zuzulassen.

Auch befürwortet der Verband die Einrichtung eines abgegrenzten Badeplatzes in der Woffelsbacher Bucht.

Neues Ausflugsschiff für den Obersee der Rurtalsperre Schwammenauel

Bereits im Jahre 2011 entschloss sich die Betreiberin der Rursee-Schiffahrt



Hinweisschild für das richtige Verhalten auf und an der Rurtalsperre

KG auf dem Obersee ein neues Schiff einzusetzen. Nach entsprechenden Vorplanungen und Genehmigung durch den Kreis Düren im März 2013 wurde das Schiff auf Kiel gelegt. Nach relativ kurzer Bauzeit ist das neue Schiff am 09.10.2013 in Rurberg angeliefert worden.



Boot für die Kontrolle der Einhaltung der Gemeingebrauchs-verordnung von See aus

Segelbetrieb
auf dem Rursee



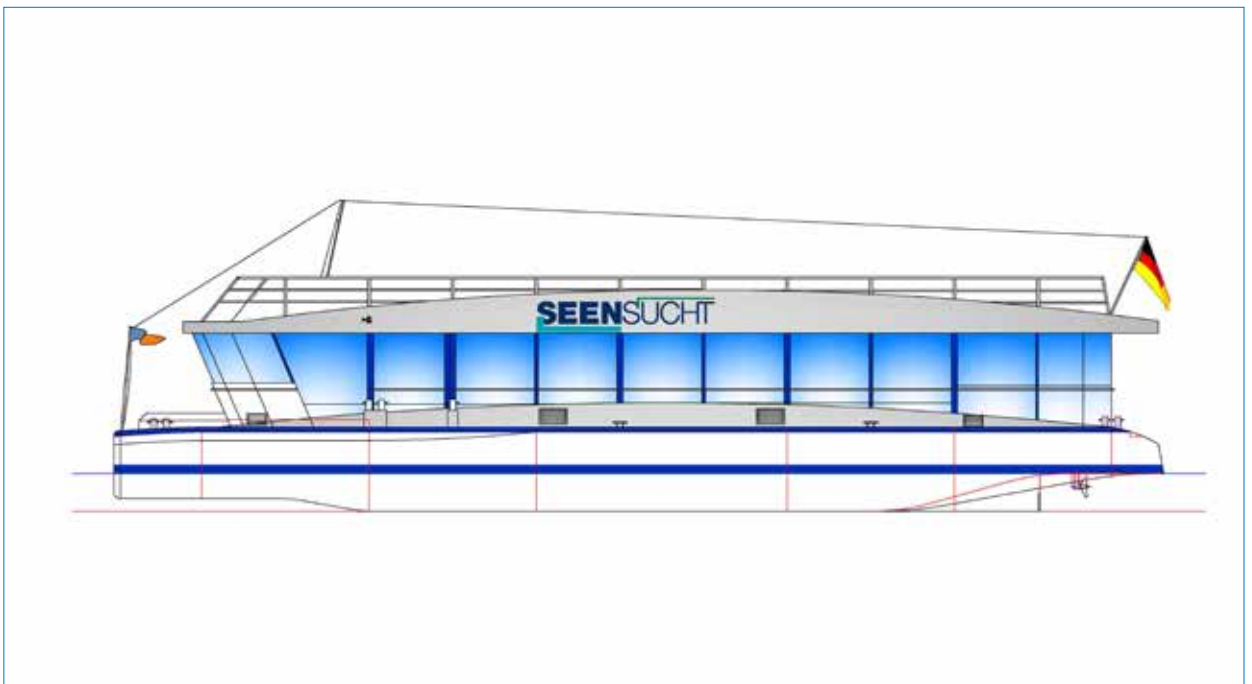
Bei dem Schiffsneubau handelt es sich um einen Katamaran mit einer Länge von 25 m und einer Breite von 7,45 m bei einem Tiefgang von 0,90 m. Angetrieben wird das Passagierschiff

von zwei Elektromotoren mit einer Leistung von je 20 kW. Es ist ausgelegt für 250 Fahrgäste.

Im Frühjahr 2014 wird das Schiff auf den Namen SEEnsucht getauft werden

und den Dienst auf dem Obersee anstelle der dann außer Dienst tretenden St. Nikolaus verrichten.

Seitenansicht der
„Seensucht“
(Quelle: Rursee-
schiffahrt)





Kaufmännisches Controlling

Verfasser:

Dipl.-Kaufmann Sebastian Potrz

SAP-Berichtswesen beim WVER

Computer und Netzwerke sind aus unserem täglichen Arbeitsablauf nicht mehr wegzudenken. Täglich werden große Mengen an prozessrelevanten Informationen gesammelt und verarbeitet. Es ist inzwischen eine zentrale Aufgabe der Führung, die in einem Unternehmen vorhandenen Informationen möglichst effizient für den betrieblichen Ablauf einzusetzen und somit die Steuerung von Geschäftsprozessen zu optimieren.

Beim WVER wird dafür im operativen Bereich die Software SAP eingesetzt, eine Software, die darauf ausgelegt ist, wichtige und relevante Geschäftsprozesse abzubilden, abzuwickeln und zu unterstützen.

Durch eine relativ weite Verbreitung über Wirtschafts- und Verwaltungszweige hinweg wird hier oft der Best-Practice-Ansatz verfolgt, was eine Optimierung der laufenden Prozesse erleichtert.

Nun liegt es nahe, die Informationen, die für den operativen Gebrauch verarbeitet werden, auch für weitergehende Analysen und Berichte zu verwenden, um die strategische Ausrichtung eines Unternehmens analysieren, optimieren und um die eingeschlagenen Strategien überprüfen

sowie verbessern zu können. Dabei ist aber zu beachten, dass die operativen Informationen sehr vielschichtig sind, da oft auch umfangreiche Arbeitsprozesse abgewickelt und unterstützt werden.

Übergreifende Analysen und Berichte werden oft als Ad-hoc-Arbeit manuell aufbereitet und validiert. Diese manuelle Aufbereitung hat drei gravierende Nachteile: zum einen ist sie zeit- und arbeitsintensiv, zum anderen fehlt die Integration, so dass eine isolierte stichtags- bzw. zeitpunktorientierte Analyse bzw. Bericht vorliegt. Der dritte gravierende Nachteil ist, dass wenn man in regelmäßigen Abständen eine zeitliche oder inhaltliche Aktualisierung erhalten möchte, dies nur als Neuerstellung möglich ist. Schließlich spielt die subjektive Auffassung und das Verständnis der erstellenden Person eine bedeutende Rolle bei der Berichtserstellung.

Als bewährte Alternative zu dem eben dargestellten „traditionellen“ Verfahren der Berichtserstellung ist das SAP-Berichtswesen zu erwähnen. Das SAP-Berichtswesen ist ein separates System, welches regelmäßig operative Informationen aus dem Produktivsystem bezieht. Vor der Möglichkeit der Erstellung von strategisch ausgerichteten Berichten und Analysen steht ein umfangreicher Extraktions- und Translationsprozess. In diesem können die operativen Daten homogenisiert, verdichtet, validiert, logisch umgruppiert

oder um Aspekte und Kontexte angereichert werden, die im operativen Bereich nicht sinnvoll sind. Nach diesem Prozess stehen die Informationen für strategische Berichte und Analysen zur Verfügung.

Der entscheidende Vorteil liegt dabei zum einen auf dem transparenten Extraktions- und Translationsprozess und zum anderen können alle Berichte mühelos ohne nennenswerten Aufwand fortgeschrieben, erweitert und aktualisiert werden. Außerdem ist die Objektivierung und Vereinheitlichung von großer Bedeutung, damit alle von den gleichen Zahlen mit der gleichen Bedeutung reden.

In Zeiten leerer Kassen und wachsender Ansprüche wird ein strategisches einheitliches Berichtswesen weiter an Bedeutung gewinnen.

Zentrale Dienste

Verfasserin:

Dipl.-Kauffrau Iris Hendelkens

Einkaufskooperation

Seit dem Jahr 2006 befinden sich die vier linksrheinischen Verbände (Wasserverband Eifel-Rur, Erftverband, Linksniederrheinische Entwässerungs-Genossenschaft und Niersverband) im Erfahrungsaustausch zum Thema „Einkauf“. Diese Zusammenarbeit der einzelnen Einkaufsabteilungen hat sich in den darauffolgenden Jahren zu einer erfolgreichen Einkaufskooperation ausgeweitet. In der Anfangsphase bildete im Wesentlichen die reine Auftragsvergabe das

Fundament der Einkaufskooperation. Hierdurch konnten bereits einige Einsparungen und Synergieeffekte realisiert werden.

Um dieser Einkaufskooperation weiter zu stärken, haben zwischenzeitlich die Einkaufsverantwortlichen eine auf Dauer angelegte Strategie entwickelt, die über die reine Auftragsvergabe hinausgeht. Dies bedeutet unter anderem die Harmonisierung von Einkaufsprozessen, den Aufbau eines gemeinsamen Lieferantenmanagements und Überlegungen zur Personalentwicklung. Darüber hinaus wird mit einer Vielzahl an weiteren Maßnahmen ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess forciert.

Dieses Strategiepapier wurde von den Vorständen der Verbände im April 2013 als Basis für die weitere Zusammenarbeit unterzeichnet.

Die Vorstände
Prof. Dr.-Ing.
Dietmar Schitthelm
(Niersverband),
Dr.-Ing. Wulf Lindner
(Erftverband),
Prof. Dr.-Ing.
Wolfgang Firk
(WVER) und
Dipl.-Ing. Karl-Heinz
Brandt (LINEG)
zusammen mit den
Einkaufsverant-
wortlichen bei der
Unterzeichnung des
Strategiepapiers



Datenverarbeitung

Verfasser:

Dipl.-Ing. Ralf Dittrich

Neue leistungsfähige IT-Infrastruktur in der Verwaltung

Eine leistungsfähige, wirtschaftliche und zukunftsorientierte IT-Infrastruktur zeichnet sich dadurch aus, dass sie serviceorientiert ist, d.h. dass sie Anwendungen und Daten schnell, flexibel, zuverlässig und sicher bereitstellen kann und dass sie die vorhandenen physikalischen Ressourcen optimal ausnutzt und verwaltet. Um IT-Verbesserungen beim WVER zu erzielen, muss zum einen die Netzwerkinfrastruktur performant und ausfallsicher gestaltet

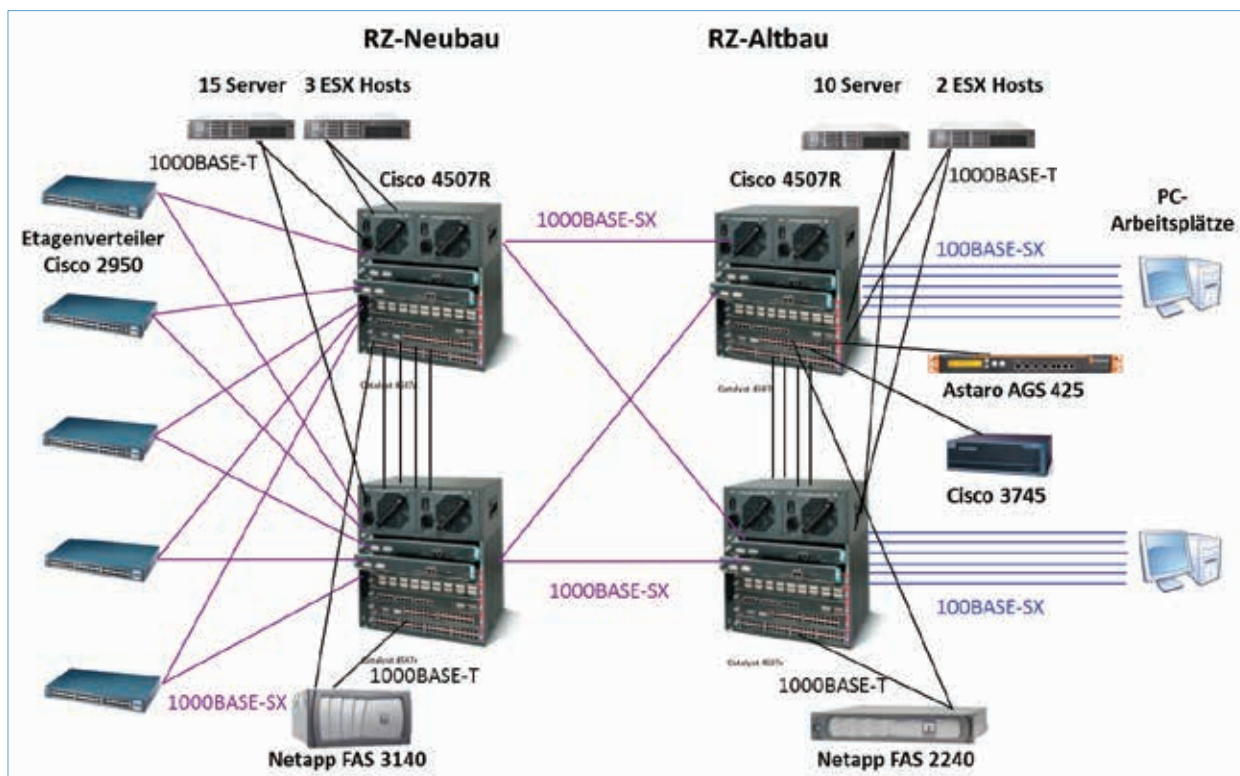
und zum anderen moderne Speicher- und Netzwerktechnologien wie Virtualisierungstechniken und Terminalserverlösungen eingesetzt werden. Eine komplette Neugestaltung der vorhandenen Struktur musste vorgenommen werden, da diese über 10 Jahre alt war und somit den gestiegenen Anforderungen an Performance, Redundanz und Sicherheit nicht mehr gewachsen war, wodurch moderne Technologien wie Virtualisierung und IP-Telefonie nicht unterstützt werden konnten.

Die bisherige Netzwerkinfrastruktur bestand aus vier Backbone Switchen, die über 1 Gbit/s-Verbindungen vermascht waren. Örtlich befanden sich zwei Systeme im Rechenzentrum des Altbau und zwei im Rechenzentrum

des Neubaus des Verwaltungssitzes in Düren. Während im Neubau die Arbeitsplätze klassisch über Kupferleitungen mit einer Geschwindigkeit von 100 Mbit/s an die Etagenswitches angeschlossen waren, waren die Arbeitsplätze im Altbau über eine „Fiber-to-the-Office“ (FTTO)-Infrastruktur mit Glasfaser mit einer Geschwindigkeit von 100 Mbit/s direkt an die Switches angebunden. Das Bild „Alte IT-Netzwerkinfrastruktur“ zeigt den schematischen Aufbau.

Alte IT-Netzwerkinfrastruktur

Die alte IT-Netzwerkinfrastruktur wurde zu einer Zeit konzipiert und aufgebaut, wo Anwendungen und Daten



Alte IT-Netzwerkinfrastruktur

über einzelne Serversysteme zur Verfügung gestellt wurden.

Dies hatte unter anderem die folgenden gravierenden Nachteile:

- Ausfallsicherheit und Verfügbarkeit von Anwendungen konnten nur durch eine teure Clusterlösung einzelner Server erreicht werden.
- Wartungsarbeiten am Server waren nicht nur zeitintensiv, sondern bedeuteten gleichzeitig eine Nichtverfügbarkeit der Anwendungen.
- Eine effektive Ressourcenverwaltung und Flexibilität hinsichtlich Leistung, Arbeitsspeicher und Speicherplatz war nicht gegeben, da diese Werte durch die im Einzelnen vorgegebene Serverhardware festgelegt war und nicht so ohne weiteres verändert werden konnte.
- Aufwendige Sicherung der einzelnen Systeme und zeitaufwendiger Wiederherstellungsprozess.

Daher hat sich in den letzten Jahren als gute Lösungsstrategie die sogenannte „Virtualisierung“ in der IT-Landschaft erfolgreich durchgesetzt. Das Ziel der Virtualisierung ist die Trennung der logischen Systeme von der physikalischen Basis. Es gibt verschiedene Arten der Virtualisierung, je nachdem von welchem Gegenstand man spricht.

Begonnen hat man beim Wasserverband vor ca. sieben Jahren mit der Servervirtualisierung, indem man die physikalischen Serversysteme als sogenannte „virtuelle Maschinen“ in einer einheitlichen Umgebung unter dem Virtualisierungsprodukt VMware abgebildet hat. Dabei teilen sich mehrere virtuelle Serversysteme die Ressourcen wie CPU, RAM und Speicherplatz einer leistungsfähigen Hard-

wareumgebung und lassen sich somit optimal ausnutzen.

Im Jahre 2013 wurde die Servervirtualisierung weiter vorangetrieben, so dass nahezu alle unternehmenswichtigen Systeme virtualisiert wurden. Es konnten dadurch folgende Ziele erreicht werden:

- Konsolidierung der Serverlandschaft
- Einsparung von Ressourcen
- Flexibilität in der Verwaltung
- Hochverfügbarkeit und Disaster Recovery
- Schnelle Bereitstellung von System (Systeme on demand)

Im Weiteren setzte man die Virtualisierung der IT-Landschaft mit der Anwendungsvirtualisierung fort.

Auf Basis des Citrix Terminalservers wurden wichtige Anwendungen wie SAP, Microsoft Office nicht mehr lokal auf den Arbeitsplätzen, sondern zentral auf verschiedenen virtuellen Servern zur Verfügung gestellt. Dabei musste auf den jeweiligen Arbeitsplätzen zum Betreiben der Anwendungen lediglich ein Citrix Client installiert werden. Dies hatte die folgenden Vorteile:

- Zentrale Bereitstellung von Anwendungen (SAP, Office Programme etc.)
- Reduzierung des administrativen Aufwands in der Bereitstellung, Pflege und Fehlersuche von Programmen
- Einheitlicher Installationsstand unabhängig vom Arbeitsplatz-PC
- Effektive Softwareverteilung

Da die Leistungsfähigkeit einer virtuellen Umgebung maßgeblich auch durch die Leistungsfähigkeit eines zentralen Speichersystems bestimmt wird, wurde das im Jahre 2006 eingeführte Speichersystem der Firma NetApp im Jahre 2013 nochmals erneuert und er-

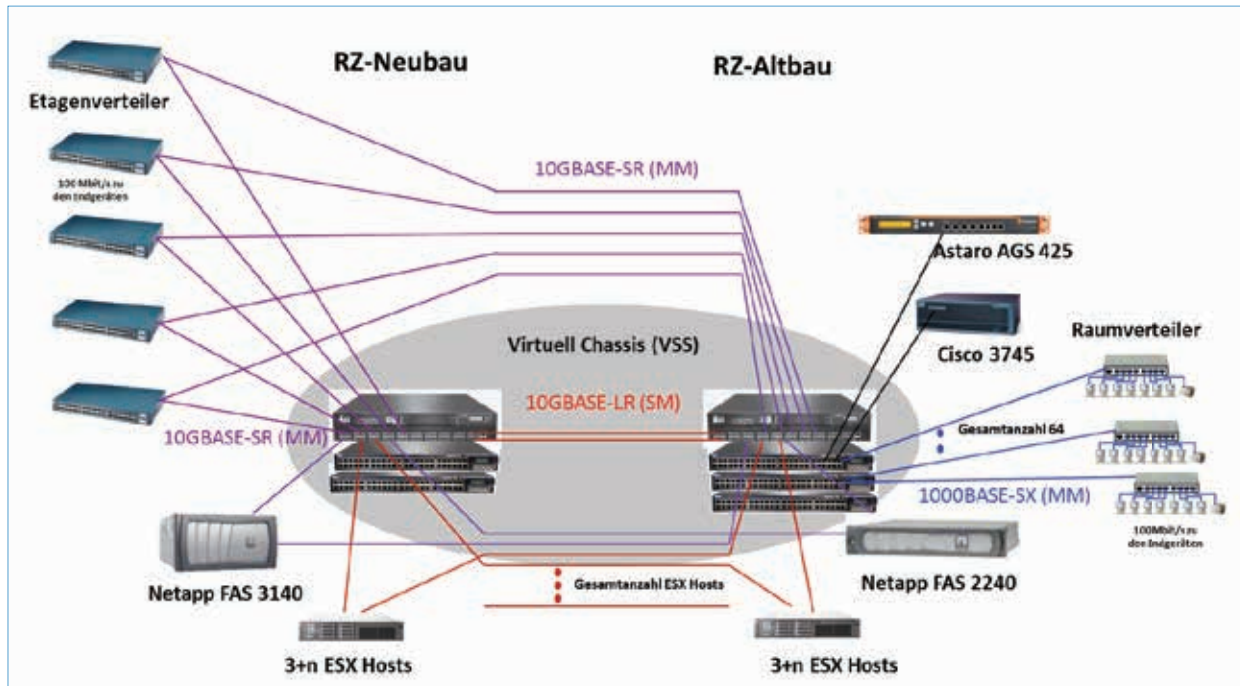
weitert und um die folgenden Punkte verbessert:

- Bereitstellung größerer Speicherressourcen
- Ausfallsicherheit der Speicherlösung durch Einsatz von Hochverfügbarkeit/ Redundanz aller kritischen Komponenten.
- Bestmögliche Performance der gesamten Speicherarchitektur
 - ✓ Einsatz von Caching Mechanismen und SSD Festplatten
 - ✓ 10 Gbit/s Anbindung an das Netzwerk

Aus dem bisher Geschilderten musste daher eine IT-Netzwerkinfrastruktur gefunden werden, die alle bisher betrachteten Aspekte integriert und optimal unterstützt. Im Einzelnen sind dies:

- Höhere Performance auf allen Ebenen - 10 Gbit/s im Core und Etagen-Bereich - 1 Gbit/s zum Arbeitsplatz
- Redundante Anbindung des zentralen Speichersystems mit 10 Gbit/s
- Hochperformante Verbindung mit 40 Gbit/s zwischen den Rechenzentren
- Ausfallsicherheit und Redundanz durch „virtuelle Chassis“ Technik
- Automatische Erkennung von Alternativrouten
- Steigerung der Sicherheit durch Network Access Control (NAC) System
- Unterstützung von IP-Telefonie
- Einfache und effiziente Administration

Durch eine öffentliche Ausschreibung dieser Netzwerklösung konnte eine technisch und wirtschaftlich optimale Lösung auf Basis von Komponenten des Herstellers Juniper gefunden werden. Das Besondere dieser Lösung



ist die sogenannte „virtuelle Chassis Technik“. Dabei können bis zu 10 Geräte unabhängig von ihrer räumlichen Lokation als eine logische Einheit zusammengeschaltet werden. Der große Vorteil liegt neben der vereinfachten Administration in der optimalen automatischen Verbindungssteuerung und Performance der verschalteten Switches. Sowohl die Etagenverteiler, das zentrale Speichersystem mit Produktiv- und Backupsystem als auch die Virtualisierungsserver sind redundant mit einer Geschwindigkeit von insgesamt 20 Gbit/s an die virtuelle Chassis Struktur angebunden. Somit wird in beiden Gebäudeteilen, Altbau wie Neubau, eine hochverfügbare und performante Umgebung zur Verfügung gestellt, die auch Datacenterlösung genannt wird.

Für die Glasfaserinfrastruktur (FTTO) im Verwaltungsaltbau musste man sich etwas Besonderes einfallen lassen, da die heutigen Endgeräte wie PC's, Notebooks und Drucker üblicherweise keine Glasfaseranschlüsse mehr besitzen. Daher wurde die Anbindung der

PC-Arbeitsplätze im Verwaltungsaltbau über Bodeneinbauswitches der Firma Nexans realisiert. Dadurch können an jedem Arbeitsplatz Netzwerkanbindungen mit einer Geschwindigkeit von jeweils 1 Gbit/s als auch Anschlüsse für zukünftige IP-Telefone zur Verfügung gestellt werden.

Ein weiterer Schritt in Richtung IT-Sicherheit wurde mit Einrichtung einer Netzwerkzugangskontrolle (Network Access Control) im gesamten Netzwerk getan. Das Bild „Neue Datacenterlösung“ zeigt die neue Datacenter-Infrastruktur.

Neue Datacenterlösung

Zusammengefasst konnten insgesamt durch die beschriebenen Maßnahmen die folgenden Ziele erreicht werden:

- Performante, ausfallsichere, skalierbare und integrative IT-Infrastruktur
- Serviceorientierte Architektur durch flexible und schnelle Bereitstellung von IT Systemen
- Optimale Ausnutzung und Betrieb von physikalischen Ressourcen

- Weitere Konsolidierung und Zentralisierung der IT-Infrastruktur
- Verbesserung der IT-Sicherheit

Kenndaten des WVER

Verbandsgebiet:

Einzugsgebiet der Rur in der Bundesrepublik Deutschland

Fläche des WVER-Verbandsgebietes:

2.087 km²

Einwohner im Verbandsgebiet:

ca. 1,1 Mio. Menschen

Verwaltungssitz des WVER:

Düren, Eisenbahnstr. 5, 52353 Düren

Mitarbeiter: ca. 560

Mitglieder des Verbandes:

Der WVER hat 86 Mitglieder, davon
43 Städte und Gemeinden
4 Kreise und 1 Städteregion
4 Wasserversorgungsunternehmen
34 industrielle und gewerbliche
Mitglieder

Abwassertechnik

Kläranlagen:

Der Verband betreibt 44 Kläranlagen

Ausbaugröße aller Kläranlagen insgesamt: ca. 2,1 Mio. EW

Gereinigte

Jahresgesamtabwassermenge 2013:

ca. 125 Mio. m³

Der Verband betreut über 750 Sonderbauwerke.

Gewässerunterhalt

Gewässerstrecke im Verbandsgebiet:

ca. 2.500 km

Davon betreut durch den WVER:

ca. 1.900 km

53 Hochwasserrückhaltebecken
im Betrieb

Talsperren

Der Verband besitzt sechs Talsperren in der Nordeifel:

Oleftalsperre (19,3 Mio. m³)
Urftalsperre (45,4 Mio. m³)
Rurtalsperre (202,6 Mio. m³)
Staubecken Heimbach (1,2 Mio. m³)
Staubecken Obermaubach (1,65 Mio. m³)
Wehebachtalsperre (25,1 Mio. m³)

Stauvolumen insgesamt: ca. 295 Mio. m³

Rohwasserentnahme für die Trinkwasseraufbereitung

Wasserwirtschaftsjahr 2013:

aus den WVER-Talsperren: ca. 18,3 Mio. m³

aus der fließenden Welle am Staubecken Obermaubach: ca. 2 Mio. m³

Entnahme insgesamt ca. 20,3 Mio. m³

Stromgewinnung an den WVER-

Talsperren:

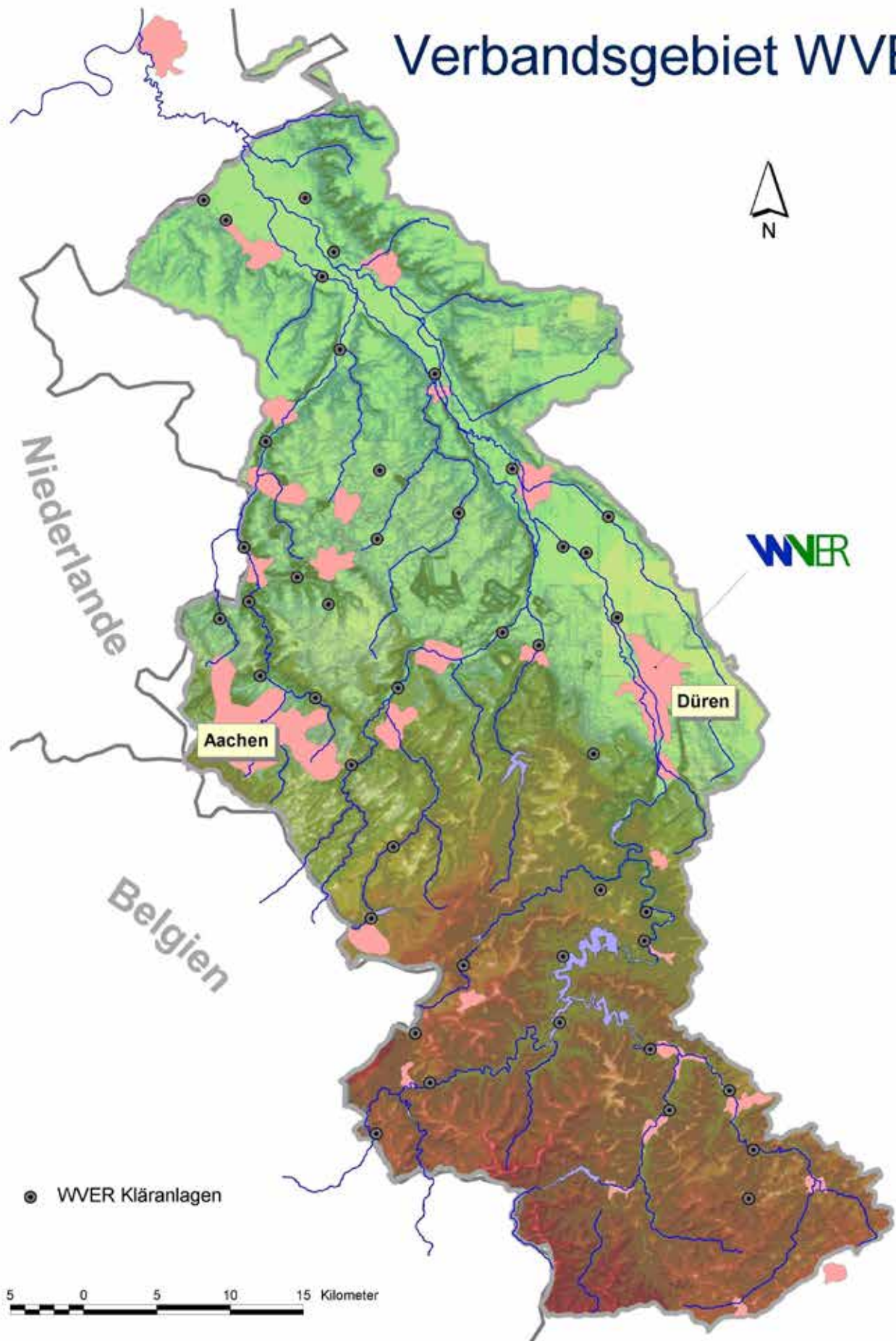
6 Stromkraftwerke

Wasserwirtschaftsjahr 2013

ca. 57 GWh

Stand: Juli 2014

Verbandsgebiet WVER



Wasserverband Eifel-Rur

Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit PR-Berater DAPR, DPRG Marcus Seiler Tel. 494-1541	Vorstand Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Firk Tel. 0 24 21 / 494-1000 Sekretariat: Rebecca Stadler Tel. 494-1001 Assistenz Vorstand Petra Gründler Tel. 494-1363 Ständiger Vertreter des Vorstandes Dipl.-Ing. Robert Steegmans Tel. 0 24 21 / 494-1400 Sekretariat: Monika Marks Tel. 494-1401		Stabsstelle Gewässerschutzbeauftragter Dipl.-Ing. Hermann Stepkes Tel. 494-3107
Stabsstelle Umweltschutz / Sicherheit / Managementsysteme Dipl.-Ing. Frank Büßelberg Tel. 494-1364		Gleichstellungsbeauftragte Inge Kuhn Tel. 494-1070	
Stabsstelle Revision / Technisches Controlling Dipl.-Ing. Michaela Niesen Tel. 494-1155		Personalrat Vorsitzender: Wolfgang Goebbels Tel. 494-1090	
Stabsstelle Justizariat Assessor jur., Dipl.-Verwaltungswirt Frank Niesen Tel. 494-1010			
Dezernat 1 Personal und Soziales Dipl.-Verwaltungswirt Rainer Klee Tel. 494-1100 Sekretariat: Katharina Herms Tel. 494-1101	Dezernat 2 Finanzen und Verwaltung Bauassessor Dipl.-Ing. Stefan Ruchay Tel. 494-1200 Sekretariat: Nadine Rothkopf Tel. 494-1201	Dezernat 3 Abwasser Dipl.-Ing. Thomas Rolfs Tel. 494-1300 Sekretariat: Claudia Frantz Tel. 494-3111	Dezernat 4 Gewässer Dipl.-Ing. Robert Steegmans Tel. 494-1400 Sekretariat: Monika Marks Tel. 494-1401
FB Sozialwesen Dipl.-Verwaltungswirt Rainer Klee Tel. 494-1100	Stabsstelle Kosten-Leistungs-Rechnung Staatl. gepr. Betriebswirt Norbert Heinen Tel. 494-1222	UB Abwasseranlagen Betrieb Nord Dipl.-Ing. Steffen Dieckmann Tel. 02461 / 69111-3500	Stabsstelle Flussgebietsmanagement Dipl.-Ing. Arno Hoppmann Tel. 494-1312
FB Personalwesen Personalfachkaufmann Winfried Schmitz Tel. 494-1126	FB Finanzwesen Steuerberaterin Dipl.-Kauffrau Birgit Kraft Tel. 494-1220	UB Abwasseranlagen Betrieb Ost Dipl.-Ing. Andreas Hübner Tel. 494-2241	UB Talsperren Dipl.-Ing. Herbert Polczyk Tel. 494-1350
FB Stellenbewertung Personalorganisation Bürokaufmann Heinz Kohlhaas Tel. 494-1125	FB Kaufmännisches Controlling Dipl.-Kaufmann Sebastian Potrz Tel. 494-1072	UB Abwasseranlagen Betrieb Süd Dipl.-Ing. Lothar Pörtner Tel. 494-3118	UB Gewässer Dipl.-Ing. Franz-Josef Hoffmann Tel. 494-3400
	FB Liegenschaften Dipl.-Verwaltungswirt Rainer Keischgens Tel. 494-1240	UB Abwasseranlagen Betrieb West Dipl.-Ing. Thomas Zobel Tel. 0241 / 91816-3600	UB Wasserwirtschaftliche Grundlagen Dipl.-Ing. Dr. Gerd Demny Tel. 494-1141
	FB Zentrale Dienste Dipl.-Kauffrau Iris Hendelkens Tel. 494-1130	UB Instandhaltung / Technische Dienste Dipl.-Ing. Michael Johnen Tel. 02421 / 2771729-60	
	FB Informationstechnik Dipl.-Ing. Ralf Dittrich Tel. 494-1040	UB Abwasseranlagen Service Dipl.-Ing. Matthias Klein Tel. 494-3125	UB Gewässergrüte / Labor Dipl.-Chemiker Dr. Frank Jörrens Tel. 494-2710
		UB Planen u. Bauen v. Abwasseranlagen Dipl.-Ing. Miriam Vieten Tel. 494-3106	