

SCHLAMMANFALL UND KLÄRGASGEWINNUNG

Klärwerk	Rohschlamm eingedickt zum Faulbehälter m ³	Faulschlamm Anfall m ³	Klärgas Anfall m ³	Klärgas zur Heizung m ³	Klärgas zur Energieerzeugung m ³	Eigenstromerzeugung kWh
Angertal	42.325	41.660	569.524	172.104	383.760	504.200
Gräfrath	26.543	20.735	371.532	205.169	0	0
Hilden	29.373	29.373	593.931	180.990	412.941	985.458
Hochdahl	18.592	17.220	401.014	62.895	267.205	591.529
Mettmann	35.500	17.654	636.062	119.257	516.805	1.170.690
Monheim	76.918	70.581	1.846.645	80.784	1.543.104	2.715.510
Ohligs	71.423	71.423	1.038.025	105.899	691.002	1.654.675
Ratingen	54.252	52.465	1.025.000	0	1.021.362	1.203.930
gesamt	354.926	321.111	6.481.733	927.098	4.836.179	8.825.992

ENERGIE- UND HILFSSTOFFVERBRAUCH

Der Stromverbrauch für die Abwasserreinigung in den Verbandsklärwerken konnte in 2012 gegenüber dem Vorjahr weiter reduziert werden. Er betrug etwa 24,29 GWh.

Ziel bleibt es weiterhin, ein möglichst hohes Reinigungs-niveau bei noch verringertem Energieaufwand in den Klärwerken zu erreichen. Oftmals besitzen dabei die örtlichen Randbedingungen auf den Anlagen einen wesentlichen Einfluss auf den Stromverbrauch. Vermeintlich spezifisch hohe Stromverbräuche allein ermöglichen noch keine eindeutige Aussage zu Energieeinsparpotentialen. Deshalb soll auch zukünftig mit Hilfe von anlagenspezifischen Energieanalysen unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten nach weiteren Einsparmöglichkeiten Ausschau gehalten werden.

Die Erfahrungen zeigen, dass größere Stromeinsparungen im Regelfall nur durch Investitionen für Verfahrensänderungen, Austausch von Maschinen und Antrieben mit besserem Wirkungsgrad erzielt werden können. Zu berücksichtigen ist auch, dass der spezifische Stromverbrauch pro Einwohnerwert vor allem von der Größe der Kläranlage abhängt. Je größer eine Anlage, desto geringer ist im allgemeinen ihr spezifischer Stromverbrauch, da bei größeren Anlagen energieeffizientere Maschinenteknik zur Verfügung steht. Die Klärwerke im Verbandsgebiet sind überwiegend eher als klein einzustufen. Insofern ist das noch zu erzielende Einsparpotential eher als begrenzt zu bezeichnen.

Bereits in den vergangenen Jahren hat der Verband zahlreiche Maßnahmen realisiert, um den Energiebedarf kontinuierlich zu reduzieren. Neben diesen Energieeinsparungsmaßnahmen wurde zudem der Ausbau regenerativer Energieerzeugung durch Nutzung des im Kläranlagenbetrieb anfallenden Klärgases forciert. Gegenüber dem Vorjahr konnte die Eigenstromerzeugung um fast 10 % auf über 8,8 Mio. kWh gesteigert werden. Damit stieg der Anteil der Eigenenergieerzeugung am Gesamtverbrauch der Klärwerke auf 36,3 %. Dabei ist zu berücksichtigen, dass lediglich auf 7 der 22 Klärwerke eine Eigenstromerzeugung durch Blockheizkraftwerke möglich ist.



Faultürme KW Monheim



Dass mit einer weiteren Verbesserung der Reinigungsleistung, -die sich bereits auf einem hohen Leistungsniveau befindet-, nicht automatisch auch ein überproportionaler Anstieg beim Betriebsmittelaufwand verbunden sein muss, belegt das Ergebnis des Berichtsjahrs. Dem Betriebspersonal ist es gelungen, nicht nur eine Steigerung im Betriebsmittelverbrauch zu verhindern, sondern durch Betriebsoptimierungen konnte der für die Phosphorelimination erforderliche Fällmittelbedarf gegenüber dem Vorjahr sogar verringert werden. Auch bei anderen Betriebsmitteln gab es z.T. erhebliche Einsparungen. Lediglich beim Heizöl ist ein nennenswerter Mehrverbrauch eingetreten, der der ungünstigen Witterung geschuldet ist.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die im Berichtsjahr im Wesentlichen benötigten Betriebsmittel auf unseren Abwasserbehandlungsanlagen:

Trinkwasser	10.574 m ³
Grund-, Brauchwasser	222.513 m ³
Heizöl	111.710 l
Erdgas	1 m ³
Flüssiggas	3.024 l
Dieselöl	3.198 l
Fällmittel - Grünsalz	1.932 t
Fällmittel - Fe-Lösung	103 t
Fällmittel - PAC	1.642 t
Flockmittel - Lösung	156 t
Flockmittel - Pulver	10 t
Kalk	342 t
Methanol	498 t

Fällmittel- und Gefahrstofflager KW Düsseldorf



SCHMUTZWASSERABGABE

Für das Einleiten von gereinigtem Schmutz- oder Niederschlagswasser in ein Gewässer hat der Einleiter gemäß dem Abwasserabgabengesetz (AbwAG) eine Abwasserabgabe zu zahlen. Die Höhe der Abgabe richtet sich nach der Schädlichkeit des Abwassers.

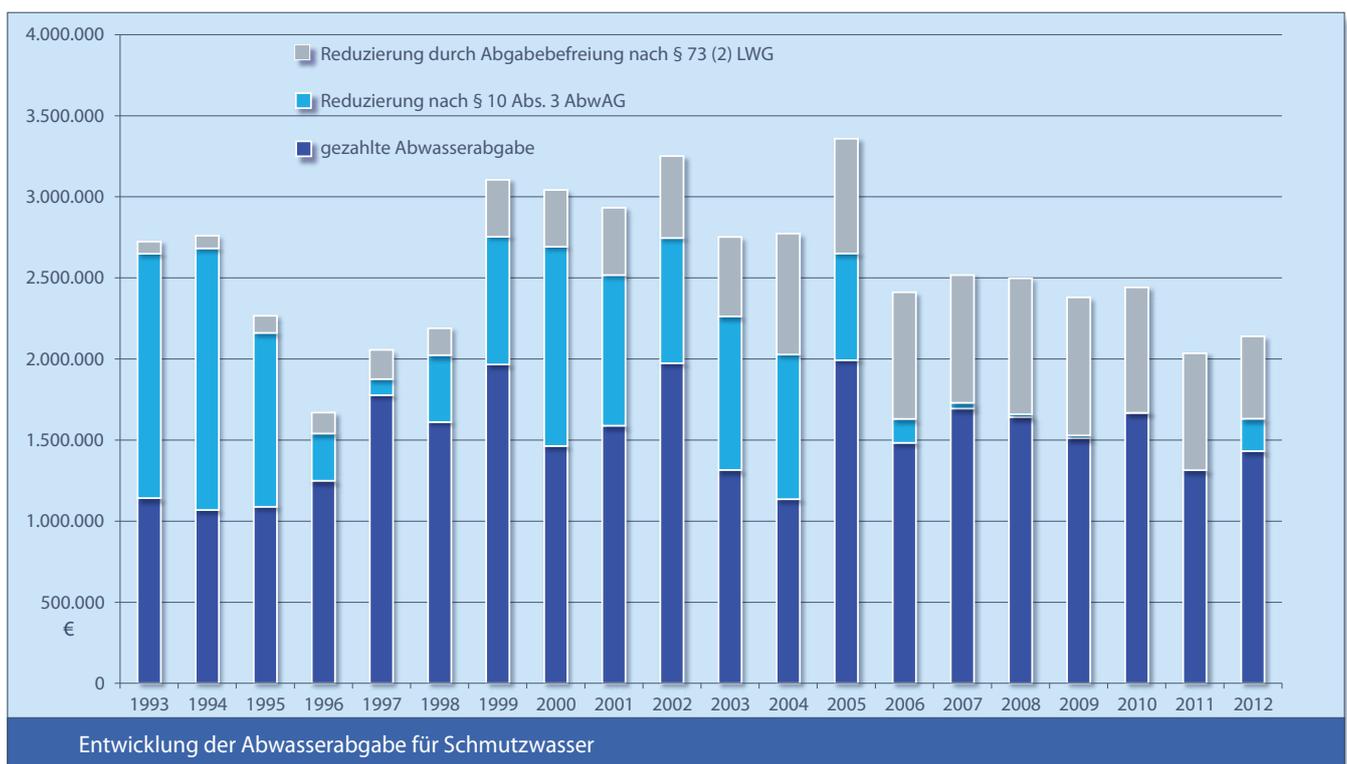
Mit der wasserrechtlichen Erlaubnis für ein Klärwerk setzt die Bezirksregierung für bestimmte Parameter - z.B. CSB, Phosphor oder Stickstoff - Konzentrationen fest, die in den Klärwerksabläufen einzuhalten sind. Auf der Grundlage dieser s.g. Überwachungswerte und unter Berücksichtigung der Schmutzwassermenge errechnet sich normalerweise die zu zahlende Schmutzwasserabgabe.

Die Entwicklung der Schmutzwasserabgabe seit 1993 ist in der unten stehenden Graphik dargestellt. Für das Jahr 2012 wurde die Abgabe geschätzt, da die entsprechenden Festsetzungsbescheide noch nicht vorliegen.

Die guten Reinigungsleistungen der Klärwerke ermöglichen es dem Verband, regelmäßig Abgabereduzierungen gemäß § 4 Abs. 5 AbwAG zu erzielen. Hierbei erklärt der Verband auf freiwilliger Basis und in einem betrieblich vertretbaren Rahmen, geringere Werte als die Überwachungswerte einzuhalten. Entsprechende Anträge wurden bei der Bezirksregierung im Jahr 2012 für 13 der 22 Klärwerke gestellt.

Die übrigen Klärwerke erreichen ebenfalls sehr gute Reinigungsergebnisse und würden eine Niedrigererklärung vom Grund eher rechtfertigen. Der Aufwand für das geforderte Messprogramm liegt jedoch über den Einsparungen bei der zu zahlenden Schmutzwasserabgabe, so dass auf entsprechende Anträge verzichtet wird. In den letzten Jahren konnte der Verband über die Erklärungen nach § 4 Abs. 5 AbwAG jährlich bis zu 800.000 € einsparen.

Die Möglichkeit, Investitionen gemäß § 10 Abs. 3 bzw. 4 AbwAG mit der zu zahlenden Abwasserabgabe zu verrechnen, macht sich in den letzten Jahren weniger bemerkbar, da verrechenbare Maßnahmen nur bei kleineren Klärwerken durchgeführt wurden, deren Abgabebetrag ohnehin gering ist. Ab 2012 sind jedoch aufgrund verschiedener Investitionsmaßnahmen, u. a. die Membrananlage auf dem Klärwerk Hösel-Dickelsbach sowie der Neubau der Zentratwasserbehandlung auf dem Klärwerk Monheim, wieder höhere Verrechnungsbeträge zu erwarten.



NIEDERSCHLAGSWASSERABGABE

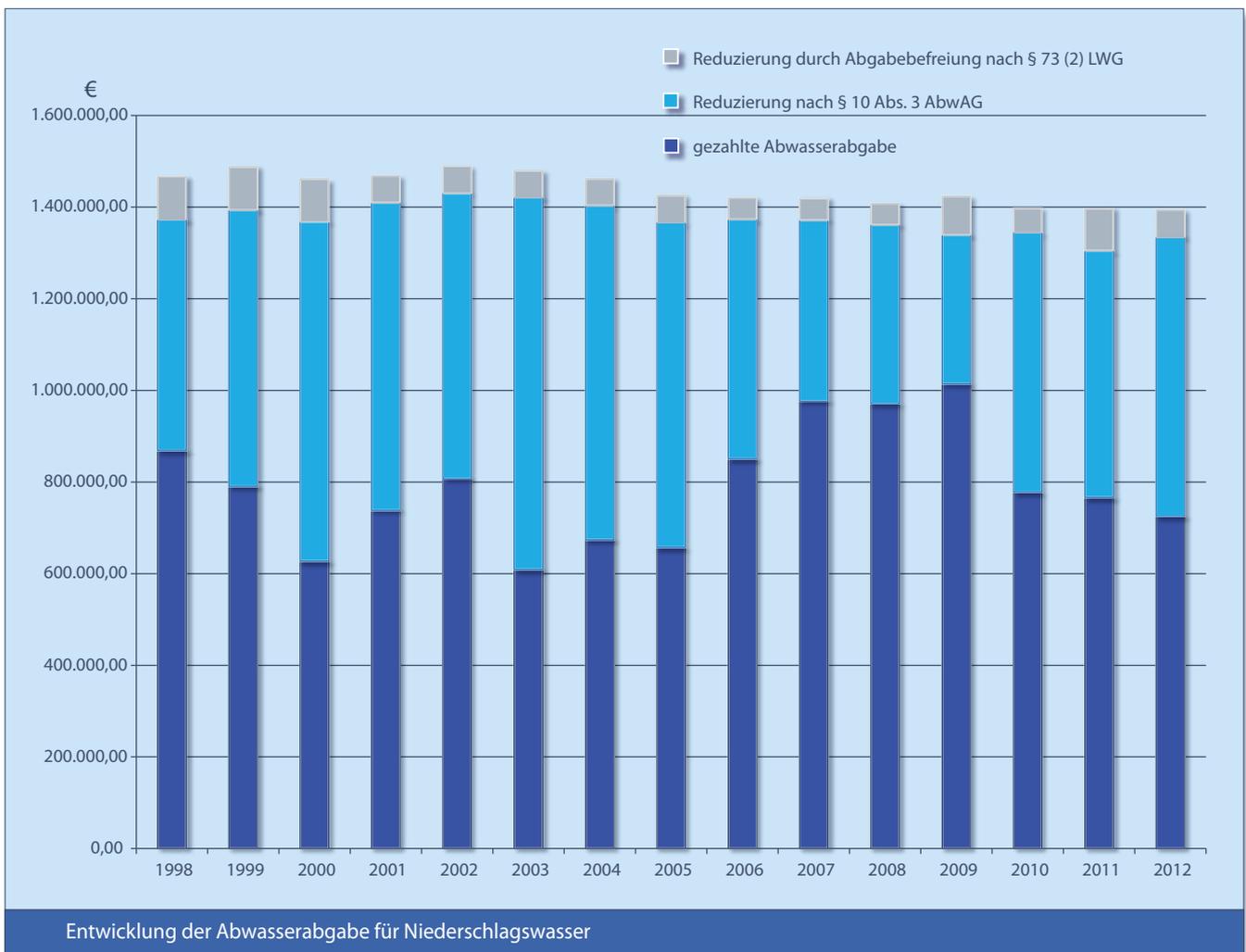
Die Höhe der zu zahlenden Niederschlagswasserabgabe richtet sich nach der Anzahl der an die öffentliche Kanalisation angeschlossenen Einwohner. Im Einzugsgebiet der Verbandsklärwerke befinden sich insgesamt 51 Kanalisationsnetze und die daran angeschlossenen Einwohner werden einmal jährlich bei den jeweiligen Kommunen abgefragt.

Ebenso wie bei der Schmutzwasserabgabe besteht auch hier die Möglichkeit, Maßnahmen im Bereich von Klärwerken und Kanalisationsnetzen gemäß § 10 Abs. 3 bzw. Abs. 4 AbwAG mit der Abwasserabgabe zu verrechnen. Dadurch konnten bis 2005 jährliche Einsparungen von rund 700.000 € erzielt werden. In den Jahren 2006 bis 2009 entwickelten sie sich rückläufig, werden seit 2010 aufgrund aktueller Baumaßnahmen voraussichtlich aber wieder auf bis zu 600.000 € pro Jahr ansteigen.

Für Kanalisationsnetze, die die Vorgaben des § 73 Abs. 2 LWG erfüllten, wurde außerdem Abgabebefreiheit beantragt. Dieses Instrument tritt zunehmend in den Vordergrund und wird zukünftig die Niederschlagswasserabgabe weiter reduzieren.

Die Entwicklung der Niederschlagswasserabgabe seit 1998 ist der folgenden Abbildung zu entnehmen. Bei den Jahren 2006 bis 2012 handelt es sich allerdings noch um Schätzwerte, da die Festsetzungsbescheide bzw. die Endabrechnungen noch nicht vollständig vorliegen.

Aufgrund der angeschlossenen Einwohner ergibt sich für 2012 eine rechnerische Niederschlagswasserabgabe von insgesamt rund 1,4 Mio. €.



BERICHT ÜBER DEN ANLAGENBETRIEB

Der Betrieb der Abwasseranlagen unterliegt naturgemäß schwankenden Witterungseinflüssen, die teilweise auch betriebliche Probleme hervorrufen können. Im Februar musste sich das Klärwerkspersonal einiger Anlagen den Herausforderungen eines außergewöhnlichen Kälteeinbruchs stellen. Insbesondere kleinere Anlagen mit geringen Abwasserzuflüssen waren von Vereisungen im Bereich der Rechenanlagen betroffen, die z.T. vorübergehend außer Betrieb genommen und entfrosten werden mussten. Auf dem **Klärwerk Solingen-Ohligs** war sogar die Trinkwasserzuleitung im Bereich der Lochbachquerung zugefroren. Die kurzfristige Verlegung einer provisorischen Umgehungsleitung ermöglichte es, dass u.a. die sanitären Einrichtungen durch das Betriebspersonal wieder genutzt werden konnten.

ZULAUFHEBEWERKE

Zur Verminderung von Geruchsbelästigungen im Umfeld sind in den letzten Jahren verstärkt Becken und Anlagen Teile auf verschiedenen Betriebsstellen nachträglich abgedeckt worden. Dies führt häufig zu erhöhter Korrosion an den darunter liegenden Installationen, deren Werkstoff für die aggressivere Atmosphäre unterhalb der Abdeckungen ursprünglich nicht ausgelegt waren. In Folge dessen müssen dann Teile oder gesamte Installationen erneuert und durch korrosionsbeständigere Materialien ersetzt werden. Derartige Austauscharbeiten gab es im Berichtsjahr u.a. im Einlaufbauwerk des **KLÄRWERKS MONHEIM**, wo ein Zugangspodest zu den Fußlagern der Schneckenpumpen ausgetauscht werden musste.

Aus dem gleichen Korrosionsgrund mussten auf dem **KLÄRWERK HILDEN** die Dammbalkenverschlüsse erneuert werden. Seitdem ist es wieder möglich, die drei Schneckenkammern zu Wartungszwecken einzeln abzusperren. Im Zuge der Sanierung wurden auch die Konstruktion der Wartungsbrücke sowie deren Geländer erneuert. Gleichzeitig wurde ein zusätzlicher Treppenabgang in das etwa 5 m tiefe Bauwerk angelegt, der nach heutigen Unfallverhütungsvorschriften erforderlich ist.



NEUTRALISATIONSANLAGE

Die beim letzten Umbau in den 1990-iger Jahren vorsorglich im Zulauf der **KLÄRWERKE ANGERTAL** und **RATINGEN** eingebauten Neutralisationsanlagen wurden in 2012 endgültig außer Betrieb genommen. Durch Messergebnisse gestützte Erfahrungen der letzten Jahre zeigen, dass keine relevanten pH-Stöße mehr auftreten und die Neutralisationsanlagen insofern nicht mehr benötigt werden. Die ordnungsgemäße Instandhaltung dieser Anlagen bereitete in der Vergangenheit einigen Aufwand.



RECHEN

Beim Bau und Betrieb abwassertechnischer Anlagen kommt dem Explosionsschutz seit jeher eine große Bedeutung zu. Im Allgemeinen können Explosionsgefahren in abwassertechnischen Anlagen durch eingeleitete oder eindringende leicht entzündliche Stoffe auftreten. Zu den typischen Anlagenbereichen, die einer kritischen Prüfung durch den Betreiber zu unterziehen sind, gehört der Zulaufbereich einer Kläranlage. Gemäß den Anforderungen zum Explosionsschutz (ATEX-Richtlinien - „ATmosphère EXplosible“) dürfen hier beispielsweise keine elektrischen Schaltanlagen aufgestellt sein. Im Zusammenhang mit routinemäßigen Überprüfungen wurde festgestellt, dass im Rechengebäude des **KLÄRWERKS HILDEN** die Verbindungstür zwischen Rechenraum und Schaltanlagenraum nicht gasdicht schließt. Im Rahmen der technischen Nachrüstung wurde an der Südseite des Gebäudes ein neuer Treppenaufgang realisiert, um die beiden Räume zukünftig separat voneinander betreten zu können.

Einen erheblichen Schaden verursachte eine Fehlfunktion in der Steuereinheit bei der im letzten Jahr neu installierten Rechenanlage des **KLÄRWERKS ANGERTAL**. Durch den Fehler in der Schaltanlage waren über Nacht nicht nur die automatischen Überwachungseinrichtungen ausgefallen, sondern es gab leider auch keine Störmeldung, so dass der Schaden erst am nächsten Morgen entdeckt wurde. Die Reparatur erfolgte zwar kurzfristig im Rahmen der Gewährleistung durch den Hersteller, zuvor musste jedoch das Betriebspersonal umfangreiche Reinigungsarbeiten vornehmen.



Vor den beiden Filterstufenrechen des **KLÄRWERKS SOLINGEN-GRÄFRATH** befindet sich ein Notumlauf, der bei Störungen der Rechen oder bei extremen Regenzuläufen anspringt. Über diesen Notumlauf wurden bisher grobe Schwimmstoffe nur unzureichend zurückgehalten und sie gelangten so z.T. in die nachfolgenden Behandlungsstufen, wo sie dann Probleme bereiten konnten. Durch Nachrüsten eines Querstromrechens am Notüberlauf ist zum Ende des Jahres dieser unbefriedigende Zustand beseitigt worden.



Hohe Reparaturanfälligkeit verursacht durch starke Verschleißerscheinungen erforderten im Sommer die komplette Erneuerung der Rechenanlage auf dem **KLÄRWERK HUBBELRATH-DORF**.

BELEBUNG

Schäden an der Belüftungseinrichtung erforderten im Januar auf dem **KLÄRWERK SOLINGEN-GRÄFRATH** die Außerbetriebnahme eines der drei älteren Belebungsbecken. Nach Entleerung und Reinigung des Beckens wurden an zahlreichen Befestigungen der im Becken befindlichen Luftleitung Korrosionsschäden bis hin zu Durchrostungen der Bodenanker festgestellt. Da das zur Verfügung stehende verringerte Gesamtvolumen durch die Erhöhung des Schlammgehalts in den übrigen Belebungsbecken problemlos kompensiert werden konnte und insofern keine Einschränkung in der Reinigungsleistung zu verzeichnen war bzw. ist, wurde die Wiederinbetriebnahme des Beckens vorläufig ausgesetzt. Hiermit verbunden sind Einsparungen im Energiebedarf.

Im Juli wurde eines der drei Belebungsbecken und das dazugehörige Nachklärbecken beim **KLÄRWERK HILDEN** außer Betrieb genommen. Ursächlich verantwortlich hierfür zeichnete ein Rührwerk zur Umwälzung des Belebtschlammes, welches nach einem Bruch am Halterungsschlitten in das Becken gestürzt war. Nach den zweiwöchigen Reparatur- und Reinigungsarbeiten konnte die Belebungs- und Nachklärbeckenstraße wieder in Betrieb gehen.



Auf dem **KLÄRWERK HÖSEL-BAHNHOF** wurde Mitte Oktober eines der beiden Kombibecken, bestehend aus Belebungsbecken mit innenliegender Nachklärung, für eine Arbeitswoche außer Betrieb genommen, um kleinere Reparaturarbeiten durchführen und Ablagerungen im Becken beseitigen zu können.



Auch die biologische Reinigungsstufe des **KLÄRWERKS METZKAUSEN** besteht aus zwei Belebungsbecken mit innenliegender Nachklärung. Das Belebungsbecken 2 wurde im August für einige Tage außer Betrieb genommen, um routinemäßig die Belüfterelemente auszutauschen und Sandablagerungen im Becken zu entfernen.

Auf dem **KLÄRWERK SOLINGEN-OHLIGS** sind im Berichtsjahr durch Umstellung der Verfahrenstechnik in einem der beiden mehrstrahigen Belebungsbecken von einer vorge-schalteten auf intermittierende Denitrifikation erhebliche Verbesserungen sowohl bei der Stickstoffelimination als auch beim Energieverbrauch erreicht worden. Zudem hat sich die Absetzeigenschaft des Belebtschlammes deutlich verbessert, wodurch die seit Jahren notwendige Dosierung von chemischen Sedimentationshilfen deutlich reduziert werden konnte. Auch der Einsatz von Metallsalzen zur Phosphatfällung konnte durch eine verstärkte biologische P-Elimination verringert werden. Die sehr guten Ablaufwerte rechtfertigen sogar in den Sommermonaten die Außerbetriebnahme der Belebungsbeckengruppe 1 und des dazugehörigen Rücklaufschlammumpferkes. Der komplette Abwasserzulauf und die Rücklaufschlammförderung wurden im Juni auf die Biologie 2 umgestellt und gleichzeitig die Regelung der Sauerstoffversorgung entsprechend der höheren Belastung in den Becken angepasst.



NACHKLÄRUNG

Wegen eines verdrehten und abgerissenen Zuleitungs- und Buskabels im Schleifringkörper fiel im März der Rümer eines der beiden Nachklärbecken auf dem **KLÄRWERK SOLINGEN-GRÄFRATH** aus. Für die Reparatur musste das Becken kurzfristig entleert werden. Die Gelegenheit der Außerbetriebnahme wurde gleichzeitig genutzt, um die Laufäder der Bodenräumschilder auszutauschen und die Gelenke an der Räumchildhalterung zu wechseln.

BIOFILTRATION

In den Abendstunden des 11. Mai wurde durch den Bereitschaftsdienst ein Schaden am Hauptschalter für die Netzstromversorgung der Biofiltrationsanlage des **KLÄRWERKS HOCHDAHL** festgestellt. Dieser war zusammen mit einem Teil der Stromschiene verbrannt bzw. geschmolzen. Noch in den Nachtstunden gelang es, einen Notstrombetrieb wieder aufzunehmen. Der Hauptschalter sowie ein Teil des Stromschiennetzes mussten in den darauffolgenden Tagen komplett erneuert werden.



SCHLAMMBEHANDLUNG

Auf dem **KLÄRWERK METTMANN** waren in diesem Jahr umfassende Wartungs- und Reinigungsarbeiten im Bereich der Schlammbehandlung erforderlich. Zunächst wurde der 1.000 m³ fassende Faulgasbehälter der regelmäßigen Sicherheitsüberprüfung und Inspektion durch den Hersteller unterzogen. Dazu war eine 2-tägige Außerbetriebnahme des Behälters erforderlich. Im Anschluss wurden dann die Vor- und Nacheindicker grundgereinigt. Sämtliche Ablagerungen sowie Verkrustungen auf den Wandflächen - hervorgerufen durch sog. MAP-Ablagerungen (Magnesium-Ammonium-Phosphat) wurden entfernt. Auch die zugehörigen Leitungen wurden gereinigt, die aus diesem Grund teilweise auch demontiert werden mussten. An den Exzentrerschneckenpumpen für den Rohschlamm wurden zudem Rotor und Stator gewechselt.



Ablagerungen
in Pumpengehäuse



Zu Beginn des Jahres verursachte ein Lagerschaden am Antriebsmotor einer Zentrifuge eine dreiwöchige eingeschränkte Eindickung des Überschussschlammes auf dem **KLÄRWERK MONHEIM**.

Für etwa 10 Monate musste einer der beiden Faulbehälter außer Betrieb genommen werden. In dieser Zeit wurden Erneuerungen an Gasleitungen, Schaumfalle und den Schwimmschlammtriebern durchgeführt. Im Anschluss an die Wiederinbetriebnahme erfolgte die jährliche Gasbehälterprüfung, während der die beiden BHKW nicht betrieben und damit kein Eigenstrom produziert werden konnte.

FAULGASVERWERTUNG

In dem Faulgas des **KLÄRWERKS SOLINGEN-OHLIGS** traten seit letztem Jahr erhöhte H₂S-Konzentrationen auf. Mitte November wurde damit begonnen Eisen-II-Chlorid über den Voreindicker mit dem Rohschlamm in die Faulbehälter zu geben. Gleichzeitig wurden die Faulbehälter von Reihen- auf Parallelbetrieb umgestellt. Dies hat zu einer deutlichen Reduzierung dieser unerwünschten Verunreinigung geführt, welches insbesondere auch im Hinblick auf den Betrieb des im letzten Jahr neu installierten BHKW von Vorteil ist.

Mit seiner elektrischen Leistung von 250 kWel hat dieses Aggregat bis zum Jahresende rd. 1,4 Mio. kWh Eigenstrom erzeugt und in diesem Zusammenhang durch die Nutzung des regenerativen Faulgases etwa 760 t/CO₂ eingespart. Der Betrieb des BHKW ist derzeit allerdings noch unbefriedigend, da die Maschine immer wieder starke Leistungsschwankungen aufweist und teilweise unvermittelt ausfällt. Alle bisherigen Versuche, den Lieferanten im Rahmen der Gewährleistung zur Problembewältigung zu bewegen, sind bisher gescheitert. Insofern wurde ein Beweissicherungsverfahren eingeleitet.

Die im **KLÄRWERK HILDEN** für die Versorgung der Heizungs- und BHKW-Anlage vorhandenen Gasdruckerhöhungsgebläse konnten zu Jahresbeginn wegen fortgeschrittenem Verschleiß nicht mehr in allen Betriebszuständen den erforderlichen Druck sicherstellen, so dass der Heizkessel zum Abschluss der Sanierung im Mai periodisch sogar mit Heizöl betrieben werden musste, obwohl ausreichend Klärgas vorhanden war. Mit Austausch der Klärgas-Verdichteranlage erfolgte gleichzeitig auch eine Anpassung an die aktuellen ATEX-Richtlinien. Eine neue Klärgasmengenmessung gewährleistet zudem eine genauere Erfassung des anfallenden Faulgases.



Im Frühjahr musste das Gasdruckerhöhungsgebläse auf dem **KLÄRWERK SOLINGEN-GRÄFRATH** ausgetauscht werden, da es stark verschlissen war und auch nicht mehr den heutigen Explosionsschutzrichtlinien entsprach.

Vor zwei Jahren mussten die beiden über 25 Jahre alten Gasmotoren des **KLÄRWERKS MONHEIM** außer Betrieb genommen werden, da beide Motoren kurz nacheinander einen Totalschaden hatten. Nach Abschluss des erforderlichen Genehmigungsverfahrens konnten in diesem Jahr zwei neue, leistungsfähigere Maschinen installiert werden, die im Herbst ihren Betrieb aufnahmen. In der Übergangszeit erfolgte die weitestgehende Verstromung des anfallenden Gases über ein angemietetes Gebrauchttaggregat. Neben dem ökologischen Vorteil durch Nutzung des regenerativen Faulgases brachte diese Zwischenlösung bei weiterhin verringertem Fremdenergiebezug nach Abzug der Miet- und Betriebskosten noch eine finanzielle Einsparung von rd. 20.000 €/Monat.

MOBILES NOTSTROMAGGREGAT

Für die Notstromversorgung der Flockungsfiltration des **KLÄRWERKS MONHEIM** wurde seinerzeit mit der Inbetriebnahme im Jahr 1992 ein mobiles Notstromaggregat angeschafft. Mit einer elektrischen Leistung von 750 kVA war es so ausreichend dimensioniert, dass bei Bedarf auch andere größere Betriebsstellen versorgt werden konnten. Ein großer Motorschaden führte im Berichtsjahr nun zum wirtschaftlichen Totalschaden des Aggregates. Inwieweit zukünftig noch ein mobiles Aggregat gleicher Größenordnung erforderlich ist, wird derzeit geprüft.

MASCHINELLE SCHLAMMENTWÄSSERUNG

Bereits im letzten Jahr wurde über die betrieblichen Probleme bei den beiden Kammerfilterpressen auf der **ZENTRALEN ENTWÄSSERUNGSSTATION** in Langenfeld (ZELa) berichtet. Die Störungen an diesen Entwässerungseinrichtungen setzten sich auch in 2012 weiter fort. Ein Aufrechterhalten des Betriebes konnte in der ersten Jahreshälfte nur durch großen Einsatz des Betriebspersonals sichergestellt werden. Letztendlich führte die kontinuierlich nachlassende Entwässerungsleistung im August zu der Entscheidung, die Kammerfilterpressen stillzulegen. Bis zur Inbetriebnahme der geplanten, neuen Entwässerungsstation auf dem Klärwerk Monheim erfolgt die mechanische Entwässerung der Faulschlämme in Langenfeld nunmehr über eine angemietete Zentrifuge. Aufgrund der besseren Entwässerungsleistung dieser Maschine ist die zu entsorgende Klärschlammmenge deutlich zurückgegangen, wodurch ein erheblicher Teil des Mietpreises aufgefangen wird.

