

Bekanntgabe
an den
an den Betriebsausschuss

**Abwasserentsorgung Helmstedt (AEH);
Bericht an den Betriebsausschuss zu den wesentlichen Zahlen und Daten im Geschäftsverlauf der AEH im Zeitraum 2016 - 2021**

Mit dem Ablauf der gegenwärtigen Wahlperiode endet auch die Tätigkeit des aktuellen Betriebsausschusses, der als ein Organ des Eigenbetriebs AEH die Geschicke der Abwasserentsorgung in Helmstedt in diesem Zeitraum ganz wesentlich mitbestimmt hat. In dem anliegenden Bericht sind die Zahlen, Daten und wesentlichen Ereignisse der vergangenen 5 Jahre zusammengestellt.

Der Bericht wird als Anlage mit der Bitte um Kenntnisnahme vorgelegt.



(Bernd Geisler)

Anlage: Bericht zum Geschäftsverlauf der AEH im Zeitraum 2016 - 2021 (der Bericht kann im Ratsinformationssystem eingesehen werden)

**ABWASSERENTSORGUNG
HELMSTEDT
(AEH)**

BERICHT

an den

BETRIEBSAUSSCHUSS

**zu den wesentlichen Zahlen und Daten im
Geschäftsverlauf der AEH im Zeitraum**

2 0 1 6 - 2 0 2 1

Die Abwasserbeseitigung in der Stadt Helmstedt ist seit dem 01.01.1998 in der Rechtsform eines Eigenbetriebes organisiert. Gegenstand des Eigenbetriebes ist der Bau, der Betrieb und die Unterhaltung der auf dem Gebiet der Stadt liegenden Abwasseranlagen, mit Ausnahme einer der beiden Abwasserbehandlungsanlagen. Die Anlage am Pastorenweg ist im Eigentum der Bäder- und Dienstleistungsgesellschaft Helmstedt mbH (BDH), die technische Betriebsführung erfolgt aber seit 01.01.2015 auch hier durch die AEH. Hierdurch wird gewährleistet, dass die gesamten wasserrechtlichen Verpflichtungen zur Abwasserbeseitigung, die gemäß § 56 Wasserhaushaltsgesetz von der Stadt Helmstedt zu erfüllen sind, wieder in der praktischen und fachtechnischen Umsetzung in einheitlicher Verantwortung wahrgenommen werden.

Wesentliche Veränderungen ergaben sich für den Eigenbetrieb im Berichtszeitraum durch die Fusion der Gemeinde Büddenstedt mit der Stadt Helmstedt. Zur Sicherstellung einer jederzeit einwandfreien Funktion und eines störungsfreien Betriebs der Abwasseranlagen im gesamten Bereich der neuen Stadt Helmstedt auch für den Übergangszeitraum wurde der Betrieb und das dort eingesetzte Personal bereits zum 15.03.2017 per Verfügung in die verantwortliche Zuständigkeit des Eigenbetriebs AEH übertragen. Personalzugang erfolgte ausschließlich im Bereich des Anlagenpersonals (2 MA), der gesamte Overhead wurde und wird vollständig durch das Bestandspersonal AEH abgedeckt. Die zu betreuende Netzlänge Kanal wuchs mit der Fusion um mehr als 20 % an und somit deutlich überproportional gegenüber der Einwohnerzahl sowie der Zahl der abwassergebührenpflichtigen Grundstücke/Haushalte. Die detaillierten Zahlen zu den Veränderungen im Bereich der Abwasseranlagen sind der nachstehenden Aufstellung „AEH in Zahlen“ zu entnehmen.

AEH in Zahlen (Stand 01.01.2021)

		davon Zuwachs durch Fusion 2017
Kanalnetzlängen		
Schmutzwasserkanal (SW)	ca. 73.000 m	ca. 14.400 m
Regenwasserkanal (RW)	ca. 78.400 m	ca. 15.200 m
Mischwasserkanal (MW)	ca. 69.300 m	ca. 1.500 m
Druckleitungen (DL)	ca. 43.800 m	ca. 25.500 m
Gesamtlänge Netz	ca. 264.400 m	ca. 56.600 m
Schachtbauwerke		
	ca. 6.000 Stück	ca. 1.400
Sonderbauwerke		
Pumpstationen	26 Stück	10
Regenrückhaltebecken	13 Stück (ca. 20.200 m ³ Stauvolumen)	
Teichanlagen	7 Stück (Dauerstau)	
Gräben/Bäche	ca. 20.000 m	ca. 2.000 m
Grundstücksentwässerungsanlagen	ca. 8.500 Stück	
Hausanschlussleitungen im öffentlichen Bereich	ca. 100.000 m (Schätzung)	

Abwasserbehandlungsanlage (BDH)
Abwasserbehandlungsanlage (AEH)

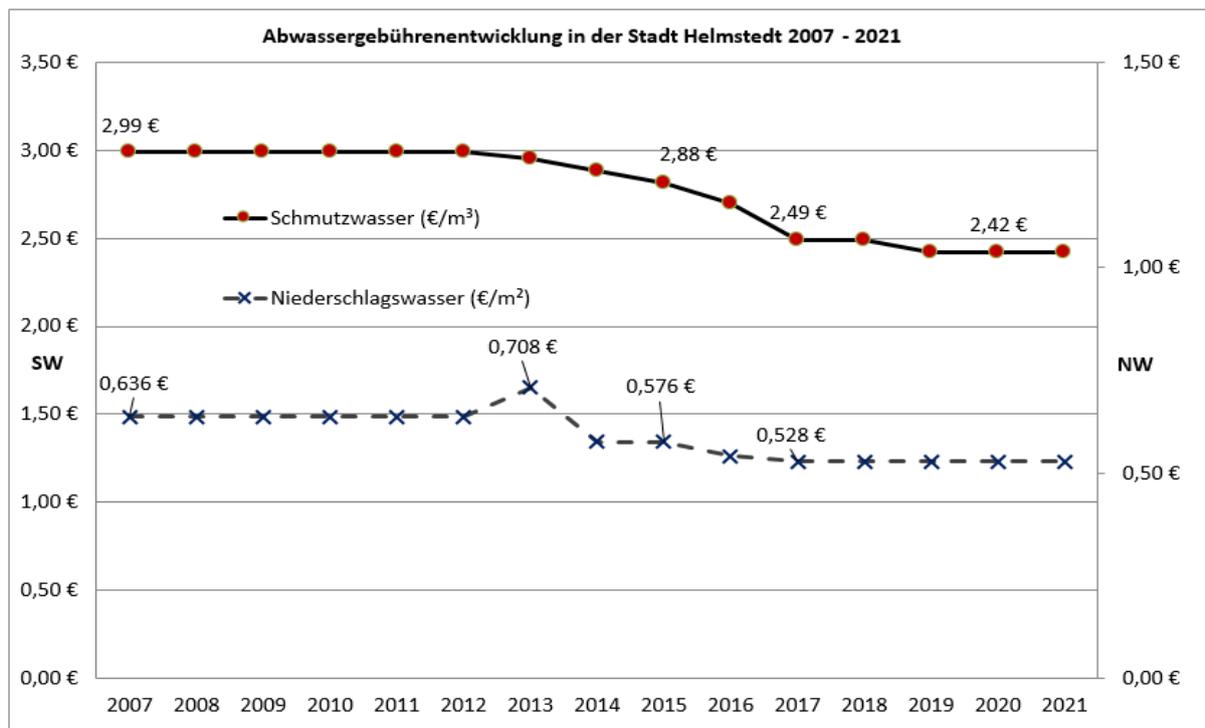
55.000 EW

4.400 EW

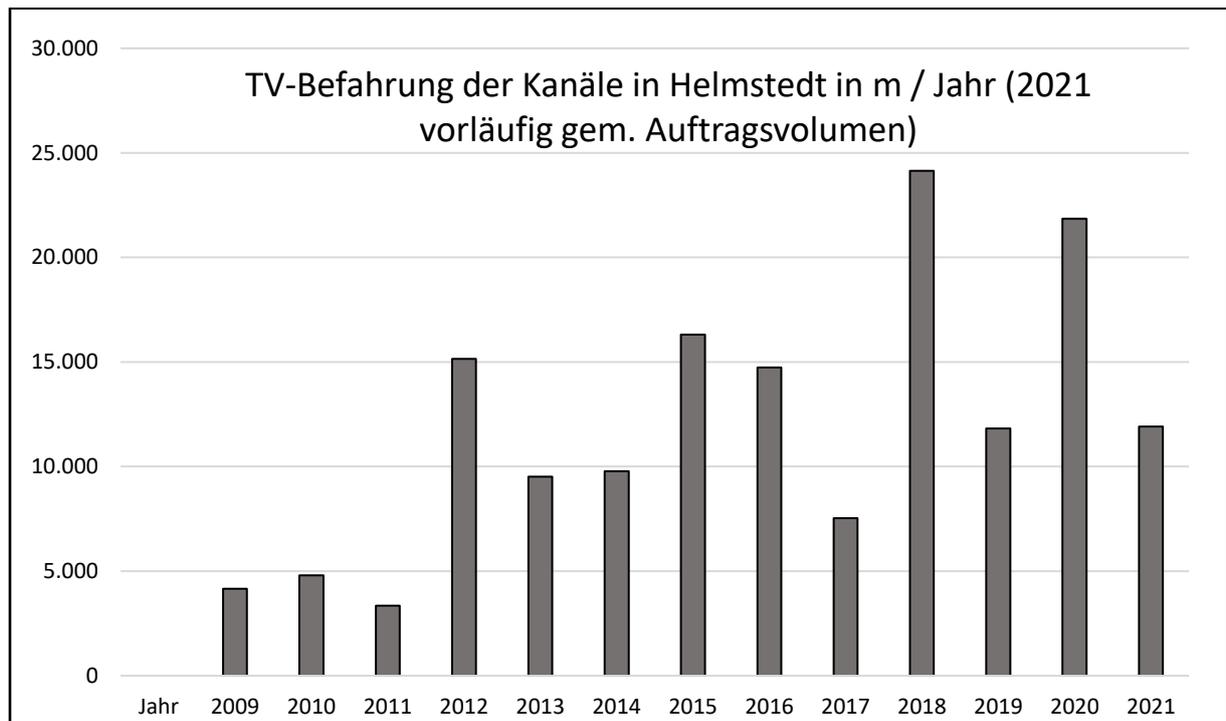
Neben der intensiven Bestandsaufklärung im Bereich der neuen Anlagen und der Einbindung in die betrieblichen Ablaufstrukturen der AEH war in der Anfangszeit die Harmonisierung der unterschiedlichen Gebührensyste me sowie des unterschiedlichen Ortsrechts im Abwasserbereich von Büddenstedt und Helmstedt ein wesentlicher Aufgabenschwerpunkt.

Da die Gebührenstruktur in Büddenstedt eine vollständig andere Systematik aufwies, mussten für die neue Gebührenberechnung Vorarbeiten dahingehend geleistet werden, dass die abflusswirksamen am öffentlichen Entwässerungsnetz angeschlossenen befestigten/versiegelten Grundstücksflächen für die neuen Ortsteile Büddenstedt und Offleben unter Einbindung und mit Unterstützung aller Grundstückseigentümer zu ermitteln waren. Dies erfolgte im Laufe des Jahres 2018. Mit der zum 01.01.2019 in Kraft gesetzten Abwassergebührensatzung wurde die Angleichung vorgenommen und es gibt für den gesamten Bereich der Stadt Helmstedt einheitliche Gebühren, die seitdem für Schmutzwasser 2,42 €/m³ und für Niederschlagswasser 0,528 €/m² angeschlossener versiegelter Fläche betragen. Für durchschnittliche Haushalte in Büddenstedt ergibt sich seitdem eine deutliche Einsparung gegenüber dem Kostenniveau auf Basis der vormaligen Einheitsgebühr (rd. 70 %).

Der Wirtschaftsplan 2019 war der erste, der auf Basis der neuen Gebühren aufgestellt worden war. Parallel zur Abwassergebührensatzung wurde zum 01.01.2019 auch die Abwasserbeseitigungssatzung vereinheitlicht und neu gefasst. Die Entwicklung der Abwassergebühren in Helmstedt in den vergangenen 15 Jahren sind in der nachstehenden Grafik dargestellt. Im regionalen Vergleich sind sie als günstig einzustufen.



Auch in der abgelaufenen Wahlperiode wurde die zum 01.10.2009 begonnene neue Ausrichtung der Betriebsstrategie konsequent fortgeführt. Mit der Verbesserung der wirtschaftlichen Situation konnte ein deutlich verbesserter Spielraum für die dringend notwendigen Investitionen in das Helmstedter Kanalnetz erarbeitet werden. Neben der Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit des Netzes kann damit in steigendem Maße die klassische „Feuerwehrstrategie“ durch konzeptionelles Vorgehen abgelöst werden. Parallel dazu ist die Datengrundlage sowohl zum Kanalbestand als auch zum Kanalzustand im Berichtszeitraum weiterhin deutlich verbessert worden.



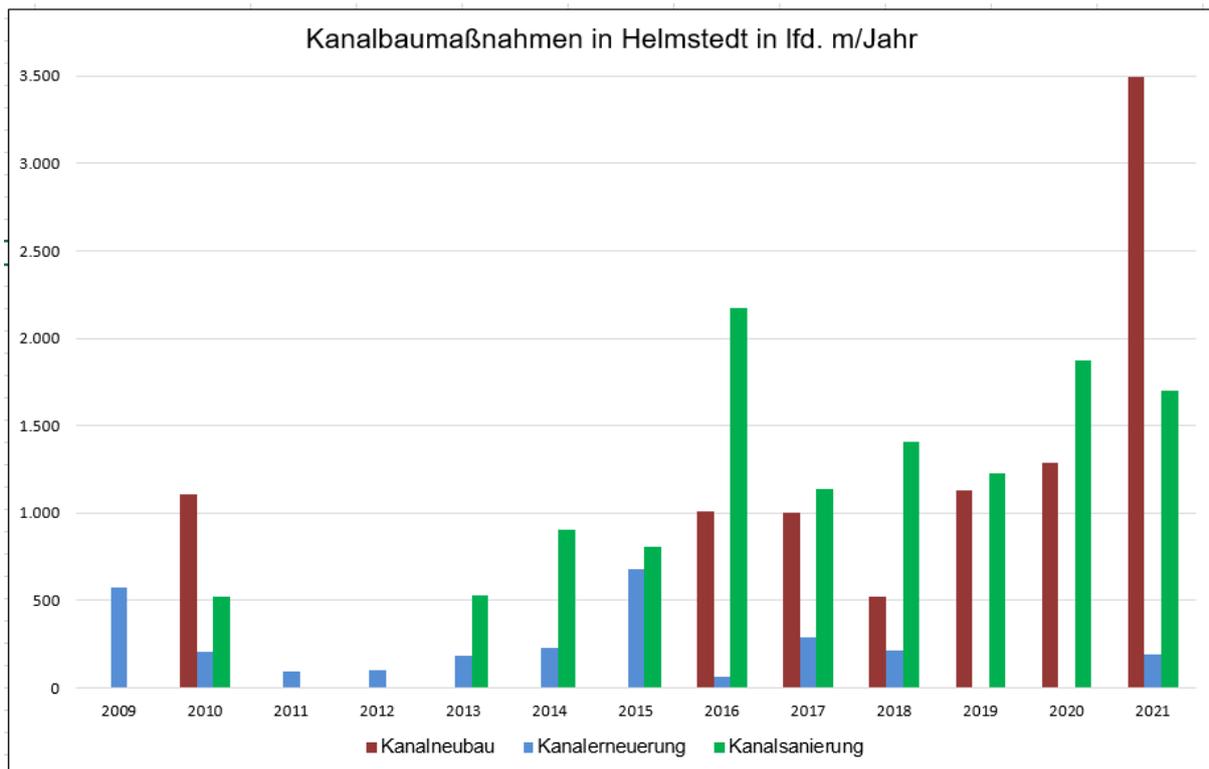
Im Berichtszeitraum 2016 – 2021 wurden insgesamt rd. 92 km des Helmstedter Kanalnetzes befahren, wobei nach der Fusion in den Jahren 2018 und 2019 schwerpunktmäßig das gesamte neue Ortsnetz befahren wurde, um dort gleich handlungsfähig zu werden und einer Feuerwehrstrategie vorzubeugen. Im Zeitraum 2009 – 2021 beläuft sich das neue TV-Material mittlerweile auf eine Gesamtlänge von rd. 155 km und mit den rd. 56 km Filmmaterial aus den Jahren vor 2009 liegen mittlerweile rd. 211 km verfilmte Kanalaufzeichnungen der Helmstedter Unterwelt vor. Dies entspricht rd. 80 % des Gesamtnetzes. Da rd. 43,8 km des Netzes Druckleitungen sind, die mit herkömmlicher TV-Technik nicht inspiziert werden können, müssen nur noch rd. 10 km des bekannten Hauptkanalnetzes einer Erstinspektion unterzogen werden.

Aufgrund des immensen Datenvolumens wird das Filmmaterial mittlerweile auf 2 eigens dafür eingerichteten separaten Servern (einer Mühlgraben 15 und einer Pastorenweg 18) gesichert und kann über diese abgerufen werden.

Die Streckenbefahrungen werden seit 2011 in allen dafür geeigneten Leitungsquerschnitten ausschließlich mit Hochleistungskameras mit Scanner-Technologie durchgeführt. Im Ergebnis liegen lückenlose Aufzeichnungen der gesamten Rohruntersuchungen als 3 D-Filme vor, die die Auswertungszeiten im Büro deutlich verkürzen und einen erheblich effizienteren Arbeitseinsatz ermöglichen. Seit 2014 werden zudem jährlich auch Schachtverfilmungen mit einer vergleichbaren Scanner-Technologie durchgeführt, auf deren Basis seitdem die notwendigen Schachtsanierungen detailliert geplant und beauftragt werden können. Mit einer mittleren Jahresleistung von rd. 400 Schächten liegt heute Bildmaterial von rd. 3.200 Schächten vor.

Bei den konzeptionellen Überlegungen zum weiteren Ausbau und zur Sanierung des Helmstedter Kanalnetzes finden die aus den Betriebserfahrungen bekannten Grundprobleme weiterhin oberste Beachtung. Dies sind an erster Stelle die noch weit verbreiteten Betonkanäle im Mischwassernetz, die entsprechend korrosionsanfällig sind. Daneben gibt es eine hohe Mangeldichte im Bereich von Anschlusspunkten auf die Hauptkanäle und zudem belasten ausgeprägte Fremdwasserzuflüsse sowohl über das Hauptnetz als auch über die Grundstücksentwässerungsanlagen das Netz und die Abwasserbehandlungsanlagen. Ein weiterer wichtiger Punkt im Rahmen einer nachhaltigen Netzentwicklung ist die Betrachtung der hydraulischen Auslastung der einzelnen Kanalstrecken, der sowohl im Rahmen der Kanalsanierung als auch der Kanalerneuerung und des Kanalneubaus einer intensiven Analyse bedarf. Veränderungen im Bereich der Niederschlagsereignisse (Zunahme von lokalen Starkregenereignissen) werden diesen Aspekt zukünftig immer stärker in den Fokus rücken.

Die Helmstedter Kanalisation weist nach wie vor einen relevanten Anteil von Kanälen auf, die in der Anfangszeit der Kanalisierung (1880 – 1910) in Betrieb genommen worden waren und der größte Bestandsanteil entstammt unverändert den Jahren der größten baulichen Entwicklung, die im Zeitraum 1950 – 1975 stattgefunden hat. Gerade in dieser sehr produktiven Bauphase waren sowohl Materialqualität als auch die Ausführungsqualität nicht optimal, was sich natürlich im Zustandsbild des Netzes widerspiegelt. Neben dem Kanalneubau im Rahmen der Erschließung liegt der größte Schwerpunkt der Investitionstätigkeit der AEH im Bereich der Sanierung und der Erneuerung von Bestandskanälen. Die Kanalbauaktivitäten im öffentlichen Netz der Stadt Helmstedt in den Jahren 2009 - 2021 sind in der nachstehenden Grafik aufgeführt, wobei die Zahlen des Jahres 2021 z.T. noch laufende Baumaßnahmen enthalten, die zum Zeitpunkt der Berichtserstellung noch nicht vollständig fertiggestellt waren.

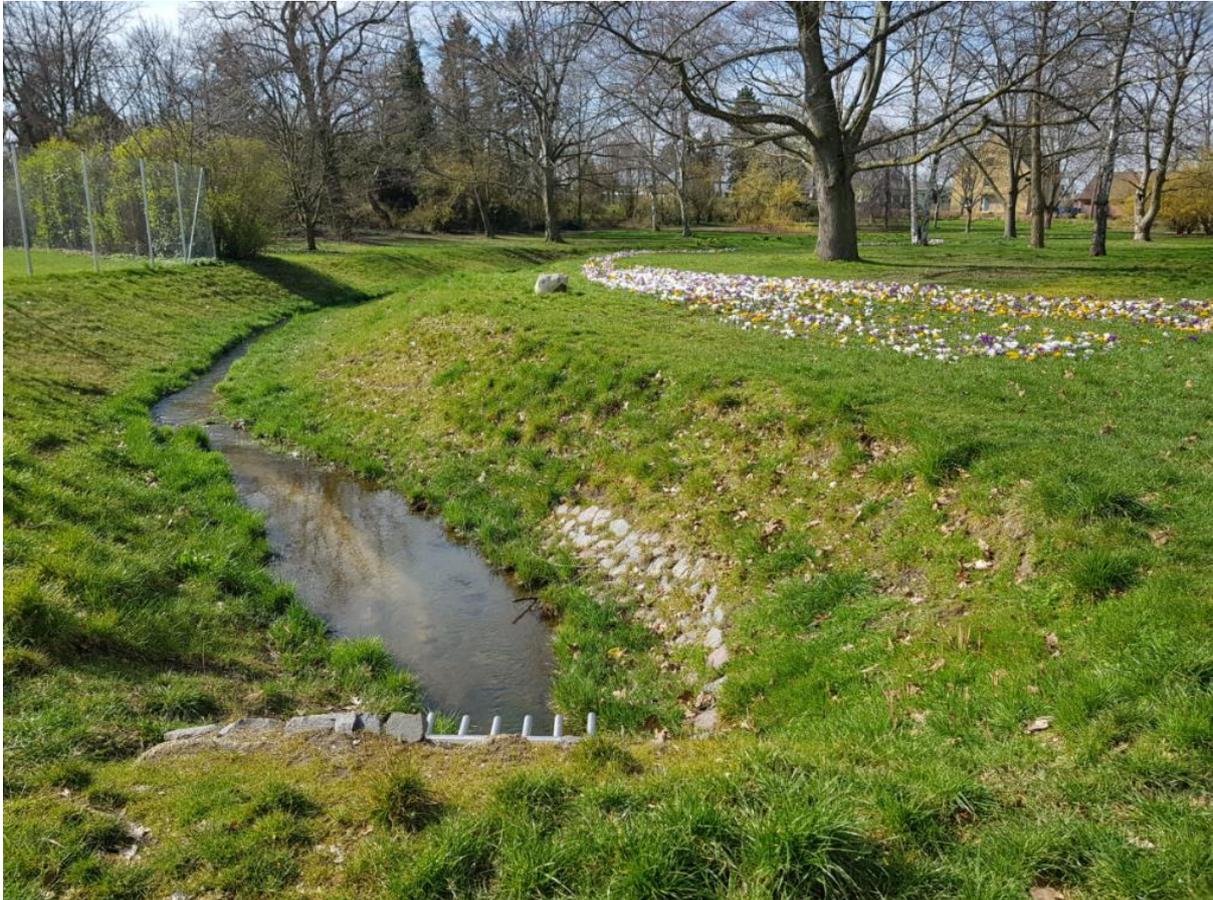


Im dargestellten Gesamtzeitraum wurden Netzerweiterungen von rd. 9,6 km Länge durchgeführt, Kanalerneuerungen erfolgten auf einer Strecke von rd. 2,8 km Länge und Kanalsanierungen mit dem Linerverfahren auf einer Streckenlänge von rd. 12,3 km Länge. Die Grafik verdeutlicht, dass im Berichtszeitraum 2016 - 2021 insbesondere die Neubauaktivitäten stark zugenommen haben (rd. 8,5 km) und parallel dazu auch im Bereich der Linersanierungen lange Kanalstrecken saniert werden konnten (rd. 9,5 km), wohingegen die Maßnahmen im Bereich der Kanalerneuerung deutlich heruntergefahren werden mussten. Da die Personalbindung im Bereich der Investitionsmaßnahmen hoch ist und die Umsetzung der meisten Neubaumaßnahmen (Erschließung) außerhalb der zeitlichen Steuerung der AEH liegt, mussten aufgrund der begrenzten Personalkapazität zwangsläufig im Bereich der Kanalerneuerung Projekte geschoben werden.

Die Zustandsverbesserung der Netzqualität konnte aber im Berichtszeitraum dennoch deutlich verbessert werden, da die Sanierungsquote mit Linern ab 2016 deutlich ausgeweitet wurde. Hier erweist es sich als immenser Vorteil, dass sich die AEH bereits im Jahr 2013 der Kooperation der regionalen Entwässerungsbetriebe (KOWA) angeschlossen hat und seitdem an den jährlichen Sammelausschreibungen teilnimmt. Auch hier ergibt sich zwar in der Planung der Maßnahmen eine hohe Personalbindung, aber Ausschreibungs- und Betreuungsaufwand für die Bauabwicklung sind gemessen an der Sanierungsleistung in Metern deutlich geringer.

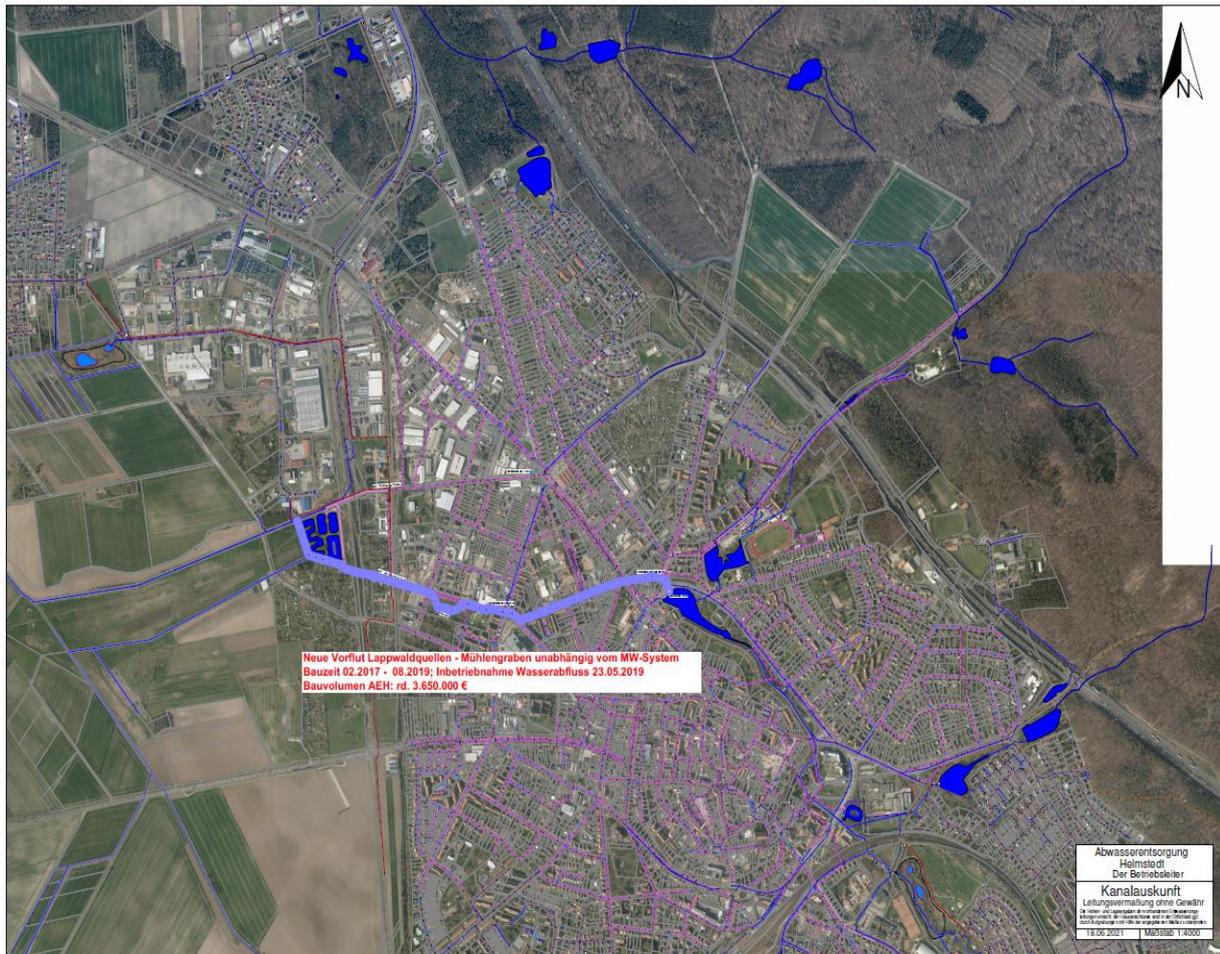
Das mit Abstand größte Bauprojekt im Berichtszeitraum war die Planung und der Bau eines neuen Vorflutsystems für das Oberflächenwasser vom Ablauf des Sternberger Teiches direkt bis zum Mühlengraben westlich der Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt. Der Bau eines rd. 1,7 km langen Kanal- und Grabensystems durch die Teichstraße, die Friedrichstraße, den

Volkspark und die Kleingartenanlagen am Pastorenweg wurde im August 2019 fertiggestellt. Eine offene Wasserführung konnte aufgrund der beengten Verhältnisse in weiten Bereichen der Fließstrecke nur punktuell hergestellt werden, die rd. 130 m lange Gewässerstrecke im Volkspark hat aber neben ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung sicherlich die Parkanlage auch gestalterisch und als Erlebnisraum aufgewertet.



Mit der grundlegenden Neuordnung des Oberflächenwasserabflusses durch Helmstedt konnte viele Probleme überwunden werden, mit denen man zuvor bei stärkeren Niederschlägen im Abstrombereich des Sternberger Teiches immer wieder konfrontiert war. Die Entlastung und Verbesserung der Reinigungsleistung der Abwasserbehandlungsanlage am Pastorenweg, die Reduzierung der Mischwasserabschläge und die hydraulische Entlastung des betroffenen Kanalnetzes sind als wichtigste abwassertechnische Gründe des Projektes hervorzuheben, um die Abwasserbeseitigung in Helmstedt auch für zukünftige Anforderungen besser zu wappnen.

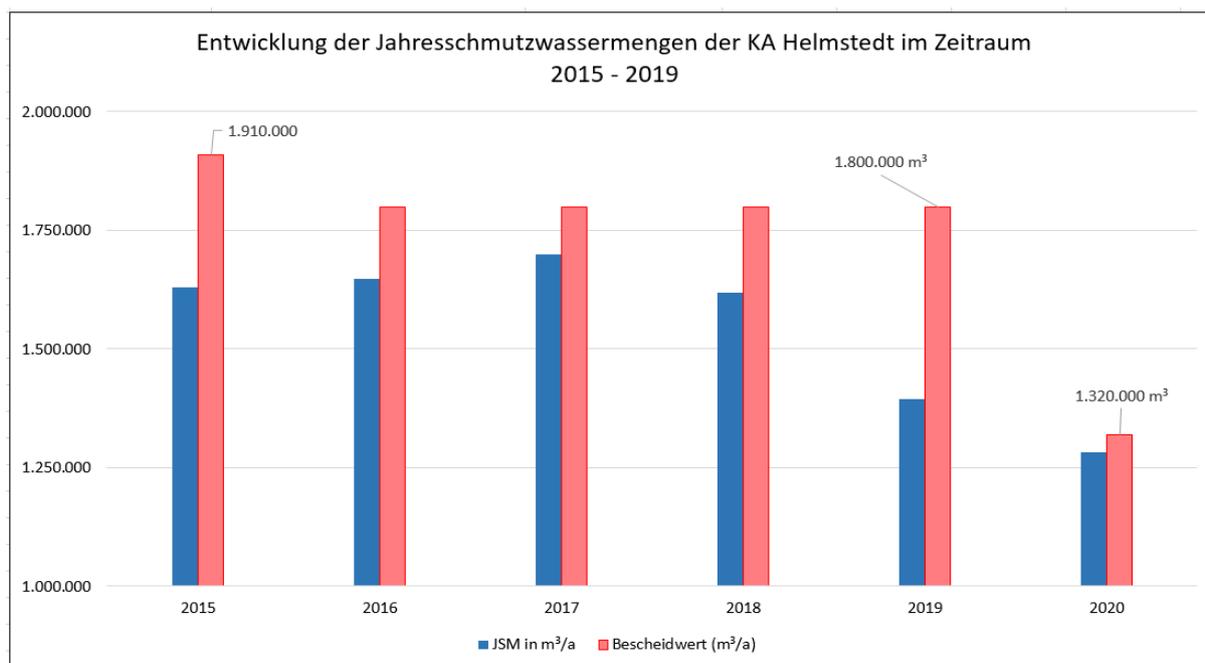
Dass das Quellwasser aus dem Lappwald nun wieder den Mühlengraben und die weiterführenden Gewässer erreichen kann, ohne die Passage durch das Mischwassernetz und die Abwasserbehandlungsanlage der Stadt Helmstedt zu nehmen, ist ein weiterer Aspekt, der die hohe Umweltrelevanz des Projektes verdeutlicht. Nachstehende Abbildung zeigt die Lage und die Systematik der neuen Vorflutverhältnisse.



Die Bauzeit des Projektes lief vom Baustart im Februar 2017 bis zur Fertigstellung im August 2019 über insgesamt 31 Monate, der Wasserabfluss über das neue Vorflutsystem konnte aber bereits im Mai 2019 in Betrieb genommen werden.

Spürbare Auswirkungen haben sich bereits zeitnah bei den Jahresschmutzwassermengen auf der Abwasserbehandlungsanlage gezeigt. Bereits nach einer Betriebszeit von 7 Monaten war die Datenlage hinsichtlich der Durchflussmengen so stabil, dass eine Absenkung der Jahresschmutzwassermenge von 1.800.000 m³ auf 1.320.000 m³ beim Landkreis Helmstedt beantragt werden konnte, die per Bescheid vom 20.02.2020 auch schnell bewilligt worden war. Durch die erhebliche Mengenreduzierung ergibt sich eine deutliche Verminderung der Schmutzfracht in den Mühlengraben und damit allein bei der Abwasserabgabe eine jährliche Kostenersparnis von rd. 17.000 € (vorher: 63.348 €/a; aktuell: 46.455 €/a).

In der nachstehenden Grafik sind die messtechnisch festgestellten Veränderungen im Bereich der Jahresschmutzwassermengen dargestellt und als Vergleichswert ist die jeweils von der Genehmigungsbehörde festgesetzte Menge hinzugefügt.



Über das Großprojekt hinaus sind in der abgelaufenen Wahlperiode eine Reihe von Investitionen im Bereich der Abwasseranlagen durchgeführt worden. In der nachfolgenden Tabelle sind projektbezogen die jeweiligen Investitionssummen (bzw. soweit noch nicht abgeschlossen der aktuelle Abrechnungsstand) aufgeführt. Teilweise handelt es sich um Mehrjahresprojekte, sodass Einzelmaßnahmen mehrmals aufgeführt sein können.

Jahr	Maßnahme	Kosten (€)
2016	Ziegelberg II. BA Kanalbau Restzahlung	57.055 €
2016	Im Rottlande II, Kanalneubau	319.262 €
2016	Kanalsanierung Triftweg, Liner Großprofil	115.248 €
2016	Kanalerneuerung Leuckartstraße Restzahlung	24.022 €
2016	Neubau Be-, Entlüftung DL Barmke	9.398 €
2016	Beschaffung Kanal-Zoom-Kamera	15.089 €
2016	Beschaffung div. Kleingeräte und EDV	11.374 €
2016	Hausanschlüsse	35.885 €
2016	Kanalerneuerung Marienstraße	235.537 €
2016	Dorfbreite III Kanalneubau	136.963 €
2016	Berstlining Elzweg	12.410 €
2016	Kanalerneuerung Lindenplatz	11.513 €
2016	Kanalerneuerung Holzberg	28.667 €
2016	KOWA Schlauchlinersanierung 2016	244.839 €
2016	Neubau Abzweig DL Emmerstedt - Pastorenweg	12.529 €
2016	Vorfluter Sternberger Teich	47.444 €
2016	Summe	1.317.235 €
2017	Kanalneubau Dorfbreite	39.475 €
2017	Kanalerneuerung Lindenplatz	18.260 €
2017	Kanalerneuerung Holzberg	14.970 €

2017	Berstlining Elzweg	198.000 €
2017	KOWA Schlauchlinersanierung 2016	22.987 €
2017	KOWA Schlauchlinersanierung 2017	146.150 €
2017	Schlauchliner Walbecker Straße	21.548 €
2017	Beschaffung div. Kleingeräte EDV	5.477 €
2017	Hausanschlüsse	28.437 €
2017	Sanierung Conringplatz	14.516 €
2017	Druckleitung Emmerstedt (Pastorenweg)	3.332 €
2017	Kanalerneuerung Sandbreite	171.291 €
2017	Kanalerneuerung Bäckerweg	16.085 €
2017	Kanalerneuerung Marientaler Straße	12.504 €
2017	Kanalerneuerung Alerstraße	13.764 €
2017	Konzeptplanung Zulauf KA Mühlgraben	22.947 €
2017	Gewerbegebiet Barmke	51.663 €
2017	Erschl. FW Offleben/GG Phönix	8.270 €
2017	Vorfluter Sternberger Teich	1.100.918 €
2017	Summe	1.910.594 €
2018	Sanierung Conringplatz	178.120 €
2018	Kanalerneuerung Sandbreite	102.671 €
2018	Großliner Sanierungen 2018	161.339 €
2018	KOWA Schlauchlinersanierung 2018	159.996 €
2018	Beschaffung div. Kleingeräte und EDV	25.509 €
2018	Hausanschlüsse	58.851 €
2018	Erstattung Erschließung Schwarzer Berg	40.066 €
2018	Druckleitung Emmerstedt (Pastorenweg)	1.468 €
2018	Kanalerneuerung Bäckerweg	92.165 €
2018	Kanalerneuerung Marientaler Straße	82.467 €
2018	Kanalerneuerung Alerstraße	955 €
2018	Kanalerneuerung Georg-Calixt-Platz	9.245 €
2018	Erschl. GG Barmke	1.404 €
2018	Erschl. FW Offleben/GG Phönix	7.481 €
2018	Vorfluter Sternberger Teich	1.642.594 €
2018	Summe	2.564.331 €
2019	Kanalerneuerung Georg-Calixt-Platz	80.970 €
2019	Kanalerneuerung Bäckerweg	18.421 €
2019	KOWA Schlauchlinersanierung 2019	196.646 €
2019	Beschaffung div. Kleingeräte und EDV	34.804 €
2019	Hausanschlüsse	11.539 €
2019	Druckleitung Emmerstedt (Pastorenweg)	66.806 €
2019	Kanalerneuerung Marientaler Straße	2.694 €
2019	Kanalerneuerung Alersstraße	1.539 €
2019	Kanalerneuerung Leuckartstraße	1.202 €
2019	Erschl. FW Offleben/GG Phönix	211.458 €

2019	Erschließung am Stephanie Friedhof	31.206 €
2019	Kanalerneuerung Kaisergarten	4.974 €
2019	Kanalerneuerung Joseph-Haydn-Weg	26.411 €
2019	Erschließung GG Barmke	5.469 €
2019	Erschließung Im Rottlande II 2.BA	3.675 €
2019	Vorfluter Sternberger Teich	890.396 €
2019	Übrige	10.498 €
2019	Summe	1.598.708 €

2020	Druckleitung Emmerstedt (Pastorenweg)	19.711,23 €
2020	Erschließung BG Im Rottlande II 2.BA	278.793,54 €
2020	KOWA Schlauchlinersanierung 2020	463.594,84 €
2020	Umbau PW Emmerstedt	23.108,83 €
2020	Vorfluter Sternberger Teich	32.829,65 €
2020	Erst. Erschl. Schwarzer Berg	13.841,69 €
2020	Beschaffung div. Kleingeräte	6.804,35 €
2020	Hausanschlüsse	20.322,79 €
2020	Kanalerneuerung Alersstr.	2.565,03 €
2020	Kanalerneuerung Leuckartstr.	1.083,88 €
2020	Erschl. FW Offleben/GG Phoenix	5.969,38 €
2020	Kanalerneuerung Langer Kamp	3.614,70 €
2020	WG Am Stephani-Friedhof	379.664,78 €
2020	Kanalerneuerung Kaisergarten	3460,49 €
2020	Kanalerneuerung Josphe-Hayden-Weg	92.247,81 €
2020	Erschl. GG Barmke	2.298,25 €
2020	Anbindung PW an PLS	28.613,76 €
2020	Summe	1.378.525,00 €

2021	Kanalerneuerung Alerstraße	39.453,26 €
2021	Erschl. FW Offleben/GG Phoenix	3.570,00 €
2021	Aufbau Leitsystem KA Büddenstedt	2.356,20 €
2021	WG Am Stephani-Friedhof	36.651,36 €
2021	Erneuerung PW Sportplatzstr.	5.012,52 €
2021	Anbindung PW an PLS	39.777,42 €
2021	KOWA Liner 2021	212.342,34 €
2021	Hausanschlüsse	22.008,31 €
2021	Pumpen, Kleingeräte, EDV	15.884,53 €
2021	Summe	377.055,94 €

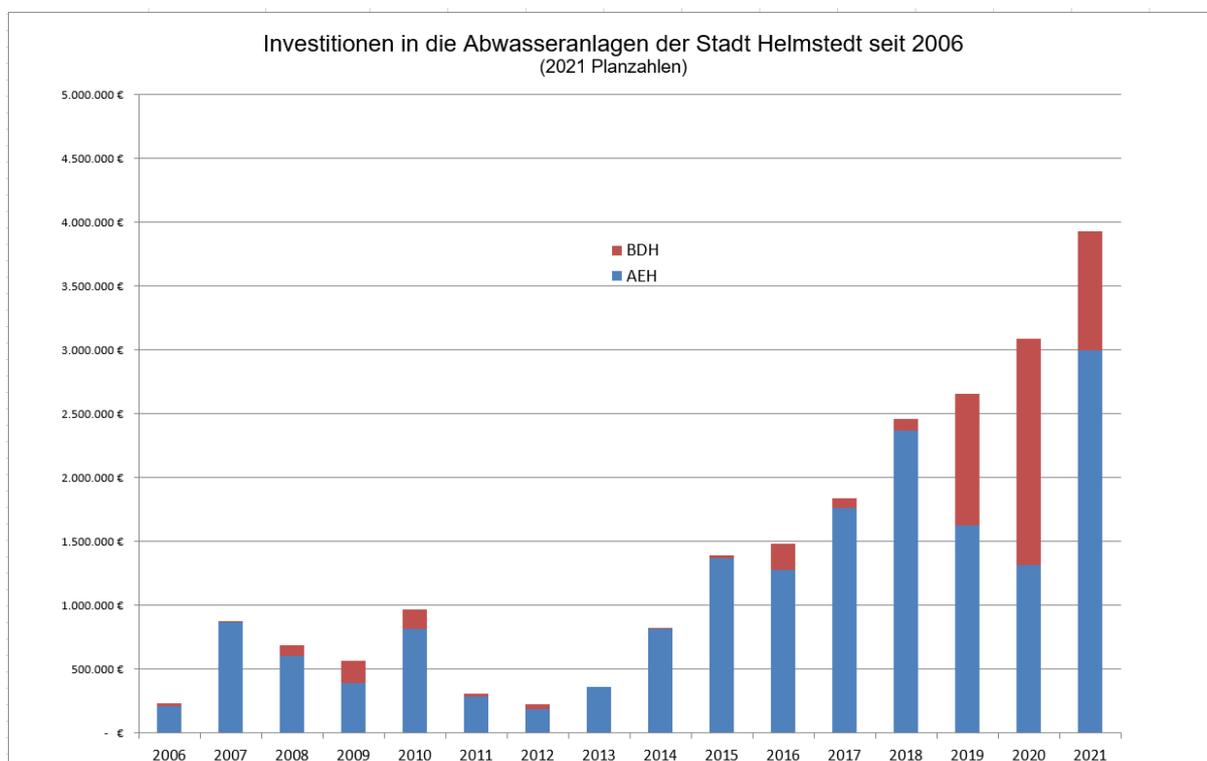
Rechnungs- und Auftragsstand 10.08.2021

Nicht aufgeführt bei den Investitionsmaßnahmen des laufenden Jahres ist die abwasserseitige Erschließung des Gewerbegebietes Barmke, gleichwohl diese sowohl in der Planungs- und Bauvorbereitungsphase als auch in der Bauabwicklung einer relativ hohen personellen Betreuung auch durch den Eigenbetrieb bedurfte und noch immer bedarf. Mit einem Bauvolumen von Freispiegelkanälen von rd. 1.530 m Länge, einer Druckleitung von rd. 1.670

m Länge, einem Schmutzwasserpumpwerk, einem Regenrückhaltebecken mit einem Rückhaltevolumen von rd. 10.300 m³ und einem Retentionsbecken im Nebenschluss eines Grabens mit einer weiteren Rückhaltekapazität von rd. 6.150 m³ wird die AEH dort einen großen neuen Anlagenbestand übernehmen, der nach Übertragung dann auch in den Finanzdaten abgebildet sein wird (Abschreibung und Auflösung Sonderposten).

Erstmals im Bereich der Helmstedter Abwasseranlagen wird im Rahmen dieses Projektes ein Schmutzwasserstauraumkanal in das System mit eingebunden, der im Bereich des SW-Pumpwerks die Funktion haben wird, die angeschlossenen Gewerbebetriebe von Rückstau freizuhalten und gleichzeitig die SW-Kanalisation in Barmke vor Überlastung zu schützen. Es handelt sich hier um einen rd. 85 m langen GFK-Kanal DN 800, der im Nebenschluss an den Pumpensumpf angebunden ist. Im Hinblick auf die zukünftige Erschließung größerer Gewerbegebiete (z. B. Buschhaus), die über Abwasserpumpwerke an bestehende Abwasserinfrastruktur anzuschließen sein werden, wird die AEH hier wichtige Betriebserfahrungen sammeln können.

Neben der Umsetzung von Investitionsmaßnahmen im Bereich der Abwasseranlagen der Stadt Helmstedt, die direkt im Haushalt der AEH abgebildet werden, werden seit 01.01.2015 auch alle Maßnahmen die im Bereich der Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt durchgeführt werden in Planung und Abwicklung verantwortlich durch die AEH durchgeführt. Da die Abwassersysteme unabhängig voneinander keine Funktion haben würden, sind in der nachstehenden Darstellung der jährlichen Gesamtinvestitionen in die Abwasseranlagen der Stadt auch die im Haushalt der BDH abgebildeten Maßnahmen mit aufgeführt.



Die Summe der Investitionen in die Abwasseranlagen in der Stadt Helmstedt in dem in der Grafik dargestellten Gesamtzeitraum beläuft sich auf knapp 22 Millionen €. Davon sind allein im Berichtszeitraum 2016 – 2021 15,5 Millionen € also mehr als 70 % umgesetzt worden. Die Grafik verdeutlicht zudem, dass gerade auch im Bereich der Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt in den vergangenen 5 Jahren eine erhebliche Zunahme der Investitionstätigkeit notwendig war.

Kernprojekt dabei war der Um-/Neubau des gesamten Zulaufbereichs der Abwasserbehandlungsanlage mit der mechanischen Reinigungsstufe (Rechen und Sandwäsche), der in der großen Umbauphase der Abwasserbehandlungsanlage 1999/2000 ausgeblendet worden war. In diesem Bereich bestand durch die fehlende Redundanz im Rechenbereich (Nadelöhr) sowie die Höhenlage des gesamten Zulaufgebäudes (Überflutungsgefahr) schon lange ein hohes Störungs- und Gefährdungspotenzial, das einer dringenden Überarbeitung bedurfte. Zudem waren die Arbeitsbedingungen aufgrund der weitgehend offen betriebenen Aggregate sowie der unzureichenden Be- und Entlüftungstechnik an der Zumutbarkeitsgrenze, wobei die Geruchsbelästigung auch im Anlagenumfeld Auswirkungen zeigte.

Nach Erstellung einer Konzeptstudie, die 2017 fertiggestellt worden war, erfolgte die bauliche Umsetzung ab Juli 2019. Zeitlich wurde dies harmonisiert mit der Inbetriebnahme der neuen Vorflut für das Oberflächenwasser aus dem Sternberger Teich, um die größte Herausforderung des Umbauprojektes beherrschbarer zu machen, nämlich die jederzeitige Aufrechterhaltung des Reinigungsbetriebes der Abwasserbehandlungsanlage während des Umbaus. Mischwasserspitzen bei Regenereignissen bereiten dabei die größten Behinderungen und diese Gefahr wurde durch die neue Vorflut deutlich gemindert. Der Umbau erfolgte in 5 separaten Losen (Los 1 Maschinenteknik; Los 2 Bau; Los 3 Lüftungstechnik und Biofilter; Los 4 EMSR, d.h. Elektrisches Messen, Steuern und Regeln; Los 5 Photovoltaik-Anlage). Die baulichen und anlagentechnischen Maßnahmen waren Ende 2020 abgeschlossen, im Bereich EMSR werden aktuell noch Restarbeiten ausgeführt. Dieser zeitliche Verzug ist allerdings nicht nur den aktuell schwierigen Bedingungen des Bauens unter Corona-Bedingungen geschuldet, sondern hängt auch mit einem weiteren großen Investitionsprojekt im Bereich der Abwasseranlagen der Stadt Helmstedt zusammen, das sich zurzeit in der Abwicklung befindet.

Es handelt sich dabei um die Erneuerung der Prozessleittechnik nebst Anbindung aller Unterstationen im gesamten Stadtgebiet. Das bisher auf der Abwasserbehandlungsanlage eingesetzte Prozessleitsystem basiert auf einem IDS-System, welches im Rahmen der Erweiterung der Abwasserbehandlungsanlage in den Jahren 1999/2000 als „Herz“ der Anlage implementiert worden war. Die Hardware war zuletzt 2009 ausgetauscht worden und lief seitdem im Dauerbetrieb. Das Gesamtsystem basierte noch auf Windows XP, was bereits seit geraumer Zeit im Support nicht mehr unterstützt wird. Ein Update lies das verbaute System nicht zu, sodass zur Aufrechterhaltung eines nachhaltig sicheren Anlagenbetriebs – auch im Hinblick auf die gesetzlichen Anforderungen an die digitale Sicherheit im Bereich kritischer Infrastrukturen - eine vollständige Erneuerung notwendig war. Diese durfte sich angesichts der

gegenseitigen Abhängigkeiten aber nicht auf Teilkomponenten beziehen, sondern nur auf das Gesamtsystem.

Da das bisherige System der Firma IDS zwar im Bereich der Versorgungsunternehmen eine weite Verbreitung hat, Abwasseranlagen dort aber nicht zum Kerngeschäft zählen, wurde im Rahmen einer Vorstudie auf Basis der von der AEH definierten Anforderungen eine ergebnisoffene Analyse durchgeführt, um eine Systementscheidung vorzubereiten, die auch die Möglichkeiten zur Einbindung der Abwasserbehandlungsanlage Büddenstedt beinhaltet.

Die Studie war im Frühjahr 2019 fertiggestellt und seitdem wird der Umbau entsprechend der Ausarbeitung sukzessive umgesetzt. Das neue Prozessleitsystem FlowChief wurde im Frühjahr 2020 mit neuer Hard- und Software installiert, und als erste Unterstation wurde plangemäß das neue Zulaufgebäude mit Rechen und Sandwäsche angebunden. Da auch bei den Arbeiten an den digitalen Systemen im Vordergrund steht, dass die Abwasseranlagen jederzeit betriebssicher ihre definierten Aufgaben erfüllen müssen, läuft aktuell noch immer ein Parallelbetrieb des alten und des neuen Prozessleitsystems. Die Umschaltung aller Unterstationen auf das neue Leitsystem soll Ende 2021 abgeschlossen werden und man kann davon sprechen, dass sich hinsichtlich der sich dann für die Helmstedter Abwasseranlagen ergebenden Möglichkeiten in der Mess- Steuerungs- und Regeltechnik ein echter Quantensprung vollzogen haben wird. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass die Umsetzung der in der Konzeptstudie ausgearbeiteten Vorzugsvariante überwiegend in Eigenleistung durch das Betriebspersonal der AEH und unter Unterstützung der städtischen EDV erfolgt. Das in der Konzeptstudie ermittelte Kostenvolumen von rd. 950.000 € für die vollständige Erneuerung der Technik wird daher im Ergebnis deutlich unterschritten werden können.

Zustand Zulaufbereich zum Baubeginn 07/2019:



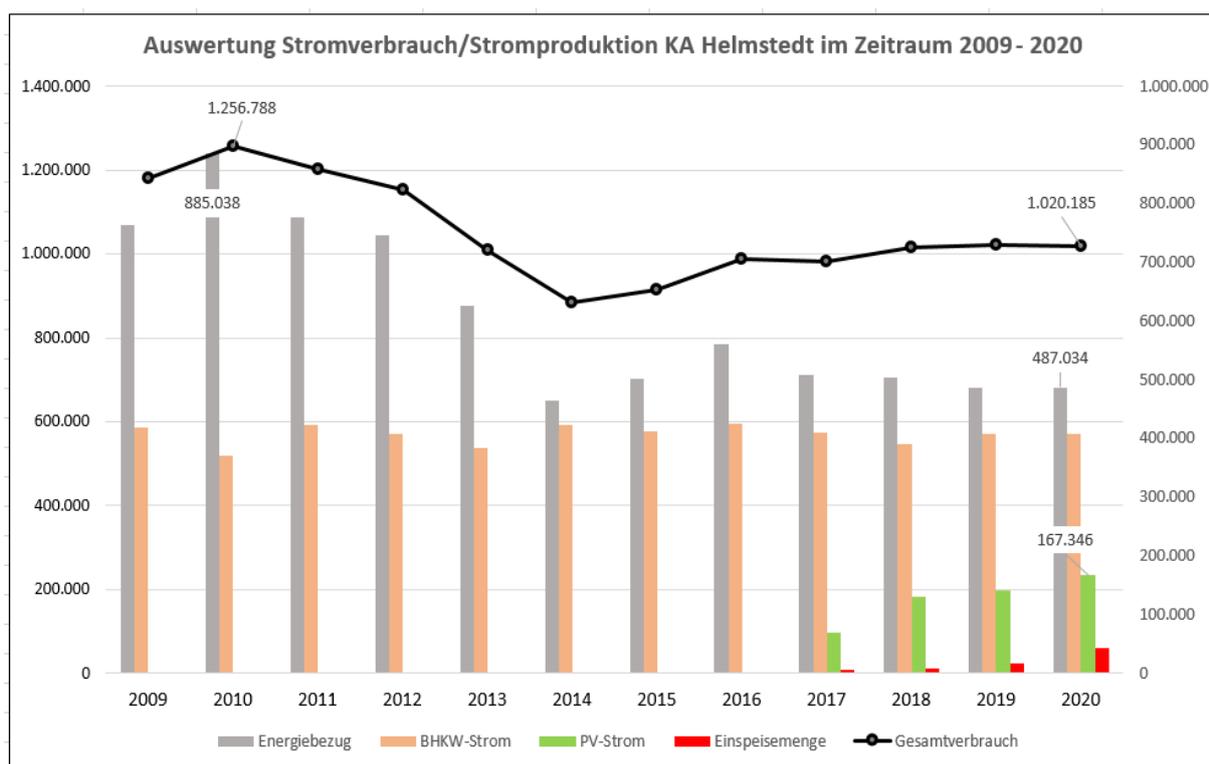
Zustand Zulaufbereich nach Umbau 08/2021:



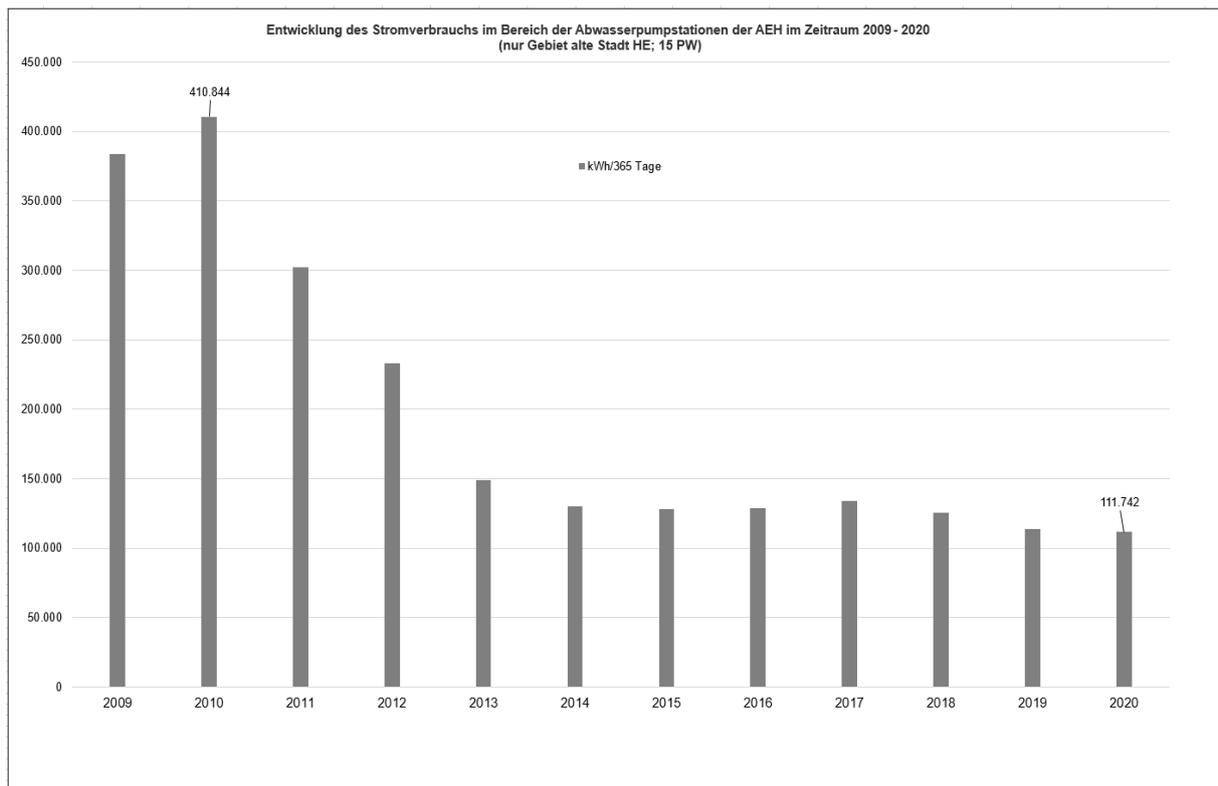
Weitere wichtige Investitionen und auch nichtinvestive Maßnahmen im Bereich der Abwasseranlagen sind im Berichtszeitraum auf dem Energiesektor umgesetzt worden. Neben der laufenden Überprüfung und Umsetzung von Maßnahmen zur Energieeinsparung sind auf den Dächern verschiedener Betriebsgebäude der Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt zwischenzeitlich PV-Anlagen mit einer Gesamtkapazität von rd. 193 kWp in Betrieb genommen worden.

Die erste Teilanlage mit 150,36 kWp hat am 26.04.2017 die Stromproduktion aufgenommen und die 2. Teilanlage mit 42,88 kWp lieferte am 17.07.2020 den ersten Strom. In Summe haben die PV-Anlagen bisher Strom in einer Größenordnung von 640.000 kWh produziert, der ganz überwiegend auf der Abwasserbehandlungsanlage selbst verbraucht werden konnte. Dies ist der bei weitem wirtschaftlichste Einsatz für PV-Strom, der bei einer Netzeinspeisung nur minimalste Kostenerträge bringt. Nach Fertigstellung der neuen Steuerungstechnik für die Abwasseranlagen werden sich weitere Möglichkeiten ergeben, die Netzeinspeisung zu minimieren.

In den beiden nachfolgenden Grafiken werden die auch für den kommunalen Klimaschutz relevanten Energiemaßnahmen im Bereich der städtischen Abwasseranlagen dargestellt.



Gegenüber 2010 konnte allein auf der Abwasserbehandlungsanlage Helmstedt der Stromverbrauch um rd. 20 % reduziert werden. Der Stromeinkauf aus dem Netz konnte im gleichen Zeitraum um fast 50 % reduziert werden. Bereits im Jahr 2018 übertraf die Eigenstromerzeugung erstmalig den Strombezug aus dem Netz. Im Jahr 2020 lag die eigene Stromproduktion mit rd. 575.000 kWh schon fast 20 % über dem Netzbezug (487.000 kWh).

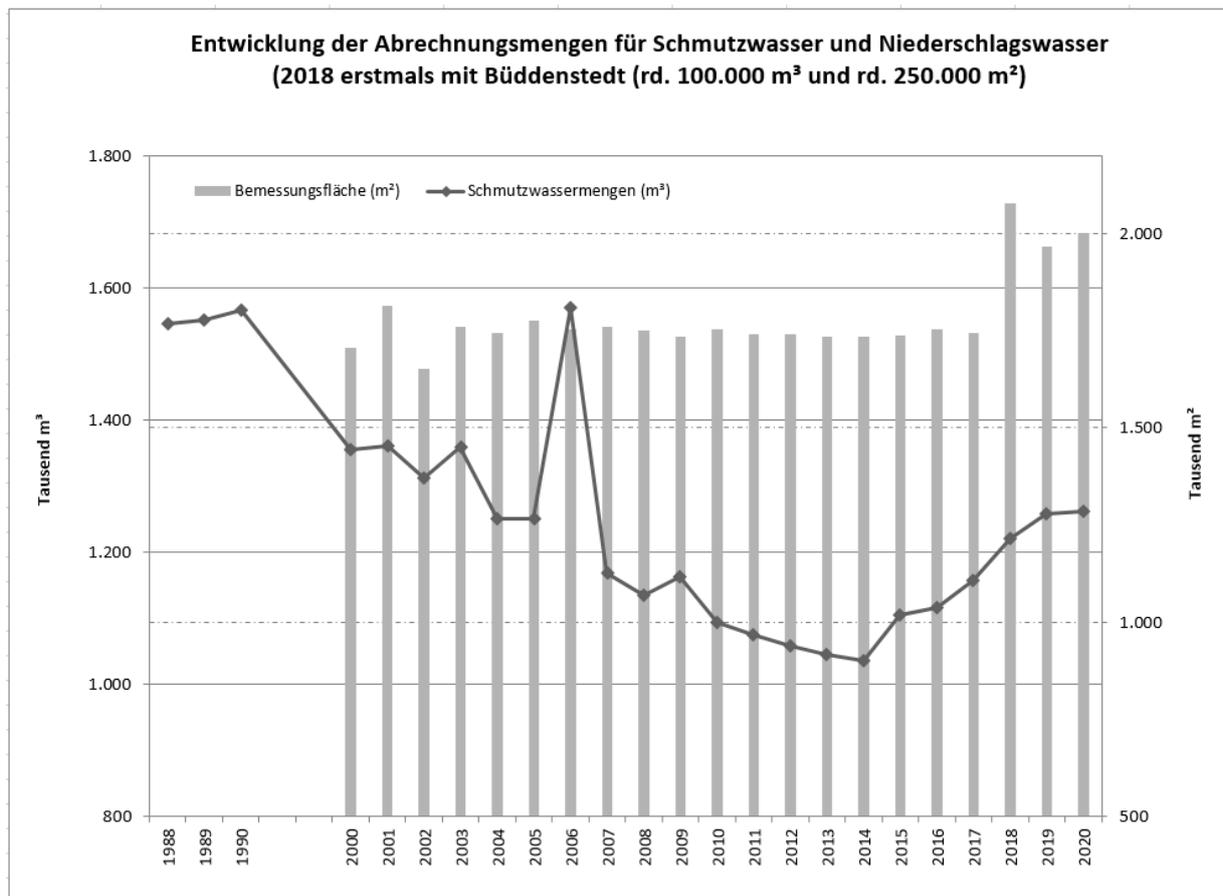


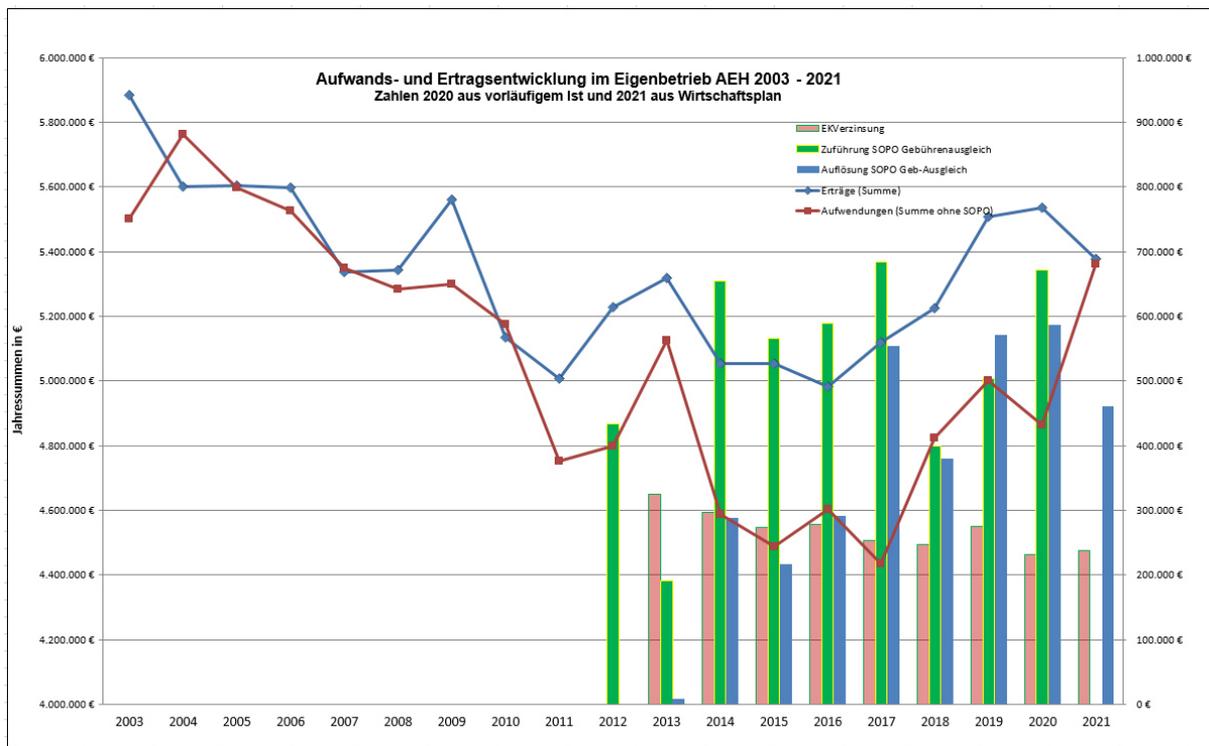
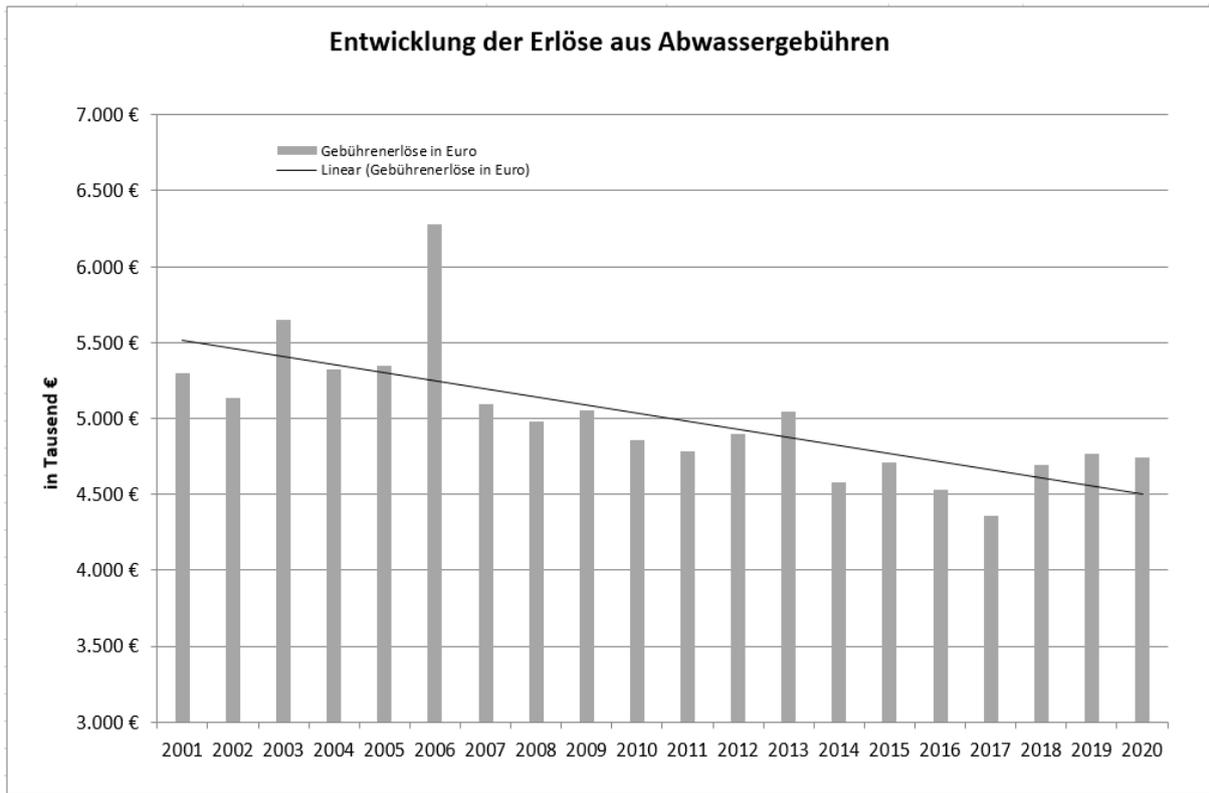
Auch im Bereich der Abwasserpumpstationen werden nach wie vor Maßnahmen zur Energieeinsparung bei gleichbleibendem oder sogar verbesserten Entwässerungskomfort umgesetzt. Die massiven Einsparungen der Jahre 2010 - 2012 durch die Optimierungen im Bereich Druckleitungsspanne sind natürlich nicht mehr zu realisieren, aber durch Pumpentechnik und Steuerungsoptimierungen liegt hier nach wie vor Potenzial, dass nach Abschluss der Arbeiten an der Prozessleit- und steuerungstechnik noch weitergehend genutzt werden kann.

Im Hinblick auf die zuvor beschriebene massive Ausweitung der Investitionen in die Abwasseranlagen der Stadt Helmstedt ist wichtig festzuhalten, dass diese bisher ohne Auswirkungen auf die Abwassergebühren geblieben sind bzw. im Berichtszeitraum sogar noch eine Gebührenerkung erfolgen konnte. Beim Schmutzwasser von 2,81€ /m³ (2015) auf 2,42 €/m³ (2021) und beim Niederschlagswasser von 5,76 €/10 m² (2015) auf 5,28 €/10 m² (2021).

Zur Verdeutlichung der finanzwirtschaftlichen Entwicklung des Eigenbetriebs sind in den folgenden Schaubildern die wesentlichen Kennzahlen der letzten beiden Dekaden zusammengestellt, die belegen, dass aufgrund einer weitgehenden Konstanz der Bemessungsflächen für die Regenwassergebühr und der deutlichen Abnahmeentwicklung bei den Schmutzwassermengen (Spitze 2006 resultiert aus zwischenzeitlich korrigierten Abrechnungsfehlern) in der Zukunft auch weiterhin erhebliche Anstrengungen zur wirtschaftlichen Optimierung notwendig sein werden, um die Gebührenentwicklung positiv gestalten zu können.

Dass dies möglich ist, zeigt die 3. Grafik zur Aufwands- und Ertragsentwicklung im Eigenbetrieb. Diese belegt, dass rückläufige Erträge nicht zwangsläufig zu Gebührensteigerungen führen müssen. Im vorliegenden Fall ist dies umso bemerkenswerter, da seit 2013 die Verzinsung des Eigenkapitals erfolgt und alleine dadurch der jährliche Aufwand durchschnittlich um rd. 250.000 € angestiegen ist. Im Berichtszeitraum sind aufgrund der guten Betriebsergebnisse allein über die Eigenkapitalverzinsung rd. 1.500.000 € an den Haushalt der Stadt Helmstedt abgeführt worden.





In der vorstehenden Grafik kann zudem abgelesen werden, dass im Berichtszeitraum bis einschließlich 2020 bereits 2.847.000 € einem Sonderposten für Gebührenaussgleich zugeführt werden konnten, die als Kostenüberdeckung gemäß dem Niedersächsischen Kommunalabgabengesetz im Kalkulationszeitraum von maximal 3 Jahren berücksichtigt

werden müssen und somit die Gebühren stabilisieren. Dies ist auch entsprechend umgesetzt worden, indem bis 2020 2.383.000 € als Sonderposten zum Gebührenaussgleich aufgelöst wurden. In Summe sind daher rd. 450.000 € mehr zugeführt als aufgelöst worden, sodass der Puffer für die Gebührenstabilität in diesem Zeitraum sogar noch erhöht werden konnte. Unter gleichzeitiger Berücksichtigung der hohen Investitionsausgaben sicherlich ein bemerkenswertes Ergebnis.

Neben den originären Aufgaben eines Abwasserbeseitigungsbetriebs nimmt der Eigenbetrieb auch die Kontrolle, Überwachung und Genehmigung von Grundstücksentwässerungsanlagen sowohl nach Abwasserbeseitigungssatzung als auch nach § 58 Wasserhaushaltsgesetz (Indirekteinleiter gewerblicher Art mit besonderen Anforderungen an die Abwasserqualität) wahr. Im Berichtszeitraum sind die nachstehend aufgeführten Genehmigungen erteilt worden (Stand: 30.06.2021).

Jahr	Entwässerungs- genehmigungen	Indirekteinleiter- Genehmigungen	Abflusslose Samelgrube
2016	31	1	1
2017	41		1
2018	29		
2019	35	2	1
2020	34	2	1
2021	32	4	

Da Wasserrechtliche Genehmigungen nur befristet erteilt werden, waren zudem 20 Verlängerungen beantragt und genehmigt worden.