

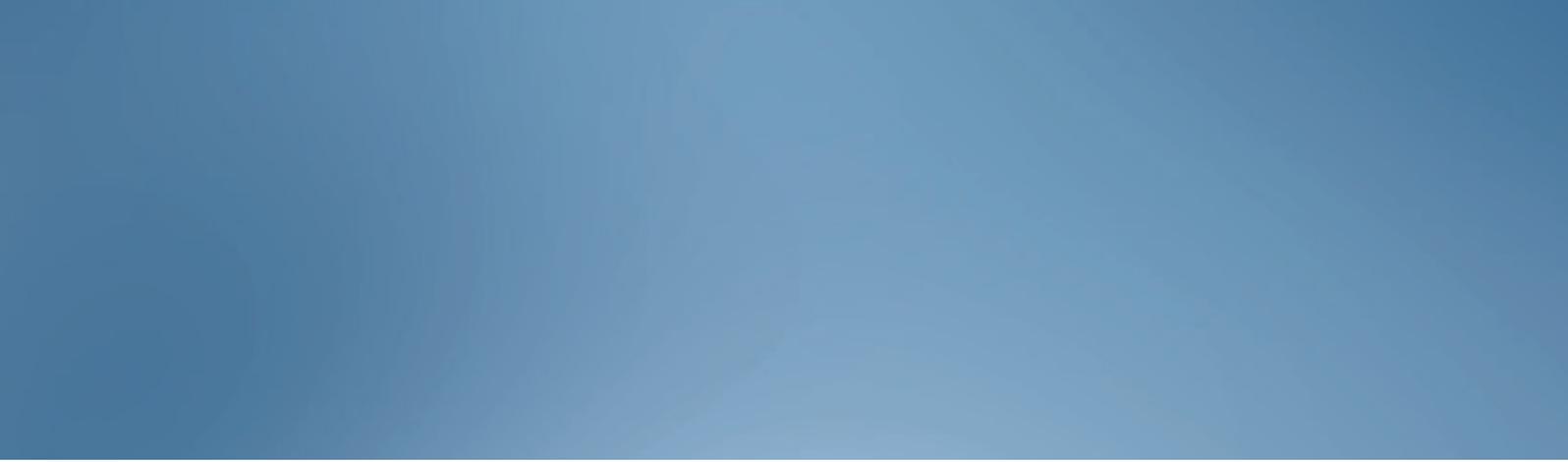
UMWELTERKLÄRUNG 2018

AKTUALISIERTE FASSUNG MIT DATEN VON 2018

HAMBURG WASSER

Hamburger Wasserwerke GmbH
Hamburger Stadtentwässerung AöR





INHALT

Vorwort	4
1 Der Gleichordnungskonzern HAMBURG WASSER	6
• Überblick über die Hamburger Wasserwerke GmbH	8
• Überblick über die Hamburger Stadtentwässerung AöR	9
2 Unternehmenspolitik und Integriertes Managementsystem	10
• Integriertes Managementsystem	10
3 Wesentliche Umweltaspekte und Umweltauswirkungen von HAMBURG WASSER	12
• Wasser und Boden	16
• Energie und Emissionen	24
• Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall	40
• Kommunikation und Öffentlichkeit	45
• Rohstoffe und Ressourcen	46
4 Umweltprogramm	48
• Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2018	49
• Umweltprogramm 2019	54
5 Abkürzungsverzeichnis	58
6 Glossar	60
Anhang I: Überblick über HAMBURG WASSER	64
Anhang II: Standortbeschreibungen	66
Impressum und Kontakt	74
Literaturhinweise	75
Gültigkeitserklärung	76

VORWORT

HAMBURG WASSER – der Trinkwasserversorger und Abwasserentsorger für die Metropolregion Hamburg

Für unsere Erde ist Wasser eine der wichtigsten und schützenswertesten Ressourcen, wenn nicht die wichtigste überhaupt. Vor diesem Hintergrund trägt HAMBURG WASSER, als kommunaler Trinkwasserver- und Abwasserentsorger, eine große Verantwortung. Unser wichtigstes übergeordnetes Unternehmensziel lautet daher: Die Gewährleistung einer nachhaltigen Wasserversorgung und, im Konzernverbund durch die Tochter HAMBURG ENERGIE, der Ausbau einer auf regenerativen Energien basierenden städtischen Energieversorgung.

Die Stadt Hamburg hat in ihrem Klimaplan konkrete Ziele und Maßnahmen definiert, um ihre Anstrengungen für den Klimaschutz zu bündeln und zukünftig noch zu verstärken. Viele der Maßnahmen zielen auf eine Minderung von CO₂-Emissionen ab. Darüber hinaus sind aber auch die Anpassung der städtischen Infrastruktur an den Klimawandel, die ökologischen Herausforderungen durch die zunehmende bauliche Verdichtung sowie eine nachhaltige Gestaltung der Energie- und Mobilitätswende Themen, welche die Stadt bewegen. HAMBURG WASSER und HAMBURG ENERGIE stehen der Stadt bei Ihrem Vorhaben die Ressourcen und das Klima zu schützen als starke Partner zur Seite und haben im Juni 2018 die Klima-Partner-Vereinbarung des Hamburger Senats unterzeichnet. Durch die Unterzeichnung bekennen sich beide Unternehmen dazu, die Ziele des Hamburger Klimaplan durch eigene Klimaschutzstrategien zu unterstützen und ihre CO₂-Emissionen weiter gezielt zu senken.

Durch seine Öffentlichkeitsarbeit möchte HAMBURG WASSER aktiv zu einer Verbesserung im Sinne eines nachhaltigen Grundwasser- und Gewässerschutzes beitragen. Im Rahmen vielfältiger Kampagnen informieren wir die Bürgerinnen und Bürger der Stadt daher zu wichtigen Themen, wie etwa der richtigen Medikamentenentsorgung über den Restmüll, oder klären über Mikroplastik in Kosmetika und Waschmitteln auf. Neue Wege geht HAMBURG WASSER beim Thema Wiedergewinnung wertvoller und knapper Rohstoffe. So wurde in 2018 zusammen mit der REMONDIS Aqua die Hamburger Phosphorrecyclinggesellschaft mbH gegründet, welche die weltweit erste Anlage zur Rückgewinnung von Phosphor, einem endlichen und zugleich lebenswichtigen Rohstoff, umsetzen wird. Mit der Realisierung dieser großtechnischen Anlage bis 2020 nimmt das Klärwerk Hamburg beim Recycling von Phosphor eine internationale Vorreiterrolle ein. Auch die Tochter HAMBURG ENERGIE unterstützt die umweltverträgliche Entwicklung der Stadt Hamburg mit innovativen Projekten. So wurde in 2018 beispielsweise das neue Wohnquartier Fischbeker Heidbrook mit einer ökologischen Nahwärmeversorgung durch ein, von Blockheizkraftwerken gespeistes, eigenes Quartiersnetz ausgestattet. Auch wird die neue Landstromanlage für Kreuzfahrtschiffe am Cruise Center Altona, welche zu einer verbesserten Luftreinhaltung im Hamburger Hafen beitragen soll, ausschließlich mit Ökostrom des Tochterunternehmens HAMBURG ENERGIE beliefert.



Die vorliegende Umwelterklärung von HAMBURG WASSER gibt einen umfassenden Überblick über die Umweltauswirkungen der Tätigkeiten des Unternehmens und belegt diese mit aktuellen Kennzahlen des Jahres 2018. 90% Prozent der für 2018 terminierten Umweltziele konnten erfolgreich umgesetzt werden. Es ist unser Ansporn, auch in Zukunft die hohe Lebensqualität der Menschen und die Intaktheit der Natur in der Stadt Hamburg und der Metropolregion zu sichern. Daher werden wir auch weiterhin innovative und integrierte Lösungen entwickeln, die zu einer nachhaltigen und sicheren Trinkwasserversorgung, einer verlässlichen und umweltschonenden Abwasserbeseitigung sowie zum aktiven Gewässerschutz und zu einer schonenden Ressourcennutzung beitragen.

Wir wünschen den Leserinnen und Lesern der Umwelterklärung von HAMBURG WASSER eine interessante und aufschlussreiche Lektüre!

Die Geschäftsführung

Nathalie Leroy

Ingo Hannemann

Hamburg, Mai 2019

DER GLEICHORDNUNGSKONZERN HAMBURG WASSER

Der Gleichordnungskonzern HAMBURG WASSER

HAMBURG WASSER ist ein Gleichordnungskonzern mit den beiden Unternehmensteilen Hamburger Wasserwerke GmbH (HWW) und Hamburger Stadtentwässerung AöR (HSE).

HAMBURG WASSER ist Deutschlands zweitgrößtes kommunales Trinkwasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen in städtischer Hand und vereint über 175 Jahre gewachsenes Fachwissen und Kompetenz in Sachen Trinkwasser und Abwasser im Dienst der Menschen und ihrer Stadt. Der Gleichordnungskonzern versorgt rund zwei Millionen Menschen in der Hamburger Metropolregion mit bestem Trinkwasser und reinigt das Abwasser. Mit seinen rund 2.135¹ Mitarbeitern ist HAMBURG WASSER ein leistungsfähiges Unternehmen, welches die Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung jederzeit und höchsten Qualitätsansprüchen genügend sicher stellt.

Die Unternehmen HWW und HSE werden von einer gemeinsamen Geschäftsführung geleitet. Der Aufbau der Stäbe und der

Bereiche ist in beiden Unternehmen identisch. Die organisatorische Struktur von HAMBURG WASSER ist in nachfolgendem Organigramm dargestellt.

HAMBURG WASSER nimmt mit den im Anhang beschriebenen Standorten an EMAS teil. Das Umweltmanagementsystem gilt nicht für die Tochterfirmen von HAMBURG WASSER, die Standorte der Zweckverbände in den Umlandgemeinden sowie für den Abwasserverband Untere Elbe inklusive dem Klärwerk Hollenstedt, wo HAMBURG WASSER als Dienstleister tätig ist. Mit dem Übergang der VERA² Klärschlammverbrennung GmbH an die HSE ab 15.12.2017 fällt der Prozess Klärschlammverbrennung in den Geltungsbereich des HAMBURG WASSER Umweltmanagementsystems. Die relevanten Kennzahlen der VERA sind daher neu ab dem 01.01.2018 in das Kennzahlensystem von HAMBURG WASSER integriert und in der vorliegenden Umwelterklärung dargestellt.

¹ Produktiv Beschäftigte ohne Langzeitabwesende und Mitarbeiter/innen in Altersteilzeit-Freistellungsphase zum Stichtag 31.12.2018

² Verbrennungsanlage für Rückstände aus der Abwasserbehandlung

Abbildung 1: Konzernstruktur HAMBURG WASSER (Stand April 2019)

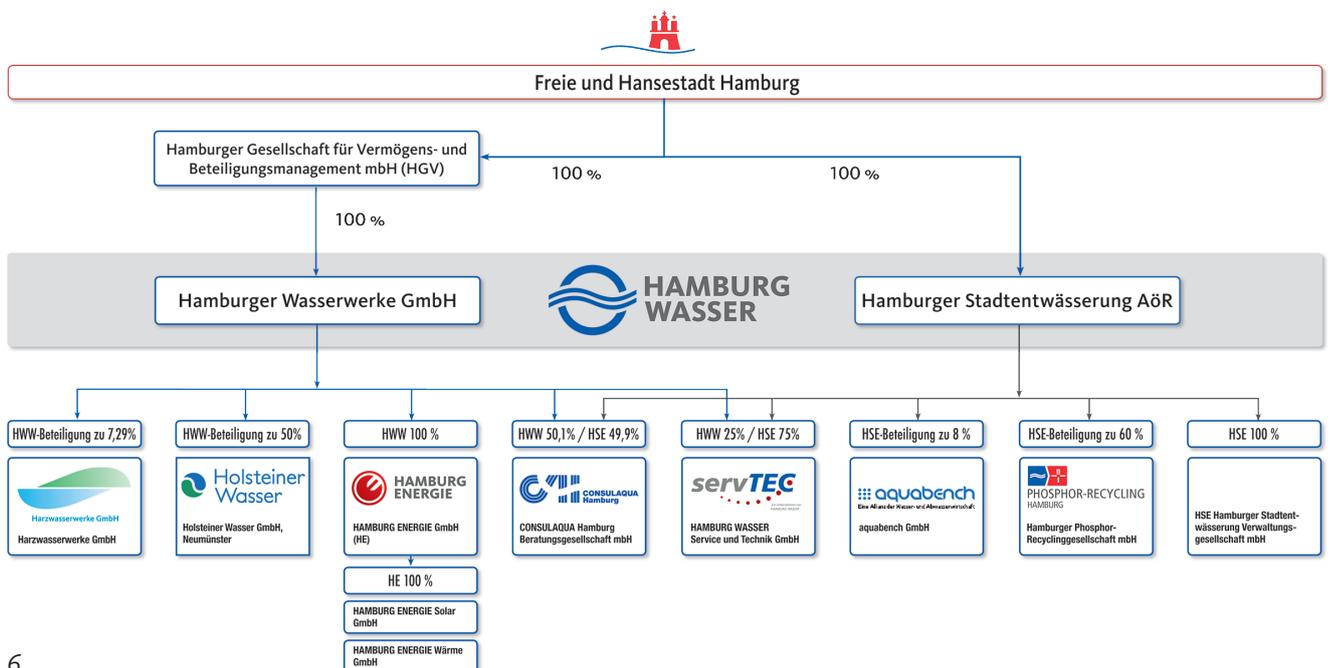


Tabelle 1: Unternehmenskennzahlen 2018

2018	HWW	HSE	
Umsatzerlöse	276,9	336,6	Mio. €
Eigenkapital inkl. Sonderposten	162,7	1.723,5	Mio. €
Anlagevermögen	577,3	3.217,4	Mio. €
Bilanzsumme	652,4	3.316,6	Mio. €
Cashflow	80,6	190,7	Mio. €
Investitionen	49,7	101	Mio. €
Mitarbeiter ¹	1.025	1.110	Anzahl

¹ Produktiv Beschäftigte ohne Langzeitabwesende und Mitarbeiter/innen in Altersteilzeit-Freistellungsphase zum Stichtag 31.12.2018

Abbildung 2: Prozesslandkarte HAMBURG WASSER



Außer in den Kernprozessen werden auch in den Unterstützungs- und Führungsprozessen (mit Ausnahme von Strategie u. Ziele und Integriertes Managementsystem) Leistungen für Dritte wertschöpfend erbracht.

GLEICHORDNUNGSKONZERN

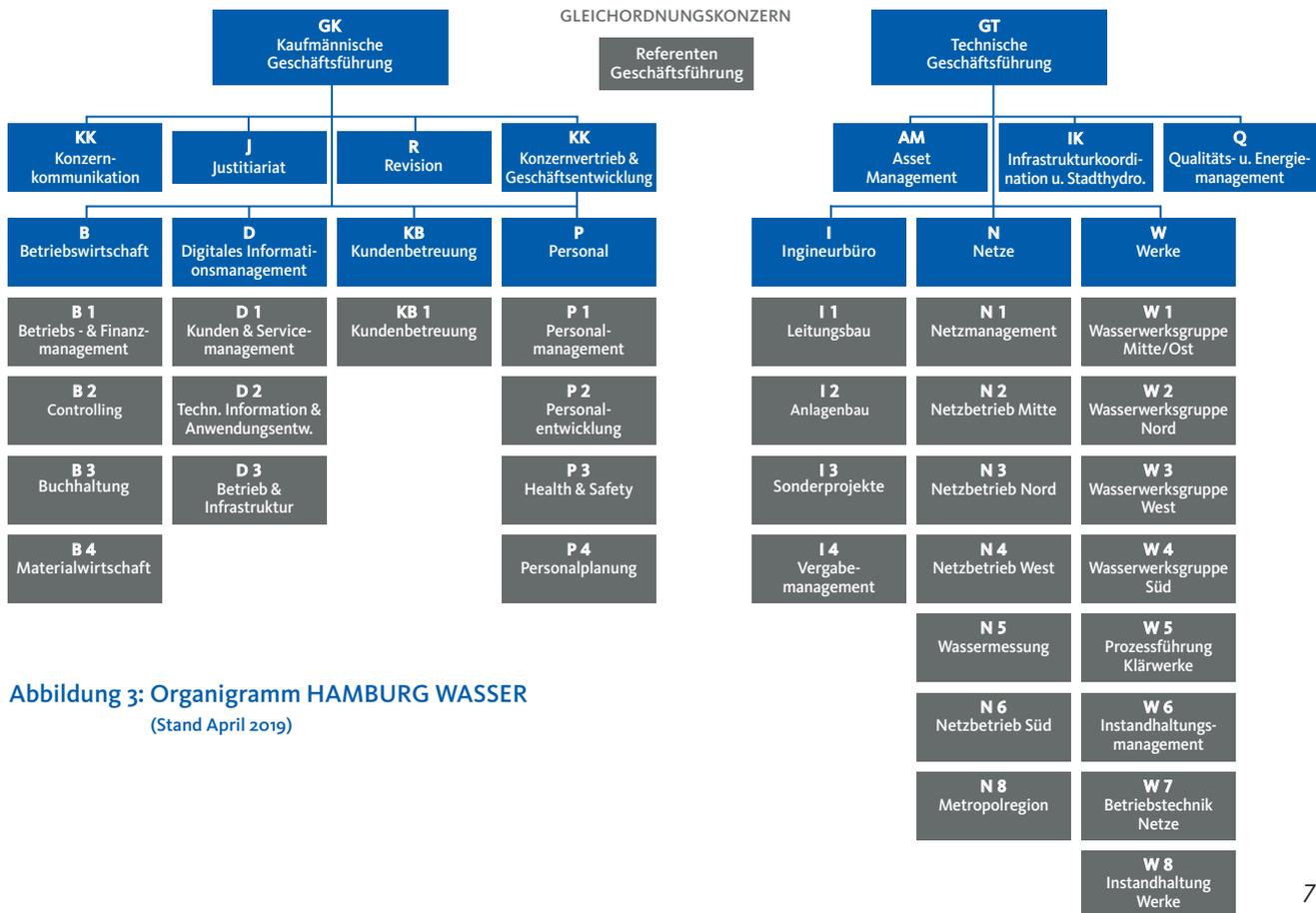


Abbildung 3: Organigramm HAMBURG WASSER (Stand April 2019)

DER GLEICHORDNUNGSKONZERN HAMBURG WASSER

Überblick über die Hamburger Wasserwerke GmbH

Abbildung 4: Versorgungsgebiet der Hamburger Wasserwerke in der Metropolregion

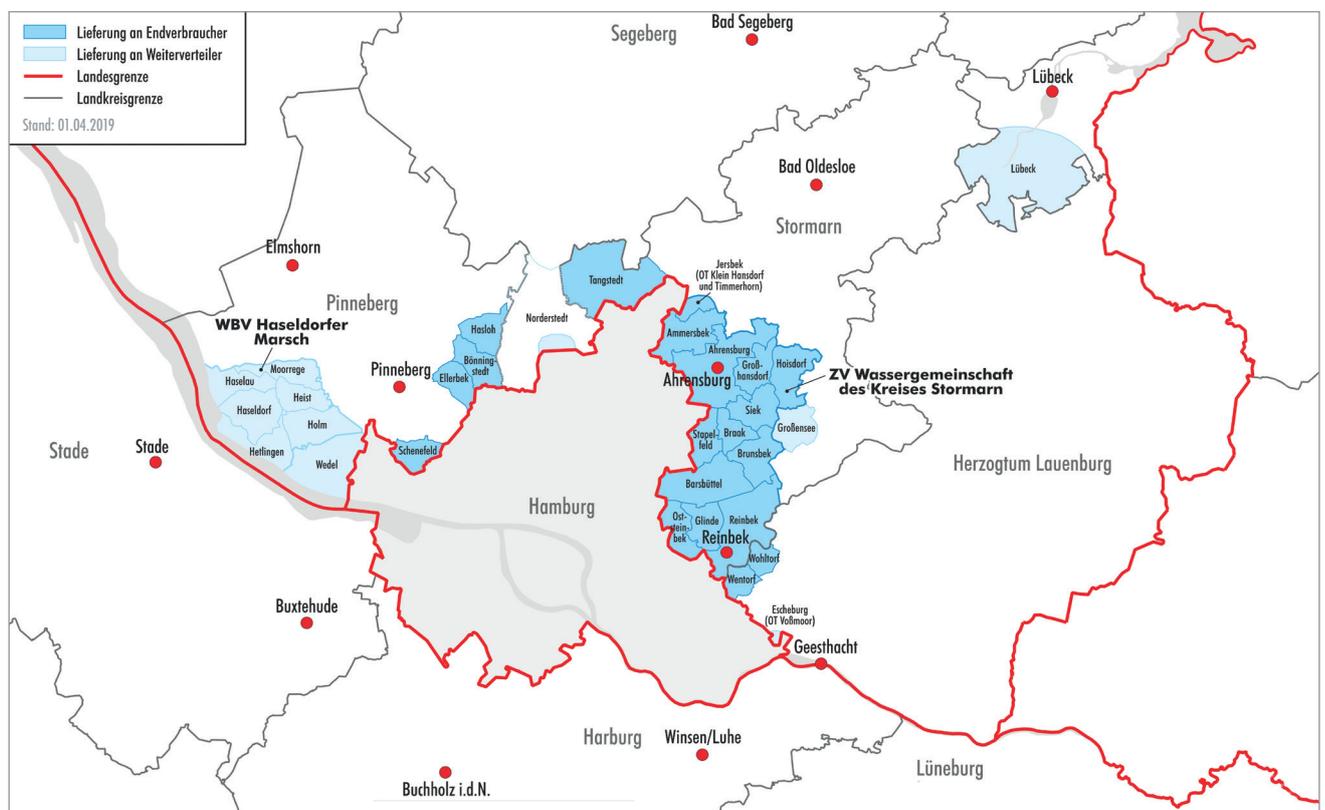


Tabelle 2: Betriebszahlen der Hamburger Wasserwerke GmbH

In Tabelle 2 sind wichtige Betriebskennzahlen der Wasserwerke und der Rohrnetzbezirke aufgelistet. Detaillierte Angaben zu den einzelnen Standorten finden Sie in Anhang II dieser Umwelterklärung.

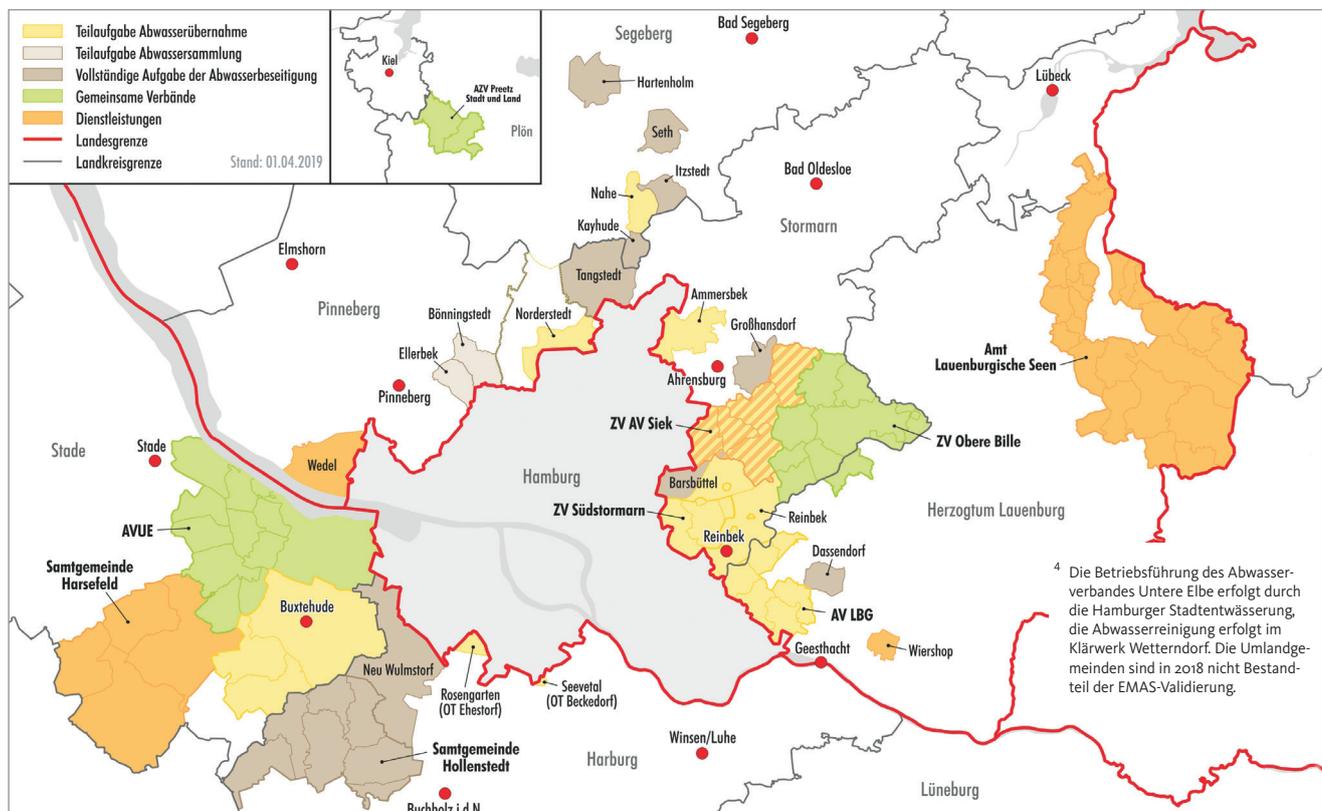
Betriebszahlen Wasserversorgung	2015	2016	2017	2018	Einheit
Wasserwerke	16	16	16	16	Anzahl
Rohrnetzlänge	5.315	5.320	5.325	5.325	km
Wasserzähler	1,12	1,13	1,14	1,14	Anzahl in Mio
Wohnungs-, Haus- und Grundstücksversorgungen	681.566	685.074	688.695	692.384	Anzahl
Einwohner im Versorgungsgebiet	rd. 2	rd. 2	rd. 2	rd. 2	Mio. EW
Verbrauch pro Einwohner/Tag inklusive Kleingewerbe – ohne Industrie und Gewerbe	139	140	139	145	Liter
Rohwasserförderung ³	113,58	115,68	115,81	121,48	Mio. m ³

³ ohne Rohwasserfördermenge des Wasserwerkes Haseldorfer Marsch, dieser Standort ist nicht Bestandteil der EMAS Validierung und des Umweltmanagementsystems



Überblick über die Hamburger Stadtentwässerung AöR

Abbildung 5: Entsorgungsgebiete der Hamburger Stadtentwässerung⁴ in der Metropolregion



In Tabelle 3 sind wichtige Betriebskennzahlen des Klärwerks Hamburg und der Sielnetzbezirke aufgelistet. Detaillierte Angaben zu den einzelnen Standorten finden Sie in Anhang II dieser Umwelterklärung.

Tabelle 3: Betriebszahlen der Hamburger Stadtentwässerung AöR ohne Umlandgemeinden

Betriebszahlen Entsorgung	2015	2016	2017	2018	Einheit
Klärwerke ⁵	1	1	1	1	Anzahl
Pumpwerke ⁶	308	322	323	353 ⁷	Anzahl
Sielnetzlänge ⁸	5.825	5.913	5.920	5.992	km
Hausanschlüsse ⁹	246.336	248.140	249.500	250.200	Anzahl
Einwohner im Entsorgungsgebiet (Metropolregion HH)	rd. 2	rd. 2	rd. 2	rd. 2	Mio. EW
Schmutzfracht in Einwohnerwerten	2,6	2,4	2,4	2,5	Mio. EW
Gebührenrelevante Schmutzwassermenge (Metropolregion HH)¹⁰	102,3	104,7	112,0	103,5	Mio. m ³
behandelte Abwassermenge auf dem Klärwerk¹¹	159,5	157,7	169,9	158,7	Mio. m ³
davon Übernahmen von außerhamb. Gebieten	13,44	13,63	14,36	13,88	Mio. m ³
Übergabe an außerhamb. Gebiete (AVZ Pinneberg)	5,64	5,39	5,94	5,18	Mio. m ³
Klärschlamm aus der Abwasserbehandlung	38.200	38.900	38.900	35.400	t Trockensubstanz
in der VERA verbrannte Klärschlammmenge¹²	64.000	61.818	59.203	57.533	t Trockensubstanz

⁵ Standorte Köhlbrandhöft und Dradenau
⁶ inkl. Umlandgemeinden, die Daten werden ab dem Jahr 2016 aus dem GIS (Geographisches Informationssystem) erhoben
⁷ Anstieg in 2018 begründet sich durch die Übernahme der Betriebsführung von Pumpwerken für den Landesbetrieb Strassen, Brücken und Gewässer der FHH sowie der Umlandgemeinden Ellerbek und Seth
⁸ betriebliche Unterhaltung durch die Sielbezirke von HW
⁹ die Daten werden ab dem Jahr 2015 aus dem GIS erhoben
¹⁰ gerechnete gebührenrelevante Schmutzwassermenge,
¹¹ enthält auch Regenmengen
¹² beinhaltet auch die über das Fremdschlammislo angenommenen Klärschlammengen und verbranntes Rechengut

UNTERNEHMENSPOLITIK UND INTEGRIERTES MANAGEMENTSYSTEM

Im Jahr 2010 wurden die Ziele von HAMBURG WASSER von der Freien und Hansestadt Hamburg in den Zielbildern für HWW und HSE festgeschrieben. Die strategischen Themenfelder, die den Auftrag von HW festlegen, lauten:

- Sichere Versorgung der insbesondere Hamburger Kunden mit qualitativ hochwertigem Trinkwasser und umweltverträglicher, klimaschonender Energie
- Sichere Beseitigung des anfallenden Abwassers und Beförderung einer nachhaltigen, dezentralen Regenwasserbewirtschaftung
- **Umwelt- und ressourcenschonende sowie nachhaltige Leistungserbringung**
- Beachtung von Wirtschaftlichkeit bei der Leistungserbringung sowie Erzielung eines angemessenen Ergebnisses und die Gewährleistung langfristig stabiler Gebühren
- Service- und kundenorientiertes Management (bei Berücksichtigung von demografischem Wandel, verändertem Nutzerverhalten und Klimawandel)
- Berücksichtigung der sonstigen öffentlichen Interessen nach Maßgabe des Senats und Orientierung am aktuellen Leitbild der FHH

Basierend auf den Zielvorgaben der FHH wurde in 2015 ein aktuelles Unternehmenskonzept für HAMBURG WASSER erarbeitet, in welchem die Konzern¹³- und Unternehmensziele bis 2020 festgelegt sind. Das Unternehmensleitbild, das bis zur konsolidierten Umwelterklärung 2013 verfolgt wurde, wird durch das Unternehmenskonzept 2020 abgelöst.

Für den Bereich Umweltschutz sind – basierend auf den Zielvorgaben der FHH hinsichtlich einer umwelt- und ressourcenschonenden sowie nachhaltigen Leistungserbringung – folgende Unternehmensziele für HAMBURG WASSER aufgestellt worden:

- **Begrenzung der Emissionen aus der Entwässerung**
- **Senkung der CO₂-Emissionen**
- **Steigerung des Anteils der eigenerzeugten Energie**

¹³ HAMBURG WASSER (HWW&HSE) und Tochterunternehmen HAMBURG ENERGIE, CONSULAQUA und servTEC

Integriertes Managementsystem

Um die Unternehmensziele Qualität, Umweltschutz und Arbeitssicherheit systematisch zu steuern, verfügt HAMBURG WASSER über ein integriertes Managementsystem (IMS). Das IMS vereint die folgenden Managementsysteme:

- Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2015
- Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001:2015 und EMAS III VO
- Arbeitssicherheitsmanagementsystem nach OHSAS 18001:2007
- Risiko-Managementsystem
- Compliance-Managementsystem
- Qualitätsmanagementsysteme für Labore nach DIN EN ISO 17025:2005

Abbildung 6: Das Integrierte Managementsystem bei HAMBURG WASSER



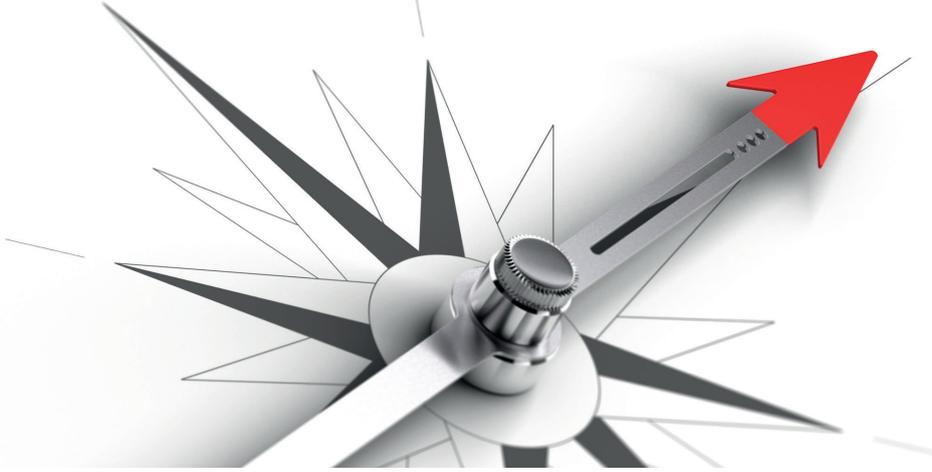


Tabelle 4: Beauftragte des Integrierten Managementsystems (IMS) bei HAMBURG WASSER (Stand: April 2019)

Funktion und Aufgabe	HWW	HSE	Organisationseinheit
Leiter Stab Qualitäts- & Energiemanagement		X	Q
Qualitätsmanagementbeauftragte (QMB)		X	Q
Umweltmanagementbeauftragte (UMB)		X	Q
Arbeitssicherheitsmanagementbeauftragte (AMB)		X	P
Referentin für Compliancemanagement		X	Q
Referentin für Risikomanagement		X	Q
Fachkräfte für Arbeitssicherheit (FASi)	X	X	P
Gewässerschutzbeauftragte (GwSB)	X	X	W / IK
Gefahrgutbeauftragter nach GbV		X	I
Benannte Ansprechpartner für Abfallwirtschaft HW (zentral)		X	B
Abfallbeauftragter VERA		X	W
Immissionsschutzbeauftragte		X	W
Qualitäts- und Umweltkoordinatoren (QU-Ko)	Benannte Vertreter in jedem Bereich		
Sicherheitsbeauftragte (SiB)			
Arbeitssicherheitskoordinatoren (ASi-Ko)			
Betriebsarzt	X	X	P / Extern
Gesundheitsmanagement		X	P

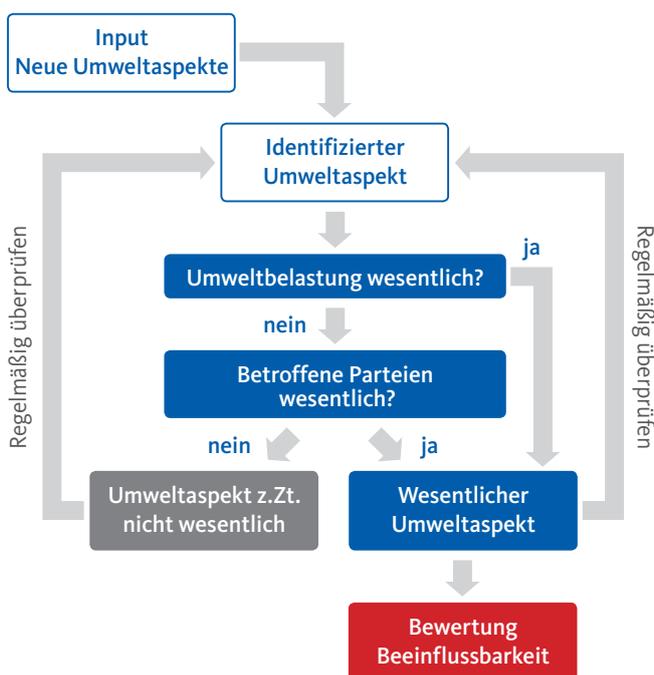
3

WESENTLICHE UMWELTASPEKTE UND UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Die unternehmerischen Tätigkeiten und Dienstleistungen von HAMBURG WASSER haben in vielen Hinsichten unterschiedliche Auswirkungen auf die Umwelt – man nennt dies die Umweltaspekte eines Unternehmens. HAMBURG WASSER bewertet seine Umweltaspekte und die damit verbundenen Umweltauswirkungen regelmäßig alle drei Jahre. Die Bewertung eines jeden Umweltaspektes erfolgt mithilfe eines vorgefertigten einheitlichen Bewertungsbogens, in welchem die Kriterien `Wesentlichkeit` und `Beeinflussbarkeit` getrennt voneinander bewertet werden. Bei der Einstufung der Wesentlichkeit werden dabei folgende Teilkriterien berücksichtigt:

- Umweltbelastung: Schädigung, Auswirkungszeitraum, Auswirkungsraum, Häufigkeit
- Betroffene Parteien: Anzahl, Umweltgesetzgebung, Einfluss auf die Kundenzufriedenheit, Öffentlichkeitswirksamkeit

Abbildung 7: Bewertungsverfahren zur Ermittlung der wesentlichen Umweltaspekte von HAMBURG WASSER



Bei der Einstufung der Beeinflussbarkeit werden folgende Aspekte berücksichtigt:

- Finanzieller und technischer Aufwand sowie Wirksamkeit für/von Verbesserungsmaßnahmen, Notwendigkeit der Änderung persönlicher Gewohnheiten von Mitarbeitern, Einflussnahme durch betriebliche Steuerung (direkt vs. indirekt), Zeithorizont bis zum Eintreten der Verbesserung

Die Abbildung 7 zeigt die Methodik des zweistufigen Bewertungsverfahrens zur Ermittlung der wesentlichen Umweltaspekte von HAMBURG WASSER.

Ziel der Bewertung der Umweltaspekte ist es, die als wesentlich bestimmten Umweltaspekte regelmäßig alle drei Jahre auf ihre aktuelle Relevanz hin zu überprüfen. Zusätzlich sollen unter sich ändernden externen und internen Rahmenbedingungen neue als wesentlich einzustufende Umweltaspekte erkannt und definiert werden.

Die Umweltaspekte von HAMBURG WASSER lassen sich in folgenden Kategorien zusammenfassen, sie sind in Tabelle 5 in ihrer Gesamtheit dargestellt:

- Wasser und Boden
- Energie und Emissionen
- Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall
- Kommunikation und Öffentlichkeit
- Rohstoffe und Ressourcen

Die wesentlichen Umweltaspekte von HAMBURG WASSER bilden die Grundlage für die Formulierung der Umweltziele des Unternehmens, welche jährlich im Rahmen des Umweltprogramms veröffentlicht werden. Einzelmaßnahmen und Projekte aus dem aktuellen Umweltprogramm 2018 können Kapitel 4 entnommen werden.

Tabelle 5: Wesentliche Umweltaspekte von HAMBURG WASSER und deren Umweltauswirkungen

KAT.	NUMMER	UMWELTASPEKT	UMWELTAUSWIRKUNGEN
1. WASSER UND BODEN	1.1	Bewirtschaftung der Grundwasserressourcen (inkl. Grundwasserförderung)	Grundwasserdargebot, Grundwasserbeschaffenheit, Flächennutzung, Landschaftsökologie
	1.2	Bewirtschaftung des Niederschlagswassers	
	1.3	Einleitung in Gewässer (Ableitung des geklärten Abwassers aus dem Klärwerk Hamburg)	Abwassermenge und -qualität Einfluss auf die Wasserqualität der Gewässer durch Schadstoffe; Beeinträchtigung von Ökosystemen und der Lebensqualität von Anwohnern / Mitarbeitern
	1.4	Abwasserableitung / Entwässerung des Entsorgungsgebiets von HAMBURG WASSER (Schmutz-/Mischwasser)	Beeinflussung von Gewässer- und Bodenqualität
	1.5	Wassereigenverbrauch	Ressourcenverbrauch, Einsatz von Aufbereitungsstoffen
	1.6	Auswahl des Bauverfahrens bei Baustellen	Bodenschutz, Pflanzenschutz, Verkehrslenkung
	1.7	Bewirtschaftung der Einzugsgebiete	Beeinträchtigung der Grundwasservorkommen durch den Einsatz von Dünger und Pestiziden
2. ENERGIE UND EMISSIONEN	2.1	Energieverbrauch der Grundwasserförderung und -aufbereitung	Umweltschäden durch die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen (CO ₂ / CO ₂ -Äquivalente), Ressourcenverbrauch, globale Erwärmung
	2.2	Energieverbrauch der Wasserverteilung	
	2.3	Energieverbrauch bei der Abwasserableitung	
	2.4	Energieverbrauch der Gebäudebewirtschaftung und Betriebsplätze	
	2.5	Energieverbrauch bei der Abwasser- und Schlammbehandlung sowie Schlammverbrennung	
	2.6	Energieerzeugung / Energieumwandlung	
	2.7	Treibstoffverbrauch der Fahrzeuge (Wartungsfahrzeuge, Fuhrpark, Fahrerverhalten)	
	2.8	Energieverbrauchsverhalten der Mitarbeiter	
	2.9	Mobilitätsverhalten der Mitarbeiter (innerbetrieblich, Dienstreisen, Arbeitsweg)	
	2.10	Schadstoffemissionen aus den Werken und Anlagen (z.B. CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ , NO _x , SO ₂)	
3. BESCHAFFUNG, GEFÄHRSTOFFE UND ABFALL	3.1	Beschaffung und Lagerung von Bau-, Betriebs- und Verbrauchsmaterialien	Verbrauch der Ressourcen, Belastung der Umwelt
	3.2	Beschaffung und Lagerung von Gefahrstoffen	Örtliche Umweltrisiken bei unsachgemäßem Umgang; Wassergefährdung, Mitarbeitergefährdung, Bodengefährdung
	3.3	Abfallaufkommen (Transport, Lagerung, Trennung, Entsorgung von Abfällen)	Umweltrisiken bei unsachgemäßem Umgang
4. KOMMUNIKATION UND ÖFFENTLICHKEIT	4.1	Information der Öffentlichkeit über Grundlagen der Ver- und Entsorgung	mangelndes Bewusstsein in der Öffentlichkeit, dass eigenes Verhalten zu einer nachhaltigen Ver- und Entsorgung beiträgt
	4.2	Information und Bewusstseinsförderung in der Öffentlichkeit über eine gewässerschonende Nahrungsmittelerzeugung	mangelndes Bewusstsein in der Öffentlichkeit über den Kauf und die Nutzung von Produkten, deren Herstellung mit Gewässerschädigung/-verschmutzung verbunden ist
5. ROHSTOFFE UND RESSOURCEN	5.1	Einsatz von Bau-, Betriebs- und Hauptverbrauchs-materialien (in den Prozessen und Anlagen von HAMBURG WASSER)	Verbrauch an Rohstoffen und Ressourcen

3

WESENTLICHE UMWELTASPEKTE UND UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Der Lebensweg des Wassers

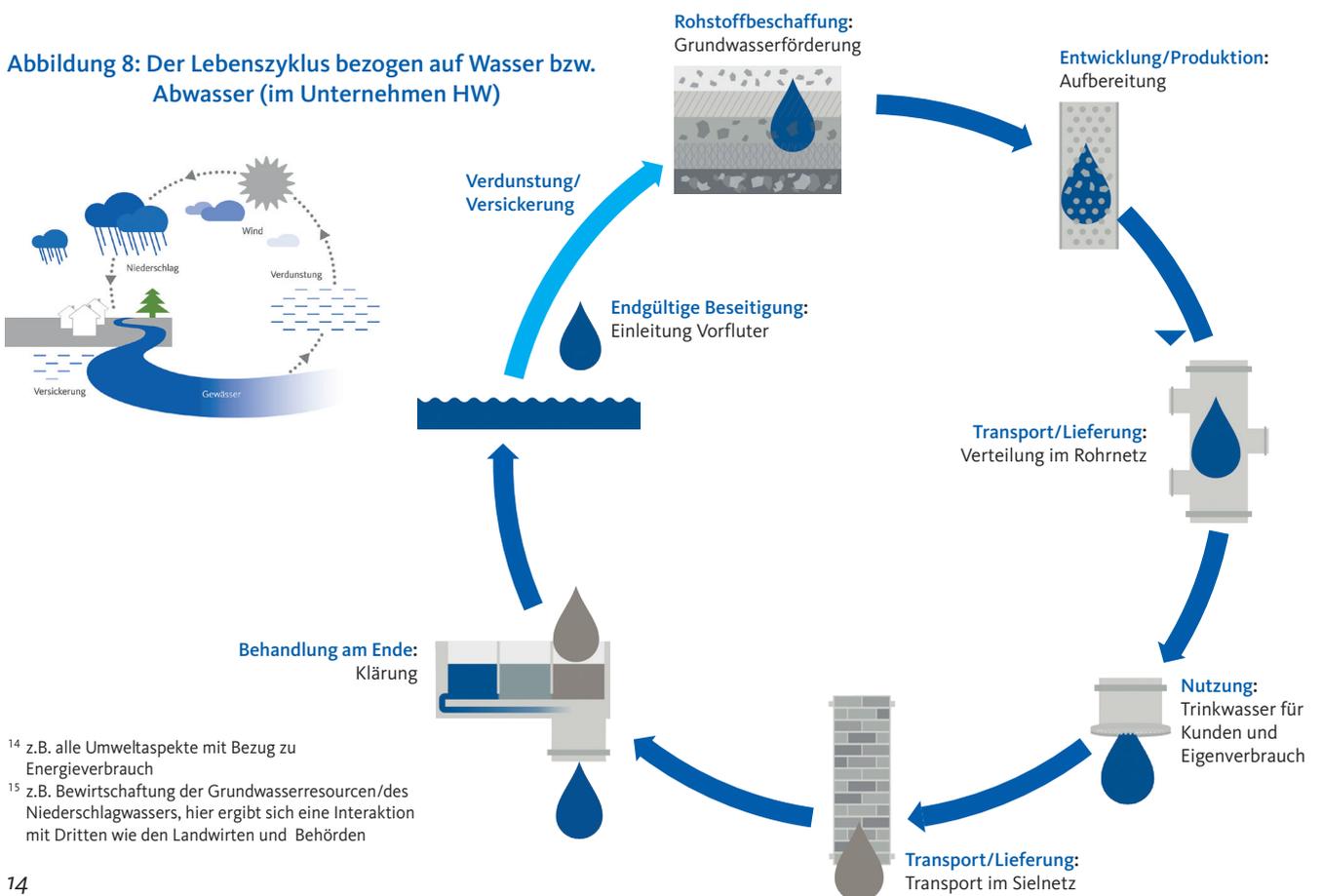
Viele der wesentlichen Umweltaspekte von HAMBURG WASSER ergeben sich entlang des Lebensweges unseres Hauptproduktes Wasser bzw. Abwasser. Beim Lebensweg eines Produktes werden hintereinander verschiedene Phasen durchlaufen, diese sind typischerweise: Rohstoffbeschaffung – Entwicklung – Produktion – Transport/Lieferung – Nutzung – Behandlung am Ende – Endgültige Beseitigung. Die Lebenszyklusphasen können auf den Weg des Wassers und Abwassers und der damit verbundenen unternehmerischen Tätigkeiten von HAMBURG WASSER angewendet werden, wie die Abbildung 8 zeigt.

Der Lebenszyklus ist dabei vollständig geschlossen, er wird jedoch zwischen den Phasen der endgültigen Beseitigung (=Einleitung des geklärten Abwassers in den Vorfluter) und Rohstoffbeschaffung (=Grundwasserförderung) durch den natürlichen Wasserkreislauf bestimmt, d.h. in dieser Phase gibt es durch

die unternehmerischen Tätigkeiten von HAMBURG WASSER keinen direkten Einfluss auf die Wasserressourcen.

Die in Tabelle 5 aufgeführten wesentlichen Umweltaspekte und Umweltauswirkungen von HAMBURG WASSER lassen sich ebenfalls den Phasen des Lebensweges unseres Produktes Wasser bzw. Abwasser zuordnen, wie die Tabelle 6 zeigt. Dabei spielen neben den Umweltaspekten mit Bezug zu Wasser und Boden insbesondere auch die Umweltaspekte in der Kategorie Energie und Emissionen eine wichtige Rolle. Die Möglichkeit der Einflussnahme auf den jeweiligen Umweltaspekt ist dabei entlang des Lebensweges unterschiedlich groß. Es gibt Umweltaspekte, welche durch HAMBURG WASSER direkt betrieblich gesteuert werden können¹⁴. Zum anderen gibt es aber auch Umweltaspekte, welche durch das Unternehmen nur teilweise direkt betrieblich beeinflusst werden können. Letzteres ist insbesondere dann der Fall, wenn sich die Umweltaspekte aus der Interaktion mit Dritten ergeben¹⁵.

Abbildung 8: Der Lebenszyklus bezogen auf Wasser bzw. Abwasser (im Unternehmen HW)

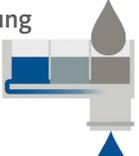


¹⁴ z.B. alle Umweltaspekte mit Bezug zu Energieverbrauch

¹⁵ z.B. Bewirtschaftung der Grundwasserressourcen/des Niederschlagswassers, hier ergibt sich eine Interaktion mit Dritten wie den Landwirten und Behörden



Tabelle 6: Relevante Umweltaspekte von HAMBURG WASSER in Bezug zum Lebenszyklus des Wassers bzw. Abwassers

LEBENSZYKLUS-PHASE	RELEVANTE UMWELTASPEKTE	UMWELTAUSWIRKUNG	BETRIEBLICHE STEUERUNG
Grundwasserföderung 	Bewirtschaftung der Grundwasserressourcen (inkl. Grundwasserföderung) Energieverbrauch der Grundwasserföderung und -aufbereitung	Grundwasserdargebot, Grundwasserbeschaffenheit, Flächennutzung, Landschaftsökologie Umweltschäden durch die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen (CO ₂ / CO ₂ -Äquivalente), Ressourcenverbrauch, globale Erwärmung	teilweise  direkt 
Aufbereitung 	Energieverbrauch der Grundwasserföderung und -aufbereitung	Umweltschäden durch die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen (CO ₂ / CO ₂ -Äquivalente), Ressourcenverbrauch, globale Erwärmung	direkt 
Verteilung im Rohrnetz 	Energieverbrauch der Wasserverteilung	Umweltschäden durch die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen (CO ₂ / CO ₂ -Äquivalente), Ressourcenverbrauch, globale Erwärmung	direkt 
Trinkwasser für Kunden und Eigenverbrauch 	Wassereigenverbrauch	Ressourcenverbrauch, Einsatz von Aufbereitungsstoffen	teilweise  direkt
Transport im Sielnetz 	Abwasserableitung/Entwässerung des Entsorgungsgebiets von HAMBURG WASSER (Schmutz-/Mischwasser) Bewirtschaftung des Niederschlagswassers Energieverbrauch bei der Abwasserableitung	Beeinflussung von Gewässer- und Bodenqualität Grundwasserdargebot, Grundwasserbeschaffenheit, Flächennutzung, Landschaftsökologie Umweltschäden durch die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen (CO ₂ / CO ₂ -Äquivalente), Ressourcenverbrauch, globale Erwärmung	direkt  teilweise  direkt 
Klärung 	Energieverbrauch bei der Abwasser- und Schlammbehandlung	Umweltschäden durch die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen (CO ₂ / CO ₂ -Äquivalente), Ressourcenverbrauch, globale Erwärmung	direkt 
Einleitung Vorfluter 	Einleitung in Gewässer (Ableitung des geklärten Abwassers aus dem Klärwerk Hamburg)	Abwassermenge und -qualität Einfluss auf die Wasserqualität der Gewässer durch Schadstoffe; Beeinträchtigung von Ökosystemen und der Lebensqualität von Anwohnern / Mitarbeitern	teilweise  direkt

3

WESENTLICHE UMWELTASPEKTE UND UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Wasser und Boden

Bewirtschaftung der Einzugs- gebiete

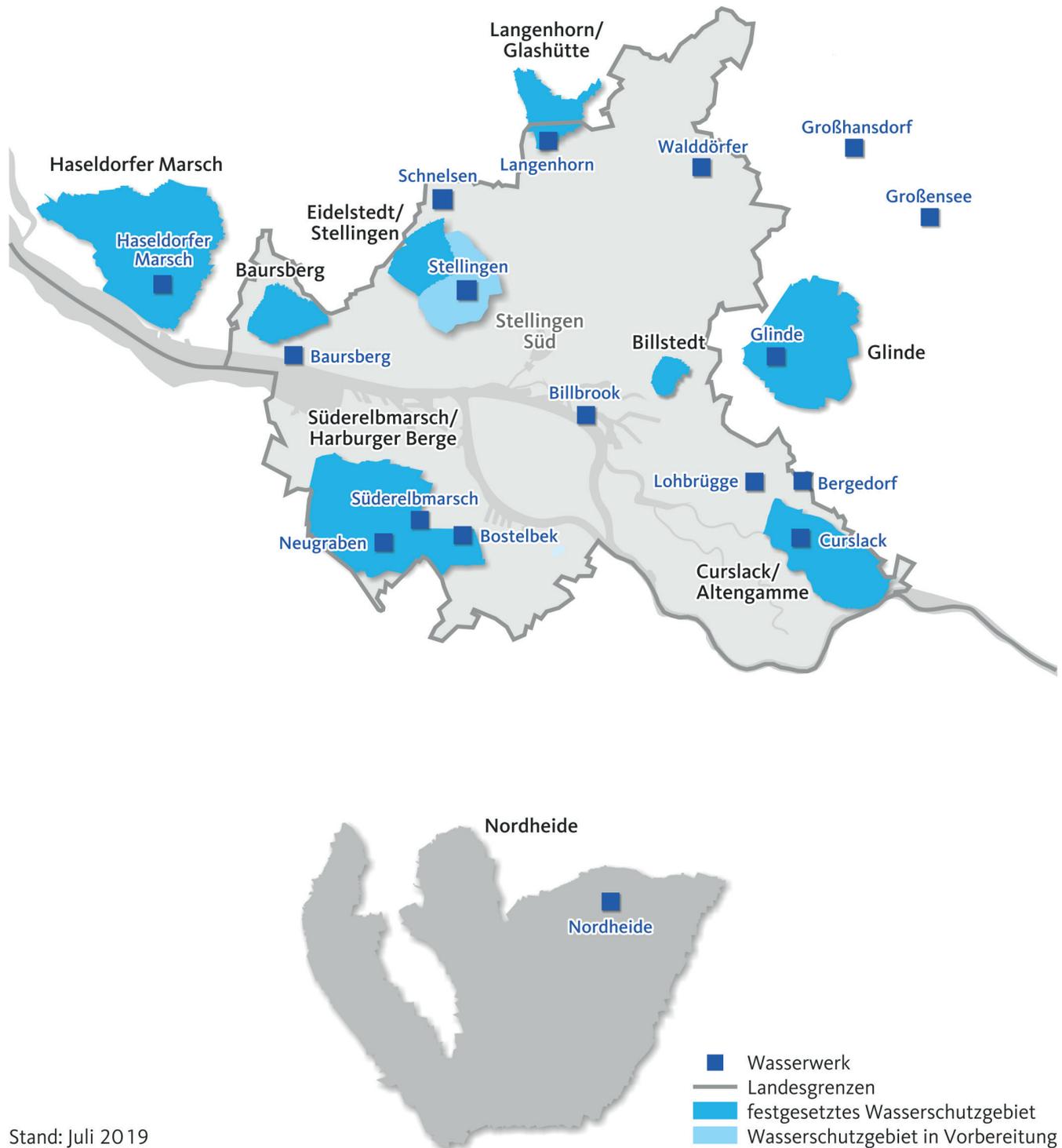
Wasserschutzgebiete

Die Versorgung mit Trinkwasser ist ein unverzichtbarer Bestandteil der Daseinsvorsorge und verdient unter allen Nutzungsarten des Wassers unbedingt Vorrang. Die öffentliche Trinkwasserversorgung Hamburgs beruht ausschließlich auf der Grundwassergewinnung. Dem Gewässerschutz kommt daher eine hohe Bedeutung zu. Als vorbeugende Schutzmaßnahme gegen schädliche Einwirkungen der Flächennutzung auf das Grundwasser werden in Hamburg für die Wassergewinnungsgebiete, in denen kein ausreichender natürlicher Schutz des Grundwassers durch Deckschichten besteht, Wasserschutzgebiete gemäß § 51 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) ausgewiesen.





Abbildung 9: Wasserschutzgebiete in den von HAMBURG WASSER genutzten Einzugsgebieten



Stand: Juli 2019

WESENTLICHE UMWELTASPEKTE UND UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Wasser und Boden

Bewirtschaftung Grundwasser- ressourcen

Trinkwasser für Hamburg

Trinkwasser ist unser wichtigstes Lebensmittel. Eine leistungsfähige Wasserversorgung garantiert eine einwandfreie Trinkwasserqualität und trägt entscheidend zur Lebensqualität der Bevölkerung bei. Dem entsprechen die strengen Qualitätsnormen, die in Deutschland in der Trinkwasserverordnung festgelegt sind. Das Kriterium eines lebenslangen menschlichen Genusses ohne negative Auswirkungen auf die Gesundheit stellt eine Grundlage für die darin definierten Grenzwerte dar. Dem Minimierungsgebot folgend, schöpft HAMBURG WASSER die Spielräume der Trinkwasserverordnung nicht aus, sodass die Grenzwerte in der Regel deutlich unterschritten werden. Zur Überwachung der Aufbereitung werden in den Wasserwerken täglich Wasserproben entnommen und analysiert. Die Untersuchungen umfassen physikalische, chemische und mikrobiologische Parameter. Für jedes der Wasserwerke stellt HAMBURG WASSER der Öffentlichkeit umfassende Analysen des abgegebenen Trinkwassers bereit. Sie können unter www.hamburgwasser.de/wasseranalysen.html heruntergeladen werden. Das Trinkwasserlabor von HAMBURG WASSER hat in 2018 insgesamt folgende Anzahl an Laboruntersuchungen durchgeführt:

Tabelle 7: Laboruntersuchungen des Trinkwasserlabors im Jahr 2018

	Mikrobiologie	Chemie
Probenzahl	38.141	50.183
Parameter	227.459	602.485

Tabelle 8: Trinkwasserabgabe in das Rohrnetz von HAMBURG WASSER 2018

TRINKWASSERABGABE	2018	Einheit
Gesamtwasserabgabe in das Rohrnetz ¹⁶	124,95	Mio. m ³
Gesamtwasserabgabe abzüglich Verluste bei der Verteilung (im Rohrnetz)	119,95	Mio. m ³
Gesamtwasserabgabe abzüglich Verluste bei der Verteilung und abzüglich des HWW Selbstverbrauches	119,83	Mio. m ³
davon an Haushalte und Gewerbe ¹⁷	97,34	Mio. m ³
davon an Großabnehmer ¹⁷	5,85	Mio. m ³
davon an außerhamb. Gebiete	16,63	Mio. m ³

¹⁶ Gesamtabgabemenge der 16 Wasserwerke (Werksproduktion) zuzüglich der vom Wasserwerk Haseldorfer Marsch eingespeisten Menge von 3,47 Mio m³ in das Rohrnetz von HAMBURG WASSER

¹⁷ im Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg

Nachhaltiger Umgang mit Grundwasserressourcen

Das Trinkwasser für Hamburg wird aus Grundwasserressourcen in Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein gewonnen. Ein zentrales Bewirtschaftungskriterium stellt dabei die Nachhaltigkeit dar. Dies bedeutet, dass die Verfügbarkeit der Ressource für die Trinkwassergewinnung langfristig nicht durch eine Übernutzung gefährdet werden darf. Letztere würde sich in negativen Trends der Grundwasserstände und Beschaffenheitsparameter ausdrücken. Zur Vermeidung solcher Entwicklungen wie auch sonstiger ökologischer Schäden betreibt Hamburg Wasser ein umfangreiches Monitoring der Quantitäts- und Qualitätsparameter. Dieses geht in der Regel über die wasserrechtlichen Anforderungen hinaus. Letztere sind in den wasserrechtlichen Bewilligungen geregelt, die den Grundwasserentnahmen zugrunde liegen.

Die Ergebnisse des Monitorings sind auch Grundlage der regelmäßigen Überprüfung des Grundwasserdargebots, welches ein Umweltziel darstellt. Aktuell beträgt dieses insgesamt 133,8 Mio. m³ pro Jahr. Belastbare Daten zum Grundwasserdargebot in den einzelnen Einzugsgebieten sind Voraussetzung für die Erlangung neuer Wasserrechte.



Tabelle 9: Wasserrechte, Grundwasserdargebot und tatsächliche Entnahmemengen 2018

		Hamburg	Niedersachsen	Schleswig-Holstein*
Wasserrechte	Mio. m ³	87,88	15,70	38,53
Grundwasserdargebot	Mio. m ³	82,90	18,40	32,50
Grundwasserentnahme	Mio. m ³	80,41	15,61	31,94

Tabelle 10: Hydrologische Bilanz für die von HAMBURG WASSER genutzten Einzugsgebiete¹⁹ 2018

	Menge
Niederschlagsmenge	2.331 Mio. m ³ /a
Grundwasserneubildung ²⁰	700 Mio. m ³ /a

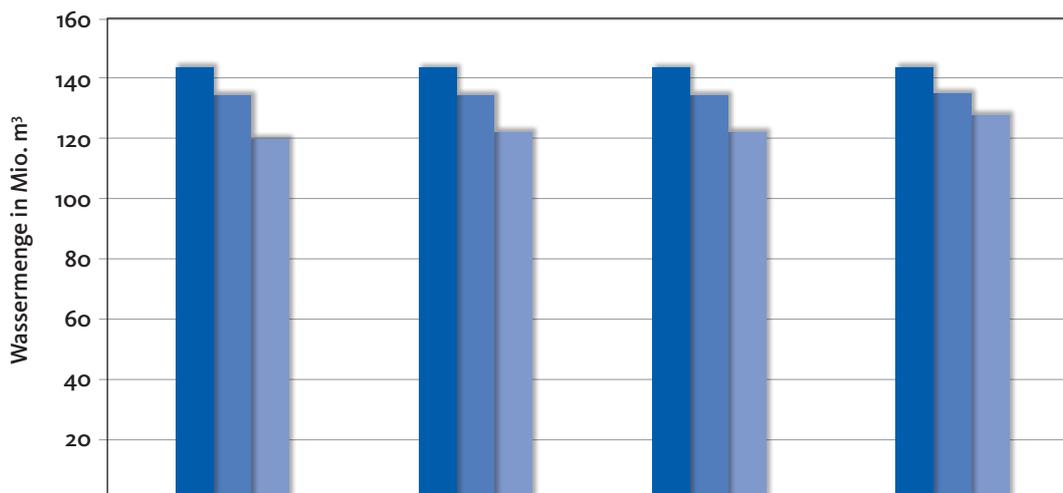
Die in Tabelle 10 dargestellten Werte der Niederschlagsmenge und Grundwasserneubildung basieren auf 30-jährigen Mittelwerten.

¹⁸ verfügbares nutzbares Grundwasserdargebot: die HW zur Verfügung stehende Grundwassermenge

¹⁹ Gewässereinzugsgebiete: Alster, Bille, Steknitz rechtsseitig, Este rechtsseitig, Luhe linksseitig, Pinnau linksseitig, Seeve, Wedeler Au

²⁰ gesamtes Grundwasserdargebot: Summe der Grundwasserneubildung aus Niederschlag und ggf. Zusickeung aus Oberflächengewässern in einem Einzugsgebiet

Abbildung 10: Übersicht über Wasserrechte, Grundwasserdargebot¹⁸ und tatsächliche Entnahmemengen 2015 - 2018



	2015*	2016*	2017*	2018*
■ Wasserrechte	142 Mio. m ³			
■ Grundwasserdargebot	134 Mio. m ³			
■ Grundwasserentnahme	120 Mio. m ³	123 Mio. m ³	123 Mio. m ³	128 Mio. m ³

* Grundlage der Berechnung des Grundwasserdargebots sind die Eigentumsverhältnisse. Die Angaben schließen deshalb das Wasserwerk Haseldorfer Marsch mit ein, das seit 01.01.2008 der 50 %-igen HWW-Tochter Holsteiner Wasser GmbH für 30 Jahre zum Nießbrauch überlassen wurde. Um eine Vergleichbarkeit zu erreichen, werden auch die Daten für die Wasserrechte und die Grundwasserentnahme inkl. Haseldorfer Marsch angegeben. Die Daten des Wasserwerks Haseldorfer Marsch (Wasserrechte: 9,6 Mio. m³, Grundwasserdargebot: 6,8 Mio. m³, Entnahme: 6,5 Mio. m³) sind in obiger Tabelle enthalten.

WESENTLICHE UMWELTASPEKTE UND UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Wasser und Boden

Wassereigenverbrauch

Wasser (Trinkwasser und Brauchwasser) wird in allen Betriebsbereichen von HAMBURG WASSER verbraucht. Der Wassereigenverbrauch des gesamten Unternehmens²¹ betrug 2018 rd. 2,3 Mio. m³ und war damit etwas niedriger als im Vergleich zum Vorjahr (2017: 2,5 Mio. m³).

Wassereigenverbrauch der Wasserwerke – Spülwasserverbrauch

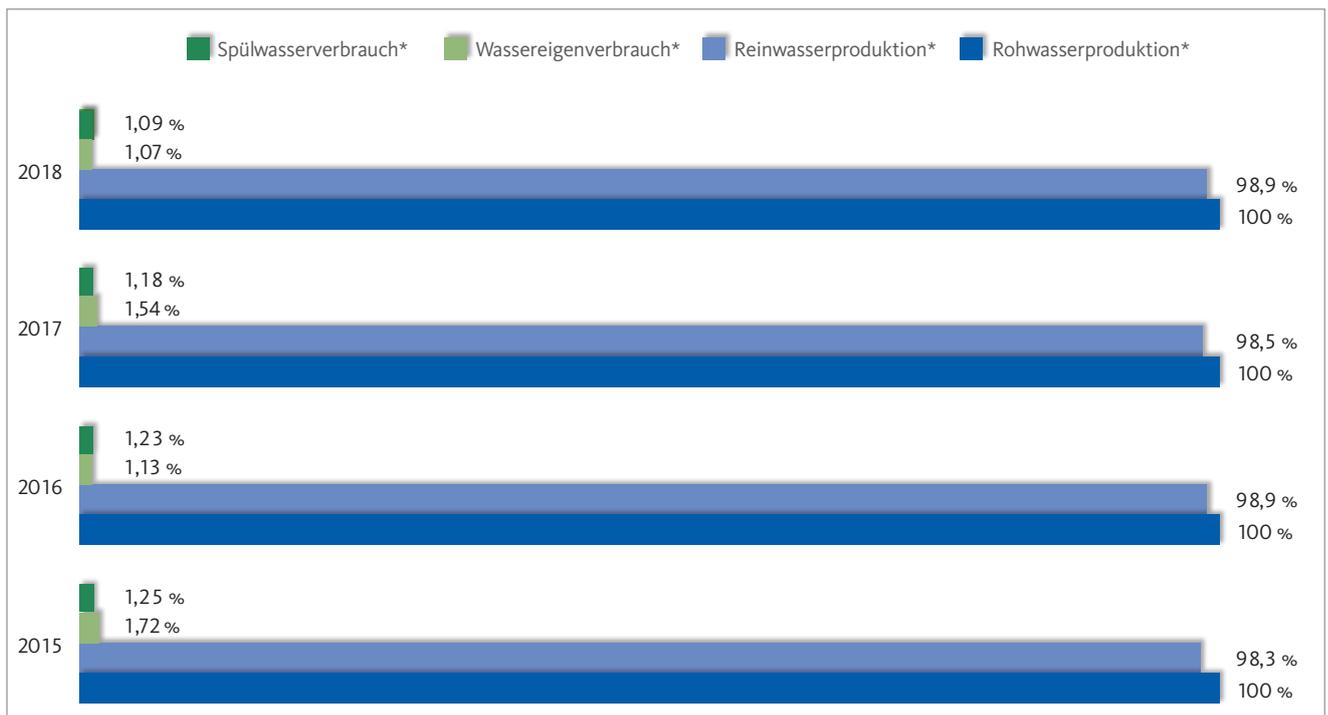
Die seit Jahren verfolgten Maßnahmen zur Senkung des Wassereigenverbrauches in der Trinkwasserproduktion beziehen sich zum größten Teil auf Optimierungen beim Spülwasserverbrauch während der Filterspülung bzw. auf das Spülwasserrecycling. Die Abbildung 11 zeigt das

²¹ setzt sich zusammen aus: Wassereigenverbrauch bei den Wasserwerken, Wasserverbrauch bei den Rohrnetzspülungen, Verbrauch an Trink-/Brauch-/Kühlwasser des Klärwerkes sowie Wassereinsatz für die Dampferzeugung der VERA

Ergebnis der Optimierungen durch einen stetig gesunkenen prozentualen Anteil des Verbrauches an Spülwasser im Verhältnis zur gesamtproduzierten Menge an Rohwasser in den Wasserwerken. Der Spülwasserverbrauch der Wasserwerke betrug im Jahr 2018 durchschnittlich 1,09% (rd. 1,33 Mio. m³) und ist damit gegenüber den Vorjahren erkennbar gesunken.

Als Maßnahme zur weiteren Senkung des Wassereigenverbrauches wurde beispielsweise in 2017 der Versuchsbetrieb einer Spülwasserrecyclinganlage im Wasserwerk Curslack gestartet, in 2018 ging die Anlage in den automatisierten großtechnischen Erprobungsbetrieb.

Abbildung 11: Spülwasserverbrauch der Wasserwerke (in %) bei der Trinkwasserproduktion 2015 - 2018



* in Bezug zur Rohwasserproduktion



Wasserverbrauch für Spülungen im Trinkwassernetz

Der Einsatz von Trinkwasser ist im Rohrnetz vor allem für Spülungen der Leitungen im Rahmen von Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen notwendig. Zum einen wird durch den Wassereinsatz im Trinkwassernetz der hygienisch einwandfreien Betrieb nach Baumaßnahmen gewährleistet, zum anderen wird im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen das Netz von Ablagerungen der natürlichen Wasserinhaltsstoffe Eisen und Mangan befreit. Im Jahr 2018 wurden für Spülungen im Trinkwassernetz 96.282 m³ Wasser eingesetzt einschließlich der Spülwassermenge für neu gebaute Leitungen.

Wassereigenverbrauch bei der Abwasserableitung

Wasser wird zur Reinigung der Siele eingesetzt. Um den Wasserverbrauch bei der Abwasserableitung möglichst niedrig zu halten, werden bei der Kanalreinigung fast ausschließlich Reinigungsfahrzeuge mit modernster Wasserrückgewinnungstechnologie eingesetzt.

Wassereigenverbrauch bei der Abwasserbehandlung

Mit dem Trinkwasser wird an allen Standorten des Klärwerks sparsam umgegangen. Es wird nur an Stellen verwendet, an denen kein Brauchwasser eingesetzt werden kann oder verfügbar ist. Im Vergleich zum Vorjahr haben sich am Standort Köhlbrandhöft Verschiebungen im Trink- und Brauchwasserverbrauch ergeben, die prozesstechnisch und klimatisch zu begründen sind. Bei einem Vergleich der Daten 2017 zu 2018 müssen diese geänderten Rahmenbedingungen beachtet werden. Der gestiegene Verbrauch an Kühlwasser begründet sich durch einen erhöhten Bedarf an Kühlung der Anlagen aufgrund des sehr langen und überdurchschnittlich heißen Sommers 2018. Der deutlich gestiegene Einsatz an Trinkwasser am Standort Köhlbrandhöft begründet sich vor allem in prozesstechnischen Verbesserungen bei der Schlammbehandlung und durch eine längere Bauphase am Brauchwasserpumpwerk, in welcher auf den Einsatz von Trinkwasser zurückgegriffen werden musste.

Zusammengefasst wurden 2018 insgesamt ca. 80.450 m³ Trinkwasser verbraucht, das entspricht einem Anteil von 9,2% am Gesamtwasserbedarf des Klärwerks.

Tabelle 11: Trinkwassereinsatz im Klärwerk Hamburg der Jahre 2015 - 2018

	2015	2016	2017	2018
Standort Köhlbrandhöft	12.700 m ³	12.000 m ³	10.500 m ³	78.700 m ³
Dampfproduktion Standort Köhlbrandhöft (VERA)	19.260 m ³	25.700 m ³	27.100 m ³	31.900 m ³
Standort Dradenau	1.150 m ³	940 m ³	820 m ³	860 m ³
Pumpwerk Hafestraße	800 m ³	900 m ³	2.800 m ³	890 m ³

Tabelle 12: Brauch- und Kühlwassereinsatz im Klärwerk Hamburg der Jahre 2015 - 2018

	2015	2016	2017	2018
Brauchwasser Standort Köhlbrandhöft	435.000 m ³	435.000 m ³	421.000 m ³	363.000 m ³
Kühlwasser Standort Köhlbrandhöft	425.000 m ³	228.000 m ³	202.000 m ³	390.000 m ³
Brauchwasser Standort Dradenau	8.650 m ³	6.580 m ³	6.300 m ³	6.300 m ³

3

WESENTLICHE UMWELTASPEKTE UND UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Wasser und Boden

Trinkwasserverteilung

Wasserverluste im Rohrnetz

Beim Transport des Trinkwassers von den Wasserwerken zum Kunden kann Wasser durch Undichtheiten und Rohrbrüche im Rohrnetz verloren gehen. Die Wasserverluste im Rohrnetz in Hamburg sind im Vergleich zum Bundesdurchschnitt sehr gering. Im Jahre 2018 wurden insgesamt 124,95 Mio. m³ Trinkwasser in das Rohrnetz von HWW eingespeist. Aus der Wassermengenbilanz des Jahres 2018 wurde ein Gesamtverlust von 5,0 Mio. m³/a ermittelt. Dies entspricht einem gemittelten Wasserverlust²² von 4,0 %.

²² Wasserverlust angegeben als gewichteter 5-Jahres-Mittelwert

Abwasserbehandlung

Das im Klärwerk Hamburg gereinigte Abwasser wird in den Köhlbrand, einen Mündungsarm der Süderelbe, eingeleitet. Im Jahr 2018 wurden 158,7 Mio. m³ gereinigtes Abwasser eingeleitet. Zum Schutz der Gewässer wird vom Klärwerk jährlich weniger Schmutzfracht eingeleitet, als nach wasserrechtlicher Erlaubnis gestattet wäre. Dies wird durch ständige Optimierung und Anpassung der Verfahrensschritte erreicht. In 2018 wurden alle Auflagen der wasserrechtlichen Erlaubnis sicher eingehalten.

Abbildung 12: Entwicklung der Schmutz-Frachten im Zulauf des Klärwerks Hamburg 2015 - 2018

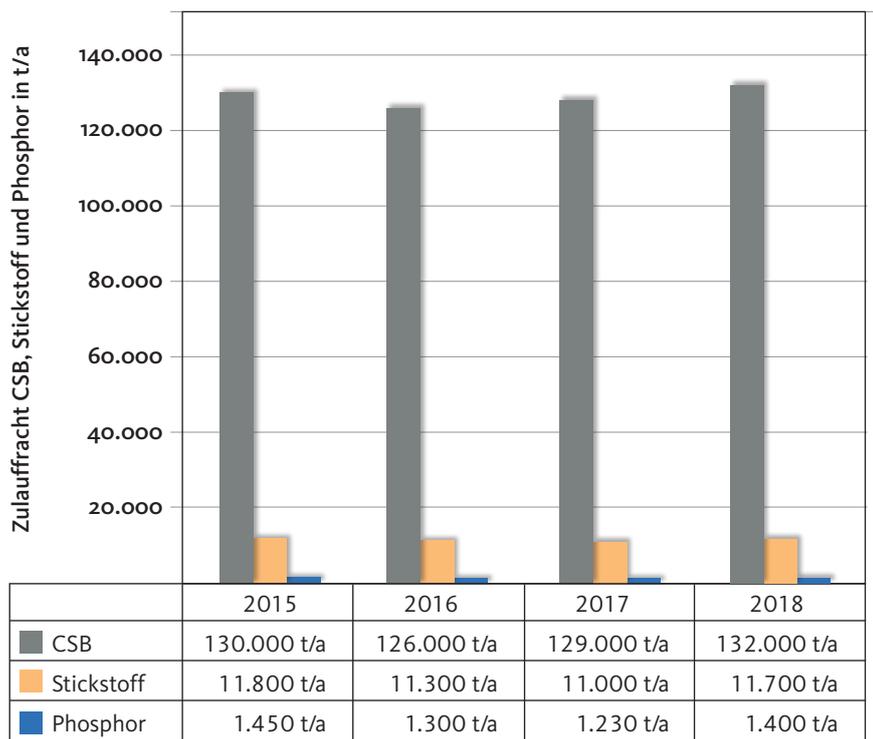
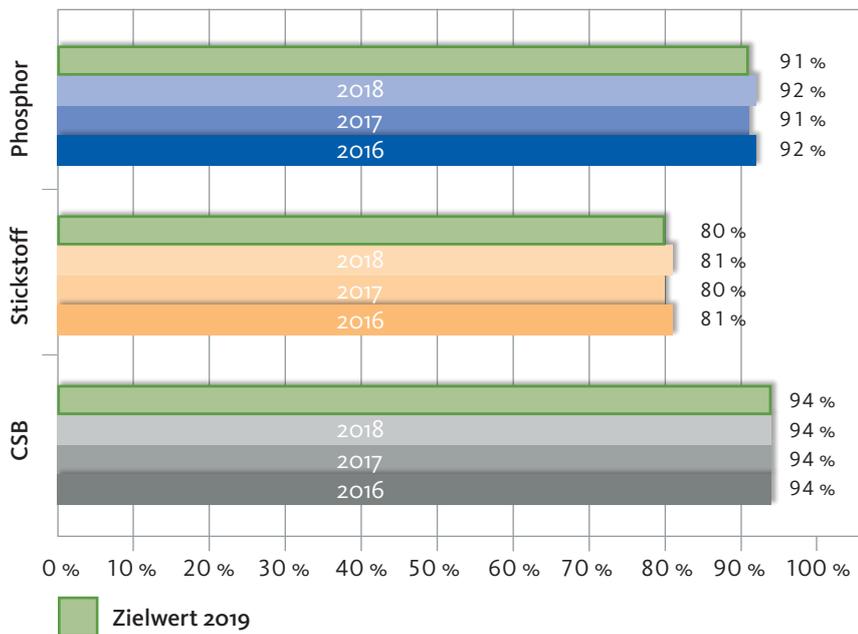




Abbildung 13: Reduktionsraten der Schadstoffe im Klärwerk Hamburg 2016 - 2018 und Zielwerte für 2019



UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Energie und Emissionen

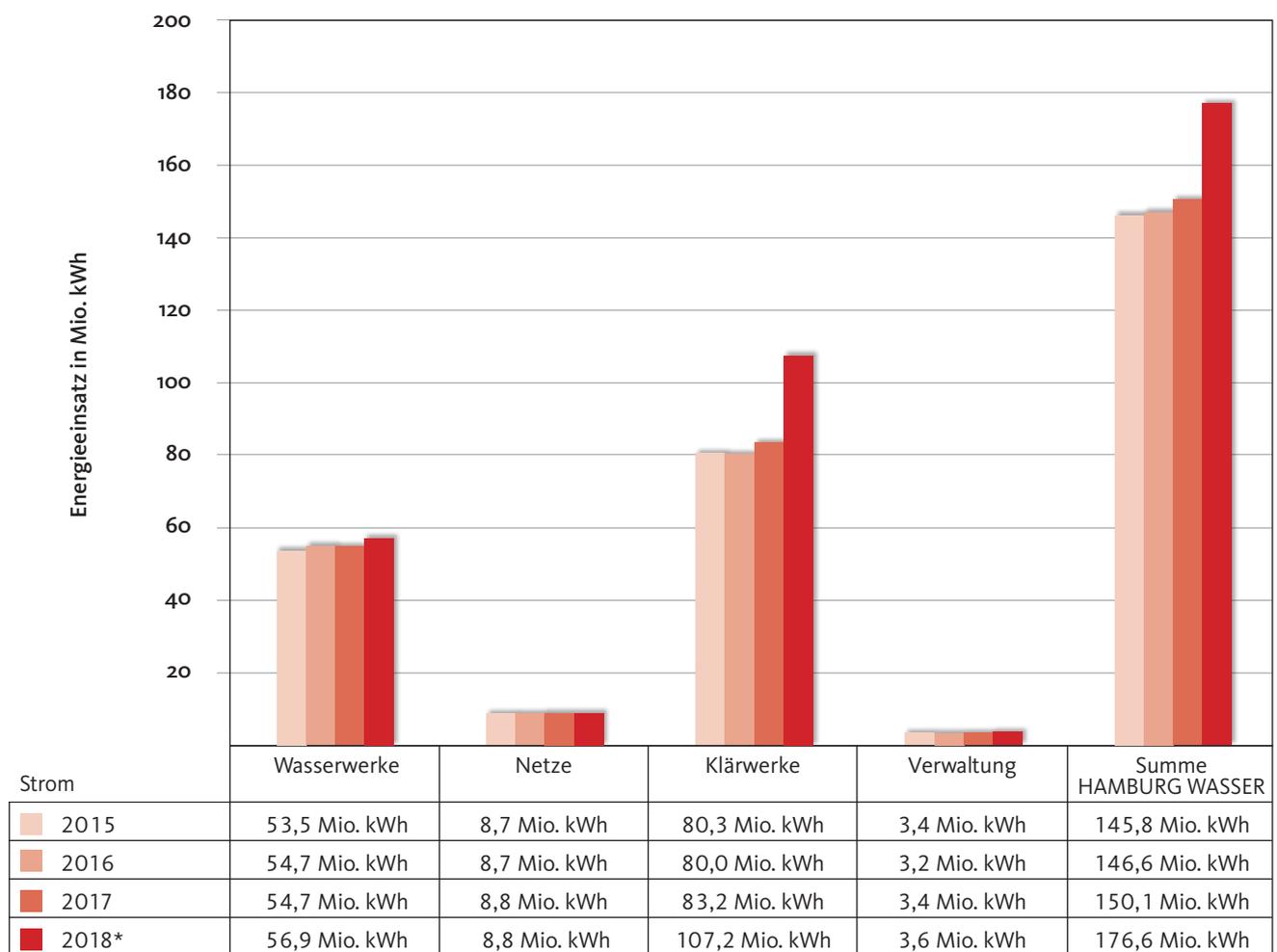
Energie und Emissionen bei HAMBURG WASSER – ein Konzept für den Umwelt- und Klimaschutz

Die Verwendung von elektrischer Energie und Wärmeenergie ist ein wichtiger Faktor in den Produktionsprozessen und ein wesentlicher Umweltaspekt der Unternehmenstätigkeit von HAMBURG WASSER. Elektrische Energie wird z. B. als Antriebsenergie für Motoren und Pumpen zur Förderung, Aufbereitung und zum Transport von Wasser und Abwasser benötigt.

Wärmeenergie wird vor allem im Rahmen der Schlammbehandlung und der Gebäudebeheizung benötigt.

Negative Auswirkungen auf die Umwelt, welche die Nutzung von Energie mit sich bringt, entstehen beispielsweise in Form von Emissionen klimaschädlicher Treibhausgase wie Kohlendioxid (CO₂/CO₂-Äquivalente). Die in die Atmosphäre emittierte Menge an CO₂ ist besonders hoch bei der Verbrennung fossiler Energieträger, es trägt entscheidend zur globalen Erwärmung bei. Weitere negative Folgen für die Umwelt bei der Nutzung von Energie entstehen in Form von radioaktiven Abfällen im Falle der Stromerzeugung über Kernenergie und durch den Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen.

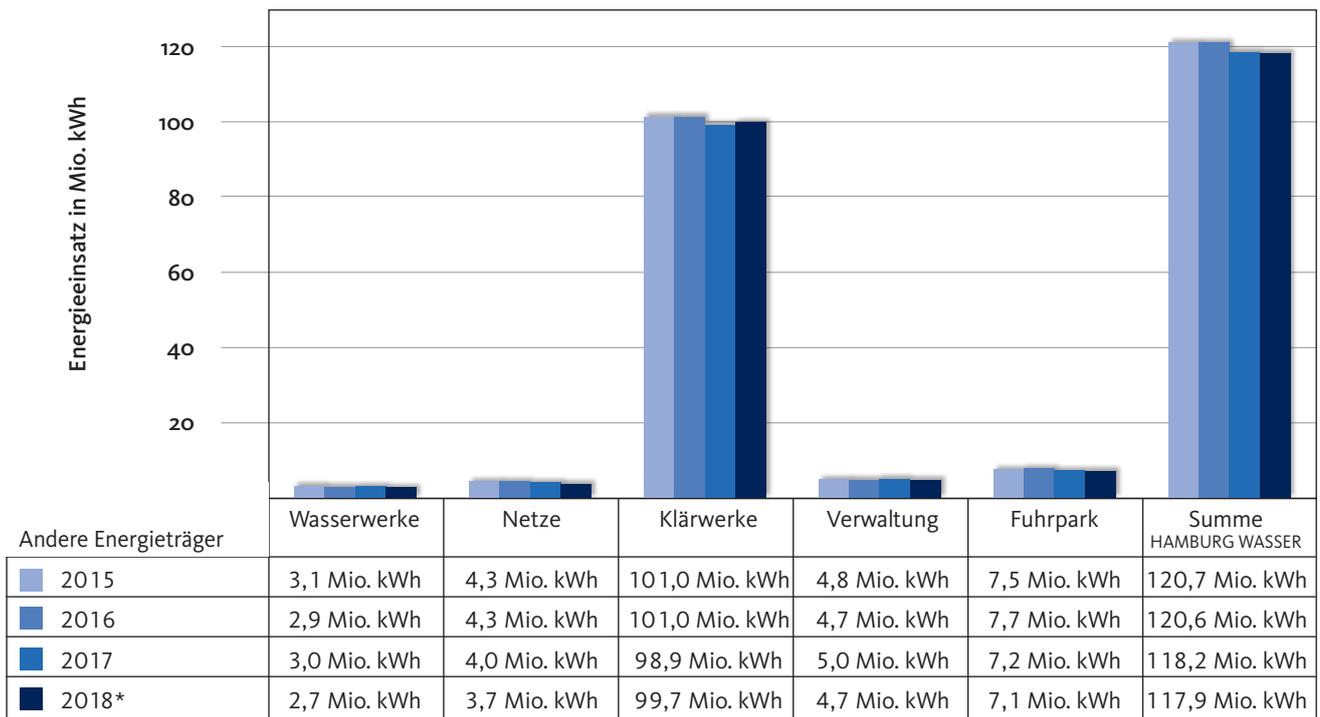
Abbildung 14: Energieeinsatz Strom in den verschiedenen Bereichen von HAMBURG WASSER 2015 - 2018



* vereinzelt liegen die Werte für 2018 noch nicht endgültig vor. Hierdurch können sich geringfügige Abweichungen im Nachkommastellenbereich in der nächsten Umwelterklärung ergeben.



Abbildung 15: Energieeinsatz anderer Energieträger (Abwärme, Nahwärme, Erdgas, Diesel, Benzin, Heizöl, Flüssiggas, Faulgas) in den verschiedenen Bereichen von HAMBURG WASSER 2015 - 2018



* vereinzelt liegen die Werte für 2018 noch nicht endgültig vor. Hierdurch können sich geringfügige Abweichungen im Nachkommastellenbereich in der nächsten Umwelterklärung ergeben.

HAMBURG WASSER verfolgt sowohl auf der Trinkwasserseite als auch bei der Abwasserableitung und -behandlung sowie auch bei unternehmensübergreifenden Komponenten wie dem Fuhrpark oder der Gebäudebewirtschaftung ambitionierte Ziele beim Klimaschutz. Die wichtigsten sind dabei, den eigenen Energieverbrauch stetig zu senken und die Emissionen des klimaschädlichen Gases CO₂ auf ein Minimum zu reduzieren. Diese Ziele werden durch die Nutzung und Eigenzeugung von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien unterstützt. So deckt HAMBURG WASSER seit 2011 seinen Strombedarf zu 100% aus regenerativen Energien, größtenteils aus eigenen Erzeugungsanlagen. Projekte der Energieeigenerzeugung sind unter anderem der Betrieb von Windenergie- und Photovoltaikanlagen, die Stromerzeugung in der VERA², die Produktion und Einspeisung von Biomethan, die

Energierückgewinnung im Trinkwassernetz sowie die Produktion von Strom und Wärme in zwei Blockheizkraftwerken.

Der gesamte direkte Energieverbrauch von HAMBURG WASSER an Strom und anderen Energieträgern wie in Abbildung 15 beschrieben betrug 2018 rd. 294,0 Mio. kWh. Während der Gesamtstrombedarf gestiegen ist (2018: 176,6 Mio. kWh ; 2017: 150,1 Mio. kWh), fiel der Gesamtbedarf an anderen Energieträgern im Vergleich zum Vorjahr leicht von 118,2 Mio. kWh in 2017 auf 117,9 Mio. kWh in 2018.

² Verbrennungsanlage für Rückstände aus der Abwasserbehandlung

UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Energie und Emissionen

Energieeinsatz Strom

Bei den Wasserwerken gab es in 2018 einen deutlichen Anstieg im Stromverbrauch um rund 2 Mio. kWh (absolut). Dies erklärt sich vor allem durch die höheren Mengen an in den Wasserwerken mit den Reinwasserpumpen gefördertem und aufbereitetem Trinkwasser aufgrund des deutlich gestiegenen Wasserbedarfs der Bevölkerung während des heißen und trockenen Sommers 2018. Der sprunghafte Anstieg des Stromverbrauches des Klärwerks Hamburg erklärt sich durch die seit 01.01.2018 vollständige Berücksichtigung der Energiekennzahlen der VERA beim Klärwerk Hamburg. Die Stromverbräuche der Netze und der Verwaltung sind gegenüber dem Vorjahr konstant geblieben bzw. leicht gestiegen.

Energieeinsatz andere Energieträger

Vor allem witterungsbedingt sind die Wärmeverbräuche in den Wasserwerken, der Netze und in der Verwaltung in 2018 niedriger als im Vorjahr. Dieser Effekt wird auf dem Klärwerk Hamburg überlagert von einem prozesstechnisch bedingten erhöhten Wärmeverbrauch in 2018 gegenüber dem Vorjahr. Der Energieeinsatz aus den Verbräuchen an Diesel, Benzin und Erdgas des Fuhrparks von HAMBURG WASSER ist in 2018 um 0,1 Mio. kWh gesunken, dies liegt hauptsächlich an den im Vergleich zum Vorjahr niedrigeren Dieserverbräuchen der Fahrzeugflotte von HW.

Energieverbrauch der Grundwasserförderung und -aufbereitung

Der Energiebedarf der einzelnen Wasserwerke wird bestimmt durch die Fördermenge sowie die Förderhöhe aus den Grundwasserleitern. Auch Art und Umfang der Aufbereitungsverfahren in den Wasserwerken und der Werksausgangsdruck bei der Einspeisung des Trinkwassers in das Rohrnetz beeinflussen den Energieverbrauch wesentlich. Ein wichtiges Umweltziel von HAMBURG WASSER ist es, den Energieverbrauch bei der Trinkwasserproduktion durch die Optimierung der Verfahrensabläufe bei der Förderung und Produktion des Trinkwassers sowie durch den Einsatz von effizienterer Pumpentechnik zu senken. Die nachfolgende Tabelle 13 gibt einen Überblick über die Rohwasserförderung, die Reinwasserabgabe und den absoluten sowie den spezifischen Stromverbrauch des Jahres 2018 in den einzelnen Wasserwerken von HAMBURG WASSER. Den spezifischen Stromverbräuchen des Jahres 2018 sind die Vorjahreswerte von 2017 und 2016 als Vergleich gegenübergestellt.

Die Tabelle weist wie auch in den Vorjahren durch den zonenübergreifenden Gruppentransfer eine Differenz von ca. 4, 31 Mio. m³ zwischen dem Netztransport und der Werksproduktion aus. Der Transfer des Wassers zwischen einigen Wasserwerken ist notwendig, um regionale Defizite zwischen den Wasserwerksgruppen in Bezug auf Wasserproduktion und Wasserbedarf auszugleichen. Auch verbrauchsabhängige Spitzen in Teilen des Versorgungsgebietes können somit abgedeckt werden.

Der spezifische Stromverbrauch der Wasserwerke lag im Jahr 2018 bei 0,474 kWh pro m³ produziertem Trinkwasser. Die Reduzierung des Energieverbrauches bei der Grundwasserförderung und -aufbereitung durch die Ausrüstung von Brunnen mit energieeffizienten Brunnen- und Reinwasserpumpen wird auch in 2019 als ein Umweltziel von HAMBURG WASSER weiter verfolgt.



Tabelle 13: Rohwasserförderung, Reinwasserabgabe und Stromverbrauch in den Wasserwerken

2018	Grundwasserförderung	Werksproduktion	Reinwasser		Stromverbrauch Werke ¹	Spez. Stromverbrauch ²	Spez. Stromverbrauch	Spez. Stromverbrauch
			Gruppen-transfer	Netztransport		2018	2017	2016
	m ³	m ³	m ³	m ³	kWh	kWh / m ³	kWh / m ³	kWh / m ³
WW Billbrook	9.387.567	9.310.150			1.234.842	0,133	0,138	0,129
WW Curslack	21.229.164	20.712.105		370.565	4.445.018	0,215	0,212	0,226
Hpw. Rothenburgsort		-221.800	1.063.460	30.493.350	8.309.047	0,266 ³	0,266 ³	0,258 ³
WW Walddörfer	15.364.325	15.534.840		15.534.840	6.901.648	0,444	0,454	0,449
WW Langenhorn	4.360.088	4.287.905		4.287.905	2.171.100	0,506	0,505	0,494
WW Großhansdorf	10.098.142	10.117.708		10.117.708	3.647.610	0,372 ⁴	0,372 ⁴	0,371 ⁴
WW Großensee	5.458.187	5.413.149		5.413.149	2.501.210	0,462	0,466	0,503
WW Glinde	6.935.265	6.907.860		6.907.860	3.033.924	0,439	0,438	0,443
WW Lohbrügge	1.395.675	1.383.063		1.383.063	681.461	0,493	0,495	0,497
WW Bergedorf	1.597.517	1.613.454		1.613.454	911.415	0,565	0,543	0,545
WW Süderelbmarsch	8.097.380	7.803.170		7.803.170	4.821.993	0,618	0,622	0,612
WW Bostelbek	3.247.254	3.189.894		3.189.894	2.051.118	0,670 ⁵	0,670 ⁵	0,668 ⁵
WW Neugraben	4.961.122	4.979.832		4.979.832	2.557.824	0,514	0,518	0,518
WW Nordheide	15.614.206	15.605.077		15.605.077	5.852.994	0,375	0,379	0,375
WW Boursberg	5.526.250	5.260.010		5.260.010	3.287.540	0,625	0,639	0,610
WW Stellingen	3.568.460	3.598.220	3.243.360	6.841.580	2.485.686	0,393 ⁶	0,393 ⁶	0,362 ⁶
WW Schnelsen	4.639.517	4.684.177		4.684.177	2.014.839	0,430	0,429	0,439
WW gesamt	121.480.119	120.178.814		124.485.634	56.909.268	Spezifische Stromverbrauch⁷		
						0,474	0,479	0,477

¹ ohne Wasserwerk Schierhorn (stillgelegt) und Wasserwerk Kaltehofe (Museum)

² Fremdstrombezug ohne Berücksichtigung des selberzeugten Stroms

³ spezifischer Energieverbrauch für das aus dem Hauptpumpwerk ins Netz eingespeiste Wasser

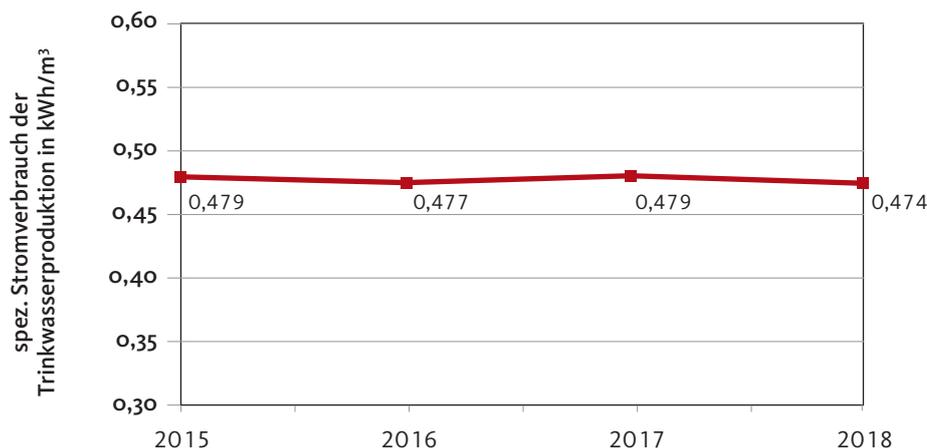
⁴ incl. Trinkwasserlieferung nach Lübeck: WW Großhansdorf 0,336 kWh/m³; Anlagen f. Lübeck 0,396 kWh/m³

⁵ WW Bostelbek inkl. HB Heimfeld: WW Bostelbek 0,450 kWh/m³; HB Heimfeld 0,275 kWh/m³

⁶ spezifischer Energieverbrauch für die Summe aus im Werk Stellingen aufbereitetem und aus der Zone Nord geliefertem Wasser

⁷ Der spezifische Stromverbrauch für alle Wasserwerke errechnet sich aus dem Verhältnis des Gesamtstromverbrauches (2018: 56.909.268 Mio. kWh) und der Gesamtmenge an produziertem Reinwasser (120.178.814 Mio. m³). Die Berechnungsmethodik der Kennzahl spezifischer Stromverbrauch Wasserwerke wird ab 2017 dahingehend geändert, als dass das zwischen einigen Wasserwerken transferierte Wasser (zum Ausgleich regionaler Defizite zwischen den Wasserwerksgruppen) nur einmal in der Mengenbilanz des Reinwassers berücksichtigt wird – die Wassermengen werden demjenigen Wasserwerk zugeschlagen, in welchem sie gefördert und aufbereitet werden. Die Daten für 2016 wurden rückwirkend angepasst und sind ebenfalls in der Tabelle dargestellt.

Abbildung 16: Spezifischer Stromverbrauch der Trinkwasserproduktion von 2015 - 2018



UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Energie und Emissionen

Energieverbrauch bei der Abwasser- und Schlammbehandlung

Das Klärwerk Hamburg hat eine ausgeglichene Energiebilanz. Das bedeutet, dass die regenerative Energieproduktion an den Klärwerksstandorten mindestens genauso groß ist wie die Menge an Energie, die für die Prozesse verbraucht wird. Dieses wird erreicht durch die Reduktion des Verbrauchs an Energie durch Verfahrensoptimierung und durch die Produktion von Strom und Wärme aus regenerativen Energiequellen²³. Erläuterungen zur Systemgrenze der Energiebilanz folgen im Abschnitt ‚Systemgrenzen Energiebilanz für das Klärwerk Hamburg‘.

Der absolute Stromverbrauch des Klärwerks Hamburg lag im Jahr 2018 mit 107,2 Mio. kWh deutlich über dem Verbrauch des Jahres 2017 (83,2 Mio. kWh). Wie schon an anderer Stelle erwähnt, begründet sich der sprunghafte Anstieg durch die ab 2018 vollständige Berücksichtigung der Energiekennzahlen der VERA beim Klärwerk Hamburg. Die geänderten Rahmenbedingungen haben auch Auswirkungen auf die Entwicklung des spezifischen Stromverbrauches. Dieser ist ebenfalls angestiegen, er lag in 2018 bei 0,675 kWh pro m³ gereinigtes Abwasser. In 2018 wurde auf dem Klärwerk eine Abwassermenge von 158,7 Mio. m³ gereinigt.

Energieeigenproduktion

Auch in 2018 wurden verschiedene Maßnahmen ergriffen um die Energieeigenproduktion auszubauen. In 2018 lag die Eigenerzeugungsquote des Klärwerks bezogen auf Strom bei 107% und bezogen auf Wärme bei 113%. Die Eigenerzeugungsquote Strom fiel gegenüber dem Vorjahr um 7% ab (Strom 2017: 114%), wohingegen die Eigenerzeugungsquote Wärme konstant blieb. Der Rückgang der Eigenerzeugungsquote Strom in 2018 lag hauptsächlich an der Integration der VERA-

Daten. Dadurch steigen Stromverbrauch und Eigenerzeugung um denselben Betrag, was aber rechnerisch zu einer niedrigeren Quote führt.

Das Gesamtziel, den Energiebedarf (Strom und Wärme) des Klärwerkes zu 100% durch an den Klärwerksstandorten eigenerzeugte, regenerative Energien zu decken, wurde auch in 2018 wieder erreicht, wie die nachfolgende Tabelle 14 zeigt.

Im Jahr 2018 hat die Faulgasproduktion des Klärwerks Hamburg erneut einen Höchststand von 36,7 Mio Nm³ erreicht. Die Gasaufbereitungs- und -einspeisungsstation (GALA) bereitet insbesondere in Spitzenzeiten der Windstromproduktion Teile des im Klärwerksprozess erzeugten Faulgases

Abbildung 17: Spezifischer Stromverbrauch der Abwasserreinigung von 2015 bis 2018

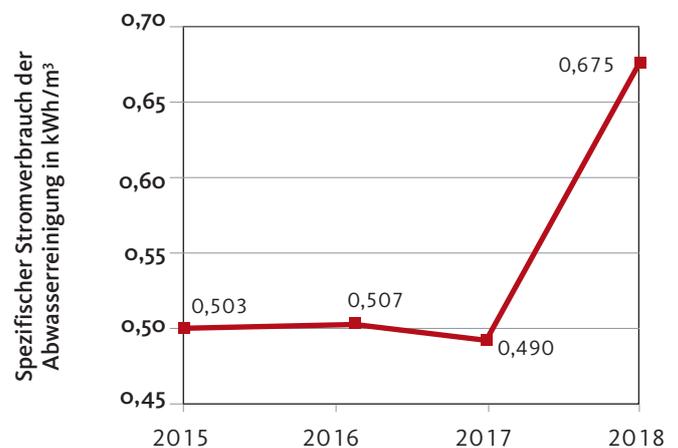


Tabelle 14: Energieverbrauch, Energieeigenerzeugung und Eigenerzeugungsquote des Klärwerks Hamburg im Jahr 2018 differenziert nach Strom und Wärme

2018	Strom	Wärme
Verbrauch	107,2 Mio. kWh	99,7 Mio. kWh
Eigenerzeugung	115,0 Mio. kWh	113,0 Mio. kWh
Eigenerzeugungsquote	107 %	113 %

²³ Alle Energieträger, die nicht aus fossiler oder nuklearer Primärenergie gewonnen werden

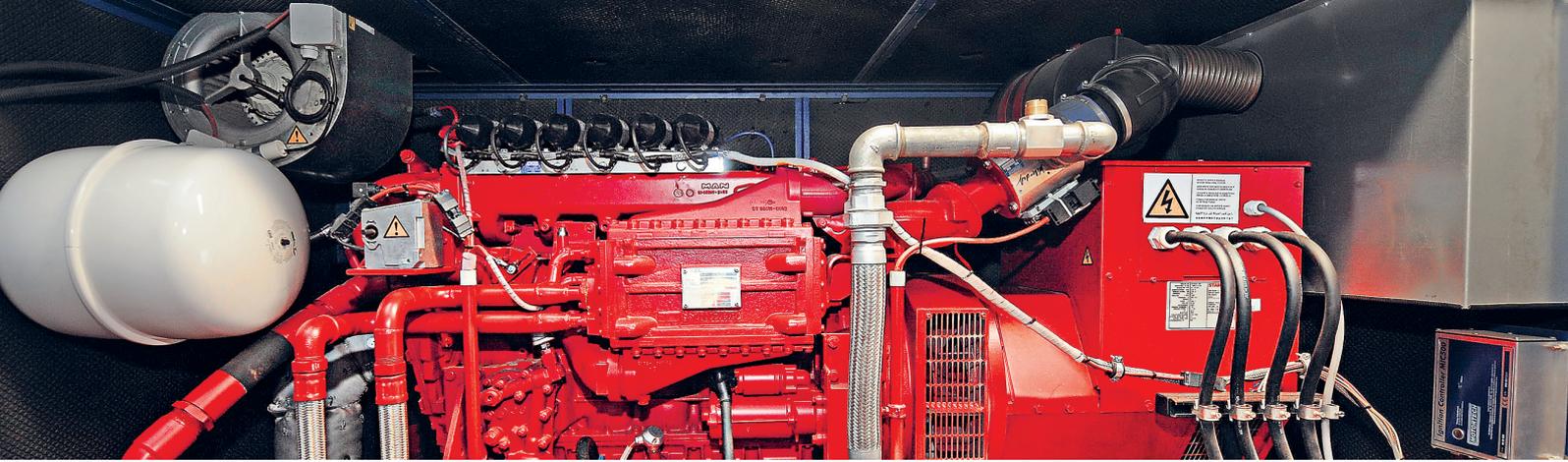
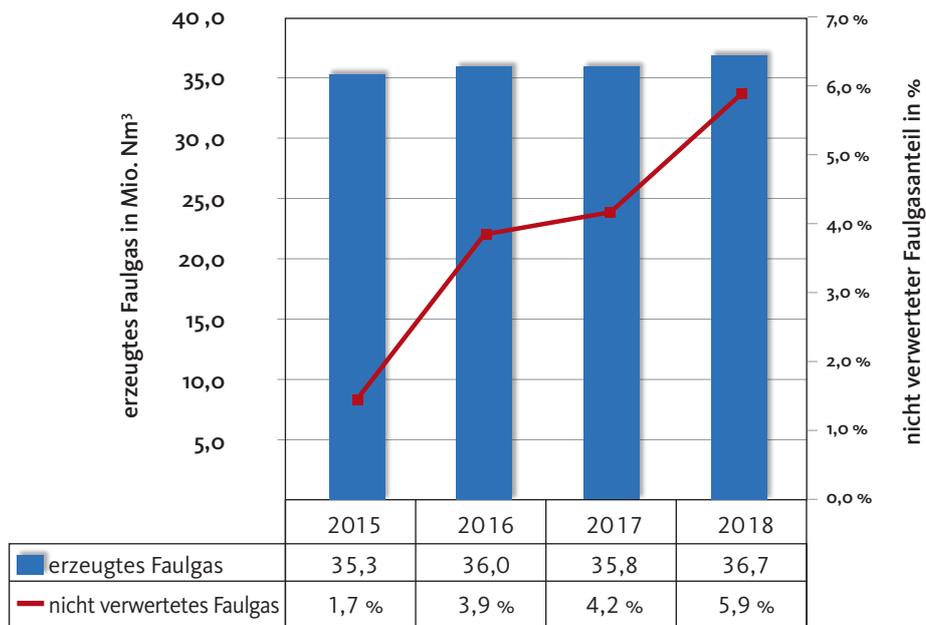


Abbildung 18: Faulgasverwertung im Klärwerk Hamburg der Jahre 2015 - 2018



auf und speist es als Biomethan in das Gasnetz ein. Die GALA realisiert somit einen neuen Weg der Faulgasnutzung und reduziert die Fackelverlustrate. Gleichzeitig bietet sie die Möglichkeit, die Faulgasverstromung flexibler an den Strombedarf und die fluktuierende Windstromproduktion anzupassen. In 2018 wurden die Genehmigungen für den Bau einer zweiten Gasaufbereitungs- und einspeisungssation (GALA II) erteilt. In 2019 soll der Bau der Anlage realisiert werden, so dass diese in 2020 in Betrieb gehen kann. Ziel ist es, durch den Bau der GALA II die stetig steigende Faulgasmenge zu nutzen und die zuletzt steigenden Fackelverluste wieder deutlich zu reduzieren. Die Fackelverlustrate²⁴ lag in 2018 mit 5,9% deutlich höher als im Vergleich zu den Vorjahren. Nach den positiven Erfahrungen mit der vorhandenen Anlage soll außerdem die Flexibilität in der Stromerzeugung stärker genutzt werden.

Die gesamte in 2018 produzierte Menge an Biomethan wurde vermarktet. Es handelt sich hierbei um 24,6 Mio. kWh.

Da die tatsächliche Nutzung dieses Energieträgers nach der Netzeinspeisung nicht mehr nachvollziehbar ist, wird bilanziell die Verstromung in einem typischen BHKW mit einem elektrischen Wirkungsgrad von 36% und einem thermischen Wirkungsgrad von 47% angesetzt. Daraus folgt eine bilanzielle Stromerzeugung von 8,8 Mio. kWh und eine bilanzielle Wärmeerzeugung von 11,5 Mio. kWh aus dem Verkauf des Biomethans im Jahr 2018. Die noch fehlende Differenz von 4 Mio. kWh sind als Verluste anzusehen.

Das Klärwerk Hamburg ist derjenige Standort von HAMBURG WASSER mit den größten Energieverbräuchen als auch mit der größten Menge an eigenerzeugter Energie. Die Energieströme des Klärwerks für Strom und Wärme sind Gegenstand der nachfolgenden Betrachtung. Um die Bilanzierung transparenter zu gestalten, werden zunächst die Systemgrenzen der Energiebilanz des Klärwerks Hamburg erläutert.

²⁴ Anteil nicht verwertetes Faulgas

UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Energie und Emissionen

Systemgrenzen ‚Energiebilanz des Klärwerks Hamburg‘

Eine ausgeglichene Energiebilanz wird erreicht, indem in der Jahresbilanz an den dem Klärwerk Hamburg zugeordneten Anlagenstandorten Köhlbrandhöft, Dradenau und Pumpwerk Hafensstraße mindestens so viel Energie erzeugt wird, wie die eigenen Anlagen verbrauchen. Für die Zielsetzungen der kommenden Jahre bezüglich der Energiebilanz des Klärwerks Hamburg sind Energieerzeugung und -verbrauch dabei wie folgt definiert:

Der Energieverbrauch umfasst gemäß der Definition der ausgeglichenen Energiebilanz im Klärwerk Hamburg die in den klärwerkseigenen Anlagen an den Standorten Köhlbrandhöft, Dradenau und im Pumpwerk Hafensstraße verbrauchte elektrische Energie und Wärmeenergie, ohne die Strom- bzw. Wärmeabgabe an andere (Baustellen, Hamburg Port Authority, Container Terminal Tollerort).

Die Energieerzeugung beinhaltet die auf dem Gelände gewonnene Energie aus regenerativen Quellen unabhängig von der wirtschaftlichen Nutzung.

Die Bilanzierung erfolgt getrennt für die Energiearten Strom und Wärme. Die Energieströme inklusive der Mengenbilanzen des Jahres 2018 differenziert nach Strom und Wärme sind in Abbildung 19 und Abbildung 21 im nachfolgenden Kapitel dargestellt.

Einsatz und Erzeugung von elektrischer Energie im Klärwerk Hamburg

Der Energieverbrauch stellt einen der wichtigsten Umweltaspekte²⁵ des Klärwerks dar. Das Ziel, den Verbrauch an elektrischer Energie des Klärwerks zu senken und gleichzeitig den Energiebedarf vollständig durch eigenerzeugte, regenerative Energien zu decken, wird daher konstant verfolgt. Der Stromverbrauch des Klärwerks betrug im Jahr 2018 107,2 Mio. kWh. Dem gegenüber steht, wie Tabelle 14 entnommen werden kann, eine Stromproduktion von 115,0 Mio. kWh. Die Stromproduktion überstieg somit den Stromverbrauch um 7,8 Mio. kWh. Stromerzeuger an den Klärwerksstandorten sind die VERA, die Windenergieanlagen am Standort Dradenau und Köhlbrandhöft, die Photovoltaikanlagen und die Bioerdgaseinspeisung („virtuelle Stromerzeugung“). Abbildung 19 zeigt den Energiefluss bezogen auf die elektrische Energie mit der Mengenbilanz des Jahres 2018.

Die Abbildung 20 zeigt den Verlauf der Eigenerzeugungsquote für Strom in den letzten Jahren. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Eigenerzeugungsquote in 2018 deutlich von 114% auf 107% gefallen. Zwar war die Gesamtproduktion an Bioerdgas mit 24,6 Mio. kWh leicht höher als im Vorjahr – dies schlug sich positiv in einem bilanziell höheren Verstromungsanteil aus dem Verkauf des Bioerdgases nieder. Die Quote wird jedoch in 2018 von der Übernahme der VERA beherrscht, die zu einer rechnerisch niedrigeren Quote führt, obwohl die Bilanz quantitativ nahezu unverändert geblieben ist.

²⁵ Umweltaspekt Nr. 2.5: Energieverbrauch bei der Abwasser- und Schlammbehandlung sowie Schlammverbrennung



Abbildung 19: Schematische Darstellung der Energieströme für elektrische Energie des Klärwerks Hamburg im Jahr 2018

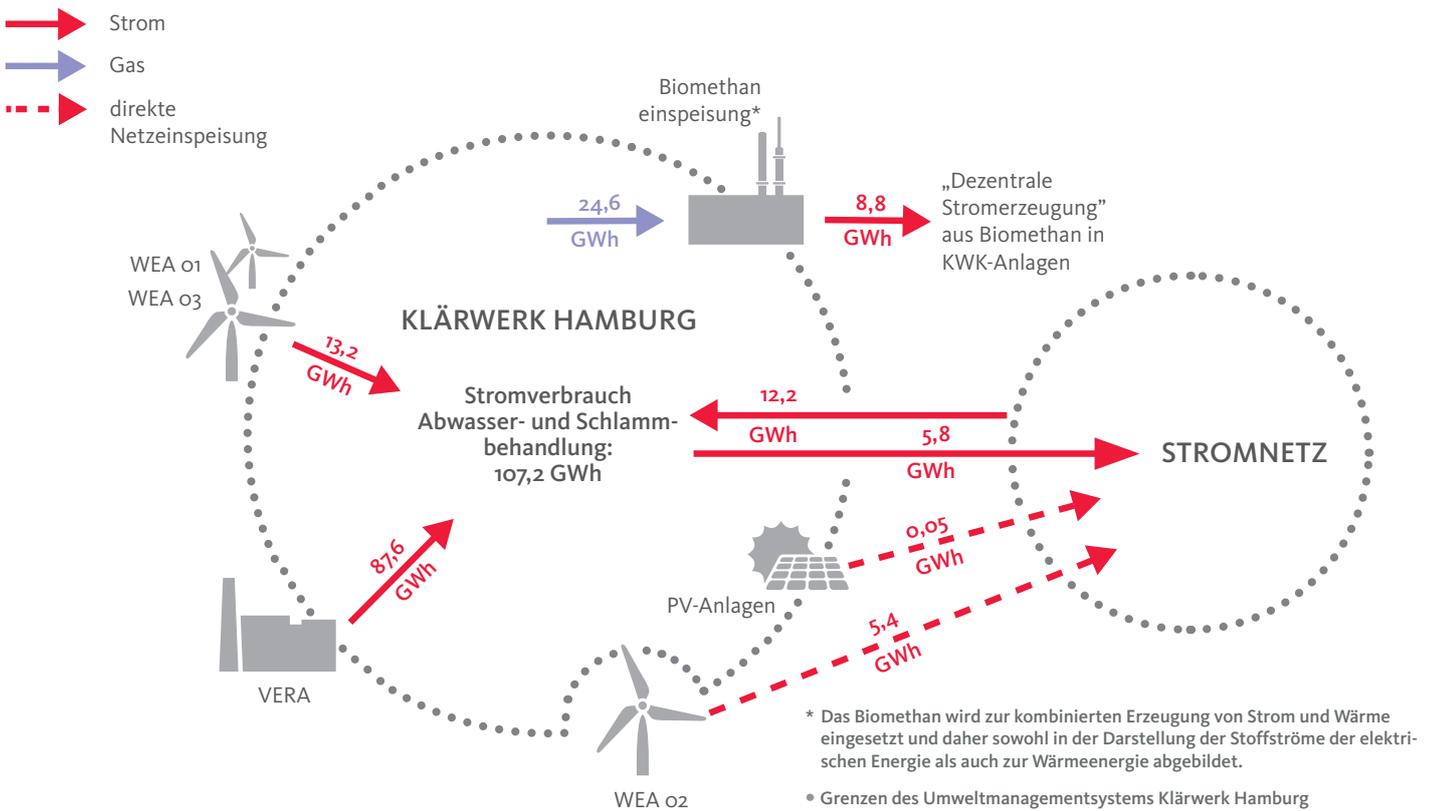
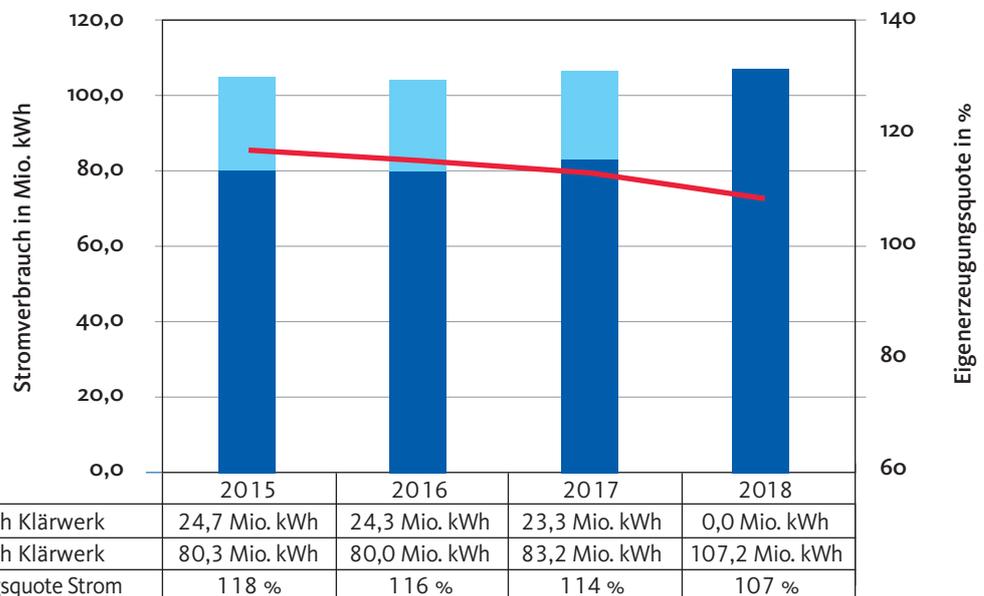


Abbildung 20: Entwicklung der Strom-Eigenerzeugungsquote im Klärwerk Hamburg der Jahre 2015 - 2018

In dieser Abbildung sind die Stromeigenverbräuche der VERA für die Jahre 2015 bis 2017 in Ergänzung dargestellt um die Vergleichbarkeit zu den Verbräuchen des Klärwerks in 2018 zu ermöglichen. Wie an anderer Stelle schon erwähnt, sind die Energiekennzahlen der VERA ab diesem Jahr vollständig in die Bilanz des Klärwerks Hamburg integriert.



UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Energie und Emissionen

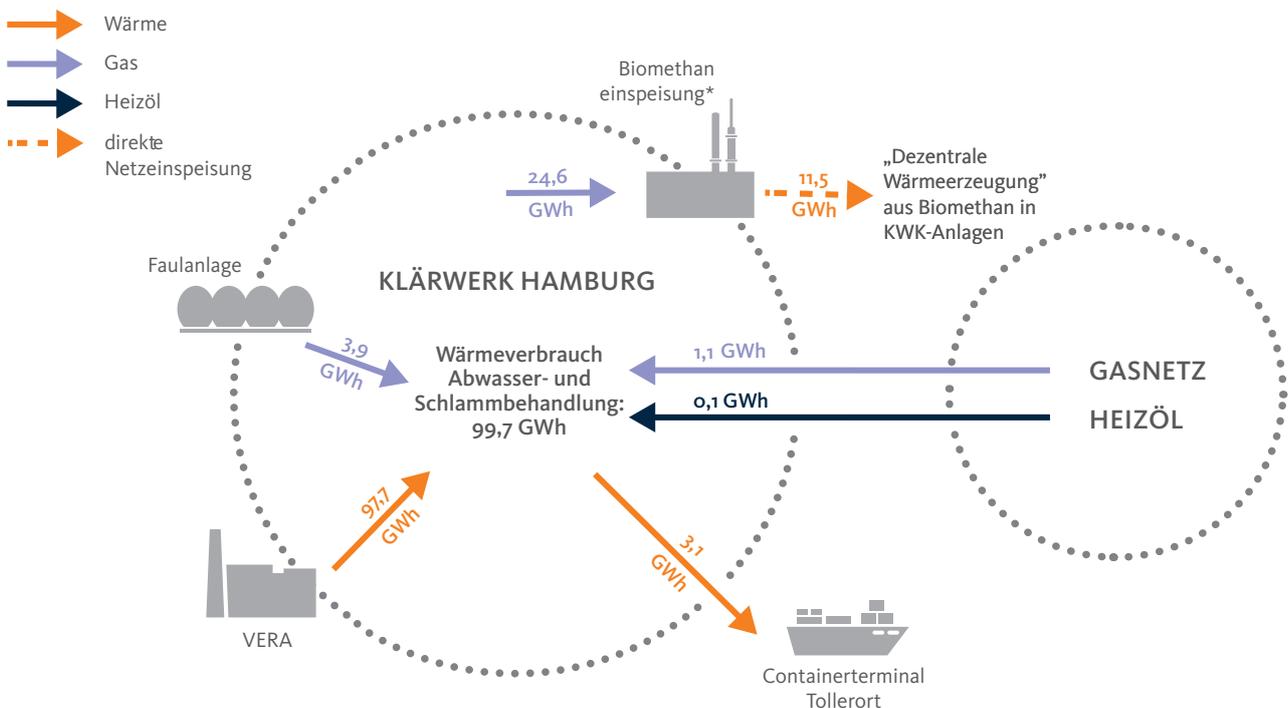
Einsatz und Erzeugung von Wärmeenergie im Klärwerk Hamburg

Bei der Faulgasverstromung und der Klärschlammverbrennung fällt ausreichend viel Wärmeenergie an, um aus diesem Prozess den Wärmebedarf des Klärwerks zu 100% zu decken. Nur abgelegene Gebäude wie das Betriebsgebäude Dradenau, einige Gebäude in Köhlbrandhöft sowie das Pumpwerk Hafensstraße werden mit Gas bzw. mit Öl beheizt. Im Jahr 2018 betrug der Wärmeverbrauch des Klärwerks 99,7 Mio. kWh. Die Wärmeerzeugung übertraf mit 113,0 Mio. kWh den Wärmebedarf um 13,3 Mio. kWh.

Abbildung 21 zeigt die Wärmeströme des Klärwerks Hamburg mit der Mengenbilanz des Jahres 2018. Wärmeerzeuger im Klärwerk waren im Jahr 2018 die VERA, die Biomethaneinspeisung („virtuelle Wärmeerzeugung“) und mehrere Heizkesselanlagen, die mit Heizöl und Faulgas betrieben werden.

Seit 2009 wird der benachbarte Containerterminal Tollerort über eine Fernwärmeleitung mit Wärmeenergie aus dem Klärwerk Hamburg versorgt. Seit dem Jahr 2011 geht zudem die Biomethaneinspeisung in die Wärmebilanz des Klärwerks mit ein. Durch die produzierte Menge an Biogas konnten in 2018 bilanziell 11,5 Mio. kWh Wärmeenergie erzeugt werden.

Abbildung 21: Darstellung Wärmeenergieflussschema des Klärwerks Hamburg im Jahr 2018



* Das Biomethan wird zur kombinierten Erzeugung von Strom und Wärme eingesetzt und wird daher sowohl in der Darstellung der Stoffströme der elektrischen Energie als auch zur Wärmeenergie abgebildet.

• Grenzen des Umweltmanagementsystems Klärwerk Hamburg



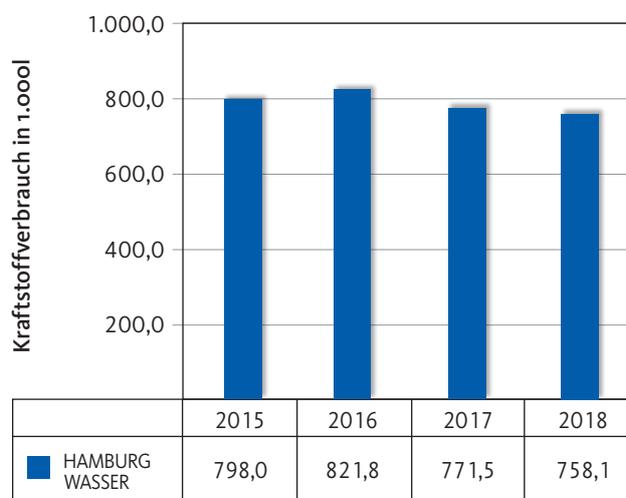
Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge

Durch den Fuhrpark von HAMBURG WASSER wurden 2018 rund 758.000 Liter Kraftstoff auf 4,7 Mio. gefahrene Kilometer verbraucht. Dies bedeutet eine leichte Reduzierung des Verbrauches an Kraftstoffen gegenüber dem Vorjahr von 1,75%. Der Rückgang begründet sich zum einen durch den niedrigeren Verbrauch an Diesel der Spezialfahrzeuge des Fuhrparks sowie durch die in 2018 niedrigere Fahrleistung (in km; Summe aller Fahrzeuge) gegenüber dem Vorjahr.

Ein wichtiges Potential einer nachhaltigen Bewirtschaftung des Fuhrparks von HAMBURG WASSER liegt in der Beschaffung von Erdgasfahrzeugen aufgrund der geringeren CO₂-Emissionen im Vergleich zu Benzin- und Dieselfahrzeugen. Derzeit liegt der Anteil der Erdgasfahrzeuge bei 38% am gesamten Fahrzeugbestand. Aktuell liegt ein Fokus der nachhaltigen Fuhrparkbewirtschaftung auf der Optimierung und gegebenenfalls Reduzierung des Fahrzeugbestandes.

Der leicht gesunkene Verbrauch an Dieselmotorkraftstoff und die vermehrte Anschaffung von emissionsärmeren Fahrzeugen spiegelt sich in einer Reduktion der Schadstoffemissionen des Fuhrparks wieder. Die von der gesamten Fahrzeugflotte von HAMBURG WASSER verursachten Schadstoffemissionen an Kohlenwasserstoffen/Stickoxiden, Rußpartikeln sowie von Kohlenstoffmonoxid konnten gegenüber dem Vorjahr gesenkt werden.

Abbildung 22: Entwicklung des Kraftstoffverbrauchs (Diesel, Benzin, Erdgas*) des Fuhrparks von HAMBURG WASSER 2015 - 2018



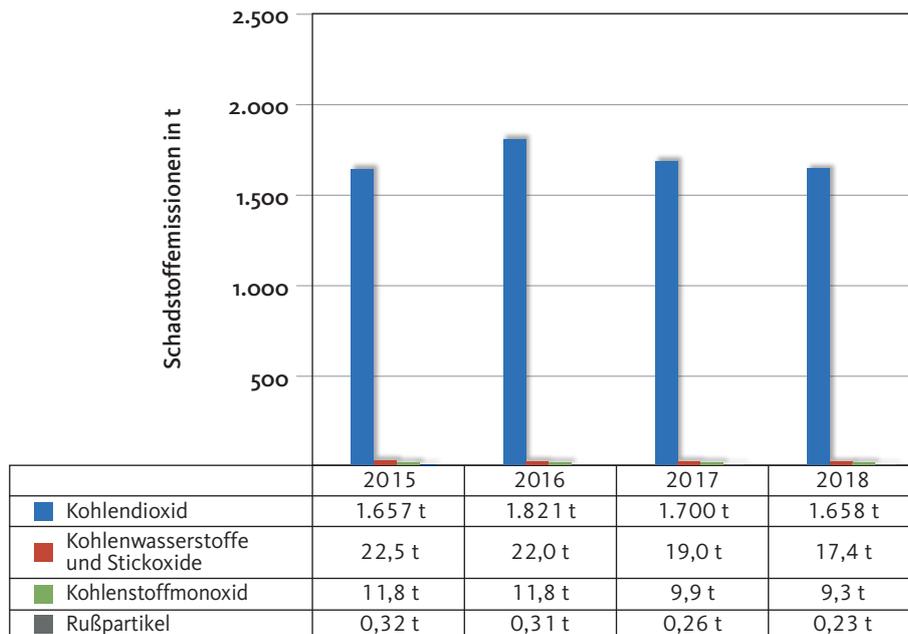
* Die Umrechnung von kg Erdgas in l erfolgt mit einem Umrechnungsfaktor von 1,5



UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Energie und Emissionen

Abbildung 23: Schadstoffemissionen²⁶ des Fuhrparks HAMBURG WASSER 2015 - 2018



²⁶ Die Bilanzierung der CO₂-Emissionen erfolgt gemäß der von der Leitstelle Klimaschutz (Behörde für Umwelt und Energie der FHH) vorgegebenen CO₂-Emissionsfaktoren (Stand Oktober 2017). Die übrigen Schadstoffemissionen werden anhand der Schadstoffgrenzen der Abgasnorm der einzelnen Fahrzeuge berechnet. Wenn keine Schadstoffgrenzwerte für Stickoxide vorgegeben sind (betrifft Euro 1 + Euro 2 Abgasnormen), dann wurde mit den Schadstoffgrenzwerten der EURO 3 Abgasnorm gerechnet.

Treibhausgas- und Schadstoffemissionen

Im Zuge der EMAS III Verordnung werden die klimarelevanten jährlichen Gesamtemissionen von HAMBURG WASSER bilanziert. In 2018 wurde die VERA Klärschlammverbrennung mit in die Systemgrenzen aufgenommen. In Abbildung 28 werden die bilanziellen CO₂-Gutschriften für das Unternehmen HAMBURG WASSER dargestellt, welche sich aus der Eigenerzeugung und Abgabe²⁷ regenerativer Energien und der damit verbundenen Einsparung von CO₂-Emissionen ergeben, die sonst bei der Verwendung fossiler, nicht regenerativer Energien entstehen würden. Zur Umrechnung der Treibhausgase in CO₂-Äquivalente wurden die Treibhausgaspotenziale (Global Warming Potentials - GWP) des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) aus dem Jahre 1995²⁸ herangezogen.

In die Bilanz der klimarelevanten Emissionen von HAMBURG WASSER - wie in Abbildung 26 und Abbildung 27 dargestellt - fließen folgende Treibhausgase ein:

²⁷ entspricht Verkauf

²⁸ IPCC Second Assessment Report: Climate Change 1995 (SAR)



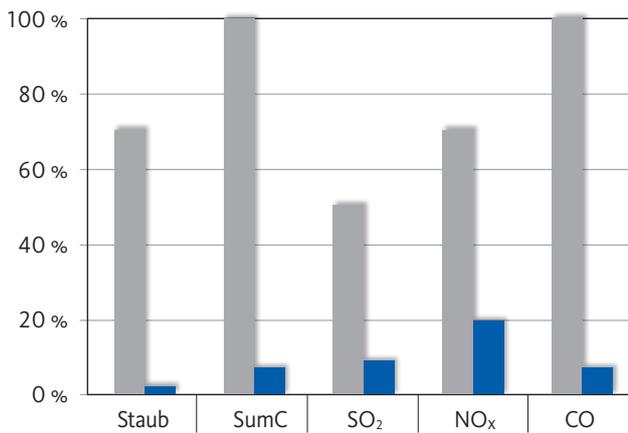
Kohlendioxid CO₂:	Resultiert aus dem dem Betrieb kleiner Feuerungsanlagen und den BHKWs, den Fackelverlusten bei der Faulgasverwertung ²⁹ sowie dem Fuhrparkbetrieb. Die CO ₂ -Emissionen aus der Klärschlammverbrennung entstammen biogenen Stoffen (Klärschlamm) und werden als CO ₂ -neutral betrachtet.
Distickstoffmonoxid N₂O:	Resultiert aus dem Abwasserreinigungsprozess. Der Anteil wird rechnerisch aus der Schmutzfracht ermittelt, er ist prozesstechnisch nicht steuerbar und kann somit nicht reduziert werden. Resultiert außerdem aus dem Prozess der Klärschlammverbrennung: Aufgrund der relativ geringen Verbrennungstemperatur (im Vergleich zu z.B. Müllverbrennung oder Kohlekraftwerk) im Wirbelschichtkessel sowie aufgrund des Stickstoffgehalts im Klärschlamm wird N ₂ O bei der Verbrennung von Klärschlamm gebildet. Die Jahresfracht wird aus früheren N ₂ O-Konzentrationsmessungen und den aktuellen Abgasmengen qualifiziert abgeschätzt.
Hydrofluorkarbonate (HFC), Perfluorkarbonate(PFC):	Resultieren aus den Verlusten von Kältemitteln in Kälte- und Klimaanlage.
Schwefelhexafluorid SF₆:	Kann aus den Verlusten aus gasisolierten Schaltanlagen resultieren.
Methan CH₄:	Das im Faulungsprozess entstehende Faulgas wird zu einem hohen Anteil verwertet, ohne dass hierbei Emissionen entstehen. Lediglich das aus anlagentechnischen Gründen nicht nutzbare Faulgas wird über eine Fackelanlage verbrannt und in Form von CO ₂ in die Atmosphäre emittiert. Das im Faulgas enthaltene Methan wird folglich nicht an die Umwelt abgegeben. Aus den offenen Speicherbecken für ausgefaulten Schlamm tritt noch Restmethan aus. Wegen der geringfügigen Mengen ist diese Emission allerdings derzeit noch nicht zu quantifizieren.
Stickoxide NO_x:	Resultieren aus dem Betrieb kleiner Feuerungsanlagen, den Fackelverlusten bei der Faulgasverwertung, dem Fuhrparkbetrieb sowie aus dem Prozess der Klärschlammverbrennung. Die NO _x -Emissionen der VERA sind durch die Betriebsgenehmigung behördlich reglementiert, d.h. begrenzt, und werden kontinuierlich gemessen und überwacht.
Schwefeldioxide SO₂:	Resultieren aus dem Betrieb kleiner Feuerungsanlagen, den Fackelverlusten bei der Faulgasverwertung sowie aus dem Prozess der Klärschlammverbrennung. Die SO ₂ -Emissionen der VERA sind durch die Betriebsgenehmigung behördlich reglementiert, d.h. begrenzt, und werden kontinuierlich gemessen und überwacht. Sowohl NO _x als auch SO ₂ sind Rauchgasparameter der VERA, die im Prozess der Rauchgasreinigung nach der Klärschlammverbrennung gezielt reduziert werden, so dass die Grenzwerte der Betriebsgenehmigung sicher eingehalten werden können.
Rußpartikel:	Resultieren aus dem Fuhrparkbetrieb.

²⁹ Die CO₂-Emissionen des Klärwerks (HSE) schließen die Emissionen des aus anlagentechnischen Gründen nicht nutzbaren Faulgases mit ein. Dieses wird über eine Fackelanlage verbrannt und in Form von CO₂ in die Atmosphäre emittiert. Folglich sind die aus der Abfackelung resultierenden CO₂-Emissionen in der Gesamt CO₂-Bilanz der HSE mit berücksichtigt. Das im Faulgas enthaltene Methan wird bei der Abfackelung nicht an die Umwelt abgegeben.

UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Energie und Emissionen

Abbildung 24: Kontinuierlich gemessene Emissionen Klärschlammverbrennung 2018



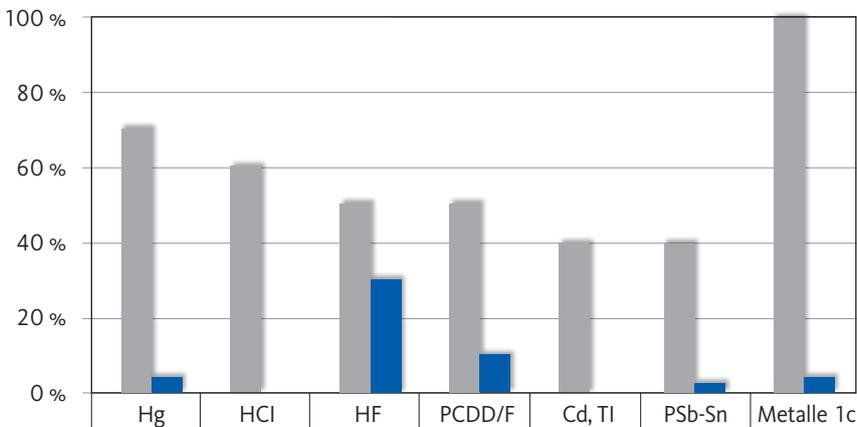
Angaben in % bezogen auf die Grenzwerte der 17. BImSchV

- Genehmigung in Bezug auf 17. BImSchV
- Mittelwert VERA 2018 in Bezug auf 17. BImSchV

SumC: Gesamtkohlenstoff
 SO₂: Schwefeldioxyde
 NO_x: Stickoxide
 CO: Kohlenstoffmonoxid

Die Anlage zur Verbrennung des Klärschlammes ist nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigt. Die Emissionsgrenzwerte sind in der Betriebsgenehmigung der Anlage definiert und leiten sich aus den Vorgaben der 17. BImSchV ab. In den nachfolgenden Abbildungen 24 und 25 sind die kontinuierlich und diskontinuierlich gemessenen Emissionen der VERA (Mittelwerte) des Jahres 2018 in Bezug zu den in der 17. BImSchV vorgegebenen Grenzwerten dargestellt. Zum Vergleich sind außerdem in den gleichen Abbildungen die behördlich geforderten Grenzwerte aus der Betriebsgenehmigung der VERA in Bezug zur 17. BImSchV dargestellt, um aufzuzeigen, dass die behördlich festgelegten Grenzwerte für den Großteil der Emissionen strenger angesetzt sind, als es gesetzlich gefordert ist. In 2018 wurden alle Emissionsgrenzwerte sicher eingehalten.

Abbildung 25: Diskontinuierlich gemessene Emissionen Klärschlammverbrennung 2018



Angaben in % bezogen auf die Grenzwerte der 17. BImSchV

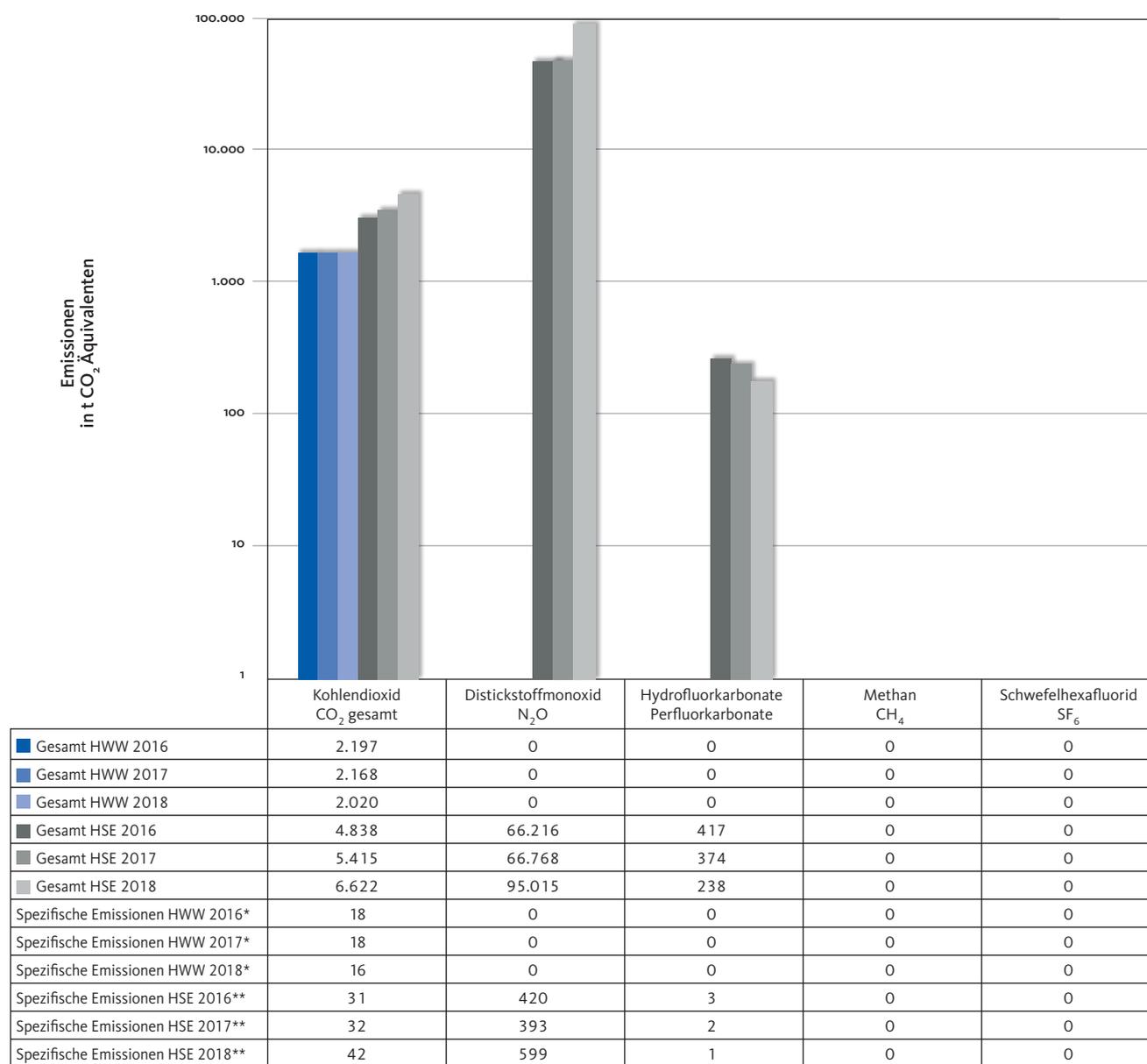
- Genehmigung in Bezug auf 17. BImSchV
- Mittelwert VERA 2018 in Bezug auf 17. BImSchV

Hg: Quecksilber
 HCl: Chlorwasserstoff
 HF: Fluorwasserstoff
 PCDD/F: Polychlorierte Dibenzodioxine/-furane
 Cd, TI: Cadmium, Thallium
 Sb-Sn: Antimon, Blei, Chrom, Cobalt, Kupfer, Mangan, Nickel, Vanadium, Zinn und deren Verbindungen
 Metalle 1c: Arsen, Benzo(a)pyren, Cadmium, Cobalt, Chrom und deren Verbindungen



Die nachfolgenden Abbildungen 26 und 27 zeigen die Emissionen klimaschädlicher Treibhausgase der letzten drei Jahre jeweils für die einzelnen Unternehmen Hamburger Wasserwerke und Hamburger Stadtentwässerung.

Abbildung 26: Treibhausgasemissionen aus dem Energieeinsatz 2016 bis 2018, angegeben in Tonnen CO₂-Äquivalente



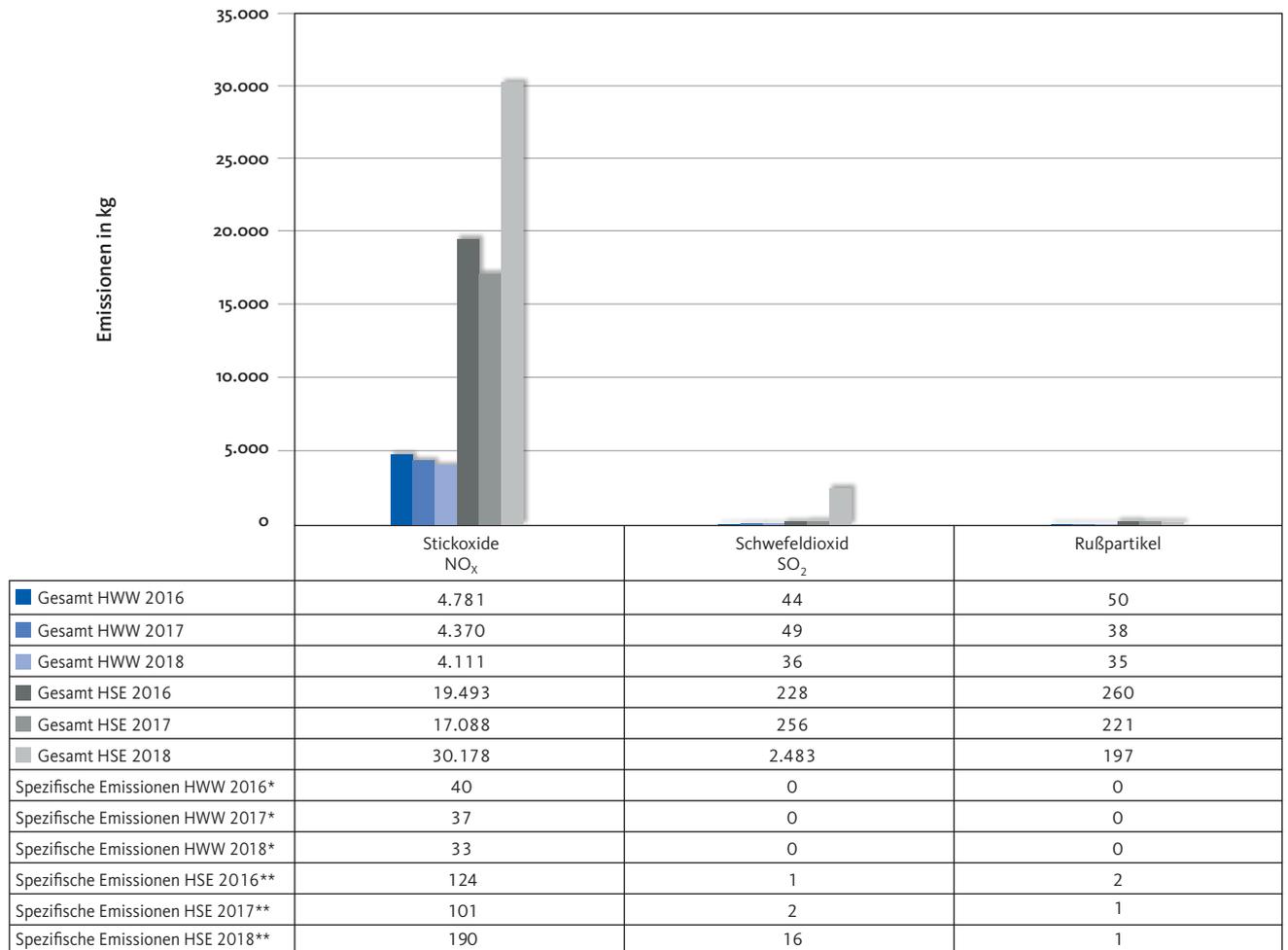
* in kg CO₂, bezogen auf 1.000 m³ erzeugtes Trinkwasser (Trinkwasserproduktion, Definition siehe Fußnote¹⁶)

** in kg CO₂, bezogen auf 1.000 m³ behandelte Abwassermenge

UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Energie und Emissionen

Abbildung 27: Weitere Schadstoffemissionen aus dem Energieeinsatz 2016 bis 2018, angegeben in kg



* in g bezogen auf 1.000 m³ erzeugtes Trinkwasser (Trinkwasserproduktion, Definition siehe Fußnote¹⁴)

** in g bezogen auf 1.000 m³ behandelte Abwassermenge

Emission an Kohlendioxid CO₂ aus dem Energieeinsatz

Die CO₂-Emissionen der HWW konnten in 2018 im Vergleich zum Vorjahr leicht gesenkt werden. Dies ist vor allem niedrigeren CO₂-Emissionen aus dem Wärmeverbrauch zuzuschreiben. Leicht rückläufig waren ebenfalls die CO₂-Emissionen des Fuhrparks. Die CO₂-Emissionen der HSE lagen in 2018 deutlich über denen des Vorjahres. Der Grund hierfür ist die größere Menge an Faulgas, welche über die Fackelanlage verbrannt³⁰ und in Form von CO₂ emittiert wurde. Dieser Effekt überlagert

den Rückgang an CO₂-Emissionen aus dem Wärmeverbrauch und dem Fuhrpark gegenüber dem Vorjahr. Die spezifischen CO₂-Emissionen, welche bezogen auf 1.000m³ erzeugtes und ins Rohrnetz eingespeistes Trinkwasser (HWW) bzw. 1.000m³ behandeltes Abwasser (HSE) emittiert werden, zeigen folgende Entwicklung auf: während die spezifischen CO₂-Emissionen der HWW in 2018 etwas niedriger gegenüber denen des Vorjahres lagen, sind sie bei der HSE aufgrund der obenstehend geschilderten Randbedingungen deutlich gestiegen. Die Emissionen an Distickstoffmonoxid N₂O (Lachgas) sind in 2018 deutlich gestiegen da hier die Emissionen aus der Klärschlammverbrennung neu mit dargestellt sind.

³⁰ Bedingt durch eine im Vergleich zu 2017 größere erzeugte Gesamtfaulgasmenge sowie längere Ausfälle der Gasturbine kam es vermehrt zu Situationen in denen die Gasproduktion die Verwertungskapazitäten überstieg.



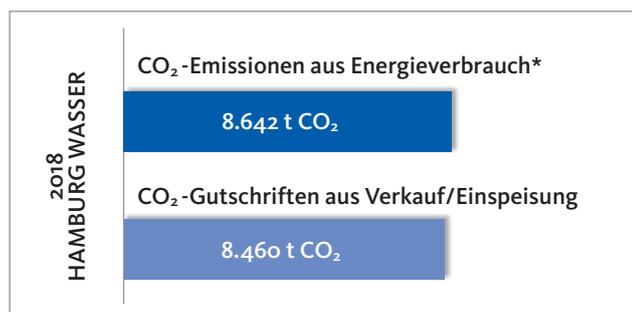
Schadstoffemissionen: Stickoxide NO_x, Schwefeldioxide SO₂ und Rußpartikel aus dem Energieeinsatz

Bei der HWW konnten sowohl die Emissionen an Stickoxiden als auch an Schwefeldioxiden und Rußpartikeln gegenüber dem Vorjahr leicht gesenkt werden. Dies begründet sich vorwiegend durch einen niedrigeren Wärmeverbrauch und geringere Kraftstoffverbräuche bzw. den Einsatz emissionsärmerer Fahrzeuge. Die Emissionen an Stickoxiden und Schwefeldioxiden der HSE sind gegenüber dem Vorjahr nicht vergleichbar, da in 2018 die Emissionen der VERA mit betrachtet wurden. Dies führt bei beiden Stoffen zu einem erheblichen Anstieg der Emissionsfrachten. Auch trägt die in 2018 größere Menge des über die Fackelanlage verbrannten Faulgases zu einer Erhöhung der Emissionen an Schwefeldioxid und Stickoxiden bei. Einspareffekte aus dem Wärme- und Kraftfahrzeugsbereich werden dadurch überlagert. Nur bei den Rußpartikeln sind die leichten Einsparungen gegenüber dem Vorjahr sichtbar.

CO₂ -Einsparungen aus Energie-eigenerzeugung

HAMBURG WASSER verfolgt seit 1997 eigene Projekte der regenerativen Energieerzeugung an Strom und Wärme. Dazu

Abbildung 28: CO₂-Bilanz aus Energieverbrauch und Gutschriften durch Verkauf/Einspeisung, HAMBURG WASSER 2018



* Energieverbrauch umfasst die CO₂-Emissionen aus dem Betrieb kleiner Feuerungsanlagen und den BHKWs, den Fackelverlusten bei der Faulgasverwertung im Klärwerk (d.h. das aus anlagentechnischen Gründen nicht nutzbare Faulgas) sowie aus dem Fuhrparkbetrieb

zählen der Betrieb von Windenergie- und Photovoltaikanlagen, die Stromerzeugung in der VERA, die Produktion und Einspeisung von Biomethan, die Energierückgewinnung im Trinkwassernetz sowie die Produktion von Strom und Wärme in Blockheizkraftwerken. Zu einem großen Teil werden die genannten Projekte zur Eigenerzeugung von regenerativer Energie auf dem Klärwerk Hamburg verwirklicht, so dass bereits im Jahr 2011 HAMBURG WASSER die vollständige Deckung des Bedarfs an elektrischer und Wärmeenergie des Klärwerks aus eigener, regenerativer Produktion erreichte. Ebenfalls seit 2011 wird im gesamten Unternehmen nur noch zertifizierter Ökostrom verwendet. Der überschüssige Teil der regenerativ erzeugten Energie wird an Dritte verkauft bzw. in die Netze eingespeist³¹. Bilanziell kann sich HAMBURG WASSER dadurch in seiner Gesamt-CO₂-Bilanz Gutschriften zurechnen, da aus der Abgabe/dem Verkauf CO₂-frei erzeugter, regenerativer Energien an Dritte eine Einsparung nicht regenerativer Energien resultiert. Dies wiederum trägt zur Minderung von CO₂-Emissionen bei. In 2018 hat HAMBURG WASSER durch CO₂-Gutschriften aus dem Verkauf und der Einspeisung eigenerzeugter, regenerativer Energien CO₂-Emissionen in Höhe von 8.460 t kompensiert. Die nachfolgende Abbildung 28 setzt dies in Vergleich zu den von HAMBURG WASSER verursachten CO₂-Emissionen aus dem Energieverbrauch des Jahres 2018³².

Wie ersichtlich wird, kompensiert HAMBURG WASSER in 2018 bilanziell durch die Gutschriften die CO₂-Emissionen des Unternehmens aus dem Energieverbrauch nahezu vollständig. Bilanziell verbleiben lediglich CO₂-Restemissionen in Höhe von 182t, die nicht durch die CO₂-Gutschriften kompensiert werden.

³¹ Überschusseinspeisung eigenerzeugten regenerativen Stroms, Wärmeabgabe an Dritte (HHLA/Wärme aus Abwasser), Einspeisung von auf dem Klärwerk Hamburg hergestelltem Biomethan

³² Der Vergleich berücksichtigt nicht die CO₂-Äquivalenten Emissionen der (neben CO₂) weiteren Treibhausgase wie in Abbildung 26 dargestellt.

UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall

Einsatz von Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen sowie Bau-, Betriebs- und Verbrauchsmaterialien

Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffe bei der Trinkwasserproduktion

Bei der Aufbereitung von Grundwasser zu Trinkwasser sind natürliche Wasserinhaltsstoffe zu entfernen, um die Anforderungen der Trinkwasserverordnung zu erfüllen. Dabei ist gleichzeitig der Eintrag unerwünschter Stoffe in das Verteilungssystem auf ein Minimum zu reduzieren. Die Wasserwerke nutzen daher Prozesse der naturnahen Wasseraufbereitung. Diese haben überwiegend biologischen Charakter und arbeiten ohne Zugabe von Aufbereitungschemikalien.



Das Trinkwasser wird nur dort chemisch desinfiziert, wo dies aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes (Verkeimungsrisiko) notwendig ist. In der Mehrzahl der Werke kann jedoch Trinkwasser ohne Desinfektion in das Rohrnetz eingespeist werden. Seit 2011 ist nur noch in einem der 16 Wasserwerke und im Hauptpumpwerk Rothenburgsort eine Desinfektion erforderlich.

Die Identifikation und Umsetzung von Optimierungspotenzialen hat in den letzten Jahren zur Reduktion der Mengen der zur Aufbereitung eingesetzten Stoffe geführt. So wurden beispielsweise im Rahmen umfangreicher Sanierungsarbeiten im Wasserwerk Süderelbmarsch die vorhandenen Absetzbecken zur Behandlung des Filtrerrückspülwassers (Flockung mittels PAC und Sedimentation des Eisen-/Manganschlammes im Absetzbecken) durch eine kontinuierlich arbeitende Schlammwasseraufbereitungsanlage (Flockung mittels PAC und Sedimentation des Eisen-/Manganschlammes mittels Lamellenabscheider und nachgeschaltetem Dynasandfilter) ersetzt. Durch die Umstellung der Schlammwasseraufbereitung konnten so ca. 75% PAC im Werk Süderelbmarsch eingespart werden. Dies schlägt sich positiv auf die Gesamtverbräuche an PAC in den Wasserwerken nieder. Seit 2017 liegt die eingesetzte Menge an PAC deutlich unter den Vorjahreswerten. In 2018 wurden 25 t eingesetzt. Im Vergleich: Vor der Optimierung lagen die Einsatzmengen zwischen 50t und 75t jährlich.

Tabelle 15: Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsmittel in der Trinkwasseraufbereitung und -desinfektion im Jahr 2018

Stoff	Mengen 2018	Wirkung
Sauerstoff	211 t	Oxidation der Wasserinhaltsstoffe Eisen und Mangan
Chlorgas	12 t	Trinkwasserdesinfektion
Natriumchlorit	36 t	Trinkwasserdesinfektion
Polyaluminiumchlorid (PAC)	25 t	Behandlung des bei der Trinkwasserproduktion anfallenden Abwassers: Verbesserung des Absetzverhaltens des Eisenschlammes



Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffe bei der Abwasserableitung und -behandlung

Bei der Abwasserableitung und -behandlung sowie Klärschlammverbrennung ist der Einsatz von Chemikalien unverzichtbar. Der Einsatz dieser Stoffe wird laufend überprüft und soweit wie möglich minimiert.

Beim Transport von Abwasser über weite Fließwege kommt es unweigerlich zu Fäulnisprozessen, die unangenehme Geruchsentwicklungen mit sich bringen. Durch den Einsatz von

Zusatzstoffen kann hier die Entwicklung von Geruchsbelästigungen wirksam bekämpft werden. Um die Dosierung von Zusatzstoffen so gering wie möglich zu halten, wird wenn möglich durch Abluftabsaugung dafür gesorgt, dass Geruchsbelästigungen generell vermieden werden. Seit 2007 wird zur Geruchsbekämpfung der bei der Trinkwasserproduktion anfallende Eisenschlamm im Sielnetz eingesetzt.

Für eine wirksame Rauchgasreinigung und Abwasserbehandlung in der Klärschlammverbrennung werden unterschiedliche Chemikalien benötigt. Nur so können die Emissionen in die Umwelt so gering wie möglich gehalten werden. Diejenigen mit den größten Einsatzmengen sind in Tabelle 17 zusammengefasst.

Tabelle 16: Aufbereitungsstoffe bei der Abwasserableitung und -behandlung im Jahr 2018

Stoff	Mengen 2018	Einsatzort	Wirkung
Wasserstoffperoxid	41 t	Dosierstellen Kanalnetz	Vermeidung von Geruchsemissionen
Wasserstoffperoxid ³³	-	Klärwerk Köhlbrandhöft	Brauchwasseraufbereitung
Eisen(II)-chlorid	273 t	Dosierstellen Kanalnetz	Vermeidung von Geruchsemissionen
Polyaluminiumchlorid (PAC)	1.230 t	Klärwerk Dradenau	Verbesserung der Belebtschlammflocke
Eisen(II)-sulfat	8.510 t	Klärwerk Köhlbrandhöft	Fällung von Phosphaten
Flockungshilfsmittel	1.119 t	Klärwerk Köhlbrandhöft	Verbesserung der Entwässerbarkeit von Schlämmen

Tabelle 17: Aufbereitungsstoffe der Klärschlammverbrennung im Jahr 2018

Stoff	Mengen 2018	Einsatzort	Wirkung
Natronlauge 50%	41 t	VERA	Regeneration der Ionenaustauscher bei der Abwasserreinigung
Chlorwasserstoff bis 38%	40 t	VERA	Regeneration der Ionenaustauscher bei der Abwasserreinigung
Calciumdihydrat	194 t	VERA	In Verbindung mit Aktivkohle Schadstoffadsorption aus den Gewebefiltern (zwischen SO ₂ -Wäscher und Kamin)
Amersep MP3	11 t	VERA	Chelatbildner zur Entfernung von Schwermetallen in der nassen Rauchgasreinigung
Abwasserreinigungsmittel	1 t	VERA	Mittel zur Schwermetallfällung in der Brauchwasseraufbereitung
Entschäumer	0,7 t	VERA	Mittel zur Unterdrückung der Schaumbildung im HCl-Wäscher
Ammoniaklösung 25%	1 t	VERA	Konditionierungs- bzw. Konservierungsmittel für Kondensatgeführte Rohrleitungen
Eisen-III-Chlorid-Lösung 40%	0,3 t	VERA	Flockungsmittel zur Bildung von Mikrofloccen im Abwasserreaktionsbehälter vor Kammerfilterpresse

³³ keine Verbräuche bei der Brauchwasseraufbereitung in 2018

UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall

Abfallaufkommen

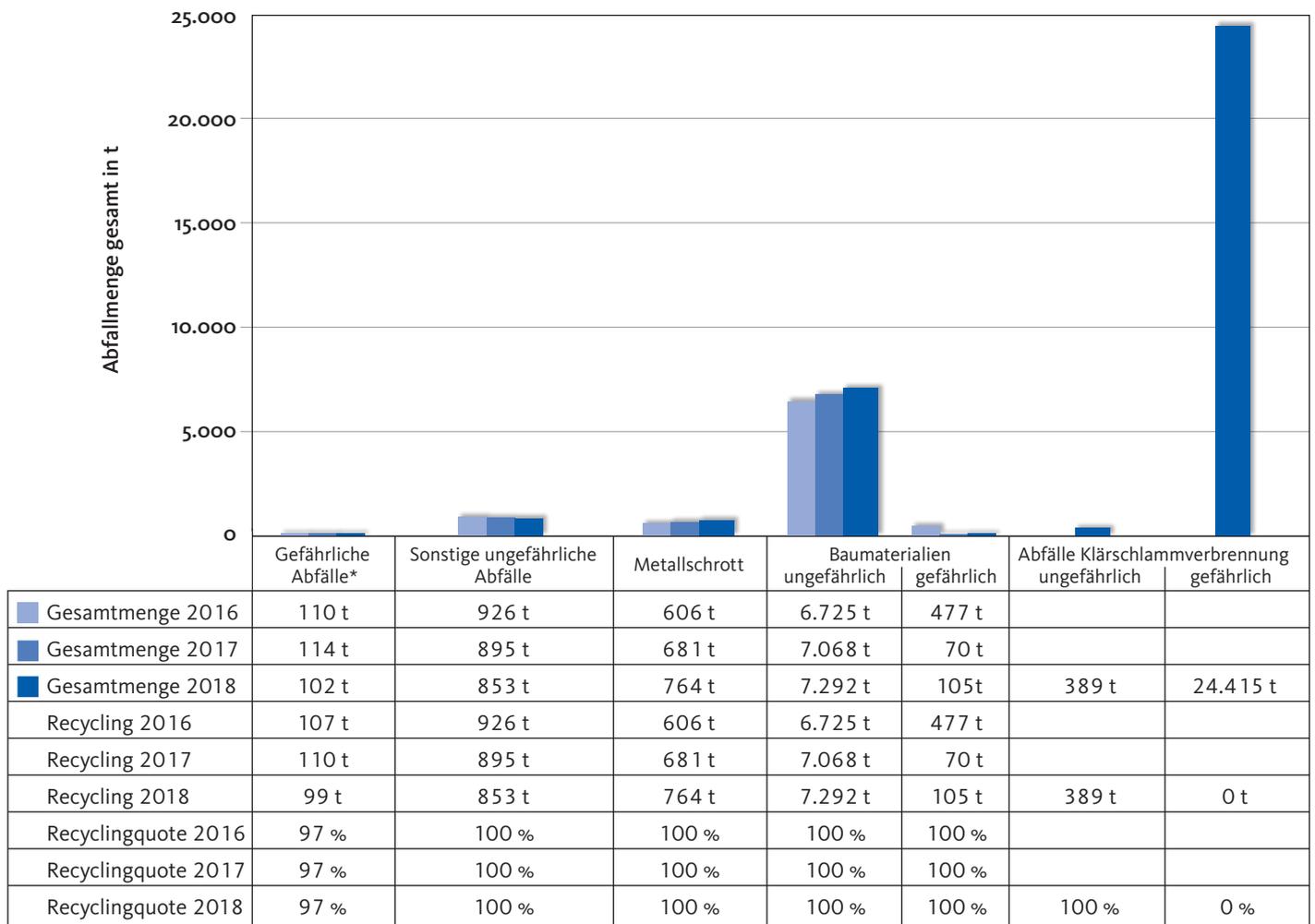
Abfälle entstehen hauptsächlich in den Produktionsprozessen Trinkwasserproduktion, Abwasserableitung und -behandlung sowie auch im Zuge von Baumaßnahmen. Der Transport, die Lagerung, die Trennung und die Entsorgung von Abfällen können Auswirkungen auf die Umwelt haben und werden als ein wesentlicher Umweltaspekt von HAMBURG WASSER gesehen. Insgesamt wurden 2018 durch die Tätigkeit

³⁴ ohne Eisenschlämme aus der Wasseraufbereitung, Sieb- und Rechenrückstände aus der Abwasserableitung und -behandlung sowie Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung

³⁵ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen

von HAMBURG WASSER rd. 33.920 t³⁴ nachweispflichtige Abfälle erzeugt. Durch den Übergang der VERA GmbH an die HSE sind neu seit 2018 auch die Abfälle aus der Klärschlammverbrennung in der Abfallbilanz von HW geführt. Dadurch lässt sich der deutliche Sprung nach oben in der Gesamtmenge nachweispflichtiger Abfälle erklären, da allein 24.800 t Abfall aus der Klärschlammverbrennung resultieren. Gemäß KrWG³⁵ wird nach gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen differenziert. Das gesamte Aufkommen der gefährlichen Abfälle betrug mit Berücksichtigung der gefährlichen Bauabfälle und der gefährlichen Abfälle aus der Klärschlammverbrennung 24.622 t im Jahr 2018.

Abbildung 29: Abfallmengen HAMBURG WASSER 2016 - 2018



* ohne gefährliche Abfälle aus Baumaterialien



Die in Abbildung 29 dargestellten Abfälle sind in folgende Kategorien zusammengefasst:

- Gefährliche Abfälle (Säuren, Lösungsmittel, Lacke, Maschinen- und Hydrauliköle, Schlämme aus Leichtstoff- und Ölabscheidern, Spraydosen, Verpackungen mit Rückständen gefährlicher Stoffe, gebrauchte elektronische Geräte mit darin enthaltenen gefährlichen Bauteilen)
- Sonstige ungefährliche Abfälle (Küchenabfall, Sperrmüll, Verpackungen, Kunststoffe)
- Metallschrott (Eisen, Kupfer, Blei, Aluminium)
- Ungefährliche Baumaterialien (Bauschutt, teerfreier Straßenaufbruch, Holz, Kies)
- Gefährliche Baumaterialien (pechhaltiger Straßenaufbruch)
- Ungefährliche Abfälle aus der Klärschlammverbrennung (Gipssuspensionen)
- Gefährliche Abfälle aus der Klärschlammverbrennung (Rost u. Kesselasche, Filterstaub, Schwermetallschlamm)

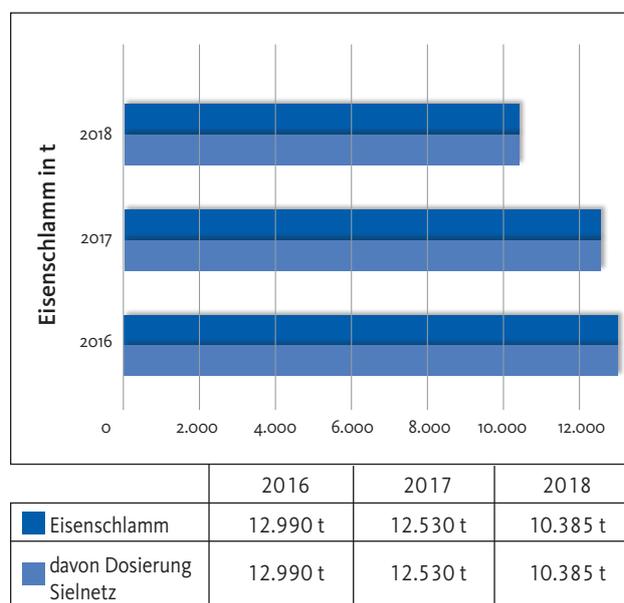
Abfälle werden entsprechend der Grundsätze der Kreislaufwirtschaft soweit wie möglich vermieden. Unvermeidbare Abfälle werden zum größten Anteil der Verwertung (Recycling) zugeführt. In 2018 konnten metallische Abfälle, ungefährliche Baumaterialien, ungefährliche Abfälle aus der Klärschlammverbrennung sowie die sonstigen ungefährlichen Abfälle zu 100% verwertet werden. Die Recyclingquote der gefährlichen Abfälle hängt stark von der Art und Menge der anfallenden Abfälle ab. Im Jahr 2018 konnten 97% der gefährlichen Abfälle und 100% der gefährlichen Baumaterialien recycelt werden. Die gefährlichen Abfälle (Klärschlammmasche) werden auf eine Monodeponie verbracht, so dass sie in Zukunft gegebenenfalls als Ressource wieder genutzt werden können. Bei der Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen werden die Vorgaben der Gewerbeabfallverordnung³⁶ beachtet.

³⁶ Ausfertigungsdatum 18.04.2017

Rückstände der Trinkwasserproduktion

Der größte Anteil der Rückstände in den Wasserwerken entsteht durch eisen- und manganhaltigen Schlamm, der bei der Wasseraufbereitung anfällt. Die eisenhaltigen Schlämme konnten auch im Jahr 2018 zu 100% zur Geruchs- bekämpfung im Sietnetz eingesetzt werden. Hierdurch wird vor allem an Endpunkten von Druckrohrleitungen des Abwassernetzes die Geruchsbelastigung durch Ausgasungen von Schwefelwasserstoff unterbunden.

Abbildung 30: Eisenschlämme aus der Reinigung der Filterrückspülwässer der Wasserwerke 2016 - 2018



UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

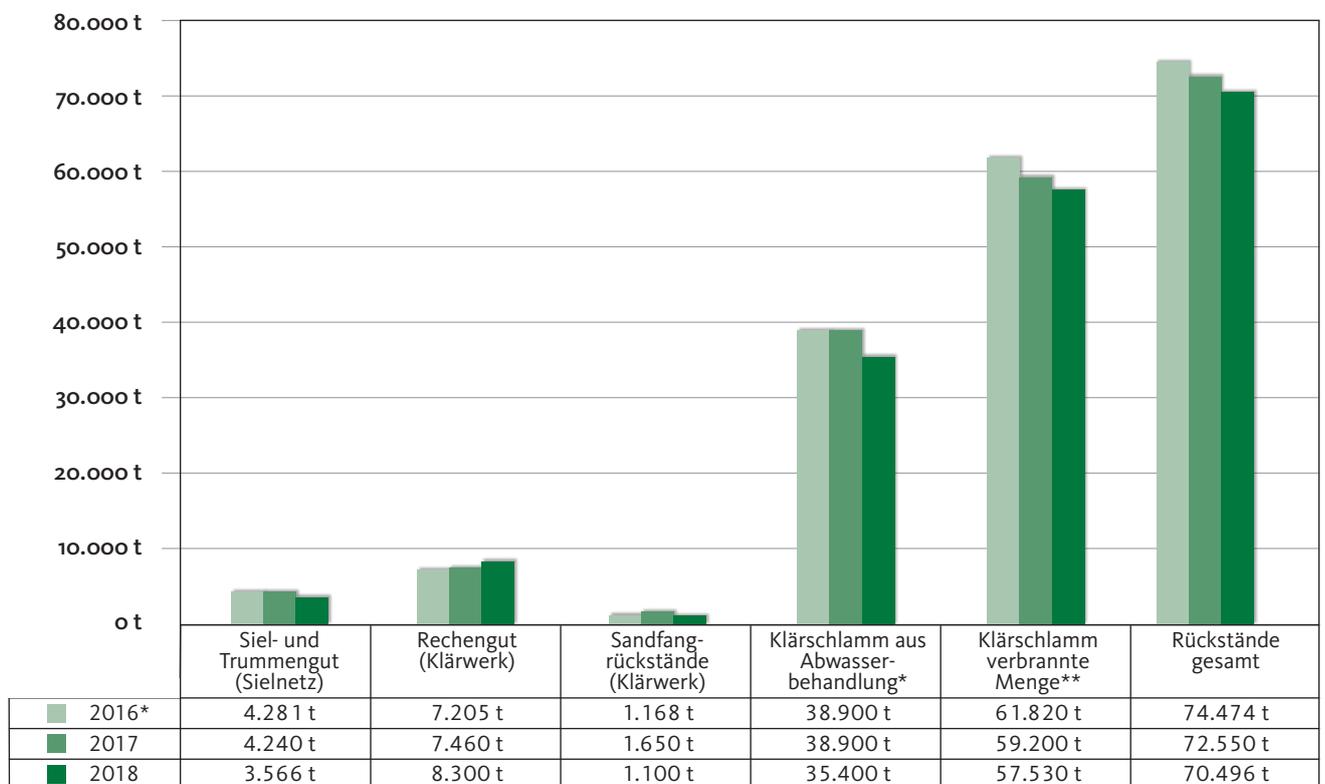
Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall

Rückstände der Abwasserableitung und -behandlung

Insgesamt fiel im Jahr 2018 eine Menge von 70.496 t als Rückstände aus der Abwasserableitung und der Abwasserbehandlung an. Bei den Rückständen der Abwasserableitung handelt es sich um sogenanntes Siel- und Trummengut, das bei der Reinigung der Abwassersiele und der Straßeneinläufe (in Hamburg als Trummen bezeichnet) anfällt. Dieses wird zu 100% wiederverwertet und nach Aufbereitung dem Stoffkreislauf zugeführt. Den größten Teil der Rückstände macht der bei der Abwasserreinigung anfallende Klärschlamm aus.

In 2018 resultierten aus dem Prozess der Abwasserreinigung 35.400 t Klärschlamm. Diese Menge wird nach Ausfällung und Trocknung anschließend in der VERA thermisch verwertet wie auch weitere Klärschlämme von externen Dritten, die an unterschiedlichen Stellen im Klärwerk angenommen werden. In der VERA sind in 2018 insgesamt 57.533 t Klärschlamm thermisch verwertet worden. Diese Menge setzt sich zusammen aus den genannten eigenen und externen Klärschlämmen, aus Rechengut des Klärwerks sowie aus Co-Vergärungsstoffen. Die Rückstände in den Sandfängen des Klärwerks werden stofflich verwertet.

Abbildung 31: Rückstände der Abwasserableitung und -behandlung 2016 - 2018



* aus dem Prozess der Abwasserreinigung erzeugter Klärschlamm

** in der VERA verbrannte Menge (eigene + externe Klärschlämme, Rechengut, Co-Vergärungsstoffe)

*** Summe: Siel- u. Trummengut, Rechengut, Sandfangrückstände, verbrannte Klärschlammmenge



Kommunikation und Öffentlichkeit

Informationen über die Grundlagen der Ver- und Entsorgung

Über die Grundlagen der Trinkwassergewinnung und naturnahen Aufbereitung sowie über die Abwasserbeseitigung und Schlammbehandlung informiert HAMBURG WASSER sehr vielfältig. Das Informationsangebot reicht von der Bereitstellung von Publikationen und Informationsbroschüren, der Information über die Internetseite, die Teilnahme an Fachmessen, den persönlichen Kontakt mit den Kunden im Kundencenter am Ballindamm, die Information über die Historie der Wasserver- und Abwasserentsorgung im WasserForum oder auf der Wasserkunst Elbinsel Kaltehofe bis hin zur Beteiligung an öffentlichen Veranstaltungen. Die Kommunikation mit relevanten Stakeholdern ist essenziell für einen Austausch und eine gute Beziehung zu den verschiedenen Interessengruppen. Eine besondere Rolle in diesem Zusammenhang übernehmen der Fachbeirat sowie der Kundenbeirat von HAMBURG WASSER, die beide in 2017 gegründet wurden.

WasserForum

Das WasserForum im ehemaligen Gebäude des Pumpwerks 2 des Hauptpumpwerks Rothenburgsort zeigt Norddeutschlands größte und modernste Ausstellung zur Wasserver- und Abwasserentsorgung. Die Ausstellung gliedert sich in vier Bereiche: Die Besucher können sich über die historische und die moderne Wasserversorgung, über die Rahmenbedingungen der Wassergewinnung und über die Abwasserentsorgung und -aufbereitung informieren.

Wasserkunst Elbinsel Kaltehofe

Die Wasserkunst Elbinsel Kaltehofe ist heute Industriedenkmal, Museum und Naturpark zugleich. Eine Vielzahl an Führungen und ein breit angelegtes pädagogisches Programm bilden den Rahmen der Stiftungsarbeit vor Ort. Diese hat sich zum Ziel gesetzt, neben einem aktiv betriebenen Natur- und Umweltschutz, insbesondere die Bildung in Hinblick auf die Stärkung des allgemeinen Bewusstseins für die Bedeutung der öffentlichen Wasserversorgung zu fördern.

Städtische Partnerschaften

HAMBURG WASSER partizipiert im Umweltbereich an Partnerschaften, welche von der Freien und Hansestadt Hamburg initiiert sind. Dazu zählen die *UmweltPartnerschaft*, die *Partnerschaft für Luftgüte und schadstoffarme Mobilität* sowie die *Klima-Partner-Vereinbarung*. Durch die Jahr für Jahr freiwillig erbrachten Leistungen zur Förderung des Umweltschutzes, der nachhaltigen Mobilität und des Klimaschutzes unterstützt HAMBURG WASSER im Rahmen dieser Partnerschaften und der Vereinbarung die Ziele der Freien und Hansestadt Hamburg.



3

UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

Rohstoffe und Ressourcen

Der Einsatz von Bau-, Betriebs- und Hauptverbrauchsmaterialien in den unternehmenseigenen Prozessen und Anlagen von HAMBURG WASSER und der damit einhergehende Verbrauch an Rohstoffen und Ressourcen ist ein wesentlicher Umweltaspekt des Unternehmens. Es gibt verschiedene Projekte mit dem Ziel, durch die Optimierung von Prozessabläufen oder die Entwicklung von Alternativen in der Prozesstechnik die Menge der verwendeten Rohstoffe und Ressourcen zu reduzieren. HAMBURG WASSER betreibt zusätzlich auch aktiven Ressourcenschutz beim Thema Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammaschen: Bis Ende 2017 wurde in einem Pilotprojekt auf dem Klärwerk Hamburg der Rohstoff Phosphor aus der Klärschlammasche rückgewonnen. Das Pilotprojekt soll nun in eine Großanlage zum Phosphorrecycling übergehen. In 2018 wurden die

notwendigen Genehmigungen für den Bau der Anlage vom Aufsichtsrat eingeholt. In 2019 werden die behördlichen Genehmigungsverfahren betrieben und wird mit dem Bau der Anlage begonnen, die dann voraussichtlich in 2020 in Betrieb gehen wird. Dieses Vorhaben ist als ein Umweltziel des Klärwerks Hamburg mit einer Laufzeit bis 2020 Teil des aktuellen Umweltprogramms von HAMBURG WASSER.

Remondis TetraPhos[®]-Pilotanlage bei HAMBURG WASSER





Gemeinsam mit Dr. Peter Tschentscher, Hamburgs Erstem Bürgermeister (z. v. li.), Jens Kerstan, Hamburgs Senator für Umwelt und Energie (Mitte), und Norbert Rethmann, Ehrenvorsitzender des Aufsichtsrates der Rethmann-Gruppe (z. v. re.), führen Nathalie Leroy und Remondis-Vorstand Max Arnold Köttgen symbolisch das Firmenlogo der Phosphor-Recycling-Anlage zusammen.

UMWELTPROGRAMM

In den nachfolgenden Tabellen sind die von HAMBURG WASSER definierten Umweltziele und die dazugehörigen Maßnahmen zusammengestellt. Die Tabellen umfassen zum einen eine Auswertung des Umweltprogramms des Jahres 2018 und stellen darin die Zielerreichung der bis zum 31.12.2018 formulierten Umweltziele von HAMBURG WASSER dar. Zum anderen sind im aktuellen Umweltprogramm 2019 die neuen Umweltziele ab 01.01.2019 sowie alle aus dem Vorjahr fortgeführten Umweltziele dargestellt.

Der Umsetzungsstand der Maßnahmen mit einem geplanten Umsetzungstermin bis 31.12.2018 wird in folgende Bearbeitungsstände unterteilt:

- Maßnahme umgesetzt, (Jahres)Zielwert³⁷ erreicht
- Maßnahme umgesetzt, (Jahres)Zielwert³⁷ weitestgehend erreicht
- Maßnahme umgesetzt, (Jahres)Zielwert³⁷ nicht erreicht
- Maßnahme verzögert

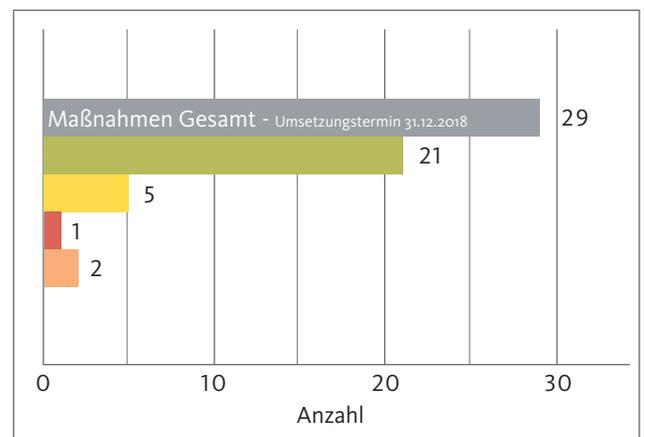
Alle verzögerten Maßnahmen werden ins aktuelle Umweltprogramm 2019 aufgenommen und bis zur vollständigen Umsetzung durch die verantwortlichen Organisationseinheiten fortgeführt (teilweise mit geändertem Soll-Termin).

³⁷ einige längerfristige Ziele sind in Jahresziele für 2018 heruntergebrochen; diese sind in der statistischen Auswertung für das Jahr 2018 mit enthalten
³⁸ ohne heruntergebrochenes Jahresziel für 2018

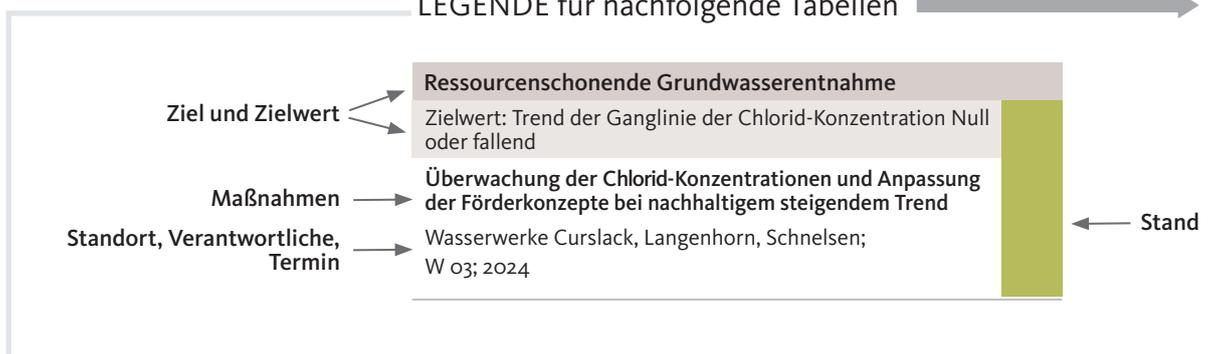
Abbildung 32 zeigt eine zusammenfassende Auswertung zum Stand der Umsetzung von Umweltzielen, welche bis Ende 2018³⁷ terminiert waren. Die Umweltziele waren in insgesamt 29 Einzelmaßnahmen aufgeteilt.

- Maßnahmen, welche einen späteren Umsetzungstermin als 31.12.2018³⁸ haben sind als „planmäßig in Arbeit“ zu betrachten.
- In das aktuelle Umweltprogramm 2019 sind 12 neue Umweltziele aufgenommen.

Abbildung 32: Stand der Umsetzung von Umweltzielen mit geplantem Umsetzungstermin zum 31.12.2018



LEGENDE für nachfolgende Tabellen





Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2018

Wasser und Boden

1.1	Ressourcenschonende Grundwasserentnahme Zielwert: Trend der Ganglinie der Chlorid-Konzentration Null oder fallend Überwachung der Chlorid-Konzentrationen und Anpassung der Förderkonzepte bei nachhaltigem steigendem Trend Wasserwerke Curslack, Langenhorn, Schnelsen; W 03; 2024	
1.2	Zielwert: Keine Überschreitung des Grundwasserdargebotes durch die Grundwasserförderung 5-jährliche Überprüfung der Dargebotszahlen durch Erstellung der Grundwasserdargebotsstudie W 03; 2019	
1.3	Hinwirken auf die Umsetzung der Vorgaben der neuen Düngerverordnung (DüV) in den landwirtschaftlichen Kooperationen Wasserwerke Bausberg, Curslack, Glinde, Haseldorfer Marsch, Langenhorn, Nordheide, Süderelbmarsch; W 03; 2019	
1.4	Entwicklung eines Konzepts für Gewässerrandstreifen in Marschgebieten Erstellung eines Konzepts Wasserwerke Curslack, Haseldorfer Marsch, Süderelbmarsch; W 03; 2018	
1.5	Hinwirken auf die Umsetzung des Konzepts für Gewässerrandstreifen in Marschgebieten in den landwirtschaftlichen Kooperationen Etablierung des Konzepts durch die Grundwasserschutzberatung Wasserwerke Curslack, Haseldorfer Marsch, Süderelbmarsch; W 03; 2019	
1.6	Erstellung einer Emissionskarte für Niederschlagswasser-einleitungen in Gewässer Zielwert: Datengrundlage für Emissionskarte in 2018 verbessern und Karte anschließend (2019) aktualisieren Erweiterung der Emissionspotentialkarte um existierende Behandlungsanlagen zur Abschätzung der Emissionen aus Niederschlagsabflüssen sowie zur Abstimmung und Priorisierung von Behandlungsmaßnahmen für ganz Hamburg Regensielnetz von HW innerhalb der FHH; IK 1; 2019	

Wasser und Boden

1.7	Identifikation und Anstoß der Umsetzung von Abkopplungs- oder Mitbenutzungsprojekten zum Rückhalt von Niederschlagswasser zur Förderung des naturnahen Wasserhaushalts und Schutz der Oberflächengewässer Zielwert: ein Projekt im größeren Maßstab pro Jahr Untersuchung von Abkopplungspotenzialen sowie von Möglichkeiten der multifunktionalen Flächennutzungen Einzugsgebiet Sielnetz HW; IK 1; 2018	
1.8	Gewässerschutz Zielwert: Keine Verschlechterung des in die Elbe eingeleiteten, behandelten Abwassers CSB 94 %, Stickstoff 80 %, Phosphor 91 % Sicherstellung einer hohen Frachtreduktion mit dem Ziel der Energiereduzierung bei gleichzeitiger Prozessstabilität Klärwerk Hamburg; W 5; 2018	
1.9	Schutz der Oberflächengewässer durch kontinuierliche Einholung der Wasserrechtlichen Erlaubnisse für Sonderauslässe im Abwassernetz Zielwert: Erlangung min. einer zusätzlichen WRE für Sonderauslässe pro Jahr a) Konzeption von gewässerschutzrelevanten Maßnahmen im Sielnetz b) jährliche Abstimmung mit der Überwachungsbehörde BUE c) Beantragung Wasserrechte für erlaubnisfähige Einleitungen aus Sonderauslässen Abwassernetz von HW innerhalb der FHH; N 18; 2020	
1.10	Verbesserung des Gewässer-, Boden- und Grundwasserschutzes Zielwert 2018: Investitionssumme von 54,9 Mio. € Umsetzung von kleineren (<2,5Mio. €) und größeren (> 2,5Mio. €) Einzelmaßnahmen des Investitionsprogramms zur Verbesserung des Gewässer-, Boden- und Grundwasserschutzes Sielnetz; N 2-7; 2018	
1.11	Zielwert 2018: abhängig von dem Investitionsvolumen ca. 3-4 km/Jahr bis 2026 Funktionserhalt gemauerter Großprofile – Sielerneuerung und -renovierung Sielnetz; N 1; 2018	
1.12	Zielwert 2018: Inspektion von 360 km Sielnetz Sielnetzinspektion Inspektion von 360 km Sielnetz durch Kamerabefahrung und Begehung Sielnetz; N 110; 2018	

UMWELTPROGRAMM

Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2018

Wasser und Boden

1.13	Wassereigenbedarf minimieren. Umsetzung Spülwasserrecycling und großtechnischer Versuchsbetrieb Zielwert 2018: großtechnischen Versuch durchführen Beschaffung und Aufstellung einer Anlage zur Aufbereitung von Filterspülwasser zur Wiederverwendung als Rohwasser, großtechnischer Versuchsbetrieb Wasserwerk Curslack; W 1; 2018	
1.14	Wassereigenbedarf minimieren. Planung und Umsetzung Spülwasserrecycling im WW Großhansdorf Planung einer Anlage zum Spülwasserrecycling in 2017 und Umsetzung in 2020 Wasserwerk Großhansdorf; W 2; 20120	

Energie und Emissionen

2.1	Energetische Optimierung der Brunnenpumpen Zielwert: 12 Brunnenpumpen austauschen Auswechseln von Unterwasserpumpen in Brunnen für den energieeffizienten Betrieb diverse Wasserwerke; W 1-4; 2018	
2.2	Reduzierung des Verbrauchs von elektrischer Energie. Zielwert 2018: Abschluss des Projektes Praxisuntersuchung zur Entwicklung von energieeffizienten Betriebsstrategien für Frostschutz-Beheizung von Brunnen- stuben (Projekt ENERWAG – Energieeffizienz in der Wasser- gewinnung) Wasserwerk Süderelbmarsch; W 1-4; 2018	
2.3	Energiemanagement/Energiecontrolling Zielwert 2018: Umsetzung im WW Großhansdorf Werkscharfe Verankerung der Energiekennzahlen im Berichtswesen Alle Wasserwerke; W 1-4; 2018	
2.4	Optimierung des Wasserversorgungssystems hinsicht- lich Energieeffizienz, Versorgungssicherheit und Versorgungsqualität Zielwert: Abschluss der konzeptionellen Netzoptimierung für das Hamburger Wasserversorgungssystem Identifizierung und Quantifizierung von Potenzialen zur energetischen Effizienzsteigerung in den Versorgungszonen Süd, West, Mitte und Nord-Ost Wasserversorgungsnetz von HW; N 18; 2020	
2.5	Einsparung von Energiebedarf für Beleuchtung Zielwert: Gesamtanzahl ca. 150 Stück, Reduzierung der Leistung von 80 W auf 35 W/pro Lampe Austausch der alten Gasdrucklampen durch LED-Beleuchtung auf dem Gelände Verwaltung Rothenburgsort; Q 6; 2020	
2.6	Energieeinsparung durch Zusammenfassung der Betriebsplätze Rahlau und Streekweg Zielwert: Energieverbrauch des gemeinsamen Betriebs- platzes reduziert sich auf weniger als 80% der Summe der Energieverbräuche der getrennten Standorte in 2016 Zusammenlegung der Bezirke Streekweg/Rahlau zu einem Bezirk am Streekweg Rohrnetz/ Sietnetz Streekweg und Rahlau; N3; 2018 Zielevaluierung aufgrund der Datenlage erst in 2019 möglich	



Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2018

Energie und Emissionen

2.7	Reduzierung des Strombedarfs Zielwert: Einsparung 0,9 Mio kWh/a ab 2019 Erweiterung der vorhandenen Zentratbehandlung durch Bau der Deammonifikation In 2019: Einfahrbetrieb Klärwerk Hamburg; W 5; 2019	
2.8	Umrüstung Kreisbelüftung KS auf feinblasige Belüftung in 2018; Einsparung von 6.000 MWh/a Klärwerk Hamburg; W 5; 2018	
2.9	Verbesserung der Energieeffizienz Zielwert: Bewertung aller Einsparpotentiale der Energieanalyse aus 2015 und der Ergebnisse aus dem Energieaudit de VERA Überprüfung aller in der Energieanalyse / dem Energieaudit der VERA erkannten Einsparpotentiale auf ihre Nutzbarkeit, ggf. Ableitung von konkreten Maßnahmen / Projekten Klärwerk Hamburg; W 5 (mitwirkend Q2); 2018	
2.10	Reduzierung des Strombedarfs Zielwert: Einsparung von ca. 40.000 - 50.000 kWh/a Bau eines Hebepumpwerks für die Ortsentwässerung Klärwerk Hamburg; W 5; 2018	
2.11	Fackelverluste bei der Faulgasnutzung minimieren Zielwert: Planung zum Bau der GALA II 1. Beschaffung der Genehmigung zum Bau der Anlage in 2018 2. Inbetriebnahme 2019 Klärwerk Hamburg; W 5; 2019	
2.12	Entwicklung energieautarker Abwasserentsorgungssysteme Zielwert: Bau und Inbetriebnahme der Anlagen Bauliche Umsetzung des HAMBURG WATER Cycle®-Projektes in der Jenfelder Au und Inbetriebnahme der Anlagen Q 2; 2019	
2.13	Konzeptentwicklung für eine zukunftsfähige und ganzheitliche Klimaschutzstrategie des Unternehmens Zielwert 2018: Durchführung einer Mobilitätsumfrage, Auswertung der Umfrage 1. Netzwerkbildung und Zusammenarbeit mit der TUHH im Projekt "Fishing for Experience": Entwicklung erster Ideen und Impulse für das Konzept 2. HW interne Mobilitätsumfrage durchführen für Teilkonzept Mobilität Alle; Q 1 / Q 2; 2020	

Energie und Emissionen

2.14	Einsparung von CO₂ und Schadstoffemissionen NO_x durch umweltbewusstes Fahrverhalten Zielwert 2018: Teilnahme 27 Mitarbeiter am Eco-Training Teilnahme am Eco-Fahrtraining (Fahrschulungen Fuhrpark) Alle Standorte; I 1; 2019	
2.15	Förderung eines energiesparenden Verhaltens der Mitarbeiter am Arbeitsplatz Zielwert: 1. Erstellen eines Merkblattes 2. Kommunikation des Merkblattes im Unternehmen Erstellen eines Merkblattes "Verhaltenstipps zum Energiesparen am Arbeitsplatz" und Kommunikation im Unternehmen Alle Standorte; Q 6 (mitwirkend Q2); 2018	
2.16	Vermeidung von Schadstoffemissionen aus den Werken: Abdeckung der Faulschlammbehälter zur Fassung der Methanemissionen Zielwert 2018: Beschaffung der Genehmigungen 1. Beschaffung der Genehmigung 2018 2. Bau der Anlage 3. Inbetriebnahme 2019 Klärwerk Hamburg; W 5; 2019	
2.17	Optimierung Energiecontrolling: Einführung eines Energiedatenreportings zur standardisierten und automatisierten Erfassung und Auswertung der Energieverbräuche Zielwert 2019: Reporting ist implementiert, Probephase hat begonnen 1. Stammdaten sammeln und abgleichen 2. Datenschnittstellen abstimmen 3. Datenauswertung testen Alle Standorte (v.a. Werke und Betriebstechnik); Q 2 in Abstimmung mit W 02 / W 7 / HAMBURG ENERGIE; 2019	

UMWELTPROGRAMM

Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2018

Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall

3.1	Umweltkriterien bei der Beschaffung	<p>Zielwert: Aktualisierung des Verzeichnisses „Umweltkriterien bei der Beschaffung HWW/HSE“</p> <p>Überarbeitung des Verzeichnisses durch den Dokumentverantwortlichen in Unterstützung durch das Umweltmanagement</p> <p>Alle Standorte; B 4; 2018</p>
3.2	Verbesserung der Umsetzung rechtlicher Anforderungen beim Thema „Abfall“	<p>Zielwert: Bereichsübergreifende Abstimmung und Erstellung eines Leitfadens</p> <p>Erstellung eines Leitfadens zur Unterstützung der MA bei der Annahme von Abfallbehältern für nicht gefährliche und gefährliche Abfälle sowie Erfassung der sich daraus ergebenden Anforderungen einer Prüfung der Abfallbehälter</p> <p>Alle Standorte; Q 1; 2018</p>
3.3	Belastung der Umwelt durch Verpackungsmüll mindern	<p>Zielwert 2018: Anzahl Einweg-Coffee-To-Go-Becher in den Betriebsstätten auf Null bringen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einwegbecher ersatzlos entfernen 2. waschbare Porzellanbecher als ökologische und nachhaltige Alternative für alle Mitarbeiter zur Verfügung stellen 3. Aktion durch interne Kommunikationskampagne begleiten <p>Alle Standorte; Q 1; 2018</p>

Kommunikation und Öffentlichkeit

4.1	Aktive Teilnahme an der UmweltPartnerschaft der Stadt Hamburg für die aktuelle Laufzeit bis 2018	<p>Austausch im Netzwerk der UmweltPartnerschaft</p> <p>Teilnahme am jährlichen Netzwerktreffen</p> <p>Alle Standorte; Q 1; 2018</p>
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Rohstoffe und Ressourcen

5.1	Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammaschen	<p>Zielwert: Bau einer Phosphorrecyclinganlage Tetrachos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schaffung der finanziellen und rechtlichen Voraussetzungen in 2017 2. Beschaffung der Genehmigungen 3. Bau der Anlage bis 2019 <p>Klärwerk Hamburg; W 5; 2019</p>
5.2	Chemikalieneinsatz: Reduktion des Einsatzes von Polyaluminiumchlorid (PAC) in der Schlammwasserbehandlung	<p>Zielwert 2018: Prüfung und ggf. Optimierung der Dosierungsstrategie Wasserwerk Nordheide</p> <p>Untersuchungen zur Erprobung von Alternativprodukten und Optimierung der Einsatzbedingungen</p> <p>Pilotwasserwerk; W 02; 2018</p>



Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2018

Nicht wesentliche Umweltaspekte

6.1	<p>Austausch aller derzeit im Zuständigkeitsbereich von HAMBURG WASSER bekannten Bleileitungen im Wassernetz</p> <p>Zielwert: 100%</p> <p>Hausanschlüsse, die laut Grundstücksakte oder anderer Kenntnisse Bleirohre enthalten (8 Stück), werden bis 31.12.2018 ausgetauscht</p> <p>Rohrnetz; N 2-4; 2018</p>	
6.2	<p>Zielwert: 100%</p> <p>Hausanschlüsse, deren Material am 01.01.2018 unbekannt ist (350 Stück), werden bis 31.12.2018³⁹ beprobt</p> <p>Rohrnetz; N 2-4; 2018</p>	
6.3	<p>Zielwert: 100%</p> <p>Für Hausanschlüsse, deren Material am 01.01.2018 unbekannt - deren Beprobung aber erhöhte Bleiwerte ergeben haben (168 Stück), wird bis 31.12.2018 der Austausch projektiert.</p> <p>Rohrnetz; N 2-4; 2018</p>	

³⁹ Der Zielwert musste unterjährig aufgrund geänderter gesetzlicher Vorgaben angepasst werden. Aus diesem Grund konnten nicht wie geplant 350 Stück beprobt werden.

UMWELTPROGRAMM

Umweltprogramm 2019

Wasser und Boden

1.1	Ressourcenschonende Grundwasserentnahme. Zielwert: Trend der Ganglinie der Chlorid-Konzentration Null oder fallend Überwachung der Chlorid-Konzentrationen und Anpassung der Förderkonzepte bei nachhaltigem steigendem Trend Wasserwerke: Curslack, Langenhorn, Schnelsen; W 03; 2024	
1.2	Zielwert: Keine Überschreitung des Grundwasserdargebotes durch die Grundwasserförderung 5-jährliche Überprüfung der Dargebotszahlen durch Erstellung der Grundwasserdargebotsstudie W 03, 2019	
1.3	Hinwirken auf die Umsetzung der Vorgaben der neuen Düngeverordnung (DüV) in den landwirtschaftlichen Kooperationen Beratung gemäß neuer DüV etablieren sobald der Entwurf bekannt ist Wasserwerke: Bausberg, Curslack, Glinde, Haseldorfer Marsch, Langenhorn, Nordheide, Süderelbmarsch; W 03; 2019	
1.4	Umsetzung des Konzepts für Gewässerrandstreifen in Marschgebieten in den landwirtschaftlichen Kooperationen Etablierung des Konzepts durch die Grundwasserschutzberatung Wasserwerke: Curslack, Haseldorfer Marsch, Süderelbmarsch; W 03; 2023	
1.5	Erstellung einer Emissionskarte für Niederschlagswassereinleitungen in Gewässer Zielwert: Datengrundlage für Emissionskarte in 2018 verbessern und Karte anschließend (2019) aktualisieren Erweiterung der Emissionspotentialkarte um existierende Behandlungsanlagen zur Abschätzung der Emissionen aus Niederschlagsabflüssen sowie zur Abstimmung und Priorisierung von Behandlungsmaßnahmen für ganz Hamburg Regensielnetz von HW innerhalb der FHH; IK 1, 2019	

Wasser und Boden

1.6	Identifikation und Anstoß der Umsetzung von Abkopplungs- oder Mitbenutzungsprojekten zum Rückhalt von Niederschlagswasser zur Förderung des naturnahen Wasserhaushalts und Schutz der Oberflächengewässer Zielwert: ein Projekt im größeren Maßstab pro Jahr Untersuchung von Abkopplungspotenzialen sowie von Möglichkeiten der multifunktionalen Flächennutzungen Einzugsgebiet Sielnetz HW; IK 1, 2019	
1.7	Gewässerschutz Zielwert: Keine Verschlechterung des in die Elbe eingeleiteten, behandelten Abwassers: CSB 94 %, Stickstoff 80 %, Phosphor 91 % Sicherstellung einer hohen Frachtreduktion mit dem Ziel der Energiereduzierung bei gleichzeitiger Prozessstabilität Klärwerk Hamburg, W 5; 2019	
1.8	Schutz der Oberflächengewässer durch kontinuierliche Einholung der Wasserrechtlichen Erlaubnisse für Sonderauslässe im Abwassernetz Zielwert: Erlangung min. einer zusätzlichen WRE für Sonderauslässe pro Jahr a) Konzeption von gewässerschutzrelevanten Maßnahmen im Sielnetz b) jährliche Abstimmung mit der Überwachungsbehörde BUE c) Beantragung Wasserrechte für erlaubnisfähige Einleitungen aus Sonderauslässen Abwassernetz von HW innerhalb der FHH; N 18; 2020	
1.9	Verbesserung des Gewässer-, Boden- und Grundwasserschutzes Zielwert 2019: Investitionssumme von 54,9 Mio. € Umsetzung von kleineren (<2,5Mio. €) und größeren (> 2,5Mio. €) Einzelmaßnahmen des Investitionsprogramms zur Verbesserung des Gewässer-, Boden- und Grundwasserschutzes Sielnetz; N 2-7; 2019	
1.10	Zielwert 2019: abhängig von dem Investitionsvolumen ca. 3-4 km/Jahr bis 2026 Funktionserhalt gemauerter Großprofile – Sielerneuerung und -renovierung Sielnetz; N 1; 2019	
1.11	Zielwert 2019: Inspektion von 360 km Sielnetz Sielnetzinspektion: Inspektion von 360 km Sielnetz durch Kamerabefahrung und Begehung Sielnetz; N 110; 2019	



Wasser und Boden

1.12	Wassereigenbedarf minimieren. Planung und Umsetzung Spülwasserrecycling im WW Großhansdorf	
	Zielwert: Einsparung von 140.000m ³ Spülwasser pro Jahr ab 2023	
	Planung einer Anlage zum Spülwasserrecycling in 2017 und Umsetzung bis 2023 WW Großhansdorf; W 2; 2023	
1.13	Wassereigenbedarf minimieren. Neubau Spülwasserrecyclinganlage im WW Großhansdorf	
	Festlegung verfahrenstechnischer Parameter zur Erfüllung behördlicher Auflagen: Durchführung von Versuchen mit einer halbtechnischen Anlagen zur Ultrafiltration mit Desinfektion (bei Bedarf) WW Großhansdorf; W 2; 2020	

Energie und Emissionen

2.1	Energetische Optimierung der Brunnenpumpen	
	Zielwert: 22 Brunnenpumpen austauschen	
	Auswechseln von Unterwasserpumpen in Brunnen für den energieeffizienten Betrieb diverse Wasserwerke, I 2; 2019	
2.2	Verbessertes Energiemanagement	
	Spezifischere Datengrundlage schaffen: Werksscharfe Verankerung der Energiekennzahlen im Berichtswesen Wasserwerke, W 02; 2019	
2.3	Optimierung des Wasserversorgungssystems hinsichtlich Energieeffizienz, Versorgungssicherheit und Versorgungsqualität	
	Zielwert: Abschluss der konzeptionellen Netzoptimierung für das Hamburger Wasserversorgungssystem	
	Identifizierung und Quantifizierung von Potenzialen zur energetischen Effizienzsteigerung in den Versorgungszonen Süd, West, Mitte und Nord-Ost Wasserversorgungsnetz von HW; N 18; 2020	
2.4	Einsparung von Energiebedarf für Beleuchtung	
	Zielwert: Gesamtanzahl ca. 150 Stück, Reduzierung der Leistung von 80 W auf 35 W pro Lampe	
	Austausch der alten Gasdrucklampen durch LED-Beleuchtung auf dem Gelände Verwaltung Rothenburgsort; Q 6; 2025	
2.5	Energieeinsparung durch Zusammenfassung der Betriebsplätze Rahlau und Streekweg	
	Zielwert: Energieverbrauch des gemeinsamen Betriebsplatzes reduziert sich auf weniger als 80% der Summe der Energieverbräuche der getrennten Standorte in 2016	
	Nach Zusammenlegung der Bezirke Streekweg/Rahlau zu einem Bezirk am Streekweg: Evaluierung des Zieles in 2019 Rohrnetz/Sielnetz Streekweg und Rahlau; N 3 mit Q2 (Evaluierung); 2019	
2.6	Reduzierung des Strombedarfs	
	Zielwert: Einsparung 0,9 Mio kWh/a ab 2021	
	Erweiterung der vorhandenen Zentratbehandlung durch Bau der Deammonifikation. In 2019: Umbau der Anlage Klärwerk Hamburg, W 5; 2021	
2.7	Reduzierung des Strombedarfs	
	Umrüstung Kreiselbelüftung KS auf feinblasige Belüftung in 2021; Einsparung von 6.000 MWh/a Klärwerk Hamburg, W 5; 2021	

UMWELTPROGRAMM

Umweltprogramm 2018

Energie und Emissionen

2.8	Fackelverluste bei der Faulgasnutzung verringern Zielwerte zur Verringerung der Fackelverluste: In 2019: <5,5% In 2020: <3,8% In 2021: <1,5% Zielwert: Planung zum Bau der GALA II 1. Bau der Anlage in 2019 2. Inbetriebnahme 2020 Klärwerk Hamburg; W 5; 2020	
2.9	Fackelverluste bei der Faulgasnutzung verringern (Zielwerte s. 2.8) durch Vergleichmäßigung der Faulgasproduktion Zielwert: Bau des Co-Substratspeichers 1. Bau des Substratspeichers in 2019 2. Inbetriebnahme und Optimierungen von Betriebsabläufen in 2020 Klärwerk Hamburg; W 5; 2020	
2.10	Einsparung von Faulgas (Zielwerte s. 2.8) und Abwärmenutzung Zielwert: Anbindung des Maschinenhaus Nord an das Nahwärmenetz 1. Bau und Betrieb in 2019 Klärwerk Hamburg; W 5; 2019	
2.11	Entwicklung energieautarker Abwasserentsorgungssysteme Zielwert: Bau und Inbetriebnahme der Anlagen Bauliche Umsetzung des HAMBURG WATER Cycle®-Projektes in der Jenfelder Au und Inbetriebnahme der Anlagen Q 2; 2019	

Energie und Emissionen

2.12	Einsparung von CO₂ und Schadstoffemissionen (NOx) durch umweltbewusstes Fahrverhalten Zielwert 2019: Teilnahme 23 Mitarbeiter am Eco-Training Teilnahme am Eco-Fahrtraining (Fahrerschulungen Fuhrpark) Alle Standorte; I 1; 2019	
2.13	Vermeidung von Schadstoffemissionen aus den Werken: Abdeckung der Faulschlammbehälter zur Fassung der Methanemissionen Zielwert 2019: Bau und Inbetriebnahme der Anlage Schätzwert Einsparung nach Projektumsetzung: 500.000m ³ Methan jährlich 1. Bau der Anlage in 2019 2. Inbetriebnahme in 2019 Klärwerk Hamburg; W 5; 2019	
2.14	Vermeidung von Schadstoffemissionen aus den Werken: Reduzierung der Schwefeldioxid-Fracht Zielwert: Optimierung des SO ₂ -Wäschers in der Klärschlammverbrennungsanlage 1. Optimierung in 2019 Klärwerk Hamburg; W 5; 2019	
2.15	Vermeidung von Schadstoffemissionen aus den Werken: Reduzierung der Lachgasemissionen in der Belebungsanlage Dradenau Zielwert: Optimierung des SO ₂ -Wäschers in der Klärschlammverbrennungsanlage 1. Entwicklung einer Fahrweise in 2019 2. Fahrweise umsetzen in 2020 Klärwerk Hamburg; W 5; 2020	
2.16	Optimierung Energiecontrolling: Einführung eines Energiedatenreportings zur standardisierten und automatisierten Erfassung und -auswertung der Energieverbräuche Zielwert 2019: Reporting ist implementiert, Probephase hat begonnen 1. Stammdaten sammeln und abgleichen 2. Datenschnittstellen abstimmen 3. Datenauswertung testen Alle Standorte (v.a. Werke und Betriebstechnik); Q 2, in Abstimmung mit W 02 / W7 / Hamburg Energie; 2019	



Umweltprogramm 2018

Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall

3.1	Umweltkriterien bei der Beschaffung	Zielwert: Aktualisierung des Verzeichnisses „Umweltkriterien bei der Beschaffung HWW/HSE“ Überarbeitung des Verzeichnisses durch den Dokumentverantwortlichen in Unterstützung durch das Umweltmanagement Alle Standorte; B 4, 2019
3.2	Sicherer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Zielwert: Einhalten der neuen Auflagen der AwSV; AwSV Kataster erstellen Prüfung der Betroffenheit der Anlagen auf den Wasserwerkstandorten durch die Anforderungen der AwSV. Ermittlung der Gefährdungstufen und Umsetzung der Bedarfe Alle Wasserwerke; W 2, 2020
3.3	Abfallaufkommen: Verbesserung der Abfalltrennung am Standort Rothenburgsort	Zielwert: Konzepterstellung Konzept zur einheitlichen Abfalltrennung (Fokus: Restmüll und Pappe/Papier) erstellen Rothenburgsort; Q 11 mit Q6, B4, 2019

Kommunikation und Öffentlichkeit

4.1	Information und Sensibilisierung der Öffentlichkeit für umwelt- und klimarelevante Themen, die das Unternehmen mit seinen Geschäftsfeldern Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung betreffen.	Zielwert 2019: 10 Kommunikationsmaßnahmen Durchführung von 10 Kommunikationsmaßnahmen (intern, extern) mit Bezug zum Umwelt- und Klimaschutz durch die Unternehmenskommunikation Alle Standorte; KK, 2019
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Rohstoffe und Ressourcen

5.1	Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammaschen	Zielwert: Bau einer Phosphorreyclinganlageanlage Tetraphos 1. Beschaffung der Genehmigungen in 2019 2. Bau der Anlage bis 2020 Klärwerk Hamburg; W 5, 2020
5.2	Chemikalieneinsatz: Reduktion des Einsatzes von Polyaluminiumchlorid (PAC) in der Schlammwasserbehandlung	Zielwert 2019: Optimieren der PAC-Dosierung Durchführung von Anlagenversuchen mit möglicher Überprüfung der Dosierstrategie WW Neugraben; W 4, 2019

Nicht wesentliche Umweltaspekte

6.1	Austausch aller derzeit im Zuständigkeitsbereich von HAMBURG WASSER bekannten Bleileitungen im Wassernetz	Zielwert: 100 % Hausanschlüsse, die laut Grundstücksakte oder anderer Kenntnisse Bleirohre enthalten (12 Stück), werden bis 31.12.2019 ausgetauscht Rohrnetz; N 2-4, 2019
6.2	Hausanschlüsse, deren Material am 01.01.2019 unbekannt ist (2.904 Stück), werden bis 31.12.2019 beprobt	Rohrnetz; N 2-4, 2019
6.3	Stärkere Betrachtung unternehmensrelevanter Umweltaspekte bei der Analyse von Risiken und Chancen im Rahmen des Risikomanagements	Zielwert: halbjährliche Bewertung durchführen Aufnahme relevanter Umweltaspekte in die Risikodetailblätter. Halbjährliche Bewertung im Rahmen der Überprüfung durchführen. Unternehmen HW; Q 11, 2020
6.4	Identifikation von gesetzlich geschützten Biotopen gemäß §30 BNatSchG auf HW Liegenschaften	Zielwert: Betroffenheitsanalyse und Ableitung von Handlungsempfehlungen 1. Durchführung einer Betroffenheitsanalyse in 2019 2. Ableitung von ersten grundlegenden Empfehlungen an betroffene Fachbereiche Unternehmen HW; Q 11 mit IK, 2019

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Erläuterung
ASi-Ko	Arbeitssicherheitsmanagement-Koordinator
AMB	Arbeitssicherheitsmanagementbeauftragte(r)
Bux	Buxtehuder Straße
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
CTT	Container Terminal Tollerort
EW	Einwohnerwerte
FASi	Fachkraft für Arbeitssicherheit
GALA	Gasaufbereitungs- und einspeisungsstation
GWP	Global Warming Potential
HOWA	Holsteiner Wasser GmbH
HPW	Hauptpumpwerk
HSE	Hamburger Stadtentwässerung AöR
HW	HAMBURG WASSER
HWW	Hamburger Wasserwerke GmbH
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IMS	Integriertes Management System
KETA	Klärschlamm Entwässerung- und Trocknungsanlage
KW	Klärwerk
PV	Photovoltaik
QU-Ko	Qualitäts- und Umweltmanagementsystem-Koordinator
QMB	Qualitätsmanagementbeauftragte(r)
RNB	Rohrnetzbezirk
SBZ	Sielbezirk
UMB	Umweltmanagementbeauftragte(r)
WEA	Windenergieanlage
WW	Wasserwerk
VERA	Verbrennungsanlage für Rückstände aus der Abwasserbehandlung VERA Klärschlammverbrennung GmbH



GLOSSAR

BEGRIFF	ERLÄUTERUNG
autark	Von der Umgebung unabhängig, sich selbst versorgend.
Betriebsprüfer (Auditor)	Prüft im Namen der Unternehmensleitung als interne oder externe Person, ob die selbst gesetzten Ziele im Umweltschutz erreicht wurden und sich das Umweltmanagementsystem positiv weiterentwickelt hat. Im Gegensatz zum Umweltgutachter stellt der Betriebsprüfer die „Innenrevision“ im Umweltschutz dar.
DIN EN ISO 14001	Das Umweltmanagement ist der Teilbereich des Managements eines Unternehmens, der sich mit Umweltschutzbelangen der Organisation beschäftigt. Es dient der Sicherung einer nachhaltigen Umweltverträglichkeit der Prozesse und Produkte und soll auch auf umweltschonende Verhaltensweisen der Mitarbeiter, Lieferanten oder auch Kunden hinwirken. Ein Umweltmanagementsystem nach ISO 14000 ff - Normreihe kann von einem zugelassenen Auditor geprüft und anschließend zertifiziert werden (analog ISO 9000ff - Qualitätsmanagement).
DIN EN ISO 9001	Das Qualitätsmanagement (QM) ist ein Teilbereich des Managements mit dem Ziel der Optimierung von Arbeitsabläufen oder von Geschäftsprozessen zur Verbesserung der Kundenzufriedenheit mit Produkten und Dienstleistungen.
DIN EN ISO 17025	International gültige Norm, die die allgemeinen Anforderungen an das Qualitätsmanagementsystem und die Arbeitsweise von Prüf- und Kalibrierlaboratorien beschreibt.
Düker	Abwasserleitung zur Unterführung von Bauwerken und Gewässern.
Einwohnerwert	Der Einwohnerwert (EW) ist der in der Wasserwirtschaft gebräuchliche Vergleichswert für die in Abwässern enthaltenen Schmutzfrachten. Mit Hilfe des Einwohnerwertes lässt sich die Belastung einer Kläranlage abschätzen. Er ist gleich der Summe aus Einwohnerzahl und Einwohneregleichwert. Der Einwohneregleichwert ist die Belastung aus industriellen Abwässern umgerechnet in Einwohnerwerte.
EMAS Verordnung III	Eco Management and Audit Scheme/ EG-Öko-Audit-Verordnung; EG-Verordnung „über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung“. In dem freiwilligen System wird die interne Umweltüberprüfung durch externe, staatlich zugelassene, unabhängige Umweltgutachter kontrolliert. Die geprüften Unternehmensstandorte werden in einem öffentlichen Verzeichnis registriert.



Emission	Unter dem Begriff Emission versteht man die ausgehende Luftverunreinigung, deren Quellen natürlichen oder anthropogenen (vom Menschen ausgehenden) Ursprungs sein können.
EURO-Normen	Bei den EURO-Normen handelt es sich um Abgasnormen bzw. Schadstoffklassen, die Emissionsgrenzwerte für Kraftfahrzeuge vorschreiben.
Flächenverbrauch	Kennzahl für die biologische Vielfalt, ausgedrückt in m ² bebauter Fläche.
Fremdwasser	Grundwasser und Niederschlagswasser, welches durch Undichtigkeiten oder Fehllanschlüsse im privaten und öffentlichen Rohrleitungssystem in das Siel eindringt. Zu dem Fremdwasser zählt auch Niederschlagswasser, welches in Trenngebieten durch Fehllanschlüsse in das Schmutzwassersiel gelangt.
Gesamtphosphor	(P _{ges}): Umfasst das ortho-Phosphat und die organischen Phosphorverbindungen im Abwasser.
Gesamtstickstoff	(N _{ges}): Umfasst das Ammonium, Nitrat, Nitrit und Zwischenverbindungen (als anorganische Stickstoffverbindungen) sowie organische Stickstoffverbindungen im Abwasser.
Grundwasserdargebot	Die sich durch den zur Versickerung kommenden Anteil der Niederschläge und durch Infiltration aus Gewässern stetig erneuernde Menge an Grundwasser in einem bestimmten Gebiet.
Gültigkeitserklärung	Ein zugelassener Umweltgutachter prüft anhand von Unterlagen, Interviews und Betriebsbegehungen, ob Umweltpolitik, -programm, -managementsystem, Umweltbetriebs- und Umweltprüfung mit den Vorgaben der EG-Verordnung EMAS übereinstimmen. Kommt er zur Überzeugung, dass dies der Fall ist und die Umwelterklärung den EMAS-Vorgaben entspricht, erklärt der Gutachter die Erklärung für gültig.
Immission	Eintrag von Schadstoffen, aber auch von Lärm, Licht, Strahlung oder Erschütterungen in ein Umweltmedium.
Kanalisation	Rohrleitungssystem, in dem Abwasser gesammelt und transportiert wird, in Hamburg: Siel.
Mischkanalisation	Schmutz- und Niederschlagswasser werden in ein- und demselben Siel abgeleitet.
Monitoring	Langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen zu Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft.

GLOSSAR

OHSAS 18001	Norm zur Zertifizierung eines Arbeitssicherheitsmanagementsystems (Occupational Health and Safety Assessment Series, Norm der British Standard Institution).
Regenerative Energie	Erneuerbare Energien aus nachhaltigen Quellen.
Reinwasser	Wasser nach der Wasseraufbereitung.
Rohwasser	Unbehandeltes Wasser vor der Wasseraufbereitung.
Rückhaltebecken	Speicherraum für Regenabflussspitzen in Misch- oder Trennkanalisation.
Sammler	Größeres Siel, das Abwasser von mehreren kleinen Entwässerungssielen übernimmt und eventuell über ein Transportsiel den Klärwerken zuleitet.
Schmutzfracht	Die Schmutzfracht (bzw. nur Fracht) ist eine Maßzahl für den Zu- oder Ablauf einer Kläranlage oder die in einem Gewässer enthaltene Schadstoffmenge pro Zeiteinheit. Sie ergibt sich aus der Multiplikation von Stoffkonzentration und Wassermenge.
Schmutzwasser	Kommunales und gewerblich-/industrielles Abwasser, welches zur Kläranlage abgeleitet wird.
Sedimentation	Das Ablagern oder Absetzen von Teilchen unter dem Einfluss der Schwerkraft.
Siel	In Hamburg gebräuchlicher Begriff für Kanalisation.
Speichersiel	Siel, das aufgrund seines Volumens in der Lage ist, über den mehrfachen Trockenwetterabfluss hinausgehende Abwassermengen kurzfristig zwischenzuspeichern. Kombiniert die Funktion von Transportsiel und Mischwasserrückhaltebecken.
Stammsiel	Siel mit Sammel- und Transportfunktion im Hamburger Mischsiegelgebiet älterer Bauart.
Transportsiel	Siel, welches Abwasser über längere Strecken transportiert, aber nicht sammelt (nur Zu- und Abfluss).
Trennkanalisation	Im Gegensatz zur Mischkanalisation werden hier Schmutzwasser und Niederschlagswasser in getrennten Sielen gesammelt u. abgeleitet.
Trumme	(auch: Gully) Straßeneinlauf
Überlaufbauwerk	Bauwerk im Mischwassersiel oder an Mischwasserrückhaltebecken, welches ab einem gewissen Pegelstand im Siel Mischwasser in ein Gewässer überlaufen lässt, um Rückstau in die Hausanschlussleitungen zu verhindern.



Umweltaspekt	<p>Bezeichnet einen Aspekt der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen eines Unternehmens, der Auswirkungen auf die Umwelt haben kann. Das Unternehmen entscheidet anhand von zuvor festgelegten Kriterien, welche Umweltaspekte wesentliche Auswirkungen haben und daher die Grundlage für die Festlegung seiner Umweltziele bilden. Diese Kriterien sind der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Direkte Umweltaspekte Diese betreffen die Tätigkeiten des Unternehmens, deren Ablauf es kontrolliert.• Indirekte Umweltaspekte Diese betreffen die Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen eines Unternehmens, die es unter Umständen nicht in vollem Umfang kontrollieren kann, wie z.B. das Umweltverhalten von Lieferanten.
Umweltauswirkung	<p>Jede positive oder negative Veränderung der Umwelt, die ganz oder teilweise aufgrund der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen des Unternehmens eintritt.</p>
Umweltkennzahlen	<p>Daten, die für die Umweltsituation eines Unternehmens von Bedeutung sind (Abfallmengen, Emissionen, Wasserverbrauch usw.). Absolute Umweltkennzahlen werden auf eine Zeiteinheit bezogen (Menge pro Jahr), relative Kennzahlen werden mit einer aussagekräftigen Bezugsgröße ins Verhältnis gesetzt (z.B. Energieeinsatz der Trinkwasserbereitstellung kWh/m³).</p>
Umweltleistung	<p>Bezeichnet die Management-Ergebnisse des Unternehmens hinsichtlich der Umweltaspekte der Unternehmenstätigkeit.</p>
Umweltmanagementsystem	<p>Es ist Teil des integrierten Managementsystems, der die Organisationsstruktur, Planungstätigkeiten, Verantwortlichkeiten, Verhaltensweisen, Vorgehensweisen, Verfahren und Mittel für die Festlegung, Durchführung, Verwirklichung, Überprüfung und Fortführung der Umweltpolitik betrifft.</p>
Umweltziele	<p>Auf der Grundlage des Unternehmensleitbildes setzt sich das Unternehmen in Bezug auf die Umwelt selbst Zielvorgaben, die nach Möglichkeit mit Mengen- und Zeitangaben verknüpft sind. Die Umweltziele und die nachgeordneten Einzelmaßnahmen zur Erreichung der Ziele werden im Umweltprogramm abgebildet.</p>
Wasserrechtliche Bewilligung	<p>Gewährt das Recht, ein Gewässer in einer nach Art und Maß bestimmten Weise zu benutzen; sie kann befristet werden. Höherwertig als Wasserrechtliche Erlaubnis.</p>
Wasserrechtliche Erlaubnis	<p>Gewährt die widerrufliche Befugnis, ein Gewässer zu einem bestimmten Zweck in einer nach Art und Maß bestimmten Weise zu benutzen; sie kann befristet werden.</p>
VERA	<p>Seit Ende 1997 wird der teiltrocknete Klärschlamm zusammen mit dem Rechen- und Siebgut aus der mechanischen Abwasserbehandlung in der Verwertungsanlage für Rückstände aus der Abwasserbehandlung, der VERA, thermisch verwertet.</p>

Anhang I

ÜBERBLICK ÜBER HAMBURG WASSER

Zentrale Geschäftsstellen

Verwaltung Billhorner Deich
Servicecenter Normannenweg
Kundencenter Ballindamm

Wasserwerke

Wasserwerksgruppe Mitte/Ost

Wasserwerk Billbrook
Wasserwerk Bergedorf
Wasserwerk Curslack
Wasserwerk Glinde
Wasserwerk Lohbrügge

Wasserwerksgruppe Nord

Wasserwerk Großensee
Wasserwerk Großhansdorf
Wasserwerk Langenhorn
Wasserwerk Walddörfer

Wasserwerksgruppe Süd

Wasserwerk Bostelbek
Wasserwerk Neugraben
Wasserwerk Nordheide
Wasserwerk Süderelbmarsch

Wasserwerksgruppe West

Wasserwerk Boursberg
Wasserwerk Schnelsen
Wasserwerk Stellingen

Technikzentrum

Materiallager
Wassermessung

Netze

Netzbetrieb Mitte

Rohrnetzbezirk Mitte
Sielbezirk Mitte

Netzbetrieb Süd

Netzbetrieb Nord

Rohrnetzbezirk Nord
Sielbezirk Ost (bis 07/2018 eigener Standort)

Netzbetrieb West

Klärwerk Hamburg

Klärwerk Köhlbrandhöft
Klärwerk Dradenau
Pumpwerk Hafensstraße

An einigen Standorten befinden sich Dienstwohnungen.
Diese sind nicht Bestandteil des Umweltmanagementsystems und der vorliegenden Umwelterklärung.



Wasserversorgung und Abwasserentsorgung im Großraum Hamburg



Anhang II

STANDORTBESCHREIBUNGEN

Zentrale Geschäftsstellen

¹ einschl. WW Billbrook, Hauptpumpwerk Rothenburgs-ort und zentraler Leitwarte		Verwaltung Billhorner Deich und Wasserlabor Billhorner Deich 2 20539 Hamburg	KundenCenter Ballindamm 1 20095 Hamburg	Servicecenter Normannenweg 29 20537 Hamburg
Fläche des Standortes	m ²	132.074 ¹	Keine Angaben (Mietobjekt)	Keine Angaben (Mietobjekt)
Bebaute Fläche	m ²	16.111 ¹		
Mitarbeiter	Anzahl	870	6	85
Energie				
Elektrische Energie	Mio.kWh	3,33	0,05	0,06
Andere Energieträger	Mio.kWh	3,56	-	-
Fahrzeuge				
Fahrleistung	km	1.276.552	-	-
Diesel	l	45.259	-	-
Benzin	l	13.762	-	-
Erdgas	kg	24.174	-	-
Arbeitsmaschinen				
Diesel	l	376	-	-
Benzin	l	458	-	-
Abfall				
nicht gefährlich	t	284		
gefährlich	t	5,4	-	-

Technikzentrum

¹ einschl. Rohrnetzbezirk Mitte und vermietete Flächen an die Tochtergesellschaft ServTec		Material- und Abfallwirtschaft Ausschläger Allee 171 20539 Hamburg	Wassermessung Ausschläger Allee 173 20539 Hamburg
Fläche des Standortes	m ²	36.577 ¹	
Bebaute Fläche	m ²	11.322 ¹	
Mitarbeiter	Anzahl	17	68
Energie			
Elektrische Energie	Mio.kWh	0,27	0,08
Andere Energieträger	Mio.kWh	1,02	0,17
Fahrzeuge			
Fahrleistung	km	45.760	453.467
Diesel	l	7.560	8.422
Benzin	l	-	4.932
Erdgas	kg	-	21.968
Arbeitsmaschinen			
Diesel	l	9	1
Diesel	l	261	220
Abfall			
nicht gefährlich	t	133	111
gefährlich	t	3,6	-



Wasserwerke

Wasserwerksgruppe Mitte / Ost

¹ einschl. Verwaltung Billhorner Deich ² durch Messdifferenzen kann sich in der Jahressumme rechnerisch ein negativer Eigenverbrauch ergeben		Wasserwerk Billbrook	Wasserwerk Bergedorf	Wasserwerk Curslack	Wasserwerk Glinde	Wasserwerk Lohbrügge
		Einschl. Zentrale Leitwarte, Hauptpumpwerk Rothenburgsort Billhorner Deich 2 20539 Hamburg	Möörkenweg 45 21029 Hamburg	Curslack Heerweg 137 21039 Hamburg	Papendieker Redder 79 21509 Glinde, Schleswig-Holstein	Krusestraße 2 21033 Hamburg
Fläche des Standortes	m ²	132.074 ¹	8.422	237.813	126.816	13.026
Bebaute Fläche	m ²	16.111 ¹	638	5.488	2.229	683
Wasserschutzgebiet	km ²	3,6	WSG nicht erforderlich	24,3	35,8	WSG nicht erforderlich
Rohwasserförderung	m ³	9.385.587	1.597.517	21.229.164	6.935.265	1.395.675
Reinwasserabgabe	m ³	9.310.150	1.613.454	20.712.105	6.907.860	1.383.063
Eigenverbrauch	m ³	75.437	-15.937 ²	517.059	27.405	12.612
Mitarbeiter	Anzahl	33	–	24	6	–
Energie						
Elektrische Energie	Mio.kWh	9,54	0,91	4,43	3,03	0,68
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,11	0,10	0,35	0,13	–
Fahrzeuge						
Fahrleistung	km	25.084	–	7.071	32.870	–
Diesel	l	1.187	–	3.176	1.329	–
Benzin	l	–	–	1.281	7	–
Erdgas	kg	272	–	1.521	1.040	–
Arbeitsmaschinen						
Diesel	l	298	–	3.229	81	–
Gefahrstoffe						
Sauerstoff	t	–	13,8	–	–	7,5
Aluminat	t	–	–	2,0	–	–
Chlorgas	t	–	–	5,2	–	–
Natriumchlorit	t	–	–	–	–	–
Abfall						
nicht gefährlich	t	5,7	–	187,0	25,6	–
gefährlich	t	–	–	0,4	–	–
Verfahrenstechnische Besonderheiten						
		–	–	Entsäuerung Desinfektion	–	–

Anhang II

STANDORTBESCHREIBUNGEN

Wasserwerksgruppe Nord

¹ inklusive Energieverbrauch Transportleitung Großhansdorf-Lübeck / Roggenhorst-Lübeck von 1,66 Mio. kWh ² durch Messdifferenzen kann sich in der Jahressumme rechnerisch ein negativer Eigenverbrauch ergeben		Wasserwerk Langenhorn Tweeltenbek 12 22417 Hamburg	Wasserwerk Walddörfer Streekweg 49 22359 Hamburg	Wasserwerk Großensee Pfefferberg 30 22949 Großensee	Wasserwerk Großhansdorf Rümeland 41 22927 Großhansdorf
Fläche des Standortes	m ²	20.971	92.376	32.098	182.490
Bebaute Fläche	m ²	2.547	7.739	1.740	2.677
Wasserschutzgebiet	km ²	10,6	WSG nicht erforderlich	WSG nicht erforderlich	WSG nicht erforderlich
Rohwasserförderung	m ³	4.360.088	15.364.325	5.458.187	10.098.142
Reinwasserabgabe	m ³	4.287.905	15.534.840	5.413.149	10.117.708
Eigenverbrauch	m ³	72.183	-170.515 ²	45.038	-19.566
Mitarbeiter	Anzahl	5	12	6	5
Energie					
Elektrische Energie	Mio.kWh	2,17	6,90	2,50	3,65 ¹
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,13	0,20	0,05	-
Fahrzeuge	Anzahl	2	3	2	2
Fahrleistung	km	20.019	27.359	19.730	21.572
Diesel	l	-	658	-	1.679
Benzin	l	92	6	1.480	-
Erdgas	kg	996	967	-	-
Arbeitsmaschinen	Anzahl	3	5	4	3
Diesel	l	72	267	235	123
Gefahrstoffe					
Sauerstoff	t	-	60,5	-	40,7
Aluminat	t	-	-	3,4	6,4
Abfall					
nicht gefährlich (inkl. Eisenschlämme aus der Wasseraufbereitung)	t	313,0	372,0	197,0	780,0
gefährlich	t	-	6,1	-	-
Verfahrenstechnische Besonderheiten		-	Entsäuerung	Entsäuerung	-



Wasserwerksgruppe Süd

¹ ein gemeinsames Wasserschutzgebiet für Bostelbek, Neugraben und Süderelbmarsch ² durch Messdifferenzen kann sich in der Jahressumme rechnerisch ein negativer Eigenverbrauch ergeben		Wasserwerk Bostelbek Stader Straße 217 21075 Hamburg	Wasserwerk Neugraben Falkenbergsweg 36 21149 Hamburg	Wasserwerk Nordheide Fastweg 100 21271 Hanstedt	Wasserwerk Süderelbmarsch Neuwiedenthaler Str. 169 21147 Hamburg
Fläche des Standortes	m ²	41.533	104.183	184.223	56.084
Bebaute Fläche	m ²	953	2.537	2.133	5.437
Wasserschutzgebiet	km ²	46,9 ¹	46,9 ¹	Verfahren ruht bis Abschluss WR-Verfahren	46,9 ¹
Rohwasserförderung	m ³	3.247.254	4.961.122	15.614.206	8.097.380
Reinwasserabgabe	m ³	3.189.894	4.979.832	15.605.077	7.803.170
Eigenverbrauch²	m ³	57.360	-18.710 ²	-9.129 ²	294.210
Mitarbeiter	Anzahl	5	6	6	25
Energie					
Elektrische Energie	Mio.kWh	1,43	2,56	5,85	4,81
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,13	0,11	0,11	0,55
Fahrzeuge					
Fahrleistung	km	18.922	13.750	44.241	74.883
Diesel	l	655	-	4.017	5.111
Benzin	l	81	5	-	37
Erdgas	kg	378	667	-	611
Arbeitsmaschinen					
Diesel	l	41	197	182	514
Gefahrstoffe					
Sauerstoff	t	27,3	6,2	-	-
Aluminat	t	2,8	1,3	3,9	4,8
Abfall					
nicht gefährlich (inkl. Eisenschlämme aus der Wasseraufbereitung)	t	146,0	182,0	572,0	74,0
gefährlich	t	-	-	-	0,21
Verfahrenstechnische Besonderheiten		Entsäuerung	Entsäuerung	Entsäuerung	Entsäuerung

Anhang II

STANDORTBESCHREIBUNGEN

Wasserwerksgruppe West

¹ durch Messdifferenzen kann sich in der Jahressumme rechnerisch ein negativer Eigenverbrauch ergeben		Wasserwerk Bursberg Kösterbergstraße 31 22587 Hamburg	Wasserwerk Schnelsen Wunderbrunnen 12 22457 Hamburg	Wasserwerk Stellingen Niewisch 37 22527 Hamburg
Fläche des Standortes	m ²	3 19.236	48.201	41.751
Bebaute Fläche	m ²	6.546	3.877	5.036
Wasserschutzgebiet	km ²	10,0	WSG nicht erforderlich	Im Verfahren
Rohwasserförderung	m ³	5.526.250	4.639.517	3.568.460
Reinwasserabgabe	m ³	5.260.010	4.684.177	3.598.220
Eigenverbrauch¹	m ³	266.240	-44.660¹	-29.760¹
Mitarbeiter	Anzahl	11	2	6
Energie				
Elektrische Energie	Mio.kWh	3,29	2,01	2,49
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,37	0,12	0,19
Fahrzeuge				
Fahrleistung	Anzahl	3	1	3
Diesel	km	13.583	5.671	24.369
Diesel	l	198	-	1.286
Benzin	l	-	6	5
Erdgas	kg	558	356	443
Arbeitsmaschinen				
Diesel	Anzahl	5	3	4
Diesel	l	46	67	64
Gefahrstoffe				
Sauerstoff	t	-	54,9	-
Abfall				
nicht gefährlich (inkl. Eisenschlämme aus der Wasseraufbereitung)	t	334,0	574,0	363,0
gefährlich	t	-	0,03	3,7
Verfahrenstechnische Besonderheiten		-	-	-



Netzbetrieb

		Netzbetrieb Mitte		Netzbetrieb Süd
		Rohrnetzbezirk Mitte	Sielbezirk Mitte	
		Ausschläger Allee 175 20539 Hamburg	Pinkertweg 3+5 22133 Hamburg	Buxtehuder Str. 50-54 21073 Hamburg
Fläche des Standortes	m ²	36.577 ¹	34.809	4.568
Bebaute Fläche	m ²	11.322 ¹	5.360	1.307
Rohr-/ Sielnetzlänge	km	1.642	1.836	1.700
Brauchwasser	m ³	–	937	–
Mitarbeiter	Anzahl	105	262 ²	34
Energie				
Elektrische Energie	Mio.kWh	0,18	0,56	0,02
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,16	1,49	0,25
Fahrzeuge				
Fahrleistung	km	554.464	895.610	129.155
Diesel	l	64.497	191.505	43.907
Benzin	l	3.134	9.748	209
Erdgas	kg	8.912	9.252	2.166
Arbeitsmaschinen				
Diesel	l	3.003	6.311	123
Benzin	l	–	–	51
Abfall				
nicht gefährlich Sielbezirk: inkl. Siel- und Trummengut	t	2.350	1.681	521,0
gefährlich	t	6,4	16,9	–

¹ gehört zum Technikzentrum

² inklusive der Mitarbeiter der Betriebstechnik, diese gehören seit Mitte 2014 organisatorisch zum Bereich Klärwerke

Anhang II

STANDORTBESCHREIBUNGEN

Netzbetrieb

		Netzbetrieb Nord ¹		Netzbetrieb West
		Rohrnetzbezirk Nord Streekweg 63 22359 Hamburg	Sielbezirk Ost Rahlau 75 22045 Hamburg	Lederstraße 72 22525 Hamburg
¹ Ende Juli 2018 erfolgte die Zusammenlegung des Standortes Sielbezirk Ost mit dem Standort Rohrnetzbezirk Nord in einem neuen Betriebsgebäude am Streekweg 63 ² Gemeinsames Gelände mit WW Walddörfer ³ davon 1.459 km Rohrnetz und 1.886 km Sielnetz				
Fläche des Standortes	m ²	92.376 ²	11.372	14.480
Bebaute Fläche	m ²	7.739 ²	1.140	6.311
Rohrnetz-/ Sielnetzlänge	km	1.518	1.267	3.345 ³
Brauchwasser	m ³	–	–	–
Mitarbeiter	Anzahl	50	29	119
Energie				
Elektrische Energie	Mio.kWh	0,04	0,05	0,41
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,22	0,19	1,10
Fahrzeuge				
Fahrleistung	km	214.297	106.626	457.183
Diesel	l	15.193	27.373	89.943
Benzin	l	2.353	131	1.259
Erdgas	kg	6.298	2.049	13.986
Arbeitsmaschinen				
Diesel	l	2.369	–	3.365
Benzin	l	–	55	–
Abfall				
nicht gefährlich Sielbezirk: inkl. Siel- und Trummengut	t	1.459	715,0	4.338
gefährlich	t	13,2	81,0	10,9



Klärwerke

¹ davon Trinkwassergebrauch für Dampfproduktion der VERA: 31.885m ³ ² abzüglich Wärmelieferung an HHLA		Klärwerk Köhlbrandhöft und Abwasserlabor	Klärwerk Dradenau	Pumpwerk Hafenstraße
		Köhlbranddeich 1 20457 Hamburg	Dradenustraße 8 21129 Hamburg	St. Pauli Hafenstraße 45 + 79 20359 Hamburg
Fläche des Standortes	m ²	182.803	255.251	5.390
Bebaute Fläche	m ²	65.236	100.392	2.537
Trinkwasser	m ³	110.559 ¹	858	889
Brauchwasser	m ³	363.077	6.320	–
Kühlwasser	m ³	390.000	–	–
Mitarbeiter	Anzahl	275	26	1
Energie				
Elektrische Energie	Mio.kWh	72,16	33,50	1,54
Andere Energieträger	Mio.kWh	98,67 ²	0,64	0,43
Fahrzeuge				
Fahrleistung	km	109.788	5.716	–
Diesel	l	22.866	256	–
Benzin	l	241	–	–
Erdgas	kg	719	–	–
Arbeitsmaschinen				
Diesel	l	2.518	–	115
Gefahrstoffe				
Aluminat	t	–	1.230	–
Eisen(II)-Sulfat	t	8.510	–	–
Flockungsmittel	t	1.119	–	–
Wasserstoffperoxid	t	–	–	–
Abfall				
nicht gefährlich	t	1.708		
gefährlich	t	24.463		
Rechengut	t	8.300	–	–
Sandfangrückstände	t	1.100	–	–
Klärschlamm aus der Abwasserbehandlung	t TS	35.400	–	–
In der VERA verbrannte Klärschlammmenge	t TS	57.533	–	–

IMPRESSUM KONTAKT

Herausgeber: HAMBURG WASSER
Stabsstelle Qualitäts- und Energiemanagement:
Postfach 261455, 20504 Hamburg

Kontakt: Qualitätsmanagement@hamburgwasser.de

Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001: DQS GmbH
Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von
Managementsystemen

Postfach 500754, 60395 Frankfurt am Main

Leitender Auditor: Dr. Hans-Peter Wruk

Fachauditoren:
Altan Dayankac,
Michael Eickenfonder

Validierung nach EMAS III: Dr. Hans-Peter Wruk
Im Stook 12, 25421 Pinneberg

Layout/Produktion: Konzernkommunikation, HAMBURG WASSER



LITERATURHINWEISE

Geschäftsberichte HAMBURG WASSER

Umwelterklärungen HAMBURG WASSER 2007 - 2017

Wasseranalysen der Wasserwerke von HAMBURG WASSER

HAMBURG WASSER (2014): „Unser Wasser“ – Trinkwasser und Abwasser in der Hansestadt Hamburg.

HAMBURG WASSER (2014): „Das Klärwerk Hamburg stellt sich vor“.

HAMBURG WASSER (2014): „WasserForum“ – Norddeutschlands größte Trink- und Abwasser-
ausstellung stellt sich vor.

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (2013): CO₂-Monitoring und -Evaluierung zum
Hamburger Klimaschutzkonzept 2007-2012 / Gesamtbilanz.

Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg (2015): Hamburger Klimaplan. Drucksache 21/2521.

Alle Veröffentlichungen von HAMBURG WASSER finden Sie im Internet
unter: www.hamburgwasser.de

GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG

Gültigkeitserklärung

Der Unterzeichnende, Dr.-Ing. Hans-Peter Wruk, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0051, akkreditiert oder zugelassen für die Bereiche 36, 37 u.a., bestätigt, begutachtet zu haben, ob die Standorte gemäß Anhang II `Standortbeschreibungen` bzw. die gesamte Organisation, wie in der Umwelterklärung der Organisation HAMBURG WASSER mit der Registrierungsnummer DE-131-00045 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr.1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS III) zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2017/1505 vom 28. August 2017 erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr.1221/2009 (zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2017/1505) durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung von HAMBURG WASSER ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Pinneberg, den 30.06.2019

Dr.-Ing. Hans-Peter Wruk

Umweltgutachter

Zulassungs-Nr.: DE-V-0051

Im Stook 12
25421 Pinneberg







Postfach 26 14 55
20504 Hamburg

Telefon 0 40/78 88-0
Telefax 0 40/78 88-183456
www.hamburgwasser.de

