

# UMWELTERKLÄRUNG 2017

AKTUALISIERTE FASSUNG MIT DATEN VON 2017

## HAMBURG WASSER

Hamburger Wasserwerke GmbH  
Hamburger Stadtentwässerung AöR



**HAMBURG  
WASSER**



**HAMBURG  
WASSER**



# INHALT

<b>Vorwort</b>	<b>4</b>
<b>1 Der Gleichordnungskonzern HAMBURG WASSER</b>	<b>6</b>
• Überblick über die Hamburger Wasserwerke GmbH	8
• Überblick über die Hamburger Stadtentwässerung AöR	9
<b>2 Unternehmenspolitik und Integriertes Managementsystem</b>	<b>10</b>
• Integriertes Managementsystem	10
<b>3 Wesentliche Umweltaspekte und Umweltauswirkungen von HAMBURG WASSER</b>	<b>12</b>
• Wasser und Boden	16
• Energie und Emissionen	24
• Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall	40
• Kommunikation und Öffentlichkeit	45
• Rohstoffe und Ressourcen	46
<b>4 Umweltprogramm</b>	<b>48</b>
• Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2017	49
• Umweltprogramm 2018	54
<b>5 Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>58</b>
<b>6 Glossar</b>	<b>60</b>
<b>Anhang I: Überblick über HAMBURG WASSER</b>	<b>64</b>
<b>Anhang II: Standortbeschreibungen</b>	<b>66</b>
<b>Impressum und Kontakt</b>	<b>74</b>
<b>Literaturhinweise</b>	<b>75</b>
<b>Gültigkeitserklärung</b>	<b>76</b>

## 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. Die Verantwortung, die HAMBURG WASSER daher als kommunaler Trinkwasserver- und Abwasserentsorger trägt, führt zum wichtigsten übergeordneten Ziel des Unternehmens: Die Gewährleistung einer nachhaltigen Wasserversorgung sowie – im Konzernverbund durch die Tochter HAMBURG ENERGIE – einer auf regenerative Energien setzenden städtischen Energieversorgung.

Hamburg ist eine dynamische Stadt mit vielen Entwicklungen und Veränderungen im ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Bereich. Derzeit sind beispielsweise die Anpassung der städtischen Infrastruktur an den Klimawandel, die zunehmende Verdichtung der Stadt und die notwendige Gestaltung der Energie- und Mobilitätswende Themen, denen auch HAMBURG WASSER als kommunales Versorgungsunternehmen begegnet.

Die Umwelt zu schützen und zu entlasten ist ein wichtiges Anliegen für HAMBURG WASSER. Dabei stehen in den betrieblichen Abläufen insbesondere die Reduzierung des Verbrauches an Rohstoffen und Ressourcen, eine ständige Verringerung von klimaschädlichen Treibhausgas- und Schadstoffemissionen, eine weitere Steigerung des Anteils an eigenerzeugter Energie und ein aktiver Gewässer- und Grundwasserschutz im Fokus. Wasser und Energie werden bei HAMBURG WASSER eng verknüpft - durch zum Beispiel den Betrieb von eigenen Windenergie- und Photovoltaikanlagen sowie von zwei Blockheizkraftwerken, durch die Stromerzeugung in der Verwertungsanlage für Rückstände aus der Abwasserbehandlung (VERA), durch die Produktion und Einspeisung von im Klärprozess hergestelltem Biomethan sowie durch die Rückgewinnung von Energie im Trinkwassernetz.



Die vorliegende Umwelterklärung gibt einen umfassenden Überblick über die Umweltauswirkungen der Unternehmenstätigkeit von HAMBURG WASSER und belegt dieses mit aktuellen Kennzahlen des Jahres 2017. Über 80% Prozent der für 2017 terminierten Umweltziele konnten erfolgreich umgesetzt werden – es ist unser Ansporn, auch weiterhin innovative und integrierte Lösungen zu entwickeln, um durch eine nachhaltige und sichere Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung sowie durch aktiven Gewässerschutz und die schonende Ressourcennutzung die hohe Lebensqualität der Menschen und die Intaktheit der Natur in der Stadt Hamburg und darüber hinaus in der Metropolregion zu sichern.

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

Die Geschäftsführung

Nathalie Leroy

Ingo Hannemann

Hamburg, April 2018

## 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 2.099<sup>1</sup> Mitarbeitern ist HAMBURG WASSER ein leistungsfähiges Unternehmen, welches die Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung jederzeit und höchsten Qualitätsansprüchen genügend sicher stellt.

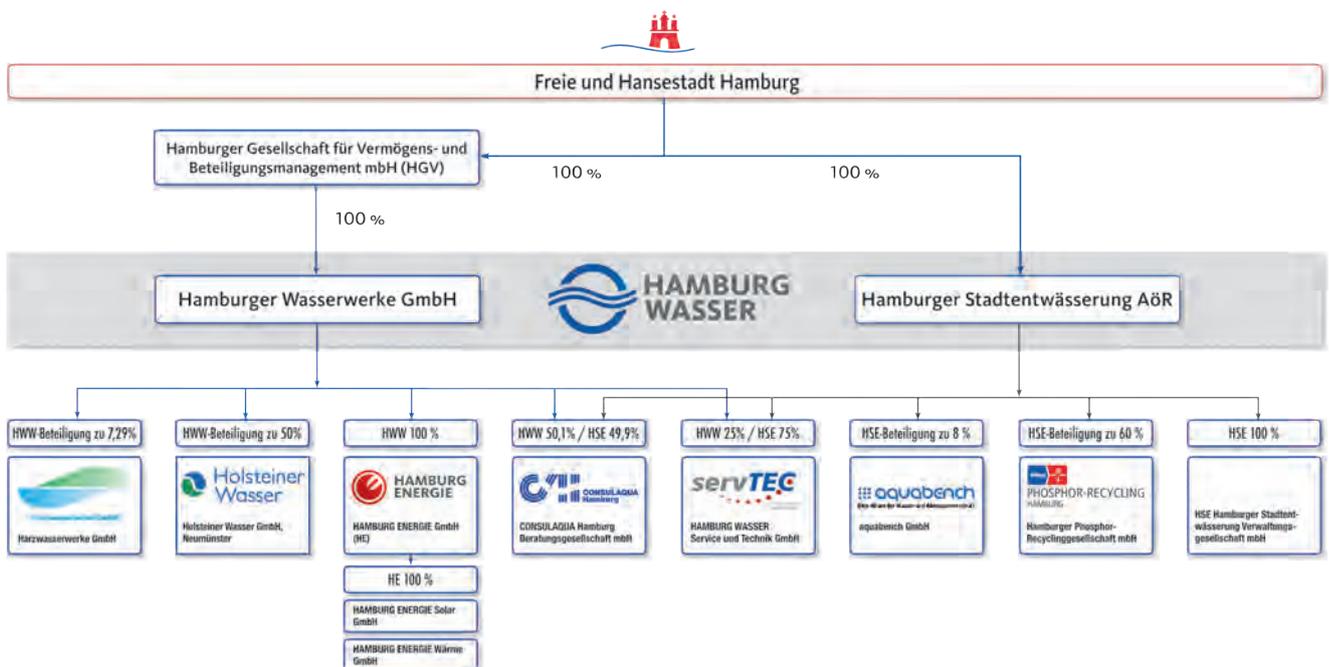
Die Unternehmen HWW und HSE werden von einer gemeinsamen Geschäftsführung geleitet. Der Aufbau der Stäbe und der Bereiche ist in beiden Unternehmen identisch. Die organisato-

rische 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 VERA Klärschlammverbrennung GmbH an die HSE ab 15.12.2017 fällt der Prozess Klärschlammverbrennung in den Geltungsbereich des HAMBURG WASSER Umweltmanagementsystems. Die VERA Klärschlammverbrennung ist ein fester Bestandteil der Energiekreisläufe des Klärwerks Hamburg und wird zur vollständigen Darstellung in die Energiebilanz von HAMBURG WASSER mit einbezogen. Die darüber hinaus relevanten Kennzahlen der VERA werden ab dem 01.01.2018 in das Kennzahlensystem von HAMBURG WASSER integriert. Für das Umweltmanagement relevante Kennzahlen werden in der nächsten aktualisierten Umwelterklärung mit den Kennzahlen des Jahres 2018 dargestellt.

<sup>1</sup> Produktiv Beschäftigte ohne Langzeitabwesende und Mitarbeiter/-innen in Altersteilzeit-/Freistellungsphase zum Stichtag 31.12.2017

Abbildung 1: Konzernstruktur HAMBURG WASSER (Stand Mai 2017)



**Tabelle 1: Unternehmenskennzahlen 2017**

2017	HWW	HSE	
Umsatzerlöse	259,8	331,5	Mio. €
Eigenkapital inkl. Sonderposten	161,5	1.651,3	Mio. €
Anlagevermögen	558,9	3.198,3	Mio. €
Bilanzsumme	641,0	3.295,9	Mio. €
Cashflow	102,9	171,4	Mio. €
Investitionen	41,6	99,8	Mio. €
Mitarbeiter <sup>1</sup>	1.013	1.086	Anzahl

<sup>1</sup> Produktiv Beschäftigte ohne Langzeitabwesende und Mitarbeiter/innen in Altersteilzeit-Freistellungsphase zum Stichtag 31.12.2017

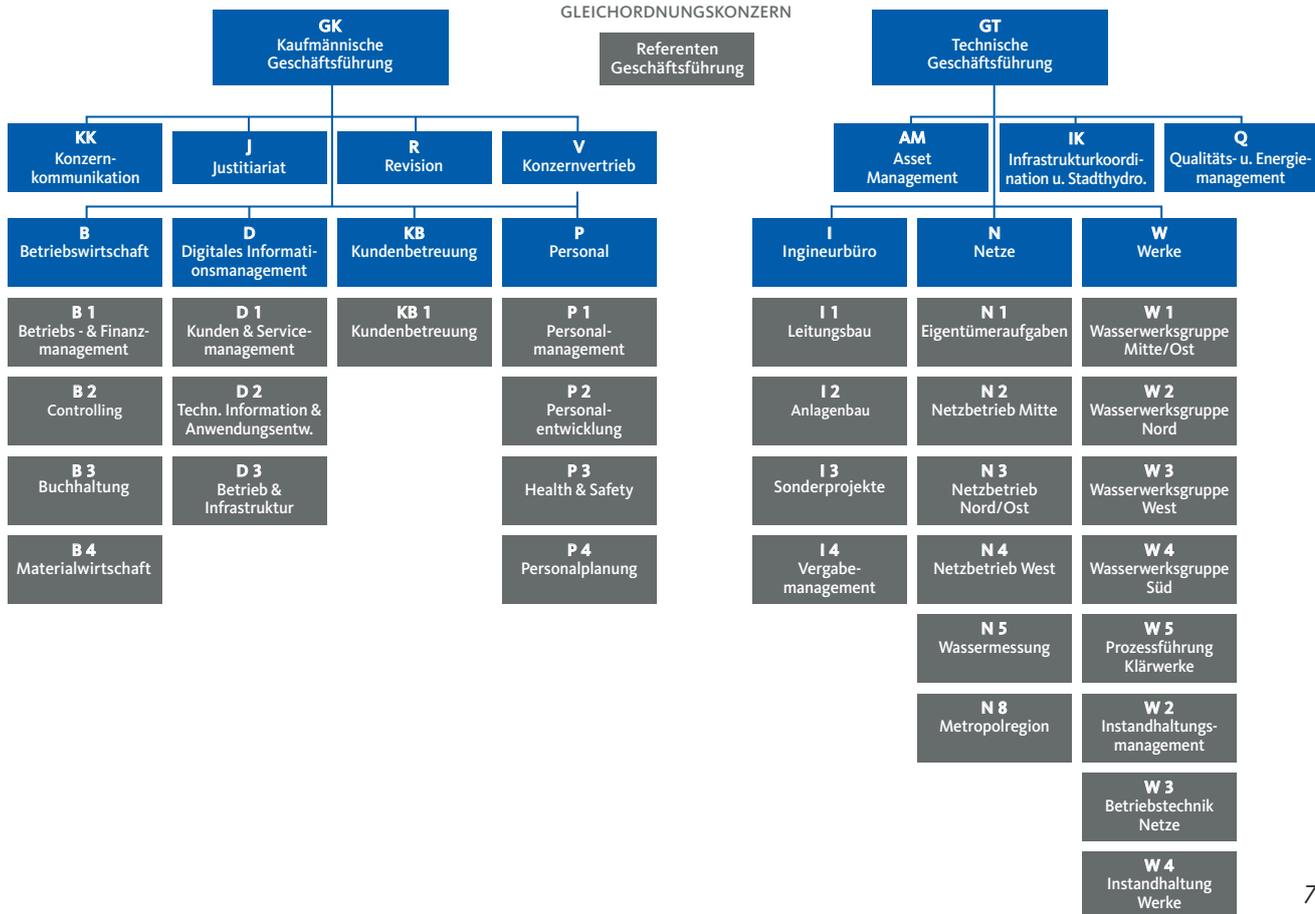
**Abbildung 2: Prozesslandkarte HAMBURG WASSER**

**Abbildung 3: Organigramm HAMBURG WASSER**

(Stand April 2018)



GLEICHORDNUNGSKONZERN

 Referenten  
Geschäftsführung


## DER GLEICHORDNUNGSKONZERN HAMBURG WASSER

### Überblick über die Hamburger Wasserwerke GmbH

Abbildung 4: Versorgungsgebiet der Hamburger Wasserwerke in der Metropolregion

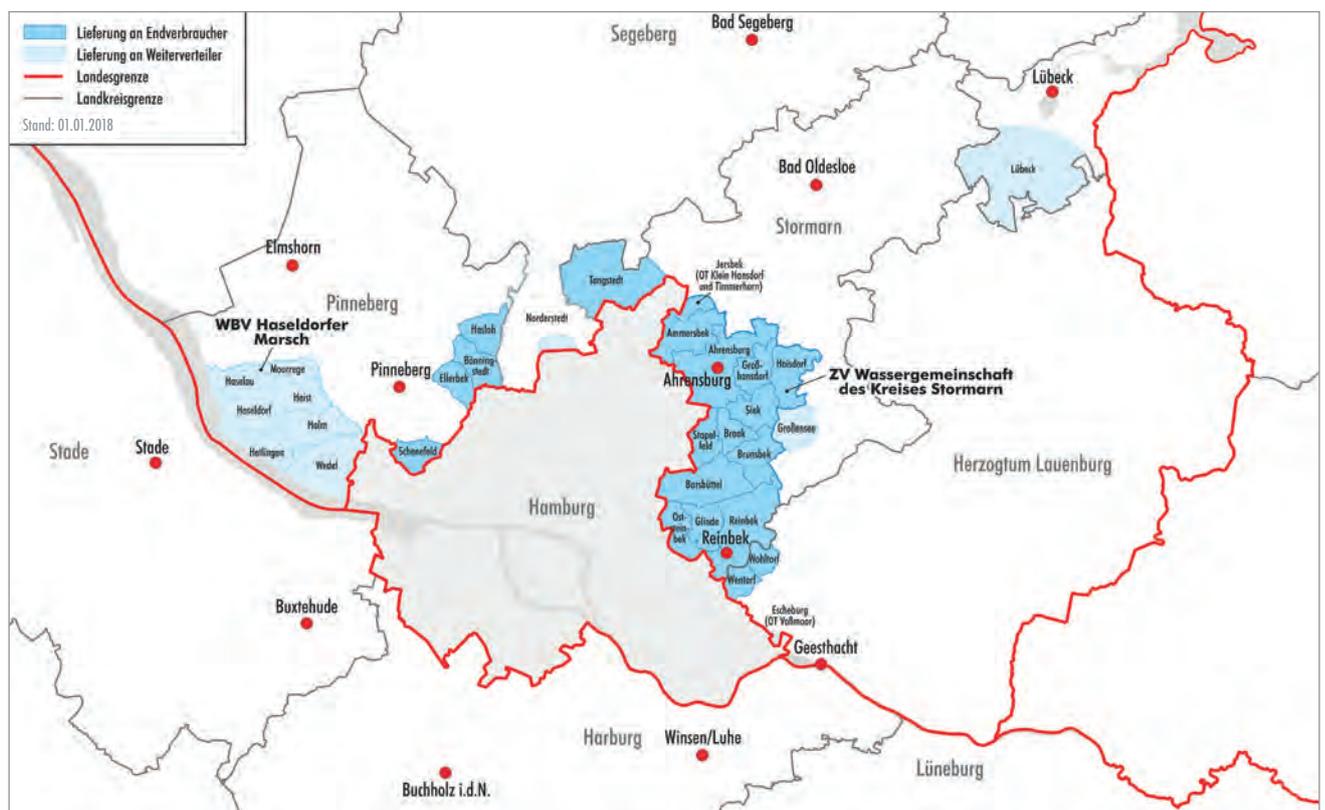


Tabelle 2: Betriebszahlen der Hamburger Wasserwerke GmbH

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.

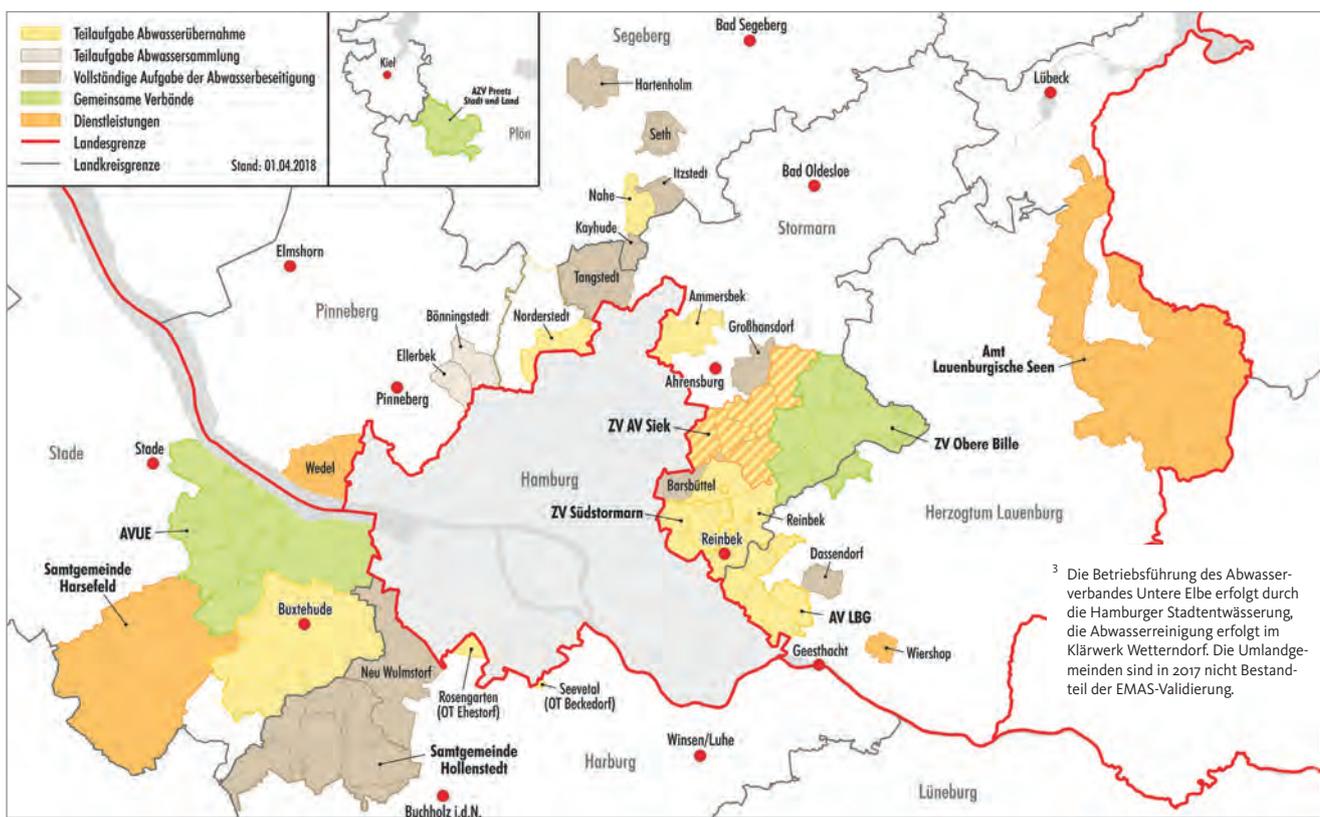
Betriebszahlen Wasserversorgung	2014	2015	2016	2017	Einheit
Wasserwerke	16	16	16	16	Anzahl
Rohrnetzlänge	5.318	5.315	5.320	5.325	km
Wasserzähler	1,12	1,12	1,13	1,14	Anzahl in Mio
Wohnungs-, Haus- und Grundstücksversorgungen	677.445	681.566	685.074	688.695	Anzahl
Einwohner im Versorgungsgebiet	rd. 2	rd. 2	rd. 2	rd. 2	Mio. EW
Verbrauch pro Einwohner/Tag inklusive Kleingewerbe – ohne Industrie und Gewerbe	139	139	140	139	Liter
Rohwasserförderung <sup>2</sup>	112,98	113,58	115,68	115,81	Mio. m <sup>3</sup>

<sup>2</sup> 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 Stadtentwässerung 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	2014	2015	2016	2017	Einheit
Klärwerke <sup>4</sup>	1	1	1	1	Anzahl
Pumpwerke <sup>5</sup>	308	308	322	323	Anzahl
Sielnetzlänge <sup>6</sup>	5.769	5.825	5.913	5.920	km
Hausanschlüsse <sup>7</sup>	208.227	246.336	248.140	249.500	Anzahl
Einwohner im Entsorgungsgebiet (Metropolregion HH)	rd. 2	rd. 2	rd. 2	rd. 2	Mio. EW
Schmutzfracht in Einwohnerwerten	2,3	2,6	2,4	2,4	Mio. EW
Gebührenrelevante Schmutzwassermenge (Metropolregion HH) <sup>8</sup>	101,4	102,3	104,7	112,0	Mio. m <sup>3</sup>
behandelte Abwassermenge auf dem Klärwerk <sup>9</sup>	138,60	159,5	157,7	169,9	Mio. m <sup>3</sup>
davon Übernahmen von außerhamb. Gebieten	12,73	13,44	13,63	14,36	Mio. m <sup>3</sup>
Übergabe an außerhamb. Gebiete (AVZ Pinneberg)	4,97	5,64	5,39	5,94	Mio. m <sup>3</sup>
entsorgte Klärschlammmenge <sup>10</sup>	50.000	50.500	50.600	49.700	t Trockensubstanz

<sup>4</sup> Standorte Köhlbrandhöft und Dradenau inkl. Umlandgemeinden, die Daten werden ab dem Jahr 2016 aus dem GIS (Geographisches Informationssystem) erhoben  
<sup>5</sup> betriebliche Unterhaltung durch die Sielbezirke von HW  
<sup>6</sup> die Daten werden ab dem Jahr 2015 aus dem GIS erhoben  
<sup>7</sup> gerechnete gebührenrelevante Schmutzwassermenge,  
<sup>8</sup> enthält auch Regenmengen  
<sup>9</sup> die entsorgten Klärschlammengen beinhalten nicht die über das Fremdschlamm-silo angenommenen und im Klärwerksprozess behandelten Mengen des Abfallerzeugers VERA

## 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 Konzern<sup>11</sup>- 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 CO<sub>2</sub>-Emissionen**
- **Steigerung des Anteils der eigenerzeugten Energie**

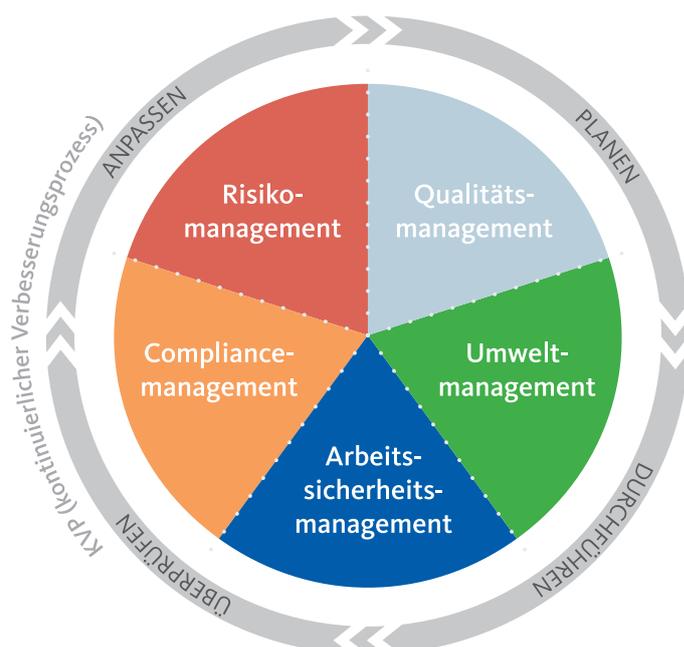
<sup>11</sup> HAMBURG WASSER (HWW&HSE) und Tochterunternehmen HAMBURG ENERGIE, CONSULAQUA und servTEC

## 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 2018)**

Funktion und Aufgabe	HWW	HSE	Organisationseinheit
Leiter Stab Qualitäts- & Energiemanagement		X	Q
Qualitätsmanagementbeauftragte (QMB)		X	Q
Umweltmanagementbeauftragte (UMB)		X	Q
Arbeitssicherheitsmanagementbeauftragte (AMB)		X	P
Compliancemanagementbeauftragte		X	R
Risikomanagementbeauftragter		X	B
Fachkräfte für Arbeitssicherheit (FASI)	X	X	P
Gewässerschutzbeauftragte (GwSB)	X	X	W / IK
Gewässerschutzbeauftragte VERA		X	W
Gefahrgutbeauftragter nach GbV		X	I
Benannte Ansprechpartner für Abfallwirtschaft HW (zentral)		X	B
Abfallbeauftragter VERA		X	W
Immissionsschutzbeauftragte VERA		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

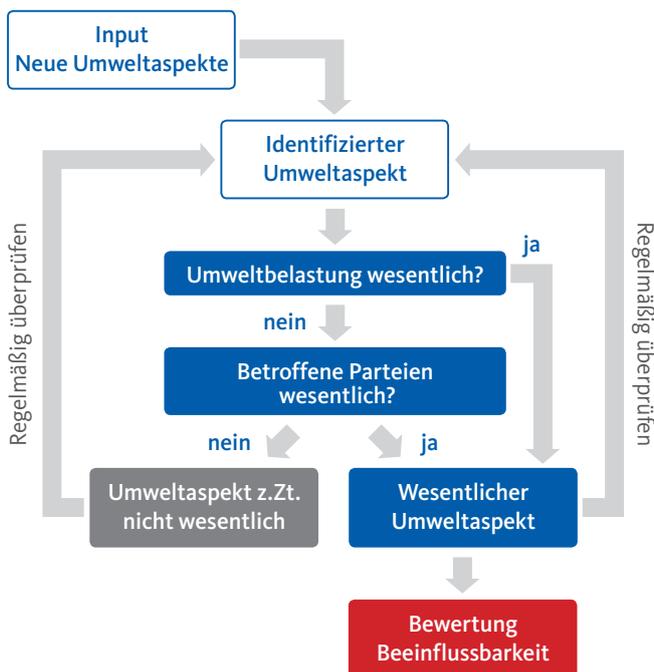
# 3

## 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 nachfolgende Abbildung 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)	Grundwasserangebot, 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 <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> -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	
	2.6	Energieerzeugung / Energieumwandlung	
	2.7	Treibstoffverbrauch der Fahrzeuge (Wartungsfahrzeuge, Fuhrpark, Fahrerverhalten)	
	2.8	Energieverhaltensverhalten der Mitarbeiter	
	2.9	Mobilitätsverhalten der Mitarbeiter (innerbetrieblich, Dienstreisen, Arbeitsweg)	
	2.10	Schadstoffemissionen aus den Werken und Anlagen (z.B. Methan, Lachgas, CO <sub>2</sub> )	
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

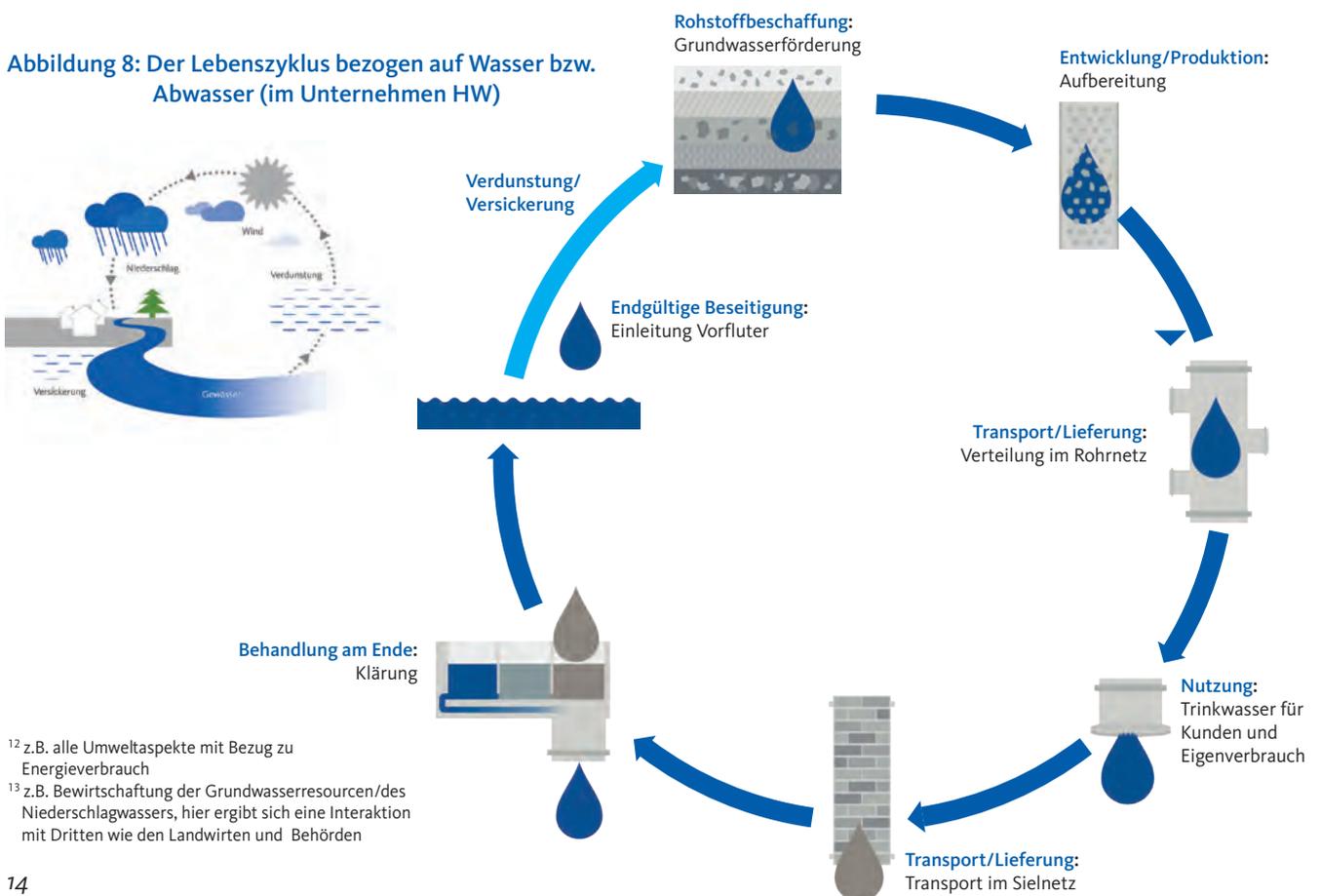
Viele der wesentlichen Umweltaspekte von HAMBURG WASSER ergeben sich entlang des Lebensweges unseres Hauptproduktes Wasser bzw. Abwasser. Beim Lebensweg eines Produktes werden hintereinander verschiedene Phasen durchlaufen, diese sind typischerweise: Rohstoffbeschaffung – Entwicklung – Produktion – Transport/Lieferung – 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 können<sup>12</sup>. 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 ergeben<sup>13</sup>.

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

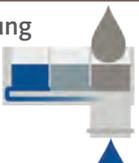


<sup>12</sup> z.B. alle Umweltaspekte mit Bezug zu Energieverbrauch

<sup>13</sup> 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 	<b>Bewirtschaftung der Grundwasserressourcen (inkl. Grundwasserföderung)</b>  Energieverbrauch der Grundwasserföderung und -aufbereitung	<b>Grundwasserdargebot, Grundwasserbeschaffenheit, Flächennutzung, Landschaftsökologie</b>  Umweltschäden durch die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen (CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> -Äquivalente), Ressourcenverbrauch, globale Erwärmung	teilweise  direkt 
Aufbereitung 	Energieverbrauch der Grundwasserföderung und -aufbereitung	Umweltschäden durch die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen (CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> -Äquivalente), Ressourcenverbrauch, globale Erwärmung	direkt 
Verteilung im Rohrnetz 	Energieverbrauch der Wasserverteilung	Umweltschäden durch die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen (CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> -Äquivalente), Ressourcenverbrauch, globale Erwärmung	direkt 
Trinkwasser für Kunden und Eigenverbrauch 	<b>Wassereigenverbrauch</b>	<b>Ressourcenverbrauch, Einsatz von Aufbereitungsstoffen</b>	teilweise  direkt
Transport im Sielnetz 	<b>Abwasserableitung/Entwässerung des Entsorgungsgebiets von HAMBURG WASSER (Schmutz-/Mischwasser)</b>  <b>Bewirtschaftung des Niederschlagswassers</b>  Energieverbrauch bei der Abwasserableitung	<b>Beeinflussung von Gewässer- und Bodenqualität</b>  <b>Grundwasserdargebot, Grundwasserbeschaffenheit, Flächennutzung, Landschaftsökologie</b>  Umweltschäden durch die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen (CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> -Äquivalente), Ressourcenverbrauch, globale Erwärmung	direkt   teilweise  direkt 
Klärung 	Energieverbrauch bei der Abwasser- und Schlammbehandlung	Umweltschäden durch die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen (CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> -Äquivalente), Ressourcenverbrauch, globale Erwärmung	direkt 
Einleitung Vorfluter 	<b>Einleitung in Gewässer (Ableitung des geklärten Abwassers aus dem Klärwerk Hamburg)</b>	<b>Abwassermenge und -qualität</b> <b>Einfluss auf die Wasserqualität der Gewässer durch Schadstoffe;</b> <b>Beeinträchtigung von Ökosystemen und der Lebensqualität von Anwohnern / Mitarbeitern</b>	teilweise  direkt

# 3

## WESENTLICHE UMWELTASPEKTE UND UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Wasser und Boden

#### Bewirtschaftung der Einzugs- gebiete

##### Wasserschutzgebiete

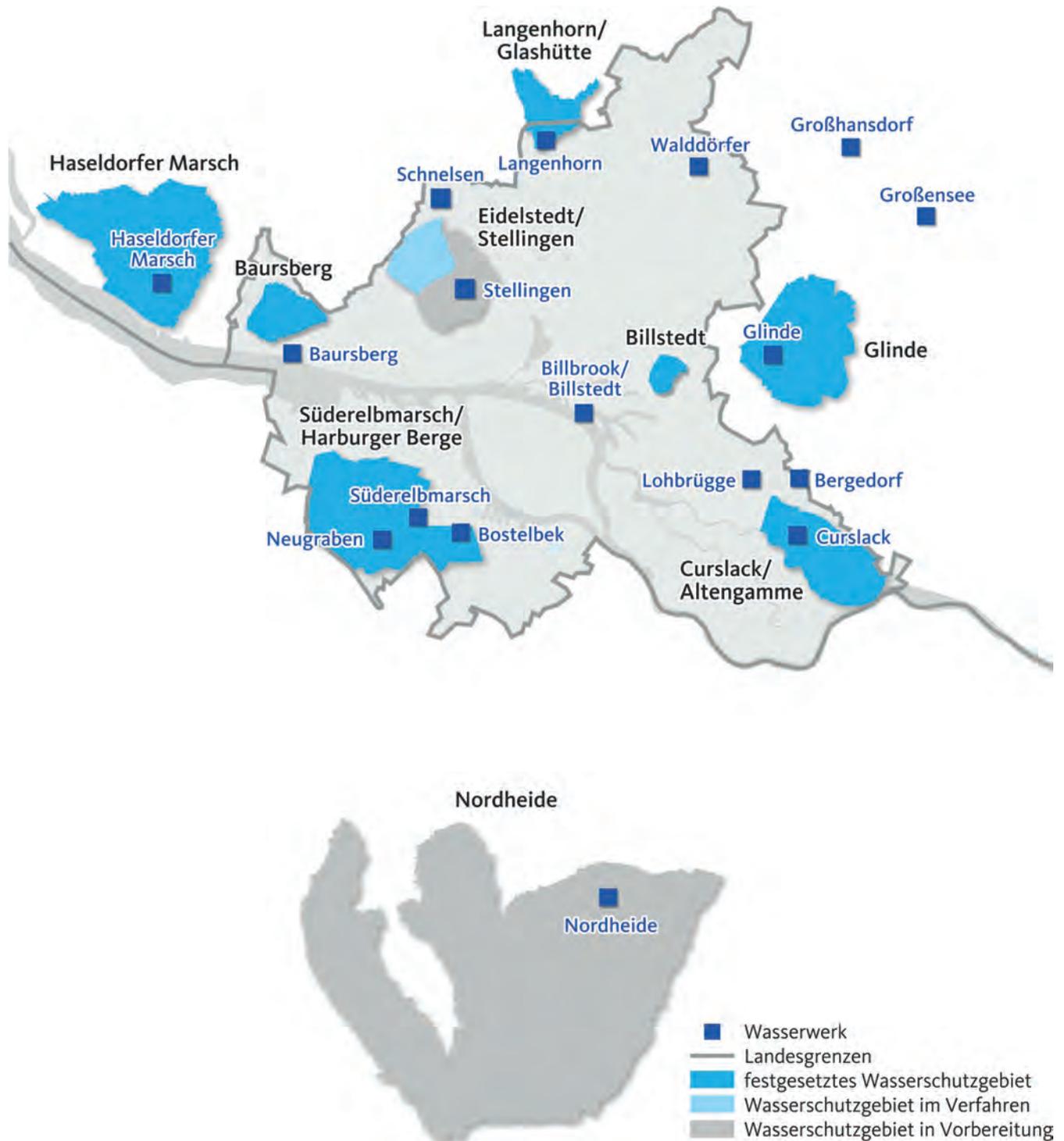
Die Versorgung mit Trinkwasser ist ein unverzichtbarer Bestandteil der Daseinsvorsorge und verdient unter allen Nutzungsarten des Wassers unbedingt Vorrang. Die öffentliche Trinkwasserversorgung Hamburgs beruht ausschließlich auf der Grundwassergewinnung. Dem Gewässerschutz kommt daher eine hohe Bedeutung 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



## WESENTLICHE UMWELTASPEKTE UND UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Wasser und Boden

#### Bewirtschaftung Grundwasserressourcen

##### 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](http://www.hamburgwasser.de/wasseranalysen.html) heruntergeladen werden. Das Trinkwasserlabor von HAMBURG WASSER hat in 2017 insgesamt folgende Anzahl an Laboruntersuchungen durchgeführt:

**Tabelle 7: Laboruntersuchungen des Trinkwasserlabors im Jahr 2017**

	Mikrobiologie	Chemie
Probenzahl	38.821	40.569
Parameter	228.104	623.656

**Tabelle 8: Trinkwasserabgabe in das Rohrnetz von HAMBURG WASSER 2017**

TRINKWASSERABGABE	2017	Einheit
Gesamtwasserabgabe in das Rohrnetz <sup>14</sup>	118,81	Mio. m <sup>3</sup>
Gesamtwasserabgabe abzüglich Verluste bei der Verteilung (im Rohrnetz)	114,17	Mio. m <sup>3</sup>
Gesamtwasserabgabe abzüglich Verluste bei der Verteilung und abzüglich des HWW Selbstverbrauches	114,10	Mio. m <sup>3</sup>
davon an Haushalte und Gewerbe <sup>15</sup>	92,66	Mio. m <sup>3</sup>
davon an Großabnehmer <sup>15</sup>	5,77	Mio. m <sup>3</sup>
davon an außerhamb. Gebiete	15,66	Mio. m <sup>3</sup>

<sup>14</sup> Gesamtabgabemenge der 16 Wasserwerke (Werksproduktion) zuzüglich der vom Wasserwerk Haseldorfer Marsch eingespeisten Menge von 3 Mio m<sup>3</sup> in das Rohrnetz von HAMBURG WASSER

<sup>15</sup> 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. m<sup>3</sup> pro Jahr. Belastbare Daten zum Grundwasserdargebot in den einzelnen Einzugsgebieten sind Voraussetzung für die Erlangung neuer Wasserrechte.



**Tabelle 9: Wasserrechte, Grundwasserdargebot und tatsächliche Entnahmemengen 2017**

		Hamburg	Niedersachsen	Schleswig-Holstein*
Wasserrechtliche Bewilligung	Mio. m <sup>3</sup>	87,88	15,70	38,28
Grundwasserdargebot	Mio. m <sup>3</sup>	82,90	18,40	32,50
Grundwasserentnahme	Mio. m <sup>3</sup>	76,46	15,33	30,82

**Tabelle 10: Hydrologische Bilanz für die von HAMBURG WASSER genutzten Einzugsgebiete<sup>17</sup> 2017**

	Menge
Niederschlagsmenge	2.331 Mio. m <sup>3</sup> /a
Grundwasserneubildung <sup>18</sup>	700 Mio. m <sup>3</sup> /a

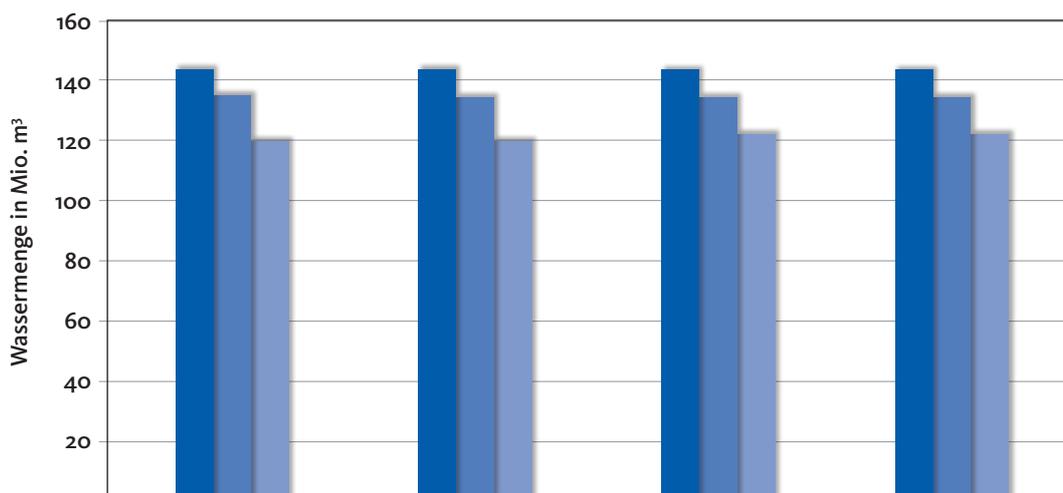
<sup>16</sup> verfügbares nutzbares Grundwasserdargebot: die HW zur Verfügung stehende Grundwassermenge

<sup>17</sup> Gewässereinzugsgebiete: Alster, Bille, Steknitz rechtsseitig, Este rechtsseitig, Luhe linksseitig, Pinnau linksseitig, Seeve, Wedeler Au

<sup>18</sup> gesamtes Grundwasserdargebot: Summe der Grundwasserneubildung aus Niederschlag und ggf. Zusickeung aus Oberflächengewässern in einem Einzugsgebiet

<sup>19</sup> 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

**Abbildung 10: Übersicht über Wasserrechte, Grundwasserdargebot<sup>16</sup> und tatsächliche Entnahmemengen 2014 - 2017**



	2014*	2015*	2016*	2017*
■ Wasserrechtliche Bewilligung	143 Mio. m <sup>3</sup>	142 Mio. m <sup>3</sup>	142 Mio. m <sup>3</sup>	142 Mio. m <sup>3</sup>
■ Grundwasserdargebot	134 Mio. m <sup>3</sup>			
■ Grundwasserentnahme	120 Mio. m <sup>3</sup>	120 Mio. m <sup>3</sup>	123 Mio. m <sup>3</sup>	123 Mio. m <sup>3</sup>

\* 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. m<sup>3</sup>, Grundwasserdargebot: 6,8 Mio. m<sup>3</sup>, Entnahme: 6,8 Mio. m<sup>3</sup>) 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 Unternehmens<sup>19</sup> betrug 2017 rd. 2,5 Mio. m<sup>3</sup> und war damit etwas höher als im Vergleich zum Vorjahr (2016: 2,1 Mio. m<sup>3</sup>).

#### Wassereigenverbrauch der Wasserwerke – Spülwasserverbrauch

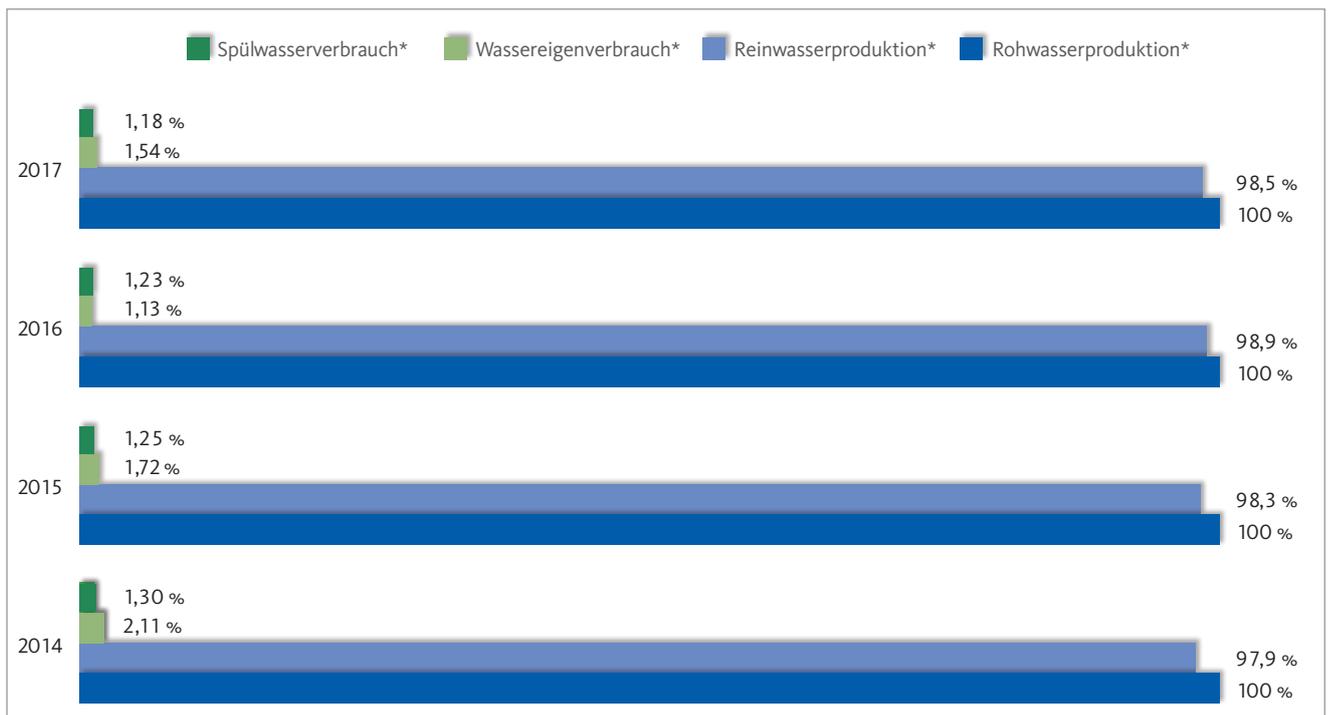
Die seit Jahren verfolgten Maßnahmen zur Senkung des Wassereigenverbrauches in der Trinkwasserproduktion beziehen sich zum größten Teil auf Optimierungen beim Spülwasserverbrauch während der Filterspülung bzw. auf das Spülwasserrecycling.

<sup>19</sup> 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

Die Abbildung 11 zeigt das Ergebnis der Optimierungen durch einen stetig gesunkenen prozentualen Anteil des Verbrauches an Spülwasser im Verhältnis zur gesamten produzierten Menge an Rohwasser in den Wasserwerken. Der Spülwasserverbrauch der Wasserwerke betrug im Jahr 2017 durchschnittlich 1,18% (rd. 1,37 Mio. m<sup>3</sup>) und ist damit gegenüber den Vorjahren erkennbar gesunken.

Als Maßnahme zur weiteren Senkung des Wassereigenverbrauchs wurde beispielsweise in 2017 der großtechnische Versuchsbetrieb einer Spülwasserrecyclinganlage im Wasserwerk Curslack gestartet, in 2018 wird diese Anlage in den Erprobungsbetrieb gehen.

Abbildung 11: Spülwasserverbrauch der Wasserwerke (in %) bei der Trinkwasserproduktion 2014 - 2017



\* 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 einwandfreie Betrieb nach Baumaßnahmen gewährleistet, zum anderen wird im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen das Netz von Ablagerungen der natürlichen Wasserinhaltsstoffe Eisen und Mangan befreit. Im Jahr 2017 wurden für Spülungen im Trinkwassernetz 49.270 m<sup>3</sup> 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. 2017 wurden insgesamt ca. 14.150 m<sup>3</sup> Trinkwasser verbraucht, das entspricht einem Anteil von 2,1% am Gesamtwasserbedarf des Klärwerks.

## 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 2017 wurden insgesamt 118,81 Mio. m<sup>3</sup> Trinkwasser in das Rohrnetz von HWW eingespeist. Aus der Wassermengenbilanz des Jahres 2017 wurde ein Gesamtverlust von 4,6 Mio. m<sup>3</sup>/a ermittelt. Dies entspricht einem gemittelten Wasserverlust<sup>20</sup> von 3,9 %.

<sup>20</sup> Wasserverlust angegeben als gewichteter 5-Jahres-Mittelwert

**Tabelle 11: Trinkwassereinsatz im Klärwerk Hamburg der Jahre 2014 - 2017**

	2014	2015	2016	2017
Standort Köhlbrandhöft	7.800 m <sup>3</sup>	12.700 m <sup>3</sup>	12.000 m <sup>3</sup>	10.500 m <sup>3</sup>
Dampfproduktion Standort Köhlbrandhöft (VERA)	17.460 m <sup>3</sup>	19.260 m <sup>3</sup>	25.700 m <sup>3</sup>	27.100 m <sup>3</sup>
Standort Dradenau	1.400 m <sup>3</sup>	1.150 m <sup>3</sup>	940 m <sup>3</sup>	820 m <sup>3</sup>
Pumpwerk Hafestraße	800 m <sup>3</sup>	800 m <sup>3</sup>	900 m <sup>3</sup>	2.800 m <sup>3</sup>

**Tabelle 12: Brauch- und Kühlwassereinsatz im Klärwerk Hamburg der Jahre 2014 - 2017**

	2014	2015	2016	2017
Brauchwasser Standort Köhlbrandhöft	471.000 m <sup>3</sup>	435.000 m <sup>3</sup>	435.000 m <sup>3</sup>	435.000 m <sup>3</sup>
Kühlwasser Standort Köhlbrandhöft	359.000 m <sup>3</sup>	425.000 m <sup>3</sup>	228.000 m <sup>3</sup>	228.000 m <sup>3</sup>
Brauchwasser Standort Dradenau	8.650 m <sup>3</sup>	8.650 m <sup>3</sup>	6.580 m <sup>3</sup>	6.300 m <sup>3</sup>

# 3

## WESENTLICHE UMWELTASPEKTE UND UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Wasser und Boden

#### Abwasserbehandlung

Das im Klärwerk Hamburg gereinigte Abwasser wird in den Köhlbrand, einen Mündungsarm der Süderelbe, eingeleitet. Im Jahr 2017 wurden 169,9 Mio. m<sup>3</sup> 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.

Abbildung 12: Entwicklung der Schmutz-Frachten im Zulauf des Klärwerks Hamburg 2014 - 2017

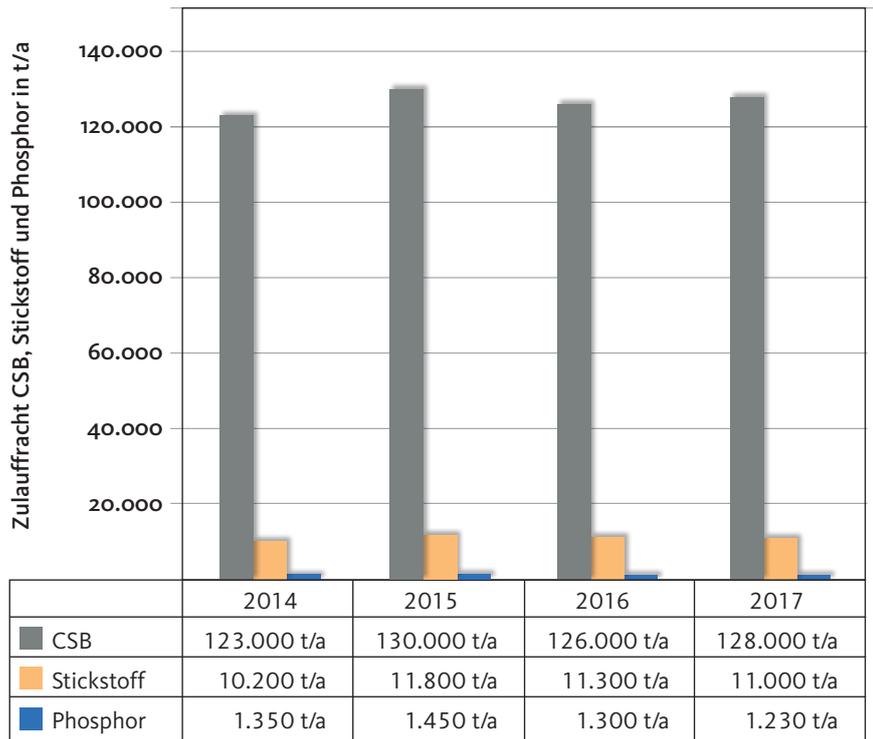
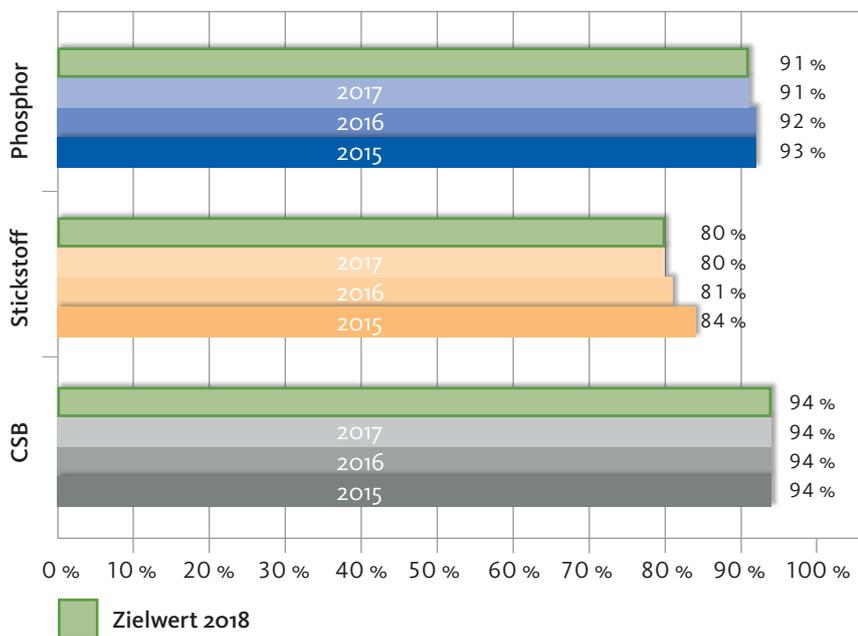




Abbildung 13: Reduktionsraten der Schadstoffe im Klärwerk Hamburg 2015 - 2017 und Zielwerte für 2018



## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Energie und Emissionen

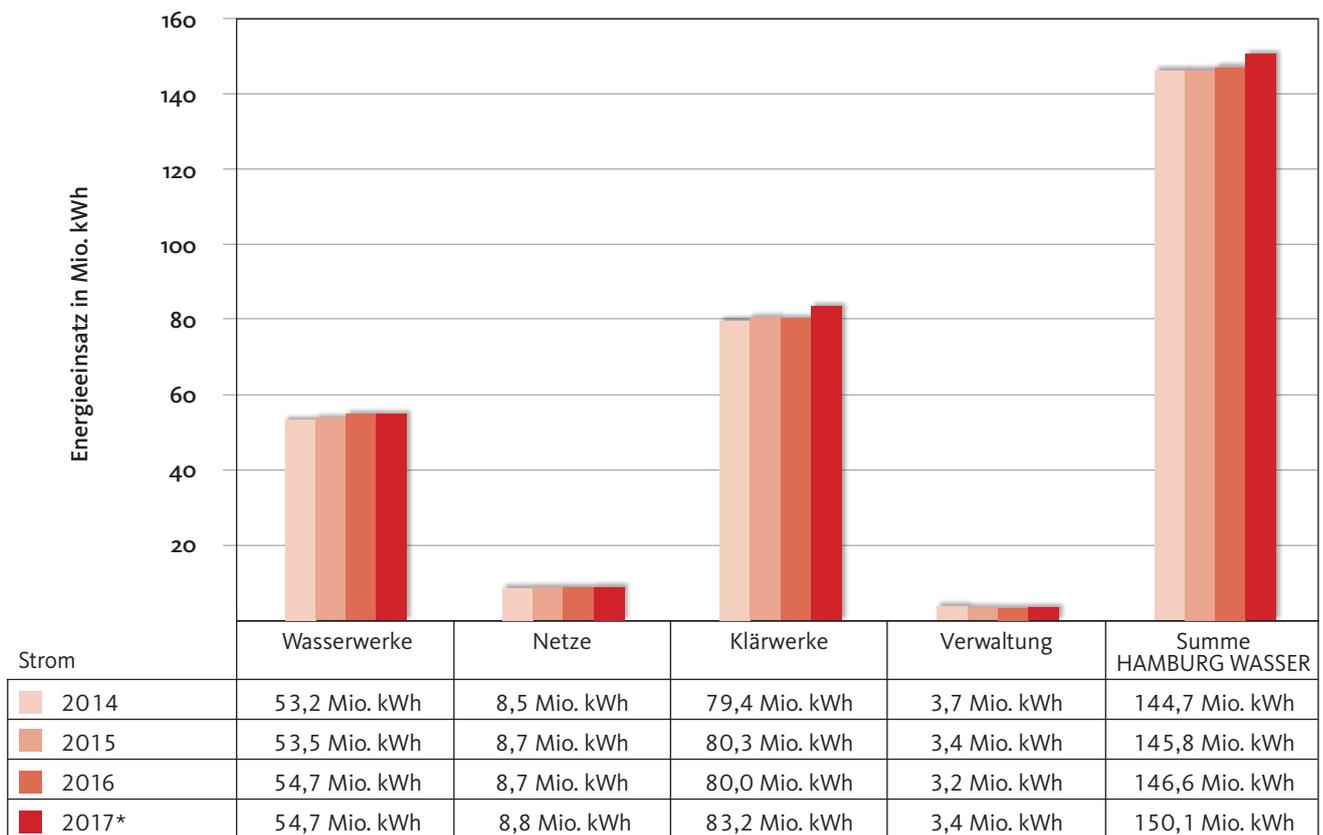
#### Energie und Emissionen bei HAMBURG WASSER – ein Konzept für den Umwelt- und Klimaschutz

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 (CO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-Äquivalente). Die in die Atmosphäre emittierte Menge an CO<sub>2</sub> 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.

HAMBURG WASSER verfolgt sowohl auf der Trinkwasserseite als auch bei der Abwasserableitung und -behandlung sowie auch bei unternehmensübergreifenden Komponenten wie

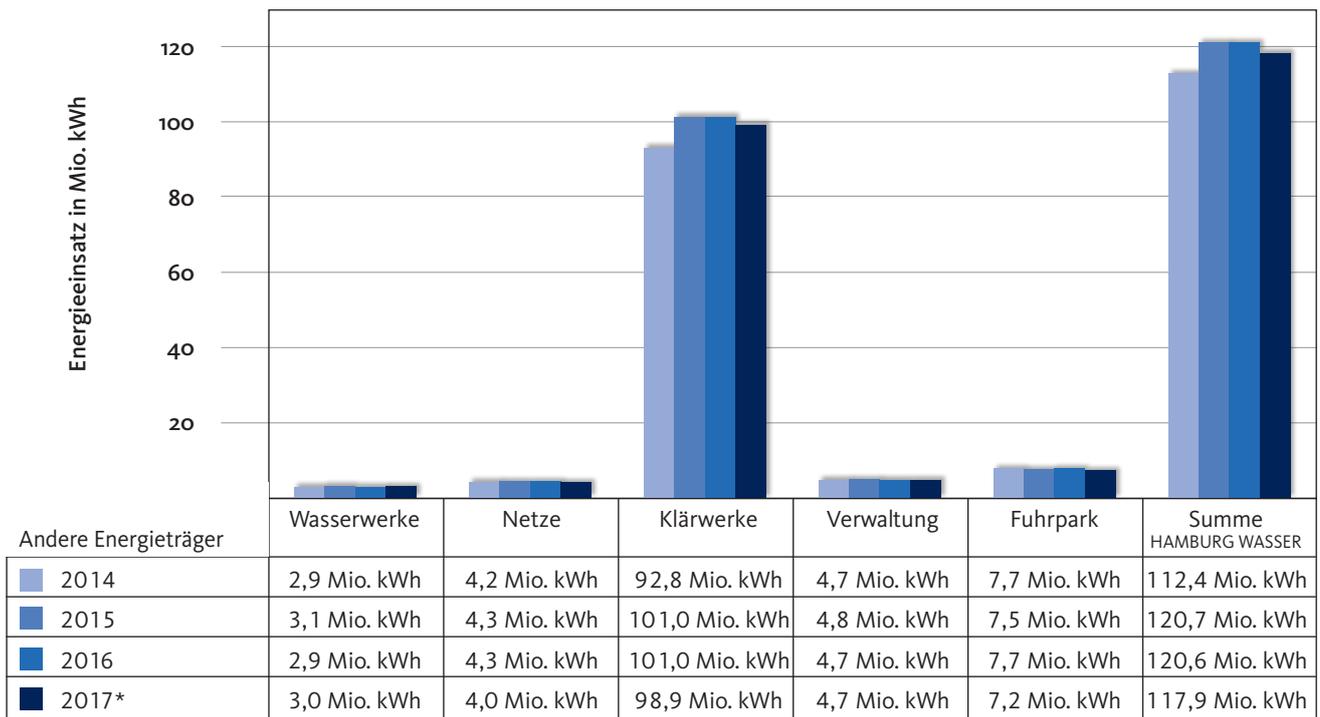
Abbildung 14: Energieeinsatz Strom in den verschiedenen Bereichen von HAMBURG WASSER 2014 - 2017



\* vereinzelt liegen die Werte für 2017 noch nicht endgültig vor. Hierdurch können sich geringfügige Abweichungen im Nachkommastellenbereich in der nächsten Umwelterklärung ergeben.



Abbildung 24: Energieeinsatz anderer Energieträger (Abwärme, Nahwärme, Erdgas, Diesel, Benzin, Heizöl, Flüssiggas, Faulgas) in den verschiedenen Bereichen von HAMBURG WASSER 2014 - 2017



\* vereinzelt liegen die Werte für 2017 noch nicht endgültig vor. Hierdurch können sich geringfügige Abweichungen im Nachkommastellenbereich in der nächsten Umwelterklärung ergeben.

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 CO<sub>2</sub> auf ein Minimum zu reduzieren. Diese Ziele werden durch die Nutzung und Eigenerzeugung 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 VERA<sup>21</sup>, 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 Wärme betrug 2017 rd. 268,0 Mio. kWh und war damit geringfügig höher als im Vorjahr (2016: 267,2 Mio. kWh). Während der Gesamtstrombedarf gestiegen ist (2017: 150,1 Mio. kWh ; 2016: 146,6 Mio. kWh), fiel der Gesamtbedarf an anderen Energieträgern im Vergleich zum Vorjahr von 120,6 Mio. kWh in 2016 auf 117,9 Mio. kWh in 2017.

Beim Stromverbrauch ist ein leichter Anstieg in den Bereichen Netze und Verwaltung um 0,1 Mio. kWh bzw. 0,2 Mio. kWh zu verzeichnen. Das Klärwerk Hamburg hatte in 2017 einen Mehrverbrauch von 3,2 Mio. kWh gegenüber dem Vorjahr. Dies begründet sich durch die deutlich höhere Menge an Abwasser, welche in 2017 auf dem Klärwerk Hamburg gereinigt wurde (+ 7% mehr Abwasser gegenüber 2016). Bei den Wasserwerken

<sup>21</sup> Verbrennungsanlage für Rückstände aus der Abwasserbehandlung

## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Energie und Emissionen

sind die Stromverbräuche im Vergleich zu 2016 konstant geblieben, was sich analog an der Menge des geförderten Rohwasser nachvollziehen lässt – diese bewegten sich 2017 im Vergleich zum Vorjahr in einer ähnlichen Größenordnung.

In 2017 sind die Wärmeverbräuche im Bereich Netze und im Klärwerk Hamburg niedriger ausgefallen als in 2016. (Netze: -0,3 Mio. kWh; Klärwerk: -2,1 Mio. kWh). Die Wärmeverbräuche der Wasserwerke und der Verwaltung sind gegenüber dem Vorjahr nur sehr leicht gestiegen bzw. sind konstant gegenüber dem Vorjahr.

Der Energieeinsatz aus den Verbräuchen an Diesel, Benzin und Erdgas des Fuhrparks von HAMBURG WASSER ist in 2017 um 0,5 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 2017 in den einzelnen Wasserwerken von HAMBURG WASSER. Den spezifischen Stromverbräuchen des Jahres 2017 sind die Vorjahreswerte von 2016 und 2015 als Vergleich gegenübergestellt.

Die Tabelle weist wie auch in den Vorjahren durch den zonenübergreifenden Gruppentransfer eine Differenz von ca. 4,145 Mio. m<sup>3</sup> 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 2017 bei 0,479 kWh pro m<sup>3</sup> produziertem Trinkwasser. Der Wert aus 2017 entspricht damit - nach einem leichten Rückgang in 2016 - wieder dem Wert aus 2015. Die Reduzierung des Energieverbrauches bei der Grundwasserförderung und -aufbereitung durch die Ausrüstung von Brunnen mit energieeffizienten Brunnen- und Reinwasserpumpen wird auch in 2018 als ein Umweltziel der Wasserwerke weiter verfolgt.

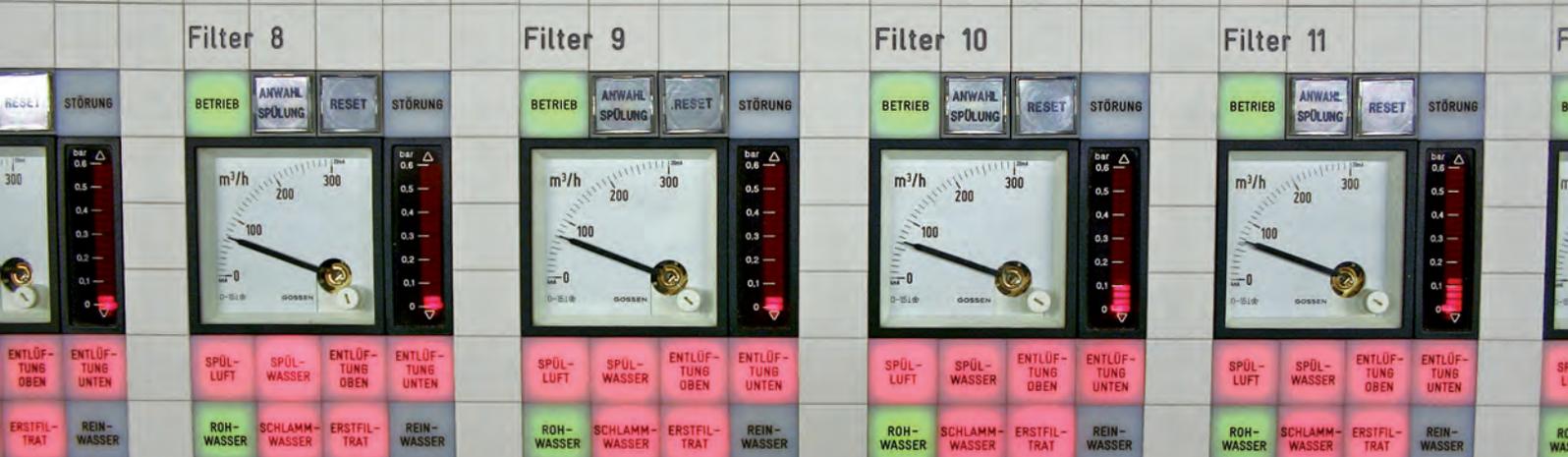


Tabelle 13: Rohwasserförderung, Reinwasserabgabe und Stromverbrauch in den Wasserwerken

2017	Grundwasserförderung	Werksproduktion	Reinwasser Gruppen-transfer	Netztransport	Stromverbrauch Werke <sup>1</sup>	Spez. Stromverbrauch <sup>2</sup>		
						2017	2016	2015
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	kWh	kWh / m <sup>3</sup>	kWh / m <sup>3</sup>	kWh / m <sup>3</sup>
WW Billbrook	8.728.745	8.663.491			1.192.747	0,138	0,129	0,134
WW Curslack	20.730.258	20.308.510		56.530	4.314.911	0,212	0,226	0,236
Hpw. Rothenburgsort		-377.362	1.662.910	30.201.019	8.028.220	0,266 <sup>3</sup>	0,258 <sup>3</sup>	0,270 <sup>3</sup>
WW Walddörfer	13.606.841	13.617.339		13.617.339	6.180.203	0,454	0,449	0,451
WW Langenhorn	3.960.346	3.706.944		3.706.944	1.872.391	0,505	0,494	0,489
WW Großhansdorf	9.779.514	9.734.484		9.734.484	3.619.301	0,372 <sup>4</sup>	0,371 <sup>4</sup>	0,371 <sup>4</sup>
WW Großensee	5.313.313	5.283.559		5.283.559	2.462.000	0,466	0,503	0,471
WW Glinde	6.089.408	6.037.280		6.037.280	2.646.135	0,438	0,443	0,439
WW Lohbrügge	1.296.801	1.283.202		1.283.202	635.247	0,495	0,497	0,500
WW Bergedorf	1.616.434	1.640.684		1.640.684	890.397	0,543	0,545	0,529
WW Süderelbmarsch	8.842.176	8.579.200		8.579.200	5.336.135	0,622	0,612	0,575
WW Bostelbek	3.067.040	3.012.300		3.012.300	2.017.075	0,670 <sup>5</sup>	0,668 <sup>5</sup>	0,643 <sup>5</sup>
WW Neugraben	4.315.336	4.327.165		4.327.165	2.241.302	0,518	0,518	0,523
WW Nordheide	15.331.028	15.338.643		15.338.643	5.820.825	0,379	0,375	0,370
WW Boursberg	5.215.410	4.931.210		4.931.210	3.152.411	0,639	0,610	0,604
WW Stellingen	3.469.260	3.500.645	2.481.685	5.982.330	2.349.580	0,393 <sup>6</sup>	0,362 <sup>6</sup>	0,349 <sup>6</sup>
WW Schnelsen	4.449.055	4.444.336		4.444.336	1.906.770	0,429	0,439	0,434
<b>WW gesamt</b>	<b>115.810.965</b>	<b>114.031.630</b>		<b>118.176.225</b>	<b>54.665.649</b>	<b>Spezifische Stromverbrauch*</b>		
						<b>0,479</b>	<b>0,477</b>	<b>0,479</b>

<sup>1</sup> ohne Wasserwerk Schierhorn (stillgelegt) und Wasserwerk Kaltehofe (Museum)

<sup>2</sup> Fremdstrombezug ohne Berücksichtigung des selbsterzeugten Stroms

<sup>3</sup> spezifischer Energieverbrauch für das aus dem Hauptpumpwerk ins Netz eingespeiste Wasser

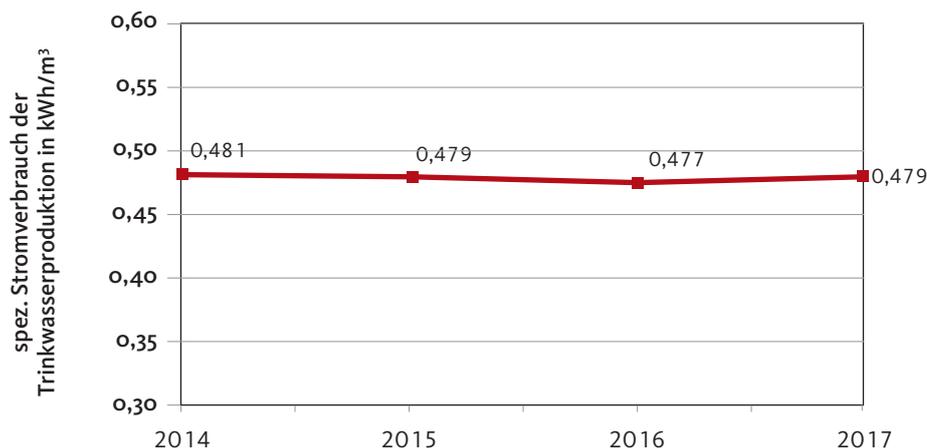
<sup>4</sup> incl. Trinkwasserlieferung nach Lübeck: WW Großhansdorf 0,350 kWh/m<sup>3</sup>; Anlagen f. Lübeck 0,401 kWh/m<sup>3</sup>

<sup>5</sup> WW Bostelbek inkl. HB Heimfeld: WW Bostelbek 0,455 kWh/m<sup>3</sup>; HB Heimfeld 0,297 kWh/m<sup>3</sup>

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

\*Der spezifische Stromverbrauch für alle Wasserwerke errechnet sich aus dem Verhältnis des Gesamtstromverbrauches (2017: 54.665,649 Mio. kWh) und der Gesamtmenge an produziertem Reinwasser (114.031.630 Mio. m<sup>3</sup>). 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 2015 und 2016 wurden rückwirkend angepasst und sind ebenfalls in der Tabelle dargestellt. (dies gilt auch für Abbildung 21 im Vergleich vorangegangener Umwelterklärungen)

Abbildung 16: Spezifischer Stromverbrauch der Trinkwasserproduktion von 2014 - 2017



## 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 Energiequellen. Erläuterungen zur Systemgrenze der Energiebilanz folgen im Abschnitt ‚Systemgrenzen Energiebilanz für das Klärwerk Hamburg‘.

Der absolute Stromverbrauch des Klärwerks Hamburg lag im Jahr 2017 mit 83,2 Mio. kWh über dem Verbrauch des Jahres 2016 (80,0 Mio. kWh). Einen maßgeblichen Einfluss auf den gestiegenen Stromverbrauch hatte die überdurchschnittlich hohe Menge an gereinigtem Abwasser in 2017. Die auf dem Klärwerk gereinigte Abwassermenge betrug 2017 169,9 Mio. m<sup>3</sup>. Der spezifische Stromverbrauch bezogen auf die Menge des gereinigten Abwassers fiel gegenüber dem Vorjahr, er lag in 2017 bei 0,490 kWh pro m<sup>3</sup> gereinigtes Abwasser.

#### Energieeigenproduktion

Auch in 2017 wurden verschiedene Maßnahmen ergriffen um die Energieeigenproduktion auszubauen. In 2017 lag die Eigenerzeugungsquote des Klärwerks bezogen auf Strom bei 114% und bezogen auf Wärme bei 113%. Die Eigenerzeugungsquote Strom fiel gegenüber dem Vorjahr um 2% ab (Strom 2016: 116%), wohingegen die Eigenerzeugungsquote Wärme konstant blieb. Der Rückgang der Eigenerzeugungsquote Strom in 2017 lag hauptsächlich an einem durch Wartungsarbeiten bedingten längeren Ausfall des zur Stromeigenerzeugung genutzten Gasmotors in der VERA.

Das Gesamtziel, den Energiebedarf (Strom und Wärme) des Klärwerks zu 100% durch an den Klärwerksstandorten eigenerzeugte, regenerative Energien zu decken, wurde auch in 2017 wieder erreicht, wie die nachfolgende Tabelle 14 zeigt.

Im Jahr 2017 hat die Faulgasproduktion des Klärwerks Hamburg erneut einen Höchststand von 36,0 Mio Nm<sup>3</sup> erreicht. Die Gasaufbereitungs- und -einspeisungsstation (GALA) bereitet insbesondere in Spitzenzeiten der Windstromproduktion Teile des im Klärwerksprozess erzeugten Faulgases 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

Abbildung 17: Spezifischer Stromverbrauch der Abwasserreinigung von 2014 bis 2017



Tabelle 14: Energieverbrauch, Energieeigenerzeugung und Eigenerzeugungsquote des Klärwerks Hamburg im Jahr 2017 differenziert nach Strom und Wärme

2017	Strom	Wärme
Verbrauch	83,2 Mio. kWh	98,9 Mio. kWh
Eigenerzeugung	95,3 Mio. kWh	112,0 Mio. kWh
Eigenerzeugungsquote	114 %	113 %

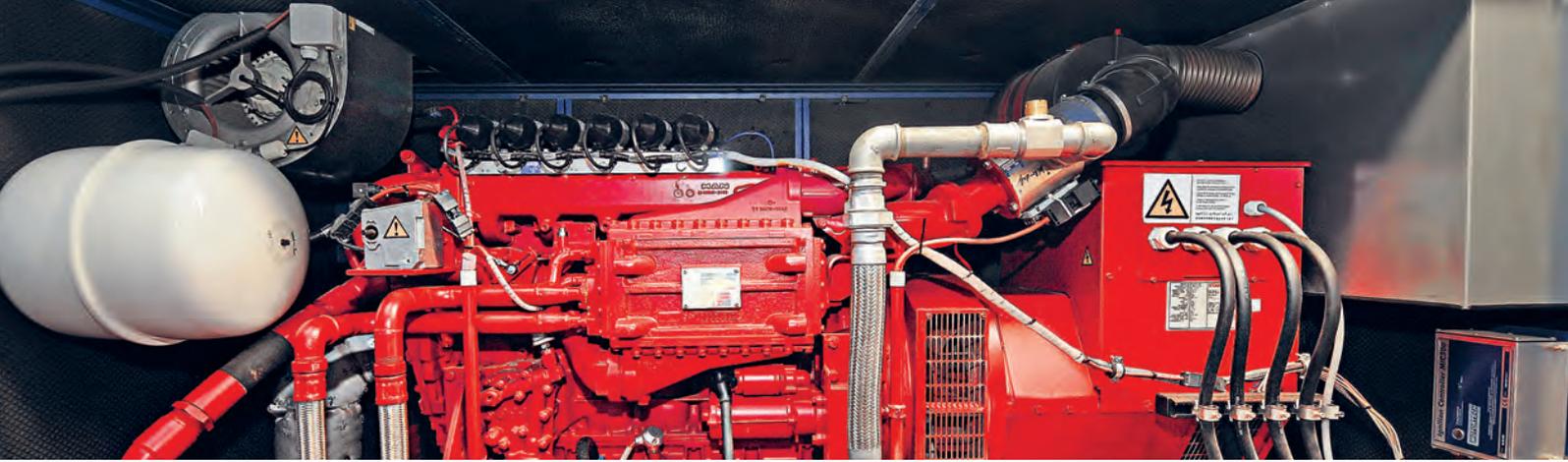
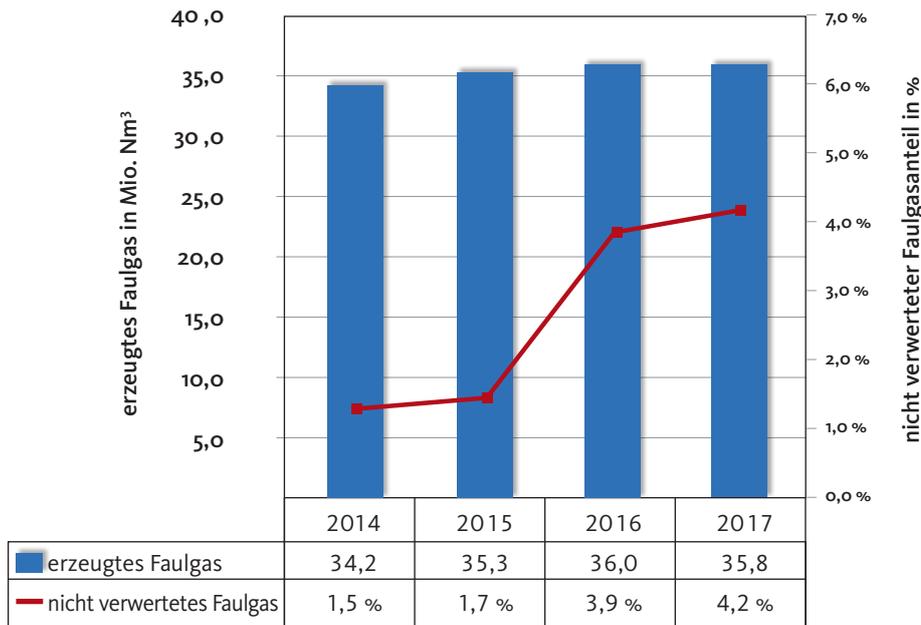


Abbildung 18: Faulgasverwertung im Klärwerk Hamburg der Jahre 2014 - 2017



und die fluktuierende Windstromproduktion anzupassen. In 2017 wurde mit den Planungen zum Bau einer zweiten Gas-aufbereitungs- und einspeisungsstation (GALA II) begonnen. Ziel ist es, durch den Bau der GALA II die stetig steigende Faulgasmenge zu nutzen und die zuletzt steigenden Fackelverluste wieder deutlich zu reduzieren. Nach den positiven Erfahrungen mit der vorhandenen Anlage soll außerdem die Flexibilität in der Stromerzeugung stärker genutzt werden.

Aufgrund der geringen Verfügbarkeit des Gasmotors und der Gasturbine musste in 2017 relativ viel Faulgas über die GALA notabgefackelt werden. Die Fackelverlustrate<sup>22</sup> lag mit 4,2% deutlich höher als im Vergleich zu den Vorjahren.

Die gesamte in 2017 produzierte Menge an Biomethan wurde vermarktet. Es handelt sich hierbei um 24,4 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 2017. 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.

<sup>22</sup> 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 Hafestraße 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 Hafestraße verbrauchte elektrische Energie und Wärmeenergie, ohne die Strom- bzw. Wärmeabgabe an andere (Baustellen, Hamburg Port Authority, VERA<sup>23</sup>, 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 2017 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 Umweltaspekte<sup>24</sup> 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 2017 83,2 Mio. kWh. Dem gegenüber steht, wie Tabelle 14 entnommen werden kann, eine Stromproduktion von 95,3 Mio. kWh. Die Stromproduktion überstieg somit den Stromverbrauch um 12,1 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 Mengenzahlung des Jahres 2017.

Abbildung 20 zeigt den Verlauf der Eigenerzeugungsquote für Strom in den letzten Jahren. Diese stieg von 108% in 2014 auf 118% in 2015 stark an. Dies begründet sich durch die ab 2015 beginnende Stromproduktion der dritten Windenergieanlage am Standort Köhlbrandhöft. Letztere wurde in 2014 neu errichtet und in Betrieb genommen. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Eigenerzeugungsquote in 2017 leicht von 116% auf 114% gefallen. Zwar war die Gesamtproduktion an Bioerdgas mit 24,4 Mio. kWh in 2017 höher als in 2016 mit 23,6 Mio. kWh, was sich positiv in einem bilanziell höheren Verstromungsanteil aus dem Verkauf des Bioerdgases niederschlug, und zusätzlich produzierten die drei Windenergieanlagen in 2017 in Summe 2,5 Mio. kWh mehr Strom gegenüber 2016 - diese positiven Effekte auf die Stromeigenerzeugungsquote werden jedoch überlagert durch einen bedingt durch die große Abwassermenge hohen Stromverbrauch des Klärwerks sowie durch den durch Wartungsarbeiten bedingten längeren Ausfall des zur Stromeigenerzeugung genutzten Gasmotors in der VERA.

<sup>23</sup> Jahresschnitt VERA zum 31.12.2017, d.h. die (Energie)Kennzahlen der VERA werden ab 01.01.2018 in das HW Kennzahlensystem integriert

<sup>24</sup> Umweltaspekt Nr. 2.5: Energieverbrauch bei der Abwasser- und Schlammbehandlung



Abbildung 19: Schematische Darstellung der Energieströme für elektrische Energie des Klärwerks Hamburg im Jahr 2017

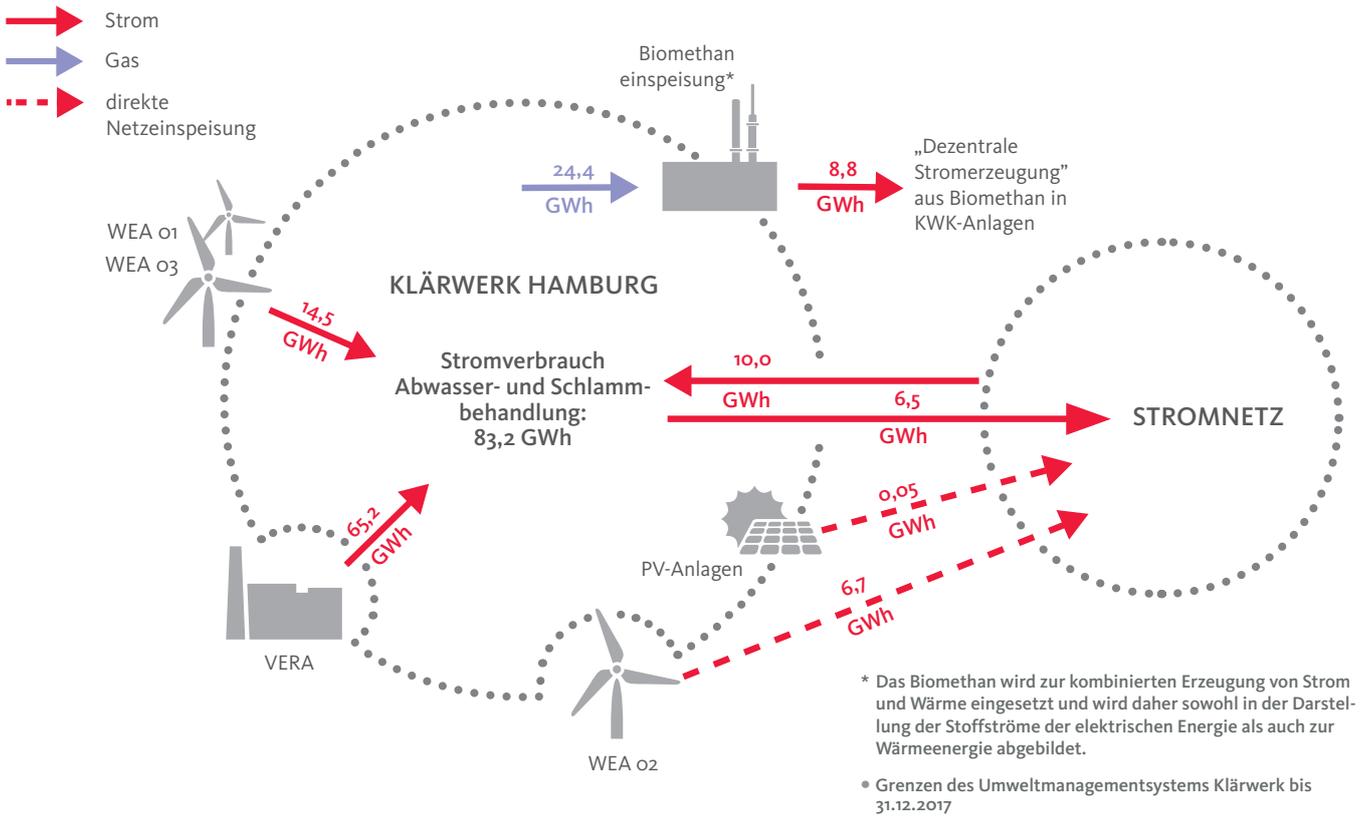
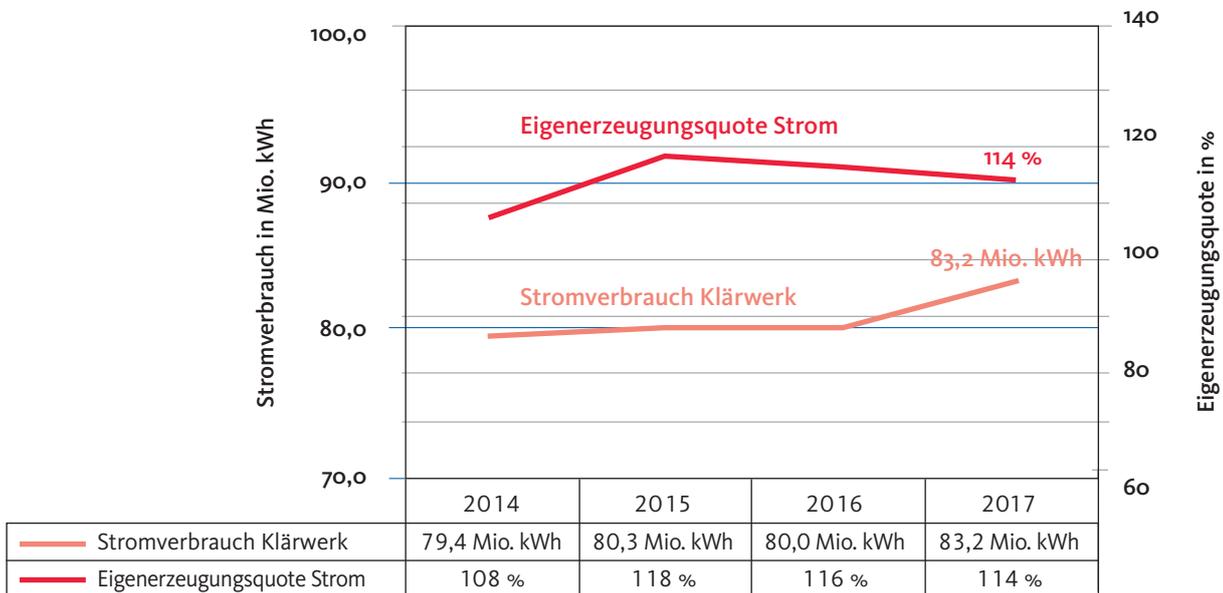


Abbildung 20: Entwicklung der Strom-Eigenerzeugungsquote im Klärwerk Hamburg der Jahre 2014 - 2017



## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Energie und Emissionen

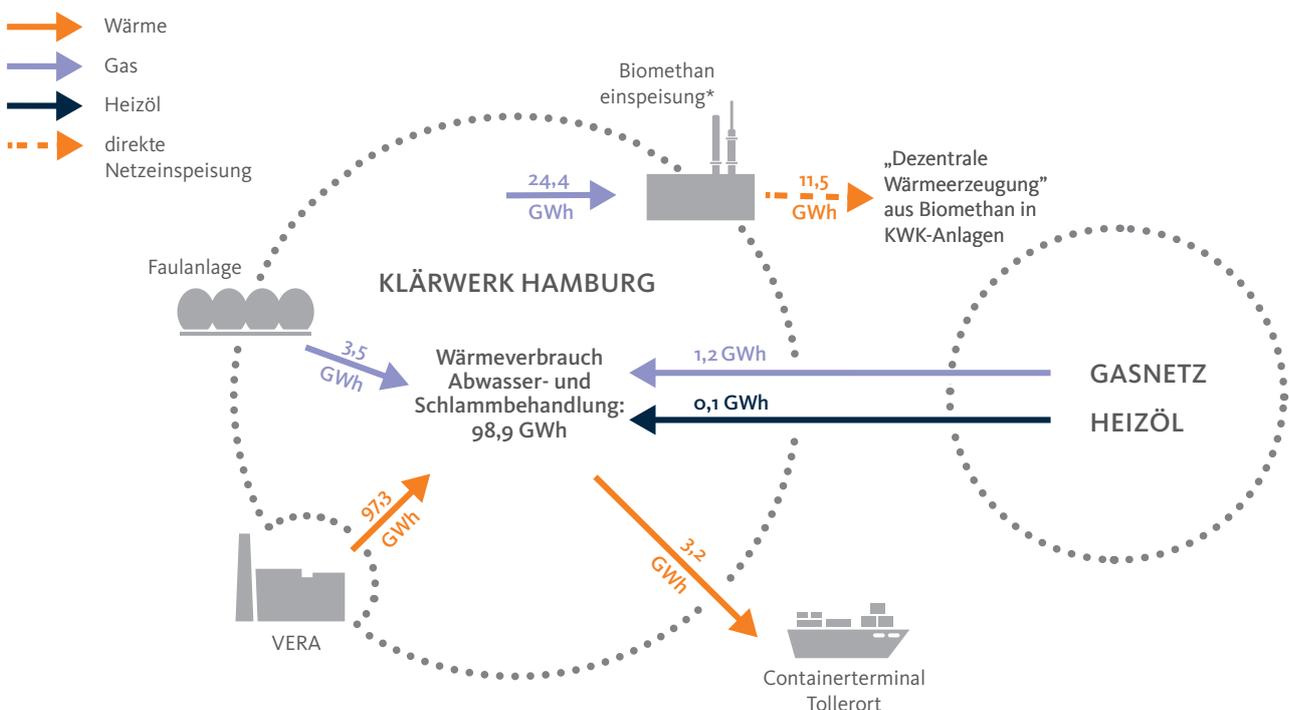
#### Einsatz und Erzeugung von Wärmeenergie im Klärwerk Hamburg

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 Hafenstraße werden mit Gas bzw. mit Öl beheizt. Im Jahr 2017 betrug der Wärmeverbrauch des Klärwerks 98,9 Mio. kWh, er lag damit leicht unter dem Vorjahreswert. Die Wärmeerzeugung übertraf mit 112,0 Mio. kWh den Wärmebedarf um 13 Mio. kWh.

Abbildung 21 zeigt die Wärmeströme des Klärwerks Hamburg mit der Mengenbilanz des Jahres 2017. Wärmeerzeuger im Klärwerk waren im Jahr 2017 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 2017 bilanziell 11,5 Mio. kWh Wärmeenergie erzeugt werden.

Abbildung 22: Darstellung Wärmeenergieflussschema des Klärwerks Hamburg im Jahr 2017



\* 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 bis 31.12.2017



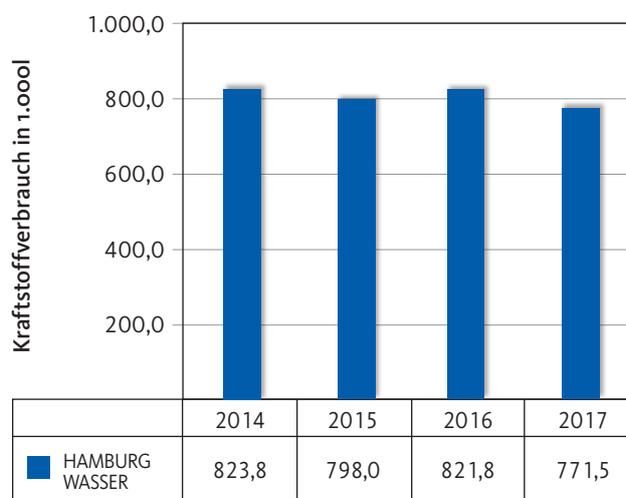
## Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge

Durch den Fuhrpark von HAMBURG WASSER wurden 2017 rund 772.000 Liter Kraftstoff auf 4,9 Mio. gefahrene Kilometer verbraucht. Dies bedeutet eine Reduzierung des Verbrauches an Kraftstoffen gegenüber dem Vorjahr von 6,0 %. Der Rückgang begründet sich in einem niedrigerem Verbrauch an Diesel der Spezialfahrzeuge des Fuhrparks.

Ein wichtiges Potential einer nachhaltigen Bewirtschaftung des Fuhrparks von HAMBURG WASSER liegt in der Beschaffung von Erdgasfahrzeugen aufgrund der geringeren CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zu Benzin- und Dieselfahrzeugen. Derzeit liegt der Anteil der Erdgasfahrzeuge bei 25% am gesamten Fahrzeugbestand. Aktuell liegt ein Fokus der nachhaltigen Fuhrparkbewirtschaftung auf der Optimierung und gegebenenfalls Reduzierung des Fahrzeugbestandes.

Der um 6 % niedrigere Verbrauch an Kraftstoffen und die vermehrte Anschaffung von emissionsärmeren Erdgasfahrzeugen 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. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Fuhrparks sind in 2017 gegenüber dem Vorjahr gesunken, liegen jedoch im Vergleich der Jahre 2014 und 2015 weiterhin darüber. Der Grund hierfür ist die geänderte Bilanzierungsgrundlage für die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Erdgasfahrzeuge. Diese wurden von Oktober 2012 bis Ende Juli 2015 bilanziell mit dem im Klärprozess hergestellten Biomethan betankt. Das Hamburger Abwasser diente als regenerative Energiequelle, so dass dadurch die HAMBURG WASSER-Gasfahrzeuge CO<sub>2</sub>-neutral unterwegs waren. Seit August 2015 sind die Erdgasfahrzeuge (auch bilanziell) wieder mit herkömmlichem Erdgas unterwegs, welches höhere CO<sub>2</sub>-Emissionen zur Folge hat. Auf die globale CO<sub>2</sub>-Bilanz hat dies jedoch keine negativen Auswirkungen. Für die gesamte Menge des im Klärwerk Hamburg produzierten regenerativen und eingespeisten Biomethans geht eine Gutschrift

Abbildung 22: Entwicklung des Kraftstoffverbrauchs (Diesel, Benzin, Erdgas\*) des Fuhrparks von HAMBURG WASSER 2014 - 2017



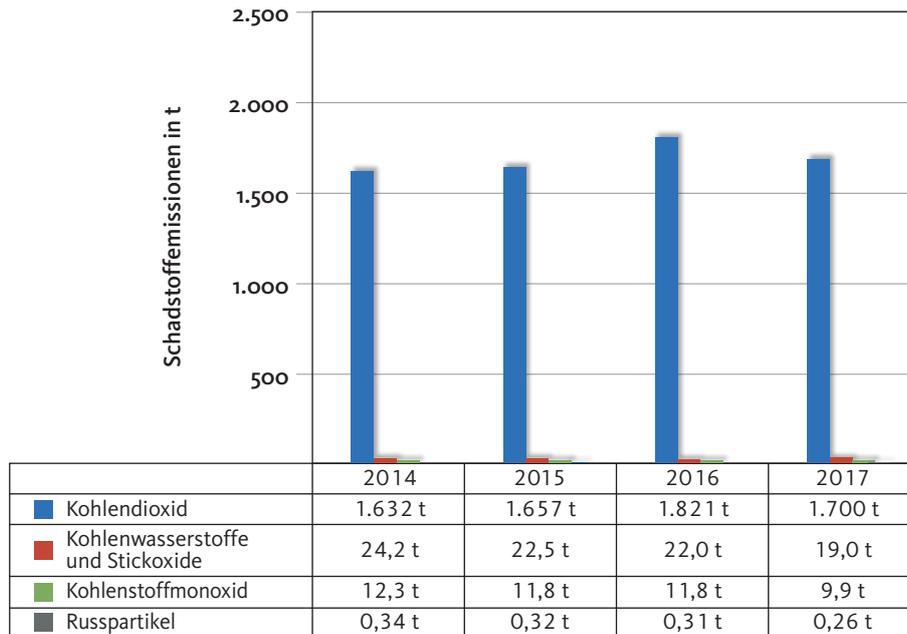
\* Die Umrechnung von kg Erdgas in l erfolgt mit einem Umrechnungsfaktor von 1,5



## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Energie und Emissionen

Abbildung 23: Schadstoffemissionen<sup>25</sup> des Fuhrparks HAMBURG WASSER 2014 - 2017



<sup>25</sup> Die Bilanzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen erfolgt gemäß der von der Leitstelle Klimaschutz (Behörde für Umwelt und Energie der FHH) vorgegebenen CO<sub>2</sub>-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.

in die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Unternehmens ein – siehe hierzu Abbildung 26. Dies inkludiert diejenigen Mengen, welche bis Ende Juli 2015 bilanziell für die Erdgasverbräuche des Fuhrparks verrechnet wurden.



## Treibhausgas- und Schadstoffemissionen

Im Zuge der EMAS III Verordnung werden die klimarelevanten jährlichen Gesamtemissionen von HAMBURG WASSER bilanziert. Die Systemgrenzen sind gegenüber den Vorjahren unverändert. In Abbildung 26 werden die bilanziellen CO<sub>2</sub>-Gutschriften für das Unternehmen HAMBURG WASSER dargestellt, welche sich aus der Eigenerzeugung und Abgabe<sup>26</sup>

regenerativer Energien und der damit verbundenen Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen ergeben, die sonst bei der Verwendung fossiler, nicht regenerativer Energien entstehen würden. Zur Umrechnung der Treibhausgase in CO<sub>2</sub>-Äquivalente wurden die Treibhausgaspotenziale (Global Warming Potentials - GWP) des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)<sup>27</sup> aus dem Jahre 1995 herangezogen.

In die Bilanz der klimarelevanten Emissionen von HAMBURG WASSER fließen dabei folgende Treibhausgase ein:

<b>Kohlendioxid CO<sub>2</sub>:</b>	Resultiert aus dem dem Betrieb kleiner Feuerungsanlagen und den Fackelverlusten bei der Faulgasverwertung <sup>28</sup> sowie dem Fuhrparkbetrieb.
<b>Distickstoffmonoxid N<sub>2</sub>O:</b>	Resultiert aus dem Abwasserreinigungsprozess. Der Anteil wird rechnerisch aus der Schmutzfracht ermittelt, er ist prozesstechnisch nicht steuerbar und kann somit nicht reduziert werden.
<b>Hydrofluorkarbonate (HFC), Perfluorkarbonate(PFC):</b>	Resultieren aus den Verlusten von Kältemitteln in Kälte- und Klimaanlage.
<b>Schwefelhexafluorid SF<sub>6</sub>:</b>	Kann aus den Verlusten aus gasisolierten Schaltanlagen resultieren.
<b>Methan CH<sub>4</sub>:</b>	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 <sub>2</sub> 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.
<b>Stickoxide NO<sub>x</sub>:</b>	Resultieren aus dem Betrieb kleiner Feuerungsanlagen, den Fackelverlusten bei der Faulgasverwertung und dem Fuhrparkbetrieb.
<b>Schwefeldioxide SO<sub>2</sub>:</b>	Resultieren aus dem Betrieb kleiner Feuerungsanlagen und den Fackelverlusten bei der Faulgasverwertung.
<b>Rußpartikel:</b>	Resultieren aus dem Fuhrparkbetrieb.

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

<sup>26</sup> entspricht Verkauf

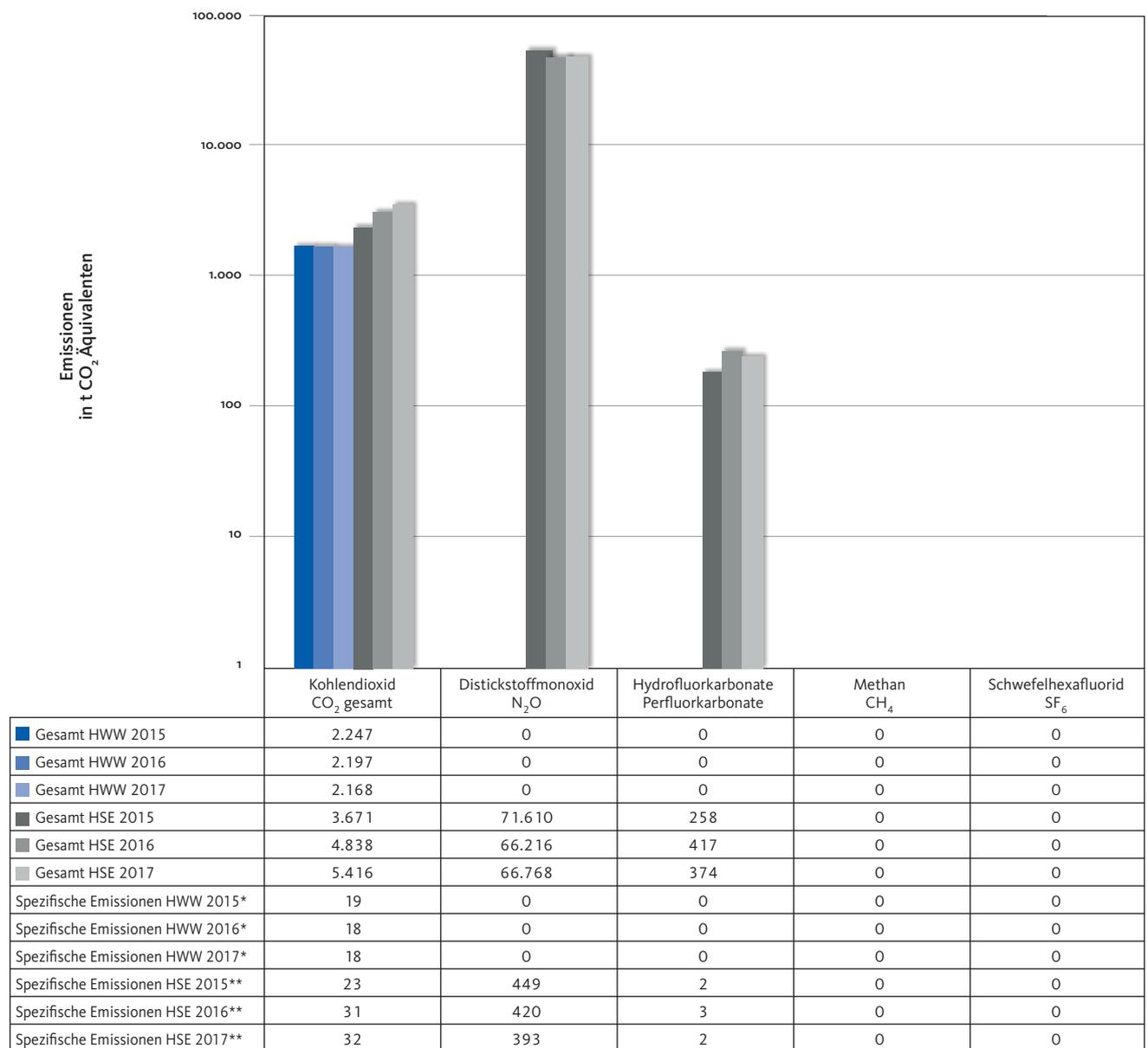
<sup>27</sup> IPCC Second Assessment Report: Climate Change 1995 (SAR)

<sup>28</sup> Die CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre emittiert. Folglich sind die aus der Abfackelung resultierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Gesamt CO<sub>2</sub>-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: Treibhausgasemissionen aus dem Energieeinsatz 2015 bis 2017, angegeben in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente



\* in kg CO<sub>2</sub> bezogen auf 1.000 m<sup>3</sup> erzeugtes Trinkwasser (Trinkwasserproduktion, Definition siehe Fußnote<sup>14</sup>)

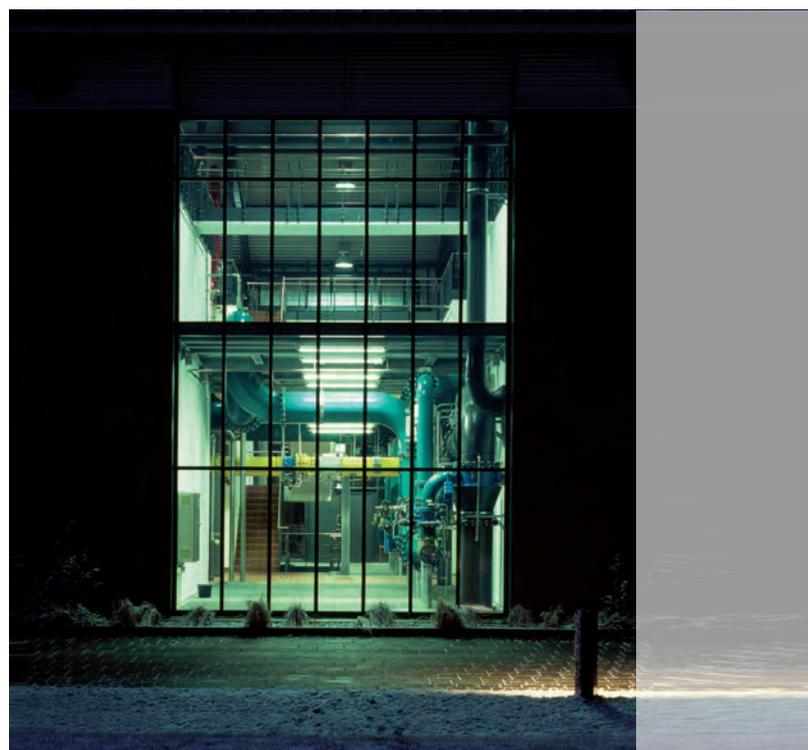
\*\* in kg CO<sub>2</sub> bezogen auf 1.000 m<sup>3</sup> behandelte Abwassermenge



## Emission an Kohlendioxid CO<sub>2</sub> aus dem Energieeinsatz

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der HWW konnten in 2017 im Vergleich zum Vorjahr leicht gesenkt werden. Dies ist niedrigeren CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Fuhrparkbetrieb zuzuschreiben, die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Wärmeverbrauch waren konstant. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der HSE lagen in 2017 deutlich über denen des Vorjahres. Der Grund hierfür ist die größere Menge an Faulgas, welche über die Fackelanlage verbrannt<sup>29</sup> und in Form von CO<sub>2</sub> emittiert wurde, sowie gestiegene CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Wärmeverbrauch. Die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen, welche bezogen auf 1.000 m<sup>3</sup> erzeugtes und ins Rohrnetz eingespeistes Trinkwasser (HWW) bzw. 1.000 m<sup>3</sup> behandeltes Abwasser (HSE) emittiert werden, zeigen folgende Entwicklung auf: während die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen der HWW in 2017 konstant gegenüber denen des Vorjahres lagen, sind sie bei der HSE leicht gestiegen.

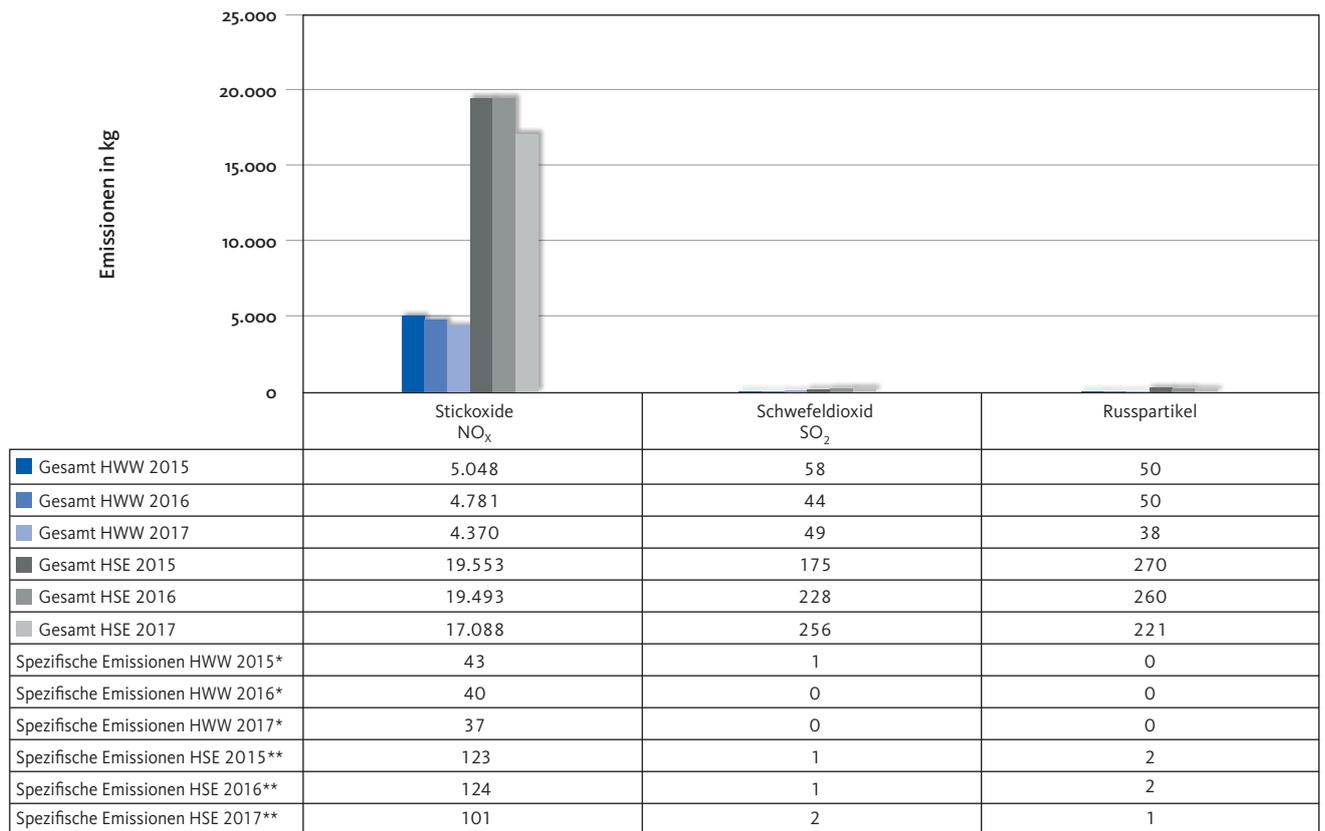
<sup>29</sup> bedingt durch eine im Vergleich zu 2016 größere erzeugte Gesamtfaulgasmenge



# UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

## Energie und Emissionen

Abbildung 25: Weitere Schadstoffemissionen aus dem Energieeinsatz 2015 bis 2017, angegeben in kg



\* in g bezogen auf 1.000 m<sup>3</sup> erzeugtes Trinkwasser (Trinkwasserproduktion, Definition siehe Fußnote<sup>14</sup>)

\*\* in g bezogen auf 1.000 m<sup>3</sup> behandelte Abwassermenge



## Schadstoffemissionen: Stickoxide NO<sub>x</sub>, Schwefeldioxide SO<sub>2</sub> und Rußpartikel aus dem Energieeinsatz

Die Schadstoffemissionen an Stickoxiden konnten für HW im Vergleich zum Vorjahr gesenkt werden. Dies begründet sich hauptsächlich durch die geringeren NO<sub>x</sub>-Emissionen des Fuhrparks. Die in 2017 größere Menge des über die Fackelanlage verbrannten Faulgases trägt zu einer Erhöhung der Emissionen an Schwefeldioxid SO<sub>2</sub> bei der HSE bei. Die Emissionen an SO<sub>2</sub> der HWW aus dem Wärmeverbrauch stiegen in 2017 wieder leicht an. Die Emissionen an Rußpartikeln für HW konnten gegenüber den Vorjahren aufgrund der deutlich niedrigeren Dieselerbräuche des Fuhrparks weiter gesenkt werden.

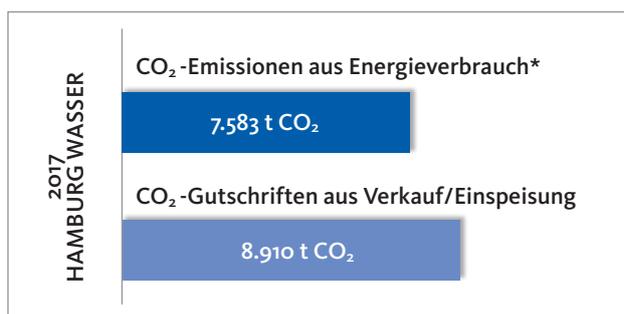
## CO<sub>2</sub> -Einsparungen aus Energieeigenerzeugung

HAMBURG WASSER verfolgt seit 1997 eigene Projekte der regenerativen Energieerzeugung an Strom und Wärme. Dazu 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 eingespeist<sup>30</sup>. Bilanziell kann sich HAMBURG WASSER dadurch in seiner Gesamt-CO<sub>2</sub>-Bilanz Gutschriften zurechnen,

da aus der Abgabe/dem Verkauf CO<sub>2</sub>-frei erzeugter, regenerativer Energien an Dritte eine Einsparung nicht regenerativer Energien resultiert. Dies wiederum trägt zur Minderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen bei. In 2017 hat HAMBURG WASSER durch CO<sub>2</sub>-Gutschriften aus dem Verkauf und der Einspeisung eigenerzeugter, regenerativer Energien CO<sub>2</sub>-Emissionen in Höhe von 8.910 t kompensiert. Die nachfolgende Abbildung 26 setzt dies in Vergleich zu den von HAMBURG WASSER verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Energieverbrauch des Jahres 2017<sup>31</sup>.

Wie ersichtlich wird, kompensiert HAMBURG WASSER bilanziell durch die Gutschriften die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Unternehmens aus dem Energieverbrauch vollständig und erreicht in 2017 nicht nur eine ausgeglichene CO<sub>2</sub>-Bilanz sondern schafft eine Überkompensation in Höhe von 1.327 t CO<sub>2</sub>.

**Abbildung 26: CO<sub>2</sub>-Einsparungen aus Energieverbrauch und Gutschriften durch Verkauf/Einspeisung, HAMBURG WASSER 2017**



\* Energieverbrauch umfasst die CO<sub>2</sub>-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

<sup>30</sup> Überschusseinspeisung eigenerzeugter regenerativen Stroms, Wärmeabgabe an Dritte (HHLA/Wärme aus Abwasser), Einspeisung von auf dem Klärwerk Hamburg hergestelltem Biomethan

<sup>31</sup> Der Vergleich berücksichtigt nicht die CO<sub>2</sub>-Äquivalenten Emissionen der (neben CO<sub>2</sub>) weiteren Treibhausgase wie in Abbildung 24 dargestellt

## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall

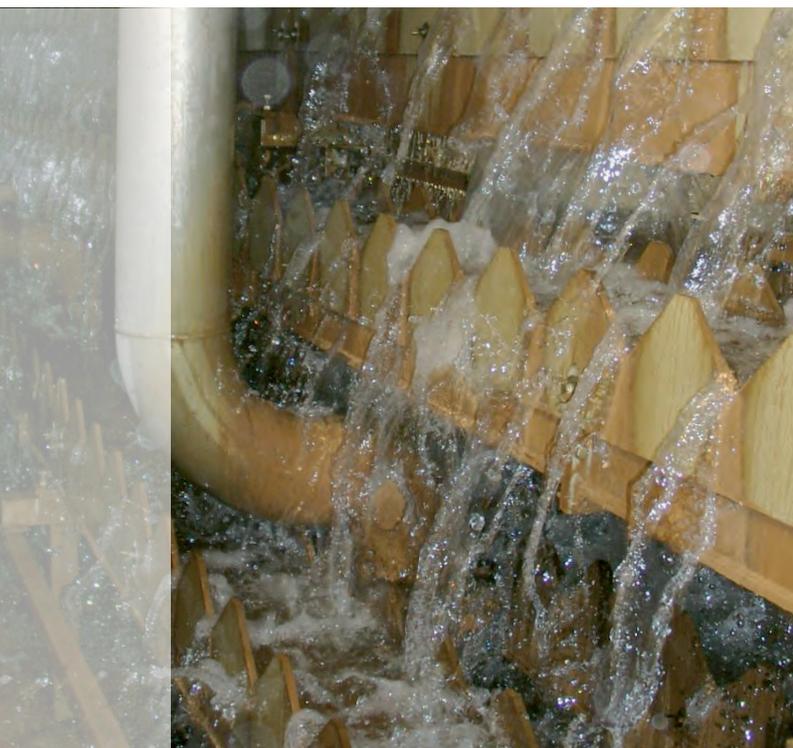
#### Einsatz von Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen sowie Bau-, Betriebs- und Verbrauchsmaterialien

##### 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 Absatzbecken zur Behandlung des Filtrerrückspülwassers (Flockung mittels PAC und Sedimentation des Eisen-/Manganschlammes im Absatzbecken) durch eine kontinuierlich arbeitende Schlammwasseraufbereitungsanlage (Flockung mittels PAC und Sedimentation des Eisen-/Manganschlammes mittels Lamellenabscheider und nachgeschaltetem Dy-



**Tabelle 15: Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsmittel in der Trinkwasseraufbereitung und -desinfektion im Jahr 2017**

Stoff	Mengen 2017	Wirkung
Sauerstoff	208 t	Oxidation der Wasserinhaltsstoffe Eisen und Mangan
Chlorgas	13 t	Trinkwasserdesinfektion
Natriumchlorit	24 t	Trinkwasserdesinfektion
Polyaluminiumchlorid (PAC)	33 t	Behandlung des bei der Trinkwasserproduktion anfallenden Abwassers: Verbesserung des Absetzverhaltens des Eisenschlammes



nasandfilter) ersetzt. Durch die Umstellung der Schlammwasseraufbereitung konnten so ca. 75% PAC im Werk Südelbarmarsch eingespart werden. Dies schlägt sich positiv auf die Gesamtverbräuche an PAC in den Wasserwerken nieder: die in 2017 eingesetzte Menge an PAC lag mit 33 t deutlich unter den Vorjahreswerten (zwischen 50 t und 75 t).

## Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffe bei der Abwasserableitung und -behandlung

Bei der Abwasserableitung und -behandlung 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 Geruchs-

belästigungen 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.

**Tabelle 16: Aufbereitungsstoffe bei der Abwasserableitung und -behandlung im Jahr 2017**

Stoff	Mengen 2017	Einsatzort	Wirkung
Wasserstoffperoxid	66 t	Dosierstellen Kanalnetz	Vermeidung von Geruchsemissionen
Wasserstoffperoxid	2 t	Klärwerk Köhlbrandhöft	Brauchwasseraufbereitung
Eisen(II)-chlorid	294 t	Dosierstellen Kanalnetz	Vermeidung von Geruchsemissionen
Polyaluminiumchlorid (PAC)	326 t	Klärwerk Dradenau	Verbesserung der Belebtschlammflocke
Eisen(II)-sulfat	9.280 t	Klärwerk Köhlbrandhöft	Fällung von Phosphaten
Flockungshilfsmittel	1.167 t	Klärwerk Köhlbrandhöft	Verbesserung der Entwässerbarkeit von Schlämmen

# 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 2017 durch die Tätigkeit

<sup>32</sup> ohne Eisenschlämme aus der Wasseraufbereitung, Sieb- und Rechenrückstände aus der Abwasserableitung und -behandlung sowie Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung

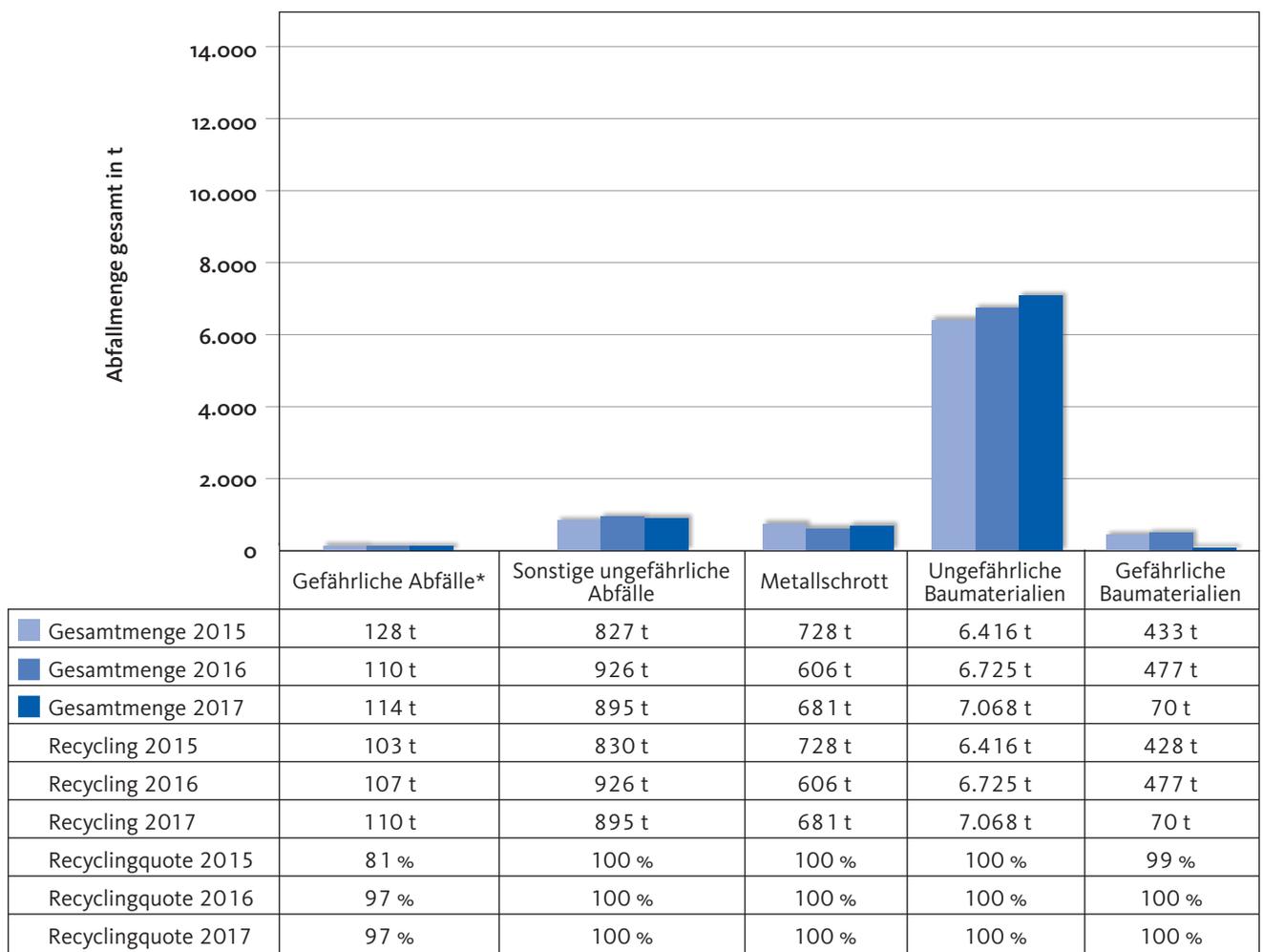
<sup>33</sup> Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen

von HAMBURG WASSER rd. 8.828 t <sup>32</sup> nachweispflichtige Abfälle erzeugt. Gemäß KrWG <sup>33</sup> wird nach gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen differenziert. Das gesamte Aufkommen der gefährlichen Abfälle betrug mit Berücksichtigung der gefährlichen Bauabfälle 184 t im Jahr 2017.

Die in Abbildung 27 dargestellten Abfälle sind in folgende Kategorien zusammengefasst:

- Gefährliche Abfälle (Säuren, Lösungsmittel, Lacke, Maschinen- und Hydrauliköle, Schlämme aus Leichtstoff- und Ölabscheidern, Spraydosen, Verpackungen mit Rück-

Abbildung 27: Abfallmengen HAMBURG WASSER 2015 - 2017



\* ohne gefährliche Abfälle aus Baumaterialien



ständen gefährlicher Stoffe, gebrauchte elektronische Geräte mit darin enthaltenen gefährlichen Bauteilen)

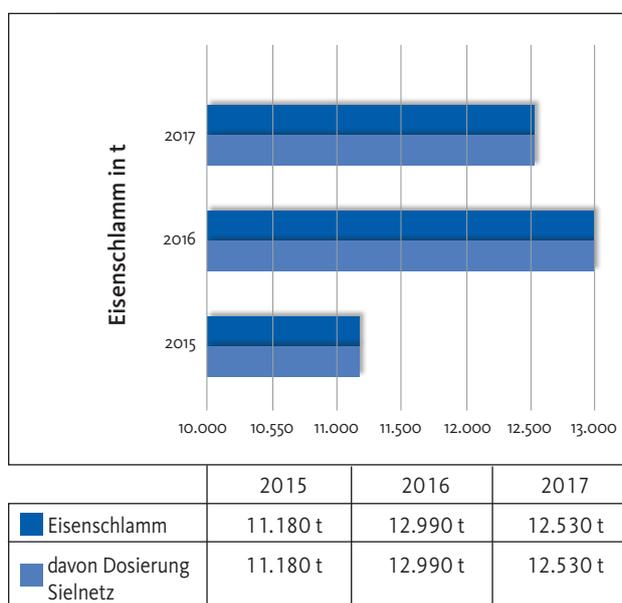
- Sonstige ungefährliche Abfälle (Küchenabfall, Sperrmüll, Verpackungen, Kunststoffe)
- Metallschrott (Eisen, Kupfer, Blei, Aluminium)
- Ungefährliche Baumaterialien (Bauschutt, teerfreier Straßenaufbruch, Holz, Kies)
- Gefährliche Baumaterialien (pechhaltiger Straßenaufbruch)

Abfälle werden entsprechend der Grundsätze der Kreislaufwirtschaft soweit wie möglich vermieden. Unvermeidbare Abfälle werden zum größten Anteil der Verwertung (Recycling) zugeführt. In 2017 konnten metallische Abfälle, ungefährliche Baumaterialien 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 2017 konnten 97% der gefährlichen Abfälle und 100% der gefährlichen Baumaterialien recycelt werden.

## 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 2017 zu 100% zur Geruchsbekämpfung im Sielnetz eingesetzt werden. Hierdurch wird vor allem an Endpunkten von Druckrohrleitungen des Abwassernetzes die Geruchsbelastung durch Ausgasungen von Schwefelwasserstoff unterbunden.

Abbildung 28: Eisenschlämme aus der Reinigung der Filterrückspülwässer der Wasserwerke 2015 - 2017



## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

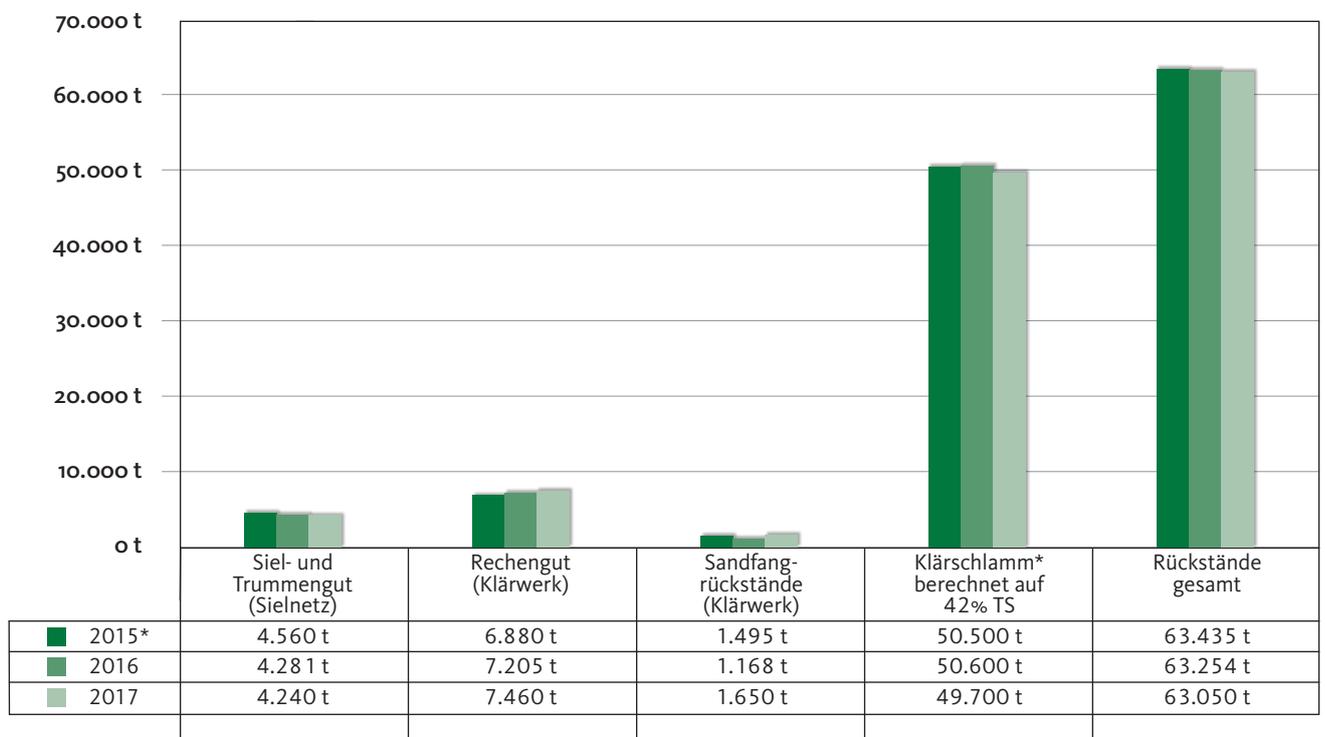
### Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall

#### Rückstände der Abwasserableitung und -behandlung

Insgesamt fiel im Jahr 2017 eine Menge von 63.050 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 Stoff-

kreislauf zugeführt. Den größten Teil der Rückstände macht der bei der Abwasserreinigung anfallende Klärschlamm aus. 49.700 t Klärschlamm wurden im Jahr 2017 entsorgt inklusive der im Klärwerk Hamburg angenommenen und behandelten Fremdschlämme von Dritten<sup>34</sup>. Die Rückstände in den Sandfängen des Klärwerks werden stofflich verwertet. Das Rechengut und der ausgefaulte und getrocknete Klärschlamm werden in der VERA thermisch verwertet.

Abbildung 29: Rückstände der Abwasserableitung und -behandlung 2015 - 2017



\* entsorgte Klärschlammmenge inklusive Fremdschlämme

<sup>34</sup> die entsorgten Klärschlammengen beinhalten nicht die über das Fremdschlämmsilo angenommenen und im Klärwerksprozess behandelten Mengen des Abfallerzeugers VERA (Jahresschnitt VERA zum 31.12.2017, d.h. die Kennzahlen der VERA werden ab 01.01.2018 in das HW Kennzahlensystem integriert)



## Kommunikation und Öffentlichkeit

### Informationen über die Grundlagen der Ver- und Entsorgung

Über die Grundlagen der Trinkwassergewinnung und naturnahen Aufbereitung sowie über die Abwasserbeseitigung 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 Wasser- ver- und Abwasserentsorgung im WasserForum oder auf der Wasserkunst Elbinsel Kaltehofe bis hin zur Beteiligung an öffentlichen Veranstaltungen.

### WasserForum

Das WasserForum im ehemaligen Gebäude des Pumpwerks 2 des Hauptpumpwerks Rothenburgsort zeigt Norddeutschlands größte und modernste Ausstellung zur Wasser- ver- 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* und die *Partnerschaft für Luftgüte und schadstoffarme Mobilität*. Durch die Jahr für Jahr freiwillig erbrachten Leistungen zur Förderung des Umweltschutzes und der nachhaltigen Mobilität unterstützt HAMBURG WASSER im Rahmen dieser Partnerschaften die Ziele der Freien und Hansestadt Hamburg.



# 3

## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

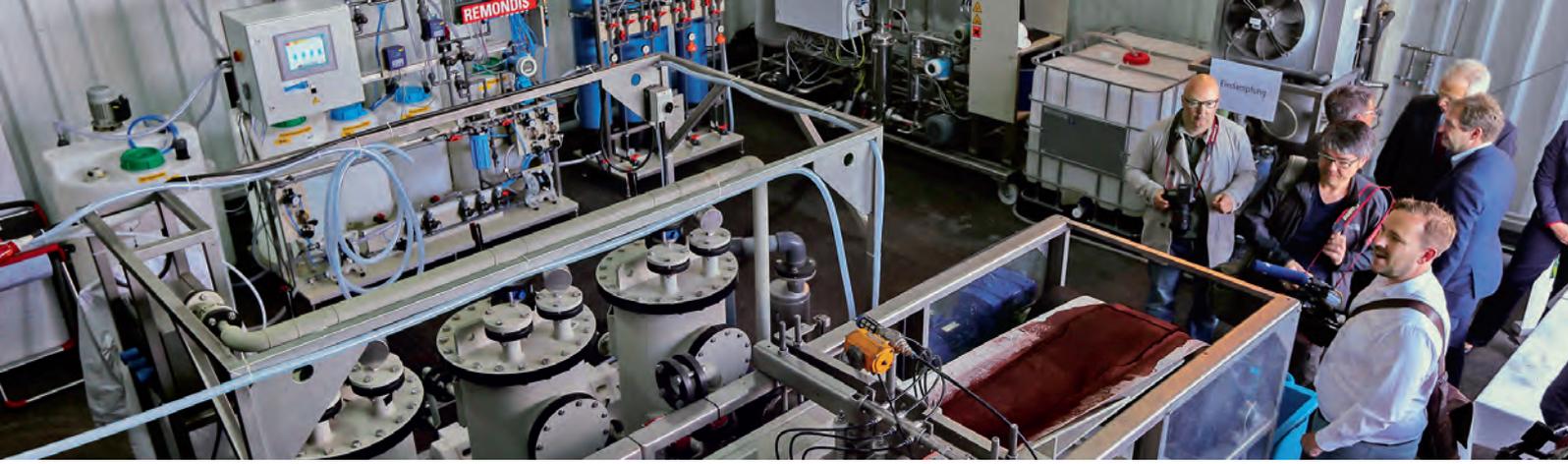
### Rohstoffe und Ressourcen

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.

Zum derzeitigen Zeitpunkt ist vorgesehen in 2018 den Bau zu planen, vorzubereiten und die Genehmigungen einzuholen, in 2019 den Bau zu beginnen und in 2020 mit der Anlage in Betrieb zu gehen. Dieses Vorhaben ist als ein Umweltziel des Klärwerks Hamburg mit einer Laufzeit bis 2019 Teil des aktuellen Umweltprogramms von HAMBURG WASSER.

#### Remondis TetraPhos®-Pilotanlage bei HAMBURG WASSER





## 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 2017 und stellen darin die Zielerreichung der bis zum 31.12.2017 formulierten Umweltziele von HAMBURG WASSER dar. Zum anderen sind im aktuellen Umweltprogramm 2018 die neuen Umweltziele ab 1.1.2018 sowie alle aus dem Vorjahr fortgeführten Umweltziele dargestellt.

Der Umsetzungsstand der Maßnahmen mit einem geplanten Umsetzungstermin bis 31.12.2017 wird in folgende Bearbeitungsstände unterteilt:

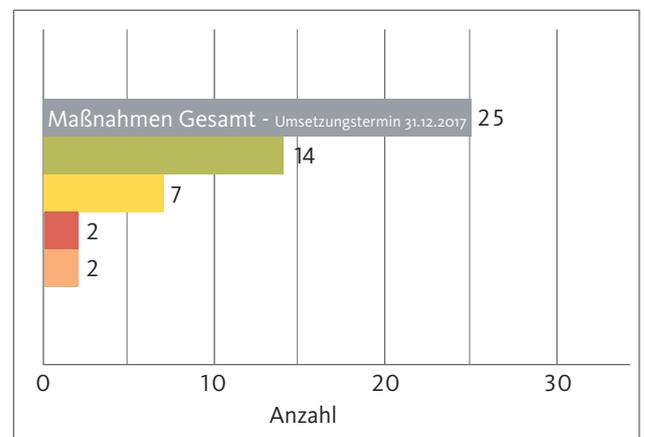
- Maßnahme umgesetzt, (Jahres)Zielwert erreicht
- Maßnahme umgesetzt, (Jahres)Zielwert weitestgehend erreicht
- Maßnahme umgesetzt, (Jahres)Zielwert nicht erreicht
- Maßnahme verzögert

Alle verzögerten Maßnahmen werden ins aktuelle Umweltprogramm 2018 aufgenommen und bis zur vollständigen Umsetzung durch die verantwortlichen Organisationseinheiten fortgeführt (teilweise mit geändertem Soll-Termin).

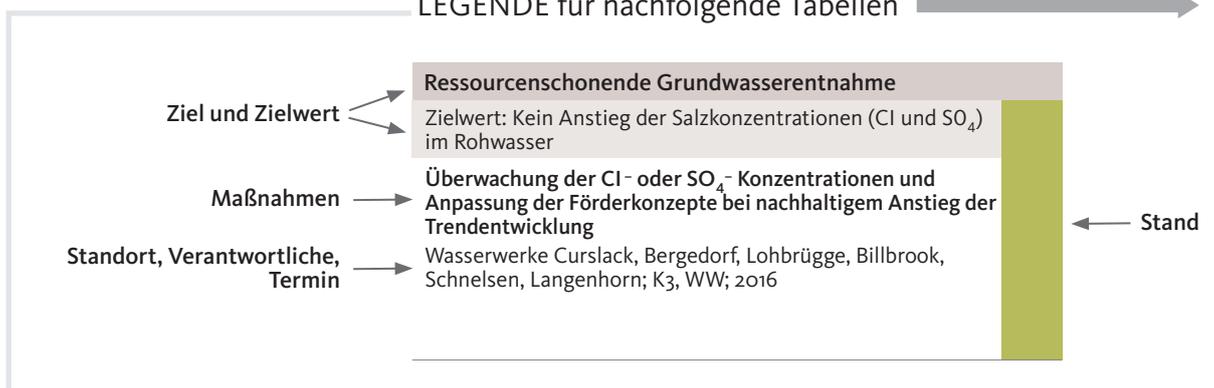
Abbildung 30 zeigt eine zusammenfassende Auswertung zum Stand der Umsetzung von Umweltzielen, welche bis Ende 2017 terminiert waren. Die Umweltziele waren in insgesamt 25 Einzelmaßnahmen aufgeteilt.

- Maßnahmen, welche einen späteren Umsetzungstermin als 31.12.2017 haben sind als „planmäßig in Arbeit“ zu betrachten.
- In das aktuelle Umweltprogramm 2018 sind 4 neue Umweltziele aufgenommen.

**Abbildung 30: Stand der Umsetzung von Umweltzielen mit geplantem Umsetzungstermin zum 31.12.2017**



### LEGENDE für nachfolgende Tabellen





## Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2017

### Wasser und Boden

### Wasser und Boden

1.1	<b>Ressourcenschonende Grundwasserentnahme</b> 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	<b>Hinwirken auf die Umsetzung der Vorgaben der neuen Düngerverordnung (DüV) in den landwirtschaftlichen Kooperationen</b>  Wasserwerke Bausberg, Curslack, Glinde, Haseldorfer Marsch, Langenhorn, Nordheide, Süderelbmarsch; W 03; 2019	
1.4	<b>Entwicklung eines Konzepts für Gewässerrandstreifen in Marschgebieten</b>  Erstellung eines Konzepts Wasserwerke Curslack, Haseldorfer Marsch, Süderelbmarsch; W 03; 2017	
1.5	<b>Umsetzung des Konzepts für Gewässerrandstreifen in Marschgebieten auf den landwirtschaftlich genutzten Eigentumsflächen von HW</b>  Etablierung des Konzepts durch die Grundwasserschutzberatung Wasserwerke Curslack, Haseldorfer Marsch, Süderelbmarsch; W 03; 2018 (bereits in 2017 umgesetzt)	
1.6	<b>Hinwirken auf die Umsetzung des Konzepts für Gewässerrandstreifen in Marschgebieten in den landwirtschaftlichen Kooperationen</b>  Etablierung des Konzepts durch die Grundwasserschutzberatung Wasserwerke Curslack, Haseldorfer Marsch, Süderelbmarsch; W 03; 2019	
1.7	<b>Erstellung einer Emissionskarte für Niederschlagswasser-einleitungen in Gewässer</b> Zielwert: Fertigstellung in 2017  Erweiterung der Emissionspotentialkarte um existierende Behandlungsanlagen zur Abschätzung der Emissionen aus Niederschlagsabflüssen sowie zur Abstimmung und Priorisierung von Behandlungsmaßnahmen für ganz Hamburg Regensiernetz von HW innerhalb der FHH; IK 1; 2017	

1.8	<b>Identifikation und Anstoß der Umsetzung von Abkopplungs- oder Mitbenutzungsprojekten zum Rückhalt von Niederschlagswasser zur Förderung des naturnahen Wasserhaushalts und Schutz der Oberflächengewässer</b>  Zielwert: ein Projekt im größeren Maßstab pro Jahr  Untersuchung von Abkopplungspotenzialen sowie von Möglichkeiten der multifunktionalen Flächennutzungen Einzugsgebiet Sielnetz HW; IK 1; 2017	
1.9	<b>Gewässerschutz</b>  Zielwert: Keine Verschlechterung des in die Elbe eingeleiteten, behandelten Abwassers CSB 94 %, Stickstoff 80 %, Phosphor 92 %  Sicherstellung einer hohen Frachtreduktion mit dem Ziel der Energiereduzierung bei gleichzeitiger Prozessstabilität Klärwerk Hamburg; W 5; 2017	
1.10	<b>Schutz der Oberflächengewässer durch kontinuierliche Einholung der Wasserrechtlichen Erlaubnisse für Sonderauslässe im Abwassernetz</b>  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	
1.11	<b>Verbesserung des Gewässer-, Boden- und Grundwasserschutzes</b>  Zielwert 2017: 1 Maßnahme (1 1.000 €)  Umsetzung von Maßnahmen des Entlastungskonzeptes Bille Sielnetz; N 2-7; 2017	
1.12	Zielwert 2017: Investitionssumme von 77,7 Mio. €  Umsetzung von kleineren (<2,5Mio. €) und größeren (> 2,5Mio. €) Einzelmaßnahmen des Investitionsprogramms zur Verbesserung des Gewässer-, Boden- und Grundwasserschutzes Sielnetz; N 2-7; 2017	
1.13	Zielwert 2017: abhängig von dem Investitionsvolumen ca. 3-4 km/Jahr bis 2026  Funktionserhalt gemauerter Großprofile – Sielerneuerung und -renovierung Sielnetz; N 1; 2017	
1.14	Zielwert 2017: Inspektion von 360 km Sielnetz  Sielnetzinspektion Inspektion von 360 km Sielnetz durch Kamerabefahrung und Begehung Sielnetz; N 110; 2017	

## UMWELTPROGRAMM

### Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2017

#### Wasser und Boden

1.15	<b>Wassereigenbedarf minimieren. Umsetzung Spülwasserrecycling und großtechnischer Versuchsbetrieb</b> Zielwert 2017: großtechnischen Versuch durchführen Beschaffung und Aufstellung einer Anlage zur Aufbereitung von Filterspülwasser zur Wiederverwendung als Rohwasser, großtechnischer Versuchsbetrieb Wasserwerk Curslack; W 1; 2018	
1.16	<b>Wassereigenbedarf minimieren. Planung und Umsetzung Spülwasserrecycling im WW Großhansdorf</b> Zielwert 2017: Planung Planung einer Anlage zum Spülwasserrecycling in 2017 und Umsetzung in 2018 Wasserwerk Großhansdorf; W 2; 2018	
1.17	<b>Bewirtschaftung der Einzugsgebiete. Ökologische Aufwertung vorhandener Werksgrundstücke</b> Zielwert 2017: Konzept erarbeiten Aufwertung vorhandener Streuobstwiesen durch gezielte Anpflanzungen durch Kooperationspartner Wasserwerk Curslack; W 1; 2017	

#### Energie und Emissionen

2.1	<b>Energetische Optimierung der Brunnenpumpen</b> Zielwert: 31 Brunnenpumpen austauschen Auswechseln von Unterwasserpumpen in Brunnen für den energieeffizienten Betrieb diverse Wasserwerke; W 1-4; 2017	
2.2	<b>Reduzierung des Verbrauchs von elektrischer Energie.</b> Zielwert 2017: Abschluss des Projektes Praxisuntersuchung zur Entwicklung von energieeffizienten Betriebsstrategien für Frostschutz-Beheizung von Brunnen- stuben (Projekt ENERWAG – Energieeffizienz in der Wasser- gewinnung) Alle Wasserwerke; W 1-4; 2017	
2.3	Zielwert 2017: Prüfung weiterer Standorte Energetische Überprüfung von Luft-Wasser-Spülungen von Rohwasserleitungen (Projekt ENERWAG – Energieeffizienz in der Wassergewinnung) Alle Wasserwerke; W 1-4; 2017	
2.4	<b>Energiemanagement/Energiecontrolling</b> Zielwert 2017: Umsetzung im WW Großhansdorf Werksscharfe Verankerung der Energiekennzahlen im Berichtswesen Alle Wasserwerke; W 1-4; 2018	
2.5	<b>Reduzierung des Verbrauches von elektrischer Energie. Optimierung der Fahrweise der Reinwasserpumpen.</b> Zielwert 2017: Konzept erarbeiten und umsetzen Optimierung der Fahrweise der Reinwasserpumpen: Automatisierungsstrategie erstellen Hauptpumpwerk Rothenburgsort; W 1; 2017	
2.6	<b>Optimierung des Wasserversorgungssystems hinsicht- lich Energieeffizienz, Versorgungssicherheit und Versorgungsqualität</b> 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	
2.7	<b>Einsparung von Energiebedarf für Beleuchtung</b> 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	



## Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2017

### Energie und Emissionen

2.8	<b>Energieeinsparung durch Zusammenfassung der Betriebsplätze Rahlau und Streekweg</b>	
	Zielwert: Energieverbrauch des gemeinsamen Betriebsplatzes 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/ Sielnetz Streekweg und Rahlau; N3; 2018	
2.9	<b>Reduzierung des Strombedarfs</b>	
	Zielwert: Einsparung 0,9 Mio kWh/a ab 2017	
	Erweiterung der vorhandenen Zentratbehandlung durch Bau der Deammonifikation In 2017: Einfahrbetrieb Klärwerk Hamburg; W 5; 2018	
2.10	<b>Umrüstung Kreiselbelüftung KS auf feinblasige Belüftung in 2017; Einsparung von 6.000 MWh/a</b>	
	Klärwerk Hamburg; W 5; 2018	
2.11	<b>Verringerung von Emissionen. Verbesserung der Siebgutabscheidung und Verminderung des Transportaufwands</b>	
	Zielwert: Förderband ist 2017 in Betrieb	
	Ertüchtigung der Primärschlammsiebung Köhlbrandhöft Süd und Bau eines Förderbandes Klärwerk Hamburg; W 5; 2017	
2.12	<b>Verbesserung der Energieeffizienz</b>	
	Zielwert: Bewertung aller Einsparpotentiale der Energieanalyse aus 2015 auf Nutzbarkeit	
	Überprüfung aller in der Energieanalyse erkannten Einsparpotentiale auf ihre Nutzbarkeit, ggf. Ableitung von konkreten Maßnahmen / Projekten Klärwerk Hamburg; W 5 (mitwirkend Q2); 2018	
2.13	<b>Reduzierung des Strombedarfs</b>	
	Zielwert: Einsparung von ca. 40.000 - 50.000 kWh/a	
	Bau eines Hebepumpwerks für die Ortsentwässerung Klärwerk Hamburg; W 5; 2018	
2.14	<b>Fackelverluste bei der Faulgasnutzung minimieren</b>	
	Zielwert: Planung zum Bau der GALA II	
	Ausarbeitung der Randbedingungen zum Bau einer zweiten Gasaufbereitungsanlage mit Einspeisestation Klärwerk Hamburg; W 5; 2017	
2.15	<b>Zielwert: Erstellung eines Faulgaskonzeptes</b>	
	Erstellung einer Konzeption zur möglichst vollständigen ökologisch wertvollen Verwendung aller anfallenden Faulgase Klärwerk Hamburg; W 5; 2017	

### Energie und Emissionen

2.16	<b>Entwicklung energieautarker Abwasserentsorgungssysteme</b>	
	Zielwert: Bau und Inbetriebnahme der Anlagen	
	Bauliche Umsetzung des HAMBURG WATER Cycle®-Projektes in der Jenfelder Au und Inbetriebnahme der Anlagen Q 2; 2018	
2.17	<b>Konzeptentwicklung für eine zukunftsfähige und ganzheitliche Klimaschutzstrategie des Unternehmens</b>	
	Zielwert 2017: erster Entwurf	
	1. Netzwerkbildung und Zusammenarbeit mit der TUHH im Projekt "Fishing for Experience": Entwicklung erster Ideen und Impulse für das Konzept 2. Erstellung eines ersten Entwurfes Alle; Q 1 / Q 2; 2020	
2.18	<b>Schaffen von Standards zur Einsparung von Energie</b>	
	Für 10KV Traforäume werden die klimatischen Bedingungen festgelegt um sicheren Betrieb und gleichzeitig energieegünstige Raumluftbedingungen herzustellen Klärwerk Hamburg; W 6, 2017	
2.19	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparung des Fuhrparks</b>	
	Zielwert 2017: 100 % Eco-Trainings für den Netzbetrieb	
	Durchführung von Fahrerschulungen (Eco-Trainings) Alle Standorte; Q 5; 2017	
2.20	<b>Ansaffung von Erdgasfahrzeugen</b>	
	Alle Standorte; Q 5; 2017	
2.21	<b>Förderung eines energiesparenden Verhaltens der Mitarbeiter am Arbeitsplatz</b>	
	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); 2017	

## UMWELTPROGRAMM

### Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2017

#### Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall

3.1	<b>Umweltkriterien bei der Beschaffung</b>	
	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; 2018	
3.2	<b>Verbesserung der Umsetzung rechtlicher Anforderungen beim Thema „Abfall“.</b>	
	Zielwert: Bereichsübergreifende Abstimmung und Erstellung eines Leitfadens	
	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	
	Alle Standorte; Q 1; 2018	

#### Kommunikation und Öffentlichkeit

4.1	<b>Aktive Teilnahme an der UmweltPartnerschaft der Stadt Hamburg für die aktuelle Laufzeit bis 2018</b>	
	Zielwert 2017: stärkere Kommunikation nach außen, dass HW Umweltpartner der FHH ist	
	Verlinkung UmweltPartnerschaft auf HW Homepage	
	Alle Standorte; Q 1; 2018	

#### Rohstoffe und Ressourcen

5.1	<b>Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammaschen</b>	
	Zielwert: Bau einer Großanlage Tetraphos	
	1. Schaffung der finanziellen und rechtlichen Voraussetzungen in 2017	
	2. Bau der Anlage bis 2019	
	Klärwerk Hamburg; W 5; 2019	
5.2	<b>Chemikalieneinsatz: Reduktion des Einsatzes von Polyaluminiumchlorid (PAC) in der Schlammwasserbehandlung</b>	
	Zielwert: Optimierung der Dosierungsstrategie bis 2018	
	Untersuchungen zur Erprobung von Alternativprodukten und Optimierung der Einsatzbedingungen	
	Pilotwasserwerk; W 02; 2018	
5.3	<b>Einsparung von Ressourcen durch Senkung des Druckerpapierverbrauchs</b>	
	Zielwert: jährliche Senkung um 1% pro Jahr (jeweils im Vergleich zum Vorjahreswert)	
	Konzept zur Erfassung des Papierverbrauches erstellen und Bewusstsein für die Möglichkeiten der Senkung des Papierverbrauches bei den Mitarbeitern schaffen	
	Alle Standorte; D 35; 2017	



## Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2017

### Nicht wesentliche Umweltaspekte

6.1	<p><b>Austausch aller derzeit im Zuständigkeitsbereich von HAMBURG WASSER bekannten Bleileitungen im Wassernetz</b></p> <p>Zielwert: 100%</p> <p>Hausanschlüsse, die laut Grundstücksakte oder anderer Kenntnisse Bleirohre enthalten (13 Stück), werden bis 31.12.2017 ausgetauscht</p> <p>Rohrnetz; N 2-4; 2017</p>	
6.2	<p>Zielwert: 100%</p> <p><b>Hausanschlüsse, deren Material am 01.01.2017 unbekannt ist (376 Stück), werden bis 31.12.2017 beprobt</b></p> <p>Rohrnetz; N 2-4; 2017</p>	
6.3	<p>Zielwert: 100%</p> <p><b>Für Hausanschlüsse, deren Material am 01.01.2017 unbekannt - deren Beprobung aber erhöhte Bleiwerte ergeben haben (491 Stück), werden bis 31.12.2017 der Austausch projektiert.</b></p> <p>Rohrnetz; N 2-4; 2017</p>	

## UMWELTPROGRAMM

### Umweltprogramm 2018

#### Wasser und Boden

1.1	<b>Ressourcenschonende Grundwasserentnahme.</b> 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	<b>Hinwirken auf die Umsetzung der Vorgaben der neuen Düngeverordnung (DüV) in den landwirtschaftlichen Kooperationen</b>  Wasserwerke: Bausberg, Curslack, Glinde, Haseldorfer Marsch, Langenhorn, Nordheide, Süderelbmarsch; W 03; 2019	
1.4	<b>Entwicklung eines Konzepts für Gewässerrandstreifen in Marschgebieten</b>  Erstellung eines Konzepts Wasserwerke: Curslack, Haseldorfer Marsch, Süderelbmarsch; W 03; 2018	
1.5	<b>Hinwirken auf die Umsetzung des Konzepts für Gewässerrandstreifen in Marschgebieten in den landwirtschaftlichen Kooperationen</b>  Etablierung des Konzepts durch die Grundwasserschutzberatung Wasserwerke: Curslack, Haseldorfer Marsch, Süderelbmarsch; W 03; 2019	
1.6	<b>Erstellung einer Emissionskarte für Niederschlagswassereinleitungen in Gewässer</b> 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	<b>Identifikation und Anstoß der Umsetzung von Abkopplungs- oder Mitbenutzungsprojekten zum Rückhalt von Niederschlagswasser zur Förderung des naturnahen Wasserhaushalts und Schutz der Oberflächengewässer</b>  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	<b>Gewässerschutz</b>  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	<b>Schutz der Oberflächengewässer durch kontinuierliche Einholung der Wasserrechtlichen Erlaubnisse für Sonderauslässe im Abwassernetz</b>  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	<b>Verbesserung des Gewässer-, Boden- und Grundwasserschutzes</b>  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	



## Wasser und Boden

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

## Energie und Emissionen

2.1	<b>Energetische Optimierung der Brunnenpumpen</b> Zielwert: 12 Brunnenpumpen austauschen <b>Auswechseln von Unterwasserpumpen in Brunnen für den energieeffizienten Betrieb</b> diverse Wasserwerke, W 1-4; 2018	
2.2	<b>Reduzierung des Verbrauches von elektrischer Energie</b> Zielwert 2018: Abschluss des Projektes <b>Praxisuntersuchung zur Entwicklung von energieeffizienten Betriebsstrategien für Frostschutz-Beheizung von Brunnenstuben (Projekt ENERWAG – Energieeffizienz in der Wassergewinnung)</b> Wasserwerk Süderelbmarsch, W 1-4; 2018	
2.3	<b>Energiemanagement/Energiecontrolling</b> Zielwert 2018: Umsetzung im WW Großhansdorf <b>Werksscharfe Verankerung der Energiekennzahlen im Berichtswesen</b> Alle Wasserwerke, W 1-4; 2018	
2.4	<b>Optimierung des Wasserversorgungssystems hinsichtlich Energieeffizienz, Versorgungssicherheit und Versorgungsqualität</b> Zielwert: Abschluss der konzeptionellen Netzoptimierung für das Hamburger Wasserversorgungssystem <b>Identifizierung und Quantifizierung von Potenzialen zur energetischen Effizienzsteigerung in den Versorgungszonen Süd, West, Mitte und Nord-Ost</b> Wasserversorgungsnetz von HW; N 18; 2020	
2.5	<b>Einsparung von Energiebedarf für Beleuchtung</b> Zielwert: Gesamtanzahl ca. 150 Stück, Reduzierung der Leistung von 80 W auf 35 W/pro Lampe <b>Austausch der alten Gasdrucklampen durch LED-Beleuchtung auf dem Gelände</b> Verwaltung Rothenburgsort; Q 6; 2020	
2.6	<b>Energieeinsparung durch Zusammenfassung der Betriebsplätze Rahlau und Streekweg</b> Zielwert: Energieverbrauch des gemeinsamen Betriebsplatzes reduziert sich auf weniger als 80% der Summe der Energieverbräuche der getrennten Standorte in 2016 <b>Zusammenlegung der Bezirke Streekweg/Rahlau zu einem Bezirk am Streekweg</b> Rohrnetz/Sielnetz Streekweg und Rahlau; N 3; 2018	

## UMWELTPROGRAMM

### Umweltprogramm 2018

#### Energie und Emissionen

2.7	<b>Reduzierung des Strombedarfs</b> 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	<b>Reduzierung des Strombedarfs</b> Umrüstung Kreiselbelüftung KS auf feinblasige Belüftung in 2018; Einsparung von 6.000 MWh/a Klärwerk Hamburg, W 5; 2018	
2.9	<b>Verbesserung der Energieeffizienz</b> Zielwert: Bewertung aller Einsparpotentiale der Energieanalyse aus 2015 und der Ergebnisse aus dem Energieaudit der VERA Überprüfung aller in der Energieanalyse erkannten Einsparpotentiale auf ihre Nutzbarkeit, ggf. Ableitung von konkreten Maßnahmen / Projekten Klärwerk Hamburg; W 5, mitwirkend Q 2; 2018	
2.10	<b>Reduzierung des Strombedarfs</b> Zielwert: Einsparung von ca. 40.000 - 50.000 kWh/a Bau eines Hehebumpwerks für die Ortsentwässerung Klärwerk Hamburg; W 5; 2018	
2.11	<b>Fackelverluste bei der Faulgasnutzung minimieren</b> 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	<b>Entwicklung energieautarker Abwasserentsorgungssysteme</b> 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	<b>Konzeptentwicklung für eine zukunftsfähige und ganzheitliche Klimaschutzstrategie des Unternehmens</b> 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 Teil-konzept Mobilität Alle Standorte, Q 1 / Q 2; 2020	

#### Energie und Emissionen

2.14	<b>Einsparung von CO<sub>2</sub> und Schadstoffemissionen (NOx) durch umweltbewusstes Fahrverhalten</b> Zielwert 2019: Teilnahme 27 Mitarbeiter am Eco-Training Teilnahme am Eco-Fahrtraining (Fahrschulungen Fuhrpark) Alle Standorte; I 1; 2019	
2.15	<b>Förderung eines energiesparenden Verhaltens der Mitarbeiter am Arbeitsplatz</b> 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 Q 2; 2018	
2.16	<b>Vermeidung von Schadstoffemissionen aus den Werken: Abdeckung der Faulschlammbehälter zur Fassung der Methanemissionen</b> Zielwert 2018: Beschaffung der Genehmigungen 1. Beschaffung der Genehmigung 2018 2. Bau der Anlage 3. Inbetriebnahme 2019 Klärwerk Hamburg; W 5; 2019	
2.17	<b>Optimierung Energiecontrolling: Einführung eines Energiedatenreportings zur standardisierten und automatisierten Erfassung und -auswertung der Energieverbräuche</b> 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 2018

### Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall

3.1	<b>Umweltkriterien bei der Beschaffung</b>	<p>Zielwert: Aktualisierung des Verzeichnisses „Umweltkriterien bei der Beschaffung HWW/HSE“</p> <p>Überarbeitung des Verzeichnisses durch den Dokumentverantwortlichen in Unterstützung durch das Umweltmanagement Alle Standorte; B 4, 2018</p>
3.2	<b>Verbesserung der Umsetzung rechtlicher Anforderungen beim Thema „Abfall“</b>	<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 Alle Standorte; Q 1, 2018</p>
3.2	<b>Belastung der Umwelt durch Verpackungsmüll mindern</b>	<p>Zielwert 2018: Anzahl Einweg-Coffee-To-Go-Becher in den Betriebsstätten auf Null bringen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einwegbecher ersatzlos entfernen</li> <li>2. waschbare Porzellanbecher als ökologische und nachhaltige Alternative für alle Mitarbeiter zur Verfügung stellen</li> <li>3. Aktion durch interne Kommunikationskampagne begleiten</li> </ol> <p>Alle Standorte; KK 2, 2018</p>

### Kommunikation und Öffentlichkeit

4.1	<b>Aktive Teilnahme an der UmweltPartnerschaft der Stadt Hamburg für die aktuelle Laufzeit bis 2018</b>	<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	<b>Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammaschen</b>	<p>Zielwert: Bau einer Phosphorrecyclinganlageanlage Tetrachos in 2017</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schaffung der finanziellen und rechtlichen Voraussetzungen in 2017</li> <li>2. Beschaffung der Genehmigungen</li> <li>3. Bau der Anlage bis 2019</li> </ol> <p>Klärwerk Hamburg; W 5, 2019</p>
5.2	<b>Chemikalieneinsatz: Reduktion des Einsatzes von Polyaluminiumchlorid (PAC) in der Schlammwasserbehandlung</b>	<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>

### Nicht wesentliche Umweltaspekte

6.1	<b>Austausch aller derzeit im Zuständigkeitsbereich von HAMBURG WASSER bekannten Bleileitungen im Wassernetz</b>	<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	<b>Hausanschlüsse, deren Material am 01.01.2018 unbekannt ist (350 Stück), werden bis 31.12.2018 beprobt</b>	<p>Rohrnetz; N 2-4, 2018</p>
6.3	<b>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.</b>	<p>Rohrnetz; N 2-4, 2018</p>

## 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
IMS	Integriertes Management System
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
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

<b>BEGRIFF</b>	<b>ERLÄUTERUNG</b>
<b>autark</b>	Von der Umgebung unabhängig, sich selbst versorgend.
<b>Betriebsprüfer (Auditor)</b>	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.
<b>DIN EN ISO 14001</b>	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).
<b>DIN EN ISO 9001</b>	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.
<b>DIN EN ISO 17025</b>	International gültige Norm, die die allgemeinen Anforderungen an das Qualitätsmanagementsystem und die Arbeitsweise von Prüf- und Kalibrierlaboratorien beschreibt.
<b>Düker</b>	Abwasserleitung zur Unterführung von Bauwerken und Gewässern.
<b>Einwohnerwert</b>	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 Einwohnerequivalentwert. Der Einwohnerequivalentwert ist die Belastung aus industriellen Abwässern umgerechnet in Einwohnerwerte.
<b>EMAS Verordnung III</b>	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.



<b>Emission</b>	Unter dem Begriff Emission versteht man die ausgehende Luftverunreinigung, deren Quellen natürlichen oder anthropogenen (vom Menschen ausgehenden) Ursprungs sein können.
<b>EURO-Normen</b>	Bei den EURO-Normen handelt es sich um Abgasnormen bzw. Schadstoffklassen, die Emissionsgrenzwerte für Kraftfahrzeuge vorschreiben.
<b>Flächenverbrauch</b>	Kennzahl für die biologische Vielfalt, ausgedrückt in m <sup>2</sup> bebauter Fläche.
<b>Fremdwasser</b>	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.
<b>Gesamtphosphor</b>	(P <sub>ges</sub> ): Umfasst das ortho-Phosphat und die organischen Phosphorverbindungen im Abwasser.
<b>Gesamtstickstoff</b>	(N <sub>ges</sub> ): Umfasst das Ammonium, Nitrat, Nitrit und Zwischenverbindungen (als anorganische Stickstoffverbindungen) sowie organische Stickstoffverbindungen im Abwasser.
<b>Grundwasserdargebot</b>	Die sich durch den zur Versickerung kommenden Anteil der Niederschläge und durch Infiltration aus Gewässern stetig erneuernde Menge an Grundwasser in einem bestimmten Gebiet.
<b>Gültigkeitserklärung</b>	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.
<b>Immission</b>	Eintrag von Schadstoffen, aber auch von Lärm, Licht, Strahlung oder Erschütterungen in ein Umweltmedium.
<b>Kanalisation</b>	Rohrleitungssystem, in dem Abwasser gesammelt und transportiert wird, in Hamburg: Siel.
<b>Mischkanalisation</b>	Schmutz- und Niederschlagswasser werden in ein- und demselben Siel abgeleitet.
<b>Monitoring</b>	Langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen zu Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft.

## GLOSSAR

<b>OHSAS 18001</b>	Norm zur Zertifizierung eines Arbeitssicherheitsmanagementsystems (Occupational Health and Safety Assessment Series, Norm der British Standard Institution).
<b>Regenerative Energie</b>	Erneuerbare Energien aus nachhaltigen Quellen.
<b>Reinwasser</b>	Wasser nach der Wasseraufbereitung.
<b>Rohwasser</b>	Unbehandeltes Wasser vor der Wasseraufbereitung.
<b>Rückhaltebecken</b>	Speicherraum für Regenabflussspitzen in Misch- oder Trennkanalisation.
<b>Sammler</b>	Größeres Siel, das Abwasser von mehreren kleinen Entwässerungssielen übernimmt und eventuell über ein Transportsiel den Klärwerken zuleitet.
<b>Schmutzfracht</b>	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.
<b>Schmutzwasser</b>	Kommunales und gewerblich-/industrielles Abwasser, welches zur Kläranlage abgeleitet wird.
<b>Sedimentation</b>	Das Ablagern oder Absetzen von Teilchen unter dem Einfluss der Schwerkraft.
<b>Siel</b>	In Hamburg gebräuchlicher Begriff für Kanalisation.
<b>Speichersiel</b>	Siel, das aufgrund seines Volumens in der Lage ist, über den mehrfachen Trockenwetterabfluss hinausgehende Abwassermengen kurzfristig zwischenzuspeichern. Kombiniert die Funktion von Transportsiel und Mischwasserrückhaltebecken.
<b>Stammsiel</b>	Siel mit Sammel- und Transportfunktion im Hamburger Mischsiegelgebiet älterer Bauart.
<b>Transportsiel</b>	Siel, welches Abwasser über längere Strecken transportiert, aber nicht sammelt (nur Zu- und Abfluss).
<b>Trennkanalisation</b>	Im Gegensatz zur Mischkanalisation werden hier Schmutzwasser und Niederschlagswasser in getrennten Sielen gesammelt u. abgeleitet.
<b>Trumme</b>	(auch: Gully) Straßeneinlauf
<b>Überlaufbauwerk</b>	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.



<b>Umweltaspekt</b>	<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"> <li>• Direkte Umweltaspekte Diese betreffen die Tätigkeiten des Unternehmens, deren Ablauf es kontrolliert.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>Umweltauswirkung</b>	Jede positive oder negative Veränderung der Umwelt, die ganz oder teilweise aufgrund der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen des Unternehmens eintritt.
<b>Umweltkennzahlen</b>	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/m <sup>3</sup> ).
<b>Umweltleistung</b>	Bezeichnet die Management-Ergebnisse des Unternehmens hinsichtlich der Umweltaspekte der Unternehmenstätigkeit.
<b>Umweltmanagementsystem</b>	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.
<b>Umweltziele</b>	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.
<b>Wasserrechtliche Bewilligung</b>	Gewährt das Recht, ein Gewässer in einer nach Art und Maß bestimmten Weise zu benutzen; sie kann befristet werden. Höherwertig als Wasserrechtliche Erlaubnis.
<b>Wasserrechtliche Erlaubnis</b>	Gewährt die widerrufliche Befugnis, ein Gewässer zu einem bestimmten Zweck in einer nach Art und Maß bestimmten Weise zu benutzen; sie kann befristet werden.
<b>VERA</b>	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.

# 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  
Sielbezirk Mitte / Bux

#### Netzbetrieb Nord / Ost

Rohrnetzbezirk Nord  
Sielbezirk Ost

#### Netzbetrieb West

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

-  Wasserwerk
-  Klärwerk
-  Pumpwerk
-  Netzbetrieb
-  Unternehmenszentrale
-  Trinkwasserversorgung
-  Abwasserentsorgung
-  Trinkwasser & Abwasser



## Anhang II

# STANDORTBESCHREIBUNGEN

### Zentrale Geschäftsstellen

<sup>1</sup> einschl. WW Billbrook, Hauptpumpwerk Rothenburgsort und zentraler Leitwarte		<b>Verwaltung Billhorner Deich und Wasserlabor</b> Billhorner Deich 2 20539 Hamburg	<b>KundenCenter</b> Ballindamm 1 20095 Hamburg	<b>Servicecenter</b> Normannenweg 29 20537 Hamburg
<b>Fläche des Standortes</b>	m <sup>2</sup>	132.074 <sup>1</sup>	Keine Angaben (Mietobjekt)	Keine Angaben (Mietobjekt)
<b>Bebaute Fläche</b>	m <sup>2</sup>	15.077 <sup>1</sup>		
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	839	8	79
<b>Energie</b>				
Elektrische Energie	Mio.kWh	3,12	0,05	0,03
Andere Energieträger	Mio.kWh	3,57	-	-
<b>Fahrzeuge</b>				
Fahrleistung	km	1.232.738	-	-
Diesel	l	40.376	-	-
Benzin	l	9.529	-	-
Erdgas	kg	23.585	-	-
<b>Arbeitsmaschinen</b>				
Diesel	l	18	-	-
Benzin	l	181	-	-
Benzin	l	617	-	-
<b>Abfall</b>				
nicht gefährlich	t	290		
gefährlich	t	3,2	-	-

### Technikzentrum

<sup>1</sup> einschl. Rohrnetzbezirk Mitte und vermietete Flächen an die Tochtergesellschaft ServTec		<b>Material- und Abfallwirtschaft</b> Ausschläger Allee 171 20539 Hamburg	<b>Wassermessung</b> Ausschläger Allee 173 20539 Hamburg
<b>Fläche des Standortes</b>	m <sup>2</sup>	36.577 <sup>1</sup>	
<b>Bebaute Fläche</b>	m <sup>2</sup>	11.322 <sup>1</sup>	
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	22	66
<b>Energie</b>			
Elektrische Energie	Mio.kWh	0,20	0,14
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,65	0,18
<b>Fahrzeuge</b>			
Fahrleistung	km	6	40
Diesel	l	46.801	452.457
Diesel	l	7.977	9.863
Benzin	l	-	4.985
Erdgas	kg	-	20.503
<b>Arbeitsmaschinen</b>			
Diesel	l	9	1
Diesel	l	150	221
<b>Abfall</b>			
nicht gefährlich	t	107	99,7
gefährlich	t	0,2	-



## Wasserwerke

### Wasserwerksgruppe Mitte / Ost

		<b>Wasserwerk Billbrook</b>	<b>Wasserwerk Bergedorf</b>	<b>Wasserwerk Curslack</b>	<b>Wasserwerk Glinde</b>	<b>Wasserwerk Lohbrügge</b>
		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
<b>Fläche des Standortes</b>	m <sup>2</sup>	132.074 <sup>1</sup>	8.422	237.813	126.816	15.790
<b>Bebaute Fläche</b>	m <sup>2</sup>	15.077 <sup>1</sup>	638	5.488	2.229	884
<b>Wasserschutzgebiet</b>	km <sup>2</sup>	3,6	WSG nicht erforderlich	24,3	35,8	WSG nicht erforderlich
<b>Rohwasserförderung</b>	m <sup>3</sup>	8.728.745	1.616.434	20.730.258	6.089.408	1.296.801
<b>Reinwasserabgabe</b>	m <sup>3</sup>	8.663.491	1.640.684	20.308.510	6.037.280	1.283.202
<b>Eigenverbrauch</b>	m <sup>3</sup>	65.254	-24.250 <sup>2</sup>	421.748	52.128	13.599
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	32	–	24	6	–
<b>Energie</b>						
Elektrische Energie	Mio.kWh	9,21	0,89	4,30	2,65	0,64
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,15	0,08	0,36	0,14	–
<b>Fahrzeuge</b>						
Fahrleistung	km	32.634	–	87.978	26.900	–
Diesel	l	3.474	–	4.257	1.283	–
Benzin	l	507	–	1.082	16	–
Erdgas	kg	–	–	1.572	697	–
<b>Arbeitsmaschinen</b>						
Diesel	l	60	–	3.936	119	–
<b>Gefahrstoffe</b>						
Sauerstoff	t	2,4	19,1	–	–	7,6
Aluminat	t	–	–	–	–	–
Chlorgas	t	8,1	–	5,3	–	–
Natriumchlorit	t	24,0	–	–	–	–
<b>Abfall</b>						
nicht gefährlich	t	–	–	275,9	541,8	–
gefährlich	t	0,1	–	2,3	–	–
<b>Verfahrenstechnische Besonderheiten</b>						
		–	–	Entsäuerung Desinfektion	–	–

## Anhang II

### STANDORTBESCHREIBUNGEN

#### Wasserwerksgruppe Nord

<sup>1</sup> inklusive Energieverbrauch Transportleitung Großhansdorf-Lübeck / Roggenhorst-Lübeck von 1,68 Mio. kWh <sup>2</sup> durch Messdifferenzen kann sich in der Jahressumme rechnerisch ein negativer Eigenverbrauch ergeben		<b>Wasserwerk Langenhorn</b> Tweeltenbek 12 22417 Hamburg	<b>Wasserwerk Walddörfer</b> Streekweg 49 22359 Hamburg	<b>Wasserwerk Großensee</b> Pfefferberg 30 22949 Großensee	<b>Wasserwerk Großhansdorf</b> Rümeland 41 22927 Großhansdorf
<b>Fläche des Standortes</b>	m <sup>2</sup>	20.971	92.376	32.098	182.490
<b>Bebaute Fläche</b>	m <sup>2</sup>	2.547	6.837	1.740	2.677
<b>Wasserschutzgebiet</b>	km <sup>2</sup>	10,6	WSG nicht erforderlich	WSG nicht erforderlich	WSG nicht erforderlich
<b>Rohwasserförderung</b>	m <sup>3</sup>	3.960.346	13.606.841	5.313.313	9.779.514
<b>Reinwasserabgabe</b>	m <sup>3</sup>	3.706.944	13.617.339	5.283.559	9.734.484
<b>Eigenverbrauch</b>	m <sup>3</sup>	253.402	-10.498 <sup>2</sup>	29.754	45.030
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	5	12	5	5
<b>Energie</b>					
Elektrische Energie	Mio.kWh	1,87	6,18	2,46	3,62 <sup>1</sup>
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,16	0,21	0,07	-
<b>Fahrzeuge</b>	Anzahl	2	3	2	2
<b>Fahrleistung</b>	km	20.015	21.523	18.226	20.773
Diesel	l	-	673	-	1.598
Benzin	l	522	21	1.195	-
Erdgas	kg	468	744	87	-
<b>Arbeitsmaschinen</b>	Anzahl	3	-	4	3
Diesel	l	119	-	205	98
<b>Gefahrstoffe</b>					
Sauerstoff	t	-	53,3	-	39,8
Aluminat	t	-	-	4,4	7,7
<b>Abfall</b>					
nicht gefährlich (inkl. Eisenschlämme aus der Wasseraufbereitung)	t	327,8	807,0	208,9	629,1
gefährlich	t	-	6,7	-	-
<b>Verfahrenstechnische Besonderheiten</b>		-	Entsäuerung	Entsäuerung	-



## Wasserwerksgruppe Süd

<sup>1</sup> ein gemeinsames Wasserschutzgebiet für Bostelbek, Neugraben und Süderelbmarsch <sup>2</sup> 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
<b>Fläche des Standortes</b>	m <sup>2</sup>	41.533	104.183	184.223	56.084
<b>Bebaute Fläche</b>	m <sup>2</sup>	953	2.537	2.133	5.437
<b>Wasserschutzgebiet</b>	km <sup>2</sup>	46,9 <sup>1</sup>	46,9 <sup>1</sup>	Verfahren ruht bis Abschluss WR-Verfahren	46,9 <sup>1</sup>
<b>Rohwasserförderung</b>	m <sup>3</sup>	3.067.040	4.315.336	15.331.028	8.842.176
<b>Reinwasserabgabe</b>	m <sup>3</sup>	3.012.300	4.327.165	15.338.643	8.579.200
<b>Eigenverbrauch<sup>2</sup></b>	m <sup>3</sup>	54.740	-11.829 <sup>2</sup>	-7.615 <sup>2</sup>	262.976
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	5	6	6	24
<b>Energie</b>					
Elektrische Energie	Mio.kWh	1,37	2,24	5,48	5,33
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,14	0,10	-	0,51
<b>Fahrzeuge</b>					
Fahrleistung	km	19.486	13.773	48.491	74.218
Diesel	l	655	-	4.525	5.106
Benzin	l	29	-	-	25
Erdgas	kg	407	641	-	489
<b>Arbeitsmaschinen</b>					
Diesel	l	38	288	260	803
<b>Gefahrstoffe</b>					
Sauerstoff	t	21,8	10,0	-	-
Aluminat	t	2,8	1,5	7,9	8,3
<b>Abfall</b>					
nicht gefährlich (inkl. Eisenschlämme aus der Wasseraufbereitung)	t	146,5	172,1	575,2	102,8
gefährlich	t	-	0,06	6,4	-
<b>Verfahrenstechnische Besonderheiten</b>		Entsäuerung	Entsäuerung	Entsäuerung	Entsäuerung

## Anhang II

### STANDORTBESCHREIBUNGEN

#### Wasserwerksgruppe West

¹ durch Messdifferenzen kann sich in der Jahressumme rechnerisch ein negativer Eigenverbrauch ergeben		<b>Wasserwerk Bursberg</b> Kösterbergstraße 31 22587 Hamburg	<b>Wasserwerk Schnelsen</b> Wunderbrunnen 12 22457 Hamburg	<b>Wasserwerk Stellingen</b> Niewisch 37 22527 Hamburg
<b>Fläche des Standortes</b>	m <sup>2</sup>	3 19.236	48.201	41.751
<b>Bebaute Fläche</b>	m <sup>2</sup>	6.546	3.877	5.036
<b>Wasserschutzgebiet</b>	km <sup>2</sup>	10,0	WSG nicht erforderlich	Im Verfahren
<b>Rohwasserförderung</b>	m <sup>3</sup>	5.215.410	4.449.055	3.469.260
<b>Reinwasserabgabe</b>	m <sup>3</sup>	4.931.210	4.444.336	3.500.645
<b>Eigenverbrauch¹</b>	m <sup>3</sup>	284.200	4.719	-31.385¹
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	13	2	6
<b>Energie</b>				
Elektrische Energie	Mio.kWh	3,15	1,69	2,35
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,43	0,13	0,19
<b>Fahrzeuge</b>				
Fahrleistung	Anzahl	3	1	3
	km	13.899	6.287	25.245
Diesel	l	381	-	1.247
Benzin	l	75	-	7
Erdgas	kg	511	382	426
<b>Arbeitsmaschinen</b>				
	Anzahl	5	3	4
Diesel	l	256	-	147
<b>Gefahrstoffe</b>				
Sauerstoff	t	-	54,2	-
<b>Abfall</b>				
nicht gefährlich (inkl. Eisenschlämme aus der Wasseraufbereitung)	t	237,3	343,9	585,5
gefährlich	t	4,5	-	-
<b>Verfahrenstechnische Besonderheiten</b>		-	-	-



## Netzbetrieb

		Netzbetrieb Mitte		
		Rohrnetzbezirk Mitte	Sielbezirk Mitte Einschl. Fuhrparkmanagement, Bereichsleitung / Eigentümerauf- gaben Netze, Kundenbetreuung Metropolregion	Sielbezirk Mitte / Bux
		Ausschläger Allee 175 20539 Hamburg	Pinkertweg 3+5 22133 Hamburg	Buxtehuder Str. 50-54 21073 Hamburg
<sup>1</sup> gehört zum Technikzentrum <sup>2</sup> inklusive der Mitarbeiter der Abteilung Betriebs- technik (W 7), diese gehören seit Mitte 2014 organisatorisch zum Bereich Klärwerke				
<b>Fläche des Standortes</b>	m <sup>2</sup>	36.577 <sup>1</sup>	34.809	4.568
<b>Bebaute Fläche</b>	m <sup>2</sup>	11.322 <sup>1</sup>	5.360	1.307
<b>Rohr-/ Sielnetzlänge</b>	km	2.343	1.827	992
<b>Brauchwasser</b>	m <sup>3</sup>	–	1.043	–
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	113	259 <sup>2</sup>	24
<b>Energie</b>				
Elektrische Energie	Mio.kWh	0,16	0,50	0,02
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,47	1,49	0,25
<b>Fahrzeuge</b>				
Fahrleistung	km	594.671	942.335	104.653
Diesel	l	67.246	209.229	38.694
Benzin	l	1.531	6.436	131
Erdgas	kg	9.745	8.744	1.792
<b>Arbeitsmaschinen</b>				
Diesel	l	2.797	7.934	38
Benzin	l	–	–	144
<b>Abfall</b>				
nicht gefährlich Sielbezirk: inkl. Siel- und Trummengut	t	2.215	3.082	
gefährlich	t	14,2	5,0	

# Anhang II

## STANDORTBESCHREIBUNGEN

### Netzbetrieb

<sup>1</sup> Gemeinsames Gelände mit WW Walddörfer <sup>2</sup> davon 1.459 km Rohrnetz und 1.839 km Sielnetz		Netzbetrieb Nord / Ost		Netzbetrieb West
		Rohrnetzbezirk Nord Streekweg 63 22359 Hamburg	Sielbezirk Ost Rahlau 75 22045 Hamburg	Lederstraße 72 22525 Hamburg
<b>Fläche des Standortes</b>	m <sup>2</sup>	92.376 <sup>1</sup>	11.372	14.480
<b>Bebaute Fläche</b>	m <sup>2</sup>	6.837 <sup>1</sup>	1.140	6.311
<b>Rohrnetz-/ Sielnetzlänge</b>	km	1.518	1.248	3.298 <sup>2</sup>
<b>Brauchwasser</b>	m <sup>3</sup>	–	–	–
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	52	42	119
<b>Energie</b>				
Elektrische Energie	Mio.kWh	0,03	0,05	0,41
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,20	0,19	1,10
<b>Fahrzeuge</b>				
Fahrleistung	km	229.204	115.326	466.243
Diesel	l	15.501	37.039	95.345
Benzin	l	2.379	410	836
Erdgas	kg	6.982	1.505	13.781
<b>Arbeitsmaschinen</b>				
Diesel	l	2.746	74	3.623
Benzin	l	–	48	–
<b>Abfall</b>				
nicht gefährlich Sielbezirk: inkl. Siel- und Trummengut	t	2.062	1.130	3.012
gefährlich	t	42,4	–	19,9



## Klärwerke

<sup>1</sup> davon Trinkwassergebrauch für Dampfproduktion der VERA: 27,058m <sup>3</sup> <sup>1</sup> ab 15.12.2017 inkl. Mitarbeiter VERA <sup>1</sup> 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
<b>Fläche des Standortes</b>	m <sup>2</sup>	182.803	255.251	5.390
<b>Bebaute Fläche</b>	m <sup>2</sup>	65.236	100.392	2.537
<b>Trinkwasser</b>	m <sup>3</sup>	37.557 <sup>1</sup>	820	2.833
<b>Brauchwasser</b>	m <sup>3</sup>	420.660	6.340	–
<b>Kühlwasser</b>	m <sup>3</sup>	202.000	–	–
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	263 <sup>2</sup>	25	1
<b>Energie</b>				
Elektrische Energie	Mio.kWh	49,20	31,90	2,12
Andere Energieträger	Mio.kWh	97,70 <sup>3</sup>	0,75	0,50
<b>Fahrzeuge</b>				
Fahrleistung	km	180.650	4.014	–
Diesel	l	17.015	232	–
Benzin	l	329	–	–
Erdgas	kg	937	–	–
<b>Arbeitsmaschinen</b>				
Diesel	l	3.725	48	151
<b>Gefahrstoffe</b>				
Aluminat	t	–	326	–
Eisen(II)-Sulfat	t	9.280	–	–
Flockungsmittel	t	1.167	–	–
Wasserstoffperoxid	t	2,0	–	–
<b>Abfall</b>				
nicht gefährlich	t	923		
gefährlich	t	73,6		
Rechengut	t	7.460	–	–
Sandfangrückstände	t	1.647	–	–
Entsorgte Klärschlammmenge	t TS	49.700	–	–

# IMPRESSUM KONTAKT

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

**Kontakt:** [Qualitätsmanagement@hamburgwasser.de](mailto: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,  
Reinhard Buchholz

**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 - 2016

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): CO<sub>2</sub>-Monitoring und – Evaluierung zum  
Hamburger Klimaschutzkonzept 2007-2012 / Gesamtbilanz.

Alle Veröffentlichungen von HAMBURG WASSER finden Sie im Internet  
unter: [www.hamburgwasser.de](http://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 02.07.2018

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](http://www.hamburgwasser.de)

