



# UMWELTERKLÄRUNG 2015

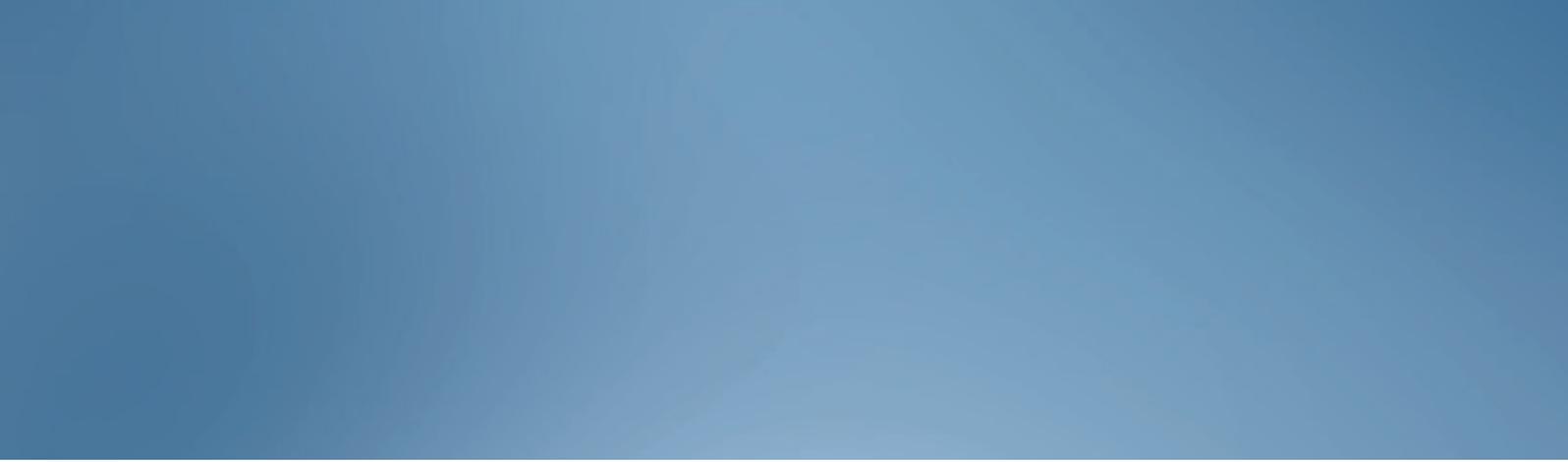


Aktualisierte Fassung mit Daten von 2015

## HAMBURG WASSER

Hamburger Wasserwerke GmbH

Hamburger Stadtentwässerung AöR



# 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 Managementsystem</b>	<b>10</b>
• Integriertes Managementsystem	10
<b>3 Umweltauswirkungen von HAMBURG WASSER</b>	<b>12</b>
• Wasser und Boden	12
• Energie und Emissionen	20
• Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall	34
• Kommunikation und Öffentlichkeit	39
<b>4 Umweltprogramm</b>	<b>40</b>
• Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2015	41
• Umweltprogramm und -ziele in 2016	48
<b>5 Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>54</b>
<b>6 Glossar</b>	<b>56</b>
<b>Anhang I: Überblick über HAMBURG WASSER</b>	<b>60</b>
<b>Anhang II: Standortbeschreibungen</b>	<b>62</b>
<b>Impressum und Kontakt</b>	<b>70</b>
<b>Literaturhinweise</b>	<b>71</b>
<b>Gültigkeitserklärung</b>	<b>72</b>

## VORWORT

# HAMBURG WASSER – der Wasserversorger und Abwasserentsorger für die Metropolregion Hamburg

Wasser ist die Grundlage allen Lebens. Wir nutzen es tagtäglich auf vielfältige Weise. Als kommunales Unternehmen ist HAMBURG WASSER verantwortlich für eine qualitativ hochwertige, sichere und dabei ressourcenschonende Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in der Metropolregion Hamburg. Sauberes Trinkwasser und eine verlässliche Abwasserentsorgung tragen entscheidend zur hohen Lebensqualität für die hier ansässigen Menschen bei.

Vor dem Hintergrund der aktuellen ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungen in der Hansestadt und den damit verbundenen Herausforderungen wie beispielsweise der Anpassung der städtischen Infrastruktur an den Klimawandel, die zunehmende städtische Verdichtung, der Gestaltung der Energiewende auf lokaler Ebene sowie der Entwicklung von zukunftsfähigen innerstädtischen Mobilitätskonzepten ist auch HAMBURG WASSER als kommunales Versorgungsunternehmen fortwährend gefordert, sich mit aktuellen Entwicklungen und Themen auseinanderzusetzen und seine unternehmerischen Prozesse und Ziele daraufhin auszurichten beziehungsweise gegebenenfalls anzupassen.

Ein besonderes Augenmerk liegt dabei für HAMBURG WASSER auf dem Schutz und der Entlastung der Umwelt. Diesbezüglich wichtige Themen sind die Reduzierung des Verbrauches an Ressourcen, eine ständige Verringerung von Treibhausgas- und Schadstoffemissionen sowie eine weitere Steigerung des Anteils an eigenerzeugter Energie durch zum Beispiel den Betrieb von eigenen Windenergie- und Photovoltaikanlagen sowie eines Blockheizkraftwerkes, die Stromerzeugung in der Verwertungsanlage für Rückstände aus der Abwasserbehandlung (VERA), die Produktion und Einspeisung von im Klärprozess hergestelltem Biomethan sowie die Rückgewinnung von Energie im Trinkwassernetz.

Wie in den letzten Jahren auch, gibt die vorliegende Umwelterklärung mit den Kennzahlen des Jahres 2015 einen umfassenden Überblick über die Umweltauswirkungen unserer Unternehmenstätigkeit des vergangenen Jahres und zeigt auf, welche konkreten Umweltziele und darauf basierenden Projekte und Maßnahmen wir zum Ausbau des Umweltschutzes in den Handlungsfeldern *Wasser und Boden / Energie und Emissionen / Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall / Kommunikation und Öffentlichkeit sowie Ressourcenschutz* verwirklicht haben. Unsere engagierten und kompetenten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter konnten in 2015 über 90 % der für dieses Jahr terminierten Umweltziele erfolgreich umsetzen.



HAMBURG WASSER wird sich auch weiterhin mit innovativen und integrierten Lösungen für eine nachhaltige und sichere Daseinsvorsorge im Bereich der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung sowie für einen aktiven Gewässerschutz und die schonende Nutzung von Ressourcen in der Metropolregion Hamburg einsetzen.

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

Die Geschäftsführung

Dr. Michael Beckereit

Nathalie Leroy

Hamburg, Juni 2016

## DER GLEICHORDNUNGSKONZERN HAMBURG WASSER

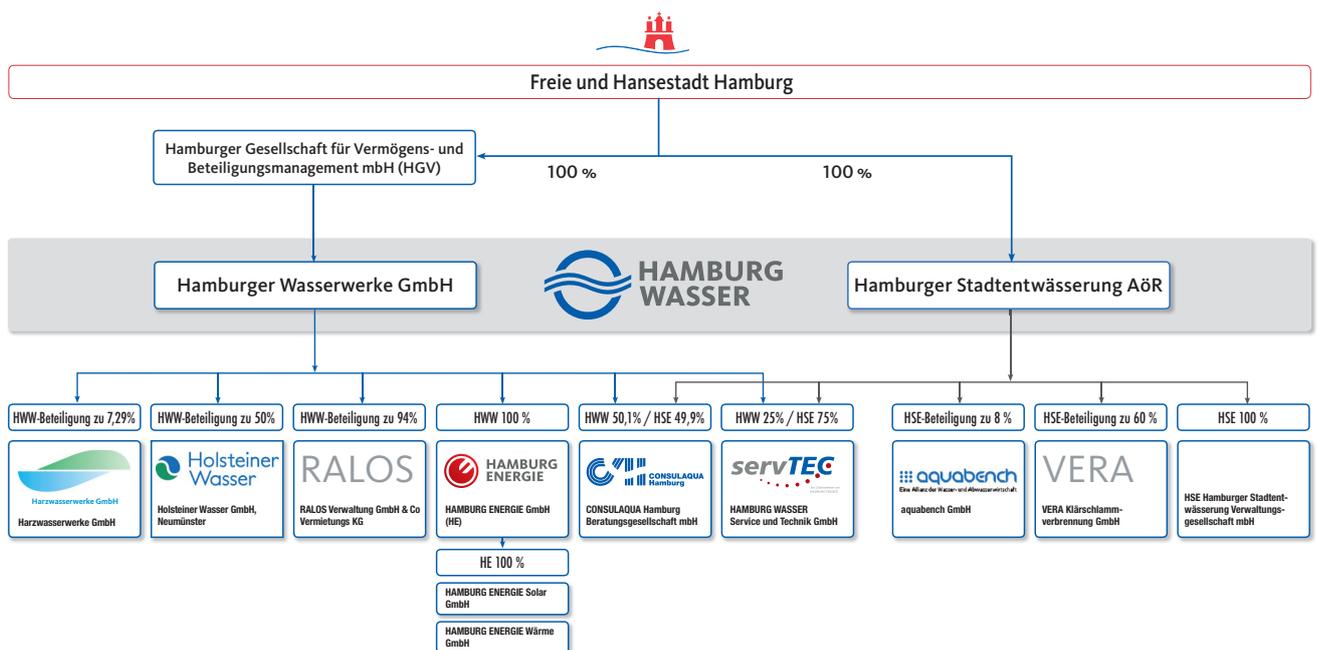
### Der Gleichordnungskonzern HAMBURG WASSER

HAMBURG WASSER ist der Gleichordnungskonzern der Hamburger Wasserwerke GmbH und der Hamburger Stadtentwässerung AöR. HAMBURG WASSER ist Deutschlands zweitgrößtes kommunales Trinkwasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen in städtischer Hand und vereint über 170 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 2.082<sup>1</sup> Mitarbeitern ist HAMBURG WASSER ein leistungsfähiges Unternehmen, welches die Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung jederzeit und höchsten Qualitätsansprüchen genügend sicher stellt.

Die Gleichordnung der Unternehmen HWW und HSE erfolgt durch die personengleiche Geschäftsführung, die gleiche Struktur auf der Bereichsebene sowie durch personengleiche Bereichsleitungen. Seit Gründung des Gleichordnungskonzerns im Jahr 2006 haben zahlreiche strukturelle Veränderungen zur Angleichung der Organisation geführt.

HAMBURG WASSER nimmt mit den im Anhang beschriebenen Standorten an EMAS teil. Das Umweltmanagementsystem gilt nicht für die Tochterfirmen von HWW und HSE, die Standorte der Umlandgemeinden sowie die HSE - Abteilung Abwasserverband Untere Elbe. Daten der VERA Klärschlammverbrennung GmbH werden lediglich zum besseren Verständnis der Tätigkeiten der HSE in der vorliegenden Umwelterklärung dargestellt.

Abbildung 1: Konzernstruktur HAMBURG WASSER (Stand April 2016)

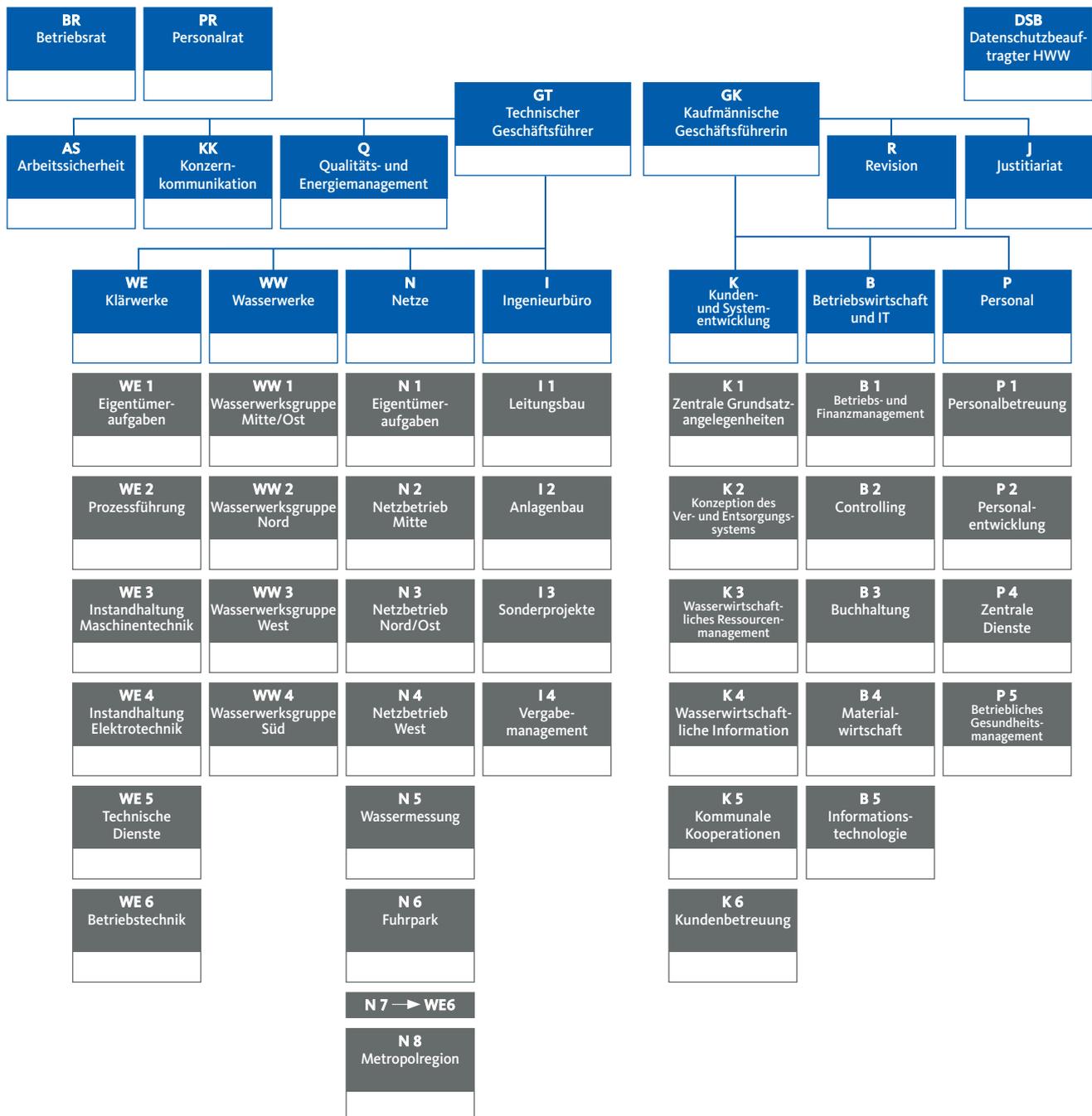


<sup>1</sup> Produktiv Beschäftigte ohne Langzeitabwesende und Mitarbeiter/-innen in Altersteilzeit-Freistellungsphase zum Stichtag 31.12.2014

**Tabelle 1: Unternehmenskennzahlen 2015**

2015	HAMBURG WASSER	HWW	HSE	
Umsatzerlöse	552,1	240,3	321,5	Mio. €
Eigenkapital inkl. Sonderposten	1.654,9	157,1	1.497,8	Mio. €
Anlagevermögen	3.719,9	535,0	3.184,8	Mio. €
Bilanzsumme	3.820,7	598,4	3.258,8	Mio. €
Cashflow	277,1	72,2	204,4	Mio. €
Investitionen	116,5	35,9	80,6	Mio. €
Mitarbeiter <sup>1</sup>	2.082	1.041	1.041	Anzahl

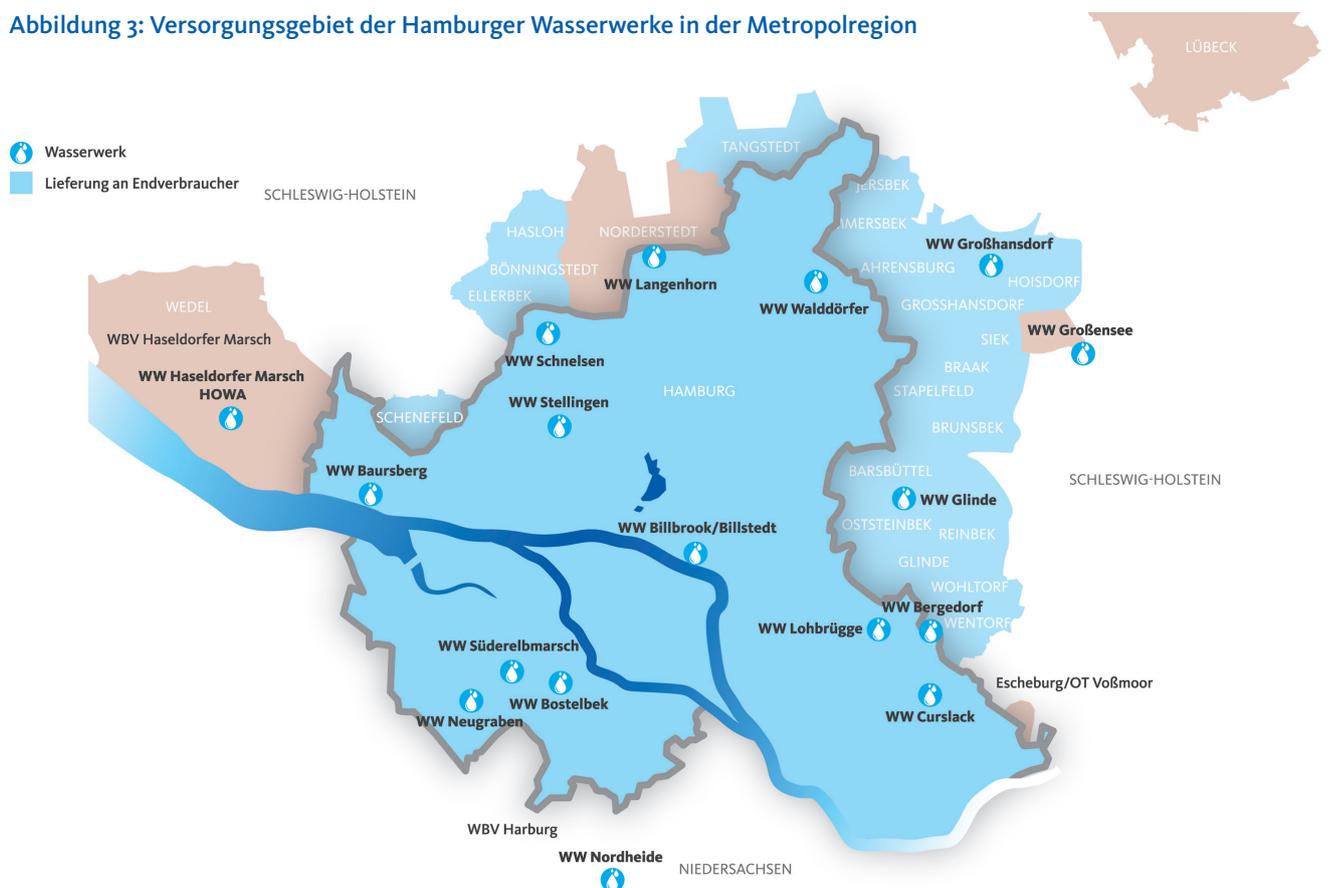
<sup>1</sup> Produktiv Beschäftigte ohne Langzeitabwesende und Mitarbeiter/innen in Altersteilzeit-Freistellungsphase zum Stichtag 31.12.2015

**Abbildung 2: Organigramm HAMBURG WASSER (Stand Januar 2016)**


# DER GLEICHORDNUNGSKONZERN HAMBURG WASSER

## Überblick über die Hamburger Wasserwerke GmbH

Abbildung 3: Versorgungsgebiet der Hamburger Wasserwerke in der Metropolregion



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

Tabelle 2: Betriebszahlen der Hamburger Wasserwerke GmbH

Betriebszahlen Wasserversorgung	2012	2013	2014	2015	Einheit
Wasserwerke	16	16	16	16	Anzahl
Rohrnetzlänge	5.358	5.336	5.318	5.315	km
Wasserzähler	1,10	1,11	1,12	1,12	Anzahl in Mio
Wohnungs-, Haus- und Grundstücksversorgungen	668.901	673.069	677.445	681.566	Anzahl
Einwohner im Versorgungsgebiet	rd. 2	rd. 2	rd. 2	rd. 2	Mio. EW
Verbrauch pro Einwohner/Tag (ohne Industrie und Gewerbe)	110	111	110	110	Liter
Rohwasserförderung <sup>2</sup>	110,56	112,76	112,98	113,58	Mio. m <sup>3</sup>

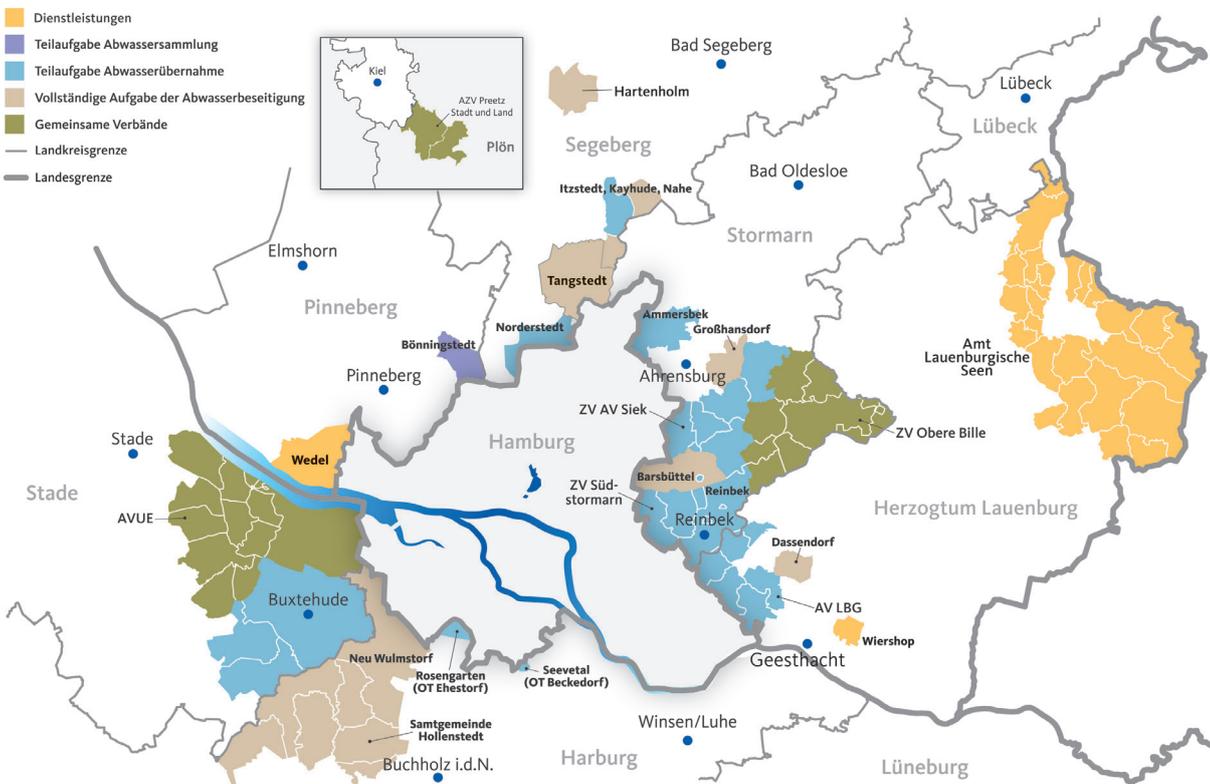
<sup>2</sup> ohne Rohwasserfördermenge des Wasserwerkes Haseldorfer Marsch, dieser Standort ist nicht Bestandteil der EMAS Validierung und des Umweltmanagementsystems



# Überblick über die Hamburger Stadtentwässerung AöR

Abbildung 4: Entsorgungsgebiete der Hamburger Stadtentwässerung\* in der Metropolregion

\* Die Betriebsführung des Abwasserverbandes Untere Elbe erfolgt durch die Hamburger Stadtentwässerung, die Abwasserreinigung erfolgt im Klärwerk Wetterndorf. Die Umlandgemeinden sind in 2015 nicht Bestandteil der EMAS-Validierung.



In Tabelle 3 sind wichtige Betriebskennzahlen der Klärwerke und Sietnetzbezirke aufgelistet. Detaillierte Angaben zu den einzelnen Standorten finden Sie in Anhang II.

Tabelle 3: Betriebszahlen der Hamburger Stadtentwässerung AöR ohne Umlandgemeinden

Betriebszahlen Entsorgung	2012	2013	2014	2015	Einheit
Klärwerke <sup>3</sup>	1	1	1	1	Anzahl
Pumpwerke <sup>4</sup>	299	308	308	308	Anzahl
Sietnetzlänge	5.764	5.774	5.769	5.817	km
Hausanschlüsse <sup>5</sup>	206.387	206.903	208.227	246.336	Anzahl
Einwohner im Entsorgungsgebiet (Metropolregion HH)	rd. 2	rd. 2	rd. 2	rd. 2	Mio. EW
Schmutzfracht in Einwohnerwerten	2,4	2,3	2,3	2,6	Mio. EW
Abwassermenge nach Frischwasserbezug (Metropolregion HH) <sup>6</sup>	98,59	101,54	101,37	102,29	Mio. m <sup>3</sup>
behandelte Abwassermenge auf dem Klärwerk <sup>7</sup>	139,50	141,60	138,60	159,5	Mio. m <sup>3</sup>
davon Übernahmen von außerhamb. Gebieten	12,72	13,41	12,73	13,44	Mio. m <sup>3</sup>
Übergabe an außerhamb. Gebiete (AVZ Pinneberg)	4,40	5,40	4,97	5,64	Mio. m <sup>3</sup>
entsorgte Klärschlammmenge <sup>8</sup>	48.300	48.700	50.000	50.500	t Trockensubstanz

<sup>3</sup> Standorte Köhlbrandhöft und Dradenau inkl. Umlandgemeinden

<sup>4</sup> inkl. Umlandgemeinden

<sup>5</sup> Die Daten werden ab dem Jahr 2015 aus dem GIS (Geographisches Informationssystem) erhoben

<sup>6</sup> gebührenrelevante Abwassermenge, ab 2013 Angabe dieser Kennzahl abzüglich Wasserverlust beim Transport

<sup>7</sup> enthält auch Regenmengen

<sup>8</sup> die entsorgten Klärschlammengen beinhalten nicht die über das Fremdschlammilo angenommenen und im Klärwerksprozess behandelten Mengen des Abfallerzeugers VERA

## UNTERNEHMENSPOLITIK UND MANAGEMENTSYSTEM

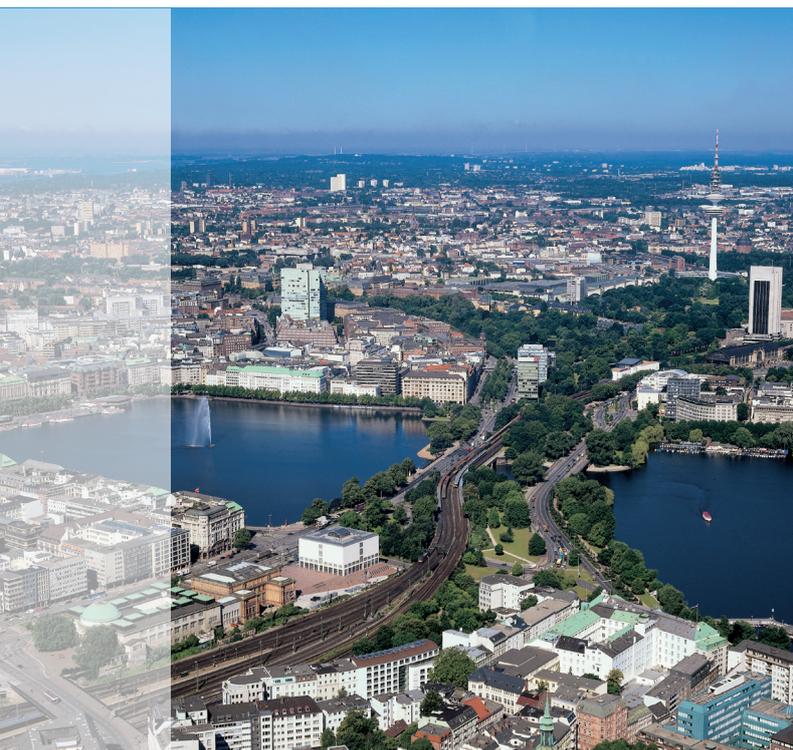
Basierend auf der Zielvorgabe durch den Gesellschafter Freie und Hansestadt Hamburg wurde im Jahr 2006 für den Gleichordnungskonzern HAMBURG WASSER ein Unternehmensleitbild erarbeitet und in Kraft gesetzt. Das bestehende Unternehmensleitbild wird aktuell durch das Unternehmenskonzept 2020 abgelöst. Das Unternehmenskonzept 2020 konkretisiert sich weiterhin in Konzernzielen<sup>9</sup> und daraus abgeleiteten Zielen für die einzelnen Unternehmen. Diese wiederum beinhalten konkrete und messbare Ziele zum Umweltschutz und zur Umweltentlastung.

<sup>9</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) mit den Bereichen Qualitäts-, Umwelt und Arbeitssicherheitsmanagement. Das IMS ist seit 2008 nach den Normen DIN EN ISO 9001 (Qualitätsmanagement), DIN EN ISO 14001 (Umweltmanagement) und OHSAS 18001 (Arbeitsschutzmanagement) zertifiziert und nach der EMAS III Verordnung (europäisches Umweltmanagementsystem) validiert.

Die Beauftragten für das Qualitäts-, und Umweltmanagementsystem sind im Stab Qualitäts-& Energiemanagement (Q) zusammengefasst. Das Arbeitssicherheitsmanagementsystem ist im Stab Arbeitssicherheit (AS) integriert. Beide Stäbe sind der technischen Geschäftsführung von HAMBURG WASSER direkt unterstellt. Weitere Beauftragte bzw. relevante Personen mit Bezug zum IMS sind in nachfolgender Tabelle genannt.





**Tabelle 4: Beauftragte des Integrierten Managementsystems (IMS)**

Funktion und Aufgabe	HWW	HSE	Organisationseinheit
Leiter Stab Qualitäts- & Energiemanagement		X	Q
Qualitätsmanagementbeauftragte (QMB)		X	Q
Umweltmanagementbeauftragte (UMB)		X	Q
Arbeitssicherheitsmanagementbeauftragte (AMB)		X	AS
Fachkräfte für Arbeitssicherheit (FASi)		X	AS
Gewässerschutzbeauftragte (GwSB)	X	X	K
Gefahrgutbeauftragter nach GbV		X	I
Benannte Ansprechpartner für Abfallwirtschaft		X	B
Strahlenschutzverantwortlicher	X		GT
Strahlenschutzbeauftragte (SsB)	X		Q
Sicherheitsbeauftragte (SiB)	Benannte Vertreter in jedem Bereich		
Betriebsarzt	X	X	P / Extern
Gesundheitsmanagement		X	P
Arbeitssicherheitskoordinatoren (ASi-Ko)	Benannte Vertreter in jedem Bereich		
Qualitäts- und Umweltkoordinatoren (QU-Ko)			

## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Wasser und Boden

Um die richtigen Schwerpunkte zur Verbesserung der Umweltleistung zu setzen, bewertet HAMBURG WASSER regelmäßig alle drei Jahre anhand von Umweltaspekten die Umweltauswirkungen der Konzerntätigkeit. Die als wesentlich beurteilten Umweltaspekte und deren Auswirkungen stecken den Rahmen für die Umweltziele und Maßnahmen der kommenden Jahre und ermöglichen so eine gezielte Verbesserung der betrieblichen Umweltleistung. Dieses Vorgehen stellt die kontinuierliche und effiziente Vermeidung und Verminderung der durch das Unternehmen verursachten negativen Umweltauswirkungen sicher.

Im Rahmen der regelmäßigen Überprüfung unserer Umweltleistung wurde das System der Umweltaspekte und der Auswirkungen der Unternehmenstätigkeiten auf die Umwelt Anfang 2014 vollständig überprüft. Alle bis zu diesem Zeitpunkt ermittelten Umweltaspekte und Umweltauswirkungen von HAMBURG WASSER wurden auf ihre aktuelle Relevanz hin beurteilt. Sie lassen sich unter den folgenden Schwerpunkten zusammenfassen:

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

## Wasser und Boden

### Bewirtschaftung Grundwasserressourcen

#### Trinkwasser für Hamburg

Trinkwasser ist ein unersetzbares Lebensmittel, denn es ist die Grundlage aller Lebensprozesse. Daran orientieren sich die außerordentlich strengen Qualitätsvorschriften, die in Deutschland in der Trinkwasserverordnung festgelegt sind. Die darin vorgeschriebenen Grenzwerte für Trinkwasser sind für einen lebenslangen Genuss ausgelegt. Die Analysewerte des von HAMBURG WASSER gelieferten Wassers liegen weit unter diesen gesetzlich vorgeschriebenen Grenzen.

Die Aufbereitung des Rohwassers in den Wasserwerken wird täglich mindestens einmal überwacht. Die Untersuchungen umfassen sowohl chemische, als auch mikrobiologische Parameter. Für jedes der Wasserwerke stellt HAMBURG WASSER umfassende Wasseranalysen bereit, die die genaue Zusammensetzung des Trinkwassers beinhalten. Sie können unter [www.hamburgwasser.de/wasseranalysen.html](http://www.hamburgwasser.de/wasseranalysen.html) heruntergeladen werden. Das Trinkwasserlabor von HAMBURG WASSER hat in 2015 insgesamt folgende Anzahl an Laboruntersuchungen durchgeführt:

**Tabelle 5: Laboruntersuchungen des Trinkwasserlabors im Jahr 2015**

	Mikrobiologie	Chemie
Probenzahl	52.593	46.692
Parameter	277.011	603.288



**Tabelle 6: Trinkwasserabgabe in das Rohrnetz von  
HAMBURG WASSER 2015**

Trinkwasserabgabe	2015	Einheit
Wasserabgabe zur Abrechnung verwendbar <sup>10</sup>	116,39	Mio. m <sup>3</sup>
Wasserabgabe abzüglich Verluste bei Verteilung im Rohrnetz	111,62	Mio. m <sup>3</sup>
Wasserabgabe abzüglich des HWW Selbstverbrauches	111,48	Mio. m <sup>3</sup>
davon an Haushalte und Gewerbe <sup>11</sup>	90,29	Mio. m <sup>3</sup>
davon an Großabnehmer <sup>11</sup>	6,05	Mio. m <sup>3</sup>
davon an außerhamb. Gebiete	15,12	Mio. m <sup>3</sup>

<sup>10</sup> Gesamtgabemenge der 16 Wasserwerke (Werksproduktion) zuzüglich der vom Wasserwerk Haseldorfer Marsch eingespeisten Menge von 4,76 Mio m<sup>3</sup> in das Rohrnetz von HAMBURG WASSER

<sup>11</sup> im Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg



## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Wasser und Boden

#### Nachhaltiger Umgang mit Grundwasserressourcen

Das Trinkwasser für Hamburg wird zu 100% aus Grundwasserressourcen gewonnen. Der Schutz und die nachhaltige und verantwortungsvolle Förderung der natürlichen Grundwasserressourcen stellen somit eine zentrale Aufgabe der Trinkwasserversorgung in Hamburg dar. Die Grundwasserentnahme erfolgt auf der Grundlage wasserrechtlicher Bewilligungen. Die Entnahmemengen und die Beschaffenheit des Rohwassers werden bei der Förderung systematisch erfasst.

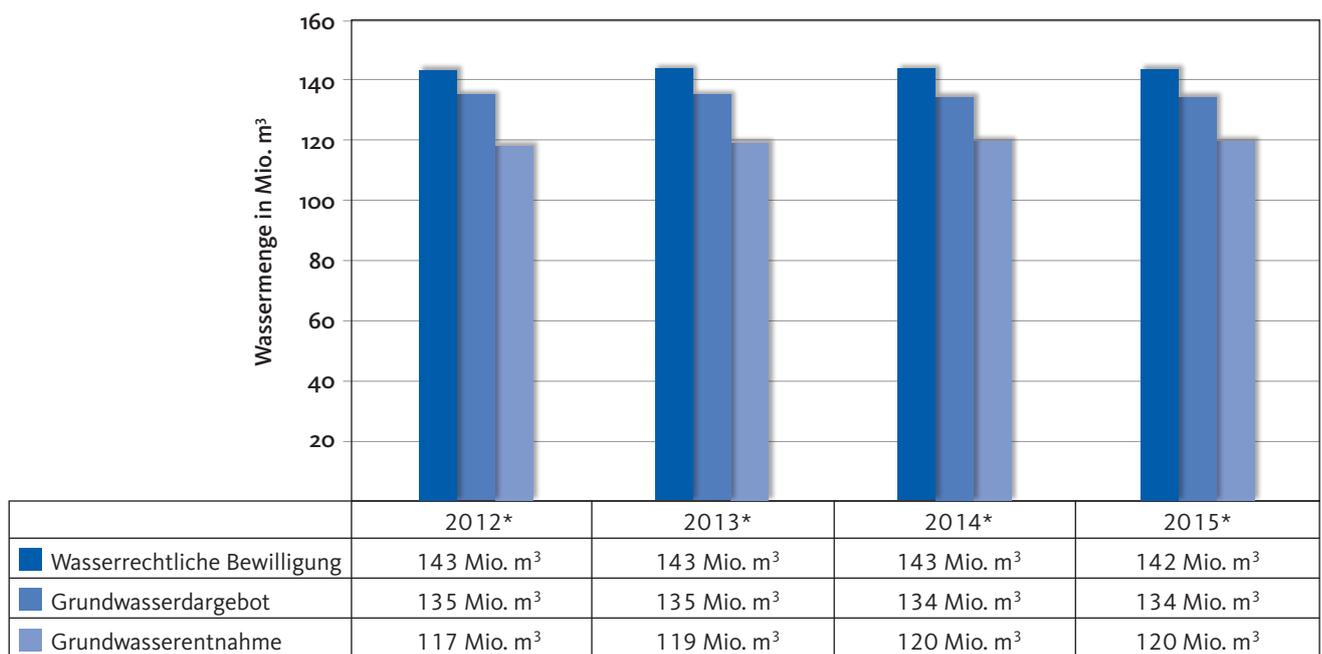
Um eine ressourcenschonende und dargebotskonforme Grundwasserentnahme zu gewährleisten, wird unter anderem ein umfassendes Monitoringprogramm durchgeführt, das kontinuierlich angepasst wird.

Anhand der Daten aus dem Monitoringprogramm wird eine hydrologische Bilanz für die von HAMBURG WASSER genutzten Gewässereinzugsgebiete aufgestellt. Diese gibt insbesondere über die Grundwasserneubildungsmenge Auskunft.

**Tabelle 7: Wasserrechte, Grundwasserdargebot und tatsächliche Entnahmemengen 2015**

		Hamburg	Niedersachsen	Schleswig-Holstein*
Wasserrechtliche Bewilligung	Mio. m <sup>3</sup>	88,18	15,70	38,17
Grundwasserdargebot	Mio. m <sup>3</sup>	82,90	18,40	32,50
Grundwasserentnahme	Mio. m <sup>3</sup>	73,05	15,62	31,67

**Abbildung 5: Übersicht über Wasserrechte, Grundwasserdargebot und tatsächliche Entnahmemengen 2012 - 2015**



\* 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: 6,76 Mio. m<sup>3</sup>) sind in obiger Tabelle enthalten.



**Tabelle 8: Hydrologische Bilanz für die von HAMBURG WASSER genutzten Einzugsgebiete\* 2015**

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

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

## Wassereigenverbrauch

Wasser (Trinkwasser und Brauchwasser) wird in allen Betriebsbereichen von HAMBURG WASSER verbraucht. Der Wassereigenverbrauch des gesamten Unternehmens<sup>12</sup> betrug 2015 rd. 3,45 Mio. m<sup>3</sup> und konnte damit im Vergleich zum Vorjahr leicht gesenkt werden (2014: 3,57 Mio. m<sup>3</sup>).

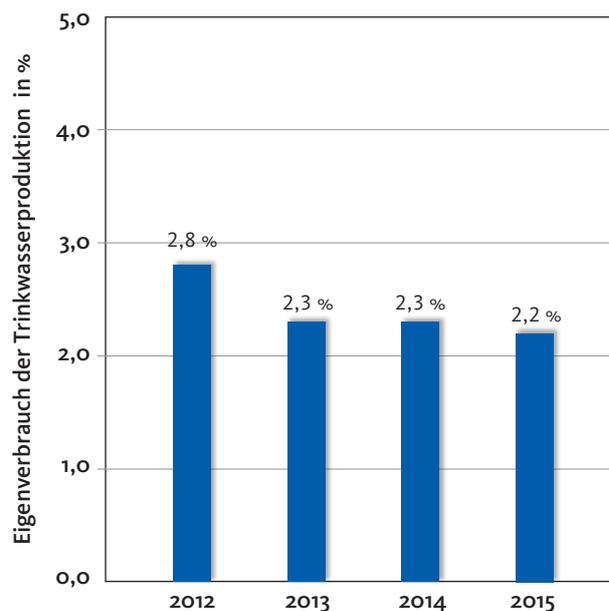
<sup>12</sup> setzt sich zusammen aus: Wassereigenverbrauch bei den Wasserwerken, Wasserverbrauch bei den Rohrnetzspülungen, Verbrauch an Trink-/Brauch-/Kühlwasser des Klärwerkes sowie Wassereinsatz für die Dampferzeugung der VERA

## Wassereigenverbrauch der Wasserwerke

Der Wassereigenverbrauch der Wasserwerke betrug im Jahr 2015 durchschnittlich 2,2% (rd. 2,41 Mio. m<sup>3</sup>) und ist damit gegenüber dem Vorjahr gesunken.

Im Vergleich zum Jahr der ersten Umwelterklärung in 2007 verbrauchten die Wasserwerke in 2015 rd. 1,6 Mio. m<sup>3</sup> Wasser weniger für den betrieblichen Eigenbedarf. Hier zeigt sich, dass das Umweltziel der Reduzierung des Eigenverbrauches durch die Optimierung der Filterspülung in den Wasserwerken in den letzten Jahren erfolgreich umgesetzt werden konnte. Dieses Umweltziel wird auch in Zukunft weiterverfolgt, so sollen in 2016 beispielsweise Versuche zum Spülwasserrecycling im Wasserwerk Curslack durchgeführt werden. Auch zukünftig nicht ausgeschlossen werden kann die Überlagerung dieser Einsparungseffekte durch den Mehrverbrauch aus betrieblich bedingten Maßnahmen wie Spülung neu gebauter Filter oder sanierter Brunnen.

**Abbildung 6: Wassereigenverbrauch der Wasserwerke bei der Trinkwasserproduktion 2012 - 2015**



## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Wasser und Boden

#### Wasserverbrauch für Spülungen im Trinkwassernetz

Der Einsatz von Trinkwasser ist im Rohrnetz vor allem für Spülungen der Leitungen im Rahmen von Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen notwendig. Zum einen wird durch den Wassereinsatz im Trinkwassernetz der hygienisch einwandfreien Betrieb nach Baumaßnahmen gewährleistet, zum anderen wird im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen das Netz von Ablagerungen der natürlichen Wasserinhaltsstoffe Eisen und Mangan befreit. Im Jahr 2015 wurden für Spülungen im Trinkwassernetz 135.626 m<sup>3</sup> Wasser eingesetzt einschließlich der Spülwassermenge für neu gebaute Leitungen.

**Tabelle 9: Trinkwassergebrauch für Spülungen im Rohrnetz der Jahre 2012 - 2015**

2012*	2013	2014	2015
72.665 m <sup>3</sup>	253.768 m <sup>3</sup>	108.195 m <sup>3</sup>	135.626 m <sup>3</sup>

\* ohne Spülwassermengen 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. 2015 wurden insgesamt ca. 14.700 m<sup>3</sup> Trinkwasser verbraucht, das entspricht einem Anteil von 1,6% am Gesamtwasserbedarf des Klärwerks.

Der erhöhte Bedarf an Kühlwasser in 2015 gegenüber den Vorjahren erklärt sich durch die zusätzliche Übernahme von Klärschlamm aus Bremen und Hetlingen und dessen Trocknung in der KETA am Standort Köhlbrandhöft. Für diesen Prozess wird Kühlwasser benötigt.

**Tabelle 10: Trinkwassereinsatz im Klärwerk der Jahre 2012 - 2015**

	2012	2013	2014	2015
Klärwerk Köhlbrandhöft	9.380 m <sup>3</sup>	7.810 m <sup>3</sup>	7.800 m <sup>3</sup>	12.700 m <sup>3</sup>
Dampfproduktion Köhlbrandhöft (VERA)	15.600 m <sup>3</sup>	16.220 m <sup>3</sup>	17.460 m <sup>3</sup>	19.260 m <sup>3</sup>
Klärwerk Dradenau	1.910 m <sup>3</sup>	2.020 m <sup>3</sup>	1.400 m <sup>3</sup>	1.150 m <sup>3</sup>
Pumpwerk Hafensstraße	1.210 m <sup>3</sup>	1.140 m <sup>3</sup>	800 m <sup>3</sup>	800 m <sup>3</sup>

**Tabelle 11: Brauch- und Kühlwassereinsatz im Klärwerk der Jahre 2012 - 2015**

	2012	2013	2014	2015
Brauchwasser Klärwerk Köhlbrandhöft	438.000 m <sup>3</sup>	464.000 m <sup>3</sup>	471.000 m <sup>3</sup>	435.000 m <sup>3</sup>
Kühlwasser Klärwerk Köhlbrandhöft	205.000 m <sup>3</sup>	307.000 m <sup>3</sup>	359.000 m <sup>3</sup>	425.000 m <sup>3</sup>
Brauchwasser Klärwerk Dradenau	9.790 m <sup>3</sup>	7.370 m <sup>3</sup>	8.650 m <sup>3</sup>	8.650 m <sup>3</sup>



## Trinkwasserverteilung

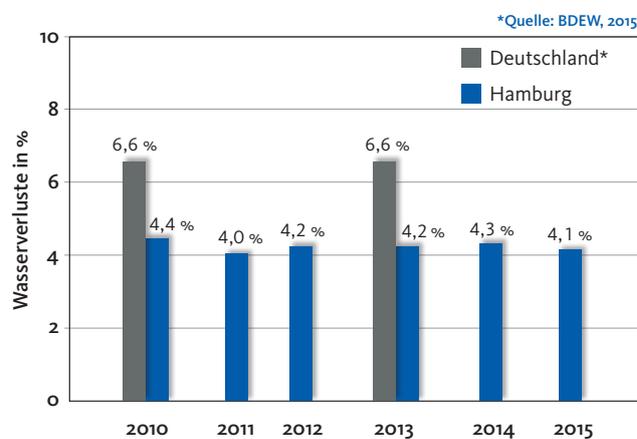
### Wasserverluste im Rohrnetz

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 2015 wurden insgesamt 116,4 Mio. m<sup>3</sup> Trinkwasser<sup>10</sup> in das Rohrnetz von HWW eingespeist. Aus der Wassermengenbilanz des Jahres 2015 wurde ein Gesamtverlust von 4,8 Mio. m<sup>3</sup>/a ermittelt. Dies entspricht einem gemittelten Wasserverlust<sup>13</sup> von 4,1 %. Dieser Wert liegt wie in den Vorjahren deutlich unterhalb der – zuletzt für das Jahr 2013 vom Statistischen Bundesamt erhobenen – durchschnittlichen Wasserverluste in Deutschland (vgl. Abbildung 7).

<sup>10</sup> Gesamtabgabemenge der 16 Wasserwerke (Werksproduktion) zuzüglich der vom Wasserwerk Haseldorfer Marsch in das HW Netz eingespeisten Menge von 4,76 Mio m<sup>3</sup>

<sup>13</sup> Wasserverlust angegeben als 5-Jahres-Mittelwert

Abbildung 7: Gemittelte Wasserverluste im Trinkwassernetz in Hamburg (5-Jahresmittelwert) bezogen auf die Wasserförderung im Vergleich zu den Wasserverlusten in Deutschland bezogen auf das Bruttowasseraufkommen.



# 3

## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Wasser und Boden

#### Einleitung in Gewässer

##### Abwasserbehandlung

Das im Klärwerk Hamburg gereinigte Abwasser wird in den Köhlbrand, einen Mündungsarm der Süderelbe, eingeleitet. Im Jahr 2015 wurden 159,5 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 8: Entwicklung der Schmutz-Frachten im Zulauf zum Klärwerk  
2012 - 2015

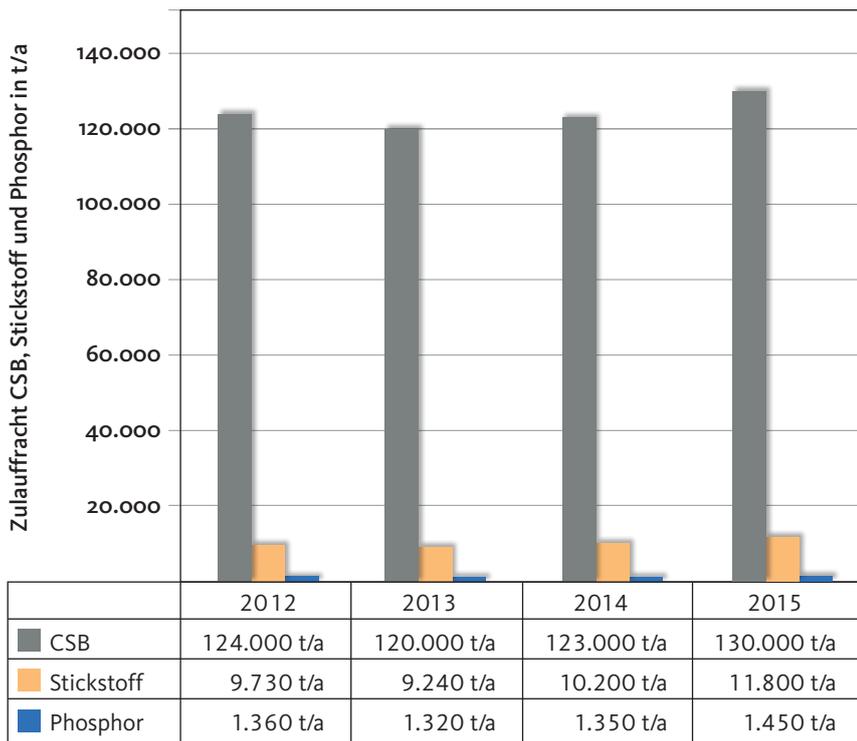
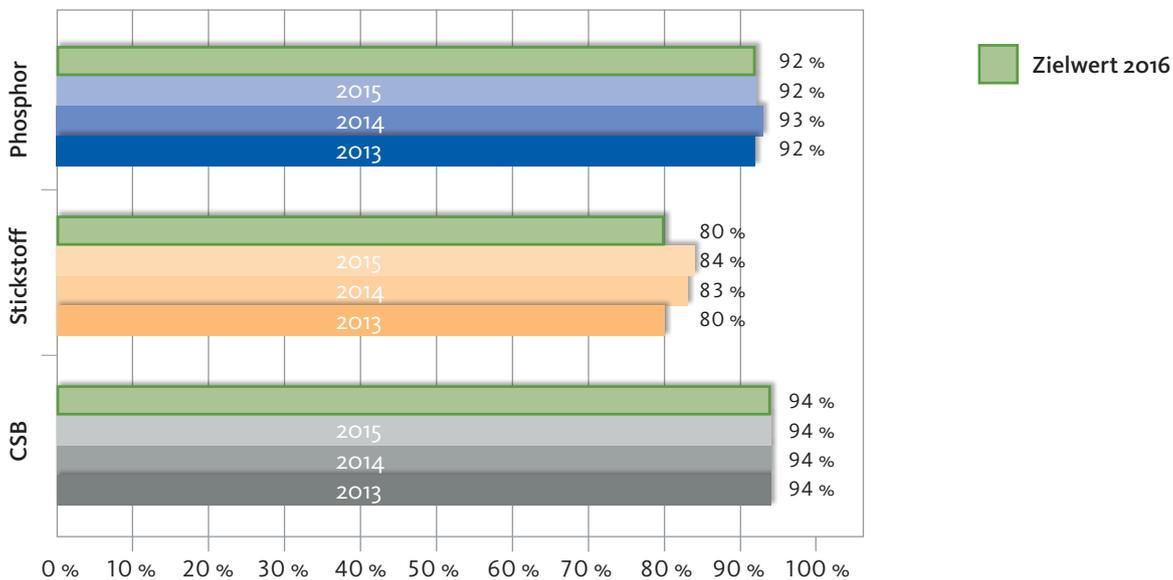


Abbildung 9: Reduktionsraten der Schadstoffe im Klärwerk Hamburg 2013 - 2015 und Zielwerte für 2016



## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Energie und Emissionen

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

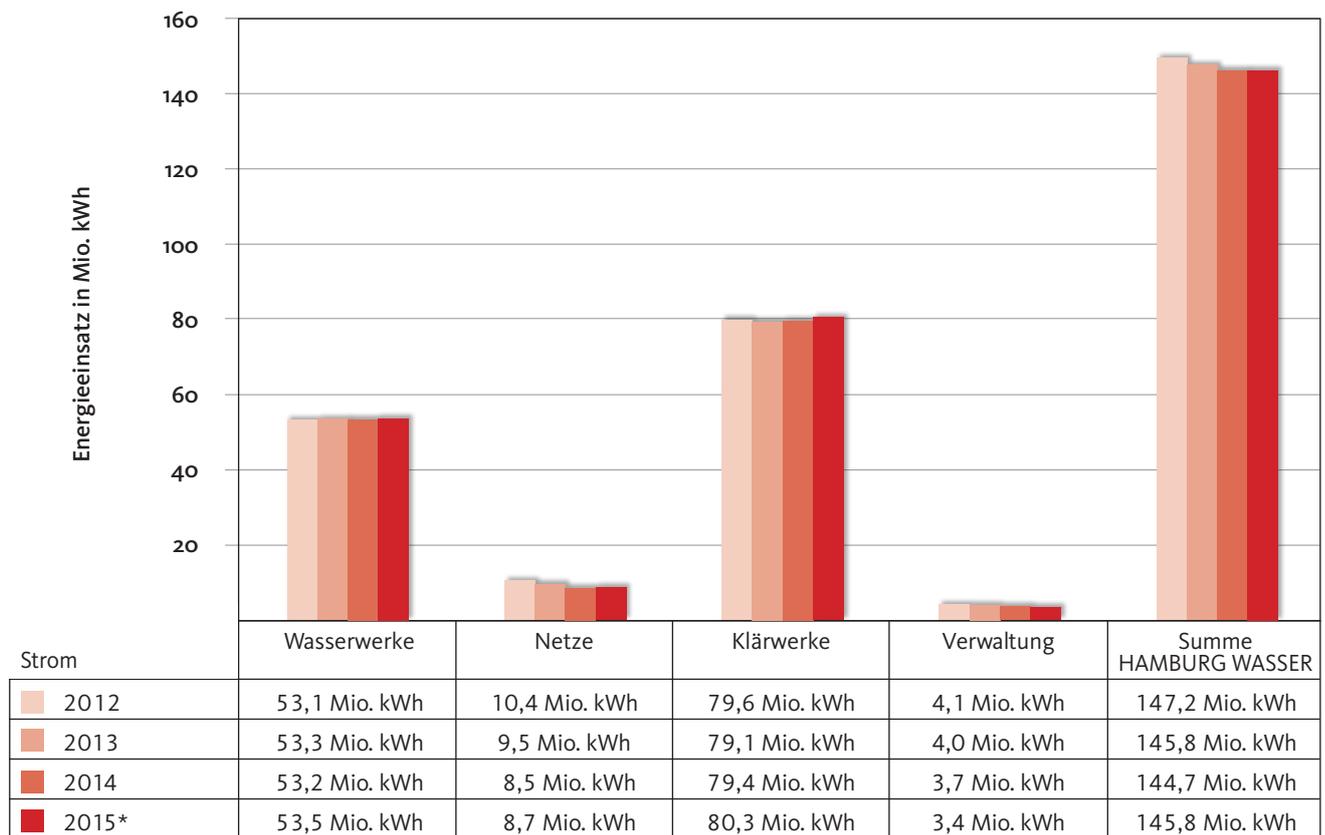
Die Verwendung von elektrischer Energie und Wärmeenergie ist ein wichtiger Faktor in den Produktionsprozessen und ein wesentlicher Umweltaspekt der Unternehmenstätigkeit von HAMBURG WASSER. Elektrische Energie wird z. B. als Antriebsenergie für Motoren und Pumpen zur Förderung, Aufbereitung und dem Transport 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 CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Verwendung fossiler

Energieträger, in Form von radioaktiven Abfällen bei der Stromerzeugung über Kernenergie und durch den Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen.

HAMBURG WASSER verfolgt das Ziel, den eigenen Energieverbrauch stetig zu senken und die Emissionen des klimaschädlichen Gases Kohlendioxid 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. Projekte der Energieeigenerzeugung sind unter anderem der Betrieb von Windenergieanlagen und einer Photovoltaikanlage, die Stromerzeugung in der VERA, die Produktion und Einspeisung von Biomethan, die Energierückgewinnung im Trinkwassernetz sowie die Produktion von Strom und Wärme in einem Blockheizkraftwerk.

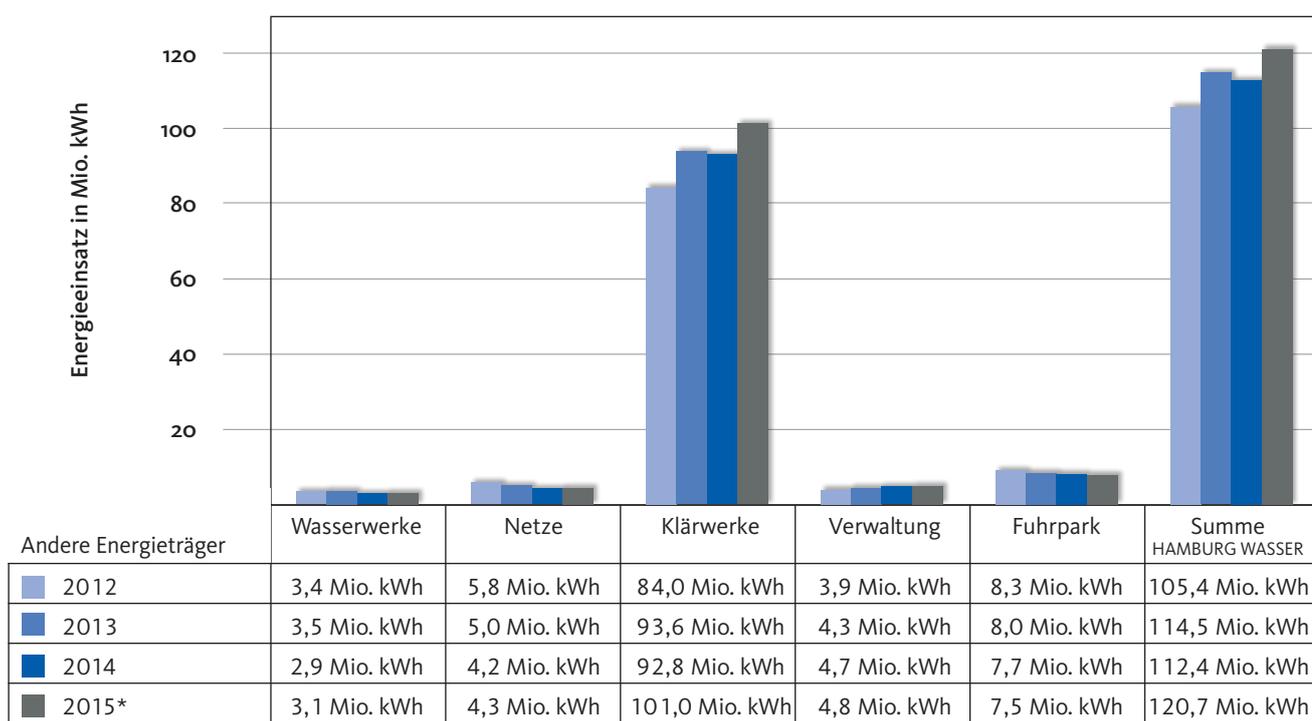
Abbildung 10: Energieeinsatz Strom in den verschiedenen Bereichen von HAMBURG WASSER 2012 - 2015



\* vereinzelt liegen die Werte für 2015 noch nicht endgültig vor. Hierdurch können sich geringfügige Abweichungen im Nachkommastellenbereich in der nächsten Umwelterklärung ergeben.



Abbildung 11: Energieeinsatz anderer Energieträger (Abwärme, Nahwärme, Erdgas, Diesel, Benzin, Heizöl, Flüssiggas, Faulgas) in den verschiedenen Bereichen von HAMBURG WASSER 2012 - 2015



\* vereinzelt liegen die Werte für 2015 noch nicht endgültig vor. Hierdurch können sich geringfügige Abweichungen im Nachkommastellenbereich in der nächsten Umwelterklärung ergeben.

Der gesamte direkte Energieverbrauch von HAMBURG WASSER an Strom und Wärme betrug 2015 rd. 266,5 Mio. kWh und war damit höher als im Vorjahr (2014: 257,1 Mio. kWh). Während der Gesamtstrombedarf in etwa konstant blieb (2015: 145,8 Mio. kWh ; 2014: 144,7 Mio. kWh), stieg der Gesamtbedarf an anderen Energieträgern im Vergleich zum Vorjahr von 112,4 Mio. kWh in 2014 auf 120,7 Mio. kWh in 2015.

Beim Stromverbrauch ist ein Rückgang im Bereich Verwaltung um 0,3 Mio. kWh zu verzeichnen. Bei den Wasserwerken, im Netzbetrieb sowie im Klärwerk sind die Stromverbräuche im Vergleich zu 2014 jeweils leicht gestiegen (Wasserwerke und Netzbetrieb: +0,2 Mio. kWh; Klärwerk: +0,9 Mio. kWh). Der Mehrverbrauch begründet sich insbesondere durch die in 2015 höhere Menge an gefördertem Rohwasser und gereinigtem Abwasser. Zusätzlich trugen die in 2015 gestiegenen Schmutzfrachten im Abwasser (z. B. 15% mehr Stickstoff im Zulauf) zu einem erhöhten Stromverbrauch bei.

In 2015 sind die Wärmeverbräuche in den Bereichen Wasserwerke, Netzbetrieb und Verwaltung geringfügig höher ausgefallen als in 2014 (Wasserwerke: +0,2 Mio. kWh; Netzbetrieb und Verwaltung: +0,1 Mio. kWh). Dies liegt vor allem an den höheren Erdgasverbräuchen in einem im Vergleich zum Vorjahr kälteren Winter.

Der Energieeinsatz aus den Verbräuchen an Diesel, Benzin und Erdgas des Fuhrparks von HAMBURG WASSER ist in 2015 um 0,2 Mio. kWh gesunken.

Durch Energieanalysen in relevanten Bereichen von HAMBURG WASSER und daraus resultierenden Maßnahmen wurde und wird der Einsatz von Energie soweit wie möglich reduziert. Eine Vielzahl an identifizierten Maßnahmen, welche eine signifikante Reduzierung des Energieverbrauches mit sich bringen, sind bereits umgesetzt. Unterstützt durch die in 2015 erfolgte Etablierung eines zentralen Energiemanage-

# UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

## Energie und Emissionen

ments bei HAMBURG WASSER sollen zukünftig verstärkt auch kleinere Energieeinsparungspotentiale systematisch erschlossen und daraus abgeleitete Maßnahmen umgesetzt werden. Außerdem sollen auch zukünftig Möglichkeiten der Energieeigenerzeugung auf Machbarkeit und Umsetzbarkeit geprüft werden, um eine nachhaltige Energienutzung für HAMBURG WASSER zu erreichen.

### Energieverbrauch der Grundwasserförderung und -aufbereitung

Ein wichtiges Umweltziel ist es, den Energieverbrauch bei der Trinkwasserproduktion zu senken. Durch die Optimierung der

Verfahrensabläufe sowie durch den Einsatz von effizienterer Technik werden die Energieverbräuche gesenkt. Die nachfolgende Tabelle 12 gibt einen Überblick über die Rohwasserförderung, die Reinwasserabgabe und den absoluten sowie den spezifischen Stromverbrauch des Jahres 2015 in den einzelnen Wasserwerken.

Die Tabelle weist wie auch in den Vorjahren durch den zonenübergreifenden Gruppentransfer eine Differenz von ca. 6,217 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

Tabelle 12: Rohwasserförderung, Reinwasserabgabe und Stromverbrauch in den Wasserwerken

2015	Grundwasserförderung m <sup>3</sup>	Reinwasser		Stromverbrauch Werke <sup>1</sup> kWh	Spezifischer Stromverbrauch <sup>2</sup> kWh / m <sup>3</sup>	
		Werksproduktion m <sup>3</sup>	Gruppentransfer m <sup>3</sup>			Netztransport m <sup>3</sup>
WW Billbrook	8.420.311	8.316.033		1.117.206	0,134	
WW Curslack	19.057.056	18.372.985		76.896	4.335.759	0,236
Hpw. Rothenburgsort		-454.242	2.244.620	28.402.500	7.682.244	0,270 <sup>3</sup>
<b>Werksgruppe Mitte</b>	<b>27.477.367</b>	<b>26.234.776</b>		<b>28.479.396</b>	<b>13.135.209</b>	<b>0,461</b>
WW Walddörfer	13.815.541	13.734.594		13.734.594	6.200.636	0,451
WW Langenhorn	4.195.532	4.098.619		4.098.619	2.002.645	0,489
WW Großhansdorf	10.088.745	9.944.536		9.944.536	3.693.847	0,371 <sup>4</sup>
WW Großensee	5.195.357	5.151.739		5.151.739	2.424.987	0,471
<b>Werksgruppe Nord</b>	<b>33.295.175</b>	<b>32.929.488</b>		<b>32.929.488</b>	<b>14.322.115</b>	<b>0,435</b>
WW Glinde	6.721.640	6.641.230		6.641.230	2.916.128	0,439
WW Lohbrügge	1.365.650	1.344.226		1.344.226	671.794	0,500
WW Bergedorf	1.649.873	1.634.797		1.634.797	865.496	0,529
<b>Werksgruppe Ost</b>	<b>9.737.163</b>	<b>9.620.253</b>		<b>9.620.253</b>	<b>4.453.418</b>	<b>0,463</b>
WW Süderelbmarsch	7.305.986	7.287.280		7.287.280	4.187.698	0,575
WW Bostelbek	3.291.019	3.176.939		3.176.939	2.042.311	0,643 <sup>5</sup>
WW Neugraben	4.492.436	4.578.263		4.578.263	2.393.729	0,523
WW Nordheide	15.617.914	15.621.159		15.621.159	5.787.065	0,370
<b>Werksgruppe Süd</b>	<b>30.707.355</b>	<b>30.663.641</b>		<b>30.663.641</b>	<b>14.410.803</b>	<b>0,470</b>
WW Baurberg	4.514.350	4.319.307		4.319.307	2.608.476	0,604
WW Stellingen	3.360.430	3.361.310	3.972.390	7.333.700	2.557.866	0,349 <sup>6</sup>
WW Schnelsen	4.489.191	4.496.254		4.496.254	1.950.125	0,434
<b>Werksgruppe West</b>	<b>12.363.971</b>	<b>12.176.871</b>		<b>16.149.261</b>	<b>7.116.467</b>	<b>0,441</b>
<b>gesamt</b>	<b>113.581.031</b>	<b>111.625.029</b>		<b>117.842.039</b>	<b>53.438.012</b>	<b>0,453</b>

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

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

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

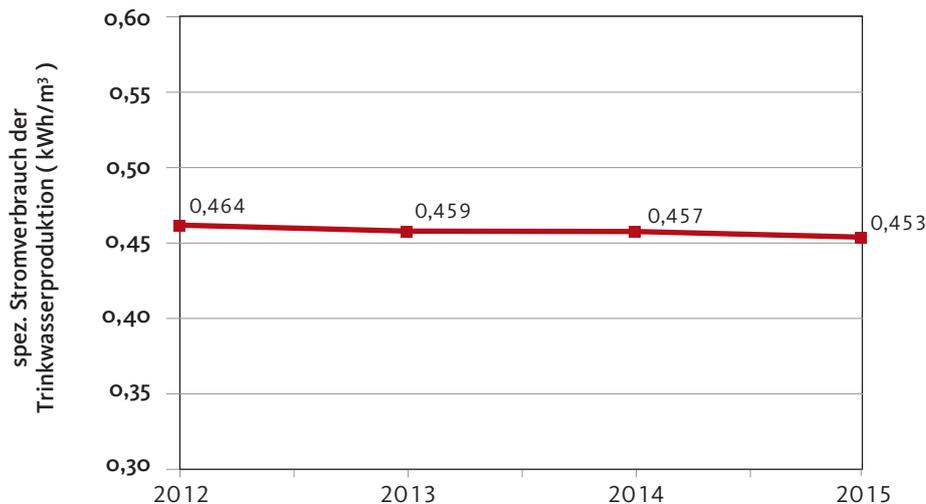
<sup>4</sup> incl. Trinkwasserlieferung nach Lübeck: WW Großhansdorf 0,343 kWh/m<sup>3</sup>; Anlagen f. Lübeck 0,411 kWh/m<sup>3</sup>

<sup>5</sup> WW Bostelbek inkl. HB Heimfeld: WW Bostelbek 0,441 kWh/m<sup>3</sup>; HB Heimfeld 0,296 kWh/m<sup>3</sup>

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



Abbildung 12: Spezifischer Stromverbrauch der Trinkwasserproduktion von 2012 - 2015



Spitzen in Teilen des Versorgungsgebietes können somit abgedeckt werden.

Zudem wurde Trinkwasser für Spülungen der Reinwasserbehälter und Kanäle verbraucht. Hierdurch ergibt sich im Hauptpumpwerk Rothenburgsort rechnerisch eine negative Werksproduktion für 2015.

Der spezifische Stromverbrauch der Wasserwerke lag im Jahr 2015 bei 0,453 kWh/m³. Die Reduzierung des Energieverbrauches bei der Grundwasserförderung und -aufbereitung durch die Ausrüstung von Brunnen mit energieeffizienten Brunnen- und Reinwasserpumpen wird stetig weiter verfolgt und bleibt auch in 2016 ein wichtiges Umweltziel der Wasserwerke.

## Energieverbrauch bei der Abwasserableitung

Der Betrieb der Pumpwerke im Abwassernetz stellt den größten Teil des Energieverbrauches bei der Abwasserableitung dar. Durch die im Umweltprogramm geplante Aufhebung einiger Pumpwerke kann hier Energie eingespart wer-

den. Bevor die Stilllegung der Pumpwerke umgesetzt werden kann, müssen bauliche Maßnahmen durchgeführt werden, die das Abwasser in niedriger gelegene Siele umleiten wo es im Freigefälle anstelle mithilfe von Pumpwerken weitergeleitet wird. Das erste Pumpwerk (Öhlmühlenweg) wurde im Jahr 2012 aufgehoben, ein zweites (Curslacker Neuer Deich) wurde in 2014 aufgehoben. Im Jahr 2015 wurde ein weiteres Pumpwerk (Werner-Siemens-Straße) außer Betrieb genommen. Die Aufhebung der Pumpwerke Öhlmühlenweg und Curslacker Neuer Deich sowie die vorbereitenden Maßnahmen zur Außerbetriebnahme des Pumpwerkes Werner-Siemens-Straße führten in 2015 bereits zu erheblichen Einsparungen von 1,5 Mio. kWh (Öhlmühlenweg), 0,3 Mio. kWh (Curslacker Neuer Deich) und 0,4 Mio. kWh (Werner-Siemens-Straße). In 2016 wird die Reduzierung des Stromverbrauches noch etwas höher ausfallen da dann die gesamte Energieeinsparung durch die Aufhebung des Pumpwerkes Werner-Siemens-Straße zum Tragen kommt. Die gesamte Einsparung von 2,3 Mio. kWh pro Jahr für die Stilllegung der genannten drei Pumpwerke wird ab dem Jahr 2016 wirksam.

## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Energie und Emissionen

#### Energieverbrauch bei der Abwasser- und Schlammbehandlung

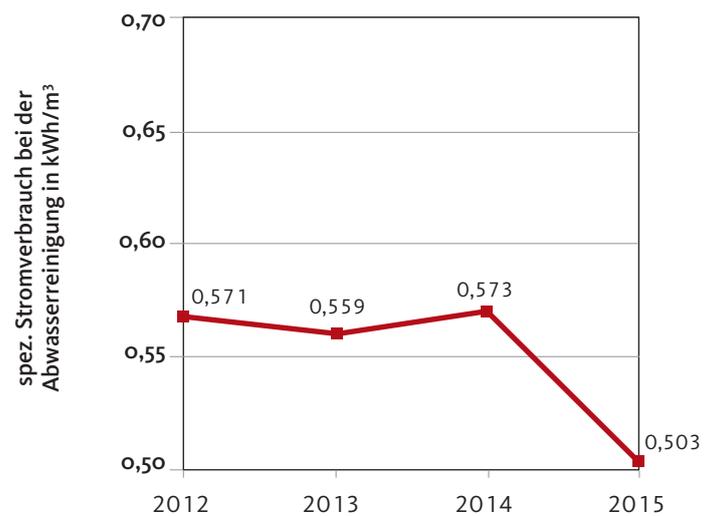
Das Klärwerk Hamburg hat eine ausgeglichene Energiebilanz. Das bedeutet, dass die Energieproduktion an den Klärwerksstandorten mindestens genauso groß ist wie die Menge an Energie, die für die Prozesse verbraucht wird. Dieses wird erreicht durch die Reduktion des Verbrauchs an Energie durch Verfahrensoptimierung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

Der absolute Stromverbrauch der Klärwerke lag im Jahr 2015 mit 80,3 Mio. kWh leicht über dem Verbrauch des Jahres 2014 (79,4 Mio. kWh). Einen maßgeblichen Einfluss auf den gestiegenen Stromverbrauch hat die in 2015 höhere Menge an angenommenen und behandelten Fremdschlämmen sowie die

Abbildung 14: Die neue Windenergieanlage auf Köhlbrandhöft



Abbildung 13: Spezifischer Stromverbrauch der Abwasserreinigung von 2012 bis 2015



gestiegenen Schmutzfrachten. Im Verhältnis zu den gestiegenen Schmutzfrachten ist der Anstieg als unterproportional zu betrachten, dies ist das Ergebnis einer weiter optimierten Fahrweise. Die auf dem Klärwerk gereinigte Abwassermenge betrug 2015 159,5 Mio. m³. Der spezifische Stromverbrauch bezogen auf die Menge des gereinigten Abwassers sank gegenüber dem Vorjahr stark und lag 2015 bei 0,503 kWh/m³. Der Hauptgrund hierfür ist die im Vergleich zu 2014 deutlich höhere gereinigte Abwassermenge. Die Entwicklung des auf die Abwassermenge bezogenen spezifischen Stromverbrauchs der Jahre 2012 – 2015 ist in Abbildung 13 aufgeführt.

Parallel zur Energieeffizienzsteigerung mit dem Ziel der Verbrauchsreduktion werden verschiedene Maßnahmen ergriffen, um die Energieeigenproduktion auszubauen. In 2015 lag die Eigenerzeugungsquote des Klärwerks bezogen auf Strom bei 118% und bezogen auf Wärme bei 112%. Beide Eigenerzeugungsquoten stiegen dabei gegenüber dem Vorjahr an (Strom 2014: 108% / Wärme 2014: 111%). Das Gesamtziel, den Energiebedarf (Strom und Wärme) des Klärwerkes zu 100% durch an den Klärwerksstandorten eigenerzeugte, regenerative Energien zu decken, wurde auch in 2015 wieder erreicht.



Die in 2014 auf dem Klärwerksgelände neu errichtete dritte Windenergieanlage<sup>14</sup> erhöhte die Energieeigenerzeugung um rund 10% und wird diese in 2016 im Normalbetrieb weiter steigern.

Die nebenstehende Tabelle 13 gibt einen Überblick über den Energieverbrauch, die Eigenerzeugung und die sich daraus ergebende Eigenerzeugungsquote für elektrische Energie und Wärmeenergie des Klärwerks Hamburg.

Im Jahr 2015 hat die Faulgasproduktion des Klärwerks Hamburg einen neuen absoluten Höchststand von 35,3 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 und die fluktuierende Windstromproduktion anzupassen.

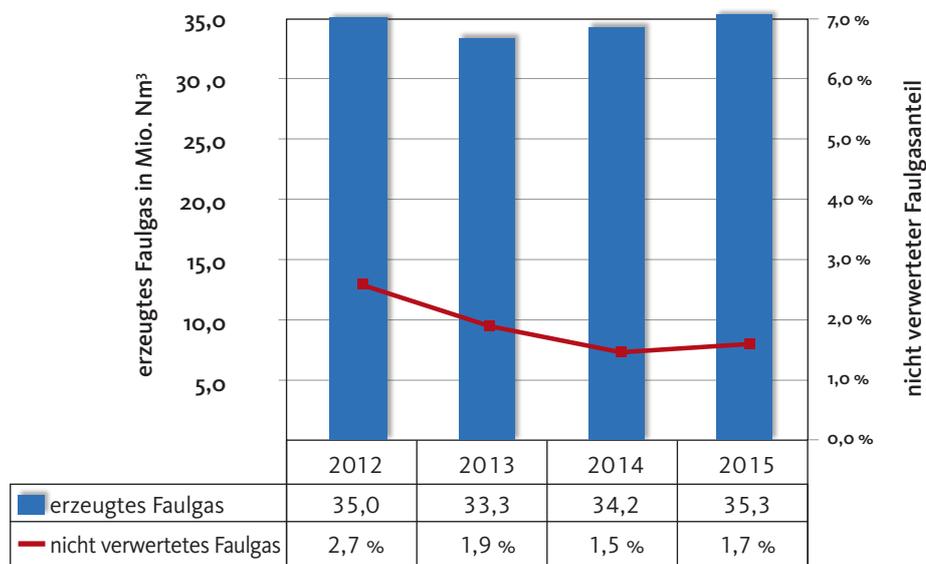
**Tabelle 13: Energieverbrauch, Energieeigenerzeugung und Eigenerzeugungsquote des Klärwerks Hamburg im Jahr 2015 differenziert nach Strom und Wärme**

2015	Strom	Wärme
Verbrauch	80,3 Mio. kWh	101,0 Mio. kWh
Eigenerzeugung	94,7 Mio. kWh	113,0 Mio. kWh
Eigenerzeugungsquote	<b>118 %</b>	<b>112 %</b>

Die Fackelverlustrate lag im Jahr 2015 bei 1,7%, sodass ein weiteres Umweltziel in 2015 – Minimierung der Fackelverluste auf unter 1,8% durch Optimierung der Gasverwertung bei gleichzeitig erhöhter Gasproduktion – erreicht wurde. Im Jahr 2016 bleibt dieses Umweltziel weiter bestehen und wird mit einem Zielwert der Fackelverlustrate von < 1,7% fortgeführt.

Seit Oktober 2012 dient ein kleiner Teil des im Faulungsprozess produzierten, aufbereiteten und eingespeisten Biomethans bilanziell als Antrieb des betriebseigenen Fuhr-

**Abbildung 15: Faulgasverwertung im Klärwerksverbund der Jahre 2012 - 2015**



<sup>14</sup> Nennleistung Windenergieanlage: 3 Megawatt, pro Stunde Vollausslastung entspricht das ungefähr dem jährlichen Stromverbrauch einer vierköpfigen Familie

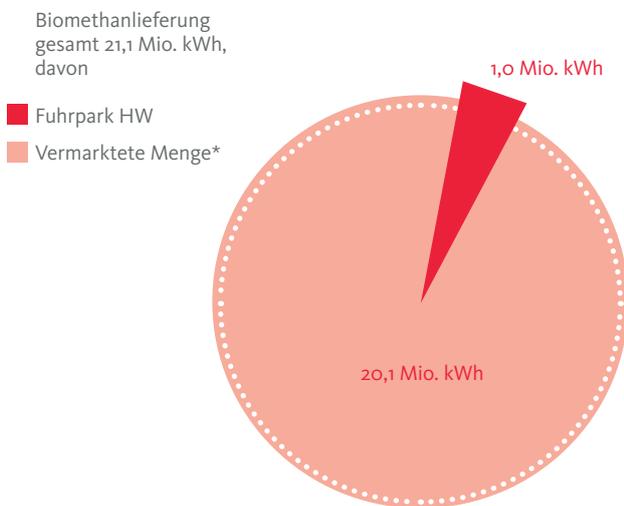
## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Energie und Emissionen

parks. Weitere Informationen hierzu befinden sich im Abschnitt ‚Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge‘.

Die vermarktete Biomethanmenge ist ebenfalls Teil der Eigenenergieerzeugungsquote im Klärwerksverbund. 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 Stromerzeugung von 7,2 Mio. kWh und eine Wärmeerzeugung von 9,5 Mio. kWh im Jahr 2015.

**Abbildung 16: Biomethanlieferung im Jahr 2015**



\* Verstromungsanteil (36 %): 7,2 Mio. kWh  
Wärmeanteil (47 %): 9,5 Mio. kWh

Um die Bilanzierung transparenter zu gestalten, erläutert der nachfolgende Abschnitt die Systemgrenzen der Energiebilanz des Klärwerks Hamburg.

### Systemgrenzen ‚Energiebilanz des Klärwerks Hamburg‘

Eine ausgeglichene Energiebilanz wird erreicht, indem in der Jahresbilanz an den dem Bereich Klärwerke zugeordneten Anlagenstandorten Köhlbrandhöft, Dradenau und Pumpwerk Hafestraße mindestens so viel Energie erzeugt wird, wie die eigenen Anlagen verbrauchen. Für die Zielsetzungen der kommenden Jahre im Klärwerk Hamburg sind Energieerzeugung und -verbrauch dabei wie folgt zu verstehen:

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, HPA, VERA, CTT).

Die Energieerzeugung beinhaltet die auf dem Gelände gewonnene Energie aus regenerativen Quellen und Energierückgewinnung, unabhängig von der wirtschaftlichen Nutzung. Künftige Erzeugungsanlagen müssen analog dieser Definition berücksichtigt werden.

Die Bilanzierung erfolgt getrennt für die Energiearten Strom und Wärme. Die Energieströme inklusive der Mengenbilanzen des Jahres 2015 differenziert nach Strom und Wärme sind in Abbildung 17 und Abbildung 19 im nachfolgenden Kapitel dargestellt.

Die Kraftstoffverbräuche sind nicht in die Bilanzierung integriert worden. Die Lieferung von Biomethan als Kraftstoff für den Fuhrpark von HAMBURG WASSER ist jedoch zum besseren Verständnis ebenfalls in die Abbildung 17 und Abbildung 19 zur schematischen Darstellung der Energieströme des Klärwerks aufgenommen worden. Details zur Versorgung des Fuhrparks mit Biomethan aus dem Klärwerksprozess sind im Kapitel ‚Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge‘ dargestellt.

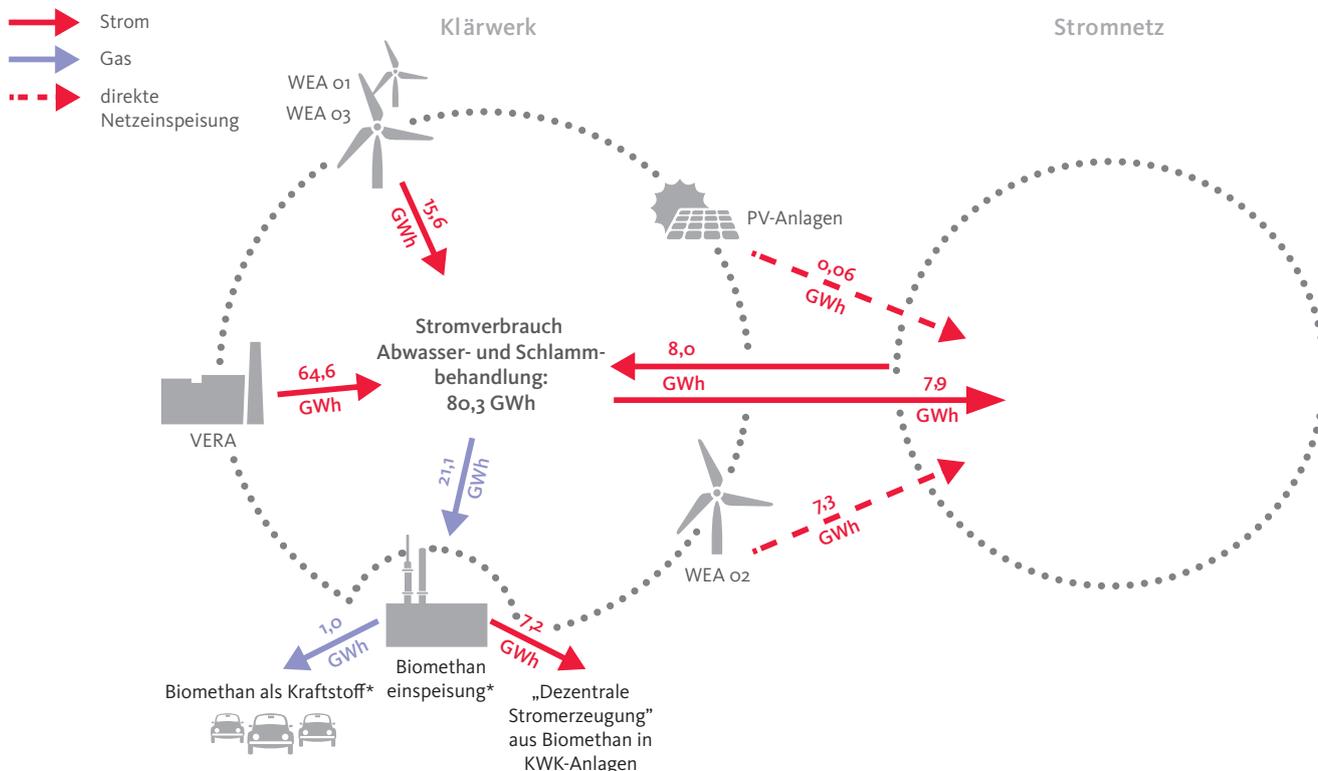


## Einsatz und Erzeugung von elektrischer Energie im Klärwerk Hamburg

Der Energieverbrauch stellt einen der wichtigsten Umweltaspekte des Klärwerks dar. Das Ziel, den Verbrauch an elektrischer Energie des Bereiches zu senken und zeitgleich den Energiebedarf vollständig durch eigenerzeugte, regenerative Energien zu decken wird daher auch weiterhin verfolgt. Der Stromverbrauch des Klärwerks betrug im

Jahr 2015 80,3 Mio. kWh. Dem gegenüber steht wie Tabelle 13 entnommen werden kann, eine Stromproduktion von 94,7 Mio. kWh. Die Stromproduktion überstieg somit den Stromverbrauch um 14,4 Mio. kWh. Stromerzeuger an den Klärwerksstandorten sind die VERA, die Windenergieanlagen am Standort Dradenau und Köhlbrandhöft, die Photovoltaikanlagen und die Bioerdgaseinspeisung („virtuelle Stromerzeugung“). Abbildung 17 zeigt den Energiefluss bezogen auf die elektrische Energie inklusive der Mengenströme des Jahres 2015.

Abbildung 17: Schematische Darstellung Energieströme für elektrische Energie des Klärwerks Hamburg im Jahr 2015



\* Das Biogas wird zur kombinierten Erzeugung von Strom und Wärme sowie als Kraftstoff im Fuhrpark eingesetzt und wird daher sowohl in der Darstellung der Stoffströme zur elektrischen Energie, als auch zur Wärmeenergie abgebildet.

## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

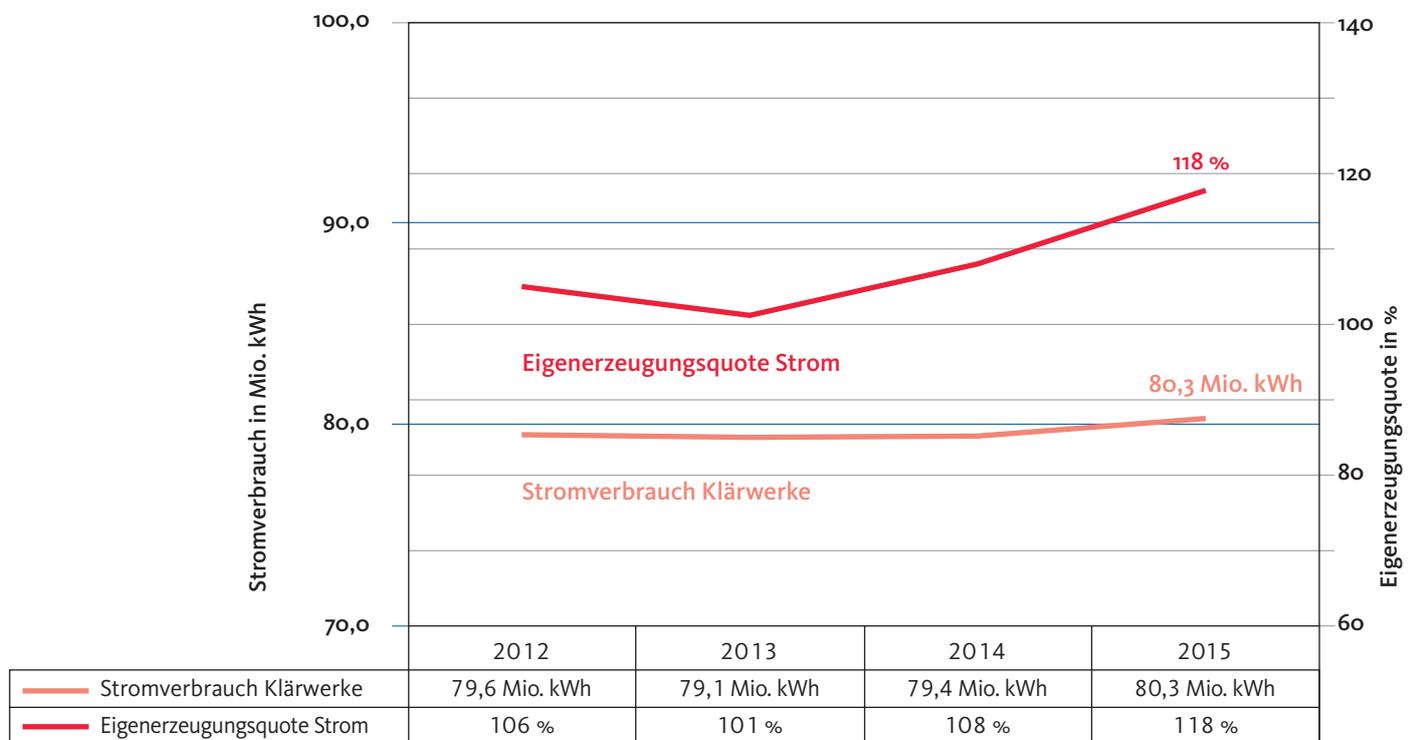
### Energie und Emissionen

Die nachfolgende Abbildung 18 zeigt deutlich die Steigerung der Eigenerzeugungsquote für Strom von 108% in 2014 auf 118% in 2015. Gründe hierfür sind eine erhöhte Stromproduktion der beiden bereits betriebenen Windenergieanlagen sowie die in 2015 beginnende Stromproduktion der dritten Windergieanlage am Standort Köhlbrandhöft. Letztere wurde in 2014 neu errichtet und in Betrieb genommen. Da die Gesamtproduktion an Bioerdgas mit 21,1 Mio. kWh in 2015 höher war als in 2014 mit 19,5 Mio. kWh, ist demzufolge bilanziell auch der Verstromungsanteil des Bioerdgases höher, er lag bei 7,2 Mio. kWh (2014: 6,7 Mio. kWh).

### 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 Kläwerks zu 100% zu decken. Nur abgelegene Gebäude wie das Betriebsgebäude Dradenau, einige Gebäude in Köhlbrandhöft sowie das Pumpwerk Hafensstraße werden mit Gas bzw. mit Öl beheizt. Die Anbindung des Betriebsgebäudes Süd an die Wärmeversorgung wurde in 2015 fertiggestellt.

Abbildung 18: Entwicklung der Strom-Eigenerzeugungsquote im Klärwerk Hamburg der Jahre 2012 - 2015



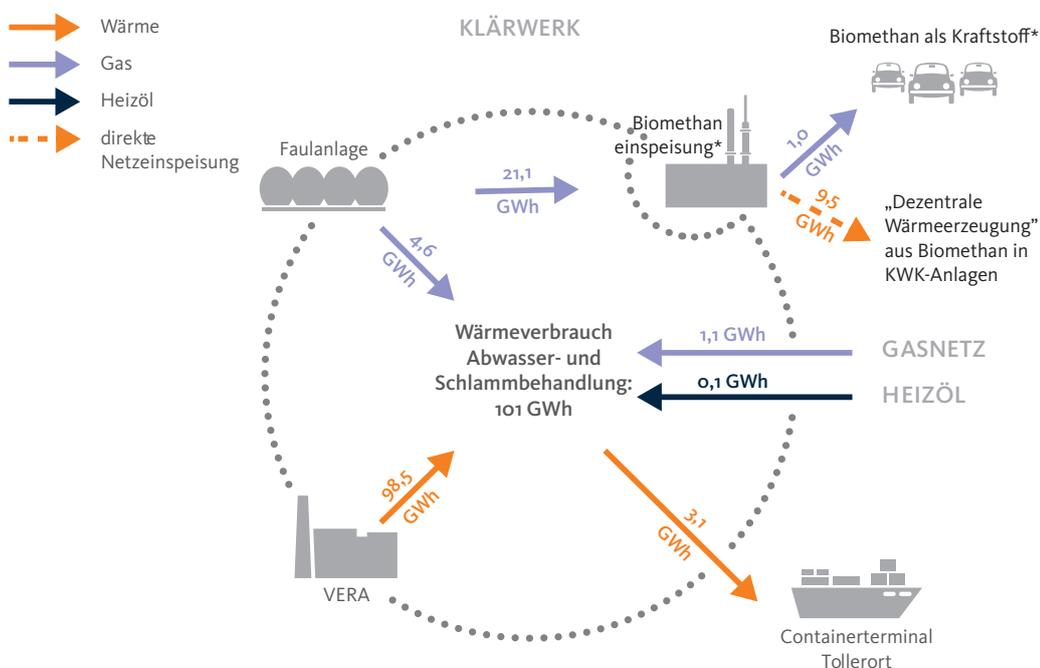


Im Jahr 2015 betrug der Wärmeverbrauch des Klärwerks 101 Mio. kWh, er lag damit über dem Vorjahreswert. Die Wärmeerzeugung übertraf mit 113,0 Mio. kWh den Wärmebedarf um 12 Mio. kWh.

Abbildung 19 zeigt die Wärmestoffströme des Klärwerks Hamburg inklusive der Mengen des Jahres 2015. Wärmeerzeuger im Klärwerk waren im Jahr 2015 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 können bilanziell 9,5 Mio. kWh Wärmeenergie erzeugt werden (siehe hierzu auch Kapitel ‚Einsatz und Erzeugung von elektrischer Energie‘).

Abbildung 19: Darstellung Wärmeenergieflussschema des Klärwerks Hamburg im Jahr 2015



\* Das Biogas wird zur kombinierten Erzeugung von Strom und Wärme sowie als Kraftstoff im Fuhrpark eingesetzt und wird daher sowohl in der Darstellung der Stoffströme zur elektrischen Energie, als auch zur Wärmeenergie abgebildet.

## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Energie und Emissionen

#### Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge

Durch den Fuhrpark von HAMBURG WASSER wurden 2015 rund 798.000 Liter Kraftstoff auf 5 Mio. gefahrene Kilometer verbraucht. Dies bedeutet eine Einsparung im Kraftstoffverbrauch gegenüber dem Vorjahr von 3,1 % .

Auch die Schadstoffemissionen, die durch die Fahrzeugflotte von HAMBURG WASSER verursacht werden, sind in 2015 gegenüber dem Vorjahr gesunken. So konnte der CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 1.632 t im Jahr 2014 auf 1.588 t im Jahr 2015 gesenkt werden wie der Abbildung 'Schadstoffemissionen des Fuhrparks' zu entnehmen ist. Einsparungen sind insbesondere auf eine umweltschonendere und wirtschaftlichere Fahrweise zurückzuführen<sup>15</sup>, welche den Mitarbeitern in Fahrerschulungen (sog. Eco-Trainings) vermittelt werden sowie durch die vermehrte Anschaffung von Erdgasfahrzeugen. Die Reduzierung der Emissionen durch den Einsatz von Erdgasfahrzeugen ist ein seit Jah-

ren erfolgreich umgesetztes Ziel von HAMBURG WASSER. Die mit Benzin oder Diesel betriebenen Fahrzeuge des Fuhrparks werden sukzessive durch Erdgasfahrzeuge ersetzt<sup>16</sup>. Zum Jahresende 2015 waren 177 Erdgasfahrzeuge im Fuhrparksbestand von HAMBURG WASSER, das waren 6 Erdgasfahrzeuge mehr als in 2014.

Seit Oktober 2012 sind die Erdgasfahrzeuge noch umweltfreundlicher unterwegs. HAMBURG WASSER hat Deutschlands erste und größte Unternehmens-Fahrzeugflotte, die bilanziell mit Biomethan aus dem Klärprozess betankt wird, somit sind die HAMBURG WASSER Erdgasfahrzeuge CO<sub>2</sub>-neutral unterwegs. Im Jahr 2015 betrug die Menge des im Fuhrpark verbrauchten Erdgaskraftstoffes rund 96 t. Dieser Verbrauch an Erdgas für den Fuhrpark wurde bilanziell vollständig durch die Produktion von Biomethan auf dem Klärwerk kompensiert. Dadurch konnten 173 t CO<sub>2</sub> eingespart werden, die durch die Verwendung von fossilem Erdgas entstehen würden. Die eingesparten Mengen sind seit Oktober 2012 in nachfolgender Abbildung 21 bei den CO<sub>2</sub>-Gesamtemissionen des Fuhrparks bereits mit verrechnet.

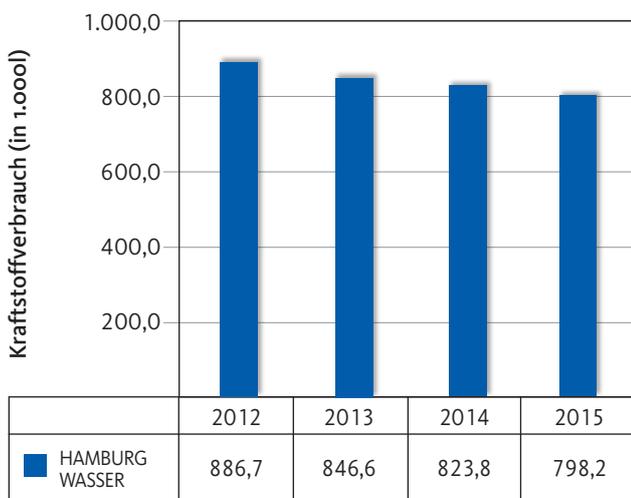


<sup>15</sup> im Ergebnis: Reduktion des Kraftstoffverbrauches pro gefahrenen km

<sup>16</sup> betrifft nicht: Arbeitsmaschinen wie Spül- und Saugfahrzeuge

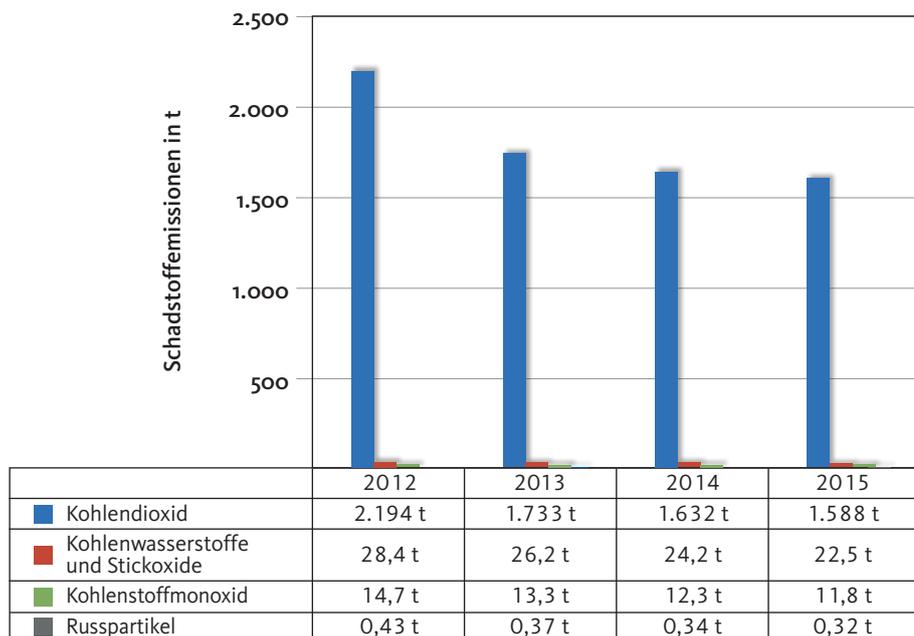


Abbildung 20: Entwicklung des Kraftstoffverbrauchs (Diesel, Benzin, Erdgas\*) des Fuhrparks bei HAMBURG WASSER 2012 - 2015



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

Abbildung 21: Schadstoffemissionen\* des Fuhrparks HAMBURG WASSER 2012 - 2015



\* Ab 2011 enthält die Kennzahl Kohlendioxid die Emissionen der Fahrzeuge sowie der Arbeitsmaschinen von HAMBURG WASSER. Die Bilanzierung der Kohlendioxid Emissionen erfolgt ab 2013 mit den im Abschlussbericht zum Hamburger Klimaschutzkonzept definierten CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren (Stand März 2013). Der Wert von 2013 wurde deshalb gegenüber der konsolidierten Umwelterklärung für das Jahr 2013 nachträglich korrigiert. 2011-2012: Verwendung der CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren aus dem Zwischenbericht zum Hamburger Klimaschutzbericht. Die übrigen Schadstoffemissionen werden anhand der Schadstoffgrenzen der Abgasnorm der einzelnen Fahrzeuge berechnet.

# UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

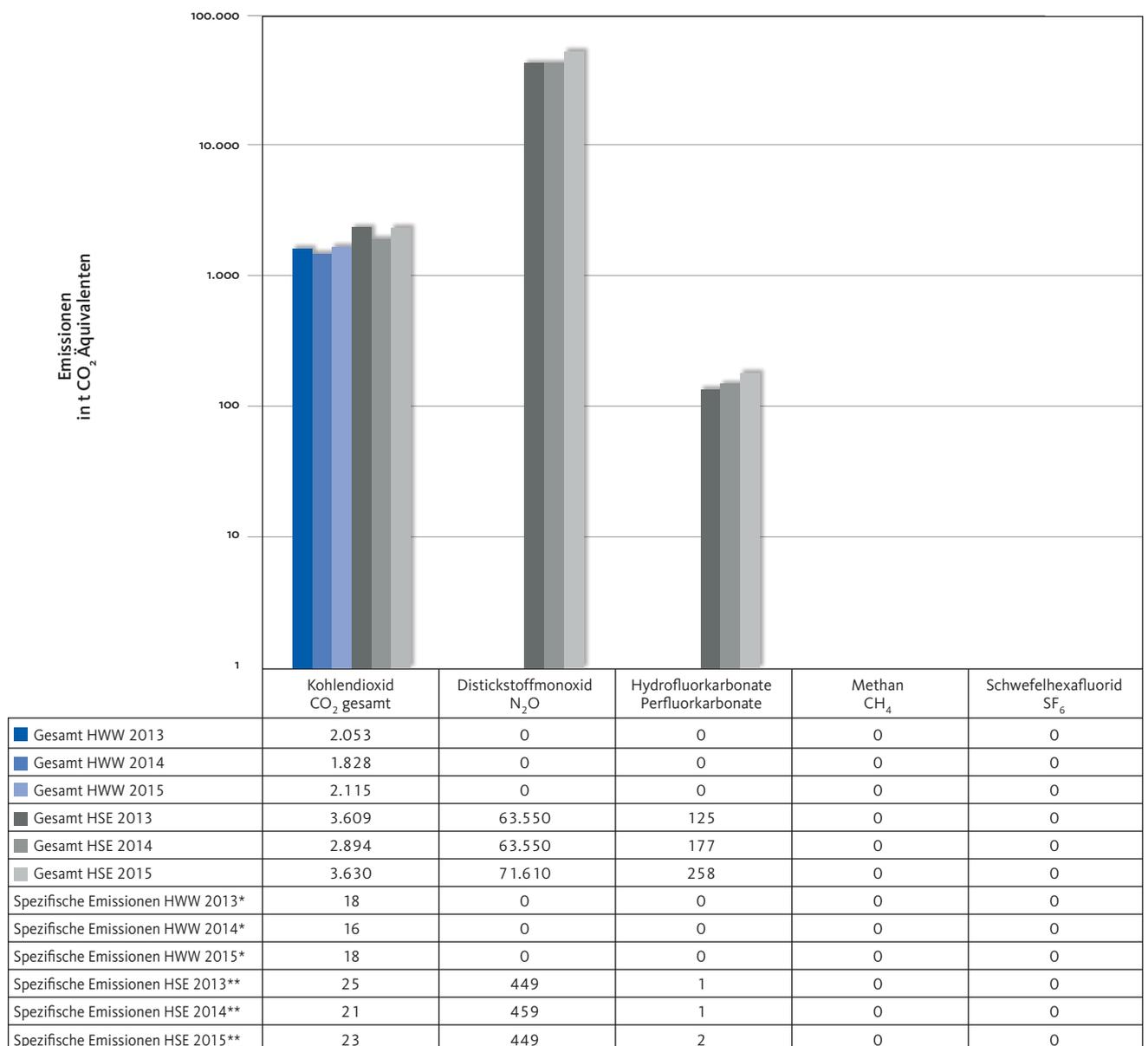
## Energie und Emissionen

### 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.

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.

Abbildung 22: Treibhausgasemissionen 2013 bis 2015, umgerechnet 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>10</sup>)

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



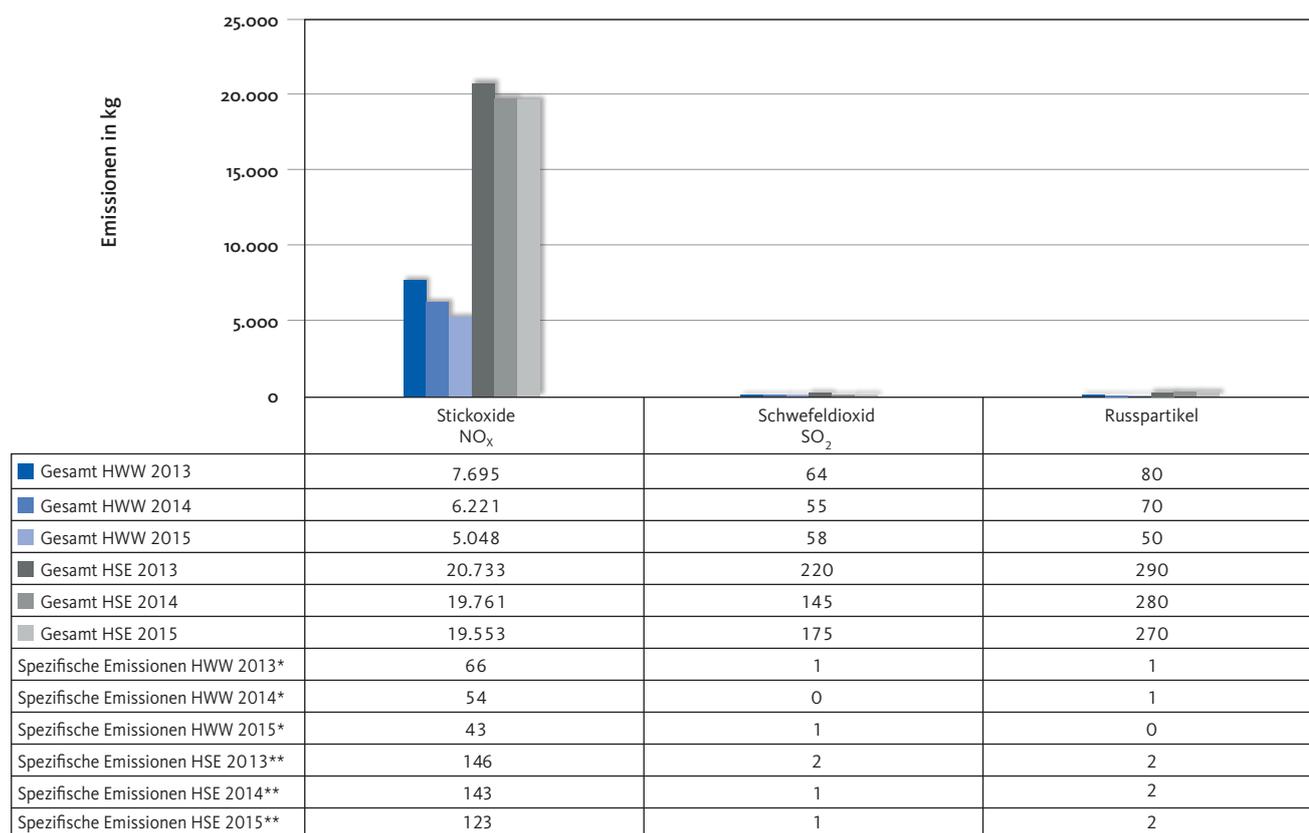
Zur Umrechnung der Treibhausgase in CO<sub>2</sub>-Äquivalente wurden die Treibhausgaspotenziale (Global Warming Potentials - GWP) des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) aus dem Jahre 1995 herangezogen.

Die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen der HWW als auch der HSE stiegen in 2015 im Vergleich zum Vorjahr an. Für beide Unternehmen liegen die gestiegenen Emissionswerte insbesondere in einem höheren Wärmeverbrauch begründet. Bei der HSE gab es in 2015 außerdem höhere CO<sub>2</sub>-Emissionen des Klärwerks Hamburg da eine größere Menge Faulgas über die Fackelanlage verbrannt<sup>17</sup> und in Form von CO<sub>2</sub> emittiert wurde. Für beide Unternehmen konnten die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Fuhrparks weiterhin reduziert werden, u.a. durch die vermehrte Anschaffung an Erdgasfahrzeugen.

Die Zunahme an CO<sub>2</sub>-Emissionen im letzten Jahr spiegelt sich auch in den spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen wieder, welche bezogen auf 1.000m<sup>3</sup> erzeugtes Trinkwasser (HWW) bzw. 1.000m<sup>3</sup> behandeltes Abwasser (HSE) emittiert werden. In 2015 lagen diese Werte über den spezifischen Emissionswerten für CO<sub>2</sub> des Vorjahres.

Die Schadstoffemissionen an Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) und Russpartikeln konnten bei der HWW und HSE gegenüber den Vorjahren weiter gesenkt werden. Dies ist auf die fortschreitende Verringerung des Kraftstoffverbrauches zurückzuführen, welcher sich in der Gesamtbilanz der Emissionswerte für diese Schadstoffe niederschlägt. Der in 2015 höhere Wärmebedarf bedingte höhere Erdgasverbräuche und damit in Folge eine höhere Emission an Schwefeldioxyden SO<sub>2</sub>. Zusätzlich trug die in 2015 größere Menge des über die Fackelanlage verbrannten Faulgases zu einer Erhöhung der Emissionen an Schwefeldioxyd SO<sub>2</sub> bei.

Abbildung 23: Weitere Schadstoffemissionen 2013 bis 2015



\* in g CO<sub>2</sub> bezogen auf 1.000 m<sup>3</sup> erzeugtes Trinkwasser (Trinkwasserproduktion, Definition siehe Fußnote<sup>19</sup>)

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

<sup>17</sup> bedingt durch eine im Vergleich zu 2014 größere erzeugte Gesamtfaulgasmenge

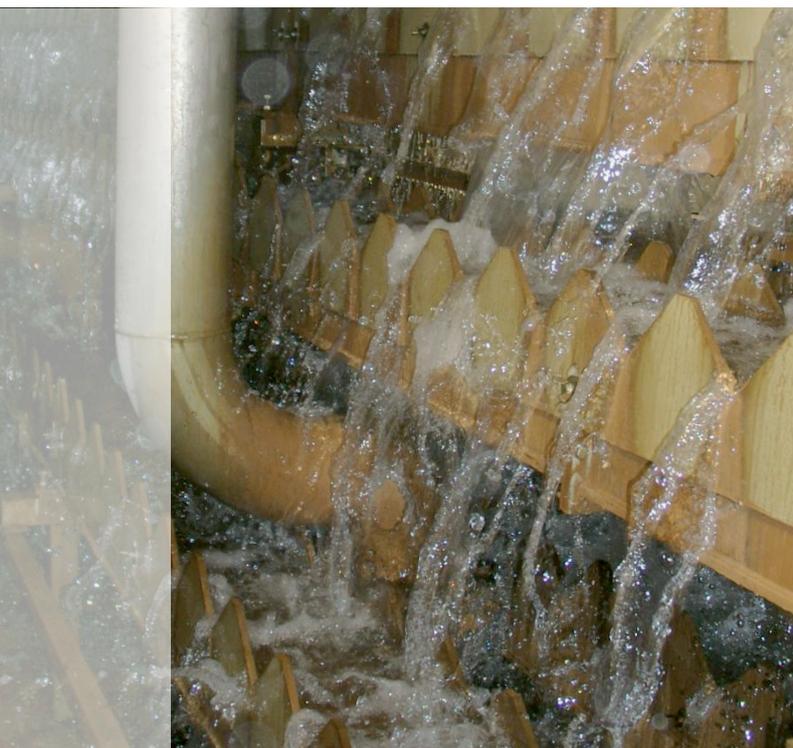
## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall

#### Beschaffung und 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 Verteilungsnetz eingespeist werden. Seit 2011 ist nur noch in einem der 16 Wasserwerke und im Hauptpumpwerk eine Desinfektion erforderlich.

**Tabelle 14: Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsmittel der Wasserwerke im Jahr 2015**

Stoff	Mengen 2015	Wirkung
Sauerstoff	210 t	Oxidation der Wasserinhaltsstoffe Eisen und Mangan
Chlorgas	12 t	Trinkwasserdesinfektion
Chlorbleichlauge	72 kg	In 2015 eingesetzt zur Desinfektion bei Arbeiten zur Trinkwasserbehälterreinigung am Hochbehälter Heimfeld
Polyaluminiumchlorid	75 t	Behandlung des bei der Trinkwasserproduktion anfallendes Abwassers: Verbesserung des Absetzverhaltens des Eisenschlammes



## 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.

**Tabelle 15: Aufbereitungsstoffe bei der Abwasserableitung und -behandlung im Jahr 2015**

Stoff	Mengen 2015	Einsatzort	Wirkung
Wasserstoffperoxid	47 t	Dosierstellen Kanalnetz	Vermeidung von Geruchsemissionen
Wasserstoffperoxid	2 t	Klärwerk Köhlbrandhöft	Brauchwasseraufbereitung
Eisen(II)-chlorid	620 t	Dosierstellen Kanalnetz	Vermeidung von Geruchsemissionen
Polyaluminiumchlorid	1.630 t	Klärwerk Dradenau	Verbesserung der Belebtschlammflocke
Eisen(II)-sulfat	9.620 t	Klärwerk Köhlbrandhöft	Fällung von Phosphaten
Flockungshilfsmittel	1.180 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 2015 durch die Tätigkeit von HAMBURG WASSER rd. 8.500 t<sup>18</sup> nachweispflichtige Ab-

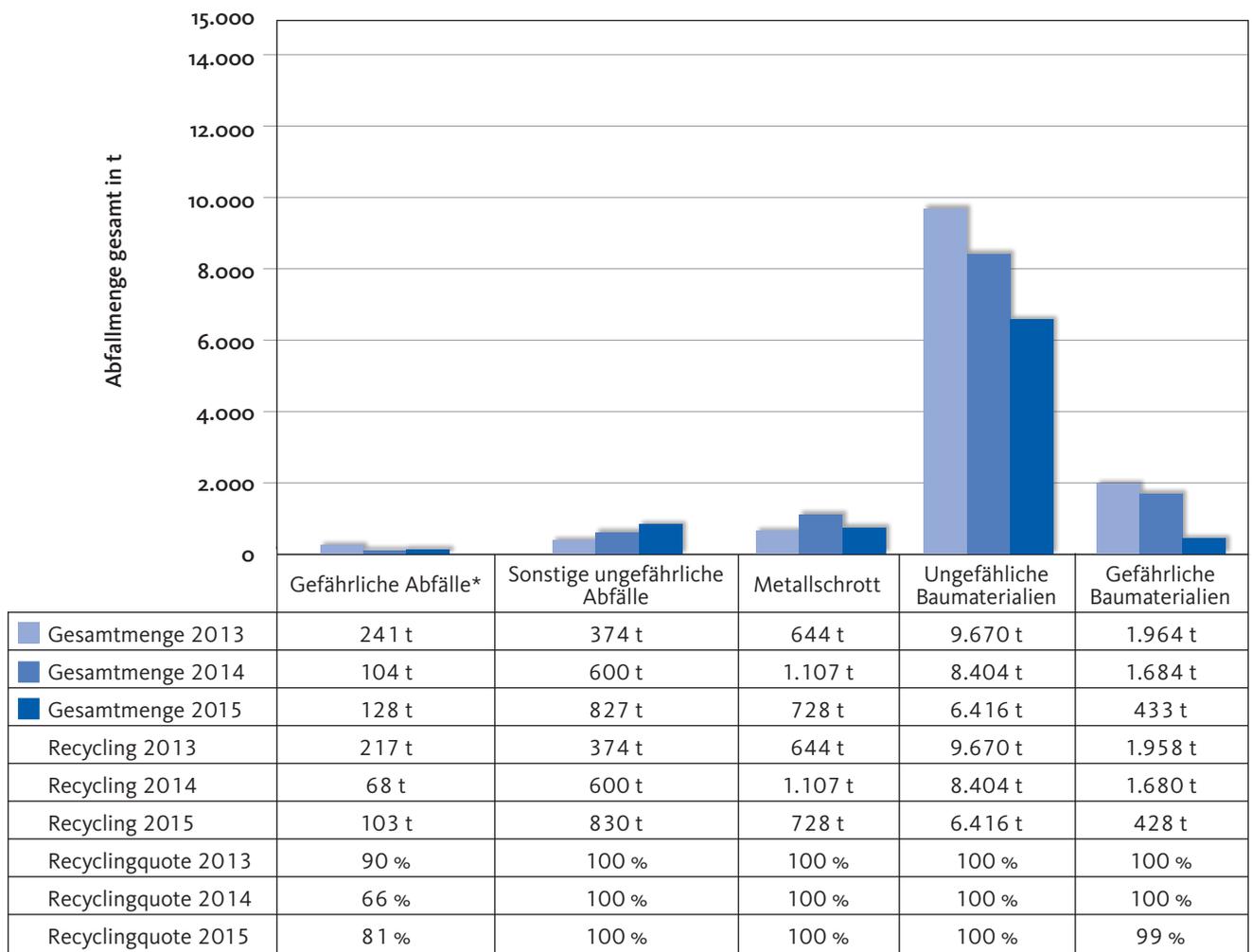
<sup>18</sup> ohne Eisenschlämme aus der Wasseraufbereitung, Sieb- und Rechenrückstände aus der Abwasserableitung und -behandlung sowie Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung

fälle erzeugt. Gemäß Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetz wird nach gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen differenziert. Das gesamte Aufkommen der gefährlichen Abfälle betrug mit Berücksichtigung der gefährlichen Bauabfälle 561 t im Jahr 2015.

Die Abfälle wurden in folgende Kategorien zusammengefasst:

- Gefährliche Abfälle (Säuren, Lösungsmittel, Lacke, Maschinen- und Hydrauliköle, Schlämme aus Leichtstoff- und Ölabscheidern)
- Sonstige nicht gefährliche Abfälle (Küchenabfall, Sperrmüll, Verpackungen, Kunststoffe)

Abbildung 24: Abfallmengen HAMBURG WASSER 2013 - 2015



\* ohne gefährliche Abfälle aus Baumaterialien



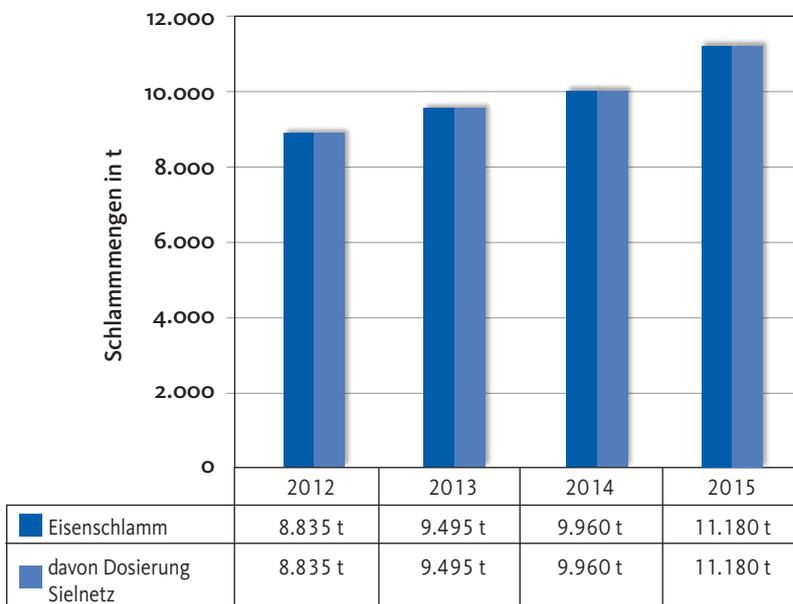
- Metallschrott (Eisen, Kupfer, Blei, Aluminium)
- Ungefährliche Baumaterialien (Bauschutt, teerfreier Straßenaufbruch, Holz, Glas)
- Gefährliche Baumaterialien (pechhaltiger Straßenaufbruch)

Abfälle werden entsprechend der Grundsätze der Kreislaufwirtschaft soweit wie möglich vermieden. Unvermeidbare Abfälle werden zu einem großen Anteil der Verwertung (Recycling) zugeführt. In 2015 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 2015 konnten 81% der gefährlichen Abfälle und 99% 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 2015 zu 100% zur Geruchsbekämpfung im Sielnetz der HSE eingesetzt werden. Hierdurch wird vor allem an Endpunkten von Druckrohrleitungen des Abwassernetzes die Geruchsbelästigung durch Ausgasungen von Schwefelwasserstoff unterbunden.

Abbildung 25: Eisenschlämme aus der Reinigung der Filterspülwässer der Wasserwerke 2012 - 2015



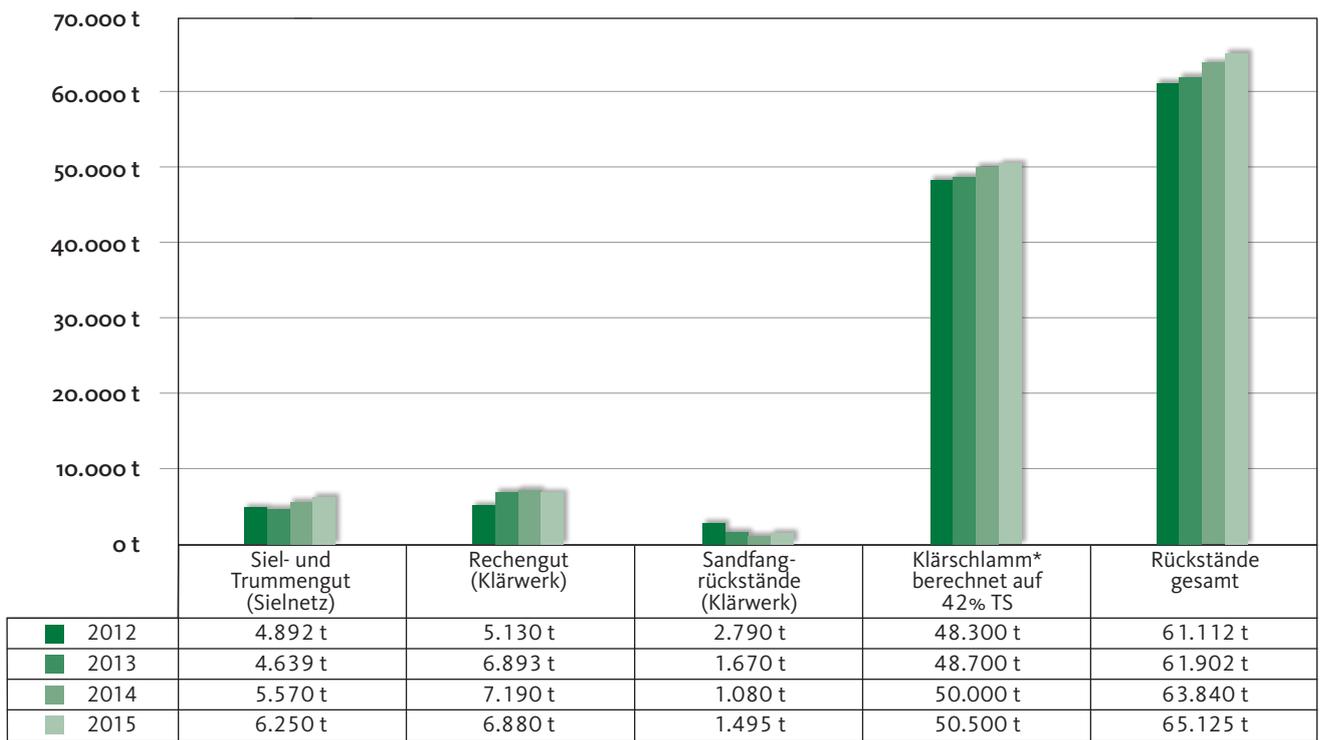
## Rückstände der Abwasserableitung und -behandlung

Insgesamt fiel im Jahr 2015 eine Menge von 65.130 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.

## UMWELTAUSWIRKUNGEN VON HAMBURG WASSER

### Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall

Abbildung 26: Rückstände der Abwasserableitung und -behandlung 2012 - 2015

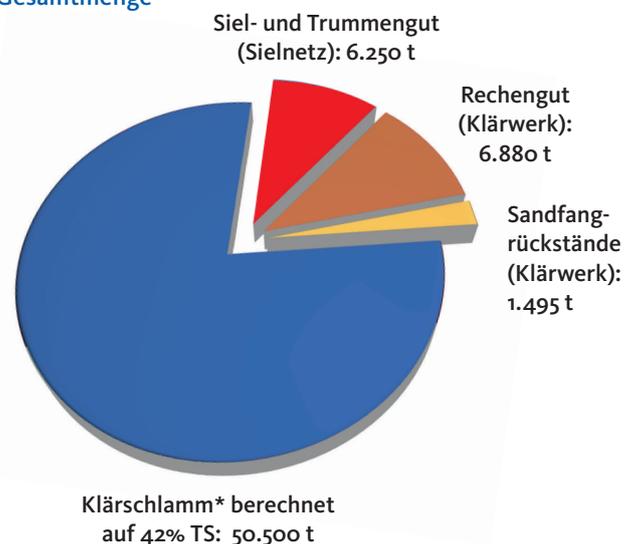


\* entsorgte Klärschlammmenge inklusive Fremdschlämme

Dieses wird zu 100% wiederverwertet und nach Aufbereitung dem Stoffkreislauf zugeführt.

Den größten Teil der Rückstände macht der bei der Abwasserreinigung anfallende Klärschlamm aus. 50.500 t Klärschlamm wurden im Jahr 2015 entsorgt inklusive der im Klärwerk Hamburg angenommenen und behandelten Fremdschlämme von Dritten<sup>19</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 27: Rückstände der Abwasserableitung und -behandlung anteilig bezogen auf die in 2015 angefallene Gesamtmenge



<sup>19</sup> die entsorgten Klärschlammmengen beinhalten nicht die über das Fremdschlammsilo angenommenen und im Klärwerksprozess behandelten Mengen des Abfallerzeugers VERA.



## Kommunikation und Öffentlichkeit

### Informationen über 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, der Teilnahme an Fachmessen, dem persönlichen Kontakt mit den Kunden im Kundencenter am Ballindamm oder im Servicepoint in Rothenburgsort, der Information über die Historie der Wasserver- und Abwasserentsorgung im WasserForum oder auf der Wasserkunst Elbinsel Kaltehofe bis hin zur Beteiligung an öffentlichen Veranstaltungen, wie dem Hamburger Triathlon. Im WasserForum, Norddeutschlands umfassendster und modernster Informationsammlung über die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, wurde im April 2014 eine weitere Attraktion, die neue Abwasserausstellung, eröffnet.

Das im letzten Jahr formulierte Umweltziel zum Thema Kommunikation und Öffentlichkeit wurde in 2015 erfolgreich umgesetzt: HAMBURG WASSER hat seine Teilnahme an der UmweltPartnerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg verlängert indem das Unternehmen erneut aktuell erbrachte freiwillige Umweltleistungen nachgewiesen hat. Darüber hinaus ist HAMBURG WASSER seit Ende 2015 auch Mitglied der Partnerschaft für Luftgüte und schadstoffarme Mobilität, welche ebenfalls von der Freien und Hansestadt Hamburg initiiert ist.



*Wir machen mit!*



## 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 2015 und stellen darin die Zielerreichung der bis zum 31.12.2015 formulierten Umweltziele von HAMBURG WASSER dar. Zum anderen sind im aktuellen Umweltprogramm 2016 die neuen Umweltziele ab 1.1.2016 sowie alle aus dem Vorjahr fortgeführten Umweltziele dargestellt.

Die Zielerreichung der Maßnahmen mit einem geplanten Umsetzungstermin bis 31.12.2015 werden in folgende Bearbeitungsstände unterteilt:

Zielwert erreicht, Maßnahme umgesetzt:  
in den Tabellen blau hinterlegt

Zielwert weitestgehend erreicht, Maßnahme umgesetzt:  
in den Tabellen rot hinterlegt

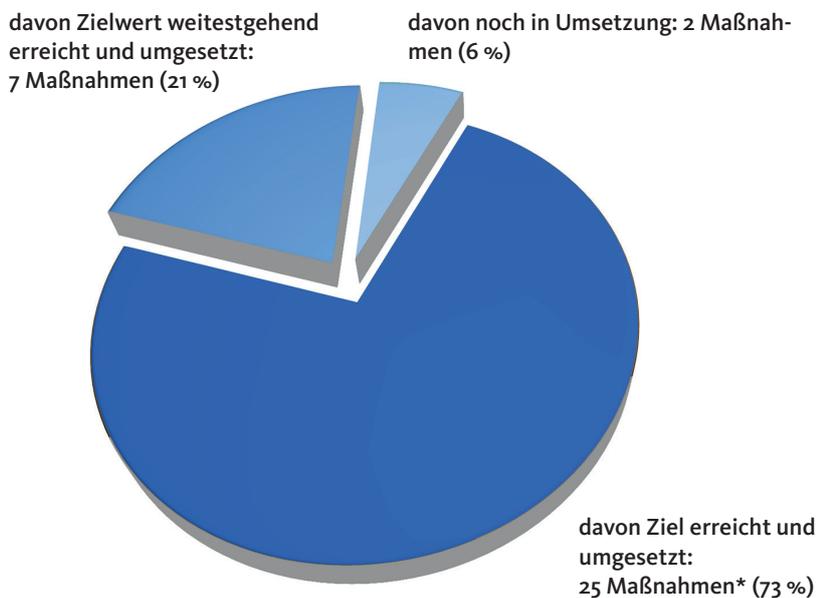
Alle bis Ende 2015 nicht vollständig umgesetzten Maßnahmen werden im aktuellen Umweltprogramm 2016 bis zur vollständigen Zielerreichung von den verantwortlichen Organisationseinheiten fortgeführt. Sie sind in den Tabellen farblich nicht hinterlegt.

Maßnahmen, welche einen späteren Umsetzungstermin als 31.12.2015 haben sind als „in Arbeit“ zu betrachten und in den Tabellen ebenfalls farblich nicht hinterlegt.

In das aktuelle Umweltprogramm 2016 sind 12 neue Maßnahmen aufgenommen. Diese sind in den Tabellen grau hinterlegt.

Neue Maßnahmen ab 2016:  
in den Tabellen grau hinterlegt

**Abbildung 28: Stand der Umsetzung von Umweltzielen mit geplanten Umsetzungstermin zum 31.12.2015\***



\* inkl. 1 vorzeitig umgesetzte Maßnahme



## Umweltprogramm – Zielerreichung im Jahr 2015

### Wasser und Boden

Ziel und Zielwert	Maßnahmen und Einzelzielwert	Standort	Verantwortliche OE	Termin	Status <sup>20</sup>
<b>Ressourcenschonende Grundwasserentnahme:</b> Zielwert: Kein Anstieg der Salzkonzentrationen (Cl und SO <sub>4</sub> ) im Rohwasser	Überwachung der Cl- oder SO <sub>4</sub> -Konzentrationen und Anpassung der Förderkonzepte bei nachhaltigem Anstieg der Trendentwicklung	Wasserwerke Curslack, Bergedorf, Lohbrügge, Billbrook, Schnelsen, Langenhorn	K 3 WW	2015	(Jahres)Ziel erreicht, wird fortgeführt
<b>Ressourcenschonende Grundwasserentnahme:</b> Zielwert: Keine Überschreitung des Grundwasserdargebotes durch die Grundwasserförderung	5-jährige Überprüfung der Dargebotszahlen durch Erstellung der Grundwasserdargebotsstudie	-	K 3	2019	In Arbeit, wird fortgeführt
<b>Verbesserter Grundwasserschutz durch besseren Umgang mit wassergefährdenden Stoffen</b> Zielwert 2015: Anlage in Betrieb	Bau einer Auffangwanne KETA Verladung	Klärwerk Hamburg	WE 2	2015	Ziel erreicht, erledigt
Reduzierung der Grundwasserentnahme für Kühlzwecke in der KETA. Zielwert: Reduzierung der Entnahmemenge um 250.000m <sup>3</sup> /Jahr.	Untersuchung auf Wirtschaftlichkeit der Ableitung von überschüssiger Wärme an das Zentrat der UE 10 und nicht wie bisher über das Grundwasser. In 2015: Planung und eventuell Durchführung der Maßnahme	Klärwerk Hamburg	WE 220	2016	(Jahres)Ziel erreicht, wird fortgeführt
<b>Austausch aller derzeit im Zuständigkeitsbereich von HAMBURG WASSER bekannten Bleileitungen im Wassernetz bis 2015</b>	Von den 234.000 Trinkwasserhausanschlüssen im Versorgungsgebiet sollen alle lokalisierten Bleihausanschlüsse ausgetauscht werden. Zielwert: Austausch von 800 Stück in 2015	Rohrnetz	NW 2-4	2014	Ziel erreicht; wird fortgeführt
	Bei ca. 10.800 Hausanschlüssen kann ein Bleianteil in der Hausanschlussleitung nicht ausgeschlossen werden. Diese werden untersucht und ggf. saniert. Zielwert 2015: 1.100 Stück	Rohrnetz	NW 2-4	2015	(Jahres)Ziel erreicht; wird fortgeführt
<b>Gewässerschutz:</b> Zielwert: Keine Verschlechterung des in die Elbe eingeleiteten, behandelten Abwassers	Sicherstellung einer hohen Frachtreduktion trotz verfahrenstechnischer Optimierungsversuche: CSB 94%, Stickstoff 80%, Phosphor 92%	Klärwerk Hamburg	WE 2	2015	(Jahres)Ziel erreicht; wird fortgeführt
<b>Verbesserung der Gewässersituation im Hamburger Hafen durch eine nachhaltigere Schiffwasserannahme</b>	1. Technische Einrichtung einer Annahmestation auf Kö-Nord 2. Schaffen der administrativen Randbedingungen in Kooperation mit den Hamburger Behörden	Klärwerk Hamburg	WE 2	2015	In Arbeit, wird fortgeführt

<sup>20</sup> die fortgeführten Umweltziele finden sich im „Umweltprogramm und -ziele in 2016“ wieder

## UMWELTPROGRAMM

### Wasser und Boden

Ziel und Zielwert	Maßnahmen und Einzelzielwert	Standort	Verantwortliche OE	Termin	Status <sup>20</sup>
Verbesserung des Gewässer-, Boden- und Grundwasserschutzes	Umsetzung von Maßnahmen des Entlastungskonzeptes Bille Zielwert 2015: Investitionssumme von 630.000 €	Sielnetz	NE 2-7	2015	(Jahres)Ziel weitestgehend erreicht, wird fortgeführt
	Umsetzung von kleineren (<2,5 Mio. €) und größeren (> 2,5 Mio. €) Einzelmaßnahmen des Investitionsprogramms zur Verbesserung des Gewässer-, Boden- und Grundwasserschutzes Zielwert 2015: Investitionssumme von 47,3 Mio. €	Sielnetz	NE 2-7	2015	(Jahres)Ziel weitestgehend erreicht, wird fortgeführt
	Funktionserhalt gemauerter Großprofile – Sielerneuerung und -renovierung Zielwert 2015: abhängig von dem Investitionsvolumen / ca. 3-4 km/Jahr bis 2026	Sielnetz	N 1	2015	(Jahres)Ziel erreicht, wird fortgeführt
	Sielnetzinspektion Inspektion von 360 km Sielnetz durch Kamerabefahrung und Begehung Zielwert 2015: Inspektion von 360 km Sielnetz	Sielnetz	N 110	2015	(Jahres)Ziel erreicht, wird fortgeführt
Nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung – Prüfung des Abkopplungspotenzials aller HW-Liegenschaften	Untersuchung des Abkopplungspotenzials vom Sielnetz von HAMBURG WASSER eigenen Liegenschaften	alle HAMBURG WASSER Liegenschaften innerhalb HH	K 03	2015	Ziel erreicht, erledigt
Minimierung des Wassereigenverbrauchs der Wasserwerke	Optimierung des Spülprogrammes zur Senkung des Spülwasserverbrauchs, minus 15% ggü. 2013	Wasserwerke: Grossensee, Glinde	WW 24 WW 16	2015	Ziel weitestgehend erreicht, erledigt
	Konzeptionelle Prüfung des Einsatzes von Spülwasser-Recycling	Alle Wasserwerke	WW	2015	Ziel erreicht, erledigt
Reduzierung des Wasserverbrauchs der Verwaltung	Einbau wassersparender Armaturen im Zuge der Toilettenmodernisierung	Verwaltung Rothenburgsort	P 4	2017	Ziel eingestellt

<sup>20</sup> die fortgeführten Umweltziele finden sich im „Umweltprogramm und -ziele in 2016“ wieder



## Energie und Emissionen

Ziel und Zielwert	Maßnahmen und Einzelzielwert	Standort	Verantwortliche OE	Termin	Status <sup>20</sup>
<b>Reduzierung des Verbrauches von elektrischer Energie</b>	Übertragung der Optimierungsansätze Rohwassernetz auf andere relevante Fassungsanlagen	Alle Wasserwerke	WW 1-4	2015	Ziel weitestgehend erreicht, erledigt
	Ausrüstung von 15 Brunnen mit energieeffizienten Brunnenpumpen	Alle Wasserwerke	WW 1-4	2015	(Jahres)Ziel erreicht, wird fortgeführt
	Energetische Überprüfung der Fassung Billbrook des Wasserwerks Billbrook	Wasserwerk Billbrook	WW 12	2015	Ziel erreicht erledigt
	Praxisuntersuchung zur Entwicklung von energieeffizienten Betriebsstrategien für Frostschutz-Beheizung von Brunnenstuben (Projekt ENERWAG-Energieeffizienz in der Wassergewinnung)	Alle Wasserwerke	WW	2017	In Arbeit, wird fortgeführt
	Energetische Überprüfung von Luftwasser-Spülungen von Rohwasserleitungen (Projekt ENERWAG-Energieeffizienz in der Wassergewinnung)	WW Stellingen	WW	2017	In Arbeit, wird (in einem anderen Wasserwerk) fortgeführt
<b>Reduzierung des Verbrauches von elektrischer Energie bei der Abwasserableitung</b> Zielwert: Einsparung von 2,3 Mio. kWh pro Jahr ab 2016, davon 1,9 Mio. kWh bereits erreicht.	Aufhebung des Pumpwerks Werner-Siemens-Straße Zielwert: Einsparung von 0,5 Mio. kWh/a	Sielbezirk Mitte Süd	NE 2	2016	In Arbeit, wird fortgeführt
	Aufhebung des Pumpwerks Curslacker Neuer Deich Zielwert: Einsparung von 0,3 Mio. kWh/a	Sielbezirk Mitte Süd	NE 2	2016	Ziel erreicht, erledigt
<b>Einsparung von Energiebedarf für Beleuchtung</b>	Austausch der alten Gasdrucklampen durch LED-Beleuchtung auf dem Gelände, Gesamtzahl ca. 150 Stück, Reduzierung der Leistung von 80 W auf 35 W / pro Lampe	Verwaltung Rothenburgsort	P 4	2016	in Arbeit wird fortgeführt
	Austausch der Beleuchtung in allen Toiletten der Hauptverwaltung durch Lichtsteuerung per Bewegungsmelder, Reduzierung der Leistung von 75 W auf 36 W (WC Herren) bzw. von 80 W auf 42 W (WC Damen)	Verwaltung Rothenburgsort	P 4	2017	Ziel eingestellt

<sup>20</sup> die fortgeführten Umweltziele finden sich im „Umweltprogramm und -ziele in 2016“ wieder

## UMWELTPROGRAMM

### Energie und Emissionen

Ziel und Zielwert	Maßnahmen und Einzelzielwert	Standort	Verantwortliche OE	Termin	Status <sup>20</sup>
Reduzierung des Strombedarfes	Erweiterung der vorhandenen Zentratbehandlung durch Bau der Deammonifikation, in 2015: Bau der Anlage Einsparung: 0,9 Mio. MWh/a ab 2015	Klärwerk Hamburg	WE 2	2015	(Jahres)Ziel erreicht, wird fortgeführt
	Umrüstung Kreiselbelüftung KS auf feinblasige Belüftung in 2017	Klärwerk Hamburg	WE 2	2017	In Arbeit, wird fortgeführt
Verringerung des Primärenergieeinsatzes (Heizöl) Zielwert: Versorgung des Rechengebäudes und des Infogebäudes mit KETA Abwärme	Bau der Anbindung in 2015	Klärwerk Hamburg	WE 2	2015	Ziel erreicht, erledigt
Erhöhung der Energieeffizienz	Versuche zur Optimierung der Sicherheit der Faulanlage bei	Klärwerk Hamburg	WE 2	2015	Ziel erreicht, erledigt
Optimierung der Stromverbräuche: Review der Energieanalyse aus 2004	Überprüfung der Bilanzierung einzelner Verfahrensschritte und Vergleich unter Zuhilfenahme externer Erkenntnisse und Empfehlungen	Klärwerk Hamburg	WE 2	2015	Ziel erreicht, erledigt
Fackelverluste bei der Faulgasnutzung minimieren	Fackelverluste minimieren durch Optimierung der Gasverwertung bei gleichzeitig erhöhter Gasproduktion. Zielwert: Verluste 1,8%	Klärwerk Hamburg	WE 2	2015	(Jahres)Ziel erreicht, wird fortgeführt
Verringerung von Emissionen Zielwert: Verbesserung der Sielgutabscheidung und Verringerung des Transportaufwands	Ertüchtigung der Primärschlamm-siebung KS und Bau eines Förderbandes. Zielwert: Förderband ist 2015 Betrieb	Klärwerk Hamburg	WE 2	2015	In Arbeit, wird fortgeführt
Entwicklung energieautarker Abwasserentsorgungssysteme	Bauliche Umsetzung des HAMBURG WATER Cycle®-Projektes in der Jenfelder Au und Inbetriebnahme der Anlagen	-	Q 2	2017	in Arbeit, wird fortgeführt

<sup>20</sup> die fortgeführten Umweltziele finden sich im „Umweltprogramm und -ziele in 2016“ wieder



## Energie und Emissionen

Ziel und Zielwert	Maßnahmen und Einzelzielwert	Standort	Verantwortliche OE	Termin	Status <sup>20</sup>
<b>CO<sub>2</sub>-Einsparung des Fuhrparks</b> Zielwert 2015: 190 t CO <sub>2</sub> Vermeidung sämtlicher CO <sub>2</sub> Emissionen der Gasfahrzeuge durch Einsatz von aufbereitetem Klärgas	Durchführung von Fahrerschulungen Zielwert: Durchführung von 100 Ecotrainings	Alle Standorte	N 6	2015	(Jahres)Ziel erreicht, wird fortgeführt
	Betrieb von Erdgasfahrzeugen Zielwert: Einsparung von >132 t CO <sub>2</sub> jährlich	Alle Standorte	N	2015	(Jahres)Ziel erreicht, wird fortgeführt
<b>CO<sub>2</sub>-neutraler Versand von            Ablesekarten</b> Zielwert: Einsparung von CO <sub>2</sub> ≥ Vorjahreswert von 20,85 t	Alle Ablesekarten von HAMBURG Wasser werden mit GOGREEN, dem CO <sub>2</sub> - neutralen Versand der Deut- schen Post, an die Kunden verschickt. Der Ausgleich der entstehenden Emissionen erfolgt durch Umsetzung von Klimaschutzprojekten der Deutschen Post.	–	K6	2015	(Jahres)Ziel weitestgehend erreicht, wird fortgeführt

<sup>20</sup> die fortgeführten Umweltziele finden sich im „Umweltprogramm und -ziele in 2016“ wieder

## UMWELTPROGRAMM

### Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall

Ziel und Zielwert	Maßnahmen und Einzelzielwert	Standort	Verantwortliche OE	Termin	Status <sup>20</sup>
Minimierung der Umweltauswirkungen von Gefahrstoffen	Vereinheitlichung der Gefahrstoffkataster. Zielwert: Abbildung der bestandsgeführten Gefahrstoffe zu 100%	alle Standorte	B 4	2015	Ziel erreicht, erledigt

### Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Ziel und Zielwert	Maßnahmen und Einzelzielwert	Standort	Verantwortliche OE	Termin	Status <sup>20</sup>
Verbesserung der internen Umweltkommunikation	Anpassung der bestehenden Umweltkennzahlendatenbank zur Erfassung der umweltrelevanten Kennzahlen. In 2015: Abstimmung und Anpassung an Unternehmenskennzahlendatenbank	Alle Standorte	Q 2 <sup>21</sup>	2015	Ziel weitestgehend erreicht, wird fortgeführt
Aktive Teilnahme an der UmweltPartnerschaft der Stadt Hamburg für die aktuelle Laufzeit bis 2018	In 2015: Aufnahme in die UmweltPartnerschaft durch die Anerkennung aktuell erbrachter* und freiwilliger Umweltleistungen von HW (*vor dem 1.4.2013); Teilnahme am jährlichen Netzwerktreffen.	Alle Standorte	Q 2 <sup>21</sup>	2018	In Arbeit, wird fortgeführt

<sup>20</sup> die fortgeführten Umweltziele finden sich im „Umweltprogramm und -ziele in 2016“ wieder

<sup>21</sup> seit 08/2015 Umweltmanagement bei Q 2 (vorher bei QT 11)



## Andere Umweltaspekte: Ressourcenschutz

Ziel und Zielwert	Maßnahmen und Einzelzielwert	Standort	Verantwortliche OE	Termin	Status <sup>20</sup>
Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammaschen	Bau und Betrieb einer Versuchsanlage (Tetraphos)	Klärwerk Hamburg	WE 2	2015	(Jahres)Ziel erreicht, wird fortgeführt
Papierverbrauch senken	Versendung des Geschäftsberichtes ab 2015 zum Teil digital	Verwaltung Rothenburgsort	KK	2015 (lfd.)	Ziel erreicht, erledigt
	Versendung von Weihnachtskarten ab 2015 zum Teil digital	Verwaltung Rothenburgsort	KK	2015 (lfd.)	Ziel erreicht, erledigt
Verwendung nachhaltiger und umweltfreundlicher Produkte	Verwendung von ausschließlich zertifiziertem Papier	Alle Standorte	KK, B 5	2015 (lfd.)	Ziel erreicht, erledigt
	Beschaffung nur noch nachhaltiger, umweltschonender Giveaways: Beschaffungskriterien klar formulieren, regionale Anbieter nutzen	Verwaltung Rothenburgsort	KK	2015 (lfd.)	Ziel erreicht, erledigt

<sup>20</sup> die fortgeführten Umweltziele finden sich im „Umweltprogramm und -ziele in 2016“ wieder

## UMWELTPROGRAMM

### Umweltprogramm und -ziele in 2016

#### Wasser und Boden

Ziel und Zielwert	Maßnahmen u. Einzelzielwert	Standort	Verantwortliche OE	Termin
<b>Ressourcenschonende Grundwasserentnahme:</b> Zielwert: Kein Anstieg der Salzkonzentrationen ( $\text{Cl}^-$ und $\text{SO}_4^{2-}$ ) im Rohwasser	Überwachung der $\text{Cl}^-$ oder $\text{SO}_4^{2-}$ Konzentrationen und Anpassung der Förderkonzepte bei nachhaltigem Anstieg der Trendentwicklung	Wasserwerke: Curslack, Bergedorf, Lohbrügge, Billbrook, Schnelsen, Langenhorn	K 3 WW	2016
<b>Ressourcenschonende Grundwasserentnahme</b> Zielwert: Keine Überschreitung des Grundwasserdargebotes durch die Grundwasserförderung	5-jährliche Überprüfung der Dargebotszahlen durch Erstellung der Grundwasserdargebotsstudie	–	K 3	2019
<b>Reduzierung der Grundwasserentnahme für Kühlzwecke in der KETA:</b> Zielwert: Reduzierung der Entnahmemenge um 250.000 m <sup>3</sup> /Jahr	Untersuchung auf Wirtschaftlichkeit der Ableitung von überschüssiger Wärme an das Zentrat der UE 10 und nicht wie bisher über das Grundwasser. In 2016: Abschluss der Massnahme nach einem vollen Betriebsjahr	Klärwerk Hamburg	WE 220	2016
<b>Austausch aller derzeit im Zuständigkeitsbereich von HAMBURG WASSER bekannten Bleileitungen im Wassernetz</b>	Von den 234.000 Trinkwasserhausanschlüssen im Versorgungsgebiet sollen alle lokalisierten ausgetauscht werden. Zielwert: Austausch von 600 Stück in 2016	Rohrnetz	NW 2-4	2016
	Bei ca. 1.750 Hausanschlüssen kann ein relevanter Bleianteil in der Hausanschlussleitung auf öffentlichem Grund nicht sicher ausgeschlossen werden. Diese werden untersucht und ggf. saniert. Zielwert 2016: 700 Stück	Rohrnetz	NW 2-4	2016
<b>Gewässerschutz:</b> Zielwert: Keine Verschlechterung des in die Elbe eingeleiteten, behandelten Abwassers	Sicherstellung einer hohen Frachtreduktion: CSB 94%, Stickstoff 80%, Phosphor 92%	Klärwerk Hamburg	WE 2	2016
<b>Verbesserung der Gewässersituation im Hamburger Hafen durch eine nachhaltigere Schiffswasserannahme</b>	1. Technische Einrichtung einer Annahmestation auf Kö-Nord	Klärwerk Hamburg	WE 2	2016
<b>Schutz der Oberflächengewässer</b>	Konzeption von gewässerschutzrelevanten Maßnahmen im Abwassernetz. Zielwert: Anteil Sonderauslässe im Abwassernetz mit erteilter Wasserrechtlicher Erlaubnis $\geq 88,7\%$	Abwassernetz innerhalb FHH	K 2	2016



## Wasser und Boden

Ziel und Zielwert	Maßnahmen u. Einzelzielwert	Standort	Verantwortliche OE	Termin
Verbesserung des Gewässer-, Boden- und Grundwasserschutzes	Umsetzung von Maßnahmen des Entlastungskonzeptes Bille Zielwert 2016: Investitionssumme von 20.000 €	Sielnetz	NE 2-7	2016
	Umsetzung von kleineren (<2,5 Mio. €) und größeren (> 2,5 Mio. €) Einzelmaßnahmen des Investitionsprogramms zur Verbesserung des Gewässer-, Boden- und Grundwasserschutzes Zielwert 2016: Investitionssumme von 47,3 Mio. €	Sielnetz	NE 2-7	2016
	Funktionserhalt gemauerter Großprofile – Sielerneuerung und -renovierung Zielwert 2016: abhängig von dem Investitionsvolumen / ca. 3-4 km/Jahr bis 2026	Sielnetz	N 1	2016
	Sielnetzinspektion Inspektion von 360 km Sielnetz durch Kamerabefahrung und Begehung Zielwert 2016: Inspektion von 360 km Sielnetz	Sielnetz	N 110	2016
Erstellung einer Emissionspotentialkarte für Regenwassereinleitungen in Gewässer	Die Emissionspotentialkarte wird halbautomatisiert auf der Basis von GIS-Daten und in Anlehnung an das in der Erarbeitung befindliche DWA-Arbeitsblatt A 102 erzeugt In 2016: Fertigstellung der Emissionspotentialkarte	Regensielnetz innerhalb der FHH	K 03	2016
Umsetzung Konzept Spülwasserrecycling	Versuche zu Spülwasserrecycling mit den Behandlungsschritten Filtration und UV-Bestrahlung In 2016: Pilotversuch WW Curslack	WW Curslack	WW 1	2016

## UMWELTPROGRAMM

### Energie und Emissionen

Ziel und Zielwert	Maßnahmen u. Einzelzielwert	Standort	Verant- wortliche OE	Termin
Reduzierung des Verbrauches von elektrischer Energie	Ausrüstung von 10 Brunnen mit energieeffizienten Brunnenpumpen	Alle Wasserwerke	WW 1-4	2016
	Praxisuntersuchung zur Entwicklung von energieeffizienten Betriebsstrategien für Frostschutz-Beheizung von Brunnenstuben (Projekt ENERWAG – Energieeffizienz in der Wassergewinnung) In 2016: Pilotwasserwerk festlegen	Alle Wasserwerke	WW	2017
	Energetische Überprüfung von Luft-Wasser-Spülungen von Rohwasserleitungen (Projekt ENERWAG – Energieeffizienz in der Wassergewinnung) In 2016: Eignung WW Boursberg prüfen	Alle Wasserwerke	WW	2017
Energiemanagement/ Energiecontrolling	Werksscharfe Verankerung der Energiekennzahlen im Berichtswesen In 2016: WW Neugraben und WW Großhansdorf	Alle Wasserwerke	WW	2018
Reduzierung des Verbrauches von elektrischer Energie bei der Abwasserableitung Zielwert: Einsparung von 2,3 Mio. kWh pro Jahr ab 2016 durch die Stilllegung von 3 Pumpwerken, davon 2,2 Mio. kWh bereits erreicht.	Aufhebung des Pumpwerks Werner-Siemens-Straße Zielwert: Einsparung von 0,5 Mio. kWh/a	Sielbezirk Mitte Süd	NE 2	2016
Einsparung von Energiebedarf für Beleuchtung	Austausch der alten Gasdrucklampen durch LED-Beleuchtung auf dem Gelände, Gesamtanzahl ca. 150 Stück, Reduzierung der Leistung von 80 W auf 35 W pro Lampe	Verwaltung Rothenburgsort	P 4	2016
Senkung der CO <sub>2</sub> -Emissionen aus Energieverbrauch	Das Laborgebäude soll auf Potentiale zur Energieeinsparung (zunächst Lüftungssteuerung) untersucht werden. In 2016: Abschluss der Untersuchung und Bericht	Trinkwasserlaborgebäude	P 4 mitwirkend Q 2	2016



## Energie und Emissionen

Ziel und Zielwert	Maßnahmen u. Einzelzielwert	Standort	Verantwortliche OE	Termin
<b>Reduzierung des Strombedarfes</b>	Erweiterung der vorhandenen Zentratbehandlung durch Bau der Deammonifikation, in 2016: Einfahrbetrieb Einsparung: 0,9 Mio. kWh/a ab 2016	Klärwerk Hamburg	WE 2	2015
	Umrüstung Beleuchtung auf LED für die KETA und die Außenbeleuchtung am Standort Dradenau Einsparung ca. 0,1 Mio. kWh/a nach vollständiger Umrüstung	Klärwerk Hamburg	WE 4	2016
	Umrüstung Kreiselbelüftung KS auf feinbläsige Belüftung in 2017	Klärwerk Hamburg	WE 2	2017
<b>Fackelverluste bei der Faulgasnutzung minimieren</b>	Fackelverluste minimieren durch Optimierung der Gasverwertung bei gleichzeitig erhöhter Gasproduktion. Zielwert 2016: Verluste < 1,7%	Klärwerk Hamburg	WE 2	2016
<b>Verringerung von Emissionen.</b> Zielwert: Verbesserung der Siebgutabscheidung und Verminderung des Transportaufwands	Ertüchtigung der Primärschlammsiebung KS und Bau eines Förderbandes. Zielwert: Förderband ist 2017 in Betrieb	Klärwerk Hamburg	WE 2	2017
<b>Verbesserung der Energieeffizienz</b>	Bewertung aller Einsparpotentiale der Energieanalyse aus 2015 auf Nutzbarkeit, ggf. Ableitung von konkreten Maßnahmen/Projekten	Klärwerk Hamburg	WE 2 mitwirkend Q 2	2016
<b>Reduzierung des Primärenergieeinsatzes (Faulgas).</b> Kein Faulgasverbrauch für den Notkessel Mitte	Anbindung des Dampfwärmetauschers in der KETA an den Fernwärmekreislauf. Einsparung: ca. 100.000 m <sup>3</sup> /a nach erfolgreicher Anbindung	Klärwerk Hamburg	WE 2	2016
<b>Entwicklung energieautarker Abwasserentsorgungssysteme</b>	Bauliche Umsetzung des HAMBURG WATER Cycle®-Projektes in der Jenfelder Au und Inbetriebnahme der Anlagen.	-	Q 2	2017
<b>CO<sub>2</sub>-Einsparung des Fuhrparks</b> Vermeidung sämtlicher CO <sub>2</sub> -Emissionen der Erdgasfahrzeuge durch Einsatz von im Klärwerk produziertem und aufbereitetem Biogas.	Durchführung von Fahrerschulungen (Eco-Trainings) Zielwert 2016: Durchführung von 100 Eco-Trainings	Alle Standorte	N 6	2016
	Anschaffung von Erdgasfahrzeugen	Alle Standorte	N	2016
<b>CO<sub>2</sub>-neutraler Versand von Ablesekarten</b> Zielwert: Einsparung von t CO <sub>2</sub> e ≤ Jahreswert 2015 (18 t CO <sub>2</sub> e)	Alle Ablesekarten von HAMBURG WASSER werden mit GOGREEN, dem CO <sub>2</sub> -neutralen Versand der Deutschen Post, an die Kunden verschickt. Der Ausgleich der entstehenden Emissionen erfolgt durch Umsetzung von Klimaschutzprojekten der Deutschen Post.	-	K 6	2016

## UMWELTPROGRAMM

### Beschaffung, Gefahrstoffe und Abfall

Ziel und Zielwert	Maßnahmen u. Einzelzielwert	Standort	Verant- wortliche OE	Termin
<b>Chemikalieneinsatz: Reduktion des Einsatzes von Polyaluminiumchlorid (PAC) in der Schlammwasserbehandlung</b>	Untersuchung zur Erprobung von Alternativ- produkten und Optimierung der Einsatzbedin- gungen In 2016: Labor und Pilotwasserwerk	Pilotwasserwerk	WW 02	2017
<b>Aktualisierung der Umweltkrite- rien bei der Beschaffung</b>	Aktualisierung des Verzeichnisses „Umwelt- kriterien bei der Beschaffung HWW/HSE“ in Orientierung an dem in 2016 erschienenen Leitfaden der Freien und Hansestadt Hamburg	Alle Standorte	B 4	2016
<b>Verbesserung der Umsetzung rechtlicher Anforderungen beim Thema ‚Abfall‘</b>	Erstellung eines Leitfadens zur Unterstützung der Mitarbeiter bei der Annahme und Abgabe von Abfallbehältern für nicht gefährliche und gefährliche Abfälle sowie Erfassung der sich daraus ergebenden Anforderungen einer Prüfung der Abfallbehälter	Alle Standorte	Q 2	2016





## Kommunikation und Öffentlichkeit

Ziel und Zielwert	Maßnahmen u. Einzelzielwert	Standort	Verantwortliche OE	Termin
Verbesserung der internen Umweltkommunikation	Anpassung der bestehenden Umweltkennzählendatenbank zur Erfassung der umweltrelevanten Kennzahlen In 2016: Finale Anpassung an Unternehmenskennzählendatenbank	Alle Standorte	Q 2	2016
Aktive Teilnahme an der UmweltPartnerschaft der Stadt Hamburg für die aktuelle Laufzeit bis 2018	In 2016: Teilnahme am jährlichen Netzwerktreffen, interne Kommunikation über Verlängerung der Teilnahme an UmweltPartnerschaft	Alle Standorte	Q 2	2016

## Andere Umweltaspekte: Ressourcenschutz

Ziel und Zielwert	Maßnahmen u. Einzelzielwert	Standort	Verantwortliche OE	Termin
Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammaschen	Betrieb einer Versuchsanlage (Tetrachos)	Klärwerk Hamburg	WE 2	2016
Ressourcenverbrauch minimieren	Dem Imageteil des Geschäftsberichtes wird ein USB-Stick mit den Geschäftszahlen beigelegt. Diese werden zukünftig über einen QR-Code als Download zur Verfügung gestellt. Zielwert 2016: Reduktion der ausgegebenen USB-Sticks um 1.000 Stück	Verwaltung HAMBURG WASSER	KK	2016

## 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
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 Einwohnergleichwert. Der Einwohnergleichwert 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>	<p>Jede positive oder negative Veränderung der Umwelt, die ganz oder teilweise aufgrund der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen des Unternehmens eintritt.</p>
<b>Umweltkennzahlen</b>	<p>Daten, die für die Umweltsituation eines Unternehmens von Bedeutung sind (Abfallmengen, Emissionen, Wasserverbrauch usw.). Absolute Umweltkennzahlen werden auf eine Zeiteinheit bezogen (Menge pro Jahr), relative Kennzahlen werden mit einer aussagekräftigen Bezugsgröße ins Verhältnis gesetzt (z.B. Energieeinsatz der Trinkwasserbereitstellung kWh/m<sup>3</sup>).</p>
<b>Umweltleistung</b>	<p>Bezeichnet die Management-Ergebnisse des Unternehmens hinsichtlich der Umweltaspekte der Unternehmenstätigkeit.</p>
<b>Umweltmanagementsystem</b>	<p>Es ist Teil des integrierten Managementsystems, der die Organisationsstruktur, Planungstätigkeiten, Verantwortlichkeiten, Verhaltensweisen, Vorgehensweisen, Verfahren und Mittel für die Festlegung, Durchführung, Verwirklichung, Überprüfung und Fortführung der Umweltpolitik betrifft.</p>
<b>Umweltziele</b>	<p>Auf der Grundlage des Unternehmensleitbildes setzt sich das Unternehmen in Bezug auf die Umwelt selbst Zielvorgaben, die nach Möglichkeit mit Mengen- und Zeitangaben verknüpft sind. Die Umweltziele und die nachgeordneten Einzelmaßnahmen zur Erreichung der Ziele werden im Umweltprogramm abgebildet.</p>
<b>Wasserrechtliche Bewilligung</b>	<p>Gewährt das Recht, ein Gewässer in einer nach Art und Maß bestimmten Weise zu benutzen; sie kann befristet werden. Höherwertig als Wasserrechtliche Erlaubnis.</p>
<b>Wasserrechtliche Erlaubnis</b>	<p>Gewährt die widerrufliche Befugnis, ein Gewässer zu einem bestimmten Zweck in einer nach Art und Maß bestimmten Weise zu benutzen; sie kann befristet werden.</p>

# Anhang I

## ÜBERBLICK ÜBER HAMBURG WASSER

### Zentrale Geschäftsstellen

Verwaltung Billhorner Deich  
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 Bausberg  
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 Umweltmanagement-  
systems und der vorliegenden Umwelterklärung.



## Wasserversorgung und Abwasserentsorgung im Großraum Hamburg



# Anhang II

## STANDORTBESCHREIBUNGEN

### Zentrale Geschäftsstellen

<sup>1</sup> einschl. WW Billbrook, Hauptpumpwerk Rothen-burgsort und zentraler Leitwarte <sup>2</sup> zuzüglich 94,5 t nicht gefährliche Abfälle aus Baustellentätigkeiten des Bereiches Ingenieurbüro <sup>3</sup> zuzüglich 313,0 t gefährliche Abfälle aus Baustellentätigkeiten des Bereiches Ingenieurbüro		<b>Verwaltung Billhorner Deich und Wasserlabor</b> Billhorner Deich 2 20539 Hamburg	<b>KundenCenter</b> Ballindamm 1 20095 Hamburg
<b>Fläche des Standortes</b>	m <sup>2</sup>	132.074 <sup>1</sup>	Keine Angaben (Mietobjekt)
<b>Bebaute Fläche</b>	m <sup>2</sup>	15.077 <sup>1</sup>	
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	874	18
<b>Energie</b>			
Elektrische Energie	Mio.kWh	3,10	0,04
Andere Energieträger	Mio.kWh	4,02	-
<b>Fahrzeuge</b>			
Fahrleistung	km	761.760	-
Diesel	l	25.215	-
Benzin	l	3.670	-
Erdgas	kg	18.398	-
<b>Arbeitsmaschinen</b>			
Diesel	l	19	-
Benzin	l	86	-
<b>Abfall</b>			
nicht gefährlich	t		294,1 <sup>2</sup>
gefährlich	t	3,8 <sup>3</sup>	-

### Technikzentrum

<sup>1</sup> einschl. Rohrnetzbezirk Mitte/Süd 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	23	71
<b>Energie</b>			
Elektrische Energie	Mio.kWh	0,19	0,16
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,66	0,16
<b>Fahrzeuge</b>			
Fahrleistung	km	6	42
Diesel	l	42.223	494.427
Benzin	l	6.818	9.678
Erdgas	kg	-	2.361
<b>Arbeitsmaschinen</b>			
Diesel	l	-	21.574
Diesel	l	5	2
Benzin	l	47	271
<b>Abfall</b>			
nicht gefährlich	t	88,1	144,9
gefährlich	t	0,3	0,1



## Wasserwerke

### Wasserwerksgruppe Mitte / Ost

<sup>1</sup> einschl. Verwaltung Billhorner Deich <sup>2</sup> enthält auch die Verbrauchsmenge für Spülung Reinwasserbehälter und Kanäle des Hp.w. Rothenburgsort.		Wasserwerk Billbrook	Wasserwerk Bergedorf	Wasserwerk Curslack	Wasserwerk Glinde	Wasserwerk Lohbrügge
		Einschl. Zentrale Leitwarte, Hauptpumpwerk Rothenburgsort Billhorner Deich 2 20539 Hamburg	Möörkenweg 45 21029 Hamburg	Curslack Heerweg 137 21039 Hamburg	Papendieker Redder 79 21509 Glinde, Schleswig-Holstein	Krusestraße 2 21033 Hamburg
<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>	8.420.311	1.649.873	19.057.056	6.721.640	1.365.650
<b>Reinwasserabgabe</b>	m <sup>3</sup>	7.861.791 <sup>2</sup>	1.634.797	18.372.985	6.641.230	1.344.226
<b>Eigenverbrauch</b>	m <sup>3</sup>	1.012.762	15.076	684.071	80.410	21.424
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	41	–	23	6	–
<b>Energie</b>						
Elektrische Energie	Mio.kWh	1,12	0,87	4,36	2,92	0,67
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,26	0,11	0,36	0,13	–
<b>Fahrzeuge</b>						
Fahrleistung	km	37.233	–	94.129	29.792	–
Diesel	l	3.924	–	1.644	1.112	–
Benzin	l	731	–	736	18	–
Erdgas	kg	–	–	1.186	1.114	–
<b>Arbeitsmaschinen</b>						
Diesel	l	358	–	697	60	–
<b>Gefahrstoffe</b>						
Sauerstoff	t	17,0	12,5	–	–	7,2
Aluminat	t	–	2,2	0,3	–	–
Chlorgas	t	8,0	–	4,0	–	–
<b>Abfall</b>						
nicht gefährlich	t	10,4	–	382,1	14,7	1,4
gefährlich	t	0,2	–	12,8	–	–
Eisenschlamm	t	543	152	3.439	595	145
<b>Verfahrenstechnische Besonderheiten</b>		–	–	Entsäuerung Desinfektion	–	–

## Anhang II

### STANDORTBESCHREIBUNGEN

#### Wasserwerksgruppe Nord

		Wasserwerk Langenhorn Tweeltenbek 12 22417 Hamburg	Wasserwerk Walddörfer Streekweg 49 22359 Hamburg	Wasserwerk Großensee Pfefferberg 30 22949 Großensee	Wasserwerk Großhansdorf Rümeland 41 22927 Großhansdorf
Fläche des Standortes	m <sup>2</sup>	20.971	92.376	32.098	182.490
Bebaute Fläche	m <sup>2</sup>	2.547	6.837	1.740	2.677
Wasserschutzgebiet	km <sup>2</sup>	10,6	WSG nicht erforderlich	WSG nicht erforderlich	Notwendigkeit wird geprüft
Rohwasserförderung	m <sup>3</sup>	4.195.532	13.815.541	5.195.357	10.088.745
Reinwasserabgabe	m <sup>3</sup>	4.098.619	13.734.594	5.151.739	9.944.536
Eigenverbrauch	m <sup>3</sup>	96.913	80.947	43.618	144.209
Mitarbeiter	Anzahl	4	11	5	5
<b>Energie</b>					
Elektrische Energie	Mio.kWh	2,00	6,20	2,42	3,69
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,20	0,19	0,07	0,11
<b>Fahrzeuge</b>					
Fahrleistung	km	15.080	29.629	21.185	17.007
Diesel	l	-	635	-	1.314
Benzin	l	462	11	685	-
Erdgas	kg	372	1.085	509	-
<b>Arbeitsmaschinen</b>					
Diesel	l	-	-	86	169
Benzin	l	-	-	-	-
<b>Gefahrstoffe</b>					
Sauerstoff	t	-	53,5	-	41,2
Aluminat	t	-	-	3,9	5,1
<b>Abfall</b>					
nicht gefährlich	t	2,6	19,8	20,0	46,9
gefährlich	t	-	3,2	-	-
Eisenschlamm	t	338	785	191	485
Verfahrenstechnische Besonderheiten		-	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	Wasserwerk Neugraben	Wasserwerk Nordheide	Wasserwerk Süderelbmarsch
		Stader Straße 217 21075 Hamburg	Falkenbergsweg 36 21149 Hamburg	Fastweg 100 21271 Hanstedt	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>	3.291.019	4.492.436	15.617.914	7.305.986
<b>Reinwasserabgabe</b>	m <sup>3</sup>	3.176.939	4.578.263	15.621.159	7.287.280
<b>Eigenverbrauch<sup>2</sup></b>	m <sup>3</sup>	114.080	-85.827	-3.245	18.706
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	4	6	7	23
<b>Energie</b>					
Elektrische Energie	Mio.kWh	2,04	2,39	5,79	4,19
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,12	0,10	0,11	0,47
<b>Fahrzeuge</b>					
Fahrleistung	km	17.698	16.267	48.611	71.712
Diesel	l	762	-	4.394	2.573
Benzin	l	9	-	-	84
Erdgas	kg	255	794	-	2.343
<b>Arbeitsmaschinen</b>					
Diesel	l	16	339	203	468
Benzin	l	-	-	-	-
<b>Gefahrstoffe</b>					
Sauerstoff	t	23,8	11,6	-	-
Aluminat	t	2,6	1,1	6,8	52,9
Chlorbleichlauge	t	0,1	-	-	-
<b>Abfall</b>					
nicht gefährlich	t	0,1	5,0	16,5	175,0
gefährlich	t	-	-	4,3	0,8
Eisenschlamm	t	169	152	785	2.332
<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>	16,4	WSG nicht erforderlich	Im Verfahren
<b>Rohwasserförderung</b>	m <sup>3</sup>	4.5 14.350	4.489.191	3.360.430
<b>Reinwasserabgabe</b>	m <sup>3</sup>	4.3 19.307	4.496.254	3.361.310
<b>Eigenverbrauch¹</b>	m <sup>3</sup>	195.043	-7.063	-880
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	14	2	7
<b>Energie</b>				
Elektrische Energie	Mio.kWh	2,61	1,95	2,56
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,46	0,12	0,20
<b>Fahrzeuge</b>				
Fahrleistung	Anzahl	3	1	3
	km	16.389	5.739	26.114
Diesel	l	283	-	1.250
Benzin	l	221	9	14
Erdgas	kg	694	342	489
<b>Arbeitsmaschinen</b>				
	Anzahl	5	3	4
Diesel	l	504	-	114
<b>Gefahrstoffe</b>				
Sauerstoff	t	-	43,0	-
<b>Abfall</b>				
nicht gefährlich	t	31,7	49,7	53,1
gefährlich	t	-	-	2,4
Eisenschlamm	t	199	399	471
<b>Verfahrenstechnische Besonderheiten</b>		-	-	-



## Netzbetrieb

<sup>1</sup> gehört zum Technikzentrum <sup>2</sup> am Standort arbeiten außerdem noch 106 Mitarbeiter der Abteilung Betriebstechnik (WE 6), diese gehören seit Mitte 2014 organisatorisch zum Bereich Klärwerke		Netzbetrieb Mitte		
		Rohrnetzbezirk Mitte	Sielbezirk Mitte Einschl. Fuhrparkmanagement, Bereichsleitung / Eigentümeraufgaben Netze, Kundenbetreuung Metropolregion	Sielbezirk Mitte / Bux**
		Ausschläger Allee 175 20539 Hamburg	Pinkertweg 3+5 22133 Hamburg	Buxtehuder Str. 50-54 21073 Hamburg
<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	2.333	1.817	985
<b>Brauchwasser</b>	m <sup>3</sup>	–	905	–
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	123	151 <sup>2</sup>	27
<b>Energie</b>				
Elektrische Energie	Mio.kWh	0,17	0,57	0,03
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,42	1,33	0,18
<b>Fahrzeuge</b>				
Fahrleistung	km	608.702	1.008.563	103.157
Diesel	l	74.916	231.286	36.693
Benzin	l	3.654	5.403	244
Erdgas	kg	7.046	9.007	1.894
<b>Arbeitsmaschinen</b>				
Diesel	l	4.310	7.300	1.495
Benzin	l	–	–	–
<b>Abfall</b>				
nicht gefährlich	t	1.399,3	305,8	117,4
gefährlich	t	27,1	13,3	36,51
Siel- und Trummengut	t	–	2.265,3	519,6

\*\* Die an den Sielbezirk angrenzende Ampelschaltzentrale der Behörde für Umwelt und Energie sowie die Luftmessung des Instituts für Hygiene und Umwelt sind nicht Teil der EMAS Zertifizierung.

## Anhang II

### STANDORTBESCHREIBUNGEN

#### Netzbetrieb

<sup>1</sup> Gemeinsames Gelände mit WW Walddörfer <sup>2</sup> davon 1.465 km Rohrnetz und 1.834 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	1.517	1.183	3.299 <sup>2</sup>
<b>Brauchwasser</b>	m <sup>3</sup>	–	501	–
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	50	49	129
<b>Energie</b>				
Elektrische Energie	Mio.kWh	0,03	0,05	0,42
Andere Energieträger	Mio.kWh	0,32	0,17	1,28
<b>Fahrzeuge</b>				
Fahrleistung	km	230.903	98.179	510.607
Diesel	l	17.294	31.649	103.290
Benzin	l	2.673	512	1.687
Erdgas	kg	6.659	1.505	14.806
<b>Arbeitsmaschinen</b>				
Diesel	l	1.765	–	3.683
Benzin	l	–	–	–
<b>Abfall</b>				
nicht gefährlich	t	1.660,7	81,5	2.353,5
gefährlich	t	7,8	16,48	47,5
Siel- und Trummengut	t	–	831,3	979,7



## Klärwerke

¹ abzüglich Wärmelieferung an HHLA		Klärwerk Köhlbrandhöft und Abwasserlabor Köhlbranddeich 20457 Hamburg	Klärwerk Dradenau Dradenustraße 8 21129 Hamburg	Pumpwerk Hafenstraße St. Pauli Hafenstraße 45 + 79 20359 Hamburg
<b>Fläche des Standortes</b>	m²	182.803	255.251	5.390
<b>Bebaute Fläche</b>	m²	65.236	100.392	2.537
<b>Trinkwasser</b>	m³	12.691	1.153	806
<b>Brauchwasser</b>	m³	435.494	8.646	–
<b>Kühlwasser</b>	m³	425.329	–	–
<b>Mitarbeiter</b>	Anzahl	237	28	–
<b>Energie</b>				
Elektrische Energie	Mio.kWh	47,70	30,90	1,70
Andere Energieträger	Mio.kWh	100,18¹	0,67	0,48
<b>Fahrzeuge</b>				
Fahrleistung	km	187.948	6.136	–
Diesel	l	19.174	330	–
Benzin	l	1.826	–	–
Erdgas	kg	–	–	–
<b>Arbeitsmaschinen</b>				
Diesel	l	4.245	892	135
Benzin	l	211	233	–
<b>Gefahrstoffe</b>				
Aluminat	t	–	1.630	–
Eisen(II)-Sulfat	t	9.620	–	–
Flockungsmittel	t	1.180	–	–
Wasserstoffperoxid	t	2,0	–	–
<b>Abfall</b>				
nicht gefährlich	t	131,3	20,0	1,5
gefährlich	t	44,8	10,6	0,5
Rechengut	t	6.876	–	–
Sandfangrückstände	t	1.495	–	–
Entsorgte Klärschlamm- menge	t TS	50.500	–	–

# 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:  
Dieter Lautenschläger,  
Reinhard Buchholz

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

**Layout/Produktion:** Meinhard Weidner, HAMBURG WASSER



## LITERATURHINWEISE

Geschäftsberichte HAMBURG WASSER

Umwelterklärungen HAMBURG WASSER 2007 - 2014

Umwelterklärung der Hamburger Wasserwerke 2006  
(mit den Daten von 2005)

Wasseranalysen der Wasserwerke

Broschüre „Unser Wasser – Trinkwasser und Abwasser in der Hansestadt Hamburg. 2014

Broschüre „Das Klärwerk Hamburg stellt sich vor“. 2014

Broschüre „Wärme aus Abwasser – Pilotprojekt Hastedtstraße“. 2009

Broschüre „Umweltschutz für die Hansestadt“. 2008

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt: CO<sub>2</sub>-Monitoring und – Evaluierung zum  
Hamburger Klimaschutzkonzept 2007-2012 / Gesamtbilanz. 2013

Fachmagazin wwt wasserwirtschaft-wassertechnik: „Mit eigenen Potenzialen den Wandel  
aktiv gestalten“. 2014

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

# GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG

## Gültigkeitserklärung

Der Unterzeichnete, 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) 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 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 der Organisation 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 2.7.2016



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)