

STATISTISCHE BERICHTE

Kennziffer: Q I 1 - 3 j 13, Teil 2 HH

Öffentliche Wasserversorgung und
Abwasserbeseitigung in Hamburg
2013

Teil 2: Öffentliche Abwasserbeseitigung

Herausgegeben am: 1. September 2015



Impressum

Statistische Berichte

Herausgeber:

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein
– Anstalt des öffentlichen Rechts –

Steckelhörn 12
20457 Hamburg

Auskunft zu dieser Veröffentlichung:

Jan Fröhling

Telefon: 0431 6895 - 9226

E-Mail: umwelt@statistik-nord.de

Auskunftsdienst:

E-Mail: info@statistik-nord.de

Auskünfte: 040 42831-1766

0431 6895-9393

Internet: www.statistik-nord.de

© Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Hamburg 2015
Sofern in den Produkten auf das Vorhandensein von Copyrightrechten Dritter

Zeichenerklärung:

| | |
|----------|--|
| 0 | weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts |
| – | nichts vorhanden (genau Null) |
| ... | Angabe fällt später an |
| · | Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten |
| × | Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll |
| a. n. g. | anderweitig nicht genannt |
| u. dgl. | und dergleichen |
| () | Zahlenwert mit eingeschränkter Aussagefähigkeit |
| / | Zahlenwert nicht sicher genug |

Inhaltsverzeichnis

Seite

| | |
|---|----|
| Vorbemerkungen | 4 |
| Tabellen | |
| 1. Öffentliche Abwasserbeseitigung in Hamburg 2004, 2007, 2010 und 2013 | 6 |
| 2. Öffentliche und private Abwasserentsorgung in Hamburg 2013 | 7 |
| 3. Art, Länge und Baujahr des Kanalnetzes in Hamburg 2013 | 8 |
| 4. Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge in Hamburg 2013 nach Ausbaugrößenklassen und nach Art der Abwasserbehandlung | 9 |
| 5. Jahresfracht des behandelten Abwassers an CSB in Hamburg 2013 nach Wassereinzugsgebieten | 11 |
| 6. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Gesamt-Phosphor in Hamburg 2013 nach Wassereinzugsgebieten | 11 |
| 7. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Stickstoff (anorganisch) in Hamburg 2013 nach Wassereinzugsgebieten | 12 |
| 8. Jahresfracht des behandelten Abwassers an AOX in Hamburg 2013 nach Wassereinzugsgebieten | 12 |

Vorbemerkungen

Die in diesem Statistischen Bericht veröffentlichten Daten wurden mit zwei getrennt durchgeführten Erhebungen ermittelt:

- Die Erhebung über die öffentliche Abwasserbeseitigung wird alle drei Jahre bei Anstalten und Körperschaften des öffentlichen Rechts sowie Unternehmen und sonstigen Einrichtungen, die Anlagen der öffentlichen Abwasserbeseitigung betreiben, durchgeführt. Die Abwasserbeseitigung kann auf vertraglicher Verpflichtung oder öffentlich-rechtlicher Satzung beruhen. Dementsprechend sind auch Genossenschaften, BGB-Gesellschaften u. Ä., die nur das Abwasser ihrer Mitglieder entsorgen, in dieser Statistik erfasst.
- Die Erhebung über die Wasserversorgung und die Abwassersituation der nicht an die öffentlichen Abwasseranlagen angeschlossenen Einwohner wird ebenfalls alle drei Jahre durchgeführt. Sie richtet sich an die zuständigen Gemeinden.

Rechtsgrundlage der Erhebungen ist das Gesetz über Umweltstatistiken (Umweltstatistikgesetz - UStatG) vom 16. August 2005 (BGBl. I S. 2446), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), in Verbindung mit dem Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (Bundesstatistikgesetz - BStatG) vom 22. Januar 1987 (BGBl. I S. 462, 565), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749). Erhoben werden die Angaben zu § 7 Abs. 2 und Abs. 3 UStatG.

Erläuterungen

Gebiets- und Bevölkerungsstand: 30. Juni des Erhebungsjahres

Sammelkanalisation: Leitungssystem, das ausschließlich dazu bestimmt ist, Schmutz- und/oder Niederschlagswasser zu sammeln und abzuleiten.

Unterschieden werden:

- Mischkanalisation: Kanalanlage, in der Niederschlags- und Schmutzwasser gemeinsam abgeleitet werden.
- Trennkanalisation: Kanalanlage, in der Niederschlags- und Schmutzwasser getrennt gesammelt und abgeleitet werden.

Die ermittelten Kanallängen sowie die Angaben über das jeweilige Baujahr beruhen z. T. auf Schätzungen der Auskunftspflichtigen. Nicht enthalten sind in diesen Angaben die Hausanschlüsse und die Zuleitungskanäle, die den Hauptsammler mit der Abwasserbehandlungsanlage verbinden.

Abwasserbehandlungsanlagen: Anlagen, die nach mechanischen und biologischen Verfahren Abwasser mit dem Ziel der Reinigung behandeln. Rechen- und Siebanlagen, Abscheider und Hauskläranlagen gelten nicht als Abwasserbehandlungsanlagen. In der Erhebung wurden folgende Anlagenarten unterschieden:

- Mechanisch wirkende Anlagen (ohne biologische Behandlung): Entfernung von ungelösten Stoffen aus dem Abwasser durch mechanische Verfahren, z. B. durch Sandfang, Absatzbecken
- Biologische Anlagen ohne zusätzliche Verfahrensstufen: Entfernung von gelösten Schmutzstoffen, Kolloiden und Schwebstoffen aus Abwasser durch aeroben und/oder anaeroben Abbau, Aufbau neuer Zellsubstanz und Adsorption an Bakterienflocken oder biologischen Rasen, z. B. in Belebungsverfahren, Tropfkörperverfahren
- Biologische Anlagen mit zusätzlichen Verfahrensstufen: Verfahrensschritte zur Abwasserreinigung, die sich an die mechanische und biologische Abwasserbehandlung anschließen, wie z. B.

Fällung: Überführen von gelösten Abwasserinhaltsstoffen in ungelöste Formen durch chemische Reaktion mit einem Fällungsmittel

Nitrifikation: Oxidation von Stickstoffverbindungen mit Hilfe von Bakterien zu Nitrit und Nitrat

Denitrifikation: Reduktion von oxidierten Stickstoffverbindungen im Abwasser zu elementarem flüchtigen Stickstoff durch Bakterien

Sämtliche 2013 tätige Abwasserbehandlungsanlagen reinigten das Abwasser nach biologischem Verfahren; eine ausschließlich mechanische Klärung des Abwassers fand nicht mehr statt.

Die in dieser Statistik ausgewiesenen Abwasseranlagen fallen in den Geltungsbereich der Abwasserverordnung, Anhang 1.

Jahresabwassermenge: Hier wird das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte und das bei Trockenwetter damit zusammen abfließende Wasser (Schmutzwasser), das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen abfließende und gesammelte Wasser (Niederschlagswasser) und Fremdwasser ausgewiesen. Als Schmutzwasser gelten auch die aus Anlagen zum Behandeln, Lagern und Ablagern von Abfällen austretenden und gesammelten Flüssigkeiten. Als Fremdwasser wird in die Kanalisation durch Undichtigkeiten eindringendes Grundwasser, unerlaubt über Fehlanlüsse eingeleitetes Wasser sowie Schmutzwasserkanälen zufließendes Oberflächenwasser (z. B. über Schachtabdeckungen) bezeichnet. Einbezogen ist hier auch das Abwasser von schleswig-holsteinischen und niedersächsischen Einwohnern, deren Abwasser in der hamburgischen Anlage behandelt wurde. Das Abwasser von Hamburger Einwohnern, das Kläranlagen in Schleswig-Holstein zugeleitet wurde, ist in den Abwasserstatistiken Schleswig-Holsteins ausgewiesen. Von Entsorgungsfahrzeugen eingesammeltes Abwasser aus Hauskläranlagen und abflusslosen Gruben wird bei den aufnehmenden Abwasserbehandlungsanlagen ausgewiesen. Die Übernahme von Klärschlamm zur Behandlung vermehrt zwar die Schlammmenge der Anlage, bleibt beim Abwasseraufkommen der Abwasserbehandlungsanlage jedoch unberücksichtigt.

Einwohnergleichwert (EGW B 60): Der Einwohnergleichwert dient zum Vergleich von gewerblichem oder industriellem Abwasser mit häuslichem Abwasser. Er gibt an, wie viele Einwohner eine entsprechende Menge gewerbliches oder industrielles Abwasser erzeugt hätten. Bezogen auf den biochemischen

Sauerstoffbedarf entspricht 1 EGW B 60 = 60 g BSB₅ pro Einwohner und Tag.

Einwohnerwert (EW): Summe aus der an die Abwasserbehandlungsanlage angeschlossene Bevölkerung und der behandelten Einwohnergleichwerte.

Ausbaugröße der Abwasserbehandlungsanlage: Kapazität am Ausbauziel nach Einwohnerwerten

Schädlichkeit des Abwassers: Für die Bestimmung der Abwasserschädlichkeit wurde Konzentrationsangaben der Ablaufwerte für folgende Parameter erfragt:
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
Phosphor, gesamt (P_{ges})
Stickstoff (anorganisch)
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)
Quecksilber
Cadmium
Chrom
Nickel
Blei
Kupfer
Giftigkeit gegenüber Fischeiern

1. Öffentliche Abwasserbeseitigung in Hamburg 2004, 2007, 2010 und 2013

| Merkmale | | 2004 | 2007 | 2010 | 2013 | Veränderung 2013 gegenüber 2010 in % |
|--|----------|-------|-------|-------|-------|--|
| Bevölkerung ¹ in Hamburg | in 1 000 | 1 737 | 1 760 | 1 779 | 1 743 | - 2,0 |
| entsorgt durch Sammelkanalisation | in 1 000 | 1 718 | 1 745 | 1 764 | 1 728 | - 2,1 |
| Anschlussgrad | in % | 98,9 | 99,1 | 99,2 | 99,2 | – |
| deren Abwasser behandelt wurde | in 1 000 | 1 718 | 1 745 | 1 764 | 1 728 | - 2,1 |
| Bevölkerung ² , deren Abwasser in einer hamburgischen Abwasserbehandlungsanlage behandelt wurde | in 1 000 | 1 857 | 1 889 | 1 911 | 1 953 | 2,2 |
| biologisch ohne zusätzliche Verfahrensstufen | in 1 000 | – | – | – | – | – |
| biologisch mit zusätzlichen Verfahrensstufen | in 1 000 | 1 857 | 1 889 | 1 911 | 1 953 | 2,2 |
| Abwasserbehandlungsanlagen | Anzahl | 1 | 1 | 1 | 1 | – |
| Kanalnetzlänge insgesamt | in km | 5 394 | 5 428 | 5 448 | 5 448 | – |
| Mischwasserkanal | in km | 1 257 | 1 251 | 1 253 | 1 253 | – |
| Schmutzwasserkanal | in km | 2 464 | 2 513 | 2 533 | 2 533 | – |
| Regenwasserkanal | in km | 1 673 | 1 663 | 1 662 | 1 662 | – |

¹ Stand 30. Juni

² Ohne Einwohner Hamburgs, deren Abwasser in Schleswig-Holstein, einschließlich der schleswig-holsteinischen und niedersächsischen Einwohner, deren Abwasser in Hamburg behandelt wurde.

2. Öffentliche und private Abwasserentsorgung in Hamburg 2013

| Land | Gemeinden | | | | | | | | |
|----------------|-----------|----------------|-------------------------------|--------------------------|----------------|--|--|--------------------------------|------------|
| | insgesamt | | mit öffentlicher Kanalisation | | | | vollständig bzw. teilweise ohne öffentliche Kanalisation | | |
| | Anzahl | Ein- wohner | Anzahl ¹ | angeschlossene Einwohner | | darunter mit Anschluss an Abwasser- behandlungs- anlagen | Anzahl ¹ | nicht angeschlossene Einwohner | |
| | | 1 000 | | 1 000 | % ² | | | 1 000 | 1 000 |
| Hamburg | 1 | 1 742,7 | 1 | 1 728,2 | 99,2 | 1 728,2 | 1 | 14,5 | 0,8 |

¹ Mehrfachzählungen möglich

² Anteil bezogen auf Spalte 2

3. Art, Länge und Baujahr des Kanalnetzes in Hamburg 2013

| Land Baujahr | Ge- meinden ¹ | Kanalnetz- betreiber ¹ | Gesamt- länge | Art der Kanäle ² | | | |
|-------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | | | Misch- wasser- kanäle | Trennwasserkanäle | | |
| | | | | | ins- gesamt | Schmutz- wasser- kanäle | Regen- wasser- kanäle |
| Anzahl | | km | | | | | |
| Hamburg | 1 | 1 | 5 448 | 1 253 | 4 195 | 2 533 | 1 662 |
| davon | | | | | | | |
| bis 1960 | 1 | 1 | 1 689 | 663 | 1 026 | 653 | 373 |
| 1961 - 1970 | 1 | 1 | 1 244 | 92 | 1 153 | 557 | 596 |
| 1971 - 1980 | 1 | 1 | 836 | 58 | 778 | 419 | 359 |
| 1981 - 1990 | 1 | 1 | 688 | 49 | 639 | 419 | 220 |
| 1991 - 2000 | 1 | 1 | 515 | 190 | 325 | 258 | 67 |
| 2001 - 2010 | 1 | 1 | 477 | 201 | 276 | 228 | 48 |
| ab 2011 | – | – | – | – | – | – | – |
| Baujahr unbekannt | – | – | – | – | – | – | – |

Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Standort des Kanalnetzes.

¹ Mehrfachzählungen möglich

² einschließlich der Transportkanäle

4. Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge in Hamburg 2013 nach Ausbaugrößenklassen und nach Art der Abwasserbehandlung

| Ausbaugrößenklasse von ... bis unter ... Einwohnerwerte ¹ Art der Abwasserbehandlung | Anlagen insgesamt | Ausbaugröße (Bemessungs- kapazität nach Genehmigungs- bescheid) bezogen auf EGW B 60 | Jahresmittelwert der an- geschlossenen Einwohnerwerte ¹ | Davon | |
|--|----------------------|--|---|-----------------------------|---|
| | | | | angeschlossene Einwohner | Einwohner- gleichwerte (EGW B 60) |
| | | | | Anzahl | Anzahl EGW |
| Insgesamt | 1 | 2 920 000 | 2 836 749 | 1 953 247 | 883 502 |
| unter 50 | – | – | – | – | – |
| 50 - 100 | – | – | – | – | – |
| 100 - 500 | – | – | – | – | – |
| 500 - 1 000 | – | – | – | – | – |
| 1 000 - 5 000 | – | – | – | – | – |
| 5 000 - 10 000 | – | – | – | – | – |
| 10 000 - 50 000 | – | – | – | – | – |
| 50 000 - 100 000 | – | – | – | – | – |
| 100 000 und mehr | 1 | 2 920 000 | 2 836 749 | 1 953 247 | 883 502 |
| davon | | | | | |
| biologische Behandlung mit zusätzlichen Verfahrensstufen und zwar mit ² | 1 | 2 920 000 | 2 836 749 | 1 953 247 | 883 502 |
| Nitrifikation | 1 | 2 920 000 | 2 836 749 | 1 953 247 | 883 502 |
| Denitrifikation | 1 | 2 920 000 | 2 836 749 | 1 953 247 | 883 502 |
| Phosphorelimination | 1 | 2 920 000 | 2 836 749 | 1 953 247 | 883 502 |
| Filtration | – | – | – | – | – |
| Denitrifikation und Phosphorelimination | 1 | 2 920 000 | 2 836 749 | 1 953 247 | 883 502 |

Noch: 4. Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge in Hamburg 2013 nach Ausbaugrößenklassen und nach Art der Abwasserbehandlung

| Ausbaugrößenklasse von ... bis unter ... Einwohnerwerte ¹ Art der Abwasserbehandlung | Jahresabwassermenge | | | |
|--|---------------------|--|---------------|--------------------------|
| | insgesamt | davon | | |
| | | häusliches und betriebliches Schmutzwasser | Fremdwasser | Niederschlags- wasser |
| 1 000 m ³ | | | | |
| Insgesamt | 161 610 | 123 400 | 20 010 | 18 200 |
| unter 50 | – | – | – | – |
| 50 - 100 | – | – | – | – |
| 100 - 500 | – | – | – | – |
| 500 - 1 000 | – | – | – | – |
| 1 000 - 5 000 | – | – | – | – |
| 5 000 - 10 000 | – | – | – | – |
| 10 000 - 50 000 | – | – | – | – |
| 50 000 - 100 000 | – | – | – | – |
| 100 000 und mehr | 161 610 | 123 400 | 20 010 | 18 200 |
| davon | | | | |
| biologische Behandlung mit zusätzlichen Verfahrensstufen und zwar mit ² | 161 610 | 123 400 | 20 010 | 18 200 |
| Nitrifikation | 161 610 | 123 400 | 20 010 | 18 200 |
| Denitrifikation | 161 610 | 123 400 | 20 010 | 18 200 |
| Phosphorelimination | 161 610 | 123 400 | 20 010 | 18 200 |
| Filtration | – | – | – | – |
| Denitrifikation und Phosphorelimination | 161 610 | 123 400 | 20 010 | 18 200 |

Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Standort der Abwasserbehandlungsanlage.

¹ EW = Einwohnerwerte, bezogen auf 60g BSB₅/Tag oder 120g CSB/Tag

² Mehrfachnennungen möglich

**5. Jahresfracht des behandelten Abwassers an CSB in Hamburg 2013
nach Wassereinzugsgebieten**

| Wassereinzugsgebiet | Anlagen insgesamt | Jahres- abwasser- menge | Messung über der Nachweisgrenze ¹ | | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|--|----------------------|-------------------|---|
| | | | Anlagen | Abwasser- menge | Jahres- fracht | durch- schnittliche Konzentration |
| Gebiets- kenn- ziffer | Anzahl | 1 000 m ³ | Anzahl | 1 000 m ³ | t | g / m ³ |
| Insgesamt | 1 | 161 610 | 1 | 161 610 | 8 403,7 | 52,0 |
| davon | | | | | | |
| 59 Elbe | 1 | 161 610 | 1 | 161 610 | 8 403,7 | 52,0 |

**6. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Gesamt-Phosphor in Hamburg 2013
nach Wassereinzugsgebieten**

| Wassereinzugsgebiet | Anlagen insgesamt | Jahres- abwasser- menge | Messung über der Nachweisgrenze ¹ | | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|--|----------------------|-------------------|---|
| | | | Anlagen | Abwasser- menge | Jahres- fracht | durch- schnittliche Konzentration |
| Gebiets- kenn- ziffer | Anzahl | 1 000 m ³ | Anzahl | 1 000 m ³ | t | g / m ³ |
| Insgesamt | 1 | 161 610 | 1 | 161 610 | 113,1 | 0,7 |
| davon | | | | | | |
| 59 Elbe | 1 | 161 610 | 1 | 161 610 | 113,1 | 0,7 |

Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Standort der Abwasserbehandlungsanlage.

¹ gemessen im Ablauf der Anlage

**7. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Stickstoff (anorganisch) in Hamburg 2013
nach Wassereinzugsgebieten**

| Wassereinzugsgebiet | Anlagen insgesamt | Jahres- abwasser- menge | Messung über der Nachweisgrenze ¹ | | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|--|----------------------|-------------------|---|
| | | | Anlagen | Abwasser- menge | Jahres- fracht | durch- schnittliche Konzentration |
| Gebiets- kenn- ziffer | Anzahl | 1 000 m ³ | Anzahl | 1 000 m ³ | t | g / m ³ |
| Insgesamt | 1 | 161 610 | 1 | 161 610 | 1 890,8 | 11,7 |
| davon | | | | | | |
| 59 Elbe | 1 | 161 610 | 1 | 161 610 | 1 890,8 | 11,7 |

**8. Jahresfracht des behandelten Abwassers an AOX in Hamburg 2013
nach Wassereinzugsgebieten**

| Wassereinzugsgebiet | Anlagen insgesamt | Jahres- abwasser- menge | Messung über der Nachweisgrenze ¹ | | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|--|----------------------|-------------------|---|
| | | | Anlagen | Abwasser- menge | Jahres- fracht | durch- schnittliche Konzentration |
| Gebiets- kenn- ziffer | Anzahl | 1 000 m ³ | Anzahl | 1 000 m ³ | kg | µg / l |
| Insgesamt | 1 | 161 610 | 1 | 161 610 | 6 141,2 | 38,0 |
| davon | | | | | | |
| 59 Elbe | 1 | 161 610 | 1 | 161 610 | 6 141,2 | 38,0 |

Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Standort der Abwasserbehandlungsanlage.

¹ gemessen im Ablauf der Anlage