



Wassergewinnungsanlage „Deisterquellen“ Antrag auf Bewilligung gem. §§ 8, 10 WHG

Heft DQ 7:
Wasserbedarfsprognose zum Wasserrechtsantrag

Barsinghausen, Dezember 2025

Region Hannover
Stadt Barsinghausen

Aufgestellt durch:
GeoFIRM Ronschke & Voss Hydrogeologie GbR
Lindenallee 2
31542 Bad Nenndorf



IMPRESSUM

| | | |
|---------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Auftraggeber | Stadtwerke Barsinghausen GmbH | Poststraße 1 30890 Barsinghausen |
| Auftragnehmer | GeoFIRM Ronschke & Voss Hydrogeologie GbR | Lindenallee 2 31542 Bad Nenndorf |
| Projektnummer | 103223 | |
| Datei | DQ_7_Wasserbedarfsprognose.docx | |
| Seiten | 35 | |
| Abbildungen | 12 | |
| Tabellen | 4 | |
| Anhang | - | |
| Anlagen | 2 | |
| Ausfertigung | PDF | |
| Datum | Dezember 2025 | |

Unterschriften



Ralf Ronschke, Dipl.-Geol.



Axel Voss, Dipl.-Ing.

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | <u>ERLÄUTERUNGEN ZUR ANTRAGSTELLUNG</u> | 1 |
| 2 | <u>ANLASS UND ZIEL</u> | 1 |
| 3 | <u>BEGRIFFSDEFINITIONEN UND BEMESSUNGSZEITRÄUME</u> | 2 |
| 3.1 | ALLGEMEINE GRUNDLAGEN | 2 |
| 3.2 | DEFINITION ZENTRALER BEGRIFFE UND BEDARFSWERTE | 3 |
| 3.3 | DATENGRUNDLAGE UND BEMESSUNGSZEITRÄUME | 4 |
| 4 | <u>VERSORGUNGSGBIET</u> | 6 |
| 4.1 | VERSORGUNGSGBIET DER STADTWERKE BARSINGHAUSEN GMBH | 6 |
| 4.2 | ABGRENZUNG ZU BENACHBARTEN VERSORGUNGSGBIETEN | 7 |
| 4.3 | VERSORGUNGSauftrag | 8 |
| 4.4 | VERSORGUNGSSTRUKTUR | 8 |
| 4.4.1 | VERSORGUNGSANLAGEN, ROHRNETZLÄNGE UND ANSCHLUSSDICHTE | 9 |
| 4.4.2 | WASSERBEZUG VON UND WASSERABGABE AN VERSORGUNGSUNTERNEHMEN | 11 |
| 4.4.3 | NOTVERSORGUNGSSTRUKTUR | 11 |
| 5 | <u>ENTWICKLUNG DES WASSERBEDARFS 2012–2023</u> | 12 |
| 5.1 | GRUNDWASSERGEWINNUNG (Q) 2012–2023 | 12 |
| 5.2 | NETZEINSPEISUNG (Q _E) 2012–2023 | 13 |
| 5.3 | NETZABGABE (Q _A) 2012–2023 | 14 |
| 5.4 | EIGENBEDARF (Q _{EB}) UND WASSERVERLUSTE (Q _V) 2012–2021 | 15 |
| 5.5 | WASSERABGABE AN GROßGEWERBE/INDUSTRIE 2012–2023 | 18 |
| 5.6 | ENTWICKLUNG DER BEVÖLKERUNG UND GROßGEWERBE/INDUSTRIE 2012–2023 | 19 |
| 5.7 | ERMITTLUNG DER SPEZIFISCHEN BEDARFSWERTE 2012–2023 | 22 |
| 5.7.1 | SPEZIFISCHER WASSERVERBRAUCH | 22 |
| 5.7.2 | SPITZENBEDARF | 23 |
| 6 | <u>PERSPEKTIVISCHER WASSERBEDARF BIS 2054</u> | 25 |
| 6.1 | PROGNOSE DER BEDARFSENTWICKLUNG BIS 2054 | 25 |
| 6.2 | ZUSAMMENSTELLUNG DER BEDARFSWERTE NACH RD _{ERL.} D. MU | 27 |
| 6.3 | SICHERSTELLUNG DER PROGNOSTIZIERTEN BEDARFSMENGEN (WASSERRECHTE) | 28 |
| 7 | <u>VERWENDETE UNTERLAGEN UND LITERATUR</u> | 30 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 1: Übersicht des Versorgungsgebietes (schematisch) | 6 |
| Abb. 2: Verteilungsstruktur der Stadtwerke Barsinghausen GmbH (schematische Darstellung, Quelle: SWB, ohne aktuelle Aktivkohlefiltration, vgl. Abb. 1 in Heft ECK 1)..... | 9 |
| Abb. 3: Grundwasserentnahme (Q_G), Jahressummen 2012–2023 | 12 |
| Abb. 4: Netzeinspeisung (Q_E), Jahressummen 2012–2023 | 13 |
| Abb. 5: Rohrnetzabgabe (Q_A), Jahressummen 2012–2023 | 14 |
| Abb. 6: Eigenbedarf (Q_{EB}), Jahressummen 2012–2023 | 15 |
| Abb. 7: Realer Wasserverlust (Q_{VR}), Jahressummen 2012–2023 | 17 |
| Abb. 8: Spezifischer realer Wasserverlust (q_{VR}), Jahressummen 2012–2023 | 18 |
| Abb. 9: Rohrnetzabgabe an Großgewerbe/Industrie (Q_{ARG-GG}), Jahressummen 2012–2023 .. | 18 |
| Abb. 10: Entwicklung der Einwohnerzahlen im Versorgungsgebiet (2000–2023)..... | 21 |
| Abb. 11: Spezifischer Wasserverbrauch 2012–2023 | 22 |
| Abb. 12: Vorausberechnung der Bevölkerungsentwicklung bis 2054 | 26 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. 1: Bilanzgrößen (in Anlehnung an DVGW Arbeitsblatt W 392 [6])..... | 3 |
| Tab. 2: Spitzenbedarfsgrößen gem. DVGW Arbeitsblatt W 410 [7] und ihre Anwendung | 4 |
| Tab. 3: Maximale Entnahmemengen für das WW Eckerde und die WGA „Deisterquellen“ | 9 |
| Tab. 4: Bevölkerungsbestand im Versorgungsgebiet für die Zeitreihe 2000 bis 2023 [4] | 19 |

ANLAGENVERZEICHNIS

| | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Bilanzdatenblatt 2012–2023 |
| 2 | Wasserbedarfsprognose der Stadtwerke Barsinghausen GmbH bis 2054 (Basisjahr 2021) |

1 Erläuterungen zur Antragstellung

Die Stadtwerke Barsinghausen GmbH (SWB) konkretisiert mit diesen Unterlagen den Antrag auf Bewilligung gem. §§ 8, 10 WHG vom 30.09.2024. Den vorzeitigen Beginn hat die Region Hannover mit Bescheid vom 18.12.2024 zugelassen.

Die Unterlagen bestehen aus insgesamt 17 Heften. Diese umfassen über den eigentlichen Erläuterungsbericht hinaus diverse Anhänge, die jeweils der vertieften Darstellung des Vorhabens dienen.

Das vorliegende Heft DQ 7 stellt die Wasserprognose dar. Es ist inhaltsgleich mit dem Heft ECK 7.

Zum Inhalt des Antrages wird auf das Heft DQ 1 verwiesen.

Auf das Unterlagenverzeichnis wird an dieser Stelle hingewiesen.

2 Anlass und Ziel

Eine wesentliche Grundlage für die Erwirkung von Wasserrechten und der Festlegung des erforderlichen Grundwasserbewirtschaftungsumfanges bildet die Wasserbedarfsprognose, die im vorliegenden Fall einen Projektionszeitraum bis Ende 2054 umfasst.

Mit diesem Bericht kommt der Vorhabenträger seiner Verpflichtung zum Nachweis des Wasserbedarfs gemäß Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz zur „Mengenmäßigen Bewirtschaftung des Grundwassers“ [2] nach. Die vorgenommene Bedarfsbetrachtung umfasst das gesamte Versorgungsgebiet der SWB und bildet.

3 Begriffsdefinitionen und Bemessungszeiträume

3.1 Allgemeine Grundlagen

Gemäß DIN 4046 (1983-09) ist der Wasserbedarf definiert als „Planungswert für das in einer bestimmten Zeitspanne für die Wasserversorgung voraussichtlich benötigte Wasservolumen für den Ausbau der Wasserversorgungsanlage.“ Ein Nachweis des Wasserbedarfes auf Grundlage einer Bedarfsprognose ist bindender Bestandteil jedes Antrages auf eine wasserrechtliche Zulassung. Mit einer Wasserbedarfsprognose werden längerfristige Rand- oder Mittelwerte (keine konkreten Bedarfszahlen) ausgewiesen, die als Planungswerte für den Wasserbedarf eines definierten Zeitraumes dienen.

Der zukünftige Wasserbedarf wird grundlegend anhand der bisherigen Verbrauchsentwicklung der relevanten Verbrauchssektoren sowie absehbaren Änderungen beurteilt. Ein Großteil des Verbrauches entfällt auf Haushalte und Kleingewerbe. Dieser Anteil ist direkt abhängig von der Zahl der zu versorgenden Einwohner. Der Bedarf wird dabei aus der Anzahl der Einwohner und dem spezifischen Pro-Kopf-Verbrauch ermittelt.

Für die Verbrauchsanteile „Großgewerbe und Industrie“ sollten ggf., unter Voraussetzung entsprechender Grundlagendaten, gesonderte Prognosen aufgestellt werden. Wenn dabei erhebliche Anteile auf die Trinkwasserversorgung des Personals entfallen, liegt eine Einbeziehung dieser Anteile in die „Pro-Kopf-Berechnung“ nahe. Im vorliegenden Fall ist der Bedarf der Großverbraucher auf Basis des Verbrauchsaufkommens der zurückliegenden 10 Bewirtschaftungsjahre ausgewertet und prozentual berücksichtigt worden.

Die Ermittlung des derzeitigen und perspektivischen Wasserbedarfs erfolgt für das gesamte Versorgungsgebiet der SWB, das gesamtgebietlich einer städtischen Struktur entspricht. Auf der Grundlage der Grundwassergewinnungs- und Bewirtschaftungsstruktur (Standorte und Lage der Wassergewinnung und Verteilungsanlagen) wird das gesamte

Versorgungsgebiet in weiterführenden Betrachtungen als eine zusammenhängende Einheit betrachtet. Eine Aufteilung in Teilversorgungsgebiete erfolgt nicht.

3.2 Definition zentraler Begriffe und Bedarfswerte

Zum grundlegenden Verständnis der im Folgenden verwendeten Begriffe sind in der nachstehenden Tab. 1 wesentliche Bilanzgrößen, deren Bedeutung sowie ggf. deren Beziehungen zueinander dargestellt.

Tab. 1: Bilanzgrößen (in Anlehnung an DVGW Arbeitsblatt W 392 [7])

| Zeichen | Bezeichnung | [Einheit] (Ermittlung) | Bedeutung, maßgebend für: |
|-----------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Q | Grundwassergewinnung | [m ³ /a] (Q = Q _{ECK} + Q _{DQ}) | Grundwasserförderung SW Barsinghausen |
| Q-ECK | WW Eckerde | [m ³ /a] | Förderumfang WW Eckerde |
| Q-DQ | WGA „Deisterquellen“ | [m ³ /a] | Förderumfang WGA „Deisterquellen“ |
| Q_E | Netzeinspeisung | [m ³ /a] | In das Verteilungsnetz eingespeistes Wasservolumen inkl. Fremdbezug |
| Q_{EB} | Eigenbedarf | [m ³ /a] (Q _{EB} = Q _{EB-S} + Q _{EB-A}) | versorgereitiger Bedarf |
| Q _{EB-S} | Spülwasser | [m ³ /a] | Spülwasserbedarf WW-Eckerde, Mittelzone Barsinghausen, Hochbehälter Hohenbostel |
| Q _{EB-N} | Eigenverbrauch | [m ³ /a] | Eigenverbrauch WW-Eckerde, Mittelzone u. Hochbehälter Hohenbostel |
| Q_A | Rohrnetzabgabe | [m ³ /a] (Q _A = Q _{AR} + Q _{AN}) | Netzabgabe an den Letztverbraucher |
| Q _{AR} | in Rechnung gestellte Rohrnetzabgabe | [m ³ /a] | in Rechnung gestellte gemessene (Q _{ARG}) und ungemessene (Q _{ARU}) Rohrnetzabgabe |
| Q _{AN} | nicht in Rechnung gestellte Rohrnetzabgabe | [m ³ /a] | nicht in Rechnung gestellte gemessene (Q _{ANG}) und ungemessene (Q _{ANU}) Rohrnetzabgabe |
| Q_V | Wasserverlust | [m ³ /a] (Q _V = Q _E - Q _A) | gesamte Wasserverluste im Rohrnetz |
| Q _{VR} | realer Wasserverlust | [m ³ /a] (Q _{VR} = Q _V - Q _{VS}) | tatsächlicher Wasserverlust in den Verteilungsanlagen |
| Q _{VS} | scheinbarer Wasserverlust | [m ³ /a] | ungezählte abgeschätzte Netzabgaben wie Zählerabweichungen, Schleichverluste, Wasserdiebstahl |
| q_{VR} | spezifischer realer Wasserverlust | [m ³ /(h*km)] (q _{VR} = Q _{VR} / K x L _N) | zur Beurteilung geeignete Verlustangabe durch Einbeziehung der Rohrnetzlänge (K = 8760, bei Schaltjahren K = 8784) |
| L_N | Rohrnetzlänge | [km] | Rohrnetzlänge ohne Anschlussleitungen |

Weiterhin werden die Bedarfsgrößen sowie deren Anwendung bei der Dimensionierung von hydraulischen Anlagen bzw. bei der Ermittlung des Spitzenbedarfs an Wasser definiert als:

- Q_d Mittelwert aller Tagesverbrauchswerte eines Jahres bzw. Bezugszeitraumes
- Q_h Mittelwert aller Stundenverbrauchswerte eines Jahres bzw. Bezugszeitraumes
- $Q_{d, \max.}$ maximaler Tagesverbrauchswert eines Jahres bzw. Bezugszeitraumes
- $Q_{h, \max.}$ maximaler Stundenverbrauchswert eines Jahres bzw. Bezugszeitraumes
- f_d Spitzenfaktor zur Ermittlung des zu erwartenden maximalen Tagesverbrauchs
- f_h Spitzenfaktor zur Ermittlung des zu erwartenden maximalen Stundenverbrauchs.

Die Bedeutung und die Anwendung der o. g. Bedarfsgrößen sind der Tab. 2 zu entnehmen.

Tab. 2: Spitzenbedarfsgrößen gem. DVGW Arbeitsblatt W 410 [8] und ihre Anwendung

| Bedarfsgröße | maßgebend für |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| maximaler Wasserbedarf eines Tages $Q_{d \max.} = Q_d \times f_d$ | Auslegung Hochbehälter |
| mittlerer stündlicher Bedarf $Q_h = Q_d / 24$ | |
| maximaler stündlicher Bedarf $Q_{h \max.} = Q_h \times f_h$ | Dimensionierung Rohrnetz |

3.3 Datengrundlage und Bemessungszeiträume

Die Beschreibung und Bewertung der bisherigen Verbrauchssituation erfolgt für das gesamte Versorgungsgebiet und beruht auf den versorgerseitig dokumentierten Betriebsdaten sowie z. T. auf neueren Berechnungen und vorgenommenen Abschätzungen einzelner Bilanzgrößen, wie z. B. ungemessene nicht in Rechnung gestellte Netzabgaben und Abschätzungen des wasserwerksseitigen Eigenbedarfs durch die zukünftig praktizierte Aufbereitungstechnik („CARIX-Verfahren“) des neuen Wasserwerks Eckerde.

Alle wesentlichen **Betriebsdaten** wurden für den zurückliegenden Zeitraum von Januar 2012 bis Dezember 2023 zusammengestellt und stellen damit eine hinreichend aktuelle

Datengrundlage für die bisherigen Verbrauchssektoren und Bedarfsumfänge aus 12 zurückliegenden Kalenderjahren dar. Zur Übersicht sind diese Jahres-Wasserbilanzdaten in einem Datenblatt als Anlage 1 zusammenfassend aufgeführt.

Die verwendeten **Bevölkerungszahlen** sind über die Region Hannover (Team Steuerunterstützung und Statistik) sowie über die Stadt Barsinghausen bzw. angrenzende Kommunen abgefragt worden und liegen für die Stadt Barsinghausen für den Zeitraum von 2000 bis 2023 vor. Diese amtlichen Einwohnerzahlen berücksichtigen die gemeldeten Personen mit Hauptwohnsitz zum Stichtag des 31.12. des jeweiligen Jahres und konnten aufgrund der stadtteilspezifischen Auflösung auf das konkrete Versorgungsgebiet (Stadt Barsinghausen exklusive Holtensen) bezogen werden. Teilweise beziehen sich die herangezogenen statistischen Angaben zum Bevölkerungsstand und zur Bevölkerungsentwicklung der Region Hannover auf den stadtteilunsspezifischen Bilanzraum der gesamten Stadt Barsinghausen sowie auf den der gesamten Region Hannover bzw. des Landes Niedersachsen.

Zur Abschätzung der zukünftig zu versorgenden Einwohner im Planungsgebiet wurde auf amtliche **Prognosen** der Statistikabteilung der Landeshauptstadt Hannover (Team Steuerunterstützung und Statistik) zurückgegriffen [3] [6]. Die Prognosen beziehen sich auf verschiedene Basisjahre und Prognosezeiträume bis 2030. Insgesamt erfolgt hier eine Vorausberechnung des Wasserbedarfs für den Zeitraum bis 2054.

Die am 29.10.2025 erschienenen Ergebnisse der Bevölkerungsprognose vom 31.12.2024 (Basis) bis 31.12.2034 der Region Hannover sehen eine Steigerung um 0,7 % bis Ende 2034 vor [4]. Dies führt zu keiner Änderung der hier vorgenommenen Vorausberechnung des Wasserbedarfs für den Zeitraum bis 2054.

4 Versorgungsgebiet

4.1 Versorgungsgebiet der Stadtwerke Barsinghausen GmbH

Das Versorgungsgebiet der SWB (Abb. 1) umfasst nahezu vollständig das Stadtgebiet der Stadt Barsinghausen mit einer Fläche von rd. 103 km². Abgesehen vom nördlichsten Stadtteil Holtensen zählen folgende Stadtteile zum **Versorgungsgebiet**:

- Alt-Barsinghausen (Kernstadt)
- Bantorf
- Barrigsen
- Eckerde
- Egestorf
- Göxe
- Großgoltern
- Groß Munzel
- Hohenbostel
- Kirchdorf
- Landringhausen
- Langreder
- Nordgoltern
- Ostermunzel
- Stemmen
- Wichtringhausen
- Winninghausen



Abb. 1: Übersicht des Versorgungsgebietes (schematisch)

Im Stadtgebiet Barsinghausen sind zum Stichtag am 31.12.2023 insgesamt 35.606 Personen mit Hauptwohnsitz gemeldet [5], was einer Bevölkerungsdichte von rd. 346 Einwohnern je km² entspricht. Im Versorgungsgebiet der SWB, also alle Stadtteile ohne Holtensen, sind zum Stichtag am 31.12.2023 35.345 Einwohner mit Hauptwohnsitz gemeldet.

4.2 Abgrenzung zu benachbarten Versorgungsgebieten

Barsinghausen liegt im Südwesten der Region Hannover und stellt Ende 2023 die siebtgrößte Stadt (als selbständige Gemeinde) im Umland der Region Hannover dar. An das unter Kap. 3.1 aufgeführte Versorgungsgebiet der SWB grenzen folgende Städte und Gemeinden direkt an, die im Wesentlichen die Versorgungsgebiete benachbarter Wasserversorger darstellen:

Region Hannover (Angaben Einwohner aus [5])

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Springe: | Fläche rd. 160 km ² , Einwohner 30.185 (31.12.2023) [WVU: Avacon Wasser GmbH] |
| Wennigsen (Deister): | Fläche rd. 54 km ² , Einwohner 14.623 (31.12.2023) [WVU: Avacon Wasser GmbH] |
| Gehrden: | Fläche rd. 43 km ² , Einwohner 15.874 (31.12. 2023) [WVU: Avacon Wasser GmbH] |
| Seelze: | Fläche rd. 54 km ² , Einwohner 35.598 (31.12.2023) [WVU: Wasserverband Garbsen-Neustadt] |
| Wunstorf: | Fläche rd. 126 km ² , Einwohner 42.301 (31.12. 2023) [WVU: Avacon Wasser GmbH, Wasserverband Garbsen-Neustadt u. Wasserverband Nordschaumburg] |

Landkreis Schaumburg (Angaben Einwohner aus [11])

| | |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bad Nenndorf: | Fläche rd. 23 km ² , Einwohner 11.629 (31.12.2023) [WVU: Wasserverband Nordschaumburg] |
| Rodenberg (Stadt): | Fläche rd. 16 km ² , Einwohner 6.525 (31.12.2023) [WVU: Wasserverband Nordschaumburg] |
| Lauenau (Flecken): | Fläche rd. 16 km ² , Einwohner 4.341 (31.12.2023) [WVU: SG Rodenberg Eigenbetrieb] |

Landkreis Hameln-Pyrmont (Angaben Einwohner aus [11])

| | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bad Münder: | Fläche rd. 108 km ² , Einwohner 17.511 (31.12.2023) [WBV Mühlenbachtal, WBV Eimbeckhausen-Schmarrie-Rohrsen-Beber, WBV Hamelspringe-Bakede-Egestorf-Böbber] |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4.3 Versorgungsauftrag

Die Notwendigkeit der Grundwasserentnahme ergibt sich aus der Pflicht der Städte/ Gemeinden / Kommunen, die Bevölkerung und die gewerblichen und sonstigen Einrichtungen ausreichend mit Trink- und Brauchwasser zu versorgen. **Die Stadt Barsinghausen hat diese Pflicht auf die SWB übertragen.**

4.4 Versorgungsstruktur

Die SWB betreibt zur Deckung der Wasserversorgung zwei Grundwassergewinnungsstandorte.

Im Deistervorland werden die Wassergewinnungsanlagen am **Wasserwerk Eckerde** (WW Eckerde, kurz WW-ECK) betrieben. Dort erfolgt die Grundwassergewinnung aus einem oberflächennahen Porengrundwasserleiter über 6 Bohrbrunnen.

Ein weiterer Standort zur Grundwassergewinnung zum Zweck der öffentlichen Wasserversorgung besteht mit der **Wassergewinnungsanlage „Deisterquellen“** (WGA „Deisterquellen“, kurz WGA-DQ). Diese im Deister befindlichen Anlagen umfassen Sicker- und Sammelschächte sowie wasserwirtschaftlich genutzte Bergwerksstollen/Grubenbauten. Insgesamt handelt es sich um 11 Standorte mit insgesamt 56 aktiven Einzelanlagen. Aufgrund der Gewinnungs- und Verteilungsstruktur wird betriebsintern zwischen den „Quellgruppen“ Barsinghausen und Hohenbostel unterschieden. Die wasserrechtlich bewilligten Wassermengen (s. u.) beziehen sich jedoch übergeordnet auf die gesamten WGA „Deisterquellen“.

Weitere Informationen zum Wasserrechtsstatus finden sich in Heft DQ 1.

Die Förderraten können nachstehender Tabelle entnommen werden.

Tab. 3: Maximale Entnahmemengen für das WW Eckerde und die WGA „Deisterquellen“

| | l/s | m ³ /h | m ³ /d | | m ³ /a | |
|-----------------------------|-----|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-----------|
| WW Eckerde | | | | | | |
| Br. 1 | | 70 | 1.540 | 7.700 | 10.780 | 2.200.000 |
| Br. 2 | | 70 | 1.540 | | | |
| Br. 3 | | 70 | 1.540 | | | |
| Br. 5 | | 70 | 1.540 | | | |
| Br. 6 | | 70 | 1.540 | | | |
| Br. 4 | | 140 | 3.080 | | | |
| WGA „Deisterquellen“ | | | | | | |
| 11 Standorte | 74 | 267 | | 6.400 | 1.200.000 | 2.850.000 |

4.4.1 Versorgungsanlagen, Rohrnetzlänge und Anschlussdichte

Die Verteilungsstruktur geht aus dem nachstehenden Fließschema hervor.

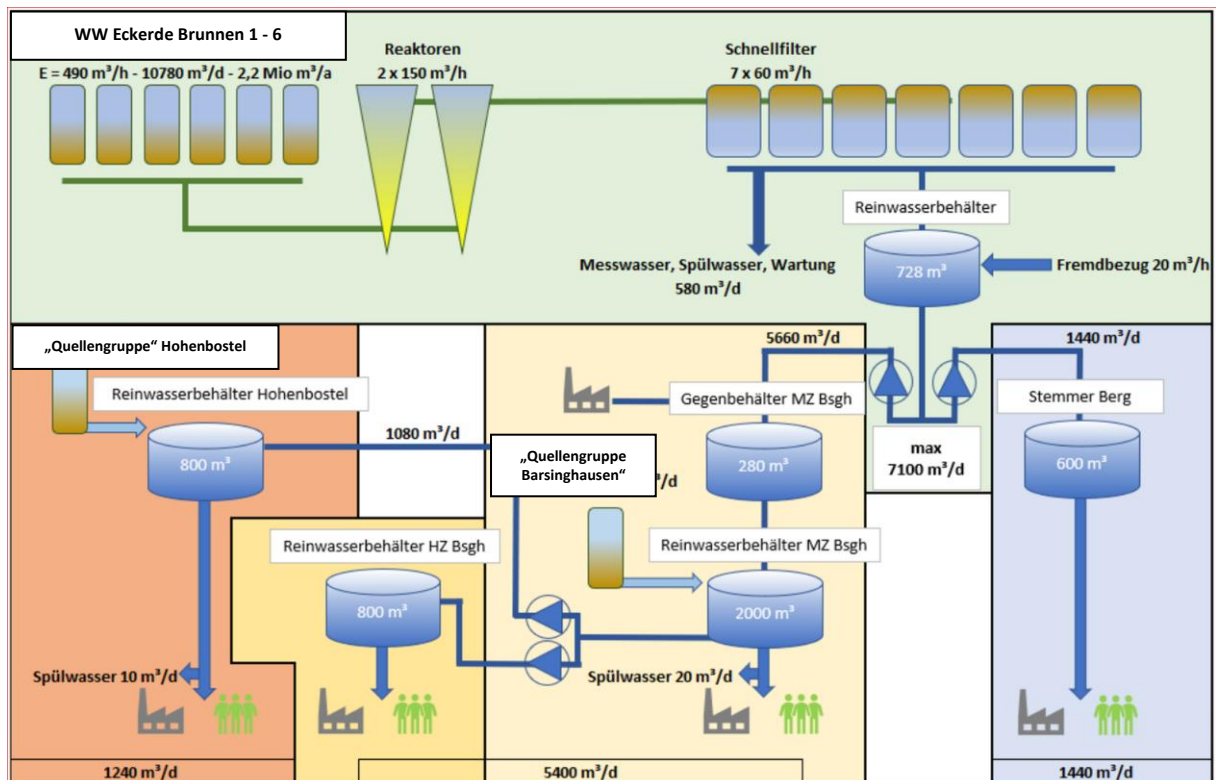


Abb. 2: Verteilungsstruktur der Stadtwerke Barsinghausen GmbH (schematische Darstellung, Quelle: SWB, ohne aktuelle Aktivkohlefiltration, vgl. Abb. 1 in Heft ECK 1)

Danach bestehen insgesamt 4 Druckerhöhungsanlagen, 6 Reinwasser-/Hochbehälter sowie Haupt- und Versorgungsleitungen.

Das **Hauptrohrleitungsnetz** (ohne Hausanschlussleitungen) hat nach aktueller Datenerhebung eine Länge von insgesamt 306 km. Die in jüngerer Zeit vorgenommenen Leitungsanbindungen im Bereich der Gewerbegebiete „Calenberger Kreisel“ und „Groß Munzel“ werden hierbei nicht berücksichtigt, weil zur konkreten Leitungslänge derzeit noch keine Daten verfügbar sind und die neu vorgenommenen Leitungsanbindungen im Verhältnis zum bestehenden Hauptrohrleitungsnetz längenmäßig nicht ins Gewicht fallen und für die Beurteilung des Wasserbedarfs keine Bedeutung haben. Aus dem WW-ECK wird das Reinwasser über das Druckrohrleitungssystem den Verbrauchern (Kunden) sowie den Hochbehältern Barsinghausen der Mittelzone (MZ) und Hochzone (HZ) und auch den Hochbehältern Hohenbostel und Stemmer Berg zugeführt. Das Reinwasser aus der im Deister gelegenen Wassergewinnungsanlage wird über die „Quellengruppe“ Hohenbostel dem Hochbehälter Hohenbostel und das der „Quellengruppe“ Barsinghausen über den Hochbehälter Barsinghausen (MZ) zugeführt und schließlich in das Verteilungsnetz eingespeist.

Im Wesentlichen besteht das Leitungsnetz aus Kunststoff-Leitungen (rd. 150 km) und Grauguss-Leitungen (141 km), etwa 5 % der Leitungen bestehen aus Asbestzement und Stahl. Lediglich rd. 15 % der Leitungen sind jünger als 30 Jahre und rd. 45 % älter als 70 Jahre [10]. Die geodätischen Rohrleitungshöhen im Versorgungsnetz reichen von etwa NHN +50 m (Sportplatz TSV Groß Munzel) bis knapp NN +210 m (Hochzone Barsinghausen).

Mit den im Jahr 2023 installierten 10.278 Anschlüssen beträgt die **Haus-Anschlussdichte** knapp 34 Anschlüsse je km Hauptleitungslänge. Dieser Haus-Anschlusswert stellt einen gemittelten Wert dar, der insbesondere in den dichter besiedelten Versorgungsregionen deutlich höher liegt. Der **Versorgungsgrad** der zu versorgenden Einwohner, die sog. **Anschlussdichte**, beträgt über 99 %.

4.4.2 Wasserbezug von und Wasserabgabe an Versorgungsunternehmen

Es bestehen zwei fest verlegte Anschlüsse zu Netzen von Nachbarversorgern, über die regelmäßig (speziell in verbrauchsstarken Sommermonaten) Fremdwasser in das Versorgungsnetz der SWB eingespeist wird.

Eine Anbindung an das Verteilungsnetz der **Avacon Wasser GmbH** existiert im Weniger Stadtteil Dedensen in Form eines Übergabeschachtes. Dort können dem Reinwasserbehälter Stemmen bis zu 20 m³/h zugeführt werden. Eine weitere Anbindung an das Netz des **Wasserverbandes Nordschaumburg** besteht im Bereich des Hochbehälters Stemmer Berg, wo etwa 15 m³/h in das Barsinghäuser Verteilungsnetz eingespeist werden können.

Die in den zurückliegenden Jahren 2012–2023 bezogenen Fremdwassermengen (s. Anlage 1) lagen im Mittel bei 158.769 m³/a (Maximum 190.073 m³/a im Jahr 2012, Minimum 117.897 m³ im Jahr 2023).

Beide Übergabestellen können grundlegend auch zur **Wasserabgabe** genutzt werden, wobei aber eine Wasserabgabe an die genannten Wasserversorgungsunternehmen im Regelbetrieb nicht erfolgt.

4.4.3 Notversorgungsstruktur

Die bestehenden und im Kap. 4.4.2 aufgeführten Übergabestellen an die Versorgungsnetze der Harzwasserwerke GmbH und des Wasserverbandes Nordschaumburg stellen für den Notfall eine Versorgungsmöglichkeit dar. Eine feste Verbindung zum nördlich gelegenen Versorgungsnetz des Wasserverbandes Garbsen-Neustadt besteht nicht. Ein möglicher Übergabepunkt könnte im Gebiet Groß Munzel/Holtensen eingerichtet werden, um zukünftig den Austauschverbund zum Netz des Wasserverbandes Garbsen-Neustadt zu ermöglichen. Dies ist derzeit nicht geplant.

5 Entwicklung des Wasserbedarfs 2012–2023

5.1 Grundwassergewinnung (Q) 2012–2023

Die Entwicklung der **Grundwassergewinnung Q** ist für den zurückliegenden Zeitraum 2012–2023 in Abb. 3 dargestellt (vgl. auch Anlage 1).

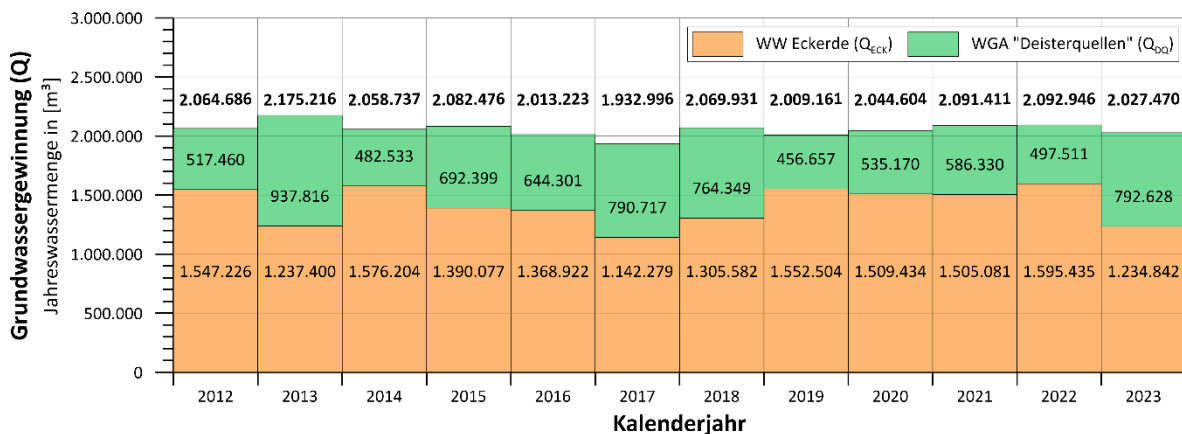


Abb. 3: Grundwasserentnahme (Q), Jahressummen 2012–2023

In kumulativer Gesamtbetrachtung beider Gewinnungsgebiete liegt der Mittelwert der Grundwasserentnahme bei 2.055.238 m³/a und schwankt vergleichsweise gering zwischen 1.932.996 m³ im Jahr 2017 und 2.175.216 m³ im Jahr 2013. Die maximale Grundwasserentnahme der zurückliegenden 3 Jahre (2021-2023) ist mit 2.092.945 m³ im Jahr 2022 erfolgt.

Das über das WW-ECK geförderte Grundwasservolumen (Q_{ECK}) schwankt im zurückliegenden 12-jährigen Zeitraum zwischen 1.142.279 m³ im Jahr 2017 und 1.595.434 m³ im Jahr 2022 im Mittel um 1.413.449 m³/a. Aus den WGA „Deisterquellen“ schwankt das dort passiv gewinnbare Wasservolumen (Q_{DQ}) zwischen 456.657 m³ im Jahr 2019 und 937.816 m³ im Jahr 2013 im Mittel um 641.489 m³/a. Im Mittel liegt der Förderanteil WW-ECK damit bei rd. 69 %, die WGA-DQ tragen zu rd. 31 % bei.

Grundlegend zeigt sich eine starke kompensatorisch wirkende Kopplung der Förderbeiträge beider Gewinnungsgebiete. So werden witterungsbedingt vorliegende geringere

Nutzungsumfänge der WGA-DQ in trockenen Jahren (z.B. 2014 u. 2019, Förderanteil WGA-DQ = 23 %) mit einer gesteigerten Entnahme aus dem WW-ECK (Förderanteil 77 %) aufgefangen. In niederschlagsreicheren Jahren hingegen steigt der Förderanteil der WGA-DQ auf über 40 % (2013, 2017) und führt entsprechend zu einem Rückgang der Fördererfordernisse aus den Wasserwerksbrunne und damit zu einer Entlastung der Grundwassernutzung im Deistervorland.

5.2 Netzeinspeisung (Q_E) 2012–2023

Unter der **Netzeinspeisung** Q_E wird die Summe des Wasservolumens verstanden, das in das Rohrnetz/Versorgungsnetz eingespeist wird. Betrachtungsbilanziell handelt es sich dabei um die Summe der eigenen Grundwassergewinnung und dem Fremdbezug ($Q_E = Q + Q_{FB}$). In der nachstehenden Abb. 4 sind die jährlichen Netzeinspeisungen für den Zeitraum 2012 bis 2023 kumulativ abgetragen.

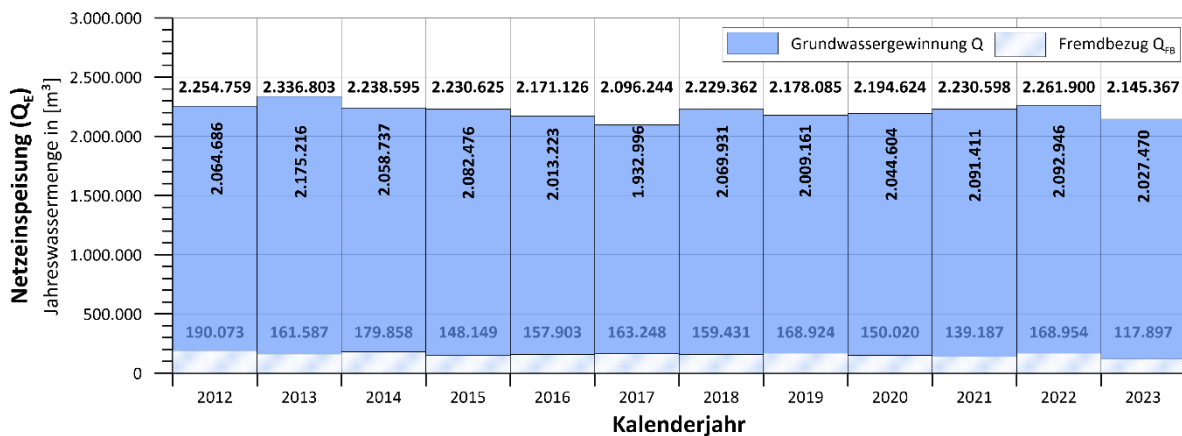


Abb. 4: Netzeinspeisung (Q_E), Jahressummen 2012–2023

Die Netzeinspeisung schwankt seit 2012 zwischen minimal 2.096.244 m³ (2017) und maximal 2.336.803 m³ (2013), sie beträgt im Mittel 2.214.007 m³/a. Der darin enthaltene Anteil des Fremdbezuges umfasst 5 bis 8 % und schwankt zwischen 117.897 m³ (2023) und 190.073 m³ (2012).

5.3 Netzabgabe (Q_A) 2012–2023

Als **Netzabgabe Q_A** wird im Folgenden die Summe der in Rechnung gestellten (Q_{AR}) und nicht in Rechnung gestellten (Q_{AN}) Netzabgaben verstanden (vgl. Anlage 1). Dabei entsprechen die in Rechnung gestellten Netzabgaben dem gemessenen Abgabevolumen an den Letztverbraucher. Die nicht in Rechnung gestellten Abgaben setzen sich zusammen aus gemessenen Abgaben wie Spülwasser und Eigenverbrauch sowie nicht gemessenen (geschätzten/hochgerechneten) Abgaben für Feuerwehrlöschsätze und -übungen. In der Bilanzgröße Netzabgabe ist der Eigenbedarf enthalten, die Rohnetzverluste hingegen nicht.

Die Rohnetzabgabe (Abb. 5) schwankt im Zeitraum 2012–2023 zwischen minimal 1.846.823 m³ im Jahr 2013 und maximal 2.018.321 m³ im Jahr 2020, sie beträgt im Mittel 1.935.728 m³/a.

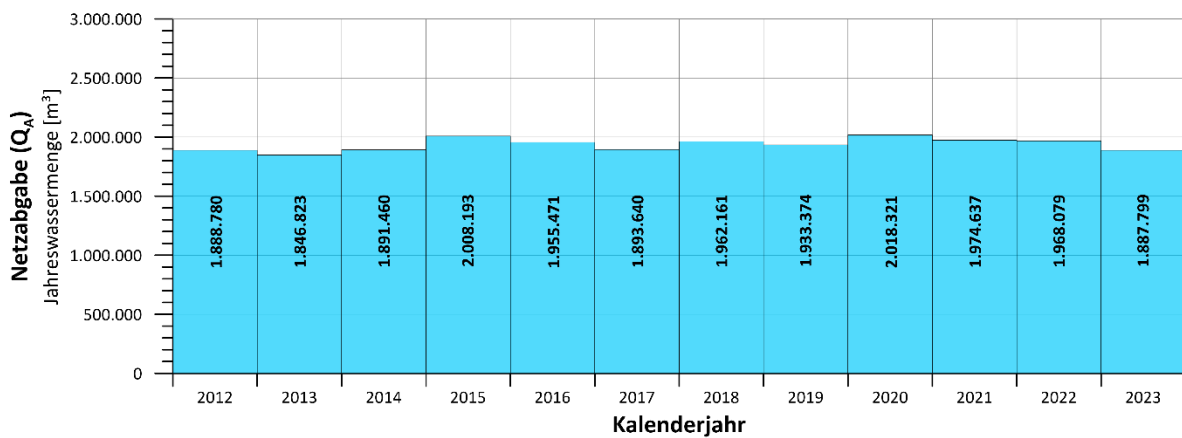


Abb. 5: Rohnetzabgabe (Q_A), Jahressummen 2012–2023

Der für die Wasserbedarfsermittlung im Sinne des RdErl. d. MU v. 23.04.2024 heranzuziehende „Bedarf“ (als höchste Rohnetzabgabe der zurückliegenden 3 Jahre exkl. Eigenbedarf und Rohnetzverluste) beträgt für das Jahr 2021 **1.841.830 m³** (siehe Kap. 4.4 und Kap. 5).

5.4 Eigenbedarf (Q_{EB}) und Wasserverluste (Q_V) 2012–2023

Unter dem **Eigenbedarf** Q_{EB} ist das Wasservolumen zu verstehen, das zum Betrieb der Wasserversorgung selbst erforderlich ist (Abb. 6). Dieser Eigenbedarf setzt sich zusammen aus dem den versorgerseitig dokumentierten Bilanzgrößen Eigenverbrauch Q_{EB-N} sowie dem Spülwasservolumen Q_{EB-S} . Dieser Eigenbedarf setzt sich zusammen aus laufend erforderlichen Rückspülmengen der Aufbereitung im Wasserwerk sowie regelmäßigen Rückspülungen der Filterkiesbetten an den Hochbehältern Mittelzone Barsinghausen und Hohenbostel. Dazu besteht ein Eigenverbrauch im Wasserwerk, in der Mittelzone Barsinghausen und am Hochbehälter Hohenbostel (Anlage 1). Hierzu zählen u.a. auch Brauch-/Bauwasser und Netzspülungen z. B. nach Rohrbrüchen. Der Eigenverbrauch wird nur im WW Eckerde messtechnisch erfasst, an der WGA „Deisterquellen“ wird er abgeschätzt und pauschal berücksichtigt (s. Anlage 1).

Im Zeitraum von 2012–2023 variiert der Eigenbedarf zwischen minimal 93.406 m³ im Jahr 2013 und maximal 145.234 m³ im Jahr 2015, er beträgt im Mittel 127.884 m³/a.

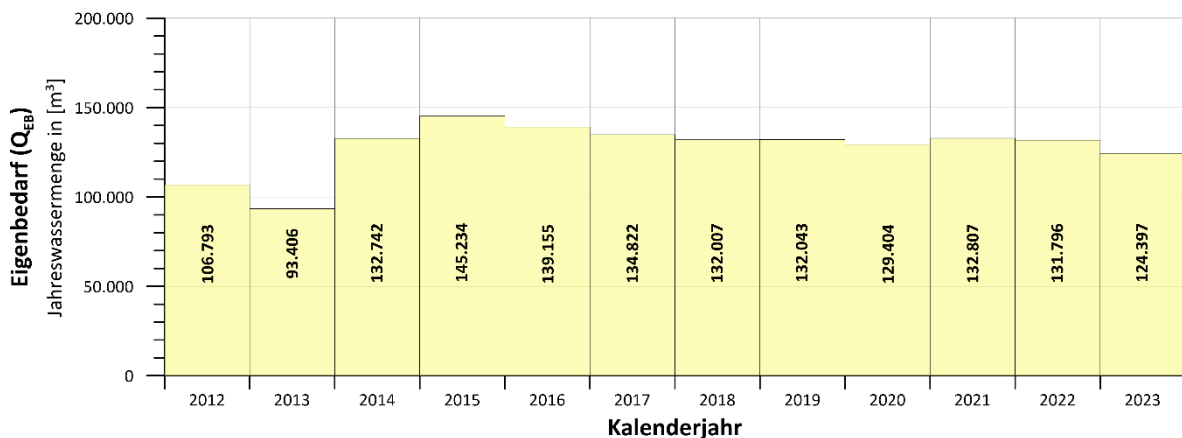


Abb. 6: Eigenbedarf (Q_{EB}), Jahressummen 2012–2023

Zur Ermittlung der **Wasserverluste** Q_V werden die in die Versorgungsanlagen eingespeisten Wasservolumina (Q_E) der Summe der gemessenen und geschätzten Netzabgabevolumina (Q_A) gegenübergestellt (in Anlage 1: $Q_V = Q_E - Q_A$). Aus dieser jahresbilanziellen

Differenzbetrachtung ergibt sich der Wasserverlust, der sich aus den tatsächlichen/realen (Q_{VR}) und den scheinbaren Verlusten (Q_{VS}) zusammensetzt (vgl. [7]).

Tatsächliche bzw. reale Wasserverluste entstehen an Leckagen in den Versorgungsanlagen, an denen Wasser ungenutzt verloren geht. Zu den scheinbaren Verlusten addieren sich die Zählerdifferenzen, die sich aus der unvermeidlichen Ungenauigkeit jedes einzelnen Wasserzählers und ggf. unterschiedlichen Abrechnungszeiträumen ergeben (sog. Messfehler). Weiterhin gehören Nicht- oder Fehlschätzungen (sog. Schätzfehler) infolge fehlender Messeinrichtungen zu den scheinbaren Verlusten, wie sie z. B. durch ungezählte Entnahmen bei Feuerwehreinsätzen und -übungen auftreten. Letztere sind mengenmäßig bereits in abgeschätzter Form in der Rohrnetzabgabe berücksichtigt. In der vorliegenden Betrachtung wird gemäß DVGW Arbeitsblatt W 392 [7] der scheinbare Wasserverlust einheitlich mit 0,25 % der Rohrnetzabgabe ($Q_{VS} = 0,0025 \times Q_A$) in die Verlustbetrachtung einbezogen (vgl. auch Anlage 1).

Die Entwicklung des realen Wasserverlustes ist in Abb. 7 für den Zeitraum von 2012–2023 dargestellt (vgl. Anlage 1).

Der jährliche **reale Wasserverlust Q_{VR}** schwankt zwischen minimal 171.257 m³ im Jahr 2020 und maximal 485.363 m³ im Jahr 2013, im Mittel beträgt er 273.440 m³/a. Dies entspricht einem mittleren relativen Anteil der Netzeinspeisung von 12,3 % bei einer Schwankungsbreite von 7,8 % im Jahr 2020 bis zu 20,8 % im Jahr 2013. Aus der Analyse der zurückliegenden 12 Bilanzjahre ergibt sich, dass die gem. RdErl. d. MU ansetzbaren Wasserverluste von bis zu 6 % die realen Verhältnisse nicht abdecken. Daher werden weitere Rohrnetzsanierungen durch SWB vorgenommen. Für die Ermittlung des Bedarfs werden diese höheren Verluste nicht angesetzt.

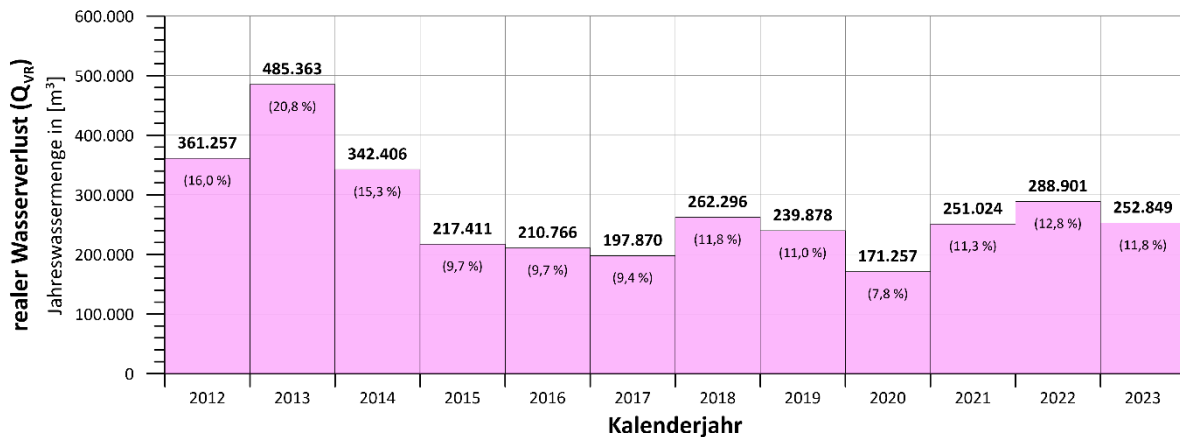


Abb. 7: Realer Wasserverlust (Q_{VR}), Jahressummen 2012–2023

Zur Beurteilung der realen Wasserverluste unter Berücksichtigung der Arbeitsblätter DVGW W 392 und W 400-3 wird der sog. **spezifische reale Wasserverlust q_{VR}** herangezogen, der die Rohrleitungslänge ohne Anschlussleitungen berücksichtigt [7]. Dieser stellt aufgrund der Bilanzierung des gesamten Versorgungsgebietes allerdings nur einen gebietsweiten Durchschnittswert dar, von dem sich Teilabschnitte im Versorgungsgebiet deutlich unterscheiden dürften.

In Abb. 8 sind die spezifischen realen Wasserverluste der Wasserversorgung der SWB für den Zeitraum von 2012 bis 2023 abgetragen. Gemittelt für die zurückliegenden 12 Jahre ergibt sich q_{VR} = 0,10 m³/h je Kilometer Leitungslänge, was bei gegebener mittlerer spezifischer Rohrnetzeinspeisung von 7.235 m³/(a·km) als „mittel“ eingestuft werden kann. Im Jahr 2013 lagen einmalig „hohe“, im Jahr 2020 einmalig auch „niedrige“ spezifische reale Wasserverluste vor.

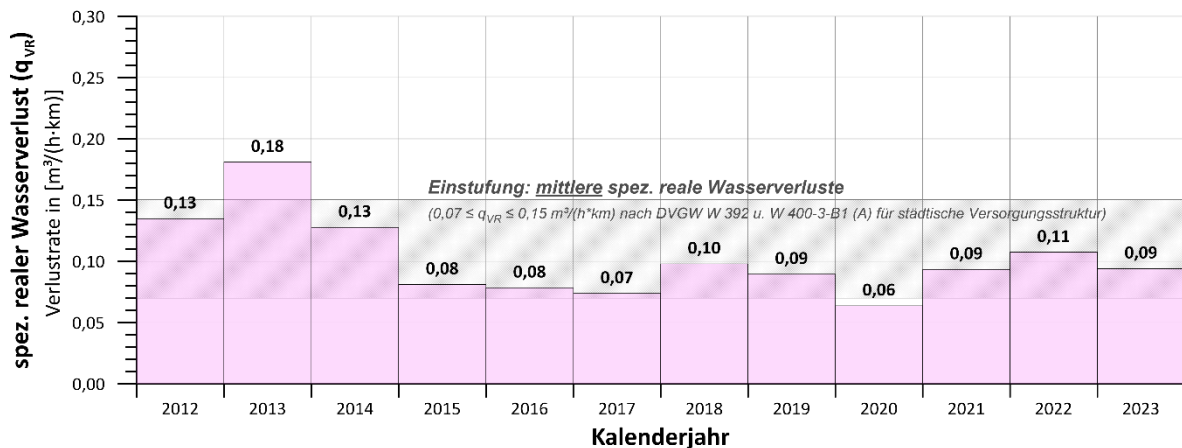


Abb. 8: Spezifischer realer Wasserverlust (q_{VR}), Jahressummen 2012–2023

5.5 Wasserabgabe an Großgewerbe/Industrie 2012–2023

Der Abb. 9 sind die Netzabgaben an die Verbrauchsgruppe Großgewerbe/Industrie (Q_{ARG-GG}) zu entnehmen. Die Abgabemengen liegen im Zeitraum von 2012–2023 zwischen 69.140 m³ im Jahr 2023 und 195.209 m³ im Jahr 2012. Sie betragen im Mittel 126.107 m³/a.

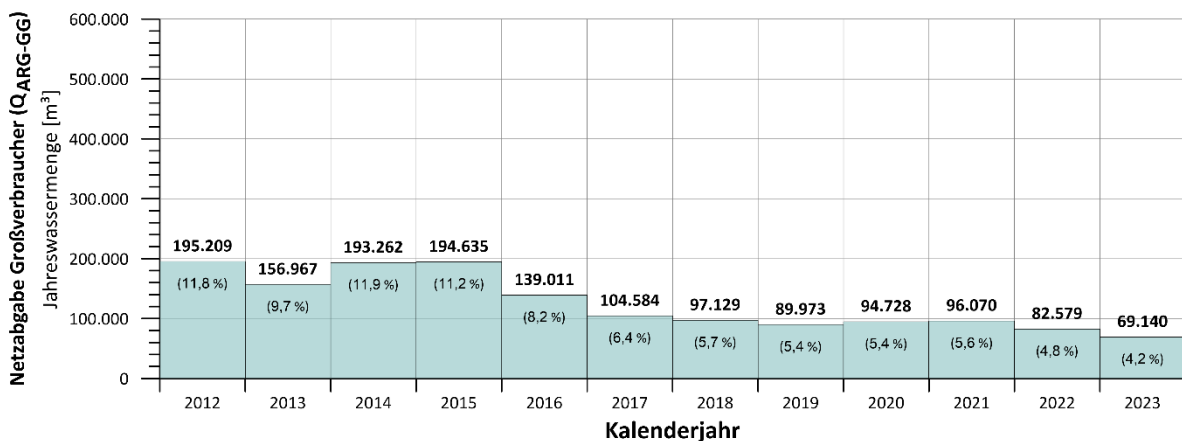


Abb. 9: Rohrnetzabgabe an Großgewerbe/Industrie (Q_{ARG-GG}), Jahressummen 2012–2023

Der relative Anteil der Abgabe der Großkundenabgabe am Gesamtaufkommen der Abgaben an den Letztverbraucher (also in Rechnung gestellte Rohrnetzabgabe QAR) schwankt zwischen 4,2 % und 11,9 % im 12-jährigen Mittel um 7,5 %. Im für die weitere Bedarfsprognose herangezogenen Basisjahr 2021 lag der Anteil bei lediglich 5,6 % und ist im Jahr 2023 abermals gefallen auf 4,2 %. In diesen Zahlen spiegeln sich die gerade

derzeit deutlich abzeichnenden Veränderungen innerhalb der im Versorgungsgebiet anässigen und eher rückläufigen gewerblichen und industriellen Nutzungen und den damit verbundenen Bedarfen wider. Im Basisjahr 2021 (s. Kap. 5.1) betrug die Abgabe an die Großverbraucher 96.070 m³.

5.6 Entwicklung der Bevölkerung und Großgewerbe/Industrie 2012–2023

Das Versorgungsgebiet umfasst nahezu das gesamte Stadtgebiet von Barsinghausen. Von den insgesamt 18 Stadtteilen ist lediglich Holtensen nicht an das Versorgungsnetz angeschlossen (Holtensen wird als nördlichster Stadtteil Barsinghausens vom Wasserverband Garbsen-Neustadt versorgt).

In Tab. 4 sind die in Barsinghausen sowie den Stadtteilen von Barsinghausen mit Hauptwohnsitz gemeldeten Personen für den Zeitraum von 2000 bis 2023 aufgeführt. Diese amtlichen Angaben wurden über die Region Hannover (Team Steuerungsunterstützung und Statistik) abgefragt und berücksichtigen die Anzahl gemeldeter Personen zum Stichtag am 31.12. der betreffenden Kalenderjahre. Eine grafische Darstellung der Entwicklung des Bevölkerungsstandes erfolgt in Abb. 10 [5]).

Ende 2023 waren im Versorgungsgebiet (also der Stadt Barsinghausen exkl. Holtensen) 35.345 Personen gemeldet. Gegenüber dem Jahr 2000 mit 34.349 Einwohnern entspricht dies einem Nettozuwachs von knapp 1.000 Personen und damit einem Anstieg um 2,9 %. Gegenüber den zurückliegenden 5 Jahren beträgt der Bevölkerungsanstieg im Versorgungsgebiet 1,8 %.

Die seit dem 29.10.2025 vorliegenden Daten für die Bevölkerungsprognose wurden geprüft, sie führen nicht zu geänderten Aussagen in der Bedarfsprognose bis 2054.

Tab. 4: Bevölkerungsbestand im Versorgungsgebiet für die Zeitreihe 2000 bis 2023 [5]

| | Barsinghausen gesamt | Barsinghausen exkl. Holtensen | Alt-Barsinghausen | Bantorf | Barrigsen | Eckerde | Egestorf | Göxe | Großgoltern | Groß Munzel | Hohenbostel | Holtensen (Barsinghausen) | Kirchdorf | Landringhausen | Langreder | Nordgoltern | Ostermunzel | Stemmen | Wichtringhausen | Winninghausen |
|------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------|---------|-----------|---------|----------|------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|-----------|----------------|-----------|-------------|-------------|---------|-----------------|---------------|
| 2000 | 34.601 | 34.349 | 13.618 | 1.154 | 235 | 529 | 7.636 | 525 | 1.064 | 1.223 | 1.707 | 252 | 2.010 | 949 | 1.060 | 496 | 334 | 692 | 461 | 656 |
| 2001 | 34.557 | 34.321 | 13.589 | 1.191 | 231 | 523 | 7.626 | 520 | 1.068 | 1.218 | 1.690 | 236 | 2.009 | 948 | 1.028 | 495 | 340 | 681 | 457 | 707 |
| 2002 | 34.496 | 34.252 | 13.555 | 1.219 | 224 | 537 | 7.551 | 527 | 1.082 | 1.204 | 1.670 | 244 | 1.999 | 926 | 1.021 | 487 | 323 | 679 | 465 | 783 |
| 2003 | 34.504 | 34.245 | 13.588 | 1.204 | 239 | 532 | 7.511 | 517 | 1.058 | 1.199 | 1.637 | 259 | 1.957 | 912 | 1.027 | 478 | 311 | 672 | 460 | 943 |
| 2004 | 34.486 | 34.226 | 13.538 | 1.220 | 238 | 519 | 7.553 | 511 | 1.044 | 1.179 | 1.644 | 260 | 1.948 | 897 | 1.007 | 476 | 318 | 661 | 481 | 992 |
| 2005 | 34.357 | 34.096 | 13.455 | 1.214 | 231 | 512 | 7.549 | 510 | 1.057 | 1.162 | 1.628 | 261 | 1.930 | 882 | 986 | 465 | 317 | 657 | 526 | 1.010 |
| 2006 | 34.331 | 34.068 | 13.600 | 1.194 | 231 | 527 | 7.389 | 502 | 1.072 | 1.109 | 1.630 | 263 | 1.955 | 885 | 971 | 453 | 313 | 660 | 568 | 1.009 |
| 2007 | 34.148 | 33.892 | 13.525 | 1.204 | 225 | 529 | 7.366 | 535 | 1.057 | 1.096 | 1.572 | 256 | 1.929 | 883 | 964 | 446 | 320 | 655 | 562 | 1.024 |
| 2008 | 33.994 | 33.742 | 13.503 | 1.194 | 207 | 537 | 7.309 | 537 | 1.036 | 1.070 | 1.571 | 252 | 1.902 | 877 | 964 | 458 | 333 | 652 | 576 | 1.016 |
| 2009 | 33.704 | 33.463 | 13.405 | 1.209 | 206 | 537 | 7.233 | 518 | 1.017 | 1.047 | 1.569 | 241 | 1.909 | 858 | 958 | 453 | 330 | 642 | 571 | 1.001 |
| 2010 | 33.665 | 33.416 | 13.388 | 1.205 | 211 | 534 | 7.250 | 526 | 1.023 | 1.053 | 1.601 | 249 | 1.876 | 870 | 926 | 457 | 316 | 616 | 572 | 992 |
| 2011 | 33.561 | 33.315 | 13.363 | 1.163 | 218 | 529 | 7.296 | 518 | 998 | 1.059 | 1.571 | 246 | 1.876 | 847 | 915 | 460 | 330 | 616 | 557 | 999 |
| 2012 | 33.580 | 33.326 | 13.418 | 1.149 | 222 | 545 | 7.268 | 517 | 1.009 | 1.061 | 1.574 | 254 | 1.867 | 847 | 924 | 448 | 329 | 619 | 540 | 989 |
| 2013 | 33.711 | 33.460 | 13.610 | 1.150 | 220 | 548 | 7.237 | 527 | 1.022 | 1.058 | 1.574 | 251 | 1.835 | 835 | 934 | 460 | 320 | 618 | 540 | 972 |
| 2014 | 33.791 | 33.551 | 13.755 | 1.141 | 214 | 546 | 7.194 | 532 | 1.002 | 1.023 | 1.592 | 240 | 1.850 | 855 | 928 | 488 | 338 | 607 | 519 | 967 |
| 2015 | 34.159 | 33.922 | 13.982 | 1.233 | 219 | 559 | 7.238 | 569 | 1.009 | 1.032 | 1.576 | 237 | 1.843 | 828 | 908 | 466 | 337 | 612 | 535 | 976 |
| 2016 | 34.486 | 34.247 | 14.258 | 1.290 | 215 | 545 | 7.240 | 564 | 950 | 1.032 | 1.614 | 239 | 1.911 | 820 | 927 | 468 | 329 | 616 | 519 | 949 |
| 2017 | 34.584 | 34.351 | 14.372 | 1.278 | 207 | 522 | 7.272 | 549 | 943 | 1.031 | 1.578 | 233 | 1.972 | 824 | 928 | 464 | 330 | 605 | 515 | 961 |
| 2018 | 34.821 | 34.593 | 14.453 | 1.266 | 205 | 539 | 7.324 | 539 | 957 | 1.073 | 1.609 | 228 | 2.040 | 817 | 926 | 457 | 320 | 598 | 517 | 953 |
| 2019 | 34.943 | 34.708 | 14.522 | 1.262 | 211 | 546 | 7.372 | 553 | 946 | 1.062 | 1.603 | 235 | 2.038 | 798 | 930 | 450 | 327 | 600 | 541 | 947 |
| 2020 | 34.974 | 34.738 | 14.583 | 1.250 | 212 | 548 | 7.373 | 544 | 958 | 1.045 | 1.572 | 236 | 2.067 | 807 | 922 | 464 | 346 | 589 | 522 | 936 |
| 2021 | 35.132 | 34.891 | 14.637 | 1.254 | 216 | 554 | 7.375 | 564 | 993 | 1.111 | 1.576 | 241 | 2.045 | 802 | 936 | 471 | 352 | 581 | 507 | 917 |
| 2022 | 35.785 | 35.538 | 14.964 | 1.281 | 218 | 543 | 7.415 | 580 | 1.042 | 1.233 | 1.588 | 247 | 2.081 | 790 | 956 | 474 | 356 | 589 | 519 | 909 |
| 2023 | 35.606 | 35.345 | 14.946 | 1.207 | 216 | 528 | 7.390 | 574 | 970 | 1.292 | 1.578 | 261 | 2.058 | 804 | 961 | 492 | 345 | 580 | 508 | 896 |
| Änderung 2023/2000 (24a) [%] | 2,9 | 2,9 | 9,8 | 4,6 | -8,1 | -0,2 | -3,2 | 9,3 | -8,8 | 5,6 | -7,6 | 3,6 | 2,4 | -15,3 | -9,3 | -0,8 | 3,3 | -16,2 | 10,2 | 36,6 |
| Änderung 2023/2019 (5a) [%] | 1,9 | 1,8 | 2,9 | -4,4 | 2,4 | -3,3 | 0,2 | 3,8 | 2,5 | 21,7 | -1,6 | 11,1 | 1,0 | 0,8 | 3,3 | 9,3 | 5,5 | -3,3 | -6,1 | -5,4 |

Datenquelle: Region Hannover Team Steuerungsunterstützung und Statistik; Stichtag der Bilanzjahre jeweils der 31.12.

Mit Blick auf Abb. 10 wird deutlich, dass die Bevölkerungsentwicklung in den einzelnen Stadtteilen dabei recht heterogen verläuft. Bezogen auf das Jahr 2000 weisen die Stadtteile Alt-Barsinghausen (9,8 %), Bantorf (+4,6 %), Göxe (9,3 %), Groß Munzel (5,6 %), Kirchdorf (2,4), Ostermunzel (3,3 %), Wichtringhausen (10,2 %) und Winninghausen (36,6 %) z. T. deutliche Zuwächse auf. Hingegen sind in diesem Zeitraum die Einwohnerzahlen in Barrigsen (-8,1 %), Eckerde (-0,2 %), Egestorf (-3,2 %), Großgoltern (-8,8 %), Hohenbostel (-7,6 %), Landringhausen (-15,3 %), Langreder (-9,3 %), Nordgoltern (-0,8 %) und Stemmen (-16,2 %) rückläufig. Im nicht zum Versorgungsgebiet zählendem Stadtteil Holtensen schwankte die gemeldete Personenzahl um 247 (228 bis 263).

In Zusammenschau der zu versorgenden Einwohner mit Hauptwohnsitz in Barsinghausen ist erkennbar, dass die von 2000 bis 2011 noch rückläufigen Einwohnerzahlen dann ab 2012 bis 2023 recht kontinuierlich (insgesamt um rd. 6 %) angestiegen sind. Der auffällig starke Anstieg von 2021 zu 2022 dürfte eine direkte Folge der Flüchtlingsbewegung aufgrund des Ukrainekriegs zurückzuführen sein.

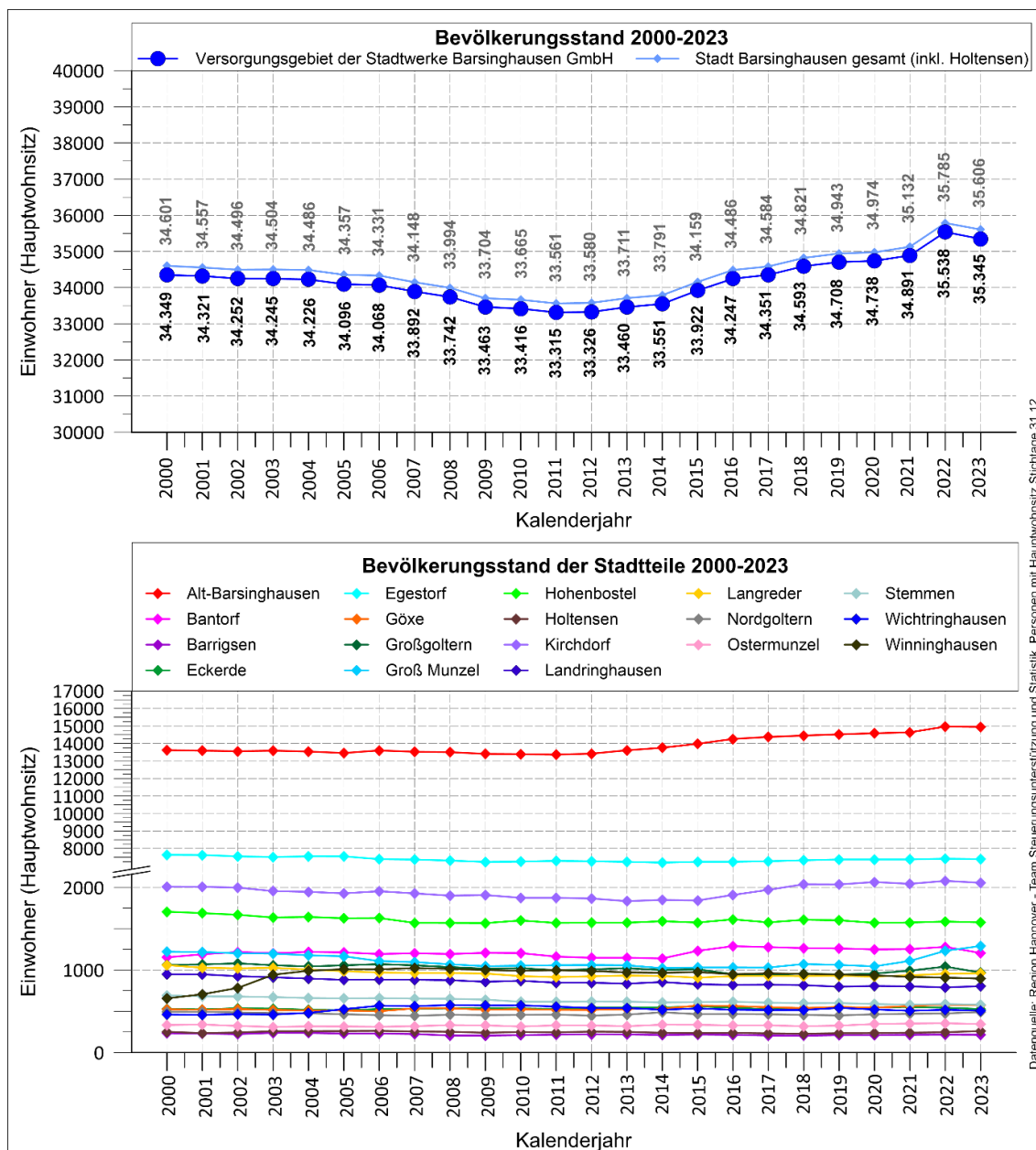


Abb. 10: Entwicklung der Einwohnerzahlen im Versorgungsgebiet (2000–2023)

Datenquelle: Region Hannover - Team Steuerungsunterstützung und Statistik, Personen mit Hauptwohnsitz, Stichtage 31.12.

5.7 Ermittlung der spezifischen Bedarfswerte 2012–2023

5.7.1 Spezifischer Wasserverbrauch

Als **spezifischer Wasserverbrauch** wird die Wasserabgabe an die Haushalte einschließlich der Kleingewerbe verstanden. Nachstehender Abb. 11 ist die Entwicklung des spezifischen Pro-Kopf-Verbrauchs in Litern pro Tag sowie des spezifischen Tagesverbrauchs für den Zeitraum von 2012–2023 zu entnehmen. Die Berechnung erfolgte über das an Haushalte und Kleingewerbe (in Rechnung gestellte und gemessene) Wasservolumen sowie anhand der gemeldeten Personen mit Hauptwohnsitz im Versorgungsgebiet (vgl. Anlage 1 und Kap. 4.6).

Im dargestellten Zeitraum schwankt die spezifische mittlere Tagesabgabe an die Bevölkerung im Mittel um 4.248 m³ (Minimum 3.933 m³ im Jahr 2014, Maximum 4.547 m³ im Jahr 2020).

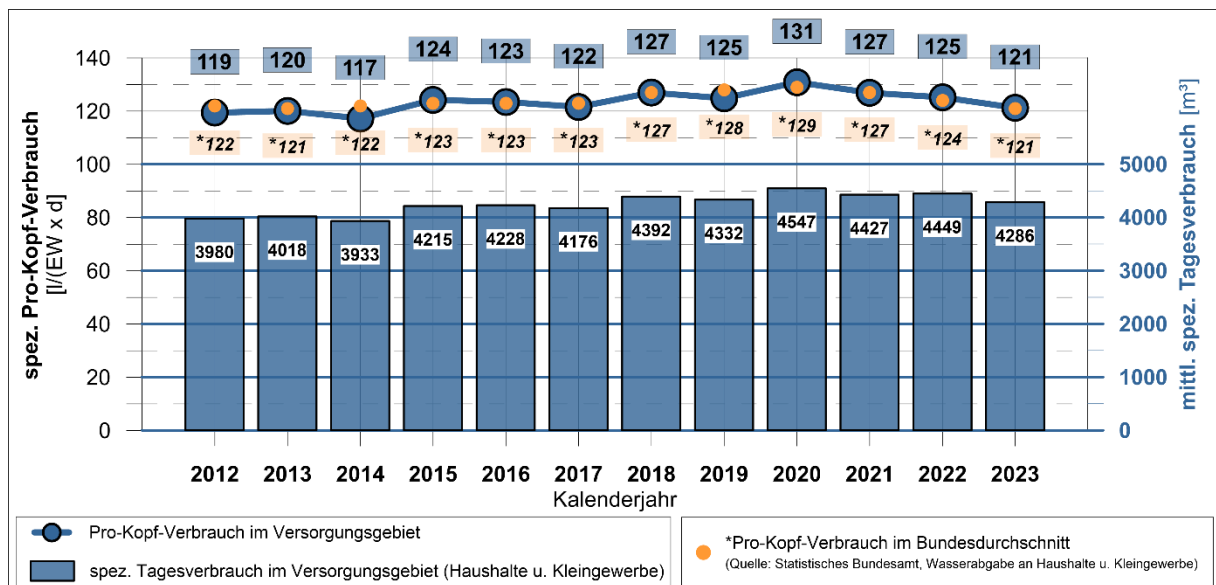


Abb. 11: Spezifischer Wasserverbrauch 2012–2023

Der spezifische Pro-Kopf-Verbrauch innerhalb der zurückliegenden 12 Jahre schwankt demnach zwischen 117 und 131 Litern pro Einwohner am Tag.

In Abb. 11 ist zum Vergleich der bundesweite Pro-Kopf-Verbrauch aufgeführt. Dieser zeigt eine gute Deckung mit dem Verbrauchsverhalten im Versorgungsgebiet der SWB. Als Basis für die Prognose des perspektivischen Verbrauchs am Ende des zukünftigen Bewilligungszeitraumes 2054 wird hier gem. dem RdErl. d. MU v. 23.04.2024 [2] der spezifische Pro-Kopf-Verbrauch des Basisjahrs 2021 (Jahr mit der höchsten Rohnetzabgabe der zurückliegenden 3 Jahre) mit 127 Liter pro Einwohner am Tag angesetzt. Es wird hierbei grundlegend unterstellt, dass sich der spezifische Pro-Kopf-Verbrauch in den nächsten rd. 30 Jahren nicht wesentlich ändert und allgemeine Sparmaßnahmen weitgehend ausgeschöpft sein dürften.

5.7.2 Spitzenbedarf

Neben der Kenntnis des Jahresbedarfs spielen bei der Wasserversorgung speziell zur Auslegung des Verteilungsnetzes und der Förder- und Aufbereitungskapazitäten besonders auch die kurzzeitig auftretenden Spitzenlasten eine sehr große Rolle. Gerade die erforderlichen Stunden- und Tagesraten können großen Schwankungen unterliegen, da sie in besonderem Maße von der Witterung und dem konkreten Nutzerverhalten der Haushalte, aber auch vom Nutzungsmuster gewerblicher oder industrieller Bedarfsträger gesteuert sind.

Liegen zur Ableitung des derzeitigen **Spitzenbedarfs** (Stunden- und Tagesraten) entsprechende stündliche und tägliche Messaufzeichnungen aus dem Realbetrieb nicht oder nur teilweise vor, kann entsprechend des DVGW-Arbeitsblatts W 410 [8] unter Verwendung und Auswertung der vorliegenden Jahres-/Monatsmengen der tägliche Spitzenbedarf $Q_{d, \max.}$ sowie der stündliche Spitzenbedarf $Q_{h, \max.}$ abgeschätzt werden.

In Anlehnung an den RdErl. d. MU v. 23.04.2024 [2] erfolgt diese Berechnung auf Grundlage der höchsten jährlichen Verbrauchsmenge der letzten 3 Jahre, in diesem Fall die Verbrauchsmenge des Jahres 2021. Hieraus wird der tägliche sowie stündliche Spitzenbedarf gemäß [8] anhand vom mittleren täglichen bzw. stündlichen Wasserbedarf des

Jahres 2021 sowie anhand des sogenannten Tages- bzw. Stundenspitzenfaktors ermittelt.

Der mittlere Tages- bzw. Stundenbedarf (Q_d bzw. Q_h) ergibt sich aus der jährlichen Netzabgabemenge Q_A aus 2021 exkl. des Eigenbedarfs sowie der Wasserverluste:

$$Q_d = Q_A / 365 \quad \text{bzw.} \quad Q_h = Q_d / 24.$$

Für das Jahr 2021 beträgt der mittlere Tagesbedarf Q_d demnach rd. 5.046 m³ sowie der mittlere Stundenbedarf Q_h rd. 210 m³.

Der Tagesspitzen- sowie der Stundenspitzenfaktor (f_d bzw. f_h) ergibt sich in Abhängigkeit der versorgten Einwohnerzahl E . Im Jahr 2021 sind dies 34.891 [5] (s. Kapitel 4.6).

Es gilt:

$$f_d = 3,9 \times E^{-0,0752} \quad \text{bzw.} \quad f_h = 18,1 \times E^{-0,1682}.$$

Für die Ermittlung des Tagesspitzenbedarfs $Q_{d, \max.}$ sowie des Stundenspitzenbedarfs $Q_{h, \max.}$ gelten folgende Zusammenhänge:

$$Q_{d, \max.} = f_d \times Q_d \quad \text{bzw.} \quad Q_{h, \max.} = f_h \times Q_h.$$

Daraus resultieren innerhalb des Versorgungsgebiets der Stadtwerke Barsinghausen für das Basisjahr 2021 ein rechnerischer Tagesspitzenbedarf von rd. 8.960 m³ sowie ein Stundenspitzenbedarf von rd. 660 m³.

6 Perspektivischer Wasserbedarf bis 2054

6.1 Prognose der Bedarfsentwicklung bis 2054

Der perspektivische Wasserbedarf und damit letztlich der summarische Umfang der erforderlichen Wasserrechte zur Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung im Versorgungsgebiet der SWB wird im Folgenden bis zum Jahr 2054 ermittelt.

Eine Vorausberechnung der Bevölkerung und eine Prognose der Entwicklung von Großgewerbe/Industrie für einen zukünftigen 30-jährigen Zeitraum sind naturgemäß von zahlreichen Annahmen gesteuert und mit unvermeidbaren größeren Unsicherheiten behaftet. Einer dem aktuellen Kenntnisstand entsprechenden und angemessenen, d. h. weder übertriebenen noch zu konservativen Prognose, kommt eine hohe Verantwortung zu.

Nicht oder nur schwer absehbare Entwicklungen - wie z. B. derzeitige Fluchtbewegungen im Zuge des Krieges in der Ukraine oder anderweitige Migrationsbewegungen - können auch in kürzeren zeitlichen Abständen zu größeren Varianzen der zu versorgenden Bevölkerungszahlen führen. Neben diesen Effekten ist aufgrund der teils gehäuft auftretenden extremen Trockenwetterlagen von einer Nutzungsänderung auszugehen, die einen Einfluss auf die Spitzenabgabe wie Stunden- und Tagesabgabemengen ausüben können. Gleichsam können auch demographische Einflüsse einer im Durchschnitt älter werdenden Bevölkerung Auswirkungen auf das Nutzungsverhalten und ggf. auf den Bedarf mit sich bringen [6]. Für die Stadt Barsinghausen ist mit der geringen Entfernung zur Landeshauptstadt Hannover und der guten Verkehrsanbindung über einen S-Bahn-Anschluss grundlegend davon auszugehen, dass Barsinghausen als Zuzugskommune innerhalb der Region Hannover angesehen wird.

Abb. 12 zeigt eine vorliegende Prognose der Region Hannover [3], die ausgehend vom Basisjahr 2019 bis Ende 2029 einen Saldoanstieg der Hauptwohnsitzbevölkerung in Barsinghausen um +3,9 % postuliert. Mit Blick auf die tatsächlichen Einwohnerzahlen seit 2000 beträgt die Zunahme bis 2030 damit 4,6 % bzw. rd. 1,5 % pro Dekade.

In der hier durchgeführten **Bevölkerungsprognose bis 2054** wird auf das Jahr 2023 (d. h. Bevölkerungsstand 31.12.2023 im Versorgungsgebiet) abgestellt und von einer sich aus der Analyse zurückliegender Jahre heraus extrapolierten **Steigerung von 7,5 %** ausgegangen, was einer Zunahme von 2023 bis 2054 um rd. 2,2 % pro Dekade entspricht. Somit wären Ende 2054 dann insgesamt 37.996 Einwohner bzw. gegenüber 2023 2.651 Personen zusätzlich zu versorgen. Diese Prognose wurde mit der seit dem 29.10.2025 vorliegenden Prognose der Region Hannover bis 2035 abgeglichen. Änderungen der Prognose bis 2054 ergeben sich dadurch nicht.

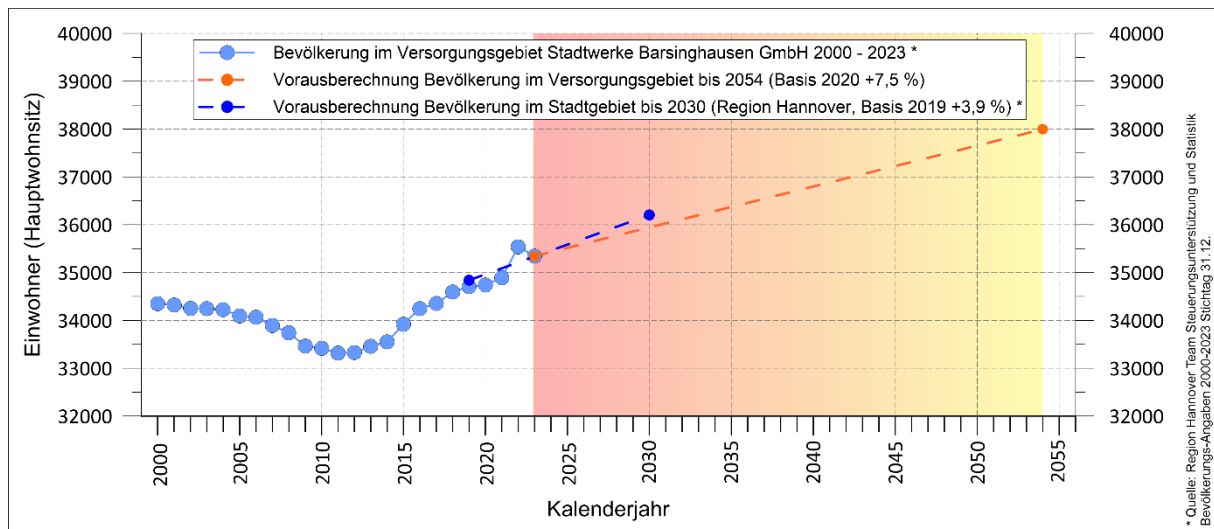


Abb. 12: Vorausberechnung der Bevölkerungsentwicklung bis 2054

Der Prognoseansatz erfolgt hier auf der Basis der höchsten Netzabgabe aus 2021 (als höchste Netzabgabe der zurückliegenden 3 Jahre ohne Eigenbedarf und ohne Netzverluste) mit 1.841.830 m³/a (vgl. Anlage 1). Mit einer prognostizierten Steigerungsrate von 7,5 % ergibt sich bis 2054 unter der Annahme eines weitgehend unveränderten Pro-Kopf-Verbrauches eine Steigerung von 121.182 m³/a für den Bedarfsträger Bevölkerung

und Kleingewerbe. Für den Bedarfsträger Industrie und Großgewerbe errechnet sich bei gleichem Steigerungsansatz von 7,5 % ein zusätzlicher Netzabgabebereich von 7.205 m³/a. Zusammenfassend ergibt sich unter den oben aufgeführten Annahmen **für das Jahr 2054** eine **prognostizierte zukünftige Rohrnetzabgabe von 1.970.217 m³/a**. Davon entfallen auf die Bevölkerung und Kleingewerbe 1.736.942 m³/a sowie auf Industrie und Großgewerbe 103.275 m³/a. Die Netzabgabe an die Ortsfeuerwehren bleibt mit 130.000 m³/a unverändert.

6.2 Zusammenstellung der Bedarfswerte nach RdErl. d. MU

Nach dem Runderlass des Ministeriums für Umwelt des Landes Niedersachsen (RdErl. d. MU v. 23.04.2024 [2]) müssen zur Ermittlung des Wasserbedarfs verschiedene Faktoren berücksichtigt werden.

Die Berechnungsgrundlage bildet die **höchste Rohrnetzabgabe** (ohne Eigenbedarf und Rohrnetzverluste) des Versorgungsunternehmens innerhalb **der letzten drei Jahre** (hier das Jahr 2021).

Zu diesen Wassermengen werden folgende Zuschläge hinzugerechnet:

- +/- zu erwartende **Bedarfsentwicklung** (Bevölkerung und Großverbraucher/Industrie)
- + **7,5 % Sicherheitszuschlag**
- + **5 % Trockenjahreszuschlag**
- + **Rohrnetzverluste** (bis zu 6 %)
- + **Wasserwerkseigenverbrauch / Eigenbedarf**

Bei der Ermittlung des zukünftigen erforderlichen **Eigenbedarfs** ist zwingend zu berücksichtigen, dass die SWB im WW Eckerde eine neue Aufbereitungstechnik errichtet, das mit Hilfe des sog. „CARIX-Verfahrens“ eine Entkarbonatisierung ermöglicht. Dieses Verfahren erfordert zur Aufbereitungs-/Wasserwerksauslegung des Planungsbüros Holin-

ger Ingenieure (in [9]) einen zusätzlichen Eigenbedarf von 240.000 m³/a. Neben der Entkarbonatisierung ist zudem ein Filterspülbedarf im Zuge der Eisen- und Manganaufbereitung von 30.000 m³/a erforderlich.

Zusammenfassend ergeben sich die in Anlage 2 aufgeführten prognostizierten Bedarfsmengen.

Im Ergebnis besteht unter Berücksichtigung genannter Ansätze ein **prognostizierter zukünftiger Wasserbedarf von 2.619.484 m³/a**.

Die Betrachtung des zukünftigen täglichen sowie stündlichen Spitzenbedarfs erfolgt analog zur Herleitung des derzeitigen Spitzenbedarfs unter Kapitel 5.7.2 und gemäß dem DVGW-Arbeitsblatt W 410 [8]. Daraus ergibt sich unter Berücksichtigung der prognostizierten Einwohnerzahl (37.996) und der prognostizierten Rohrnetzabgabe (1.970.217 m³) des Jahres 2054 abschätzend ein voraussichtlicher **täglicher Spitzenbedarf von rd. 9.530 m³/d** sowie ein **stündlicher Spitzenbedarf von 690 m³/h**.

6.3 Sicherstellung der prognostizierten Bedarfsmengen (Wasserrechte)

Der SWB stehen zur Grundwassergewinnung das WW Eckerde (maximale Entnahmemöglichkeit 2,2 Mio. m³/a) sowie die WGA „Deisterquellen“ (maximale Kapazität 1,2 Mio. m³/a) zur Verfügung.

Bei der wasserrechtlichen Aufteilung des ermittelten prognostischen Bedarfs von 2.619.484 m³/a (Anlage 2) ist zu berücksichtigen, dass die passive Wassergewinnung über die WGA „Deisterquellen“ in trockenen Jahren nur einen geringen Anteil am Bedarf decken kann und der restliche Bedarf über das WW Eckerde kompensiert werden muss. Gleichsam stehen in nassen Jahren größere Wassermengen über die WGA „Deisterquellen“ zur Verfügung, die dann einen geringeren Förderumfang über das WW Eckerde ermöglichen.

Zur Findung des am WW Eckerde erforderlichen Bewilligungsumfanges ist unter Betrachtung langjähriger Zeitreihen das hydraulische Minimum über die WGA „Deisterquellen“ entscheidend, da dort nur passiv und in Trockenjahren lediglich ein nur eingeschränktes Wasservolumen zur Verfügung steht. In Auswertung der Nutzungsumfänge der WGA „Deisterquellen“ ist mit Verweis auf das „schüttungsarme“ Jahr 2019 von etwa 450.000 m³/a als minimaler Nutzungsumfang auszugehen. Um in diesen Phasen den festgestellten Gesamtbedarf von 2,619 Mio. m³/a decken zu können, muss am WW Eckerde ein Förderumfang von 2,169 Mio. m³/a bestehen.

Zur Herleitung der notwendigen Jahresmenge an den WGA „Deisterquellen“ sind hingegen „schüttungsstarke“ also nasse Jahre heranzuziehen. Gemäß Auswertung langjähriger Zeitreihen betrug die maximale Wasserentnahme 1,140 Mio. m³/a (Bilanzjahr 1981).

Damit ergeben sich auf Basis vorausgegangener Berechnungen, Annahmen und Verteilungsansätze für die Gewinnungsstandorte folgende wasserrechtlich zu beantragende Maximalmengen:

| | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| WW Eckerde: | 2,20 Mio. m³/a |
| WGA „Deisterquellen“: | 1,20 Mio. m³/a. |

Als maximale **Jahresfördermenge** ist aber nicht 3,4 Mio. m³/a sondern auf Grund der Summenwirkung gemäß Bedarfsrechnung nur **2,62 Mio. m³/a** erforderlich.

Bei der wasserrechtlichen Aufteilung des ermittelten prognostischen Spitzenbedarfs von 9.530 m³/d bzw. 690 m³/h spielen neben den hydrogeologischen/hydrologischen Aspekten einer passiv schwankenden Wassergewinnungsmenge über die WGA „Deisterquellen“ auch technische Randbedingungen innerhalb der Wasserversorgungsanlagen eine Rolle. Daher ist die Summe der wasserrechtlichen Erfordernisse der Einzelstandorte nicht mit dem prognostizierten Spitzenbedarf gleichzusetzen. Für eine Sicherstellung der prognostizierten Spitzenbedarfsmengen bestehen gem. der SWB **tägliche und stündliche wasserrechtliche Erfordernisse** von **10.780 m³/d** bzw. **490 m³/h** für das **WW**

Eckerde sowie von **6.400 m³/d** bzw. **267 m³/h** für die **WGA „Deisterquellen“**, die damit wie auch bei den standortbezogenen Jahresantragsmengen gegenüber dem bisherigen Bewilligungsumfang unverändert bleiben. In einer gekoppelten Betrachtung kann der bisherige Bewilligungsumfang von 2,850 Mio. m³/a hingegen auf 2,620 Mio. m³/a gesenkt werden, auch wenn die Einzelmengen in den Anlagen gleichbleiben.

7 Verwendete Unterlagen und Literatur

[1] **SWB (fortlaufend)**: Sonstige Unterlagen, z. B. Stamm- und Bewegungsdaten aus lfd. Beweissicherung und Betriebsdatenerhebungen, Gutachten, Berichte, Stellungnahmen und Schriftverkehr.– Stadtwerke Barsinghausen, Barsinghausen.

[2] **Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2024)**: Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers, RdErl. d. MU v. 23-04-2024 – 23-62011/010 – VORIS 28200 – in Kraft getreten am 01.05.2024, Nds. MBL. 2024 Nr. 223 v. 14. Mai 2024.

[3] **Region Hannover / Landeshauptstadt Hannover (2020)**: Bevölkerungsprognose 2019 bis 2030 für die Region Hannover, die Landeshauptstadt Hannover und die Städte und Gemeinden des Umlands, Schriften zur Stadtentwicklung Heft 134 (<https://www.hannover.de/content/download/814425/file/Band%20134%20%20Bev%C3%B6lkerungsprognose%202019%-20bis%202030.pdf>), Feb. 2020, Hannover.

[4] **Region Hannover / Landeshauptstadt Hannover (2025)**: Ergebnisse Bevölkerungsprognose 2024 bis 2035 für die Region Hannover inkl. der Stadt Hannover, Ergebnistabelle (https://www.hannover.de/content/download/1052898/file/Ergebnisse_Bevoelkerungsprognose_2025_2035.pdf), Nov. 2025, Hannover.

[5] **Region Hannover (2023)**: Statistische Kurzinformationen der Region Hannover, Auswertungen des Bevölkerungsstands für die Jahre 2000 bis 2023, letzte Ausgabe Nr. 12-

2024, letzter Datenabruf 24.10.2024, Region Hannover Team Steuerunterstützung und Statistik (www.hannover.de/content/download/967849/file/12.71.00-2023080921), Hannover.

[6] **Region Hannover (2017)**: Bevölkerung und Demographie in den Umlandgemeinden, Nr. 149, Dezernat Umwelt, Planung und Bauen - Team Statistik, Hannover.

[7] **DVGW W 392 (2017)**: Wasserverlust in Rohrnetzen; Ermittlung, Wasserbilanz, Kennzahlen, Überwachung; Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW W 392 (A), Sept. 2017, Bonn.

[8] **DVGW W 410 (2022)**: Wasserbedarf; Kennwerte und Einflussgrößen; Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW W 410 (A), Feb. 2022, Bonn.

[9] **Holinger Ingenieure GmbH (2022)**: Neubau Wasserwerk Eckerde – Antrag auf Erlaubnis nach §§ 8-10 des Wasserhaushaltsgesetz zur Einleitung von Wasser in die Südaue.- Entwurfsfassung, Moers.

[10] **3S Consult GmbH (2022)**: Erstellung eines kalibrierten hydraulischen SIR 3S Simulationsmodells für das Trinkwassernetz der Stadtwerke.- Berichtsdatum 30.05.2022, 3S Consult GmbH, Garbsen.

[11] **Landesamt für Statistik Niedersachsen**: LSN-Online unter >><https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/default.asp><<.

-- Der Bericht gilt nur in seiner Gesamtheit.

| Titel-NR | Bilanzgröße / Bezeichnung | Kürzel | Einheit | Bemerkung / Beziehung | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-----------|-----------------------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1. | Grundwassergewinnung | Q | [m³/a] | $Q = Q_{ECK} + Q_{DQ}$ | 2.276.236 | 2.356.012 | 2.238.646 | 2.176.039 | 2.111.822 | 1.980.848 | 2.069.931 | 2.009.161 | 2.044.604 | 2.091.411 | 2.092.945 | 2.027.470 |
| 1.1 | WW Eckerde | Q_{ECK} | [m³/a] | bis 2017 exkl. Br. 3 (Abschlag in Südaue) | 1.758.776 | 1.418.196 | 1.756.113 | 1.483.640 | 1.467.521 | 1.190.131 | 1.305.582 | 1.552.504 | 1.509.434 | 1.505.081 | 1.595.434 | 1.234.842 |
| 1.2 | WGA "Deisterquellen" | Q_{DQ} | [m³/a] | $Q_{DQ} = Q_{Ba} + Q_{Ho}$ | 517.460 | 937.816 | 482.533 | 692.399 | 644.301 | 790.717 | 764.349 | 456.657 | 535.170 | 586.330 | 497.511 | 792.628 |
| 1.2.1 | Quellengruppe Barsinghausen | Q_{Ba} | [m³/a] | | 382.190 | 596.495 | 355.364 | 510.587 | 456.934 | 580.136 | 576.127 | 357.091 | 397.370 | 437.193 | 369.457 | 560.087 |
| 1.2.2 | Quellengruppe Hohenbostel | Q_{Ho} | [m³/a] | | 135.270 | 341.321 | 127.169 | 181.812 | 187.367 | 210.581 | 188.222 | 99.566 | 137.800 | 149.137 | 128.054 | 232.541 |
| 2. | Netzeinspeisung | Q_E | [m³/a] | $Q_N = Q + Q_{FB}$ | 2.466.309 | 2.517.599 | 2.418.504 | 2.324.188 | 2.269.725 | 2.144.096 | 2.229.362 | 2.178.085 | 2.194.624 | 2.230.598 | 2.261.899 | 2.145.367 |
| 2.1 | Netzeinspeisung Grundwassergewinnung | Q_{E-SWB} | [m³/a] | $Q = Q_{ECK} + Q_{DQ}$ | 2.276.236 | 2.356.012 | 2.238.646 | 2.176.039 | 2.111.822 | 1.980.848 | 2.069.931 | 2.009.161 | 2.044.604 | 2.091.411 | 2.092.945 | 2.027.470 |
| 2.2 | Netzeinspeisung Fremdbezug | Q_{E-FB} | [m³/a] | Harzwasserwerke (Übergabestelle Langreder) | 190.073 | 161.587 | 179.858 | 148.149 | 157.903 | 163.248 | 159.431 | 168.924 | 150.020 | 139.187 | 168.954 | 117.897 |
| 3. | Netzabgabe | Q_A | [m³/a] | $Q_A = Q_{AR} + Q_{AN}$ | 1.888.780 | 1.846.823 | 1.891.460 | 2.008.193 | 1.955.471 | 1.893.640 | 1.962.161 | 1.933.374 | 2.018.321 | 1.974.637 | 1.968.079 | 1.887.799 |
| 3.1 | in Rechnung gestellte Netzabgabe | Q_{AR} | [m³/a] | $Q_{AR} = Q_{ARG} + Q_{ARU}$ | 1.651.987 | 1.623.417 | 1.628.718 | 1.732.959 | 1.686.316 | 1.628.818 | 1.700.154 | 1.671.331 | 1.758.917 | 1.711.830 | 1.706.283 | 1.633.402 |
| 3.1.1 | gemessene in Rechnung gestellte Netzabgabe | Q_{ARG} | [m³/a] | $Q_{ARG} = Q_{ARG-BV} + Q_{ARG-GG} + Q_{ARG-WVU}$ | 1.651.987 | 1.623.417 | 1.628.718 | 1.732.959 | 1.686.316 | 1.628.818 | 1.700.154 | 1.671.331 | 1.758.917 | 1.711.830 | 1.706.283 | 1.633.402 |
| 3.1.1.1 | Abgabe an Bevölkerung/Kleingewerbe | Q_{ARG-BV} | [m³/a] | | 1.456.778 | 1.466.450 | 1.435.456 | 1.538.324 | 1.547.305 | 1.524.234 | 1.603.025 | 1.581.358 | 1.664.189 | 1.615.760 | 1.623.704 | 1.564.262 |
| 3.1.1.2 | Abgabe an Großgewerbe/Industrie | Q_{ARG-GG} | [m³/a] | "Großverbraucher" | 195.209 | 156.967 | 193.262 | 194.635 | 139.011 | 104.584 | 97.129 | 89.973 | 94.728 | 96.070 | 82.579 | 69.140 |
| 3.1.1.3 | Abgabe/Weiterleitung an andere WVU | $Q_{ARG-WVU}$ | [m³/a] | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 3.1.2 | unmessene in Rechnung gestellte Netzabgabe | Q_{ARU} | [m³/a] | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 3.2 | nicht in Rechnung gestellte Netzabgabe | Q_{AN} | [m³/a] | $Q_{AN} = Q_{ANG} + Q_{ANU}$ | 236.793 | 223.406 | 262.742 | 275.234 | 269.155 | 264.822 | 262.007 | 262.043 | 259.404 | 262.807 | 261.796 | 254.397 |
| 3.2.1 | gemessene nicht in Rechnung gestellte Netzabgabe | Q_{ANG} | [m³/a] | | 106.793 | 93.406 | 132.742 | 145.234 | 139.155 | 134.822 | 132.007 | 132.043 | 129.404 | 132.807 | 131.796 | 124.397 |
| 3.2.1.1 | Spülwasser (Q _{EB-S}) | | | gem. 4.1 | 84.437 | 74.114 | 95.860 | 107.222 | 106.597 | 107.027 | 106.001 | 105.224 | 104.619 | 105.988 | 104.977 | 102.140 |
| 3.2.1.2 | Eigenverbrauch (Q _{EB-N}) | | | gem. 4.2 | 22.356 | 19.292 | 36.882 | 38.012 | 32.558 | 27.795 | 26.006 | 26.819 | 24.785 | 26.819 | 26.819 | 22.257 |
| 3.2.2 | unmessene nicht in Rechnung gestellte Netzabgabe | Q_{ANU} | [m³/a] | Feuerwehr (Löschwasser u. Übungen) | 130.000 | 130.000 | 130.000 | 130.000 | 130.000 | 130.000 | 130.000 | 130.000 | 130.000 | 130.000 | 130.000 | 130.000 |
| 4. | Eigenbedarf | Q_{EB} | [m³/a] | $Q_{EB} = Q_{EB-S} + Q_{EB-N}$ | 106.793 | 93.406 | 132.742 | 145.234 | 139.155 | 134.822 | 132.007 | 132.043 | 129.404 | 132.807 | 131.796 | 124.397 |
| 4.1 | Spülwasser | Q_{EB-S} | [m³/a] | | 84.437 | 74.114 | 95.860 | 107.222 | 106.597 | 107.027 | 106.001 | 105.224 | 104.619 | 105.988 | 104.977 | 102.140 |
| 4.1.1 | WW Eckerde | | [m³/a] | | 71.101 | 60.545 | 87.434 | 94.449 | 98.134 | 96.343 | 97.315 | 99.499 | 97.845 | 98.327 | 98.208 | 91.535 |
| 4.1.2 | Mittelzone Barsinghausen | | [m³/a] | | 12.164 | 12.497 | 7.549 | 11.673 | 7.504 | 9.451 | 7.613 | 4.699 | 5.742 | 6.425 | 5.703 | 8.428 |
| 4.1.3 | Hochbehälter Hohenbostel | | [m³/a] | | 1.172 | 1.072 | 877 | 1.100 | 959 | 1.233 | 1.073 | 1.026 | 1.032 | 1.236 | 1.066 | 2.177 |
| 4.2 | Eigenverbrauch | Q_{EB-N} | [m³/a] | | 22.356 | 19.292 | 36.882 | 38.012 | 32.558 | 27.795 | 26.006 | 26.819 | 24.785 | 26.819 | 26.819 | 22.257 |
| 4.2.1 | WW Eckerde | | [m³/a] | | 22.116 | 19.052 | 36.642 | 37.772 | 32.318 | 27.555 | 25.766 | 26.579 | 24.545 | 26.579 | 26.579 | 22.017 |
| 4.2.2 | Mittelzone Barsinghausen | | [m³/a] | | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 4.2.3 | Hochbehälter Hohenbostel | | [m³/a] | | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 5. | Wasserverlust | Q_V | [m³/a] | $Q_V = Q_E - Q_A$ | 577.529 | 670.776 | 527.044 | 315.995 | 314.254 | 250.456 | 267.201 | 244.711 | 176.303 | 255.961 | 293.820 | 257.568 |
| 5.0.1 | Scheinbarer Wasserverlust | Q_{VS} | [m³/a] | $Q_{VS} = 0,0025 \times Q_A$ | 4.722 | 4.617 | 4.729 | 5.020 | 4.889 | 4.734 | 4.905 | 4.833 | 5.046 | 4.937 | 4.920 | 4.719 |
| 5.0.2 | Sonstiger | Q_{VX} | [m³/a] | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5.0.3 | Rohrnetzlänge | L_N | [km] | ohne Anschlussleitungen | 306 | 306 | 306 | 306 | 306 | 306 | 306 | 306 | 306 | 306 | 306 | 306 |
| 5.0.4 | Spezifische Rohrnetzeinspeisung | | [m³/(km*a)] | Q_E/L_N | 8.060 | 8.227 | 7.904 | 7.595 | 7.417 | 7.007 | 7.285 | 7.118 | 7.172 | 7.290 | 7.392 | 7.011 |
| 5.1 | Realer Wasserverlust absolut | Q_{VR} | [m³/a] | $Q_{VR} = Q_V - Q_{VS}$ | 572.807 | 666.159 | 522.315 | 310.975 | 309.365 | 245.722 | 262.296 | 239.878 | 171.257 | 251.024 | 288.900 | 252.849 |
| | Realer Wasserverlust in Prozent der Netzeinspeisung | | [%] | $Q_{VR} \times 100 / Q_E$ | 23,2 | 26,5 | 21,6 | 13,4 | 13,6 | 11,5 | 11,8 | 11,0 | 7,8 | 11,3 | 12,8 | 11,8 |
| 5.2 | spezifischer realer Wasserverlust | q_{VR} | [m³/(h*km)] | $q_{VR} = Q_{VR} / (K1 \times L_N)$ | 0,21 | 0,25 | 0,19 | 0,12 | 0,12 | 0,09 | 0,10 | 0,09 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,09 |
| | Einstufung n. DVGW W 400-3-B1 (A) Sep. 2017 | | | Bereich 2 (städtisch) | hoch | hoch | hoch | mittel | mittel | mittel | mittel | mittel | niedrig | mittel | mittel | mittel |

Wasserbedarfsprognose der Stadtwerke Barsinghausen GmbH bis 2054 (Basisjahr 2021)

| Bilanzgröße | Summe pro Jahr | Bemerkung |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| Rohrnetzabgabe (ohne Eigenbedarf u. Rohrnetzverluste) | 1.841.830 m³/a | Basis 2021 |
| Bedarfsentwicklung Großverbraucher | 7.205 m³/a | +7,5 % auf den Anteil des Bedarfsträgers 2021 |
| Bedarfsentwicklung Bevölkerung und Kleingewerbe | 121.182 m³/a | +7,5 % auf den Anteil des Bedarfsträgers 2021 |
| Prognose der zukünftigen Rohrnetzabgabe | 1.970.217 m³/a | Prognose bis Kalenderjahr 2054 |
| Sicherheitszuschlag | 147.766 m³/a | 7,5% |
| Trockenjahrszuschlag | 98.511 m³/a | 5% |
| Zwischensumme | 2.216.494 m³/a | |
| Rohrnetzverluste | 132.990 m³/a | 6% |
| Eigenbedarf | 240.000 m³/a | CARIX-Aufbereitung |
| | 30.000 m³/a | Fe/Mn-Aufbereitung |
| Gesamtsumme | 2.619.484 m³/a | Prognose erforderliches Rohwasservolumen |
| Wasserwerk/Gewinnungsgebiet | WW Eckerde | WGA "Deisterquellen" |
| Hydraulisches Minimum WGA "Deisterquellen" | 2.169.484 m³/a | 450.000 m³/a |
| erforderliche rechnerische Maximalentnahme WW ECK | | |
| Bewilligungsplan bis 2054 | 2.200.000 m³/a | 1.200.000 m³/a in Summe bis zu 2.620.000 m³/a |
| Bewilligungsumfang bis 12-2024 | 2.200.000 m³/a | 1.200.000 m³/a <i>in Summe bis zu 2.850.000 m³/a</i> |