

Trinkwasser: Wirtschaftsgut oder hochwertiges Naturprodukt?

Zweckverband Wasserwerk Wacken.

- Zweckverband im Sinne des Gesetzes über kommunale Zusammenarbeit
- Getragen von:



Stadt
Brunsbüttel



WV Unteres Störgebiet

- Gegründet 1986 (Betrieb Wacken seit 1977)
- Betrieb von drei Wasserwerken
- Trinkwasserversorgung von Firmen im Entwicklungsbereich Brunsbüttel & an Dritte (keine privaten Endkunden)
- Lieferung von Trinkwasser in 3 Landkreise
- 7 bis 8 Mio. M³/Jahr
- Die Betriebs- und Geschäftsführung für den Zweckverband Wasserwerk Wacken ist der Entwicklungsgesellschaft Westholstein übertragen (kein eigenes Personal)

Entwicklungsgesellschaft Westholstein mbH

- kurz: **egw**

- und ehemals: **Entwicklungsgesellschaft Brunsbüttel mbH** oder **egeb**

Entwicklungsgesellschaft Westholstein mbH

Entwicklungsgesellschaft Westholstein mbH
egw

- Sekretariat
- Finanz- und Rechnungswesen
- Personal
- Unternehmenskommunikation

egw:wirtschaftsförderung
Entwicklungsgesellschaft Westholstein

Dithmarschen & Steinburg
Geschäftsführung: Martina Hummel-Manzau

- Gewerbeflächen
- Standortmarketing
- Unternehmensansiedlung
- Standortentwicklung
- Regionalpolitik
- Unternehmensgründung
- Projektentwicklung / Management
- Arbeitsmarkt
- Bildung

egw:technik
Entwicklungsgesellschaft Westholstein

Geschäftsführung: Dr. Guido Austen

- allgemeine Ingenieurleistungen
- Zweckverband Wasserwerk Wacken
- Breitband-Zweckverband Dithmarschen
- Fernwärmeversorgung
- Oberflächenentwässerung
- Bädermanagement

Entwicklungsgesellschaft Westholstein mbH



...und das sind wir
mit einem leider nicht mehr ganz aktuellem Foto

Personalstärke Zweckverband WWWacken
11,5 Personen

- Sekretariat
- Finanz- und Rechnungswesen
- Personal
- Unternehmenskommunikation

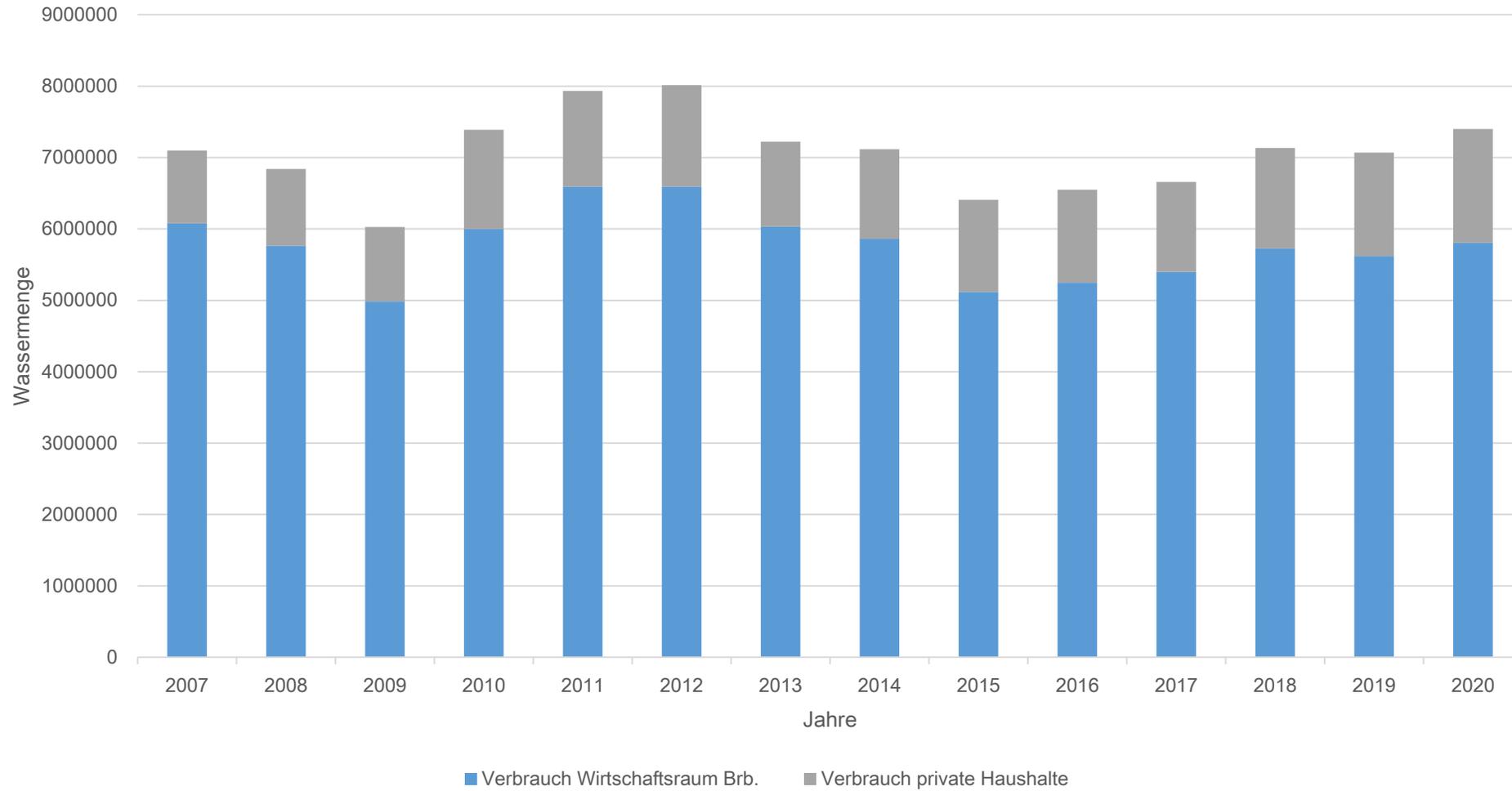
egw:technik
Entwicklungsgesellschaft Westholstein

Geschäftsführung: Dr. Guido Austen

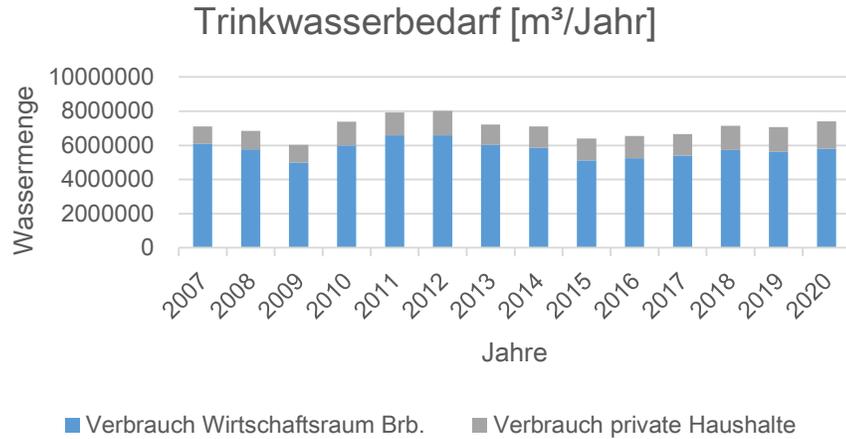
- allgemeine Ingenieurleistungen
- Zweckverband Wasserwerk Wacken
- Breitband-Zweckverband Dithmarschen
- Fernwärmeversorgung
- Oberflächenentwässerung
- Bädermanagement

Quantität - Verbrauch

Trinkwasserbedarf [m³/Jahr]



Quantität - Verbrauch



Barmstedter Zeitung vom 12.08.2021

Seite: UEN1 05 **Auflage:** 1.585 (gedruckt) ¹ 1.366 (verkauft) ¹

1.401 (verbreitet) ¹

Mediengattung: Tageszeitung **Reichweite:** 3.183 ²

¹ von PMG gewichtet 04/2021

² von PMG gewichtet 07/2020

Wasserverbrauch steigt deutlich an

Stadtwerke in Pinneberg, Elmshorn und Barmstedt verzeichnen Anstieg, weil Menschen im Corona-Jahr öfter zuhause waren

Klima:

höherer Temperaturen → höherer Wasserverbrauch

Home Office

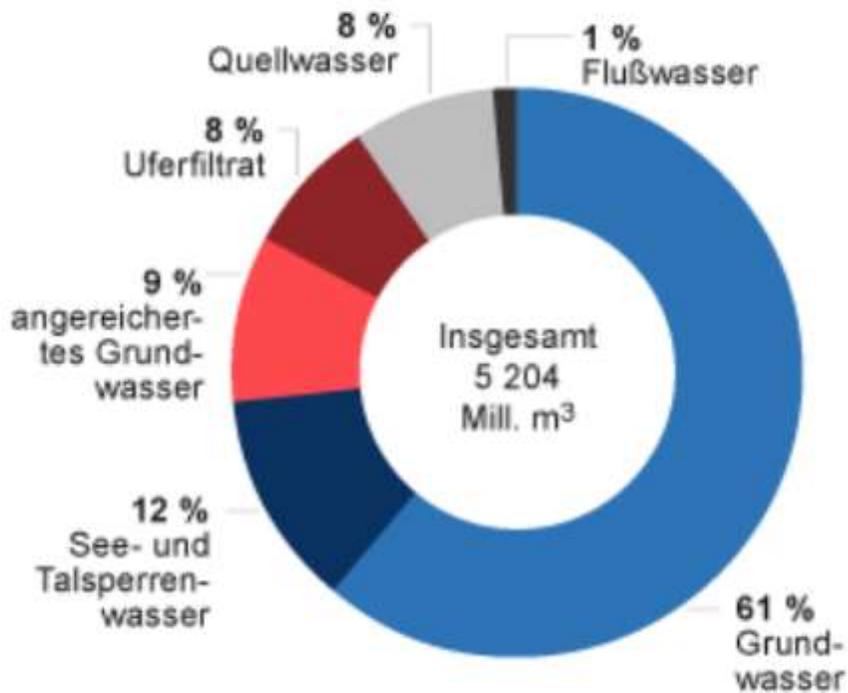
mehr zu Hause → mehr duschen, waschen etc.

Gartenpools

in Hamburg ca. 4,2 Mio. m³ in 2020 nur für Pools

Quantität - Dargebot

Öffentliche Wassergewinnung 2016
Anteile nach Wasserarten in %



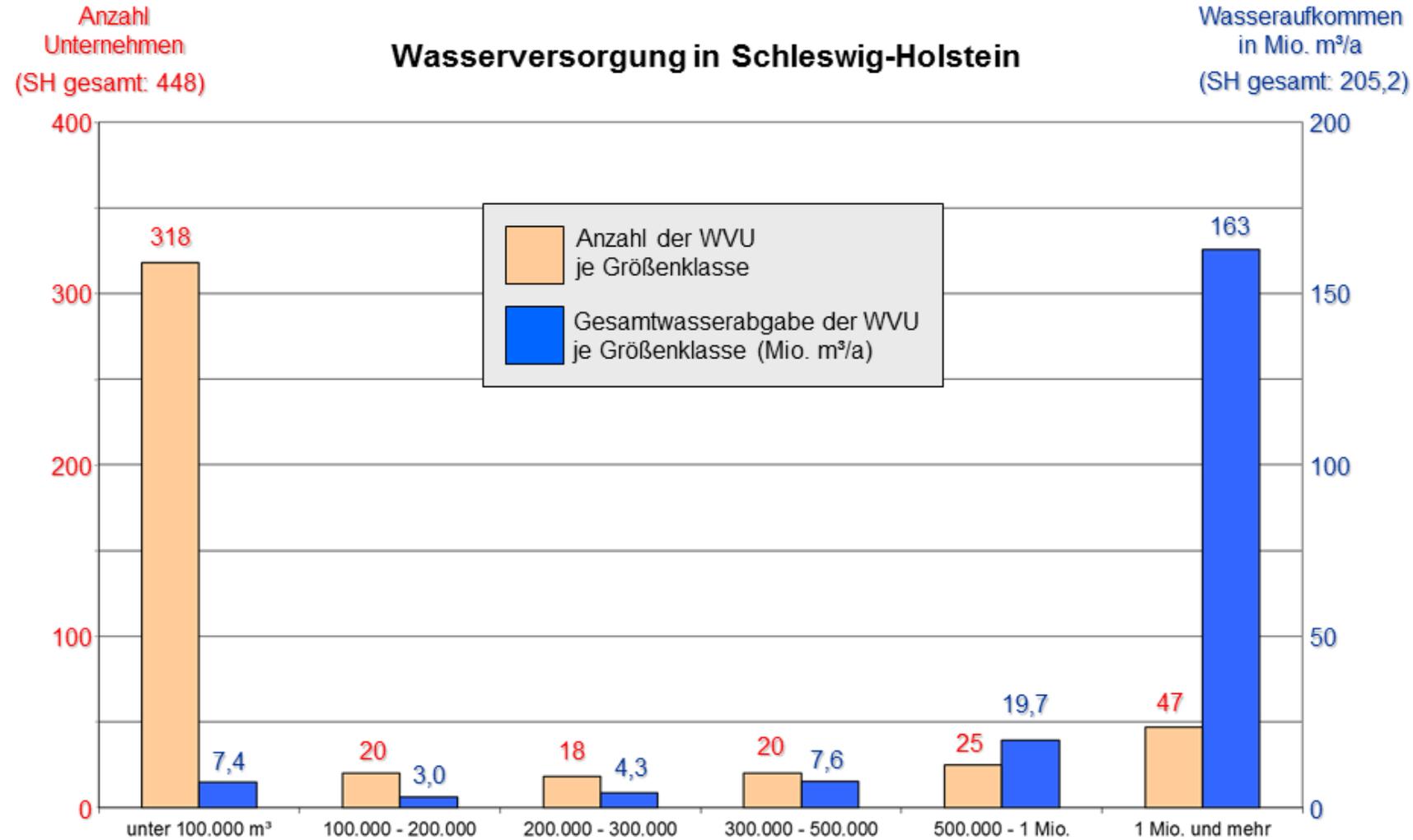
© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2018

Grundwassernutzung und Trinkwasserversorgung

Die Versorgung der schleswig-holsteinischen Bevölkerung sowie der Industrie- und Gewerbebetriebe mit Wasser in Trinkwasserqualität stützt sich **ausschließlich auf Grundwasser**. Große leistungsfähige Stromsysteme mit der Möglichkeit, große Wassermengen als Oberflächenwasser zu gewinnen, fehlen mit Ausnahme der Elbe. Darüber hinaus fehlen im Binnenland die Möglichkeiten, durch die Anlage von oberirdischen Speichern den nach Güte und Menge schwankenden Wasserabfluss auszugleichen.

Quelle:  SH Schleswig-Holstein
Der erste Nachbarn

Quantität - Dargebot

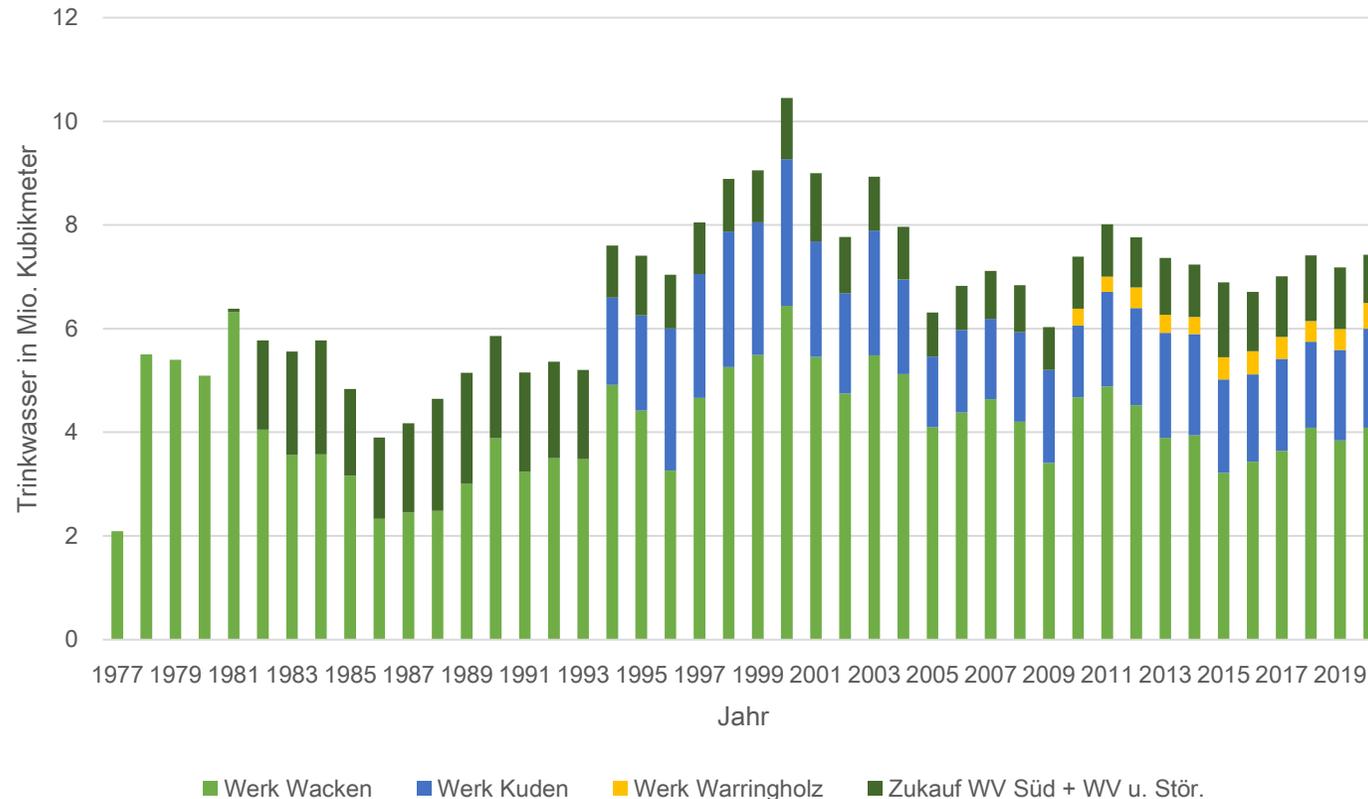


Quantität – Dargebot ZV WWWacken

Bewilligungsmengen seit 2004:

• Wasserwerk Wacken	5,00 Mio. m ³ /a
• Wasserwerk Kuden	2,60 Mio. m ³ /a
• <u>Wasserwerk Warringholz</u>	<u>0,45 Mio. m³/a</u>
• Summe	8,05 Mio. m³/a

Geförderte Trinkwassermenge



Grundlage:

Wasserrechtliche Bewilligung (§8 WHG)

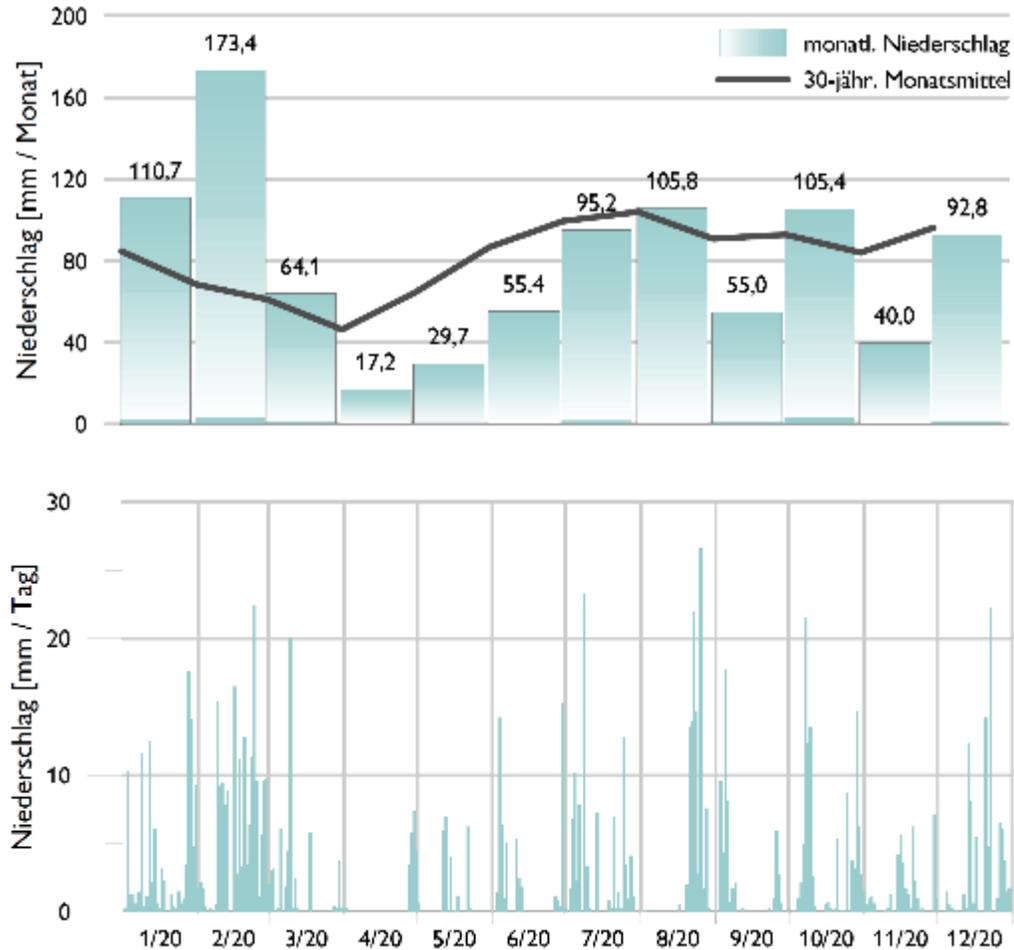
→ **Keine** Vorratsbewilligung

praktisch / technisch:

ca. 90 % Förderung der ist

Volllast!

Niederschlag am WWWacken 2020

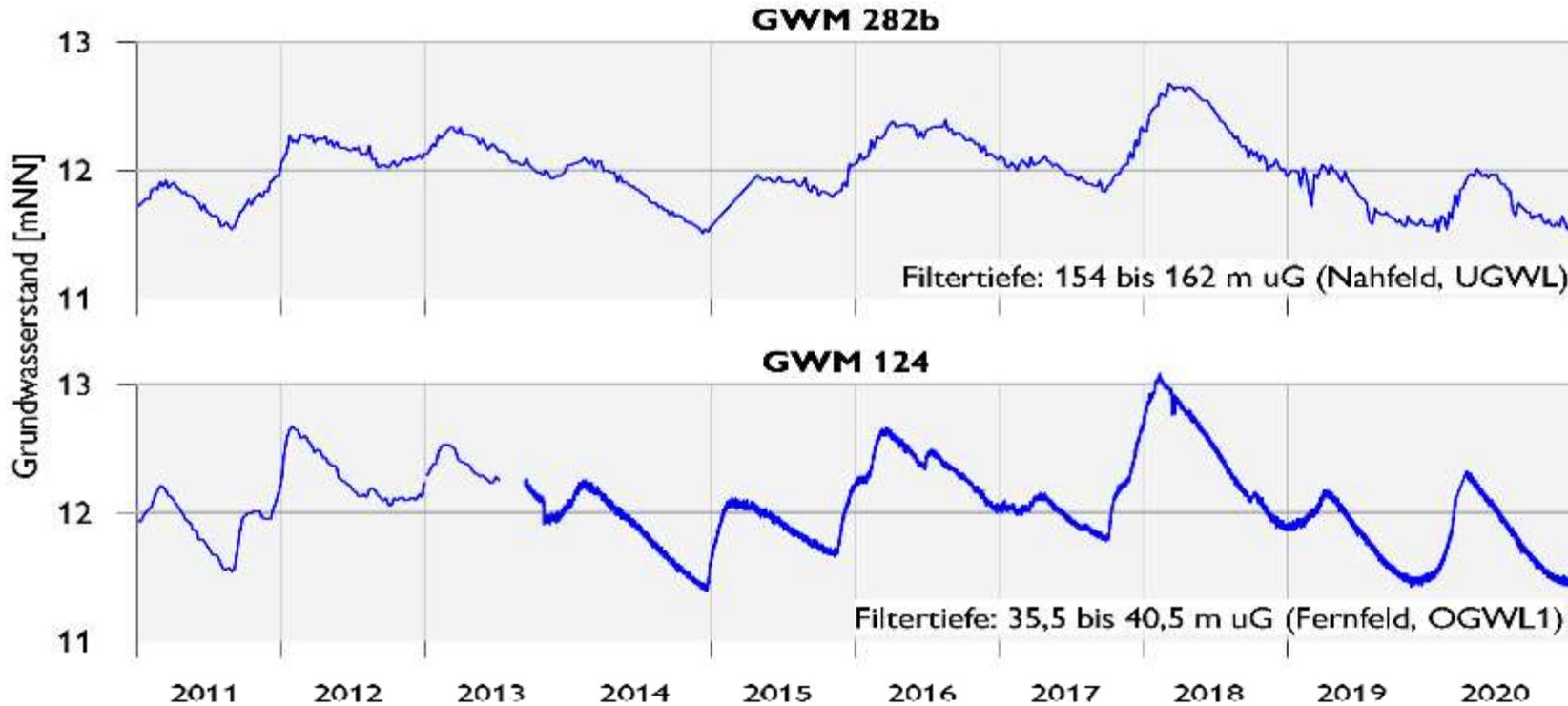


- Andere Verteilung
- Hohe Varianz (zwischen den Jahren)
- Starkregen

Quantität - Dargebot

Grundwasserförderung bedingt Grundwasserdargebot / Grundwasserneubildung

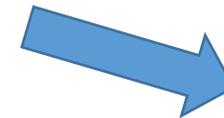
Exemplarisch Grundwasserstände im Umfeld Wacken



Grundwasserstandsentwicklung

- Abhängig vom Grundwasserstockwerk
- Abhängig vom Jahresgang

- In den oberflächennahen Grundwasserleitern sinkende Grundwasserpegel
- In den tiefen Grundwasserleitern noch keine Veränderung sichtbar



- Trend?
- Klimawandel?

Qualität

Trinkwasserverordnung (TrinkwV)



SUCHEN 

Trinkwasserverordnung - Garant für sauberes Trinkwasser

Die deutsche Trinkwasserverordnung ist die Grundlage dafür, dass das Trinkwasser in Deutschland zu den weltweit besten zählt.

Quelle: DVGW Webseite

„Trinkwasser muss so beschaffen sein, dass durch seinen Genuss oder Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit insbesondere durch Krankheitserreger nicht zu besorgen ist. Es muss rein und genusstauglich sein.“ (§4, Abs. 1 TrinkwV)

- Mikrobiologische Anforderungen
- Chemische Anforderungen
- Indikatorparameter

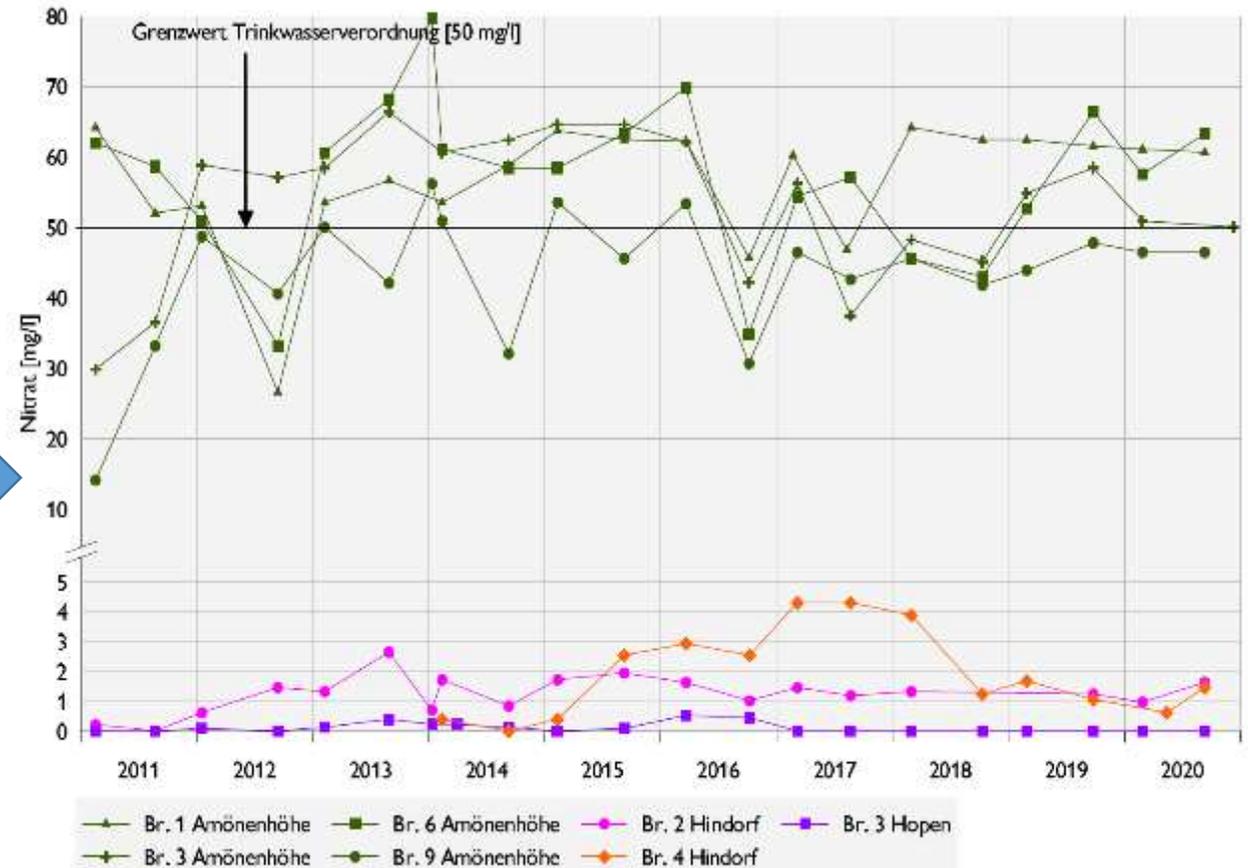


„Es bleibt nicht aus, dass immer wieder **Stoffe** – meist in geringen Konzentrationen, zeitlich beschränkt und nur an manchen Orten – **im Trinkwasser gefunden werden**, für die es **keine Grenzwerte oder Leitwerte gibt**, die aber eine zeitnahe toxikologische Bewertung verlangen. Daher ist ein Bewertungskonzept erforderlich, mit dem auch bei lückenhafter oder sogar fehlender toxikologischer Datenlage eine Aussage getroffen werden kann, **ob bei der vorgefundenen Konzentration eines Stoffes im Trinkwasser die Besorgnis einer Gesundheitsgefährdung besteht, oder ob diese ausgeschlossen** oder als sehr unwahrscheinlich angenommen werden kann.“

Analytik gemäß TrinkwV

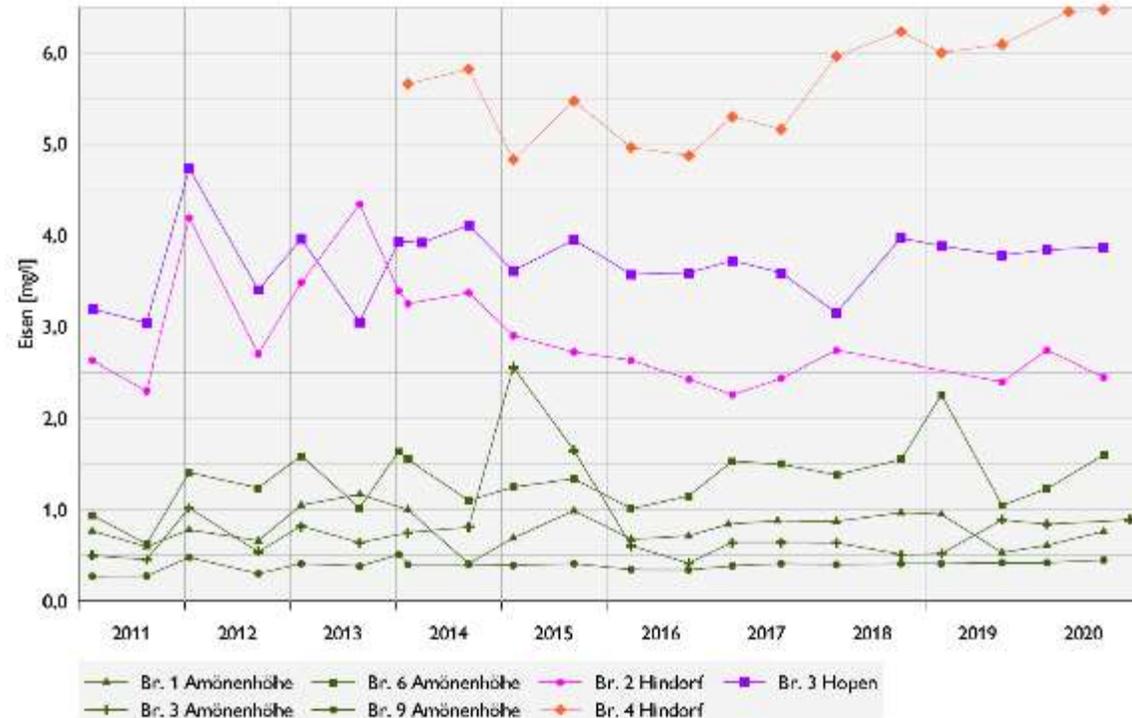
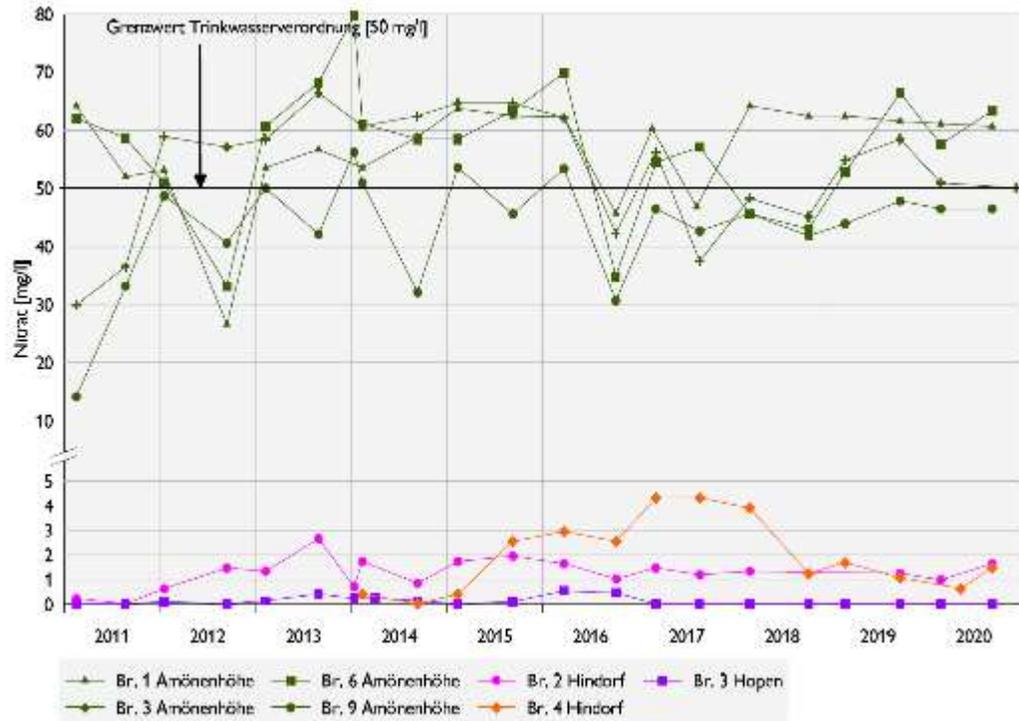
 Limbach Analytics GmbH Chemisches Laboratorium Lübeck An der Dänischeburg 2 23009 Lübeck	Prüfberichts-Nr.:	20-11402-002	Seite 1 / 1	
	Auftraggeber:	Zweckverband Wasserwerk Wacken über Entwicklungsgesellschaft Brunsbüttel mbH Elsbeifeld 25541 Brunsbüttel		
Probenbezeichnung: WW Wacken - Ortsversorgung Prüfgegenstand: Reiwasser Probenahme durch: CLL A. Standke Labornummer: 20-11402-002 Probenahmezeit: DIN ISO 6007-0:2011-02 / DIN EN ISO 10458:2000-12 Zweck A				
Probenzeitpunkt: 24.11.2020 Probenahme am: 24.11.2020 / 08:40 Uhr Prüfzeitraum: 24.11.2020 - 08.12.2020				
Reinwasseruntersuchung				
Parameter	Methode	Einheit	Messwert	TrinkwV
Färbung (vor Ort)	DIN EN ISO 7887:2012-04		farblos	
Trübung (vor Ort)	DIN 38404 C-3-1:1976-12		klar	
Geruch (vor Ort)	DIN EN 1522:2006-10		o. B.	
Geschmack (vor Ort)	DIN EN 1522:2006-10		o. B.	
Temperatur (vor Ort)	DIN 38404 C-4:1976-12	°C	10,6	
pH-Wert	DIN EN ISO 10523:2012-04		7,61	6,5-8,5
pH-Meßtemperatur	DIN 38404 C-4:1976-12	°C	16,5	
Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11	µS/cm	407	2790
Abw. Koef. 430nm (Farbung)	DIN EN ISO 7887:2012-04	1/m	0,1	0,5
Ammonium (NH ₄)	DIN EN ISO 11732:2005-05	mg/l	0,01	0,5
Nitrit (NO ₂)	DIN EN ISO 13395:1998-12	mg/l	< 0,01	0,5
Nitrat (NO ₃)	DIN EN ISO 10804-1 (D 20):2000-07	mg/l	2,26	50
mikrobiologische Trinkwasseruntersuchung				
Koloniezahl bei 22°C	TrinkwV §15 (1c):2018-01	KBE/ml	0	100
Koloniezahl bei 36°C	TrinkwV §15 (1c):2018-01	KBE/ml	0	100
coliforme Keime	DIN EN ISO 6305-1:2017-09	KBE/100 ml	0	0
E. coli	DIN EN ISO 6908-1:2017-09	KBE/100ml	0	0
Enterokokken, intestinale	DIN EN ISO 7890-2:2000-04	KBE/100ml	0	0
Bemerkungen: siehe				
Lübeck, 08.12.2020				
(V. Brockmann, Standbetrieber)				

bedingt
Auswertung
&
Interpretation



Beispiel: WWKuden – Nitratgehalte der 7 Förderbrunnen

Die Messergebnisse, die in diesem Bericht dargestellt werden, beruhen auf der Analyseverfahrensbeschreibung dieser Anlage. Die Messergebnisse können sich unterscheiden auf der Probeherkunft. Eine statistische Überwachung des Nitratgehalts soll der Produktion nicht auszuweichen verwendet werden. Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Maßzahlverfahren werden eingehalten. Sollten die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probe nicht garantiert.

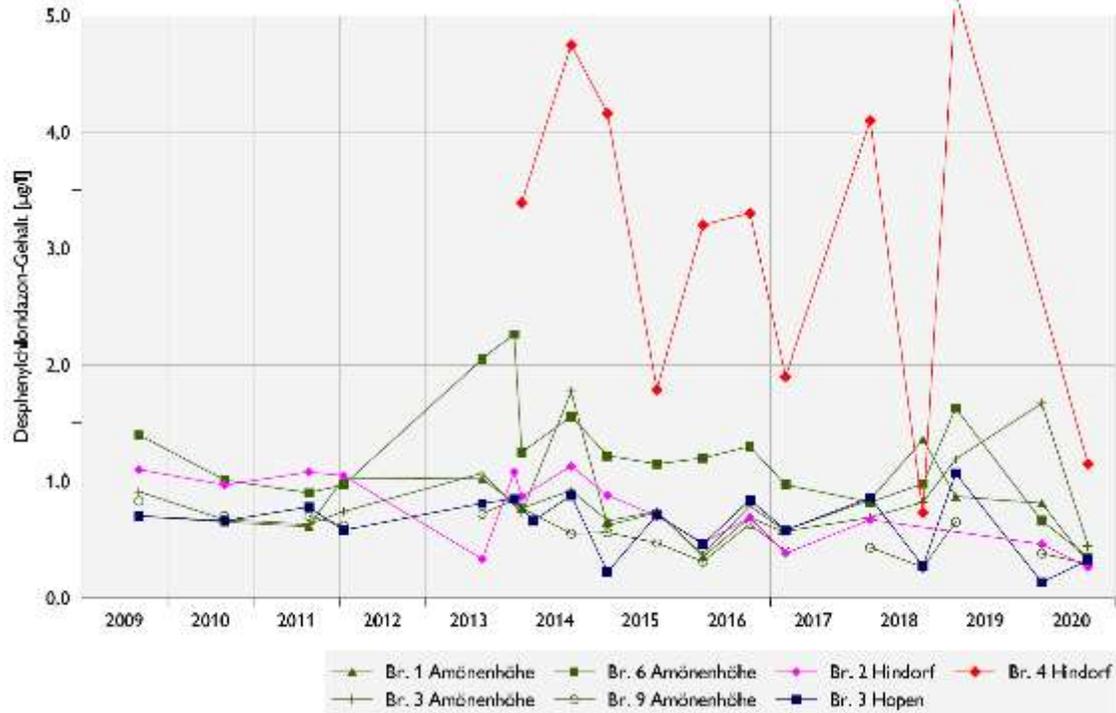


Denitrifizierungsprozesse im Grundwasser:
 das eingetragene Nitrat wird mikrobiell zu Stickstoff reduziert; der dabei freiwerdende Sauerstoff oxidiert den Schwefel des im Grundwasserleiter dispers verteilten Eisensulfids (Pyrit, FeS) zu Sulfat.

Resultat unterschiedliche Nitratwerte in Wässern bei ähnlichem Input.

Qualität

Beispiel: WWKuden - Förderbrunnen



- Belastung z.T. oberhalb vom GOW
- Keine Systematik erkennbar → schwer zu interpretieren
- **Anthropogener Einfluss definitiv vorhanden**

Trinkwasserverordnung – GOW für Metabolite

	2019	2020	2021	GOW	
Desphenylchloridazon	0,87	0,81	0,54	1 µg/l	Amönenhöhe 1
Metolachlorsäure	0,1	0,1	0	3 µg/l	Amönenhöhe 1
Metolachlorsulfonsäure	1,23	0,82	1,18	3 µg/l	Amönenhöhe 1
Desphenylchloridazon	1,19	1,67	0,4	1 µg/l	Amönenhöhe 3
Metolachlorsäure	0,49	0,35	0,19	3 µg/l	Amönenhöhe 3
Metolachlorsulfonsäure	4,06	1,52	3,02	3 µg/l	Amönenhöhe 3
Desphenylchloridazon	1,63	0,66	0,75	1 µg/l	Amönenhöhe 6
Metolachlorsäure	0,08	0	0	3 µg/l	Amönenhöhe 6
Metolachlorsulfonsäure	0,83	1,42	2,08	3 µg/l	Amönenhöhe 6
Desphenylchloridazon	0,65	0,38	0,34	1 µg/l	Amönenhöhe 9
Metolachlorsäure	0,1	0	0	3 µg/l	Amönenhöhe 9
Metolachlorsulfonsäure	0,63	0,8	1,21	3 µg/l	Amönenhöhe 9
Metazachlorsäure	0,05	0	0	3 µg/l	Amönenhöhe 9
Desphenylchloridazon	5,21	0,91	0,36	1 µg/l	Hindorf 4
Metolachlorsäure	0,35	0,18	0,07	3 µg/l	Hindorf 4
Metolachlorsulfonsäure	0,61	0,16	0,16	3 µg/l	Hindorf 4
Metazachlorsäure	0,15	0,05	0	3 µg/l	Hindorf 4
Metazachlorsulfonsäure	0,45	0,36	0,75	3 µg/l	Hindorf 4
Desphenylchloridazon		0,46	1,64	1 µg/l	Hindorf 2
Metolachlorsäure		0,13	0,13	3 µg/l	Hindorf 2
Metolachlorsulfonsäure		0,17	0,77	3 µg/l	Hindorf 2
Metazachlorsäure		0	0,06	3 µg/l	Hindorf 2
Metazachlorsulfonsäure		0,31	0,27	3 µg/l	Hindorf 2
Desphenylchloridazon	1,07	0,13	0,62	1 µg/l	Hopen 3
Metolachlorsäure	0	0	0	3 µg/l	Hopen 3
Metolachlorsulfonsäure	0,08	0,05	0,11	3 µg/l	Hopen 3
Metazachlorsäure	0	0	0	3 µg/l	Hopen 3
Metazachlorsulfonsäure	0	0	0	3 µg/l	Hopen 3

Trinkwasser: Wirtschaftsgut oder hochwertiges Naturprodukt?

Hochwertiges Naturprodukt trotz deutlicher anthropogener Beeinflussung ?



Starke emotional geführte Diskussion mit hohem Verbraucheranspruch

Unser Trinkwasser gehört uns - nicht Coca-Cola
Bürgerinitiative Lüneburg

tagesschau Sendung verpasst

Wirtschaft: Teslafactory in Grünheide: Tesla sorgt für Streit ums Wasser

Teslafactory in Grünheide
Tesla sorgt für Streit ums Wasser
Stand: 26.08.2021 10:19 Uhr

Das neue Tesla-Werk südöstlich von Berlin bringt das Wasserwerk der Region ans Limit. Der Versorger warnt vor Problemen bei der Trinkwasserversorgung, doch davon will Firmenchef Elon Musk nichts wissen.

Trinkwasser: Wirtschaftsgut oder hochwertiges Naturprodukt?

...oder doch reines Wirtschaftsgut?



SPIEGEL Wirtschaft Abonnemen

Menü [Startseite](#) > [Wirtschaft](#) > [Wasserpreise in Deutschland: Die große Vergleichstabelle](#)

Wasserpreise in Deutschland

Die große Vergleichstabelle

23.05.2007, 17:34 Uhr

SPIEGEL ONLINE vergleicht die Wasserpreise in deutschen Städten ab 100.000 Einwohner. Klicken Sie sich für die einzelnen Tabellen durch die Übersicht unten:

verivox 0800 80 80 890 [Mein Konto](#)

[Strom](#) [Gas](#) [DSL](#) [Handy](#) [Versicherungen](#) [Kredit](#) [Geldanlage](#) [Gewerbe](#)

[Startseite](#) > [Strom](#) > [Ratgeber](#)

WASSERPREIS IN DEUTSCHLAND: ZUSAMMENSETZUNG UND UNTERSCHIEDE



Bildquelle: ©Adobe Stock / Text: Verivox

Obwohl Deutschland als wasserreiches Land gilt, fällt der Wasserpreis hierzulande so hoch aus wie in kaum einer anderen Industrienation. In den letzten 20 Jahren nahmen die durchschnittlichen Kosten für einen Kubikmeter Wasser kontinuierlich zu. Allerdings gibt es beim Wasserpreis deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Regionen.

Trinkwasser: Wirtschaftsgut oder hochwertiges Naturprodukt?

...oder doch reines Wirtschaftsgut?



- Grundwasserabsenkungen zur Rohstoffgewinnung
- Wasserbedarf Landwirtschaft
- Wasserbedarf Aquakultur

„Ganz konkret auf deine Fragen bezogen: Wir gehen davon aus, dass es in Zukunft notwendig wird, dass die Bewässerung der landwirtschaftlichen Flächen auch in Dithmarschen zunehmen wird und in Teilen sogar notwendig sein wird. Der Anbau der Gemüsesorten regionalisiert sich weiterhin. Wo ein Kohlkopf ohne Probleme eine Trockenperiode überdauert wird es bei Spitz- und Blumenkohl oder auch Brokkoli schon schwieriger. Auch der Möhrenanbau leidet unter Wasserknappheit, insbesondere zu Beginn nach der Aussaat brauchen wir Wasser, damit die Saat keimt und aufläuft.“

Auszug aus laufender Diskussion

Quintessenz

Aufgabe „Trinkwasserversorgung“ – Daseinsaufgabe

- sehr hoher Qualitätsanspruch (TrinkwV)
- Quantität
- Qualität

Breite gesellschaftliche Diskussion

Quantität

- Grundwasserverfügbarkeit
- Klimawandel

Qualität

- Anthropogener Einfluss
- „Schadstoffe“

Emotionale Diskussion

- „Lebensmittel Nr.1“

Steigender Wasserbedarf

- Wirtschaftliche Entwicklung
- Wohlstand

Trinkwasser: Wirtschaftsgut oder hochwertiges Naturprodukt?

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit

**Kontakt:
Dr. Guido Austen
egw:technik**

**Tel.: 04852 8484-18
Email: austen@eg-westholstein.de**