

Jahresbericht 2021



Editorial

Das Jahr 2021 wurde erneut stark durch die COVID-19-Pandemie beherrscht. Dank des Pandemieplanes der Wasserversorgung und der Erfahrungen des vergangenen Jahres konnten die Massnahmen gut umgesetzt werden. Infolge der grossen Regenfälle im Januar startete das Jahr turbulent. So stieg der Grundwasserpegel innert weniger Tage um 1 m an, was zu zusätzlichen Kontrollen der Schutzzonen führte. Die noch grösseren Regenfälle im Juli führten gar zu einem Anstieg des Grundwasserpegels innert Stunden von 2 m. Aus Sicherheitsgründen nahmen wir die Anlage Sticher matt ausser Betrieb. Nach rund drei Wochen stabilisierte sich der Grundwasserpegel und die Anlage Sticher matt konnte nach erfolgreicher Kontrolle wieder in Betrieb genommen werden. Die wasser emmen ist dank seinem Qualitätssicherungssystem bestens auf solche Ereignisse vorbereitet.

Organisation

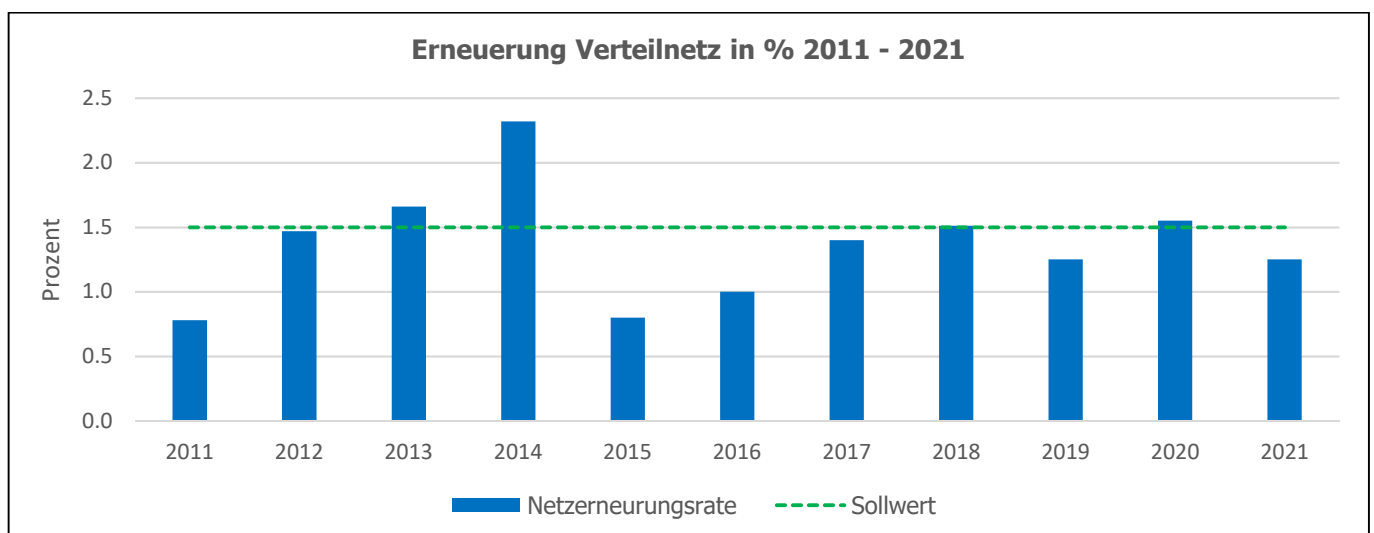
wasser emmen ist als eigenständiger Betrieb der Gemeindeverwaltung verantwortlich für die Erschliessung, die Gewinnung, den Transport und die Verteilung von Trink-, Brauch- und Löschwasser. Alle Haushaltungen und Betriebe in Emmen und Gebiete in Rothenburg, Ebikon und Neuenkirch müssen rund um die Uhr mit Trinkwasser der Wasserversorgung Emmen in der gewünschten Qualität und Menge versorgt werden.

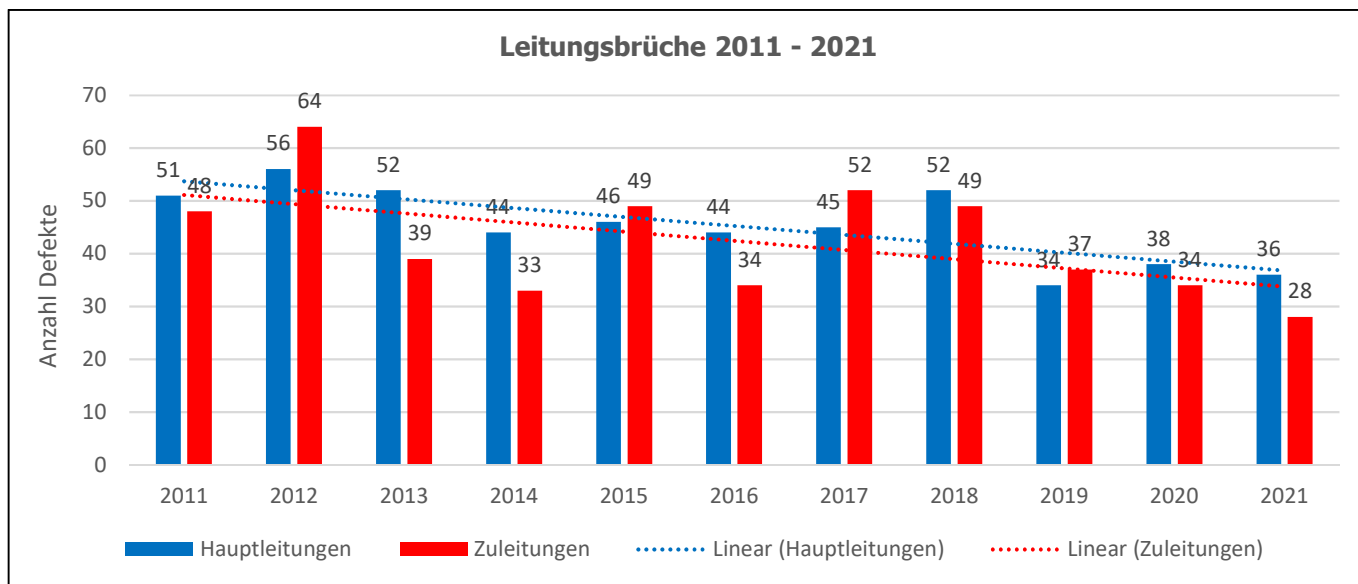
Für Notfälle ist der Pikettdienst der Wasserversorgung unter der Telefonnummer 041 248 81 17 (Luzerner Polizei) auch ausserhalb der Bürozeiten an 365 Tagen im Jahr während 24 Stunden erreichbar.

Aktivitäten der Wasserversorgung Emmen

Nebst den periodischen Kontroll- und Unterhaltsarbeiten an den Anlagen und dem Leitungsnetz der Wasserversorgung Emmen seien folgende Aktivitäten im 2021 speziell erwähnt:

- Neubau Grundwasserpumpwerk Kirchfeld weiter vorangetrieben. Es wurden diverse Verhandlungen mit den jeweiligen Grundeigentümern geführt.
- Vorbereitung Sanierung Reservoir Schluchen «alt».
- Rückbau nicht mehr benötigter Be- und Entlüftungen sowie Entleerungen.
- Sanierung Übergabeschacht Rothenburg Dorf.
- Weitere Arbeiten aus der Auswertung W12 (Risiko-/Gefahrenanalyse) konnten umgesetzt werden.
- Im Verteilnetz wurden rund 1,6 km Leitungen erneuert. Es misst insgesamt 128,5 km.
- Im Jahr 2021 haben sich 64 Leitungsbrüche ereignet.

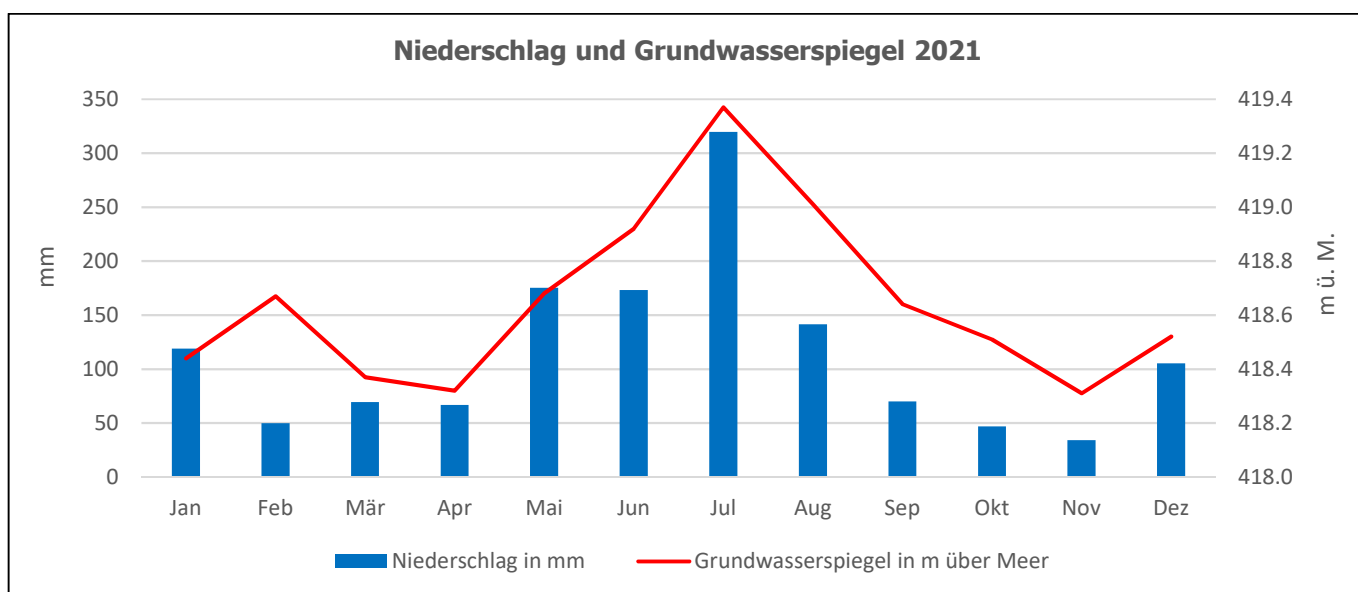




Klimabulletin für das Jahr 2021 von MeteoSchweiz

Im Jahr 2021 waren in der Schweiz für einmal nicht hohe Temperaturen, sondern der viele Niederschlag das bestimmende Wetterelement. Nach einem milden und niederschlagsreichen Winter mit lokal grossen Schneefällen folgte ein kalter Frühling mit nassem Ende. Der Sommer war nördlich der Alpen einer der nassesten seit Messbeginn. Die anhaltend grossen Regenmengen liessen gegen Julimitte mehrere Flüsse und Seen über die Ufer treten. Im Gegensatz zum nassen Sommer zeigte sich der Herbst verbreitet niederschlagsarm und sonnig.

Die Wetterstation Luzern registriert die Niederschlagsmengen gemäss folgender Grafik. Die Monate Februar bis April sowie der September bis November waren eher niederschlagsarme Monate. Überdurchschnittlich viel regnete es in den Monaten Januar, Mai bis August sowie im Dezember. Die totale Niederschlagsmenge im Jahr 2021 beziffert sich auf 1'369.4 mm bzw. 1'369.4 Liter pro m². Der durchschnittliche Jahresniederschlag in der Region Luzern liegt bei 1'123 mm bzw. 1'123 Liter pro m².



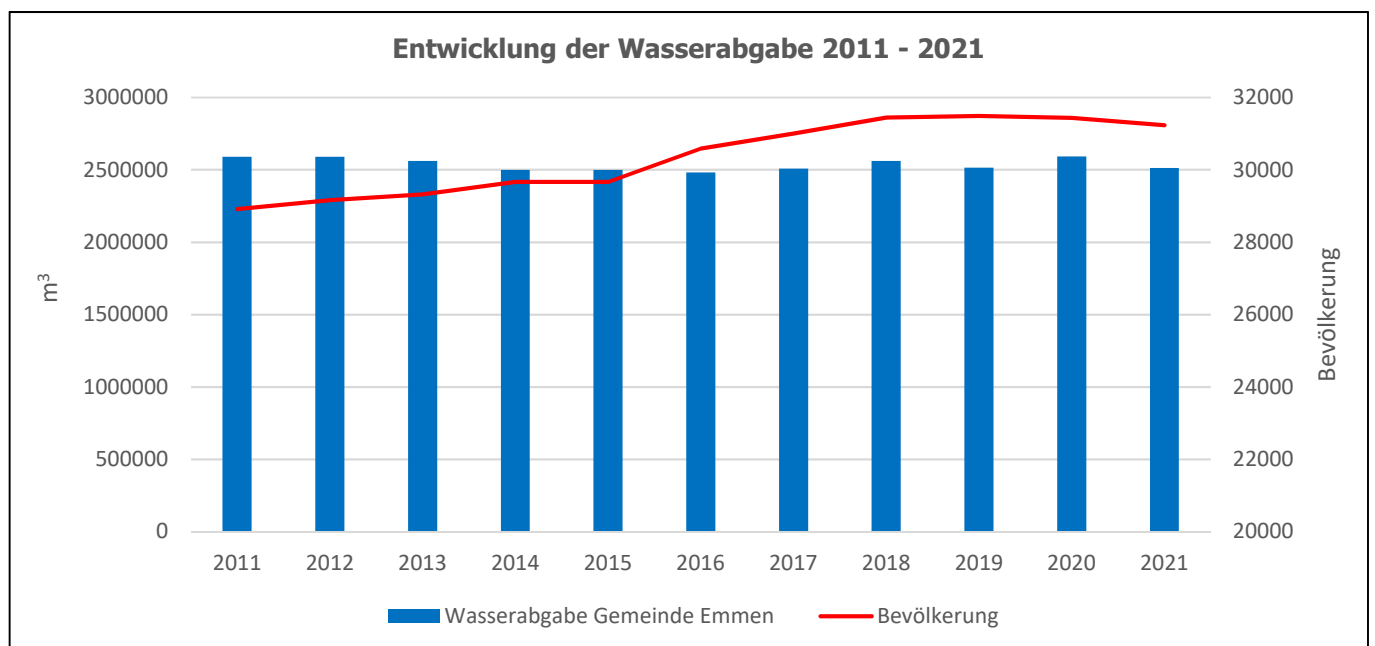
Wassergewinnung / Wasserabgabe

Die Wassergewinnung erfolgt über die gemeindeeigenen Grundwasserpumpwerke Schiltwald und Sticher matt. Zudem besteht mit der ewl Luzern ein Notverbund, welcher es der Wasserversorgung Emmen erlaubt, in Notsituationen Wasser von Luzern zu beziehen. Dieser Verbund wird zur Gewährung der Hygiene wöchentlich betrieben. Im Berichtsjahr wurde aus all diesen Anlagen total 3'719'757 m³ Wasser gewonnen.



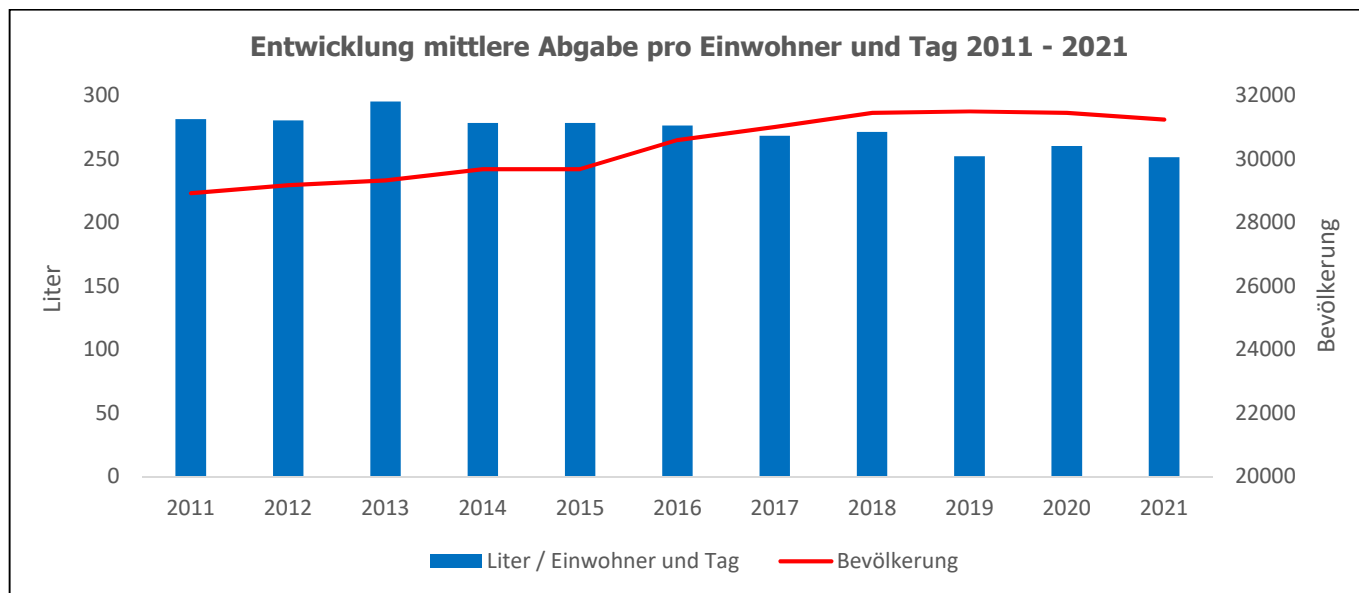
Entwicklung der Wasserabgabe

Die Wasserabgabe ist seit Jahren tendenziell rückläufig, sowohl an die Haushalte als auch ans Gewerbe. Der Zuwachs der Bevölkerung und der Industrie gleichen dies jedoch wieder aus, so dass der effektive Jahresverbrauch seit Jahren fast konstant ist.

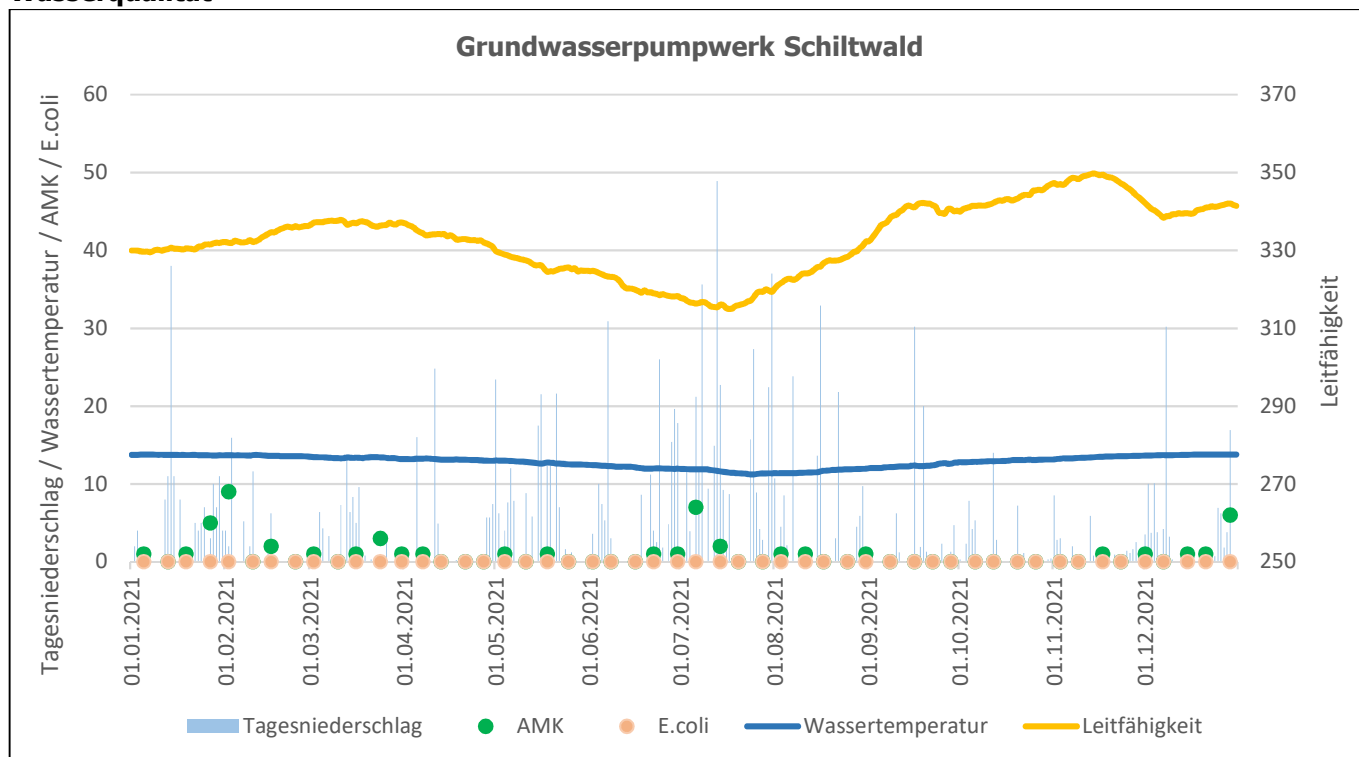


Entwicklung mittlere Abgabe pro Einwohner und Tag

Der errechnete Tagesverbrauch pro Kopf nimmt kontinuierlich ab. Dies korreliert mit dem Bevölkerungswachstum und zeigt nebenbei die Sparbemühungen der privaten Haushalte sowie von Industrie und Gewerbe.



Wasserqualität



Höchstwerte gemäss TBDV, Anhang 1

Entnahmestelle	aerobe mesophile Keime (AMK)	Escherichia coli	Enterokokken
direkt an der Fassung	100 KBE/ml	nn in 100 ml	nn in 100 ml
im Verteilnetz	300 KBE/ml	nn in 100 ml	nn in 100 ml

Nähere Informationen zu unserer Wasserqualität und der Bedeutung der Messwerte erhalten sie auf unserer Homepage www.wasser-emmen.ch.

Periodische Wasserkontrollen

Im Verteilnetz, in den Reservoirs und in den Pumpwerken wurden insgesamt 606 Proben mikrobiologisch untersucht. Dabei gab es keine Beanstandungen. Die physikalischen und chemischen Parameter lagen alle unterhalb der erlaubten Höchst- bzw. Erfahrungswerte.

Sämtliche Einzelheiten zur Charakteristik des Emmer Trinkwassers sind auf www.wasserqualitaet.ch zu finden. Durch Eingabe der Postleitzahl 6020 gelangt man schnell und einfach zu den Werten der Wasserversorgung Emmen.

Wasserhärte

Das Emmer Trinkwasser weist eine Gesamthärte von 13 - 16 französischen Härtegraden (°fH) auf. Dies wird auf der 6-stufigen Skala als weiches / mittelhartes Wasser klassiert. Die Wasserhärte ist geologisch bedingt, sie ist wichtig bei der Dosierung von Waschmitteln (z. B. bei Waschmaschine, Geschirrspüler).

Die 6 Härtestufen in der Schweiz in °fH:

0 – 7	sehr weiches Wasser	25 – 32	ziemlich hartes Wasser
7 – 15	weiches Wasser	32 – 42	hartes Wasser
15 – 25	mittelhartes Wasser	über 42	sehr hartes Wasser

Ausblick 2022

Folgende Tätigkeiten und Haupthandlungsfelder werden die Wasserversorgung Emmen in der kommenden Zeit beschäftigen:

- Ein grosses Augenmerk wird weiterhin der Sanierung des Leitungsnetzes gewidmet. Diverse Projekte sind in Planung und werden umgesetzt.
- Sanierung Reservoir Schluchen «alt».
- Umlegung der Transportleitung Ø 400 mm im Bereich der Firma Pistor AG in Rothenburg.
- Der Betrieb des Grundwasserpumpwerks Sticher matt muss gemäss Verfügung des Amtes für Umwelt und Energie per 1. Januar 2023 eingestellt werden. Die Planung des Neubaus Grundwasserpumpwerk Kirchfeld wird weiter vorangetrieben, um im 2022 die Baueingabe einreichen zu können und 2022 mit dem Bau zu starten.
- Um die Versorgungssicherheit mehrerer Gemeinden rund um den Sempachersee zu gewährleisten, wurde 2018 die aquaregio AG, Wasser Sursse - Mittelland gegründet. Mit ihr sollen künftig bis zu 40'000 Bürgerinnen und Bürger einen Teil des Trinkwasserbedarfs aus Emmen beziehen. Mit dem Bau der Transportleitung wird im 2022 gestartet. Der erste Trinkwasserbezug ab Reservoir Rippertschwand wird voraussichtlich im 2022 erfolgen.
- Erneuerung Online-Monitoring Grundwasserpumpwerk Schiltwald.

Wasserversorgung Emmen in Zahlen

			2021	2020	2019
Bevölkerung	Emmen		31'236	31'440	31'489
	Rothenburg		7'782	7'709	7'584
	Total		39'018	39'149	39'073
Grundwasserförder- ung	Pumpwerk Sticher matt	m ³	1'054'525	1'181'786	1'154'455
	Pumpwerk Schiltwald	m ³	2'647'735	2'579'506	2'414'180
	STPW Sedel (Bezug ewl Lu)	m ³	17'497	27'105	15'062
	Total	m³	3'719'757	3'788'397	3'583'697
Stufenpumpwerke (STPW) Obere Druckzone	STPW Schluchen	m ³	1'118'489	1'182'787	1'124'490
	STPW Heubächli	m ³	452'783	360'527	260'782
	Total Obere Druckzone	m³	1'571'272	1'543'314	1'385'272
Wasserabgabe Gemeinde Emmen Tag	im Maximum	m ³ /T	10'378	10'670	10'702
	im Mittel	m ³ /T	7'835	8'173	7'934
	im Minimum	m ³ /T	5'720	6'259	5'709
Wasserabgabe Jahr	Emmen	m ³	2'512'991	2'592'230	2'514'884
	Rothenburg	m ³	593'591	574'840	570'042
	ewl (energie wasser luzern)	m ³	27'200	19'714	20'794
	Neuenkirch	m ³	159'796	143'904	35'479
	Verluste, nicht verrechnet	m ³	426'179	457'709	442'498
Verbrauch pro Ein- wohner und Tag in Emmen	im Maximum	l/E u.T	292	303	297
	im Mittel	l/E u.T	251	260	252
	im Minimum	l/E u.T	210	217	207
Wasserqualität	Gesamthärte	°fH	13 - 16°	13 - 16°	13 - 16°
	Ph Wert		6.8 - 7.8	6.8 - 7.8	6.8 - 7.8
	Wasserproben	Anzahl	606	626	636
Leitungsnetz	Leitungen Ø 100 – 600 mm	km	128.5	128.5	128.6
	Hydranten	Anzahl	672	671	676
Abonnenten	Abonnenten	Anzahl	3'225	3'220	3'208
Werkdaten	Förderkapazität bei 20 h Pumpenbetrieb (GWPW)	m ³ /T	24'840	24'840	24'840
	Reservoir Schluchen	m ³	8'200	8'200	8'200
	Reservoir Rippertschwand	m ³	7'000	7'000	7'000
	Reservoir Hunghus	m ³	2'000	2'000	2'000
Stromverbrauch	Hoch- und Niedertarif	Mio. kWh	2.39	2.39	2.23
Wasserpreis	Verbrauch, exkl. MwSt.	Fr./m ³	1.40	1.40	1.40

IMPRESSUM

Redaktion:

wasser emmen
Rüeggisingerstrasse 22, 6020 Emmenbrücke

Mitarbeit:

Roland Knorpp, Leiter Bereich Wasserversorgung

Titelbild:

Grundwasserpumpwerk Schiltwald

Nächste Auflage:

März 2023

www.wasser-emmen.ch

