

Umweltinformationsbericht der Kläranlage Bergstraße für das Betriebsjahr 2022



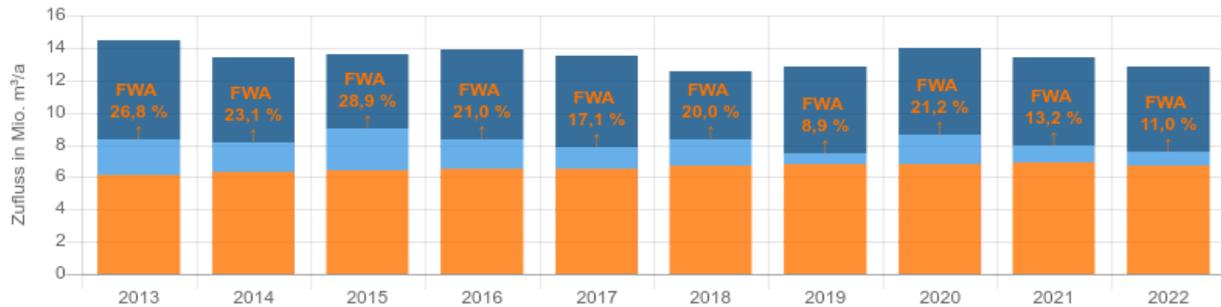
automatisch erstellt durch DWA-Betrieb am 18.01.2023

Allgemeine Informationen zur Kläranlage

Unternehmensträger	Abwasserverband Bergstraße
Adresse	Altau 10 69469 Weinheim
Betriebspersonal	Ensinger H. Ritter M.
Ausbaugröße	200.000 EW
Größenklasse	5
Berichtsjahr	2022
Behandelte Abwassermenge	12.882.672 m ³ /a
Mittlere Belastung	201.770 EW
Abwasserreinigungsverfahren	Belebung
Weitergehende Reinigung	Denitrifikation vorgeschaltet Phosphorelimination biologisch + chemisch
Schlammbehandlungsverfahren	Faulraum beheizt Schlammsilo - Schlammstapelräume - Schlammeindicker Kammerfilterpresse Solare Trocknung Verbrennung extern Co-Vergärung
Faulgasverwertung	Gas-Otto-Motor

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2022
Jahresabwassermenge	12.882.672 m³/a
Schmutzwasserabfluss	6.749.676 m³/a
Fremdwasserabfluss	834.230 m³/a
Regenwasserabfluss	5.298.766 m³/a
Fremdwasseranteil	11,0 %
CSB-Tagesfracht	24.212 kg/d
Mittlere Belastung	201.770 EW

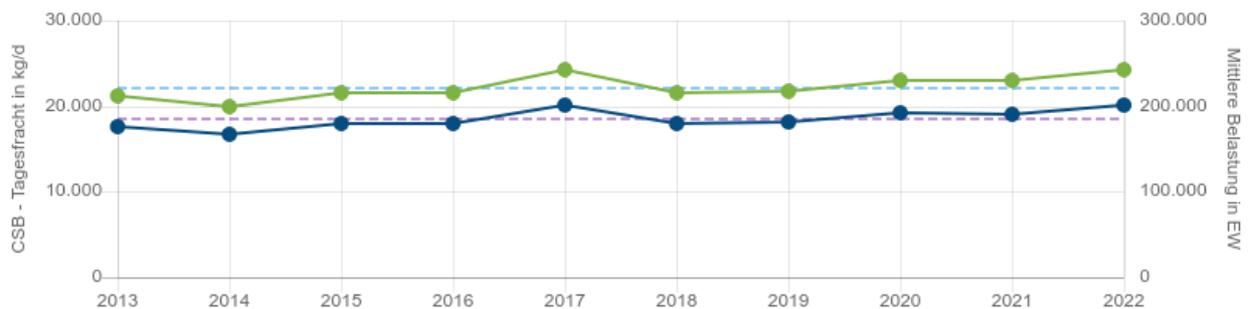
Entwicklung der Wassermengen 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SW-Abfluss in m³/a	6.123.246	6.297.637	6.424.380	6.557.198	6.518.338	6.667.928	6.810.404	6.768.060	6.912.951	6.749.676
FW-Abfluss in m³/a	2.241.844	1.891.748	2.611.316	1.743.053	1.344.555	1.666.982	665.341	1.820.849	1.051.278	834.230
RW-Abfluss in m³/a	6.084.673	5.263.398	4.544.583	5.544.851	5.667.066	4.183.774	5.376.638	5.417.032	5.452.158	5.298.766
JAWM in m³/a	14.449.763	13.452.783	13.580.279	13.845.102	13.529.959	12.518.684	12.852.383	14.005.941	13.416.387	12.882.672

Der Zufluss im Jahr 2022 beträgt 12.882.672 m³/a. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 13.453.395 m³/a ist der Zufluss geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken.

Entwicklung der CSB Fracht und mittleren Belastung 2013-2022

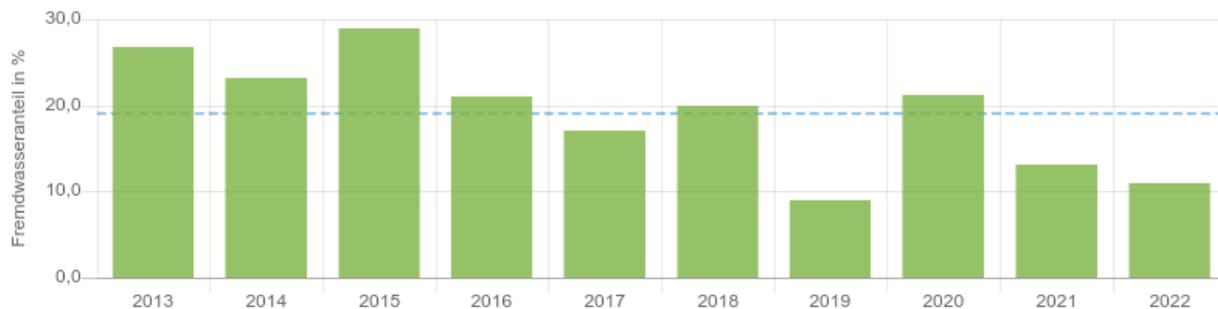


Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
CSB - Fracht in kg/d	21.140	19.976	21.579	21.524	24.206	21.505	21.726	22.961	22.937	24.212
mittlere E in EW	176.168	166.471	179.830	179.368	201.714	179.206	181.048	191.338	191.138	201.770
MW: CSB - Fracht	22.177									
MW: mittlere E	184.805									

Die mittlere Belastung (berechnet aus einer spezifischen CSB-Fracht von je 120 g Einwohnerwert und Tag) im Jahr 2022 beträgt 201.770 EW. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 22.177 kg/d ist die mittlere Belastung geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig angestiegen.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2022
Fremdwasseranteil	11,0 %
Größenklasse	5

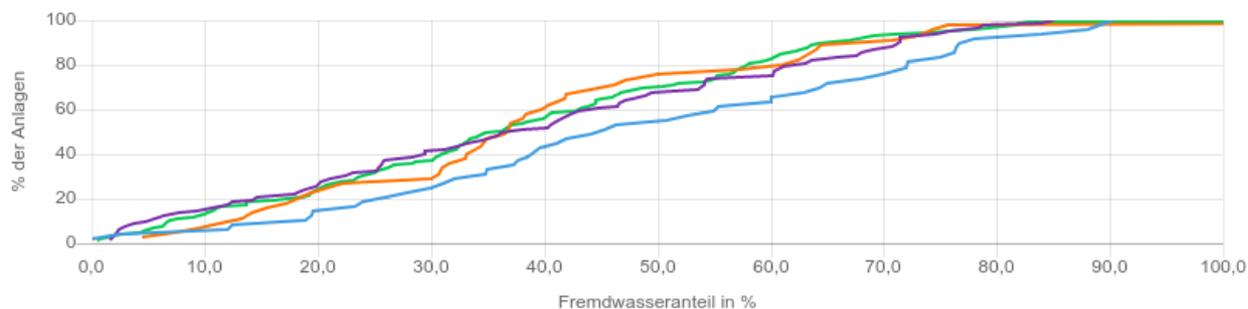
Fremdwasseranteil 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
FW-Anteil in %	26,8	23,1	28,9	21,0	17,1	20,0	8,9	21,2	13,2	11,0
Mittelwert	19,1									

Der Fremdwasseranteil im Jahr 2022 beträgt 11,0 %. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 19,1 % ist der Fremdwasseranteil **stark gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **deutlich gesunken**.

Summenhäufigkeiten des Fremdwasseranteils



! Für die Größenklasse 5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

■ GK 1	■ GK 2	■ GK 3	■ GK 4
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch			

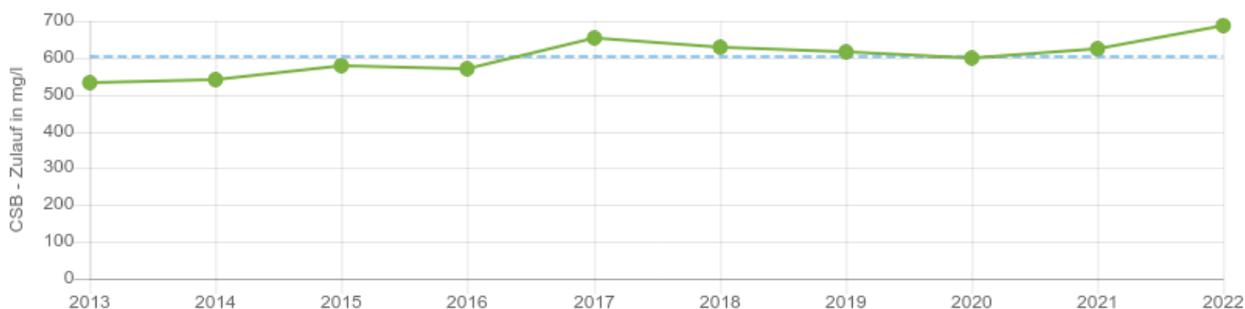
Der Fremdwasseranteil von 11,0 % wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben einen höheren Fremdwasseranteil. Der Fremdwasseranteil ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als **sehr gering** zu bezeichnen.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr **2022**

Der CSB-Wert im Zulauf beträgt **686 mg/l** bzw. **24.212 kg/d**

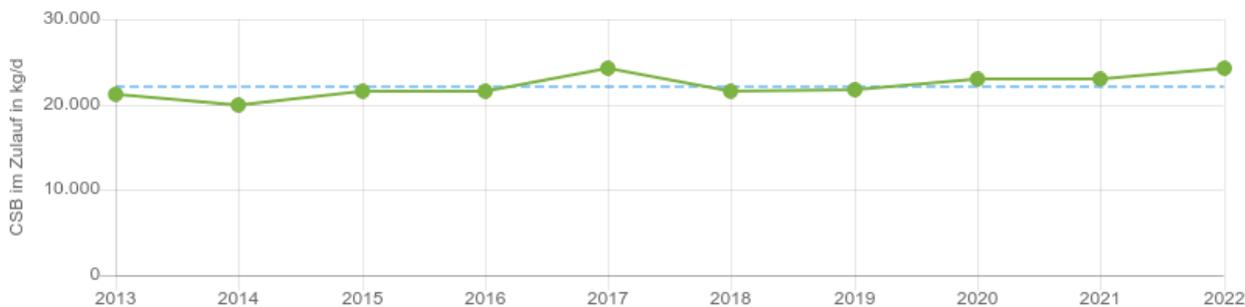
CSB im Zulauf in mg/l 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
CSB - Zulauf in mg/l	534	542	580	569	653	627	617	600	624	686
Mittelwert	603									

Der CSB-Wert im Zulauf im Jahr **2022** beträgt **686 mg/l**. Gegenüber dem Mittelwert der letzten **10 Jahre** von **603 mg/l** ist der CSB-Wert im Zulauf **geringfügig angestiegen**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **geringfügig angestiegen**.

CSB im Zulauf in kg/d 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
CSB - Fracht in kg/d	21.140	19.976	21.579	21.524	24.206	21.505	21.726	22.961	22.937	24.212
Mittelwert	22.177									

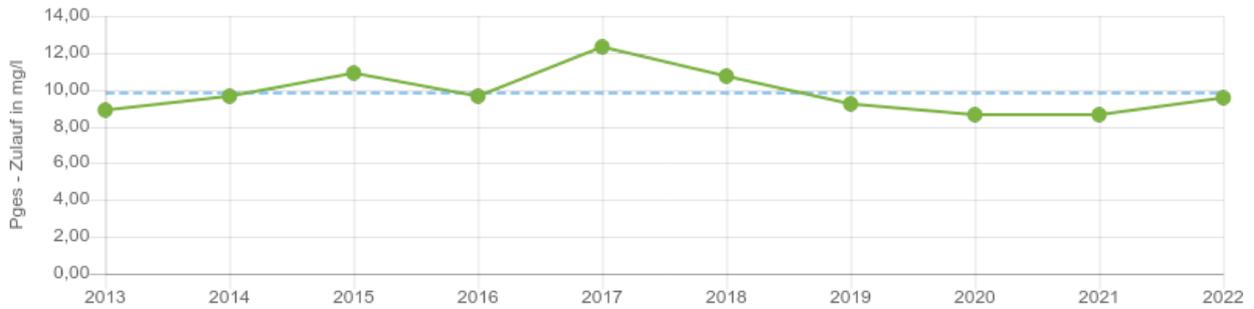
Die CSB-Fracht im Zulauf im Jahr **2022** beträgt **24.212 kg/d**. Gegenüber dem Mittelwert der letzten **10 Jahre** von **22.177 kg/d** ist die CSB-Fracht im Zulauf **geringfügig angestiegen**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **geringfügig angestiegen**.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr 2022

Der P_{ges} im Zulauf beträgt **9,59 mg/l** bzw. **338 kg/d**

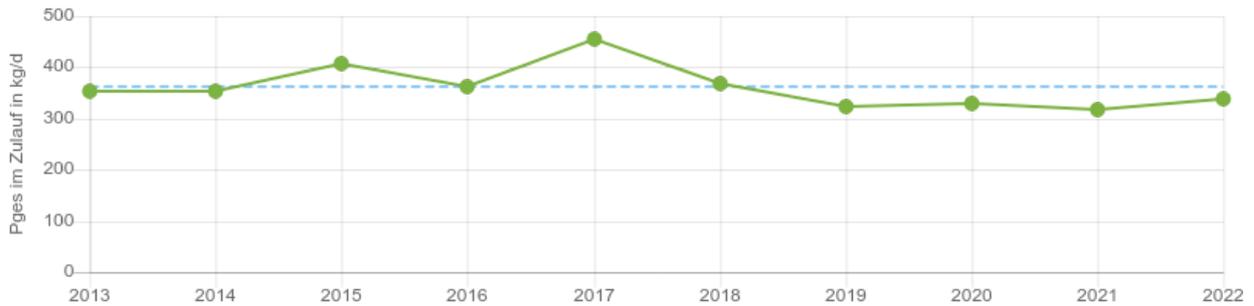
P_{ges} im Zulauf in mg/l 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
P_{ges} - Zulauf in mg/l	8,90	9,60	10,90	9,60	12,30	10,70	9,20	8,60	8,61	9,59
Mittelwert	9,80									

Die P_{ges} -Konzentration im Zulauf im Jahr 2022 beträgt **9,59 mg/l**. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von **9,80 mg/l** ist die P_{ges} -Konzentration im Zulauf **geringfügig gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **geringfügig angestiegen**.

P_{ges} im Zulauf in kg/d 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
P_{ges} - Fracht in kg/d	352	354	406	363	456	367	324	329	316	338
Mittelwert	361									

Die P_{ges} -Fracht im Zulauf im Jahr 2022 beträgt **338 kg/d**. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von **361 kg/d** ist die P_{ges} -Fracht im Zulauf **geringfügig gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **geringfügig angestiegen**.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr **2022**
 Der Ges-N Konzentration im Zulauf beträgt **58,8 mg/l** bzw. **2.075 kg/d**

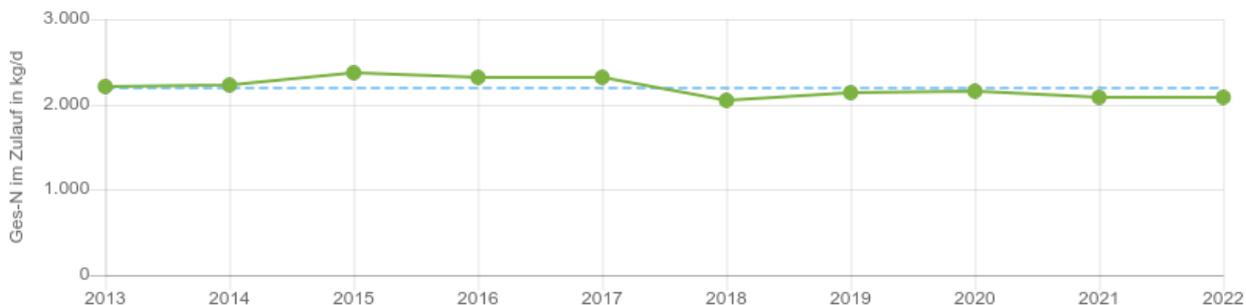
Ges-N im Zulauf in mg/l 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ges-N - Zulauf in mg/l	55,9	60,6	63,5	61,1	62,6	59,7	60,6	56,4	56,8	58,8
Mittelwert	59,6									

Die Ges-N-Konzentration im Zulauf im Jahr **2022** beträgt **58,8 mg/l**. Gegenüber dem Mittelwert von **59,6 mg/l** der letzten **10 Jahre** ist die Ges-N-Konzentration im Zulauf **geringfügig gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **geringfügig angestiegen**.

Ges-N im Zulauf in kg/d 2013-2022

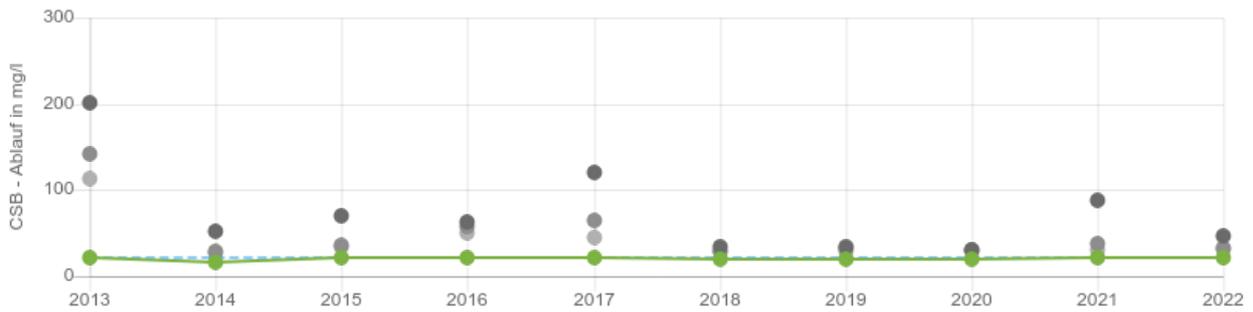


Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ges-N - Fracht in kg/d	2.213	2.234	2.363	2.311	2.320	2.048	2.134	2.158	2.088	2.075
Mittelwert	2.194									

Die Ges-N-Fracht im Zulauf im Jahr **2022** beträgt **2.075 kg/d**. Gegenüber dem Mittelwert der letzten **10 Jahre** von **2.194 kg/d** ist die Ges-N-Fracht im Zulauf **geringfügig gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **geringfügig gesunken**.

Betriebsdaten			
Erhebungsjahr	2022		
CSB im Ablauf	22 mg/l		
Höchstwert 1: 46 mg/l	Höchstwert 2: 33 mg/l	Höchstwert 3: 32 mg/l	
Größenklasse	5		

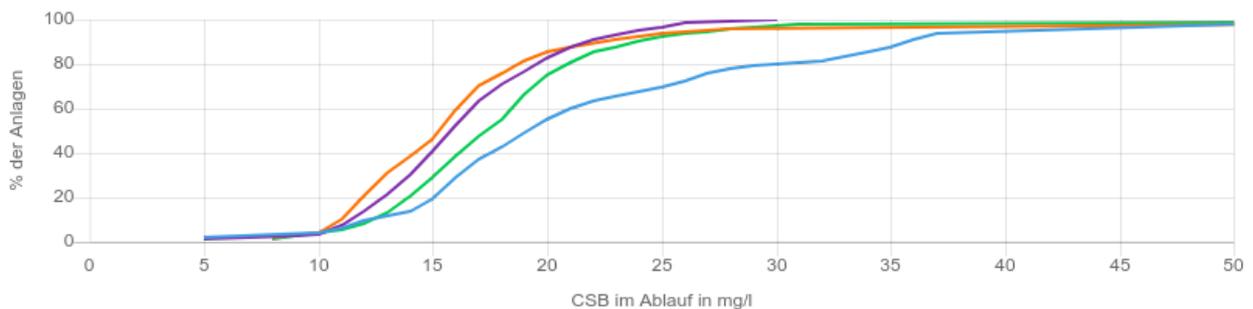
CSB im Ablauf und Spitzenwerte in mg/l 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● CSB - Ablauf in mg/l	22	17	22	22	22	20	19	20	21	22
● Höchstwert 1	202	52	70	63	121	34	34	31	88	46
● Höchstwert 2	142	29	36	58	64	29	32	30	38	33
● Höchstwert 3	113	27	35	51	45	28	29	29	30	32
--- MW: CSB - Ablauf	21									

Der CSB-Wert im Ablauf im Jahr 2022 beträgt 22 mg/l. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 21 mg/l ist der CSB-Wert im Ablauf geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig angestiegen.

Summenhäufigkeiten des CSB im Ablauf



! Für die Größenklasse 5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

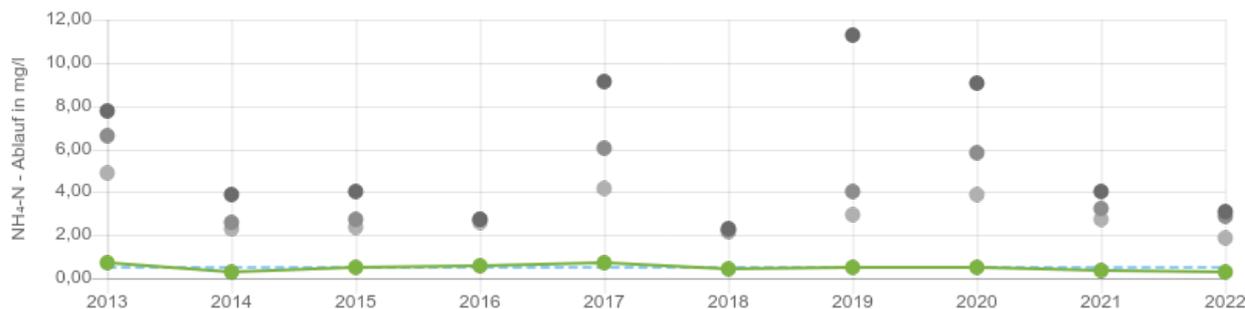
■ GK 1	■ GK 2	■ GK 3	■ GK 4
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch			

Der CSB-Wert im Ablauf von 22 mg/l wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben einen höheren CSB-Wert im Ablauf. Der CSB-Wert im Ablauf ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022		
NH ₄ -N im Ablauf	0,28 mg/l		
Höchstwert 1: 3,10 mg/l	Höchstwert 2: 2,88 mg/l	Höchstwert 3: 1,87 mg/l	
Größenklasse	5		

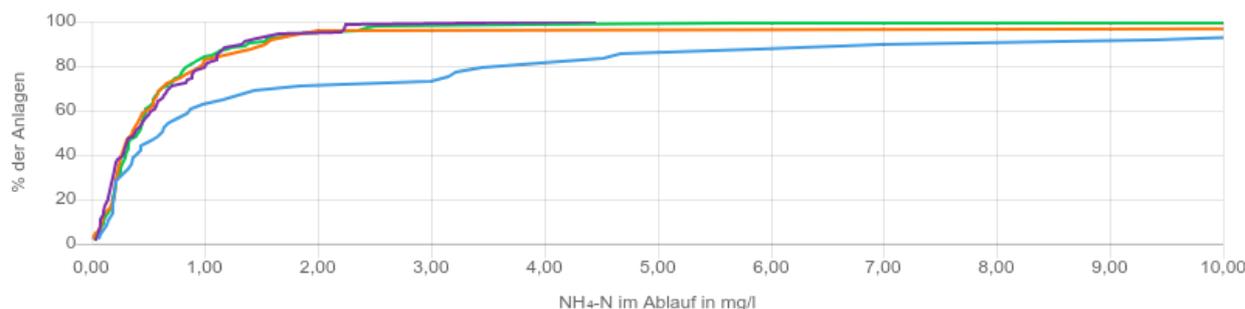
NH₄-N im Ablauf und Spitzenwerte in mg/l 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● NH ₄ -N - Ablauf in mg/l	0,70	0,30	0,50	0,56	0,75	0,44	0,48	0,51	0,33	0,28
● Höchstwert 1	7,78	3,86	4,00	2,72	9,15	2,33	11,30	9,05	4,02	3,10
● Höchstwert 2	6,58	2,56	2,70	2,72	6,02	2,26	4,05	5,81	3,22	2,88
● Höchstwert 3	4,92	2,33	2,38	2,62	4,14	2,18	2,92	3,88	2,72	1,87
--- MW: NH ₄ -N - Ablauf	0,49									

Die NH₄-N Konzentration im Ablauf im Jahr 2022 beträgt 0,28 mg/l. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 0,49 mg/l ist die NH₄-N Konzentration im Ablauf **stark gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **deutlich gesunken**.

Summenhäufigkeiten des des NH₄-N im Ablauf



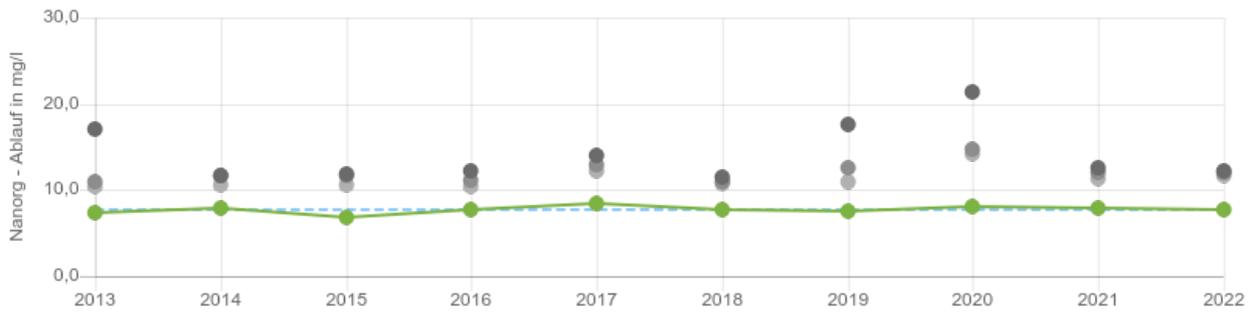
! Für die Größenklasse 5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

■ GK 1	■ GK 2	■ GK 3	■ GK 4
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch			

Die NH₄-N Konzentration im Ablauf von 0,28 mg/l wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben eine höhere NH₄-N Konzentration im Ablauf. Die NH₄-N Konzentration im Ablauf ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als **sehr gering** zu bezeichnen.

Betriebsdaten			
Erhebungsjahr	2022		
N _{anorg} im Ablauf	7,7 mg/l		
Höchstwert 1: 12,2 mg/l	Höchstwert 2: 12,0 mg/l	Höchstwert 3: 11,7 mg/l	
Größenklasse	5		

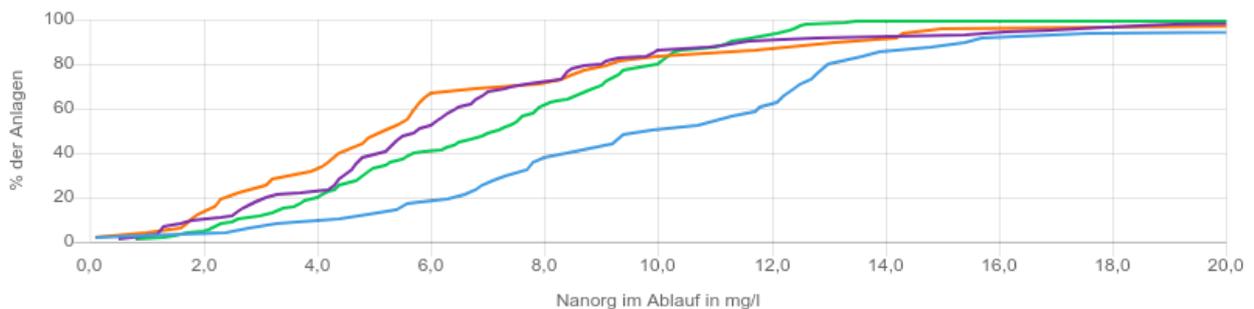
N_{anorg} im Ablauf und Spitzenwerte in mg/l 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● N _{anorg} - Ablauf in mg/l	7,4	7,9	6,8	7,7	8,4	7,7	7,5	8,1	7,9	7,7
● Höchstwert 1	17,0	11,7	11,8	12,3	14,1	11,5	17,6	21,4	12,6	12,2
● Höchstwert 2	10,9	11,6	11,6	11,2	12,9	11,0	12,5	14,8	12,0	12,0
● Höchstwert 3	10,4	10,6	10,6	10,4	12,2	10,7	10,9	14,2	11,4	11,7
--- MW: N _{anorg} - Ablauf	7,7									

Der N_{anorg}-Wert im Ablauf im Jahr 2022 beträgt 7,7 mg/l. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 7,7 mg/l ist der N_{anorg}-Wert im Ablauf konstant. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken.

Summenhäufigkeiten der N_{anorg} in Ablauf



! Für die Größenklasse 5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

■ GK 1	■ GK 2	■ GK 3	■ GK 4
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch			

Der N_{anorg}-Wert im Ablauf von 7,7 mg/l wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben einen höheren N_{anorg}-Wert im Ablauf. Der N_{anorg}-Wert im Ablauf ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022
Ges-N im Ablauf	10,6 mg/l
Größenklasse	5

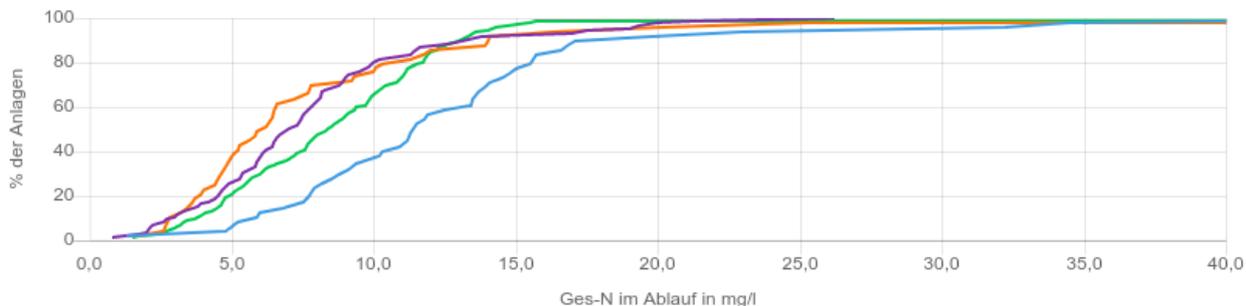
Ges-N im Ablauf in mg/l 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ges-N - Ablauf in mg/l	9,1	8,8	9,1	10,1	10,2	9,4	9,6	9,4	10,3	10,6
Mittelwert	9,7									

Der Ges-N-Wert im Jahr 2022 beträgt 10,6 mg/l. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 9,7 mg/l Jahre ist der Ges-N-Wert geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig angestiegen.

Summenhäufigkeiten des Ges-N im Ablauf



! Für die Größenklasse 5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

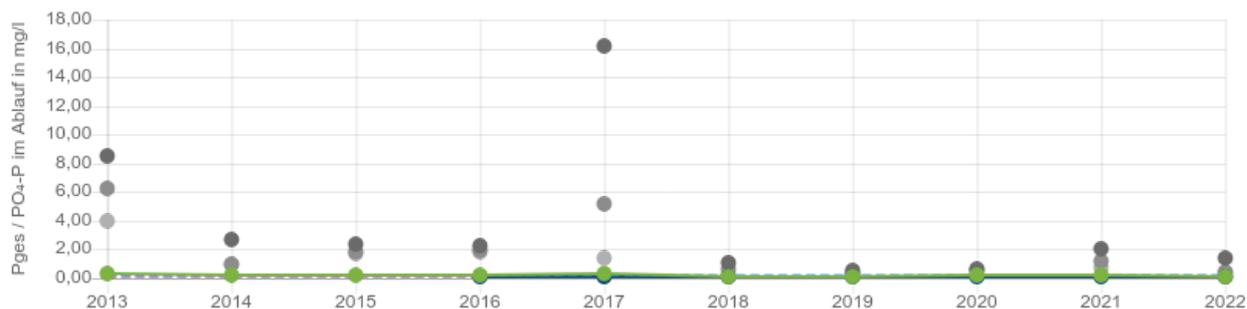
■ GK 1	■ GK 2	■ GK 3	■ GK 4
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch			

Der Ges-N-Wert im Ablauf von 10,6 mg/l wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben einen höheren Ges-N-Wert im Ablauf. Der Ges-N-Wert im Ablauf ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022		
P _{ges} im Ablauf	0,16 mg/l		
Höchstwert 1: 1,40 mg/l	Höchstwert 2: 0,45 mg/l	Höchstwert 3: 0,41 mg/l	
Größenklasse	5		

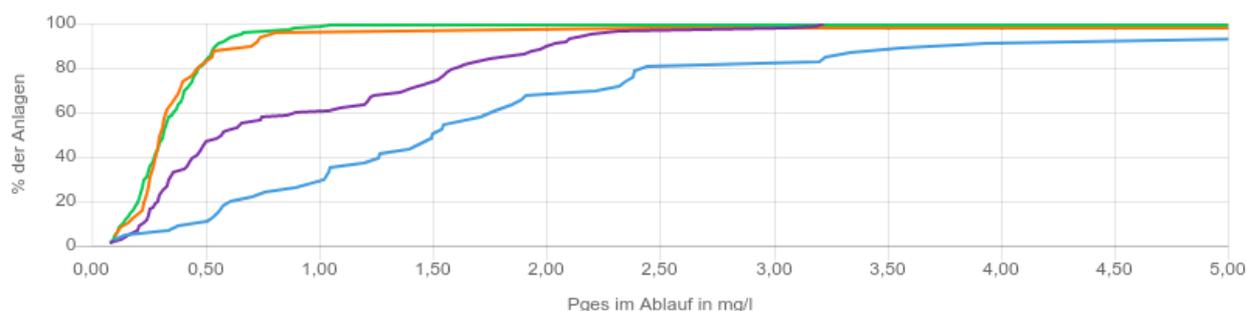
P_{ges} und PO₄-P im Ablauf in mg/l 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● P _{ges} - Ablauf in mg/l	0,30	0,23	0,22	0,23	0,30	0,16	0,14	0,17	0,21	0,16
● Höchstwert 1	8,50	2,65	2,38	2,25	16,20	1,05	0,52	0,61	2,02	1,40
● Höchstwert 2	6,30	0,97	1,87	1,92	5,18	0,60	0,36	0,56	1,15	0,45
● Höchstwert 3	4,00	0,97	1,70	1,80	1,38	0,33	0,36	0,53	0,75	0,41
● PO ₄ -P - Ablauf in mg/l				0,15	0,16	0,09	0,08	0,10	0,06	0,07
--- MW: P _{ges} - Ablauf						0,21				
--- MW: PO ₄ -P - Ablauf						0,10				

Der P_{ges}-Wert im Ablauf im Jahr 2022 beträgt 0,16 mg/l. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 0,21 mg/l ist der P_{ges}-Wert im Ablauf **deutlich gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **deutlich gesunken**.

Summenhäufigkeiten des P_{ges} im Ablauf



! Für die Größenklasse 5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

■ GK 1 ■ GK 2 ■ GK 3 ■ GK 4

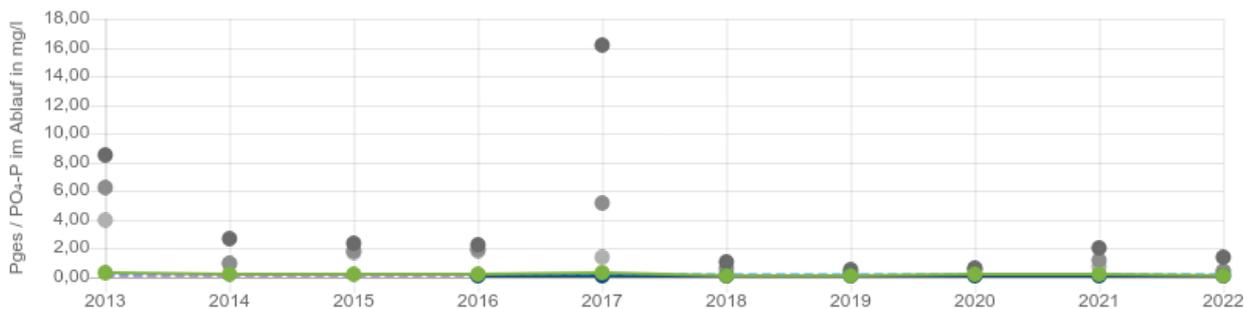
0-20% sehr gering | ab 20-40% gering | ab 40-60% durchschnittlich | ab 60-80% hoch | ab 80-100% sehr hoch

Der P_{ges}-Wert im Ablauf von 0,16 mg/l wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben einen höheren P_{ges}-Wert im Ablauf. Der P_{ges}-Wert im Ablauf ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als **sehr gering** zu bezeichnen.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022
PO ₄ -P im Ablauf	0,07 mg/l
Größenklasse	5

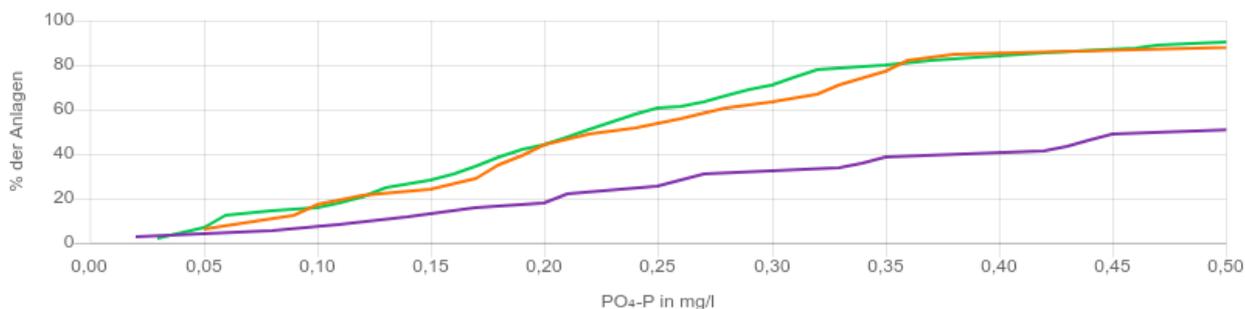
P_{ges} und PO₄-P im Ablauf in mg/l 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
● P _{ges} - Ablauf in mg/l	0,30	0,23	0,22	0,23	0,30	0,16	0,14	0,17	0,21	0,16	
● Höchstwert 1	8,50	2,65	2,38	2,25	16,20	1,05	0,52	0,61	2,02	1,40	
● Höchstwert 2	6,30	0,97	1,87	1,92	5,18	0,60	0,36	0,56	1,15	0,45	
● Höchstwert 3	4,00	0,97	1,70	1,80	1,38	0,33	0,36	0,53	0,75	0,41	
● PO ₄ -P - Ablauf in mg/l				0,15	0,16	0,09	0,08	0,10	0,06	0,07	
--- MW: P _{ges} - Ablauf						0,21					
--- MW: PO ₄ -P - Ablauf						0,10					

Der PO₄-P-Wert im Ablauf im Jahr 2022 beträgt 0,07 mg/l. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 0,10 mg/l ist der PO₄-P-Wert im Ablauf **deutlich gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **deutlich angestiegen**.

Summenhäufigkeiten des PO₄-P im Ablauf



! Für die Größenklassen 1,5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

■ GK 2

■ GK 3

■ GK 4

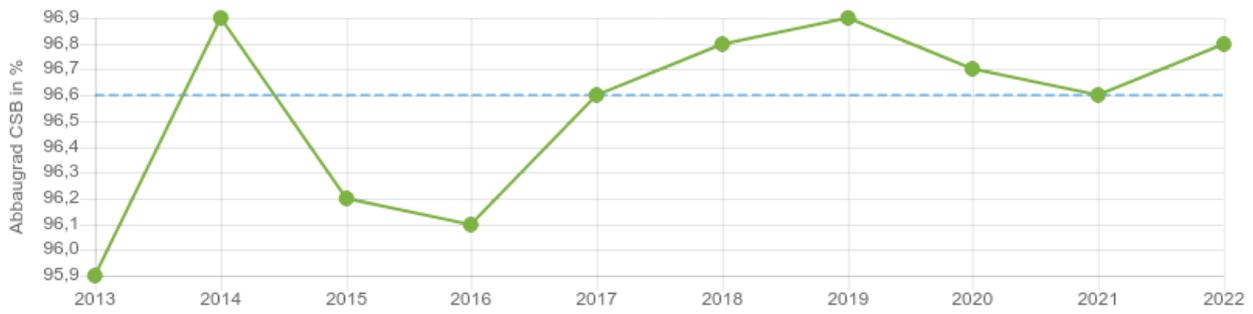
0-20% sehr gering | ab 20-40% gering | ab 40-60% durchschnittlich | ab 60-80% hoch | ab 80-100% sehr hoch

Der PO₄-P-Wert im Ablauf von 0,07 mg/l wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben einen höheren PO₄-P-Wert im Ablauf. Der PO₄-P-Wert im Ablauf ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als **sehr gering** zu bezeichnen.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022
Abbaugrad CSB in %	96,8 %
Größenklasse	5

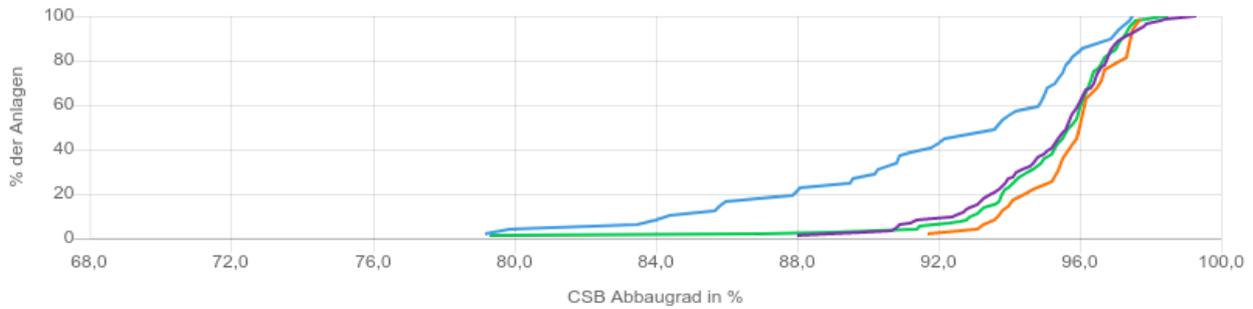
Abbaugrade CSB 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Abbaugrad CSB in %	95,9	96,9	96,2	96,1	96,6	96,8	96,9	96,7	96,6	96,8
Mittelwert	96,6									

Der Abbaugrad CSB im Jahr 2022 beträgt 96,8 %. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 96,6 % ist der Abbaugrad CSB geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig angestiegen.

Summenhäufigkeiten der Abbaugrade CSB



! Für die Größenklasse 5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

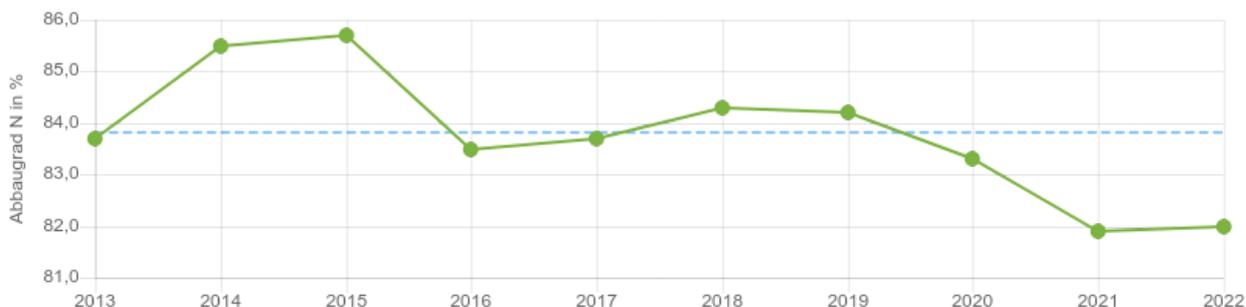
■ GK 1	■ GK 2	■ GK 3	■ GK 4
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch			

Der Abbaugrad CSB von 96,8 % wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben einen höheren Abbaugrad CSB. Der Abbaugrad CSB ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022
Abbaugrad N in %	82,0 %
Größenklasse	5

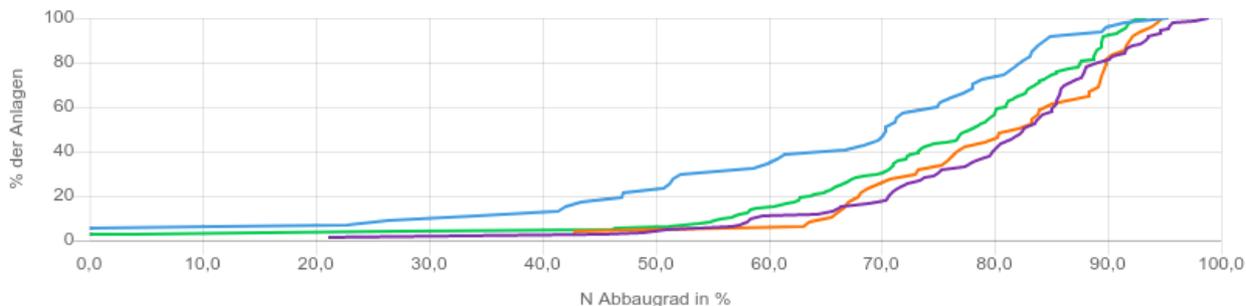
Abbaugrade N 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Abbaugrad N in %	83,7	85,5	85,7	83,5	83,7	84,3	84,2	83,3	81,9	82,0
Mittelwert	83,8									

Der Abbaugrad N im Jahr 2022 beträgt 82,0 %. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 83,8 % ist der Abbaugrad N geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig angestiegen.

Summenhäufigkeiten der Abbaugrade N



! Für die Größenklasse 5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

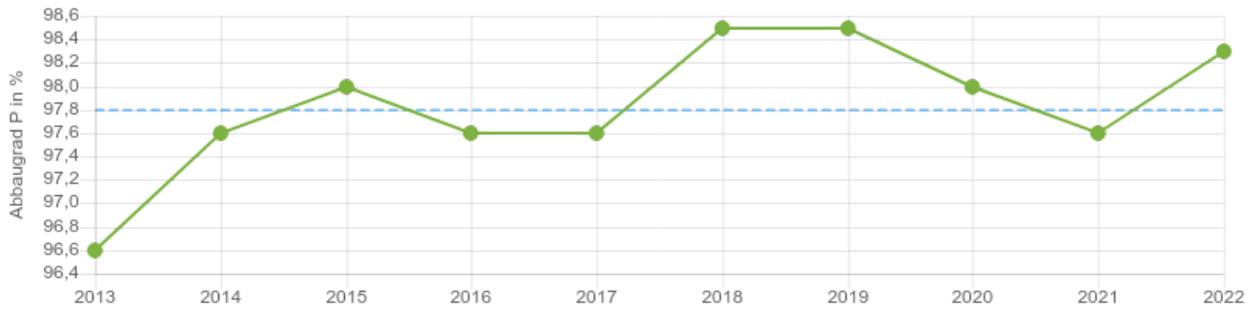
■ GK 1	■ GK 2	■ GK 3	■ GK 4
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch			

Der Abbaugrad N von 82,0 % wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben einen höheren Abbaugrad N. Der Abbaugrad N ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022
Abbaugrad P in %	98,3 %
Größenklasse	5

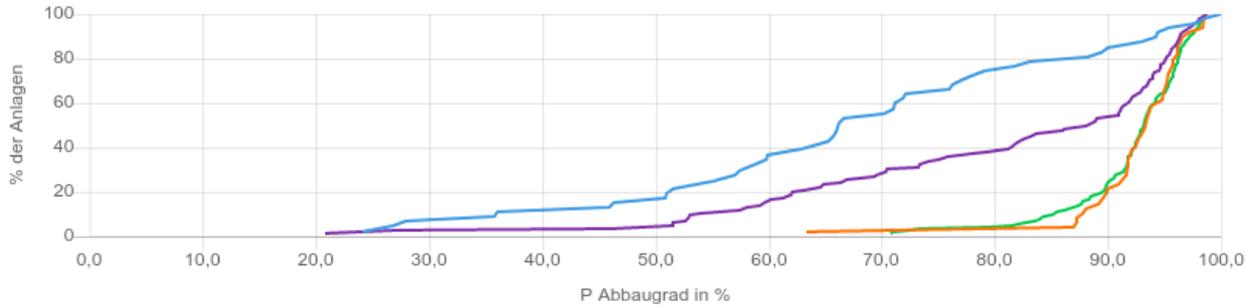
Abbaugrade P 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Abbaugrad P in %	96,6	97,6	98,0	97,6	97,6	98,5	98,5	98,0	97,6	98,3
Mittelwert	97,8									

Der Abbaugrad P im Jahr 2022 beträgt 98,3 %. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 97,8 % ist der Abbaugrad P geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig angestiegen.

Summenhäufigkeiten der Abbaugrade P



! Für die Größenklasse 5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

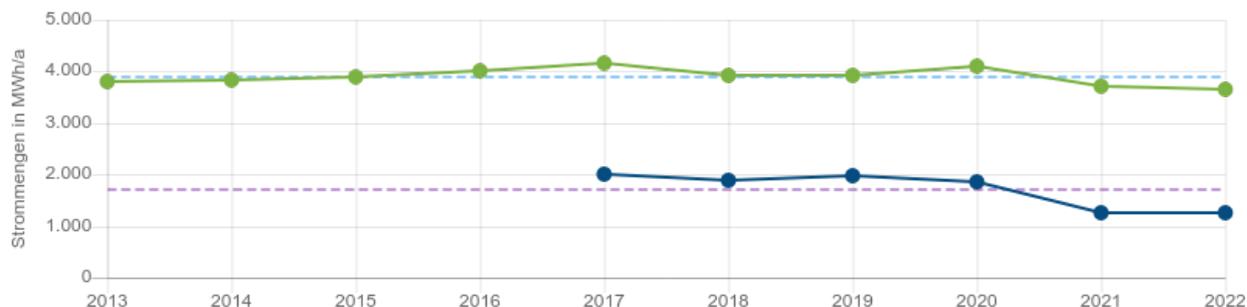
■ GK 1	■ GK 2	■ GK 3	■ GK 4
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch			

Der Abbaugrad P von 98,3 % wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben einen höheren Abbaugrad P. Der Abbaugrad P ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022
Stromverbrauch gesamt	3.652.602 kWh/a
Stromverbrauch Belüftung	1.253.771 kWh/a

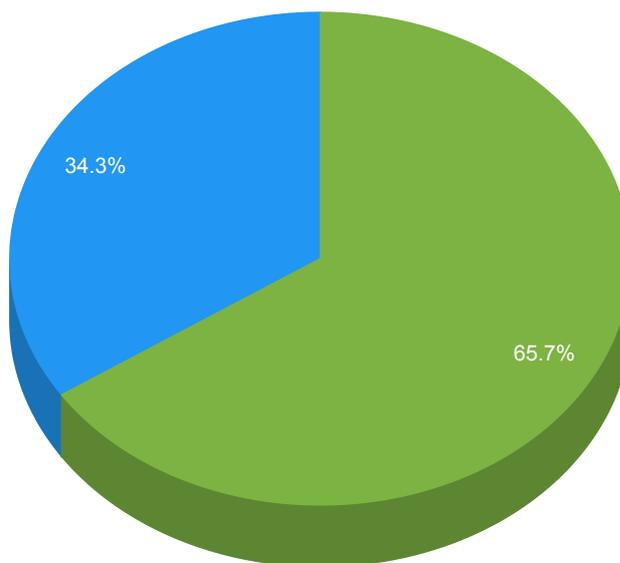
Stromverbrauch gesamt und Stromverbrauch Belüftung 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● Stromverbrauch in kWh/a	3.794.730	3.822.721	3.905.912	4.020.019	4.151.024	3.922.565	3.926.054	4.106.529	3.709.339	3.652.602
● Stromverbrauch Bel. in kWh/a					2.009.729	1.888.154	1.974.073	1.844.945	1.253.771	1.253.771
--- MW: Stromverbrauch						3.901.150				
--- MW: Stromverbrauch Bel.						1.704.074				

Der Gesamtstromverbrauch im Jahr 2022 beträgt 3.652.602 kWh/a. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 3.901.150 kWh/a ist der Gesamtstromverbrauch geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken. Der Gesamtstromverbrauch der Belüftung im Jahr 2022 beträgt 1.253.771 kWh/a. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 1.704.074 kWh/a ist der Gesamtstromverbrauch der Belüftung geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert konstant.

Anteil der Belüftung am Gesamtstromverbrauch 2022

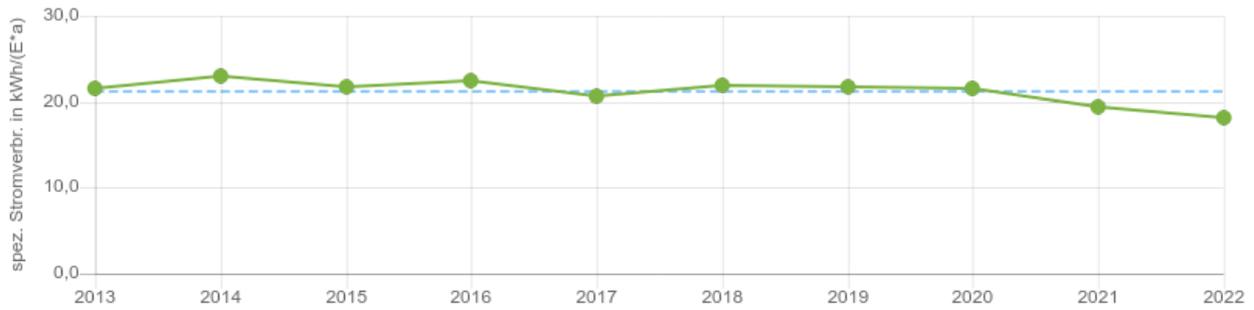


■ Gesamtstromverbrauch für weitere Antriebe und Aggregate in kWh/a	■ Gesamtstromverbrauch für die Belüftung in kWh/a
--	---

Der Anteil des Stromverbrauchs für die Belüftung am Gesamtstromverbrauch beträgt im Jahr 2022 34,3 % bzw. 65,7 % werden für weitere Antriebe und Aggregate genutzt.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2022
spez. Stromverbrauch	18,1 kWh/(E*a)
Größenklasse	5

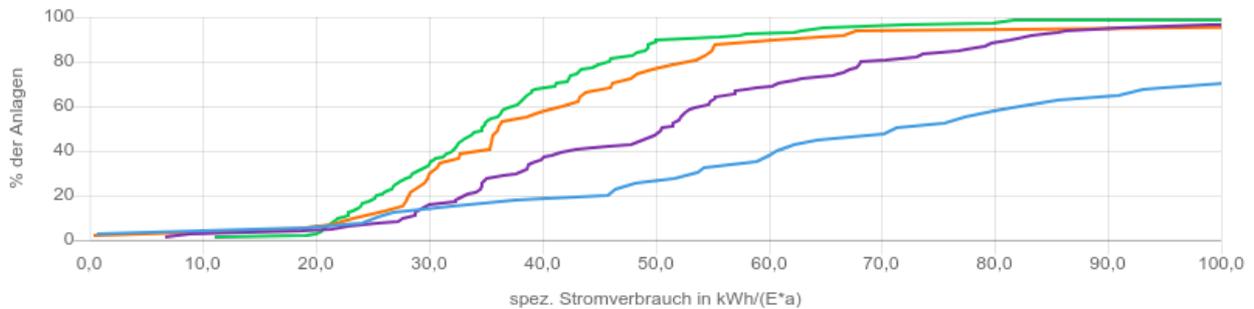
Entwicklung des spez. Stromverbrauchs 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
spez. Stromverbrauch in kWh/(E*a)	21,5	23,0	21,7	22,4	20,6	21,9	21,7	21,5	19,4	18,1
Mittelwert	21,2									

Der spez. Stromverbrauch im Jahr 2022 beträgt 18,1 kWh/(E*a). Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 21,2 kWh/(E*a) ist der spez. Stromverbrauch geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken.

Summenhäufigkeiten der spezifischen Stromverbräuche

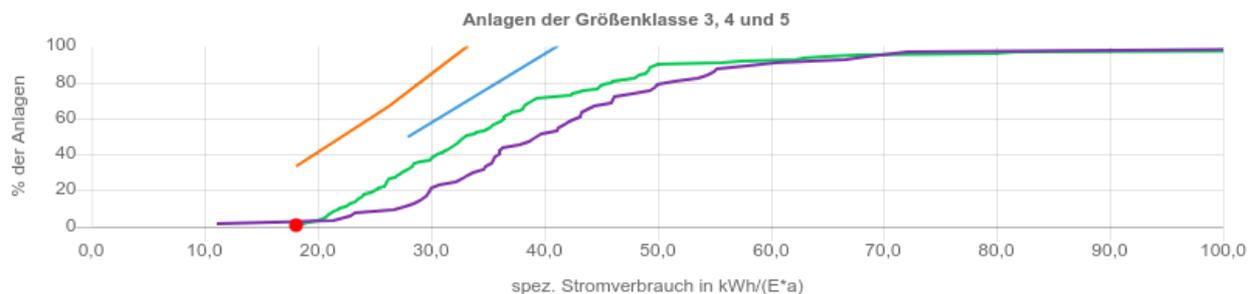


! Für die Größenklasse 5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

■ GK 1	■ GK 2	■ GK 3	■ GK 4
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch			

Der spez. Stromverbrauch von 18,1 kWh/(E*a) wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben einen höheren spezifischen Stromverbrauch. Der spezifische Stromverbrauch ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

Summenhäufigkeiten der spezifischen Stromverbräuche in Abhängigkeit vom Reinigungsverfahren

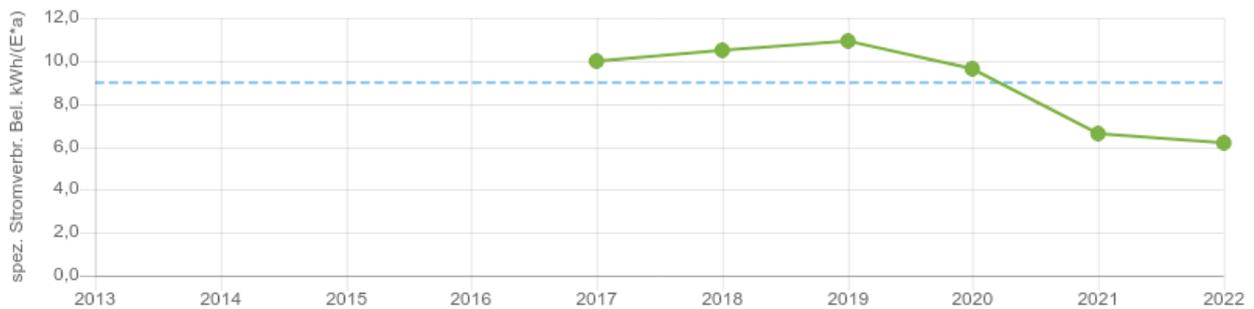


■ SBR	■ BS	■ TK	■ B	● Anlage
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch				

Der spez. Stromverbrauch von 18,1 kWh/(E*a) wird von 1 % der Anlagen der Größenklasse 3, 4 und 5 mit Belebung unterschritten bzw. 99 % der Kläranlagen haben einen höheren spezifischen Stromverbrauch. Der spezifische Stromverbrauch ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als **sehr gering** zu bezeichnen.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2022
spez. Stromverbrauch der Belüftung	6,2 kWh/(E*a)
Größenklasse	5

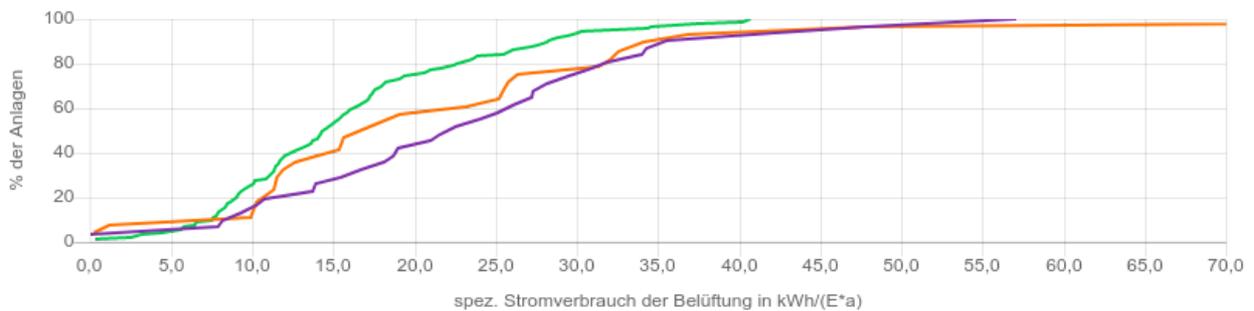
Entwicklung des spez. Stromverbrauchs der Belüftung 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● spez. Stromverbrauch Bel. in kWh/(E*a)					10,0	10,5	10,9	9,6	6,6	6,2
--- Mittelwert					9,0					

Der spez. Stromverbrauch der Belüftung im Jahr 2022 beträgt 6,2 kWh/(E*a). Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 9,0 kWh/(E*a) ist der spez. Stromverbrauch der Belüftung **stark gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **geringfügig gesunken**.

Summenhäufigkeiten des spez. Stromverbrauchs der Belüftung



! Für die Größenklassen 1,5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

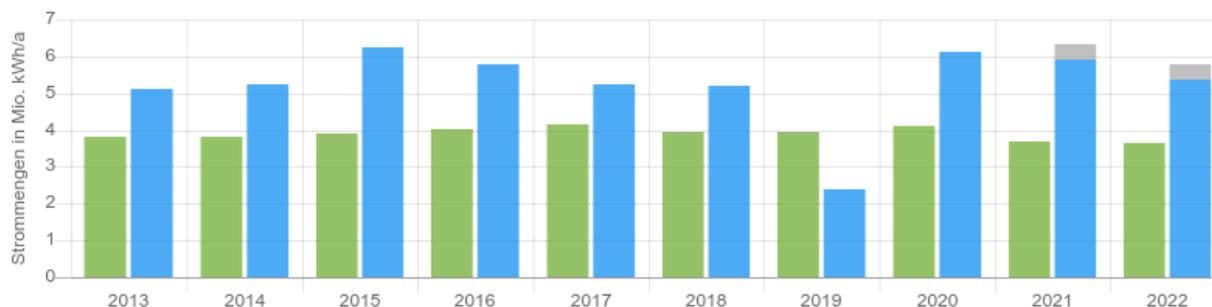
■ GK 2	■ GK 3	■ GK 4
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch		

Der spez. Stromverbrauch der Belüftung von 6,2 kWh/(E*a) wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben einen höheren spezifischen Stromverbrauch der Belüftung. Der spezifische Stromverbrauch der Belüftung ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als **sehr gering** zu bezeichnen.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022
Co-Vergärung (Zugabe externer C-Quellen)	Ja
Gesamtstromverbrauch	3.652.602 kWh/a
Eigenstromerzeugung aus Faulgas	5.369.969 kWh/a
Eigenstromerzeugung aus Photovoltaik	405.805 kWh/a
Eigenstromerzeugung aus fossilen Brennstoffen (vor 2022: Primärenergie)	10.556 kWh/a

Stromverbrauch und -erzeugung 2013-2022



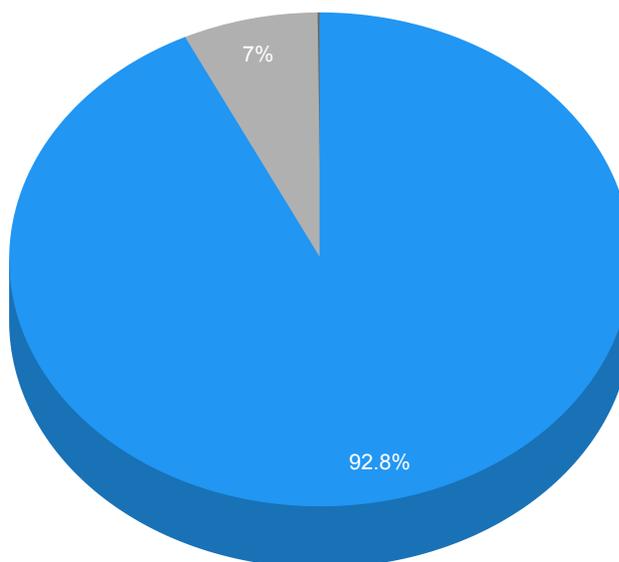
Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
■ Stromverbrauch in kWh/a	3.794.730	3.822.721	3.905.912	4.020.019	4.151.024	3.922.565	3.926.054	4.106.529	3.709.339	3.652.602
■ Stromerzeugung Faulgas in kWh/a	5.114.007	5.243.727	6.250.801	5.768.519	5.233.667	5.180.379	2.369.053	6.122.305	5.908.699	5.369.969
■ Stromerzeugung Photovoltaik in kWh/a									403.004	405.805
■ Stromerzeugung foss. Brennstoffe in kWh/a									7.728	10.556

Der Gesamtstromverbrauch im Jahr 2022 beträgt 3.652.602 kWh/a. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 3.901.150 kWh/a ist der Gesamtstromverbrauch geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken. Die Eigenstromerzeugung aus Faulgas im Jahr 2022 beträgt 5.369.969 kWh/a. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 5.256.113 kWh/a ist die Eigenstromerzeugung aus Faulgas geringfügig angestiegen. Die Eigenstromerzeugung aus Photovoltaik im Jahr 2022 beträgt 405.805 kWh/a. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 404.405 kWh/a ist die Eigenstromerzeugung aus Photovoltaik geringfügig angestiegen. Die Eigenstromerzeugung aus fossilen Brennstoffen (vor 2022: Primärenergie) im Jahr 2022 beträgt 10.556 kWh/a. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 9.142 kWh/a ist die Eigenstromerzeugung aus fossilen Brennstoffen (vor 2022: Primärenergie) deutlich angestiegen.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2022
Co-Vergärung (Zugabe externer C-Quellen)	Ja
Gesamtstromverbrauch	3.652.602 kWh/a
Eigenstromerzeugung aus Faulgas	5.369.969 kWh/a
Eigenstromerzeugung aus Photovoltaik	405.805 kWh/a
Eigenstromerzeugung aus fossilen Brennstoffen (vor 2022: Primärenergie)	10.556 kWh/a

Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
■ Stromverbrauch in kWh/a	3.794.730	3.822.721	3.905.912	4.020.019	4.151.024	3.922.565	3.926.054	4.106.529	3.709.339	3.652.602
■ Stromerzeugung Faulgas in kWh/a	5.114.007	5.243.727	6.250.801	5.768.519	5.233.667	5.180.379	2.369.053	6.122.305	5.908.699	5.369.969
■ Stromerzeugung Photovoltaik in kWh/a									403.004	405.805
■ Stromerzeugung foss. Brennstoffe in kWh/a									7.728	10.556

Eigenstromerzeugung nach Art der Erzeugung 2022



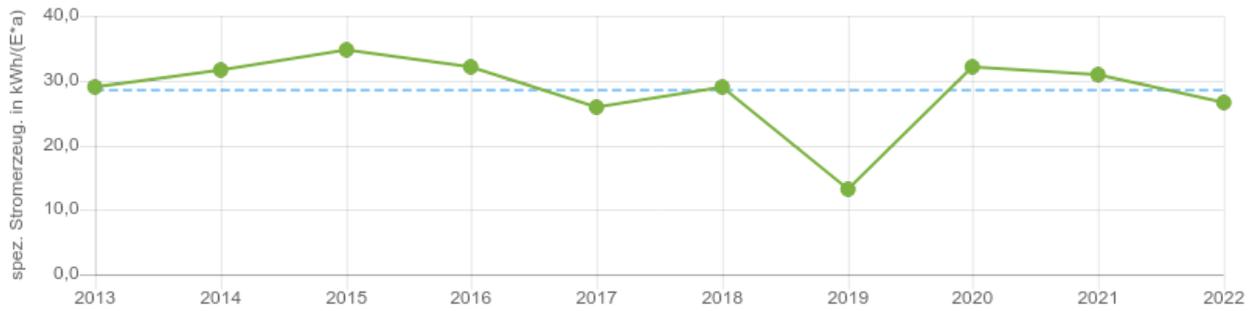
■ Faulung	■ Photovoltaik	■ Fossil
-----------	----------------	----------

Der Anteil der Eigenstromerzeugung aus Faulgas beträgt im Jahr 2022 92,8 %, der Anteil der Eigenstromerzeugung aus Photovoltaik 7,01 % und der Anteil der Eigenstromerzeugung aus fossilen Brennstoffen (vor 2022: Primärenergie) 0,18 %.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022
spez. Eigenstromerzeugung aus Faulgas	26,6 kWh/(E*a)
Co-Vergärung	Ja
Größenklasse	5

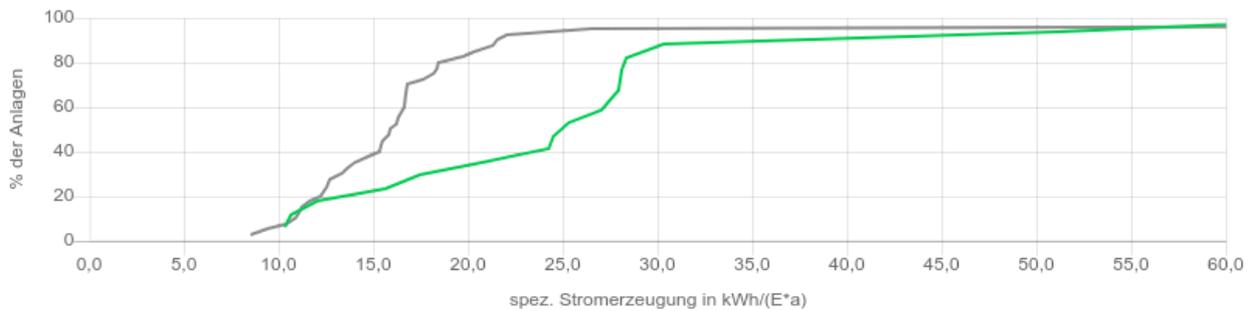
Entwicklung der Eigenstromerzeugung 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● spez. Stromerzeugung Faulgas in kWh/(E*a)	29,0	31,5	34,8	32,2	25,9	28,9	13,1	32,0	30,9	26,6
--- Mittelwert	28,5									

Die spez. Eigenstromerzeugung aus Faulgas im Jahr 2022 beträgt 26,6 kWh/(E*a). Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 28,5 kWh/(E*a) ist die spez. Eigenstromerzeugung geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken.

Summenhäufigkeiten der spez. Eigenstromerzeugung



! Für die Größenklassen 1,2,3,5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

■ GK 4 mit Co	■ GK 4 bis 4 ohne Co
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch	

Die spez. Eigenstromerzeugung aus Faulgas von 26,6 kWh/(E*a) wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 mit Co-Vergärung unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben eine höhere spez. Eigenstromerzeugung. Die spezifische Eigenstromerzeugung aus Faulgas ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022
Faulgasanfall	2.547.889 m ³ /a
Verluste Faulgas	4.065 m ³ /a
Volumenanteil Methan	64,0 %

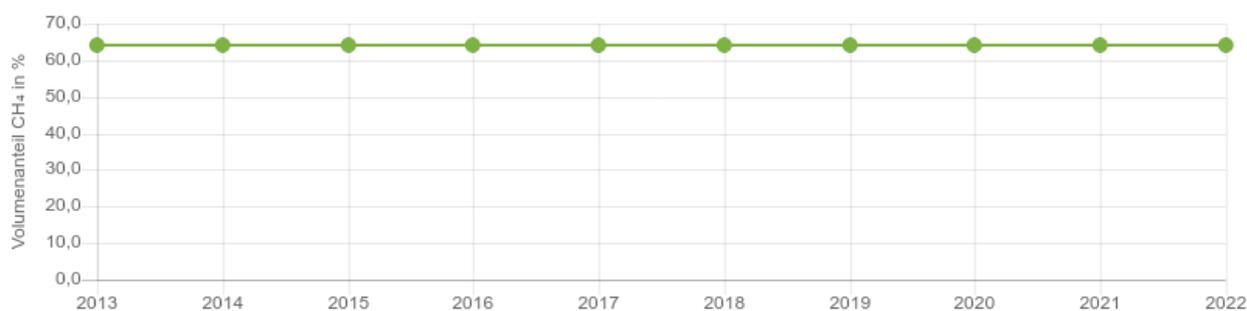
Entwicklung des Faulgasanfalls und der Verluste 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
■ Jahressumme Faulgas in m ³ /a					2.364.379	2.323.954	2.379.682	2.807.256	2.762.721	2.547.889
■ Verluste Faulgas in m ³ /a					7.300	89	10.629	11.484	5.767	4.065
--- MW: Jahressumme Faulgas	2.530.980									
--- MW: Verluste Faulgas	6.556									

Der Faulgasanfall im Jahr 2022 beträgt 2.547.889 m³/a. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 2.530.980 m³/a ist der Faulgasanfall geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken. Der Faulgasverlust im Jahr 2022 beträgt 4.065 m³/a. Gegenüber dem Mittelwert von 6.556 m³/a der letzten 10 Jahre ist der Faulgasverlust stark gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert deutlich gesunken.

Volumenanteil des Methans 2013-2022

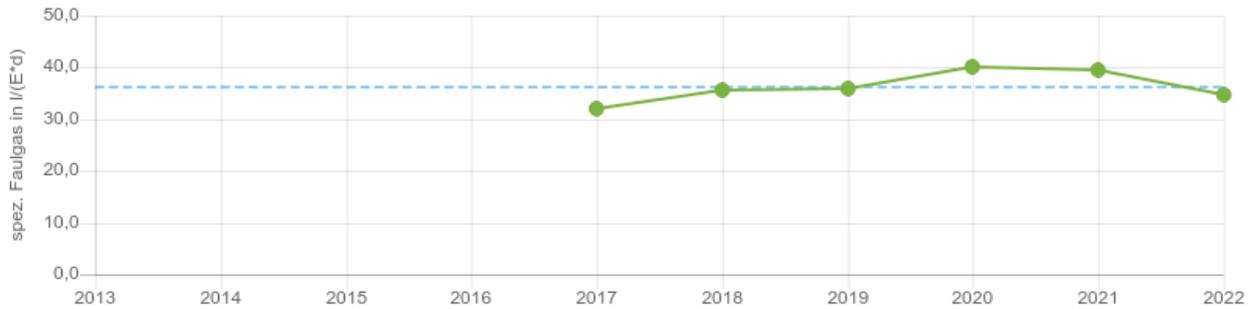


Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● Volumenanteil Methan in %	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
--- Mittelwert	64,0									

Der Volumenanteil des Methans im Jahr 2022 beträgt 64,0 %. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 64,0 % ist der Volumenanteil konstant. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert konstant.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2022
spez. Faulgasproduktion bezogen auf den Einwohnerwert	34,6 l/(E*d)
Co-Vergärung	Ja
Größenklasse	5

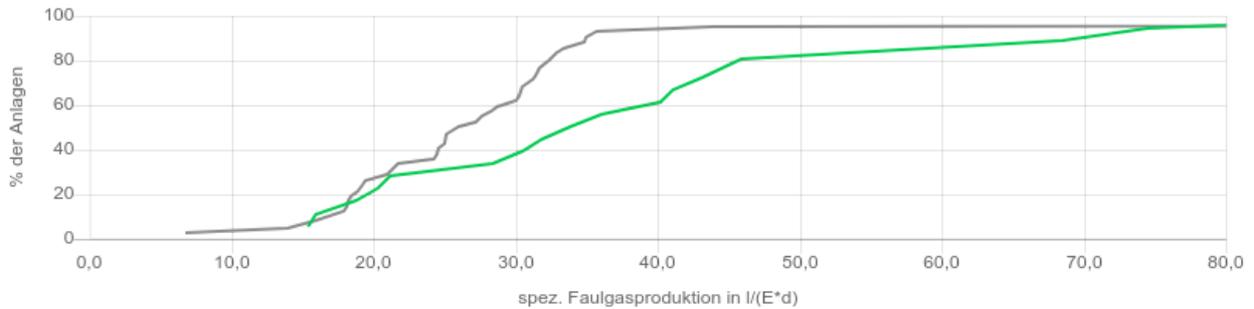
Entwicklung der spez. Faulgasproduktion in l/(E*d) 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● spez. Faulgasproduktion bez. auf E in l/(E*d)					32,1	35,5	36,0	40,1	39,6	34,6
--- Mittelwert	36,3									

Die spez. Faulgasproduktion bezogen auf den Einwohnerwert im Jahr 2022 beträgt 34,6 l/(E*d). Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 36,3 l/(E*d) ist die spez. Faulgasproduktion geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken.

Summenhäufigkeiten der spez. Faulgasproduktion in l/(E*d)



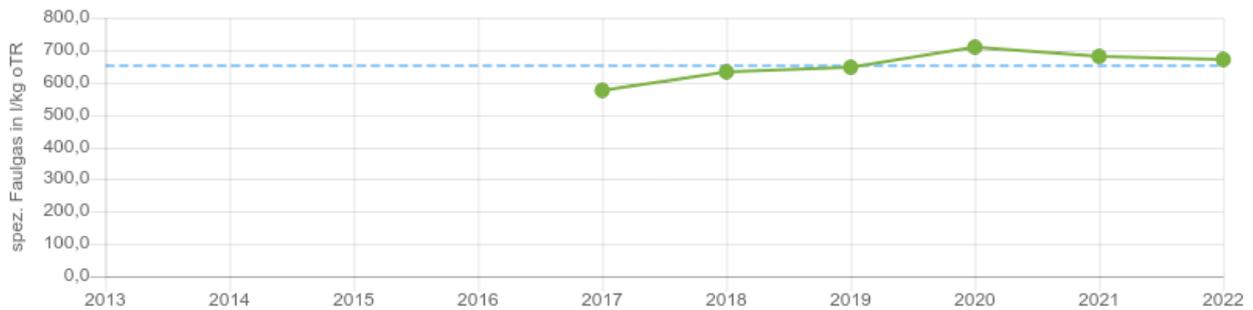
! Für die Größenklassen 1,2,3,5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

■ GK 4 mit Co	■ GK 4 bis 4 ohne Co
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch	

Die spez. Faulgasproduktion von 34,6 l/(E*d) wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 mit Co-Vergärung unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben eine höhere spez. Faulgasproduktion. Die spezifische Faulgasproduktion ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2022
spez. Faulgasproduktion bezogen auf die, der Schlammfäulung zugeführten organischen Trockenmasse	669,9 l/kg oTR
Co-Vergärung	Ja
Größenklasse	5

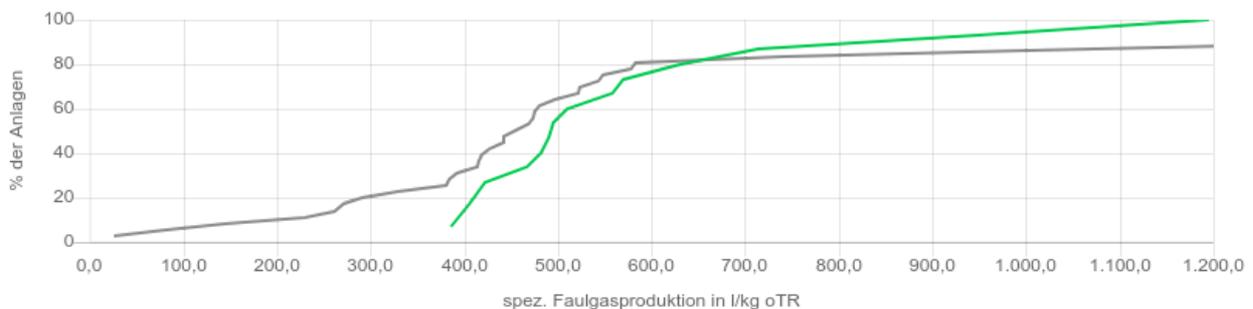
spez. Faulgasproduktion in l/kg oTR 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● spez. Faulgasproduktion bez. auf oTM in l/kg oTR					574,4	631,1	644,9	710,8	682,1	669,9
--- Mittelwert					652,2					

Die spez. Faulgasproduktion bezogen auf die, der Schlammfäulung zugeführten organischen Trockenmasse im Jahr 2022 beträgt 669,9 l/kg oTR. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 652,2 l/kg oTR ist die spez. Faulgasproduktion geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken.

Summenhäufigkeiten der spez. Faulgasproduktion in l/kg oTR



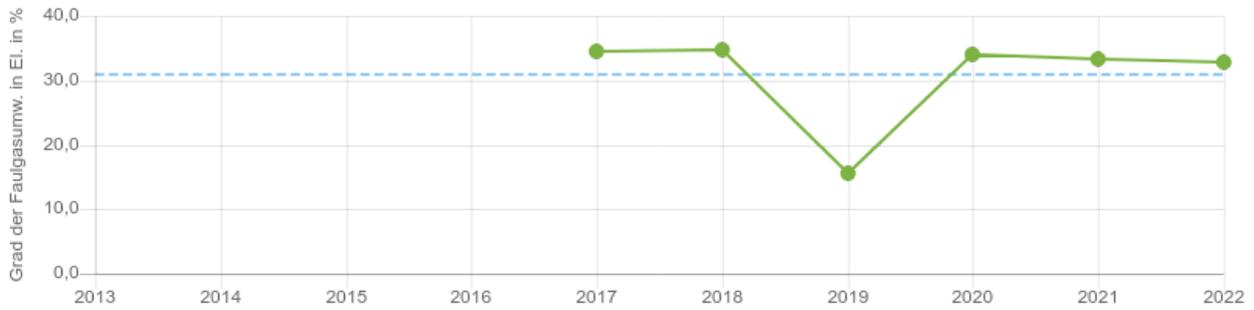
! Für die Größenklassen 1,2,3,5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

■ GK 4 mit Co	■ GK 4 bis 4 ohne Co
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch	

Die spez. Faulgasproduktion bezogen auf die, der Schlammfäulung zugeführten organischen Trockenmasse von 669,9 l/kg oTR wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 mit Co-Vergärung unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben eine höhere spez. Faulgasproduktion. Die spez. Faulgasproduktion ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2022
Grad der Faulgasumwandlung in Elektrizität	32,9 %
Größenklasse	5

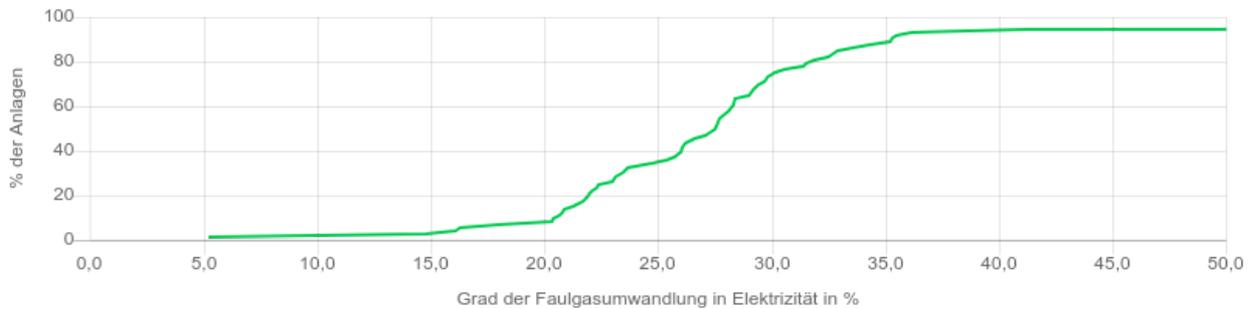
Entwicklung des Grades der Faulgasumwandlung in Elektrizität 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● Grad Faulgasumwandlung in Elektrizität in %					34,6	34,8	15,6	34,1	33,4	32,9
--- Mittelwert					30,9					

Der Grad der Faulgasumwandlung in Elektrizität im Jahr 2022 beträgt 32,9 %. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 30,9 % ist der Grad der Faulgasumwandlung geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken.

Summenhäufigkeiten des Grades der Faulgasumwandlung



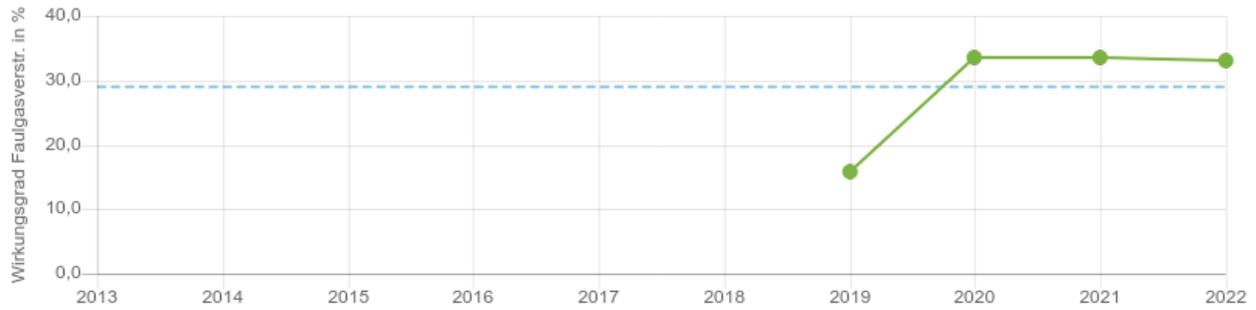
! Für die Größenklassen 1,2,3,5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

■ GK 4
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch

Der Grad der Faulgasumwandlung in Elektrizität von 32,9 % wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben einen höheren Grad der Faulgasumwandlung. Der Grad der Faulgasumwandlung in Elektrizität ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2022
Wirkungsgrad der Faulgasverstromung	33,1 %
Größenklasse	5

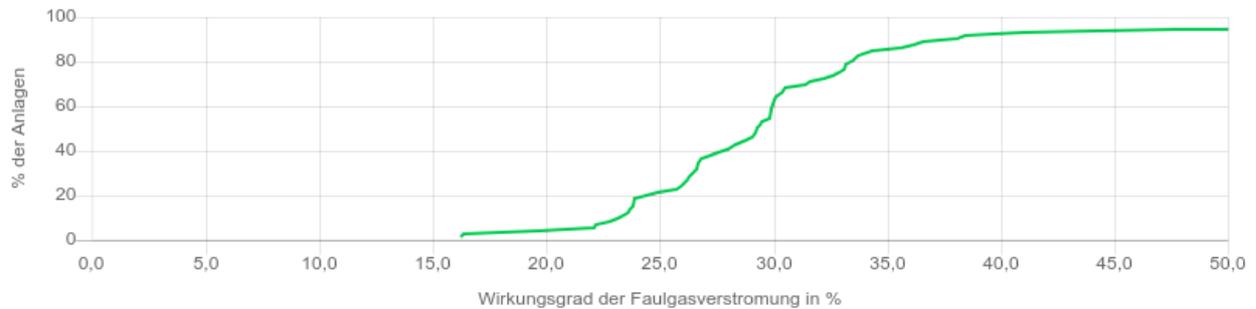
Entwicklung des Wirkungsgrades der Faulgasverstromung 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Wirkungsgrad Stromerzeugung in %							15,7	33,5	33,6	33,1	
Mittelwert							29,0				

Der Wirkungsgrad der Faulgasverstromung im Jahr 2022 beträgt 33,1 %. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 29,0 % ist der Wirkungsgrad geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken.

Summenhäufigkeiten des Grades der Faulgasverstromung



! Für die Größenklassen 1,2,3,5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

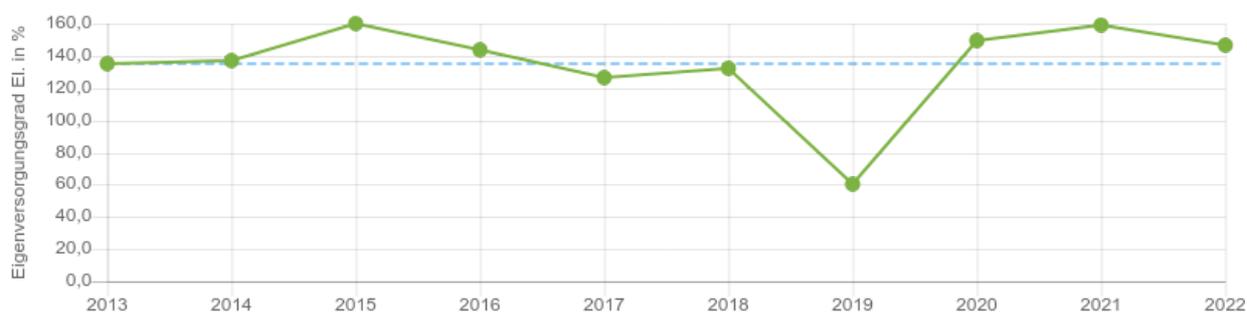
■ GK 4
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch

Der Wirkungsgrad der Faulgasverstromung von 33,1 % wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben einen höheren Wirkungsgrad. Der Wirkungsgrad der Faulgasverstromung ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022
Eigenversorgungsgrad Elektrizität bezogen auf den Einsatz von Faulgas in KWK-Anlagen bzw. Direktantrieb von Aggregaten	147,0 %
Co-Vergärung	Ja
Größenklasse	5

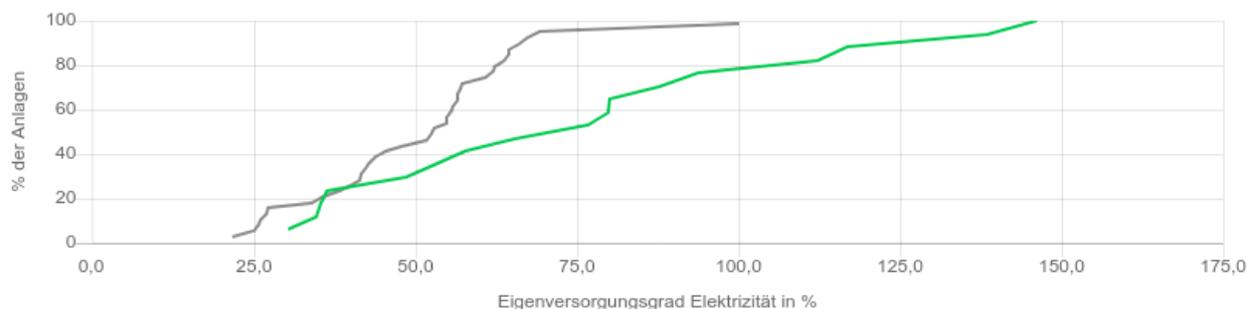
Entwicklung des Eigenversorgungsgrades Elektrizität aus Faulgas 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● Eigenversorgungsgrad Elektrizität aus Faulgas in %	134,8	137,2	160,0	143,5	126,1	132,1	60,3	149,1	159,3	147,0
--- Mittelwert	134,9									

Der Eigenversorgungsgrad Elektrizität bezogen auf den Einsatz von Faulgas in KWK-Anlagen bzw. Direktantrieb von Aggregaten im Jahr 2022 beträgt 147,0 %. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 134,9 % ist der Eigenversorgungsgrad Elektrizität geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken.

Summenhäufigkeiten des Eigenversorgungsgrades Elektrizität aus Faulgas



! Für die Größenklassen 1,2,3,5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

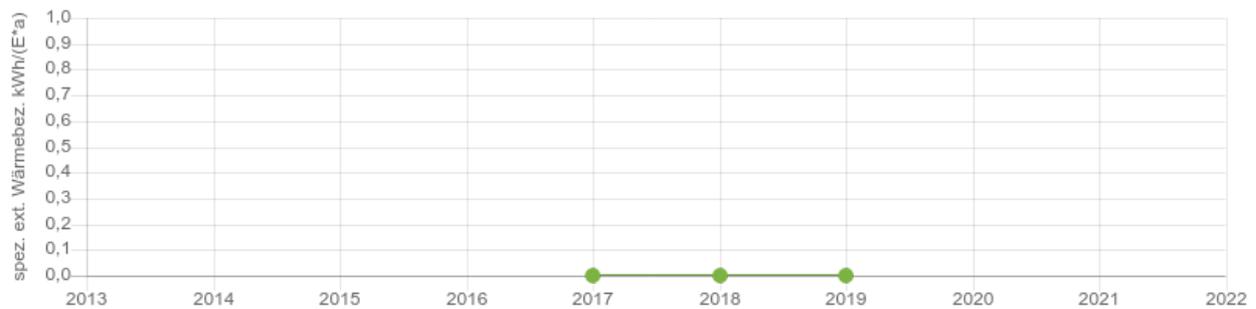
■ GK 4 mit Co	■ GK 4 bis 4 ohne Co
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch	

Der Eigenversorgungsgrad Elektrizität bezogen auf den Einsatz von Faulgas in KWK-Anlagen bzw. Direktantrieb von Aggregaten von 147,0 % wird von 0 % der Anlagen der Größenklasse 5 mit Co-Vergärung unterschritten bzw. 100 % der Kläranlagen haben eine höheren Eigenversorgungsgrad Elektrizität. Der Eigenversorgungsgrad Elektrizität ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022
spez. externer Wärmebezug	
Größenklasse	5

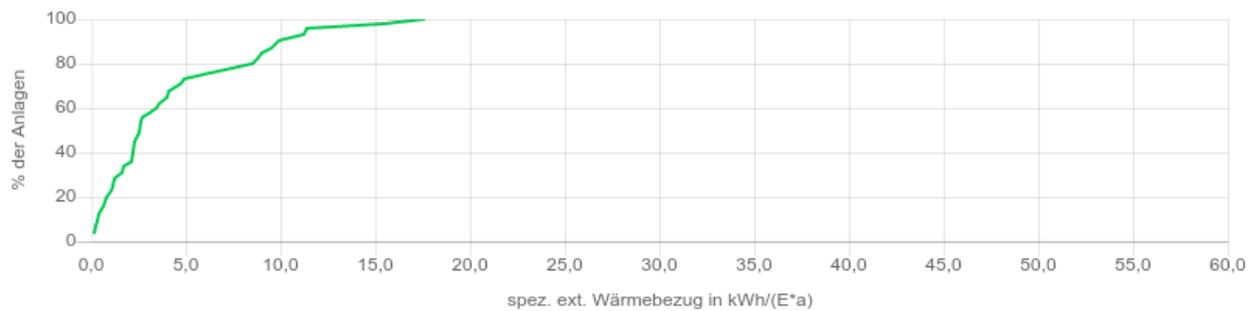
Spez. externer Wärmebezug 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● spez. ex. Wärmebezug in kWh/(E*a)										
--- Mittelwert										

Für den spezifischen externen Wärmebezug wurde 2022 kein Wert erhoben.

Spezifischer externer Wärmebezug



! Für die Größenklassen 1,2,3,5 kann keine Summenkurve erzeugt werden, da nicht genug Referenzanlagen vorhanden sind.

■ GK 4
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch

Für den spezifischen externen Wärmebezug wurde 2022 kein Wert erhoben.

Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2022
spez. Stromverbrauch Pumpwerk	
Größenklasse	5

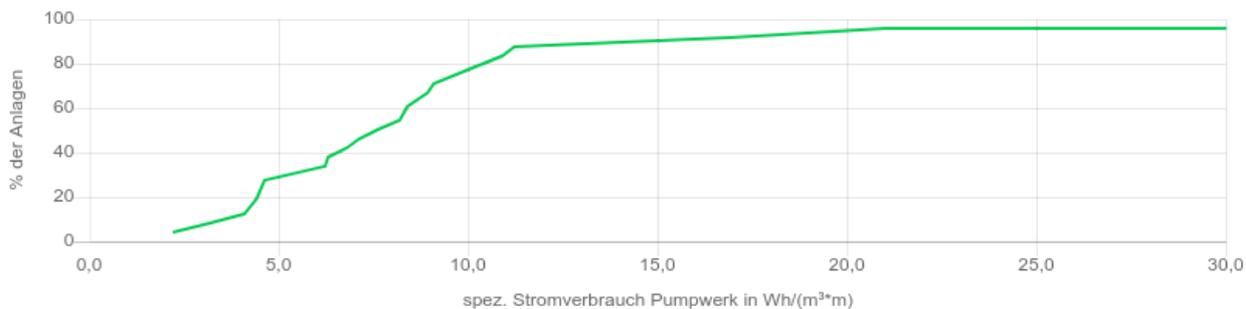
spez. Stromverbrauch des Pumpwerks 2013-2022



Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
● spez. Stromverbrauch Pumpwerk in Wh/(m³*m)										
⋯ Mittelwert										

Für den spez. Stromverbrauch des Pumpwerks wurde 2022 kein Wert erhoben.

Spezifischer Stromverbrauch von Abwasserpumpwerken ePW



! Ihre Anlage kann nicht angezeigt werden, da kein Wert eingegeben wurde, oder der Wert außerhalb des zu erwartenden Bereichs liegt.

■ Daten DWA-A216
0-20% sehr gering ab 20-40% gering ab 40-60% durchschnittlich ab 60-80% hoch ab 80-100% sehr hoch

Für den spez. Stromverbrauch des Pumpwerks wurde 2022 kein Wert erhoben.

Legende: Erläuterungen zu den Textbausteinen

Abweichung vom Mittelwert:		Bewertung in den Summenhäufigkeitsverteilungen:	
konstant	± 0,1 %	sehr gering	0-20 %
geringfügig	± 0,1-15 %	gering	ab 20-40 %
deutlich	± 15-30 %	durchschnittlich	ab 40-60 %
stark	± 30-100 %	hoch	ab 60-80 %
		sehr hoch	ab 80-100 %

Zusammenfassung der Betriebsdaten im Jahr 2022

Wassermengen:	Jahresabwassermenge	12.882.672 m ³ /a		
	Schmutzwasserabfluss	6.749.676 m ³ /a		
	Fremdwasserabfluss	834.230 m ³ /a		
	Regenwasserabfluss	5.298.766 m ³ /a		
	Fremdwasseranteil	11,0 %		
Zulauf:	CSB im Zulauf	686 mg/l		
	Ges-N im Zulauf	58,8 mg/l		
	P _{ges} im Zulauf	9,59 mg/l		
	CSB-Tagesfracht	24.212 kg/d		
	Mittlere Belastung	201.770 EW		
Ablauf:	CSB im Ablauf	22 mg/l		
	NH ₄ -N im Ablauf	0,28 mg/l		
	N _{anorg} im Ablauf	7,7 mg/l		
	Ges-N im Ablauf	10,6 mg/l		
	P _{ges} im Ablauf	0,16 mg/l		
	PO ₄ -P im Ablauf	0,07 mg/l		
Höchstwerte im Ablauf:	CSB	46 mg/l	33 mg/l	32 mg/l
	NH ₄ -N	3,10 mg/l	2,88 mg/l	1,87 mg/l
	N _{anorg}	12,2 mg/l	12,0 mg/l	11,7 mg/l
	P _{ges}	1,40 mg/l	0,45 mg/l	0,41 mg/l
Abbaugrad:	CSB	96,8 %		
	N	82,0 %		
	P	98,3 %		

Zusammenfassung der energetischen Kennzahlen im Jahr 2022

Stromverbrauch:	Gesamtstromverbrauch	3.652.602 kWh/a
	Stromverbrauch Belüftung	1.253.771 kWh/a
	Spezifischer Stromverbrauch	18,1 kWh/(E*a)
	Spezifischer Stromverbrauch Belüftung	6,2 kWh/(E*a)
Eigenstromerzeugung:	Eigenstromerzeugung aus Faulgas	5.369.969 kWh/a
	Spezifische Eigenstromerzeugung aus Faulgas	26,6 kWh/(E*a)
	Eigenstromerzeugung aus Windkraft	
	Eigenstromerzeugung aus Wasserkraft	
	Eigenstromerzeugung aus Photovoltaik	405.805 kWh/a
	Eigenstromerzeugung aus fossilen Brennstoffen (vor 2022: Primärenergie)	10.556 kWh/a
	Eigenstromerzeugung sonstiges	
	Eingespeister Strom	0 kWh/a
Faulung:	Co-Vergärung	Ja
	Faulgasanfall	2.547.889 m ³ /a
	Verluste Faulgas	4.065 m ³ /a
	Volumenanteil Methan	64,0 %
	Spez. Faulgasproduktion bezogen auf den Einwohnerwert	34,6 l/(E*d)
	Jahresmittelwert der zugeführten org. Trockenmasse	10.420,0 kg/d
	Spez. Faulgasproduktion bezogen auf die der Schlammfaulung zugeführten org. Trockenmasse	669,9 l/kg oTR
	Grad der Faulgasumwandlung in Elektrizität	32,9 %
	Verstromte Faulgasmenge	2.543.824 m ³ /a
	Wirkungsgrad der Faulgasverstromung	33,1 %
	Eigenversorgungsgrad Elektrizität bezogen auf den Einsatz von Faulgas in KWK-Anlagen bzw. Direktantrieb von Aggregaten	147,0 %
Wärmeversorgung:	Extern zugeführte Energie zur Wärmeversorgung	
	Spezifischer externer Wärmebezug	
Pumpwerk:	Stromverbrauch des Pumpwerks	
	Fördermenge	
	Manometrische Höhe	
	Spezifischer Stromverbrauch Pumpwerk	