

## Umweltinformationsbericht der Kläranlage

# Mörsch

für das Betriebsjahr 2023

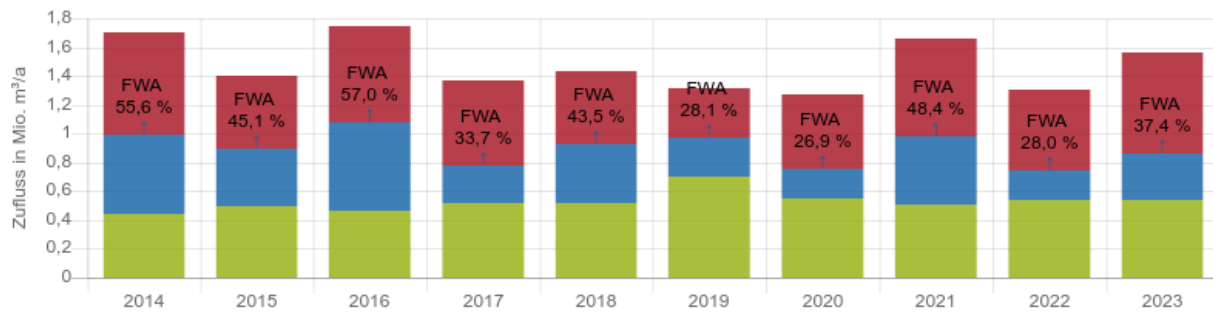
erstellt über DWA Betrieb am 23.07.2024

## Allgemeine Informationen zur Kläranlage

Unternehmensträger	Bürgermeisteramt Rheinstetten
Adresse	Badener Str. 1 76287 Rheinstetten
Betriebspersonal	Merkel D.
Ausbaugröße	14.000 EW
Größenklasse	4
Berichtsjahr	2023
Behandelte Abwassermenge	1.561.427 m <sup>3</sup> /a
Mittlere Belastung	13.119 EW
Abwasserreinigungsverfahren	Belebung mit gemeinsamer Schlammstabilisierung
Weitergehende Reinigung	Denitrifikation intermittierend/simultan Phosphorelimination biologisch + chemisch
Schlammbehandlungsverfahren	Zentrifuge (Dekanter) Verbrennung extern
Faulgasverwertung	

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2023
Jahresabwassermenge	1.561.427 m³/a
Schmutzwasserabfluss	537.012 m³/a
Fremdwasserabfluss	320.835 m³/a
Regenwasserabfluss	703.580 m³/a
Fremdwasseranteil	37,4 %
CSB-Tagesfracht	1.574 kg/d
Mittlere Belastung	13.119 EW

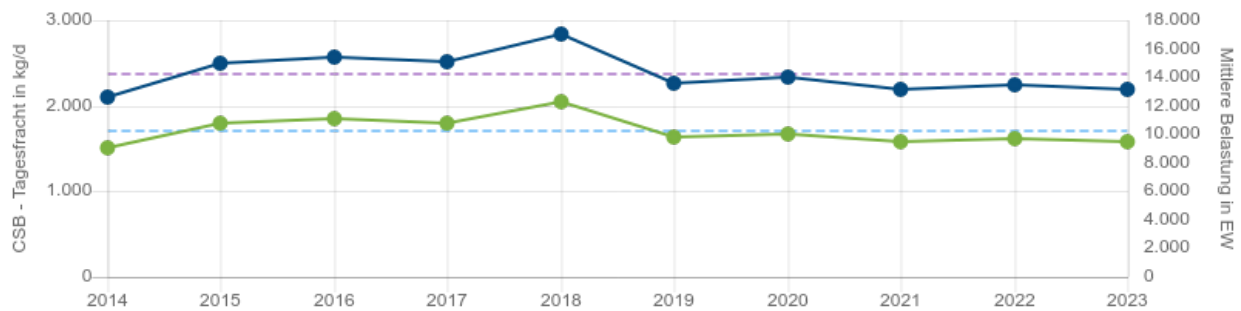
Entwicklung der Wassermengen 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
SW-Abfluss in m³/a	440.294	492.228	463.563	513.621	522.558	698.224	549.367	508.888	535.463	537.012
FW-Abfluss in m³/a	551.359	404.362	614.490	261.071	402.323	272.880	202.161	477.329	208.236	320.835
RW-Abfluss in m³/a	711.588	499.773	666.824	597.741	513.837	338.938	517.923	674.199	555.364	703.580
JAWM in m³/a	1.703.241	1.396.363	1.744.877	1.372.433	1.438.718	1.310.042	1.269.451	1.660.416	1.299.063	1.561.427

Der Zufluss im Jahr 2023 beträgt 1.561.427 m³/a. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 1.475.603 m³/a ist der Zufluss geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert deutlich angestiegen.

Entwicklung der CSB Fracht und mittleren Belastung 2014-2023

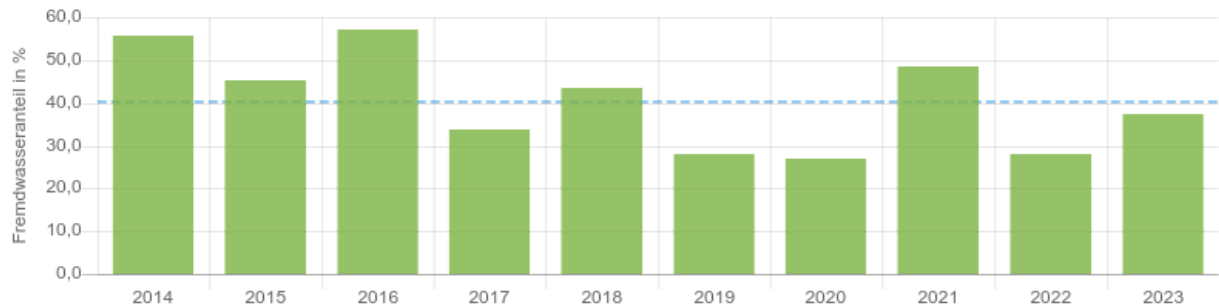


Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
CSB - Fracht in kg/d	1.507	1.794	1.845	1.805	2.050	1.629	1.679	1.583	1.616	1.574
mittlere E in EW	12.560	14.952	15.375	15.040	17.081	13.579	13.989	13.192	13.465	13.119
MW: CSB - Fracht	1.708									
MW: mittlere E	14.235									

Die mittlere Belastung (berechnet aus einer spezifischen CSB-Fracht von je 120 g Einwohnerwert und Tag) im Jahr 2023 beträgt 13.119 EW. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 1.708 kg/d ist die mittlere Belastung geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2023
Fremdwasseranteil	37,4 %
Größenklasse	4

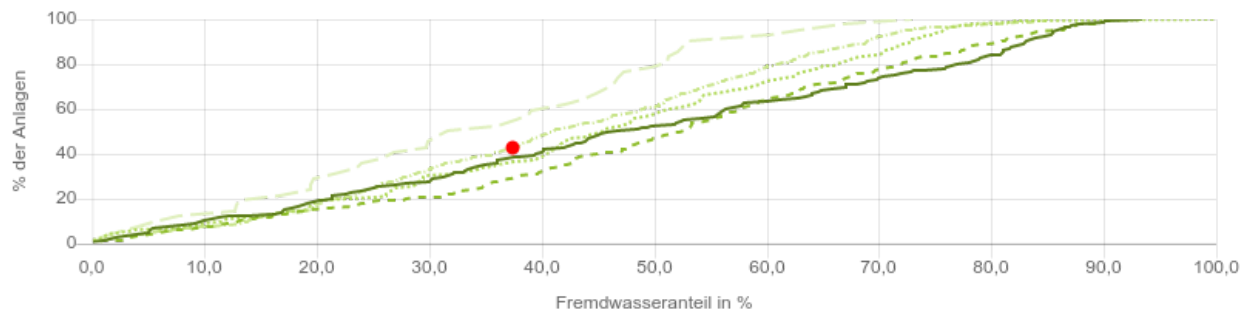
Fremdwasseranteil 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
FW-Anteil in %	55,6	45,1	57,0	33,7	43,5	28,1	26,9	48,4	28,0	37,4
Mittelwert	40,4									

Der Fremdwasseranteil im Jahr 2023 beträgt 37,4 %. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 40,4 % ist der Fremdwasseranteil geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert stark angestiegen.

Summenhäufigkeiten des Fremdwasseranteils



— GK 1	- - - GK 2	... GK 3	- - - GK 4	- - - GK 5	● Anlage
0-20% sehr gering   ab 20-40% gering   ab 40-60% durchschnittlich   ab 60-80% hoch   ab 80-100% sehr hoch					

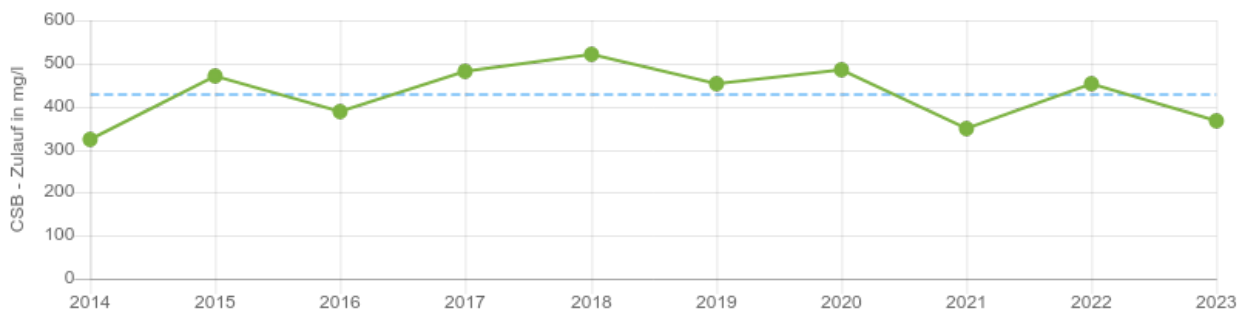
Der Fremdwasseranteil von 37,4 % wird von 43 % der Anlagen der Größenklasse 4 unterschritten bzw. 57 % der Kläranlagen haben einen höheren Fremdwasseranteil. Der Fremdwasseranteil ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als durchschnittlich zu bezeichnen.

### Betriebsdaten

Erhebungsjahr **2023**

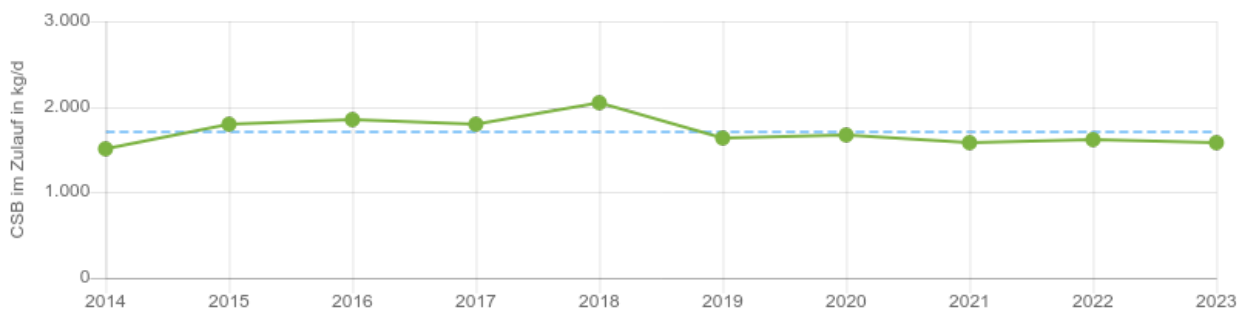
Der CSB-Wert im Zulauf beträgt **368 mg/l** bzw. **1.574 kg/d**

CSB im Zulauf in mg/l 2014-2023



Der CSB-Wert im Zulauf im Jahr **2023** beträgt **368 mg/l**. Gegenüber dem Mittelwert der letzten **10** Jahre von **429 mg/l** ist der CSB-Wert im Zulauf **geringfügig gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **deutlich gesunken**.

CSB im Zulauf in kg/d 2014-2023



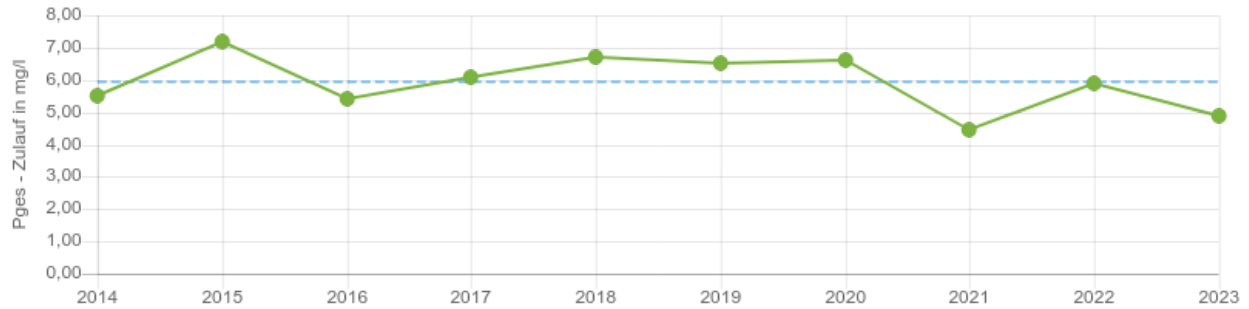
Die CSB-Fracht im Zulauf im Jahr **2023** beträgt **1.574 kg/d**. Gegenüber dem Mittelwert der letzten **10** Jahre von **1.708 kg/d** ist die CSB-Fracht im Zulauf **geringfügig gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **geringfügig gesunken**.

### Betriebsdaten

Erhebungsjahr 2023

Der  $P_{ges}$  im Zulauf beträgt **4,89 mg/l** bzw. **20,92 kg/d**

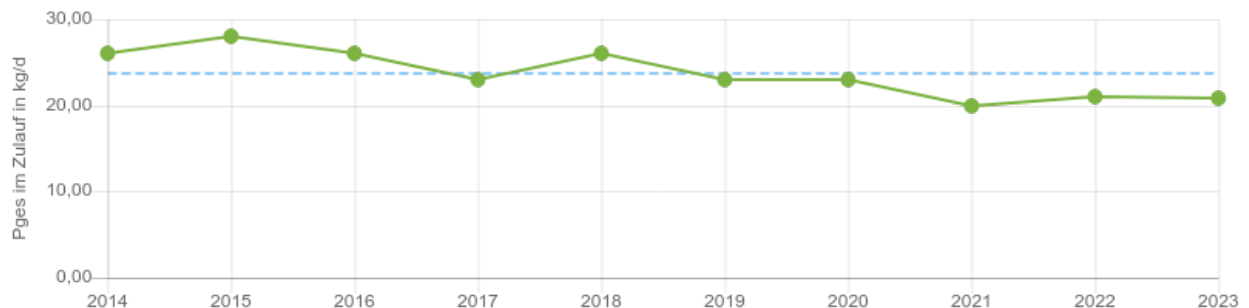
$P_{ges}$  im Zulauf in mg/l 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
$P_{ges}$ - Zulauf in mg/l	5,50	7,20	5,40	6,10	6,70	6,50	6,60	4,46	5,89	4,89
Mittelwert	5,92									

Die  $P_{ges}$ -Konzentration im Zulauf im Jahr **2023** beträgt **4,89 mg/l**. Gegenüber dem Mittelwert der letzten **10** Jahre von **5,92 mg/l** ist die  $P_{ges}$ -Konzentration im Zulauf **deutlich gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **deutlich gesunken**.

$P_{ges}$  im Zulauf in kg/d 2014-2023



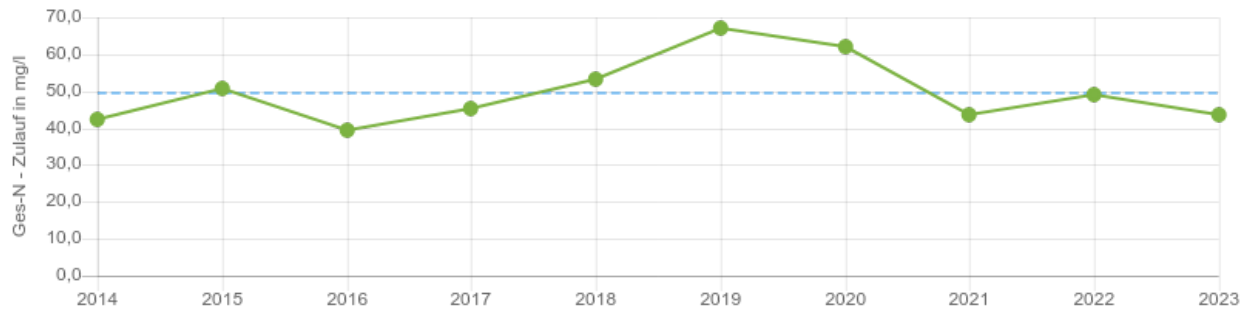
Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
$P_{ges}$ - Fracht in kg/d	26,00	28,00	26,00	23,00	26,00	23,00	23,00	20,00	20,96	20,92
Mittelwert	23,69									

Die  $P_{ges}$ -Fracht im Zulauf im Jahr **2023** beträgt **20,92 kg/d**. Gegenüber dem Mittelwert der letzten **10** Jahre von **23,69 kg/d** ist die  $P_{ges}$ -Fracht im Zulauf **geringfügig gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **geringfügig gesunken**.

### Betriebsdaten

Erhebungsjahr **2023**  
 Der Ges-N Konzentration im Zulauf beträgt **43,6 mg/l** bzw. **186,5 kg/d**

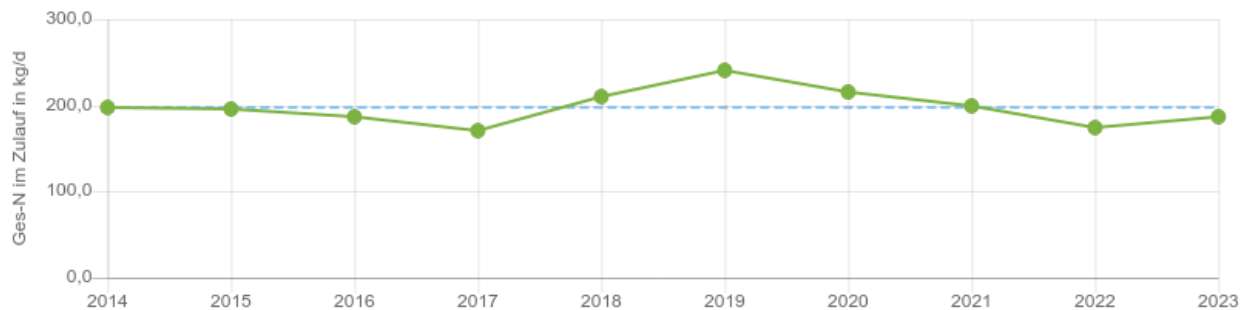
Ges-N im Zulauf in mg/l 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ges-N - Zulauf in mg/l	42,5	50,9	39,3	45,1	53,3	67,0	61,9	43,7	49,1	43,6
Mittelwert	49,6									

Die Ges-N-Konzentration im Zulauf im Jahr **2023** beträgt **43,6 mg/l**. Gegenüber dem Mittelwert von **49,6 mg/l** der letzten **10 Jahre** ist die Ges-N-Konzentration im Zulauf **geringfügig gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **geringfügig gesunken**.

Ges-N im Zulauf in kg/d 2014-2023

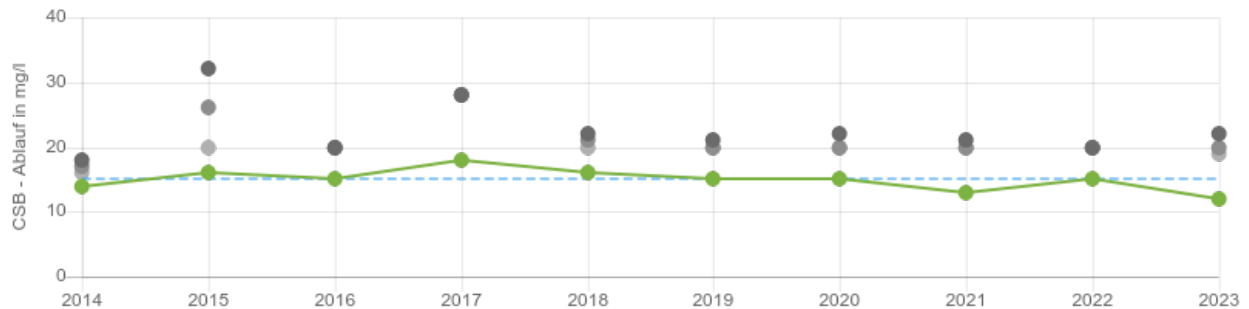


Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ges-N - Fracht in kg/d	198,0	195,0	187,0	170,0	210,0	240,0	215,0	199,0	174,7	186,5
Mittelwert	197,5									

Die Ges-N-Fracht im Zulauf im Jahr **2023** beträgt **186,5 kg/d**. Gegenüber dem Mittelwert der letzten **10 Jahre** von **197,5 kg/d** ist die Ges-N-Fracht im Zulauf **geringfügig gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **geringfügig angestiegen**.

Betriebsdaten			
Erhebungsjahr	2023		
CSB im Ablauf	12 mg/l		
Höchstwert 1: 22 mg/l	Höchstwert 2: 20 mg/l	Höchstwert 3: 19 mg/l	
Größenklasse	4		

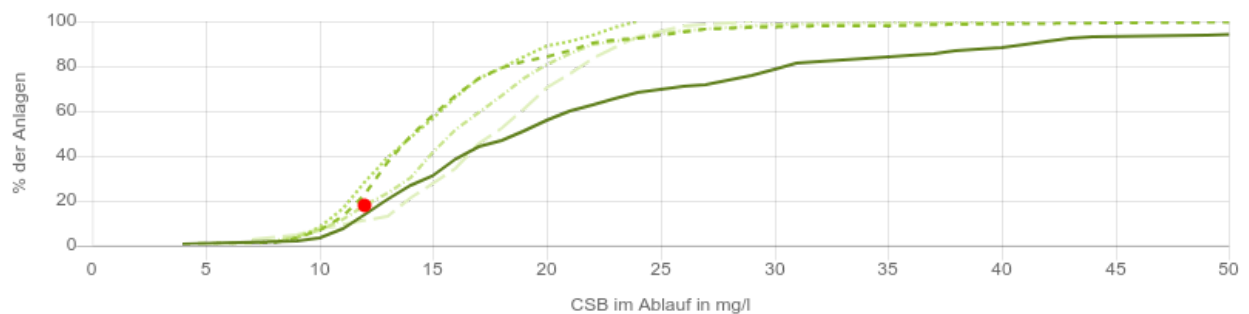
CSB im Ablauf und Spitzenwerte in mg/l 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
● CSB - Ablauf in mg/l	14	16	15	18	16	15	15	13	15	12
● Höchstwert 1	18	32	20	28	22	21	22	21	20	22
● Höchstwert 2	17	26	20	28	21	20	20	20	20	20
● Höchstwert 3	16	20	20	28	20	20	20	20	20	19
--- MW: CSB - Ablauf	15									

Der CSB-Wert im Ablauf im Jahr 2023 beträgt 12 mg/l. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 15 mg/l ist der CSB-Wert im Ablauf **deutlich gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **deutlich gesunken**.

Summenhäufigkeiten des CSB im Ablauf



— GK 1	--- GK 2	--- GK 3	--- GK 4	--- GK 5	● Anlage
0-20% sehr gering   ab 20-40% gering   ab 40-60% durchschnittlich   ab 60-80% hoch   ab 80-100% sehr hoch					

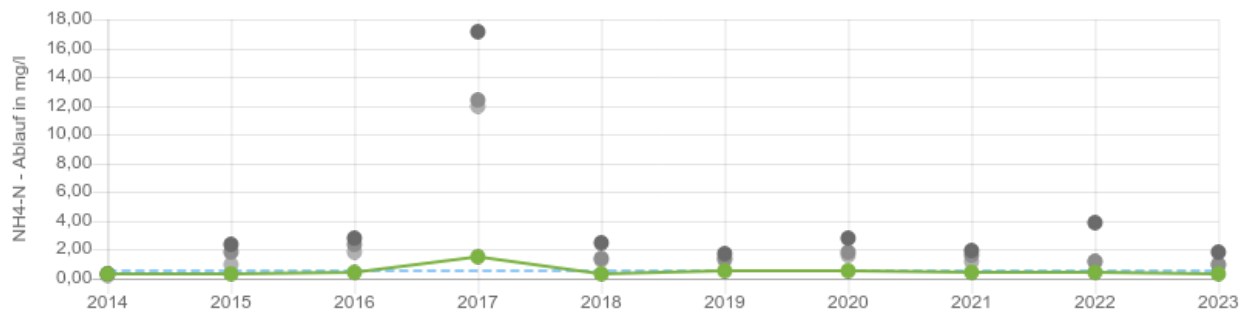
Der CSB-Wert im Ablauf von 12 mg/l wird von 17 % der Anlagen der Größenklasse 4 unterschritten bzw. 83 % der Kläranlagen haben einen höheren CSB-Wert im Ablauf. Der CSB-Wert im Ablauf ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als **sehr gering** zu bezeichnen.



### Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2023		
NH <sub>4</sub> -N im Ablauf	0,34 mg/l		
Höchstwert 1: 1,87 mg/l	Höchstwert 2: 0,97 mg/l	Höchstwert 3: 0,97 mg/l	
Größenklasse	4		

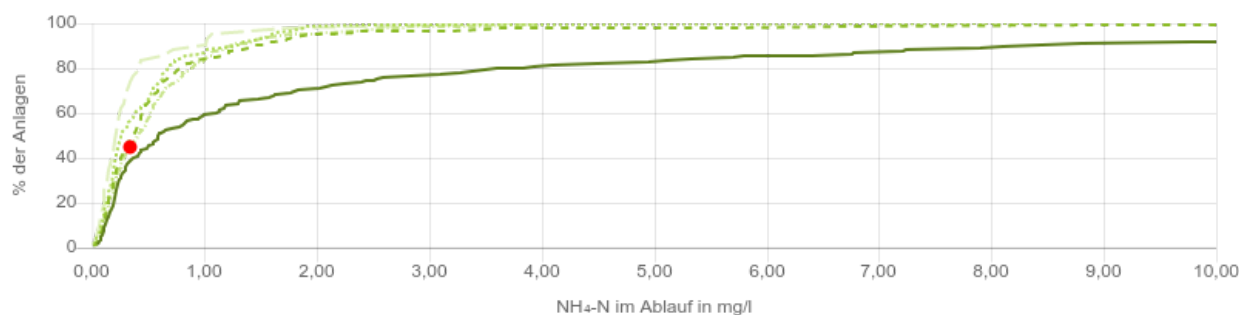
NH<sub>4</sub>-N im Ablauf und Spitzenwerte in mg/l 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
● NH <sub>4</sub> -N - Ablauf in mg/l	0,32	0,32	0,42	1,52	0,36	0,53	0,55	0,46	0,47	0,34
● Höchstwert 1	0,33	2,40	2,84	17,10	2,49	1,70	2,84	1,92	3,88	1,87
● Höchstwert 2	0,31	1,88	2,41	12,40	1,42	1,44	1,81	1,61	1,22	0,97
● Höchstwert 3	0,20	1,02	1,83	12,00	1,30	1,34	1,64	1,15	1,14	0,97
--- MW: NH <sub>4</sub> -N - Ablauf	0,53									

Die NH<sub>4</sub>-N Konzentration im Ablauf im Jahr 2023 beträgt 0,34 mg/l. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 0,53 mg/l ist die NH<sub>4</sub>-N Konzentration im Ablauf **stark gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **deutlich gesunken**.

Summenhäufigkeiten des des NH<sub>4</sub>-N im Ablauf

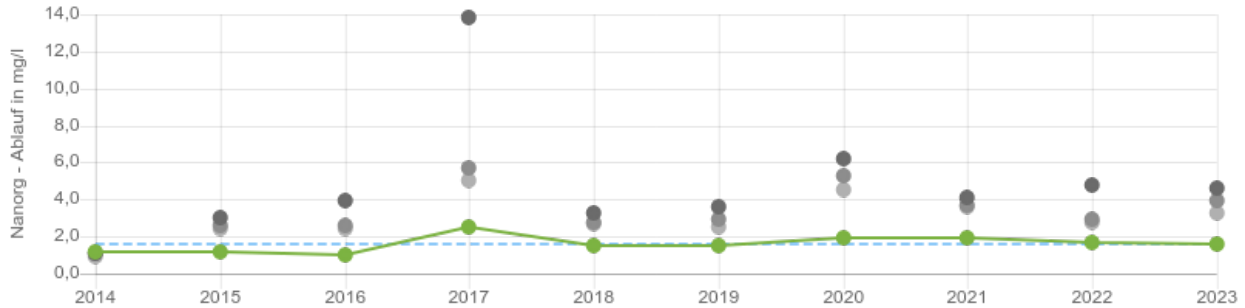


— GK 1	--- GK 2	--- GK 3	--- GK 4	--- GK 5	● Anlage
0-20% sehr gering   ab 20-40% gering   ab 40-60% durchschnittlich   ab 60-80% hoch   ab 80-100% sehr hoch					

Die NH<sub>4</sub>-N Konzentration im Ablauf von 0,34 mg/l wird von 44 % der Anlagen der Größenklasse 4 unterschritten bzw. 56 % der Kläranlagen haben eine höhere NH<sub>4</sub>-N Konzentration im Ablauf. Die NH<sub>4</sub>-N Konzentration im Ablauf ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als **durchschnittlich** zu bezeichnen.

Betriebsdaten			
Erhebungsjahr	2023		
N <sub>anorg</sub> im Ablauf	1,6 mg/l		
Höchstwert 1: 4,6 mg/l	Höchstwert 2: 3,9 mg/l	Höchstwert 3: 3,3 mg/l	
Größenklasse	4		

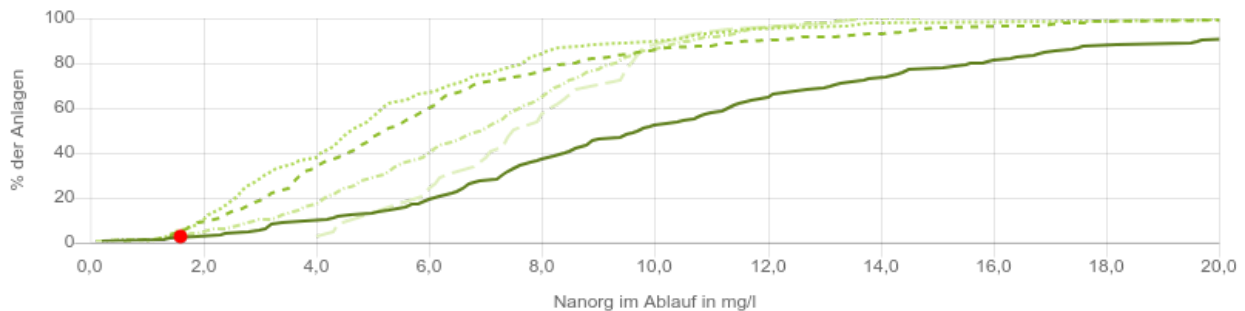
N<sub>anorg</sub> im Ablauf und Spitzenwerte in mg/l 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
● N <sub>anorg</sub> - Ablauf in mg/l	1,2	1,2	1,0	2,5	1,5	1,5	1,9	1,9	1,7	1,6
● Höchstwert 1	1,1	3,0	3,9	13,8	3,3	3,6	6,2	4,1	4,8	4,6
● Höchstwert 2	1,1	2,6	2,6	5,7	2,8	2,9	5,3	3,7	2,9	3,9
● Höchstwert 3	0,9	2,4	2,4	5,0	2,7	2,5	4,5	3,6	2,8	3,3
--- MW: N <sub>anorg</sub> - Ablauf	1,6									

Der N<sub>anorg</sub>-Wert im Ablauf im Jahr 2023 beträgt 1,6 mg/l. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 1,6 mg/l ist der N<sub>anorg</sub>-Wert im Ablauf konstant. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken.

Summenhäufigkeiten der N<sub>anorg</sub> in Ablauf



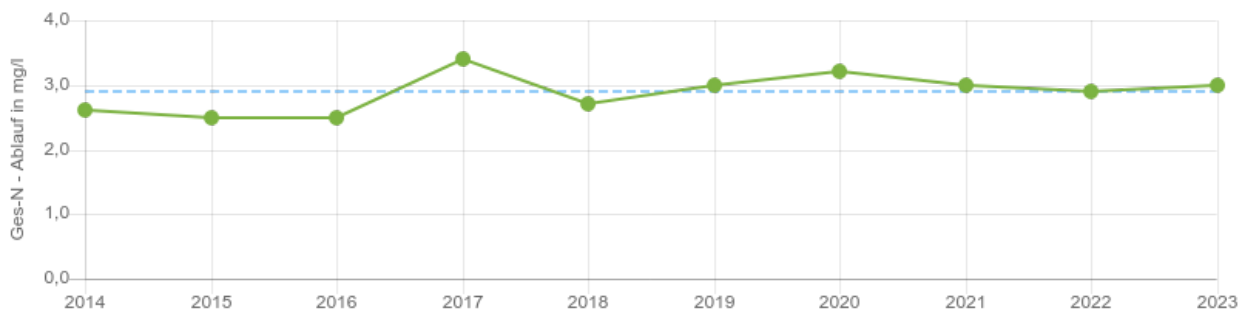
— GK 1	--- GK 2	--- GK 3	--- GK 4	--- GK 5	● Anlage
0-20% sehr gering   ab 20-40% gering   ab 40-60% durchschnittlich   ab 60-80% hoch   ab 80-100% sehr hoch					

Der N<sub>anorg</sub>-Wert im Ablauf von 1,6 mg/l wird von 3 % der Anlagen der Größenklasse 4 unterschritten bzw. 97 % der Kläranlagen haben einen höheren N<sub>anorg</sub>-Wert im Ablauf. Der N<sub>anorg</sub>-Wert im Ablauf ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr gering zu bezeichnen.

**Betriebsdaten**

Erhebungsjahr	2023
Ges-N im Ablauf	3,0 mg/l
Größenklasse	4

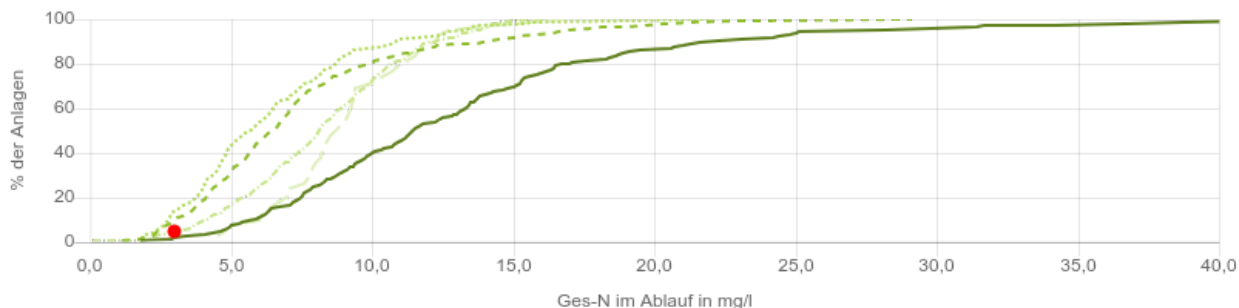
Ges-N im Ablauf in mg/l 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ges-N - Ablauf in mg/l	2,6	2,5	2,5	3,4	2,7	3,0	3,2	3,0	2,9	3,0
Mittelwert	2,9									

Der Ges-N-Wert im Jahr 2023 beträgt 3,0 mg/l. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 2,9 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



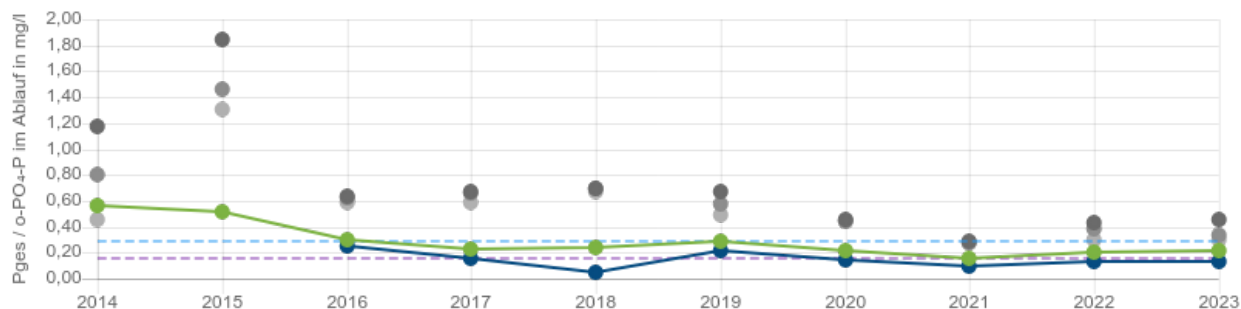
— GK 1	--- GK 2	--- GK 3	--- GK 4	--- GK 5	● Anlage
0-20% sehr gering   ab 20-40% gering   ab 40-60% durchschnittlich   ab 60-80% hoch   ab 80-100% sehr hoch					

Der Ges-N-Wert im Ablauf von 3,0 mg/l wird von 5 % der Anlagen der Größenklasse 4 unterschritten bzw. 95 % 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	2023		
P <sub>ges</sub> im Ablauf	0,21 mg/l		
Höchstwert 1: 0,45 mg/l	Höchstwert 2: 0,33 mg/l	Höchstwert 3: 0,30 mg/l	
Größenklasse	4		

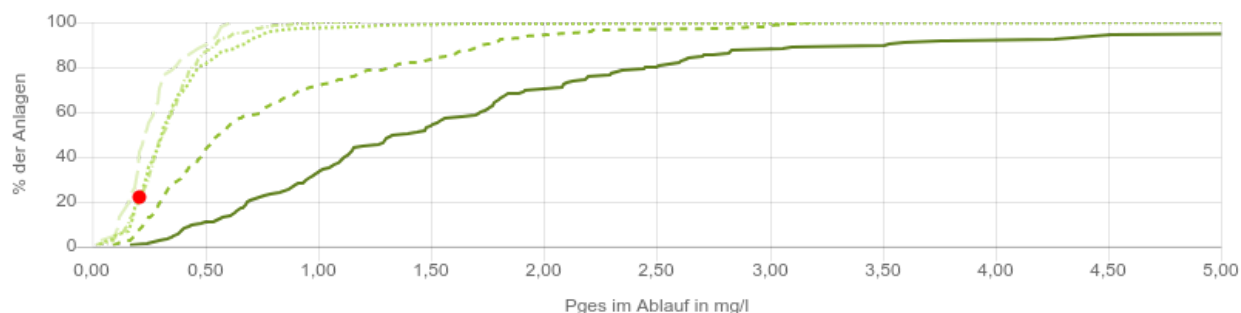
P<sub>ges</sub> und o-PO<sub>4</sub>-P im Ablauf in mg/l 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
● P <sub>ges</sub> - Ablauf in mg/l	0,56	0,51	0,30	0,23	0,24	0,29	0,21	0,16	0,20	0,21
● Höchstwert 1	1,17	1,85	0,63	0,67	0,70	0,67	0,46	0,29	0,43	0,45
● Höchstwert 2	0,80	1,46	0,62	0,66	0,69	0,58	0,44	0,28	0,38	0,33
● Höchstwert 3	0,45	1,31	0,59	0,59	0,67	0,49	0,44	0,28	0,30	0,30
● o-PO <sub>4</sub> -P - Ablauf in mg/l			0,25	0,15	0,05	0,22	0,14	0,10	0,13	0,13
--- MW: P <sub>ges</sub> - Ablauf	0,29									
--- MW: o-PO <sub>4</sub> -P - Ablauf	0,15									

Der P<sub>ges</sub>-Wert im Ablauf im Jahr 2023 beträgt 0,21 mg/l. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 0,29 mg/l ist der P<sub>ges</sub>-Wert im Ablauf **deutlich gesunken**. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert **geringfügig angestiegen**.

Summenhäufigkeiten des P<sub>ges</sub> im Ablauf



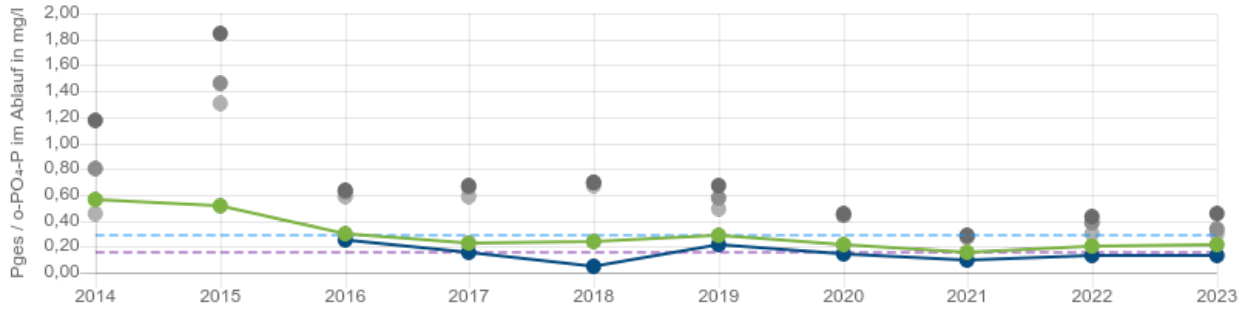
— GK 1	--- GK 2	--- GK 3	--- GK 4	--- GK 5	● Anlage
0-20% sehr gering   ab 20-40% gering   ab 40-60% durchschnittlich   ab 60-80% hoch   ab 80-100% sehr hoch					

Der P<sub>ges</sub>-Wert im Ablauf von 0,21 mg/l wird von 22 % der Anlagen der Größenklasse 4 unterschritten bzw. 78 % der Kläranlagen haben einen höheren P<sub>ges</sub>-Wert im Ablauf. Der P<sub>ges</sub>-Wert im Ablauf ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als **gering** zu bezeichnen.

**Betriebsdaten**

Erhebungsjahr	2023
o-PO <sub>4</sub> -P im Ablauf	0,13 mg/l
Größenklasse	4

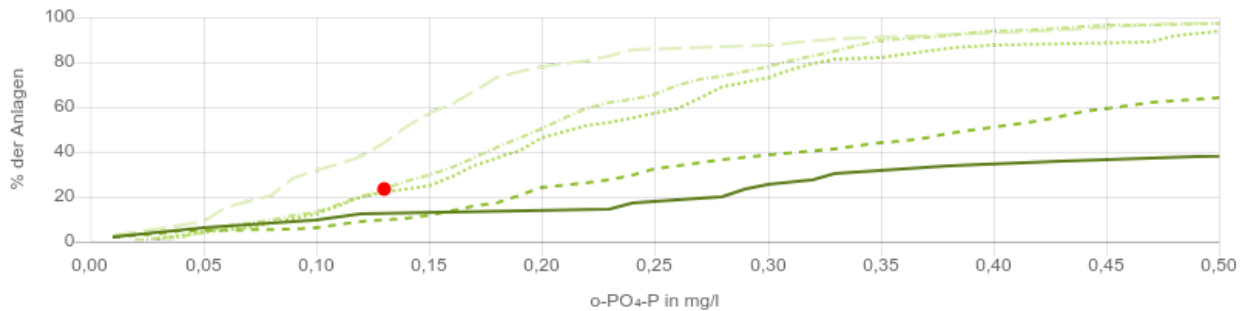
*P<sub>ges</sub> und o-PO<sub>4</sub>-P im Ablauf in mg/l 2014-2023*



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
● P <sub>ges</sub> - Ablauf in mg/l	0,56	0,51	0,30	0,23	0,24	0,29	0,21	0,16	0,20	0,21
● Höchstwert 1	1,17	1,85	0,63	0,67	0,70	0,67	0,46	0,29	0,43	0,45
● Höchstwert 2	0,80	1,46	0,62	0,66	0,69	0,58	0,44	0,28	0,38	0,33
● Höchstwert 3	0,45	1,31	0,59	0,59	0,67	0,49	0,44	0,28	0,30	0,30
● o-PO <sub>4</sub> -P - Ablauf in mg/l			0,25	0,15	0,05	0,22	0,14	0,10	0,13	0,13
--- MW: P <sub>ges</sub> - Ablauf						0,29				
--- MW: o-PO <sub>4</sub> -P - Ablauf						0,15				

Der o-PO<sub>4</sub>-P-Wert im Ablauf im Jahr 2023 beträgt 0,13 mg/l. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 0,15 mg/l ist der o-PO<sub>4</sub>-P-Wert im Ablauf geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert konstant.

*Summenhäufigkeiten des o-PO<sub>4</sub>-P im Ablauf*

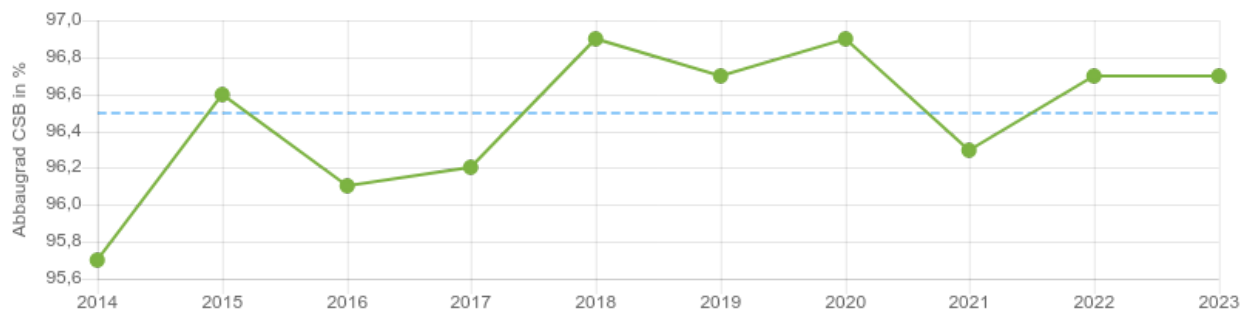


— GK 1	--- GK 2	--- GK 3	--- GK 4	--- GK 5	● Anlage
0-20% sehr gering   ab 20-40% gering   ab 40-60% durchschnittlich   ab 60-80% hoch   ab 80-100% sehr hoch					

Der o-PO<sub>4</sub>-P-Wert im Ablauf von 0,13 mg/l wird von 23 % der Anlagen der Größenklasse 4 unterschritten bzw. 77 % der Kläranlagen haben einen höheren o-PO<sub>4</sub>-P-Wert im Ablauf. Der o-PO<sub>4</sub>-P-Wert im Ablauf ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als gering zu bezeichnen.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2023
Abbaugrad CSB in %	96,7 %
Größenklasse	4

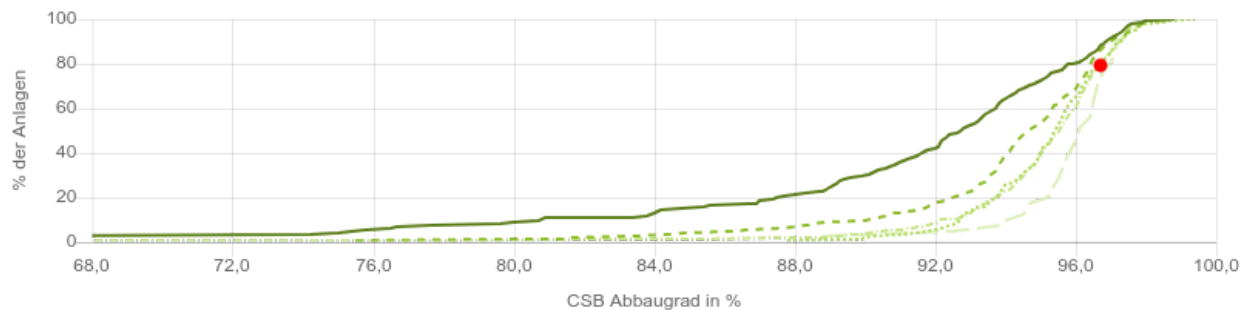
Abbaugrade CSB 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
● Abbaugrad CSB in %	95,7	96,6	96,1	96,2	96,9	96,7	96,9	96,3	96,7	96,7
--- Mittelwert	96,5									

Der Abbaugrad CSB im Jahr 2023 beträgt 96,7 %. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 96,5 % ist der Abbaugrad CSB geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert konstant.

Summenhäufigkeiten der Abbaugrade CSB

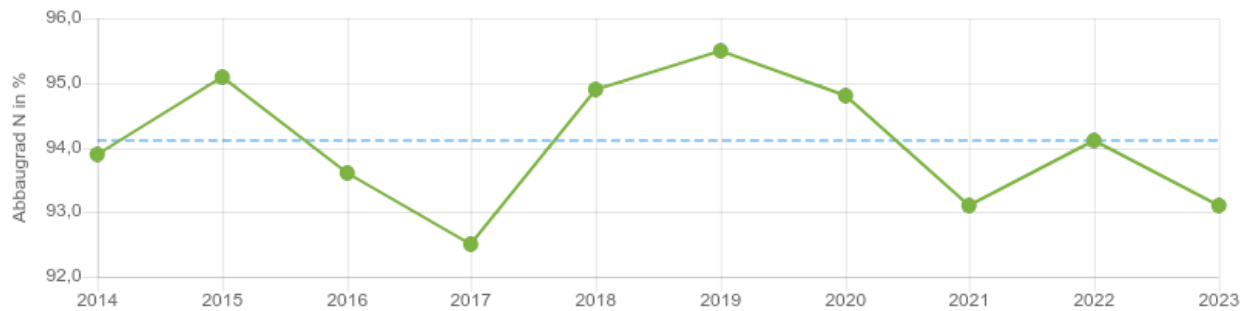


— GK 1	--- GK 2	--- GK 3	--- GK 4	--- GK 5	● Anlage
0-20% sehr gering   ab 20-40% gering   ab 40-60% durchschnittlich   ab 60-80% hoch   ab 80-100% sehr hoch					

Der Abbaugrad CSB von 96,7 % wird von 80 % der Anlagen der Größenklasse 4 unterschritten bzw. 20 % der Kläranlagen haben einen höheren Abbaugrad CSB. Der Abbaugrad CSB ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als hoch zu bezeichnen.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2023
Abbaugrad N in %	93,1 %
Größenklasse	4

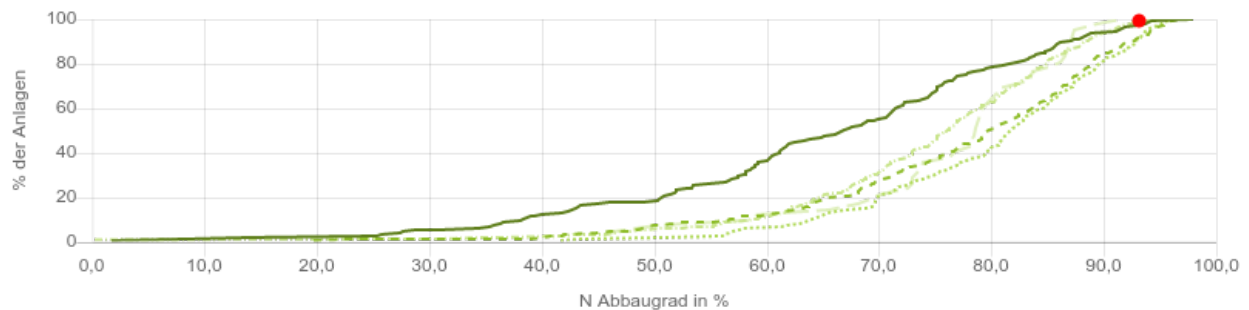
Abbaugrade N 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
● Abbaugrad N in %	93,9	95,1	93,6	92,5	94,9	95,5	94,8	93,1	94,1	93,1
--- Mittelwert	94,1									

Der Abbaugrad N im Jahr 2023 beträgt 93,1 %. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 94,1 % ist der Abbaugrad N geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken.

Summenhäufigkeiten der Abbaugrade N



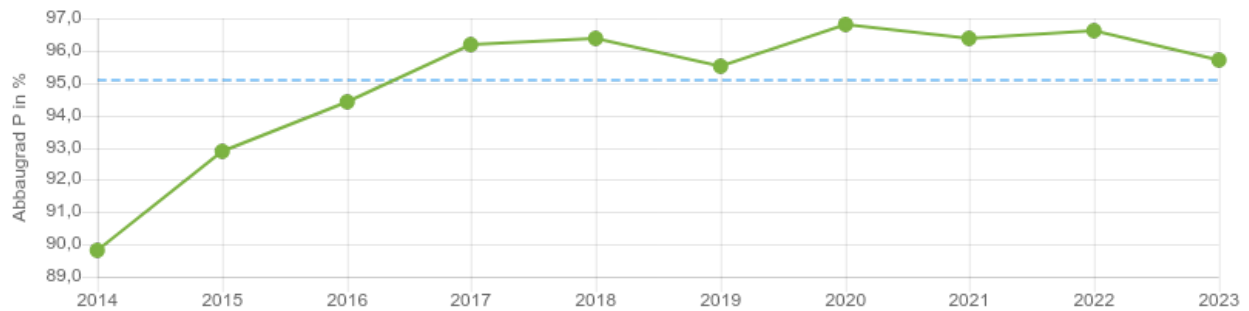
— GK 1	--- GK 2	--- GK 3	--- GK 4	--- GK 5	● Anlage
0-20% sehr gering   ab 20-40% gering   ab 40-60% durchschnittlich   ab 60-80% hoch   ab 80-100% sehr hoch					

Der Abbaugrad N von 93,1 % wird von 99 % der Anlagen der Größenklasse 4 unterschritten bzw. 1 % der Kläranlagen haben einen höheren Abbaugrad N. Der Abbaugrad N ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als sehr hoch zu bezeichnen.

**Betriebsdaten**

Erhebungsjahr	2023
Abbaugrad P in %	95,7 %
Größenklasse	4

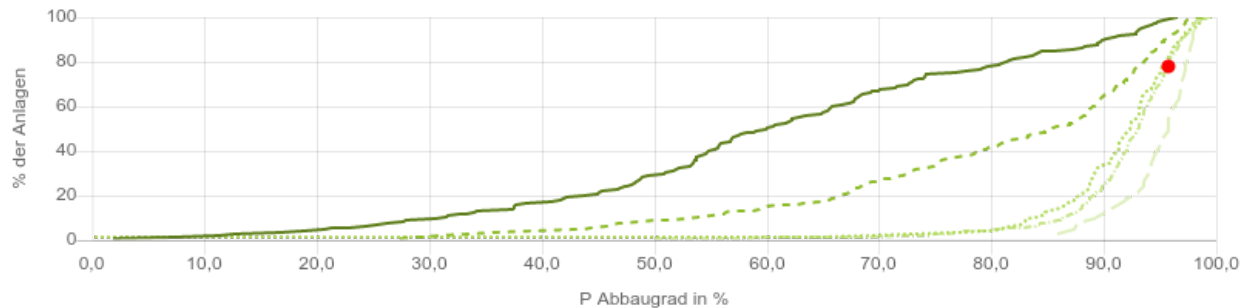
Abbaugrade P 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
● Abbaugrad P in %	89,8	92,9	94,4	96,2	96,4	95,5	96,8	96,4	96,6	95,7
--- Mittelwert	95,1									

Der Abbaugrad P im Jahr 2023 beträgt 95,7 %. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 95,1 % ist der Abbaugrad P geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig gesunken.

Summenhäufigkeiten der Abbaugrade P



— GK 1	--- GK 2	--- GK 3	--- GK 4	--- GK 5	● Anlage
0-20% sehr gering   ab 20-40% gering   ab 40-60% durchschnittlich   ab 60-80% hoch   ab 80-100% sehr hoch					

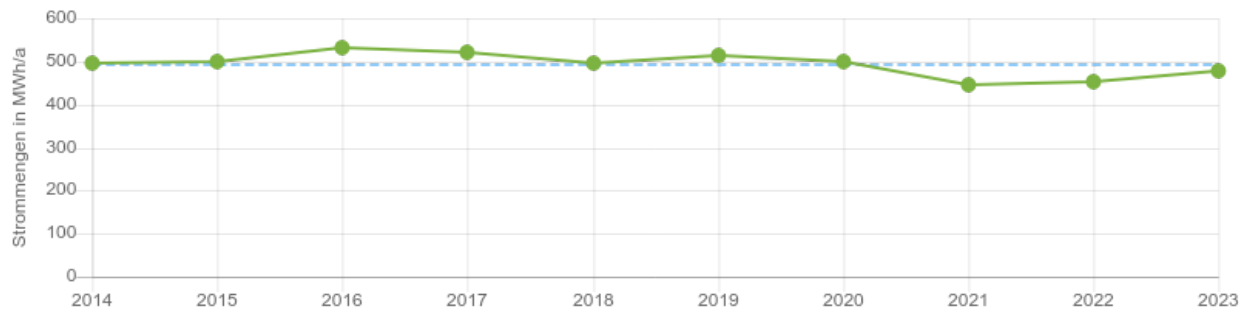
Der Abbaugrad P von 95,7 % wird von 78 % der Anlagen der Größenklasse 4 unterschritten bzw. 22 % der Kläranlagen haben einen höheren Abbaugrad P. Der Abbaugrad P ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als hoch zu bezeichnen.



### Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2023
Stromverbrauch gesamt	478.936 kWh/a
Stromverbrauch Belüftung	

Stromverbrauch gesamt und Stromverbrauch Belüftung 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
● Stromverbrauch in kWh/a	495.945	499.965	532.217	521.794	496.166	513.834	499.327	444.705	453.212	478.936
● Stromverbrauch Bel. in kWh/a										
--- MW: Stromverbrauch	493.610									
--- MW: Stromverbrauch Bel.	-									

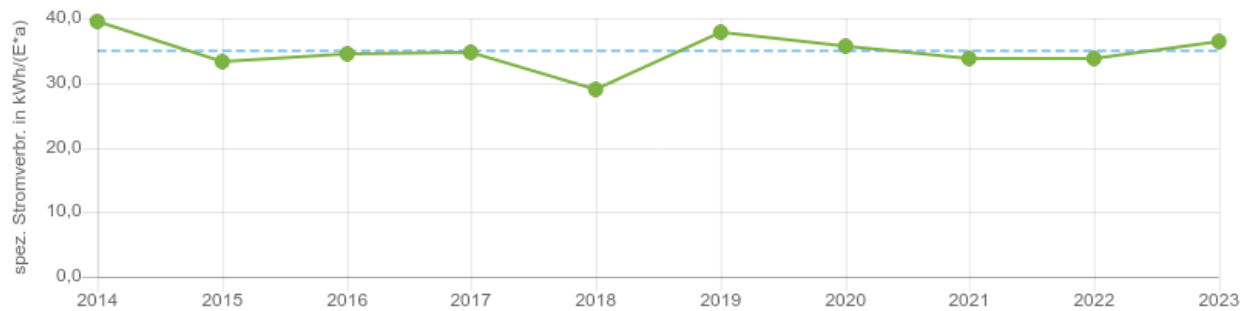
Der Gesamtstromverbrauch im Jahr 2023 beträgt 478.936 kWh/a. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 493.610 kWh/a ist der Gesamtstromverbrauch geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig angestiegen. Für den Gesamtstromverbrauch der Belüftung wurde 2023 kein Wert erhoben.

! Diagramm Anteil der Belüftung am Gesamtstromverbrauch konnte aufgrund fehlender Werte nicht angezeigt werden.

### Betriebsdaten

Erhebungsjahr	2023
spez. Stromverbrauch	36,5 kWh/(E*a)
Größenklasse	4

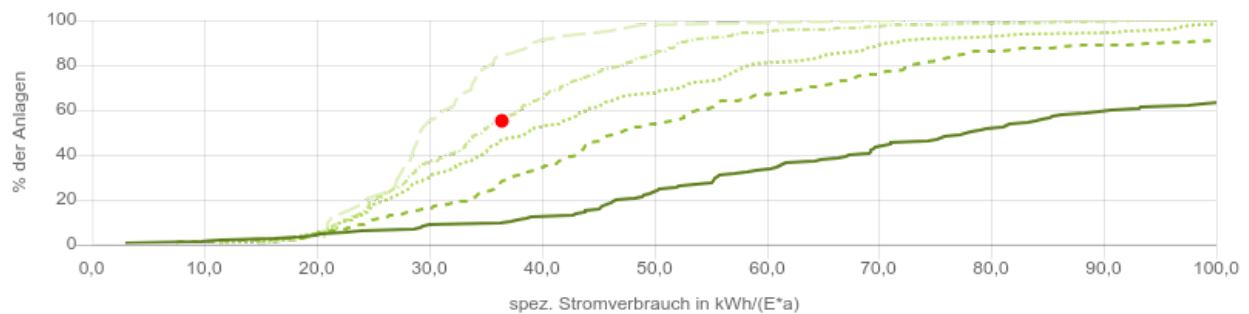
Entwicklung des spez. Stromverbrauchs 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
spez. Stromverbrauch in kWh/(E*a)	39,5	33,4	34,6	34,7	29,0	37,8	35,7	33,7	33,7	36,5
Mittelwert	34,9									

Der spez. Stromverbrauch im Jahr 2023 beträgt 36,5 kWh/(E\*a). Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 34,9 kWh/(E\*a) ist der spez. Stromverbrauch geringfügig angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig angestiegen.

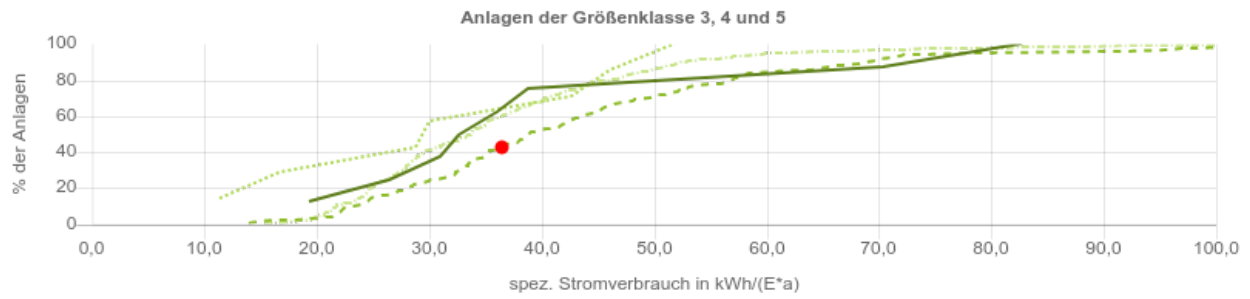
Summenhäufigkeiten der spezifischen Stromverbräuche



— GK 1	--- GK 2	.... GK 3	- - - GK 4	- - - GK 5	● 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 36,5 kWh/(E\*a) wird von 55 % der Anlagen der Größenklasse 4 unterschritten bzw. 45 % der Kläranlagen haben einen höheren spezifischen Stromverbrauch. Der spezifische Stromverbrauch ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als durchschnittlich 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 36,5 kWh/(E\*a) wird von 43 % der Anlagen der Größenklasse 3, 4 und 5 mit **Belegung mit gemeinsamer Schlammstabilisierung** unterschritten bzw. 57 % der Kläranlagen haben einen höheren spezifischen Stromverbrauch. Der spezifische Stromverbrauch ist im Vergleich mit anderen Kläranlagen als **durchschnittlich** zu bezeichnen.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2023
spez. Stromverbrauch der Belüftung	
Größenklasse	4

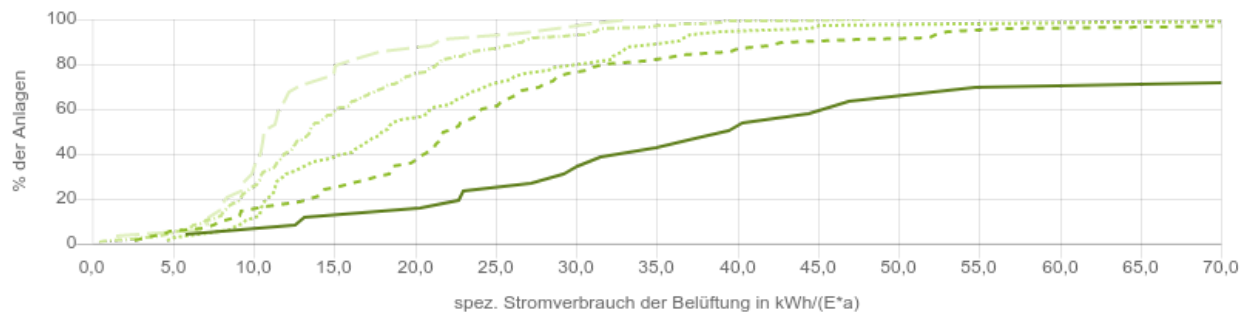
Entwicklung des spez. Stromverbrauchs der Belüftung 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
● spez. Stromverbrauch Bel. in kWh/(E*a)										
⋯ Mittelwert										

Für den spez. Stromverbrauch der Belüftung wurde 2023 kein Wert erhoben.

Summenhäufigkeiten des spez. Stromverbrauchs der Belüftung



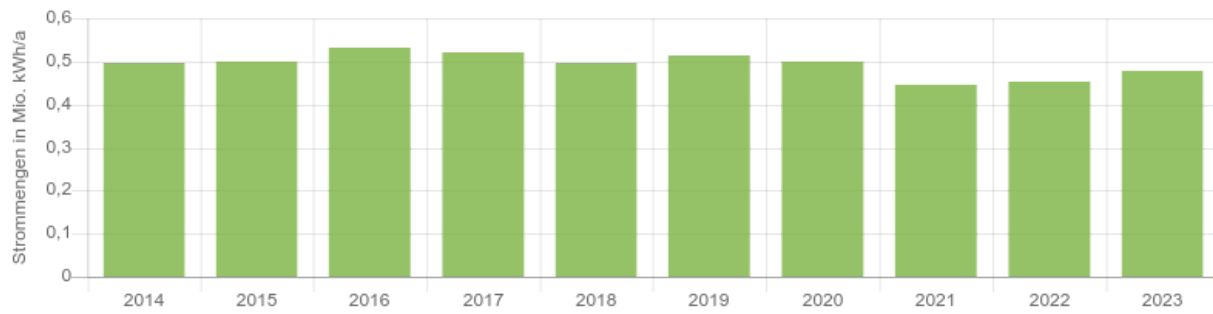
! Ihre Anlage kann nicht angezeigt werden, da kein Wert eingegeben wurde, oder der Wert außerhalb des zu erwartenden Bereichs liegt.

— GK 1	⋯ GK 2	⋯ GK 3	⋯ GK 4	⋯ GK 5
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 der Belüftung wurde 2023 kein Wert erhoben.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2023
Co-Vergärung (Zugabe externer C-Quellen)	Nein
Gesamtstromverbrauch	478.936 kWh/a

Stromverbrauch und -erzeugung 2014-2023

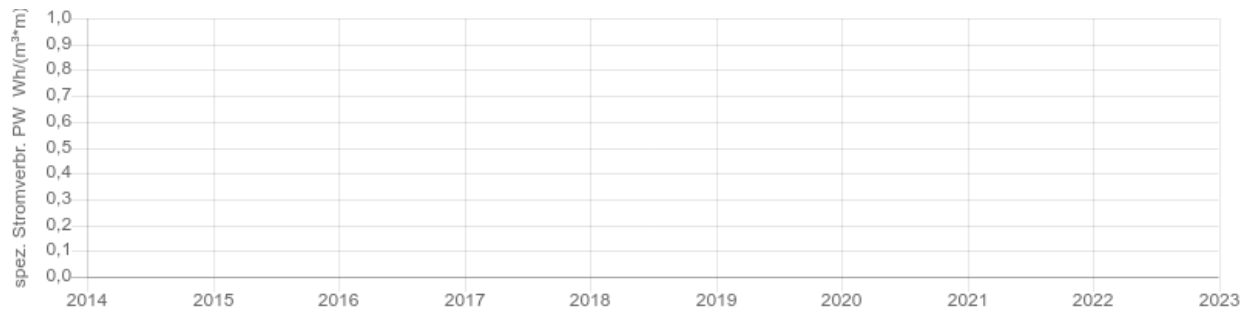


Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
■ Stromverbrauch in kWh/a	495.945	499.965	532.217	521.794	496.166	513.834	499.327	444.705	453.212	478.936

Der Gesamtstromverbrauch im Jahr 2023 beträgt 478.936 kWh/a. Gegenüber dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 493.610 kWh/a ist der Gesamtstromverbrauch geringfügig gesunken. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Wert geringfügig angestiegen.

Betriebsdaten	
Erhebungsjahr	2023
spez. Stromverbrauch Pumpwerk	
Größenklasse	4

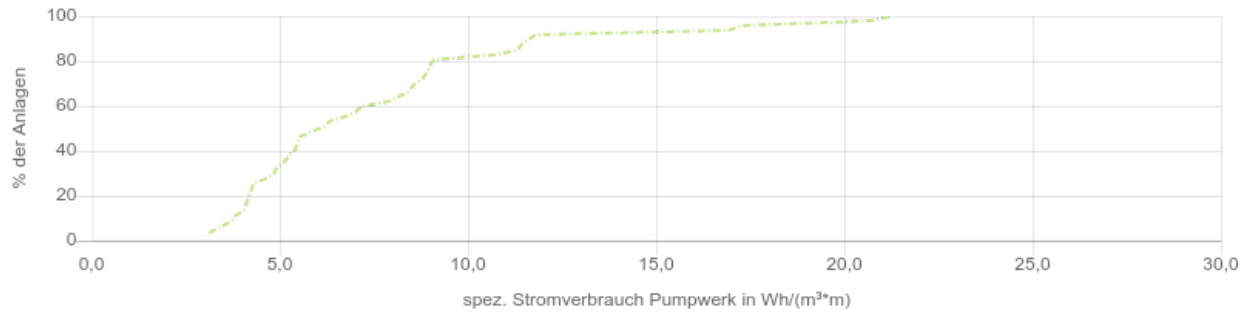
spez. Stromverbrauch des Pumpwerks 2014-2023



Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
● spez. Stromverbrauch Pumpwerk in Wh/(m³·m)										
--- Mittelwert										

Für den spez. Stromverbrauch des Pumpwerks wurde 2023 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 2023 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 2023

<b>Wassermengen:</b>	Jahresabwassermenge	1.561.427 m³/a		
	Schmutzwasserabfluss	537.012 m³/a		
	Fremdwasserabfluss	320.835 m³/a		
	Regenwasserabfluss	703.580 m³/a		
	Fremdwasseranteil	37,4 %		
<b>Zulauf:</b>	CSB im Zulauf	368 mg/l		
	Ges-N im Zulauf	43,6 mg/l		
	P <sub>ges</sub> im Zulauf	4,89 mg/l		
	CSB-Tagesfracht	1.574 kg/d		
	Mittlere Belastung	13.119 EW		
<b>Ablauf:</b>	CSB im Ablauf	12 mg/l		
	NH <sub>4</sub> -N im Ablauf	0,34 mg/l		
	N <sub>anorg</sub> im Ablauf	1,6 mg/l		
	Ges-N im Ablauf	3,0 mg/l		
	P <sub>ges</sub> im Ablauf	0,21 mg/l		
	o-PO <sub>4</sub> -P im Ablauf	0,13 mg/l		
<b>Höchstwerte im Ablauf:</b>	CSB	22 mg/l	20 mg/l	19 mg/l
	NH <sub>4</sub> -N	1,87 mg/l	0,97 mg/l	0,97 mg/l
	N <sub>anorg</sub>	4,6 mg/l	3,9 mg/l	3,3 mg/l
	P <sub>ges</sub>	0,45 mg/l	0,33 mg/l	0,30 mg/l
<b>Abbaugrad:</b>	CSB	96,7 %		
	N	93,1 %		
	P	95,7 %		

### Zusammenfassung der energetischen Kennzahlen im Jahr 2023

<b>Stromverbrauch:</b>	Gesamtstromverbrauch	478.936 kWh/a	
	Stromverbrauch Belüftung		
	Spezifischer Stromverbrauch	36,5 kWh/(E*a)	
	Spezifischer Stromverbrauch Belüftung		
<b>Eigenstromerzeugung:</b>	Eigenstromerzeugung aus Faulgas	0 kWh/a	
	Spezifische Eigenstromerzeugung aus Faulgas		
	Eigenstromerzeugung aus Windkraft		
	Eigenstromerzeugung aus Wasserkraft		
	Eigenstromerzeugung aus Photovoltaik		
	Eigenstromerzeugung aus fossilen Brennstoffen (vor 2022: Primärenergie)		
	Eigenstromerzeugung sonstiges		
<b>Faulung:</b>	Co-Vergärung	Nein	
	Faulgasanfall		
	Verluste Faulgas		
	Volumenanteil Methan		
	Spez. Faulgasproduktion bezogen auf den Einwohnerwert		
	Jahresmittelwert der zugeführten org. Trockenmasse		
	Spez. Faulgasproduktion bezogen auf die der Schlammfaulung zugeführten org. Trockenmasse		
	Grad der Faulgasumwandlung in Elektrizität		
	Verstromte Faulgasmenge		
	Wirkungsgrad der Faulgasverstromung		
	Eigenversorgungsgrad Elektrizität bezogen auf den Einsatz von Faulgas in KWK-Anlagen bzw. Direktantrieb von Aggregaten		
	<b>Wärmeversorgung:</b>	Extern zugeführte Energie zur Wärmeversorgung	
		Spezifischer externer Wärmebezug	
<b>Pumpwerk:</b>	Stromverbrauch des Pumpwerks		
	Fördermenge		
	Manometrische Höhe		
	Spezifischer Stromverbrauch Pumpwerk		



---

# Gesammelte Kommentare zur Datenauswertung

Kommentare zum aktuellen Bericht (2023)

---

Kommentare zum Vorjahr (2022)