

real

recycling · entsorgung
abwasser · luzern

GEMEINSAM FÜR EINE
SAUBERE REGION



Anhang zum Jahresbericht 2025

Anhang zum Jahresbericht 2025

Abfallwirtschaft

Kennzahlen 2025 im 3-Jahres-Vergleich

- Holsammlung: Sammelmenge je Fraktion
- Bringsammlung: Ökihöfe und Sammelstellen
- Wichtigste Kennzahlen

ARA Buholz

Monatskennzahlen Grafiken

Monatskennzahlen Tabellen

Verfahrensschema ARA Buholz

ARA Rontal

Abwasseranalytik im Ablauf

Klärschlamm

Gas- und Energiehaushalt

Abfallwirtschaft

Holsammlung: Sammelmengen je Fraktion

Sammelmengen Fraktion	Mass	2023	2024	2025	Trend
Kehricht inkl. Sperrgut	t / a	43'273	44'040	44'173	↗
Grüngut	t / a	20'921	22'365	21'586	→
Papier gesamt	t / a	8'268	7'477	6'906	↘
Karton gesamt	t / a	6'044	6'064	5'966	→

*inkl. UFC, Grossüberbauungen und Gewerbekunden

Bringsammlung: Ökihöfe und Sammelstellen

Sammelmengen Fraktion	Mass	2023	2024	2025	Trend
Glas	t / a	8'487	8'262	7'896	↘
Alu- & Weissblech	t / a	513	519	532	↗
Metall	t / a	1'110	1'180	1'263	↗
Öl	t / a	32	35	37	↗
EPS (Expandiertes Polystyrol)	T / a	2	3	14	↗
Batterien	t / a	20	25	25	→
Nassbatterien	t / a	13	21	27	↗
Sperrgut	t / a	3'801	4'242	4'624	↗
Holz	t / a	1'988	2'002	1'900	→
Bauschutt	t / a	596	608	611	↗
Textilien	t / a	306	650	1458	↗
PET - Getränkeflaschen	t / a	152	154	158	↗
Haushaltgeräte (Sens)	t / a	645	692	735	↗
Elektronikgeräte (Swico)	t / a	409	429	465	↗
Leuchtstoffröhren & Sparlampen	t / a	7	6	3	↘
Alu-Kaffeekapseln	t / a	42	40	42	→
Pneu	t / a	37	41	48	↗

Wichtigste Kennzahlen

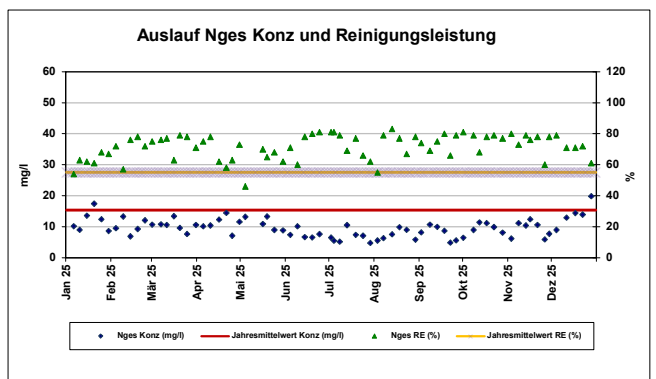
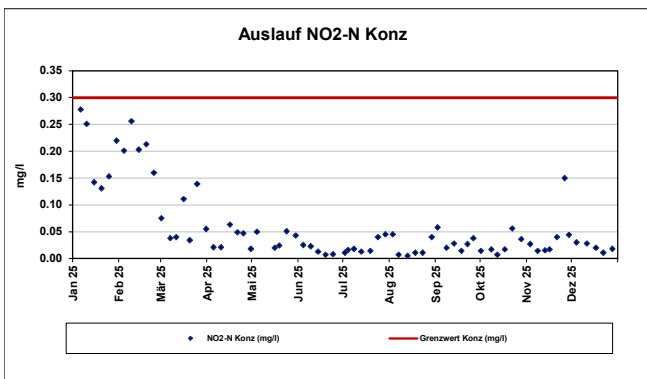
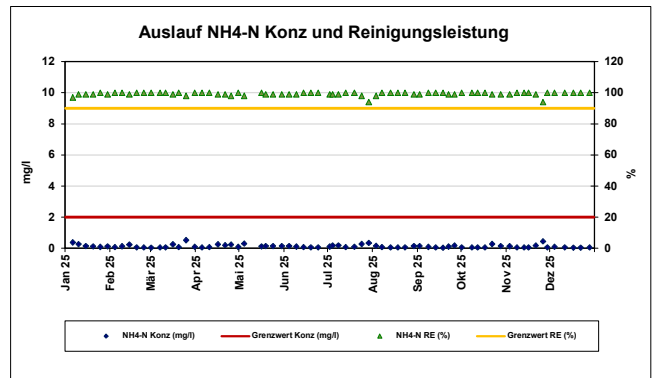
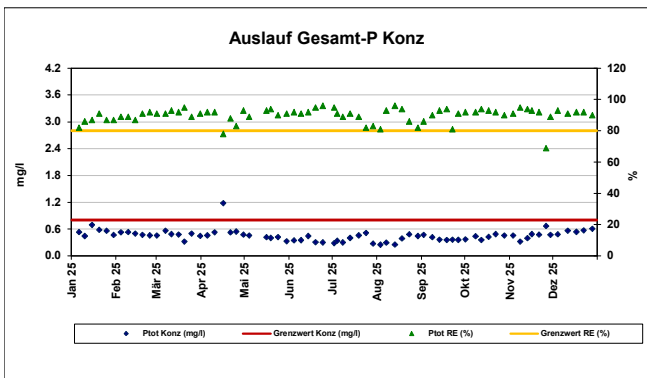
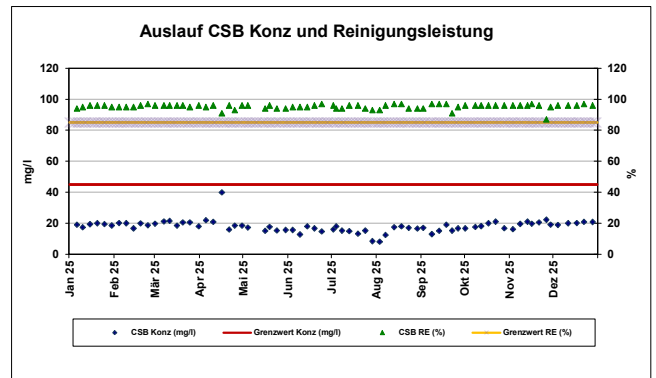
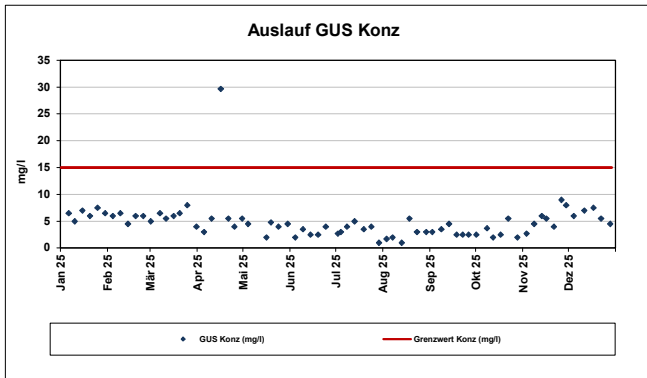
	2023		2024		2025	
	t	%	t	%	t	%
Thermische Verwertung	47'074	48.6	48'282	48.7	48'797	49.5
Separat gesammelt (Recyclingquote)	49'883	51.4	50'769	51.3	49'869	50.5
Total Abfälle	96'957	100.0	99'051	100.0	98'666	100
kg pro Einwohner REAL	407		404		401	

REAL Abwasser Kennzahlen Auslaufwerte

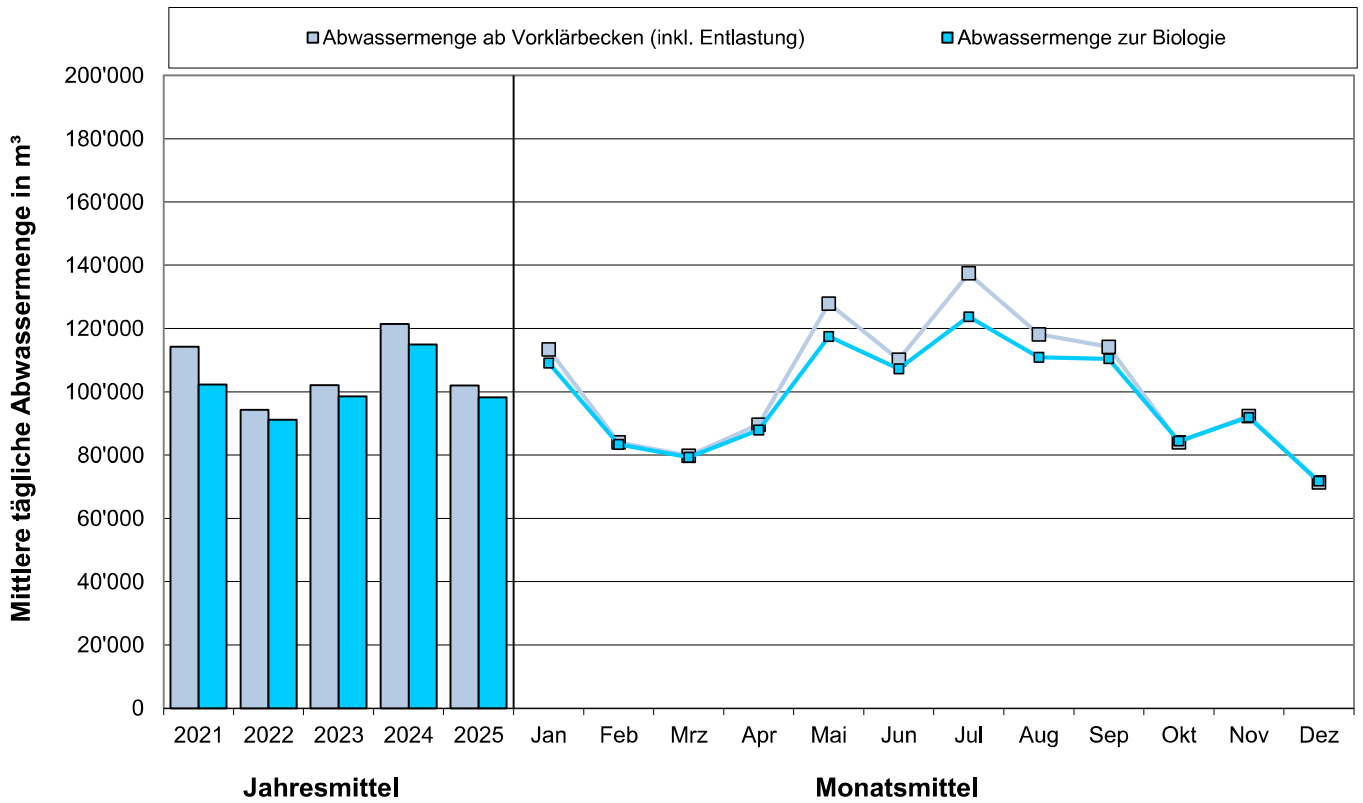


Parameter	Einheit	Datum		Werte Anzahl	Überschreitungen			Höchstwert	Grenzwert/ Jahresmittelwert
		Mittelwert	01.01.2025		bis	Effektiv	Zulässig		
		90%-Wert						Höchstwert	
GUS	mg/l	4.8	6.5	71	1	7	Ja	29.7	≤ 15
CSB	mg/l	18.0	20.9	71	0	7	Ja	39.9	≤ 45
DOC	mg/l	5.82	7.08	25	0	3	Ja	7.43	≤ 10
Gesamt-P	mg/l	0.453	0.561	71	1	7	Ja	1.180	≤ 0.8
NH4-N	mg/l	0.127	0.256	71	0	7	Ja	0.522	≤ 2
NO2-N	mg/l	0.061	0.153	71	0	7	Ja	0.278	≤ 0.3
Gesamt-N	mg/l	9.7	13.3	71	-	-	Ja	19.8	≤ 15
		10%-Wert						Tiefstwert	
Elimination ARA Zulauf - ARA Auslauf									
CSB	%	95	94	71	0	7	Ja	87	≥ 85
TOC-DOC	%	95	90	25	0	3	Ja	89	≥ 85
Gesamt-P	%	90	82	71	2	7	Ja	69	≥ 80
NH4-N	%	99.4	98.3	71	0	7	Ja	95.5	≥ 90
Gesamt-N	%	72	60	71	-	-	Ja	46	≥ 55

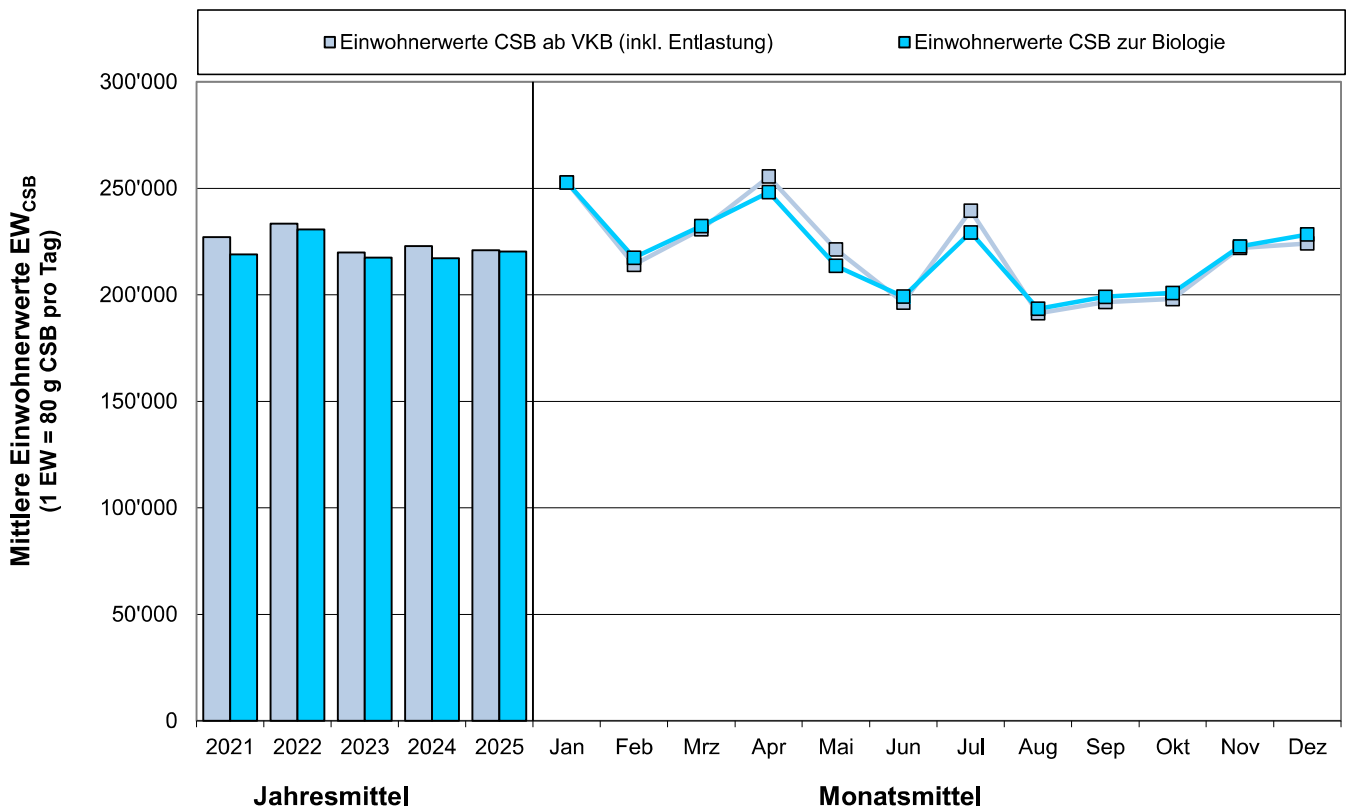
erstellt am 14.01.2026



Mechanisch gereinigte Abwassermengen

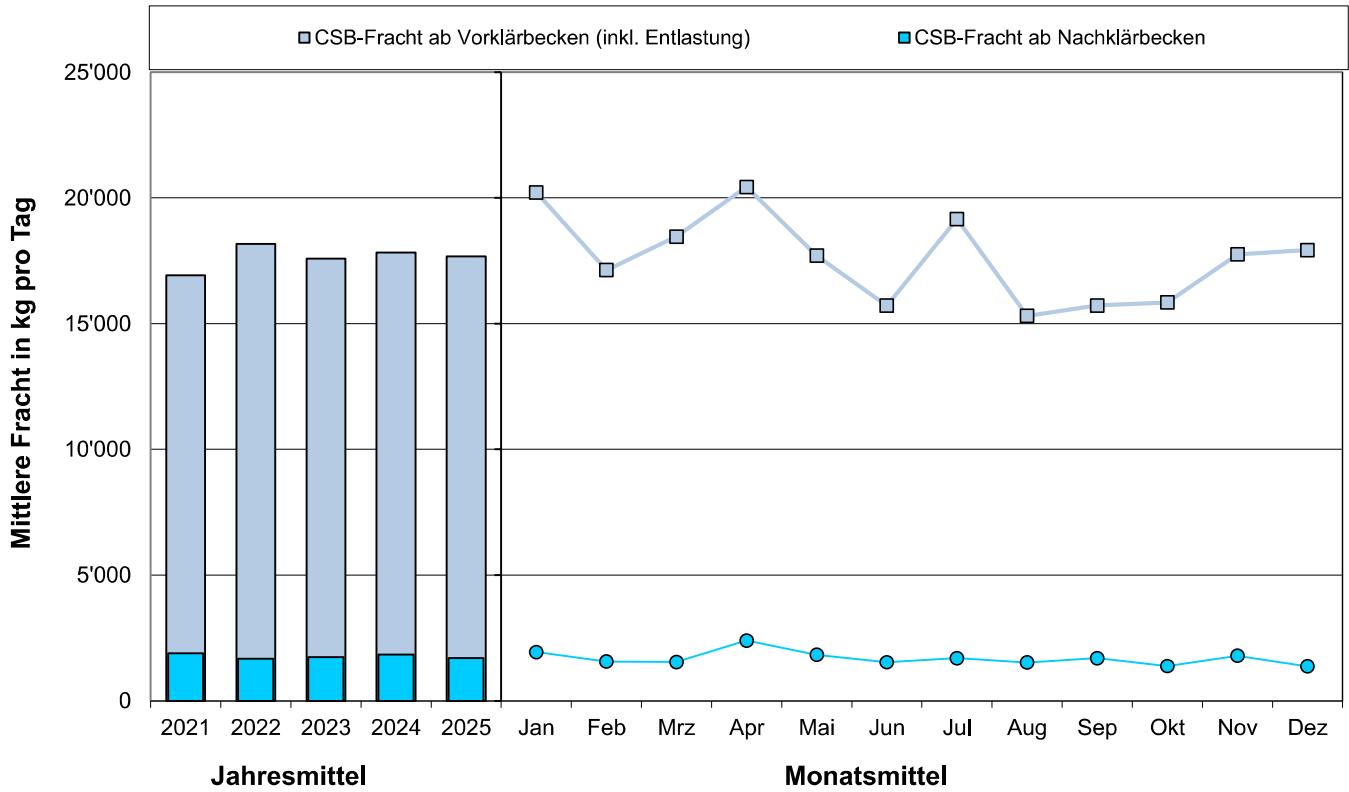


Mittlere Einwohnerwerte (80 g CSB pro EW und Tag)



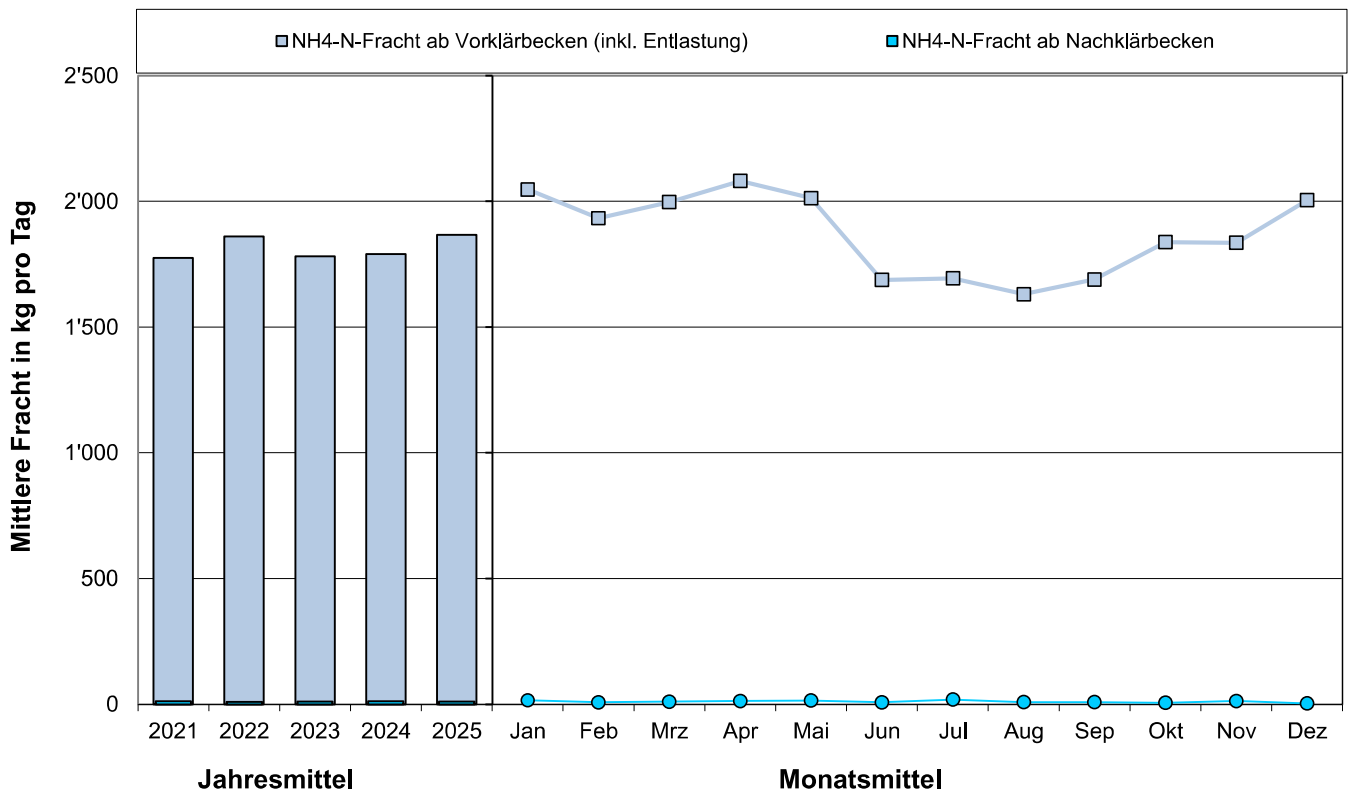
Chemischer Sauerstoffbedarf

Input (ab Vorklärbecken) und Output (ab Nachklärbecken)

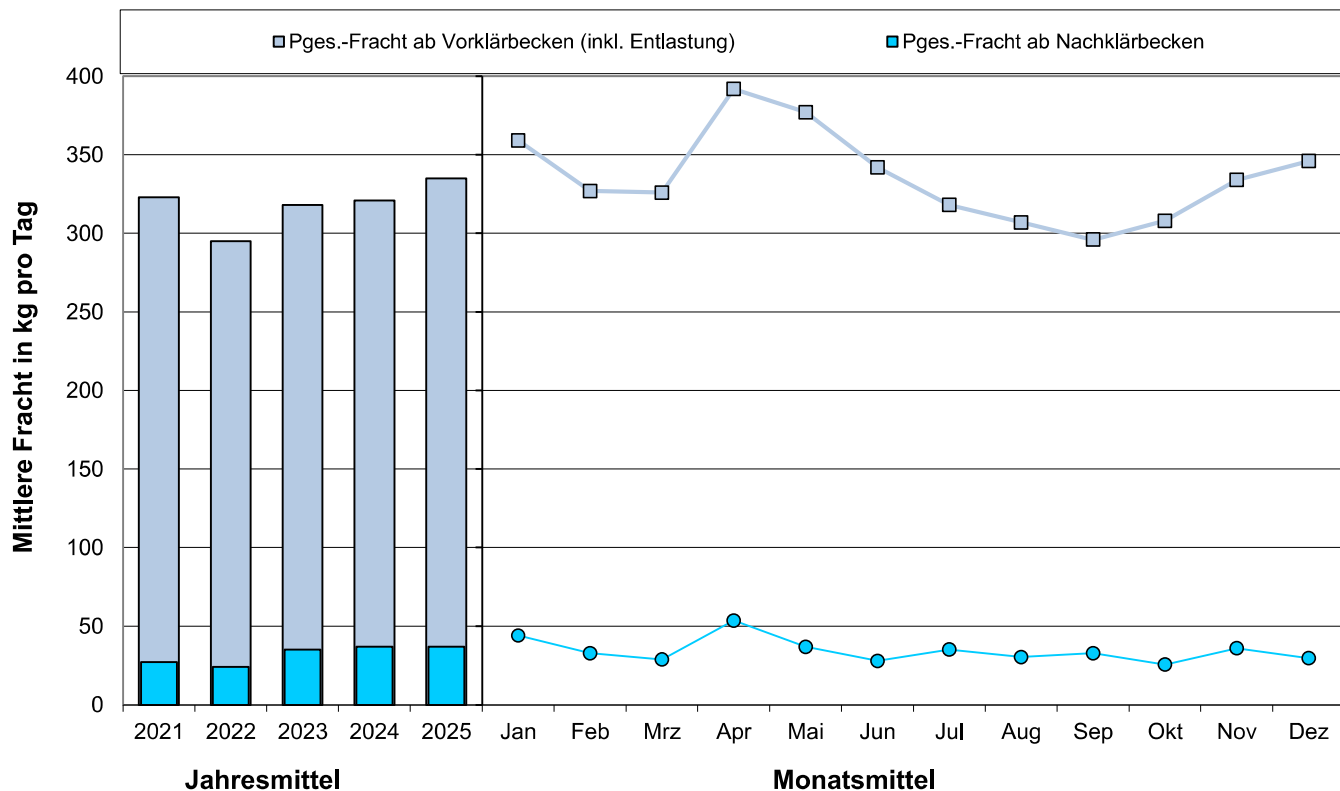


Ammonium-Stickstoff

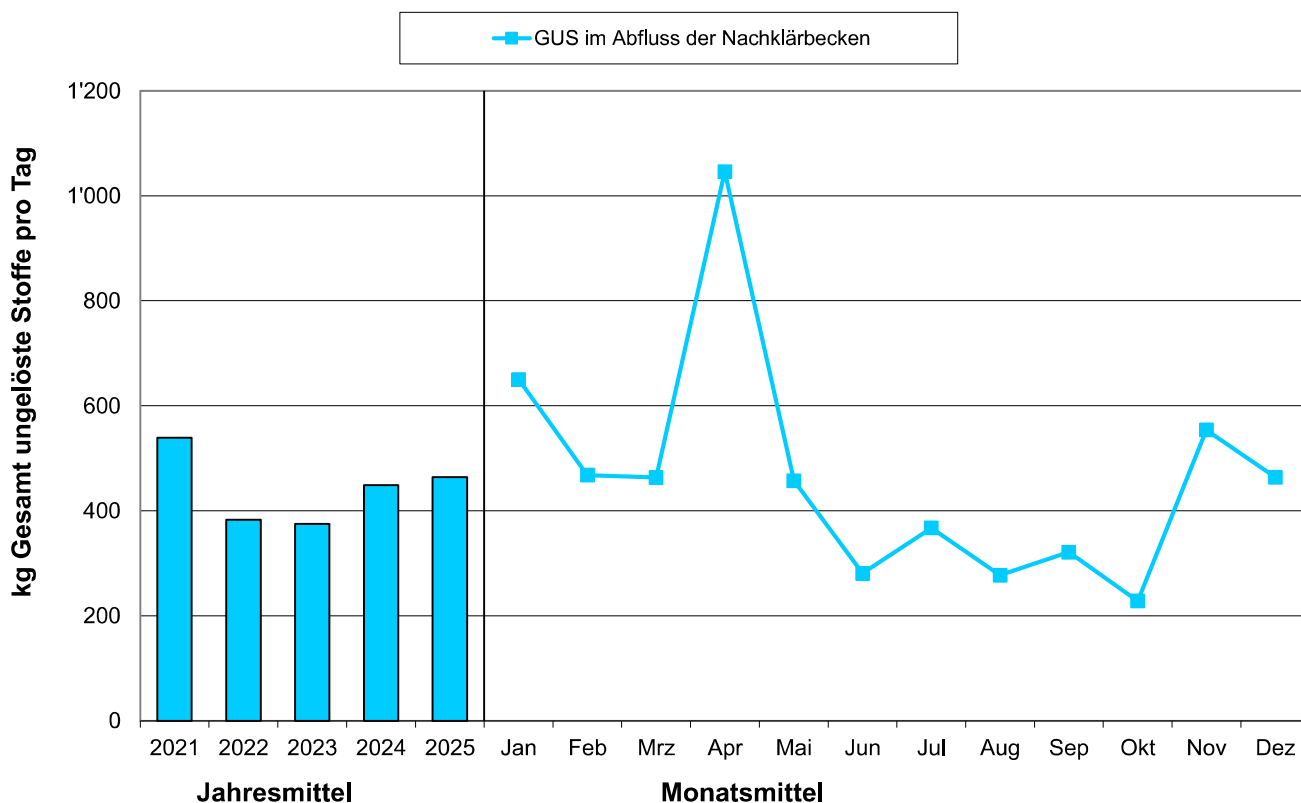
Input (ab Vorklärbecken) und Output (ab Nachklärbecken)



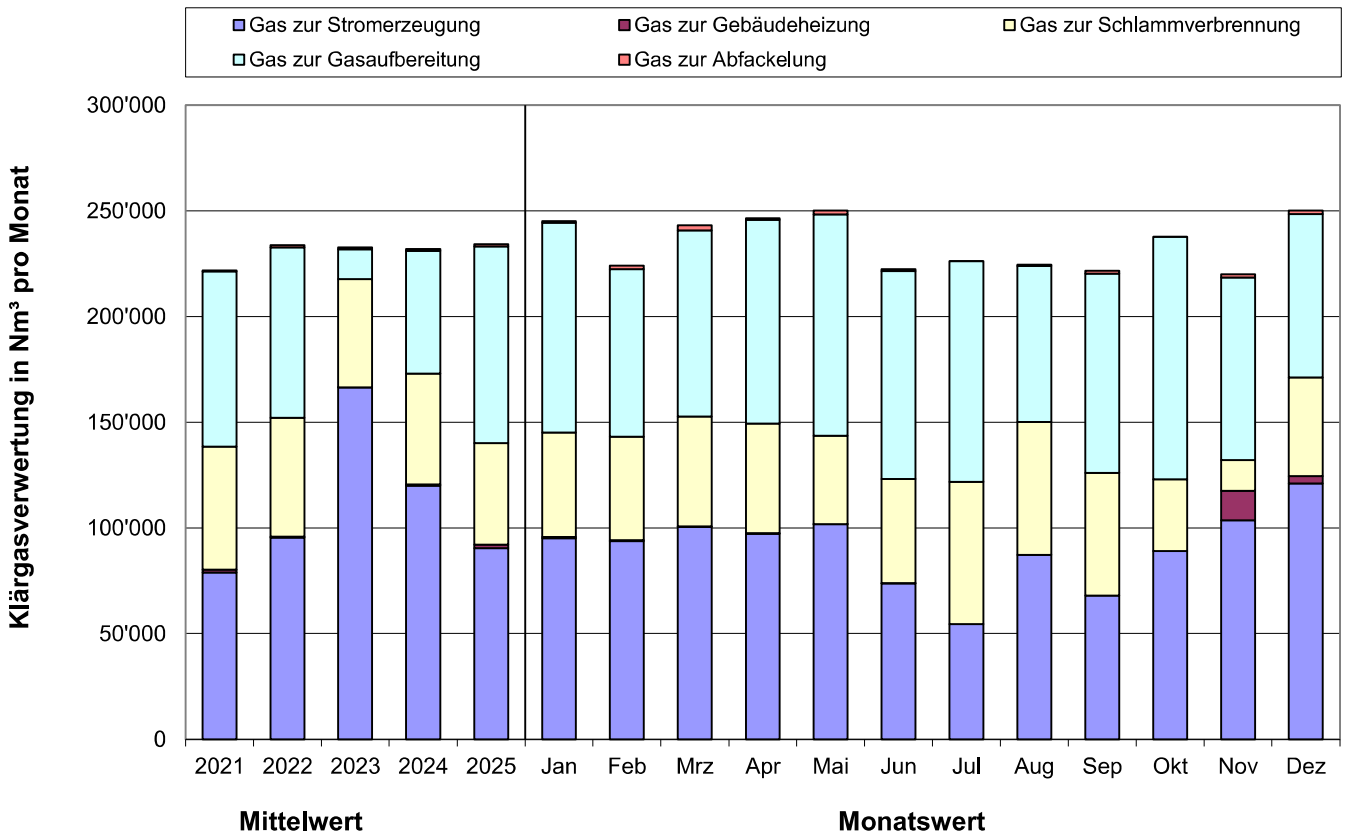
Gesamt-Phosphor Input (ab Vorklärbecken) und Output (ab Nachklärbecken)



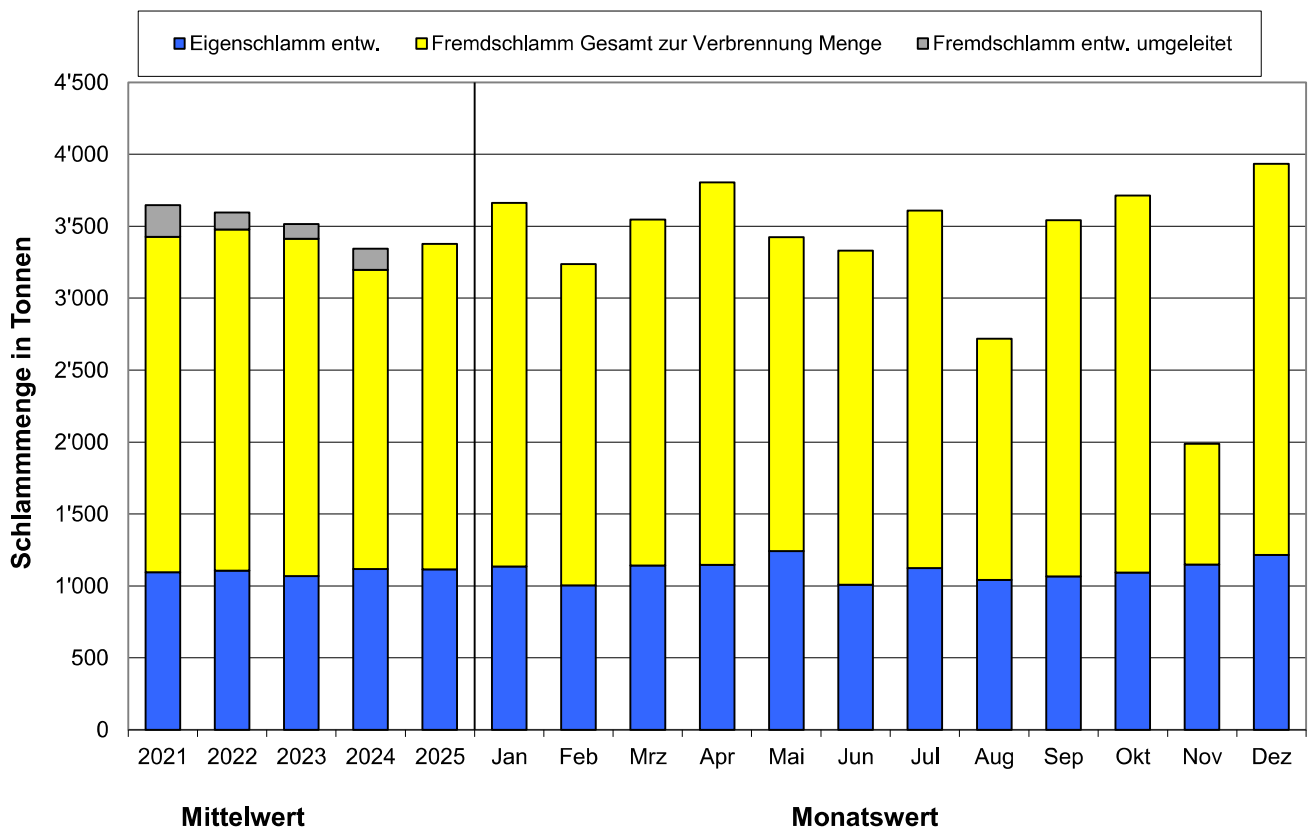
Gesamt ungelöste Stoffe (GUS)



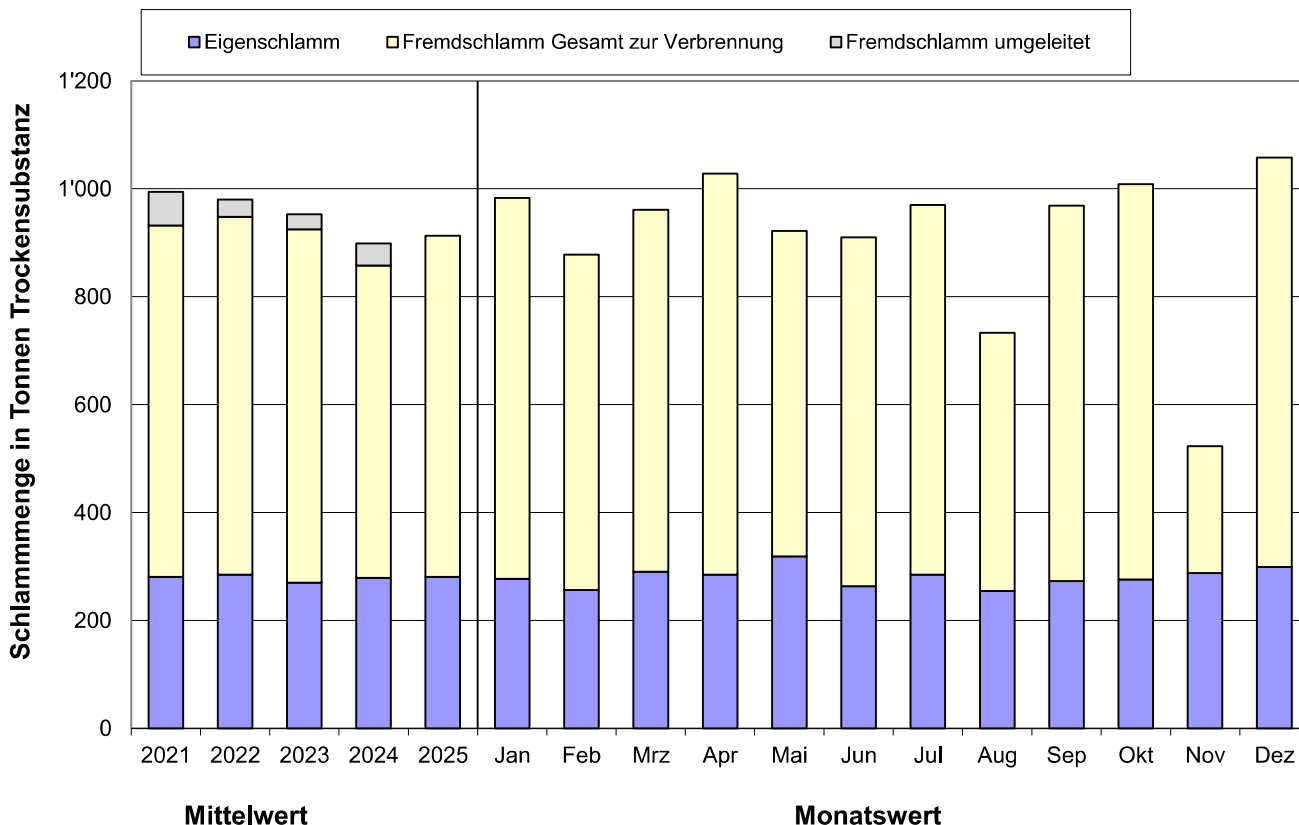
Verwertung der monatlich produzierten Klärgasmenge in Nm³



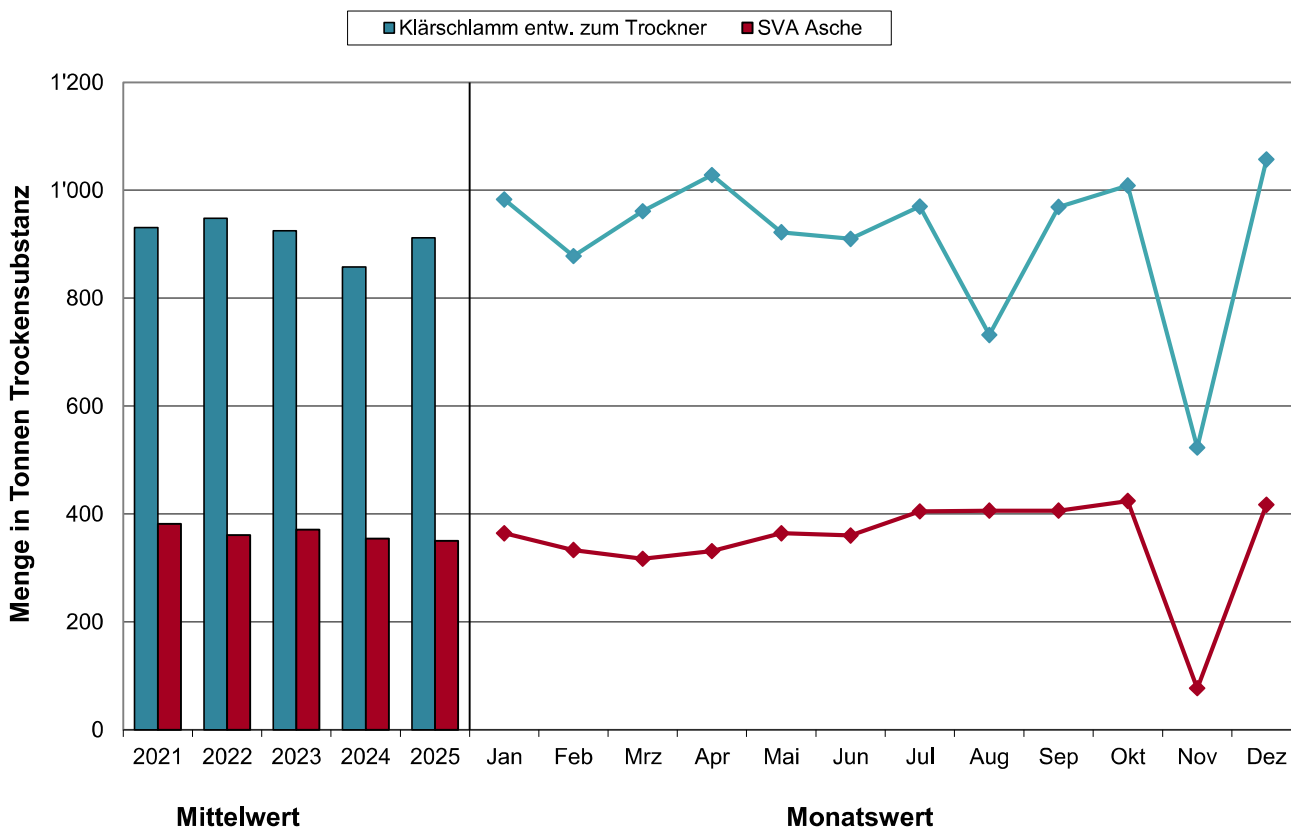
Eigen- und Fremdschlamm Menge pro Monat



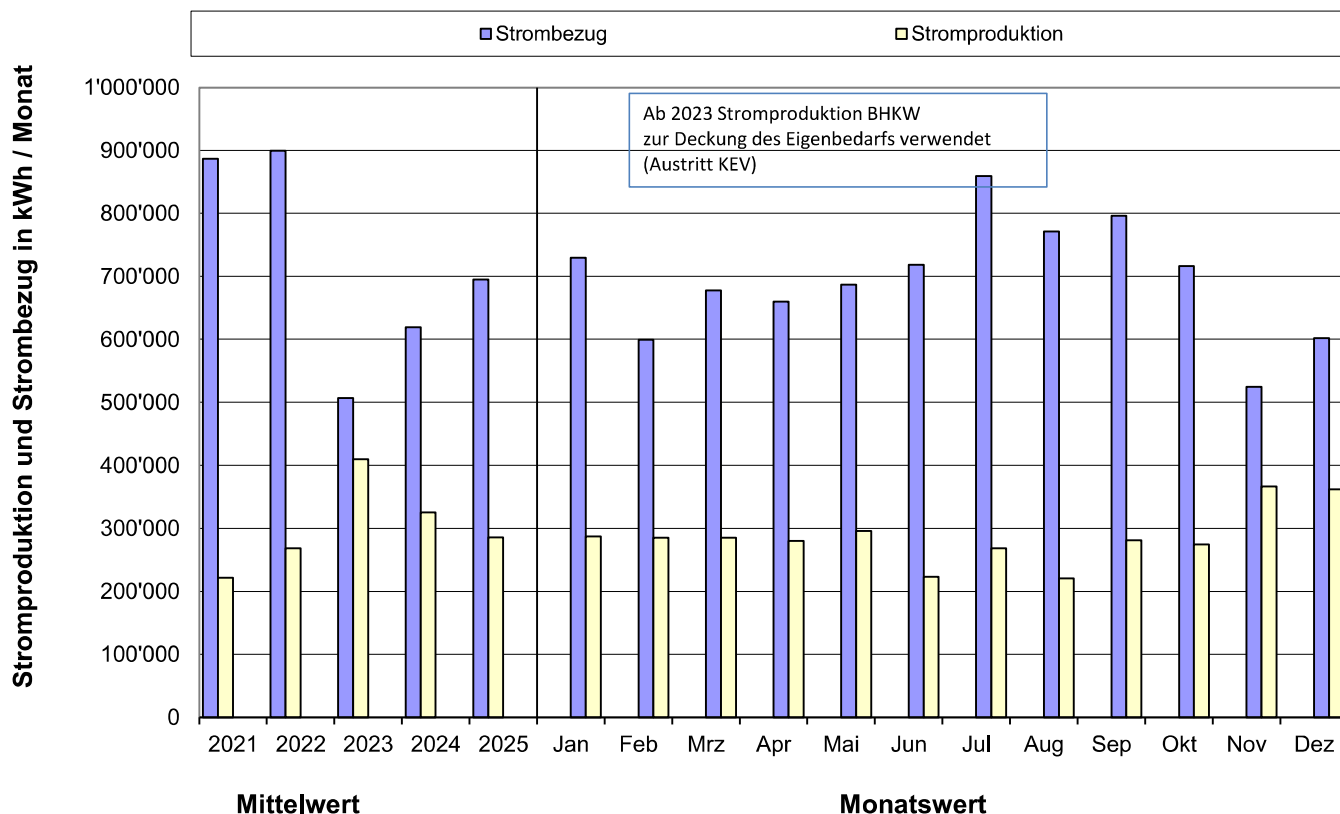
Eigen- und Fremdschlamm Fracht pro Monat



Klärschlamm zum Trockner & Asche pro Monat

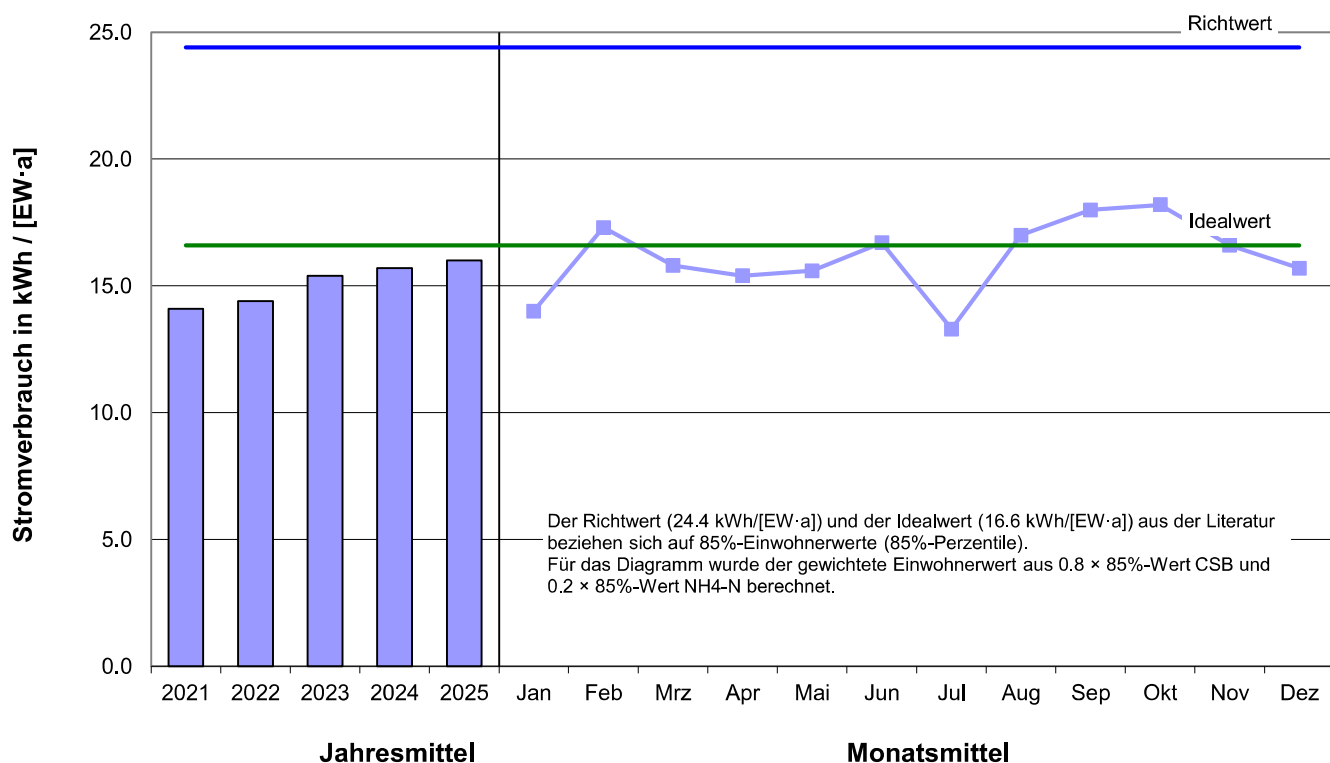


Stromproduktion des BHKW und Strombezug ab Netz



Stromverbrauch Biologie total pro Einwohnerwert (EW)

EW als gewichtetes Mittel: $0.8 \times EW_{CSB}$ (80 g CSB/[EW·d]) und $0.2 \times EW_{NH4-N}$ (7.5 g NH₄-N/[EW·d])



Der Richtwert (24.4 kWh/[EW·a]) und der Idealwert (16.6 kWh/[EW·a]) aus der Literatur beziehen sich auf 85%-Einwohnerwerte (85%-Perzentile). Für das Diagramm wurde der gewichtete Einwohnerwert aus $0.8 \times$ 85%-Wert CSB und $0.2 \times$ 85%-Wert NH₄-N berechnet.

200 Übersicht Eigen- und Fremdschlamm

Jahresrapport REAL Abwasser

Auswertungsperiode: Januar 2025 - Dezember 2025

Seite 1 von 1

	Einheit	Jan 2025	Feb 2025	Mrz 2025	Apr 2025	Mai 2025	Jun 2025	Jul 2025	Aug 2025	Sep 2025	Okt 2025	Nov 2025	Dez 2025	Total	Vorjahr
<u>Schlammverbrennungsanlage</u>															
Schlamm entwässert															
Eigenschlamm entwässert	F_75300 t	1 134	1 004	1 143	1 146	1 242	1 009	1 123	1 040	1 066	1 093	1 147	1 215	13 361	13 414
Eigenschlamm	F_75323 t TR	277	256	290	285	319	263	285	255	273	276	288	299	3 368	3 353
Fremdschlamm entw. verrechnet Menge	F_67480 t	2 459	2 181	2 348	2 605	2 113	2 270	2 430	1 627	2 427	2 557	790	2 654	26 461	25 815
Fremdschlamm entw. verrechnet Fracht	F_67485 t TR	688	609	656	730	586	634	671	465	683	718	223	742	7 405	7 215
Fremdschlamm entw. umgeleitet	S_67510 (S) t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 753
Fremdschlamm umgeleitet	F_67512 t TR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	491
Fremdschlamm entw. zur Verbrenn. Menge	F_67530 t	2 459	2 181	2 348	2 605	2 113	2 270	2 430	1 627	2 427	2 557	790	2 654	26 461	24 062
Fremdschlamm entw. zur Verbrenn. Fracht	F_67535 t TR	688	609	656	730	586	634	671	465	683	718	223	742	7 405	6 724
Fremdschlamm Menge flüssig	F_67050 m³	680	580	680	620	960	680	640	560	500	620	520	720	7 760	7 979
Fremdschlamm entwässert (berechnet)	F_67051 t	69.4	51.3	57.6	52.6	68.3	51.6	55.6	51.0	49.2	61.8	49.8	65.3	683.5	887.6
Fremdschlamm Fracht	F_67055 t TR	17.4	12.8	14.4	13.2	17.1	12.9	13.9	12.8	12.3	15.5	12.4	16.3	170.88	221.90
Fremdschlamm Gesamt zur Verbrenn. Menge	F_67490 t	2 528	2 233	2 405	2 658	2 181	2 321	2 485	1 678	2 477	2 619	840	2 719	27 145	24 949
Fremdschlamm Gesamt zur Verbrenn. Fracht	F_67495 t TR	705.7	621.6	670.7	742.9	602.6	647.0	684.9	477.5	695.7	733.1	235.2	758.6	7 575.4	6 945.8
Trockner															
Klärschlamm entw. zum Trockner Menge	F_67520 t	3 662	3 236	3 548	3 804	3 423	3 330	3 608	2 719	3 542	3 712	1 987	3 934	40 505	38 364
Klärschlamm entw. zum Trockner Fracht	F_67522 t TR	983	878	961	1 028	922	910	970	732	969	1 009	523	1 057	10 944	10 299

100 ARA Übersicht

Jahresrapport REAL Abwasser

Auswertungsperiode: **Januar 2025 - Dezember 2025**

Seite 1 von 1

	Einheit	Jan 2025	Feb 2025	Mrz 2025	Apr 2025	Mai 2025	Jun 2025	Jul 2025	Aug 2025	Sep 2025	Okt 2025	Nov 2025	Dez 2025	Total	Vorjahr
Abwassermengen															
Zufluss ARA	F_10000 m³/d	113'362	83'996	79'778	89'647	127'861	110'142	137'416	118'164	114'192	84'023	92'355	71'442	102'015	121'571
Abfluss NKB	F_60000 m³/d	107'428	81'803	77'819	86'213	115'701	105'544	121'879	109'164	108'744	82'748	90'265	70'069	96'555	113'456
Notentlastung	S_10700 (S) m³	51'869	4'068	707	24'069	85'924	37'604	212'849	149'350	84'862	8'357	31'213	0	690'872	760'681
Notentlastungsmenge über 2000 m3/d	F_104002 Anz.	4	1	0	4	8	5	12	8	6	1	3	0	52	68
Zufluss ARA	F_10000 m³	3'514'225	2'351'884	2'473'125	2'689'400	3'963'703	3'304'270	4'259'910	3'663'075	3'425'753	2'604'706	2'770'664	2'214'709	37'235'422	44'494'875
Zwischenentlastungen	F_10400 m³	146'669	29'991	27'477	65'140	336'157	99'384	437'262	234'010	123'174	279	25'216	1'842	1'526'601	2'535'695
Entlastungsmenge über 2000 m3/d	F_104003 Anz.	8	1	3	4	8	5	15	7	4	0	3	0	58	98
Abfluss NKB	F_60000 m³	3'330'274	2'290'496	2'412'394	2'586'398	3'586'723	3'166'326	3'778'258	3'384'090	3'262'334	2'565'177	2'707'950	2'172'134	35'242'554	41'524'923
CSB-Einwohnerwert ab VKB (80g/EW)	F_30031 EGW	252'716	214'095	230'720	255'457	221'228	196'391	239'483	191'360	196'535	197'970	221'976	224'049	220'962	223'309
Konz. Zufluss VKB (Rohabwasser)															
TOC Konz	S_10120 mg/l	98.2	127.0	151.0	138.0	95.5	95.3	87.5	83.8	94.0	134.5	125.5	138.0	113.3	104.0
CSB Konz	S_10110 mg/l	414	455	502	441	331	393	306	348	378	484	443	553	420	349
Pges Konz	S_10140 mg/l	4.26	4.91	5.70	5.38	4.87	5.66	3.53	3.93	4.10	5.48	5.39	6.38	4.93	3.83
NH4-N Konz	S_10170 mg/l	19.6	23.5	26.3	22.5	19.0	17.6	15.5	18.8	18.8	26.1	24.7	29.2	21.8	18.1
Ntot Konz	S_10160 mg/l	32.1	36.0	41.3	36.0	30.0	31.0	26.7	30.7	31.7	40.8	38.5	47.1	35.1	29.6
Konz. Abfluss NKB															
DOC Konz	S_60130 mg/l	5.92	6.33	6.91	6.32	5.67	4.30	6.39	4.59	5.48	6.08	5.31	6.49	5.81	4.99
CSB Konz	S_60110 mg/l	19.0	19.1	20.0	22.6	16.2	15.6	14.5	15.0	16.1	18.4	19.8	20.2	18.1	17.0
Pges Konz	S_60140 mg/l	0.547	0.499	0.464	0.620	0.404	0.350	0.369	0.354	0.389	0.423	0.469	0.553	0.453	0.428
NH4-N Konz	S_60170 mg/l	0.183	0.108	0.157	0.148	0.167	0.091	0.178	0.087	0.098	0.104	0.138	0.062	0.129	0.136
NO2-N Konz	S_60180 mg/l	0.196	0.207	0.070	0.037	0.038	0.015	0.022	0.020	0.031	0.025	0.044	0.021	0.059	0.063
NO3-N Konz	S_60190 mg/l	10.82	9.58	9.58	10.21	9.04	7.40	6.12	7.05	7.22	8.10	8.12	12.96	8.76	8.17
Nges Konz	S_60160 mg/l	11.87	10.22	10.49	11.01	11.04	7.67	6.71	7.36	8.00	9.34	9.20	13.99	9.64	9.07
GUS Konz	S_60200 mg/l	6.4	5.8	5.9	8.9	4.0	2.9	3.3	2.7	3.1	3.0	5.7	6.1	4.8	4.0
Wirkungsgrad (bez. auf Rohabwasser)															
TOC/DOC	F_60139 %	94	95	95	95	94	95	92	93	94	95	96	95	95	95
CSB	F_60119 %	95	96	96	95	95	96	95	95	95	96	95	96	95	95
Pges	F_60149 %	87	90	92	88	91	93	88	88	89	92	89	91	90	88
Nitrifikation	F_61179 %	99.1	99.6	99.5	99.3	99.2	99.6	98.7	99.4	99.5	99.7	99.1	99.8	99.4	99.3
Denitrifikation	F_60169 %	63	71	74	68	62	74	74	73	74	77	75	71	72	69

101 ARA mech. Reinigung

Jahresrapport REAL Abwasser

Auswertungsperiode: Januar 2025 - Dezember 2025

Seite 1 von 1

	Einheit	Jan 2025	Feb 2025	Mrz 2025	Apr 2025	Mai 2025	Jun 2025	Jul 2025	Aug 2025	Sep 2025	Okt 2025	Nov 2025	Dez 2025	Total	Vorjahr	
Abwassermengen																
Abwassermenge ab VKB	F_10000	m³/d	113'362	83'996	79'778	89'647	127'861	110'142	137'416	118'164	114'192	84'023	92'355	71'442	102'015	121'571
Abwassermenge ab VKB		m³	3'514'225	2'351'884	2'473'125	2'689'400	3'963'703	3'304'270	4'259'910	3'663'075	3'425'753	2'604'706	2'770'664	2'214'709	37'235'422	44'494'875
CSB-Einwohnerwert ab VKB (80g/EW)	F_30031	EGW	252'716	214'095	230'720	255'457	221'228	196'391	239'483	191'360	196'535	197'970	221'976	224'049	220'962	223'309
Zwischenentlastungen	F_10400	m³	146'669	29'991	27'477	65'140	336'157	99'384	437'262	234'010	123'174	279	25'216	1'842	1'526'601	2'535'695
Entlastungen über 2'000 m³/d	F_104003	Anz.	8	1	3	4	8	5	15	7	4	0	3	0	58	98
Zufluss Biologie Total	F_44000	m³/d	109'042	83'331	79'329	87'915	117'507	107'260	123'747	110'961	110'456	84'396	91'922	71'800	98'247	115'041
Zufluss Biologie Total	F_44000	m³	3'380'304	2'333'261	2'459'205	2'637'455	3'642'731	3'217'805	3'836'144	3'439'784	3'313'668	2'616'272	2'757'655	2'225'814	35'860'098	42'104'917
Konz. ab Vorklärbecken																
TOC Konz	s_30120	mg/l	46.0	63.1	80.5	65.8	47.1	39.0	44.6	34.8	36.4	61.6	61.9	70.9	54.0	45.8
CSB Konz	s_30110	mg/l	199	207	238	202	158	161	159	155	152	210	213	260	193	166
Pges Konz	s_30140	mg/l	3.62	3.99	4.21	3.97	3.42	3.52	2.72	3.19	2.95	4.09	4.06	4.99	3.71	3.04
NH4-N Konz	s_30170	mg/l	20.9	23.8	25.9	21.6	18.0	17.3	14.7	16.8	17.2	24.6	23.7	29.4	21.1	17.5
Frachten ab Vorklärbecken																
TOC Fracht	F_30120	kg/d	5'570	5'193	5'515	7'127	5'046	4'142	4'804	3'596	4'166	4'687	5'248	5'288	5'032	4'820
CSB Fracht	F_30110	kg/d	20'217	17'128	18'458	20'437	17'698	15'711	19'159	15'309	15'723	15'838	17'758	17'924	17'677	17'865
Pges Fracht	F_30140	kg/d	359	327	326	392	377	342	318	307	296	308	334	346	335	323
NH4-N Fracht	F_30170	kg/d	2'047	1'933	1'997	2'081	2'013	1'687	1'694	1'631	1'689	1'838	1'835	2'005	1'867	1'797
Rückstände																
Rechengut	s_77900 (S)	t	48.22	42.40	52.06	45.42	43.02	51.20	50.50	50.78	52.96	54.98	48.42	52.76	592.72	575.90
Sandfangmenge	s_77910 (S)	t	0.00	5.60	5.20	0.00	5.64	5.34	5.08	5.60	10.16	0.00	5.12	5.40	53.14	49.66

102 ARA biol. Reinigung

Jahresrapport REAL Abwasser

Auswertungsperiode: Januar 2025 - Dezember 2025

Seite 1 von 1

	Einheit	Jan 2025	Feb 2025	Mrz 2025	Apr 2025	Mai 2025	Jun 2025	Jul 2025	Aug 2025	Sep 2025	Okt 2025	Nov 2025	Dez 2025	Total	Vorjahr	
Betrieb Biologie																
Zufluss Biologie Total	F_44000	m³/d	109'042	83'331	79'329	87'915	117'507	107'260	123'747	110'961	110'456	84'396	91'922	71'800	98'247	115'041
CSB-Fracht zur Biologie	F_44110	kg/d	20'220	17'391	18'579	19'856	17'086	15'929	18'342	15'478	15'920	16'063	17'815	18'264	17'630	17'426
CSB-EW zur Biologie 80g/(EW d)	F_40031	EGW	252'751	217'388	232'240	248'196	213'574	199'108	229'276	193'472	199'002	200'787	222'685	228'306	220'374	217'828
Belebtschlamm TS-Gehalt	F_41123	g/l	2.87	3.04	3.14	2.82	2.40	2.48	2.24	2.05	2.23	2.44	2.75	2.83	2.61	2.58
Schlammindex Mittel	F_41600	ml/g	104	113	121	122	135	142	131	134	132	127	118	115	124	128
Aerobes Schlammalter	F_41020	d	6.6	6.5	6.7	5.4	4.0	4.2	3.4	4.2	4.2	4.8	5.1	4.9	5.0	5.4
Abzug Überschussschlamm TS-Fracht	F_40323	kg/d	8'581	8'654	8'622	9'048	9'032	8'343	8'940	7'212	7'468	7'594	8'851	9'294	8'469	7'946
Eisen	S_45200 (S)	l	71'451	72'230	69'378	87'678	60'060	55'578	51'381	72'099	58'874	81'666	68'537	93'834	842'766	692'301
Aluminium	S_45300 (S)	l	18'666	18'661	60'315	21'325	80'933	93'579	61'015	56'877	75'165	23'368	32'490	0	542'394	607'462
Zufluss Biologie																
TOC Konz	S_30120	mg/l	46.0	63.1	80.5	65.8	47.1	39.0	44.6	34.8	36.4	61.6	61.9	70.9	54.0	45.8
CSB Konz	F_44113	mg/l	201	210	240	204	160	163	160	156	154	212	216	263	195	167
Pges Konz	S_30140	mg/l	3.62	3.99	4.21	3.97	3.42	3.52	2.72	3.19	2.95	4.09	4.06	4.99	3.71	3.04
NH4-N Konz	F_44173	mg/l	25.9	29.3	32.3	26.9	23.0	21.7	18.7	20.0	21.0	29.8	29.8	36.5	26.2	21.6
Abfluss Ablauf NKB																
DOC Konz	S_60130	mg/l	5.92	6.33	6.91	6.32	5.67	4.30	6.39	4.59	5.48	6.08	5.31	6.49	5.81	4.99
CSB Konz	S_60110	mg/l	19.0	19.1	20.0	22.6	16.2	15.6	14.5	15.0	16.1	18.4	19.8	20.2	18.1	17.0
Pges Konz	S_60140	mg/l	0.547	0.499	0.464	0.620	0.404	0.350	0.369	0.354	0.389	0.423	0.469	0.553	0.453	0.428
NH4-N Konz	S_60170	mg/l	0.183	0.108	0.157	0.148	0.167	0.091	0.178	0.087	0.098	0.104	0.138	0.062	0.129	0.136
NO3-N Konz	S_60190	mg/l	10.82	9.58	9.58	10.21	9.04	7.40	6.12	7.05	7.22	8.10	8.12	12.96	8.76	8.17
Nges Konz	S_60160	mg/l	11.87	10.22	10.49	11.01	11.04	7.67	6.71	7.36	8.00	9.34	9.20	13.99	9.64	9.07
GUS Konz	S_60200	mg/l	6.4	5.8	5.9	8.9	4.0	2.9	3.3	2.7	3.1	3.0	5.7	6.1	4.8	4.0
DOC Fracht	F_60130	kg/d	672	513	466	636	597	456	744	536	621	454	452	476	554	520
CSB Fracht	F_60110	kg/d	1'932	1'556	1'537	2'396	1'828	1'530	1'688	1'523	1'690	1'374	1'794	1'364	1'690	1'829
Pges Fracht	F_60140	kg/d	55	41	36	67	46	35	44	38	41	32	45	37	43	46
NH4-N Fracht	F_60170	kg/d	21	10	14	18	20	10	26	11	11	8	18	4	15	16
Nges Fracht	F_60160	kg/d	1'161	814	808	1'078	1'241	768	769	762	807	686	742	916	872	939
GUS Fracht	F_60200	kg/d	650	468	463	1'046	457	281	367	277	321	228	554	421	464	448
Wirkungsgrad Biologie																
TOC/DOC	F_60138	%	87	90	91	90	87	89	83	85	85	90	91	91	88	89
CSB	F_60118	%	90	91	91	89	89	90	90	90	89	91	90	92	90	89
Pges	F_60148	%	84	87	89	83	87	89	84	87	85	89	87	89	87	85
Nitrifikation	F_61178	%	99.1	99.6	99.4	99.3	99.2	99.5	98.6	99.4	99.4	99.6	99.1	99.8	99.3	99.2
Denitrifikation	F_60168	%	64	73	75	67	61	72	73	70	71	77	75	71	71	68

130 Energie Daten

Jahresrapport REAL Abwasser

Auswertungsperiode: Januar 2025 - Dezember 2025

Seite 1 von 1

	Einheit	Jan 2025	Feb 2025	Mrz 2025	Apr 2025	Mai 2025	Jun 2025	Jul 2025	Aug 2025	Sep 2025	Okt 2025	Nov 2025	Dez 2025	Total	Vorjahr	
Verbrauch Strom																
Hebewerk+Rechen	F_80310	kWh	62'295	42'256	43'055	45'059	67'033	55'573	68'565	60'704	59'295	43'656	49'435	38'961	635'887	795'719
Mechanische Reinigung	S_80320 (S)	kWh	15'405	10'663	12'289	12'445	14'927	12'723	20'909	14'098	13'622	12'930	12'993	11'299	164'303	178'349
Zwischenpumpwerk (berechnet)	S_80330 (S)	kWh	66'251	45'731	48'199	51'695	71'397	63'070	75'188	67'422	64'949	51'275	54'047	43'628	702'852	825'261
Biologie (ohne ZwP)	F_80301	kWh	359'601	325'095	356'087	340'295	333'045	323'795	318'971	340'131	366'940	374'668	343'763	352'269	4'134'660	3'941'387
Dekanter UeSS	S_80720 (S)	kWh	38'796	34'720	36'155	34'038	30'928	27'729	40'715	34'573	33'432	32'855	32'945	35'808	412'694	433'295
Schlammbehandlung	S_80340 (S)	kWh	16'378	14'880	16'121	16'303	16'963	15'957	16'350	16'148	16'210	16'414	15'871	16'306	193'901	200'328
Schlammentwässerung	S_80350 (S)	kWh	28'465	24'764	27'460	25'946	27'863	25'820	27'232	24'356	23'973	25'325	25'609	28'246	315'059	310'402
Gasaufbereitung	S_80730 (S)	kWh	24'178	19'558	21'979	24'356	26'257	25'969	27'402	20'217	23'979	28'030	21'988	20'451	284'364	190'445
Brauchwasser ARA	F_80360	kWh	7'852	7'254	7'886	7'877	8'527	8'710	8'650	8'273	7'767	8'091	4'882	8'658	94'425	79'474
ARA Allgemein	S_80370 (S)	kWh	29'135	26'325	28'458	27'331	27'234	25'254	25'643	25'523	24'843	27'775	29'374	28'426	325'321	326'884
SVA (ohne Entwässerung)	F_80712	kWh	345'972	311'804	320'347	324'294	332'007	318'845	334'975	349'338	337'874	325'909	157'822	335'628	3'794'814	3'743'291
Diverse	F_80003	kWh	22'249	21'474	44'758	28'202	26'246	38'244	85'675	78'652	57'527	49'302	50'221	44'332	546'882	306'761
Verbrauch Total	F_80001	kWh	1'016'577	884'524	962'794	937'841	982'427	941'688	1'050'275	1'039'435	1'030'411	996'230	798'949	964'011	11'605'162	11'331'596
Produktion Strom																
Gasmotoren (BHKW 1+2)	S_80500 (S)	kWh	212'924	208'818	219'805	206'623	214'984	149'957	105'345	178'039	139'891	189'021	228'382	267'768	2'321'557	3'083'996
Notstromdiesel	S_80550 (S)	kWh	1'919	1'293	1'615	1'411	1'589	798	907	1'152	1'091	1'605	1'394	1'452	16'226	14'895
Ablaufurbine	S_80580 (S)	kWh								16'308	16'910	18'134	14'088	65'440	0	
Solaranlage	S_80555 (S)	kWh					8'101	7'360	7'206	4'362	2'439	1'348	838	31'654		
Nassdampfturbine	S_80590 (S)	kWh	72'205	74'884	63'556	70'132	79'309	64'527	77'872	82'032	72'497	70'333	25'146	77'753	830'246	801'191
Produktion Total	F_80520	kWh	287'048	284'995	284'976	278'166	295'882	223'383	191'484	268'429	234'149	280'308	274'404	361'899	3'265'123	3'900'082
Einspeisung Total (KEV bis 2022)	S_80950 (S)	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bezug Strom (bis 2022 inkl. Eigenprod.)																
Total HT/NT	F_80000	kWh	729'529	599'529	677'818	659'675	686'545	718'305	858'791	771'006	796'262	715'922	524'545	602'112	8'340'039	7'431'514
Produktion Biogas																
Biogas an ewl	F_80671	kWh	672'802	538'092	597'693	652'742	713'489	669'739	708'199	499'257	641'358	781'005	586'897	522'594	7'583'869	4'721'097
Verbrauch Oel																
Oel ARA	F_80921	kWh	249	159	70	0	159	0	0	0	0	0	1'983	1'654	4'274	3'437
Oel SVA	F_80901	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159'299	
Produktion Wärme																
Wärme SVA an ARA																
Fernwärme an RUAG	S_80880 (S)	kWh	105'525	105'525	105'525	105'525	52'762	0	0	0	52'762	105'525	105'525	105'525	843'926	732'080

131 Energie Stoffflüsse

Jahresrapport REAL Abwasser

Auswertungsperiode: Januar 2025 - Dezember 2025

Seite 1 von 1

	Einheit	Jan 2025	Feb 2025	Mrz 2025	Apr 2025	Mai 2025	Jun 2025	Jul 2025	Aug 2025	Sep 2025	Okt 2025	Nov 2025	Dez 2025	Total	Vorjahr
Produktion Klärgas															
pro m3 Frischschlamm	F_80658 Nm³/m³	21.3	21.5	20.3	20.6	19.4	19.9	19.7	22.1	21.6	22.3	21.6	21.4	21.0	21.5
pro kg oTR zugeführt	F_80657 m³/kg	0.584	0.551	0.492	0.579	0.627	0.632	0.595	0.566	0.613	0.573	0.570	0.571	0.577	0.580
Gasproduktion Total	F_80650 Nm³	252'739	228'389	246'437	248'580	252'395	220'451	223'444	221'731	223'939	242'109	244'493	259'976	2'864'683	2'812'726
Verbrauch Klärgas															
ARA-Heizung	S_80610 (S) Nm³	600	421	140	309	12	149	0	0	0	0	13'884	3'493	19'008	5'394
BHKW 1+2	S_80600 (S) Nm³	95'118	93'807	100'552	97'256	101'807	73'784	54'558	87'184	68'001	89'062	103'688	121'028	1'085'845	1'440'550
Gasaufbereitung	S_80625 (S) Nm³	99'093	79'200	88'084	96'223	104'731	98'402	104'251	73'684	94'369	114'738	86'348	77'190	1'116'313	695'610
SVA Total	S_80640 (S) Nm³	49'474	48'919	52'005	51'887	41'788	49'195	67'271	63'036	58'019	33'903	14'512	46'774	576'783	630'985
zu Ofen	S_80641 (S) Nm³	16'830	19'960	30'315	21'084	22'320	30'309	29'598	28'480	30'911	33'932	14'636	27'537	305'912	351'953
zu RTO	S_80642 (S) Nm³	33'089	29'336	22'499	32'327	19'989	19'850	37'436	34'990	27'844	0	66	19'528	276'954	283'347
Fackel	S_80630 (S) Nm³	855	1'743	2'306	842	1'734	809	28	626	1'192	14	1'472	1'546	13'167	11'749
Gasverbrauch Total	F_80645 Nm³	245'140	224'090	243'087	246'517	250'072	222'339	226'108	224'530	221'581	237'717	219'904	250'031	2'811'116	2'784'288
Differenz zu Produktion berechnet	F_80647 Nm³	7'599	4'299	3'350	2'063	2'323	-1'888	-2'664	-2'799	2'358	4'392	24'589	9'945	53'567	28'438
Produktion Biogas															
Biogas an ewl	S_80670 (S) Nm³	62'820	50'242	55'807	60'947	66'619	62'534	66'125	46'616	59'884	72'923	54'799	48'795	708'111	440'812
Biogas an ewl	F_80670 kg	47'492	37'983	42'190	46'076	50'364	47'276	49'991	35'242	45'272	55'130	41'428	36'889	535'332	333'254
Heizöl															
ARA	F_80920 l	25	16	7	0	16	0	0	0	0	0	199	166	429	345
SVA	S_80900 (S) l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15'990

132 CO2-Reduktion

Jahresrapport REAL Abwasser

Auswertungsperiode: Januar 2025 - Dezember 2025

Seite 1 von 1

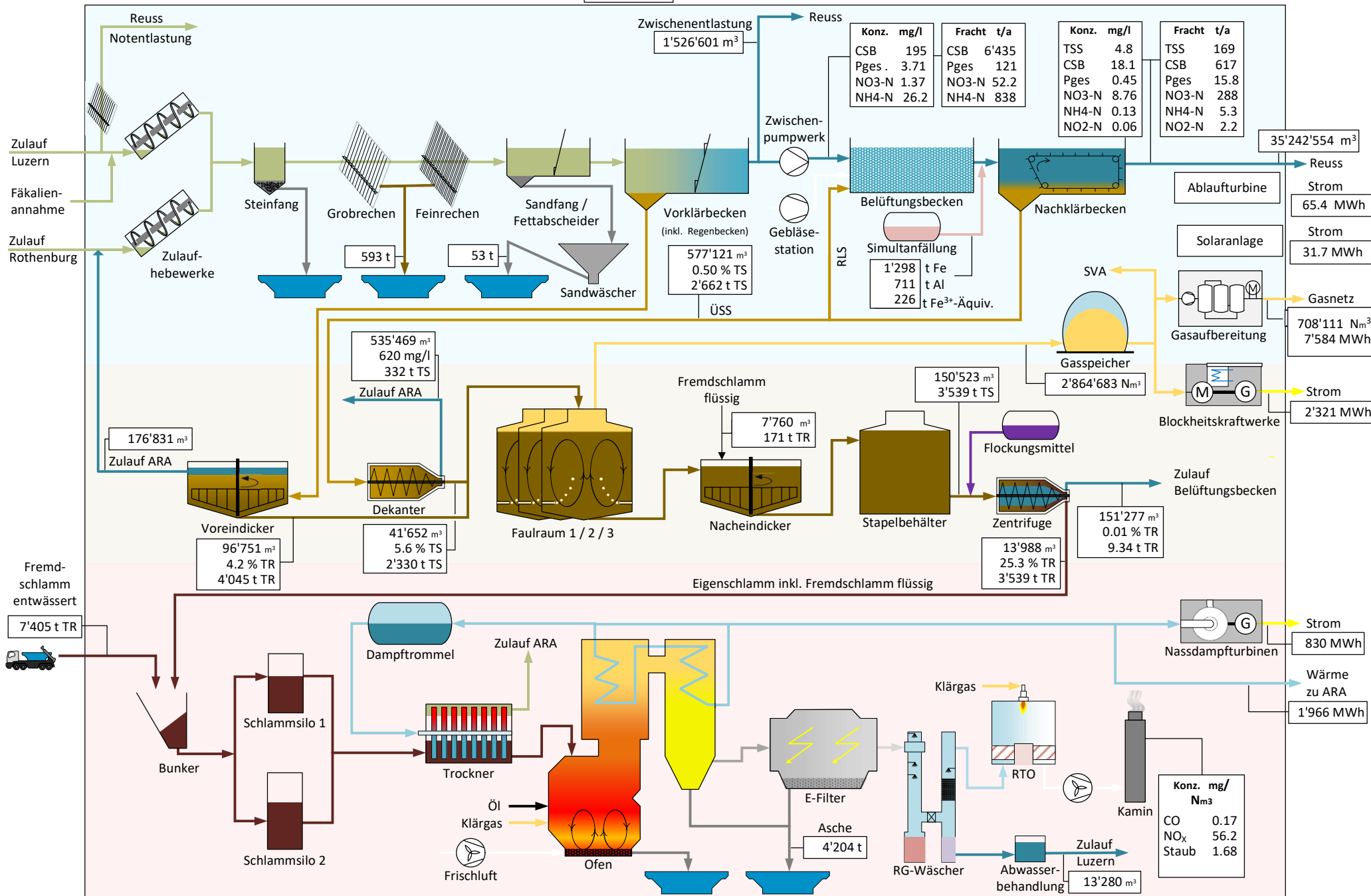
	Einheit	Jan 2025	Feb 2025	Mrz 2025	Apr 2025	Mai 2025	Jun 2025	Jul 2025	Aug 2025	Sep 2025	Okt 2025	Nov 2025	Dez 2025	Total	Vorjahr
<u>Abluftverbrennung</u>															
Betriebsstunden	S_80545 (S) h	642	487	689	707	741	689	725	732	691	668	237	718	7726	7644
Methanfracht	S_80666 (D) t	6.300	4.400	6.200	7.600	8.000	6.500	7.100	5.800	6.000	5.900	1.900	4.300	70.0	57.8
CO2-Äquivalent	F_80661 t	157.5	110.0	155.0	190.0	200.0	162.5	177.5	145.0	150.0	147.5	47.5	107.5	1750	1'445
<u>RTO</u>															
Betriebsstunden	S_90110 (S) h	591.2	523.6	331.5	554.5	325.9	315.2	729.9	583.2	425.7	0.0	0.0	384.3	4765	4833
CO2-Äquivalent	S_78661 (S) t	592.7	417.3	260.4	426.5	283.9	302.5	738.3	551.8	390.3	0.0	0.0	384.0	4'348	4'118

Abkürzungsverzeichnis

ARA	Abwasserreinigungsanlage	GUS	Gesamt ungelöste Stoffe (0.45 µm Membranfilter)	Pges	Gesamter Phosphor
BHKW	Blockheizkraftwerk	HT	Hochtarif	RUAG	Flugzeugwerk
CKW	Centralschweizerische Kraftwerke	KEV	kostendeckende Einspeisevergütung	SVA	Schlammverbrennungsanlage
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf	Nges	Gesamter Stickstoff	TOC	Totaler organischer Kohlenstoff
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff	NH4-N	Ammonium-Stickstoff	TS	Trockensubstanz
EW	Einwohner	NKB	Nachklärbecken	UeSS	Ueberschussschlamm
ewl	Energie Wasser Luzern	NO3-N	Nitrat-Stickstoff	VKB	Vorklärbecken
FHM	Flockungshilfsmittel	NT	Niedertarif	ZwP	Zwischenpumpwerk
FIKU	Filterkuchen	oTR	organischer Trockenrückstand		

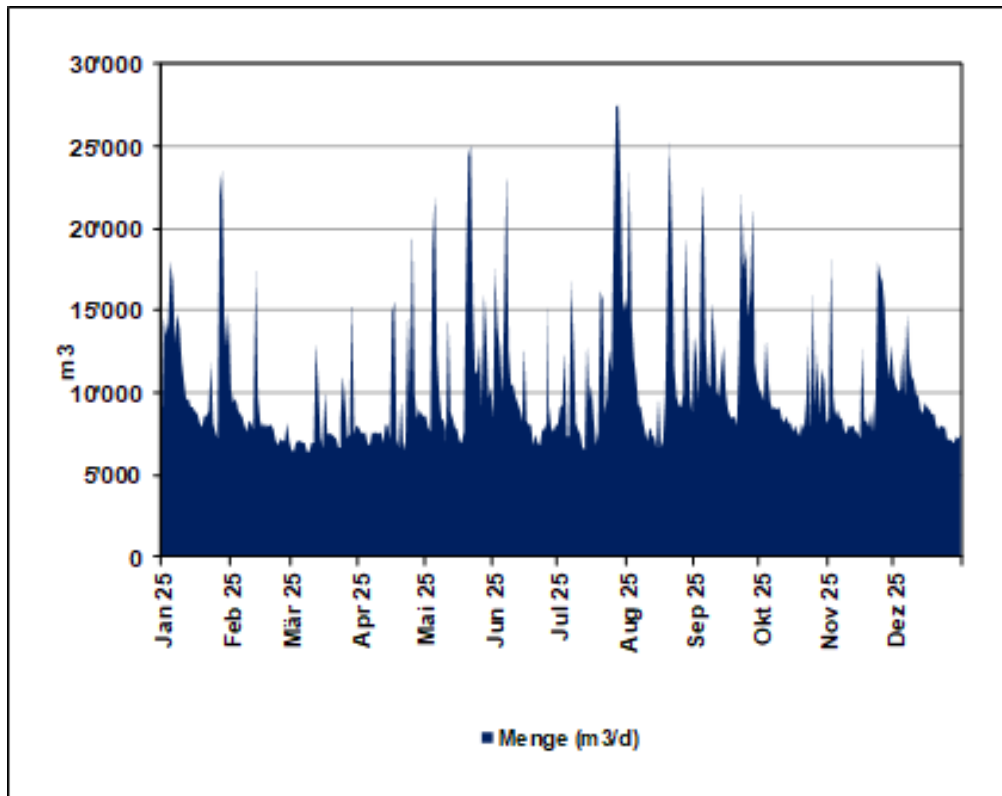
ARA Buholz, Frachten und Konzentrationen 2025

REAL



Abwasser

Menge im Jahresverlauf

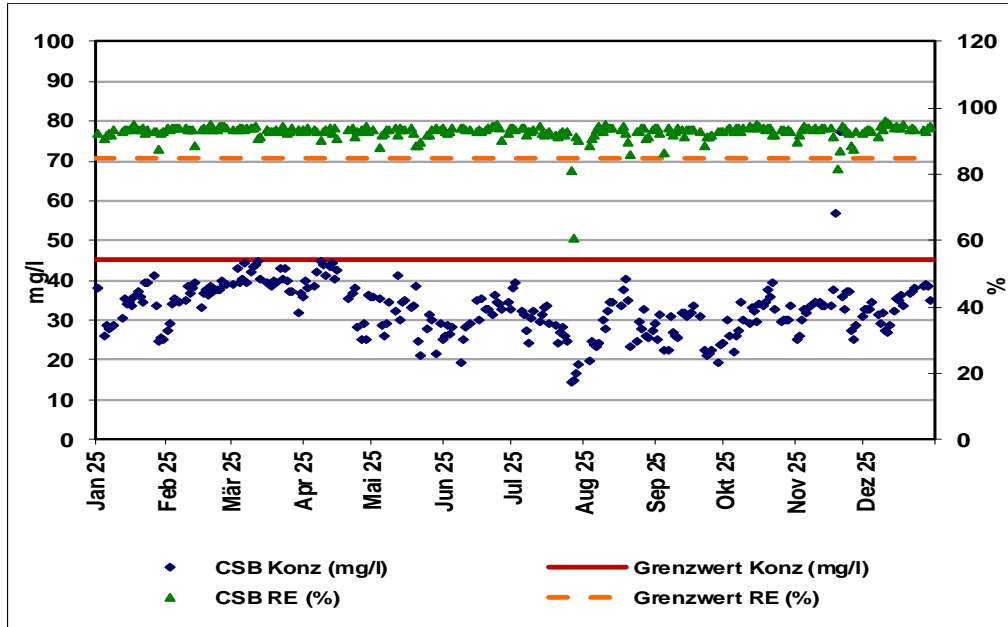


Kennzahlen Jahresmengen

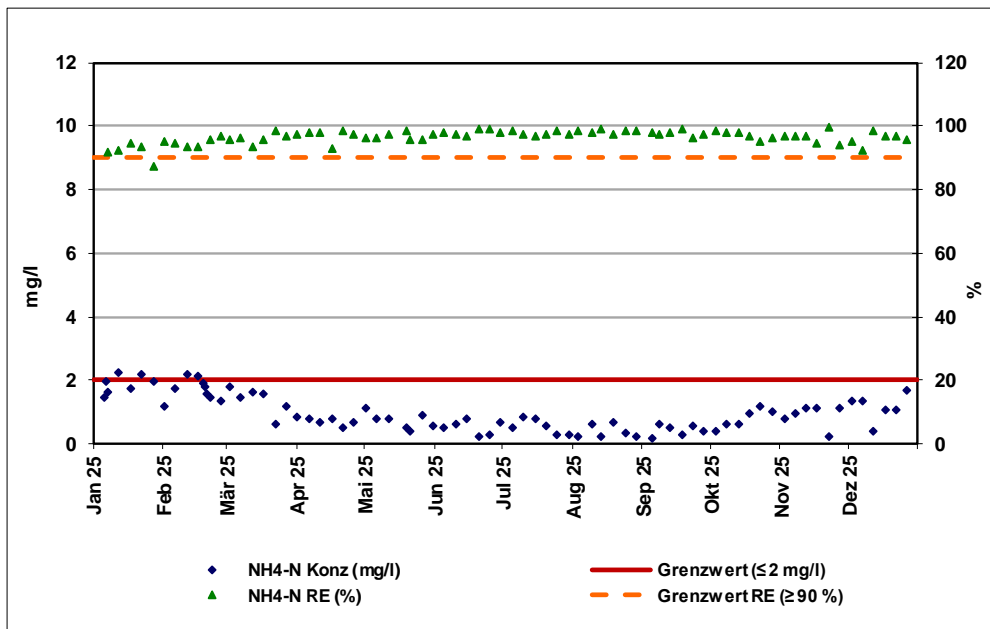
Parameter	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025	Trend 2021 bis 2025	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
Abwasser behandelt	m ³	4093'304	3'404'799	3'868'195	4'331'782	3'806'972		854'282	942'689	1'125'902	884'099
Entlastung	m ³	434'780	334'163	467'170	646'980	537'070		61'890	109'770	300'340	65'070

Abwasseranalytik im Ablauf

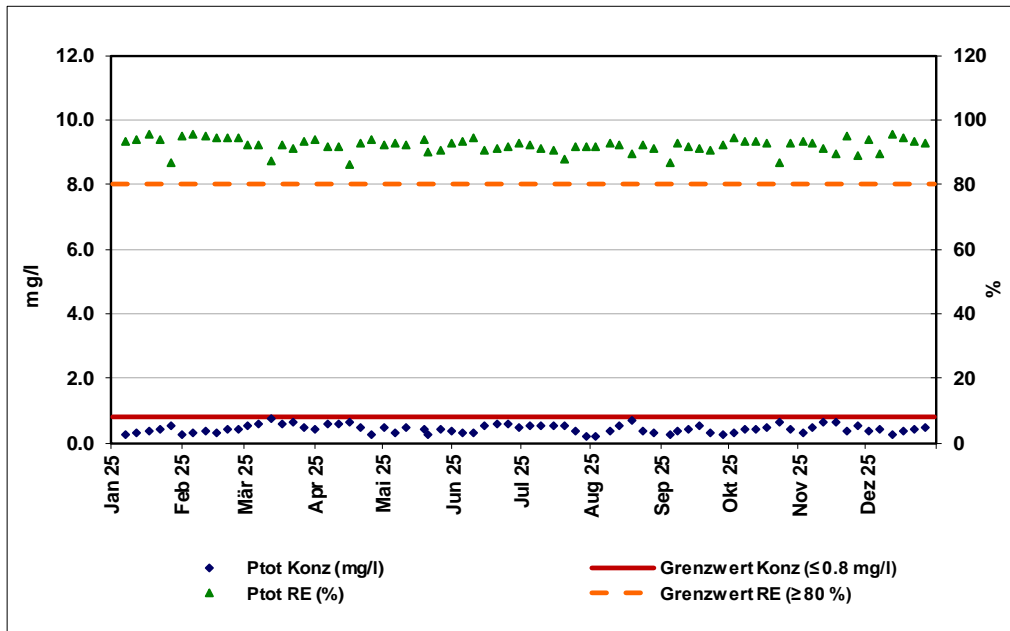
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)



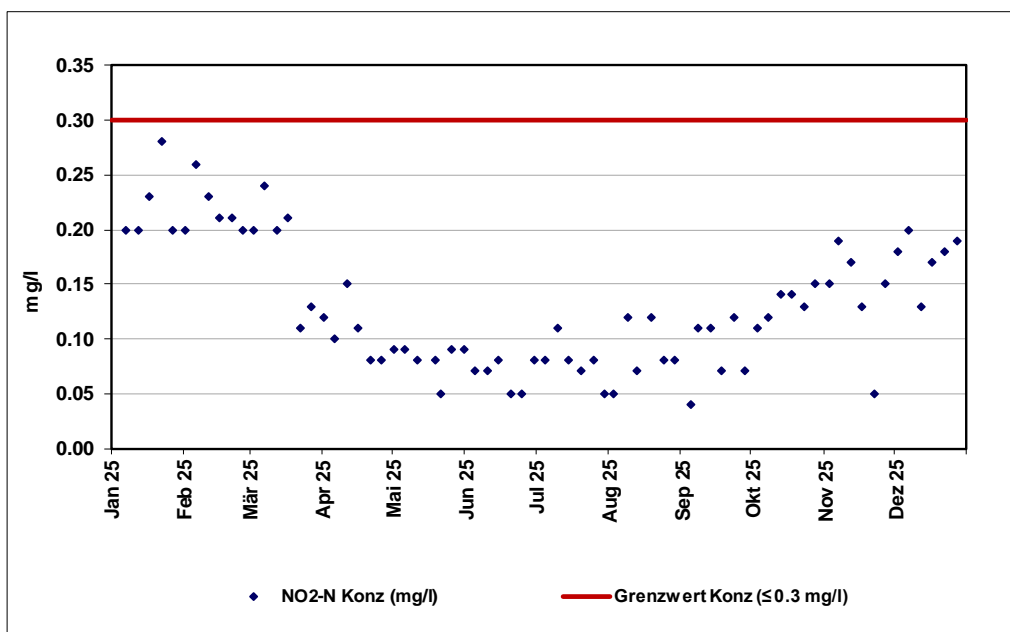
Ammonium Stickstoff (NH₄-N)



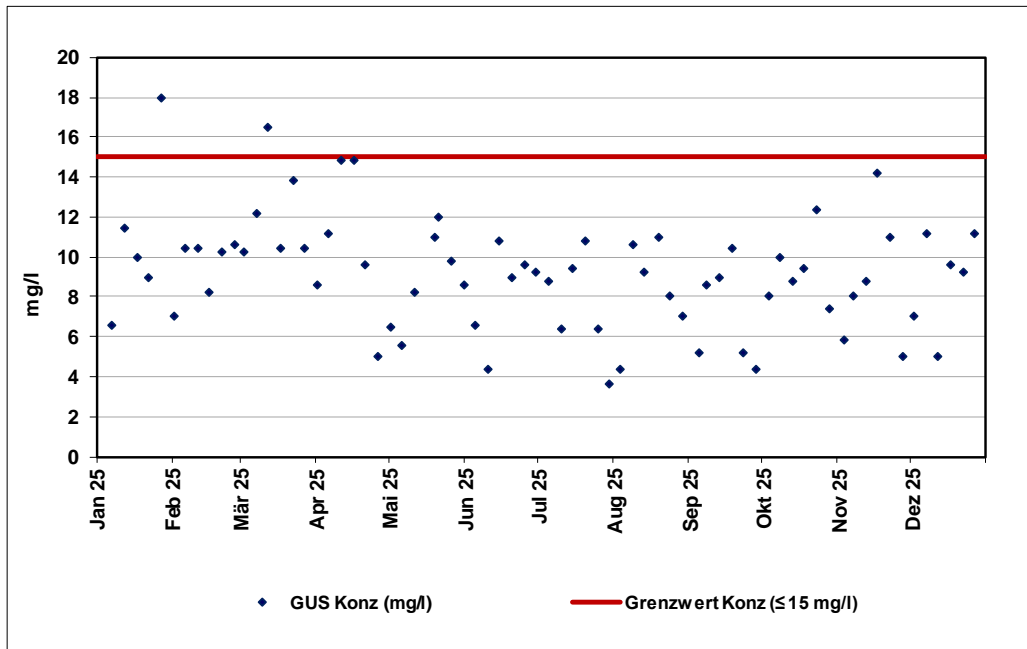
Gesamt Phosphor (PTOT)



Nitrit Stickstoff (NO₂-N)



Gesamt Ungelöste Stoffe (GUS)



Klärschlamm

Kennzahlen Schlammbehandlung

Parameter	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025	Trend 2021 bis 2025	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
Frischschlamm											
Menge v. FSE	m ³	34'599	33'736	34'704	36'939	33'971		8'649	8'605	8'710	8'007
Trockensubstanz Fracht	tTS	1'506	1'513	1'351	1'179	1'210		352	321	251	286
Faulschlamm											
Menge vor SEA	m ³	15'870	15'879	15'622	17'417	17'203		4'634	4'480	3'541	4'548
EKS Trockensubstanz Gehalt	%	33.8	32.8	33.3	33.6	33.2		33.2	32.7	32.3	34.5
SVA Trockensubstanz Fracht	tTS	517.5	471.2	496.2	516.4	487.9		113.9	130.7	106.0	137.2
SVA Menge	t	1'568	1'482	1'493	1'558	1'467		342	399	329	396

Gas- und Energiehaushalt

Kennzahlen Gas und Energie

Parameter	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025	Trend 2021 bis 2025	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
Gasproduktion	m3	439'192	442'151	448'305	467'007	449'960		119'323	113'259	104'374	113'004
Spez. Gasproduktion	l/EG*d	31	33	34	33	33		33	34	34	32
Strom Eigenproduktion BHKW	kWh	985'511	994'077	1'026'283	1'077'450	996'053		276'971	251'129	196'770	271'183
	%	66	73	73	77	71		81	69	54	81
Strom Eigenproduktion Photovoltaik	kWh	54'228	60'828	48'628	49'624	56'832		7'939	23'267	20'345	5'281
	%	4	4	3	4	4		2	6	6	2
Strom Verbrauch	kWh	1'490'812	1'363'988	1'408'160	1'408'282	1'408'322		342'721	365'710	366'445	333'446
Strom Bezug BHKW	kWh	2'337	2'429	3'003	3'077	4'202		693	723	1'983	803
Strom Bezug EW	kWh	1'434'247	1'300'731	1'356'529	1'355'581	1'347'288		334'089	341'720	344'117	327'362
Abgabe Fernwärme	kWh	473'916	463'768	401'490	378'574	402'978					402'978

Kennzahlen Betriebsmittel

Parameter	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025	Trend 2021 bis 2025	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
Fällmittel	kg	421'500	394'300	418'800	449'300	434'900		98'420	113'060	123'620	99'780
Flockungsmittel	kg	12'900	10'800	12'350	13'950	12'900		3'100	3'100	3'600	3'100
Heizöl	l	5'684	2'948	1'873	3'222	4'778		3'274	0	4	1'500

Kennzahlen Entsorgung

Parameter	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025	Trend 2021 bis 2025	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
Rechengut	t	62.2	62.9	58.9	44.3	40.2		10.0	11.4	9.5	9.4
Sandfang	t	25.4	29.1	33.3	28.6	27.3		8.5	4.4	10.2	4.2
Strainpressgut	t	38.3	39.5	38.5	46.0	44.1		10.1	10.9	11.5	11.6