

Leistungsnachweis 2025

Kläranlagen-Nachbarschaften

DWA-Landesverband Nord-Ost

J. Nowak, R. Schüler





- Externe Ziele
 - Rechenschaft über die Aufwendungen zur Abwasserreinigung
 - Allgemein verständliche Informationen an die Öffentlichkeit
 - Aufzeigen von weiterem Handlungsbedarf
 - Unterstützung der behördlichen Erhebung ➔ **Leitung**
 - Stand der Abwasserreinigung in Deutschland Europa-/weltweit dokumentieren entsprechend der EU-Richtlinie (Flussgebiete)
- Hauptziele (**Kläranlagen interne**)
 - „Eigene Kläranlage besser Kennenlernen“
 - Zusammentragen der Daten
 - Feststellen von Veränderung
 - Ursachenermittlung/Maßnahmen
 - Fremdwasser
 - Qualitätssicherung
 - Energie/ Kosten
 -

Beteiligung an den KA-Nachbarschaften 2025

Größenklasse	EW	Anzahl KA	Summe Abwassermenge
1 bis 999	71.917	168	629.401
1000 bis 5000	270.828	100	4.990.543
5001 bis 10000	454.174	55	8.558.200
10001 bis 100000	5.891.180	160	110.058.541
größer 100000	9.940.400	25	343.269.149
Summe	16.638.499	508	467.505.834

Beteiligung an den KA-Nachbarschaften



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

Bundesland bzw. DWA-Landesverband	Kläranlagen < 1.000 E		Kläranlagen 1.000 - 5.000 EW		Kläranlagen 5.001 - 10.000 E		Kläranlagen 10.001 - 100.000 E		Kläranlagen > 100.000 E		Kläranlagen Insgesamt	
	Anzahl	E in Tausend	Anzahl	E in Tausend	Anzahl	E in Tausend	Anzahl	E in Tausend	Anzahl	E in Tausend	Anzahl	E in Tausend
Berlin	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.870	1	1.870
Brandenburg ¹⁾	111	68	-	-	50	277	59	1.945	9	4.057	229	6.347
Mecklenburg-Vorpommern	426	143	79	202	23	185	46	1.835	4	920	578	3.285
Sachsen-Anhalt ¹⁾	82	45	-	-	62	338	56	2.131	9	2.411	209	4.925
Nord-Ost Gesamt	619	256	79	202	135	800	161	5.911	23	9.290	1.017	16.427
KA-NB DWA 2019	102	46	101	271	55	451	158	5.936	21	8.121	437	14.825
KA-NB DWA 2020	164	70	103	276	55	453	160	5.962	22	9.290	504	16.052
KA-NB DWA 2021	165	70,7	100	273	55	454	159	5.868	23	9.420	502	16.085
KA-NB DWA 2022	166	70,9	98	269	55	454	159	5.871	23	9.420	501	16.085
KA-NB DWA 2023	167	71,2	98	271	55	454	158	5.825	23	9.420	501	16.042
KA-NB DWA 2024	168	71,2	98	271	55	454	157	5.731	24	9.540	502	16.068
KA-NB DWA 2025	168	72	100	271	55	454	160	5.891	25	9.940	508	16.638
1): GK 100- 1.999 EW und GK 2000- 9.999 E												
	27%	28%	127%	134%	41%	57%	99%	100%	109%	107%	50%	101%

Beteiligung-Leistungsnachweis 2025

DWA Landesverband Nord-Ost

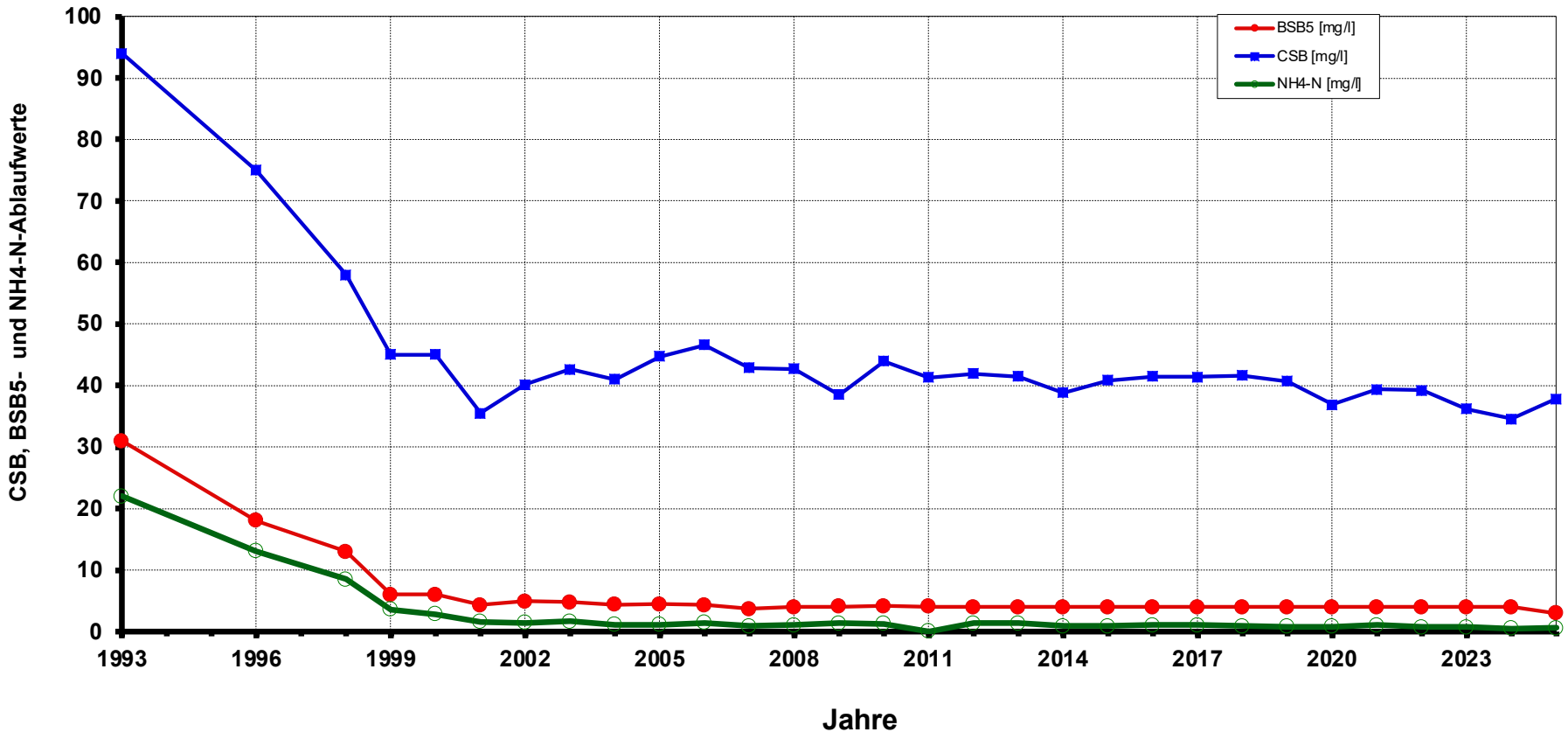


Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

2025						
Ausbau-E	0-999	1.000-5.000	5.001-10.000	10.001-100.000	> 100.000	Gesamt
Anzahl	168	100	55	160	25	508
EW	71.917	280.828	454.174	5.891.180	9.940.400	16.638.499
CSB-Daten						
Anzahl	44	61	37	112	18	272
EW	20.377	172.178	303.124	4.099.880	8.982.000	13.577.559
Nährstoffdaten						
Anzahl	34	47	31	92	17	221
EW	15.570	134.148	254.474	3.497.380	8.862.000	12.763.572
Beteiligung in Prozent						
Auswertung nach CSB-Daten						
Anzahl	26	61	67	70	72	54
EW	28	61	67	70	90	82
Auswertung nach Nährstoffdaten						
Anzahl	20	47	56	58	68	44
EW	22	48	56	59	89	77

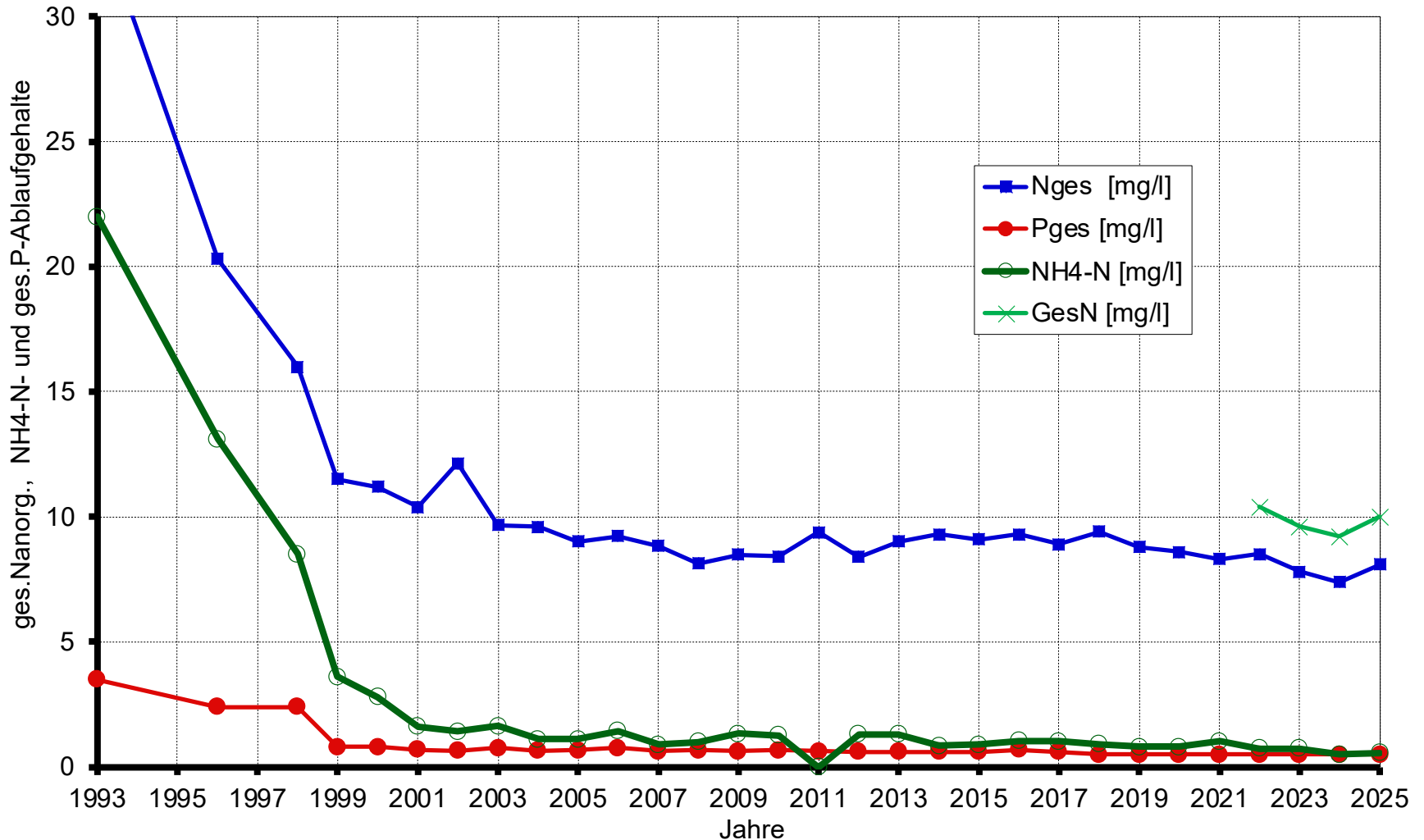
Veränderung von CSB, BSB₅, NH₄-N

Nord-Ost-Gesamt

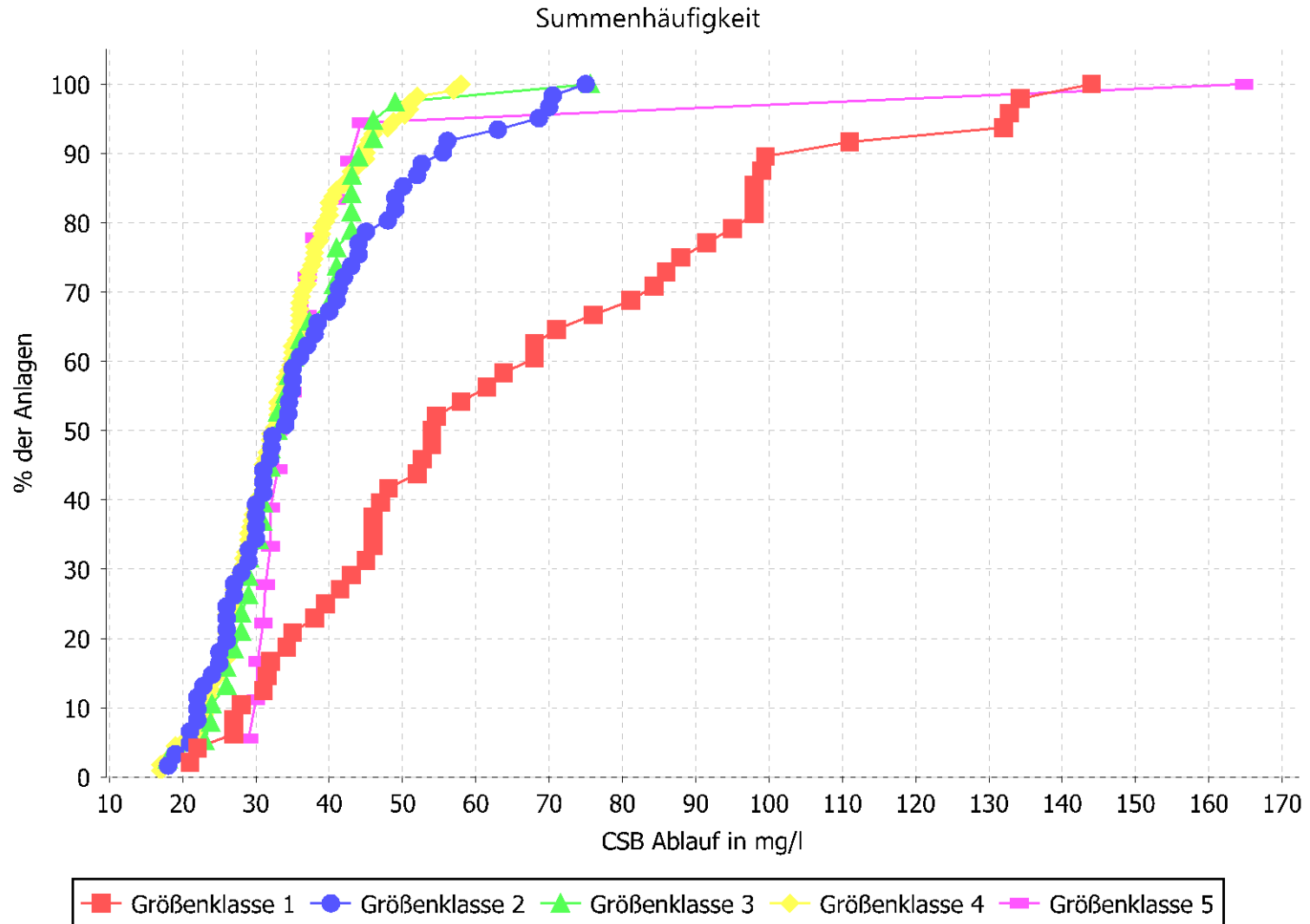


Veränderung von $N_{ges.}$, GesN, NH_4-N und $P_{ges.}$

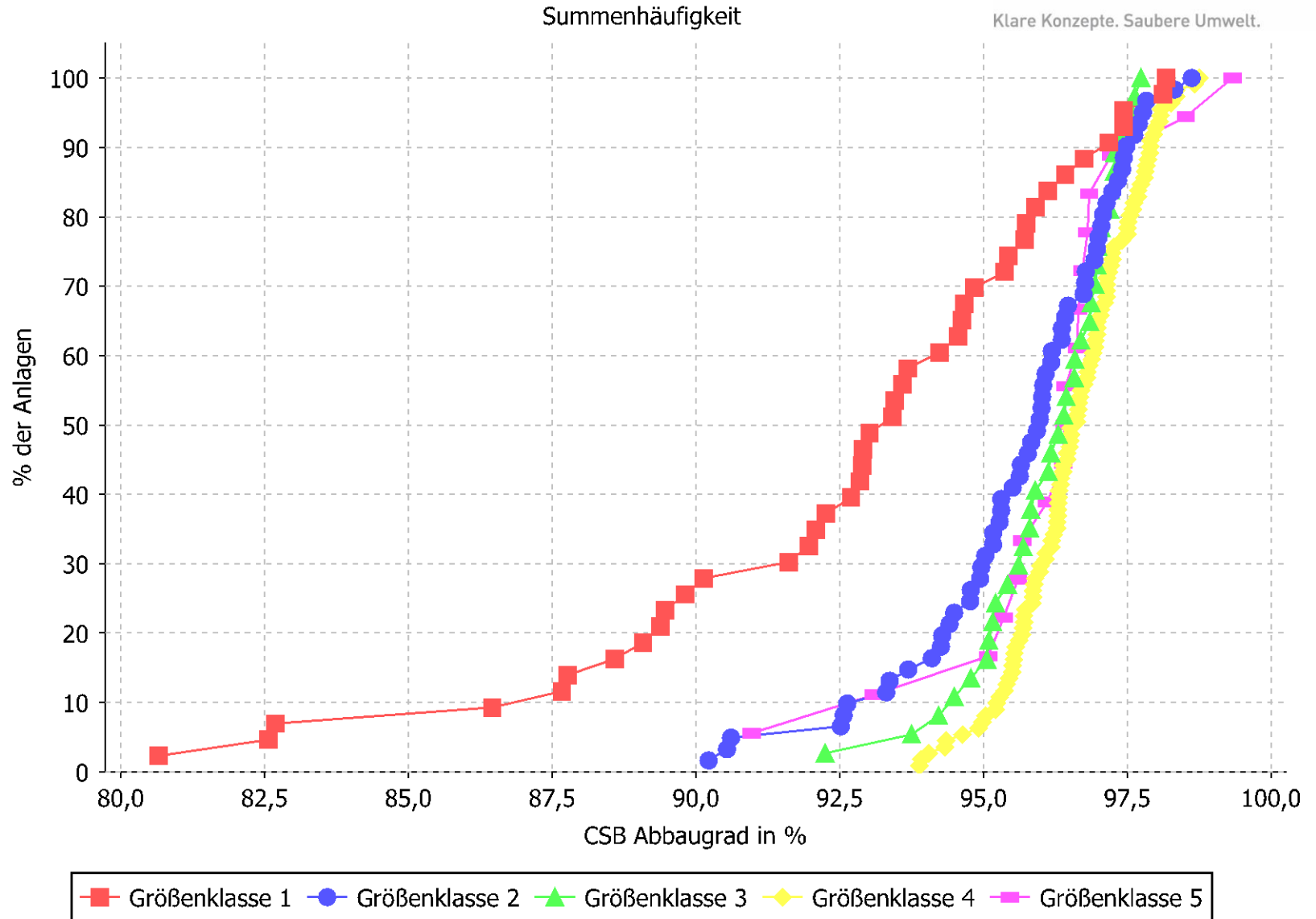
Nord-Ost-Gesamt



Verteilung der CSB-Ablaufwerte 2025



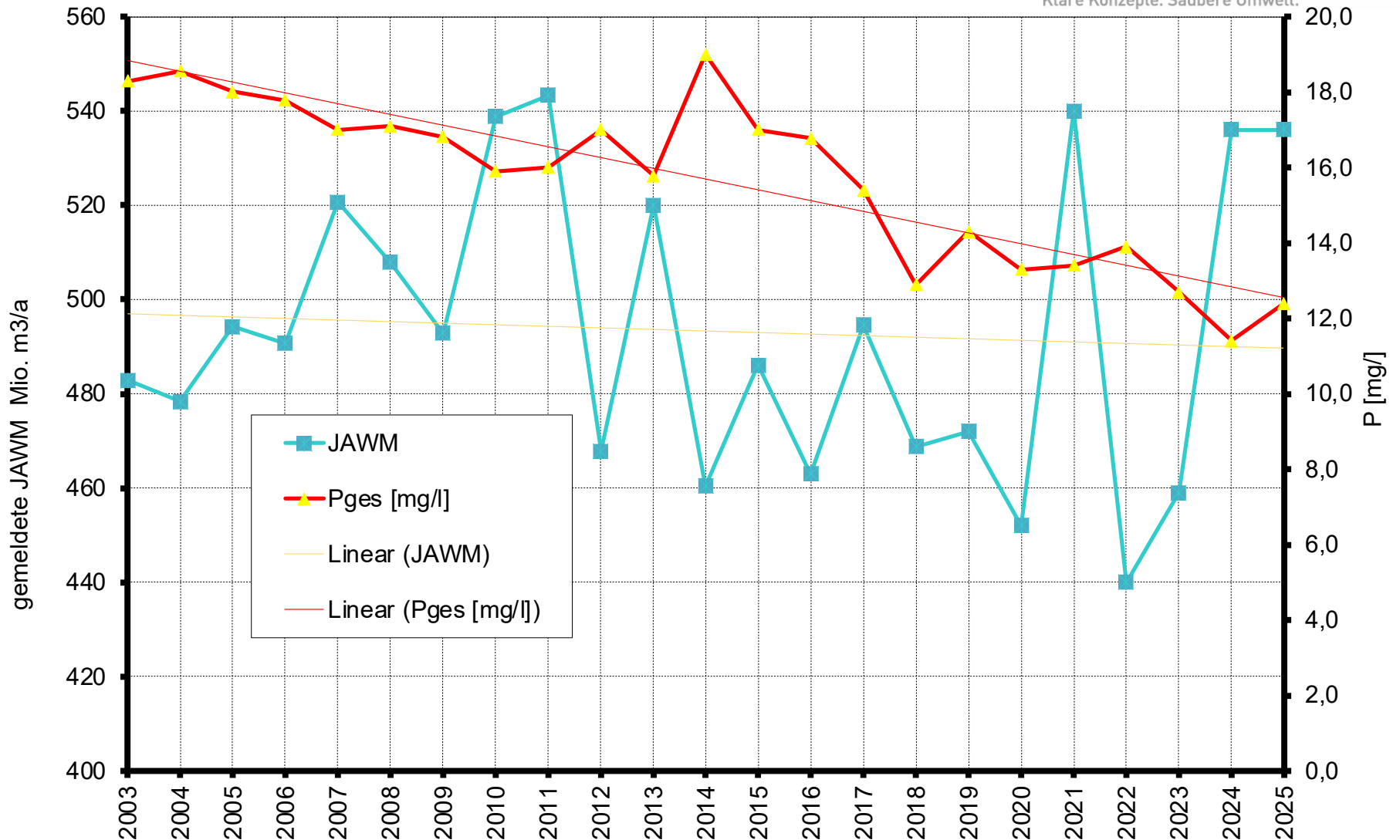
Verteilung der CSB-Elimination 2025



Zulaufdaten 2025

	[mg/l]	BSB ₅	CSB	NH ₄ -N	P _{ges.}
	Anzahl	300	305	301	303
2024	Mittelwert	398	888	57	11,4
	Minimum	50	123	6,0	3,0
	Maximum	1.571	3.786	157	35
	90%-Wert	652	1.255	91	19
	Median	430	849	67	13
	[mg/l]	BSB ₅	CSB	NH ₄ -N	P _{ges.}
	Anzahl	269	272	202	221
2025	Mittelwert	462	998	60	12,4
	Minimum	82	184	14,0	3,0
	Maximum	2.883	4.453	167	70
	90%-Wert	695	1.336	98	18
	Median	475	915	75	14

Abnahme P im Zulauf?



Ergebnisse Elimination 2025

Im Vergleich

	LV Nord-Ost 2025		LV Nord-Ost 2024		LV Nord-Ost 2023		LV Bundesweit 2024
	Mittel ¹⁾	Min.- Max ²⁾	Mittel ¹⁾	Min.- Max ²⁾	Mittel ¹⁾	Min.- Max ²⁾	gewichtetes Mittel
BSB	99,1	99-100	99,1	83-100	99,2	62-100	-
CSB	96,2	81-99,3	96,3	66-99,6	96,4	72-99,6	95,7 ¹⁾
ges. N	88,6	26-99	89,0	33-99	88,7	28-99	82,2 ¹⁾
ges. P	95,4	5-99	96,0	7-100	96,1	7-99	92,3 ¹⁾

1) Gewichtetes Mittel über E;

2) Größenklassen 1-5

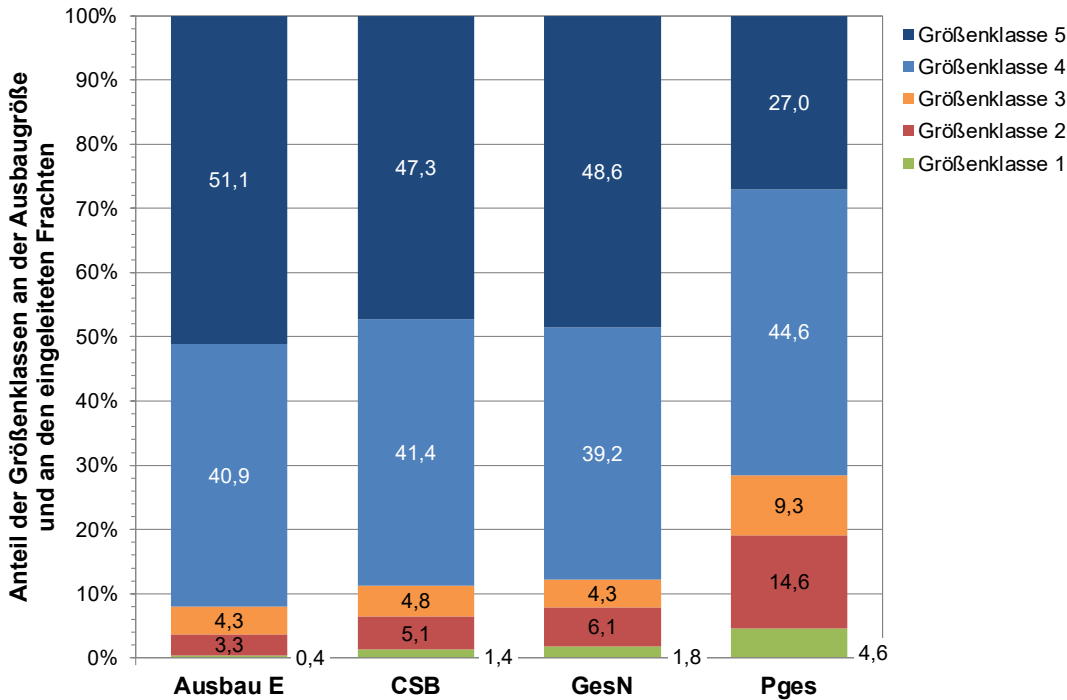
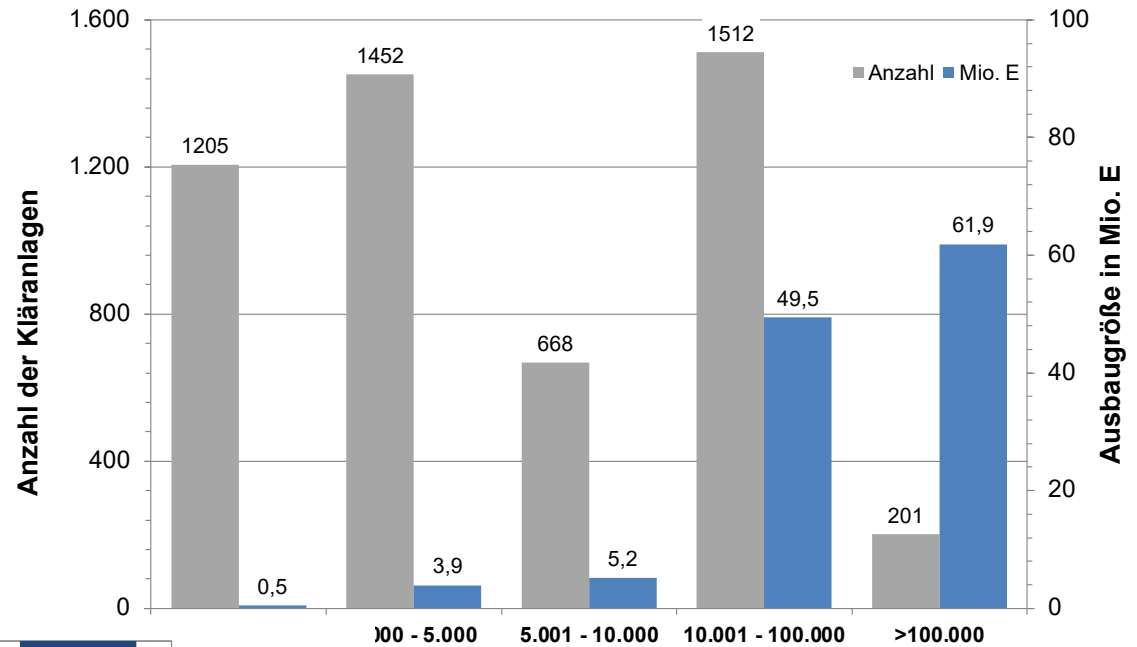
Mittlere Zu- und Ablaufkonzentrationen sowie Elimination in den einzelnen Landesverbänden (2024)

DWA Landesverband	"Baden-Württemberg"	Bayern	Mitte	Nord	Nord-Ost	"Nordrhein-Westfalen"	"Sachsen/Thüringen"	DWA	ÖWAV**	
Kläranlagen (Anzahl)	855	1.379	1.011	378	338	416	505	4.882	798	
Jahresabwassermenge (Mio. m ³)	1.819	1.800	1.262	572	604	2.154	479	8.690	1.194	
Ausbau EW (Mio. E)	21,6	25,3	11,4	13,3	14,5	26,9	7,8	120,9	23,2	
mittlere EW-Belastung (Mio. E)	14,7	17,8	10,0	9,5	11,3	20,2	6,4	89,9	15,7	
Ausbau EW/mittlere EW-Belastung	1,48	1,42	1,14	1,40	1,29	1,33	1,23	1,35	1,48	
spez. Abwasseranfall [m ³ /(E*a)]	124	101	126	60	54	107	75	97	76	
spez. Energieverbrauch [kWh/(E*a)]	34,6	30,8	30,2	30,2	28,8	30,8	30,3	31,0	27,1	
CSB	Zulauf (mg/l)	353	447	343	733	914	410	547	458	581
	Ablauf (mg/l)	16	21	19	32	35	23	25	22	27
	Elimination (%)	95,5	95,3	94,6	95,7	96,2	94,5	95,5	95,2	95,4
GesN*	Zulauf (mg/l)	32,9	44,1	34,9	66,1	77,7	38,9	55,8	43,6	47,5
	Ablauf (mg/l)	8,1	9,8	6,5	6,7	8,8	6,6	8,1	7,8	8,4
	Elimination (%)	75,3	77,8	81,3	89,9	88,6	83,1	85,5	82,1	82,4
Pges	Zulauf (mg/l)	4,6	5,9	4,8	9,4	10,8	5,2	7,3	5,9	7,1
	Ablauf (mg/l)	0,29	0,59	0,49	0,51	0,50	0,37	0,73	0,46	0,59
	Elimination (%)	93,6	89,9	89,8	94,6	95,4	92,8	90,0	92,3	91,7
NH4-N	Ablauf (mg/l)	0,41	1,09	1,23	0,93	0,51	0,52	0,84	0,76	1,10
NO3-N	Ablauf (mg/l)	6,6	7,0	4,1	4,4	6,6	4,9	5,8	5,7	5,9
Nanorg	Ablauf (mg/l)	7,0	8,1	5,3	5,4	7,1	5,5	6,7	6,5	7,0

* GesN = Nanorg + Norg

** Österreich und Südtirol

2024 DWA



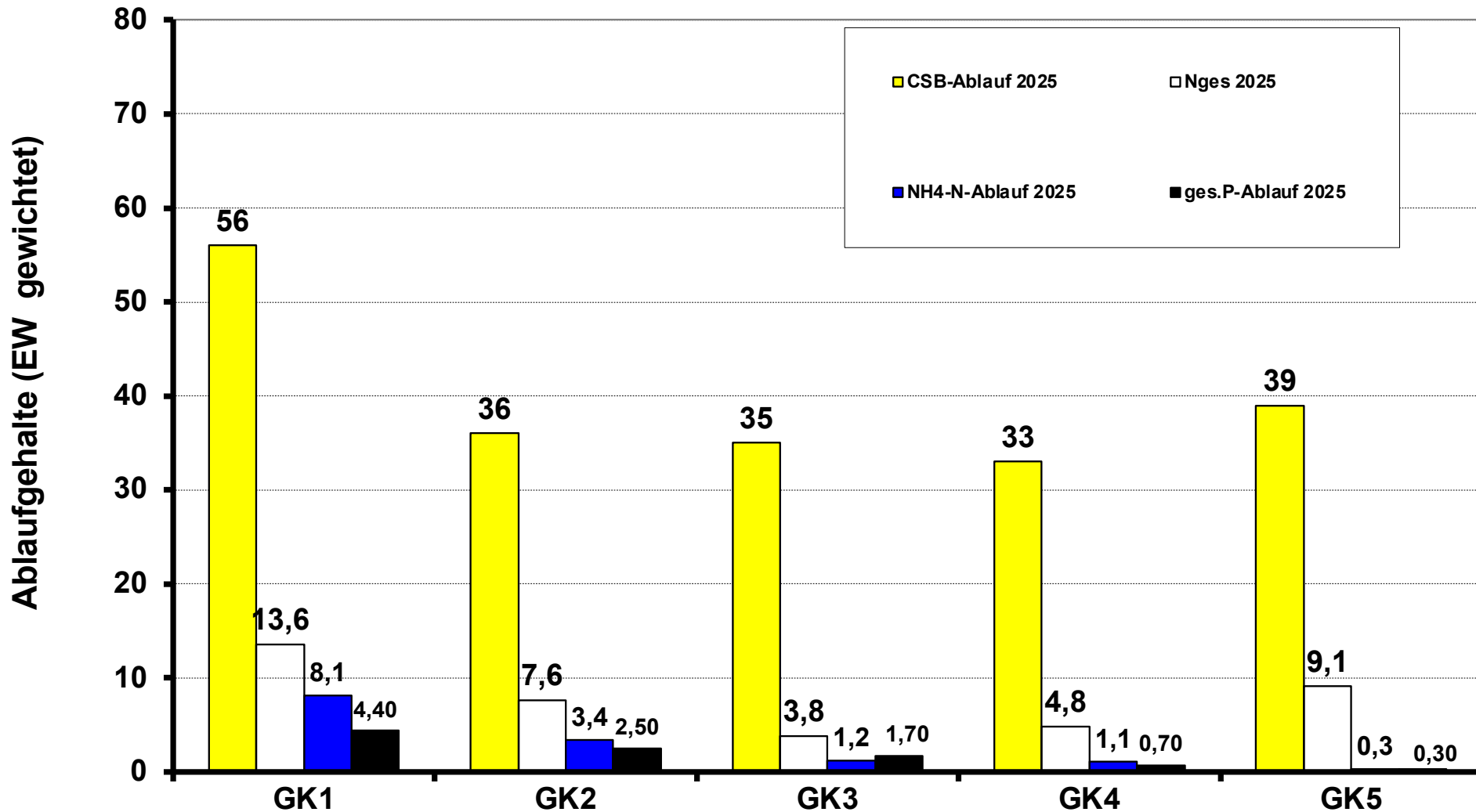
Kläranlagen - Ausbaugröße [E]

66% der KA GK 1 bis 3

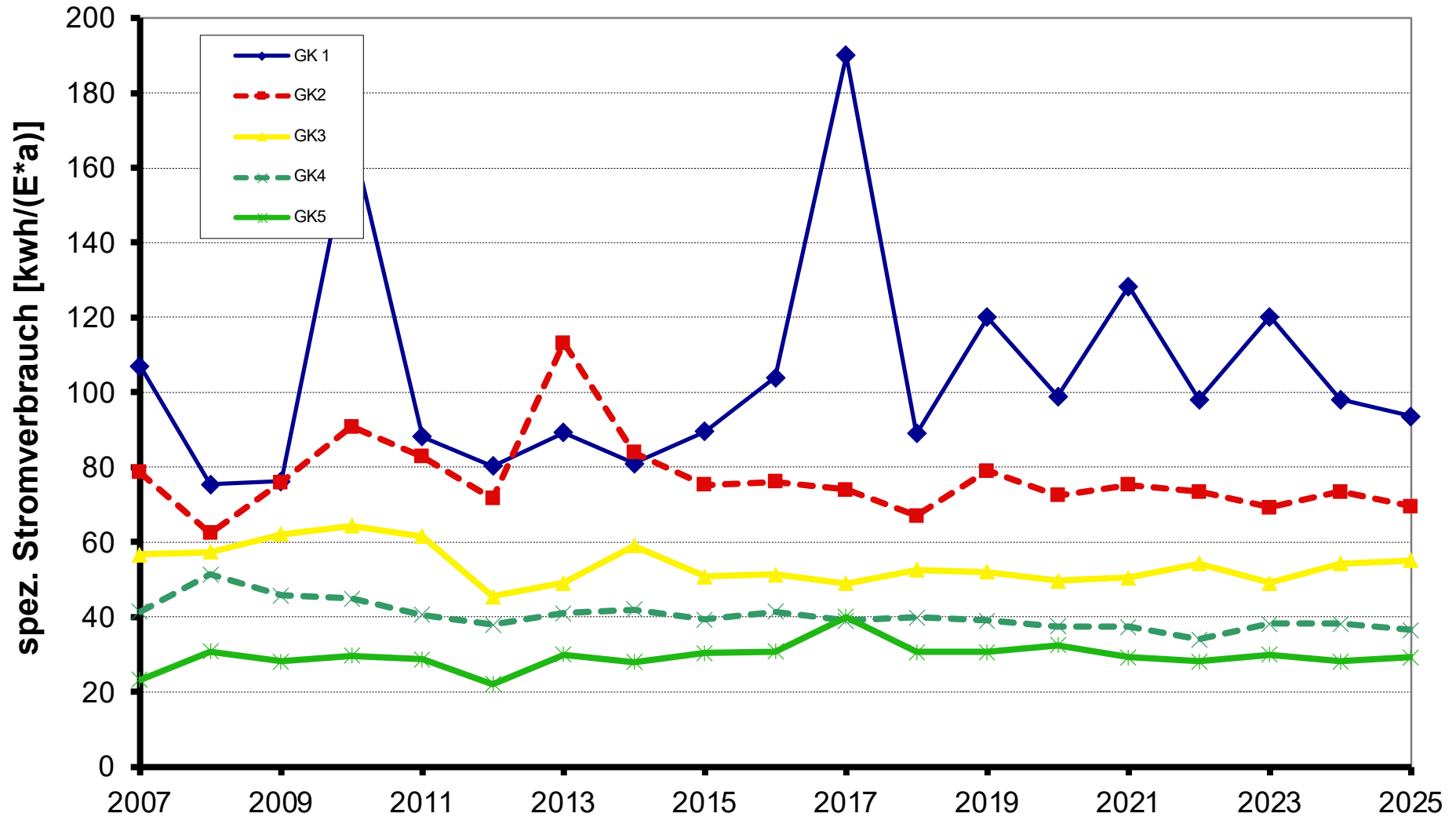
mit 8% der Gesamtausbaugröße

Ablaufwerte 2025 nach Größenklassen

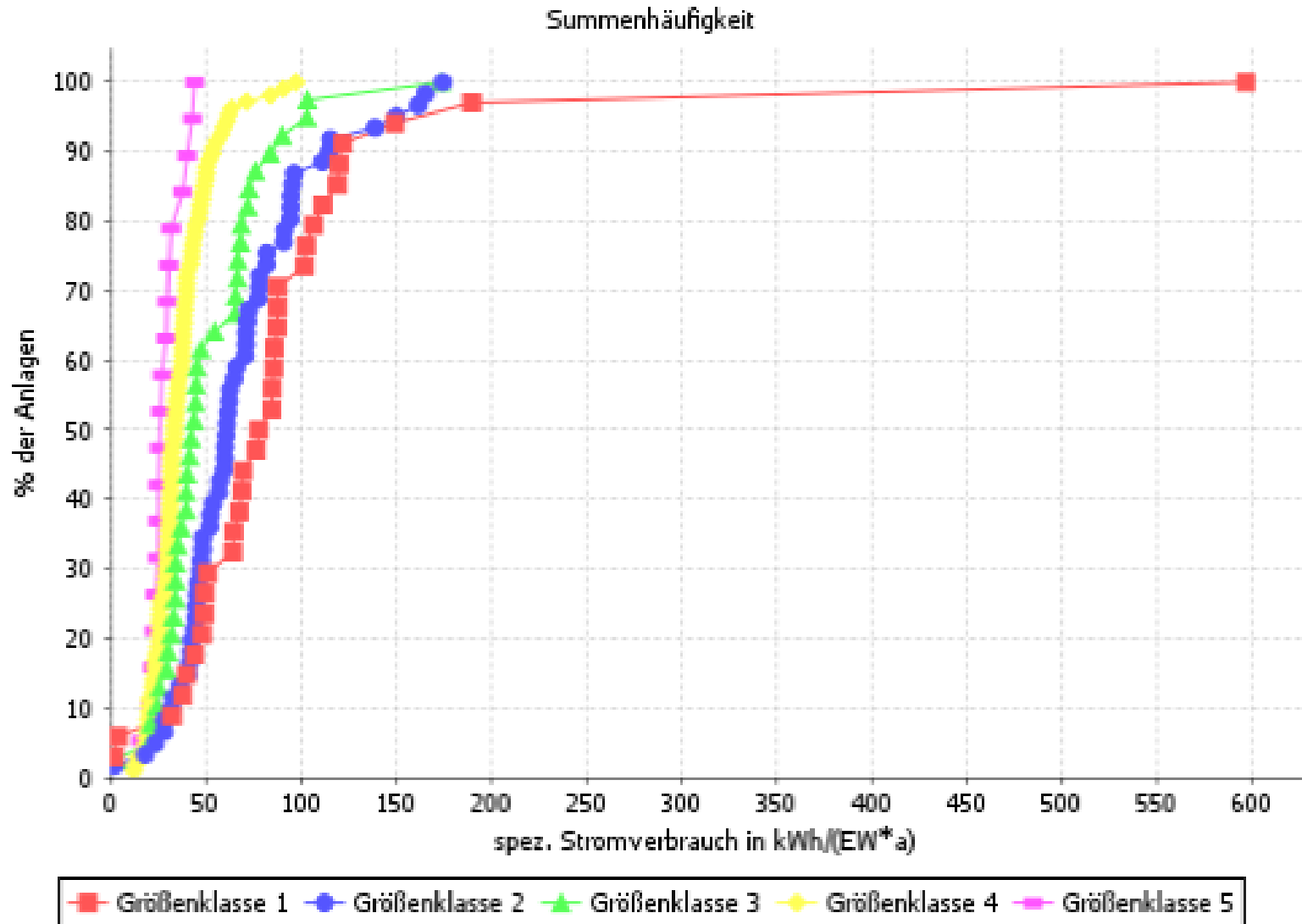
(nach angeschlossenen Einwohnern)



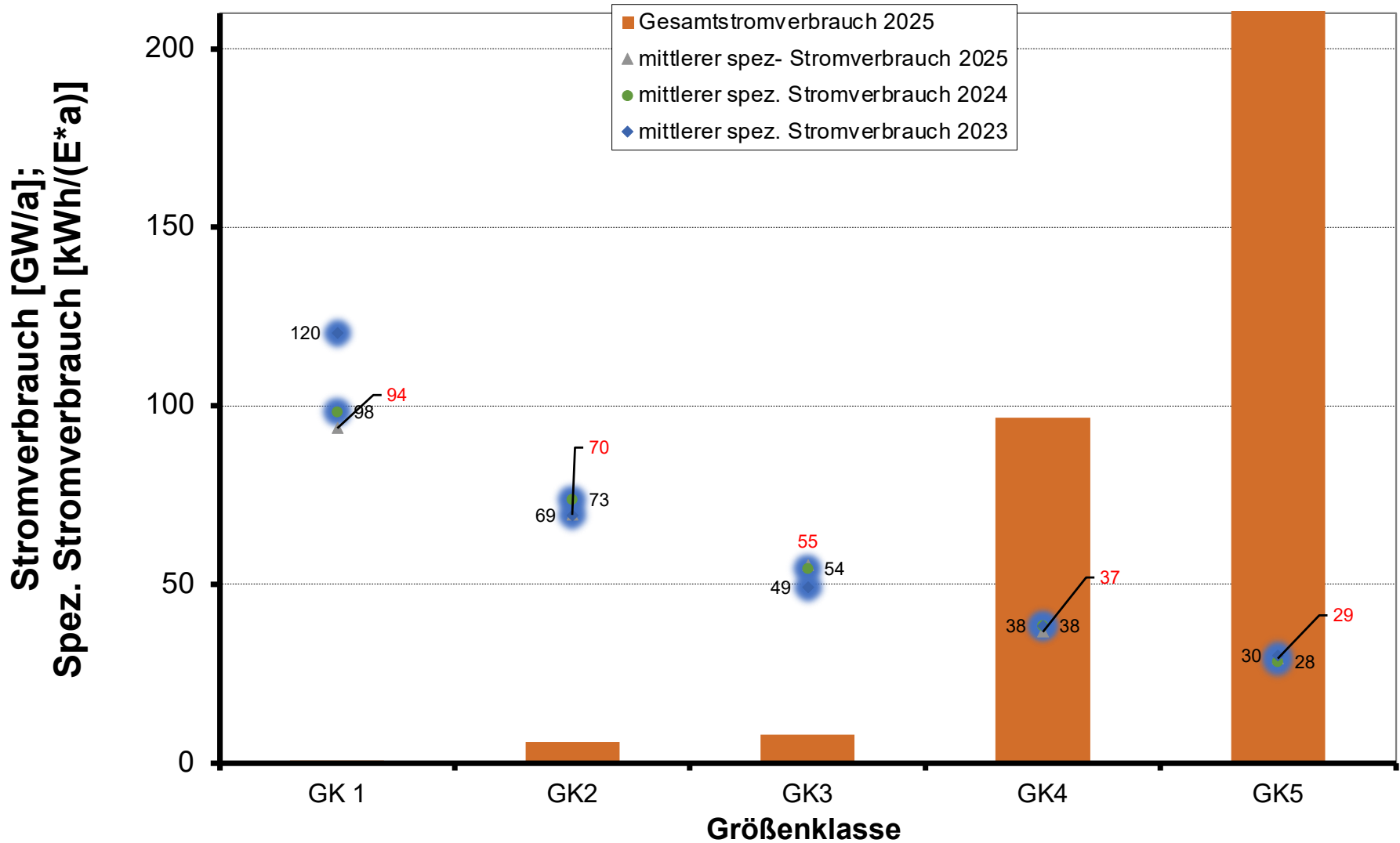
Spezifischer Stromverbrauch seit Beginn der Erhebung



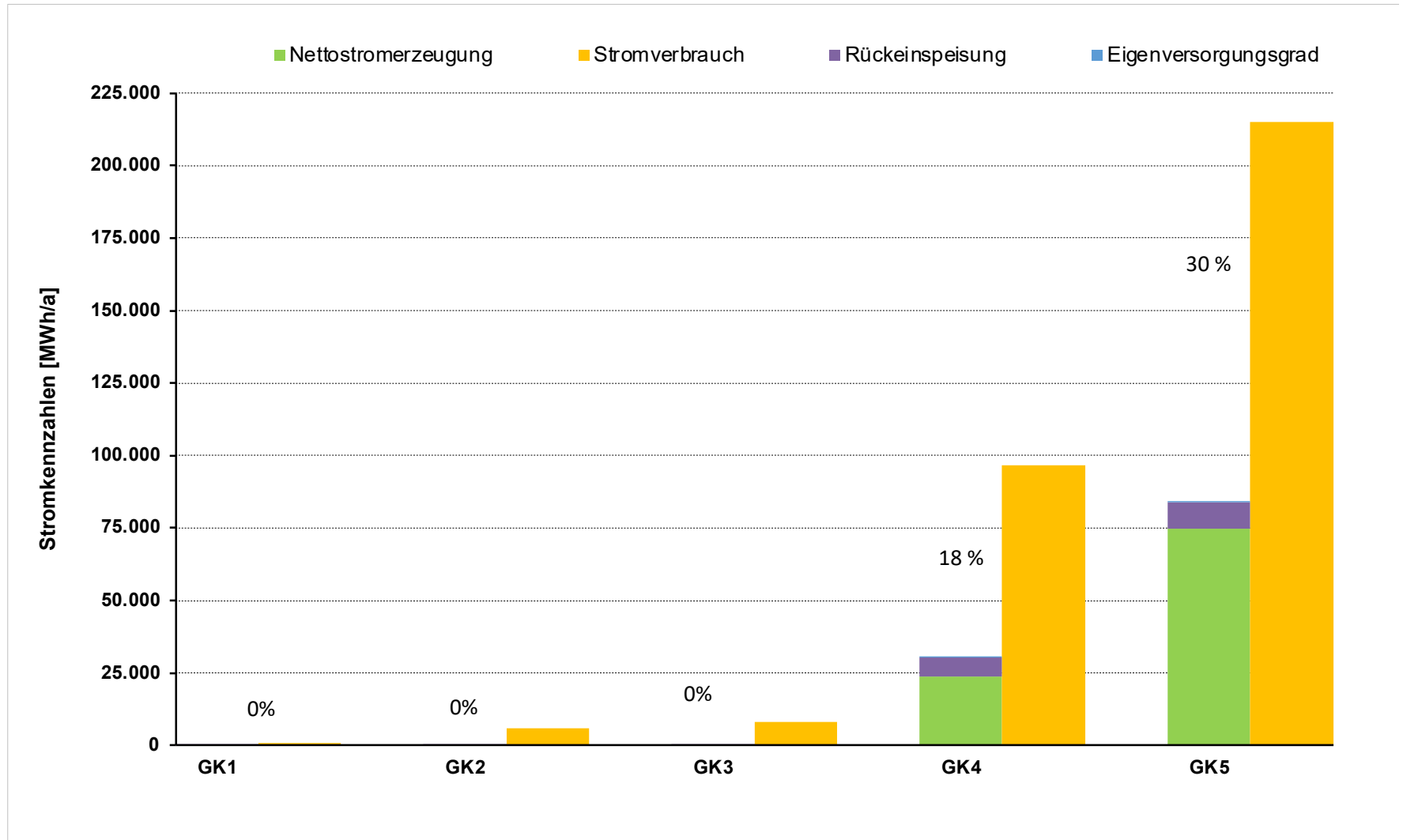
Summenhäufigkeit der spezifischen Stromverbräuche (Nord-Ost 2025)



Stromverbrauch in Abhängigkeit von der Größenklasse (Jahr 2025)



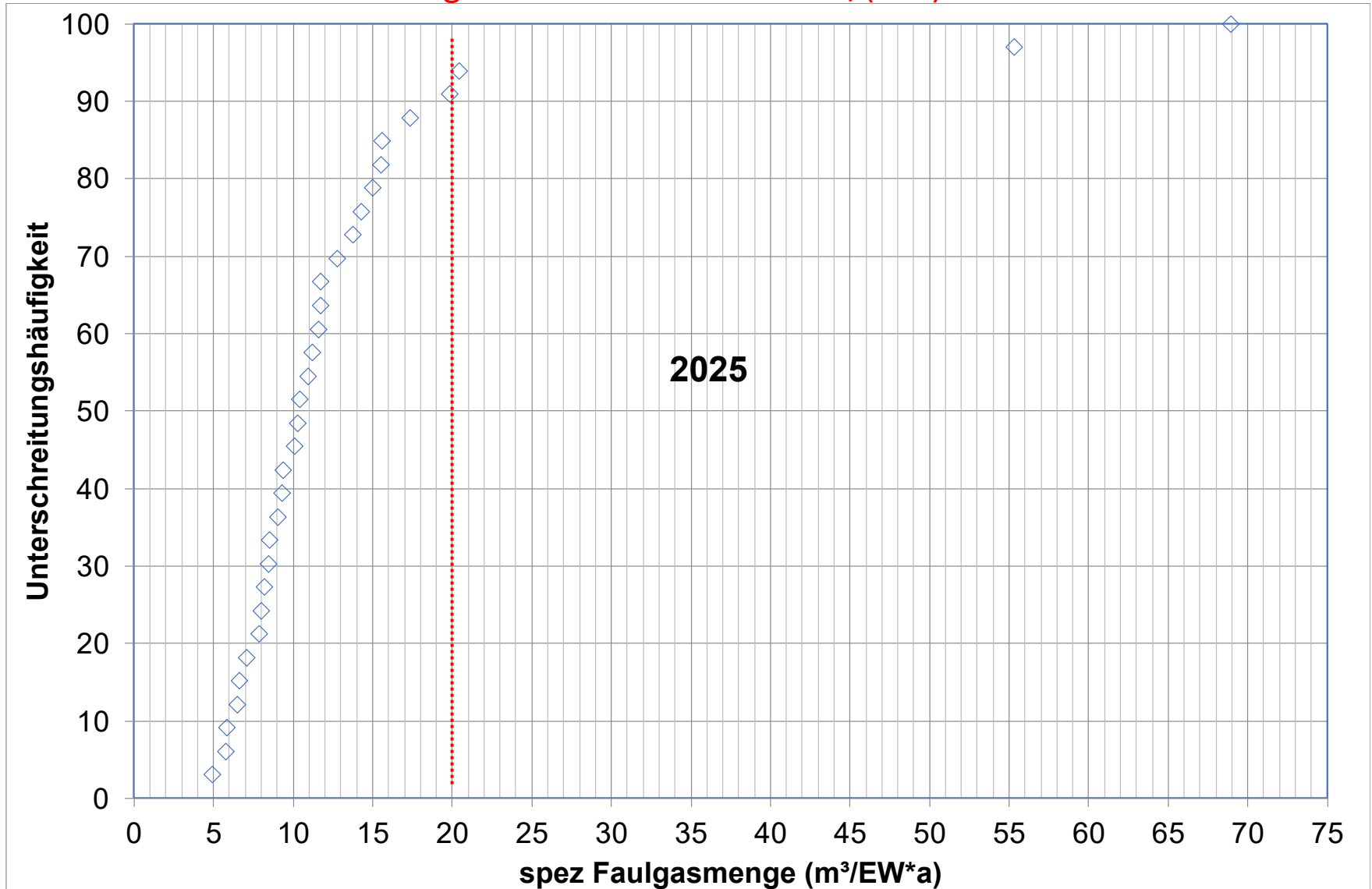
Eigenstromerzeugung nach Größenklasse 2025



Faulgasanfall 2024

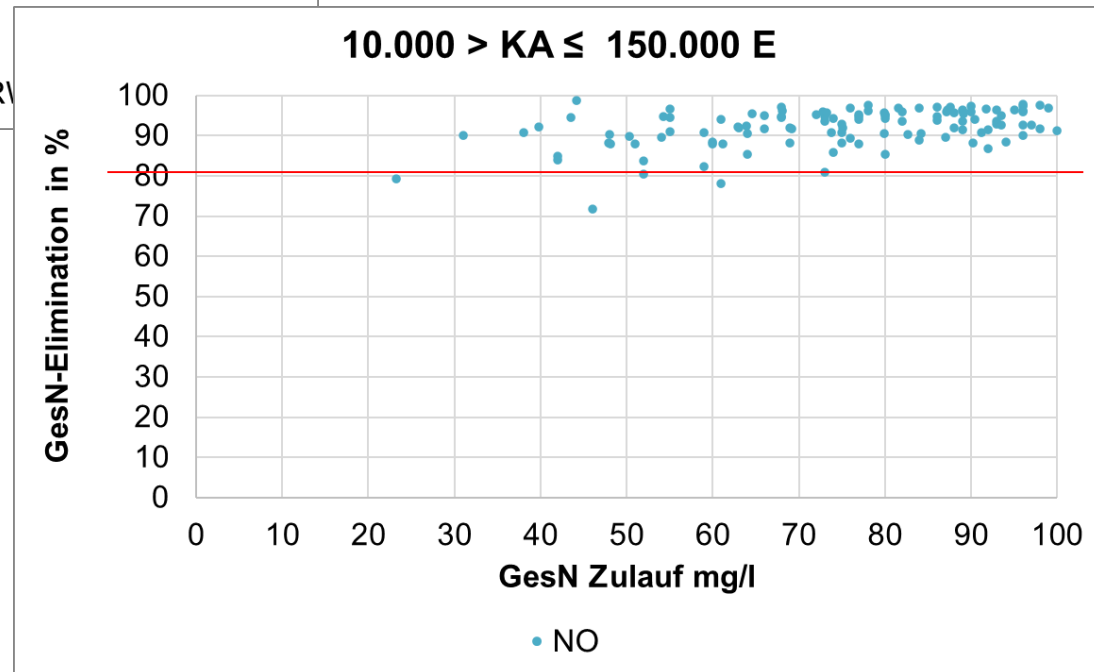
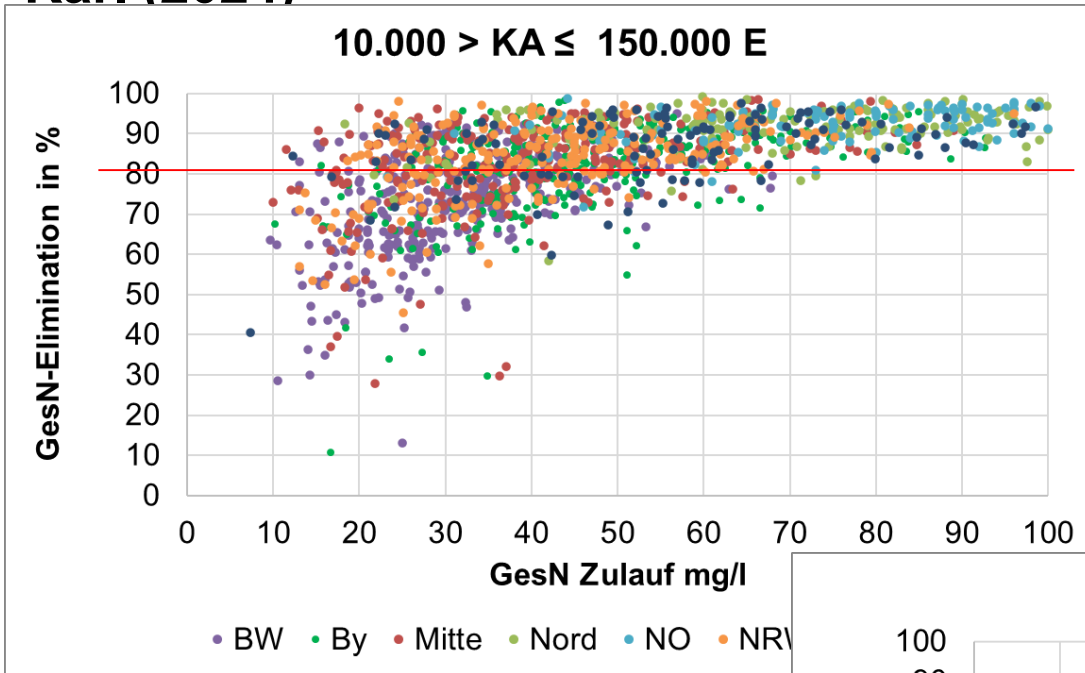
n = 33

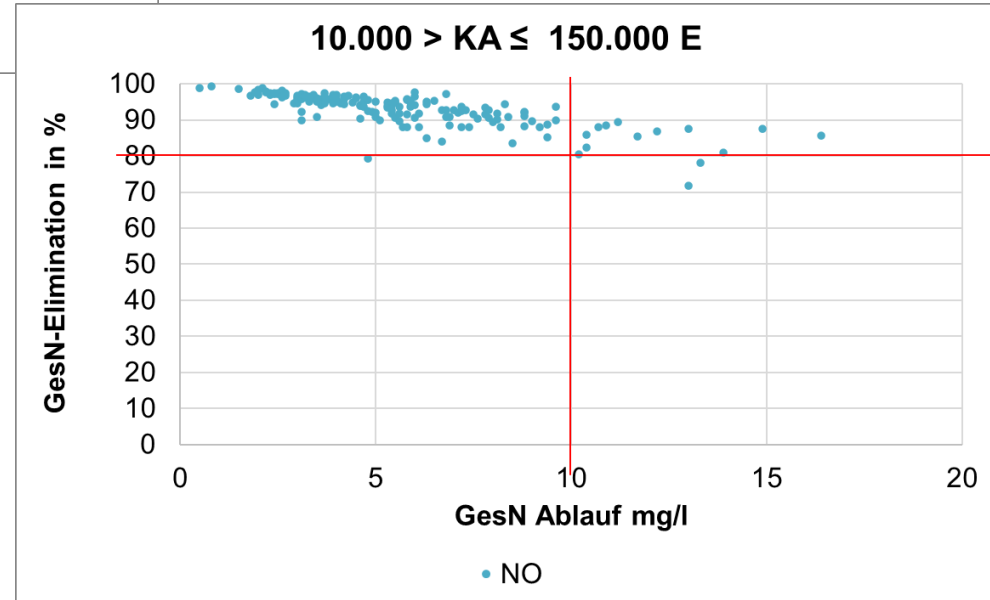
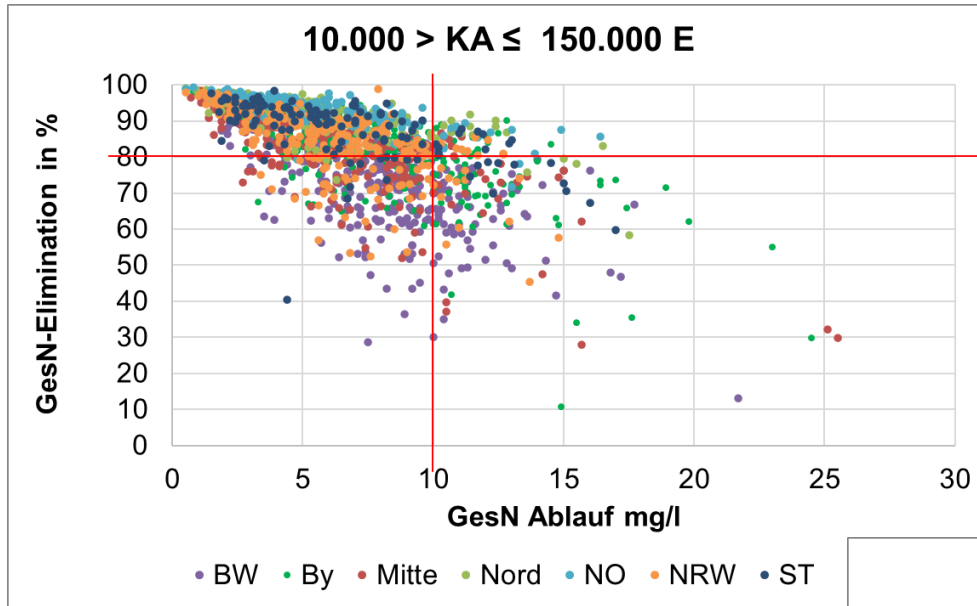
Erwartungswert nach M 368 ca. 20 l/(E*d)

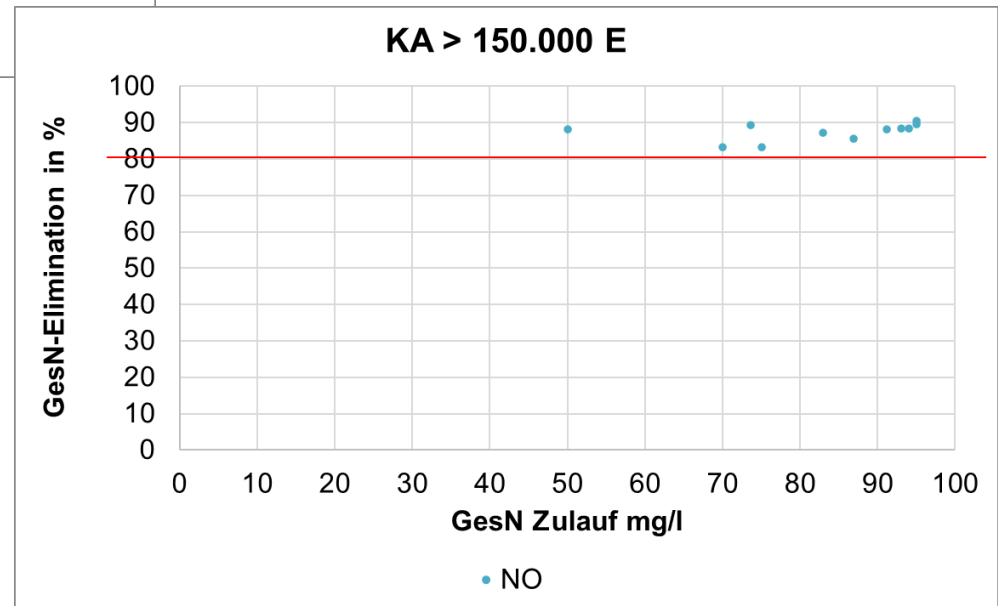
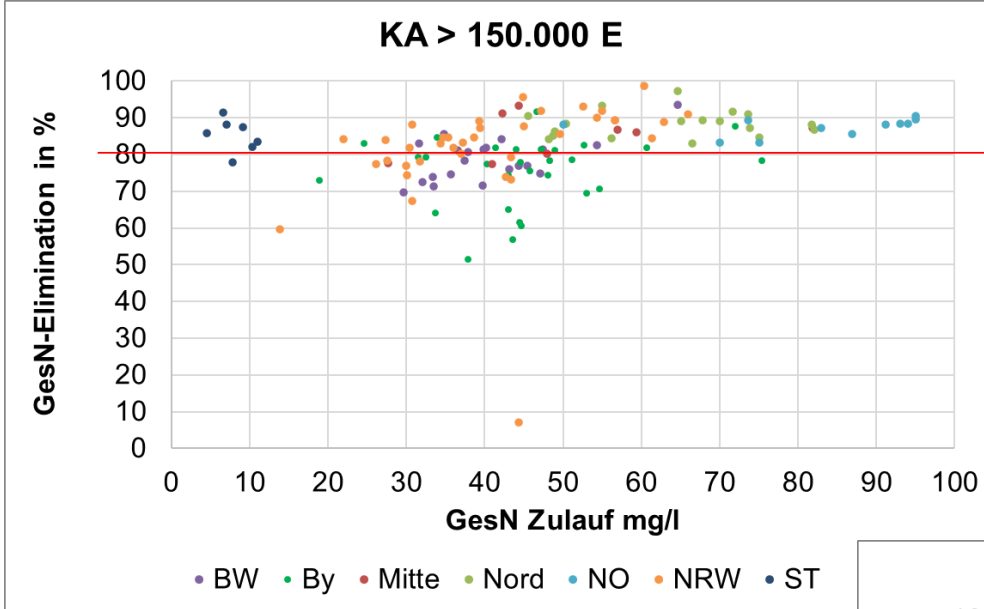


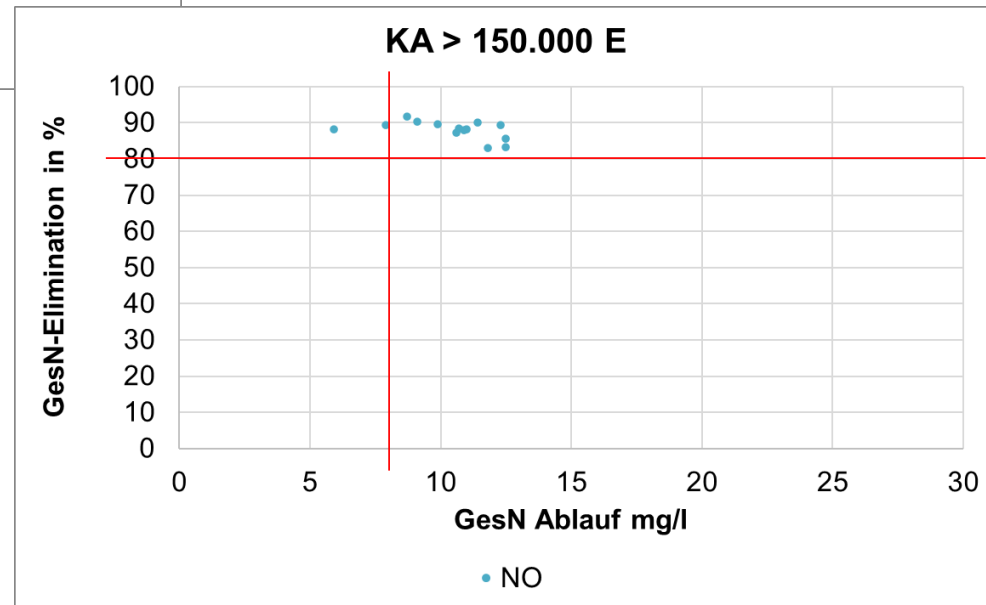
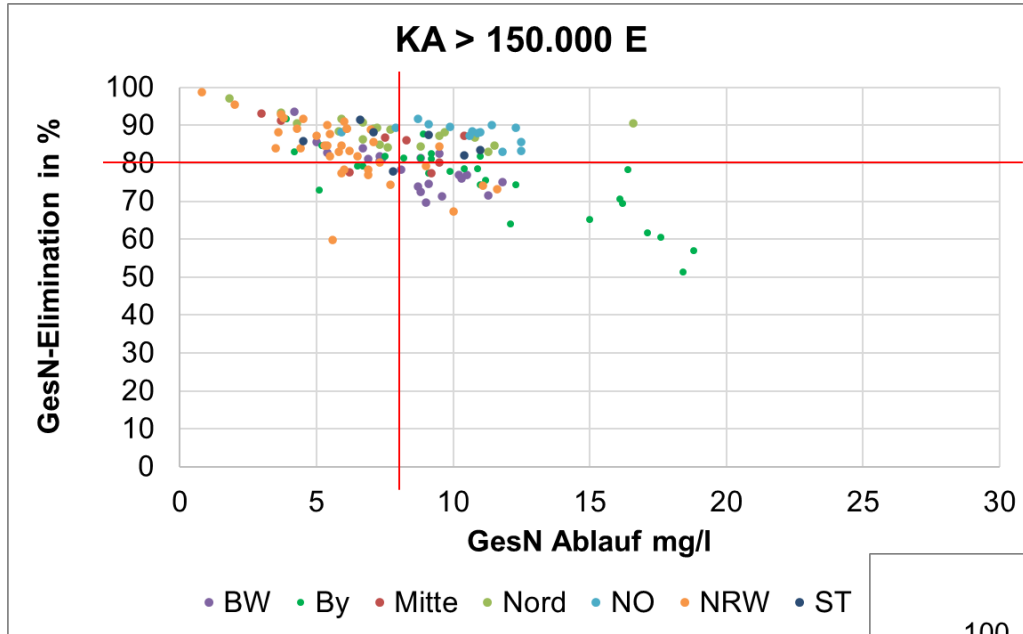
Folgende Werte müssen nach KARL künftig im Jahresmittelwert der 24-h-Mischprobe eingehalten werden (GesN bei Abwassertemperaturen $> 5^{\circ}\text{C}$, in begründeten Ausnahmefällen $> 12^{\circ}\text{C}$):

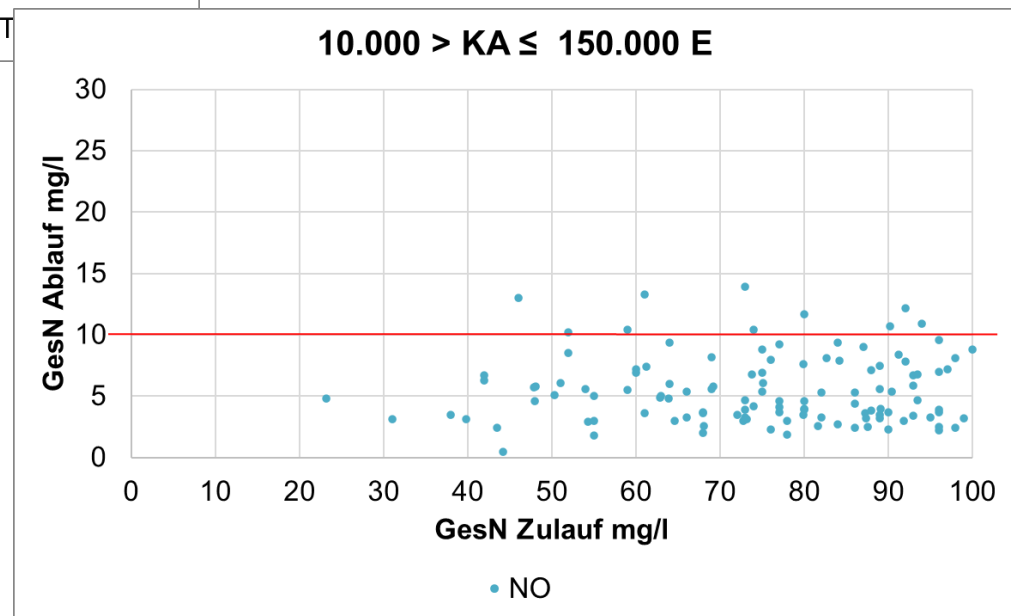
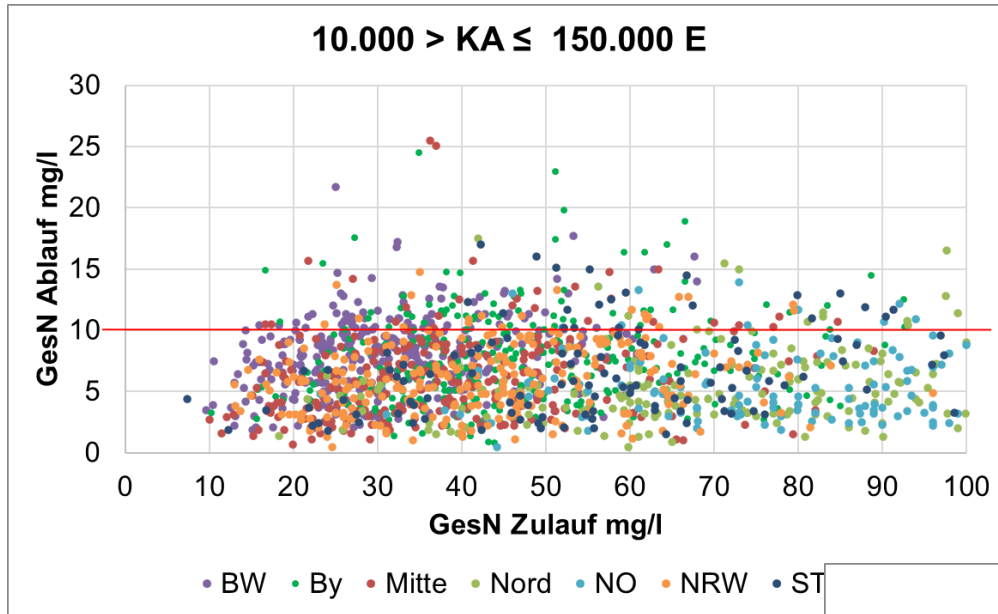
- $P_{\text{ges}} \leq 0,7 \text{ mg/l}$ ab GK 3; $P_{\text{ges}} \leq 0,5 \text{ mg/l}$ für Anlagen $\geq 150.000 \text{ E}$;
oder $\geq 87,5 \%$ bzw. **und** $\geq 90 \%$ Elimination
- $\text{GesN} \leq 10 \text{ mg/l}$ ab GK 3; $\text{GesN} \leq 8 \text{ mg/l}$ für Anlagen $\geq 150.000 \text{ E}$;
oder **und** $\geq 80 \%$ Elimination



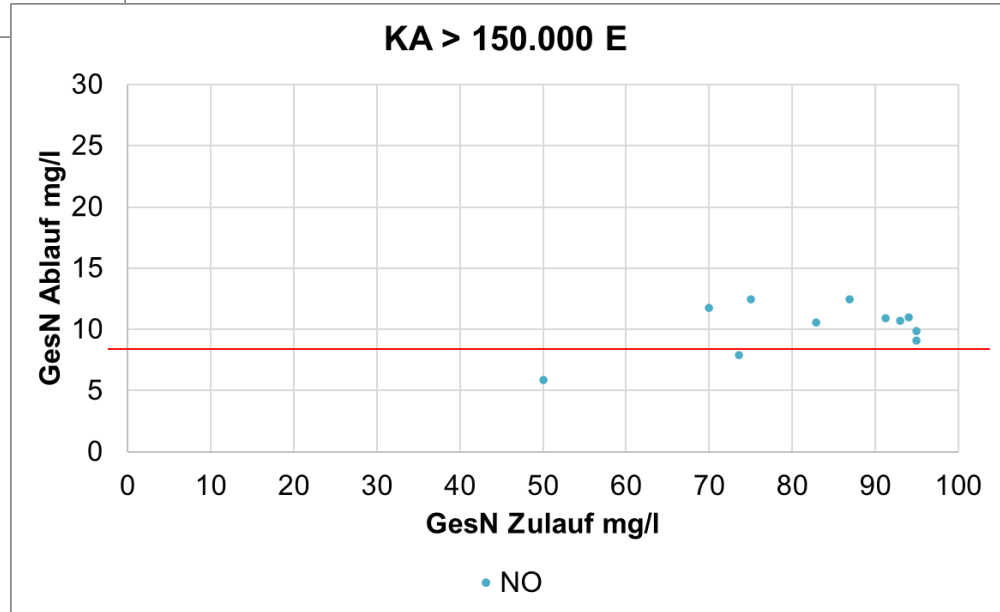
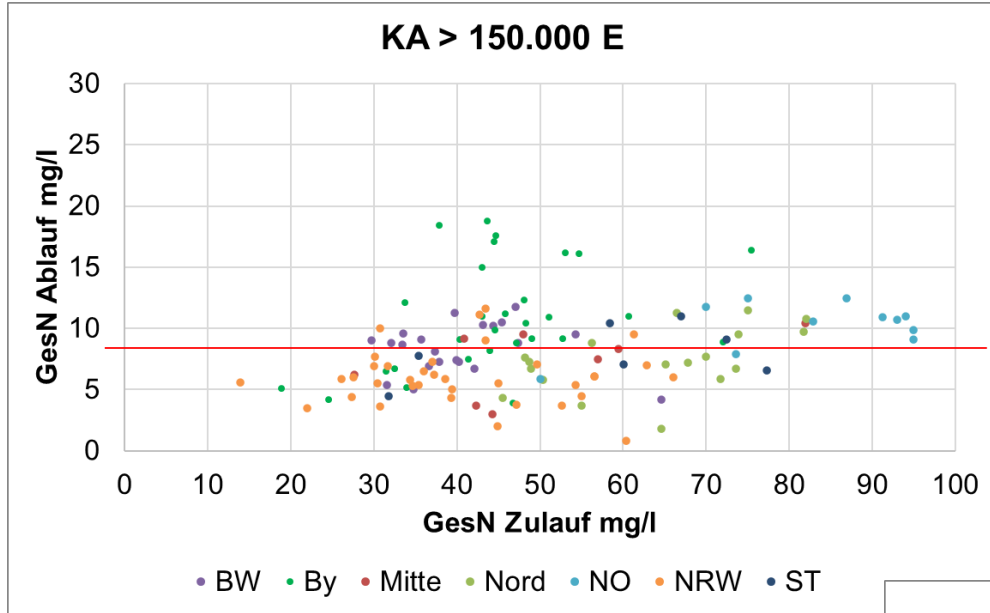




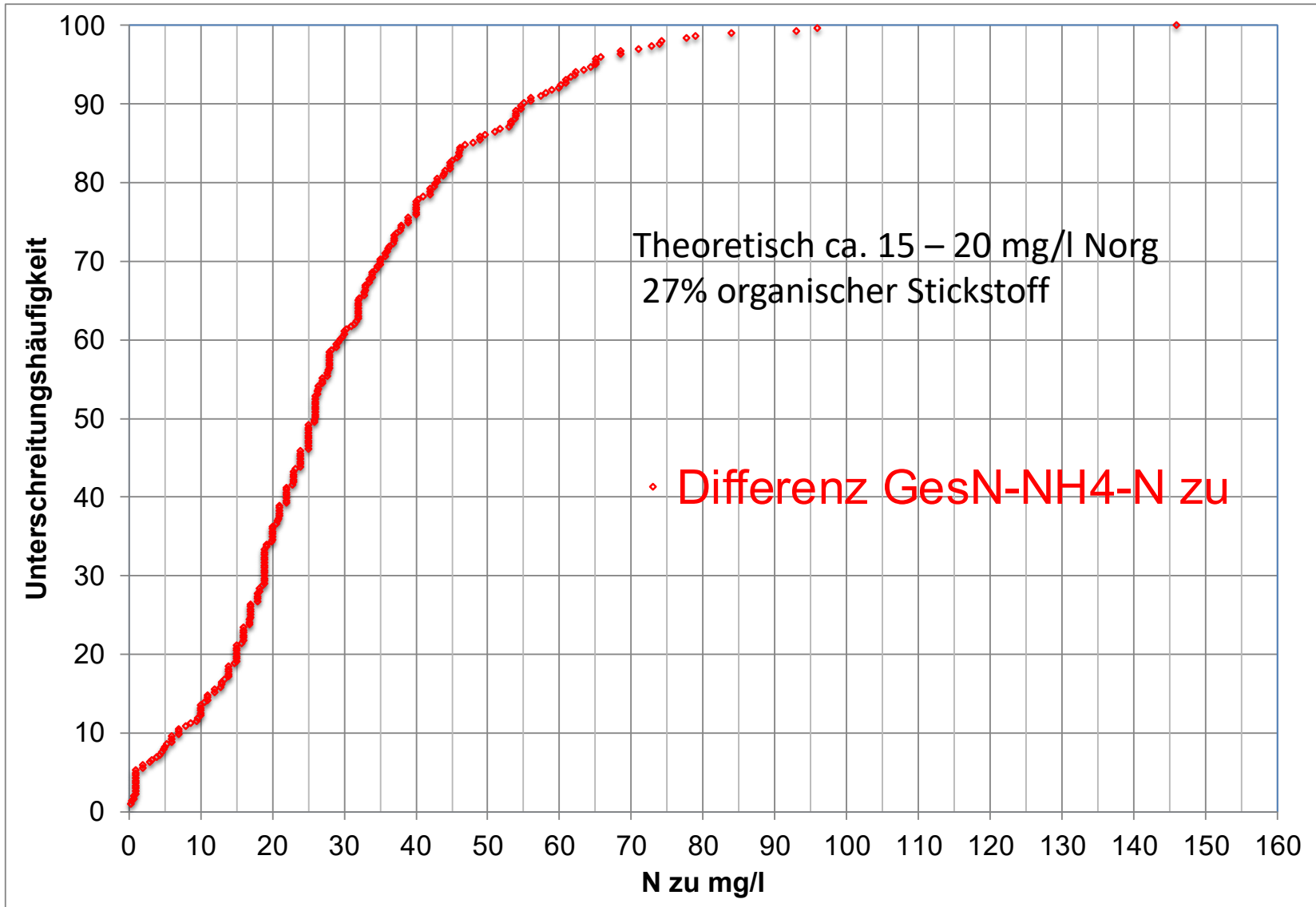




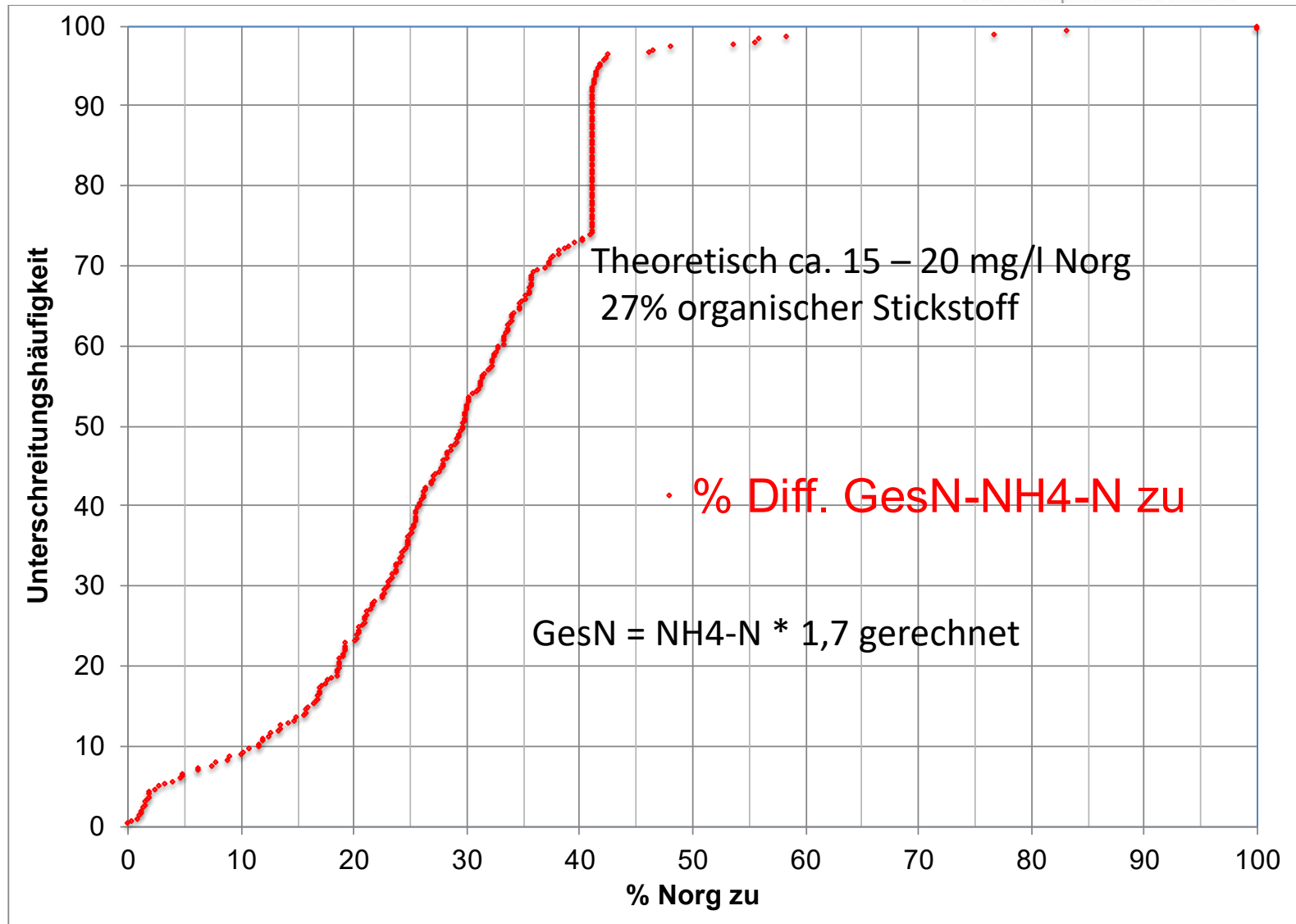
Karl (2024)



Stickstoffwerte im Zulauf



Stickstoffwerte im Zulauf



Stickstoffwerte im Zulauf

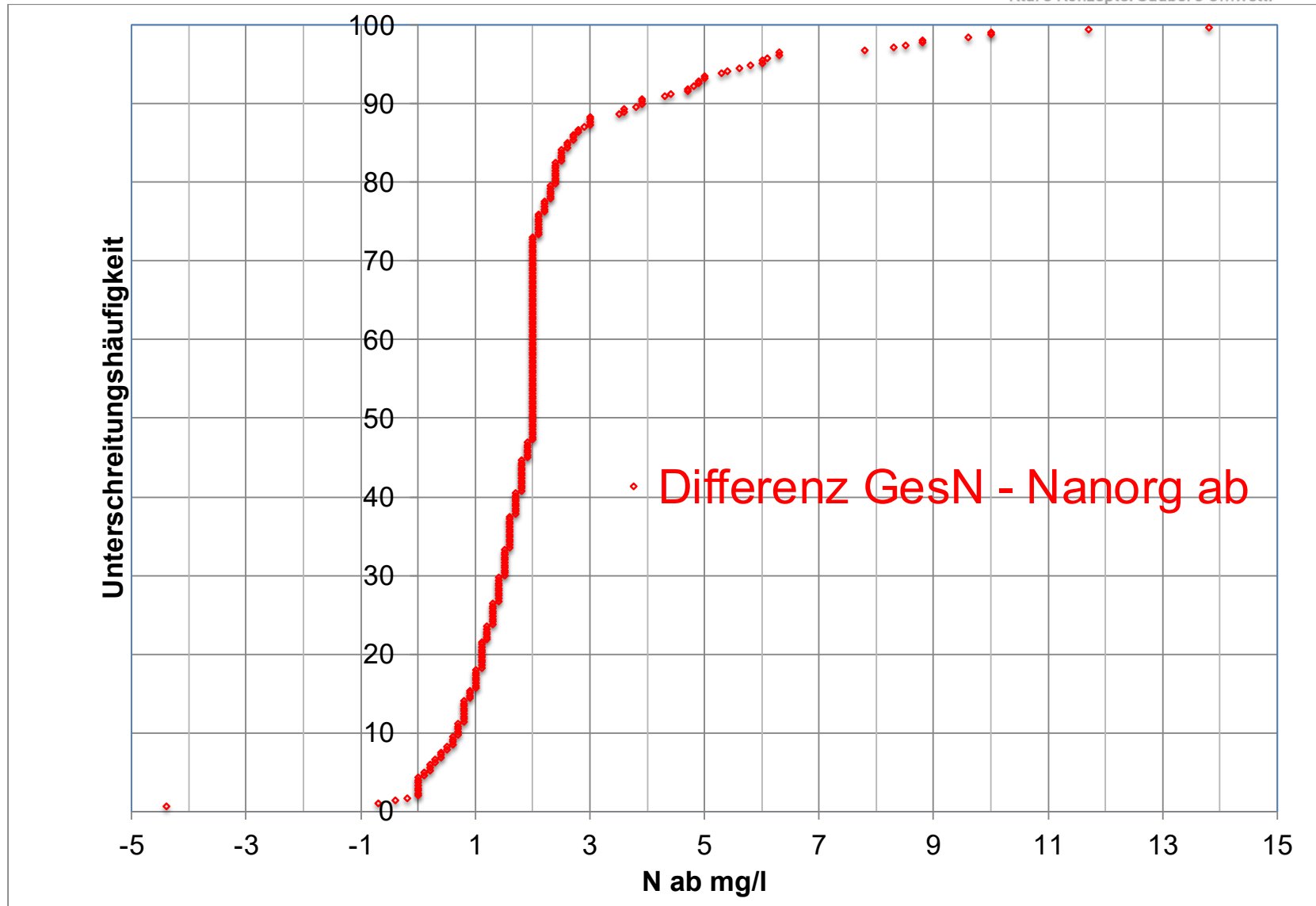


Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

Name	EW (Ausbaugröße)	GK	EW abgeschlossen	Nachbarschaft
Frankfurt	120.000	5	67.695	Beeskow
Cubin	90.000	4	50.838	Beeskow
Eisenhüttenstadt	66.000	4	30.692	Beeskow
Brieske/Senftenberg	60.000	4	23.816	Lübbenau
Spremberg	50.000	4	20.846	Lübbenau
Körkwitz	45.000	4	52.167	Vorpommern
Rathenow	40.000	4	34.091	Havelland
Forst	30.000	4	18.022	Lübbenau
Jüterbog	29.000	4	23.702	Werder
Bismark	28.000	4	11.086	Stendal
Beelitz	28.000	4	18.883	Werder
Lübbenau	26.000	4	16.749	Lübbenau
Großräschen	25.000	4	12.312	Lübbenau
Malchow	20.000	4	13.966	Bützow
Jeserig	16.000	4	13.590	Werder
Brück- Hackenhausen	16.000	4	14.347	Werder
Döbber	12.000	4	4.786	Lübbenau
Burg (Spreewald)	12.000	4	11.057	Lübbenau
Hallegaben	12.000	4	7.758	Havelland
Friedland	11.600	4	7.919	Demmin
Treuenbrietzen	10.000	3	4.149	Werder
Löcknitz	8.000	3	5.620	Anklam
Straupitz	7.150	3	2.626	Lübbenau
Drebkau	6.000	3	2.664	Lübbenau
Wiesenburg	6.000	3	2.720	Werder
Wagenitz	5.000	2	3.226	Havelland
Teupitz	4.000	2	3.074	Beeskow
Battinthal	3.000	2	1.912	Anklam
Ducherow	3.000	2	981	Anklam
Jatznick	2.000	2	1.003	Anklam
Mestlin	1.400	2	1.190	Parchim
Paulinaue	1.400	2	724	Havelland
Ganzlin	1.200	2	623	Parchim
Krien	1.150	2	338	Anklam
Stolpe	1.030	2	256	Parchim
Raduhn-Klinken	940	1	202	Parchim
Grambow	800	1	292	Anklam
Blankensee	800	1	290	Anklam
Karow	800	1	629	Parchim
Lichterfelde	800	1	289	Werder
Marnitz	780	1	192	Parchim
Neetzow	600	1	182	Anklam
Passow	420	1	236	Parchim
Bismark	350	1	130	Anklam
Stralendorf	272	1	194	Parchim
Fahrenwalde	265	1	114	Anklam
Techentin	250	1	130	Parchim
Brietzig	225	1	59	Anklam
Neuburg	180	1	235	Parchim
Groß Niendorf	170	1	81	Parchim
Kossebade	170	1	58	Parchim
Zachow	165	1	112	Parchim
Wangelin	150	1	76	Parchim
Karbow	150	1	50	Parchim
Kladrum	90	1	45	Parchim
Möderitz	50	1	35	Parchim

41,2% organischer Stickstoff

Stickstoffwerte



Plausibilitäts- und Qualitätskontrollen

- Durch den Betriebsleiter/Abwassermeister
 - Probenahmestelle und Probenahme (Stich,-Tagesmisch- oder mengenproportionale Probe)
 - Überprüfung der Analytik (A 704 neu, Vergleichsmessung??)
 - Beachtung der geforderten Werte (Nges., ges.P etc.)
 - Erklärung für Veränderungen zum Vorjahr
 -
- Durch den Lehrer
 - Vergleich der Werte untereinander
 - Ausreißer
 - Vorstellung des LV und ggf. Rücksprache mit den Kläranlagen
 -
- Durch die Geschäftsstelle/Leiter der KA-Nachbarschaft
 - Kontrolle der Datenübermittlung, Eingabe und Berechnung
 -

