

# Erfahrungsaustausch der Moderator\*innen und Obleute Norddeutscher Kläranlagen- und Kanalnachbarschaften am 28. und 29.10.2021 in Soltau

## Nachbarschaftsarbeit im Landesverband Nord, unser Nachbarschaftsprogramm und DWA Kläranlagen-Leistungsnachweis Nord 2020

Dipl. - Ing. Georg Thielebein

[www.gt-umwelttechnik.de](http://www.gt-umwelttechnik.de)

info@gt-umwelttechnik.de

+49 (0) 4102 518 48 53

+49 (0) 172 45 35 299

# Ergebnisse des Kläranlagen Leistungsnachweises für 2020



Bildquelle: Eigen

## Beteiligung:

399 von 967 betreuten Kläranlagen und  
bezogen auf die Ausbaugröße im LV Nord rund

**78%**

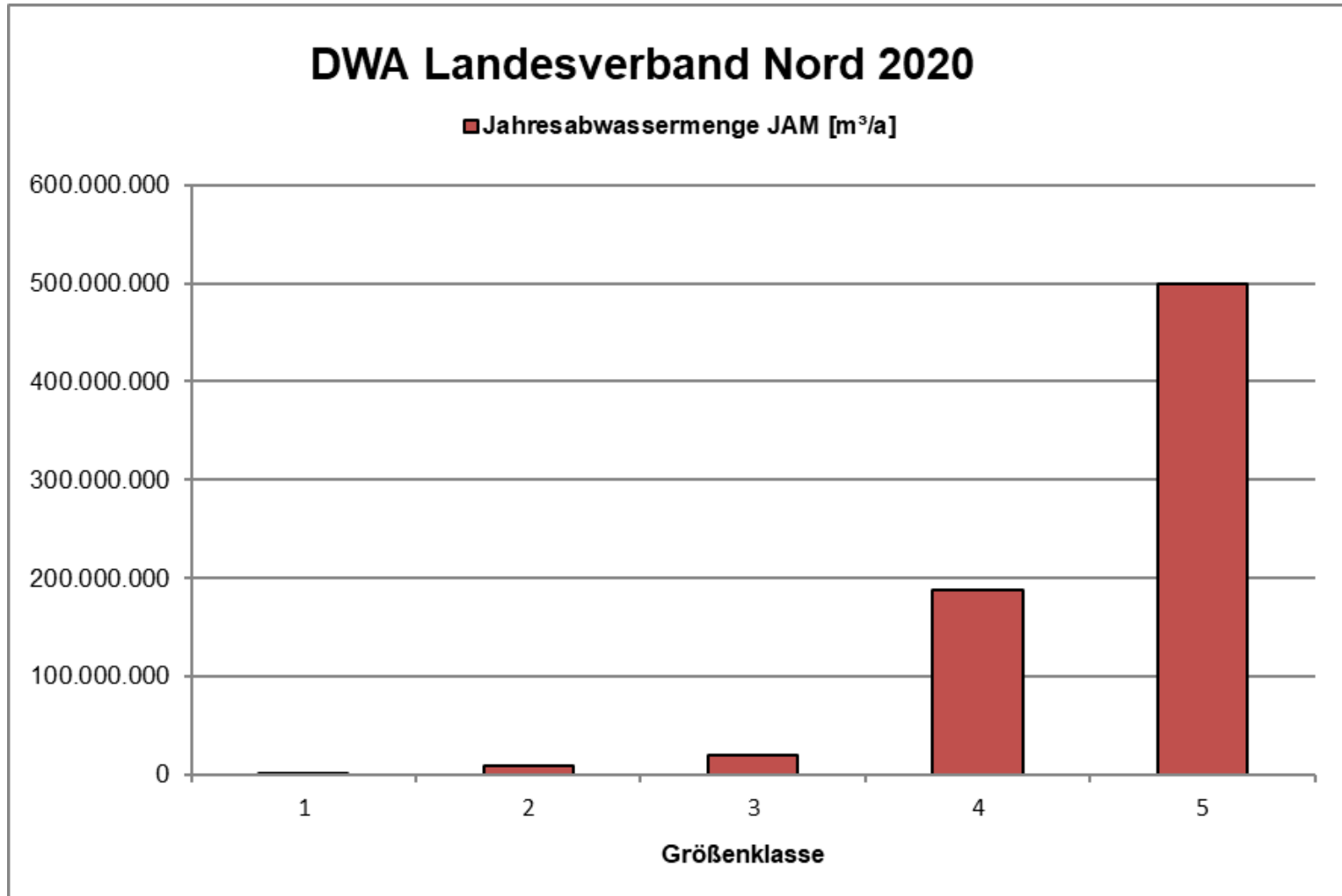
(im Vorjahr rund 80%)

## Beteiligung:

Weniger als 50% der betreuten Kläranlagen  
hat Datensätze geliefert!

Die Aussagekraft der folgenden Auswertungen  
ist somit eingeschränkt.

# Gemessene Abwassermengen



# Abwasser und Schmutzwasser

$\Sigma$  Jahresabwassermenge (2020) = 720 Mio. m<sup>3</sup>/a; dies entspricht rund 2 Mio. m<sup>3</sup> gereinigtes Abwasser pro Tag.

Es ergibt sich die spezifische Abwassermenge, wird der CSB EW 120 als Leitparameter zu Grunde gelegt, zu rd. **134 l/(EW\*d)**. Zum Vergleich: 2017 wurde diese Menge zu **141 l/(EW\*d)** bestimmt (extrem trockene und warme Sommer!)

Geringere Abwassermenge bedingen höhere CSB Konzentrationen im Zu- und Ablauf. Aktuell fast **900 mg/l im Zulauf der Kläranlagen** (Vorjahre: Deutlich geringer)!

# Fremdwasseranteil

Die spezifische Schmutzwassermenge beträgt im Landesverbandsmittel:

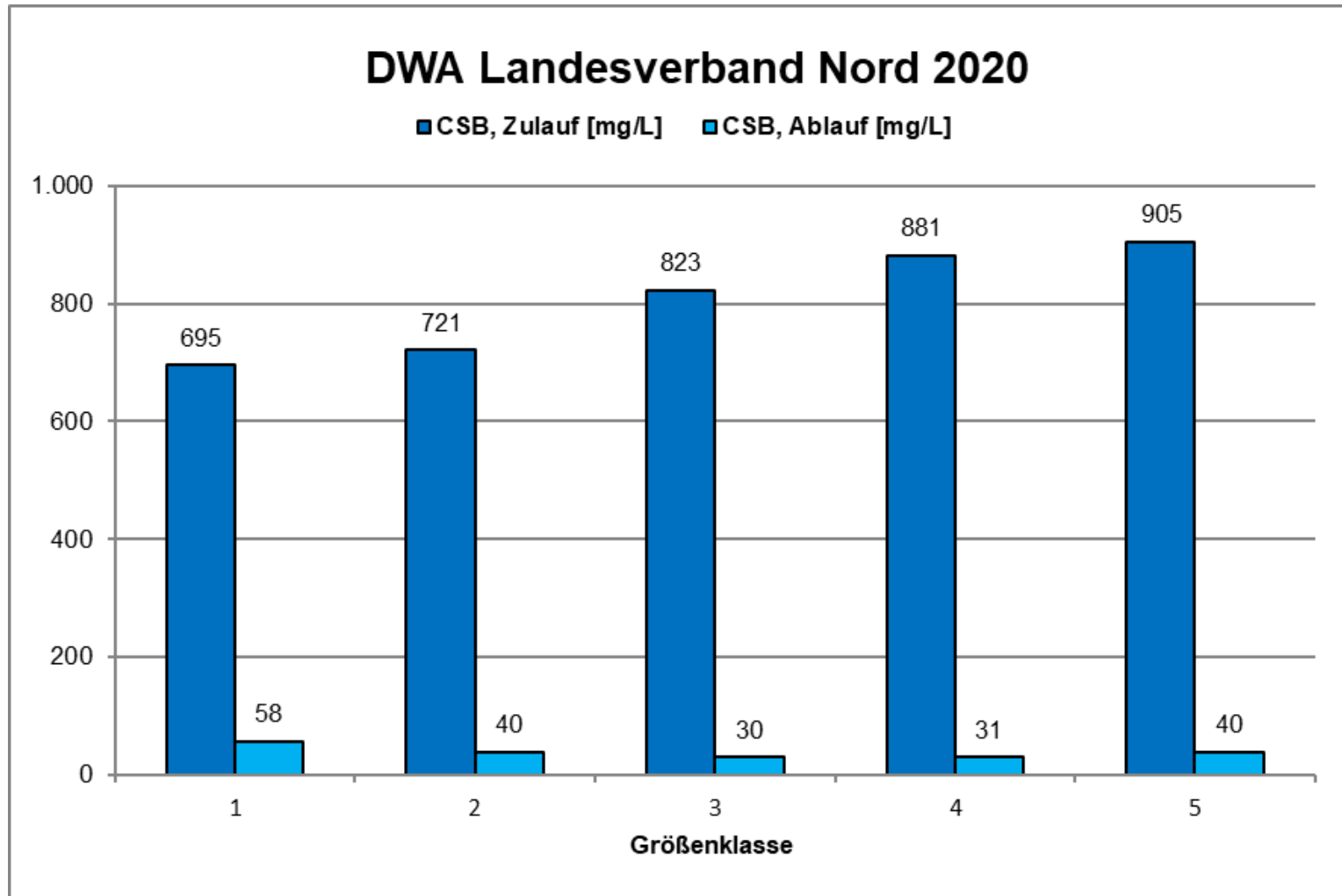
**118 l/(EW\*d).**

Der Fremdwasseranteil beläuft sich im Mittel auf **20%**, wobei nicht nur hier die Quelldaten unvollständig ausfallen.

Die jeweils um den Fremdwasseranteil bereinigte Schmutzwassermenge (in erster Näherung der Frisch- bzw. Trinkwassereinsatz) beträgt für 2020:

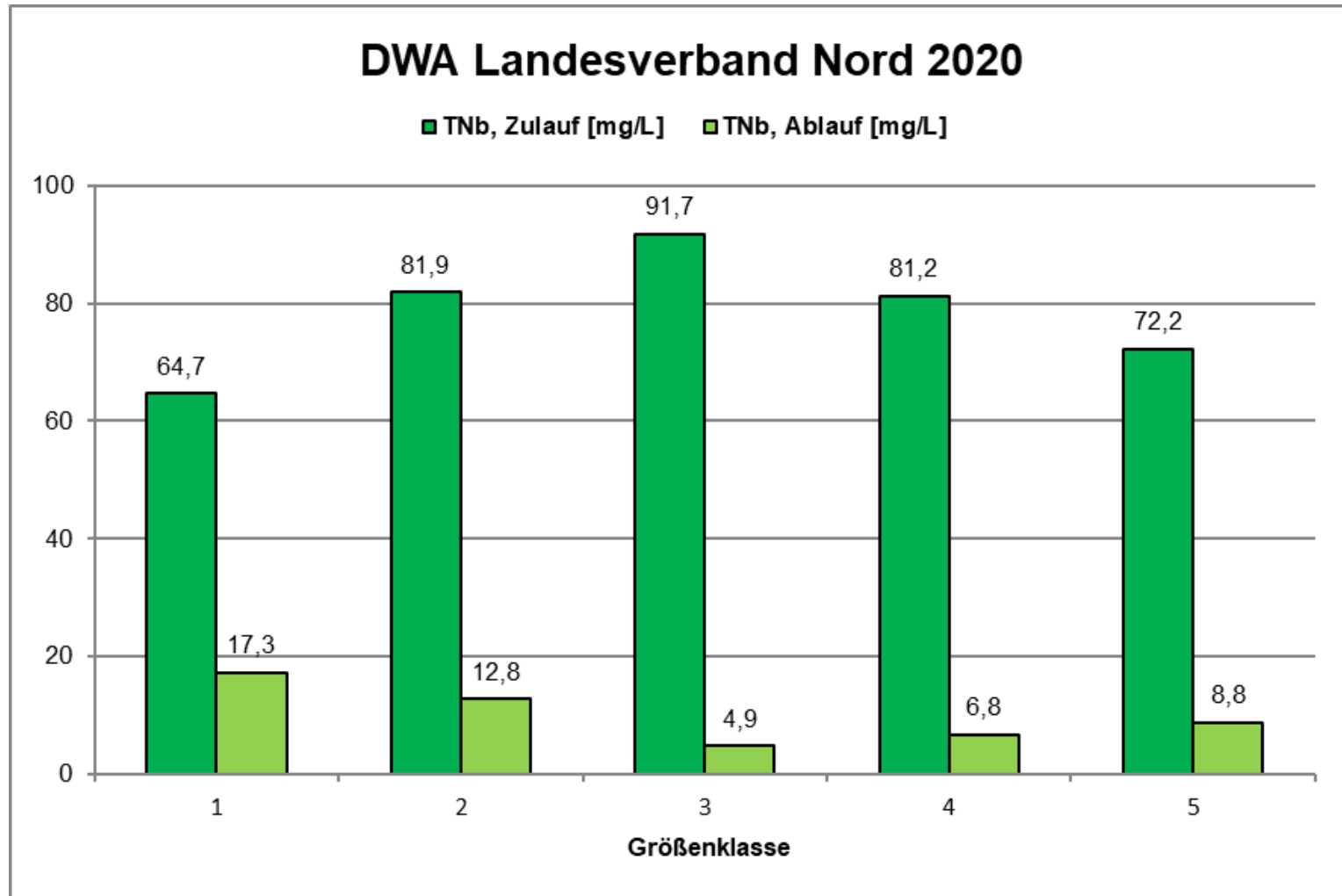
**94 l/(EW\*d)**

# Chemischer Sauerstoffbedarf

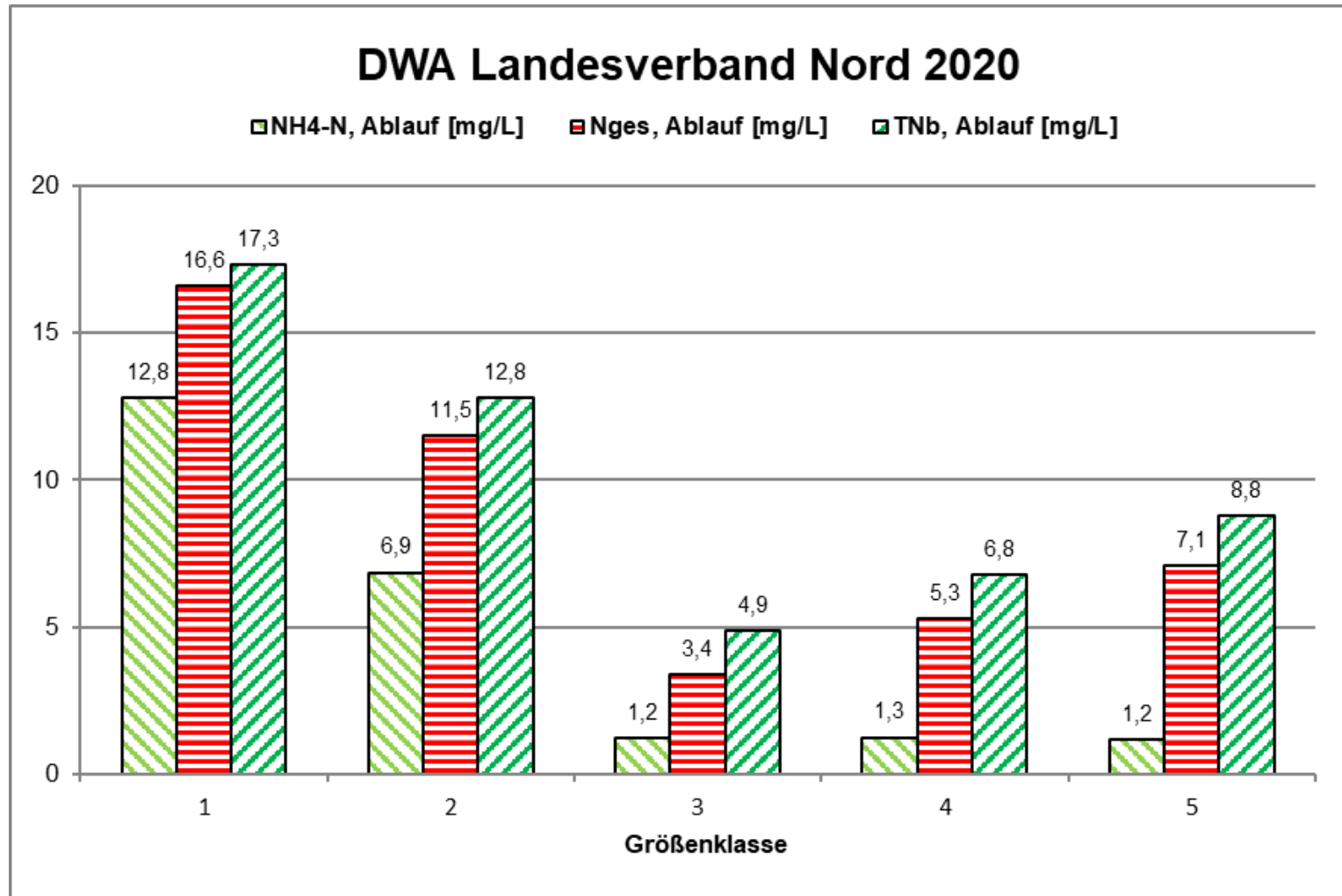




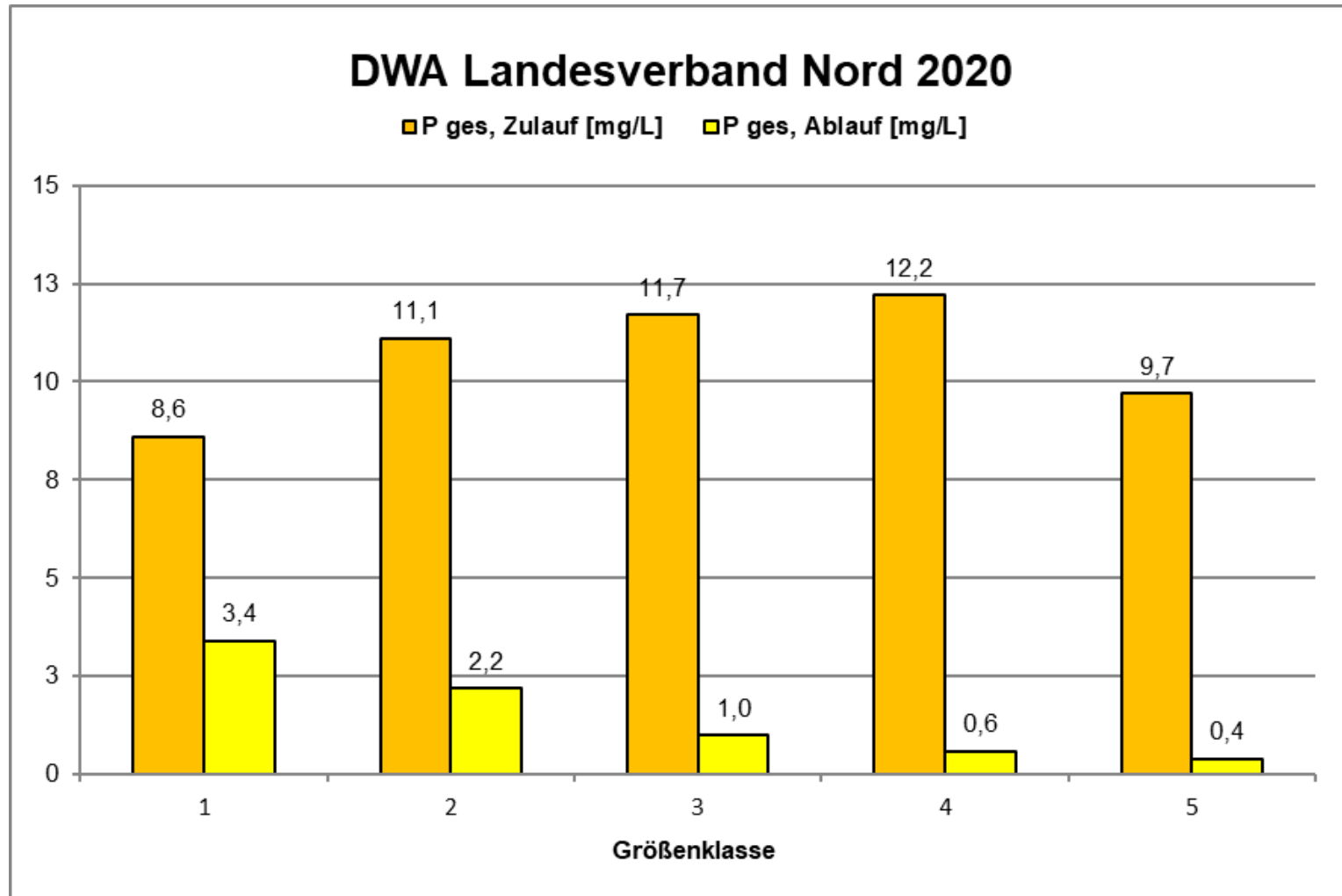
# Stickstoff inkl. N organisch = TNb



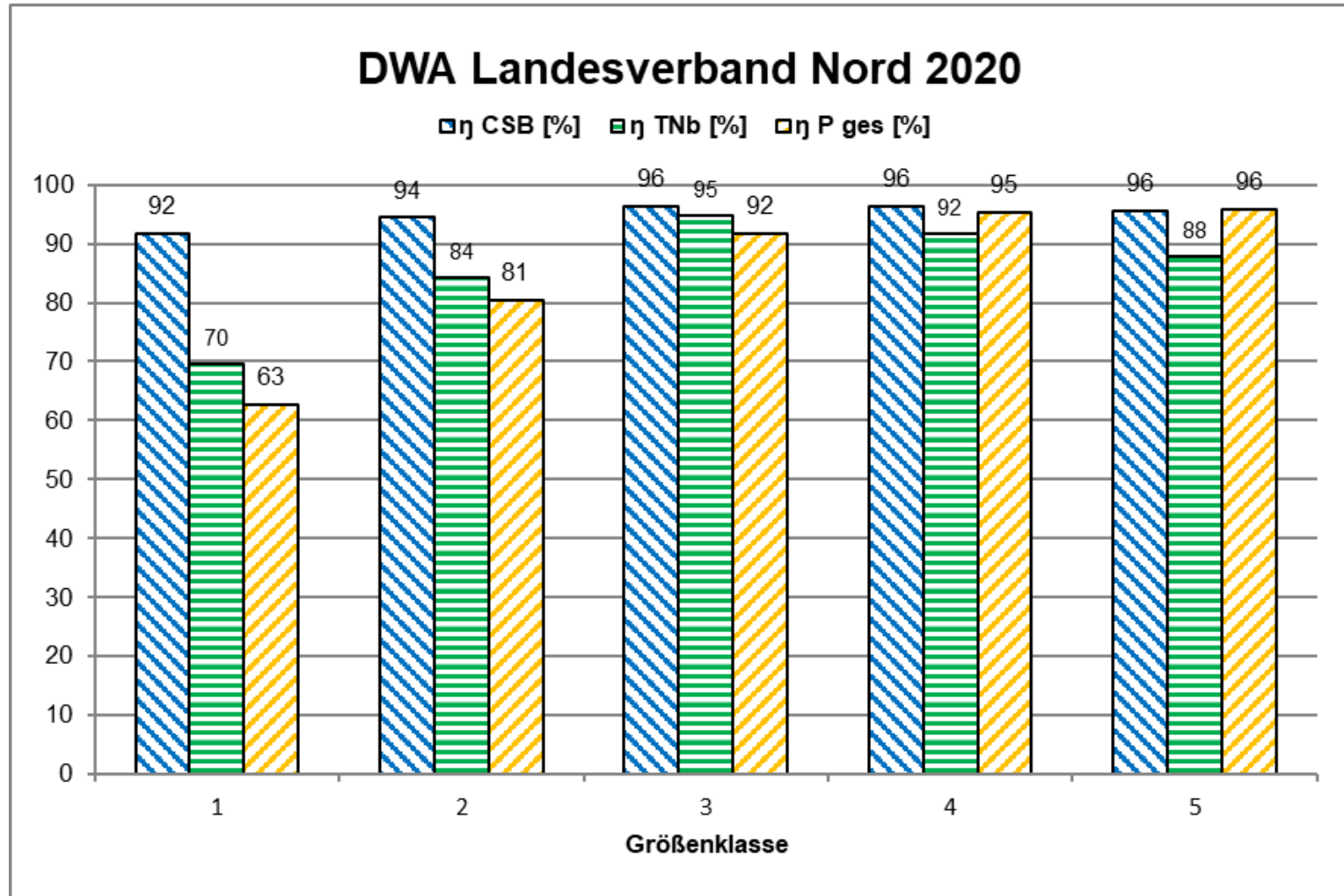
# Stickstoff im Ablauf der KA's



# Phosphorkonzentrationen



# Abbaugrade der Reinigung



# Zum Vergleich : Erzielte Abbaugrade

Parameter	LV Nord, 2019	LV Nord, 2020	Bund 2020
CSB	95,8%	95,8%	95,6%
Gesamt Stickstoff = TNb	88,8%	89,0%	83,1%
Phosphor, gesamt	95,4%	95,4%	93,0%

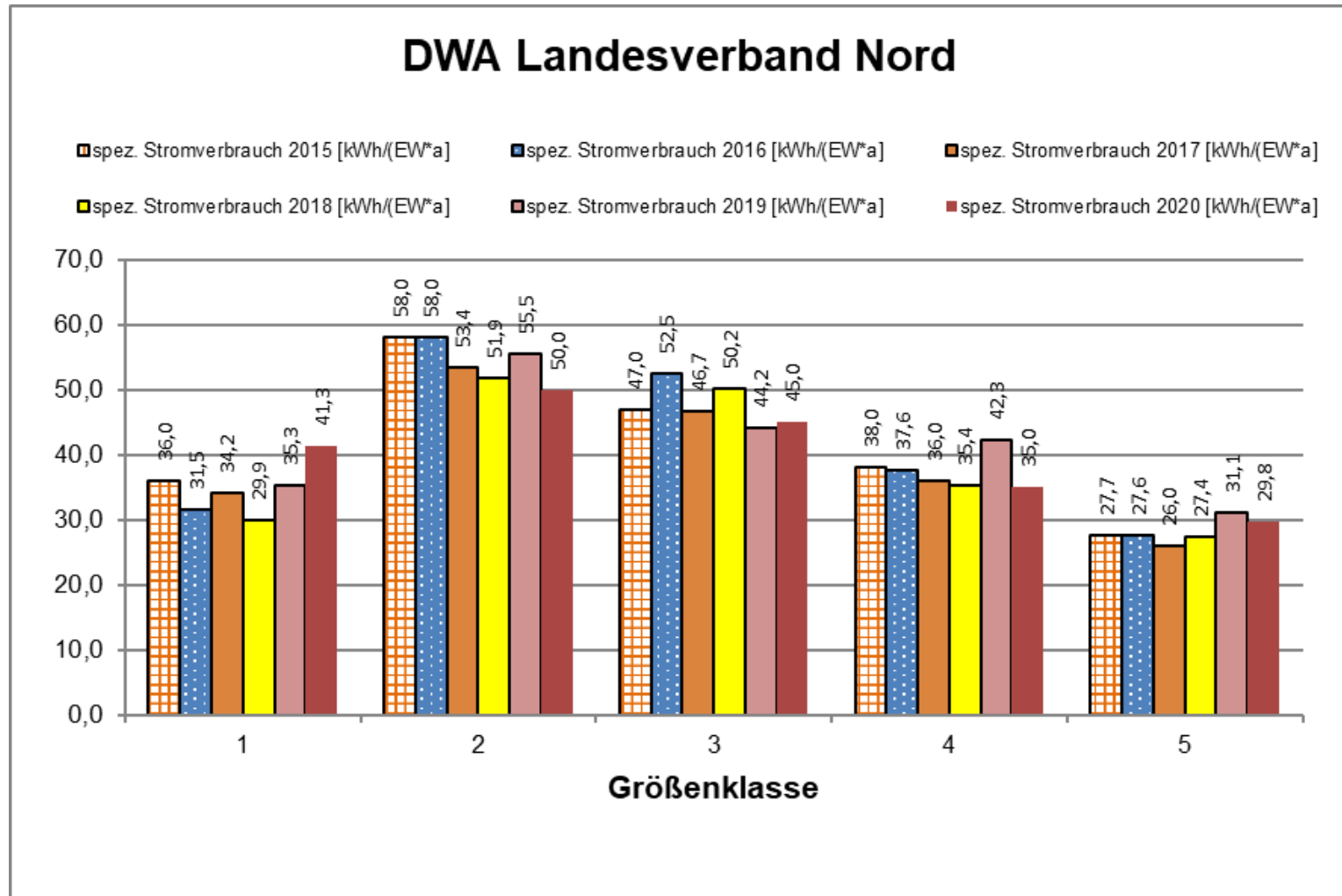
## Spez. Schlammanfall

- ▶ Zum 12. Mal in Folge im DWA LV Nord abgefragt
- ▶ Für 2020: **16 kg TM/(EW\*a)**; dies entspricht rund **44 g Trockenmasse pro EW und Tag**
- ▶ In 2019: 17,3 kg TM/(EW\*a)
- ▶ **Erhebliche Schwankungen in den Quelldaten!**

# Spez. Faulgasmengen

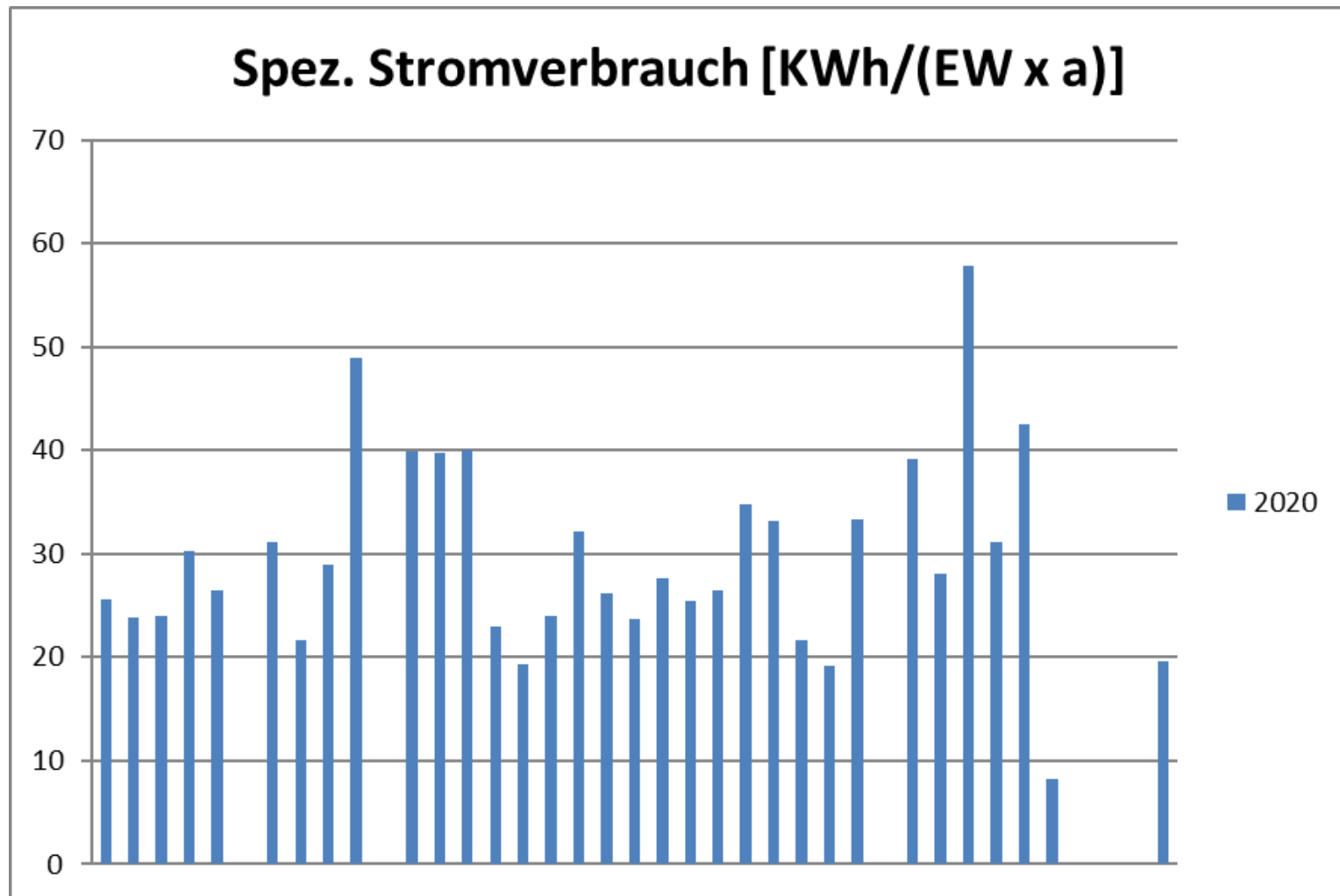
- ▶ Daten von 95 Betreibern ausgewertet
- ▶ Erhebliche Schwankungen [3 bis > 30 Nm<sup>3</sup>/(EW\*a)]
- ▶ I.M. 11 Nm<sup>3</sup>/(EW\*a) ~ 30 NL/(EW\*d)
- ▶ Leicht gefallen gegenüber dem Vorjahr

# Spez. Stromverbrauch 2015-2020





# Spez. Stromverbrauch große KA's



## Spez. Stromverbrauch: LV-Mittel

Im Landesverbandsmittel ergibt sich der spezifische elektrische Energieeinsatz zu:

**31,7 kWh/(EW\*a)**

Dieser Wert betrug im Vorjahr noch 34,8 kWh/(EW\*a)

# Strombilanz der Kläranlagen im LV

Spez. Stromverbrauch im Mittel = **31,7 kWh/(EW\*a)**

Eigenversorgungsanteil elektrische Energie rd. **70%**

Davon wiederum stammen:

- 77,9% aus der Faulgasverstromung (inkl. der Co-Vergärung)
- 10,0% aus „Sonstigem“ (z.B. Mitverstromung von Deponiegas)
- 9,60% aus Windkraft
- 1,90% aus der Verstromung von Primärenergie
- 0,57% aus Photovoltaik
- 0,01% aus Wasserkraft

# Strombilanz der Kläranlagen im LV

Damit werden aus überwiegend endlichen Ressourcen von den EVU's noch rund **9,5 kWh/(EW\*a)** bezogen;

entspricht **26 Wh/(EW\*d)** aus endlichen Ressourcen

entspricht einer bezogenen elektrischen Leistung von

**1,1 W/EW**

aus überwiegend endlichen Ressourcen für die komplette Abwasserreinigung und Schlammbehandlung im LV.

## Klimarelevanz

Insgesamt wurden über **334 Mio. kWh** elektrische Energie auf den teilnehmenden norddeutschen Kläranlagen regenerativ in 2020 eigenerzeugt.

Berücksichtigt man hierzu den Emissionsfaktor für den Strombezug vom EVU mit  $0,408 \text{ kg CO}_2/\text{kWh}^*$  so ergeben sich rund **135.000 Mg** „eingespartes Kohlenstoffdioxid“.

Hierbei wurde ein Primärenergiefaktor für Strom aus den öffentlichen Verteilnetzen (üblicherweise von 1,8) noch gar nicht berücksichtigt.

\*) Quelle: UBA 2019

Vielen Dank!

