



# Monatsbericht

## Juni 2025

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Inhaltsverzeichnis .....                                                      | 2  |
| 1 Betriebsdaten allgemein .....                                               | 3  |
| 1.1 Zusammenfassung .....                                                     | 3  |
| 1.2 Meteodaten .....                                                          | 4  |
| 1.3 Abwasserzulauf .....                                                      | 4  |
| 1.4 Belastung und Frachten Ablauf VKB .....                                   | 5  |
| 1.4.1 Belastung Ablauf VKB .....                                              | 5  |
| 1.4.2 Frachten Ablauf VKB .....                                               | 5  |
| 2 Abwasserreinigung .....                                                     | 6  |
| 2.1 Frachtabgaben Kanton BE .....                                             | 6  |
| 2.2 Grafiken Reinigungsleistung und Auslaufwerte .....                        | 7  |
| 2.2.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB <sub>tot</sub> ) .....                 | 7  |
| 2.2.2 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB <sub>gel</sub> ) .....                 | 7  |
| 2.2.3 Phosphor total (P <sub>tot</sub> ) .....                                | 8  |
| 2.2.4 Ammonium (NH <sub>4</sub> -N) .....                                     | 8  |
| 2.2.5 Nitrit (NO <sub>2</sub> -N) und Nitrat (NO <sub>3</sub> -N) .....       | 9  |
| 2.2.6 Gesamt ungelöste Stoffe (GUS) .....                                     | 9  |
| Betrieb ARA .....                                                             | 10 |
| 2.3 Phosphatfällung .....                                                     | 10 |
| 2.3.1 Eisen-III-Chloridsulfat Lösung TRI-FER 12 S (Aregger Chemie) .....      | 10 |
| 2.3.2 Eisenhaltige Aluminiumsulfatlösung ALU-FER 1 (Aregger Chemie) .....     | 11 |
| 2.4 Biologie .....                                                            | 12 |
| 2.4.1 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) BB1 .....      | 12 |
| 2.4.2 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) BB2 .....      | 12 |
| 2.4.3 Schlammvolumenindex SVI BB1 und BB2 (ml/g) .....                        | 13 |
| 2.5 Nachklärung .....                                                         | 14 |
| 2.5.1 NKB 1 - 4 Sichttiefe Secchi (cm) .....                                  | 14 |
| 2.5.2 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) RLS/UeSS ..... | 14 |
| 2.5.3 Rücklaufschlamm (RLS) .....                                             | 15 |
| 2.5.4 Überschussschlamm (UeSS) .....                                          | 15 |
| 3 Schlammbehandlung .....                                                     | 16 |
| 3.1 Frischschlamm .....                                                       | 16 |
| 3.2 Faulung .....                                                             | 17 |
| 4 Gas- und Oelhaushalt .....                                                  | 18 |
| 4.1 Gashaushalt .....                                                         | 18 |
| 4.2 Oelhaushalt .....                                                         | 18 |
| 5 Entsorgung .....                                                            | 19 |
| 5.1 Rechen- und Sandfanggut .....                                             | 19 |
| 5.2 Klärschlamm .....                                                         | 19 |
| 6 Wasser- und Energiebilanz .....                                             | 20 |
| 6.1 Trink- und Brauchwasser .....                                             | 20 |
| 6.2 Elektrische Energie .....                                                 | 20 |
| 6.2.1 Daten Energiebilanz ARA .....                                           | 20 |
| 6.2.2 Grafik Energieverteilung .....                                          | 22 |
| 7 Ereignisjournal / Tagesrapport .....                                        | 23 |

# 1 Betriebsdaten allgemein

## 1.1 Zusammenfassung

### Meteodaten und Abwasserzulauf

|                                 |         |      |
|---------------------------------|---------|------|
| Lufttemperatur Mittelwert/m     | 23.2    | °C   |
| Abwassertemperatur Mittelwert/m | 16.6    | °C   |
| Abwasserzulauf Total            | 275'840 | m3   |
| Abwasserzulauf Mittelwert/d     | 9'195   | m3/d |
| Abwasserzulauf Minimum          | 53      | l/s  |
| Abwasserzulauf Maximum          | 419     | l/s  |
| Abwasser pH-Wert Mittelwert/m   | 7.80    | pH   |

### Phosphatfällung (Simultanfällung)

|                                             |        |       |
|---------------------------------------------|--------|-------|
| Fällmittelverbrauch Fe (TRI-FER 12S) Total  | 11'983 | l     |
| Fällmittelverbrauch Fe (TRI-FER 12S) g/m3   | 9.09   | g/m3  |
| Fällmittelverbrauch Fe (TRI-FER 12S) g/g P  | 1.98   | g/g P |
| Fällmittelverbrauch Fe+Al (ALU-FER 1) Total | 0      | l     |
| Fällmittelverbrauch Fe+Al (ALU-FER 1) g/m3  | 0.00   | g/m3  |
| Fällmittelverbrauch Fe+Al (ALU-FER 1) g/g P | 0.00   | g/g P |

### Biologie / Nachklärung

|                                          |       |            |
|------------------------------------------|-------|------------|
| Trockensubstanz (TS) BB1                 | 2.70  | g/l        |
| Trockensubstanz (TS) BB2                 | 2.90  | g/l        |
| Schlammbelastung                         | 0.290 | kgCSB/kgTS |
| Raumbelastung BB                         | 0.790 | kgCSB/m3   |
| Schlammalter (aerob)                     | 14    | d          |
| Sichttiefe "Secchi" NKB 1+2 Mittelwert/m | 197   | cm         |
| Sichttiefe "Secchi" NKB 3+4 Mittelwert/m | 195   | cm         |

### Frischschlamm

|                                    |       |       |
|------------------------------------|-------|-------|
| Frischschlammmenge Total (netto)   | 2'144 | m3    |
| Menge Mittelwert/d                 | 72    | m3/d  |
| Trockenrückstand (TR) Mittelwert/m | 3.83  | %     |
| Glührückstand (GR) Mittelwert/m    | 24.66 | %     |
| Glühverlust (GV) Mittelwert/m      | 75.34 | %     |
| Trockenrückstand Total             | 85    | t TR  |
| Trockenrückstand "organisch"       | 63    | t oTR |

### Gasproduktion, Gas- und Oelverbraucher

|                                        |        |           |
|----------------------------------------|--------|-----------|
| Gasproduktion TOTAL                    | 36'407 | m3        |
| Gasproduktion pro m3 Frischschlamm     | 17     | m3/m3 FS  |
| Gasproduktion pro kg oTR Frischschlamm | 0.600  | m3/kg oTR |
| Gasverbrauch BHKW Total                | 36'254 | m3        |
| Gasverbrauch Gasheizung                | 0      | m3        |
| Gasverbrauch Gasfackel                 | 228    | m3        |
| Verbrauch Heizöl                       | 0.0    | l         |

### Trink- und Brauchwasser

|                       |         |    |
|-----------------------|---------|----|
| Trinkwasserverbrauch  | 55.0    | m3 |
| Brauchwasserverbrauch | 5'361.0 | m3 |

### Energiebilanz ARA

|                                          |               |            |
|------------------------------------------|---------------|------------|
| Energieproduktion BHKW                   | 80'043        | kWh        |
| Energieproduktion BHKW/d                 | 2'668         | kWh        |
| Durchschnittsleistung pro Betriebsstunde | 112.9         | kW         |
| Energieproduktion PV-Anlage              | 1751          | kWh        |
| Energiebezug von BKW                     | 4'218         | kWh        |
| Energierücklieferung an BKW              | 20'377        | kWh        |
| Energiebezug BKW NETTO                   | -16'159       | kWh        |
| Energiebedarf Mechanische Reinigung      | 5'615         | kWh        |
| Energiebedarf Biologie und Nachklärung   | 32'551        | kWh        |
| Energiebedarf Schlammbehandlung          | 5'406         | kWh        |
| Energiebedarf Gebäude- und Haustechnik   | 16'125        | kWh        |
| Energiebedarf Pumpwerk ARA               | 3'533         | kWh        |
| <b>Gesamtenergiebedarf ARA inkl. PW</b>  | <b>63'230</b> | <b>kWh</b> |

### Betriebsstunden Gas- und Oelverbraucher

|                                          |       |     |
|------------------------------------------|-------|-----|
| Betriebsstunden BHKW                     | 709.0 | h   |
| Betriebsstunden BHKW/d                   | 23.6  | h/d |
| Betriebsstunden Gasheizung               | 0.0   | h   |
| Betriebsstunden Gasheizung/d             | 0.0   | h/d |
| Betriebsstunden Gasfackel                | 1.2   | h   |
| Betriebsstunden Gasfackel/d              | 0.0   | h/d |
| Betriebsstunden Oelheizung               | 0.0   | h   |
| Betriebsstunden Umwälzung/Heizung FR 1   | 416.7 | h   |
| Betriebsstunden Umwälzung/Heizung FR 1/d | 13.9  | h/d |

### Entsorgung Rechen- Schlammsieb- und Sandfanggut

|                                       |       |    |
|---------------------------------------|-------|----|
| Rechengutmenge                        | 2'860 | kg |
| Schlammsiebgutmenge                   | 3'410 | kg |
| Rechen- und Schlammsiebgutmenge total | 6'270 | kg |
| Sandfangutmenge                       | 0     | kg |

### Entsorgung Klärschlamm

|                               |       |   |
|-------------------------------|-------|---|
| Klärschlammmenge              | 68.20 | t |
| Klärschlamm (TR) Mittelwert/m | 25.93 | % |
| Klärschlamm (GR) Mittelwert/m | 41.71 | % |
| Klärschlamm (GV) Mittelwert/m | 58.29 | % |
| Klärschlamm (t TR) Total      | 18    | t |
| Klärschlamm (t oTR) Total     | 10    | t |

### Filtratwasserstapel

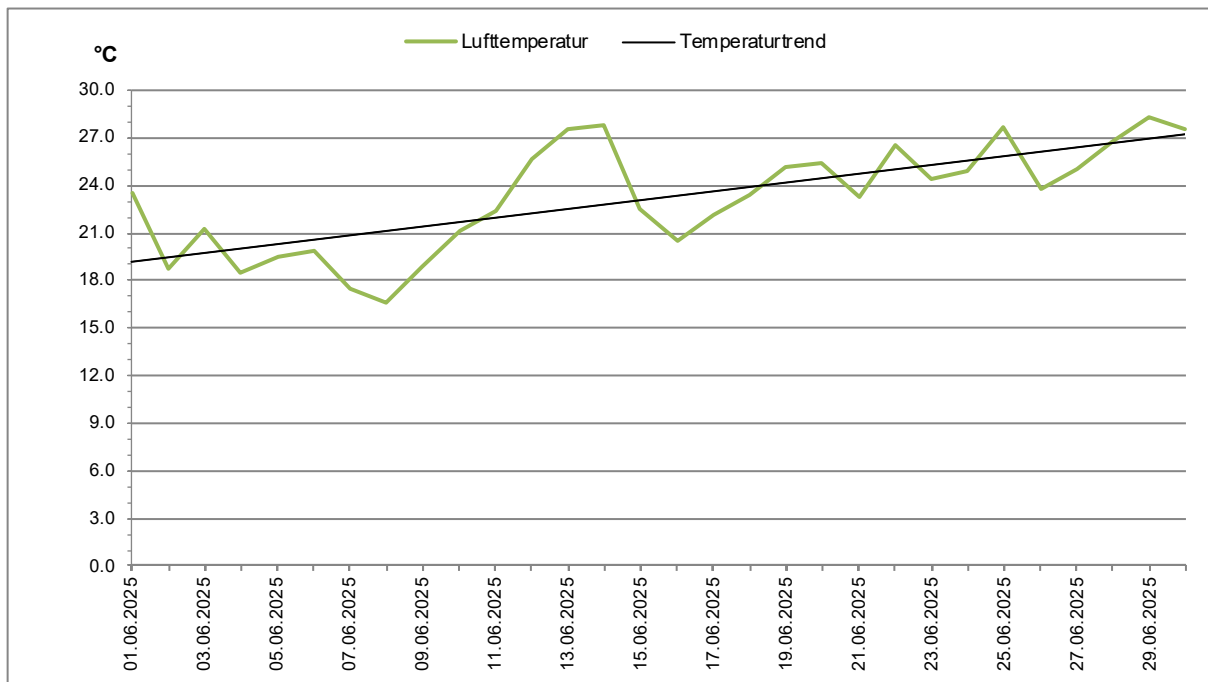
|                              |       |    |
|------------------------------|-------|----|
| Filtratwasserdosierung TOTAL | 1'332 | m3 |
|------------------------------|-------|----|

### Belastung u.Schmutzfrachten Ablauf Vorklärung (VKB)

|                                      |        |    |
|--------------------------------------|--------|----|
| Belastung CSB tot. (%) Mittelwert/m  | 56     | %  |
| Belastung CSB tot. (EW) Mittelwert/m | 25'631 | EW |
| Belastung P tot. (%) Mittelwert/m    | 56     | %  |
| Belastung P tot. (EW) Mittelwert/m   | 25'759 | EW |
| Schmutzfracht CSB tot.               | 61'514 | kg |
| Schmutzfracht P tot.                 | 1'236  | kg |
| Schmutzfracht NH4-N                  | 8'773  | kg |

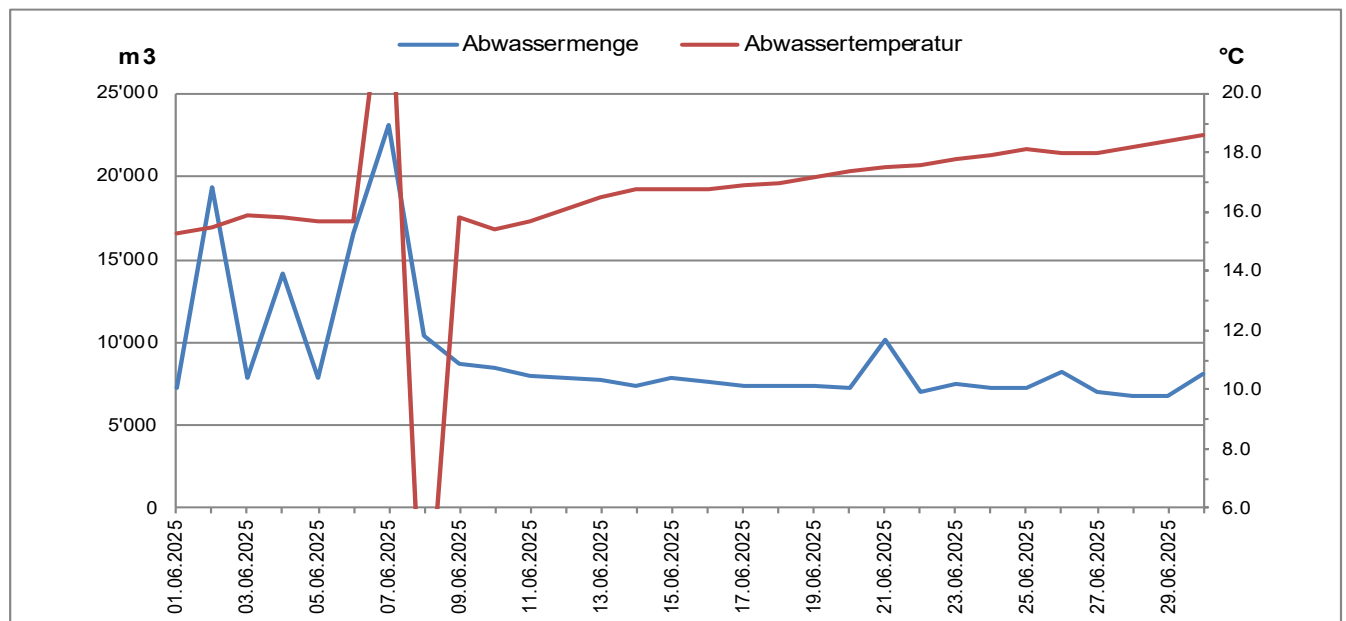
## 1.2 Meteodaten

|                      | Minimum | Mittelwert | Maximum |
|----------------------|---------|------------|---------|
| Lufttemperatur in °C | 0.0     | 23.2       | 41.9    |



## 1.3 Abwasserzulauf

|                                |         |     |
|--------------------------------|---------|-----|
| Zulauf TOTAL                   | 275'840 | m3  |
| Zulauf Mittelwert/d            | 9'195   | m3  |
| Zulauf Minimum                 | 53      | l/s |
| Zulauf Maximum                 | 419     | l/s |
| Abwasser Temperatur Mittelwert | 16.6    | °C  |
| Abwasser pH-Mittelwert         | 7.80    | pH  |



## 1.4 Belastung und Frachten Ablauf VKB

### 1.4.1 Belastung Ablauf VKB

| <b>CSB tot</b>                   | Minimum | Mittelwert | Maximum |
|----------------------------------|---------|------------|---------|
| VKB Ablauf Belastung CSB tot. %  | 30      | 56         | 116     |
| VKB Ablauf Belastung CSB tot. EW | 13'659  | 25'631     | 53'405  |

| <b>P tot</b>                   | Minimum | Mittelwert | Maximum |
|--------------------------------|---------|------------|---------|
| VKB Ablauf Belastung P tot. %  | 40      | 56         | 82      |
| VKB Ablauf Belastung P tot. EW | 18'313  | 25'759     | 37'869  |

### 1.4.2 Frachten Ablauf VKB

|                           |         |    |
|---------------------------|---------|----|
| Zulauf TOTAL              | 275'840 | m3 |
| VKB Ablauf Fracht CSB tot | 61'514  | kg |
| VKB Ablauf Fracht P tot   | 1'236   | kg |
| VKB Ablauf Fracht NH4-N   | 8'773   | kg |

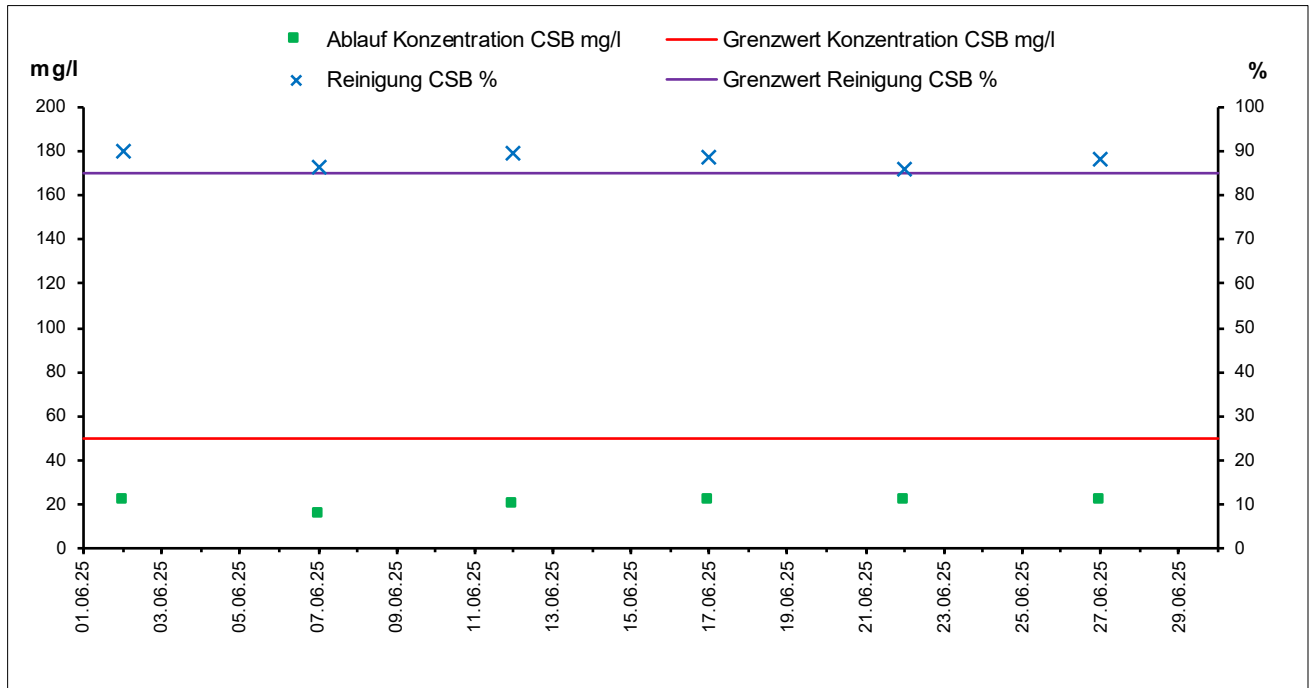
## 2 Abwasserreinigung

### 2.1 Frachtabgaben Kanton BE

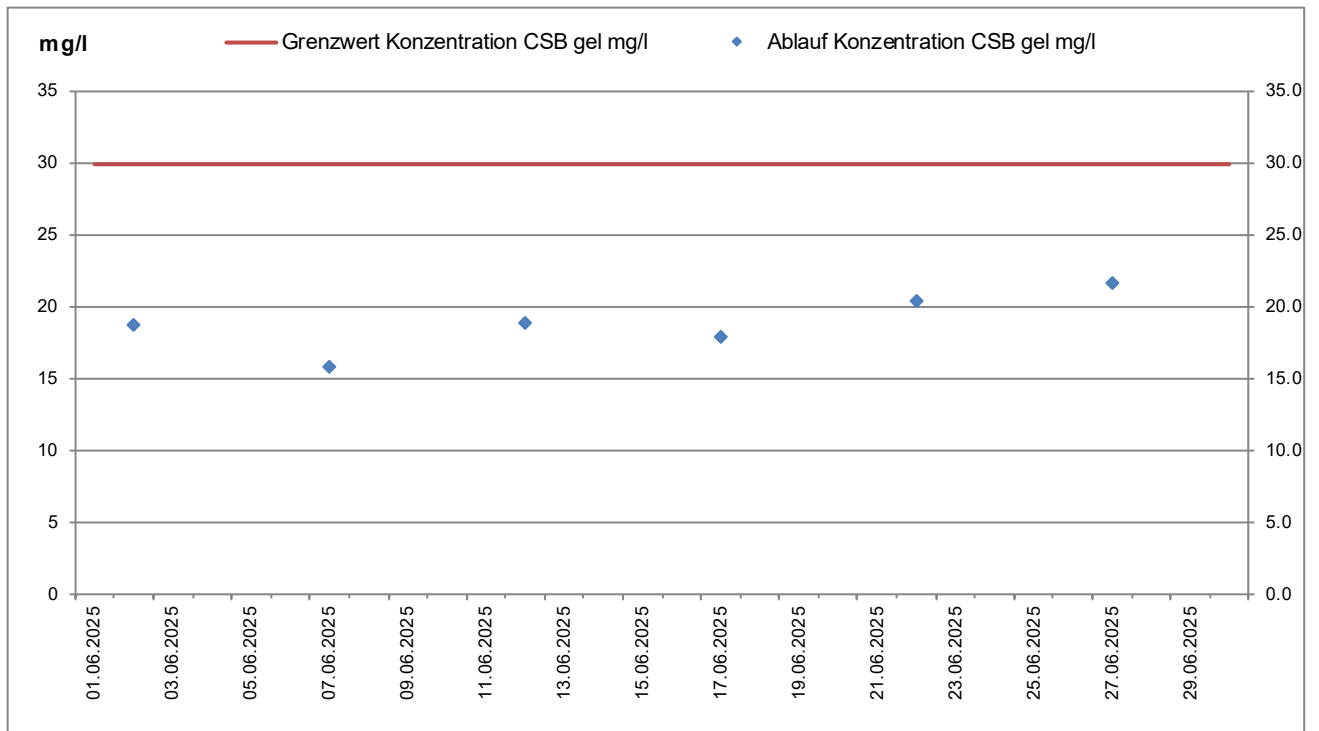
| Datum    | Abwasser    |               | CSB tot.     |               | P tot.       |               | NO3-N        |               | NH4-N        |               | Total         |
|----------|-------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
|          | Menge<br>m³ | Kosten<br>Fr. | Fracht<br>kg | Kosten<br>Fr. | Fracht<br>kg | Kosten<br>Fr. | Fracht<br>kg | Kosten<br>Fr. | Fracht<br>kg | Kosten<br>Fr. | Kosten<br>Fr. |
| Jul 2024 | 393'680     | 11'810        | 7'123        | 2'849         | 251          | 4'513         | 5'744        | 3'446         | 42           | 102           | 22'721        |
| Aug 2024 | 307'140     | 9'214         | 4'508        | 1'803         | 144          | 2'600         | 4'840        | 2'904         | 17           | 41            | 16'562        |
| Sep 2024 | 338'420     | 10'153        | 4'542        | 1'817         | 146          | 2'620         | 2'634        | 1'580         | 56           | 135           | 16'304        |
| Okt 2024 | 368'760     | 11'063        | 5'778        | 2'311         | 147          | 2'654         | 3'901        | 2'341         | 60           | 144           | 18'513        |
| Nov 2024 | 293'800     | 8'814         | 5'327        | 2'131         | 139          | 2'493         | 4'706        | 2'823         | 92           | 221           | 16'482        |
| Dez 2024 | 339'300     | 10'179        | 5'003        | 2'001         | 170          | 3'050         | 3'023        | 1'814         | 335          | 804           | 17'848        |
| Jan 2025 | 441'400     | 13'242        | 7'396        | 2'958         | 215          | 3'876         | 5'128        | 3'077         | 218          | 523           | 23'676        |
| Feb 2025 | 327'280     | 9'818         | 5'529        | 2'212         | 127          | 2'291         | 4'931        | 2'958         | 61           | 147           | 17'427        |
| Mär 2025 | 281'240     | 8'437         | 5'246        | 2'099         | 137          | 2'462         | 5'162        | 3'097         | 138          | 331           | 16'426        |
| Apr 2025 | 257'540     | 7'726         | 4'819        | 1'928         | 124          | 2'240         | 5'878        | 3'527         | 47           | 112           | 15'532        |
| Mai 2025 | 315'440     | 9'463         | 5'447        | 2'179         | 158          | 2'845         | 3'922        | 2'353         | 142          | 341           | 17'182        |
| Jun 2025 | 275'840     | 8'275         | 7'065        | 2'826         | 230          | 4'142         | 2'936        | 1'761         | 269          | 645           | 17'650        |

## 2.2 Grafiken Reinigungsleistung und Auslaufwerte

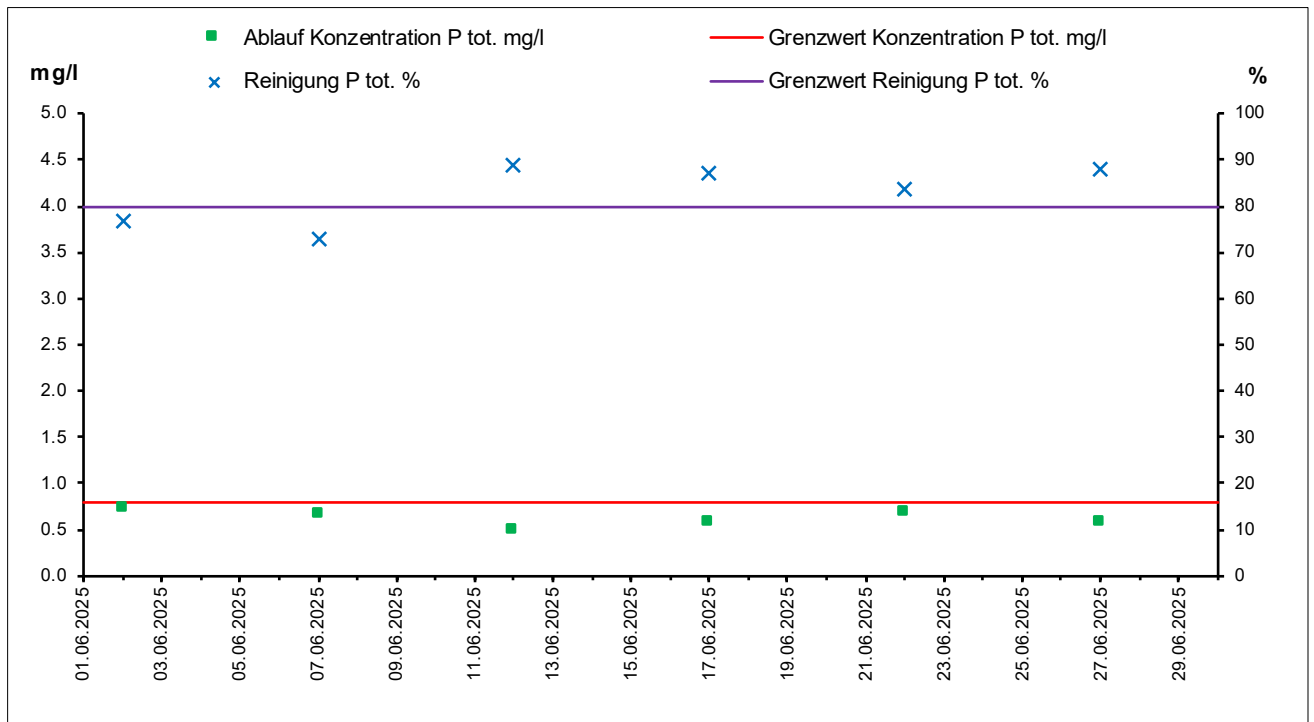
### 2.2.1 Chemischer Sauerstoffbedarf ( $\text{CSB}_{\text{tot}}$ )



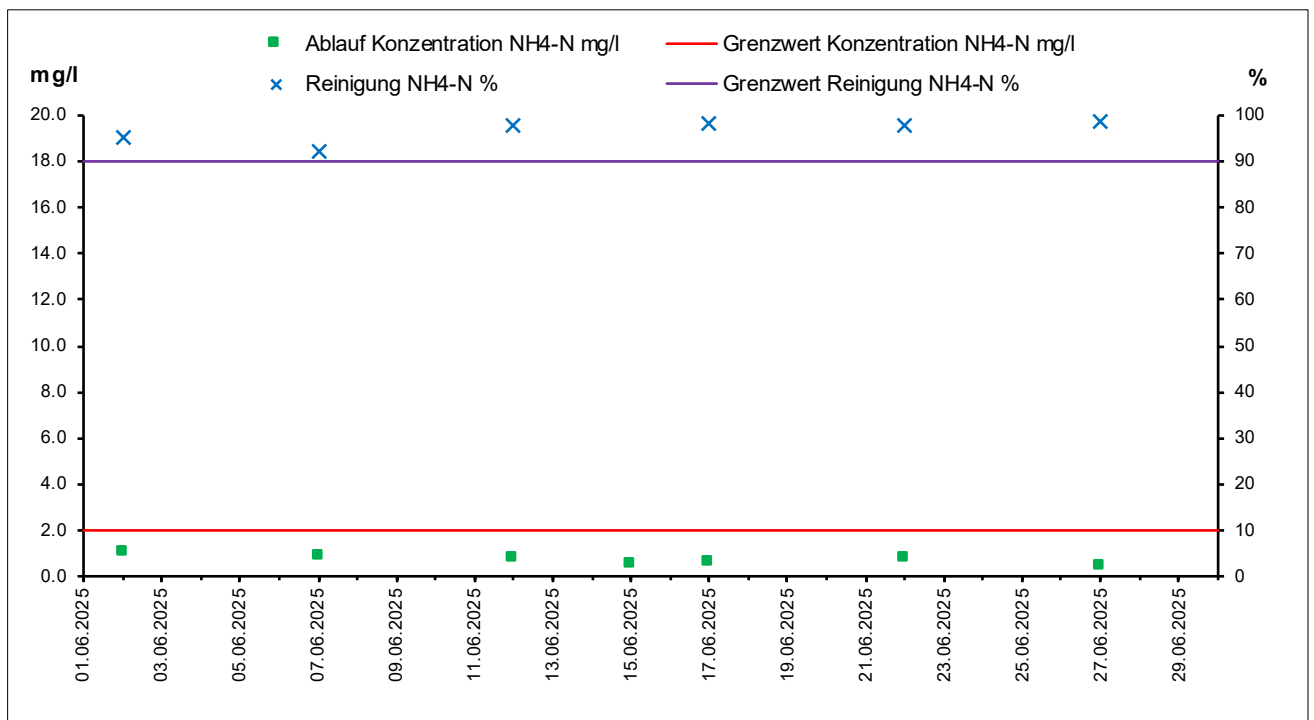
### 2.2.2 Chemischer Sauerstoffbedarf ( $\text{CSB}_{\text{gel}}$ )



### 2.2.3 Phosphor total (P<sub>tot</sub>)

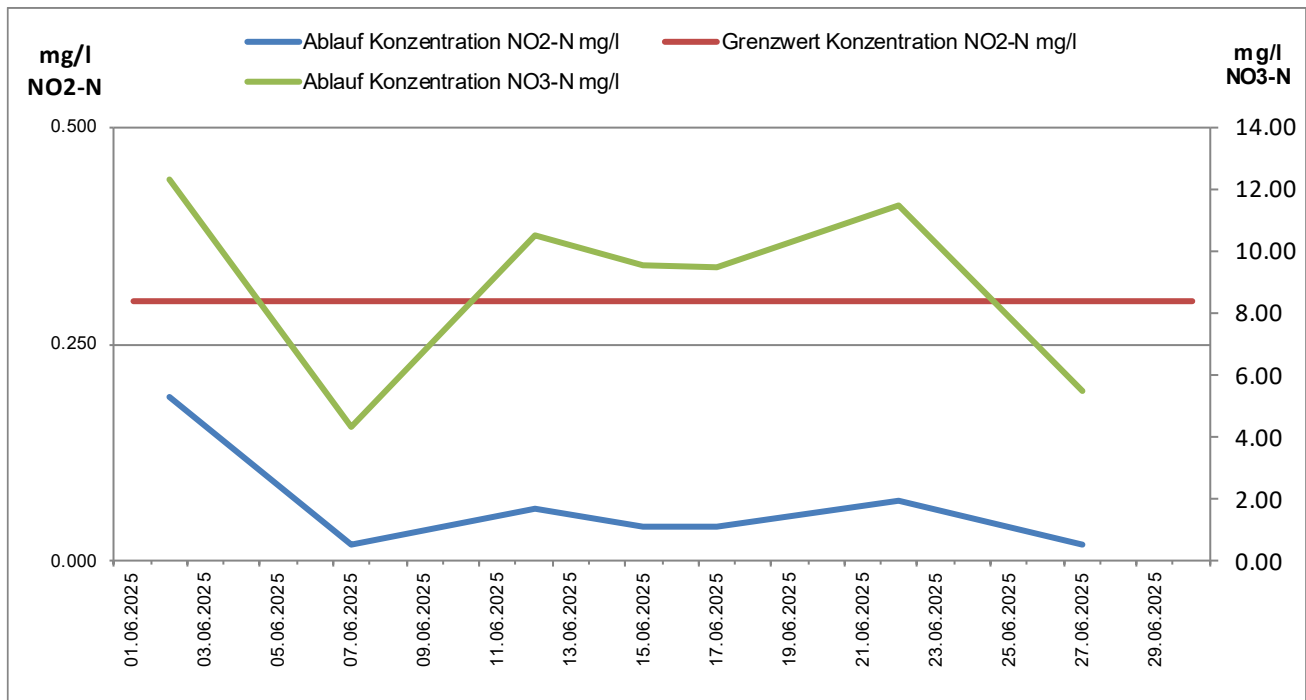


### 2.2.4 Ammonium (NH<sub>4</sub>-N)



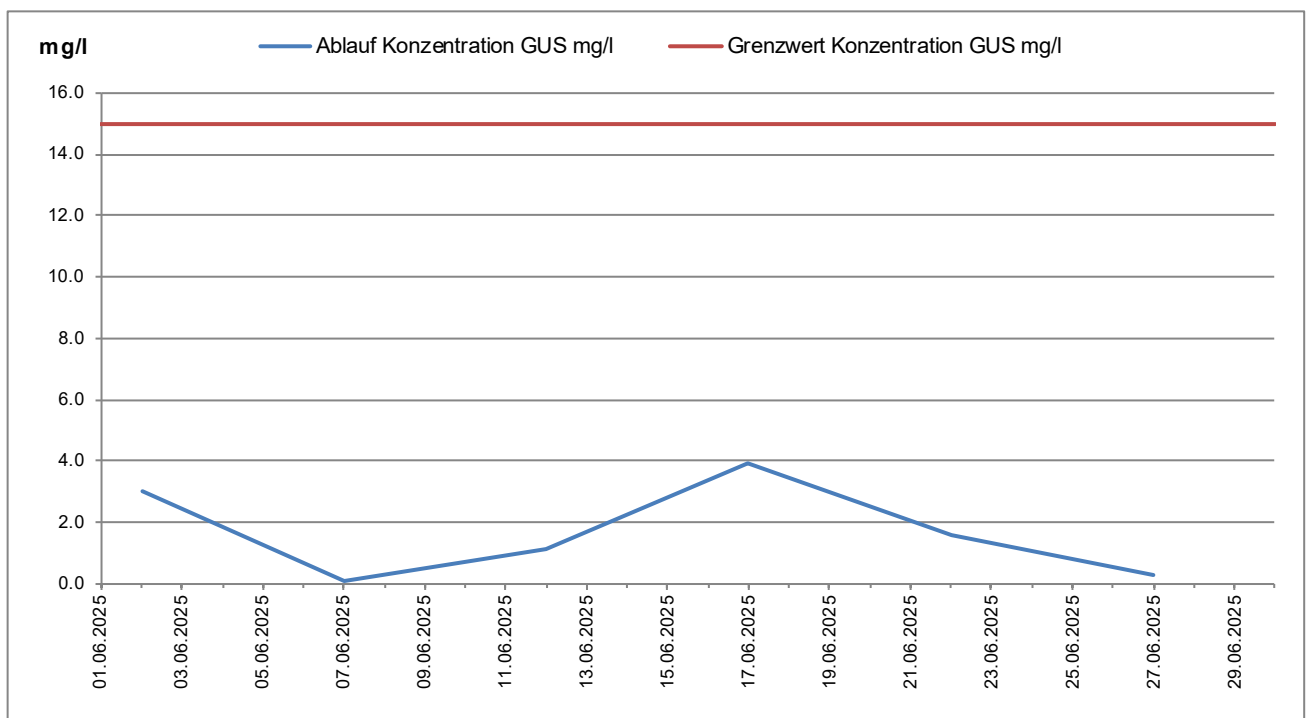


## 2.2.5 Nitrit (NO<sup>2</sup>-N) und Nitrat (NO<sup>3</sup>-N)



## 2.2.6 Gesamt ungelöste Stoffe (GUS)

Berechneter Wert ( $CSB_{tot} - CSB_{gel}$ )



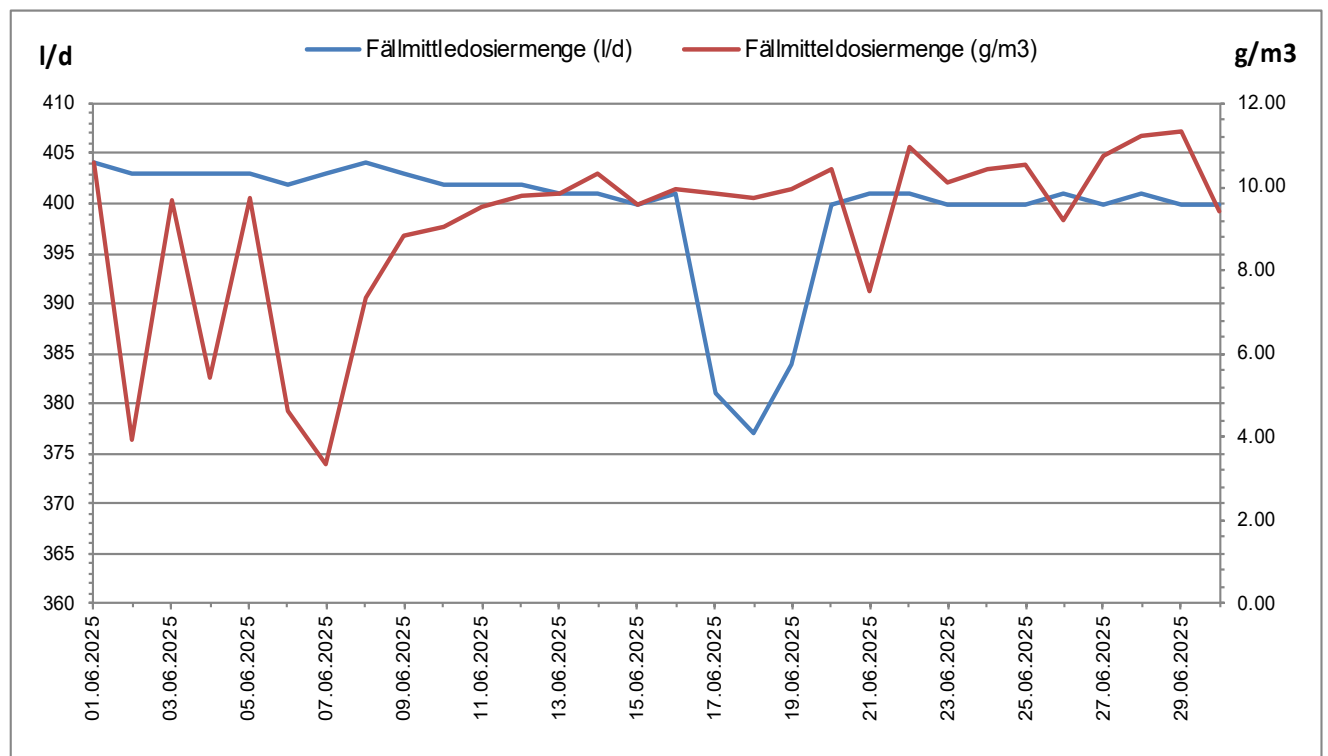
## Betrieb ARA

### 2.3 Phosphatfällung

#### 2.3.1 Eisen-III-Chloridsulfat Lösung TRI-FER 12 S (Aregger Chemie)

|                  |        |
|------------------|--------|
| Eisen (Fe)       | 11.00% |
| 190g Fe/l Lösung |        |
| Dichte           | 1.55   |

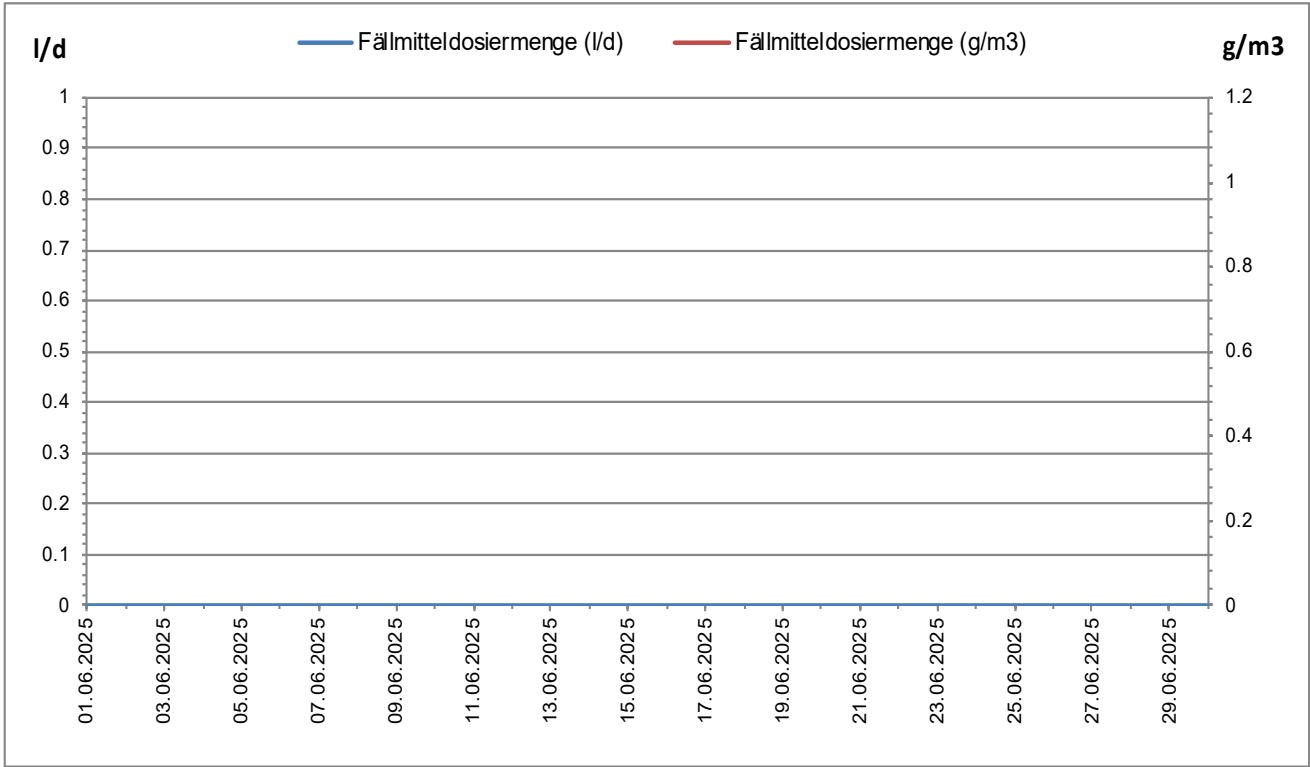
|                                     |        |            |
|-------------------------------------|--------|------------|
| Liefermenge in kg                   | 17'840 | kg         |
| Liefermenge m3                      | 11.510 | m3         |
| Fällmittelmenge Dosiermenge TOTAL   | 11'983 | l          |
| Fällmittel Fe-Fracht                | 2'277  | kg         |
| Fällmitteldosierung pro m3 Abwasser | 9.09   | (g/m3)     |
| Fällmitteldosierung pro g Ptot      | 1.98   | (g/g Ptot) |



2.3.2   Eisenhaltige Aluminiumsulfatlösung ALU-FER 1 (Aregger Chemie)

|          |               |
|----------|---------------|
| Eisen Fe |               |
| Alu Al   |               |
| Fe + Al  | = 1.48 mol/kg |
| Dichte   | 1.30          |

|                                     |       |            |
|-------------------------------------|-------|------------|
| Liefermenge in kg                   | 0     | kg         |
| Liefermenge m3                      | 0.000 | m3         |
| Fällmittelmenge Dosiermenge TOTAL   | 0     | l          |
| Fällmittel Fe und Al Fracht TOTAL   | 0     | kg         |
| Fällmitteldosierung pro m3 Abwasser | 0.00  | (g/m3)     |
| Fällmitteldosierung pro g Ptot      | 0.00  | (g/g Ptot) |

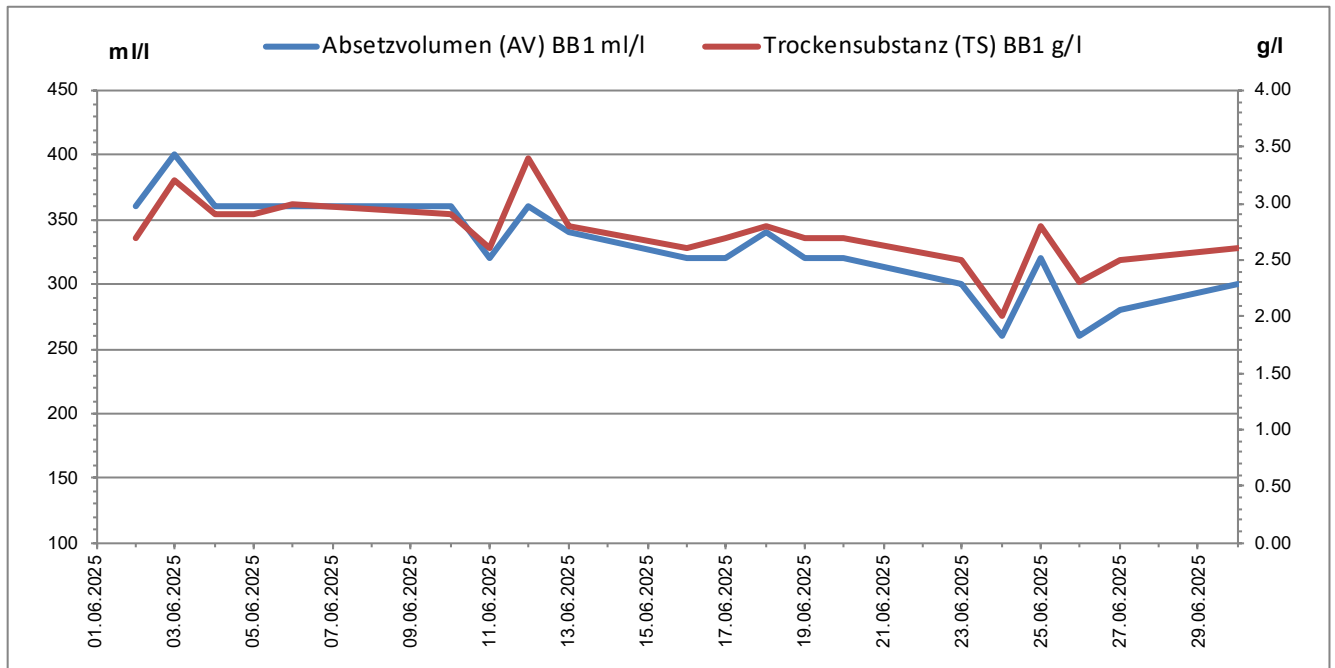


## 2.4 Biologie

### 2.4.1 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) BB1

#### Belebtschlammbecken (BB1)

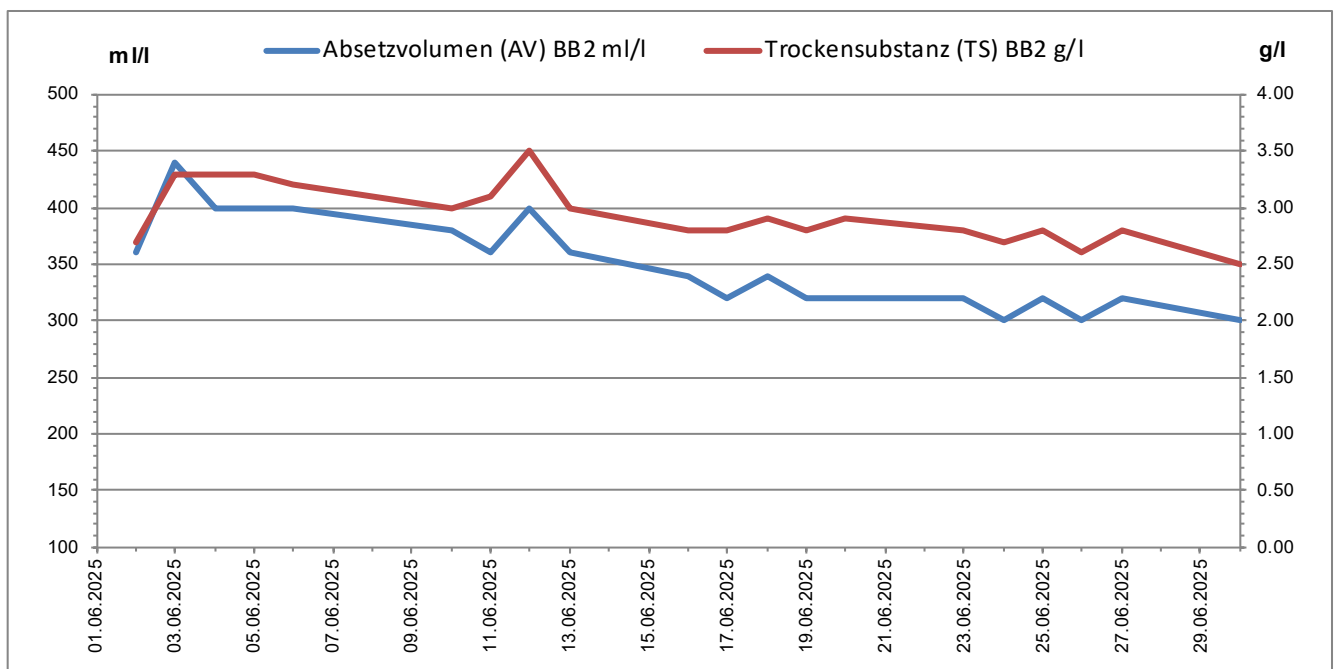
|                          | Minimum | Mittelwert | Maximum |
|--------------------------|---------|------------|---------|
| Absetzvolumen (AV) ml/l  | 260     | 328        | 400     |
| Trockensubstanz (TS) g/l | 2.00    | 2.70       | 3.40    |



### 2.4.2 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) BB2

#### Belebtschlammbecken (BB2)

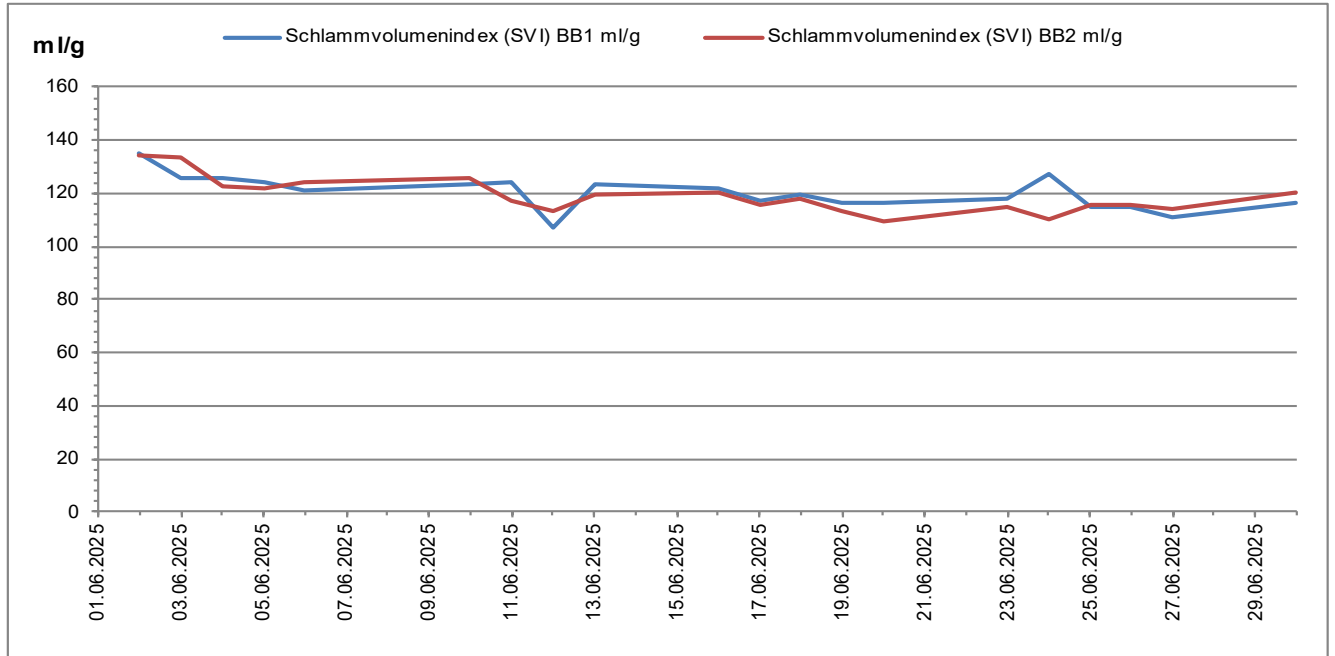
|                          | Minimum | Mittelwert | Maximum |
|--------------------------|---------|------------|---------|
| Absetzvolumen (AV) ml/l  | 300     | 350        | 440     |
| Trockensubstanz (TS) g/l | 2.50    | 2.90       | 3.50    |



### 2.4.3 Schlammvolumenindex SVI BB1 und BB2 (ml/g)

**Schlammvolumenindex (SVI) BB1 und BB2**

|                               | Minimum | Mittelwert | Maximum |
|-------------------------------|---------|------------|---------|
| Schlammvolumenindex (SVI) BB1 | 107     | 120        | 135     |
| Schlammvolumenindex (SVI) BB2 | 110     | 119        | 134     |

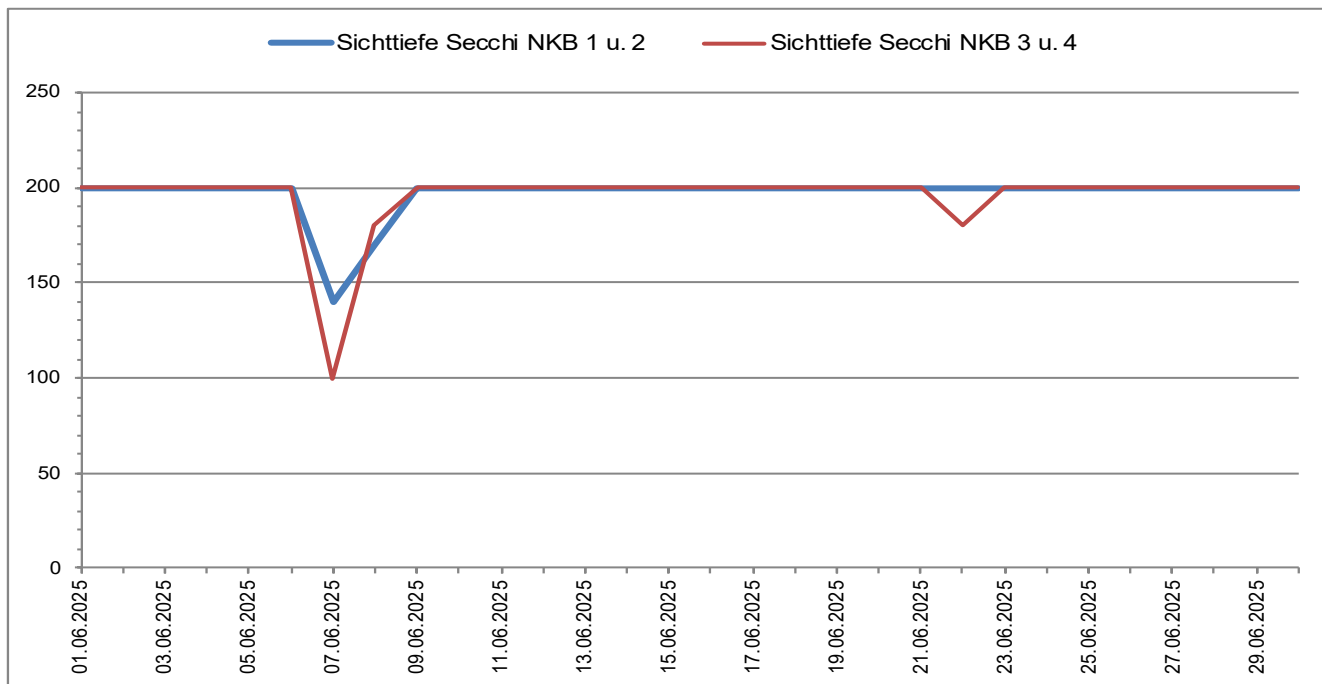


## 2.5 Nachklärung

### 2.5.1 NKB 1 - 4 Sichttiefe Secchi (cm)

#### Sichttiefe Secchi NKB 1 - 4

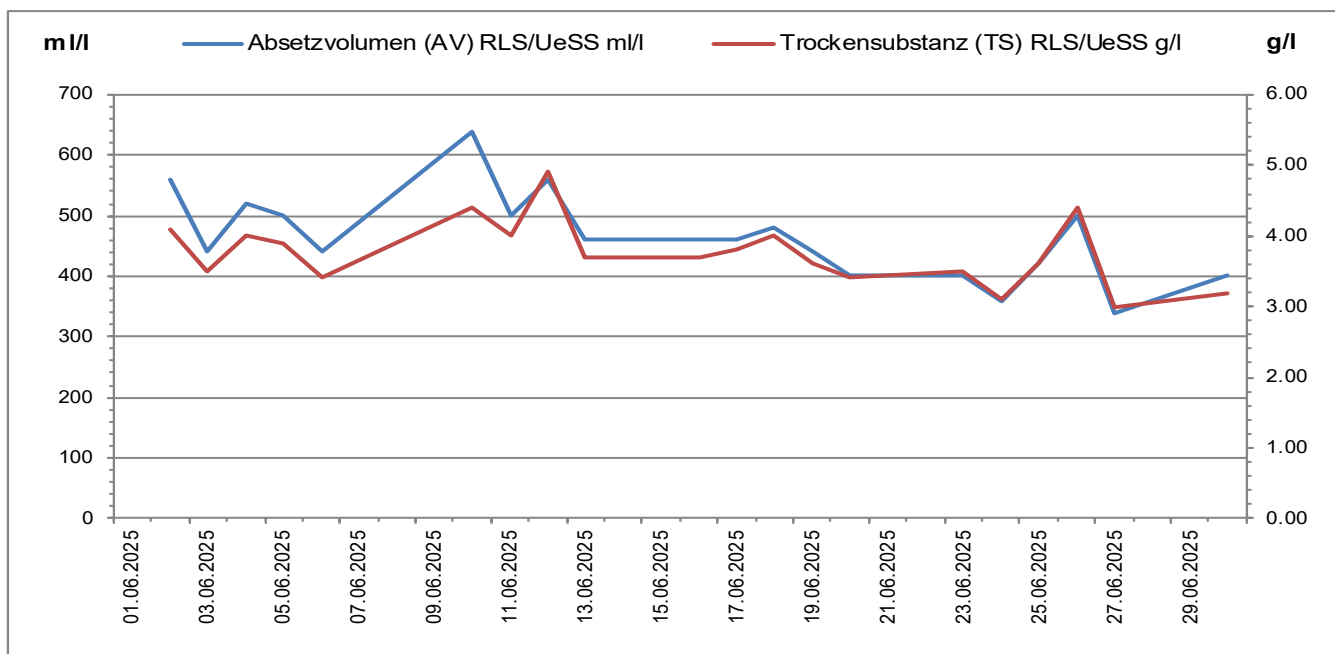
|                              | Minimum | Mittelwert | Maximum |
|------------------------------|---------|------------|---------|
| NKB 1+2 Sichttiefe Secchi cm | 140     | 197        | 200     |
| NKB 3+4 Sichttiefe Secchi cm | 100     | 195        | 200     |



### 2.5.2 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) RLS/UeSS

#### Rücklauf- und Überschussschlamm

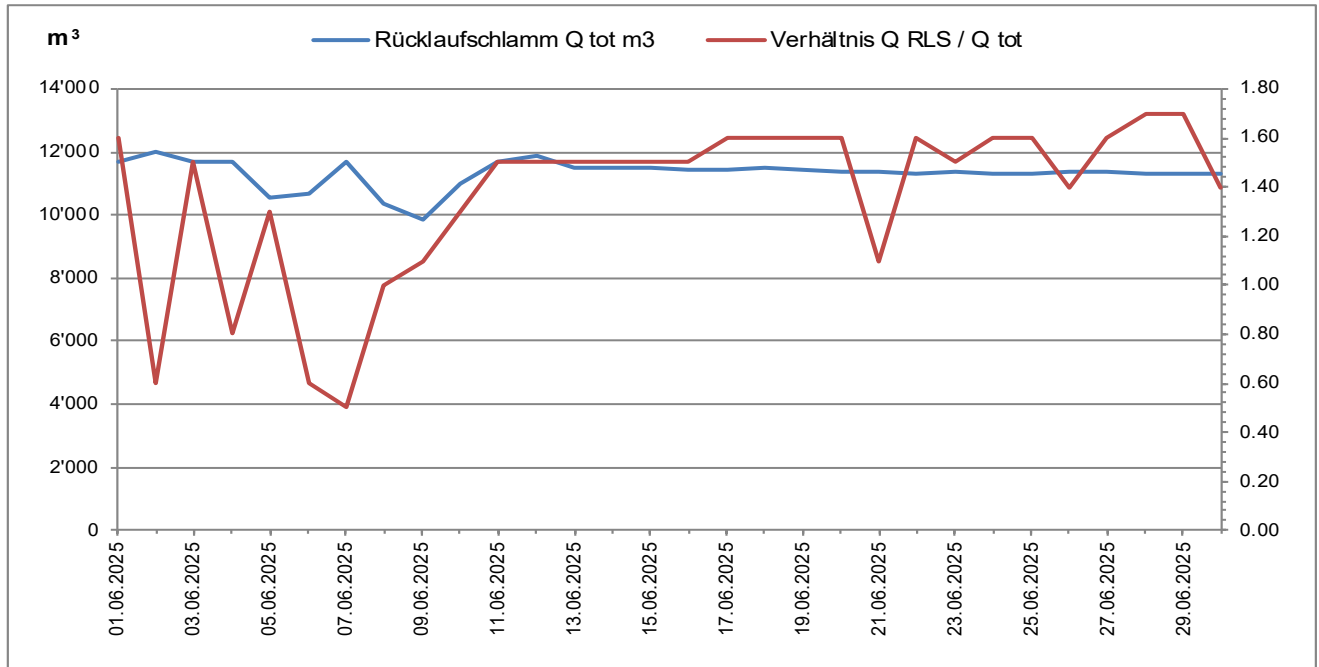
|                          | Minimum | Mittelwert | Maximum |
|--------------------------|---------|------------|---------|
| Absetzvolumen (AV) ml/l  | 340     | 464        | 640     |
| Trockensubstanz (TS) g/l | 3.00    | 3.80       | 4.90    |



### 2.5.3 Rücklaufschlamm (RLS)

#### Rücklaufschlammmenge und Verhältnis QRLS / Qtot

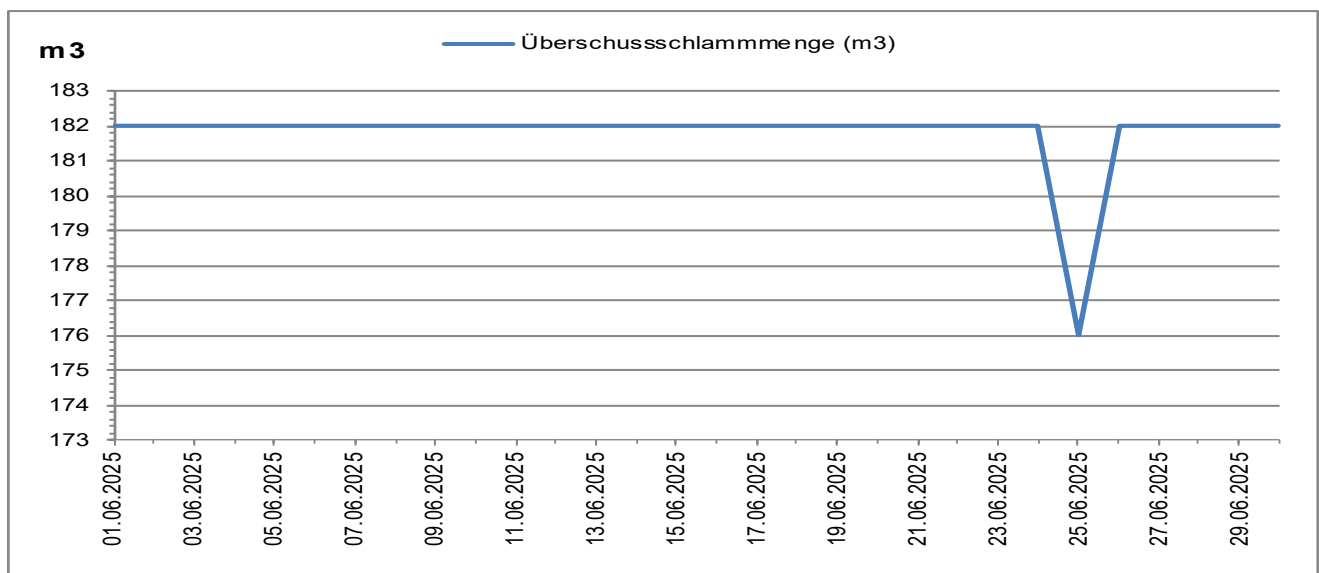
|                                               | Minimum | Mittelwert | Maximum |
|-----------------------------------------------|---------|------------|---------|
| Rücklaufschlamm Menge Total m <sup>3</sup> /d | 9'846   | 11'330     | 12'015  |
| Verhältnis QRLS / Qtot                        | 0.50    | 1.40       | 1.70    |



### 2.5.4 Überschussschlamm (UeSS)

#### Überschussschlamm (UeSS)

|                                  | Minimum | Mittelwert | Maximum |
|----------------------------------|---------|------------|---------|
| Überschussschlammmenge (m3/d)    | 176     | 182        | 182     |
| Überschussschlammmenge Qtot (m3) |         | 5'454      |         |
| Schlammalter (d)                 |         | 14         |         |



## 3 Schlammbehandlung

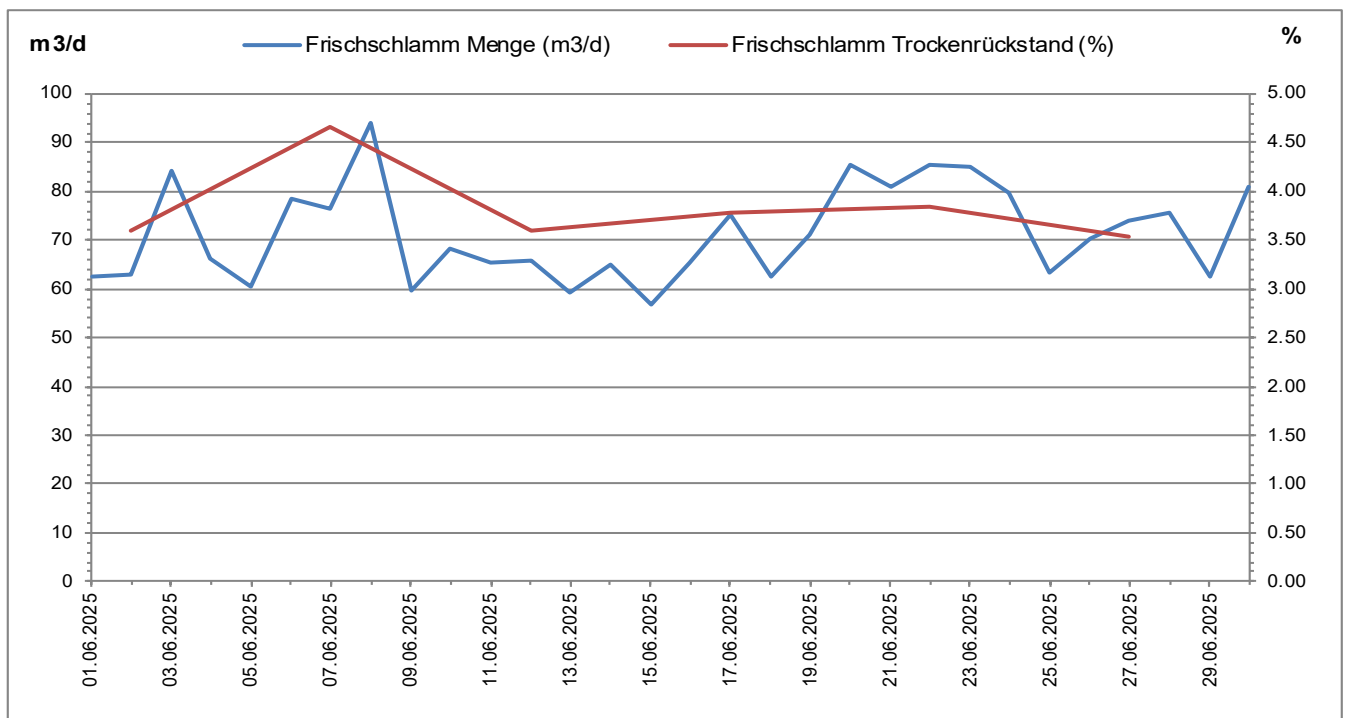
### 3.1 Frischschlamm

#### Frishschlammdaten allgemein

|                                           |              |       |
|-------------------------------------------|--------------|-------|
| Frishschlamm Menge Abzug                  | <b>2'401</b> | m3    |
| Frishschlamm Menge Netto                  | <b>2'144</b> | m3    |
| Trübwasser Abzug VED1-3                   | <b>256</b>   | m3    |
| Frishschlamm Trockenrückstand TOTAL       | <b>85</b>    | t TR  |
| Frishschlamm Trockenrückstand "organisch" | <b>63</b>    | t oTR |

#### Frishschlammdaten detailliert

|                                                   | Minimum | Mittelwert   | Maximum |
|---------------------------------------------------|---------|--------------|---------|
| Frishschlamm Menge pro Tag Netto (m³/d)           | 57      | <b>72</b>    | 94      |
| Frishschlamm Trockenrückstand (%)                 | 3.54    | <b>3.83</b>  | 4.66    |
| Frishschlamm Glührückstand (%)                    | 19.79   | <b>24.66</b> | 29.36   |
| Frishschlamm Glühverlust (%)                      | 70.64   | <b>75.34</b> | 80.21   |
| Frishschlamm Trockenrückstand TOTAL (t TR)        | 2.30    | <b>2.80</b>  | 3.60    |
| Frishschlamm Trockenrückstand "organisch" (t oTR) | 1.80    | <b>2.10</b>  | 2.50    |
| Frishschlamm pH-Wert (pH)                         |         | <b>6.07</b>  |         |

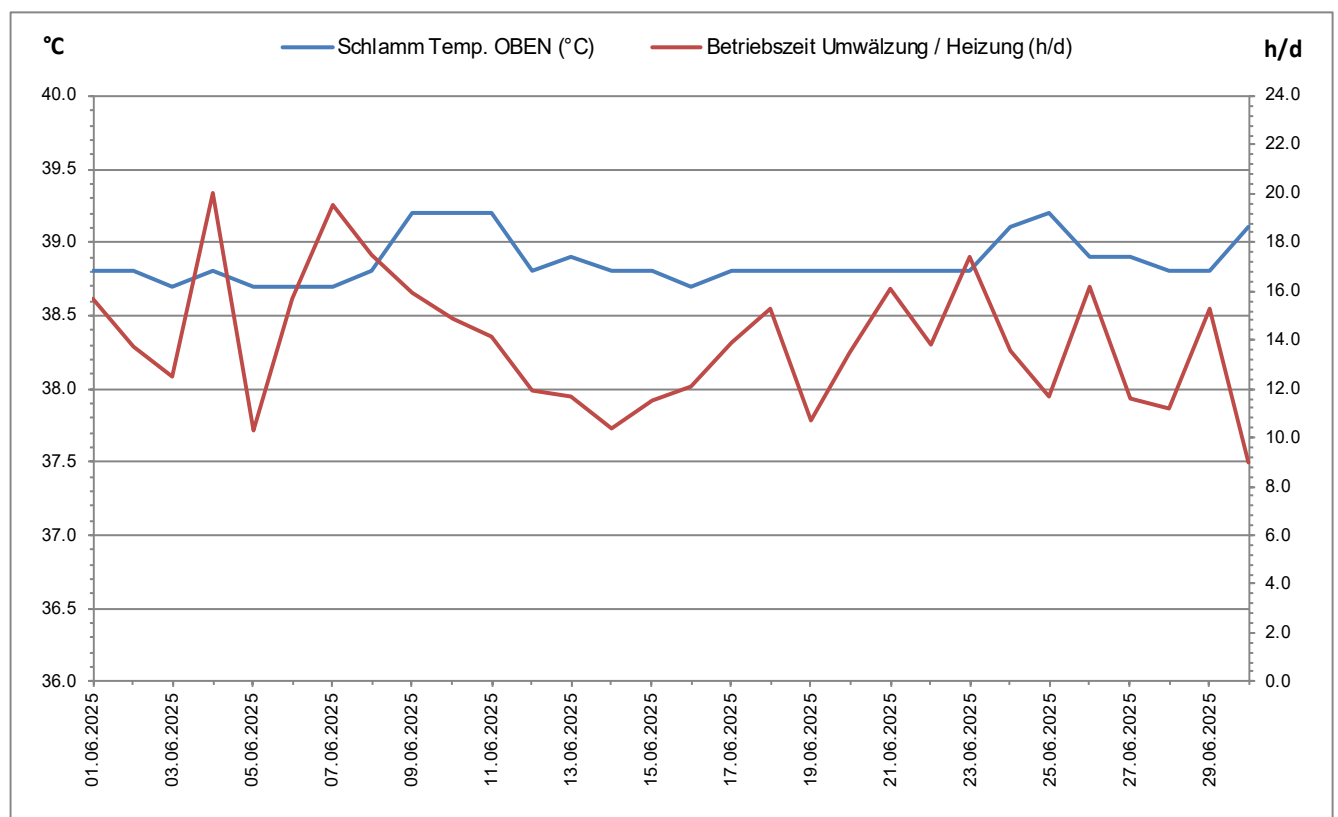




## 3.2 Faulung

### Daten Schlammfaulung

|                                         | Minimum | Mittelwert | Maximum |
|-----------------------------------------|---------|------------|---------|
| Trockenrückstand TR (%)                 | 2.13    | 2.20       | 2.31    |
| Glührückstand GR (%)                    | 40.04   | 43.35      | 45.27   |
| Glühverlust GV (%)                      | 54.73   | 56.65      | 59.96   |
| Abbauleistung oTR (%)                   | 61.38   | 61.38      | 61.38   |
| Temperatur OBEN (°C)                    | 38.70   | 38.90      | 39.20   |
| pH-Wert (pH)                            |         | 7.44       |         |
| Organische Säuren mg/l                  |         | 313.50     |         |
| Faulzeit (d)                            |         | 34         |         |
| Betriebszeit Schlammumwälzung (h/d)     |         | 13.9       |         |
| Betriebszeit Schlammumwälzung TOTAL (h) |         | 416.7      |         |



## 4 Gas- und Oelhaushalt

### 4.1 Gashaushalt

#### Methangasproduktion

|                                         | Minimum | Mittelwert | Maximum |
|-----------------------------------------|---------|------------|---------|
| Gasproduktion Menge (m³/d)              | 1'060   | 1'214      | 1'425   |
| Gasproduktion pro m³ FS (m³/m³ FS)      | 13      | 17         | 23      |
| Gasproduktion pro kg oTR FS (m³/kg oTR) | 0.500   | 0.600      | 0.700   |

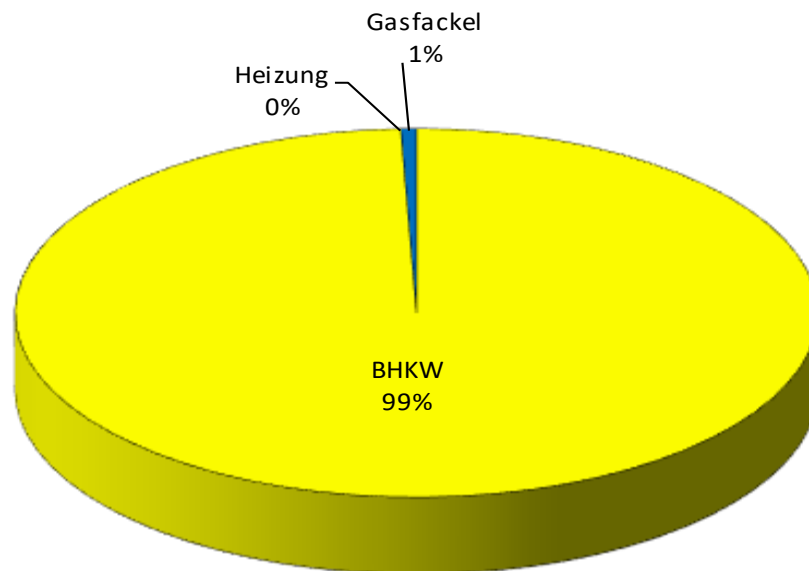
|                                       |               |  |  |
|---------------------------------------|---------------|--|--|
| <b>Gasproduktion Menge TOTAL (m³)</b> | <b>36'407</b> |  |  |
|---------------------------------------|---------------|--|--|

#### Methangasverbraucher

|                               | BHKW   | Gasheizung | Gasfackel |
|-------------------------------|--------|------------|-----------|
| Betriebszeit (h)              | 709.0  | 0.0        | 1.2       |
| Gasverbrauch (m³)             | 36'254 | 0          | 228       |
| Gasverbrauch pro kWh (m³/kWh) | 2.210  |            |           |
| Gasverbrauch pro h (m³/h)     |        | 0.00       | 190.00    |

|                                |               |  |  |
|--------------------------------|---------------|--|--|
| <b>Gasverbrauch TOTAL (m³)</b> | <b>36'482</b> |  |  |
|--------------------------------|---------------|--|--|

#### Gasverbrauch BHKW, Heizung und Gasfackel



### 4.2 Oelhaushalt

#### Verbrauch Heizöl

|                                         |      |     |
|-----------------------------------------|------|-----|
| Ölheizung Laufzeit Betrieb              | 0.0  | h   |
| Ölheizung Laufzeit Betrieb Mittelwert/d | 0.0  | h/d |
| Ölheizung Verbrauch                     | 0    | l   |
| Ölheizung Verbrauch Mittelwert/d        | 0.00 | l/d |

## 5 Entsorgung

### 5.1 Rechen- und Sandfanggut

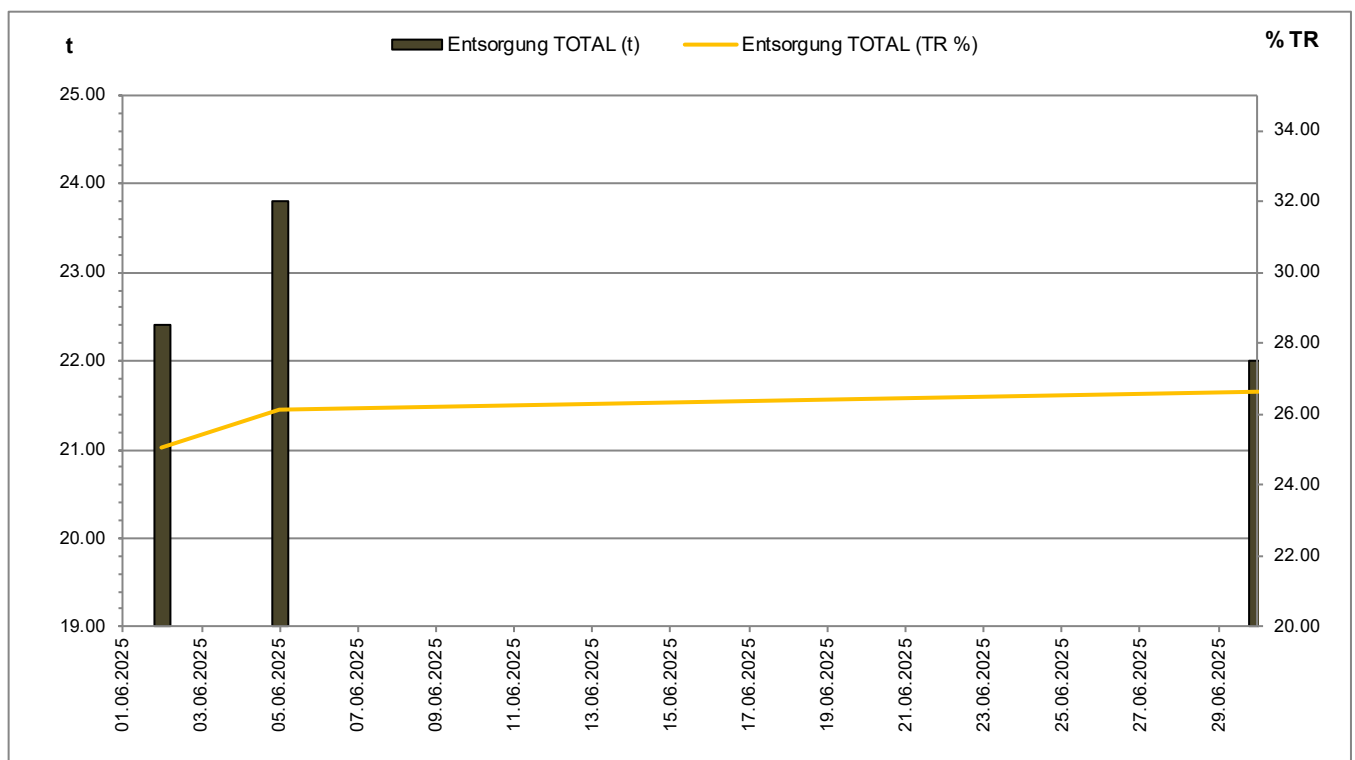
#### Entsorgung Rechen- Schlammsieb- und Sandfanggut

|                                                   |       |      |
|---------------------------------------------------|-------|------|
| Rechengut Menge                                   | 2'860 | kg   |
| Rechengut Menge Mittelwert/Woche                  | 715   | kg/w |
| Schlammsiebgut Menge                              | 3'410 | kg   |
| Schlammsiebgut Menge Mittelwert/Woche             | 853   | kg/w |
| Rechen- und Schlammsiebgut Menge                  | 6'270 | kg   |
| Rechen- und Schlammsiebgut Menge Mittelwert/Woche | 1'568 | kg/w |
| Sandfanggut Volumen (Sandmulde à 4m3)             | 0     | m³   |
| Sandfanggut Menge (ISD-Fänglenberg Koppigen)      | 0     | kg   |

### 5.2 Klärschlamm

#### Entsorgung Klärschlamm

|                                                | Minimum | Mittelwert | Maximum |
|------------------------------------------------|---------|------------|---------|
| Klärschlammabgabe TR %                         | 25.08   | 25.93      | 26.62   |
| Klärschlammabgabe GR %                         | 40.34   | 41.71      | 43.50   |
| Klärschlammabgabe GV %                         | 56.50   | 58.29      | 59.66   |
| Klärschlammabgabe Menge TOTAL                  |         | 68.20      | t       |
| Klärschlamm Trockenrückstand TOTAL             |         | 17.69      | t TR    |
| Klärschlamm Trockenrückstand "organisch" TOTAL |         | 10.32      | t oTR   |



## 6 Wasser- und Energiebilanz

### 6.1 Trink- und Brauchwasser

#### Wasserhaushalt ARA

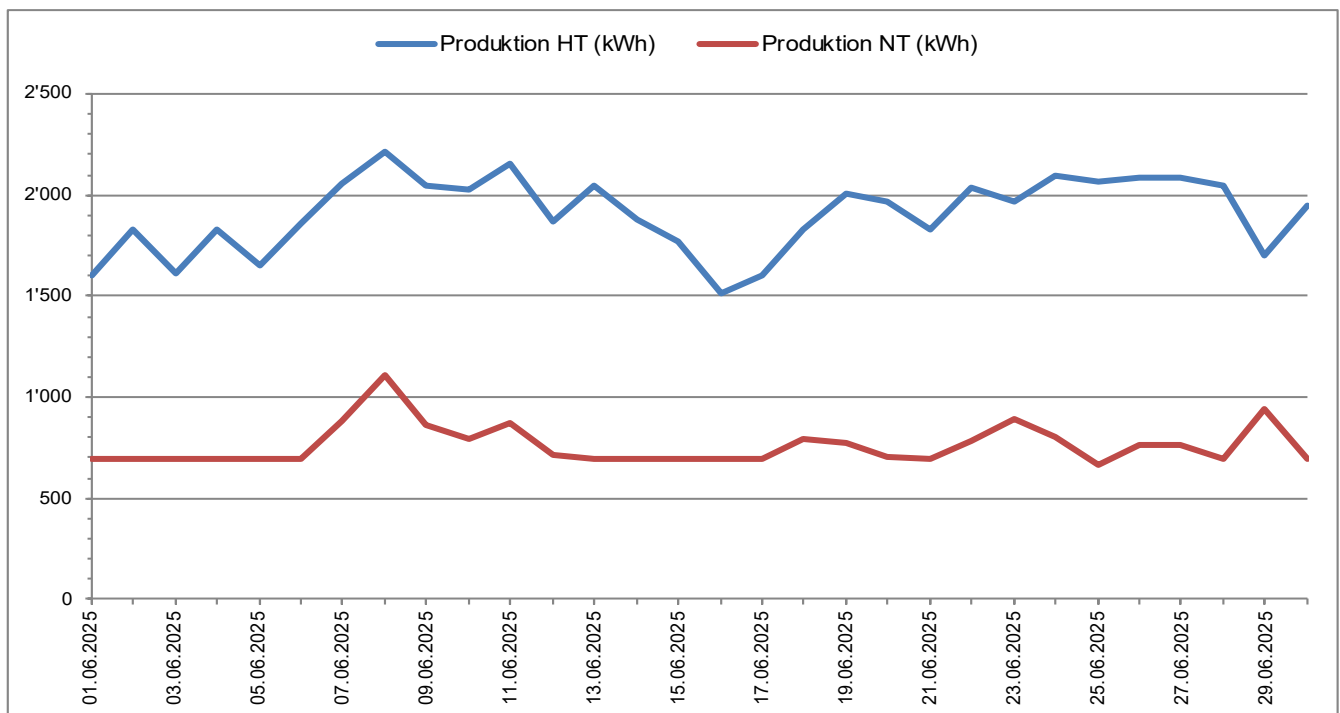
|                              |       |                |
|------------------------------|-------|----------------|
| Trinkwasser Total Verbrauch  | 55.0  | m <sup>3</sup> |
| Brauchwasser Total Verbrauch | 5'361 | m <sup>3</sup> |

### 6.2 Elektrische Energie

#### 6.2.1 Daten Energiebilanz ARA

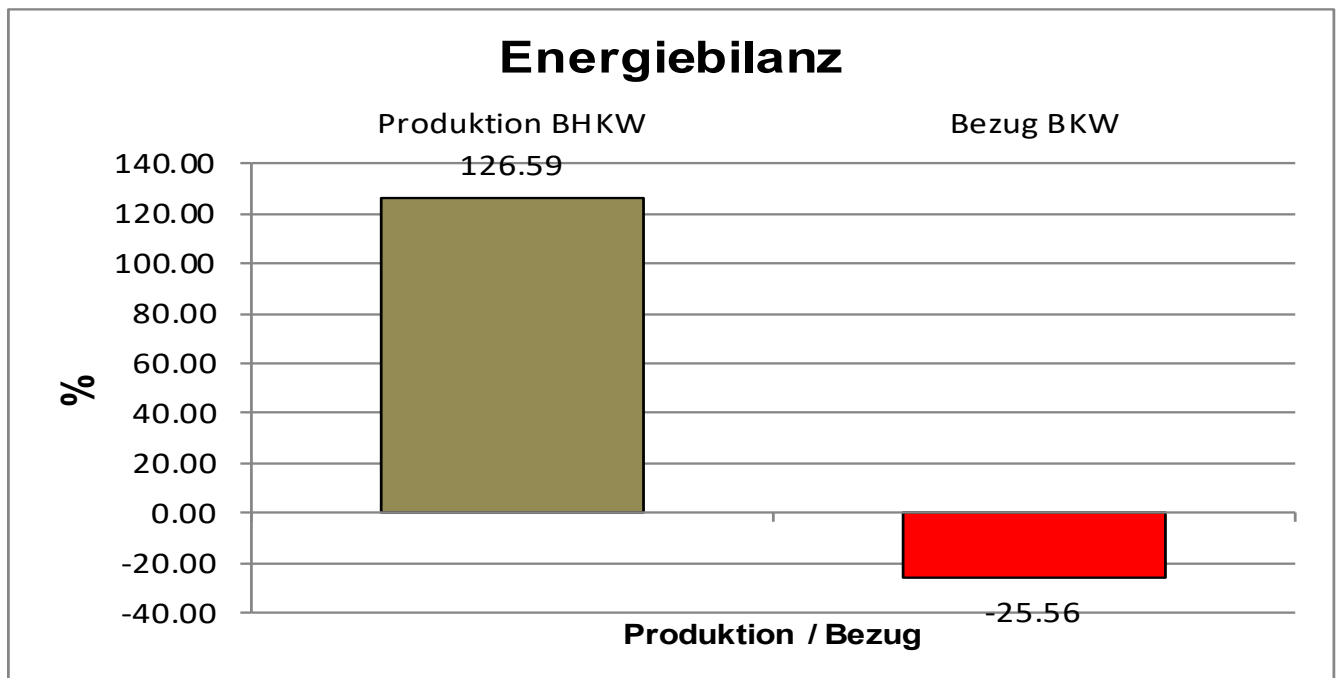
#### Energieproduktion mit Blockheizkraftwerk (BHKW)

|                       |        |     |
|-----------------------|--------|-----|
| BHKW Produktion (HT)  | 57'213 | kWh |
| BHKW Produktion (NT)  | 22'830 | kWh |
| BHKW Produktion TOTAL | 80'043 | kWh |



### Energiebezug und Rücklieferung (BKW)

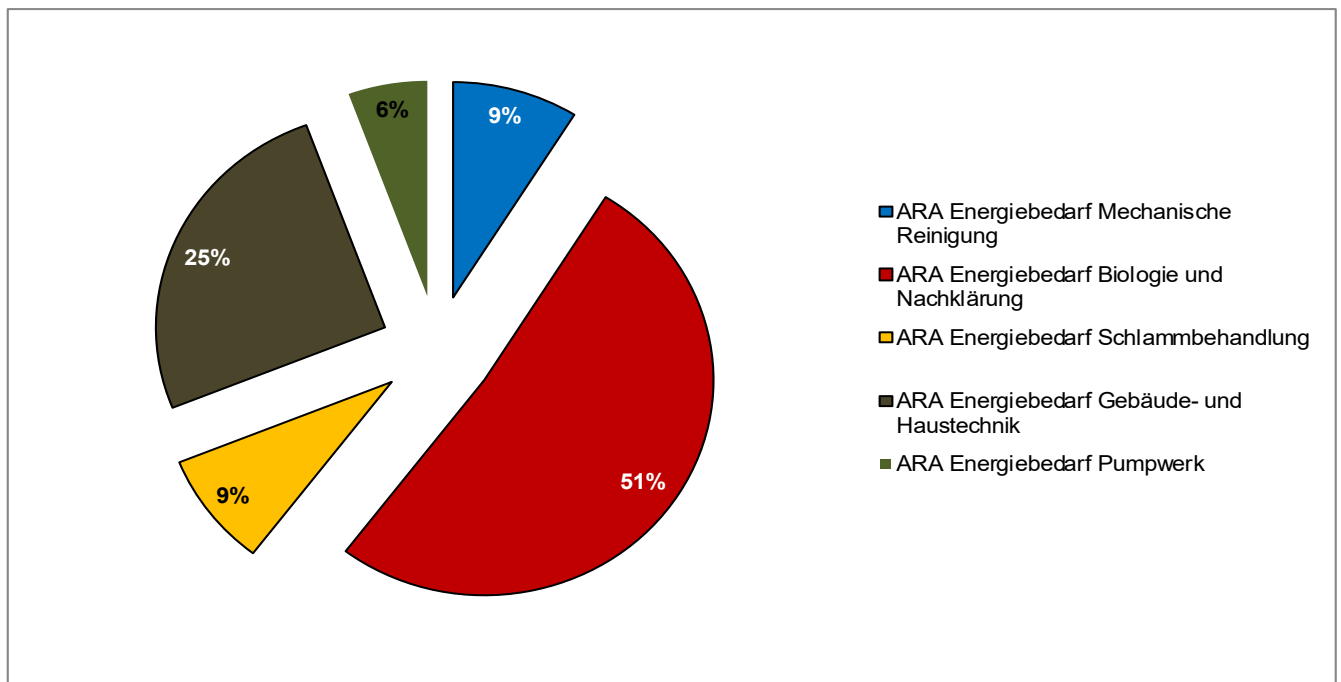
|                                |         |     |
|--------------------------------|---------|-----|
| BKW Wirkleistung Spitze Bezug  | 102     | kW  |
| BKW Energiebezug (HT)          | 1'011   | kWh |
| BKW Energiebezug (NT)          | 3'207   | kWh |
| BKW Energiebezug TOTAL         | 4'218   | kWh |
| BKW Energierücklieferung (HT)  | 17'463  | kWh |
| BKW Energierücklieferung (NT)  | 2'914   | kWh |
| BKW Energierücklieferung TOTAL | 20'377  | kWh |
| BKW Energiebezug NETTO         | -16'159 | kWh |



### 6.2.2 Grafik Energieverteilung

#### Energiebedarf der einzelnen Analgeteile in kWh:

|                                            |        |     |
|--------------------------------------------|--------|-----|
| ARA Energiebedarf Mechanische Reinigung    | 5'615  | kWh |
| ARA Energiebedarf Biologie und Nachklärung | 32'551 | kWh |
| ARA Energiebedarf Schlammbehandlung        | 5'406  | kWh |
| ARA Energiebedarf Gebäude- und Haustechnik | 16'125 | kWh |
| ARA Energiebedarf Pumpwerk                 | 3'533  | kWh |
| ARA Energiebedarf (ohne Pumpwerk)          | 59'697 | kWh |
| ARA Energiebedarf TOTAL                    | 63'230 | kWh |



## 7 Ereignisjournal / Tagesrapport

- 01.06.2025 Meist leicht bewölkt mit sonnigen Abschnitten bei schwülwarmen Temperaturen. Gegen Abend aufkommende Gewitterneigung.
- 02.06.2025 Regen.
- 03.06.2025 Bewölkt.  
Grosses Labor mit Testlauf Notstromanlage.
- 04.06.2025 Bewölkt.
- 05.06.2025 Bewölkt.
- 06.06.2025 Leichter Regen.
- 07.06.2025 Ergiebige Niederschläge.
- 08.06.2025 Nass und trüb.  
Biologiemessungen ausgefallen, auf manuelle Belüftung umgestellt  
Pipettentest und grosses Labor i.O.
- 09.06.2025 Leicht bewölkt mit sonnigen Abschnitten.
- 10.06.2025 Schön und warm.
- 11.06.2025 Schön und warm.
- 12.06.2025 Schön und sehr warm.
- 13.06.2025 Sehr sonnig bei heissen Temperaturen.  
Durchführen von Pipettentest mit anschliessendem grosse Labor. Alle Pipetten und Auslaufwerte sind in Ordnung.
- 14.06.2025 Sonnig bei sehr heissen Temperaturen.
- 15.06.2025 Meist leicht bis stark bewölkt mit einigen Gewittern.
- 16.06.2025 Bewölkt, etwas kühler.
- 17.06.2025 Schön und warm.
- 18.06.2025 Schön und warm.  
Grosses Labor, Pipettentest und Addista i.O.
- 19.06.2025 Schön und sommerlich warm.
- 20.06.2025 Hochsommerwetter.
- 21.06.2025 Schön und warm.
- 22.06.2025 Schön.
- 23.06.2025 Schön und warm. Am Nachmittag kurze Schauer  
Pipettentest und erweitertes Labor i.O.  
Probenahme GBL.
- 24.06.2025 Schön und sommerlich warm.
- 25.06.2025 Schön und warm.
- 26.06.2025 Leichte Schauer am Morgen, sonst schön und warm.
- 27.06.2025 Leicht bewölkt.
- 28.06.2025 Schönes und heisses Sommerwetter.  
Pipettentest und grosses Labor i.O.
- 29.06.2025 Schönes und heisses Sommerwetter.
- 30.06.2025 Schön und sehr warm.  
Störung Niveaumessung Gasometer wegen zu hoher Aussentemperatur.

