

Jahresbericht 2019

Seengen, 3. März 2020



Dim. Grössen:

22'000 Einwohnerwert

2'640 kg /d CSB

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | ORGANISATIONSSTRUKTUR DES VERBANDES | 1 |
| 2 | BERICHT DES KLÄRMEISTERS | 2 |
| 3 | DIE WICHTIGSTEN BETRIEBSDATEN | 5 |
| 4 | BETRIEBSDATEN | 7 |
| 5 | LEGENDE | 10 |

2 BERICHT DES KLÄRMEISTERS

Im Kalenderjahr 2019 konnte der Betrieb der Kläranlage Hallwilersee ohne grössere Störungen betrieben werden.

Ebenfalls wurden keine problematischen Einleitungen durch Industrie- und Baustellenwasser registriert.

Nennenswerte Ereignisse waren:

- ***Verbandsleitung Abwasserviadukt Dorfbach Meisterschwanden***

Bei der periodischen Überprüfung der Abwasseranlagen haben die Werkbetriebe Meisterschwanden festgestellt, dass der Verbandskanal beim nördlichen Widerlager des Abwasserviadukts über dem Dorfbach undicht war. Der Schaden wurde umgehend durch die Firma ISS Kanalservice, Boswil, repariert.



- ***Wurzeleinwuchs Hauptkanal Schlossparkplatz***

Die Wurzel wurde durch die Firma ISS entfernt und das Loch repariert.



- ***Schlammwässerungsanlage***

Lippendichtringe bei Schneckenpresse musste dringend ersetzt werden.



- ***BHKW***

Nach 65'000 Betriebsstunden musste der Gasmotor durch einen revidierten ersetzt werden. Die Kosten sind im Servicevertrag inbegriffen.



Die budgetierten Massnahmen konnten grösstenteils umgesetzt werden.

- **Rührwerk Vorlagebehälter**
Altes Rührwerk durch ein neues ersetzt.



- **Unihacker ACAT**
Um Haare und Fasern zu eliminieren wurde ein Unihacker eingebaut.



- **Regenmesser ARA**
Bestehender Regenmesser wurde durch einen neuen ersetzt.

- **Verbandsleitung rechte Seeseite**
Die Sanierungsarbeiten konnten bis Ende Jahr grösstenteils ausgeführt werden.



(Einbau eines Inliner im Gebiet Seengen)

- **Umbau Steuerung**
Nach zweijährigen Umbauarbeiten konnten alle Massnahmen ausgeführt und umgesetzt werden.

Wartung und Unterhalt

Im vergangenen Jahr wurden folgende Unterhalts- und Wartungsarbeiten durchgeführt:

- Am Mischbehälter der Schlammwässerungsanlage musste die Wellendichtung zu einer Gleitringdichtung umgebaut werden
- Revision an den beiden Gebläse NK6 und NK8
- Rohwasserpumpe 3 musste die gebrochene Wellenkupplung ersetzt werden
- Beschickungspumpe ACAT wurde durch eine revidierte Pumpe ersetzt
- Beim Regenklärbecken wurde am Schildräumer alle Laufrollen ausgewechselt
- Die Filtratpumpe der Schlammverdickungsanlage musste dringend revidiert werden

Ein grosser Teil der Reparaturen wurden in Eigenregie ausgeführt.

Störfälle: Von den 22 (Vorjahr 19) Alarmeinsätze ausserhalb der normalen Arbeitszeit, konnten 13 Alarme (Vorjahr 13) über die Fernwartung behoben werden.

Tagung: Rolf Schneider + Felix Setz: Aarg. Klärwärtertagung in Brugg
Rolf Schneider + Felix Setz: Anwendungskurs Betriebsprotokoll

Abwasserverband Region Hallwilersee
Rolf Schneider, Klärmeister

3 DIE WICHTIGSTEN BETRIEBSDATEN

| Parameter | Einheit | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Trend |
|-------------------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Abwassermenge | | | | | | | |
| Jahrestotal | m ³ | 2'588'213 | 3'580'604 | 3'238'820 | 3'013'026 | 3'118'778 | |
| Durchschnitt/Tag | m ³ | 7'110 | 9'864 | 8'873 | 8'278 | 8'545 | |
| Rechengut- und Sandanfall | | | | | | | |
| Rechengut und Strainpress | t | 117 | 120 | 124 | 144 | 136 | |
| Sand | m ³ | 12.0 | 16.0 | 16.0 | 8.0 | 6.0 | |
| Frischschlammengen | | | | | | | |
| ARA Hallwilersee | m ³ | 14'156 | 13'503 | 12'188 | 8'340 | 8'439 | |
| ARA Teufenthal | m ³ | 3'313 | 3'380 | 3'395 | 3'597 | 3'355 | |
| Ausgefauter Schlamm | | | | | | | |
| Beschickung Schlammmentwässerung | m ³ | 14'789 | 18'937 | 17'715 | 14'140 | 14'530 | |
| Entwässerter Schlamm | t | 1'201 | 1'277 | 1'186 | 1'225 | 1'109 | |
| Trockensubstanz | t | 398 | 417 | 396 | 419 | 377 | |
| Gasnutzung | | | | | | | |
| Gasverbrauch BHKW | m ³ | 254'385 | 248'978 | 299'625 | 323'291 | 327'269 | |
| Gasverbrauch Heizung | m ³ | 14'864 | 34'537 | 14'283 | 4'288 | 1'522 | |
| Gasverbrauch Fackel | m ³ | 3'158 | 3'240 | 5'418 | 8'055 | 6'978 | |
| Gasverbrauch Total | m ³ | 272'417 | 286'738 | 319'327 | 335'634 | 335'766 | |
| Chemische Abwasserbehandlung | | | | | | | |
| Fällmittel Trifer 13 | t | 200 | 151 | 150 | 125 | 125 | |

| Parameter | Einheit | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Trend |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| Energie | | | | | | | |
| Strombezug AGW | | | | | | | |
| Hochtarif | kWh | 341'656 | 346'136 | 333'512 | 323'968 | 332'657 | |
| Niedertarif | kWh | 466'328 | 470'056 | 465'688 | 443'552 | 462'952 | |
| Total | kWh | 807'984 | 816'192 | 799'200 | 767'520 | 795'609 | |
| Produktion | | | | | | | |
| BHKW | kWh | 540'397 | 495'070 | 585'026 | 624'279 | 621'974 | |
| Anteil Eigenproduktion | % | 67% | 61% | 73% | 81% | 78% | |

Erläuterungen zu den Betriebsdaten

Metrologisch: Obwohl der Sommer 2019 als sehr trocken galt, sind die Niederschlagsmengen im absoluten Durchschnitt der langjährigen Vergleichsmessungen. Gegenüber dem Vorjahr ist die Niederschlagsmenge etwas höher. Somit hat sich die jährliche Abflussmenge um rund 106'000 m³ erhöht.

Entsorgung: Bei dem Rechen- und Siebgut der Strainpresse wurde ein Rückgang von 8 Tonnen verzeichnet.

Sandentsorgung: Ebenfalls wurden 2 m³ weniger Sand entsorgt.

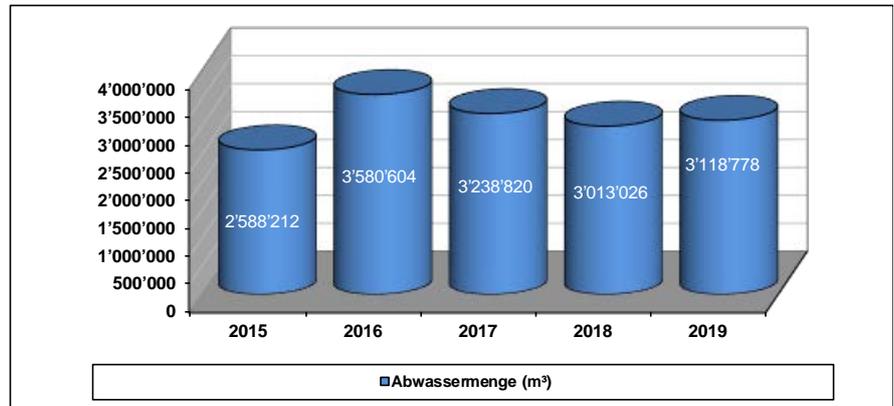
Die **Frischschlamm**mengen haben sich durch das permanente Eindicken gegenüber dem Vorjahr nun eingependelt.

Der **Gasverbrauch der Heizung** hat sich weiter reduziert, was auf die effiziente Programmierung der Wärme - Verbraucher zurück zu führen ist.

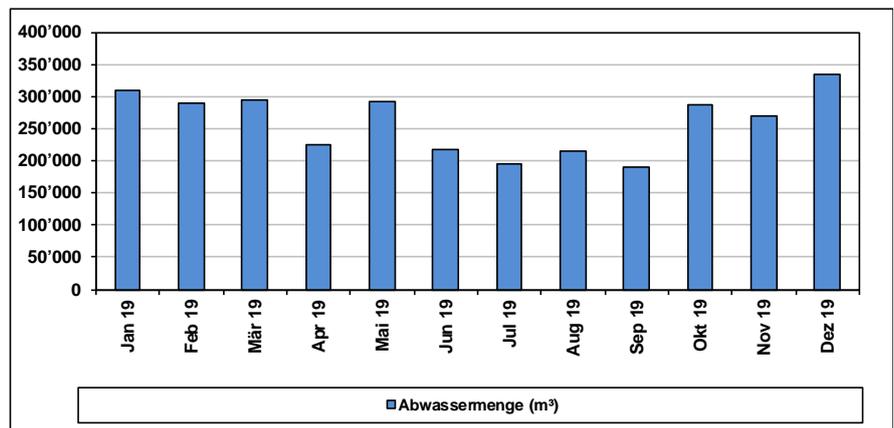
Der **Gesamtstrombezug** der AEW Energie AG ist leicht höher als im Vorjahr, was auf die höhere Abwassermenge zurück zu führen ist.

4 BETRIEBSDATEN

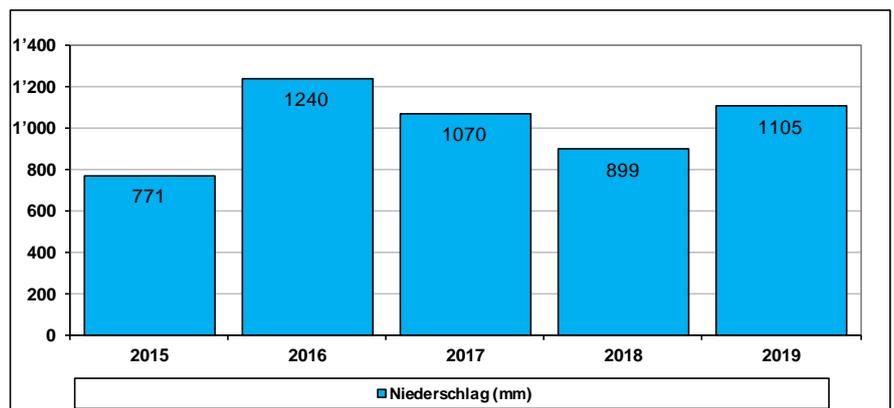
Abwassermengen
der letzten 5 Jahre



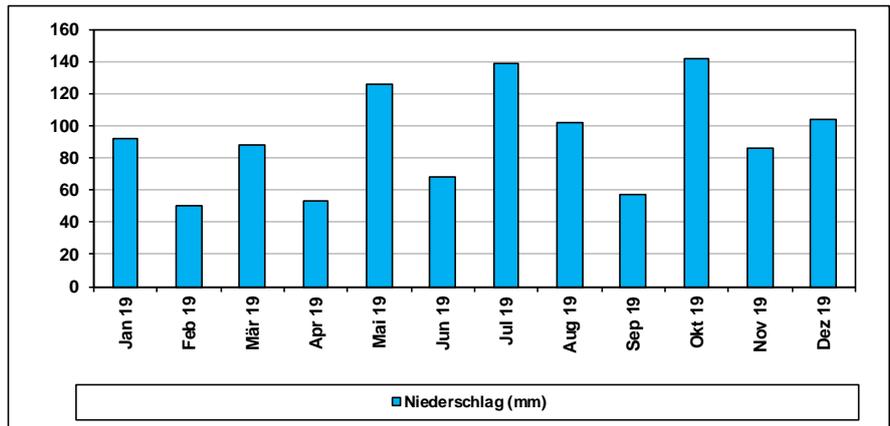
Abwassermengen
pro Monat



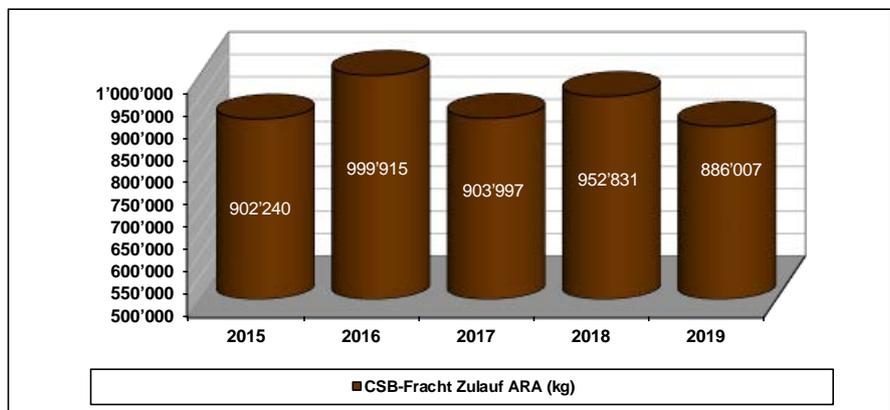
Niederschlagsmen-
gen der letzten 5
Jahre



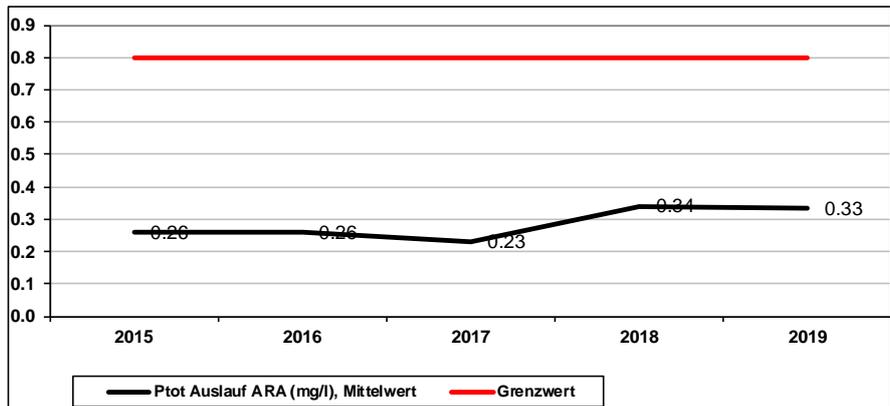
Niederschlags- mengen



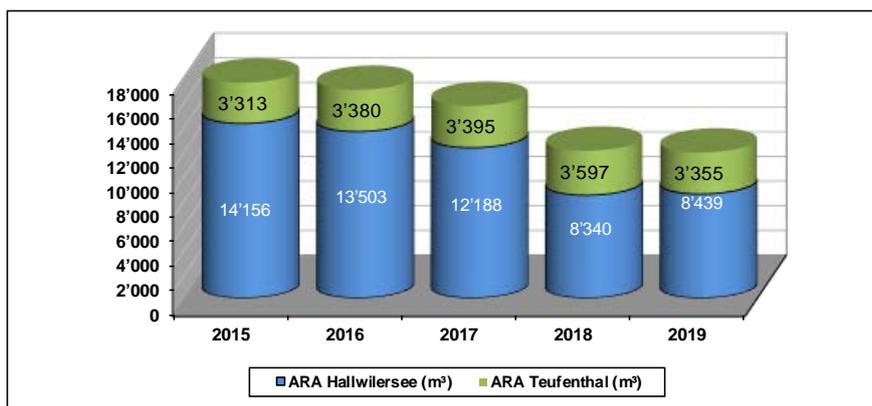
CSB-Zulauf



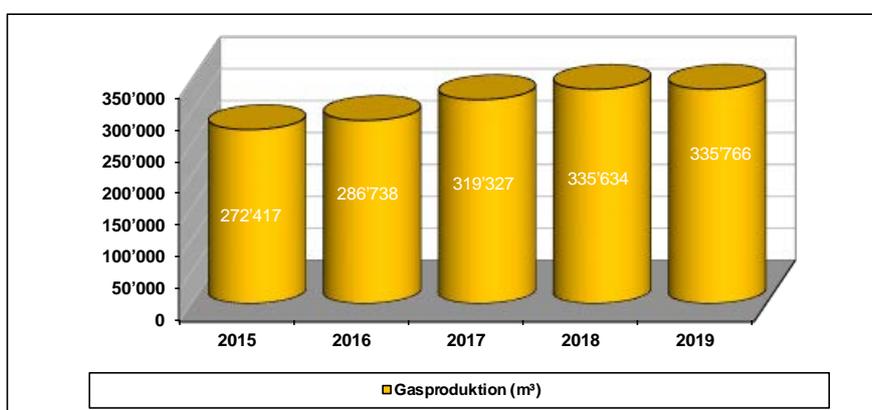
Phosphor Ablaufkonzentration Mittelwert



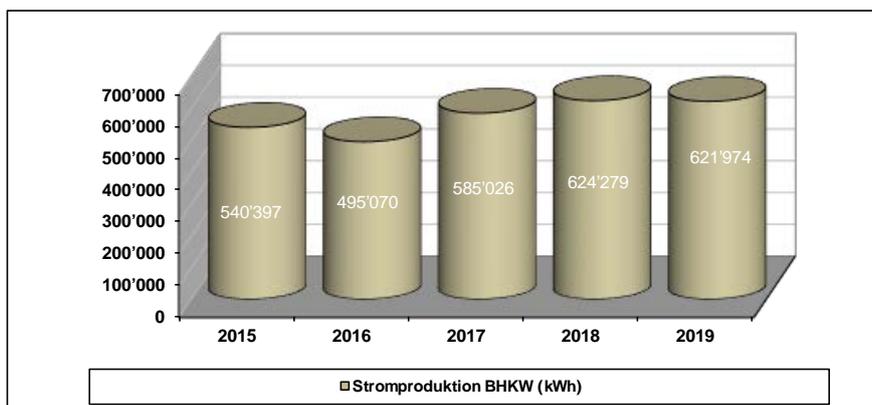
Schlammengen



Gasproduktion



Stromproduktion BHKW



5 LEGENDE

| | | | |
|--------------|---------------------------------|------------|----------------------------------|
| EW | Einwohner | | |
| EWG | Einwohnergleichwerte | CSB | Chemischer Sauerstoffbedarf |
| TW | Trockenwetter | TOC | Totaler organischer Kohlenstoff |
| TWA | Trockenwetteranfall | DOC | Gelöster organischer Kohlenstoff |
| RW | Regenwetter | GUS | Gesamte ungelöste Stoffe (45µm) |
| TS | Trockensubstanz (Filtermethode) | | |
| NH4-N | Ammonium - Stickstoff | | |
| N tot | Stickstoff total | ARA | Abwasserreinigungsanlage |
| NO3-N | Nitrat - Stickstoff | VKB | Vorklärbecken |
| NO2-N | Nitrit - Stickstoff | | |
| P tot | Phosphor total | FUS | Faulschlamm |
| PO4-P | Ortho – Phosphat | SEA | Schlammmentwässerungsanlage |