



## **ABWASSERVERBAND HALLWILERSEE**

BEINWIL BIRRWIL BONISWIL DÜRRENÄSCH FAHRWANGEN HALLWIL  
LEUTWIL MEISTERSCHWANDEN SEENGEN

# **Jahresbericht 2020**

Seengen, 27. Januar 2021



**Dim. Grössen:**  
22'000 EGW Biol.  
2'640 kg CSB

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ORGANISATIONSSTRUKTUR DES VERBANDES</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>BERICHT DES KLÄRMEISTERS</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>DIE WICHTIGSTEN BETRIEBSDATEN</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>BETRIEBSDATEN</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>LEGENDE</b>	<b>10</b>



## 2 BERICHT DES KLÄRMEISTERS

Im Kalenderjahr 2020 konnte der Betrieb der Kläranlage Hallwilersee mit einigen wenigen Störungen betrieben werden.

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

### **Nennenswerte Ereignisse waren:**

- **Störung AEW Stromunterbruch** Durch eine Störung der AEW Energieversorgung im Hochspannungsnetz ist die gesamte Stromversorgung der Kläranlage während 4.5 Stunden ausgefallen. Das Abwasser wurde via Regenbecken direkt in den Aabach geleitet.
- **Siebrechen** Beide Hydraulikzylinder am Siebrechen mussten durch JS-Umwelttechnik ersetzt und angepasst werden.



- **Zulaufkanal** Der Kanal wurde durch die Firma ISS Kanalreinigung auf einer Länge von 200 Meter vom Steinfang her gereinigt. Es wurden ca. 8 Tonnen Kies und Geröll entsorgt.



- **BHKW** Der Generator wurde durch einen revidierten ersetzt. Die Kosten sind im Servicevertrag inbegriffen.



**Die Budgetierten Massnahmen konnten grösstenteils umgesetzt werden.**

- **Sickergrube Platzentwässerung** Da kein Dach- und Strassenwasser mehr versickern konnte musste die Grube saniert werden.



- **Regenbecken** Alte Entleerungspumpe gegen eine neue ersetzt.



- **Regenmesser Birrwil und Fahrwangen** Beide Regenmesser wurden durch neue ersetzt.



- **Sanierung Strasse im Bereich der ARA** Der gesamte Belag mit Kofferung wurde durch die Strassenbaufirma Valli ersetzt.



- **Verbandsleitung linke Seeseite** Die Sanierungsarbeiten konnte bis Ende Jahr ausgeführt werden.
- **Gasometer** Der alte Gasballon wurde nach 22 Jahren durch die Firma TI-TEC ersetzt.

## Wartung und Unterhalt

Im vergangenen Jahr wurden folgende Unterhalts- und Wartungsarbeiten durchgeführt:

- Beim Mischbehälter der ACAT musste die Gleitringdichtung ersetzt werden
- Der Schalldämpfer von BHKW musste durch einen neuen ausgetauscht werden
- Alle Leistungsschalter wurden durch die Firma ELTES revidiert
- An der Brauchwasserpumpe Nr. 4 musste der Frequenzumformer ersetzt werden
- Die Klimaanlage bei der Schaltanlage Biologie war defekt und wurde ersetzt
- Bei der Flockmittelpumpe Scheibeneidicker musste der Stator ausgewechselt werden

Ein grosser Teil der Reparaturen wurden in Eigenregie ausgeführt.

**Störfälle:** Von den 14 Alarmeinsätze ausserhalb der normalen Arbeitszeit, konnten 5 Alarme über die Fernwartung behoben werden.

Vorjahr 22 Störungen und 13 über Fernwartung.

**Tagung:** Felix 16.01.2020 Störmeldungen zur Fehlerbehebung bei (Chestonag)  
Rolf + Felix 12.02.2020 Schulung Sicherer Umgang mit Elektrizität  
Rolf + Felix ERFA-Tagung Arbeitssicherheit  
(Alle Kurse wurden wegen Covid-19-Verordnung auf der Kläranlage durchgeführt)

Abwasserverband  
Hallwilersee  
Rolf Schneider

### 3 DIE WICHTIGSTEN BETRIEBSDATEN

Parameter	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020	Trend
<b>Abwassermenge</b>							
Jahrestotal	m³	3'580'604	3'238'820	3'013'026	3'118'778	2'977'220	
Durchschnitt/Tag	m³	9'864	8'873	8'278	8'545	8'134	
<b>Rechengut- und Sandanfall</b>							
Rechengut und Strainpress	t	60	62	72	68	61	
Sand	m³	16.0	16.0	8.0	6.0	12.0	
<b>Frischschlammengen</b>							
ARA Hallwilersee	m³	13'503	12'188	8'340	8'439	8'362	
ARA Teufenthal	m³	3'380	3'395	3'597	3'355	3'658	
<b>Ausgefauter Schlamm</b>							
Beschickung Schlammmentwässerung	m³	18'937	17'715	14'140	14'530	14'656	
Entwässerter Schlamm	t	1'277	1'186	1'225	1'109	1'204	
Trockensubstanz	t	417	396	419	377	408	
<b>Gasnutzung</b>							
Gasverbrauch BHKW	m³	248'978	299'625	323'291	327'269	345'636	
Gasverbrauch Heizung	m³	34'537	14'283	4'288	1'522	986	
Gasverbrauch Fackel	m³	3'240	5'418	8'055	6'978	9'280	
Gasverbrauch Total	m³	286'738	319'327	335'634	335'766	355'902	
<b>Chemische Abwasserbehandlung</b>							
Fällmittel Trifer 13	t	151	150	125	125	125	



Parameter	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020	Trend
<b>Energie</b>							
<b>Strombezug AGW</b>							
Hochtarif	kWh	346'136	333'512	323'968	332'657	326'248	
Niedertarif	kWh	470'056	465'688	443'552	462'952	454'920	
Total	kWh	816'192	799'200	767'520	795'609	781'168	
<b>Produktion</b>							
BHKW	kWh	495'070	585'026	624'279	621'974	655'977	
Anteil Eigenproduktion	%	61%	73%	81%	78%	84%	

### Erläuterungen zu den Betriebsdaten

**Metrologisch:** Im Jahr 2020 wurde gegenüber dem Vorjahr über 200mm weniger Niederschlag registriert was somit ebenfalls deutlich unter dem Langjährigen Durchschnitt liegt. Somit hat sich die jährlichen Abflussmenge um rund 140'000m<sup>3</sup> gesenkt.

**Entsorgung:** Bei dem Rechen- und Siebgut der Strainpresse konnte ein Rückgang von 7 Tonnen verzeichnet werden

**Sandentsorgung:** Es wurde 6 m<sup>3</sup> mehr Sand entsorgt

Die **Frischschlamm**mengen liegen gegenüber den letzten drei Jahren im gleichen Bereich.

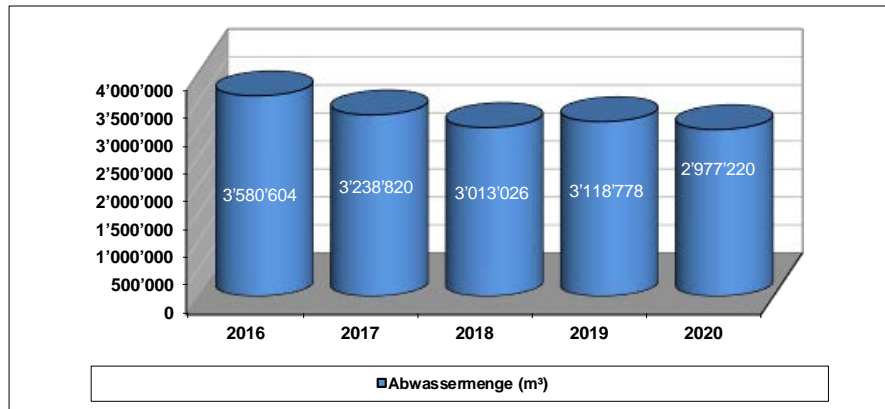
Die **Gasproduktion** konnte nochmals um 20'000m<sup>3</sup> gesteigert werden was sich in der Stromproduktion widerspiegelt.

Der **Gesamtstrombezug** von AEW Energie AG ist leicht niedriger als im Vorjahr, was auf die geringere Abwassermenge zurück zu führen ist.

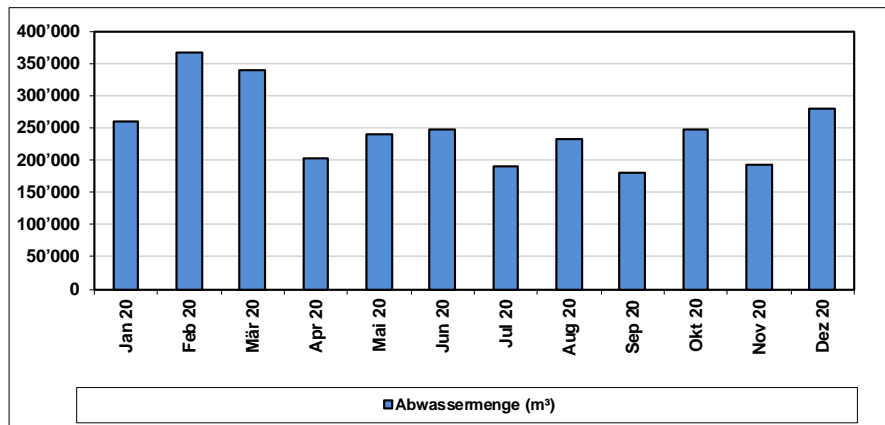


## 4 BETRIEBSDATEN

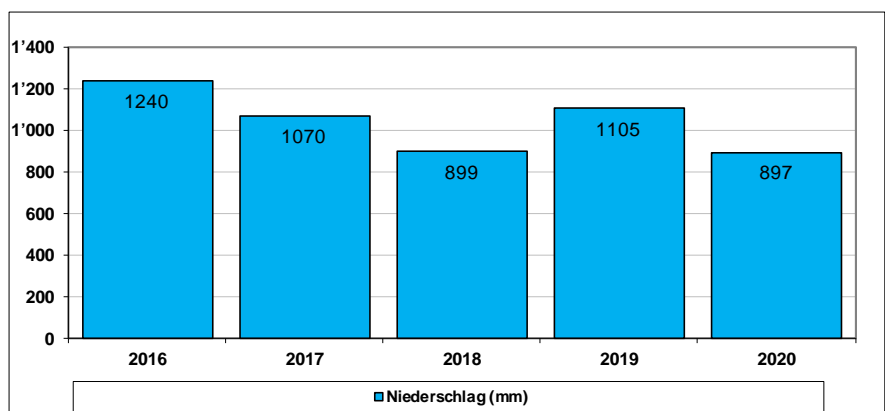
Abwassermengen  
der letzten 5 Jahre



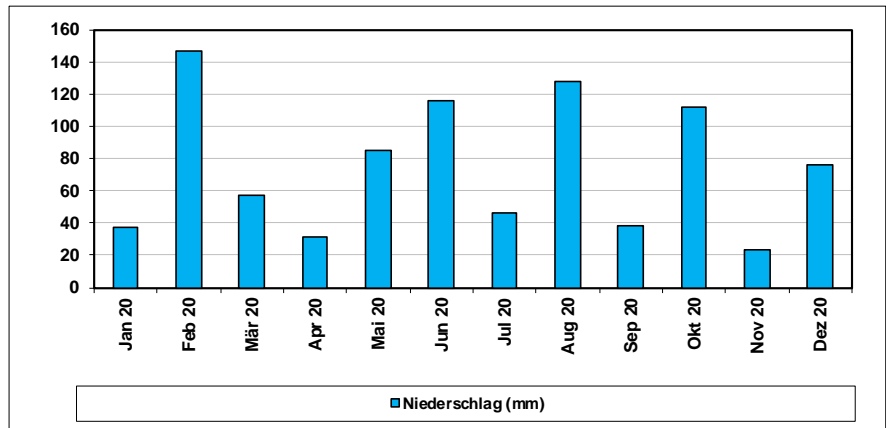
Abwassermengen  
pro Monat



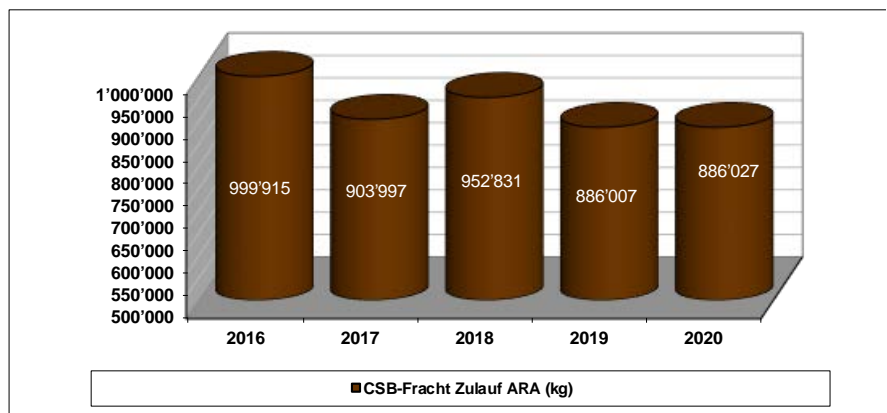
Niederschlagsmen-  
gen der letzten 5  
Jahre



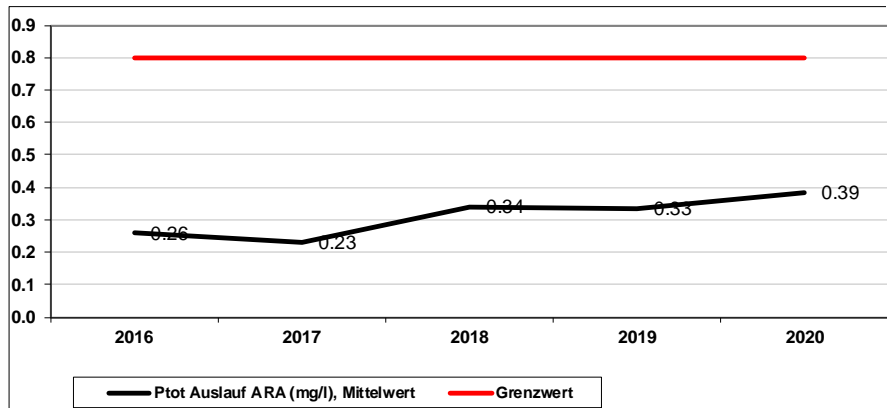
## Niederschlags- mengen



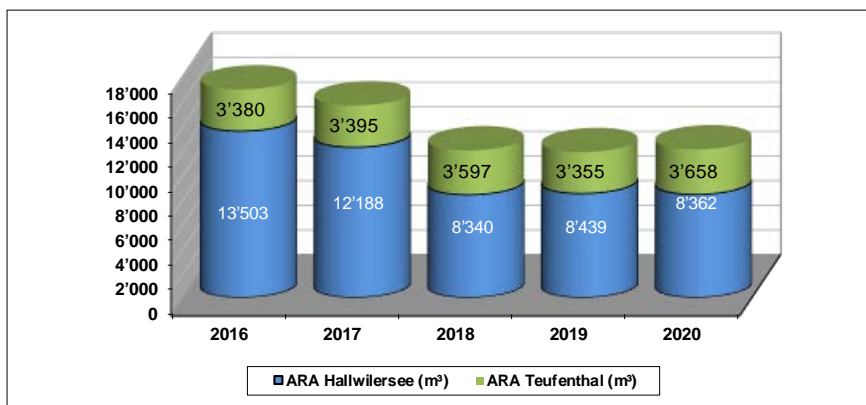
## CSB-Zulauf



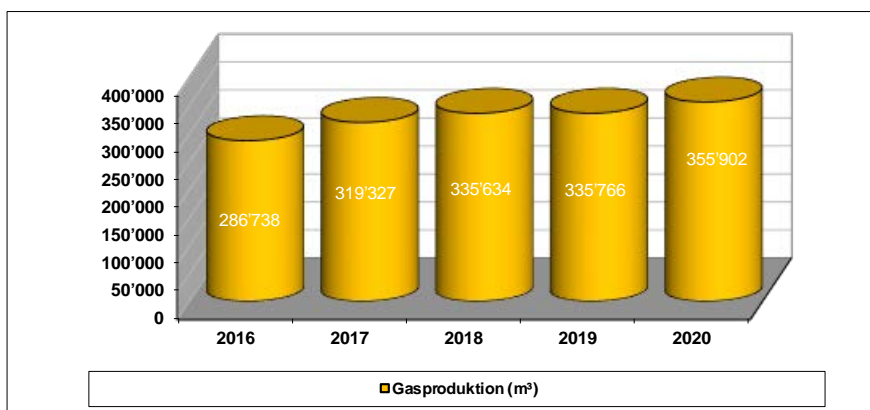
## Phosphor Ablaufkonzentration Mittelwert



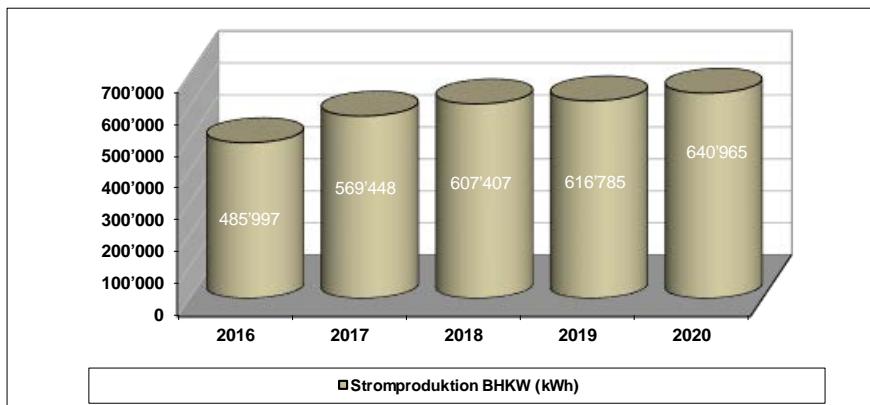
## Schlamm-mengen



## Gasproduktion



## Stromproduktion BHKW



## 5 LEGENDE

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