



# Monatsbericht September 2011

# 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 tot.).....	7
2.2.2 Phosphor total (P tot.).....	7
2.2.3 Ammonium (NH <sub>4</sub> -N).....	8
2.2.4 Nitrit (NO <sub>2</sub> -N) und Nitrat (NO <sub>3</sub> -N) .....	8
2.2.5 Gesamt ungelöste Stoffe (GUS).....	9
3 Betrieb ARA .....	10
3.1 Phosphatfällung.....	10
3.1.1 Eisenchlorsulfat Ferrifloc (IMCD) .....	10
3.1.2 Eisenhaltige Aluminiumsulfatlösung (UTOPUR) .....	11
3.2 Biologie.....	12
3.2.1 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) BB1 .....	12
3.2.2 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) BB2 .....	12
3.2.3 Schlammvolumenindex SVI BB1 und BB2 (ml/g).....	13
3.3 Nachklärung .....	14
3.3.1 NKB 1 - 4 Sichttiefe Secchi (cm) .....	14
3.3.2 Absetzvolumen (AV / ml/l) und Trockensubstanz (TS / g/l) RLS/UeSS .	14
3.3.3 Rücklaufschlamm (RLS).....	15
3.3.4 Überschussschlamm (UeSS) .....	15
4 Schlammbehandlung.....	16
4.1 Frischschlamm .....	16
4.2 Faulung.....	17
4.3 Stapelbehälter .....	18
5 Gas- und Oelhaushalt.....	19
5.1 Gashaushalt .....	19
5.2 Oelhaushalt .....	19
6 Entsorgung .....	20
6.1 Rechen- und Sandfanggut .....	20
6.2 Klärschlamm.....	20
7 Wasser- und Energiebilanz .....	21
7.1 Trink- und Brauchwasser .....	21
7.2 Elektrische Energie .....	21
7.2.1 Daten Energiebilanz ARA.....	21
7.2.2 Grafik Energieverteilung .....	23
8 Ereignisjournal / Tagesrapporte .....	24

# 1 Betriebsdaten allgemein

## 1.1 Zusammenfassung

### Meteodaten und Abwasserzulauf

Lufttemperatur Mittelwert/m	17.2	°C
Abwassertemperatur Mittelwert/m	17.1	°C
Abwasserzulauf Total	264'160	m3
Abwasserzulauf Mittelwert/d	8'805	m3/d
Abwasserzulauf Minimum	50	l/s
Abwasserzulauf Maximum	432	l/s
Abwasser pH-Wert Mittelwert/m	7.30	pH

### Phosphatfällung (Simultanfällung)

Fällmittelverbrauch Fe (Ferrifloc) Total	13'355	l
Fällmittelverbrauch Fe (Ferrifloc) g/m3	10.48	g/m3
Fällmittelverbrauch Fe (Ferrifloc) g/g P	2.21	g/g P
Fällmittelverbrauch Fe+Al (UTOPUR) Total	0	l
Fällmittelverbrauch Fe+Al (UTOPUR) g/m3	0.00	g/m3
Fällmittelverbrauch Fe+Al (UTOPUR) g/g P	0.00	g/g P

### Biologie / Nachklärung

Trockensubstanz (TS) BB1	2.08	g/l
Trockensubstanz (TS) BB2	1.88	g/l
Schlammbelastung	0.343	kgCSB/kgTS
Raumbelastung BB	0.645	kgCSB/m3
Schlammalter (aerob)	11	d
Sichttiefe "Secchi" NKB 1+2 Mittelwert/m	164	cm
Sichttiefe "Secchi" NKB 3+4 Mittelwert/m	162	cm

### Frischschlammdaten

Frischschlammmenge Total (netto)	2'015	m3
Menge Mittelwert/d	67	m3/d
Trockenrückstand (TR) Mittelwert/m	3.22	%
Glührückstand (GR) Mittelwert/m	28.44	%
Glühverlust (GV) Mittelwert/m	71.56	%
Trockenrückstand Total	63	t TR
Trockenrückstand "organisch"	45	t oTR

### Gasproduktion, Gas- und Oelverbraucher

Gasproduktion TOTAL	26'690	m3
Gasproduktion pro m3 Frischschlamm	13	m3/m3 FS
Gasproduktion pro kg oTR Frischschlamm	0.591	m3/kg oTR
Gasverbrauch BHKW Total	24'879	m3
Gasverbrauch Gasheizung	956	m3
Gasverbrauch Gasfackel	855	m3
Verbrauch Heizöel	0.0	l
Heizöelvorrat	5'018	l

### Trink- und Brauchwasser

Trinwasserverbrauch	14.7	m3
Brauchwasserverbrauch	1'747.0	m3

### Energiebilanz ARA

Energieproduktion BHKW	49'758	kWh
Energieproduktion BHKW/d	1'659	kWh
Durchschnittsleistung pro Betriebsstunde	76.3	kW
Energiebezug von BKW	19'413	kWh
Energierücklieferung an BKW	2'789	kWh
Energiebezug BKW NETTO	16'624	kWh
Energiebedarf Mechanische Reinigung	8'684	kWh
Energiebedarf Biologie und Nachklärung	45'340	kWh
Energiebedarf Schlammbehandlung	3'844	kWh
Energiebedarf Gebäude- und Haustechnik	4'753	kWh
Energiebedarf Pumpwerk ARA	3'761	kWh
<b>Gesamtenergiebedarf ARA inkl. PW</b>	<b>66'382</b>	<b>kWh</b>

### Betriebsstunden Gas- und Oelverbraucher

Betriebsstunden BHKW	652.3	h
Betriebsstunden BHKW/d	21.7	h/d
Betriebsstunden Gasheizung	25.4	h
Betriebsstunden Gasheizung/d	0.8	h/d
Betriebsstunden Gasfackel	4.5	h
Betriebsstunden Gasfackel/d	0.2	h/d
Betriebsstunden Oelheizung	0.0	h
Betriebsstunden Umwälzung/Heizung FR 1	265.8	h
Betriebsstunden Umwälzung/Heizung FR 1/d	8.9	h/d

### Entsorgung Rechen- und Sandfanggut

Rechengutmenge	8'060	kg
Sandfangutmenge	5'940	kg

### Entsorgung Klärschlamm

Klärschlammmenge	610.70	t
Klärschlamm (TR) Mittelwert/m	4.28	%
Klärschlamm (GR) Mittelwert/m	54.55	%
Klärschlamm (GV) Mittelwert/m	45.45	%
Klärschlamm (t TR) Total	26	t
Klärschlamm (t oTR) Total	12	t

### Schlammstapelbehälter

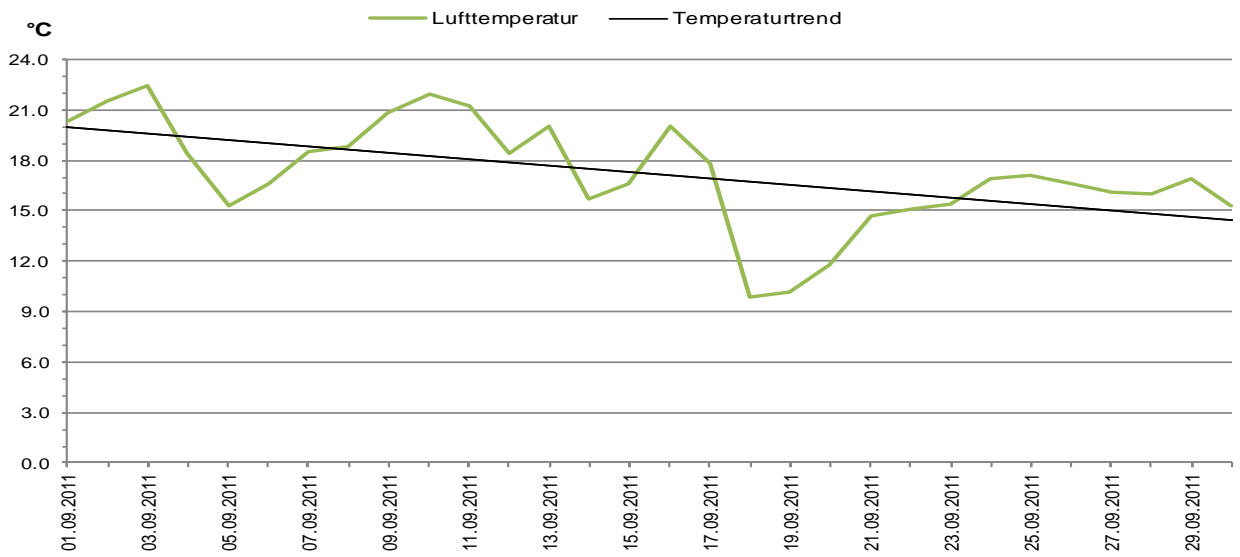
Inhalt Stapelbehälter 1+2 Mittelwert/m	1'162	m3
Faulwasserabzug Stapelbehälter 1+2 Total	1'190	m3

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

Belastung CSB tot. (%) Mittelwert/m	46	%
Belastung CSB tot. (EW) Mittelwert/m	20'972	EW
Belastung P tot. (%) Mittelwert/m	51	%
Belastung P tot. (EW) Mittelwert/m	23'623	EW
Schmutzfracht CSB tot.	50'334	kg
Schmutzfracht P tot.	1'134	kg
Schmutzfracht NH4-N	6'154	kg

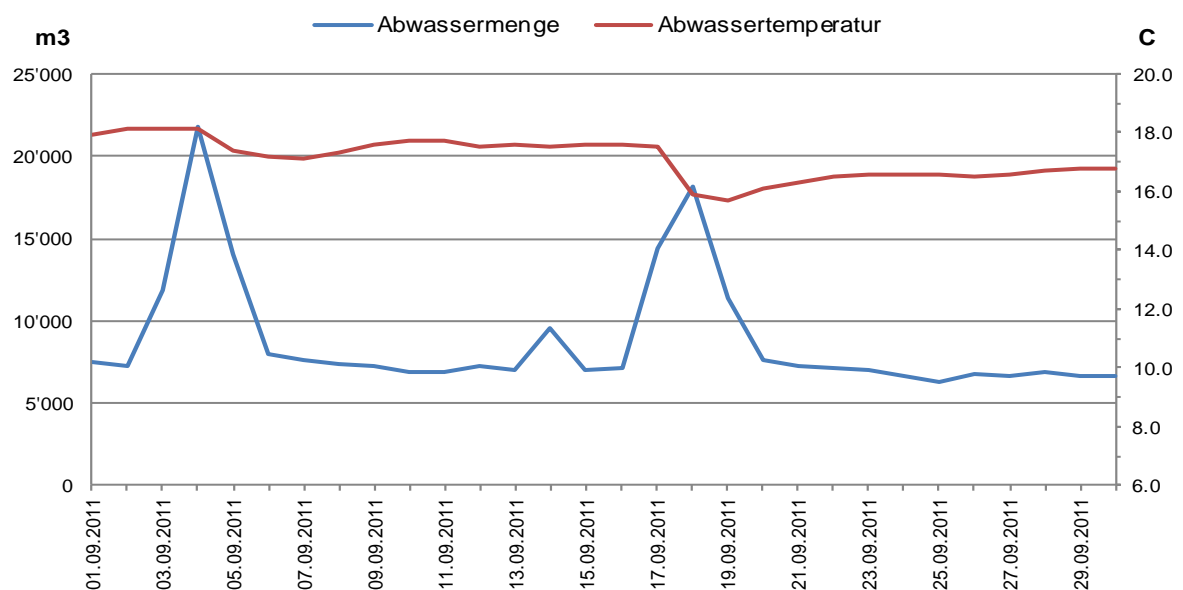
## 1.2 Meteodaten

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Lufttemperatur in °C	6.0	17.2	32.5



## 1.3 Abwasserzulauf

Zulauf TOTAL	264'160	m3
Zulauf Mittelwert/d	8'805	m3
Zulauf Minimum	50	l/s
Zulauf Maximum	432	l/s
Abwasser Temperatur Mittelwert	17.1	°C
Abwasser pH-Mittelwert	7.30	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	46	58
VKB Ablauf Belastung CSB tot. EW	13'694	20'972	26'488

<b>P tot</b>	Minimum	Mittelwert	Maximum
VKB Ablauf Belastung P tot. %	47	51	56
VKB Ablauf Belastung P tot. EW	21'480	23'623	25'946

### 1.4.2 Frachten Ablauf VKB

Zulauf TOTAL	264'160	m3
VKB Ablauf Fracht CSB tot	50'334	kg
VKB Ablauf Fracht P tot	1'134	kg
VKB Ablauf Fracht NH4-N	6'154	kg

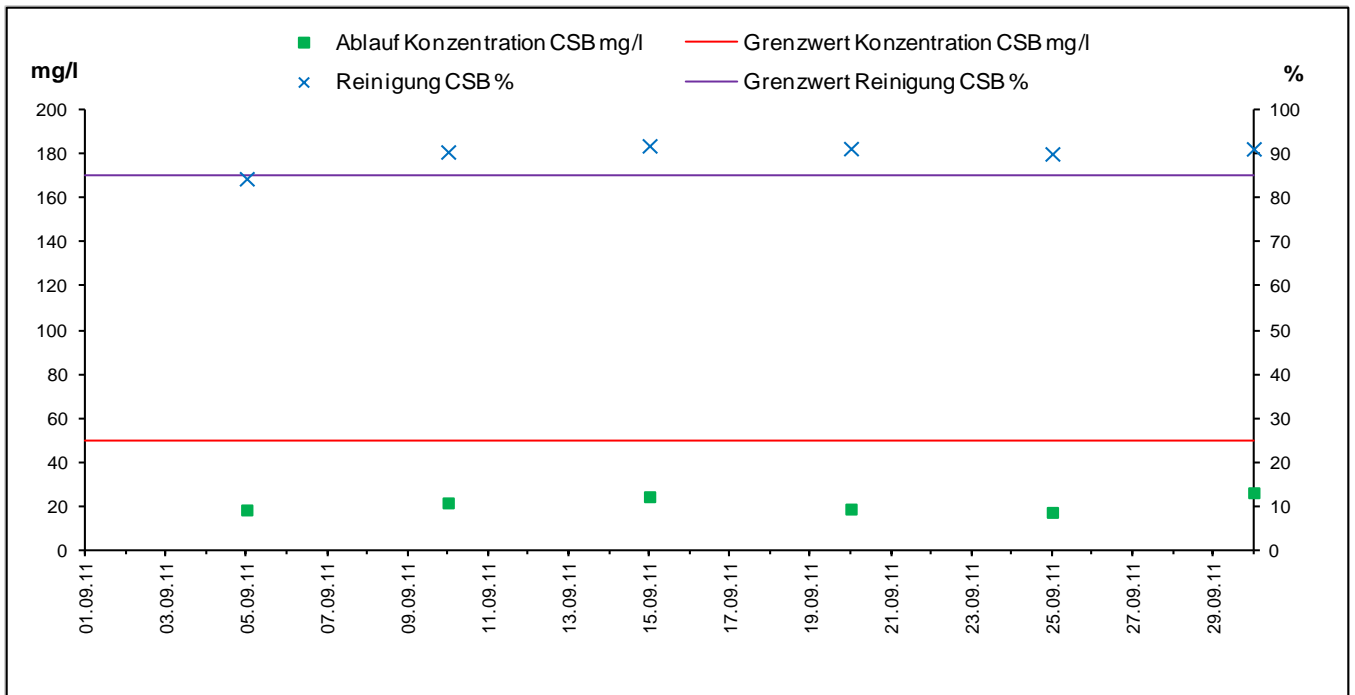
## 2 Abwasserreinigung

### 2.1 Frachtabgaben Kanton BE

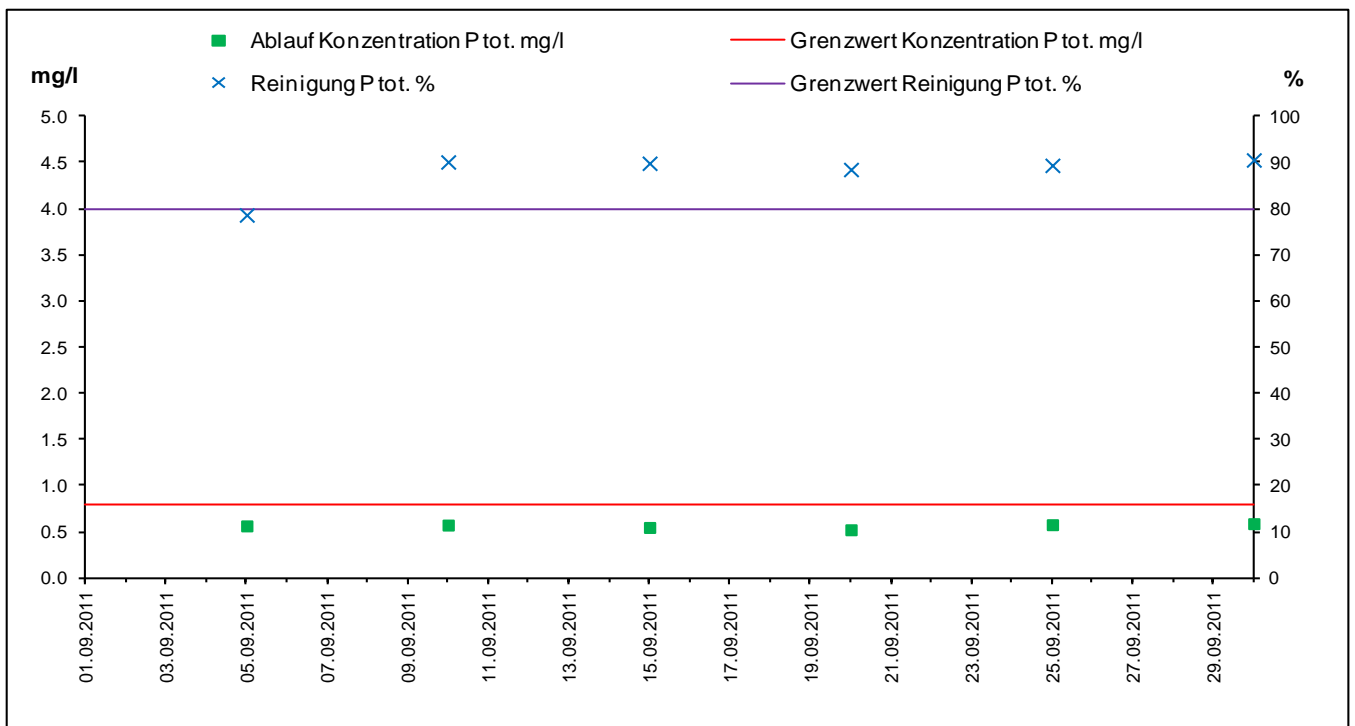
Datum	Abwasser		CSB tot.		P tot.		NO3-N		NH4-N		Total Kosten Fr.
	Menge m³	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	Fracht kg	Kosten Fr.	
Okt 2010	292'340	14'617	6'245	4'371	155	4'654	3'108	3'108	78	314	27'064
Nov 2010	294'100	14'705	5'753	4'027	127	3'804	2'269	2'269	59	235	25'040
Dez 2010	375'520	18'776	8'839	6'187	219	6'584	4'046	4'046	34	135	35'728
Jan 2011	335'400	16'770	7'564	5'295	175	5'251	3'890	3'890	32	127	31'333
Feb 2011	241'660	12'083	6'862	4'803	188	5'649	3'410	3'410	86	346	26'292
Mrz 2011	248'200	12'410	6'724	4'707	127	3'811	4'001	4'001	19	75	25'003
Apr 2011	227'000	11'350	5'555	3'888	119	3'578	3'121	3'121	15	61	21'998
Mai 2011	245'740	12'287	7'268	5'088	114	3'408	1'598	1'598	37	148	22'528
Jun 2011	282'500	14'125	7'166	5'016	192	5'750	2'839	2'839	47	187	27'917
Jul 2011	340'020	17'001	9'019	6'313	152	4'563	3'059	3'059	132	526	31'462
Aug 2011	257'560	12'878	5'251	3'676	140	4'214	2'753	2'753	24	97	23'619
Sep 2011	264'160	13'208	5'063	3'544	137	4'098	2'467	2'467	29	117	23'434

## 2.2 Grafiken Reinigungsleistung und Auslaufwerte

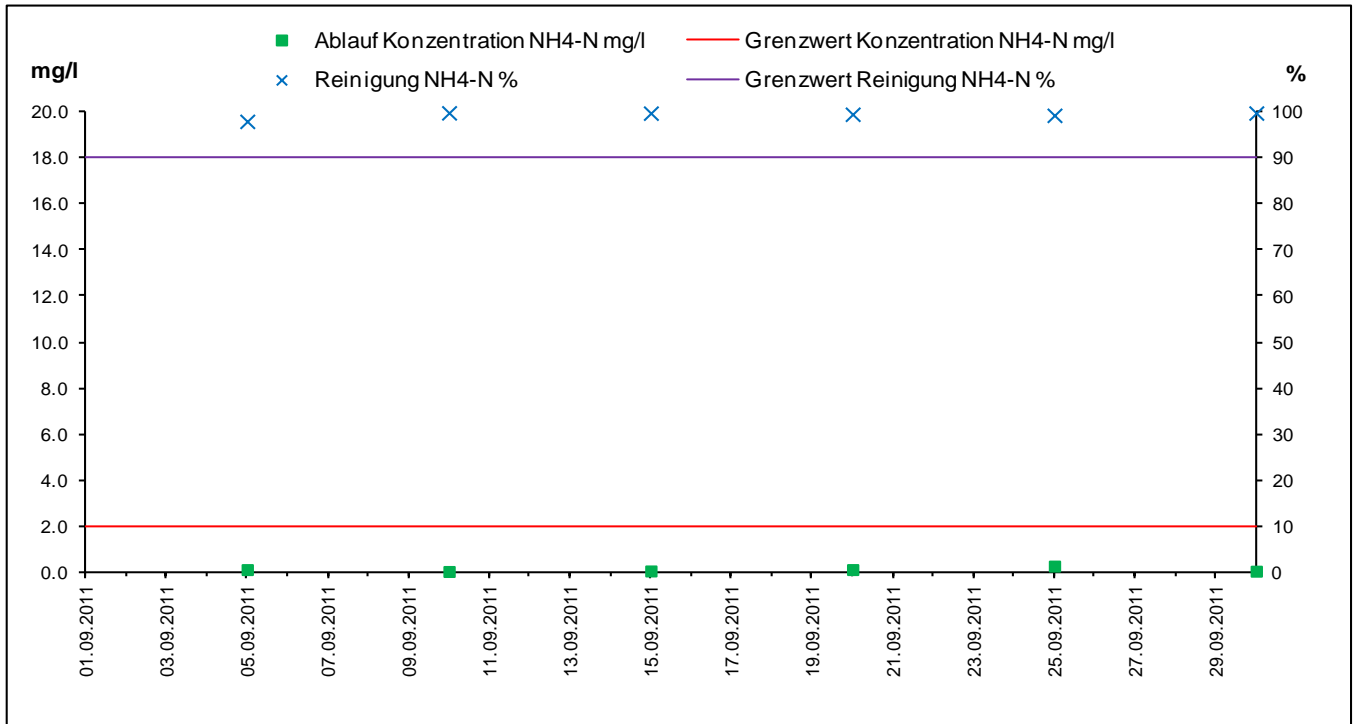
### 2.2.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)



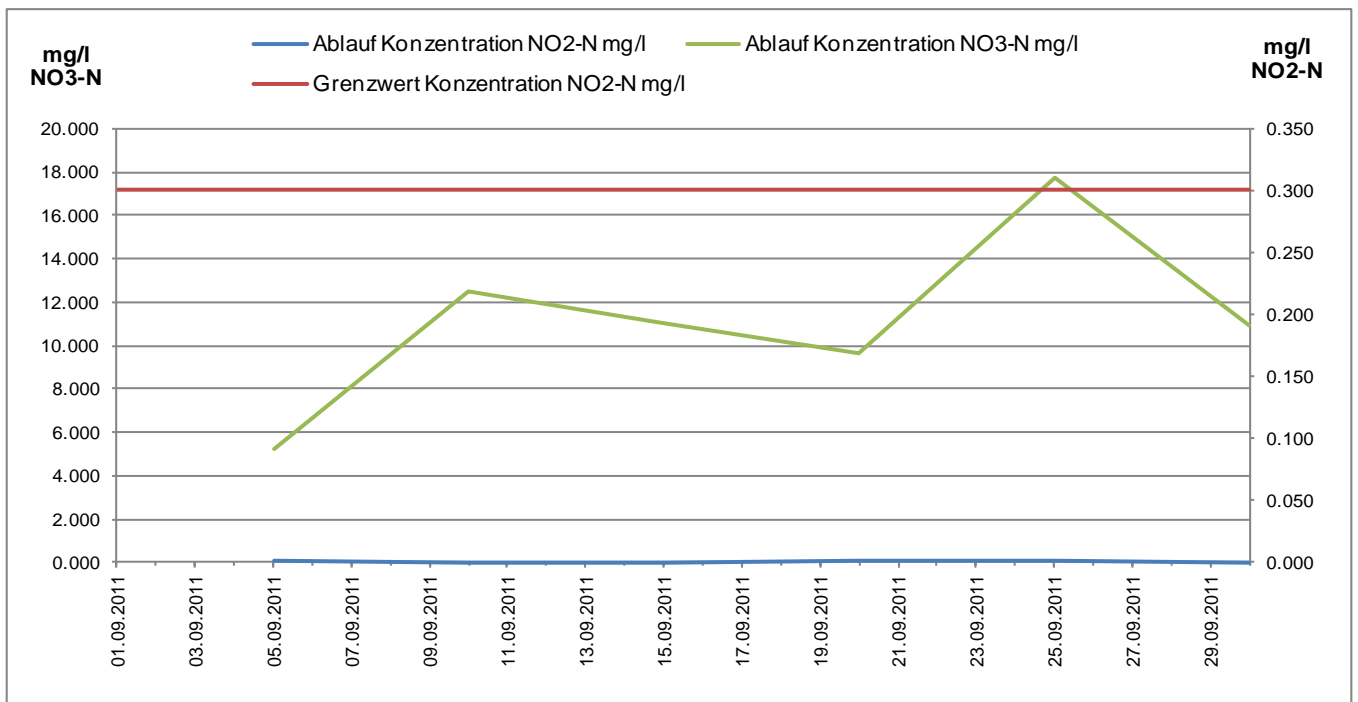
### 2.2.2 Phosphor total (P tot.)



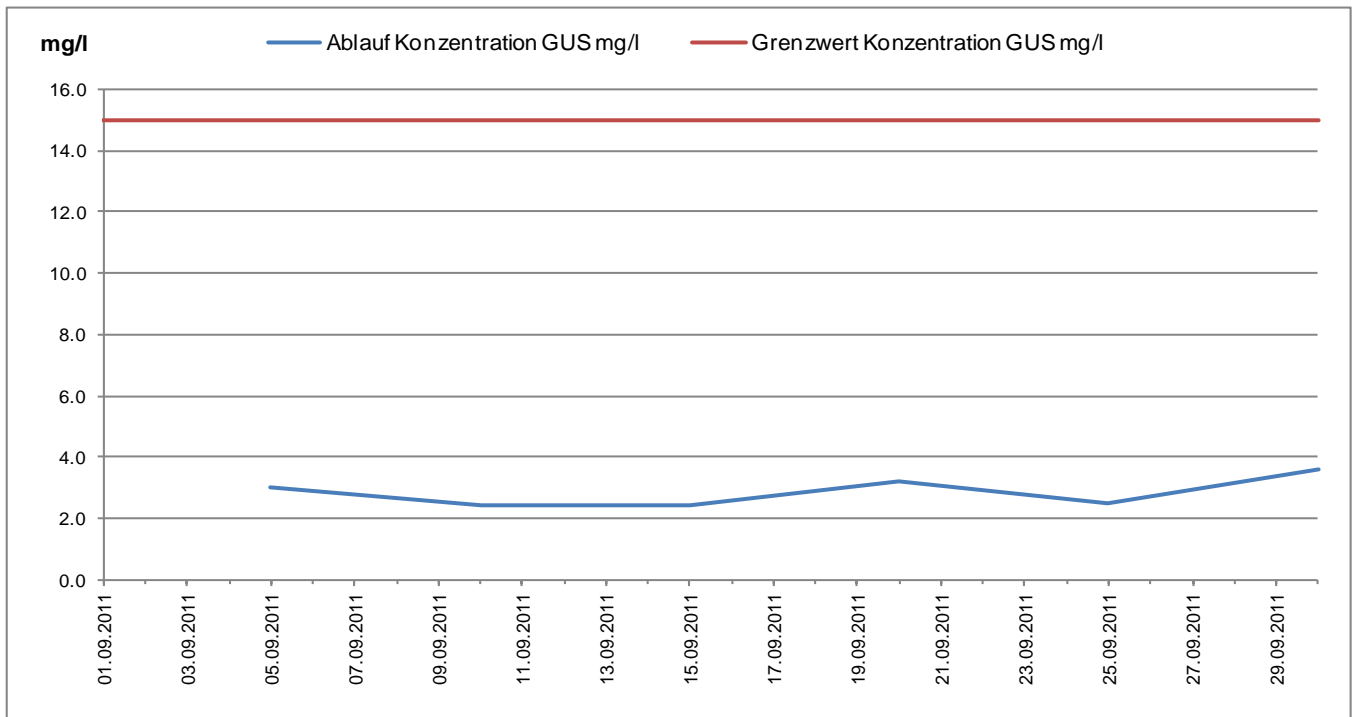
### 2.2.3 Ammonium (NH4-N)



### 2.2.4 Nitrit (NO2-N) und Nitrat (NO3-N)



### 2.2.5 Gesamt ungelöste Stoffe (GUS)



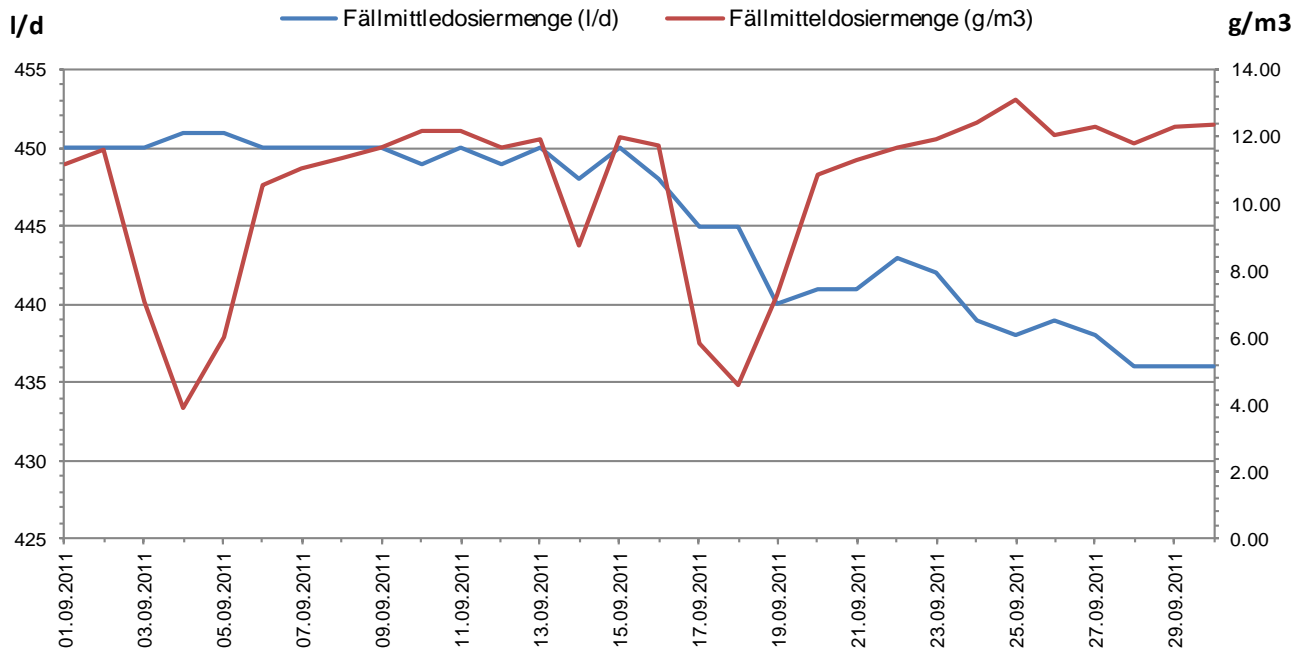
### 3 Betrieb ARA

#### 3.1 Phosphatfällung

##### 3.1.1 Eisenchlorsulfat Ferrifloc (IMCD)

Eisen Fe3+	12.30%
Eisen Fe2+	0.07%
123g Fe/kg = 2.20 mol/kg	
Dichte	1.52

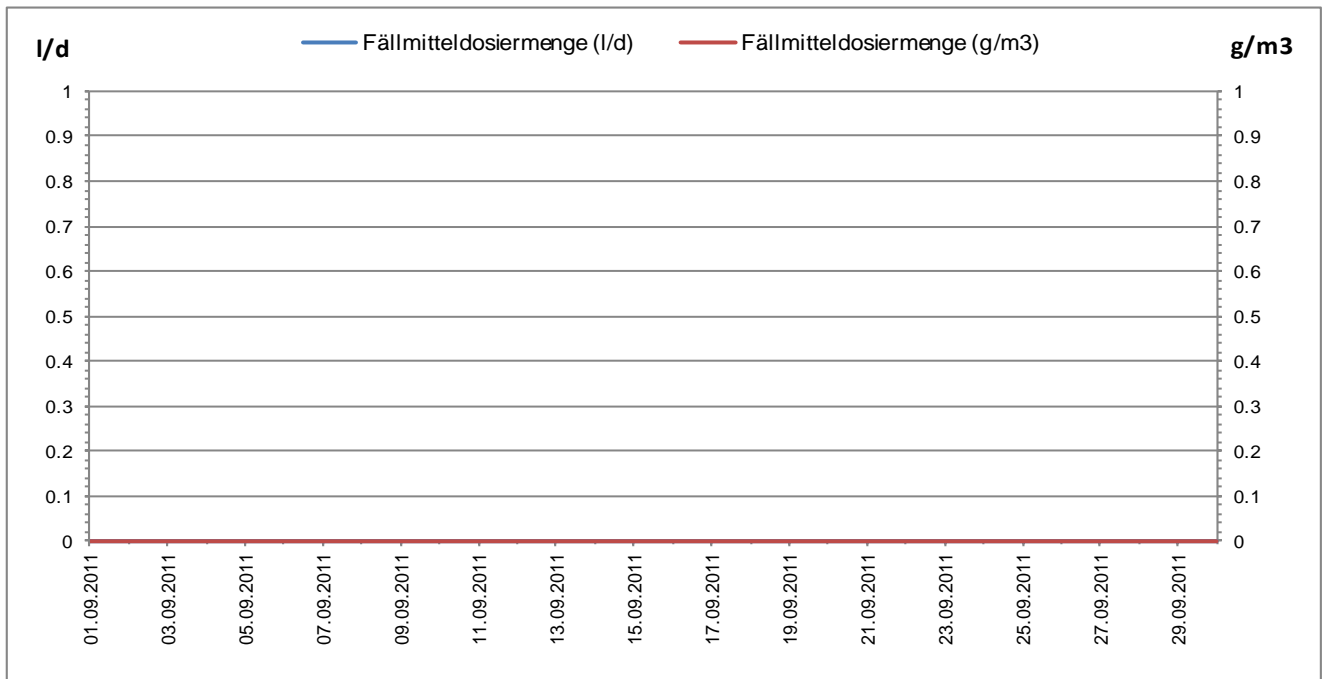
Liefermenge in kg	17'120	kg
Liefermenge m3	11.263	m3
Fällmittelmenge Dosiermenge TOTAL	13'355	l
Fällmittel Fe-Fracht	2'501	kg
Fällmitteldosierung pro m3 Abwasser	10.48	(g/m3)
Fällmitteldosierung pro g Ptot	2.21	(g/g Ptot)



### 3.1.2 Eisenhaltige Aluminiumsulfatlösung (UTOPUR)

Eisen Fe	
Alu Al	
Fe + Al =	1.48 mol/kg
Dichte	1.33

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)

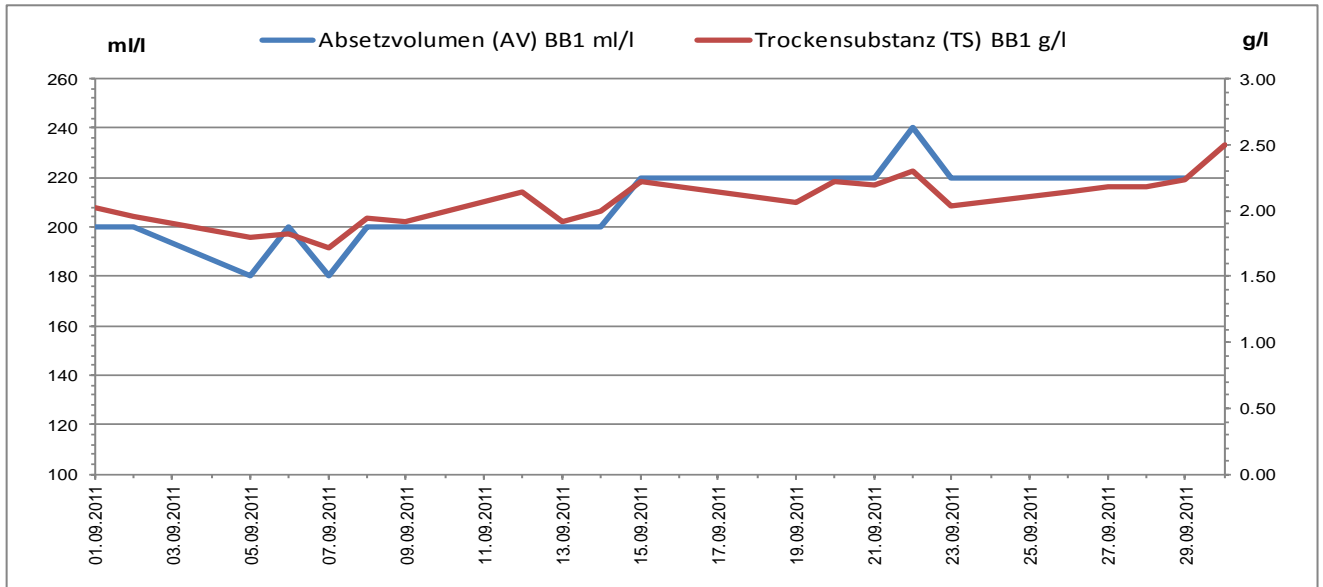


### 3.2 Biologie

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

##### Belebtschlammbecken (BB1)

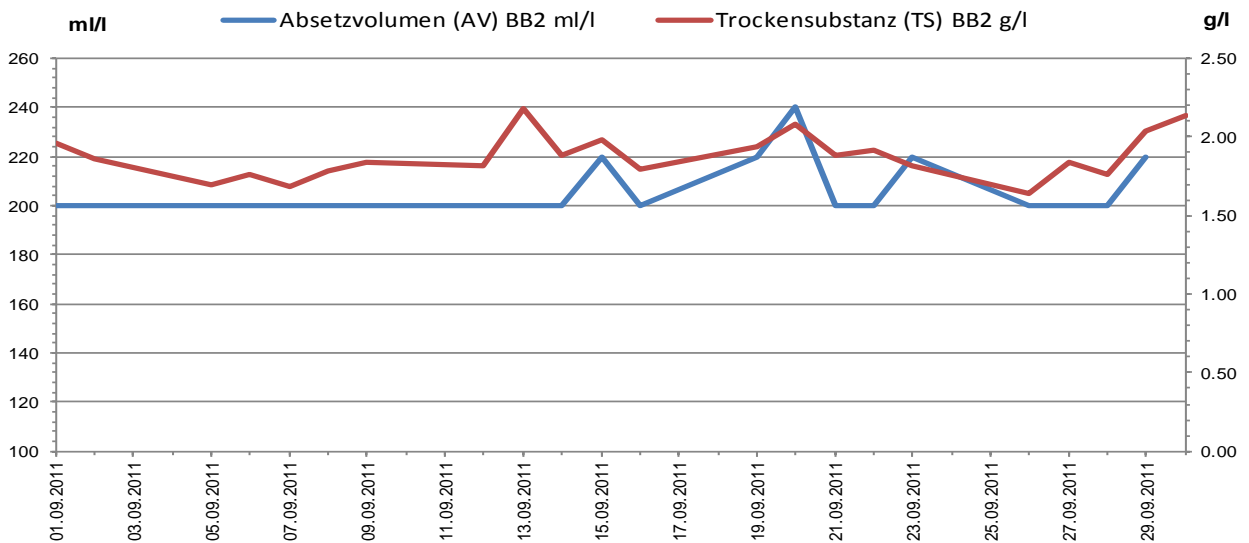
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Absetzvolumen (AV) ml/l	180	210	240
Trockensubstanz (TS) g/l	1.72	2.08	2.50



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

##### Belebtschlammbecken (BB2)

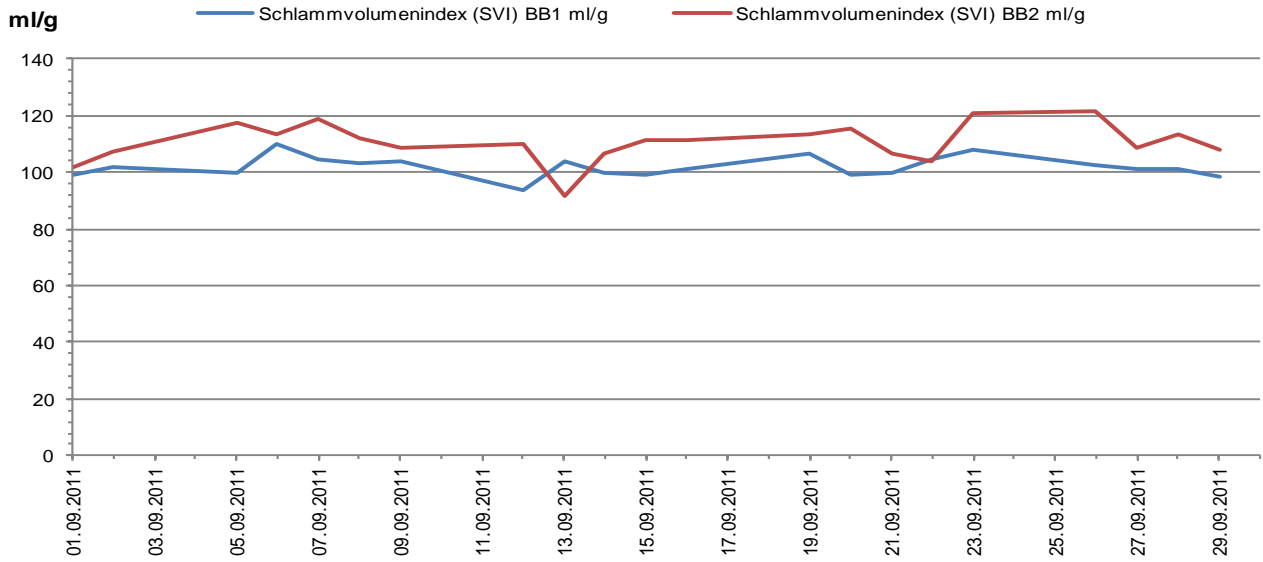
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Absetzvolumen (AV) ml/l	200	206	240
Trockensubstanz (TS) g/l	1.64	1.88	2.18



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

#### Schlammvolumenindex (SVI) BB1 und BB2

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Schlammvolumenindex (SVI) BB1	93	102	110
Schlammvolumenindex (SVI) BB2	92	111	122

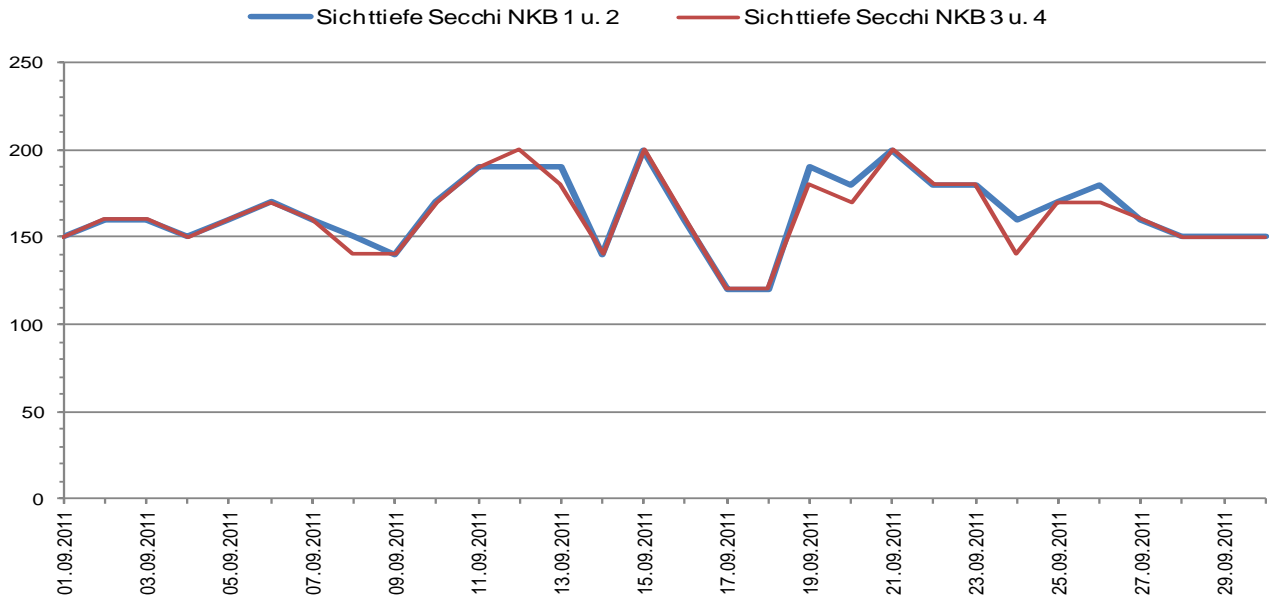


### 3.3 Nachklärung

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

**Sichttiefe Secchi NKB 1 - 4**

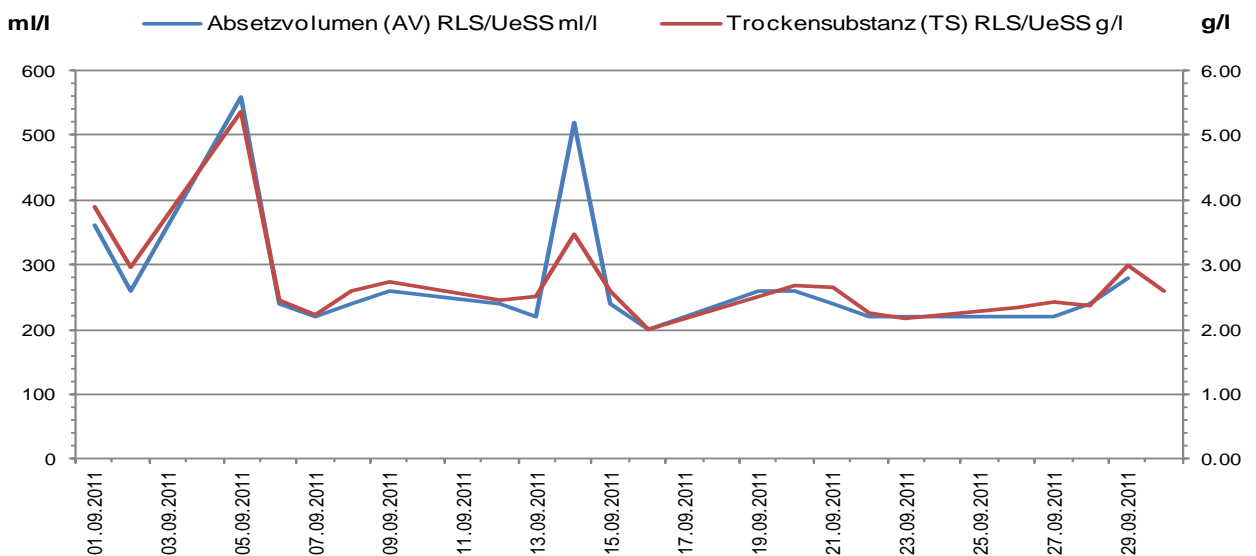
	Minimum	Mittelwert	Maximum
NKB 1+2 Sichttiefe Secchi cm	120	164	200
NKB 3+4 Sichttiefe Secchi cm	120	162	200



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

**Rücklauf- und Überschussschlamm**

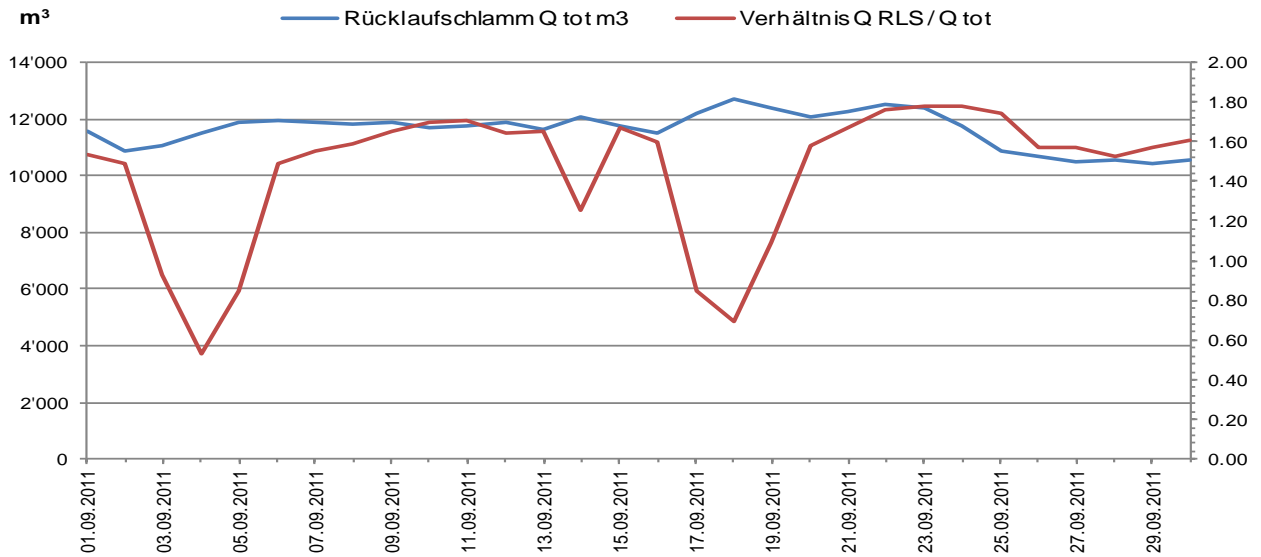
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Absetzvolumen (AV) ml/l	200	272	560
Trockensubstanz (TS) g/l	2.00	2.74	5.36



### 3.3.3 Rücklaufschlamm (RLS)

#### Rücklaufschlammmenge und Verhältnis QRLS / Qtot

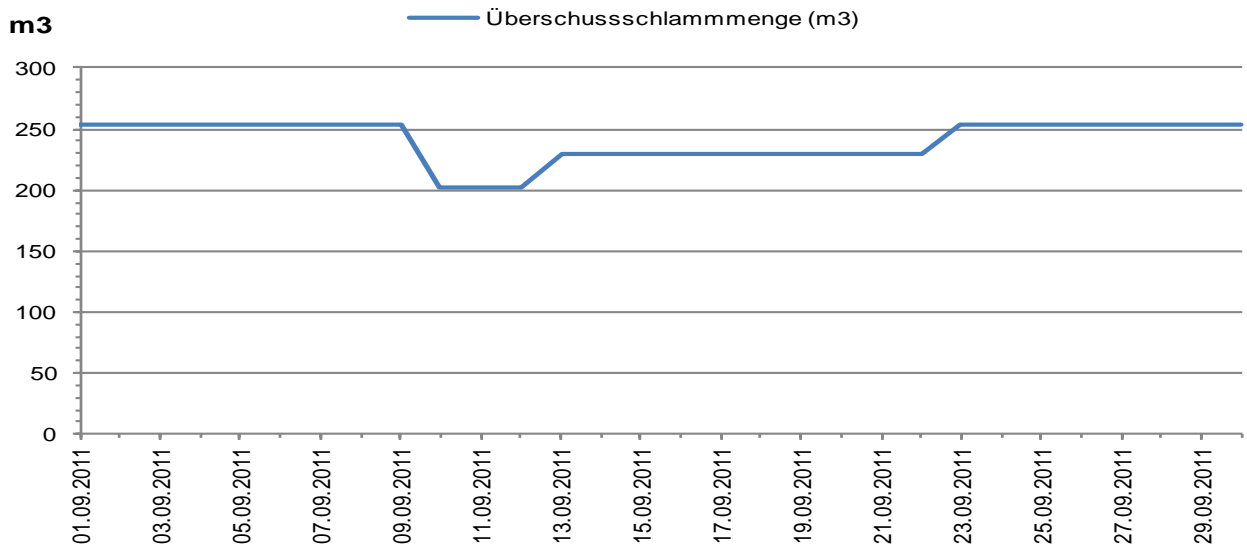
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Rücklaufschlamm Menge Total m <sup>3</sup> /d	10'444	11'617	12'683
Verhältnis QRLS / Qtot	0.53	1.45	1.78



### 3.3.4 Überschussschlamm (UeSS)

#### Überschussschlamm (UeSS)

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Überschussschlammmenge (m <sup>3</sup> /d)	202	240	253
Überschussschlammmenge Qtot (m <sup>3</sup> )		7'207	
Schlammalter (d)		11	



# 4 Schlammbehandlung

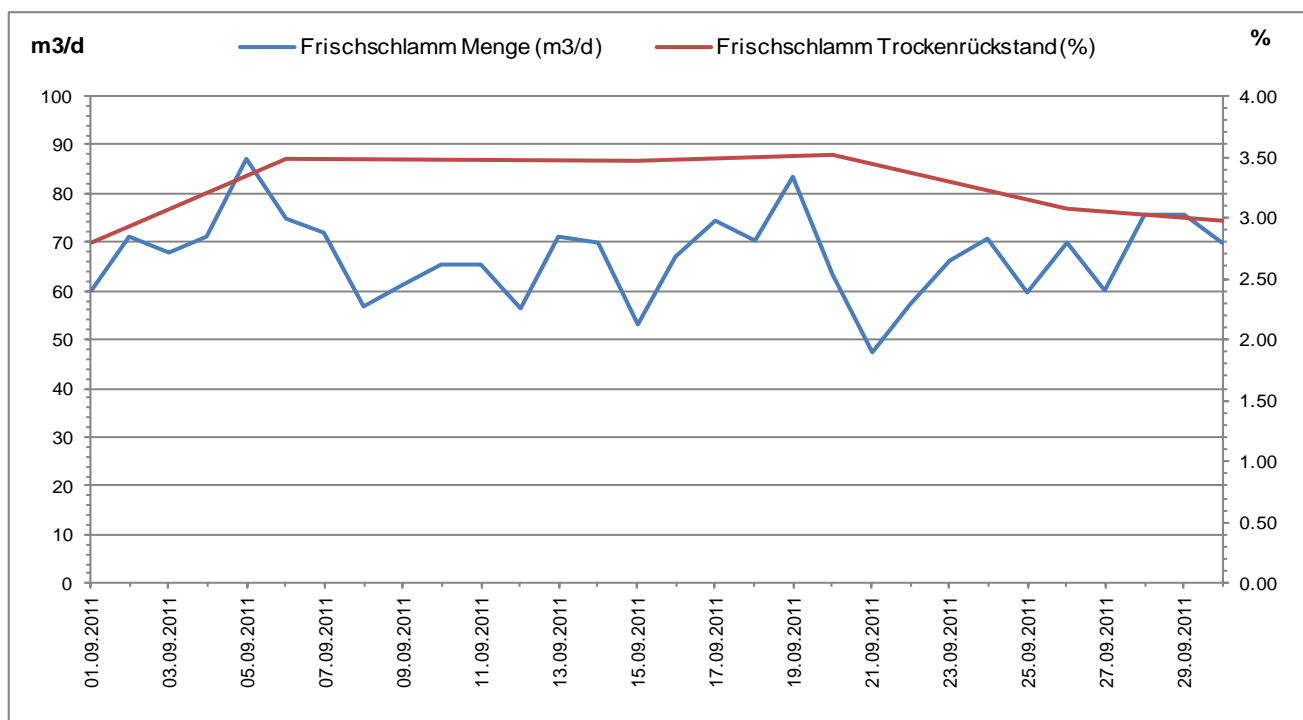
## 4.1 Frischschlamm

### Frishschlammdaten allgemein

Frishschlamm Menge Abzug	2'476	m3
Frishschlamm Menge Netto	2'015	m3
Trübwasser Abzug VED1-3	461	m3
Frishschlamm Trockenrückstand TOTAL	63	t TR
Frishschlamm Trockenrückstand "organisch"	45	t oTR

### Frishschlammdaten detailliert

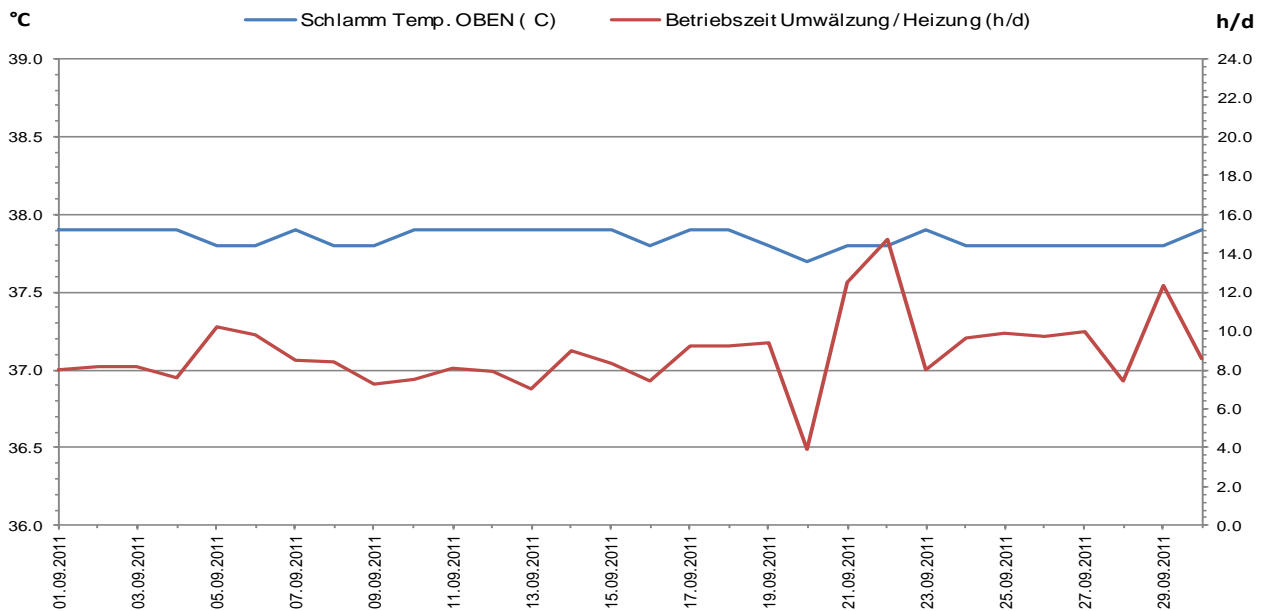
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Frishschlamm Menge pro Tag Netto (m <sup>3</sup> /d)	47	67	87
Frishschlamm Trockenrückstand (%)	2.79	3.22	3.52
Frishschlamm Glührückstand (%)	24.11	28.44	35.07
Frishschlamm Glühverlust (%)	64.93	71.56	75.89
Frishschlamm Trockenrückstand TOTAL (t TR)	1.67	2.10	2.61
Frishschlamm Trockenrückstand "organisch" (t oTR)	1.23	1.50	1.69
Frishschlamm pH-Wert (pH)		6.02	



## 4.2 Faulung

### Daten Faulung (Vorfalraum)

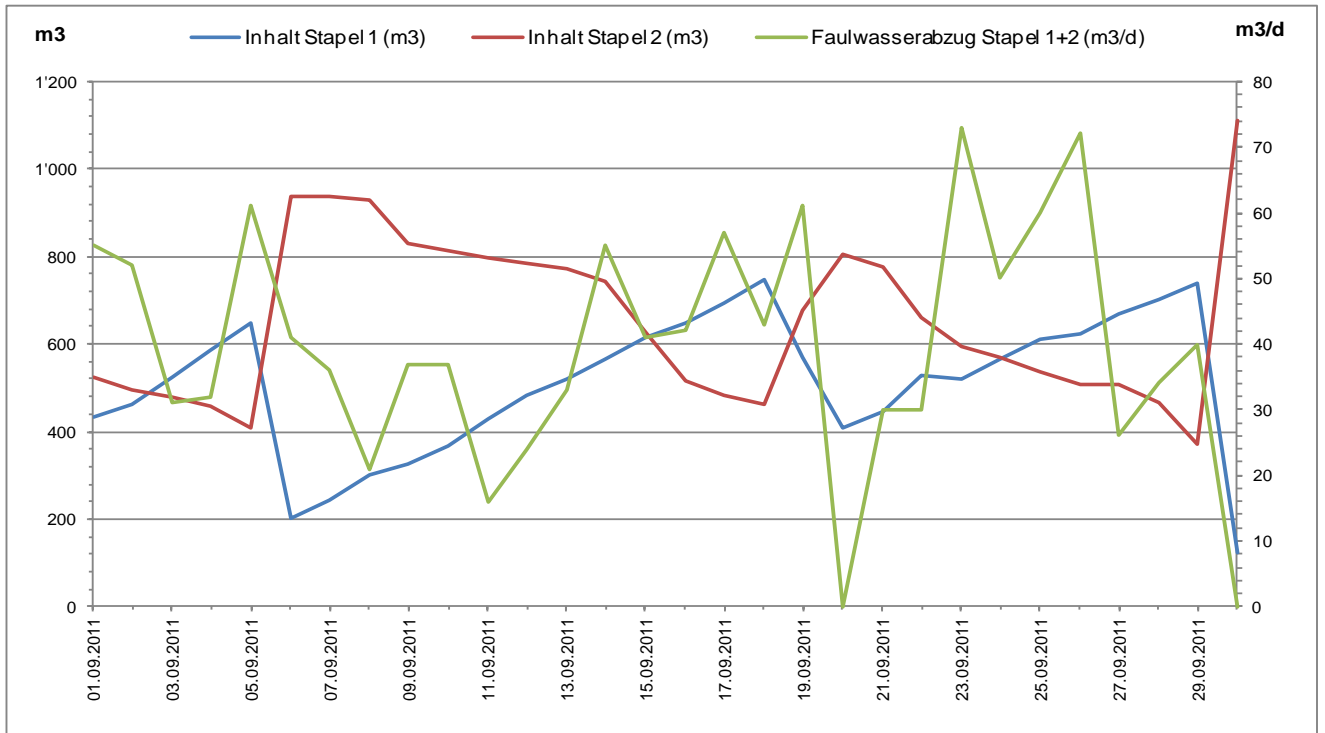
	Minimum	Mittelwert	Maximum
Trockenrückstand TR (%)	2.16	10.25	47.50
Glührückstand GR (%)	46.76	48.96	52.50
Glühverlust GV (%)	47.50	51.04	53.24
Abbauleistung oTR (%)	41.77	55.06	63.83
Temperatur OBEN (°C)	37.70	37.85	37.90
pH-Wert (pH)		7.43	1.69
Organische Säuren mg/l		255.50	
Faulzeit (d)		18	
Betriebszeit Schlammumwälzung (h/d)		8.9	
Betriebszeit Schlammumwälzung TOTAL (h)		265.8	



### 4.3 Stapelbehälter

#### Stapelbehälter 1 + 2

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Stapelbehälter 1 Inhalt (m <sup>3</sup> )	123	510	748
Stapelbehälter 2 Inhalt (m <sup>3</sup> )	372	653	1'110
Stapelbehälter 1 + 2 TOTAL (m <sup>3</sup> )	955	1'162	1'307
Faulwasserabzug ab Stapelbehälter 1 + 2 TOTAL (m <sup>3</sup> /d)	0	40	73
Faulwasserabzug ab Stapelbehälter 1 + 2 TOTAL (m <sup>3</sup> )		1'190	

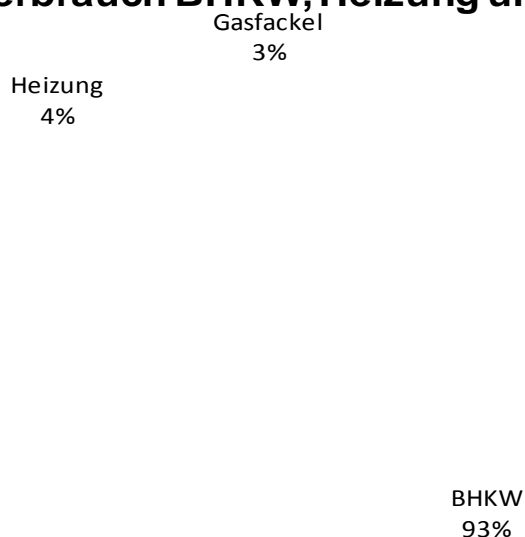


## 5 Gas- und Oelhaushalt

### 5.1 Gashaushalt

<u>Methangasproduktion</u>	Minimum	Mittelwert	Maximum
Gasproduktion Menge (m³/d)	399	890	1'293
Gasproduktion pro m³ FS (m³/m³ FS)	6	13	23
Gasproduktion pro kg oTR FS (m³/kg oTR)	0.254	0.591	0.789
<b>Gasproduktion Menge TOTAL (m³)</b>	<b>26'690</b>		
<u>Methangasverbraucher</u>	BHKW	Gasheizung	Gasfackel
Betriebszeit (h)	652.3	25.4	4.5
Gasverbrauch (m³)	24'879	956	855
Gasverbrauch pro kWh (m³/kWh)	0.500		
Gasverbrauch pro h (m³/h)		37.65	190.00
<b>Gasverbrauch TOTAL (m³)</b>	<b>26'690</b>		

### Gasverbrauch BHKW, Heizung und Gasfackel



### 5.2 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
Oeltank Vorrat	5'018	l

## 6 Entsorgung

### 6.1 Rechen- und Sandfanggut

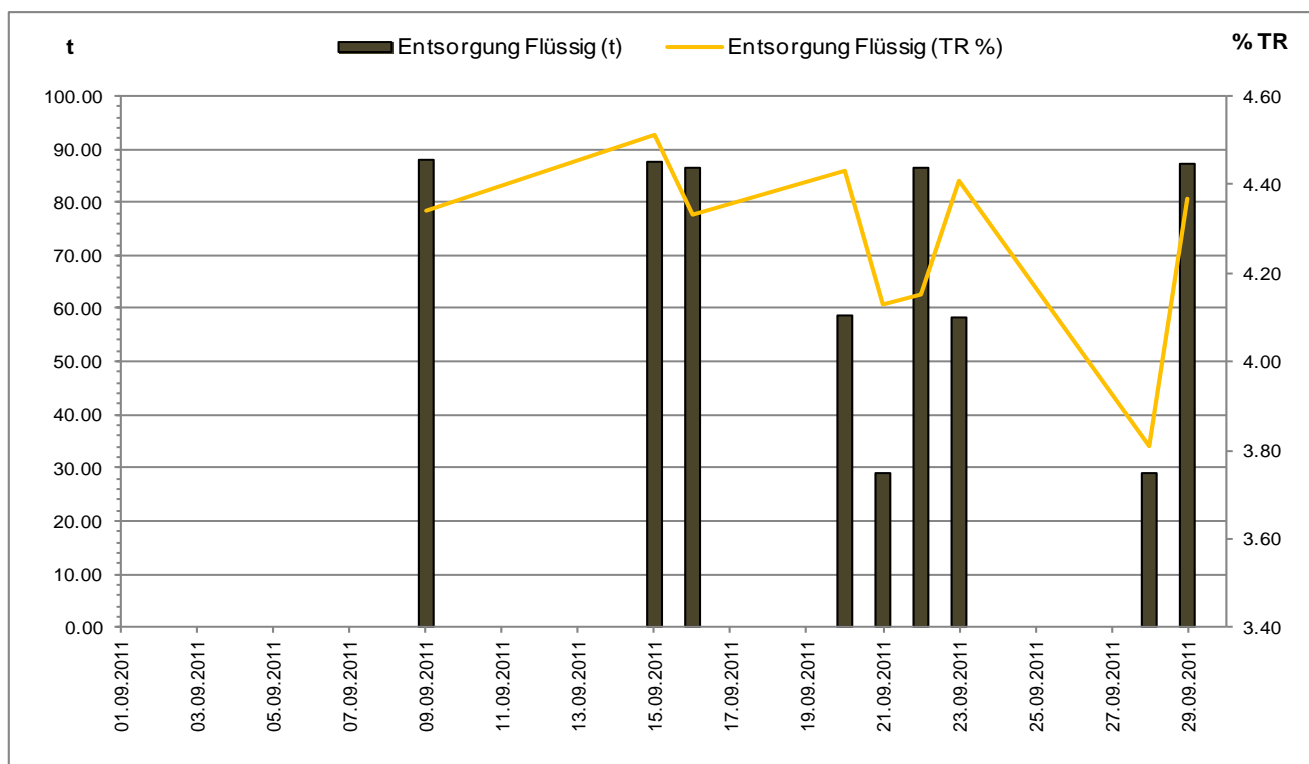
#### Entsorgung Rechen- und Sandfanggut

Rechen- / Schlammsiebgut Menge	<b>8'060</b>	kg
Rechen- / Schlammsiebgut Menge Mittelwert/Woche	<b>1'612</b>	kg/w
Sandfanggut Volumen (Anzahl Sandsiloleerungen)	<b>9</b>	m <sup>3</sup>
Sandfanggut Menge (Deponie Teuftal)	<b>5'940</b>	kg

### 6.2 Klärschlamm

#### Entsorgung Klärschlamm

	Minimum	Mittelwert	Maximum
Klärschlammabgabe TR %	3.81	<b>4.28</b>	4.51
Klärschlammabgabe GR %	50.66	<b>54.55</b>	55.84
Klärschlammabgabe GV %	44.16	<b>45.45</b>	49.34
Klärschlammabgabe Flüssig Menge TOTAL		<b>610.70</b>	t
Klärschlamm Trockenrückstand TOTAL		<b>26.39</b>	t TR
Klärschlamm Trockenrückstand "organisch" TOTAL		<b>11.88</b>	t oTR



## 7 Wasser- und Energiebilanz

### 7.1 Trink- und Brauchwasser

#### Wasserhaushalt ARA

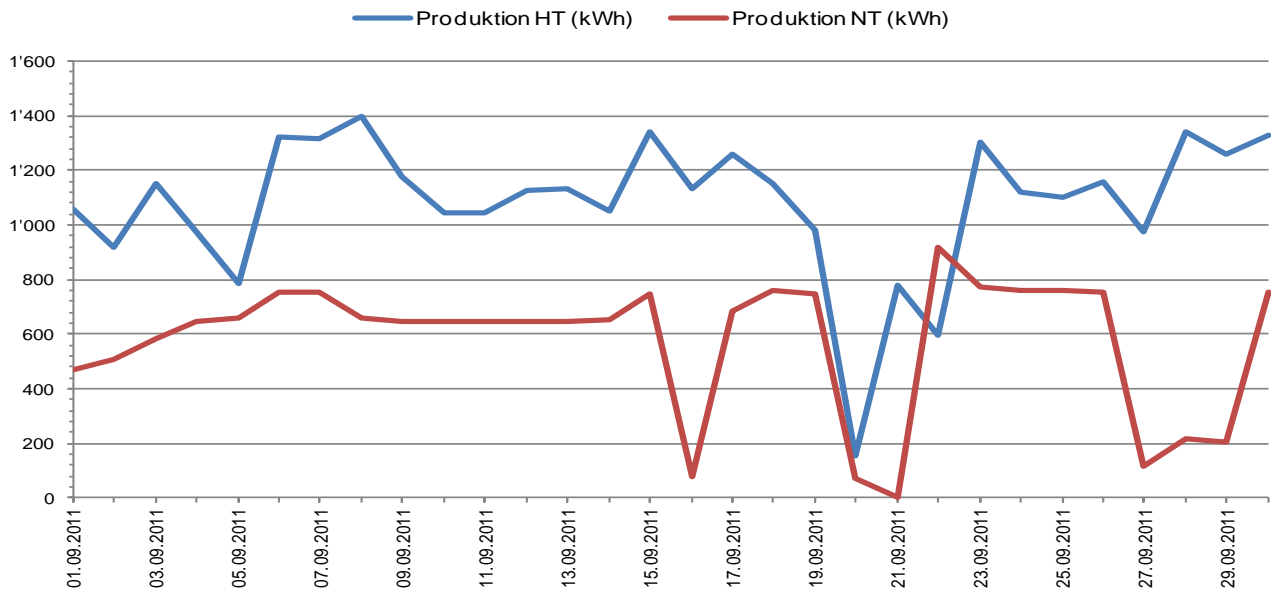
Trinkwasser Total Verbrauch	14.7	m <sup>3</sup>
Brauchwasser Total Verbrauch	1'747	m <sup>3</sup>

### 7.2 Elektrische Energie

#### 7.2.1 Daten Energiebilanz ARA

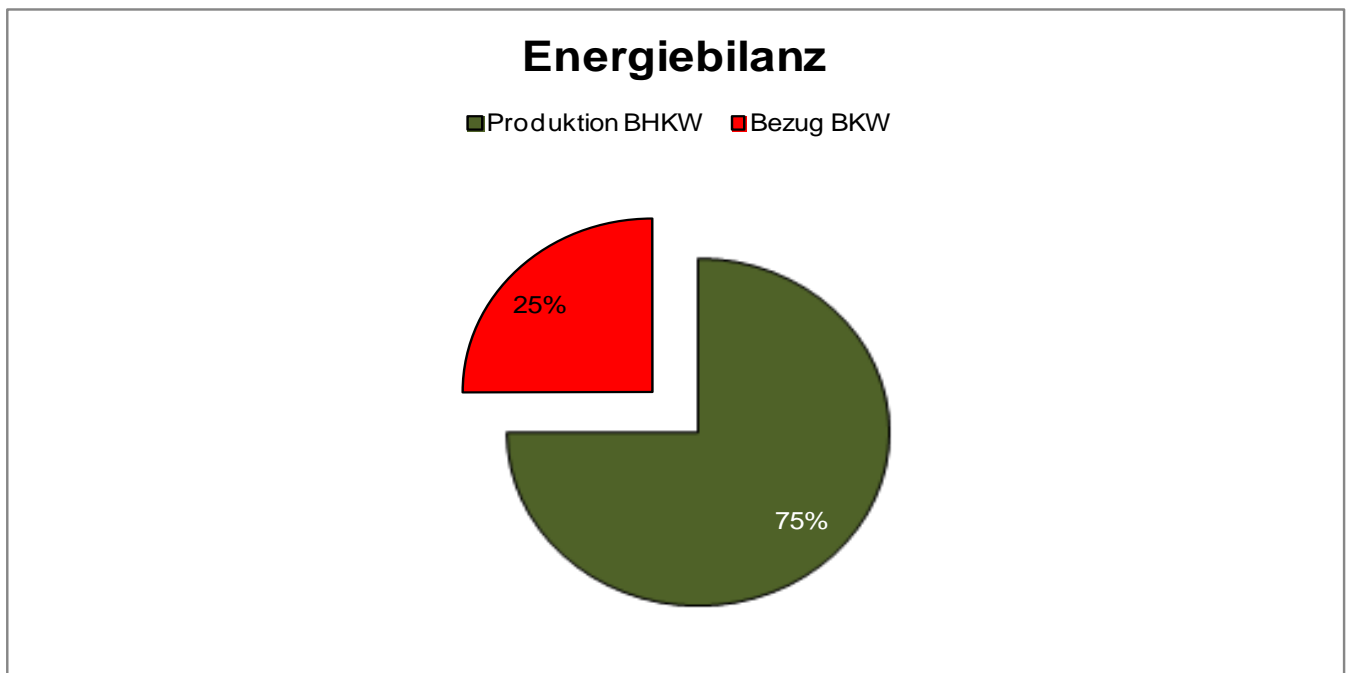
#### Energieproduktion mit Blockheizkraftwerk (BHKW)

BHKW Produktion (HT)	32'483	kWh
BHKW Produktion (NT)	17'275	kWh
BHKW Produktion TOTAL	49'758	kWh



**Energiebezug und Rücklieferung (BKW)**

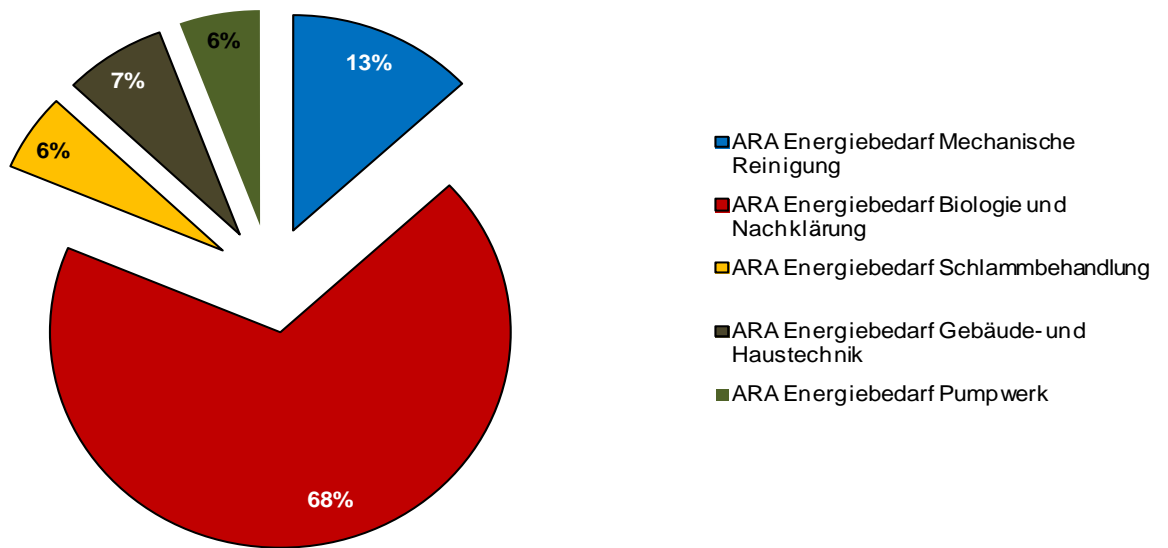
BKW Wirkleistung Spitze Bezug	142	kW
BKW Energiebezug (HT)	10'185	kWh
BKW Energiebezug (NT)	9'228	kWh
BKW Energiebezug TOTAL	19'413	kWh
BKW Energierücklieferung (HT)	2'054	kWh
BKW Energierücklieferung (NT)	735	kWh
BKW Energierücklieferung TOTAL	2'789	kWh
BKW Energiebezug NETTO	16'624	kWh



### 7.2.2 Grafik Energieverteilung

**Energiebedarf der einzelnen Analgeteile in kWh:**

ARA Energiebedarf Mechanische Reinigung	8'684	kWh
ARA Energiebedarf Biologie und Nachklärung	45'340	kWh
ARA Energiebedarf Schlammbehandlung	3'844	kWh
ARA Energiebedarf Gebäude- und Haustechnik	4'753	kWh
ARA Energiebedarf Pumpwerk	3'761	kWh
ARA Energiebedarf (ohne Pumpwerk)	62'621	kWh
ARA Energiebedarf TOTAL	66'382	kWh



## 8 Ereignisjournal / Tagesrapporte

<b>Datum</b>	<b>Bemerkungen / Störungen</b>
01.09.2011	Wechselhaft. Grosses Labor i.O.
02.09.2011	Schön. Entschäumer in FR1. Entwässerungstopf vor Gasometer ist durchgerostet und verliert Gas. Entwässerungstopf wird umfahren.
03.09.2011	Schön.
04.09.2011	Leichter Regen. Entschäumer in FR1.
05.09.2011	Wechselhaft. Firma Frei Klingnau demontiert defekten Entwässerungstopf im Gasometerschacht.
06.09.2011	Schön. Grosse Labor i.O.
07.09.2011	Bewölkt.
08.09.2011	Bewölkt.
09.09.2011	Schön. Entschäumer in FR1.
10.09.2011	Schön und heiss.
11.09.2011	Schön und warm. Durchführen von grossem Labor, Werte alle o.k. Pipettenkontrolle o.k. Frischschlammpumpe Nr. 1 ist verstopft.
12.09.2011	In der Nacht etwas Regen, tagsüber wieder sonnig und warm. Entstopfen der Frischschlammpumpe 1.
13.09.2011	Schön und angenehm warm. Grosses Labor Geissbühler Lützelflüh. Wiederholte Überlastmeldungen der Strainpress
14.09.2011	Regnerisch und kühler.
15.09.2011	Bewölkt. Anlieferung von 17t FeClSO4 "Bachmann Transporte"
16.09.2011	Sonnig und angenehm warm. Durchführen von grossem Labor, alle Werte sind o.k. Nachkalibrierung der Hach-Lange Online-Messungen NO3 u. NH4 im BB1 durch R.Bärtsch.
17.09.2011	Bewölkt. BHKW konnte nicht gestartet werden, Mischer war verstellt. Frischschlammpumpe Nr.1 verstopft umstellen auf Pumpe Nr. 2.
18.09.2011	Zum Teil starke Regenschauer in der vergangenen Nacht, tagsüber wiederholt Regen und kühler. Massive Verunreinigung durch Littering (leere Flaschen, Essensreste, etc.) vor Kadaverhaus.

- 19.09.2011 Regnerisch und kühl.  
Wiederholte Überlastmeldungen der Strainpress.
- 20.09.2011 Sonnig, trotz Bise angenehm mild.  
Wiederholte Überlastmeldungen der Strainpress.  
Entfernen der Schwimmschlammdecken im Faulbehälter 1 u. 2.
- 21.09.2011 Sonnig und angenehm mild.  
Wiederholte Überlastmeldungen der Strainpress.  
Besuch und Besichtigung unserer Anlage durch Herrn Jan Suter AWA.  
Besprechung mit Firma Picatech-Huber AG betreffend Sanierung Rechenanlage.  
Durchführen von grossem Labor ink. Pipettenkontrolle. Alle Werte sowie Pipetten sind o.k.
- 22.09.2011 Sonnig und warm.  
Beheben diverser Störungen an BHKW durch AVESCO.
- 23.09.2011 Sonnig und angenehm mild.
- 24.09.2011 Schön.
- 25.09.2011 Bewölkt.  
Sehr mühsam zum Frischschlammablassen. (3 Std. für 64 m!)
- 26.09.2011 Sonnig.
- 27.09.2011 Schön.
- 28.09.2011 Schön.  
Frischschlammpumpe No1 entstopfen.
- 29.09.2011 Sonnig.
- 30.09.2011 Sonnig und warm.