

ARA Tenneck



Adresse:
Bundesstraße 11, A-5451 Tenneck

Betreiber:
Gemeinde Werfen
Bürgermeister Hubert Stock

Betriebsleiter, Klärwärter:
Johann Präauer, Hannes Kern

Kontakt:
Telefon: 06468/7185
Fax: 06468/5223-5
E-Mail: ara.werfen-tenneck@aon.at

Inbetriebnahme/Erweiterung - Anpassung:
1991
Weitgehende Einhaltung der 1. AEV seit 1998.

Vorfluter:
Salzach. Saprobiologische Gewässergüte II.
Gewässerzustand: unbefriedigend.

Ausbaugröße:
2.000 EW₆₀
400 m³ Abwasser pro Tag (Trockenwetter)

Kanalnetz:
10% Trennsystem, 90% Mischsystem

Reinigungsverfahren/Ausstattung:
1-stufiges Belebungsverfahren
Trommelsieb 1,5 mm Öffnungsweite
1-straßiger Sand-Fettfang
1-straßige Belebung
konzentrische Belebungsbecken/Nachklärbecken-
Einheit 1 ringförmiges Belebungsbecken, 488 m³
1 rundes Nachklärbecken, 391 m³, 123 m²
intermittierende Belüftung zur simultanen
Nitrifikation und Denitrifikation
simultane aerobe Schlammstabilisierung

Belastung im Jahr 2015:

	Jahresmittel	Max. Monatsmittel		Max. Wochenmittel
Schmutzfracht (EW ₆₀)	2.240	2.853	Juni	4.726
Abwassermenge (m ³ /d)	197	271	Mai	419

Reinigungsleistung 2015:

Ablaufwerte 2015 (Eigenüberwachung)

Parameter (Grenzwert in mg/l bzw. %)	Jahresmittel (mg/l)	Wirkungsgrad (%)	Monatsmittel	
			Max. (mg/l)	Min. (%)
BSB ₅ (20 mg/l)	5,4	99,3	9,7	98,8
CSB (75 mg/l)	30,2	97,1	39,9	95,0
NH ₄ -N (5 mg/l)	1,0	-	4,4	-
Gesamt-N (70%)	3,6	93,8	8,1	83,5
Gesamt-P (2 mg/l)	2,3	76,7	9,4	7,5

Ablauffrachten 2015

Parameter	Jahresmittel (JM; kg/d)	Max. Monatsmittel (max. M; kg/d)	Konzentration (mg/l) in der Salzach bei Q ₉₅ (ca. 40 m ³ /s)
BSB ₅	1,1	2,1	Die Relation zwischen Anlagengröße und Vorfluter erübrigt die Berechnung.
CSB	5,9	8,5	
NH ₄ -N	0,2	0,7	
NO ₃ -N	0,4	1,2	
Gesamt-N	0,7	1,7	
Gesamt-P	0,5	1,9	

Kurzcharakteristik (Stand 2015):

Die Kläranlage Tenneck ist seit 1991 in Betrieb. Sie entspricht weitgehend den gesetzlichen Anforderungen und weist großteils gute Reinigungsleistungen auf. Der Zulaufkonsens der Kläranlage wird überschritten.

Die Erhöhung der Konzentrationen der wesentlichen Inhaltsstoffe in der Salzach ist bei einem Abfluss von 40 m³/s (Q₉₅) deutlich unterhalb der Nachweisgrenze.

Die Fremdüberwachung im Jahr 2016 bestätigt die (weitgehend) ordnungsgemäße Funktion der Kläranlage.

Die Entwicklung der Belastung lässt geringe weitere Steigerungen der Zulaufschmutzfrachten erkennen (Auslastung 110%, Spitzenmonate bis 200%). Die Abwassermenge ist seit 2004 rückläufig.

Saisonale Schwankungen sind nicht ausgeprägt, unsystematische Belastungsschwankungen sind hingegen groß. Zulaufspitzen werden vor allem durch die Schneeschmelze und durch Niederschlagsspitzen verursacht.

Die (steigenden) Zulaufkonzentrationen und vor allem deren Schwankungen lassen einen merklichen Anteil an Oberflächen- bzw. Fremdwasser im Kanalnetz erkennen (90% Mischsystem).

Die Graphiken auf der gegenüberliegenden Seite stellen einerseits die Entwicklung von Belastung und Reinigungsleistung der Kläranlage seit 1991 dar, andererseits die saisonalen Schwankungen in den letzten 10 Jahren. Angegebene Grenzwerte beziehen sich immer auf die 1. AEV.

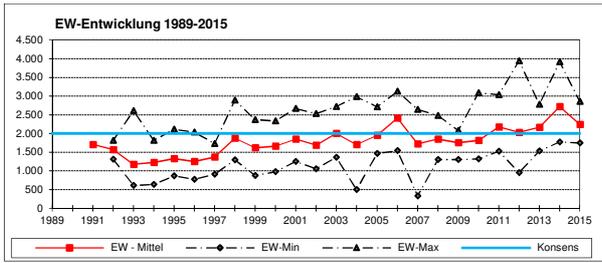


Abb. 1. Die EW₆₀-Belastung zeigt einen zunehmenden Trend. Die höchsten Monatsmittel und zuletzt auch die Jahresmittel überschreiten seit Jahren den Konsens. Relevant wird dieser Umstand jedoch erst bei Überschreitung der Ablaufgrenzwerte.

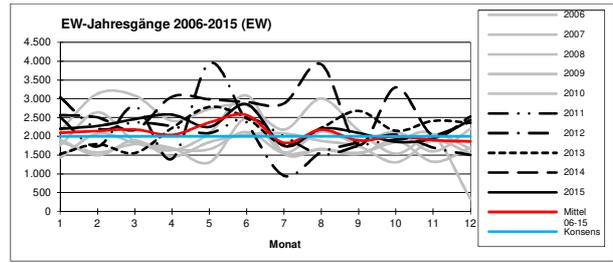


Abb. 2. Die saisonale Entwicklung in den letzten 10 Jahren zeigt keine jahreszeitlichen Schwankungen. Nicht saisonbedingte Belastungsunterschiede sind jedoch sehr groß.

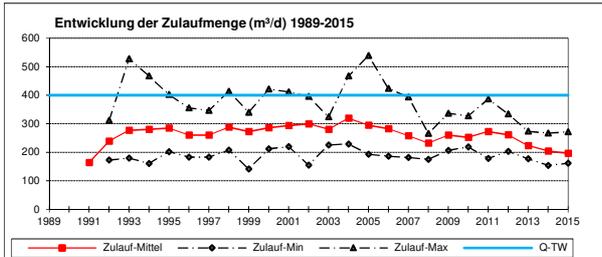


Abb. 3. Die Abwassermenge sinkt seit 2004 deutlich ab.

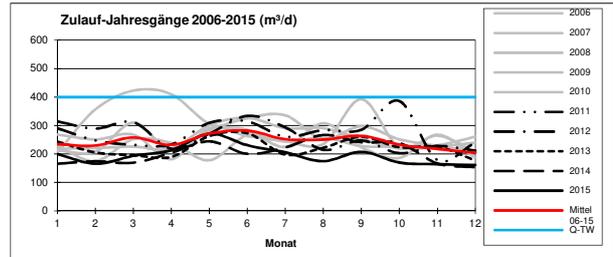


Abb. 4. Die Abwassermenge zeigt leichte saisonale Schwankungen, die vor allem von der Schneeschmelze und den sommerlichen Niederschlagspitzen beeinflusst sind.

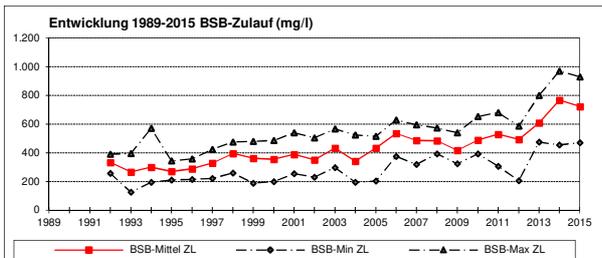


Abb. 5. Die zuletzt stark gestiegene BSB₅-Zulaufkonzentration und vor allem deren Schwankungsbreite weisen auf Fremd- bzw. Oberflächenwasser im Kanalnetz hin (90% Mischkanal).

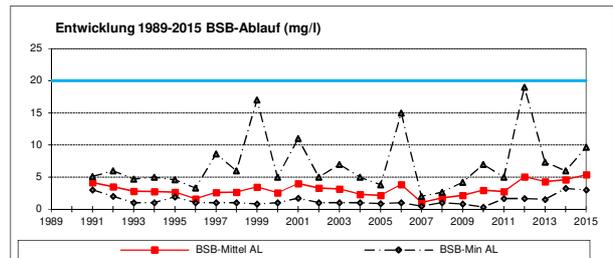


Abb. 6. Die BSB₅-Ablaufkonzentration zeigt seit Inbetriebnahme der Kläranlage in der Regel sehr gute Werte, die deutlich unter dem Grenzwert liegen; in einigen Jahren kommt es zu deutlichen Ausreißern nach oben.

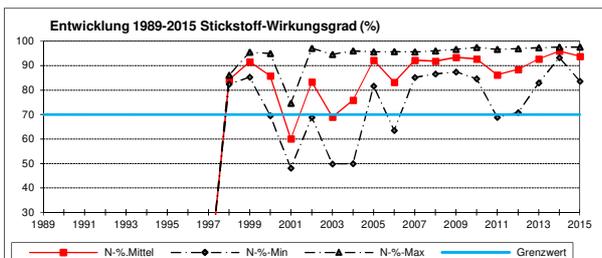


Abb. 7. Der Stickstoff-Wirkungsgrad wird erst seit 1998 auf der Anlage ermittelt; seither weist die Kläranlage Tenneck einen hohen Stickstoff-wirkungsgrad auf (obwohl dieser für Anlagen in der Größenordnung von Tenneck nicht vorgeschrieben ist).

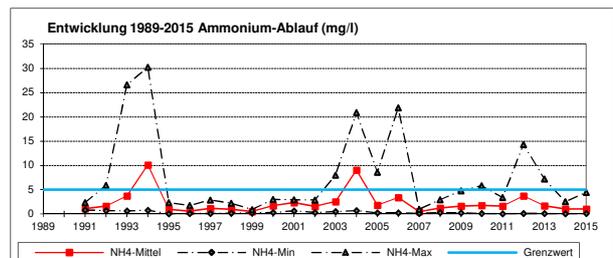


Abb. 8. Auch die Ammonium-Konzentration ist nach einer Einarbeitungsphase in der Regel niedrig. Auch bei niedrigen Abwassertemperaturen steigt die Ablaufkonzentration meist nicht merklich an. Es sind jedoch auch für das Ammonium immer wieder Ausreißer nach oben erkennbar.

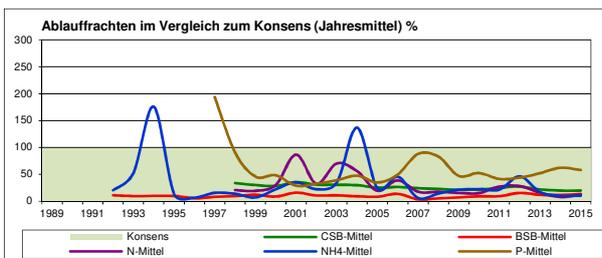


Abb. 9. Die Ablauffrachten liegen meist deutlich unter den wasserrechtlich genehmigten Werten und belegen die ordnungsgemäße Reinigungsleistung der Kläranlage Tenneck. Die hohen Ammoniumfrachten 2004 sind auf ein Gebrechen zurückzuführen.

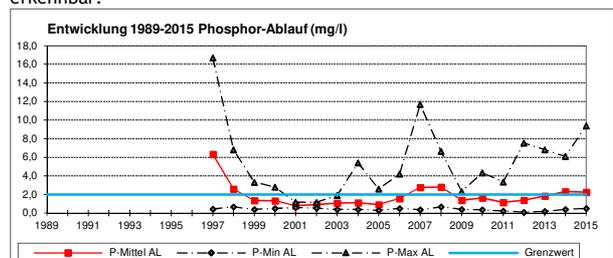


Abb. 10. Die Gesamt-Phosphor-Konzentration wird erst seit 1997 auf der Anlage ermittelt. Ohne chemische Fällung ist der Wert 1997 noch hoch. Bis 2003 wird der Grenzwert der 1. AEV eingehalten; nachher kommt es immer wieder zu Überschreitungen.