

Jahresbericht

2 0 2 0

Klärwerk Kitzingen

Stand: 02.12.2020

Ersteller: Jürgen Orth
Telefon: 0 93 21 / 20 - 6331
e-mail: juergen.orth@stadt-kitzingen.de
SG: 633 - Klärwerk



Sachbericht

Dieser Sachbericht ist gleichzeitig der Jahresbericht des Gewässerschutzbeauftragten gemäß Abschnitt 4 § 65 Abs. 2 WHG neu.

einige Daten zur Abwasserreinigung

- 40 Jahre Klärwerk Kitzingen



1980



13. Juli 2020

- behandelte Abwassermenge 01. Januar bis 30. November 2020: 3.384.104 m³
- hochgerechnete Abwassermenge bis Jahresende rund 3,7 Mio m³
- gesamt behandelte Abwassermenge durch das Klärwerk Kitzingen seit Inbetriebnahme:
182 Milliarden – 631 Millionen – 972 Tausend Liter
- Sauerstoffbedarfsstufe und Nährstoffbelastungsstufe seit 2004 Note 1,0
- Gewässerschutz im Jahr 2020 durch
 - o hervorragende biologische Reinigung in Höhe von 99%
 - o Reduzierung der organischen und anorganischen Belastung um 96%, dies entspricht rund 1.650 to
 - o Reduzierung der Stickstoffbelastung um 82%, dies entspricht rund 115 to
 - o Reduzierung der Phosphorbelastung um 95%, dies entspricht rund 19 to

Jahresüberblick mit den wichtigsten (Bau-)Maßnahmen

- Erneuerung der Gaswarnanlage
Mit dieser neuen Gaswarnanlage kann das Auftreten von gefährlichen Gaskonzentrationen in Gebäuden flächendeckend im gesamtem Klärwerk überwacht werden.
- Anbindung des Klärwerks per Lichtwellenleiter (LWL) an das Rathaus
Mit diesem Anschluss wird das Klärwerk zukünftig via Telefon und Mail genauso erreichbar sein wie alle anderen Ämter. Weiterhin ist über diesen LWL die externe tägliche Datensicherung des Prozessleitsystems auf dem Server im Rathaus gegeben.
- Erneuerung der IT-Technik für das Prozessleitsystem (Server, Backup-System, PCs...)
- Erneuerung des Aqualogic-Reglers
Dieser Regler ist hauptverantwortlich für die Steuerung aller Zusammenhänge für die biologische Abwasserreinigung wie z.B. Sauerstoffregelung, Regelung der internen Schlammkreisläufe, Zuleitung von Prozesswasser der Schlammmentwässerung, Regelung des Schlammalters.

– Austausch Rührwerke Belebungsbecken 5



– Reinigung der Abgaswärmetauscher von BHKW 2 + 3

– Austausch Brunnenpumpe

Durch den Betrieb eines eigenen Brunnens können im Klärwerk jährlich rund 10.000 m³ Trinkwasser eingespart werden.

- Bauliche Außenanierung des Rücklaufschlammhebewerks, Gebläsestation und des Einlaufhebewerks (Sanierung Fassade, Errichtung Pultdach)



Einlaufhebewerk



Gebläsestation und Rücklaufschlammhebewerk

- Durchführung aller notwendigen Arbeiten im Bereich des Klärwerks sowie der Sonderbauwerke (22 RÜBs, 11 Pumpwerke, 7 Regenklärbecken, 6 Messstationen) zur Sicherstellung des Gewässerschutzes und Einhaltung der Eigenüberwachungsverordnung – dies unter besonderen Bedingungen wie z.B. Schichtbetrieb, um die Anlagensicherheit auch im Quarantänefall, falls ein MitarbeiterIn Corona positiv getestet worden wäre, aufrechterhalten zu können

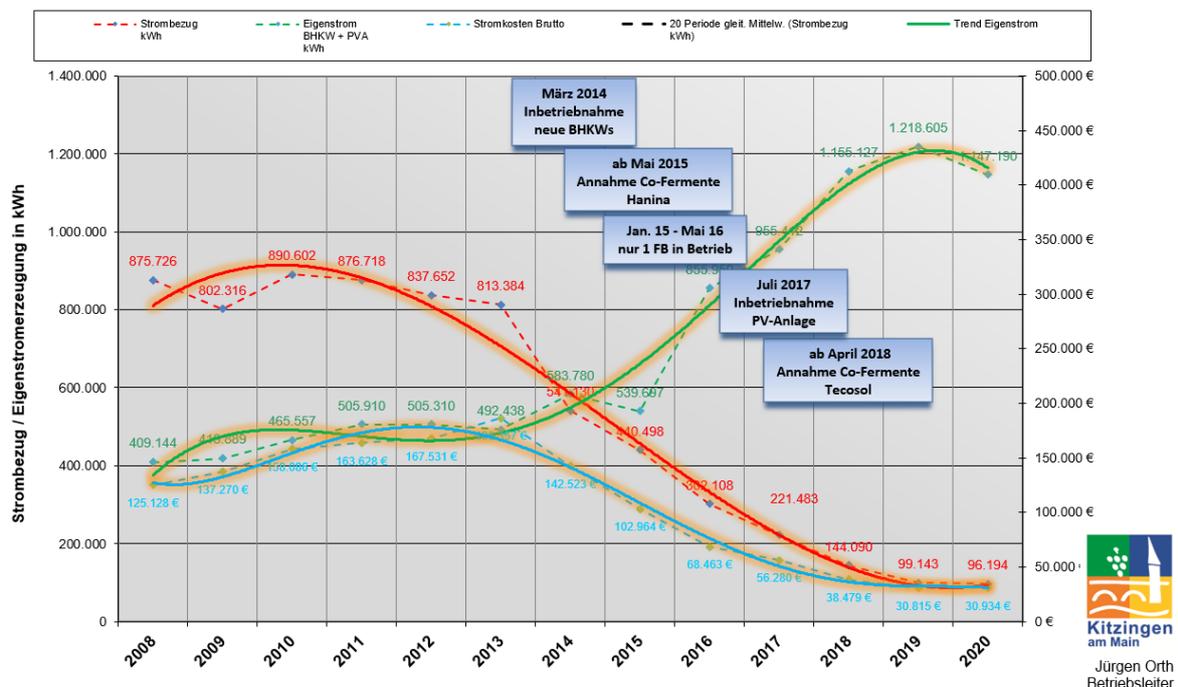
Ausblick auf das Jahr 2021

- Erneuerung des alten Gasmotors 1 durch ein neues BHKW
- Innensanierung des Betriebsgebäudes
 - Ertüchtigung des Brandschutzes im gesamten Klärwerksbereich durch Einbau von Brandschotts sowie Nachrüstung einer Gefahrenmeldeanlage

- Umsetzung der Forderung zur Errichtung von Sicherheitsbeleuchtung sowie Rettungszeichenleuchten für sämtliche Flucht- und Rettungswege
 - vollumfängliche Innensanierung des Betriebsgebäudes (mit Erneuerung der Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation)
- Erneuerung von Schaltanlagen
 - planmäßiger Austausch von Messtechnik und Schieberantrieben
 - Erneuerung beider Zulaufschieber im Hauptkanal des Einlaufhebewerks
 - Optimierung der Klärschlammwässerung
 - Handlungskonzept „2030“
 - Aktualisierung der Entwässerungssatzung

Energiebilanz

Das Klärwerk Kitzingen erreicht seit mittlerweile 16 Jahren in Folge hervorragende Reinigungsleistungen. Die Auswirkungen der umgesetzten Maßnahmen des Handlungskonzeptes aus dem Jahr 2012 machen sich energetisch betrachtet weiterhin äußerst positiv bemerkbar.



Der jährliche Stromverbrauch konnte seit 2013 von 1.350 MWh auf ca. 1.000 MWh, d.h. um ca. 25% gesenkt werden. Der Fremdstrombezug konnte von jährlich rund 850.000 kWh auf unter 100.000 kWh durch die Annahme von Co-Substraten gesenkt

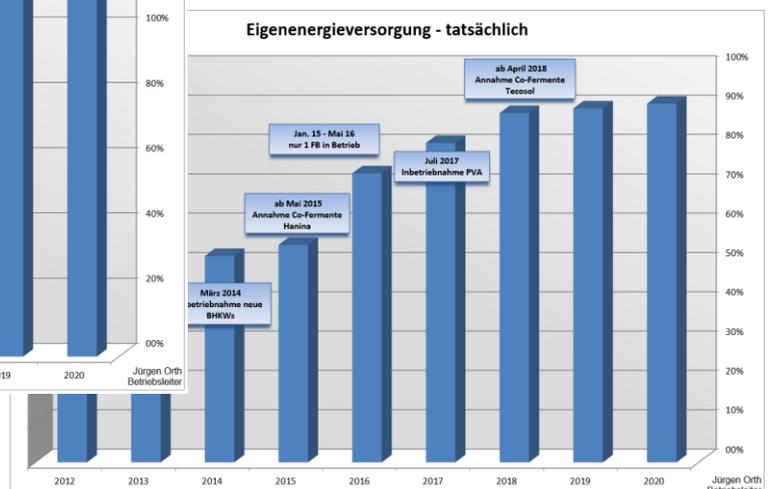
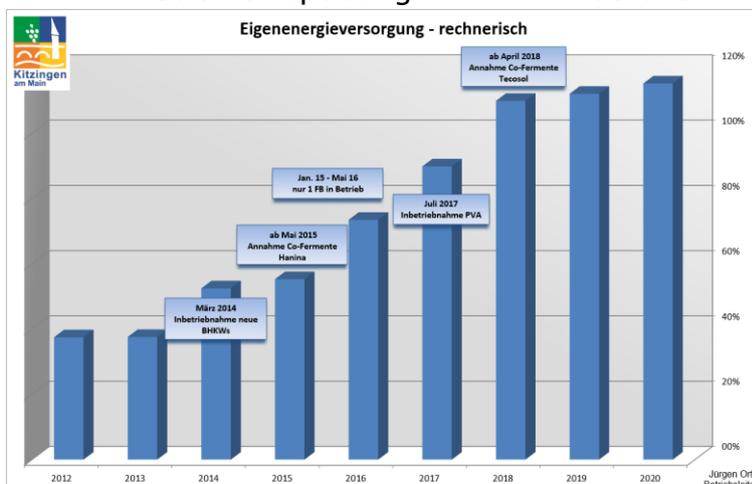
werden. Durch diese Reduzierung von rund 90 % werden jährlich Stromkosten von über 230.000 € eingespart. Erdgas wird nur noch zur Funktionskontrolle der BHKWs benötigt.

Im Klärwerk konnten bis zum 30.11.2019 durch die installierte PV-Anlage über 100.000 kWh Strom produziert werden. Durch die BHKWs wurden im gleichen Zeitraum rund 950 MWh erzeugt. Anlagenbedingt ist eine Zwischenspeicherung von Co-Substrate nicht möglich, deshalb müssen diese direkt bei Anlieferung den Faulbehältern zugeführt werden. Dies wiederum führt zu einer direkten Faulgasproduktion. Situationsbedingt wird dann über einen Zeitraum von mehreren Stunden mehr Eigenstrom produziert als in diesem Zeitraum direkt verbraucht werden kann. Aus diesem Grund mussten im Jahr 2020 bereits 235.000 kWh Strom in das öffentliche Netz eingespeist sowie rund 6.500 m³ Faulgas abgefackelt werden. Sinnvoll wäre daher der Bau eines Co-Substratspeichers. Hierfür ist mit Investitionen in Höhe von rund 300.000 € zu kalkulieren. So könnten zukünftig Co-Substrate in Abhängigkeit von Strombedarf sowie Inhalt das Faulgasspeichers kontrolliert den Faulbehältern zudosiert werden, um den realen Eigenstromanteil von derzeit rund 92 % noch weiter in Richtung energieautarke Anlage zu richten. Da die energetischen Betriebswerte bereits einen überdurchschnittlich guten Betrieb darstellen, beträgt die Amortisationszeit hierfür 10 bis 15 Jahre. Dennoch sollte aus Sicht der gesamten Ökobilanz diese Investition getätigt werden. Auch die Betriebssicherheit wird dadurch nochmals gesteigert.

Zur Verdeutlichung 01.01. - 30.11.2020:

Strombezug 88.178 kWh

Stromeinspeisung 235.675 kWh



Rückblick - Ausblick

Diese Betriebsergebnisse sind nicht nur mit moderner Technik sondern – noch wichtiger - einem hervorragenden Team zu erzielen, welches sich stets fortbildet und somit auf dem aktuellen Stand der Technik hält.

Die aus dem Jahr 1997 stammende Entwässerungssatzung der Stadt Kitzingen ist der aktuellen Muster-Entwässerungssatzung des bayerischen Staatsministeriums anzupassen, um das geltende Ortsrecht mit höherrangigem Recht (u.a. Bayerisches Wassergesetz) in Einklang zu bringen.

Besonderes Augenmerk ist hier den Indirekteinleitern zu widmen. Gerade die Einleitung von lipophilen Stoffen (Fette) aus Gastronomie und Großküchen bereitet nicht nur in der Kanalisation Probleme - bedingt durch die Aushärtung der Fette und Öle, anschließender Ablagerung und daraufhin Verstopfungen - sondern führt unweigerlich zu Problemen mit Ratten, welche dies als Nahrungsquelle betrachten.

Mit dem „Handlungskonzept für Unterhalt und Entwicklung des Klärwerks“ wurde die Wirtschaftlichkeit gesteigert. Dennoch ist nicht die Energieeffizienz, sondern die Abwasserreinigung uneingeschränkt eine Hauptaufgabe der kommunalen Pflichtaufgaben. Die Kommune ist verpflichtet, das anfallende Abwasser so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird

Eine deutliche Verbesserung der Ablaufqualität kann mittels einer vierten Reinigungsstufe erzielt werden. Hierdurch ist es möglich, Spurenstoffe wie z.B. Arzneimittelrückstände und auch Mikroplastik, aus dem gereinigten Abwasser vor Einleitung in die Gewässer zu eliminieren. Diese Wiederaufbereitung von verunreinigtem Wasser ist ein Standbein der bayerischen Wasserstrategie. Gerade in Unterfranken wird das Wasser knapp. Der bayerische Staatsminister für Umwelt und Verbraucherschutz, Thorsten Glauber, befürchtet, dass „wir auf dem besten Weg in einen Grundwassernotstand sind“. In einer Regierungserklärung vor dem Bayerischen Landtag am 28. Oktober 2020 stellte er das Konzept „Wasserzukunft Bayern 2050“ vor. In Bayern sollen 90 Klärwerke mit dieser vierten Reinigungsstufe versehen werden. Allein in Unterfranken könnten laut Umweltministerium 14 Klärwerke gefördert werden.

Auch diese weitere Reinigungsstufe soll im kommenden Jahr im neuen „Handlungskonzept 2030“ untersucht werden. Im „Handlungskonzept 2030“ soll auf das bisherige und weitgehendst abgearbeitete Handlungskonzept aus dem Jahr 2012 zurückgeblickt werden, eine Energieanalyse nach DWA-Regel weitere mögliche energetische Einsparmöglichkeiten aufweisen und den Blick in die Zukunft richten. Auch wie zukünftig der anfallende Klärschlamm gemäß der im Oktober 2017 neugefassten Klärschlammverordnung sicher entsorgt werden kann, wird Bestandteil des Handlungskonzeptes werden.

Gemäß Abfallklärschlammverordnung müssen Betreiber von Kläranlagen bis zum 31.12.2023 einen Bericht über geeignete Maßnahmen zum Phosphor-Recycling vorlegen. Ein wichtiger, erster Schritt hierzu wäre z.B. die Mitgliedschaft in einem Zweckverband zur Klärschlammmonoverbrennung. Die Absicht des Zweckverbands Abfallwirtschaft im Raum Würzburg (ZVAWS), auf dem Gelände des MHKW eine Klärschlammmonoverbrennungsanlage zu errichten, wäre aus fachlicher Sicht die sinnvollste Art, den Klärschlamm zukunftsicher und auch regional zu entsorgen. Auf fachlicher Ebene des technischen Lenkungskreises Klärschlamm ist man sich dessen bewusst; nun muss diese für die Region zukunftsweisende Entscheidung auch politisch gewollt und realisiert werden.

Wie bereits Rudolf Schardt, damaliger Oberbürgermeister der Stadt Kitzingen, vor fast genau 40 Jahren am 09. Dezember 1980 zur Einweihung des Klärwerks festgestellt hat, „ist Wasser eine unserer wichtigsten Lebensgrundlage und muss deshalb in besonderer Weise genutzt werden“. Mit dieser Aussage sind die Parallelen zum Konzept „Wasserzukunft Bayern 2050“ zu ziehen. Auch dass „Abwasserreinigungsanlagen nicht die Popularität haben wie andere öffentliche Einrichtungen, deren Vorteile der Bürger im täglichen Gebrauch jederzeit abzuschätzen vermag“ gilt damals wie heute uneingeschränkt weiter. Rudolf Schardt hat bereits zur Einweihung erkannt, dass „mit dem Bau des Klärwerks die Stadt Kitzingen, die Städte Mainbernheim und Marktstett sowie die Gemeinden Buchbrunn, Rödelsee und Sulzfeld auch für die kommende Generation einen hervorragenden Beitrag für den praktischen Umweltschutz geleistet“ haben. Ob er sich mit der Aussage, dass „dieses Klärwerk ein anschaulicher Beweis dafür ist, dass auf kommunaler Ebene ein gemeindegrenzüberschreitendes Denken und Handeln möglich ist“ schon vorstellen konnte, dass in Zukunft weitere Kommunen wie Großlangheim, Wiesenbronn und vielleicht auch Castell ihr Abwasser zur Reinigung nach Kitzingen leiten werden, bleibt offen. Nach wie vor gilt jedoch, dass „die Zusammenarbeit der angeschlossenen Städte und Gemeinden es ermöglichen wird, auch hinsichtlich der

Folge- und Betriebskosten, die Belastung für den Bürger so gering wie möglich zu halten und dennoch eine optimale Abwasserbeseitigung sicherzustellen“.

Dies kann als Leitsatz für alle Abwasserreinigungsanlagen betrachtet werden:

24/7 an 365 Tagen im Jahr

Denn erst wenn das Abwasser unplanmäßig und nicht gereinigt wieder aus dem Untergrund zu Tage tritt, werden sich die Bürger der Bedeutung und Popularität dieser Anlagen bewusst. Leider ist oft das Fehlverhalten der Bevölkerung der Grund von Verstopfungen, welche zu Störungen in der Abwasserbehandlung führen. Feucht-, genauer Vliestücher, welche in der Bevölkerung immer beliebter werden, lösen sich im Gegensatz zu herkömmlichen Toilettenpapier nicht im Abwasserstrom auf und verursachen regelmäßig Verstopfungen sowohl im Kanal selbst als auch in Pumpen. Die Beseitigung dieser Störungen ist stets zeitintensiv und eine äußerst unangenehme Tätigkeit. Wie dieses Fehlverhalten der Bevölkerung geändert werden kann – denn diese Art von Vliestüchern muss als Abfall über die Restmülltonne entsorgt werden – bleibt eine Zukunftsaufgabe.



STADT KITZINGEN
SG 633 - Klärwerk


Jürgen Orth