

# Der Weg des Abwassers



# Inhaltsverzeichnis

Grußwort	Seite	4
Vorwort	Seite	5
Die Gemeinden des Abwasserzweckverbandes Unteres Sulmtal		
Neckarsulm	Seite	6
Bad Friedrichshall	Seite	7
Weinsberg	Seite	8
Bad Wimpfen	Seite	9
Erlenbach	Seite	10
Eberstadt	Seite	11
Untereisesheim	Seite	12
Offenau	Seite	13
Die Verbandskläranlage		
Verband	Seite	14
Kläranlage	Seite	16
Zulaufpumpwerk	Seite	18
Rechenanlage	Seite	20
Sand- und Fettfang	Seite	22
Vorklärbecken	Seite	24
Belebungsbecken	Seite	26
Chemische Abwasserbehandlung	Seite	28
Nachklärbecken	Seite	30
Auslaufkontrolle und Qualitätssicherung	Seite	32
Hochwasserpumpwerk	Seite	34
Maschinelle Schlammverdickung	Seite	36
Faulbehälter	Seite	38
Schlammwässerung	Seite	42
Solare Klärschlamm-trocknung	Seite	44
Gasverwertung	Seite	46
Sequentiell beschickter Reaktor (SBR)	Seiten	48

## Impressum

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, sowie Verbreitung durch Fernsehen, Film und Funk, durch Fotokopie, Tonträger oder Datenverarbeitungsanlagen jeder Art nur mit schriftlicher Genehmigung gestattet.

Konzeption, Fotografie, Gesamtrealisation:  
Bernhard J. Lattner

Abwasserzweckverband Unteres Sulmtal  
Postfach 1361  
74150 Neckarsulm  
Tel. 07132/95104-0  
Fax 07132/95104-99  
E-Mail: [mail@azv-unteres-sulmtal.de](mailto:mail@azv-unteres-sulmtal.de)  
Internet: [www.azv-unteres-sulmtal.de](http://www.azv-unteres-sulmtal.de)

© copyright 2015

Abwasserzweckverband Unteres Sulmtal  
Postfach 1361 · 74150 Neckarsulm

## Grußwort

Liebe Leserinnen und Leser,

Wasser ist das Grundelement allen Lebens. Der verantwortungsbewusste Umgang mit Wasser zählt daher heute zu den wichtigsten Handlungsfeldern in der Umweltpolitik. Die Erfolge können sich sehen lassen. So hat sich die Gewässerqualität in Baden-Württemberg gegenüber den siebziger Jahren deutlich verbessert.

Verantwortlich für die positive Entwicklung der Gewässerqualität sind insbesondere die gesetzlichen Anforderungen an die Reinigungsleistung von Kläranlagen, die zu wesentlichen Fortschritten in der Abwasserreinigung führten. Die Kläranlage Neckarsulm erfüllt diese Anforderungen vorbildlich. Sie trägt damit ihren Teil dazu bei, den Eintrag der für die Eutrophierung verantwortlichen Nährstoffe in unsere Flüsse zu reduzieren.

Der Abwasserzweckverband Unteres Sulmtal verfügt nach dem rund fünf Jahre dauernden umfangreichen Um- und Ausbau der Kläranlage Neckarsulm über eine der größten und modernsten Kläranlagen in Baden-Württemberg. Mein Dank gilt den Verbandsgemeinden mit ihren Bürgerinnen und Bürgern, die einen wesentlichen Anteil an den Kosten von rund 30 Millionen Euro selbst tragen mussten. Die Erweiterung auf nunmehr 200.000 EW und die erfolgreiche Inbetriebnahme der modernen SBR-Technologie bedeuten einen wichtigen Fortschritt für den Gewässerschutz. Ebenfalls danken möchte ich dem Betriebspersonal der Kläranlage, denn ohne seine engagierte und fachkundige Arbeit würde auch die aufwändigste Ausbaumaßnahme ins Leere laufen.



Ich bin zuversichtlich, dass mit dem Um- und Ausbau der Kläranlage Neckarsulm auch im Hinblick auf eventuelle zusätzliche Anforderungen aus der europäischen Wasser-Rahmenrichtlinie für die Zukunft eine gute Basis geschaffen wurde. Für den Betrieb der ausgebauten Kläranlage wünsche ich viel Erfolg.

Stuttgart, im Januar 2015

Franz Untersteller MdL  
Minister für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft  
des Landes Baden-Württemberg

## Vorwort

Die Region Heilbronn-Franken gehört zu den dynamischsten Wirtschaftsräumen in Deutschland und zieht seit Jahren qualifizierte Arbeitskräfte an. Dieses Wachstum sorgte in den zurückliegenden Jahren für eine Zunahme der Bevölkerung, neue Unternehmensansiedlungen und neue Wohngebiete. Mit dieser Entwicklung musste die kommunale Infrastruktur Schritt halten – vor allem auch in einem Bereich, der in der Regel weniger im Fokus der Öffentlichkeit steht: der Abwasserbehandlung und -reinigung.

Dieser Aufgabe widmet sich der Abwasserzweckverband Unteres Sulmtal mit innovativen Verfahrenstechniken, die deutschlandweit Vorbildcharakter besitzen und sogar Experten aus dem Ausland anlocken. In Neckarsulm betreibt der AZV eine der modernsten Abwasserbehandlungsanlagen in Deutschland. An der kontinuierlichen Erweiterung dieser Anlage lässt sich die rasante Entwicklung unseres Nachbarschaftsraums ablesen. Sie zeigt zugleich die wachsende Verantwortung, der sich der AZV stellen muss. Mit der Zunahme der anfallenden Abwässer musste die Reinigungsleistung der Kläranlage seit den 1990er Jahren von anfangs 90.000 über 120.000 auf 140.000 Einwohnerwerte erhöht werden. Die jüngste Ausbaustufe erbrachte eine Steigerung auf 200.000 Einwohnerwerte. Jetzt verfügt der AZV über eine hochmoderne Kläranlage, die leistungsstark, sicher und zukunftsfähig ist.

Mit der solaren thermogestützten Klärschlamm-trocknung und den sequentiell beschickten Reaktoren, die weitgehend ohne Chemie auskommen, setzt die Verbandskläranlage auch in punkto Umweltschutz neue Maßstäbe. Wie die einzelnen Anlagenteile funktionieren, wird in dieser Broschüre eingehend erläutert. Möge diese Informationsschrift dazu beitragen, die besondere Bedeutung der Abwasserreinigung stärker im öffentlichen Bewusstsein zu verankern. Wer diese Broschüre aufmerksam liest, wird auch die anspruchsvolle und wertvolle Arbeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Abwasserzweckverband besser zu schätzen wissen. Was sie in diesem besonderen Bereich der Daseinsvorsorge leisten, ist für uns alle unverzichtbar. Ich danke allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihren unermüdlichen Einsatz bei der Abwasseraufbereitung.



Den Mitgliedskommunen des Verbandes danke ich dafür, dass sie die Verantwortung für diese Aufgabe kollegial schultern und gemeinsam bewältigen.

Joachim Scholz Oberbürgermeister Stadt Neckarsulm  
Vorsitzender des Abwasserzweckverbandes Unteres Sulmtal

## Stadt Neckarsulm

Neckarsulm, die mit rund 26.000 Einwohnern größte Stadt im Landkreis Heilbronn, ist eine innovative, zukunftsorientierte Stadt mit historischen Wurzeln. Mit bedeutenden Industrieunternehmen wie der Audi AG und mehr als 34.000 Arbeitsplätzen zählt Neckarsulm zu den bedeutendsten Wirtschaftsstandorten in Baden-Württemberg. Die Geschichte der legendären Marke NSU (**N**eckar**SU**lm), dem Vorläufer von Audi, ist im Deutschen Zweirad- und NSU-Museum dokumentiert. Die deutschlandweit größte historische Sammlung dieser Art ist seit 1956 im historischen Deutschordenschloss beheimatet. Die 1.200-jährige

Stadtgeschichte wird im Stadtmuseum in multimedialen Inszenierungen lebendig. Spaß und Entspannung für die ganze Familie bietet das Freizeitbad „Aquatoll“ mit seiner karibischen Bade- und Saunalandschaft. Als zusätzliche Attraktion können Aquatoll-Besucher das angeschlossene Aquatoll Sportbad mit nutzen. Als Geburtsort der ältesten, 1855 gegründeten Weingärtnergenossenschaft Deutschlands ist Neckarsulm auch eine traditionsreiche Weinbaugemeinde.



## Stadt Bad Friedrichshall

Bad Friedrichshall kann ohne Übertreibung behaupten, die einzige Drei-Flüsse-Salzstadt in Deutschland zu sein. In der Stadt münden der Kocher und die Jagst in den Neckar und machen die Drei-Flüsse-Landschaft ebenso einzigartig, wie das einzige besuchbare Salzbergwerk Baden-Württembergs. Durch herrliche Radtouren und schöne Wanderwege besitzt die Stadt einen hohen Freizeitwert.

In Bad Friedrichshall lässt besonders der Neckar mit einer breiten Aue Platz fürs Wirtschaftsleben. Handel, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie weisen ein beeindruckendes Spektrum auf,

von der international tätigen Firma bis zum Kleinunternehmen stellen sie rund 4.600 Arbeitsplätze.

Ein vielfältiges Freizeitangebot, zahlreiche Feste, eine sehr gute Infrastruktur mit 15 Betreuungseinrichtungen für Kinder, einer Grundschule in jedem der sechs Stadtteile, drei weiterführende Schulen, viele Allgemein- und Fachärzte, die SLK-Klinik am Plattenwald, betreute Seniorenwohnungen, Alten- und Pflegeheime und Stadtbahnanbindung sorgen dafür, dass sich die fast 19.000 Einwohner hier zu Hause fühlen.



## Stadt Weinsberg

Treue Weiber, Reben und Romantik – so lautet der Slogan der Stadt Weinsberg, die mit knapp 12.000 Einwohnern unweit der Großstadt Heilbronn das Tor zum Weinsberger Tal darstellt. Mit ihren historischen Sehenswürdigkeiten, der Branchenvielfalt, der vom Weinbau geprägten idyllischen Landschaft und ihrer idealen Infrastruktur ist die Stadt Weinsberg nicht nur ein attraktiver Wohnort und touristisches Highlight, sondern aufgrund ihrer Lage direkt am Autobahnkreuz Weinsberg, an den Schnittstellen der Autobahnen A 81 und A 6, auch ein ausgezeichnete Unternehmensstandort.

Großzügige Erholungs- und Freizeitanlagen wie das moderne Freibad und der Waldkletterpark runden das Angebot ab. Der Wein- und Rosenrundweg oder auch der Historische Stadtrundgang sind besondere Attraktionen, die allein schon einen Besuch wert sind. Weinsberg gilt aber auch als kundenorientierte Einkaufsstadt mit vielseitigem Angebot und schönem Ambiente. Auch für Stadtbahnbenutzer sind die Innenstadt und die Burgruine Weibertreu sowie das Kernerhaus als interessante Ausflugsziele wegen der zentralen Lage des Bahnhofs sehr gut erreichbar.



## Stadt Bad Wimpfen

Die Kurstadt Bad Wimpfen mit ca. 6.800 Einwohnern beherbergt die größte Stauferpfalz nördlich der Alpen. Mit dem Ende der Stauferherrschaft wurde Wimpfen Reichsstadt. Mit dem Reichsdeputationshauptschluss 1803 wurde Bad Wimpfen hessische Exklave. Erst 1952 wurde die Bäderstadt dem neu entstandenen Baden-Württemberg zugeordnet. Besonders sehenswert sind die Wahrzeichen der Stadt: der Blaue Turm, die einstige Kaiserpfalz mit den Arkaden, der Rote Turm, die Pfalzkapelle und die als Ganzes unter Denkmalschutz stehende Altstadt sowie die Ritterstiftskirche mit ihrem

öffentlich zugänglichen Kreuzgang in der Talstadt. Mit dem SRH-Gesundheitszentrum verfügt Bad Wimpfen daneben über ein modern ausgestattetes Reha-Zentrum mit einem breitgefächerten Gesundheitsangebot, das zusätzlich durch das Solebad bereichert wird. Der hohe Wohnwert der Stadt wird auch von den schulischen Einrichtungen der Ludwig-Frohnhäuser-Schule als Gemeinschaftsschule sowie dem Hohenstaufengymnasium und einem vielfältigen Vereinsleben und großem bürgerschaftlichen Engagement geprägt.



## Gemeinde Erlenbach

Der Weinort Erlenbach-Binswangen am Fuße des 317 m hohen Kaybergs mit knapp 5.000 Einwohnern ist mit einer Weinbaufläche von rund 245 ha eine der größten, typischsten und bekanntesten Weinbaugemeinden Württembergs.

Der Wein ist Grundlage für die weithin bekannte Gastronomie und die viel besuchten Besenwirtschaften, Höhepunkt ist das alljährliche „Original Erlenbacher Weinfest“ am 3. Wochenende im August, das regelmäßig Treffpunkt für zigtausende Besucher aus nah und fern ist.

Sehenswert sind der Erlenbacher Marktplatz mit dem historischen Rathaus aus dem Jahre 1698 und den romantischen Gassen und Fachwerkhäusern, die beiden Wahrzeichen der Gemeinde, die 1753 und 1788 erbauten Barockkirchen sowie die im Jahre 1574 als Zehntkeller für den Deutschen Orden erbaute imposante und weithin sichtbare Binswanger Kelter. Sie beherbergt heute das einzige Weinbaumuseum im Unterland.



## Gemeinde Eberstadt

Eberstadt ist eine typische Weinbaugemeinde im Weinsberger Tal. Die guten Weine sind bei Weinkennern weit über die Region hinaus bekannt. Das Gemeindegebiet hat 1.250 ha, davon sind 311 ha Wald. Die Höhenlage beträgt 180 – 191 m ü. NN. Die Gemeinde Eberstadt zählt derzeit ca. 3.250 Einwohner und besteht aus 5 Ortsteilen: Eberstadt, Hölzern, Lennach, Buchhorn und Klingenhof. Seit 1979 trifft sich einmal jährlich die Hochsprungelite der Welt zum Eberstädter Hochsprung-Meeting. Es sind sogar bei diesem jährlichen Stelldichein schon Weltrekorde gepurzelt.

Mit dem toskanischen Weinort Montescudaio verbindet Eberstadt seit 30 Jahren eine Gemeindeparterschaft. Hier haben Weinfreunde und Weingärtner eine Basis gefunden, auf der man sich verständigen kann. Die Gastronomie ist bekannt, von der gutbürgerlichen Küche bis hin zur urigen Besenwirtschaft wird alles geboten. Auch als Wohngemeinde bietet Eberstadt Attraktivität durch seine verkehrsgünstige Lage. Eberstadt liegt direkt an der Landesstraße L1036 zwischen Weinsberg und Öhringen. Bis zur Bundesautobahn A 81 und A 6 sind es nur wenige Kilometer.



## Gemeinde Untereisesheim

Die Gemeinde Untereisesheim ist eine attraktive, familienfreundliche sowie lebendige Wohngemeinde und die Heimat von rund 4.150 Bürgerinnen und Bürgern. Jung und Alt fühlen sich in unserer Gemeinde rundum wohl.

In den Kindertagesstätten u.a. für Kinder ab der Vollendung des 6. Lebensmonats wird durch die fundierte pädagogische Arbeit der Grundstein für die weitere Entwicklung gelegt. In der Grundschule werden durch die Schulsozialarbeit und die flexible Schulkindbetreuung den Eltern die optimalen Rahmenbedingungen für die Vereinbarkeit von Beruf und Familie

gegeben. Unsere älteren Mitbürger fühlen sich in der betreuten Seniorenwohnanlage in der Ortsmitte sehr wohl und genießen die kurzen Wege zu Dienstleistern und den Einkaufsmöglichkeiten. Das vielfältige Vereins- und Freizeitangebot wird durch die Bücherei und die VHS zu einem abwechslungsreichen kulturellen Gesamtangebot optimal ergänzt. Fußläufig in wenigen Minuten bieten der Neckar und der Mühlbachsee Naherholungsmöglichkeiten, die den Alltag schnell vergessen lassen.



## Gemeinde Offenau

Hineingekuschelt in eine Schleife des Neckars liegt die Gemeinde Offenau. Auf die idyllische Lage ist man stolz. „Attraktiv im Neckartal“ lautet der Slogan der 2.700 Einwohner zählenden Kommune.

Dem fühlen sich die „Kornlupfer“, so der Spitzname der Offenauerinnen und Offenauer, nicht nur beim gleichnamigen Fest auf der langen Johann-Michl-Promenade direkt am Neckarufer oder bei ihrem abwechslungsreichen Veranstaltungsprogramm im Kulturforum Saline verpflichtet, sondern auch im Alltag.

Die Ganztagsbetreuung wird in den beiden Kindergärten des Ortes groß geschrieben, und ab dem Schuljahr 2015/16 bestimmt ein offener Ganztagsbetrieb den Stundenplan an der Grundschule. Die gute Infrastruktur mit Ärzten, einer Apotheke, einem Lebensmitteldiscounter sowie Bäckereien und einer Metzgerei machen die Gemeinde an der B 27 zu einem attraktiven Wohnort für Jung und Alt. Für zwei neue Baugebiete rollen bald die Bagger an. Seit Dezember 2014 macht zudem die Stadtbahnlinie S 41 von Heilbronn nach Mosbach im Stundentakt Station in Offenau.





## Verband

Im Abwasserzweckverband Unteres Sulmtal haben sich acht Städte und Gemeinden zusammengeschlossen, um die Vorteile einer gemeinsamen Abwasserreinigung zu nutzen. Die Vorteile sind eine kostengünstige und schlanke Organisationsstruktur und die technischen und wirtschaftlichen Vorteile einer Großkläranlage. Zudem kann eine hocheffiziente Betreuung der Verbandssammler, Pump- und Sonderbauwerke im Verbandsgebiet durch eine zentrale Kanalabteilung gewährleistet werden.

So ist gesichert, dass die Abwassergebühren für die Bürger niedrig gehalten und das bestmögliche Reinigungsergebnis zum Wohle der Umwelt erreicht wird. Um diese Vorteile der gemeinsamen Abwasserreinigung für die Bürger und die Umwelt zu nutzen, schlossen sich im Jahr 1972 die Städte Neckarsulm und Weinsberg sowie die Gemeinde Erlenbach zum Abwasserzweckverband Unteres Sulmtal zusammen. Im Jahr 1975 kamen Neckarsulm-Oberseesheim und die Stadt Bad Friedrichshall dazu, gefolgt von der Gemeinde Eberstadt im Jahr 1983. Seit 1992 wird das Abwasser von der Stadt Bad Wimpfen und der Gemeinde Untereisesheim ebenfalls durch den AZV Unteres Sulmtal gereinigt. Im Jahr 2014 beschloss die Gemeinde Offenau ihre Kläranlage stillzulegen und sich dem AZV Unteres Sulmtal anzuschließen.



## Kläranlage

Die auf Gemarkung Neckarsulm errichtete Verbandskläranlage ging 1976 in Betrieb. Die Kläranlage war zunächst auf 90.000 Einwohnerwerte (EW) ausgelegt und wurde Zug um Zug erweitert und immer wieder modernisiert, um die Abwässer der zum Verband hinzukommenden Städte und Gemeinden und der wachsenden Industrie zu reinigen.

Heute ist die Kläranlage Neckarsulm eine moderne und innovative Anlage mit einer Leistungsfähigkeit von 200.000 EW. Die Reinigungsergebnisse erfüllen nicht nur die behördlichen Vorgaben, sondern gehen deutlich darüber hinaus. Bis zu 1.050 l/s Abwasser können auf der Anlage maximal verarbeitet werden. Jährlich werden so rund 12.000.000 m<sup>3</sup> Abwasser behandelt und sauber in den Wasserkreislauf zurückgegeben. Circa 26 Stunden benötigt das Abwasser vom Zulauf bis zum Ablauf der Anlage.

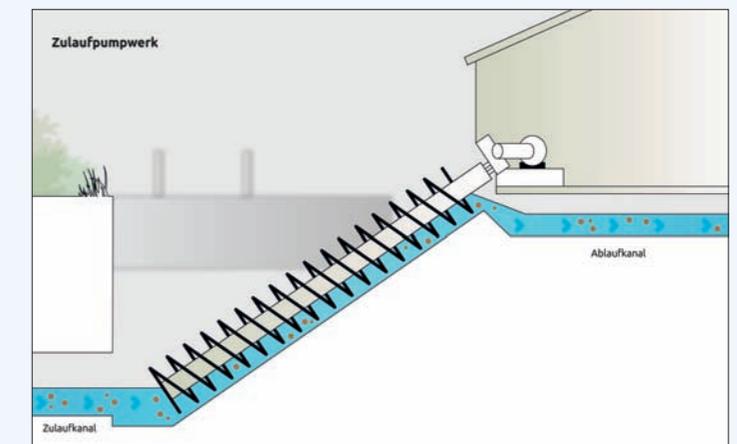
Diese Leistung wird mit einem Energieaufwand von nur rund 25 kWh/EW und Jahr erreicht. Durch die Verknüpfung von flexibler SBR-Technik und klassischer Belebungsanlage gepaart mit einem modernen Prozessleitsystem und einem zeitgemäßen Energiekonzept ist die Kläranlage auch für zukünftige Aufgaben gut aufgestellt.

Neue Verfahrensweisen in den Schlammkreisläufen und der Klärschlammfäulung erhöhen die Klärgasausbeute, so können mit modernen Blockheizkraftwerken rund 65 % der benötigten elektrischen und fast 100 % Wärmeenergie selbst erzeugt werden. Die am Ende der Klärschlammbehandlung angegliederte solare thermogestützte Klärschlamm-trocknung spart durch die Reduzierung des Wasseranteils nicht nur eine Menge Entsorgungskosten, sondern spart auch rund 4.000 t/Jahr CO<sub>2</sub> ein.



## Zulaufpumpwerk

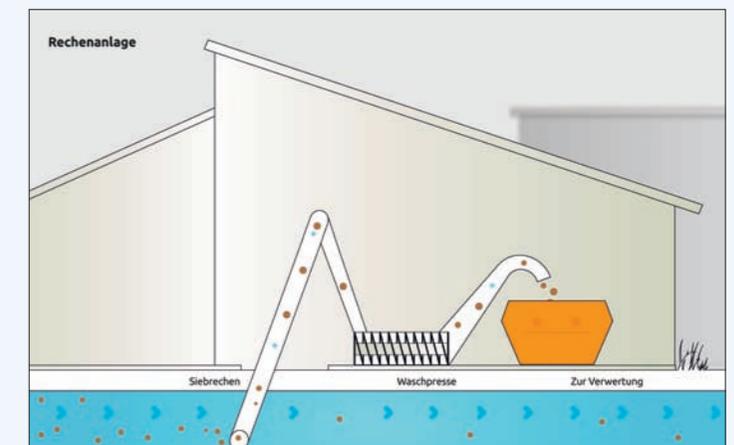
Das Zulaufpumpwerk hebt das Abwasser mit archimedischen Schnecken von der Höhe des Zulaufkanals auf das Niveau der Kläranlage an. Diese wird dann im freien Gefälle durchströmt.





## Rechenanlage

In der Rechenanlage werden mithilfe von umlaufenden Sieben grobe und sperrige Stoffe zurückgehalten, um die nachfolgenden Anlagenteile vor Verstopfung und Beschädigung zu schützen. Das anfallende Rechengut wird gewaschen und entwässert, anschließend wird es der Verwertung zugeführt.

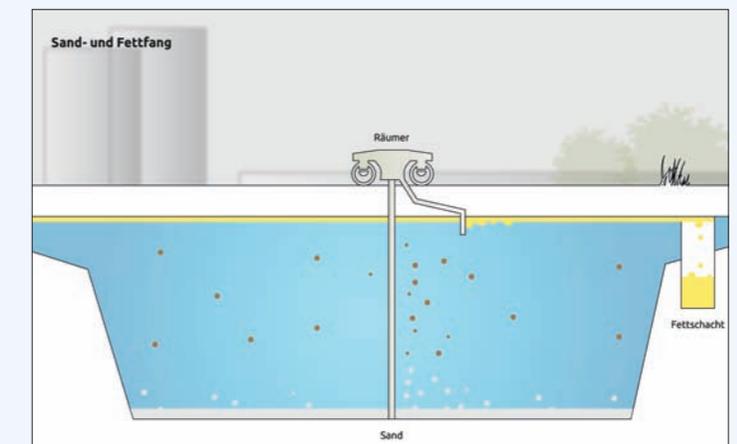




## Sand- und Fettfang

Im belüfteten Sandfang sinken die mineralischen Feststoffe, die schwerer sind als Wasser, wie z.B. Sand, ab. Diese werden mit einem Räumler abgesaugt, dadurch werden nachfolgende Anlagenteile vor zu hohem Verschleiß geschützt.

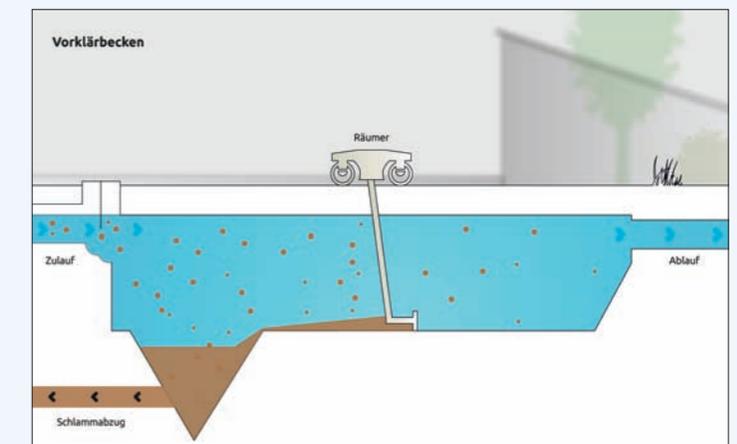
Der anfallende Sand wird in der Sandwaschanlage gewaschen und der Verwertung zugeführt. Im Fettfang werden Leichtstoffe wie Öle und Fette zurückgehalten. Diese werden in den Faulbehältern zu Klärgas umgesetzt.





## Vorklärbecken

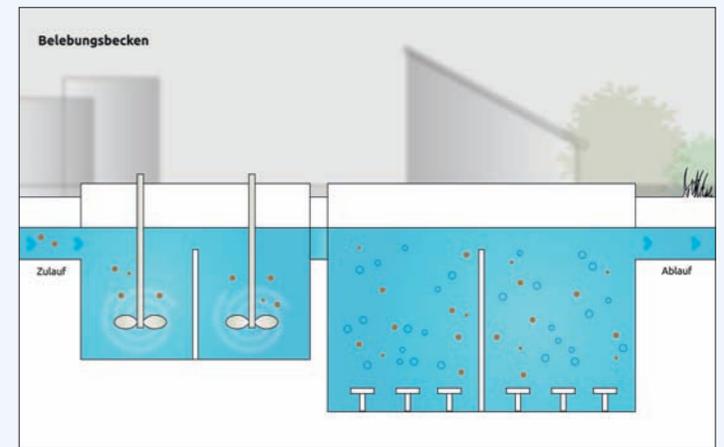
Das Vorklärbecken dient der Grobentschlammung. Durch die Beruhigung des Abwassers sinken die mitgeführten Partikel ab und werden mit einem Räumer in die Schlammtrichter geschoben. Der anfallende Schlamm wird als Primärschlamm dem Hochlast-SBR (Sequentiell beschickter Reaktor) zugeführt.





## Belebungsbecken

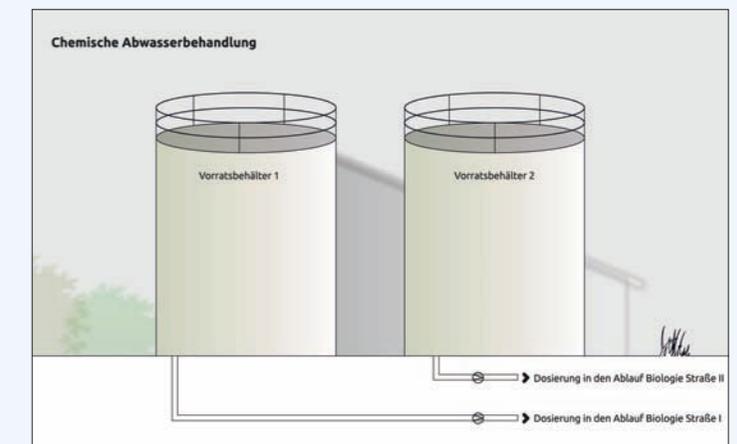
In der biologischen Stufe werden die im Abwasser gelösten Verschmutzungen durch Mikroorganismen, Bakterien und Einzeller, den Belebtschlamm, abgebaut. Sie verwenden die Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen zur Energiegewinnung und zum Aufbau neuer Biomasse. Um einen möglichst vollständigen Abbau der Verschmutzung zu erreichen, werden für den Belebtschlamm verschiedene Lebensbedingungen geschaffen.





## Chemische Abwasserbehandlung

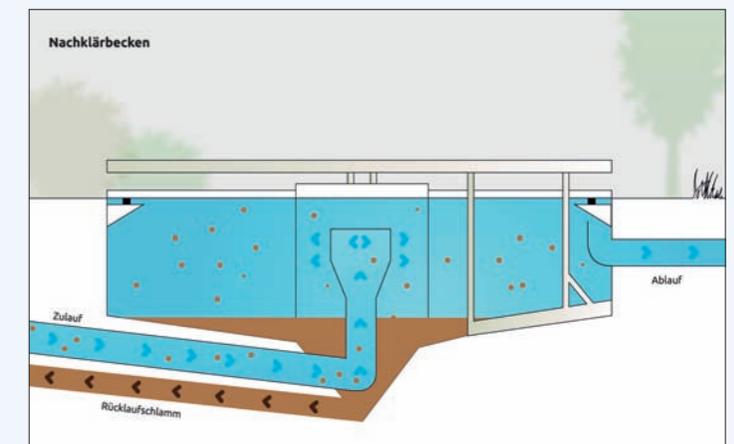
Die in der Biologie nur teilweise entfernten Phosphatverbindungen werden in der chemischen Stufe durch Zugabe von Fällmittel gebunden und mit dem Überschussschlamm in der Nachklärung abgezogen und weiterbehandelt.





## Nachklärbecken

In der Nachklärung kann sich der belebte Schlamm absetzen und das gereinigte Abwasser wird nach der Auslaufkontrolle über den Vorfluter Sulm in den Neckar eingeleitet. Der abgesetzte Belebtschlamm wird zum größten Teil wieder in die Biologie zurückgeführt. Ein geringer Teil wird als Überschussschlamm in den SBR weiterbehandelt.





## Auslaufkontrolle und Qualitätssicherung

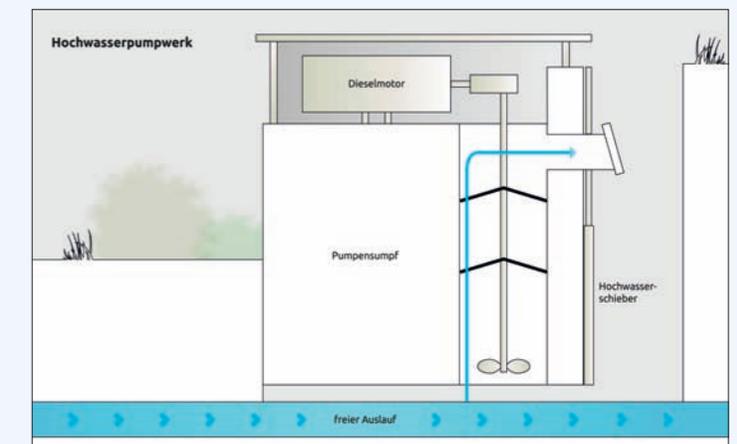
Wassermenge und Qualität werden in der Auslaufmessung sowie auf der gesamten Anlage überwacht, kontrolliert und protokolliert. Die mit moderner Onlinesmesstechnik erfassten Werte werden im Labor kontrolliert und überprüft. So wird sichergestellt, dass die Kläranlage ihre Reinigungsleistung erbringt und die gesetzlichen Grenzwerte sicher eingehalten werden.





## Hochwasserpumpwerk

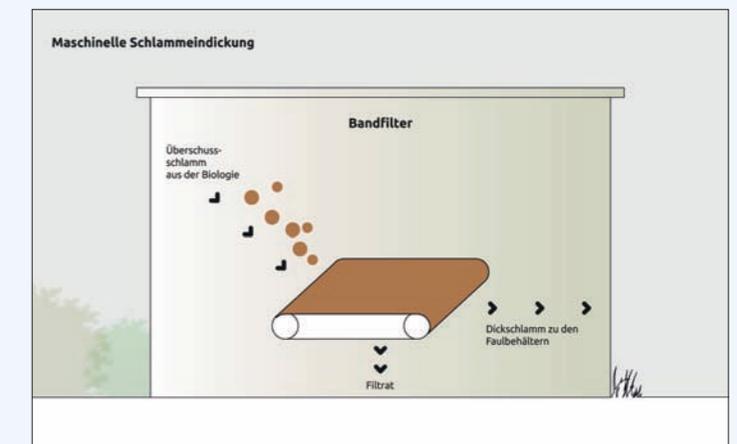
Bei Hochwasser drückt der Neckar die Sulm in den Ablauf der Kläranlage zurück. Um eine Überflutung der Kläranlage zu verhindern, werden in diesem Fall der Ablauf der Kläranlage und der Überlauf der Regenwasserbehandlung mittels Pumpen gegen das Hochwasser in die Sulm gedrückt.





## Maschinelle Schlammeindickung

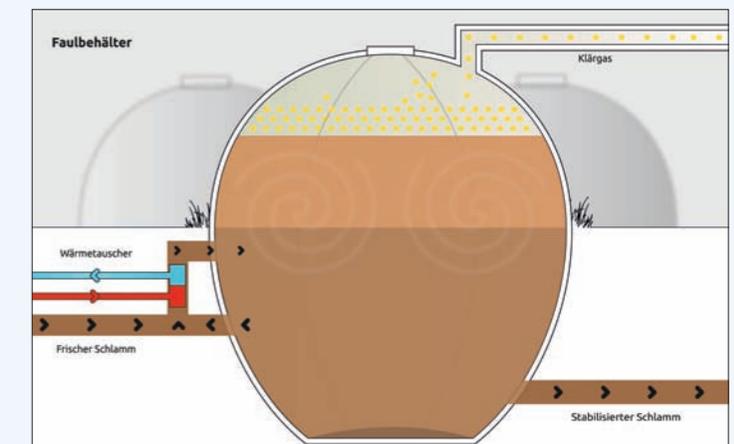
Der anfallende Schlamm aus dem Hochlast-SBR wird mittels Bandfilter maschinell eingedickt und den Faulbehältern zugeführt. Das anfallende Filtratwasser wird in der SBR-Anlage behandelt.





## Faalbehälter

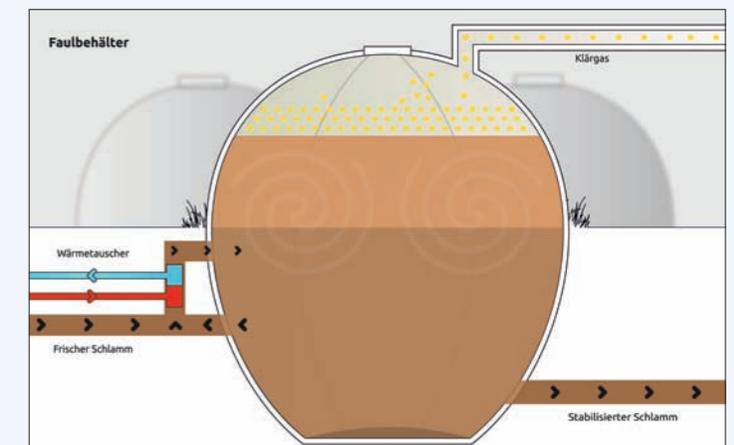
Der in der Abwasserreinigung anfallende Schlamm sowie das Fett aus dem Fettfang werden durch Methanbakterien im Faalbehälter zu Klärgas umgesetzt. Durch diesen Prozess, der bei Körpertemperatur und unter Luftabschluss stattfindet, wird der Schlamm stabilisiert und der organische Anteil minimiert.





## Faulbehälter

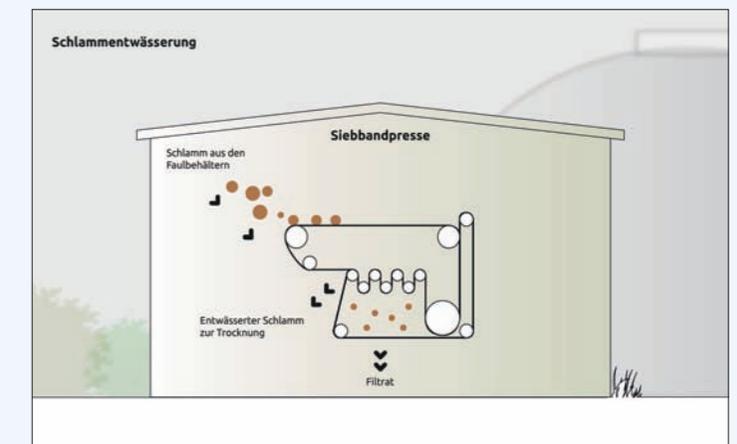
Das anfallende Klärgas besteht zum Großteil aus Methan und wird zur Energiegewinnung für die Kläranlage verwendet.





## Schlamm entwässerung

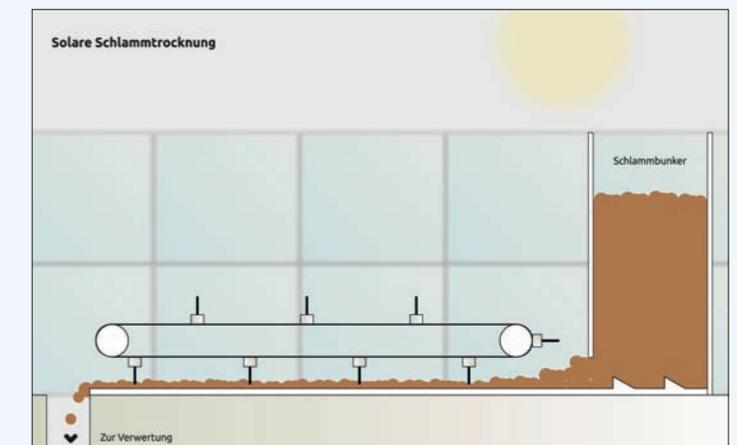
Der ausgefäulte Schlamm wird mit Siebbandpressen entwässert und dann in der solaren, thermogestützten Klärschlamm-trocknung weiterverarbeitet. Das anfallende Filtratwasser wird in der SBR-Anlage behandelt.





## Solare Klärschlamm-trocknung

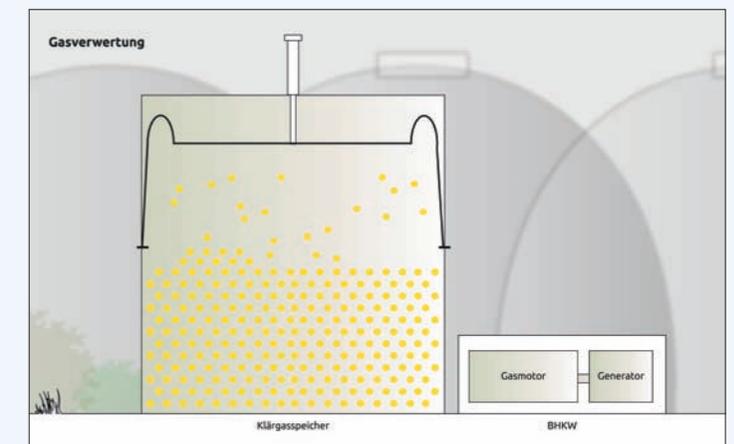
In der solaren, thermogestützten Klärschlamm-trocknung wird der entwässerte Schlamm mittels Sonnenwärme und „Abfall-energien“ aus der Kläranlage getrocknet. Der getrocknete Schlamm kommt in die thermische Verwertung.





## Gasverwertung

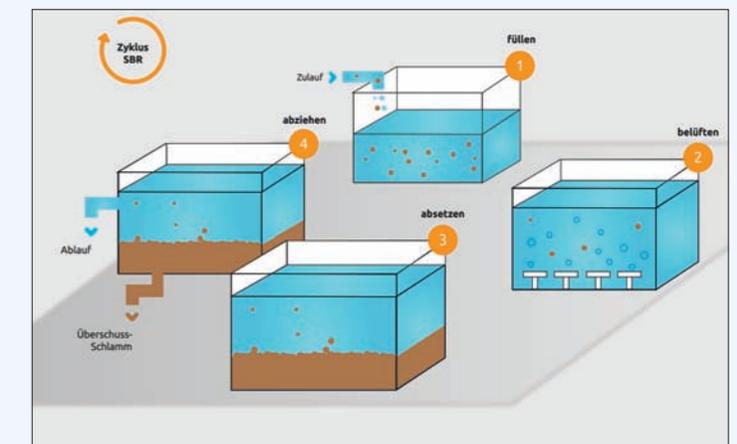
Das in den Faulbehälter anfallende Klärgas wird in einem Blockheizkraftwerk zu Strom und Wärme umgewandelt. Die Wärme wird zur Beheizung der Faulbehälter, der Gebäude und der solaren Trocknung verwendet. Der Strom wird in das Netz der Kläranlage eingespeist.





## Sequentiell beschickter Reaktor (SBR)

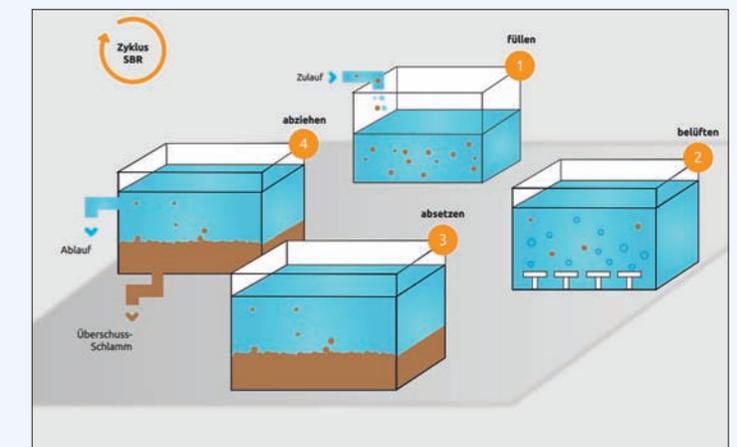
Im SBR werden die internen Abwässer, z.B. Filtratwasser aus der Schlammbehandlung, ein Teilstrom des vorgeklärten Abwassers sowie der anfallende Primärschlamm und Sonderabwässer behandelt. Es handelt sich um eine Kläranlage in der Kläranlage.





## Sequentiell beschickter Reaktor (SBR)

Anders als auf der konventionellen Kläranlage wird das SBR-Verfahren in Chargen betrieben. Das heißt: In einem Behälter finden die einzelnen Reinigungsschritte nacheinander statt. Dadurch ist eine variable Steuerung der einzelnen Schritte was Dauer, Häufigkeit und Reihenfolge betrifft möglich. Dies ermöglicht eine gezielte und optimierte Verfahrensführung.





**AZV**  
Unteres  
Sulmtal

Abwasserzweckverband Unteres Sulmtal

Postfach 1361 · 74150 Neckarsulm

Tel. 07132/95104-0 · Fax 07132/95104-99

mail@azv-unteres-sulmtal.de · www.azv-unteres-sulmtal.de