



KZV Schwarzachgruppe

Über

Jahre



Kanalisations-Zweckverband
„Schwarzachgruppe“

Neubau der Kläranlage Schwarzenbruck



Inhalt

04	ZWECKVERBAND
05	EINZUGSGEBIET
06	HISTORIE
10	PLAN DER NEUEN KLÄRANLAGE
12	FUNKTIONSWEISE DER KLÄRANLAGE
14	NEUBAU DER KLÄRANLAGE
17	AUSBLICK
18	UNSERE PARTNER



Der in Mittelfranken ansässige Kanalisations-Zweckverband „Schwarzachgruppe“ wurde im Dezember 1962 gegründet. Heute besteht er aus den Gemeinden Burghann und Schwarzenbruck sowie einzelnen Ortsteilen der Stadt Altdorf.

Seit mehr als 60 Jahren nimmt er seine kommunale Pflichtaufgabe wahr, das Abwasser im Verbandsgebiet zu sammeln und zu reinigen. Er sorgt für die Reinhaltung des Grundwassers sowie der örtlichen Gewässer und leistet so einen wertvollen Beitrag für die Umwelt.

Die Entscheidung der Verantwortlichen, eine neue Kläranlage zu bauen, war mutig und nicht einfach. Im Hinblick auf steigende Energie- und Baukosten sowie die Zinsentwicklung hat sie sich als richtig erwiesen. Die Anlage ist in der Bilanz energieautark. So konnten wir Fördergelder aus dem Umweltinnovationsprogramm des Bundes nutzen. Ebenfalls erfreulich: Der Kostenrahmen wurde trotz schwieriger Bedingungen eingehalten.

Der Kanalisations-Zweckverband „Schwarzachgruppe“ ist nun für die Zukunft und die steigenden Anforderungen an den Gewässerschutz gerüstet. Allerdings wird sich im Umgang mit Wasser vieles verändern. Diese wertvolle Ressource wird aufgrund des Klimawandels auch bei uns nicht mehr so zur Verfügung stehen, wie wir dies über Jahrzehnte gewohnt waren. Daher erwarten uns weitere Maßnahmen in der Abwasserinfrastruktur.

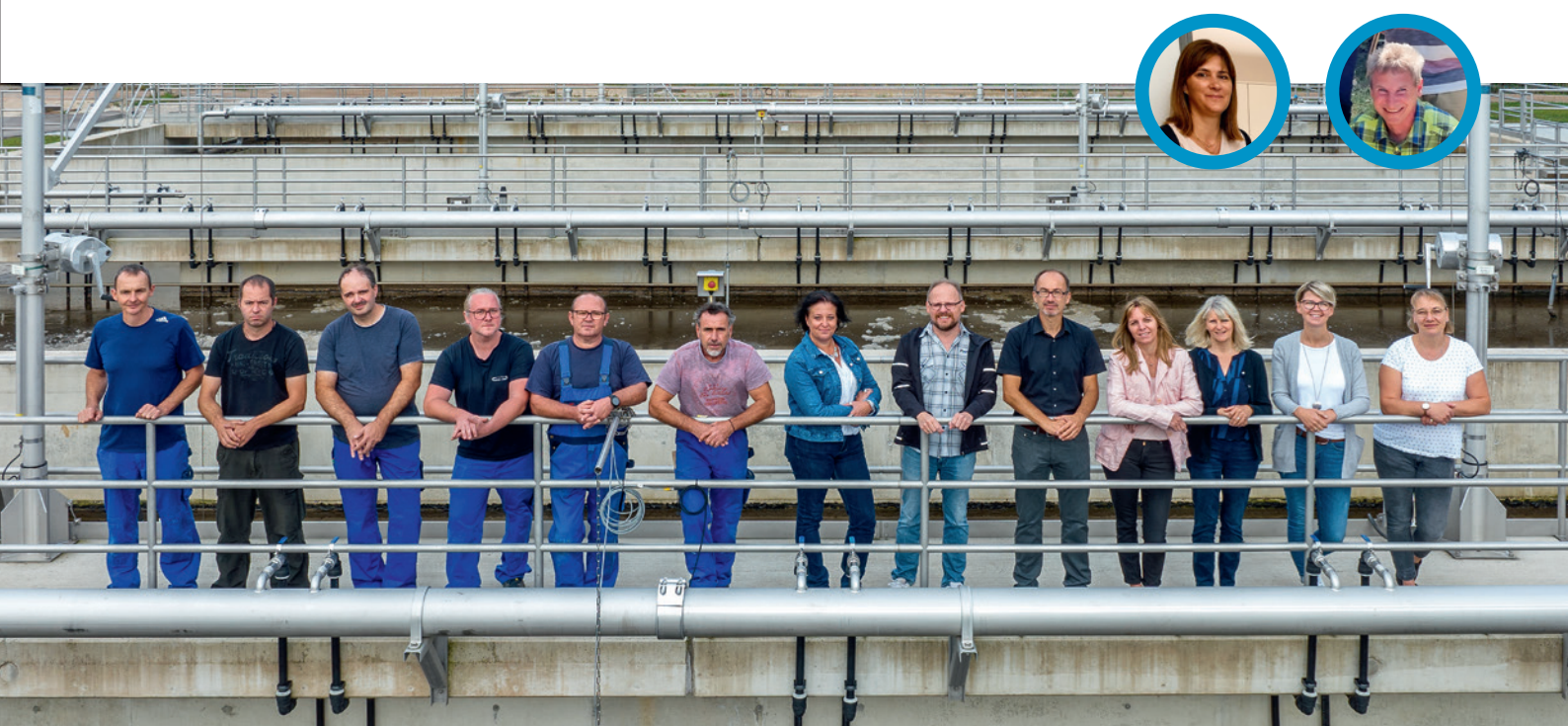
Als 1. Vorsitzender des Kanalisations-Zweckverbandes „Schwarzachgruppe“ freut es mich, dass wir das 60-jährige Bestehen des Verbandes mit der Inbetriebnahme der neuen Kläranlage verbinden und gemeinsam feiern können.



Heinz Meyer,
1. Vorsitzender



Altdorf Burghann Schwarzenbruck



Zuverlässig seit 1962

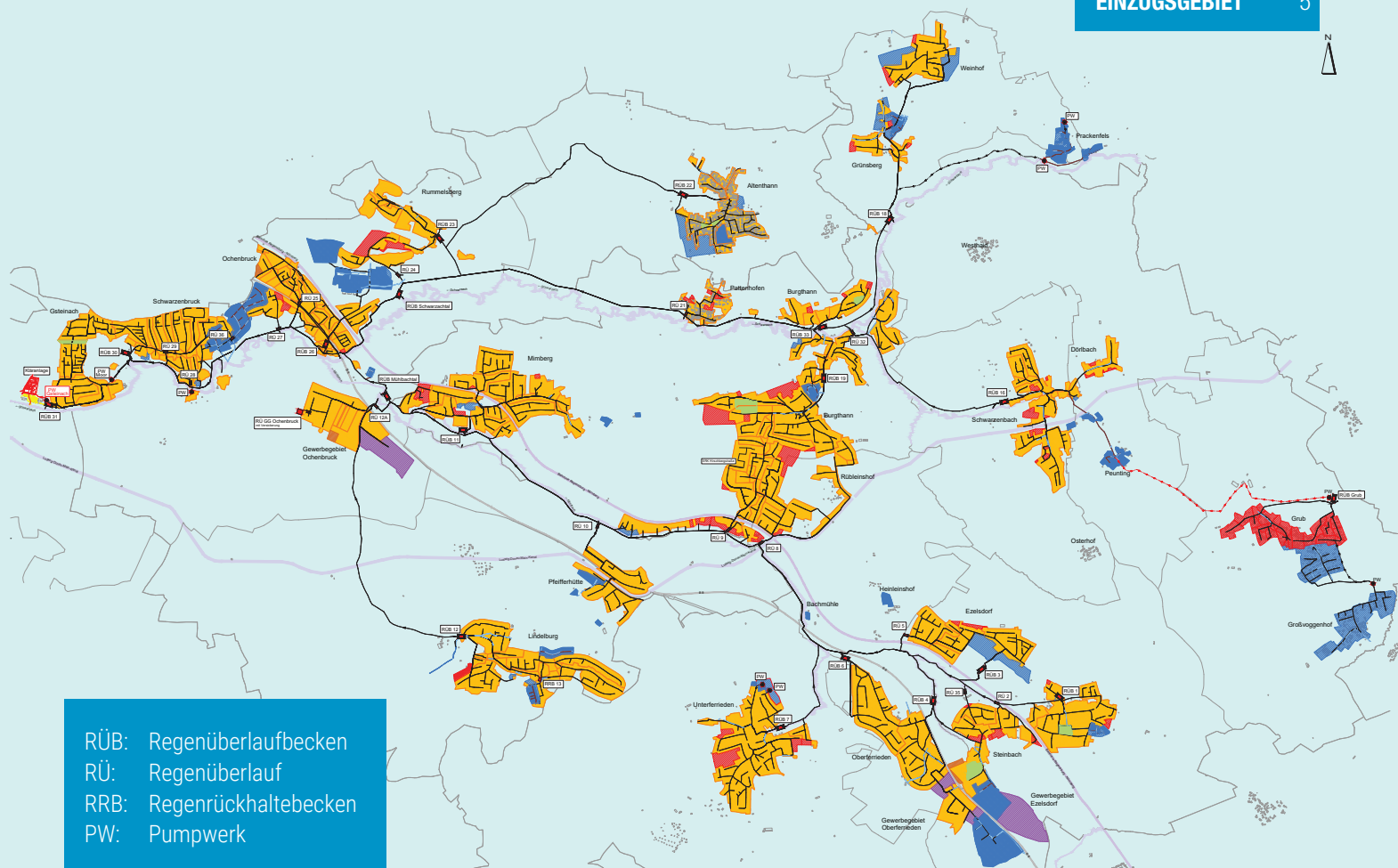
Der Kanalisations-Zweckverband „Schwarzachgruppe“ ist zuständig für die Abwasserbeseitigung und -aufbereitung von den Gemeinden Burghann und Schwarzenbruck sowie Teilen der Stadt Altdorf. Seit 1962 sind wir der Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger verpflichtet. Ein Auftrag, dem wir engagiert und gewissenhaft nachkommen – in der Vergangenheit, heute und in Zukunft!

Das Abwasser aus Privathaushalten wie auch anfallendes Industrie- und Gewerbeabwasser gelangt über ein ca. 200 km langes Kanalnetz zur Kläranlage. Dort wird es gereinigt, aufbereitet und anschließend in die Schwarzach eingeleitet.

Bei Regen laufen Schmutz- und Regenwasser gemeinsam über einen Mischkanal ab. Dabei verbleibt der Schmutzstoß innerhalb der Regenüberlaufbecken und wird nach Abklingen des Regens wieder der Kanalisation zugeführt.

Gerade der Umgang mit Regenwasser ist eine Herausforderung für die Zukunft. Es sollte nicht wie Abwasser schnell abgeleitet und zur Kläranlage geführt, sondern am Ort des Entstehens versickern oder verdunsten, was sinkenden Grundwasserständen entgegenwirkt und Abwasserbetriebskosten senken würde.





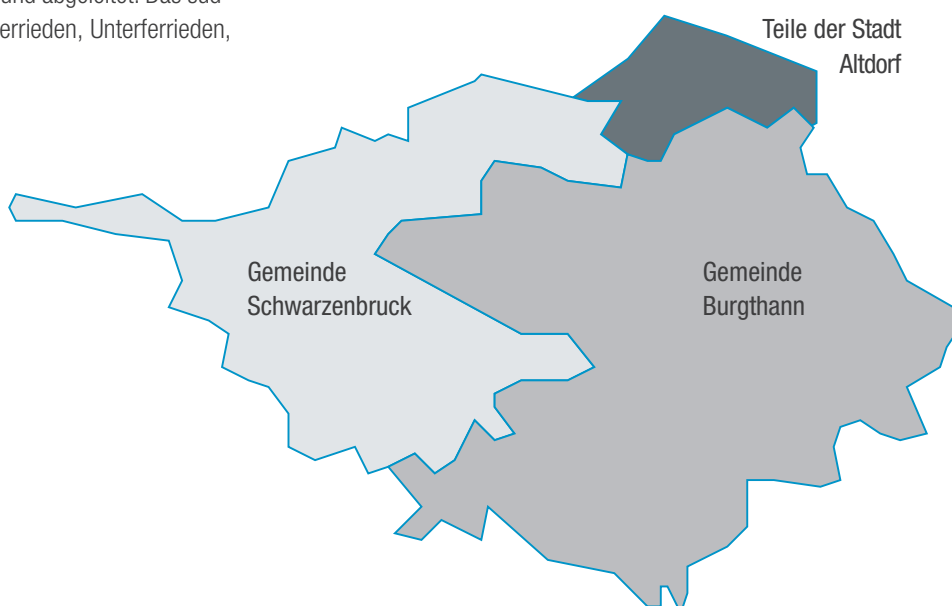
Die Gebiete

Unser Einzugsgebiet umfasst eine Fläche von 720 ha. Davon sind ca. 246 ha befestigt und abflusswirksam. Der höchstgelegene Punkt befindet sich mit 534 mÜNN im OT Grub. Bis zur Kläranlage fällt das Gelände um fast 200 Höhenmeter ab.

Über den Sammler im Schwarzsachtal werden die nördlichen Ortsteile Rummelsberg, Burgthann, Altenstann, Grünsberg und Weinhof sowie seit 2021 auch der Ortsteil Grub und Großvoggenhof über Schwarzenbach bis zum Sammler im Schwarzsachtal gesammelt und abgeleitet. Das südliche Gebiet mit den Ortsteilen Ezelsdorf, Oberferrieden, Unterferrieden,

Mimberg und Lindelburg entwässert über den Mühlbachtalsammler. Beide Sammler treffen in Schwarzenbrück zusammen und führen im Wiesengrund bis zum Pumpwerk im Moor.

Die Ortsteile Osterhof, Westhaid der Gemeinde Burgthann sowie das Gebiet am Moosweg in Schwarzenbrück sind nicht an die Kläranlage angeschlossen und entwässern über Kleinkläranlagen.





Sammler Schwarzbachtal



Kläranlage Schwarzenbruck

Ein Blick zurück

1962

Der Verband wurde am 19. Dezember 1962 im Gasthaus „Grünes Tal“ in Burgthann nach zwölfstündiger, teils sehr turbulenter Sitzung aus der Taufe gehoben. Am Gründungstag umfasste der Verband das gesamte Gebiet der Gemeinde Schwarzenbruck, den Ortsteil Burgthann und Mimberg der Gemeinde Burgthann sowie Rummelsberg-Süd von der Gemeinde Moosbach.

Nach der Gründungszeit wurden vorrangig Sammelkanäle im Schwarzbach- und Mühlbachtal verlegt.

1968–1985

Im Jahr 1964 konnte das Grundstück zur Errichtung einer Kläranlage und des Verwaltungsgebäudes im heutigen OT Gsteinach erworben werden. Im Jahr 1965 wurde die Baumaßnahme vergeben, und drei Jahre später konnte die einstufige Anlage in Betrieb genommen werden.

In den Jahren 1978 bis 1981 gab es die erste Erweiterung. Diese beinhaltete ein zweites Vorklärbecken sowie die Verdoppelung des Belebungsbeckenvolumens.

1985 folgte der Bau einer Schlammbehandlungsanlage.

ibte

ibt engelhardt

INGENIEURBÜRO FÜR TIEFBAU

Am Seukenbach 5
90556 Seukendorf

Tel.: +49 911 326 090 70
Fax: +49 911 326 090 75
Mail: info@ibt-engelhardt.de
Internet: www.ibt-engelhardt.de



WASSER | ABWASSER | KANALSANIERUNG | STRAßENBAU | VERMESSUNG



BOCK

F Ö R D E R T E C H N I K

Bock Fördertechnik GmbH & Co. KG • Am Espen 31 • 90559 Burgthann
Telefon 09183 902762 • www.bock-foerdertechnik.de



Zweite Erweiterung 1994



Dritter Umbau der Kläranlage

1989–1994

Zwischen 1989 und 1994 wurde die Kläranlage im Zuge der zweiten Erweiterung zur zweistufigen Belebungsanlage ausgebaut.

2001–2012

Dritter Umbau der Kläranlage zu einer einstufigen Belebtschlammanlage mit vorgeschalteter Denitrifikation. Einbau eines Wirbelbettes aus Linporwürfeln zum Aufbau einer größeren Belebtschlamm-Masse. Der Bau eines Sandfilters zur Restdenitrifikation wurde nicht mehr umgesetzt.

Sanitär – Heizung – Solar – Kundendienst

Heinrich A meis

Johann-Degelman-Straße 11 Telefon 09128 - 70 70 0
90592 Schwarzenbruck Telefax 09128 - 70 70 15
info@heizung-ameis.de



www.heizung-ameis.de

Wir bilden aus!

Anlagenmechaniker/-in
für Sanitär-, Heizungs- und
Klimatechnik

Jetzt scannen
& mehr erfahren





Spatenstich am 23. Oktober 2019



1. Bgm. Erich Odörfer Stadt Altdorf,
1. Bgm. Heinz Meyer Gemeinde Burghann,
1. Bgm. Bernd Ernstberger Gmd. Schwarzenbruck,
Geschäftsleiter Horst Wagner (v.l.n.r.)

Bau des
Nachklärbeckens

2012–2019 Planungsphase

Mit dem dritten Umbau der Anlage im Jahr 2004 wurden nicht alle projektierten Maßnahmen zur Stickstoffentfernung und zum Abfangen von Hydraulikstößen umgesetzt. Deshalb erhielt der KZV nur eine wasserrechtliche Genehmigung bis Ende 2014. So wurde im Jahr 2012 bereits eine Studie beauftragt, um die Ausbaugröße der Kläranlage zu überprüfen und den erforderlichen Sanierungsbedarf zu ermitteln.

Mit den Kenntnissen aus der Studie wurden die Planungsleistungen für das Projekt europaweit ausgeschrieben. Das Büro Dr. Resch + Partner aus Weißenburg erhielt 2014 den Auftrag.

Parallel begannen die Grunderwerbsverhandlungen und das Bauleitplanverfahren, das 2017 Rechtskraft erlangte. 2016 entschied sich die Verbandsversammlung, die Kläranlage neu zu bauen und einen Entwurf auszuarbeiten. Ende 2017 konnte dieser in den Gremien der beteiligten Kommunen vorgestellt werden. Nach dem Vorliegen des Förderbescheides folgte die europaweite Ausschreibung der Baumaßnahme.

Im Juli 2019 vergab die Verbandsversammlung die ersten drei Lose zum Bau der neuen Kläranlage. Der Spatenstich zum Neubau fand am 23. Oktober 2019 statt.

DR. RESCH + PARTNER

Ingenieurbüro für Wasserwirtschaft u. Abwassertechnik



Kläranlagen: Neuplanung - Sanierung - Energieanalysen - Prozesswasserbehandlung
Kanalnetze: Schmutzfrachtnachweis - Fremdwasserkonzepte - Kanalnetzberechnung
SiGe-Koordination, Regenwasserbewirtschaftung, Kanalsanierung, Mischwasserbehandlung

Ingenieurbüro Dr. Resch + Partner 91781 Weißenburg, Holzgasse 28 ☎ 09141/85 21-0 🌐 www.drresch.de

HUBER SE

Seit Jahrzehnten bewährte, energieeffiziente Maschinen und Lösungen für die Abwasser- und Klärschlammbehandlung.

www.huber.de
info@huber.de

HUBER
TECHNOLOGY
WASTE WATER Solutions





Bauleiter Alfred Schuster,
Geschäftsleiter Horst Wagner und
Abwassermeister Gerald Göhring (v.l.n.r.)

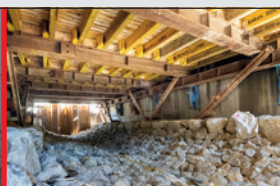


2019–2024 Bauphase

Bereits am 18. Februar 2020 konnte die Grundsteinlegung mit allen am Bau beteiligten Partnern und der örtlichen Presse gefeiert werden. Nach fast drei Jahren ist der Bau so weit fortgeschritten, dass die neue Kläranlage in Betrieb genommen werden kann. Es wurden knapp 40.000 m³ Aushub bewegt und beinahe 6.000 m³ Beton mit ca. 1.000 t Stahl verarbeitet. Die Länge der Rohrleitungen beträgt fast 5 km, ebenso wie die Länge der Kabelzugrohre. Am 20. September 2022 feierten Verband, politische Vertreter und die Presse die Inbetriebnahme. Die Gesamtfertigstellung mit der offiziellen Einweihung erfolgt 2024.



Die Verantwortlichen drücken den Startknopf zur Abwasserreinigung: Regine Schatz, Geschäftsführerin, Dr. Resch + Partner, 1. Bgm. Markus Holzammer Gemeinde Schwarzenbruck, 3. Bgm. Thomas Dietz Stadt Aldorf und 1. Bgm. Heinz Meyer Gemeinde Burghann (v.l.n.r.)



DIERSCH
BAU Pegnitz

Diersch-Bau GmbH

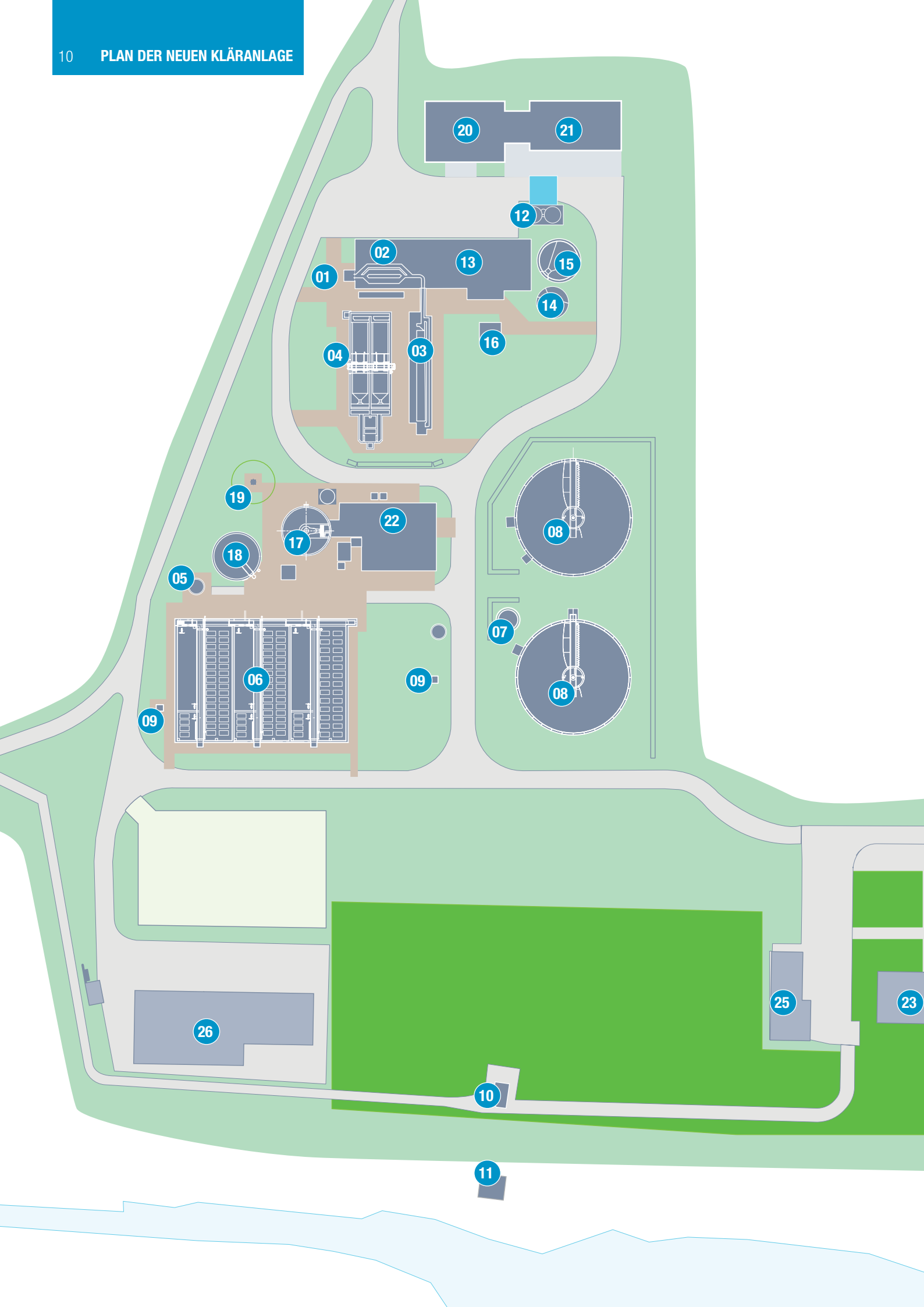
Friedrich-Engelhardt-Straße 16 | 91257 Pegnitz

Tel.: (09241) 483 03 - 0 | Fax: (09241) 483 03 - 20 | E-Mail: diersch-bau@t-online.de

**NEUBAU, SANIERUNG & REKONSTRUKTION
VON INGENIEURBAUWERKEN
BETON- & STAHLBETONBAU - ROHRLEITUNGSBAU**

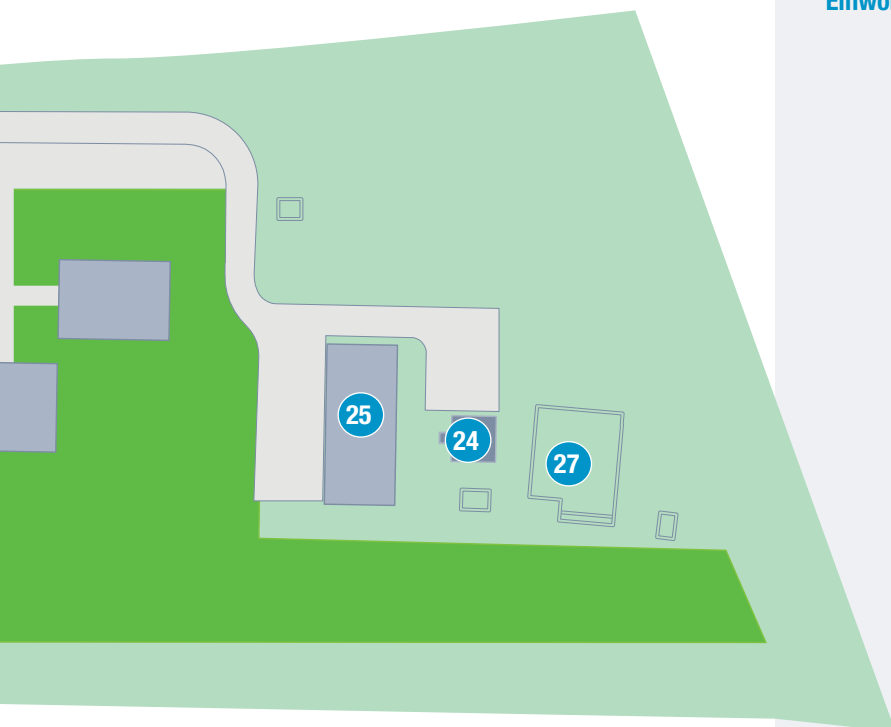
www.diersch-bau.de





Kläranlage Schwarzenbruck:

- 01 Zulaufschacht
- 02 Rechengebäude
- 03 Sand- und Fettfang
- 04 Vorklärbecken
- 05 Verteilerbauwerk Belebung
- 06 Belebungsbecken 1–3
- 07 Verteilerbauwerk Nachklärung
- 08 Nachklärbecken 1 + 2
- 09 Messschacht
- 10 Einlaufbauwerk Wasserkraftanlage
- 11 Turbinenhaus Wasserkraftanlage
- 12 Fällmitteltanks
- 13 Schlammmentwässerungsgebäude
- 14 Schlammbehälter 2
- 15 Schlammbehälter 3
- 16 Prozesswasserbehandlung
- 17 Faulturm
- 18 Gasbehälter
- 19 Gasfackel
- 20 Betriebsgebäude
- 21 Werkstattgebäude
- 22 Maschinengebäude 2
- 23 Verwaltung
- 24 Pumpwerk Gsteinach
- 25 Garagen
- 26 Maschinenhalle
- 27 Regenüberlaufbecken



Fakten und Zahlen:

15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
in der Verwaltung und im Betrieb

10
Pumpstationen

9 Gemeinderäte in der
Verbandsversammlung

19
Regenüberlaufbauwerke

15
Regenüberläufe

200 km
Kanalnetz

Reinigung des Abwassers von

35.000
Einwohnern

Jahresabwassermenge

2,8 Mio. m³

8.400 m³
gereinigtes Abwasser pro Tag



Abwasserreinigung auf dem neuesten Stand

Das Rohabwasser fließt der Kläranlage aus drei Richtungen über Druckleitungen zu. Der größte Anteil kommt mit 95 % vom zentralen Pumpwerk im Moor. Der zweite Strang stammt mit 4,5 % aus dem Ortsteil Gsteinach. Die dritte Druckleitung fördert das an der Raststation Feucht bzw. das am Brückkanal anfallende Schmutzwasser auf direktem Wege zur Kläranlage Schwarzenbruck. Bei Trockenwetter beträgt der Zulauf bis zu 8.400 m³/Tag bzw. 524 m³/Stunde in Spitzenzeiten. Im Regenwetterfall kann die Kläranlage eine Abwassermenge von bis 792 m³/Stunde oder 220 l/Sekunde aufnehmen. Der Zulauf wird an den im Kanalnetz liegenden Regenüberlaufbecken über die Pumpen gedrosselt, um die Kläranlage nicht hydraulisch zu überlasten.

Zulauf

Die Druckleitungen laufen an der westlichen Grundstücksgrenze entlang parallel zum Kläranlagenzulauf. Sie passieren zuerst einen Messschacht mit drei separaten Mengemessungen und münden anschließend in den Zulaufschacht an der westlichen Außenwand des Rechengebäudes.

Mechanische Reinigungsstufe

Im Rechengebäude fließt das Abwasser durch zwei parallele Feinsiebrechen. Die feinorganischen Anteile werden ausgewaschen und der weiteren Abwasserreinigung zugeführt, die restlichen Stoffe werden entwässert und kompaktiert, um Kosten bei der weiteren Entsorgung zu sparen. Die Siebung zu Beginn des Abwasserreinigungsprozesses gewährleistet

einen verstopfungs- und verzopfungssicheren Betrieb. Zusätzlich ist im Rechengebäude der Sandwäscher mit der zugehörigen Entsorgungslogistik untergebracht.

Im nachfolgenden belüfteten Langsandfang mit einem Nutzvolumen von $V = 75 \text{ m}^3$ werden Sand, Splitt und andere Schwerstoffe aus dem Abwasser abgeschieden, um Ablagerungen und erhöhten Verschleiß in den nachfolgenden Behandlungsstufen zu vermeiden. Eine grobblasige Druckbelüftung bewirkt in Längsrichtung eine Spiralströmung, die das gleichzeitige Absetzen organischer Feinteile verhindert und bei schwankenden Zuflussmengen einen nahezu gleichbleibenden Wirkungsgrad gewährleistet. Mit der aufsteigenden Luft werden außerdem Leichtstoffe wie Öle und Fette nach oben gerissen und können so aus dem seitlich angeordneten Fettfang entnommen werden.

Der Sandabzug erfolgt mehrmals täglich mittels Bodenschild und Tauchpumpe zur im Rechengebäude angeordneten Sandwaschanlage. Dort wird das Sandfanggut mit Brauchwasser so weit gewaschen und von organischen Anteilen befreit, dass es problemlos abgelagert oder weiterverwendet werden kann. Die Beprobung des zufließenden Abwassers sowie die Überprüfung des pH-Wertes und der Temperatur erfolgen im Ablaufschacht des Sandfangs. Die automatisch entnommenen Proben werden im Labor analysiert und daraus die der Kläranlage zufließende Schmutzfracht bestimmt. Anschließend fließt das Abwasser zur weiteren Entschlammung dem zweistraßigen Vorklärbecken ($V = 310 \text{ m}^3$) zu. Der sich dort abset-

**FAULTURM-
VERKLEIDUNGEN
FÜR BIOGAS- UND
KLÄRANLAGEN**



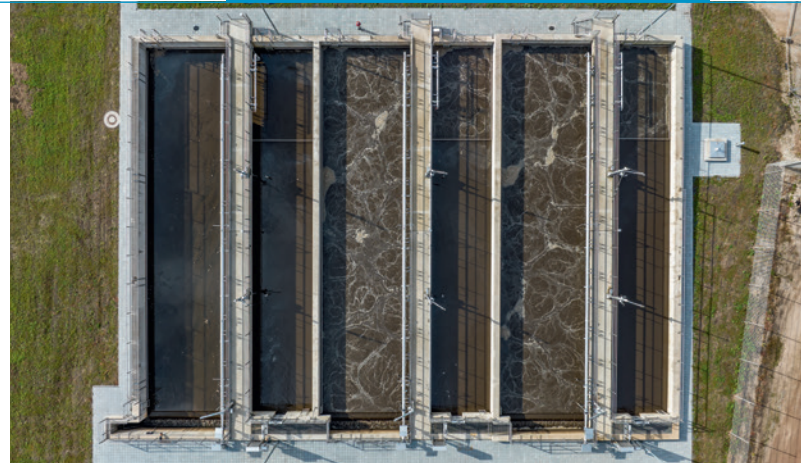
KAEFER Industrie GmbH
Am Weidensatz 48
76756 Bellheim
Deutschland
kaefer-industrie.com

Thomas Gundermann
Projektleiter Faulbehälter
thomas.gundermann@kaefer.com
T +49 7272 933 66 90
M +49 173 628 32 64



KAEFER





zende Schlamm wird mittels Schildräumer in zulaufseitige Trichter geschoben und von dort über das Schlammumpwerk zum Schlammbehälter 1 abgepumpt. Um auch im Winter einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, sind die Räumerlaufbahnen des Sandfangs und der Vorklärung mit Zahn-schienen und zugehörigen Zahnrädern ausgestattet.

Biologische Stufe (2. Stufe – Belebung und Nachklärung)

Im Belebungsbecken wird das eingeleitete Abwasser mit den Mikroorganismen des belebten Schlammes in Kontakt gebracht, vermischt und belüftet. Die Mikroorganismen ernähren sich von den organischen Inhaltsstoffen und lagern sie so in ihre Biomasse ein. Das Wasser wird dadurch gereinigt. Für den Abbau des Nährstoffes Stickstoff, der der Kläranlage in Form von Ammonium zufließt, sind zwei Prozesse notwendig: In der Nitrifikation wird der Ammoniumstickstoff des Abwassers zu Nitrat oxidiert, das im zweiten Schritt in den unbelüfteten Beckenteilen durch Denitrifikation in Wasser und gasförmigen Stickstoff umgewandelt wird. Dieser entweicht in die Luft.

Das neue Belebungsbecken wurde als dreistufige Kaskadendenitrifikation ausgelegt. Durch diese Bauweise kann der Schlammgehalt im Belebungsbecken abgestuft und dadurch Volumen gegenüber einer konventionellen Bauweise eingespart werden. Die drei Kaskaden haben einen Nutzinhalt von je 1.450 m³, bei einer Wassertiefe von 5,00 m. Jede Kaskade ist U-förmig ausgebildet und in zwei Beckenabschnitte unterteilt: Der vorgeschaltete, unbelüftete Denitrifikationsteil ($V = 450 \text{ m}^3$) ist jeweils mit zwei

Rührwerken zur Umwälzung ausgestattet. Die nachfolgende Nitrifikationskammer ist komplett mit einer feinblasigen Druckbelüftung ausgerüstet, die über Messsonden gesteuert und bei erreichtem Reinigungsziel abgeschaltet wird. In jeder Kaskade kann ein Teilstrom des nitrifizierten Abwassers über eine Rezirkulationspumpe in der Beckenwand zwischen Nitrifikations- und Denitrifikationskammer in die Deni-Zone zurückgeführt werden.

Für die feinblasige Belüftung der Becken sind im Kellergeschoss des Maschinengebäudes 2 drei Gebläse aufgestellt. Im Betrieb ist eine wirtschaftliche Anpassung an den aktuellen Sauerstoffbedarf möglich. Der Regelstrategie für die frequenzgeregelten Gebläse liegen Online-Messungen des Sauerstoff- und des Nitratgehaltes im Belebungsbecken zugrunde. In den beiden Nachklärbecken mit jeweils 24 m Innendurchmesser und 2 x 440 m² Oberfläche bei einer Bemessungswassertiefe von 3,60 m wird der belebte Schlamm vom biologisch gereinigten Abwasser getrennt. Die Mengennmessung zur Protokollierung der behandelten Abwassermenge erfolgt im Auslaufmessschacht.

Phosphatfällung (3. Stufe – chemische Reinigung)

Zur simultanen Phosphorfällung wird flüssiges Fällmittel (Eisen- und Aluminiumsalze) in den Ablaufschacht des Belebungsbeckens dosiert. Gelöste Phosphate werden so in eine Flockenstruktur umgewandelt und in den belebten Schlamm eingelagert. Durch den Abzug des Überschussschlammes wird der Nährstoff Phosphor aus dem System entfernt.



VTA INSTITUT FÜR
GESUNDHEIT & UMWELT



„Jetzt mit dem VTA Energiecheck & dem
VTA Liquid-Engineering-Verfahren Kosten
von über € 100.000,00 einsparen.“

Nähere Infos unter Institut für Gesundheit & Umwelt
Mail: info@waterinstitute.health / Tel: +43 7732 4133

VTA Institut für Gesundheit & Umwelt
 Umweltpark 1
 A-4681 Rottenbach






Stadt Altdorf b. Nürnberg
 Röderstraße 10
 90518 Altdorf b. Nürnberg
 Tel: 09187 807-0
stadt@altdorf.de
www.altdorf.de



STADT ALTDORF
b.Nürnberg

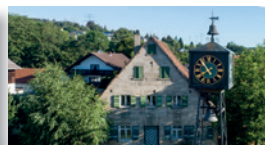




Förderprojekt: Kläranlage Schwarzenbruck ist energieintelligent

Die Chance eines Neubaus einer Kläranlage auf der grünen Wiese wurde genutzt, um mit dem Förderprojekt „Energieintelligente Kläranlage Schwarzenbruck“ in einer ersten großtechnischen Anwendung zu demonstrieren, welchen Beitrag die Kläranlagen in Deutschland zur Erreichung der Ziele der Energiewende, der Begrenzung der globalen Erwärmung sowie zum vermiedenen Netzausbau leisten können. Die neue Kläranlage verbraucht zum einen weniger Strom und arbeitet zum anderen über den Zeitraum eines Jahres energieautark. Die Speicher, Energieerzeuger und -verbraucher werden mittels eines Energiemanagementsystems so gesteuert, dass die neue Anlage netzdienlich arbeitet.

Die energieintelligente Kläranlage Schwarzenbruck besteht aus verschiedenen Anlagenteilen, die zusammen für höchste Effizienz sorgen, u. a. mittels moderner Verfahrensgestaltung, energieeffizienter Pumpen und Gebläse sowie der Abwärmenutzung. Alle Möglichkeiten der Energieerzeugung und -speicherung, die am Standort der Kläranlage möglich und sinnvoll sind, werden genutzt, darunter eine Wasserkraftanlage im Kläranlagenablauf, Photovoltaik, Stromspeicherung in Batterien und die gezielte Abschaltung des Blockheizkraftwerks, des Weiteren ein optimierter Klärgasspeicher, Wärmespeicher (Warmwasserspeicher) und die Kopplung der verschiedenen Speicher zur kontinuierlichen Bereitstellung von Energie (thermisch oder elektrisch nach Bedarf).



BURGT HANN

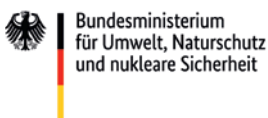
„... hier lässt sich's leben“

- Eingebettet in das romantische Schwarzachtal mit zahlreichen attraktiven Freizeitmöglichkeiten vor der Haustür
- Modern, aber auch traditionell mit viel Kultur – z. B. die Burg Burgthann mit Museum, Treidelschiff Elfriede, Goldkegelplatz
- Großes Wander-, Nordic-Walking-, und Radwegenetz
- Moderne Kinderkrippen, Kindergärten, Schulen und Horte, Kinderspielplätze, Skaterparks, Beachvolleyballplätze
- Drei S-Bahn-Anschlüsse in die Metropolregion und Umgebung, gute Infrastruktur
- Beste fränkische Küche in zahlreichen Lokalen in der Großgemeinde

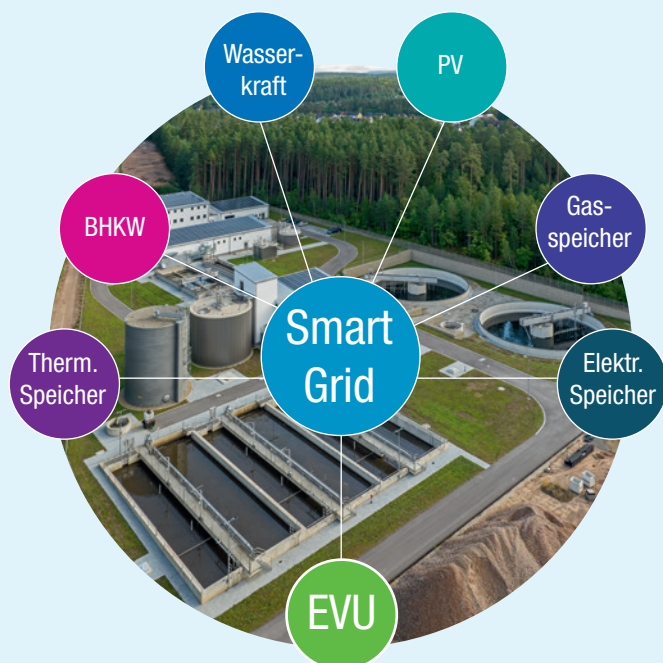
Rathausplatz 1 • 90559 Burgthann • Telefon: 09183/4010 • www.burgthann.de • info@burgthann.de

Folgende Flexibilitätsbausteine kommen für den netzdienlichen Betrieb der energieintelligenten Kläranlage zur Schonung der Stromnetze am Standort Schwarzenbruck zum Einsatz:

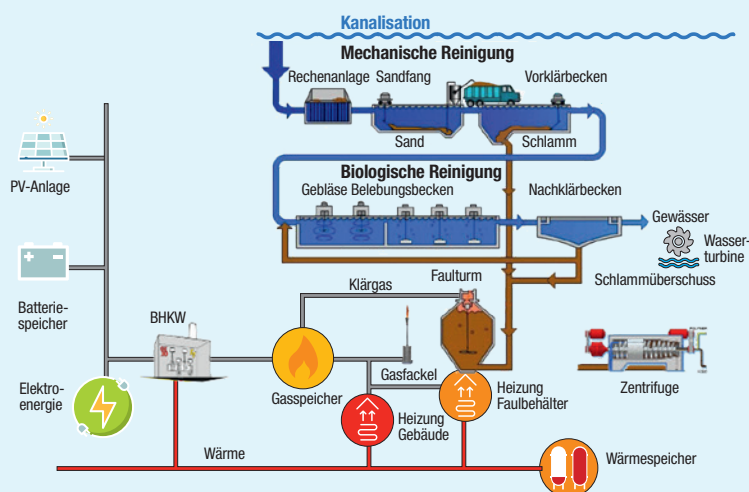
- Flexible Erzeugung regenerativer Energie mit Biogas aus Klärschlamm
- Photovoltaik
- Wasserkraft aus dem Kläranlagenablauf
- Flexibler Verbrauch (z. B. Zentrifuge)
- Einsatz von Speichern (Bau eines optimierten Gasspeichers, Stromspeichers und Wärmespeichers)
- Teilnahme am Regelenergiemarkt
- Lastprofiloptimierung
- Smart-Grid
- Atypische Netznutzung



Weitere Infos zur Förderung aus dem Umweltinnovationsprogramm des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit finden Sie hier.



Technisches Konzept Energiemanagement (Quelle: ABB AG):



Anlagenbau
Abwasserreinigung
Wasseraufbereitung
Schlammbehandlung
Gastechnik

Unser Unternehmen wurde 1854 gegründet und ist in den Bereichen Abwasser- und Wassertechnik seit über 40 Jahren tätig.

Für Anlagen aller Ausbaugrößen fertigt die August & Jean HILPERT Klärwerkstechnik GmbH innovative Verfahrenslösungen nach deutschem Standard.

August & Jean HILPERT
Klärwerkstechnik GmbH
Hansastraße 5
90441 Nürnberg

Tel. 0911 93 53 400
Fax 0911 93 53 499

kwt@aj-hilpert.eu
www.aj-hilpert.eu



Ganz transparent: Entwicklung von Zeit und Kosten

Das Ingenieurbüro Dr. Resch + Partner aus Weißenburg arbeitete in einer Studie im Jahr 2013 zum Sanierungsbedarf der Kläranlage vier unterschiedliche Varianten aus und verglich sie miteinander. Die Studie wurde den Entscheidungsträgern im Gremium des KZV vorgestellt. Die Kosten lagen zwischen 12 Mio. Euro für den Umbau und 16 Mio. Euro für einen Neubau auf der grünen Wiese.

Das erforderliche Bauleitplanverfahren der Gemeinde Schwarzenbruck zur Ausweisung des neuen Klärwerksgeländes erfolgte unter intensiver Einbeziehung einer vor Ort gebildeten Interessensgemeinschaft über einen Zeitraum von über zwei Jahren. So konnte der Vorentwurf, der auf die Studie aufsetzt, erst im Jahr 2016 dem Gremium vorgestellt werden. Die Verbandsversammlung entschied sich im Rahmen einer Variantenuntersuchung für den Neubau. Die Kostenschätzung des Vorentwurfes zum Bau einer konventionellen Kläranlage lag bei 19 Mio. Euro. Mit Ausarbeitung des Bauentwurfes legte der KZV parallel eine Projektskizze für den Betrieb einer energieintelligenten Kläranlage beim Umweltbundesamt vor. Die Kosten des Entwurfes der energieintelligenten Kläranlage wurden

im Dezember 2017 mit 24 Mio. Euro berechnet. Anfang 2019 folgte der Förderbescheid über die Bewilligung von Zuschüssen. Der Bund beteiligte sich mit 3,9 Mio. Euro an den Entwurfskosten.

Mit Beginn des Neubaus der Kläranlage im Jahr 2020 wurden die Kosten dem steigenden Preisniveau im Bausektor angepasst und auf 30 Mio. Euro bis zum Ende des Projektzeitraums hochgerechnet und veröffentlicht.

Mit Abschluss der Arbeiten im Jahr 2024 sind keine weiteren Steigerungen zu erwarten. Die Kosten abzüglich der Fördermittel werden zu 50 % über seit 2022 erhöhte Gebührensätze und zu weiteren 50 % über Beitragseinnahmen finanziert.

Im Jahr 2025 nach Abschluss und Abrechnung aller Leistungen ist vorgesehen, die zweite Beitragsrate zu erheben. Die Kalkulation des Beitragssatzes und der Erlass der Satzungen (VES-EWS) wird öffentlich bekanntgegeben.



OPTIMAX® Energiemanagement

Effizient, zuverlässig und nachhaltig

OPTIMAX® ermöglicht Transparenz über Energieverbräuche gemäß DIN EN ISO 50001, optimiert die Leistung, steuert in Echtzeit, reduziert CO₂-Emissionen und senkt die Kosten.

Let's write the future. Together.



Ausblick Zukunft

Mit den geleisteten Investitionen in die neue Kläranlage sind sowohl die ökologischen als auch ökonomischen Voraussetzungen geschaffen worden, um einen langfristig sicheren und energetisch optimierten Betrieb zu gewährleisten. Gerade im Hinblick auf steigende Energie- und Stromkosten sind Abwasserbehandlungsanlagen als größter Energieverbraucher im kommunalen Bereich verpflichtet, zukunftsorientiert zu handeln. Mit den vorhandenen Komponenten und einem Energiemanagementsystem ist die Anlage auch in Zukunft in der Lage, die optimale Nutzung der Speicher weiter zu verbessern und den Erfordernissen anzupassen.

Als Geschäftsleiter des Kanalisations-Zweckverbandes „Schwarzachgruppe“ freut es mich, wenn wir als Kanalisations-Zweckverband „Schwarzachgruppe“ einen Teil dazu beitragen können, dass Abwasserreinigung nicht nur als „kommunale Pflichtaufgabe“ wahrgenommen wird, sondern durch den Verband mit seinen engagierten Mitarbeitern einen deutlich höheren Stellenwert erreicht.

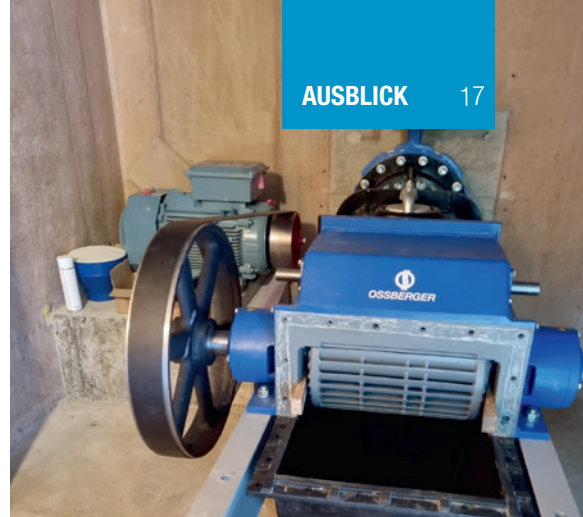
Horst Wagner

Geschäftsleiter

Turbinenhaus
mit Banki-Turbine

AUSBLICK

17



Optimieren Sie Ihre Prozesse wie nie zuvor!

Nutzen Sie das Einsparpotenzial
von Energie, Chemikalien und
Arbeitsaufwand durch eine einfache
und umweltfreundliche Lösung.

MEHR INFORMATIONEN
de.hach.com/claros/process-optimization



Vielen Dank: Der Kanalisations-Zweckverband „Schwarzachgruppe“ dankt allen Partnern, die sich mit einer Anzeige an der Entstehung dieser Broschüre beteiligt haben.



Wasserkraft
aus der Region - für die Region

OSSBERGER Durchströmturbine

Saubere Energie aus dem
Schwarzenbrucker Klärwerk
dank Weißenburger Technologie

OSSBERGER GmbH + Co. KG
91781 Weißenburg
www.ossberger.de





**PFLASTERSTEINE, TERRASSENPLATTEN,
MAUERN UND VIELES MEHR**

Lithonplus GmbH & Co. KG | Oettinger Straße 11 | 91710 Gunzenhausen

www.lithon.de



Poetry Slam

Radtouren
Jugendtreff
Erholung
Waltersberg
Naturschutzgebiete
Kegelbahn
Rummelberg
Bahnhof
Ochenbruck

Pfeifferhütte
Weihnachtsmarkt
Weier
Burgsandsteinfelsen
Schwarzachklamm
Moor
Waldseilpark
Blühpark Bayern



**Gemeinde
Schwarzenbruck**

Ludwig-Donau-Main-Kanal
Lorenzer Reichswald
Trimm-Dich-Pfad
Fröschau

Brückkanal
Kärwa
Lindenburg
Wandern
Faberschloss
Altenhann
Bolzplätze
Gsteinach
Wohnen
Vorlesestunden
Mondscheinmärkte
Begegnungsstätten
Mauschelhof
MTB X-Trail

Waldsofas
Gastronomie
Fairtrade
Schwarzenbruck
Rathaus
Waldspielplatz
Sinnesradweg

Gemeinde Schwarzenbruck | Regensburger Straße 16 | 90592 Schwarzenbruck |
Telefon 09128 / 99 11-0 | E-Mail gemeinde@schwarzenbruck.de | www.schwarzenbruck.de | 

TOP LEISTUNG – NÄHER AM KUNDEN

immer da, wo man uns braucht



Gemeindewerke
Schwarzenbruck GmbH

Wir sind Ihr Energielieferant vor Ort und versorgen Sie mit Strom und Erdgas umweltfreundlich und günstig. Unser freundliches Serviceteam steht Ihnen für alle Fragen rund um das Thema Strom- und Gasversorgung unter **09128 / 99 14-0** gerne zur Verfügung.

www.schwarzenbruck-gw.de









Ihr Partner in der Region.

Morgen kann kommen.

Wir machen den Weg frei.

Raiffeisenbank
Oberferrieden-Burgthann eG





Profis für die Baustelle

www.kanalbau.com

BR Bühner & Partner
Rechtsanwälte
Kanzlei für Öffentliches Wirtschaftsrecht

Bühner & Partner Rechtsanwälte

Sebalder Pfarrhof, Füll 1
90403 Nürnberg

Tel. 0911 255 865-0
info@buehner-rae.de

UNSERE DIENSTLEISTUNGEN

- >> Komplexe Beschaffungsvorgänge/
Vergaberecht
- >> Organisation und Finanzierung
öffentlicher Aufgaben
- >> EU-Beihilfenrecht
- >> Sonderfinanzierungen
- >> Forensische Untersuchungen
- >> Integrative Stadtentwicklung
- >> Stadtentwicklungs- von
Konversionsaufgaben
- >> IT-Projekte



STÄRKE IM GANZEN
TECHNOLOGIE.SERVICE.UMWELT



AARSLEFF
ROHRSANIERUNG GMBH

Leistungsportfolio:

- Schlauchlining
- Schachtsanierung
- Anschlussanierung
- Großprofilanierung
- Bauwerkssanierung
- Sanierungskonzepte

Aarsleff Rohrsanierung GmbH
Sulzbacher Straße 47
90552 Röthenbach/Pegnitz
Tel. +49 911 95773-12
nuernberg@arsleff-gmbh.de
www.arsleff-gmbh.de

Wir beraten
Sie gerne.



VER | **SICHER** | UNGS
KAMMER
BAYERN

Ein Stück Sicherheit.

Stadt, Land, Versicherungs- kammer

Wir sind der Partner für alle, die unsere
Region nachhaltig gestalten. Seit über
100 Jahren, heute und morgen.
www.vkb.de



KZV Schwarzachgruppe

Kanalisations-Zweckverband „Schwarzachgruppe“

Gufidauner Str. 16b

90592 Schwarzenbruck-Gsteinach

Tel.: (09128) 92385-0

info@kzv-schwarzachgruppe.de

www.kzv-schwarzachgruppe.de

