8
GAV Mittleres Pittental
Zufriedenheit aus einer Hand

14
RHV Mittlere Antiesen
VTA-Erfolgstrio spielt perfekt zusammen

16
Two days for future
9. Kitzbüheler Wassersymposium

VTA
we are the future

Der Laubfrosch

Weihnachtsausgabe 2019

Die Stille ist nicht auf den Gipfeln der Berge, der Lärm nicht auf den Märkten der Städte; beides ist in den Herzen der Menschen.

— Sprichwort aus Indien

Editorial

Die Zukunft ist Herausforderung – und Chance!

Nie zuvor hat die Sorge um unseren Planeten so viele Menschen so stark bewegt wie in diesem Jahr, das nun zu Ende geht. Für uns bei VTA ist das Auftrag und Ansporn.

Das Jahr 2019 wird in die Geschichtsbücher von morgen vielleicht als jenes Jahr eingehen, in dem eine große Veränderung ihren Anfang genommen hat. Zukunft ist immer Herausforderung. Doch die Zukunft gehört jenen, die diese Tatsache nicht als Bedrohung betrachten, sondern als Chance. So wie wir bei VTA.

Wir werden auch im kommenden Jahr unser Know-how, unsere Ressourcen und unser Engagement weiterhin auf ein Ziel ausrichten: Innovationen zu entwickeln und marktfähig zu machen, die sauberes Wasser und eine lebenswerte Umwelt auch für künftige Generationen sichern. Mit nachhaltigen Produkten und Technologien, die sich am Grundprinzip alles Natürlichen orientieren: dem Wirken in Kreisläufen.

Eine lebenswerte Zukunft ermöglichen wollen wir aber auch dort, wo Menschen in ihrer Not nachhaltige Hilfe ganz besonders brauchen. Daher unterstützen wir mit unserer Aktion „Helfen Sie helfen!“ Projekte der UNICEF für Kinder in Syrien. Danke, dass Sie uns auch auf diesem Weg begleiten!

Ich wünsche Ihnen im Namen der gesamten VTA Gruppe ein frohes Weihnachtsfest und ein gutes, erfolgreiches Jahr 2020!

Herzlichst, Ihr

Ing. Dr. h. c. Ulrich Kubinger
VTA Geschäftsführer

Der Laubfrosch ist das Wissensmagazin der VTA Gruppe. Er erscheint viermal jährlich und berichtet über aktuelle Entwicklungen, neueste Trends und innovative Projekte in Sachen Umwelt.

Im Mittelpunkt steht Wasser – die wichtigste Ressource der Welt. So wie der Laubfrosch, der sich nur in intakten Lebensräumen wohlfühlt, steht unsere Zeitschrift für eine saubere Umwelt und eine lebenswerte Zukunft für unsere Kinder. Genau dafür arbeiten wir bei VTA.

Bleiben wir in Kontakt:

www.vta.cc

Die VTA Gruppe wünscht Ihnen ein friedliches und besinnliches Weihnachtsfest im Kreise Ihrer Familien und Freunde und einen guten Start in ein gesundes und erfolgreiches Jahr 2020.

Inhalt

Weihnachtsausgabe 2019

VTA WEIHNACHTSGRUSS

6 So wird Weihnachten wirklich fröhlich und selig!
Prof. Pater Dr. Karl Wallner, OCist, möchte Ihnen einen Tipp geben, wie Sie zu Weihnachten wirklich fröhlich und selig werden können.

VTA IN DER PRAXIS

8 Zufriedenheit aus einer Hand
Wie man den Betrieb optimiert, dabei weniger Fällmittel verbraucht und noch dazu Energie spart, zeigt eine kommunale Kläranlage in Niederösterreich beispielhaft vor.

10 Hohe Ansprüche am Berg
VTA sorgt auch bei der Abwasserreinigung im Hochgebirge für optimale Reinigungsprozesse und ein ungetrübtes Naturerlebnis.

12 Ein Reaktor für die Ewigkeit
Kunststoff-Auskleidungen von VTA machen den 200 m³ fassenden Deammonifikations-Reaktor einer Tiroler Kläranlage fit.

14 VTA-Erfolgstrio spielt perfekt zusammen
Wie eine 25.000-EW-Kläranlage auch die großen Abwassermengen bei einem Mega-Blasmusikfestival ohne Misstöne verkraftet, zeigt ein Beispiel aus Oberösterreich.

VERANSTALTUNGEN

16 Two Days for Future
Bereits zum 9. Mal lud die VTA Gruppe beim Kitzbüheler Wassersymposium zum internationalen Erfahrungsaustausch von Wissenschaft und Praxis. Dabei wurde auch der 5. Kitzbüheler Wasserpreis vergeben.

18 Aufbaukurs für Klärwärter
Erweiterungsmodul vom Klärfacharbeiter zum Entsorgungs- und Recyclingfacharbeiter.

19 Veranstaltungskalender 2020
Vorschau auf die Umweltseminare und Veranstaltungen im kommenden Jahr 2020.

So wird Weihnachten wirklich fröhlich und selig!

Ich möchte Ihnen einen Tipp geben, wie Sie zu Weihnachten wirklich fröhlich und selig werden können. Es geht ganz einfach. Den Hinweis dazu gibt die Weihnachtsgeschichte selbst.

VON PROF. PATER DR. KARL WALLNER, OCIST, NATIONALDIREKTOR VON MISSIO ÖSTERREICH

Dort erzählt der Evangelist Lukas mit ein paar literarischen Pinselstrichen, wie für Maria und Josef in Bethlehem kein Platz ist. Bethlehem ist die Stadt des großen Königs David, der um 1000 vor Christus lebte, aus seinem Geschlecht stammt auch Josef, dem Gott den Auftrag gegeben hat, sich des Kindes und seiner Mutter anzunehmen, obwohl nicht er, sondern Gott höchstpersönlich und wunderbar Vater dieses Kindes ist. Was Maria hochschwanger in ihrem Leib trägt, dessen Name wird sein „Sohn Gottes“. Juristisch gesehen ist es Josef, der aus dem Geschlecht Davids stammt, der an Vaters statt für das Kind einsteht. Dass diesem Kind dreißig Jahre später die Jubelrufe des Volkes in Jerusalem entgegenschallen werden „Hosanna dem Sohne Davids“, davon ist jetzt noch keine Spur! Josef und Maria sind arme Leute. Die Szene ist eigentlich düster. Das entscheidende Detail ist, dass für das junge Paar in der Herberge kein Platz ist.

Als ich in den 90er-Jahren Pfarrer in einer kleinen Wienerwaldgemeinde in der Nähe unseres Stiftes Heiligenkreuz war, ließ der Balkankrieg eine Welle von Flüchtlingen über Österreich schwappen. Damals habe ich sieben Frauen einer bosnischen Familie bei mir im kleinen Pfarrhof von Sulz, so hieß meine Pfarre, aufgenommen. Darunter auch eine junge hochschwangere Frau, deren Mann im Kriegsgebiet zurückgeblieben war, was uns zusätzlich viel Angst und Sorge bereitete. Die junge Mutter brachte dann auch in dieser Zeit ihre kleine Leila zur Welt, zwar ganz geordnet im Spital, aber es war doch alles irgendwie weihnachtlich. Ich bin dem lieben Gott sehr dankbar, dass er mir damals die Gelegenheit gegeben hat, an dieser muslimischen Familie Gutes zu tun, und: dass mir das ganze Elend der Heimatlosigkeit aufgegangen. Es ist schrecklich, alles verloren zu haben, was man aufgebaut hat und dann keinen Platz zu haben, wo man zu Haus ist, noch dazu oft abgelehnt, gedemütigt und erniedrigt.

Einen Platz für Heimat bieten

Jesus wollte sein Leben ganz unscheinbar beginnen, der König der Welt kommt als Kind, er kommt als Flüchtling. Der Sohn Gottes ist von Anfang an nicht dazu angetreten, um in Palästen oder Grand-Hotels abzusteigen. Einen prachtvollen theologischen Satz hat der Apostel Paulus formuliert wenn er im 2. Korintherbrief über Christus schreibt: „Er, der reich war, wurde euretwegen arm, um euch durch seine Armut reich zu machen.“ (2. Korintherbrief 8,9). Der Reformator Martin Luther hat später vom wunderbaren Wechsel und Streit gesprochen, der zwischen Gott und Mensch stattfindet. Und manche Kirchenväter haben es ganz steil formuliert, dass nämlich Gott Mensch wurde, damit wir Gott würden. Jedenfalls glauben wir, dass Gott so Mensch geworden ist, dass er wirklich an den untersten Punkt im gesellschaftlichen

und sozialen Ansehen gehen wollte. Die misslungene Herbergssuche öffnet uns die Augen, dass wir das Göttliche gerade im Verborgenen und im Unscheinbaren erkennen. Das Kind, das hier abgewiesen wird, wird später sagen: „Was ihr einem der geringsten meiner Brüder getan habt, das habt ihr mir getan!“

Unser Volksschullehrer hat mit uns Kindern immer eine Weihnachtsfeier veranstaltet, wo das ganze Dorf zusammenkam. Dort haben wir die Herbergssuche nachgespielt. Mit dem eindrucksvollen Lied „Wer klopfet an“ ziehen Maria und Josef von Tür zu Tür, von Herberge zu Herberge, von Wirt zu Wirt, um ein Quartier zu finden. Jedes Mal entspinnt sich ein Dialog: „Wer klopfet an?“ „O zwei gar arme Leut!“ „Was wollt ihr dann?“ „O gebt uns Herberg heut. O durch Gottes Lieb wir bitten, öffnet uns doch eure Hütten.“ Mir fiel immer die Rolle zu, mit tiefer Stimme einen energischen Wirt zu stimmen, der keinen Platz für Maria und Josef und Jesus hat! Am Schluss stand die mächtig zu singende Abweisung: „Nein o nein es kann nicht sein, da geht nur fort, ihr kommt nicht rein!“ „Ihr kommt nicht rein!“, Punkt, Aus, Ende, Schluss, das tue ich mir nicht an, euch aufzunehmen. Schaut, dass ihr weiterkommt! Wie man auf österreichisch sagt.

Menschen Zukunft geben

Heute bin ich für die Päpstlichen Missionswerke zuständig. Seit drei Jahren gilt meine ganze Kraft der wachsenden Weltkirche. In Afrika, direkt im Süden von unserem reichen Europa, wollen die Menschen nicht weg, wenn sie nur die geringste Chance haben, dort ein menschenwürdiges Leben zu führen. Unser Ziel von „Missio Österreich“ ist es, den Kindern eine gute Bildung und dann eine gute Ausbildung zu geben. Priester, Ordensschwestern und Missionare geben den Menschen Zukunft. Die Migrationsströme müssten nicht sein, wenn wir Afrika helfen! Aber das Spendensammeln ist „zäh“. Auch deshalb, weil zu Weihnachten ja ganze Stapel von Spendenbriefen hereinflattern... Manchmal ärgere ich mich selbst. Aber die Not ist eben groß und Gott-sei-Dank bewegen unsere Spenden ja auch etwas. In vielen Ländern Afrikas geht die Geburtenrate runter, werden die Schulsysteme besser, entwickelt sich soetwas wie Altersversorgung...

Zu Weihnachten sind unsere Herzen weicher als sonst. Und das ist gut so. Denn das harte Herz des Wirten, der dem trauten Paar die Türe schroff vor der Nase zugeknallt hat, das ist ja wirklich kein Vorbild. Geiz ist nicht geil, sondern tödlich und böse! Als Nationaldirektor muss ich viele Dankbriefe unterschreiben und bin oft berührt, wie großzügig die Menschen sind. Vom Spenden hat man auch persönlich etwas, denn in der Schrift steht: „Geben ist seliger als nehmen!“ Schenken macht glücklich. Geben macht selig! Anderen helfen – und das können Sie einmal an sich selbst ausprobieren – macht ihnen richtig Freude!

Damals in Bethlehem ließ sich aber keiner erweichen. Maria und Josef enden in einem Stall - oder vielleicht in einer Höhle, wie uns die Bibelwissenschaftler sagen; jedenfalls ist nirgendwo Platz für sie. Welches Symbol für unsere kalten und harten Herzen! Besitz und Reichtum, Geld und Ehre, Sparkonto und Titel, Aktienpakete und das schöne Auto, das können wir uns alle nicht mitnehmen. Mein Vater, von Beruf Kaufmann, ist mir durch seine christliche Großzügigkeit immer ein Vorbild gewesen. Er hat die lästigen Erlagscheine, die da vor Weihnachten so haufenweise eintrudelten immer bei seinem Schreibtisch gestapelt und dann abgewogen, wo am meisten zu helfen ist. Und nur ganz wenige hat er ganz aussortiert und weggeworfen. Dort, wo ihm die Not besonders drückend schien, hat er – wohlüberlegt und großzügig – gegeben. Jetzt, wo ich selber für die Ärmsten der Armen Spendenbriefe schreiben muss, staune ich manchmal über die so weiten Herzen. Zumindest sollten wir Christen unsere Lektion gelernt haben vom Christkind, das sich noch als Ungeborenes hat abweisen lassen müssen von Tür zu Tür, von Herz zu Herz.

Geben ist seliger als Nehmen

Wer hart bleibt, wer gierig in sich selbst versperrt bleibt, den wird auch das Licht nicht umstrahlen, das über der Krippe von Bethlehem leuchte. Wer geizig bleibt, hat garantiert nicht dieselbe Weihnachtsstimmung wie der, der großzügig ist. Es ist wichtig, dass sich zu Weihnachten unser soziales Gewissen regt; es ist absolut gut, dass uns die bittere Not vieler Menschen, der Flüchtlinge und der Armen aufstößt. Es ist gut, wenn es uns peinlich ist, dass heute immer noch Menschen in Ställen leben, in Slums und unter Brücken. Wer Weihnachten feiern will, ohne sich anrühren zu lassen von der stummen Bitte so vieler, von dem Elend der Ärmsten der Ärmsten, der ist kein Christ, der ist nicht einmal ein Mensch, der ist – ich sage es ganz hart – ein Monster! Schon als Ungeborenes Kind richtet der kleine Jesus an uns den Appell, keine grausamen Türzuknaller zu sein, die mit versteinertem Herzen den Hilfesuchen voll Eigensinn und Grausamkeit entgegenzubrüllen: „Nein o nein, das kann nicht sein, da geht nur fort ihr kommt nicht rein...“ Weihnachten macht unsere Herzen weicher. Ich wiederhole nochmals den Tipp zu einem frohen und seligen Weihnachten. Er stammt übrigens aus dem Mund von Jesus selbst und lautet: „Geben ist seliger als nehmen!“ (Apostelgeschichte 20,35)

VTA IN DER PRAXIS

Zufriedenheit aus einer Hand

Wie man den Betrieb optimiert, dabei weniger Fällmittel verbraucht und noch dazu Energie spart, zeigt eine kommunale Kläranlage in Niederösterreich beispielhaft vor.

VTA Biokat®

Wenn es beim Einsatz von Fällungsmitteln nicht nur um die Phosphat-Fällung, sondern vor allem auch um die Verbesserung der Biozönose und der Flockenstabilität gehen soll, liegt man mit einem VTA-Systemprodukt aus der Biokat® Serie richtig. VTA Biokat® enthält Mikroorganismen und zusätzliche Nährstoffe, die den unter Stress stehenden Belebtschlämmen oft nicht in ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Diese Inhaltsstoffe und die Enzyme, die zusätzlich von den Bakterien gebildet werden, regen die Stoffwechselaktivität der Schlamm-Organismen an und stabilisieren die gesamte Biozönose. Eines der Hauptanwendungsgebiete ist die Bekämpfung von Bläh- und Schwimmschlamm, bei der das Systemprodukt bereits seit Jahren erfolgreich eingesetzt wird.

Mit einer Ausbaugröße von 6500 EW zählt die Kläranlage des Gemeindeabwasserverbandes Mittleres Pittental nicht gerade zu den größten im Land. Trotzdem kennt sie praktisch jeder neue Klärfacharbeiter in Österreich: Als Exkursionsanlage wird das Klärwerk am Tor zur Buckligen Welt regelmäßig von den Teilnehmern der Klärwärter-Grundkurse besucht. Hier wird das Abwasser der Verbandsgemeinden Bromberg, Scheiblingkirchen-Thernberg und Warth sowie eines kleinen Teils der Gemeinde Hollenthon gereingt. Mit Bür-

Die Dosierung von VTA Biokat® erfolgt durch die optimierte EURODOS Dosieranlage.

germeister Mag. Johann Lindner stellt Scheiblingkirchen-Thernberg den Verbandsobmann.

Die Kläranlage ist auch ein Lehrbeispiel dafür, wie sich durch das Zusammenspiel von engagierten Mitarbeitern auf der Anlage und der Betreuung durch VTA optimale Ergebnisse erzielen lassen. Den Anlass dafür lieferte einst eine Fällmittelpumpe, die ausgerechnet zu Weihnachten den Geist aufgab. Trotz Feiertag war VTA-Mitarbeiter Christopher Jaklitsch prompt mit einer Ersatzpumpe zur Stelle. Dabei kamen auch Probleme der Anlage wie z. B. Schwimmschlamm zur Sprache.

Maßnahmen zeigten sofort Wirkung

Man einigte sich auf eine Versuchsreihe ab dem Frühjahr 2018, bei der – nach ausführlichen Untersuchungen vor Ort und im VTA-Labor – das bisher verwendete Fällmittel Eisen(III)-chlorid durch ein VTA-Systemprodukt aus der Biokat-Serie ersetzt wurde (mehr dazu im Info-Element). Die Ergebnisse waren so gut, dass sich die Verantwortlichen entschlossen, dauerhaft auf VTA Biokat® umzustellen. Darüber hinaus wurde auch die Dosieranlage durch Spezialisten der VTA-Dosiersparte EURODOS optimiert und umgebaut. Nicht zuletzt wurde das zur Schlammentwässerung verwendete Polymer gewechselt.

Knapp zwei Jahre später sprechen die Ergebnisse eine klare Sprache: Wesentliche Parameter haben sich markant verbessert, die Anlage läuft absolut stabil und störungsfrei. Die Sichttiefe ist ausgezeichnet (> 200 cm), das mikroskopische Bild in der Belebung zeigt sich vielfältig und leistungsfähig. Durch die Optimierung der biologischen Stufe konnte auch die Belüftung spürbar reduziert werden – das spart Energie.

„Dank VTA läuft unsere Anlage stabil und dabei wirtschaftlicher als vorher. Und so einen Service kriegst du sonst nirgends!“

MICHAEL BAUMGARTNER,
GAV MITTLERES PITTENTAL

Sparen auch bei der Schlammentsorgung

Gleichzeitig hat sich der Fällmittelverbrauch um rund ein Drittel verringert. Rührwerke, Schneckenpresse und andere Anlagenteile werden geschont. Der Schlamm entwässert nun deutlich besser; auch das spart bares Geld, denn für die Kompostierung des Klärschlamms im nahen Ternitz fallen erhebliche Kosten an, die in Zukunft weiter steigen werden.

„Bei VTA erhalten wir alles aus einer Hand – Top-Produkte, innovative Technologie und besten Service. Das bringt im Betriebsalltag echte Vorteile“, fasst Betriebsleiter Michael Baumgartner zusammen.

Das Klärbecken weist nun eine ausgezeichnete Sichttiefe von über 2 Metern auf.

VTA IN DER PRAXIS

Hohe Ansprüche am Berg

Abwasserreinigung im Hochgebirge bedeutet Verantwortung für eine ökologisch besonders sensible Region. VTA sorgt auch dort für optimale Reinigungsprozesse und ein ungetrübtes Naturerlebnis.

Auf 2278 Meter Seehöhe liegt die Nürnberger Hütte in den Stubaier Alpen. Von Juni bis September ist sie beliebtes Ziel für viele Bergwanderer, die die attraktiven Touren in der Umgebung und das ausgezeichnete Angebot der Hüttenwirtsfamilie Siller schätzen. Die Alpenvereinshütte bietet Platz für mehr als 130 Gäste, die nur zu Fuß dorthin gelangen: Erschlossen ist das Objekt bloß durch eine Materialseilbahn, der nächste öffentliche Weg ist mehr als vier Kilometer entfernt.

Das anfallende Abwasser – während der Saison rund 10 m³ täglich – ist gemäß der „Extremlagenverordnung“ zu reinigen. Darum kümmert sich das Tiroler Ingenieurbüro alpECON (TB Klinger Kulturtechnik GmbH), das seit mehr als 20 Jahren auf die Ver- und Entsorgung von Einzelobjekten wie Schutzhütten und Almen spezialisiert ist. Neben der Planung übernimmt das Familienunternehmen aus Imst auch Außendienstarbeit und Nachbetreuung in oft schwer erreichbarem, alpinem Gelände.

Das bewährte High-Tech-Produkt VTA Nanofloc® wurde auf die speziellen Anforderungen vor Ort abgestimmt.

Abwassermenge schwankt stark

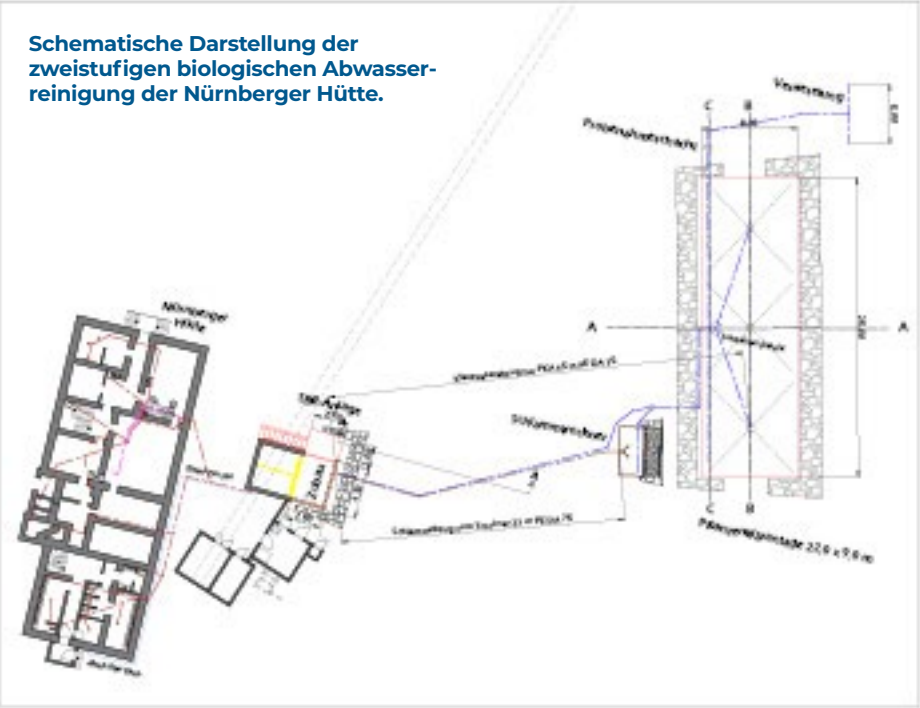
Für die Nürnberger Hütte hat alpECON eine zweistufige, biologische Abwasserreinigung konzipiert (mehr dazu im Info-Element). Die Küchenabwässer werden zuvor über einen Fettabscheider geführt. Die Herausforderungen für den Betrieb des Reinigungssystems sind nicht nur wegen der exponierten Lage enorm. Die Zahl der Hüttenbesucher ist stark vom Wetter abhängig, entsprechend stark schwankt der Abwasseranfall. Umso mehr kommt es auf ein ausgezeichnetes Absetzverhalten und eine exzellente Reinigungsleistung im SBR-System an. Beides ist gewährleistet, seit dort VTA Nanofloc® zum Einsatz kommt: Das bewährte High-Tech-Produkt auf Nanotechnologiebasis wurde von VTA-Verfahrenstechniker Bernhard Scheuringer auf die speziellen Anforderungen vor Ort abgestimmt. Es sichert mit seinen überzeugenden Vorteilen einen

stabilen, sicheren Betrieb der Anlage in der ebenso schönen wie sensiblen Gebirgsumwelt.

Bergluft ohne üble Gerüche

Eine weitere Herausforderung: Das Betriebsgebäude der Reinigungsanlage befindet sich geländebedingt unmittelbar neben der Hütte; die Freiterrasse ist kaum 50 Meter entfernt. Daher spielt auch die Geruchsvermeidung eine entscheidende Rolle. Hier zeigt der „Geruchskiller“ VTA Calcoferrit®, was er kann: Das Geruchsbekämpfungsmittel wird dem Schlamm beim Ablassen in die Trockenbehälter mittels Dosierpumpe zugesetzt und sorgt dafür, dass die wunderbare Bergluft nicht durch üble Gerüche beeinträchtigt wird.

„Beide Produkte sind überdies äußerst wirtschaftlich im Verbrauch“, bestätigt alpECON-Geschäftsführer Werner Klinger. Sein Büro setzt auf die innovativen Produkte von VTA, um die Qualität der eingesetzten Wassertechnik weiter zu steigern.



Schematische Darstellung der zweistufigen biologischen Abwasserreinigung der Nürnberger Hütte.

Zweistufige Abwasserreinigung

Das biologische Abwasserreinigungssystem der Nürnberger Hütte ist zweistufig. Stufe 1 umfasst vier SBR-Reaktoren mit je 4 m³ Volumen. Im ersten Reaktor wird das rohe Abwasser mit einer Schneideradpumpe homogenisiert und belüftet. Im zweiten und dritten Tank wird weiter belüftet, im vierten Tank erfolgt der Absetz- und Ablaufvorgang.

Stufe 2 besteht aus einem 200 m² großen, bepflanzten Vertikalfilter, der mit Blähton gefüllt ist und über den Ablauf der SBR-Anlage beschickt wird. Die gereinigten Abwässer werden von der Pflanzenkläranlage in einen Probenahmeschacht abgeleitet und anschließend über eine Rasenmulde verrieselt.

Der Schlamm wird in zwei Trockenkästen aus Aluminiumblech (2,5 x 2,5 x 0,5 m) in dünnen Schichten auf ein Vlies aufgetragen, das auf einem Zwischenboden aus Gitterelementen ausgelegt ist. Die Schlammtrocknung erfolgt durch Lufttrocknung über den Winter, die Entsorgung per Hubschrauber im darauffolgenden Frühjahr.

Das Geruchsbekämpfungsmittel VTA Calcoferrit® wird dem Schlamm beim Ablassen in die Trockenbehälter mittels Dosierpumpe zugesetzt.

VTA IN DER PRAXIS

Ein Reaktor für die Ewigkeit

Kunststoff-Auskleidungen von VTA machen Behälter aller Art fit für höchste Beanspruchungen – auch den 200 m³ fassenden Deammonifikations-Reaktor einer Tiroler Kläranlage.

Zum Abwasserverband Großache-Nord zählen die Gemeinden Kirchdorf, Oberndorf und St. Johann in Tirol. Die Verbandskläranlage im Ortsteil Erpfendorf wurde seit ihrer Inbetriebnahme vor 30 Jahren mehrfach umgebaut und an den Stand der Technik angepasst. Saisonelle Schwankungen durch Tourismus und Schmelzwasser sind besondere Herausforderungen für die 70.000-EW-Anlage, die mit durchschnittlich 50.000 EW belastet ist.

Der innovative Verband geht gerne auch neue Wege und wird dabei seit Jahren von VTA begleitet. So betreibt man in Erpfendorf z. B. eine CO-Vergärung, bei der Bio-Abfälle aus dem Einzugsgebiet verstromt werden. Um die Rückbelastung der Anlage aus der Schlammfaulung zu verringern, setzen die Tiroler auf das DEMON-Verfahren, das auf dem Prinzip der Deammonifikation (mehr dazu im Info-Element) beruht. Dabei wird das Zentrat aus den beiden Schneckenpressen in einem 200 m³ fassenden Reaktor behandelt. Dort sorgen Anammox-Organismen für die Umsetzung von Ammonium zu Nitrit und Stickstoffgas. „Das bringt für unsere Anlage eine erhebliche Entlastung, allerdings muss man mit diesem sensiblen System richtig umgehen“, berichtet AWV-Geschäftsführer Johann Seiwald.

Glatt, dicht, säurefest

Aus den Pressen gelangt das Zentrat durch ein Feinsieb in den Behälter, in dem sich u. a. auch Belüftungsplatten, ein Rührwerk und Heizschlangen befinden, da die Mikroorganismen eine konstante Temperatur von ca. 37 °C benötigen. Zum Schutz der Betonoberflächen im Inneren vor den Einwirkungen des aggressiven Trübwassers wurde der gesamte Behälter von VTA mit Kunststoff ausgekleidet. Die PE-Platten wurden an Ort und Stelle

Deammonifikation

ist ein Verfahren zur Abwasserreinigung, bei dem die Stickstoffentfernung durch spezielle Mikroorganismen erfolgt (Anammox-Bakterien, von Anaerobic Ammonium Oxidizing). Dabei wird etwa die Hälfte des Ammoniums unter Belüftung zu Nitrit oxidiert. Dieses wird dann von den Bakterien zusammen mit dem restlichen Ammonium unter anaeroben Bedingungen zu Luftstickstoff umgewandelt. So lassen sich mit Stickstoff hochbelastete Abwässer mit weniger Energieaufwand und ohne zusätzlichen Bedarf an organischem Kohlenstoff umsetzen. Darauf basiert das DEMON-Verfahren.

Zum Schutz der Betonoberflächen im Inneren vor den Einwirkungen des aggressiven Trübwassers wurde der gesamte Behälter von VTA mit Kunststoff ausgekleidet.

millimetergenau zugeschnitten, die Fugen wurden fachgerecht verschweißt. Diese glatte, porenfreie Auskleidung ist absolut flüssigkeitsdicht und säurefest. Während sich herkömmliche Beschichtungen oft schon nach kurzer Zeit stark angegriffen präsentieren, gewährleisten die Auskleidungen von VTA dauerhaften, verlässlichen Schutz auch bei hohen Beanspruchungen. „Das ist eine langfristige und nachhaltige Investition. Hätte es das schon vor zehn Jahren gegeben, wir hätten uns eine Menge Geld gespart“, sagt Johann Seiwald.

Lösungen, die bares Geld sparen

Zusammen mit den speziell für die Anlage in Erpfendorf angepassten VTA-Systemprodukten läuft die Anlage hervorragend – „das funktioniert jetzt“, sagt der Geschäftsführer zufrieden: „VTA hat für uns Lösungsansätze entwickelt, mit denen wir bares Geld sparen. Dieses Geld können wir nun für weitere Optimierungen investieren, beispielsweise für die geplante Schlammtrocknung.“

Auch Abwasserprofis in der Nachbarschaft des AWV Großache-Nord setzen bereits auf die Kunststoff-Auskleidungen der VTA Wassertechnik. So schützt diese Technologie in der Kläranlage des Abwasserverbandes Reither Ache in Going nun einen Behälter in der Schlammlinie, der durch Betonkorrosion bereits stark angegriffen war. Und in der Kläranlage des Abwasserverbands Waidring – St. Ulrich ersetzt PE in der Ablaufrinne des Nachklärbeckens die Verfliesung, wobei diese dauerhafte Alternative noch dazu auch die Veralgung minimiert. Zwei Beispiele von vielen, die die breiten Einsatzmöglichkeiten der hochwertigen VTA-Kunststoff-Lösungen zeigen.

„Hut ab vor den VTA-Leuten, die haben das richtig gut gemacht! Das ist eine Partnerschaft, von der beide Seiten profitieren!“

JOHANN SEIWALD,
GESCHÄFTSFÜHRER
AWV GROSSACHE-NORD

Die PE-Platten wurden an Ort und Stelle millimetergenau zugeschnitten.

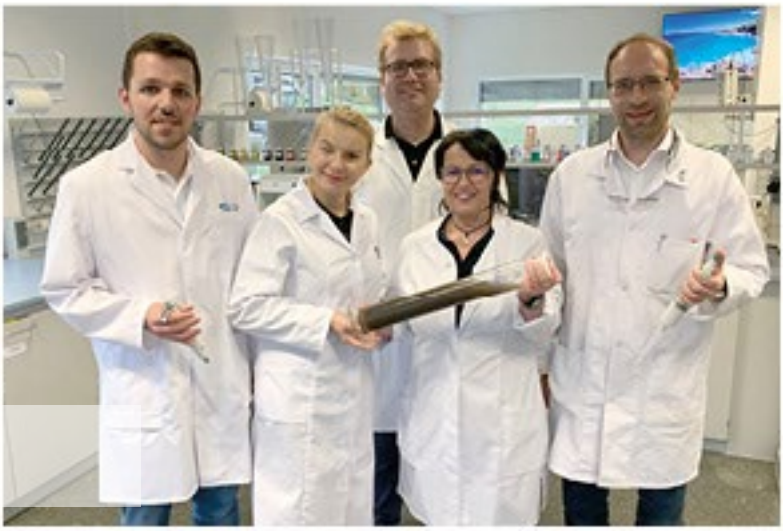
Auch in der Kläranlage des AWV Reither Ache in Going wurde ein durch Betonkorrosion stark angegriffener Behälter mit Kunststoff-Auskleidungen geschützt.

VTA IN DER PRAXIS

VTA-Erfolgstrio spielt perfekt zusammen

Wie eine 25.000-EW-Kläranlage auch die großen Abwassermengen bei einem Mega-Blasmusikfestival ohne Misstöne verkraftet, zeigt ein Beispiel aus Oberösterreich. Und nicht nur das: Die Kombination dreier Top-Systemprodukte von VTA bringt ganzjährig enorme Verbesserungen bei Belüftungsenergie, Stickstoff-Abbau und Schlammentwässerung.

Die Arbeit wird bestens unterstützt von ChemikerInnen und BiologInnen der VTA.



„Wir schauen im Verband immer nach vorne und machen unsere Kläranlage fit für die Herausforderungen der Zukunft. Da ist es ganz wichtig, dass wir ein Top-Unternehmen wie VTA hinter uns haben. VTA unterstützt uns seit vielen Jahren perfekt!“

BÜRGERMEISTER KARL EHWALLNER,
OBMANN RHV MITTLERE ANTIESEN

Das „Woodstock der Blasmusik“ in Ort im Innkreis ist mit rund 50.000 Besuchern alljährlich eines der größten Blasmusik-Festivals in Europa. Für die benachbarte Kläranlage des Reinhalteverbands Mittlere Antiesen ist das Vier-Tages-Event allerdings eine gewaltige Herausforderung, denn mit einer Ausbaugröße von 25.000 EW ist sie für solche Belastungen nicht ausgelegt. Drei Systemprodukte von VTA sichern einen reibungslosen Betrieb auch unter diesen Extrembedingungen und sorgen das ganze Jahr über für mehr Wirtschaftlichkeit.

VTA Biolizer® verbessert u. a. den Sauerstoffübertrag von der Gas- in die Wasserphase. Die Sauerstoffbelüftung gelangte beim Festival in Ort an ihre Grenzen. „Dank VTA Biolizer® hatten wir sofort wieder Luft in der Belebung“, berichtet Betriebsleiter Josef Deschberger. So verkraftet die Kläranlage mit den vorhandenen Belüftungskapazitäten auch die extrem hohen Stickstofffrachten aus den Festivaltoiletten, die wegen der wassersparenden Maßnahmen auf dem Festivalgelände besonders konzentriert anfallen.

VTA Nanofloc® wird in Ort in den Ablauf der Biologie dosiert. Es sorgt bereits in minimaler Dosierung für einzigartige Absetzeigenschaften, hohe Sinkgeschwindigkeiten und niedrigen Schlammindex. Damit entlastet es die Nachklärbecken entscheidend, auch bei hoher Belastung.

VTA Biocitran®, ein weiteres Hochleistungsprodukt, verbessert die Entwässerung der anfallenden Schlämme. Auf der Kammerfilterpresse in Ort verkürzen sich

„VTA ist einfach eine gute Firma mit hervorragenden Produkten. Daher sind wir VTA-Kunde von Anfang an. Sogar der Chef persönlich hört sich an, welche Probleme wir haben, und findet immer eine Lösung."

JOSEF DESCHBERGER,
BETRIEBSLEITER RHV MITTLERE ANTIESEN

Luftaufnahme der Kläranlage des RHV Mittlere Antiesen in Ort.

(v. l.) VTA-Chemiker Dr. Michael Scherzer, Betriebsleiter Josef Deschberger, RHV-Obmann Bgm. Karl Ehwallner, VTA-Geschäftsführer Ing. Dr. h. c. Ulrich Kubinger, Klärfacharbeiter Fabian Witzmann und Verkaufsleitung VTA Austria Christian Baier.

Geringste Dosiermengen bringen Top-Resultate.

dadurch die Presszeiten von 2,5 auf weniger als eine Stunde. An einem einzigen Arbeitstag sind statt maximal vier nun bis zu neun (!) Pressvorgänge möglich, mit sensationellen Ergebnissen: So hat sich z. B. der Phosphor-Gehalt im Filtrat um 92 % (!) reduziert, bei Ammonium beträgt die Reduktion ca. 20 %. Entsprechend geringer ist die Rückbelastung für die Kläranlage. „Außerdem ist unser Energieverbrauch stark gesunken, weil die Presse jetzt viel kürzer in Betrieb ist", sagt Betriebsleiter Deschberger.

Innovativ, sicher, wirtschaftlich

Damit die drei VTA-Produkte ihre optimale Wirksamkeit entfalten, wurden vor Beginn des Einsatzes umfangreiche Labortests und Vor-Ort-Versuche durchgeführt – wie bei VTA üblich. Im Zusammenspiel machen sie die Kläranlage nicht nur fit für die Spitzenbelastungen während der „Woodstock"-Tage, sondern sorgen darüber hinaus das ganze Jahr über für einen sicheren und besonders wirtschaftlichen Betrieb.

Die Kläranlage des RHV Mittlere Antiesen mit einer Ausbaugröße von 25.000 EW reinigt das Abwasser aus den Gemeinden Aurolzmünster, Eitzing, Ort, Reichersberg, Senftenbach, St. Martin und Utzenaich. Um für die Anforderungen der Zukunft gerüstet zu sein, wird die Anlage erweitert und auf den neuesten Stand der Technik gebracht. „Wir sind gerade dabei, zu ermitteln, in welchen Bereichen Anpassungen und Weiterentwicklungen notwendig sind. Mit VTA haben wir eine Firma, die uns auch dabei mit viel Know-how unterstützt", betont Verbandsobmann Bürgermeister Karl Ehwallner aus Utzenaich.

„Ich bin seit fünf Jahren auf der Kläranlage und habe in dieser Zeit immer wieder erlebt, welchen Spitzenservice VTA bietet. Die VTA-Leute haben uns schon oft herausgerissen, wenn es nicht so gelaufen ist wie gewünscht. Mit VTA funktioniert die Anlage echt top!"

FABIAN WITZMANN,
KLÄRFACHARBEITER
RHV MITTLERE ANTIESEN

(v.l): Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Dichtl (TU Braunschweig), Dipl.-Ing. Robert Hoßfeld (GF Deutscher Expertenrat für Umwelttechnologie und Infrastruktur e. V.), Ing. Dr. h. c. Ulrich Kubinger (CEO VTA Gruppe), Dr. Klaus Winkler (Bürgermeister der Stadt Kitzbühel), Ao. Univ.-Prof. Dr. Herbert Weingartner (Universität Salzburg), Univ.-Prof. Dr.-Ing. Matthias Barjenbruch (TU Berlin)

9. KITZBÜHELER WASSERSYMPOSIUM 2019

Two Days for Future

Bereits zum 9. Mal lud die VTA Gruppe beim Kitzbüheler Wassersymposium zum internationalen Erfahrungsaustausch von Wissenschaft und Praxis.

Two Days for Future – so bezeichnete Kitzbühels Bürgermeister Dr. Klaus Winkler das 9. Kitzbüheler Wassersymposium, das VTA unter Schirmherrschaft der Gamsstadt im November veranstaltete. Zwei Tage lang befassten sich bei diesem Branchen-Highlight im Rasmushof am Fuß der legendären Streif renommierte Wissenschaftler und erfahrene Praktiker mit aktuellen Themen und Trends rund um Wasser und Abwasser.

Der Bogen der Vorträge spannte sich diesmal von der Klärschlammentwässerung und -entsorgung bis zu Mikroplastik und Spurenstoffen in der Siedlungswasserwirtschaft. Die Wiederverwendung von gereinigtem Abwasser in der Landwirtschaft sowie die Klimaänderung in den Zentralalpen, von der auch die Abwasserwirtschaft betroffen ist, kamen ebenso zur Sprache. Fachberichte aus der Praxis, etwa zum Hybridverfahren und zur Gegenstromdesintegration, rundeten das Programm ab.

Führende Forscher, spannende Themen

Referenten beim Symposium waren Prof. Dr.-Ing. Matthias Barjenbruch (TU Berlin), DI Alvaro Carozzi (Steinle GmbH), Dr. Rainer Wiedemann (Enviro Plus), Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Dichtl (TU Braunschweig), Peter Schilling (Hauptklärwerk Stuttgart-Mühlhausen), Univ.-Prof. DI Dr.-Ing. Jörg Krampe (TU Wien), Ao. Univ.-Prof. Dr. Herbert Weingartner (Universität Salzburg), Univ.-Prof. Dr.-Ing. F. Wolfgang Günthert (Universität der Bundeswehr München), Stefan Gautschi (BG Ingenieure und Berater) sowie Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Rosenwinkel (Leibniz Universität Hannover).

Mit Kitzbühel arbeitet VTA schon seit mehr als 20 Jahren partnerschaftlich zusammen. Damals hatte die Kläranlage des Abwasser- und Abfallverbandes Großache-Süd Probleme, mit den stark erhöhten Abwassermengen während der Hochsaison und bei den großen Events wie Hahnenkamm-Rennen und Tennisturnier fertigzuwerden. Dank VTA funktioniert das nun reibungslos. Auch weitere erfolgreiche Pilotprojekte, wie die Reduzierung von klimaschädlichem CO_2 in der Kläranlage, hat VTA in Kitzbühel umgesetzt.

VTA nimmt Klimawandel ernst

„Ich danke der Stadt Kitzbühel für die gelebte Partnerschaft und die Möglichkeit, hier innovativ zu sein“, erklärte VTA-Geschäftsführer Ing. Dr. h. c. Ulrich Kubinger. Er stellte im Rahmen der Tagung auch neue Initiativen und Entwicklungen von VTA zur Energieeinsparung auf Kläranlagen und damit zur Minimierung der CO_2-Emissionen vor. „Wer den Klimawandel ernst nimmt, kann am Thema Energie nicht vorbeigehen. Unseren Planeten zu unterstützen, ist für uns alle eine Riesenaufgabe“, unterstrich der VTA-Chef.

Der Tagungsband zum 9. Kitzbüheler Wassersymposium mit allen Vorträgen kann unter vta@vta.cc angefordert werden.

Kitzbüheler Wasserpreis fünffach vergeben

„Ing. Dr. h. c. Ulrich Kubinger und sein Team sind bei uns nicht bloß Gäste, sondern Partner und Freunde“, betonte Bürgermeister Dr. Klaus Winkler, der an beiden Tagen zum Symposium kam. Gemeinsam mit dem Jury-Vorsitzenden Prof. Günthert nahm er auch die Verleihung der Kitzbüheler Wasserpreise 2019 an fünf junge Nachwuchsforscher vor. Diese von VTA großzügig dotierten Auszeichnungen würdigen herausragende Masterarbeiten und Dissertationen zu den Themen Klimawandel, Mikroplastik, Spurenstoffe und Wasseraufbereitung.

Die Preisträger 2019

- Dr.-Ing. Benjamin Vogel, Universität Hannover
  Denitrifikation als Senke von NO_2-Emissionen bei der Teilstrombehandlung / Modellerweiterung und -anwendung
- Johannes Wolfgang Neupert MSc, TU Berlin
  Feststellung von Hot Spots der Reifenabriebentstehung und Entwicklung eines Konzepts zur Probenannahme von Reifenabrieb
- DI Joseph Tauber BSc, TU Wien
  Quantifizierung der Methanemissionen aus einem anaerob mesophilen Faulbehälter
- Dr.-Ing. Jose Abdon Ordóñez Andrade, Universität Kassel
  Small-scale water supply system (SSS) for remote and rural areas in developement countries
- Dr.-Ing. Sascha Rödel, Universität BW München
  Entscheidungsunterstützungskonzept zur Bewertung von Verfahren zur Spurenstoffelemination auf kommunalen Kläranlagen

(v.l): Univ.-Prof. Dr.-Ing. F. Wolfgang Günthert, Dr.-Ing. Benjamin Vogel, DI Joseph Tauber BSc, Johannes Wolfgang Neupert MSc, Dr.-Ing. Jose Abdon Ordóñez Andrade, Univ.-Prof. DI Dr.-Ing. Jörg Krampe, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Rosenwinkel, Dr. Klaus Winkler

NACH DEM MODELL „DU KANNST WAS“

Erweiterungsmodul vom Klärfacharbeiter zum/r Entsorgungs- und Recyclingfachmann / -frau mit LAP

MODUL 1

Chemie & Physik

- Grundlagen der anorganischen und organischen Chemie
- Wasser allgemein
- Gewässergüte
- Trinkwasser
- Physikalische und chemische Verfahren
- Fließschemata

Technologie

- Werkstoffe: Einteilung, Stähle und Guss-Werkstoffe
- Werkstoffkunde – Kupfer, Aluminium, Zink
- Korrosion
- Heizen und Kühlen
- Reaktoren- Bioreaktoren und Festbettreaktoren

Praxis

- Neutralisationstitration (inkl. Quali-Check 1)

MODUL 2

Arbeitssicherheit

- Feuer-, Brand- und Explosionsschutz
- Gefährliche Arbeitsbereiche – Arbeitnehmerschutz
- Gesundheitsgefährdende Stoffe

Technologie

- Lagerung

Praxis Labor

- CSB-Messung
- Pb Bestimmung in Abwasser
- Neutralisationstitration

Praxis Technikum

- Verfahrenstechnische Arbeiten an der Anlage (Filtration, Verdampfen, Sauerstoffbestimmung)
- inkl. Quali-Check 1

MODUL 3

Chemie & Physik

- Wärmelehre
- Mechanik
- Elektrizitätslehre

Technologie

- Trennsysteme – Abscheider (Öl-, Fettabscheider, Magnetabscheider)
- Gasreinigung und Gastrennung
- Thermische Trennverfahren
- Reaktionstechnik und Katalyse
- Stoffliche Aufbereitung

- Praktische Prüfung und Fachgespräch

TRAINER

BZL Trainer

TERMINE

Mittwoch	15.04.2020	08:00 – 15:00 Uhr
Donnerstag	16.04.2020	08:00 – 15:00 Uhr
Freitag	17.04.2020	08:00 – 15:00 Uhr
Montag	04.05.2020	08:00 – 15:00 Uhr
Dienstag	05.05.2020	08:00 – 15:00 Uhr
Mittwoch	06.05.2020	08:00 – 15:00 Uhr
Montag	18.05.2020	08:00 – 15:00 Uhr
Dienstag	19.05.2020	08:00 – 15:00 Uhr
Mittwoch	20.05.2020	08:00 – 15:00 Uhr

ORT

Bildungszentrum Lenzing GmbH, 4860 Lenzing
Chemielabor + Verfahrenstechnikum

KOSTEN

Pauschale € 1.430,-- (exkl. 20% MwSt.) pro Person

ANMELDUNG

Nehmen Sie Ihre Zukunft in die Hand und melden Sie sich an unter www.bzl.at oder Tel. 07672/701-2189.

BZL
Bildungszentrum Lenzing

AUFBAUKURS FÜR KLÄRWÄRTER

Arbeiten als anerkannter Facharbeiter in Kläranlagen

Die Arbeiten in Kläranlagen sind immer anspruchsvoller geworden. Man trägt große Verantwortung und braucht viel Wissen, um solche Anlagen qualitativ gut und sicher betreiben zu können.

Dabei stellte sich immer wieder die Frage, „Warum ist das dann kein anerkannter Lehrberuf, mit allem was dazu gehört"? Der ÖWAV hat dazu schon vor einigen Jahren einen Vorstoß gemacht und IBAR hat das dann mit Josef Ortner abgeschlossen. Jetzt ist es möglich, dass gelernte Klärwärter einen Aufbaukurs machen, der sie zum Antreten bei der Lehrabschlussprüfung „Entsorgungs- und Recyclingfachmann/frau Abwasser" berechtigt. Sie erhalten dadurch einen wesentlich besseren Berufsschutz. Dieser neue Weg wird die letzten Jahre schon sehr gut genützt.

Diese Ausbildung besteht aus drei Modulen mit jeweils drei Schulungstagen und umfasst sowohl Theorieunterrichte als auch Praxisschulungen. Es werden dabei verschiedenste Arbeiten und Übungen in einem Verfahrenstechnikum durchgeführt und auch Arbeiten und Analysen im Chemielabor gemacht.

Der Theorieunterricht konzentriert sich dabei voll auf jene Themen, die die Klärwärterausbildung nicht beinhaltet, die für den Lehrabschluss aber sehr wichtig sind. Es gibt einen hohen Praxisbezug. Viele Inhalte können gut in den beruflichen Alltag integriert werden und erweitern somit das Fachwissen in den Kläranlagen.

Ein engagiertes Trainerteam bemüht sich sehr, dass auch Kolleginnen und Kollegen, die schon länger weg sind vom „Lernen", eine gute Chance bei dieser Ausbildung haben.

Das nächste „Erweiterungsmodul vom Klärfacharbeiter zum Entsorgungs- und Recyclingfachmann" startet im April. Es gibt noch einige Restplätze für Interessierte!
Wer also gerne teilnehmen möchte, bitte rasch melden, damit Sie sich Ihren Platz sichern.
Nehmen Sie Ihre Zukunft in die Hand, bevor es andere tun!

Sie können sich gerne bei Herrn Ortner melden oder auch direkt im Bildungszentrum Lenzing nachfragen.
www.bzl.at oder Tel. 07672 701 2189.

Wir gratulieren den neuen Facharbeitern und wünschen ihnen alles Gute!

Veranstaltungskalender 2020

23. Jänner 2020
Darmstädter IWAR Seminar, TU Darmstadt

5.–7. Februar 2020
Aqua Pro Gaz, Bulle

6. Februar 2020
Innsbrucker Abfall- und Ressourcentag 2020, Universität Innsbruck

26.–27. Februar 2020
ÖWAV Kapazitätserweiterung von Kläranlagen, TU Wien

5.–6. März 2020
IBAR Wintertagung, Wesenufer – Hotel & Seminarkultur an der Donau

18.–20. März 2020
Essener Tagung für Wasserwirtschaft, Congress Center Ost der Messe Essen

24.–25. März 2020
Dresdner Abwassertagung, MARITIM CONGRESS CENTER DRESDEN

26. März 2020
11. Reichersberger Umwelttag, Stift Reichersberg

31. März – 2. April 2020
Asia Water, Kuala Lumpur

28.–30. April 2020
Österreichische Abfallwirtschaftstagung 2020, Messezentrum, Wels

4.–8. Mai 2020
IFAT 2020, Messe München

10.–14. Mai 2020
Large Wastewater Treatment Plants 2020, TU Wien

18.–19. Juni 2020
Kommunalmesse, Messe Innsbruck

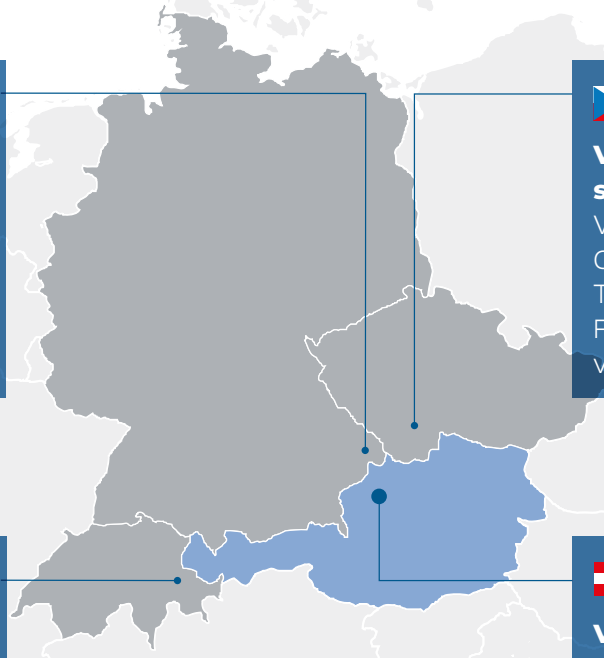
Weitere Termine finden Sie aktuell auf www.vta.cc

IMPRESSUM | Der Laubfrosch Ausgabe 84, Dezember 2019 **Herausgeber und Medieninhaber:** VTA Austria GmbH **Anschrift und Erscheinungsort:** 4681 Rottenbach, Umweltpark 1 **Druck:** hs-druck GmbH, Gewerbestraße Mitte 2, 4921 Hohenzell **Erscheinungsweise:** 4x jährlich **Auflage:** 20.000 Stück **Layout:** Werner Kuzel **Redaktion:** Josef Haslinger, Sandra Pfeil, Christian Hartl, MSc., Norbert Stieglbauer, Daniela Ostheimer, Julia Mitter, BSc. **Autoren:** Prof. Pater Karl Wallner OCist, Sandra Pfeil, Ao. Univ.-Prof. Dr. Herbert Weingartner, Josef Haslinger **Lektorat:** Josef Haslinger **Vertriebslogistik:** Julia Mitter, BSc. **Bilder & Illustrationen:** iStockphoto.com (Cover, S. 2), Ing. Dr. h. c. Ulrich Kubinger, VTA Austria GmbH (S. 3, 8, 9, 13), Daniel Scharinger, (S. 4, 12, 15), Sandra Pfeil (S. 5, 14, 15, 16, 17), Missio Österreich (S. 4, 6), Ingenieurbüro alpECON (S. 10, 11)

Für eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen übernehmen die Unternehmen der VTA Gruppe keine Haftung. Für den Inhalt und die Gestaltung der Anzeigen und Editorials ist ausschließlich der Werbende bzw. der Urheber verantwortlich. Alle Angaben erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr, die Haftung der Herausgeberin ist ausgeschlossen.Weiterführende Informationen zum Datenschutz erhalten Sie auf der Internetseite www.vta.cc/datenschutz oder vom Datenschutzkoordinator der verantwortlichen Stelle, E-Mail: datenschutz@vta.cc. Hinweis zur Gender-Formulierung: Bei allen Bezeichnungen, die auf Personen bezogen sind, meint die gewählte Formulierung beide Geschlechter, auch wenn aus Gründen der leichteren Lesbarkeit die männliche Form verwendet wird.

Das VTA-Netzwerk

we are the future



VTA Deutschland GmbH

Henneberger Straße 1
D-94036 Passau
Tel: +49 851 988 98-0
Fax: +49 851 988 98-98
vta@vta.cc

VTA Česká republika spol. s r.o.
Větrná 72
CZ-37005 České Budějovice
Tel: +420 385 514 747
Fax: +420 385 514 748
vta@vta.cc

VTA Schweiz GmbH

Kalchbühlstrasse 40
C-7000 Chur
Tel: +41 81 252 27-09
Fax: +41 81 252 27-10
vta@vta.cc

VTA Austria GmbH
VTA Technologie GmbH
Umweltpark 1
4681 Rottenbach
Tel: +43 7732 4133-0
Fax: +43 7732 2270
vta@vta.cc

www.vta.cc