

# ABIONIK News

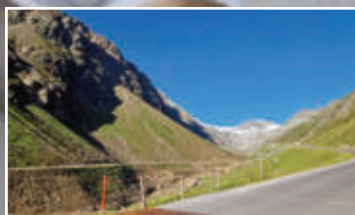
**Nr. 04**



**Wasserwerk  
Wedelwitz**



**Pumpstation  
Rockenberg**



**Hochwasser-  
schutzprojekt  
Rettenbach**



**Forschungsprojekt -  
InReUse**

**Our vision:** Improving life  
with clean air and water

**Liebe Geschäftspartner,  
liebe Leserinnen und Leser,**

herzlich willkommen zur mittlerweile vierten Ausgabe der Abionik News.

Entdecken Sie den wahren Wert einer Investition, der sich über die Zeit entfaltet und von einer Vielzahl maßgeblicher Faktoren beeinflusst wird. Abgesehen von den anfänglichen Ausgaben sind operative Zuverlässigkeit, nachhaltige Langlebigkeit, minimale Wartungsanforderungen und konstante Effizienz essentielle Schlüsselemente.

Wir, als Abionik Group haben seit jeher diese Aspekte im Blick und übernehmen uneingeschränkte Verantwortung für diese Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung und Vermarktung unserer Produkte.

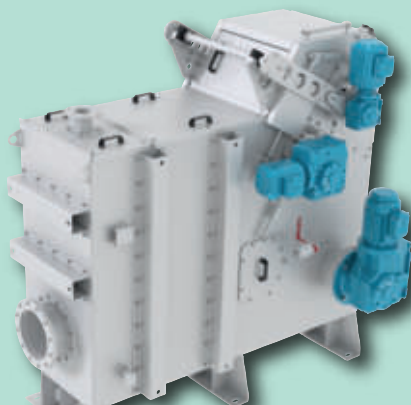
Unsere Mission? Sie bestmöglich zu begleiten – nicht nur für einen Moment, sondern ein gesamtes



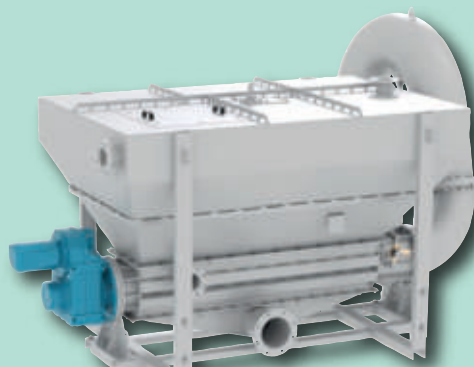
Maschinenleben lang. Dieses Engagement zeigt sich in unserem innovativen Service, der in jeder Phase auf Ihre Bedürfnisse eingeht. Von der erstmaligen Inbetriebnahme bis zur fortlaufenden Wartung setzen wir auf eine Partnerschaft, die auf Vertrauen, Effizienz und unübertroffener Unterstützung basiert.

Unsere Begeisterung für Exzellenz treibt uns stets an, neue Wege zu suchen und nicht nur Produkte, sondern integrierte Lösungen anzubieten, welche Ihre Erwartungen übertreffen. In einer sich ständig wandelnden Welt bleiben wir anpassungsfähig und flexibel und richten unser Augenmerk stets auf Ihre individuellen Anforderungen und Bedürfnisse.

Mit der Integration der Frankenberger GmbH haben wir vor einigen Monaten einen solchen neuen Weg eingeschlagen und unser Portfolio



Kompaktrechen



Fäkalannahmestation



Harkenumlaufrechen αβ

## Our vision:

Improving life with clean air and water

um außergewöhnliche Produkte rund um die Abwasserbehandlung erweitert. Dabei haben wir ein Team hochqualifizierter und motivierter Menschen gewonnen, die stets über den Tellerrand hinausschauen, um neue Anwendungen zu erforschen und wegweisende Produkte zu entwickeln.

Gehen Sie diesen Weg mit uns! Neben der kommunalen Wasseraufbereitung gewinnt die industrielle Abwasserreinigung immer mehr an Bedeutung. Wo früher nur das Nötigste getan wurde, erkennen Industriekunden heute das enorme Potenzial einer umfassenden Wasseraufbereitung. Dank innovativer Technologien und fortschrittlicher Verfahren lassen sich Wasser, Energie, Wärme und wertvolle Reststoffe zurückgewinnen und nahtlos in den Produktionsprozess integrieren.

Unsere intelligente Technologie verknüpft diese Lösungen auf revolutionäre Weise, um nicht nur regulatorische Anforderungen zu erfüllen, sondern auch Ihre Kosten zu senken. Gleichzeitig tragen wir zum Schutz unserer wertvollen Ressourcen und der

Umwelt bei. Bereiten Sie sich darauf vor, den Umgang mit industriellem Wasser neu zu definieren. Willkommen in einer Welt, in der Effizienz, Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung Hand in Hand gehen. Erleben Sie die Zukunft der industriellen Wasseraufbereitung - bei uns schon heute!

Erfindergeist und der Wille zu Höchstleistungen sind die Kernkompetenzen unseres Unternehmens. Wir setzen Maßstäbe, wenn es darum geht, wegweisende Produkte zu entwickeln und Produktlebenszyklen zu optimieren. Unser Ziel ist es, langfristige Kundenbeziehungen aufzubauen und dafür zu sorgen, dass Ihre Investition in unsere Maschinen auch noch Jahre später eine gute Entscheidung ist.

Willkommen in einer Welt voller Möglichkeiten - und natürlich viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe wünscht Ihnen

**Ihr Daniel Crawford,**  
CEO ABIONIK



Abscherförderer



Sandwäscher



Filterbandrechen

## Forschungsprojekt - InReUse

### Modulare industrielle Abwasserbehandlung mit Membranbioreaktoren, Umkehrosiose und Konzentratbehandlung

**Weltweit sind die Wasserressourcen begrenzt und ungleichmäßig verteilt. Zusammen mit dem starken Wachstum der Weltbevölkerung und der dadurch bedingten erhöhten Nachfrage nach Lebensmitteln stellt dies eine der Hauptursachen für eine zunehmende Wasserverknappung dar.**

Wasser spielt bei vielen Produktherstellungen in der Industrie eine sehr wichtige Rolle. Da es für verschiedene Anwendungen verwendet wird, verändert sich die Qualität durch das Einbringen von Verunreinigungen. Oftmals wird bei industriellen Prozessen das Wasser nur einmal verwendet. Die Wiederverwendung von Industrieabwässern kann sich jedoch in vielen Bereichen positiv widerspiegeln. Denn es ergibt sich zum einen die Möglichkeit, die Produktionskapazität zu erhöhen und zum anderen die Nachhaltigkeit der Produkte zu verbessern. Gleichzeitig werden die gesetzlichen Anforderungen erfüllt was dazu führt, dass die Belastung der lokalen Gewässer verringert wird.

In dem Projekt InReUse „Modulare industrielle Abwasserbehandlung mit Membranbioreaktoren, Umkehrosiose und Konzentratbehandlung“ wird die Machbarkeit eines integrierten Membranbioreaktor- und Umkehrosiosesystems (MBR-RO) einschließlich Konzentratmanagement für einen Industriepark in Vietnam demonstrieren. Dadurch soll die Wasserverfügbarkeit erhöht werden, während die Einleitung in das Gewässer durch ein Wiederverwendungskonzept verringert wird. Das zweijährige Projekt wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) finanziert und zusammen mit der Technischen Universität Berlin (TU) sowie der Ho Chi Minh City University of Technology (HCMUT) durchgeführt. Das Konzept der Kombination von Membranverfahren mit der biologischen Abwasserreinigung in einem

Membranbioreaktor wird bereits in vielen Anwendungen eingesetzt, die eine hohe Effizienz erfordern. Anwendungsbeispiele finden sich dort, wo wenig Platz zur Verfügung steht, etwa auf Schiffen oder in abgelegenen Anlagen wie Berghütten. Auch die hohe Packungsdichte bietet einen entscheidenden Vorteil, da der Platz in den bestehenden Industrieparks teuer ist. Durch den Einsatz dieser Technologie steht zum einen mehr Wasser zur Verfügung und zum anderen wird die Einleitung von verschmutztem Brauchwasser in Gewässer durch innovative Wiederverwendungskonzepte reduziert. Angesichts der schnell wachsenden Industrie Vietnams steigt die Bedeutung der Umsetzung nachhaltiger Lösungen mit jeder neuen Produktionsstätte.

Für **InReUse** wird eine kompakte Containeranlage gebaut, welche eine Kapazität von 5-10 m<sup>3</sup>/d schafft (Abb. 1). Bei der Anlage fließt das Abwasser im ersten Schritt durch eine mechanische Vorreinigung, um Grobstoffe zu entfernen. Danach folgt eine biologische Reinigungsstufe, mit vorgeschalteter Denitrifikation. In diesem Schritt werden Kohlen- sowie Stickstoffe abgebaut. Anschließend kommt die MBR-Stufe, mit 2 x FM 06-2-2 Filter (Abb. 2), mit insgesamt 25 m<sup>2</sup> aktive Membranoberfläche. Durch den Einsatz von Ultrafiltrationsmembranen werden kolloidalen Teilchen, Makromoleküle und Mikroorganismen zurückgehalten. Um das gesamte System zu kontrollieren, werden wichtige Parameter wie Feststoff- und Sauerstoffgehalt sowie pH-Wert, Temperatur und Redoxpotential gemessen. Für die MBR-Filtration werden der Transmembrandruck sowie der Durchfluss kontrolliert.

Diese Technologie soll an die spezifischen Anforderungen in den vietnamesischen Industrieparks und die verschiedenen lokalen Anwendungen angepasst und optimiert werden. Zu diesem Zweck ist eine Erweiterung dieser modularen Technologie um eine Stufe mit Umkehrosiose und angeschlossenen Konzentratmanagement geplant, um neben der direkten Ablaufqualität des MBR eine Wasserqualität bereitzustellen, die höchsten Ansprüchen genügt. Im Vordergrund steht dabei, die Wasserqualität möglichst genau der ausgewählten Verwendung anzupassen, um eine energieeffiziente Aufbereitung zu gewährleisten.



Abb 2: Martin Systems FM06-2-2 Filter [25 m<sup>2</sup>]

# Innovativ, erfahren und international

Membranfilter für den kommunalen, industriellen und maritimen Bereich

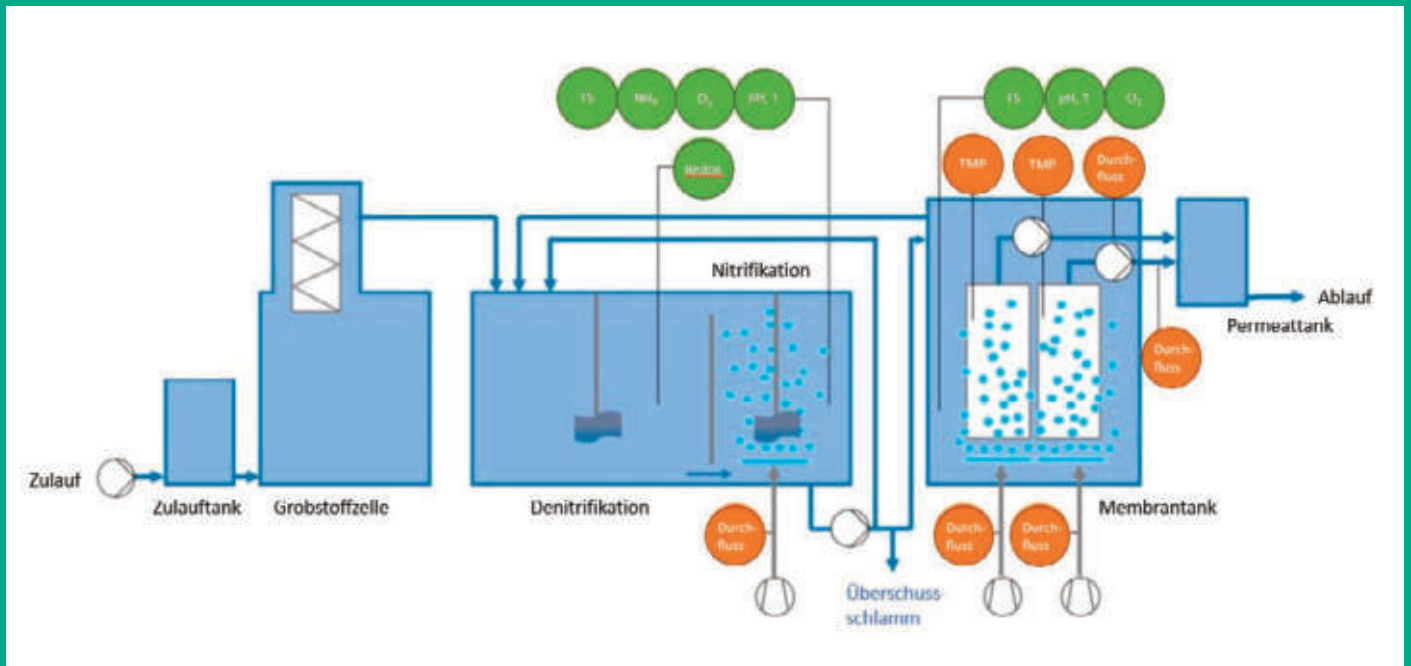


Abb 1: Skizze - Aufbau der Containeranlage



Abb 3: Zulauf KA Le Minh Xuan

Für das Projekt wurde die Kläranlage vom Le Minh Xuan Industriepark, in der Nähe von Ho Chi Minh ausgewählt, welche eine Kapazität von 11.000 m<sup>3</sup>/d fasst. In diesem Industriegebiet sind unter anderem Textilproduktionen, Färbereien sowie Gerbereien vorzufinden, welches sich im Zufluss der Kläranlage widerspiegelt (Abb. 3).

Um die größtmögliche Wirkung des Projekts zu erzielen und als Multiplikator für die Erreichung der Sustainable Development Goals zu fungieren, wird die Projektarbeit, durch ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit begleitet.

Mehr über das Projekt InReUse erfahren Sie hier: [https://blogs.tu-berlin.de/uvt\\_inreuse/en/](https://blogs.tu-berlin.de/uvt_inreuse/en/)



## Hochwasserschutz- projekt Rettenbach

Im Gemeindegebiet AT-6450 Sölden in Tirol (Österreich) wurde ein Hochwasserrückhaltebecken (HRB) errichtet, um den Siedlungsraum und die Infrastruktureinrichtungen am Schwemmkegel des Rettenbaches langfristig vor Hochwasser und Vermurung zu schützen.

Der Auftraggeber des Projektes ist die Wildbach- u. Lawinerverbauung GBL, Oberes Inntal, eine nachgeordnete Dienststelle des Bundesministeriums. Diese zeichnet sich zugleich für die übergeordnete Planung und Ausführung des Projektes verantwortlich.

Das HRB Rettenbach befindet sich im Sammelbereich relevanter Einzugsgebiete auf einem Höheniveau von 2.129 m ü. M. und hat ein Fassungsvermögen von ca. 45.000 m<sup>3</sup>. Durch die Umsetzung der Maßnahme wird die bei Niederschlagsereignissen entstehende Hochwasserwelle gekappt, wodurch die Geschiebemobilisierung im anschließenden Mittellauf wirksam reduziert wird.

Das Auslaufbauwerk der Hochwasserretentionsanlage ist als Trogsperre in Stahlbeton ausgeführt. Zur Errichtung des Bauwerkes wurden ca. 1.750 m<sup>3</sup> Beton und 113 to Bewehrungsstahl verwendet. Für die Dammschüttung, links und rechts neben dem Auslaufbauwerk, waren ca. 41.000 m<sup>3</sup> Erdmaterial erforderlich.

Der Abfluss aus dem HRB wird mittels einer rechts-schwenkenden Steinhardt HydroSlide® Abflusssteuerung (Baugröße DR 2300) auf einen Wert von 14 m<sup>3</sup>/s begrenzt. Für das Rückhaltebecken ergibt sich daraus ein Retentionsgrad von knapp 25 %. Die Abflusssteuerung ermöglicht eine konstante Drosselung bis zu einer maximalen Stauhöhe von 10,40 m. Der Betrieb erfolgt hierbei fremdenergiefrei, was durch einen speziell auf das System abgestimmten Schwimmer ermöglicht wird. Der Durchmesser der Ablauföffnung beträgt 2.300 mm.



Die HydroSlide® Abflusssteuerung hat ein Gesamtgewicht von ca. 8,35 to und ist komplett aus Edelstahl Material gefertigt.

Die Installation der Steinhardt HydroSlide® Abflusssteuerung erfolgte durch unseren österreichischen Partner PP engineering GmbH. Die Kosten für die technische Ausrüstung belaufen sich auf knapp 200 Tsd. Euro.

Das HRB befindet sich momentan noch nicht in Betrieb, da die aufgeschütteten Erddämme derzeit mittels Düsenstrahlverfahren (DSV) abgedichtet werden.

# Nachhaltige Innovationen aus Edelstahl

Wassertechnik Spezialist für die Siedlungswasserwirtschaft



Test (maximale Drosselung) [li] und Betrieb (nicht eingestaut) [re] der Steinhardt HydroSlide® Abflusssteuerung DR 2300 – HRB Rettenbach, Sölden, Tirol



Drehauflager der HydroSlide® Abflusssteuerung – HRB Rettenbach, Sölden, Tirol



Lage des HRB Rettenbach, Sölden, Tirol

## Schonende Integration moderner Anlagentechnik in den denkmalgeschützten Bestand im Wasserwerk Wedelwitz

**Der Versorgungsverband Eilenburg - Wurzen (VEW) sorgt mit 5 Wasserwerken und 10 Pumpstationen täglich dafür, dass bei über 88.000 Einwohnern und Betrieben aus den umliegenden Städten und Gemeinden von Eilenburg frisches Wasser aus den Leitungen fließt. Das in die Jahre gekommene Wasserwerk Wedelwitz erhielt eine umfassende Modernisierung.**

Hierfür wurde neben Hochwasser- und Gelände-regulierungen das alte Wasserwerksgebäude - ein eingeschossiger denkmalgeschützter Klinkerbau mit teilweise noch originalen Stahlrahmenfenstern saniert und durch einen angrenzenden Neubau erweitert.



Der Ersatzneubau umfasst die gesamte EMSR-Technik einschließlich Energieversorgung, Steuerungs- und Automatisierungstechnik. Photovoltaikanlagen, die auf den großen Dachflächen installiert werden, tragen dazu bei, den Energiebedarf der Anlagen zukunftsorientiert effizient und umweltfreundlich zu decken.

In Wedelwitz liegen 12 Brunnen, aus denen die Wassereinspeisung in das Versorgungsnetz erfolgt. Bei natürlichen Quellwässern tritt oft ein Überschuss an Kohlensäure (Kohlenstoffdioxid) auf. Dadurch ist das Wasser zu sauer. Die Entfernung des freien überschüssigen Kohlendioxids erhöht den pH-Wert auf den von der Trinkwasserverordnung geforderten Wert. Somit wirkt das Wasser nicht korrosiv und eventuelle Beschädigungen von Wasserrohrleitungen im Versorgungsnetz sind ausgeschlossen. Zur physikalischen Entsäuerung des Rohwassers hat Likusta den Auftrag erhalten zwei Flachbettbeblätter inklusive Verrohrung und Schaltschrank zu liefern.





# Umwelttechnik durch innovative Lösungen

## Abluftbehandlung und Wasseraufbereitung

Das Wasser strömt horizontal durch einen flachen Behälter und wird in vertikaler Richtung mit Luft angereichert. Der Lufteintrag erfolgt über die keramischen Belüftungsrohre, die sogenannten Belüfterkerzen. Durch den feinblasigen Lufteintrag wird die Reaktionsoberfläche vergrößert. Es kommt zur Schaumbildung. Das überschüssige Kohlendioxid wird ausgeblasen und geschützt über Abluftleitungen aus dem Gebäude transportiert.

Herausforderung hier waren die beengten Verhältnisse im historischen Teil des Wasserwerkgebäudes, in dem die Verrohrung und die Belüfter der Entsäuerungsanlage passgenau auf kleinem Raum und gleichzeitig unter Gewährleistung eines effizienten Durchflusses montiert werden mussten. Der Druck für die benötigte Prozessluft im Flachbettbelüfter wird durch hocheffiziente regelbare Verdichtereinheiten generiert und in einem geschlossenen Luftkanalsystem über Verteilrohre in die Anlagen eingeführt. Diese Saugleitungen mussten vom entferntesten Punkt im Neubau bis in den historischen Altbau verlegt werden, in dem sich die eigentlichen Flachbettbelüfter zur Entsäuerung befinden.

**Unsere Flachbettbelüfter sind aus PP-H (Homopolymer) gefertigt.** Hiermit konnten wir beim VEW punkten. Der verwendete Kunststoff hat wesentliche Vorteile gegenüber dem sonst oft in Anlagen verwendeten Edelstahl. PP-H ist wie Edelstahl lebensmittelkonform, aber zeichnet sich durch eine bessere Korrosionsbeständigkeit aus. Die Flachbettbelüfter mussten geteilt in das Wasserwerkgebäude eingebracht und aufgrund der beengten Raumverhältnisse vor Ort zusammengefügt und verschweißt werden. Auch hier bietet der Werkstoff PP erhebliche Vorteile bei der Vorortbearbeitung. Ein weiterer Pluspunkt sind die niedrigeren Anschaffungskosten einer PP-H gefertigten Anlage, was wiederum dem Budget des Versorgungsverbands Eilenburg - Wurzen zugutekommt.



## Pumpstation Rockenberg setzt auf FSM-Frankenberger GmbH

Rockenberg liegt im nordwestlichen Teil des Wetteraukreises in Mittelhessen und gehört zur nördlichen Peripherie des Rhein-Main-Gebietes. Das Gemeindegebiet wird von der Wetter durchflossen, die im Vogelsberg entspringt. Die Entfernung nach Gießen beträgt 25 km, nach Marburg 35 km und nach Frankfurt 40 km. Mit der Nachbarstadt Butzbach besteht seit mehr als einem Jahrzehnt eine interkommunale Zusammenarbeit bei der Abwasserentsorgung. Da sich die Kläranlage Rockenberg mit steigenden wasserrechtlichen Anforderungen und Mengen zunehmend als zu klein erwies, werden die anfallenden Abwässer seit Herbst 2010 über ein Pumpwerk in die Kläranlage der Stadt Butzbach gepumpt.

Da der stetig wachsende Ort bei der Abwasserentsorgung mittlerweile wieder an seine Grenzen stößt, entschloss sich die Gemeinde, ein neues Pumpwerk zu errichten und das Volumen der Regenrückhaltung mit einem vorgelagerten Stauraumkanal DN 3000 um 630 Kubikmeter zu erhöhen. Um die Pumpen vor Verstopfungen und Beschädigungen zu schützen, wurde zur Vorreinigung des Abwassers, ein FSM Harkenumlaufrechen und eine FSM Rechengutwaschpresse im Planungskonzept vorgesehen.

Bei der folgenden Ausschreibung der Energie und Versorgung Butzbach GmbH konnte sich das FSM Frankenberger Angebot gegen eine Reihe namhafter Hersteller durchsetzen.

Die durchdachte Integration in die Infrastruktur, die technologischen Vorteile der FSM Produkte und das umfassende Knowhow unserer Experten führten zu einer schnellen Auftragsvergabe.



# Die Spezialisten für Umwelttechnik

Maschinen für die Wasser- und Abwasserreinigung

Der robuste und leistungsstarke Hakenumlaufrechen von FSM, der durch seine Kompaktheit und hohe Abscheideleistung Maßstäbe setzt, fügte sich ebenso nahtlos in den Maschinenpark ein wie die Rechengutwaschpresse SPW200-700, die durch ihre hohe Entwässerungsleistung glänzt.

**Nach der Installation und Inbetriebnahme zeigte sich der Kunde mit den Leistungsdaten der Investition sehr zufrieden. Wir bedanken uns unsererseits bei allen Beteiligten für die teamorientierte und reibungslose Zusammenarbeit.**



Montage des FSM Hakenumlaufrechens und der FSM Rechengutwaschpresse



**Our vision:** Improving life  
with clean air and water

**MARTIN Systems GmbH**

Friedrichstr. 95 | 10117 Berlin

Tel.: +49 30 2005 970 0 | info@martin-systems.com

www.martin-systems.com



**Steinhardt GmbH**

Röderweg 8-10 | 65232 Taunusstein

Tel.: +49 6128 91 65 0 | info@steinhardt.de

www.steinhardt.de



**LIKUSTA Umwelttechnik GmbH**

Gottlieb-Daimler-Str. 11 | 35423 Lich

Tel.: +49 6404 91 00 0 | info@likusta.de

www.likusta.com



**FSM Frankenberger GmbH**

Vor dem Hohen Stein 1 | 35415 Pohlheim

Tel.: +49 6404 91 94 0 | info@fsm-umwelt.de

www.fsm-umwelt.de

