Deutsch

WEHRLE

Innovative Lösungen für Abwasser und Abfall

WEHRLE Umwelt GmbH

UMWELTTECHNIK

Willkommen 3

Leistungen 4

Sickerwasser 6

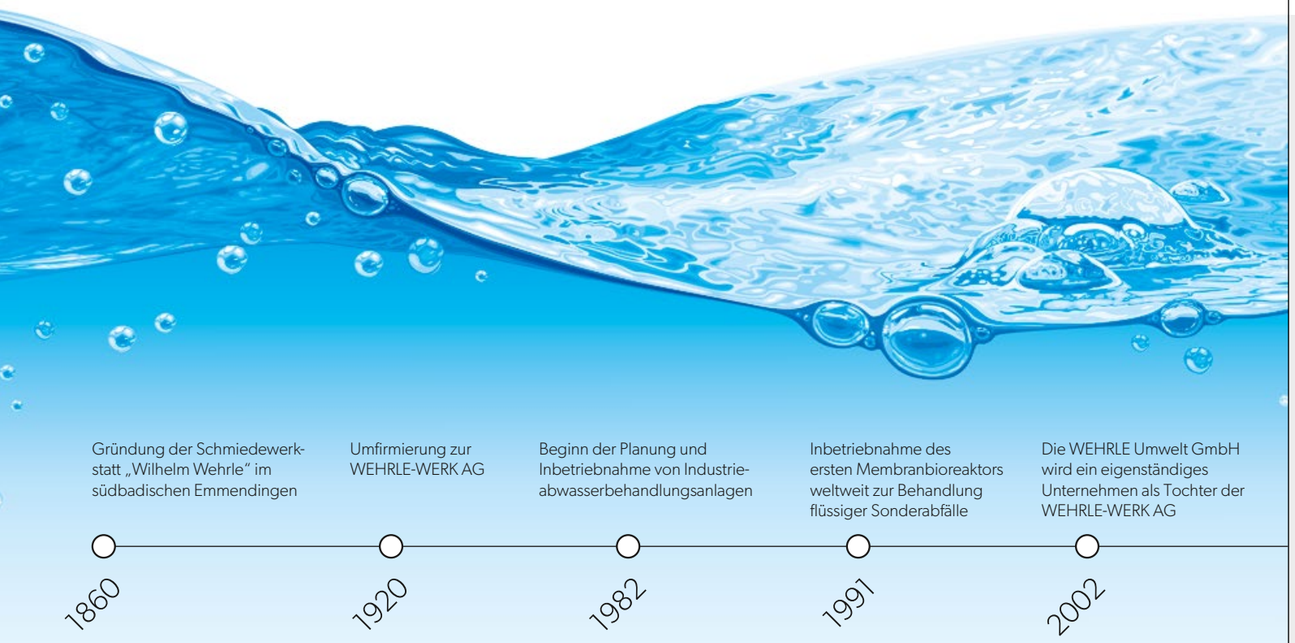
Kommunaler Abfall 8

Industrieabwasser 10

Industrieabfall 12

Serviceleistungen 14

Kontakt 16



Vom badischen Handwerksbetrieb zum weltweiten Anbieter

Unsere Erfolgsgeschichte nahm im Jahr 1860 ihren Anfang, als Wilhelm Wehrle seine Schmiedewerkstatt in Emmendingen gründete. Doch der badische Handwerksbetrieb sollte keine gewöhnliche Schmiede bleiben. Mit der Zeit erfolgte eine Spezialisierung auf Kesselbau für Niederdruck-Dampfkessel sowie Hochdruck-Wasserrohrkessel. Das Geschäftsfeld unseres Unternehmens wurde über die Jahrzehnte sukzessive ausgebaut – bis hin zu Planung und Bau von Kesseln für Heizkraftwerke und Müllverbrennungsanlagen. Die Pioniere der WEHRLE-WERK AG haben ihre Innovationskraft auf immer wieder neuen Gebieten bewiesen – wie bei der Behandlung von Deponiesickerwasser oder flüssigen Industrieabfällen sowie beim Wasserrecycling. Aufgrund der zunehmenden Bedeutung dieses Bereichs wurde im Jahr 2002 die Tochter WEHRLE Umwelt GmbH ins Leben gerufen. Es folgten viele weitere Entwicklungen, die das Segment der Abfall- und Abwasserbehandlung nachhaltig geprägt haben. Heute sind wir mit unserem innovativen Technologieportfolio weltweit erfolgreich und auf allen fünf Kontinenten vertreten.

Die Geschäftsbereiche von WEHRLE

WEHRLE Umwelt GmbH

Energietechnik

Thermische Verwertung von Abfällen

- Verbrennungsanlagen
- Kessel- & Kesselkomponenten
- Engineering & Planung
- Konstruktion & Lieferung
- Revisionen, Reparaturen, Sanierungen
- Optimierung & Umbau

Umwelttechnik

Abfall- & Abwasserbehandlung

- Engineering & Pilotversuche
- Anlagenbau bis schlüsselfertig
- Service & Anlagenbetrieb
- Erweiterungen & Optimierungen

Fertigung

Komponentenfertigung

- Konstruktions- & Fertigungsleistungen für den Maschinen- und Anlagenbau

Bedarfsoptimierte Abwasser- und Abfalllösungen von WEHRLE

Über 300 Referenzanlagen in mehr als 40 Ländern auf allen 5 Kontinenten belegen unsere Kompetenz als Engineering-Firma, Anlagenbauer und Dienstleister für Abwasserbehandlung und Abfallverwertung.

WEHRLE steht für Komplettlösungen aus einer Hand: Wir begleiten Sie vom ersten Entwurf über den Bau bis hin zur Inbetriebnahme Ihrer Anlage – und darüber hinaus. Wir unterstützen Sie im laufenden Betrieb und bei der Anpassung ganzer Systeme oder einzelner Prozessstufen – immer optimiert für Ihren aktuellen Bedarf.
Unsere Anlagen decken dabei ein Spektrum ab, das von der Behandlung höchstbelasteter Abwässer bis hin zur Wasserwiedernutzung reicht. Die modulare mehrstufige Prozesstechnologie gewährt dabei Ablaufqualitäten, die neben Indirekt- oder Direkteinleitung auch die Erzeugung von Prozesswasser, Trinkwasser oder sogar Kesselspeisewasser ermöglichen. Auch zur Energieerzeugung aus kommunalen und industriellen Abfällen hat WEHRLE eigene Verfahren entwickelt.

Unsere Ingenieure zeichnen sich sowohl durch Erfahrung als auch durch Innovationsfreude aus. Durch die enge Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Hochschulen und Universitäten bekommen wir zudem stets neue Impulse. So entstehen immer wieder zukunftsweisende Lösungen – mit verschiedensten Prozesstechnologien und für unterschiedlichste Aufgaben, Abwasserarten und Reinigungsziele.

ABFALL

Abwasserbehandlung

- Deponiesickerwasser
- Bunkerwasser
- Abwasser aus der Mechanisch-Biologischen Abfallbehandlung (MBA) / Zentrate
- Gärrest & Gülle

Abfallbehandlung

- Biogaserzeugung aus organischen Abfällen
- Hochqualitativer EBS (Ersatzbrennstoff) aus unsortierten häuslichen Abfällen

INDUSTRIE

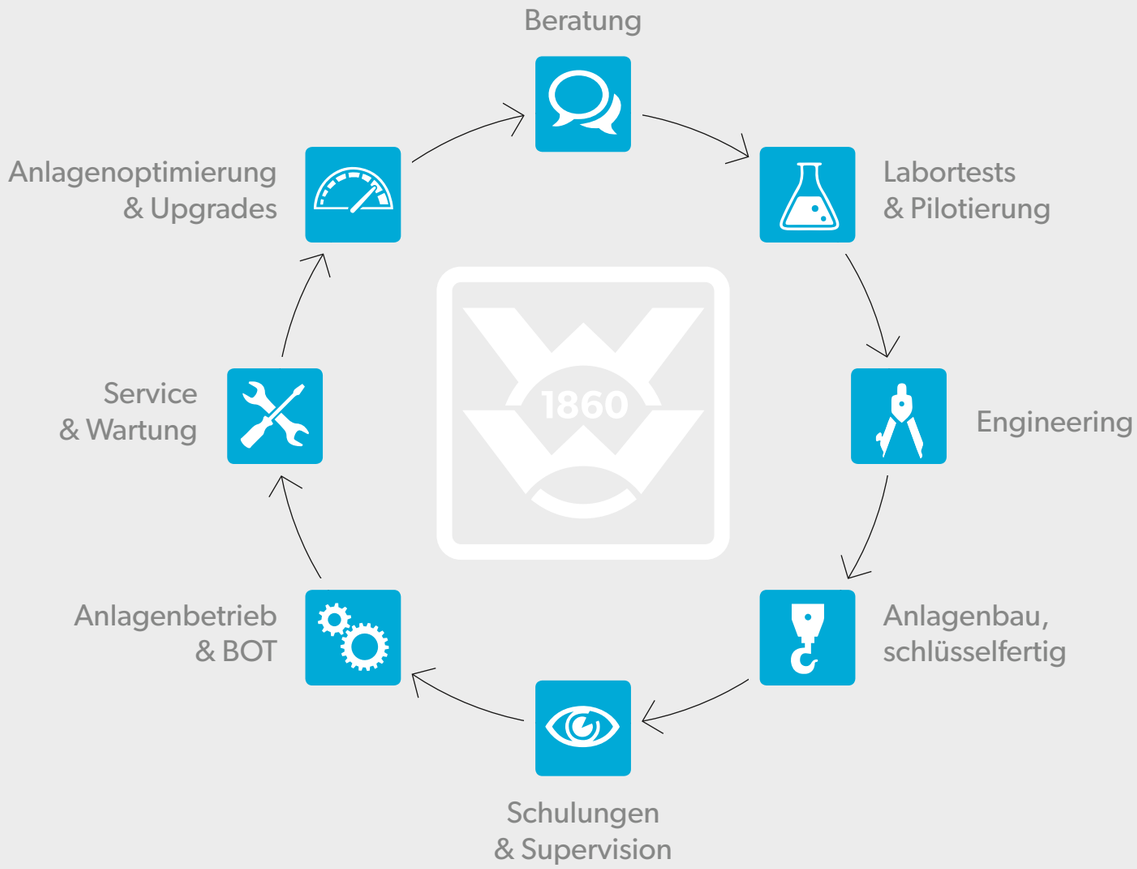
Industrien

- Lebensmittel & Getränke
- Chemie
- Petrochemie
- Pharmazeutik
- Wäschereien
- Haushalt- / Körperpflege
- Textil & Leder
- Tierkörperverwertung
- Automobil & Metallurgie
- Zellstoff & Papier

Anwendungen

- Abwasserbehandlung
- Wasserrecycling
- Prozesswasser
- Kesselspeisewasser
- Trinkwasser
- Abwasserentfrachtung
- Biogaserzeugung
- Wärmerückgewinnung
- Wertstoffrückgewinnung
- Nährstoffrückgewinnung

Leistungsspektrum



Unser Ziel ist es, für Sie die flexibelste, effektivste und wirtschaftlichste Lösung zu erarbeiten. Dafür analysieren wir Ihre verschiedenen Abwasserströme, entwerfen ein maßgeschneidertes Konzept und bauen für Sie eine Anlage, die exakt Ihren Anforderungen und Zukunftsplänen entspricht. Im Anlagenbetrieb profitieren Sie von unserer jahrzehntelangen Erfahrung, die wir Ihnen über Schulungen und praktische Betreuung vor Ort weitergeben. Ebenso unterstützen wir Sie bei der Wahl sowie der Beschaffung der idealen Betriebsstoffe und kümmern uns auf Wunsch um Service, Wartung und Optimierung. So sorgen wir dafür, dass Ihre Anlage dauerhaft leistungsoptimiert arbeitet.

Individuell konzipierte Anlagen für die Sickerwasserbehandlung

Die Behandlung von Abwässern aus Abfall ist eine der Kernkompetenzen der WEHRLE Umwelt GmbH. Wir konzipieren, integrieren und modernisieren aufgabenspezifische und individuelle Anlagen.

Die aus der Lagerung und Behandlung von Abfällen anfallenden Abwässer sind sehr hoch belastet. Für die Ableitung dieser Abwässer gelten strenge Anforderungen. Um diese wirtschaftlich einzuhalten, müssen unterschiedliche Verfahrensbausteine in einer Behandlungsanlage kombiniert werden. WEHRLE hat verschiedene Verfahrenskombinationen erfolgreich im Einsatz und zählt bei der Behandlung derartiger Abwässer mit mehr als 200 Referenzen allein in dieser Applikation zu den führenden Unternehmen weltweit.

Abfall enthält einen großen Anteil an verschmutztem Wasser. Lagert man Abfall ab, wird dieses Wasser, aber auch das Niederschlagswasser, zu hoch belastetem **Deponiesickerwasser.** Je nach Deponieart und -alter verändert sich die Sickerwasserzusammensetzung. Eine zur Aufbereitung gewählte Anlagentechnik muss flexibel sein und mit diesen Variabilitäten betriebssicher umgehen können. Des Weiteren sind Verfahren auszuwählen die keine pH-Veränderungen erfordern. Das starke Puffersystem dieser Abwässer erfordert ansonsten hohe Chemikalienmengen.

Soll Abfall verbrannt werden, so lässt sich im Annahmebunker der Verbrennung ein nicht unerheblicher Anteil freien Sickerwassers abpumpen. Dieses Sickerwasser wird aufgrund der Herkunft als **Bunkerwasser** bezeichnet. Würde man dieses Wasser in der Verbrennung verdampfen, so müsste ein signifikanter Teil der im Abfall enthaltenen Energie dazu verbraucht werden. Bei sehr nassen, organischen Abfällen müssen unter Umständen weitere Energieträger zugeführt werden, damit der Verbrennungsprozess überhaupt startet. Es ist also wirtschaftlich, das Wasser im Annahmebunker weitgehend zu separieren und zu reinigen, anstatt es innerhalb der Verbrennungsanlage zu verdampfen. In der Separierung und der Aufbereitung dieses Wassers zeigen sich die Effizienz und die Wirtschaftlichkeit moderner Abfallbehandlungsverfahren.

Bei der mechanisch-biologischen Behandlung von Abfällen (MBA) in Vergärungsprozessen wird durch den Abbau organischer Bestandteile Biogas gewonnen und aus diesem wiederum Energie erzeugt. Die Zwischen- und Endprodukte des anaeroben Abbaus finden sich in gelöster Form im Wasser wieder. Bei der Entwässerung des behandelten Abfalls wird das hochbelastete Abwasser vom Feststoff getrennt. Dieses sogenannte **MBA-Abwasser** kann entweder sehr kostenintensiv extern entsorgt oder nach einer leistungsfähigen Behandlung in ein Gewässer abgeleitet werden.

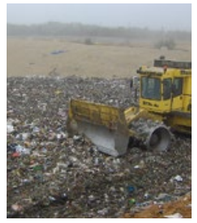
Rohsickerwasser | MBR-Ablauf | NF-Permeat = Anlagenablauf

Verschiedene Abwässer aus der Ablagerung und Behandlung von Abfällen

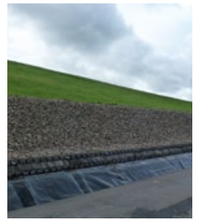
Umschlagstation

Bunkerwasser

Abfallbehandlung, z. B. MBA-Abwasser



Betriebene Deponie



Stillgelegte Deponie

← jung — **Sickerwasser** — alt →

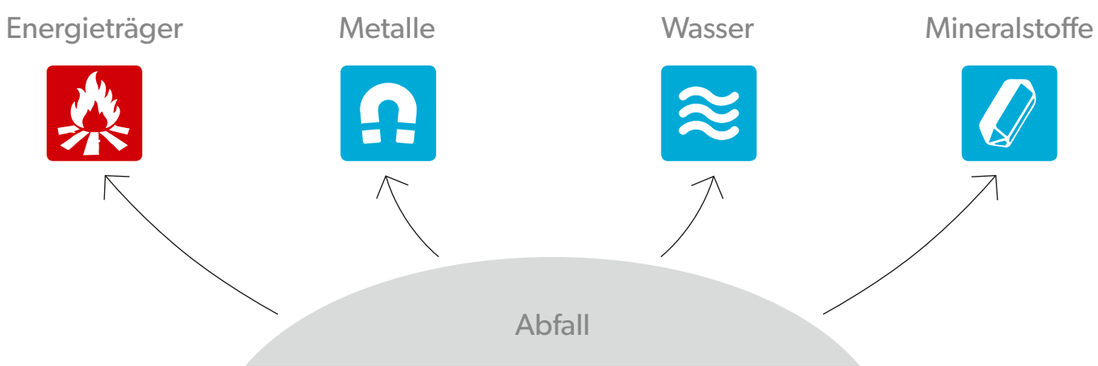
Zwei Probleme, eine Lösung: Energie aus kommunalem Abfall

In den letzten Jahrzehnten ging es vor allem darum, Abfälle so unschädlich wie möglich zu entsorgen. Heute hingegen kann man sogar einen ökonomischen Mehrwert daraus generieren. Die WEHRLE Umwelt GmbH unterstützt Sie dabei, den maximalen (Energie-) Gewinn aus Ihren Abfällen zu ziehen.

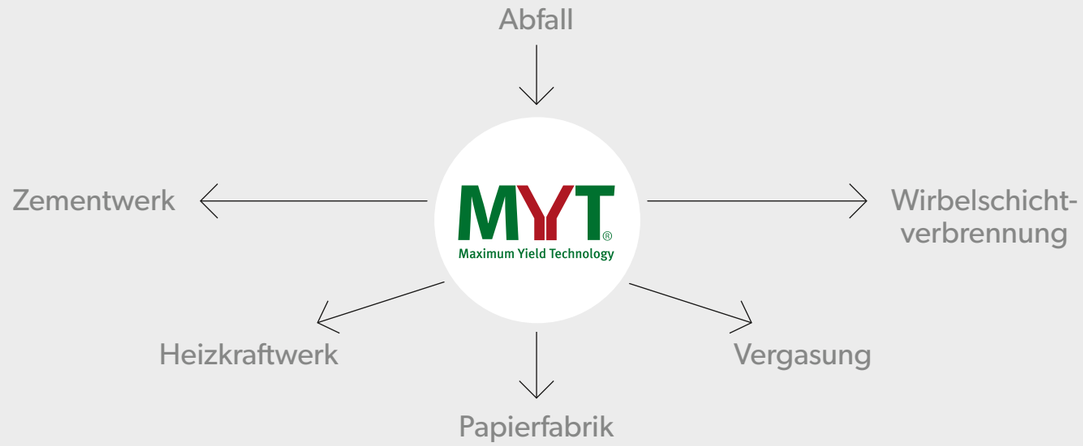
Zwei der akutesten Umweltprobleme sind die Deckung des zunehmenden Energiebedarfs und die Entsorgung der stark wachsenden Abfallmengen. In den Industriestaaten wird die Abfallentsorgung zum überwiegenden Teil durch Abfallgebühren finanziert. In weniger industrialisierten Ländern werden keine Abfallgebühren erhoben. Dies wird in den meisten dieser Länder auch bis auf Weiteres so bleiben. Hier gilt es, alternative Wege zur Finanzierung zu finden, wie z. B. die Nutzung der im Abfall enthaltenen Energie.

Aufgrund ihrer energiereichen Bestandteile können Abfälle einen großen Beitrag zur Deckung des weltweiten Energiebedarfs leisten. Häufig enthalten Abfälle viel Wasser, das die Bilanz ihrer energetischen Nutzung stark beeinträchtigt. Moderne Technologien befreien den energetisch wertvollen Anteil der Abfälle äußerst wirtschaftlich von Wasser, wodurch ihr maximaler Energiegehalt genutzt werden kann. Eine dieser Technologien ist das gemeinsam mit dem Zweckverband Abfallbehandlung Kahlenberg (ZAK) entwickelte und patentierte Maximum Yield Technology-Verfahren (MYT®).

Verwertbare Abfallbestandteile



Mögliche Einsatzorte für die hochwertigen Ersatzbrennstoffe aus dem MYT®-Verfahren



Aus Abfall erzeugt das MYT®-Verfahren einen Brennstoff in einzigartiger Qualität, der die strengen Anforderungen energetisch effizienter und sauberer thermischer Verfahren erfüllt. Dank integrierter verfahrenstechnischer Lösungen werden die Emissionsgrenzwerte konsequent eingehalten. Dies macht das MYT®-Verfahren zu einer der modernsten und saubersten mechanisch-biologischen Abfallbehandlungstechnologien weltweit – und das ohne die Erfordernis einer aufwändigen Trennung bereits bei der Abfallsammlung.

Erzeugter Ersatzbrennstoff aus dem MYT®-Verfahren:

Ø Korngröße	Energiegehalt ca.
0–8 mm	11.000 kJ/kg
0–30 mm	13.000 kJ/kg
30–80 mm	14.000 kJ/kg

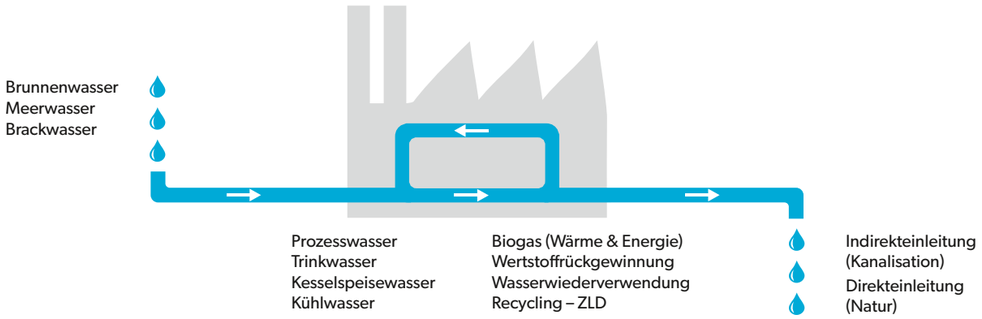
Ökonomische Wasserversorgung und Abwasserbehandlung in der Industrie

Frischwasser, Prozesswasser, Abwasser und Wasser-Recycling – zur ganzheitlichen Lösung dieser Aufgabenstellungen sind modernste Prozesse und Prozesskombinationen erforderlich. Dezentrale Anlagen von WEHRLE bieten der Industrie nachhaltige Energie- und Kosteneffizienz.

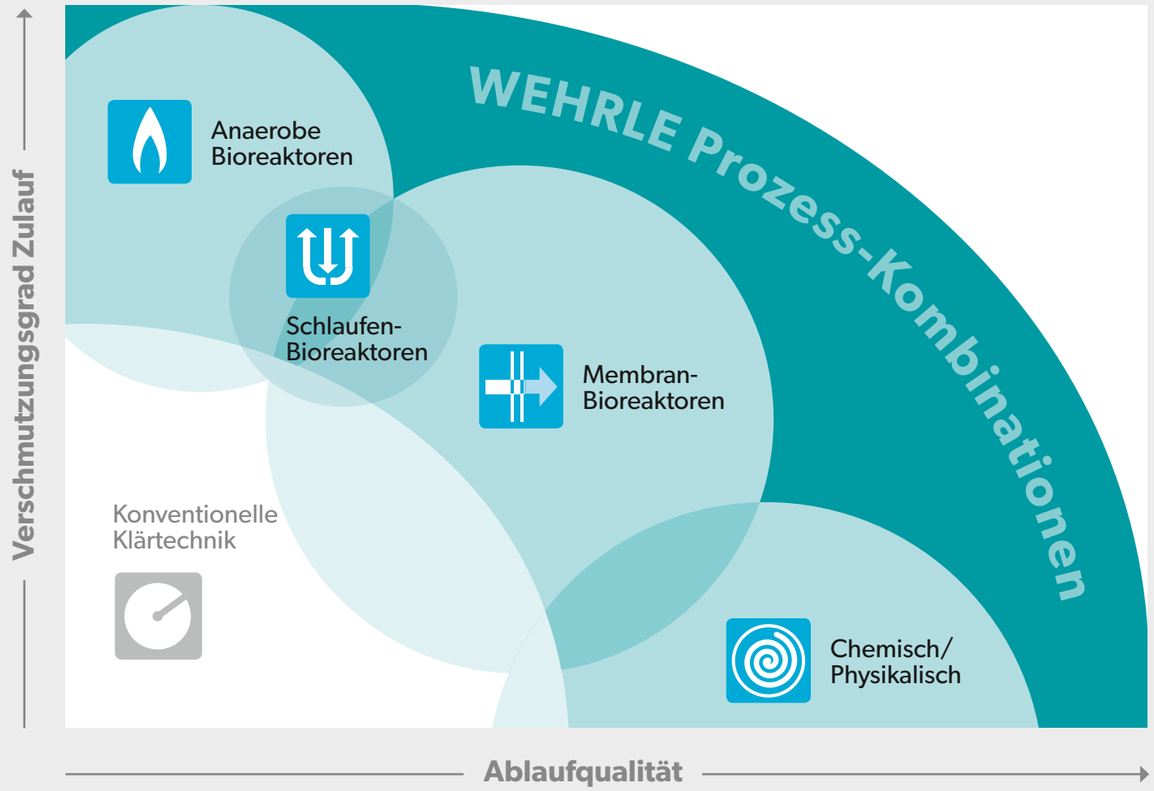
Wasserversorgung und Abwasserbehandlung sind für Industriebetriebe ein stetig wachsender Kostenfaktor. Aus diesem Grund sind umweltverträgliche, ökonomische und ressourcenschonende Lösungen gefragt. Wir sind mit diesen Anforderungen vertraut und verfügen über individuell einsetzbare Prozesstechniken für das nachhaltige Wassermanagement in Produktionswerken. Dezentrale, an die Produktion angekoppelte Anlagen bieten für den Betreiber Kostenvorteile. Zugleich ermöglichen sie eine Kreislaufschließung bzw. Wasserwiederverwendung. Je nach Art des Abwassers kann auch Biogas zur Stromproduktion erzeugt werden.

Bei der Behandlung industrieller Abwässer besteht die Herausforderung weniger im anfallenden Abwasservolumen als in der Schadstofffracht. Die von WEHRLE entwickelten Konzepte sind speziell darauf ausgerichtet, auch hochbelastete Teilströme aus der Produktion zu behandeln. So gewährleisten wir effektive, kompakte Anlagen und damit einen effizienten und kostensparenden Betrieb.

Den Produktionsfaktor Wasser sicher im Griff – das Lösungsspektrum von WEHRLE



Technologie-Portfolio für Abwasserbehandlung



Einfach effizienter: die Vorteile der WEHRLE-Technologie

- besonders kompakte Bauweise durch den Einsatz von Hochleistungs-Systemen
- gute Integrierbarkeit in bestehende Produktionsanlagen
- Erweiterung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen bei engsten Platzverhältnissen
- modularer Aufbau für Erweiterungen oder Umstellungen in der Produktion
- stabil hohe Ablaufqualität auch bei kritischen klimatischen Anforderungen
- optimal auch für veränderliche Zulaufparameter, z. B. bei saisonaler Produktion oder Umstellungen von Produktlinien
- einfache Upgrades für Wiederverwendung / Recycling des behandelten Abwassers
- hoher Automatisierungsgrad, minimaler Personaleinsatz
- kurze Inbetriebnahmezeiten und verminderter Betriebsaufwand aufgrund durchdachter Verfahren und Technologien

Effizient verwertet: Energie aus industriellen organischen Abfällen

Im Produktionsprozess können organische Feststoffe in konzentrierter Form anfallen. Alternativ werden sie mit dem Abwasser aus dem Produktionsprozess ausgespült. In optimierten Anaerob-Prozessen lassen sich die Feststoffe dieser Ströme zur Energiegewinnung nutzen.

Mit den anaeroben Verfahren von WEHRLE lassen sich Produktionsabfälle und -rückstände, zum Beispiel aus der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie energetisch verwerten. Auch Feststoffe, die sonst abgetrennt und separat behandelt oder entsorgt werden müssten, können der Energiegewinnung dienen. Dies gilt auch für problematische Produktionsrückstände, beispielsweise aus der Produktion von Pharmazeutika. Das auf diesem Weg gewonnene Biogas kann dem Industriebetrieb selbst zugeführt, verstromt oder eingespeist werden. Wir von WEHRLE bieten Ihnen für die Abwasserbehandlung sowie die Feststoffmethanisierung kundenspezifische Verfahren und Technologien.

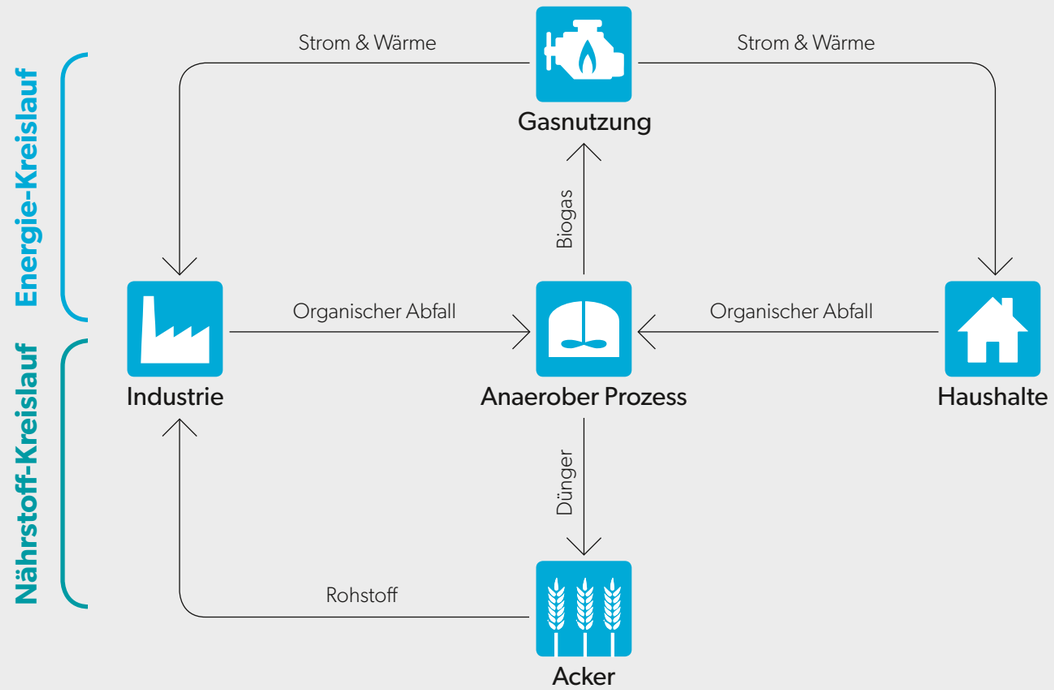
Im ersten Schritt analysieren wir Ihre feststoffhaltigen Abwasserströme sowie Abfälle auf spezifische Belastungen. Im Anschluss ordnen wir sie in ein Stoffstrom-Mapping ein, damit die Ströme je nach Belastung und Konzentration optimal behandelt werden können. Bei Bedarf führen wir zur Konzeptfindung Labortests und Verfahrens-Pilotierungen vor Ort durch. Basierend auf diesen Ergebnissen entwickeln wir Prozesse, die auch bei schwierigsten Eingangsbedingungen stabil, zuverlässig und kosteneffizient betrieben werden können.

Wir realisieren unsere Konzepte produktionsnah und betreuen Sie partnerschaftlich – auch nach der Inbetriebnahme. Falls Sie es wünschen, können wir Sie auch beim Betrieb der Anlage unterstützen oder den Anlagenbetrieb komplett übernehmen. Denn für uns zählt das Kundenversprechen auch über die Abnahme hinaus!

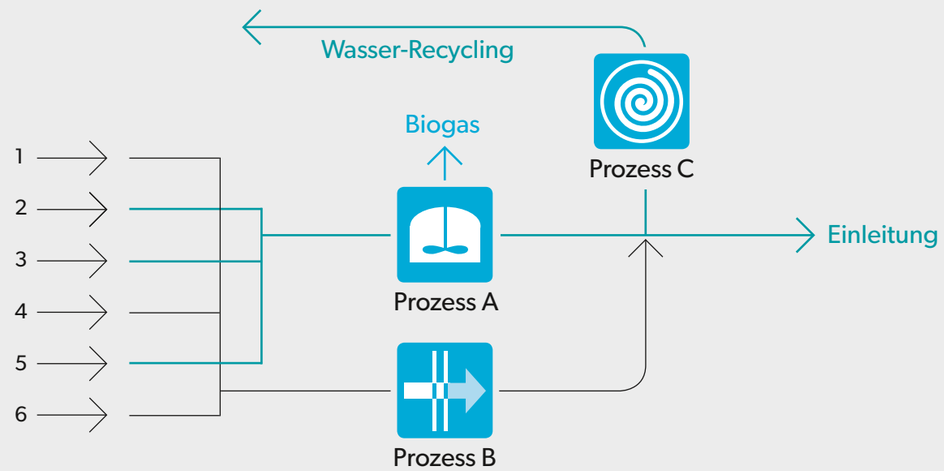
Die produktionsnahe Konzeptrealisierung und partnerschaftliche Betreuung von WEHRLE auch nach Inbetriebnahme bietet dem Kunden langfristige Reduzierung von:

- Chemikalieneinsatz
- Energiebedarf
- Entsorgungskosten
- Stundenaufwand

Zukunftssichere Technologien



Stoffströme aus der Produktion



Kundenorientierte Dienstleistungen für jede Projektphase

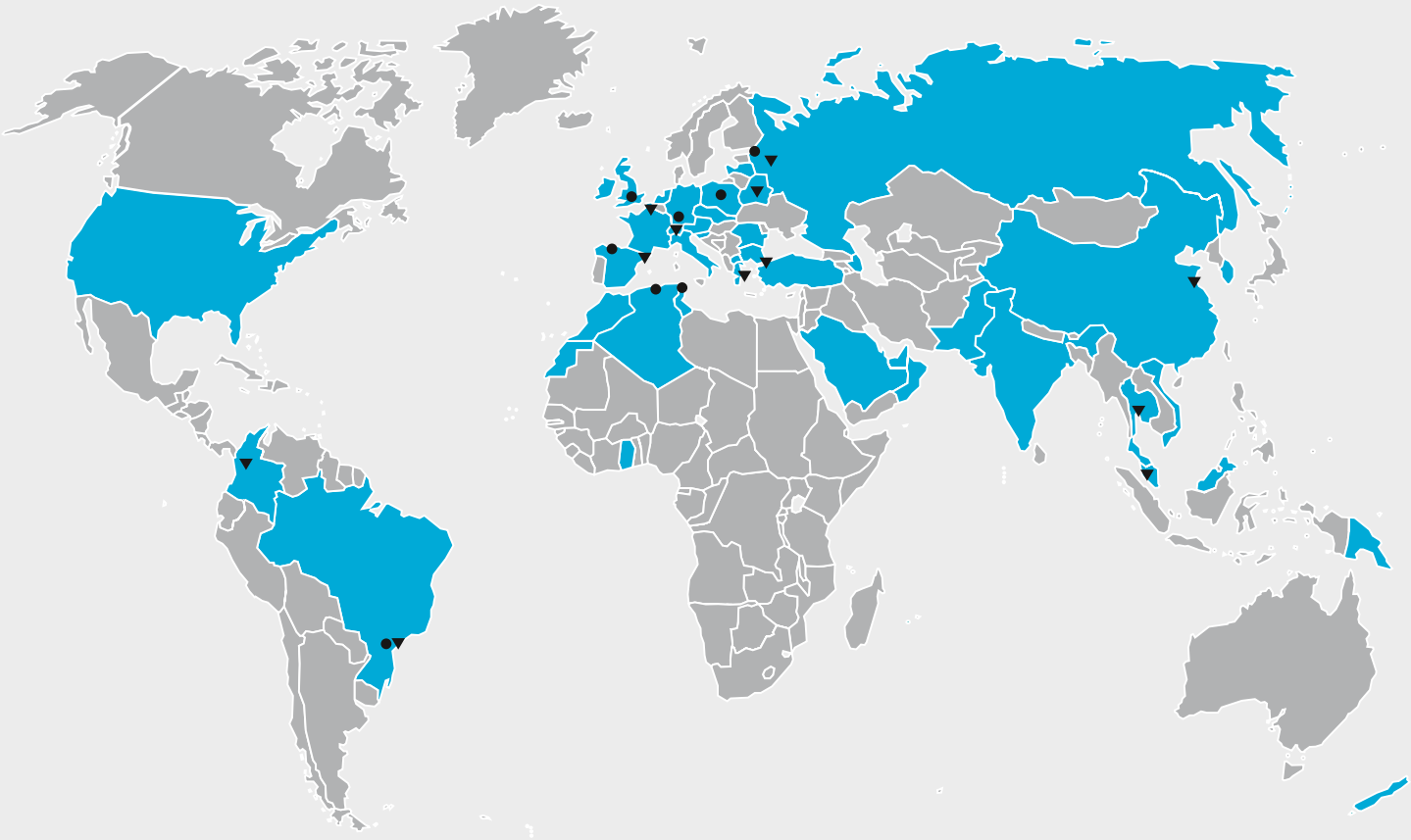
WEHRLE bietet ein breites Spektrum an Dienstleistungen für alle Projektphasen und Aufgabenstellungen. Vom Consulting bis hin zum Contracting. Damit Sie von Anfang an das umfangreiche Potenzial unserer innovativen Lösungen für Abwasser und Abfall ausschöpfen können.

Ganz gleich, ob es um die Entwicklung einer neuen oder den Aus- oder Umbau Ihrer bestehenden Anlage geht – wir stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite. Wir analysieren Ihre Anforderungen und erstellen für Sie ein bedarfsoptimiertes Konzept. Dank unseres betriebseigenen Labors können wir Abwasserproben direkt bei uns analysieren und untersuchen. Um die Anlagen-Parameter im Vorfeld des Projekts noch zu optimieren, führen wir auf Wunsch Vor-Ort-Pilotierungen durch.

Aber auch nach der Abnahme sind wir für Sie da: Wir unterstützen Sie im laufenden Betrieb, wir schulen Ihre Mitarbeiter, wir beraten und begleiten Sie bei der Optimierung und der Durchführung von Maßnahmen zur Effizienzsteigerung Ihrer Anlage. Gerne übernehmen wir als Contractor auch den kompletten Anlagenbetrieb für Sie. Bei vorübergehendem Bedarf können Sie zudem komplette Anlagen oder Komponenten von uns mieten. WEHRLE steht für wirtschaftliche, umfassende und kundenorientierte Dienstleistungen im Anlagenbau und -betrieb.

Consulting & Beratung	Machbarkeitsstudien und Beratung / Empfehlung für ein optimales Behandlungskonzept
Anlagen-Erweiterungen & -Upgrades	Leistungssteigerung und / oder Erweiterung bestehender Abwasser-aufbereitungsanlagen
Effizienzanalyse & -optimierung	Analyse der Prozess-Parameter zur Optimierung der Abwasseraufbereitungsanlage; Benchmarking
Laboranalysen	Analyse von Abwasserproben im betriebseigenen Labor
Laboruntersuchungen	Biologische Abbauleistung, Membran-Screening, Aktivkohleisotherme, Flockung / Fällung, Absetzverhalten etc. im betriebseigenen Labor
Vor-Ort-Pilotierungen	Abwasserbehandlungsuntersuchungen direkt beim Kunden; Optimierung der Auslegungsparameter für die Anlagenplanung im Vorfeld eines Projekts
Projektbegleitende Dienstleistungen	Montageüberwachung, Inbetriebnahme, Unterweisung des Betriebspersonals, Betreiberschulungen
Wartung & Service	Wartungsverträge und schnelle Reaktion durch unser Serviceteam; Betreuungsverträge für Anlagenbetrieb und Betriebsoptimierung
Ersatzteilversorgung & Online-Shop	Lieferung von anlagenspezifischen Ersatz- und Verschleißteilen. Bestellen von Betriebsmitteln und Ersatzteilen über das Internet
Mietanlagen & -komponenten	Vermietung kompletter Anlagen und Abwasserbehandlungskomponenten; auf Wunsch inkl. Anlagenbetrieb
Contracting	Anlagenbetrieb durch WEHRLE: individuelle Betreiber- und Betriebsführungsmodelle

WEHRLE weltweit



Unsere Dienstleistungen und Anlagen für Abwasserbehandlung, Abfallverwertung und Wasseraufbereitung sind weltweit gefragt. Wir haben ein Netzwerk von eigenen Büros und kompetenten Partnern aufgebaut, um für unsere Kunden direkt erreichbar zu sein.

● Filialen ▼ Kooperationspartner

WEHRLE

WEHRLE Umwelt GmbH
Bismarckstr. 1–11
79312 Emmendingen
Deutschland

T: +49 7641 585-0
www.wehrle-umwelt.com
info@wehrle-umwelt.com

Link zum WEHRLE Imagefilm