

VA TECH WABAG

WASSER IST UNSER ELEMENT.



**CLEANER SOLUTIONS
FOR A GREENER WORLD.**

WABAG.COM

Wasser ist unser Element.

Rund 2,3 Milliarden Menschen leben heute in Ländern mit Wasserstress – davon 733 Millionen unter besonders kritischen Bedingungen. Wasserknappheit betrifft längst nicht mehr nur Entwicklungs-, sondern auch Industrieländer.^{*)} Ursachen sind neben dem Klimawandel auch Umweltbelastungen und die Übernutzung von Grundwasser. Entsprechend wächst das Bewusstsein für die globale Bedeutung von Wasseraufbereitung, Abwasserreinigung und die Entwicklung neuer Technologien für Wiederverwendung und Recycling.

WABAG begegnet diesen Herausforderungen mit einem umfassenden und hochmodernen Portfolio an Lösungen in den Bereichen Wasser- und Abwasseraufbereitung, Meerwasserentsalzung, Recycling und Ressourcengewinnung. Mit innovativen Technologien und Services leisten wir einen entscheidenden Beitrag zu einer sicheren Wasserversorgung und einer effizienten Abwasserbehandlung – sowohl in urbanen als auch in industriellen Anwendungen. Mit über 100 Jahren Erfahrung in der Wasserwirtschaft verfügen wir über ein profundes Know-how und ein fundiertes Verständnis sämtlicher wasserbezogener Aspekte. Unsere Vision steht im Einklang mit den UN-Nachhaltigkeitszielen (UNSDGs), insbesondere mit SDG 6, indem wir saubere Lösungen für eine grünere Welt schaffen.

Von Beratung und Planung über Finanzierung und Bau bis hin zum Betrieb liefern wir maßgeschneiderte Konzepte aus einer Hand – für sauberes Wasser und eine grünere Zukunft.



*Quelle: <https://www.unwater.org/water-facts/water-scarcity>

**Ein Jahrhundert Erfahrung
in Wassertechnologie**

**1.500+ realisierte Anlagen
in 3 Jahrzehnten**

**Weltweit führend in der
Wassertechnologie –
Präsenz in 25+ Ländern**

**Vertrauensvoller Partner
für ganzheitliche Lösungen
über den gesamten
Lebenszyklus hinweg**

125+ IP Rights

Awendungsbereiche

- » Trinkwasseraufbereitung
- » Industrie- und Prozesswasseraufbereitung
- » Entsalzung von Meer- und Brackwasser
- » Wasser-Recycling und Wiederverwendung
- » Kommunale Abwasserbehandlung
- » Industrielle Abwasserbehandlung
- » Schlammbehandlung
- » Grüne Energie

Leistungsspektrum

- » Beratung
- » Planung
- » Finanzierung
- » Design & Engineering
- » Lieferung der Anlagentechnik
- » Bauausführung
- » Inbetriebnahme
- » Betrieb & Wartung
- » Partnerschaft über den Lebenszyklus

UNSER BEITRAG ZU
SDG 6:
SAUBERES WASSER UND
SANITÄRE VERSORGUNG FÜR
ALLE SICHERN.



Trinkwasser in bester Qualität sicherstellen.



Greater Dambulla, Sri Lanka: 32.000 m³/d WTP, inkl. Wasserentnahme, Pipelines & Reservoirs



Muttentz WTP, CH: Entfernung von Mikroverunreinigungen: AOP, GAC, PAC, UF, 19.200 m³/d



Putatan WTP, Metro Manila: Upgrade & Erweiterung inkl. DAF, BAF, UF, 150.000 m³/d

Trinkwasseraufbereitung

In vielen Regionen ist die sichere und zuverlässige Versorgung mit Trinkwasser in der gewünschten Menge und Qualität nur mit modernster Technologie möglich. Die Auswahl der passenden Verfahren hängt von Faktoren wie der Wasserquelle und dem Grad der Verschmutzung ab.

WABAG bietet die Lösungen: Mit innovativen chemischen, physikalischen und biologischen Prozessen verwandeln wir Oberflächen- und Grundwasser in erstklassiges Trinkwasser. Unsere fortschrittlichen Technologien werden durch profundes Prozess-Know-how und ein genaues Verständnis der Kundenbedürfnisse unterstützt

Unsere innovativen Technologien im Überblick::

- » Klärung: OPUR-SK™
- » Filtration: WABAG advanced filtration systems
- » Membranfiltration: CERAMOPUR®, CERAMOZONE®
- » Adsorption: CARBOPUR®, PACOPUR®
- » Oxidation: ADOX®, CERAMOZONE®
- » Nitratentfernung: BIODEN®, ENR®
- » Nitrifikation: Bioakiver Filter (BAF)

Oberflächenwasser

Für Trinkwasser aus Oberflächenquellen sind meist mehrstufige Aufbereitungsprozesse notwendig, um eine durchgehend sichere und hochwertige Qualität zu gewährleisten. Dabei werden auch Herausforderungen der Speicherung und Verteilung im Versorgungsnetz berücksichtigt. WABAG verfügt über umfassende Expertise in der Planung und Umsetzung solcher Multi-Barrier-Systeme, basierend auf zahlreichen erfolgreich realisierten Projekten. Wir kombinieren konventionelle Verfahren mit modernster Technologie, wie der Membranfiltration, um flexible, maßgeschneiderte Lösungen zu bieten und Wasser nach den höchsten Qualitätsstandards bereitzustellen.

Grund- und Quellwasser

Die Qualität von Grund- und Quellwasser wird zunehmend durch anthropogene Stoffe, landwirtschaftliche Verschmutzungen und den wachsenden Anteil chlorierter Kohlenwasserstoffe beeinträchtigt. WABAG bietet gezielte Lösungen: Mit speziell entwickelten und optimierten Technologien zur Grundwasseraufbereitung sorgen wir für sicheres Trinkwasser. Unsere innovativen Prozesse umfassen biologische Denitrifikation, fortschrittliche Oxidation sowie Membrantechnologien, die höchste Wasserqualität garantieren.

El Raswa WTP II, Port Said, Ägypten: Multi-Barrieren-System für Nilwasser, 80.000 m³/d.



Kommunale Abwasserbehandlung

Die Behandlung kommunaler Abwässer ist entscheidend für öffentliche Gesundheit und den Schutz der Umwelt. Dank technologischer Fortschritte eröffnen sich heute neue Möglichkeiten für nachhaltige Umweltvorsorge. Immer mehr Kommunen setzen auf fortschrittliche Technologien und Prozesse, um höchste Reinigungsstandards zu erreichen und Gewässer zu schützen. Dabei gewinnen Ressourcengewinnung und die nachhaltige Wiederverwendung von behandeltem Abwasser an Bedeutung – als alternative Wasserquelle für städtische und landwirtschaftliche Bewässerung sowie für die industrielle Nutzung.

Die Entfernung von Mikroschadstoffen im Abwasser hat in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen. Als Pionier auf diesem Gebiet hat WABAG passende Prozesse entwickelt und in zahlreichen Anlagen erfolgreich zusätzliche Behandlungsstufen implementiert.

Unsere modernen Anlagen bieten maßgeschneiderte Lösungen für:

- » Kohlenstoff- und Nährstoffentfernung
- » Entfernung von Mikroverunreinigungen
- » Leistungsstarke, platzsparende Technologien
- » Wasserrückgewinnung und -wiederverwendung.

WABAG steht für innovative kommunale Abwasserlösungen, die aktuelle Herausforderungen meistern und nachhaltiges Wassermanagement fördern.

Innovative WABAG-Prozesse zur Abwasserbehandlung:

- » Feinsiebung: MICROPUR®
- » Biofiltration: BIOPUR®
- » Wirbelbettverfahren (MBBR): FLUOPUR®
- » Belebtschlammprozesse: HYBRID™, MICROPUR-CAS®
- » Aerober Granulat-Belebtschlamm: NEREDA® (Lizenznehmer)
- » Sequencing Batch Reactor (SBR): CYCLOPUR®
- » Membranbioreaktor: MARAPUR®, MICROPUR-MBR®, PACOPUR®-MBR
- » Oxidation: BIOZONE®
- » Sedimentation: OPUR-SK™
- » Adsorptionsverfahren: CARBOPUR®, PACOPUR®
- » Anammox – Stickstoffentfernung: DAMOPUR®
- » Raumfiltrationssysteme in verschiedenen Ausführungen



Kläranlage Altena: Erste NEREDA®-Anlage in Deutschland



Kläranlage Porrentruy, Schweiz: Entfernung von Mikroverunreinigungen



Kläranlage Jubail Ind. City, Saudi Arabien: Dreistufige Reinigung für Water Reuse, 120.000m³/d.



Kläranlage Pappankalan New Delhi, Indien: 91.000 m³/d, DBO



Port Said, Ägypten: CYCLOPUR® & Disc Filter, Water Reuse, 40.000 m³/d



Madinat Salman, Bahrain: 3-stufige Anlage für Water Reuse, 40.000 m³/d, DBO

Grüne Energie produzieren.

Energie-neutrale Abwasserbehandlung – das Potenzial anaerober Schlammstabilisierung nutzen

Effiziente Abwasserbehandlung ist ein zentraler Bestandteil von WABAGs Ansatz – und dazu gehört insbesondere die Schlammbehandlung. Die anaerobe Stabilisierung von Klärschlamm eröffnet eine ökologisch und ökonomisch wertvolle Energiequelle durch die Nutzung von Biogas. Große Kläranlagen können auf diese Weise bis zu 100 % ihres Energiebedarfs decken und somit energie-neutral betrieben werden.

Die globale Herausforderung

Die steigende weltweite Nachfrage nach Energie und die alarmierenden CO₂-Emissionen erfordern dringend nachhaltige Lösungen. Unbehandelter Klärschlamm, der ungenutzt auf Deponien landet, verschärft den Treibhauseffekt, da über Jahrzehnte Schadgase aus Deponien in die Atmosphäre gelangen. Besonders problematisch ist Methan, das als Treibhausgas 25-mal wirksamer ist als Kohlendioxid.

Ökologische und wirtschaftliche Vorteile der anaeroben Schlammbehandlung

Klärschlamm ist mehr als ein Abfallprodukt – er ist eine wertvolle alternative Energiequelle. Durch anaerobe Schlammbehandlung und die Nutzung von Biogas lassen sich globale Herausforderungen wie steigender Energiebedarf, CO₂-Emissionen und Deponiegasemissionen wirksam adressieren – und gleichzeitig Umwelt und Wirtschaft profitieren. Kläranlagen können so nachhaltig ihren Energiebedarf decken, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen reduzieren und Betriebskosten senken.

ENOPUR® = – energie-neutrale Abwasserbehandlung

Das WABAG ENOPUR®-System umfasst die anaerobe Schlammstabilisierung, die erforderlichen Vor- und Nachbehandlungsstufen sowie Nährstoffrückgewinnung – für eine fortschrittliche und nachhaltige Schlammwirtschaft. WABAG verfügt über jahrzehntelange Erfahrung im Bau und Betrieb anaerober Schlammbehandlungsanlagen: rund 80 Anlagen in den letzten 30 Jahren, die erfolgreich knapp 50 MW saubere, erneuerbare Energie erzeugen.



Kläranlage Siverek, Türkei:
86.000 EGW, 260 kWh



KA Xiaohongmen, Peking, China:
600.000 m³/d, 67.000 kWh

Schlammbehandlung & Energiegewinnung



KA Adana West, Türkei:
210.000 m³/d, 803 kWh, DBO



KA Guheshwori, Kathmandu, Nepal:
116.000 EGW, 230 kWh, DBO



KA K&C Valley, Bangalore, Indien:
150.000 m³/d, 2.826 kWh, DBO



Kläranlage Sanliurfa, Türkei:
144.833 m³/d, 1.800 kWh Grüne Energie

Den Produktionsfaktor Wasser sicherstellen.

In der Industrie ist Wasser weit mehr als nur eine Ressource – es ist ein entscheidender Faktor für Effizienz, Qualität und Nachhaltigkeit. Ob in der Energieerzeugung, in Raffinerien, in der Petrochemie, in Stahlwerken oder in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie: Jede Branche stellt ganz eigene Anforderungen an die Wasserqualität – sei es für die Produktion, die Verarbeitung, die Kühlung oder die Reinigung. WABAG bietet hierfür innovative und individuell abgestimmte Wassermanagement-Lösungen. Unser breites Portfolio reicht von bewährten Standardverfahren bis hin zu High-Performance-Systemen mit modernster Membrantechnologie. So sichern wir

eine zuverlässige Wasserversorgung – in der richtigen Menge, in der passenden Qualität – und schaffen die Basis für nachhaltige und wirtschaftliche Strategien.

Kühlwasser

In Industrieanlagen spielt Kühlwasser eine zentrale Rolle in zahlreichen Prozessen. Unterschiedliche Kühlsysteme erfordern spezifische Wasserqualitäten. Um diese Anforderungen zu erfüllen, wird Rohwasser aus verschiedenen Quellen – wie Grundwasser, Oberflächenwasser, Meerwasser oder aufbereitetem Abwasser – entsprechend behandelt. Dabei kommen Technologien wie Filtration, Entsalzung, chemische Behandlung und Desinfektion zum Einsatz.



Wasseraufbereitung für Ölraffinerie DANGOTE, Nigeria: 110.040 m³/d inkl. SBR, UF, RO und RO Reject treatment



Wasseraufbereitung inkl. Recycling für Dahej Raffinerie, Indien inkl. UF und RO, 50.000 m³/d.

Industriewasser

Kesselspeisewasser und Kondensataufbereitung

Kesselspeisewasser wird aus unterschiedlichen Rohwasserquellen erzeugt. Das Aufbereitungsverfahren wird für die jeweilige Rohwasserzusammensetzung bzw. die geforderte Kesselspeisewasserqualität maßgeschneidert. Die wichtigsten Verfahren sind Zusatzwasseraufbereitung (z.B. mit den Verfahrensschritten Vorreinigung und Vollentsalzung mit Entkieselung), Kondensataufbereitung (z.B. mit Filtration, Kationenaustauscher und Mischbettfilter) sowie thermische und chemische Entgasung.

Innovative Verfahren von WABAG für die industrielle Wasseraufbereitung:

- » Klärung: OPUR-SK™
- » Filtration: WABAG advanced filtration systems
- » Membranfiltration: CERAMOPUR®, CERAMOZONE®
- » Adsorption: CARBOPUR®, PACOPUR®
- » Oxidation: ADOX®, CERAMOZONE®
- » Entsalzung, Membrandestillation: innovative MED & RO Funktionen, ENR®, ZEROPUR®

Produktion von grünem Wasserstoff

Grüner Wasserstoff ist die Energiequelle der Zukunft – sauber, nachhaltig und emissionsfrei. Seine Produktion basiert auf der Nutzung erneuerbarer Energien zur Elektrolyse, bei der Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff getrennt wird. Eine hochwertige Wasseraufbereitung ist dabei entscheidend: Nur mit reinem, optimal aufbereitetem Wasser lässt sich die Effizienz und Lebensdauer von Elektrolyseanlagen maximieren. WABAG setzt auf modernste Technologien, um Wasser für die Elektrolyse optimal zu konditionieren: zB Umkehrosmose, Ionenaustausch und elektrochemische Verfahren. Diese Prozesse entfernen Verunreinigungen, regulieren den pH-Wert und optimieren die Wasserqualität, wodurch die Effizienz und Lebensdauer der Elektrolyseanlagen verbessert wird. Rohwasserquellen können jede Art von Wasser sein, einschließlich aufbereitetem Abwasser.



RWTP für Guru Gobindh Singh Raffinerie Bathinda, Indien. 64.800 m³/d, DBO



WTP inkl. Vollentsalzung für Indorama Düngemittelfabrik, Nigeria, 38.400 m³/d



Recyclingsystem für Raffinerie Panipat, mehrstufiges System inkl. UF/RO, 21.600 m³/d

Höchste Umweltstandards erfüllen.

Die Behandlung von industriellem Abwasser stellt eine besondere Herausforderung dar, da es eine sehr vielfältige Zusammensetzung an Verunreinigungen aufweist. Hinzu kommt die kontinuierliche Verschärfung der Einleitungsgrenzwerte. Daher erfordert eine effektive Abwasserbehandlung umfassendes Wissen über Prozesstechnologien und deren wirtschaftliche Umsetzung.

Dank unserer langjährigen Erfahrung verfügen wir über die Expertise, sowohl Kundenanforderungen als auch gesetzliche Vorgaben präzise zu erfüllen. Ziel ist es, ein optimales Verhältnis von Effizienz und Wirtschaftlichkeit zu erreichen – dies umfasst nicht nur die Minimierung der Investitionskosten, sondern auch die Reduzierung der Betriebskosten über die gesamte Lebensdauer der Anlage.

Maßgeschneiderte Lösungen für individuelle Anforderungen.

Mit unserem breiten Technologieangebot entwickeln wir individuell abgestimmte Mehrstufenprozesse, die auf die spezifischen Eigenschaften des Abwassers zugeschnitten sind. Dabei setzen wir sowohl aerobe und anaerobe biologische Verfahren als auch chemisch-physikalische Prozesse ein.

Beispielsweise verwenden wir Belebtschlammverfahren, unser MBBR-Verfahren FLUOPUR® oder effiziente Biofiltrationssysteme (BIOPUR®) zur Behandlung von weniger stark belastetem Wasser. Für Anwendungen, die höchste Reinigungsgrade erfordern, wie z. B. Wasserrecycling, setzen wir fortschrittliche Membranverfahren ein. Falls notwendig, integrieren wir zusätzliche Reinigungsstufen wie Umkehrosmose und

Ionenaustausch, um einen noch höheren Behandlungsgrad zu erreichen.

Unser Team verfügt über umfassende Erfahrung in der Planung, dem Bau und dem Betrieb von Abwasserbehandlungsanlagen für Kunden aus unterschiedlichsten Branchen – darunter Öl & Gas, Energie, Chemie, Lebensmittel & Getränke, Textilien, Stahlwerke und viele weitere.

WABAGs bewährte und innovative Verfahren für die industrielle Abwasserbehandlung:

- » Aerob biologische Prozesse
 - o Belebtschlammverfahren: CYCLOPUR®, Hybrid™
 - o Biofiltration: BIOPUR®
 - o Wirbelschichtverfahren (MBBR): FLUOPUR®
 - o Membranbioreaktor (MBR): MARAPUR®
 - o Aerob Granulierter Belebtschlamm: NEREDA® (Lizenznehmer)
- » Chemisch-physikalische Prozesse
 - o Flockung, Klärung
 - o Filtration, Membranfiltration: MARAPUR®, MICROPUR-MBR®
 - o Entsalzung
 - o MEE (Multi-Effect-Evaporator), MD - Membrandestillation/Kristallisation: ZEROPUR®
 - o Oxidation: BIOZONE®, CERAMOZONE®
- » Anaerob biologische Prozesse
 - o UASB
 - o EGSB



KA für Petrochemie-Komplex Dahej, Indien für PTA Abwässer, inkl. UASB & MBR, UF/RO, 43.200 m³/d



Lagerstättenwasseraufbereitung Suplacu, Rumänien: innovativer, mehrstufiger Prozess, 8.000 m³/d

Industrielle Abwasserbehandlung



PETRONAS' RAPID Projekt, Malaysia: Industriekläranlage für neuen Petrochemie-Komplex, 102.864 m³/d



Kläranlage für Industriepark in Windhoek, Namibia: MICROPUR-MBR® - Water Reuse. 5.175 m³/d, BOOT

Ein Mehr an Leistung bieten.

Meer- und Brackwasser-Entsalzung



Al Ghubrah, Oman: Meerwasser-Entsalzung mit Umkehrosmose, Trinkwasser, 191.000 m³/d

WABAG hat sich als vertrauenswürdiger Partner im Bereich der Entsalzungstechnologie einen starken Ruf erworben und bietet seit vielen Jahren umfassende Lösungen an. Wir haben erfolgreich über 100 Entsalzungsanlagen geplant, in Betrieb genommen und geliefert. Was uns auszeichnet, ist unsere Fähigkeit, so-

wohl Umkehrosmose-Anlagen als auch thermische Entsalzungsverfahren (MED und MSF) anzubieten. Damit gehört WABAG zu den wenigen Unternehmen weltweit, die eine vollständige Bandbreite an Entsalzungsoptionen für leistungsstarke Anlagen bereitstellen können.



Inline UO-System für Al Ghubrah SWRO, Oman



MED Tobruk, Libyen, Trinkwasser, 13.333 m³/d



SWRO für MRPL Raffinerie, Indien: Industrierwasser, 30.000 m³/d



Nemmeli Meerwasser-UO in Chennai, Indien: Trinkwasser, DBO, 110.000 m³/d



ZARAT Meerwasser-UO in Tunesien: Trinkwasser, DBO, 50.000 m³/d

Energie- und Kosten sparen

Entsalzungsanlagen spielen eine zentrale Rolle bei der Trennung von Salzwasser in zwei Ströme: einen mit sehr niedrigem Salzgehalt (im thermischen Verfahren als Kondensat, bei Umkehrosmose als Permeat bezeichnet) und einen mit hohem Salzgehalt (Salzlake oder Konzentrat). Die Salztrennung erfordert Energie, die thermisch oder mechanisch bereitgestellt werden kann. Dank unserer umfassenden Expertise kann WABAG die Energieeffizienz maximieren, den Energieverbrauch im Entsalzungsprozess optimieren und die Betriebskosten senken.

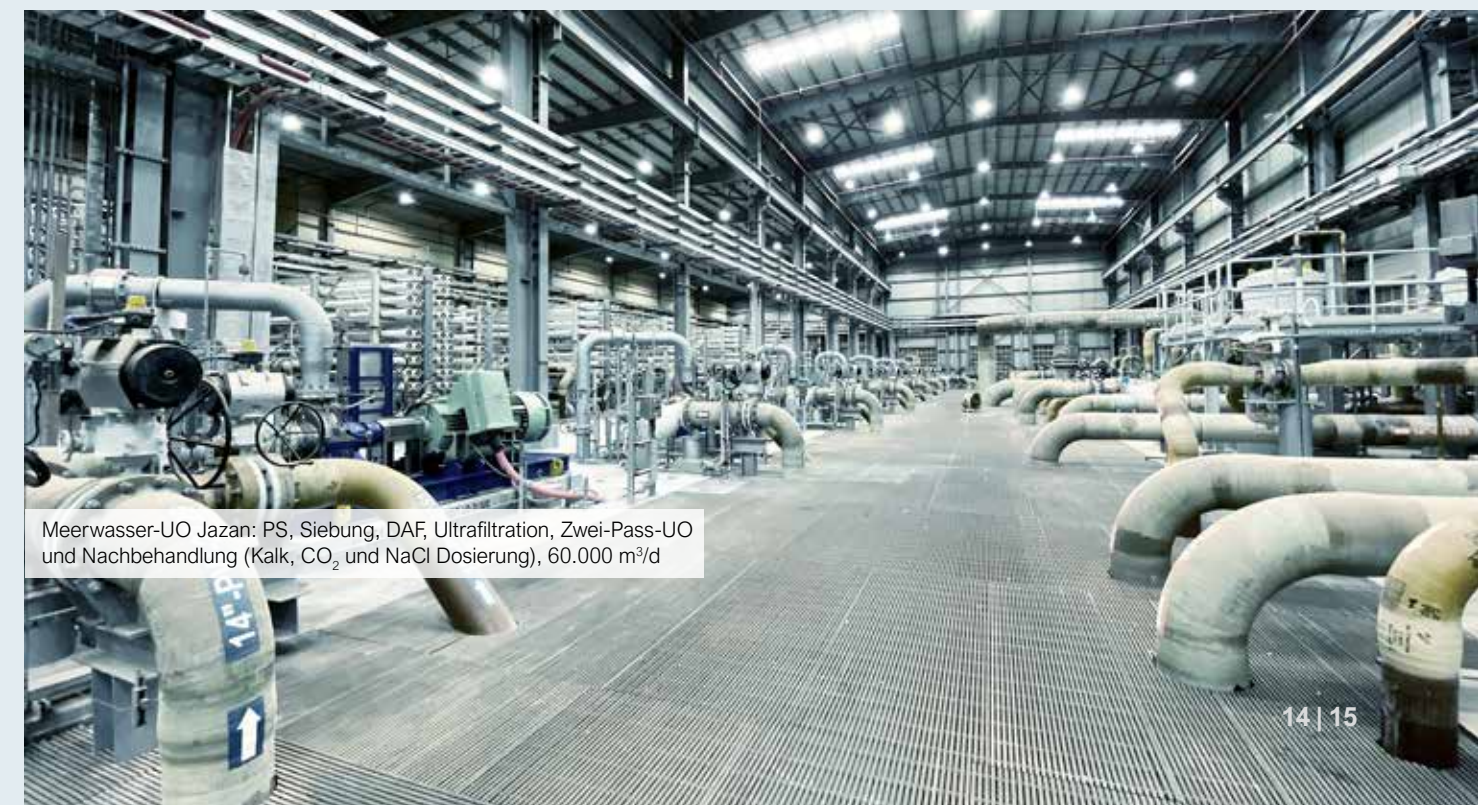
Komplettanlagen mit Vor- und Nachbehandlung

Als umfassender Systemanbieter liefern wir nicht nur die erforderlichen Zu- und Ableitungsstrukturen, einschließlich Unterwasserleitungen, sondern legen besonderen Wert auf effiziente Vorbehandlungsprozesse. Der Erfolg einer Entsalzungsanlage hängt entscheidend vom Vorbehandlungssystem ab. Unsere Vorbehandlungslösungen gehen über herkömm-

liche Filtration hinaus und berücksichtigen spezielle Herausforderungen wie Algenblüten (Red Tide), Öl im Meerwasser oder hohe Schwebstoffgehalte. Wir setzen fortschrittliche Verfahren wie Dissolved Air Flotation (DAF), Lamellenklärer sowie hocheffektive Mikro- und Ultrafiltrationssysteme ein, um eine überlegene Wasserqualität nach der Vorbehandlung zu gewährleisten und die Effizienz der RO-Anlage zu steigern.

Innovative Layouts und Energieeffizienz

Die innovativen Anlagenlayouts von WABAG, einschließlich kompakter Inline-Systeme, optimieren die Raumnutzung, reduzieren den Platzbedarf und senken den spezifischen Energieverbrauch im RO-System. Wir bieten energieeffiziente Zwei-Pass-Umkehrosmose-Systeme (RO) mit modernsten Energy-Recovery-Devices, die den Energieverbrauch minimieren und hochwertiges Permeat für vielfältige industrielle Anwendungen erzeugen. Um Trinkwasserstandards zu erreichen, integrieren wir Nachbehandlungs- und Remineralisierungssysteme, z. B. mit Kalk- und CO₂-Zugabe.



Meerwasser-UO Jazan: PS, Siebung, DAF, Ultrafiltration, Zwei-Pass-UO und Nachbehandlung (Kalk, CO₂ und NaCl Dosierung), 60.000 m³/d

Der Schlüssel für ein nachhaltiges Wassermanagement.



Koyambedu Tertiary Treatment Plant, Chennai, Indien: Produktion von Industrierwasser aus kommunalem Abwasser, 45.000 m³/d

Angesichts der begrenzten Wasserverfügbarkeit und der Bedeutung des Schutzes bestehender Ressourcen ist die Integration von Wasserrecycling-Konzepten von zentraler Bedeutung für nachhaltiges Wassermanagement. Wasserrecycling erhöht nicht nur die Verfügbarkeit für private, gewerbliche, landwirtschaftliche und industrielle Nutzer, sondern steigert auch die Versorgungssicherheit. Besonders in ariden und semi-ariden Regionen gewinnt dies an Bedeutung.

Wiederverwendung von kommunalem Abwasser

Die Aufbereitung von kommunalem Abwasser für den Trinkwasser-, landwirtschaftlichen, urbanen und industriellen Einsatz ist ein zentraler Baustein nach-

haltigen Wassermanagements. Durch fortschrittliche Aufbereitungsverfahren kann kommunales Abwasser effizient zurückgewonnen und wiederverwendet werden. Dies entlastet die natürlichen Ressourcen, fördert den Wasserschutz und trägt zur sozioökonomischen Entwicklung bei. Mit innovativen Aufbereitungstechnologien ermöglicht WABAG die sichere und nachhaltige Transformation von Abwasser in eine zuverlässige und sichere Wasserquelle und eine erhöhte Wassersicherheit. Wir sind besonders stolz darauf, mit der weltweit einzigen Direct Potable Reuse Anlage in Windhoek, Namibia, einen Meilenstein erreicht zu haben, bei dem aufbereitetes kommunales Abwasser direkt in Trinkwasser umgewandelt wird.



New Goreangab WTP, Windhoek, Namibia: Direct Potable Reuse, 21.000 m³/d, DBO.



Water Reuse für die neue Satellitenstadt Madinat bei Kairo. 80.000 m³/d, DBO.



Jazan Economic City, Saudi Arabien Behandlung industrieller und kommunaler Abwässer, 40.000 m³/d



Recycling für die neue Raffinerie von Dangote, Nigeria: MBR, UF, RO. 26.400 m³/d



ZLD für Stahlwerk in Jagdalpur, Indien: UF, RO, MEE, 4.320 m³/d, DBO.

Recycling und Wiederverwendung von industriellem Abwasser

Wo die Trinkwasserversorgung gefährdet ist, reduzieren öffentliche Stellen zunächst die Versorgung der Industrie. Alternative Wasserressourcen finden sich in den Abwasserströmen industrieller und kommunaler Aufbereitungsanlagen. Maßgeschneiderte Aufbereitungssysteme ermöglichen die Wiederverwendung von gereinigtem Abwasser für verschiedene industrielle Zwecke, einschließlich Kühlung, Kesselspeisewasser, Prozesswasser und Industrierwasser. WABAG hat bereits ressourcen- und kosteneffiziente Systeme zum Recycling implementiert, die die Anforderungen von Kunden in Branchen wie Petrochemie, Stahl, Textilien, Chemie und thermische Kraftwerke vollständig erfüllen.

Mit unserem umfassenden Prozessportfolio entwickeln unsere Experten kundenspezifische und optimierte Konzepte für jede Anlage – von der einfachen tertiären Behandlung bis hin zu Zero Liquid Discharge (ZLD)-Lösungen. So werden Wasserressourcen geschont, Kosten gesenkt und die Wasserversorgung langfristig gesichert. In den letzten Jahren hat WABAG erfolgreich eine Reihe von Water Reuse Projekten umgesetzt – sowohl für kommunale als auch industrielle Anforderungen. Diese Projekte unterstreichen unser Engagement für nachhaltige Wasserlösungen und unsere Fähigkeit, innovative Projekte zu realisieren, die Wasser sparen und die vielfältigen Anforderungen unserer Kunden weltweit erfüllen.



Recycling Anlage für Raffinerie-Komplex Paradip, Indien. 54.000 m³/d

Wasser-Recycling & Wiederverwendung

Optimales Wasser-Management sicherstellen.

Mit umfassender Erfahrung in der Planung und dem Betrieb von wassertechnischen Anlagen verfügt WABAG über tiefes Know-how und anerkannte Expertise im operativen Wassermanagement. Zahlreiche kommunale Behörden und führende Industrieunternehmen vertrauen auf unsere ganzheitlichen Dienstleistungen in den Bereichen Wasserversorgung und Abwasserbehandlung.

Die Anforderungen an das Wassermanagement steigen stetig, während Technologien sich weiterentwickeln und regulatorische Vorgaben zunehmend strenger werden.

WABAG begegnet diesen Herausforderungen als innovatives Spezialunternehmen. Unsere Kunden können sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren und gleichzeitig von effizienten Lösungen zu wettbewerbsfähigen Konditionen profitieren.

Mit WABAG erhalten Kunden Zugang zu spezialisiertem Know-how, modernsten Technologien und praxisorientierten Lösungen. So lassen sich die komplexen Anforderungen des Wassermanagements sicher bewältigen, Vorschriften einhalten und wasserbezogene Ziele zuverlässig erreichen.

State-of-the-art Anlagen

Die Kunden von WABAG profitieren von unserer langjährigen internationalen Erfahrung, umfassenden technologischen Expertise und den Ergebnissen unserer Forschungsaktivitäten. Dadurch kann WABAG Sicherheit, Qualität, Prozessoptimierung und gesteigerte Effizienz garantieren. Eine effektive Wasserbewirtschaftung und die Sicherstellung hervorragender Wasserqualität erfordern ganzheitliche Lösungen. WABAG versteht dies und bietet maßgeschneiderte Lösungen, die den spezifischen Anforderungen jedes Kunden gerecht werden.

Unsere Kooperationsmodelle sind vielfältig und bewährt, darunter klassisches Outsourcing (O&M), DBO (Design-Build-Operate) und BOOT (Build-Own-Operate-Transfer). In Kombination unseres umfassenden geschäftlichen und technischen Know-hows stellt WABAG sicher, dass unsere Kunden betriebswirtschaftlich und technisch höchste Qualität erhalten – verbunden mit der Nachhaltigkeit eines führenden Unternehmens im Bereich Wasser- und Abwassertechnologie. Wir unterstützen unsere Kunden dabei, ihre Ziele im Wassermanagement zu erreichen, operative Exzellenz zu wahren und gleichzeitig ökologische Verantwortung zu übernehmen.



One City, One Operator: Abwasser-Management für die Stadt Istanbul, Türkei



Wartung für PUB Singapur für verschiedene Aufbereitungsanlagen



O&M einer Industriekläranlage in der Tabak-Industrie in Rumänien, DBO



Koyambedu TTRO, Chennai, Indien: DBO, 15 Jahre O&M einer 45.000 m³/d Wasser-Recycling-Anlage



One City, One Operator: Komplettes Abwasser-Management für die Städte Agra and Ghaziabad, Indien, 2019-2029



O&M einer 30.000 m³/d Meerwasser-ÜO Anlage der Raffinerie in Mangalore, Indien, DBO.

Betriebsführung

Innovation ist Teil unserer Leistung

Wir glauben fest an die Kraft der Innovation und investieren kontinuierlich in Technologien, die die Zukunft gestalten. Als zukunftsorientiertes Unternehmen entwickeln und realisieren wir laufend innovative Lösungen zum Nutzen unserer Kunden. Dieses Engagement spiegelt sich in umfassenden Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (F&E) wider.

Derzeit legen wir unseren besonderen Fokus auf:

- » Potable Reuse
- » Spurenstoffe / Mikroschadstoffe
- » Antibiotikaresistente Bakterien und Gene
- » Deammonifikation
- » Minimum/Zero Liquid Discharge (MLD/ZLD)
- » Keramische Membranen

Membranfiltrationsverfahren haben sich als Stand der Technik etabliert. Über die Jahre hat WABAG weltweit mehr als 100 Membranfiltrationsanlagen für die Trink- und Abwasseraufbereitung erfolgreich umgesetzt. Aufbauend auf diesem Know-how liegt unser aktueller Schwerpunkt in der Entwicklung von Verfahren mit optimierten Membranen, die durch niedrige Lebenszykluskosten überzeugen. Dazu gehört auch der Einsatz von keramischen Membranen in unseren neu entwickelten Verfahren CERAMOZONE® und CERAMOPUR®.

Die Nachfrage nach Verfahren zur Konzentrierung von Salzlaken bis hin zu Zero Liquid Discharge (ZLD) steigt stetig. In diesem Zusammenhang stellt die Vakuum-Membrandestillation eine besonders vielversprechende Technologie dar. Die neue Technologie wurde bereits erfolgreich in verschiedenen industriellen Anwendungen getestet. Darüber hinaus hat WABAG ein patentiertes Verfahren

(ZEROPUR®) entwickelt, das Membrandestillation mit kontinuierlicher Kristallisation kombiniert.

Ein weiterer entscheidender Aspekt ist die sichere Entfernung von Mikroschadstoffen aus vorbehandeltem kommunalem Abwasser und belastetem Grundwasser. Herausragende Ergebnisse erzielen wir mit neuen Verfahren wie Ozonierung und bioaktiven Filtern (BIOZONE®) sowie mit Adsorptionsverfahren auf Basis von Aktivkohle, darunter CARBOPUR® und PACOPUR®.

Die Ausbreitung antibiotikaresistenter Bakterien und Gene stellt eine erhebliche Gesundheitsgefahr dar. Ihr Vorkommen in Wassersystemen weckt Besorgnis über die mögliche Verbreitung resistenter Infektionen und die eingeschränkte Wirksamkeit von Antibiotika. Die Bewältigung dieser wachsenden Herausforderung ist dringend erforderlich, um die öffentliche Gesundheit zu schützen. WABAG ist aktiv in Forschungsprojekten engagiert, um diese Schadstoffe sicher aus Abwasser zu entfernen – unter anderem in Kooperation mit einem europäischen Forschungskonsortium im Rahmen eines EU-Projekts. Zudem hat WABAG eine Studie zur direkten Trinkwassernutzung (Direct Potable Reuse) in Windhoek, Namibia durchgeführt.

Durch unser konsequentes Engagement für Innovation und modernste Technologien entwickeln wir fortschrittliche Wasseraufbereitungslösungen, die den sich wandelnden Anforderungen unserer Kunden gerecht werden. Unser Ziel ist es, Nachhaltigkeit, Effizienz und Sicherheit in der Wasserwirtschaft und für die Menschen zu fördern.



Pilotanlage BIOZONE®
(MBBR 1 – Ozone – MBBR 2)



Pilotanlage Membran-Kristallisation für Minimum
Liquid Discharge (MLD) und Wertstoff-Rückgewinnung



Pilotanlage für die Entfernung von Mikroverunreinigungen im Abwasser in Frauenkirchen, Österreich

Innovation, F&E

Erfolg durch Partnerschaft.

Im globalen Anlagenbau ist der Aufbau enger Kundenbeziehungen die Grundlage für gemeinsamen Erfolg. Die WABAG-Gruppe zählt zu den führenden multinationalen Unternehmen der Branche und ist in über 25 Ländern aktiv – mit einem besonderen Fokus auf Wachstumsmärkten in Europa, Afrika, dem Mittleren Osten, Südostasien und Indien. Diese Marktorientierung ermöglicht es uns, unseren Kunden umfassende Unterstützung und maßgeschneiderte Lösungen anzubieten.

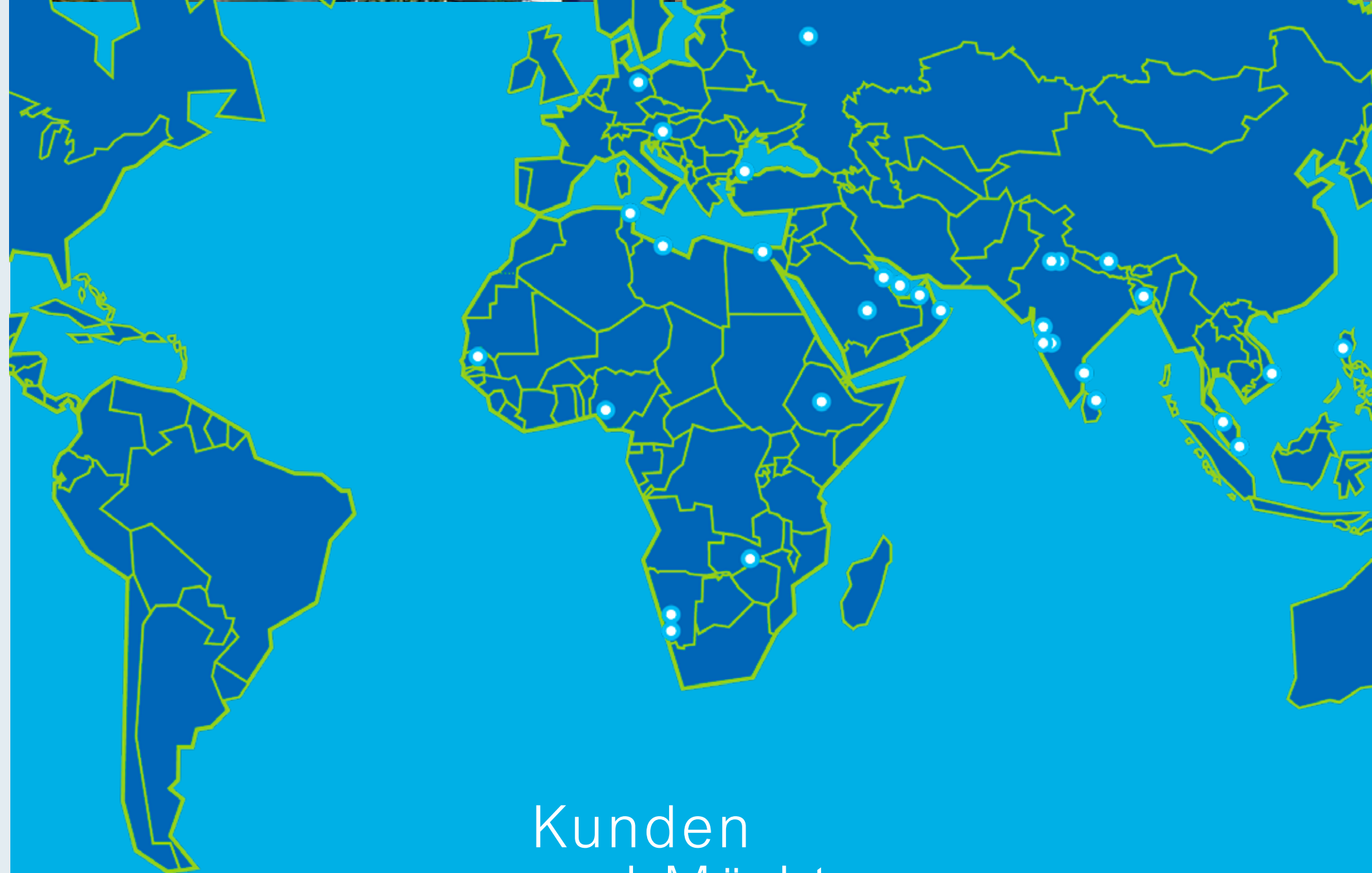
Unser Ansatz ist zweigleisig: Zum einen setzen wir auf maximale Zugänglichkeit zu unserem Know-how durch eine lokale Kompetenzstrategie. So profitieren unsere Kunden direkt auf regionaler Ebene von unserer Expertise. Zum anderen beobachten wir kontinuierlich Markttrends und -entwicklungen, um flexibel und schnell auf neue Anforderungen reagieren zu können. Wir unterstützen kommunale wie industrielle Kunden weltweit und entwickeln durch unsere enge Marktbeobachtung passgenaue Lösungen. Zudem erweitern wir unser Leistungsportfolio durch strategische Allianzen, wie Kooperationen und Joint Ventures.

Das Verständnis für die Bedürfnisse unserer Kunden bedeutet für uns auch den Einsatz moderner Management- und Monitoring-Tools zur Sicherung operativer Exzellenz, die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit sowie Investitionen in die Ausbildung lokaler und internationaler Fachkräfte.

Wir sind überzeugt: Flexibilität, vernetztes Know-how und lösungsorientierte Kompetenz sind die Schlüssel zum Erfolg. Durch die Verbindung dieser Elemente schaffen wir Mehrwert für unsere Kunden und tragen zu ihrem Wachstum und ihrer Zukunftsfähigkeit bei.

GLOBALE PRÄSENZ

WABAG BESCHÄFTIGT RUND 2.000 MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER IN ÜBER 25 LÄNDERN



Kunden und Märkte

Hinweis: Die auf dieser Karte dargestellten Grenzen dienen ausschließlich der allgemeinen Orientierung.



sustainable solutions. **for a better life.**

HQ Cluster Europa:
VA TECH WABAG GmbH
Dresdner Str. 87-91
1200 Wien, Österreich#
Tel. +43-1-25 105-0
contact@wabag.com

Global HQ
VA TECH WABAG Ltd.
“WABAG House”
No.17, 200 Feet
Thoraipakkam – Pallavaram Main Road
Sunnambu Kolathur, Chennai 600 117, Indien
Tel: +91 44 3923 2323
wabag@wabag.in



www.wabag.com