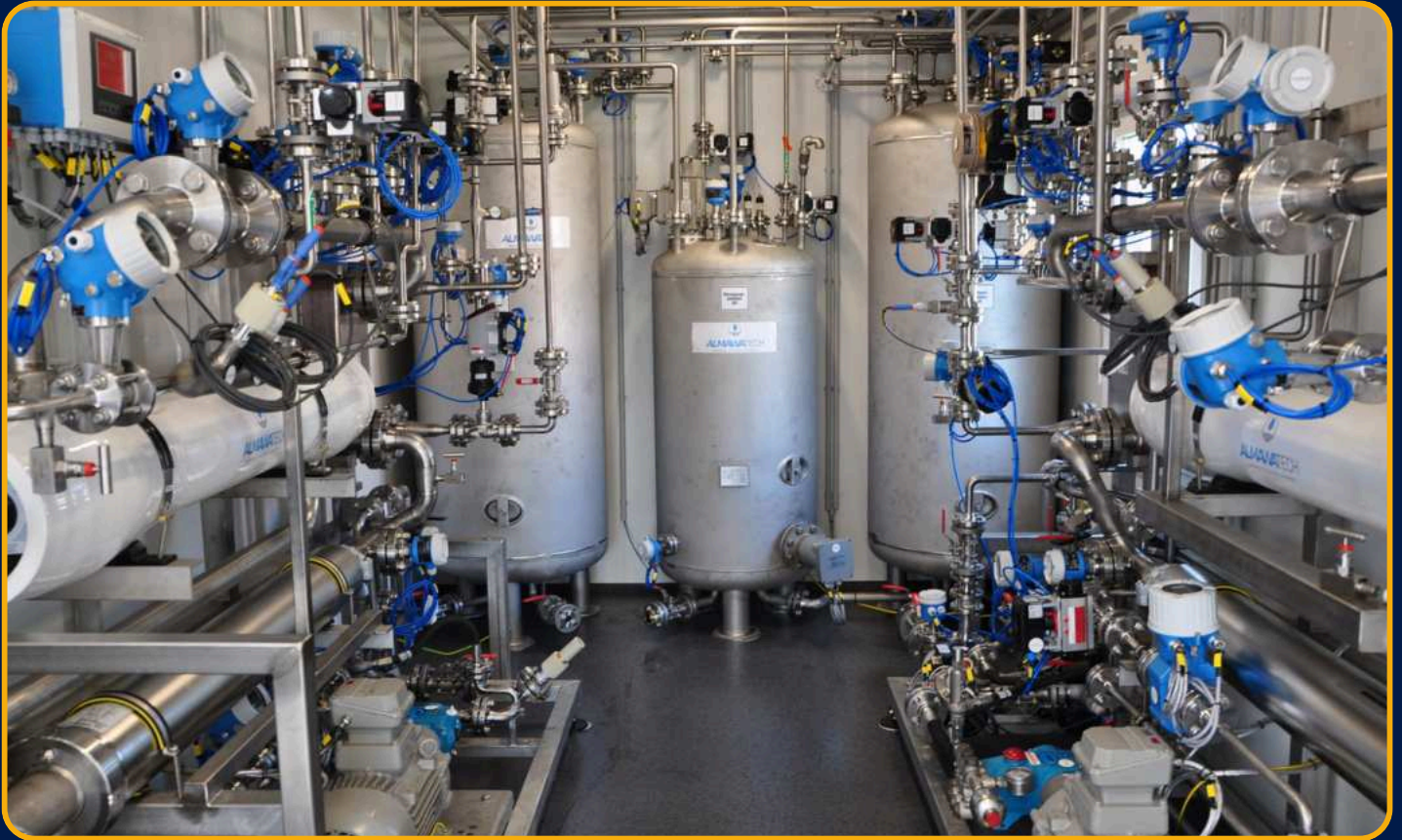




Industrielle Wasseraufbereitung

- Anlagenbau Prozesswasser & Abwasser
- Betriebsmittel ALMA AQUA
- Betriebsführung





Über uns

Wir sind ein familiengeführtes Unternehmen mit **Hauptsitz im hessischen Babenhausen**, spezialisiert auf den Bau industrieller Anlagen zur Abwasserbehandlung und Prozesswasseraufbereitung. Mit unseren patentierten Verfahren bedienen wir sowohl die Food- als auch die Non-Food-Industrie. Seit über 25 Jahren realisieren wir individuell geplante Anlagen, stets abgestimmt auf die spezifischen Anforderungen unserer Kunden.

Ergänzend zu unserem Anlagenbau entwickeln und produzieren wir in unserem Kompetenzzentrum für Wasserchemie in Essen Betriebsmittel: von der Kühlwasserbehandlung über Kessel- und Membrananlagen bis hin zur Abwasseraufbereitung.

Unser Fokus liegt auf der Zufriedenheit unserer Kunden und der Entwicklung effizienter, nachhaltiger Verfahren.

Dies gewährleisten wir durch die Kompetenz und das Engagement unserer qualifizierten Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen.

Geschäftsführung

Carolina & Gottlieb Hupfer



+ 500 realisierte
Projekte



+ 60 qualifizierte
Mitarbeiter/innen



+ 25 Jahre
Erfahrung


Standorte



Babenhausen, Hessen, Deutschland 
Essen, Deutschland

Anlagenbau & Betriebsmittel




Linz, Österreich 
Anlagenbau & Betriebsmittel



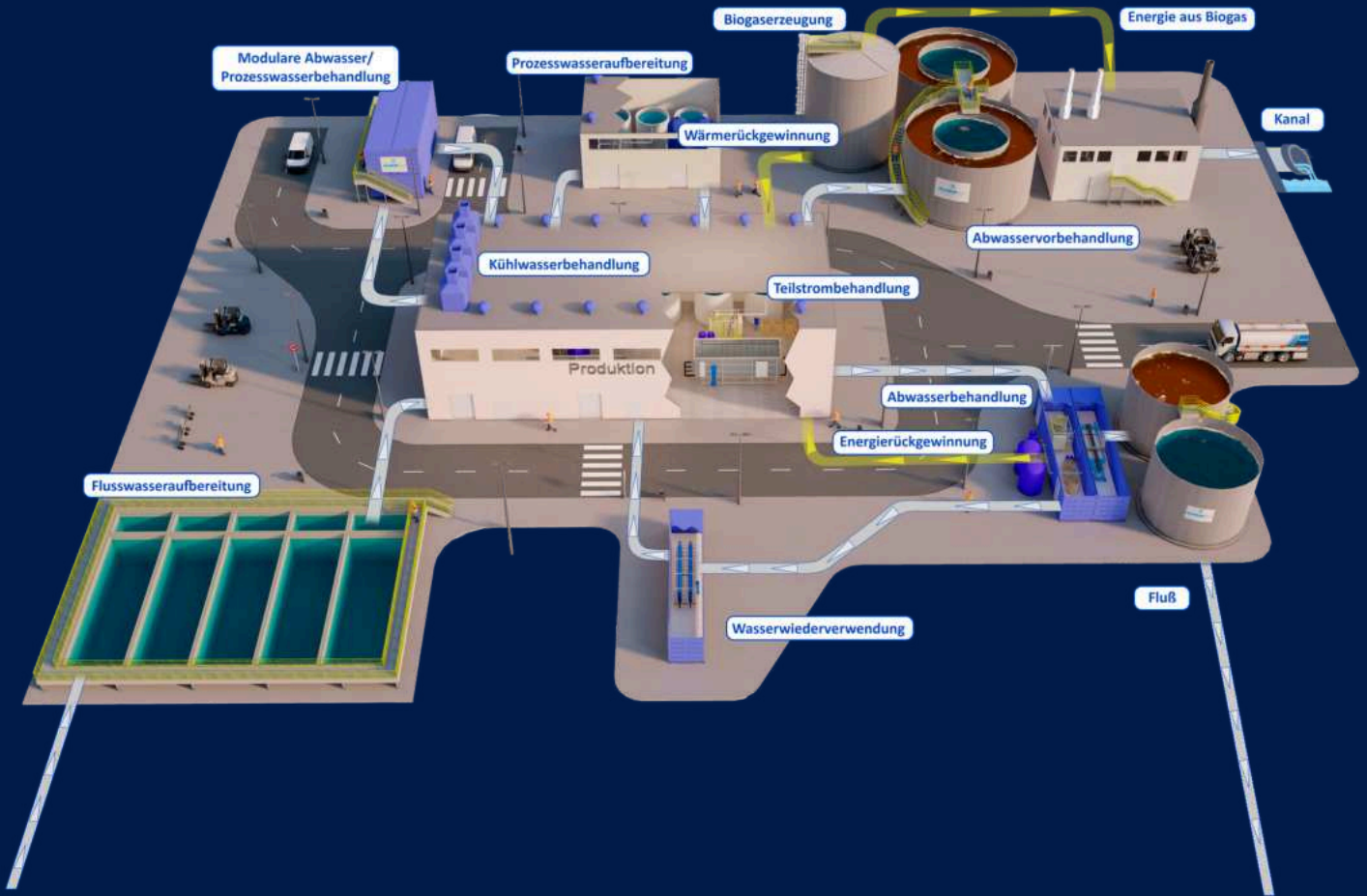
Rio de Janeiro, Brasilien 

Industrielles Entsorgungszentrum



Leonberg, Deutschland 
Qingdao, China 

Großanlagenbau & Systemlösungen



Anlagenbau

Flotationsanlagen	S.5
CP-Anlagen (Fällung & Flockung)	S.6
Aerobe biologische Anlagen	S.7
Biogasanlagen	S.8
Modulare Wasseraufbereitungsanlagen	S.9
Wasserrecycling & Biofiltration	S.10-11
Umkehrosmose & Membranfiltration	S.12
Spurenstoffelimination & Oxidation	S.13
Filtration & Ionenaustausch	S.14

Betriebsmittel

Kühlwasserbehandlung	S.15
Kesselwasser & Kesselspeisewasser	S.16
Abwasserbehandlung & Membrananlagen	S.17

Flotationsanlagen NeoDAF

Eine Übersicht unserer energieeffizienten Druckentspannungsflotationen mit integrierter Fällungs- und Flockungsstufe sowie effizienter Prozesssteuerung. Auf Wunsch sind unsere Flotationsanlagen auch in platzsparender Containerbauweise erhältlich.



Vorteile

- ➔ Belastungsproportionale Dosierung von Fäll- und Flockungshilfsmittel zwecks Betriebsmitteleinsparungen
- ➔ Patentiertes ALMA Bubble Booster System
- ➔ Verstopfungsfreie Druckentspannungsventile
- ➔ Energieeffizientes Luftsättigungssystem

● Max. Reduktionsrate in %



Unsere Druckentspannungsflotationen



CP-Anlagen (Fällung & Flockung)



ALMA BHU LHPS

- Leistung 100 – 3.000 m³/h
- Edelstahl- oder Betonbauweise
- Mit Hochleistungsschlammabscheider



ALMA CHEM MCW



- Leistung 1 – 100 m³/h
- Chargen- oder Durchlaufanlage
- Auch in Containerbauweise realisierbar



ALMA Neutra

- Leistung 1 – 1.000 m³/h
- Auch als CO₂- oder Rauchgasneutralisation erhältlich
- Automatische pH-Neutralisation

- ➔ Als Chargen- oder Durchlaufanlage realisierbar
- ➔ Zweistufige Fällung mit z. B. Organosulfid oder Natriumbisulfid möglich
- ➔ Schwermetallreduktion, Cyanidentgiftung, Chromatreduktion, AOX-Elimination

- ➔ Optionale Zusatzmodule:
Schlammwässerung, Filtration, Aktivkohlefilter, Ionenaustausch, Umkehrosmose





Aerobe biologische Anlagen

Unsere aeroben Anlagen kommen sowohl in der klassischen Abwasserbehandlung als auch in der Prozesswasserbehandlung und im Wasserrecycling zum Einsatz. Abhängig von der Aufgabenstellung werden unterschiedliche Verfahren zur Entfernung der organischen Schmutzfracht realisiert.

Eine Besonderheit unserer aeroben Anlagen sind die CSB-geregelten Belüftungsmodule, die den Sauerstoffeintrag dynamisch an die tatsächliche organische Belastung des Wassers anpassen, wodurch Energiekosten eingespart werden können.

Wir bieten auch anoxische Systeme an, die eine gezielte und effiziente Stickstoffentfernung ermöglichen, insbesondere durch den Prozess der Denitrifikation.

Unsere Systeme sind in kompakter Bauweise für kleinere Mengen oder als großskalige Ausführungen für hohe Wasserströme verfügbar.

Verfahren



Aerobe Behandlungsanlagen:

- Festbettreaktoren
- Biofiltrationsanlagen
- SBR-Reaktoren
- Belebtschlammanlagen
- Schwebebettverfahren
- MBBR-Biofilmanlagen
- Membranbioreaktoren





Biogasanlagen - Energie aus Abwasser

Wir bieten maßgeschneiderte anaerobe Biogasanlagen mit verschiedenen Reaktoren und Verfahren zur Gewinnung von Biogas aus Abwasser an. Unsere Anlagen werden speziell an die Zusammensetzung des Abwassers angepasst und finden Anwendung in Branchen wie der Zuckerindustrie, Molkereien, Raffinerien und der Papierindustrie.

Ein besonderes Highlight ist unser Reaktordesign, das auch bei hohen Calciumkonzentrationen langfristig betrieben werden kann, ohne signifikante Calciumablagerungen zu verursachen. Zusätzlich bieten wir die biologische Nachbehandlung des Abwassers aus der Biogasanlage an und integrieren Biomasserückführungen, um die Biogausbeute zu maximieren.

Gerne führen wir Pilotierungsversuche mit unserer mobilen Pilotanlage durch – entweder bei uns oder direkt in Ihrem Betrieb.



Nachhaltige und wirtschaftliche Energiegewinnung aus Abwasser!

Verfahren



Anaerobe Behandlungsanlagen:

- UASB-Reaktoren
- EGSB-Reaktoren
- GMR-Reaktoren



Modulare Wasseraufbereitungsanlagen

Wir liefern individuell geplante Wasseraufbereitungsanlagen, integriert in hochwertige Technikraumcontainer, vollständig schlüsselfertig. Sie sind isoliert, beheizt, mobil und können bei Bedarf in mehrteiliger Bauweise ausgeführt werden.

Unser Portfolio umfasst CP-Anlagen, Flotationssysteme, Membrananlagen, biologische Behandlungssysteme und Neutralisationsanlagen.

- ➔ Hydraulische Leistung: 5 - 2.000 m³/d
- ➔ Keine Baugenehmigung nötig
- ➔ Turnkey-Anlagenbau inkl. Steuerung & Programmierung
- ➔ Individuelle Ausstattung und Anordnung der Türen, Fenster, Durchbrüche und Zwischenwände
- ➔ Bis zu 60 % geringerer CO₂-Fußabdruck im Vergleich zur marktüblichen Hallenbauweise



Wir bauen Ihnen jede Anlage in modularen Technikraumcontainer(n)!





Wasserrecycling & Biofiltration

Beim Wasserrecycling mit Umkehrosmoseanlagen zählt Biofouling zu den größten Herausforderungen. Es entsteht, wenn sich Mikroorganismen auf den Membranoberflächen ansiedeln und durch im Wasser enthaltene Nährstoffe weiter wachsen. Herkömmliche Bekämpfungsmaßnahmen wie die chemische Desinfektion zielen hauptsächlich darauf ab, Mikroorganismen abzutöten.

Diese Ansätze sind jedoch oft unzureichend, da sie die Ursache des Problems nicht lösen und zu hohen Betriebskosten führen – insbesondere durch erhöhten Energiebedarf, den Einsatz von Membranreinigungsmitteln und den Wartungsaufwand.

Eine effizientere Alternative bietet die Biofiltration. Sie reduziert gezielt die Konzentration der Nährstoffe im Wasser, die das Wachstum von Mikroorganismen fördern, und verhindert so Biofouling direkt an der Quelle. Dies verlängert die Lebensdauer der Membranen und senkt zugleich den Chemikalienverbrauch sowie den Wartungsaufwand der Umkehrosmoseanlagen erheblich.



Vorteil:

Steigerung der Wasserausbeute in Wasserrecyclinganlagen & Einsparung von Betriebsmitteln für Membrananlagen

Vorbehandlung für Umkehrosmoseanlagen

- ➔ Verlängerung der Lebensdauer von Membranen
- ➔ Vermeidung von Biofouling an Membrananlagen
- ➔ Erhöhung der Wirtschaftlichkeit von Wasserrecyclinganlagen durch Einsparung von Membranreinigern

Kühlwässer & Brüdenkondensate

- ➔ Einsparung von Reinigern, Bioziden und Bioinhibitoren in Kreislaufsystemen
- ➔ Effiziente Aufbereitung von Kühlwasserkreisläufen, Brüdenkondensaten & Warmwasserkreisläufen





ALMA BioFil Compact

- > Leistung 10 – 100 m³/h
- > Reaktoren aus PE/PP
- > Mit CSB- und Stickstoffabbau



ALMA BHU BAF

- > Leistung 100 – 1.000 m³/h
- > Betonbauweise/Stahlbehälter
- > Mit Rückspülung und Rezirkulation

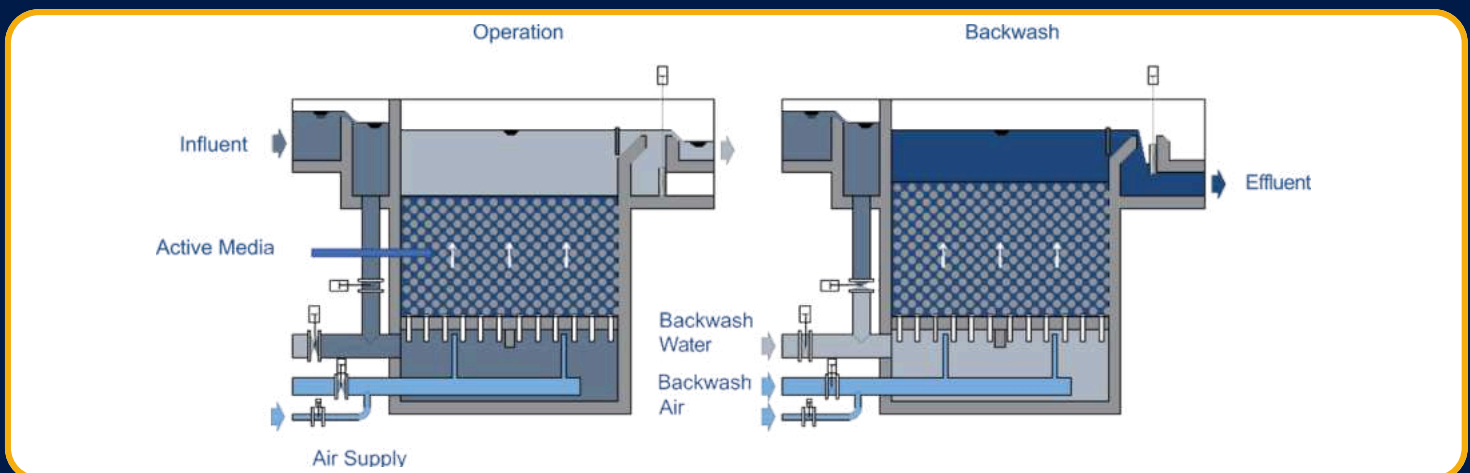
➔ Stickstoffeliminierung bis zu 90 %

➔ 50 % geringer Platzbedarf im Vergleich zu marktüblichen biologischen Systemen

➔ CSB-Eliminierung bis zu 95 %

➔ Niedrigerer Verbrauch an Membranreinigern, Bioziden und Bioinhibitoren

➔ Robusterer & einfacherer Betrieb im Vergleich zu Membranbioreaktoren



Umkehrosmose & Membranfiltration

Wir konzipieren und realisieren maßgeschneiderte Membrananlagen, darunter Umkehrosmose-, Mikro-, Ultra- und Nanofiltrationssysteme, präzise abgestimmt auf die individuellen Anforderungen unserer Kunden. Unsere Anlagen finden Anwendung in Bereichen wie Wasserrecycling, der Produktion von vollentsalztem (VE-) Wasser, Reinstwasser und der Abwasserbehandlung.

Im Rahmen von Vorplanungsstudien und Wirtschaftlichkeitsanalysen führen wir auf Wunsch auch Pilotierungsversuche durch, um die optimale Auslegung und Effizienz der Anlagen sicherzustellen.



Spezifikationen

- ➔ Unterschiedliche Anwendungen: Wasserrecycling, VE-Wasser, Reinstwasser, Abwasserbehandlung
- ➔ Mehrstufiger Anlagenaufbau möglich, z. B. Konzentratstufe
- ➔ Individuelle Planung und Realisierung auf Basis der Kundenspezifikationen
- ➔ Bei Bedarf mit Vorbehandlung durch Biofiltrationsanlagen, CP-Anlagen, Enthärtung oder Vorfiltration
- ➔ Cross-Flow und Dead-End Anlagendesign
- ➔ Inkl. Membranreiniger und Antiscalante Made in Germany
- ➔ Leistung: 1 - 3.000 m³/h

Impressionen realisierter Membrananlagen



Spurenstoffelimination & Oxidation

Wir bieten ein breites Spektrum an Oxidationsanlagen und Advanced Oxidation Process (AOP)-Verfahren an. Dazu zählen Ozonierungsanlagen, UV-Anlagen, das Fenton-Verfahren sowie unser patentiertes AktivFlock-Verfahren.

Unsere Technologien finden Anwendung in der Hygienisierung und Desinfektion sowie bei der Entfernung von Spuren-/Mikroschadstoffen und refraktärem CSB.



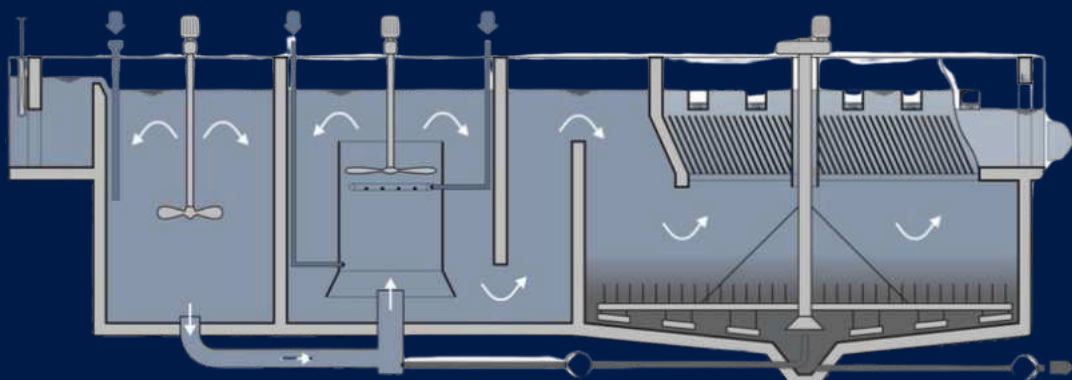
Verfahren

- > UV-Oxidation mit H_2O_2 oder Chlor
- > Fentonverfahren und Ozonanlagen
- > Patentiertes AktivFlock-Verfahren zur Reduktion von Mikroschadstoffen bei neutralem pH-Wert

Spezifikationen

- > Leistung: 0,5 - 1.000 m³/h
- > Bei hohen CSB-Konz. anwendbar
- > Realisierbar als Chargen- oder Durchlaufanlage

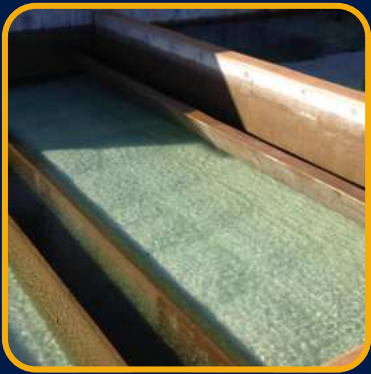
ALMA BHU AktivFlock





ALMA ION

- Leistung 1 – 200 m³/h
- Anionen- & Kationenaustauscher
- Selektive Ionenaustauscher
- Mischbettharze



ALMA BHU Fil

- Leistung 1 – 1.000 m³/h
- Filtrationsanlage aus Beton, Stahl oder GFK
- Filtermaterial: Sand, Aktivkohle, Kies, Hydroanthrazit

- ➔ Ionenaustauscher für diverse industrielle Anwendungen
- ➔ Inkl. automatischen Regenerationsstation und Prozesssteuerung

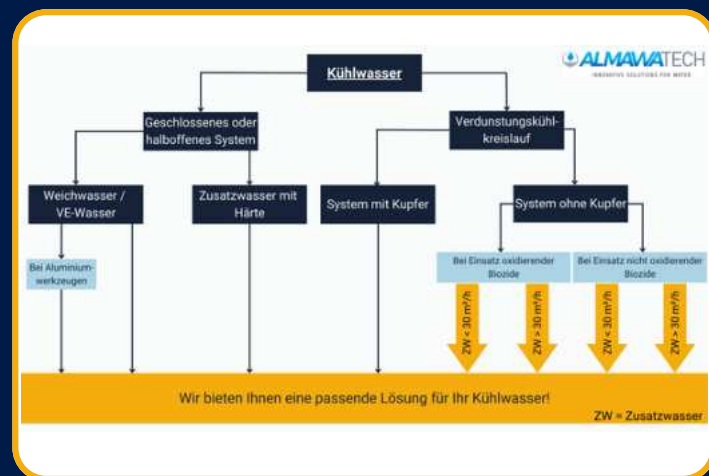
- ➔ Filtrationstechnik für Wasser- und Abwasserbehandlungsanlagen
- ➔ Hoher Partikelrückhalt durch individuelle Auslegung





ALMA AQUA - Kühlwasserbehandlung Made in Germany

Wir sorgen durch fachmännische Konditionierung des Kühlwassers für den reibungslosen Betrieb Ihrer Kühl- oder Verdunstungsanlagen. Mit individuell abgestimmten Behandlungsplänen schützen wir Ihre Anlage vor Korrosion, Ablagerungen, mikrobiellem Wachstum, Legionellen und Verschmutzung, um Ausfälle zu vermeiden. Bei Dosierung und Betriebsmittelauswahl profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung und Expertise.



Produktübersicht: Korrosionsschutzmitteln, Dispergatoren und Härtestabilisatoren

- Für Verdunstungskühlanlagen, geschlossenen und halboffenen Kühlwassersystemen
- Korrosionsschutz, Härtestabilisatoren, Dispergatoren und Biozide
- Beratung und Maßnahmen zur Einhaltung der 42. BImSchV, der VDI 2047 Blatt 2 und der VDI/BTGA 6044
- Korrosionsmessstrecken
- Überwachungs- und Dosiersysteme
- Wasserrecyclinganlagen für Kühlturmabschlammwasser



Produktserien ALMA AQUA für Kühlwasser & Kesselanlagen





ALMA AQUA - Behandlung von Kessel- und Dampfkesselsystemen

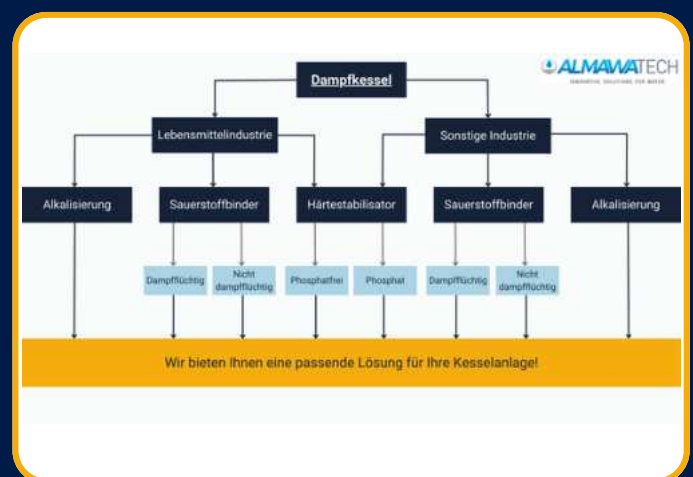


Die chemische Aufbereitung von Kessel-speisewasser ist von zentraler Bedeutung, um Kesselanlagen effizient und langlebig zu betreiben. Zu den wesentlichen Maßnahmen gehören die Sauerstoffbindung, um Korrosion durch gelösten Sauerstoff zu verhindern sowie der Einsatz von Härtestabilisatoren, die Kalkablagerungen und Kesselsteinbildung vermeiden. Eine optimale pH-Wert-Regulierung schützt vor Korrosion und Ablagerungen, während Dispergiemittel Schwebstoffe wie Härteschlamm oder Eisenoxide in Schwebelage halten und Ablagerungen verhindern.

Durch eine angepasste Dampfbehandlung minimieren wir Korrosionen und sorgen für den Schutz Ihres Kondensatsystems.

Mit unserer Expertise und individuellen Behandlungsplänen garantieren wir die optimale Wasseraufbereitung für Ihre spezifischen Anforderungen. Kontaktieren Sie uns für eine umfassende Analyse und ein maßgeschneidertes Konzept für Ihre Kesselanlage.

- Für Dampfkessel-, Heißwasser-, Fernwärme- und Heizungssysteme
- Alkalisierungsmittel, Sauerstoffbindemittel, Entschäumer, Dispergatoren, Kesselsteingegenmittel
- Für salzarme und salzhaltige Fahrweise nach DIN EN 12953-10
- Überwachungs- und Dosiersysteme
- Reinwasseranlagen für Kesselspeisewasser
- Erstellung individueller Behandlungsprogramme und professionelle Beratung



Produktübersicht: Korrosionsschutzmitteln, Dispergatoren und Härtestabilisatoren





ALMA AQUA - Abwasserbehandlung & Membrananlagen



Wir bieten Ihnen eine umfangreiche Palette an Polymeren (Flockungshilfsmitteln), Fällmitteln und Neutralisationsmitteln, die auf die spezifischen Anforderungen Ihrer Abwasserbehandlungsanlage zugeschnitten sind.

Unsere engagierten Fachleute stehen Ihnen jederzeit zur Verfügung, um Sie bei der Auswahl der richtigen Betriebsmittel für Ihre Anwendung zu unterstützen und Ihnen umfassende, technische Unterstützung zu bieten.

Die Verschmutzung von Membranen durch Scaling oder Biofouling kann erhebliche Probleme hervorrufen, die die Gesamtleistung Ihrer Anlage beeinträchtigen. Zu den bedeutendsten Herausforderungen gehört der erhöhte Betriebsdruck zum Betrieb der Membrananlage. Dies führt zu höheren Betriebskosten und verkürzt die Lebensdauer der Membranen. Darüber hinaus kann die Permeatausbeute deutlich reduziert werden.

- Verschiedene kationische und anionische Flockungshilfsmittel (Polymere)
- Kombiprodukte zur Fällung, Neutralisation und Flockung von Abwasserinhaltsstoffen
- Spezialisierte Fällungsmittel und Neutralisationsmittel

- Effiziente Membranreiniger & Antiscalante

Senden Sie uns eine Probe Ihres Abwassers, und wir ermitteln das effektivste Polymer!



	Scaling					Fouling	
	CaCO ₃	CaSO ₄	BaSO ₄	SiO ₂	Fe/Al/Mn	Biologisch	Anorganisch
Alkalische Reiniger							
ALMAClean A 40						X	X
ALMAClean A 60						XX	X
ALMAClean A 100						XXX	XXX
ALMAClean A 100 P						XX	XX
Booster							
ALMAClean RV K					X		XX
ALMA Additiv WP						XX	X

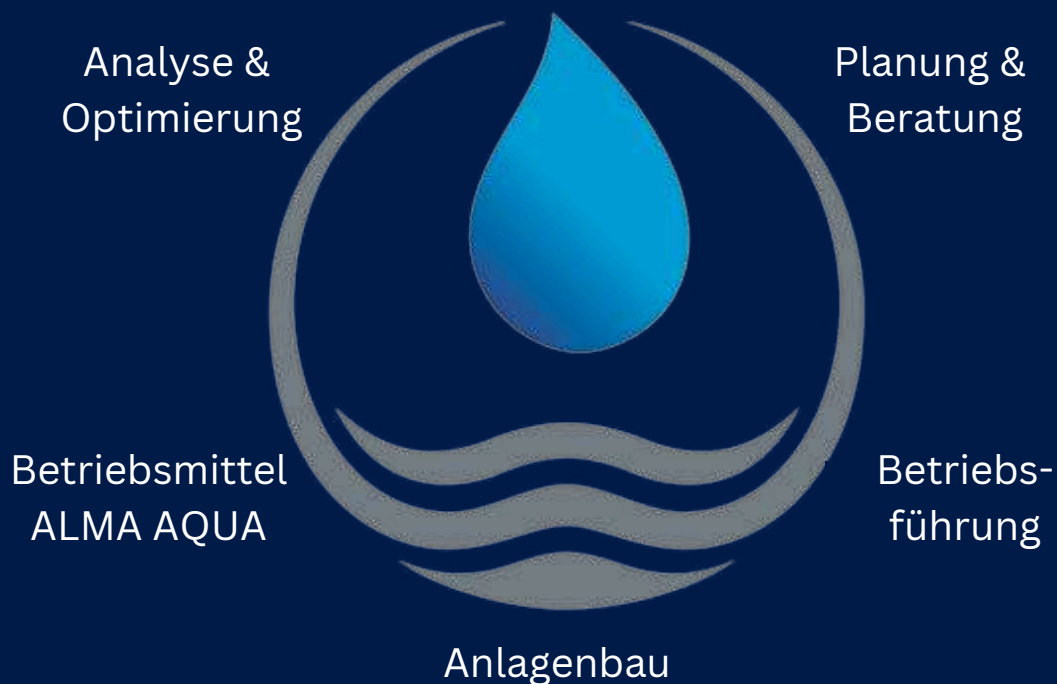
	Scaling					Fouling	
	CaCO ₃	CaSO ₄	BaSO ₄	SiO ₂	Fe/Al/Mn	Biologisch	Anorganisch
Saure Reiniger							
ALMAClean S 500	X	X			X		
ALMAClean S 1000	XXX	XXX			XX		
ALMAClean S 1500	XX	XX			XX		

	Scaling					Fouling	
	CaCO ₃	CaSO ₄	BaSO ₄	SiO ₂	Fe/Al/Mn	Biologisch	Anorganisch
Antiscalant							
ALMAMem 200	XXX	XX	XX				
ALMAMem 250	XXX	X	X				
ALMAMem 300	XXX	X	X				
ALMAMem 400	XXX	XX	X		XX	XX	
ALMAMem 500	XXX	XX	X		XXX	XXX	
ALMAMem 600	XX	XXXX	X				






Produktübersicht: Membranreiniger & Antiscalante








ALMAWATECH - Ihr Anlagenbauer und Dienstleister in der industriellen Wasser- und Abwassertechnik bietet Ihnen alles aus einer Hand



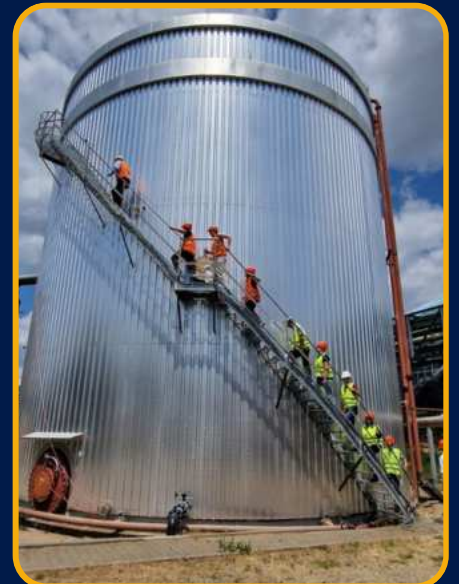
Abwasser und Prozesswasser

-  Behandlung für direkte und indirekte Einleiter
-  Vor- & Nachbehandlung von Abwasser
-  Prozesswasserrecycling
-  Reinstwassererzeugung
-  Individuelle Systemlösungen für alle Industriezweige

Verfahren

-  Biologisch (aerob/anaerob/anoxisch)
-  Fällung, Flockung und Neutralisation
-  Filtration & Umkehrosmose
-  Oxidation & Hygienisierung
-  Modulare Anlagen

Spezialisierte Betriebsmittel **ALMA AQUA** für Abwasseranwendungen, Kühlwasserkreisläufe, Membrananlagen und Kesselanlagen.



Kontakt



Dominik Hoffmann

- > dominik.hoffmann@almawatech.com
- > Leiter Projektentwicklung
Anlagenbau



Prof. Dr. Carla Cimatoribus

- > carla.cimatoribus@bhu-et.de
- > Leiter Projektentwicklung BHU
Anlagenbau

**Kontaktieren Sie uns
gerne bei Fragen!**



Frank Kuntze

- > frank.kuntze@almawatech.com
- > Vertriebsleiter Betriebsmittel ALMA AQUA



Maksim Milosevic

- > maksim.milosevic@almawatech.com
- > Projektentwicklung Anlagenbau



ALMAWATECH GmbH

Hauptsitz: In den Steinäckern 26 | 64832 Babenhausen | Niederlassung: Alte Landstraße 5 | 45329 Essen
Tel. +49 6073 68747-0 | Fax +49 6073 68747-11 | E-Mail: info@almawatech.com
Web: www.almawatech.com