

Inhalt

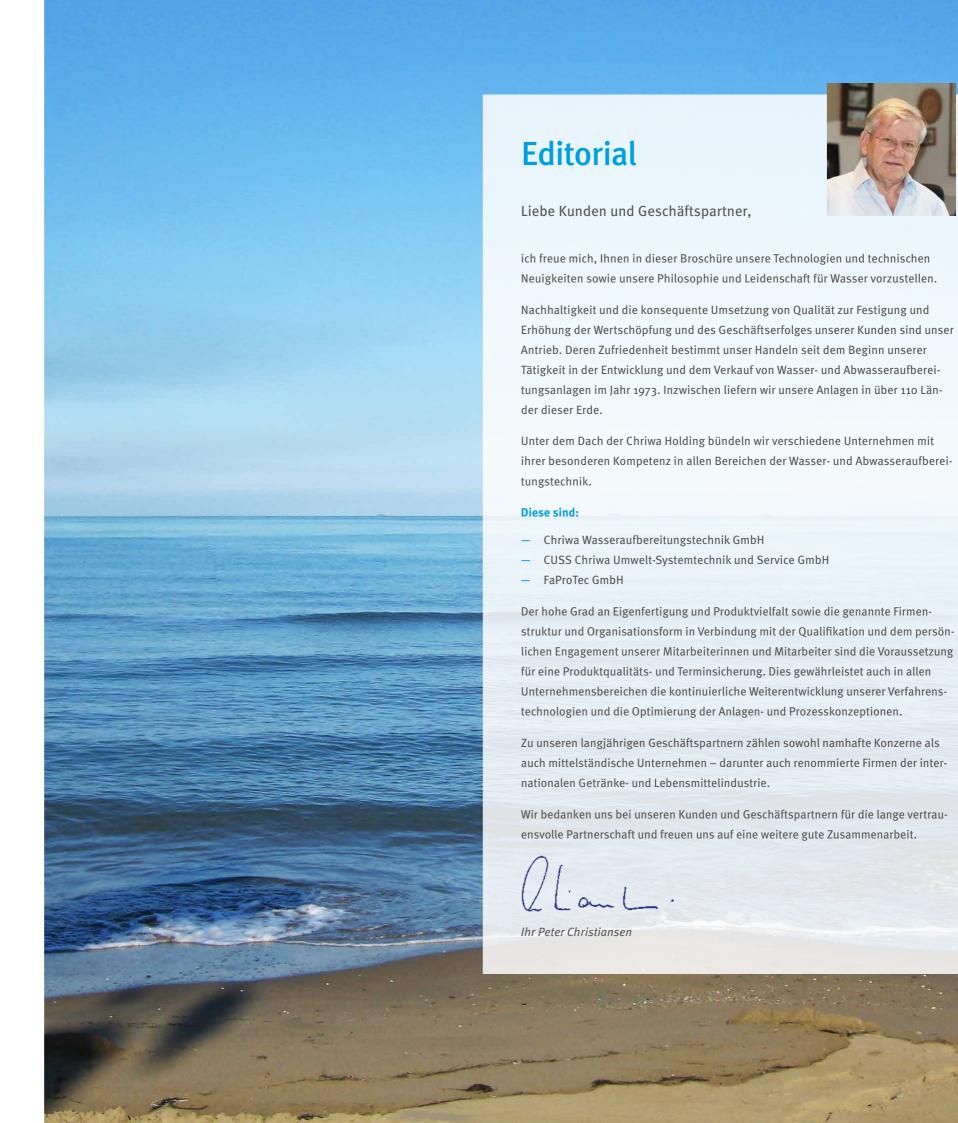
| 3 Editorial |
|-------------|
|-------------|

- 4 Bestes Wasser ist unser Ziel
 Wovon wir uns leiten lassen
- 5 Das Know-how der Innovation
 Individuelle Lösungen für individuelle Projekte
- 6 Für eine bessere Welt

 Maßgeschneiderte Anlagen und Services
- 7 Total Water Management
 Alles unter einem Dach
- 8 Mineral- und Tafelwasser
 Aus der Tiefe auf den Tisch
- Getränke und Nahrungsmittel Lebensqualität von Anfang an
- BrauereienDas Malz ist die Seele des Bieres, das Wasser sein Körper
- 14 Meerwasserentsalzung und Trinkwasser

 Zum Leben und Überleben
- Betriebs- und Prozesswasser, Spezialanlagen Wasser für die Industrie
- Abwasseraufbereitung
 Die Umwelt im Fokus
- 20 Anaerobe Abwasseraufbereitung
 Energie aus Reststoffen
- Aufbereitungsverfahren
 Intelligente Technologien
- 23 Anlagendesign
 Das volle Programm
- 24 Prozessvisualisierung
 Sicherheit und Transparenz
- 25 Service, Wartung und Schulung Vertrauensvolle Partnerschaft
- 26 Qualitätsmanagement

Fotograf Titelbild: Yoji Okata / Minden Pictures Nest vom Kugelfisch, Amami Oshima, Japan



Bestes Wasser ist unser Ziel

Wovon wir uns leiten lassen

Die Chriwa-Philosophie ist die Verbindung von größter Kundenzufriedenheit mit höchster Qualität.

Wir liefern unseren Kunden zuverlässige, anspruchsvolle und robuste Anlagen, die allen internationalen Ausführungs- und Sicherheitsstandards entsprechen. Dieser hohe Anspruch an die Anlagensicherheit hat uns bereits vor rund 40 Jahren veranlasst, die eigene Behälterproduktion aufzubauen.

Chriwa verfügt über ein eigenes leistungsfähiges Datenverarbeitungssystem. Neben der Planung und Konstruktion unserer Anlagen mit 3D-CAD-Software haben wir individuelle Prozessvisualisierungs- und Prozesssteuerungsprogramme entwickelt, die den Kunden jederzeit Überblick über den Anlagenbetrieb geben und die Online-Wartung durch spezielle Ferndiagnoseprogramme erlauben.

Der kontinuierliche Erneuerungsprozess in allen Unternehmensbereichen gewährleistet unseren Kunden Anlagenlösungen nach dem neuesten Forschungs- und Entwicklungsstand. Dazu trägt unser zertifiziertes Qualitätsmanagement ebenso bei, wie die permanente Schulung unserer Mitarbeiter.



Das Know-how der Innovation

Individuelle Lösungen für individuelle Projekte

Unter dem Dach der Chriwa Holding entwickeln Spezialisten der Wasseraufbereitungstechnik und Abwasseraufbereitung neue Technologien für die verschiedensten Einsatz- und Anwendungsbereiche.

Unsere Geschäftsfelder sind:

- Getränkeindustrie / Brauereien
- Lebensmittelindustrie
- Prozesswasser f
 ür die Industrie
- Wasserwerke für Kommunen
- Meer-/Brackwasserentsalzung
- Wasserrecycling / Wiederaufbereitung
- Oberflächenwasseraufbereitung
- Entfernung von Arsen, Fluorid, Radon, Radium, Uran
- Grundwasser-/Bodensanierung
- Kläranlagen für Kommunen
- Abwasserwiederverwendung / Recycling
- Energie aus Abwasser und Reststoffen
- Spezialanlagen

Wir entwickeln, planen und realisieren maßgeschneiderte Wasseraufbereitungsanlagen, basierend auf den spezifischen Anforderungen und der vorhandenen Rohwasserqualität. Der modulare Aufbau erlaubt jederzeit Anpassungen an wechselnde Bedingungen.

Seit dem Jahr 2000 wurden sukzessive strategische Partnerschaften geschlossen und Unternehmen in die Chriwa-Gruppe integriert, um die Innovationskraft zu stärken, Know-how zu sichern und Geschäftsfelder auszuweiten. Dies betrifft zum Beispiel die Bereiche von Standardanwendungen in der Abwassertechnik oder der Membranverfahrenstechnik. Alle Unternehmensbereiche arbeiten seit 2010 unabhängig unter dem Dach einer Holding.

So können wir neueste Entwicklungen und aktuelle Forschungsergebnisse schnell umsetzen und damit wesentlich zur Schonung von Ressourcen und unserer Umwelt beitragen.

Für eine bessere Welt

Maßgeschneiderte Anlagen und Services

Die Planung einer Anlage beginnt an der Quelle: mit der Analyse des Rohwassers, der Bedarfsermittlung beim Auftraggeber vor Ort, der Betrachtung des Umfelds und der Klärung der Aufgabenstellung insgesamt.

Die Projektierung einer Anlage ist verbunden mit den speziellen Anforderungen unserer Kunden durch ihre produktionsspezifischen Voraussetzungen. Unser umfassendes Ingenieurwissen ermöglicht Lösungen, die immer detailliert an die industriellen Anwendungen angepasst sind. Jahrelange Erfahrung in der Berechnung, Auslegung und Planung von Anlagensystemen ermöglicht in allen Verfahrens- und Aufbereitungstechnologien immer optimale und wirtschaftliche Lösungen.

Die Konstruktionsplanung erfolgt mit modernster 3D-Konstruktionssoftware. Das führt unter anderem zu optimaler Raumnutzung und hygienischen sowie totraumarmen Anlagenausführungen. Die klare Erkennbarkeit von Rohrsystemen, Baugruppen oder anderen Anlagenteilen ist auch nach Inbetriebnahme bei Wartung und Instandhaltung hilfreich.

Made in Germany: Wir planen und fertigen Behälter und Apparate in unserem Unternehmen selbst. Die einzelnen Komponenten unserer Chriwa-Wasseraufbereitungsanlagen werden an unserem Firmensitz in Hambühren komplett vormontiert und getestet. Die Endmontagen vor Ort werden von eigenem Fachpersonal durchgeführt, auf Wunsch auch schlüsselfertig.

Die klare Liefer- und Leistungsbeschreibung bietet Kostentransparenz und Sicherheit. Von Deutschland aus organisieren wir die weltweite Versandabwicklung und erstellen die notwendigen Dokumentationen. Wir sind AEO-zertifiziert.

Blick auf den Berg Ararat in Armenien In der Nähe: Mineralwasser-Behandlung, 720 m³/d und Softdrink-Wasseraufbereitungsanlage, 1.440 m³/d



Mineral- und Tafelwasser

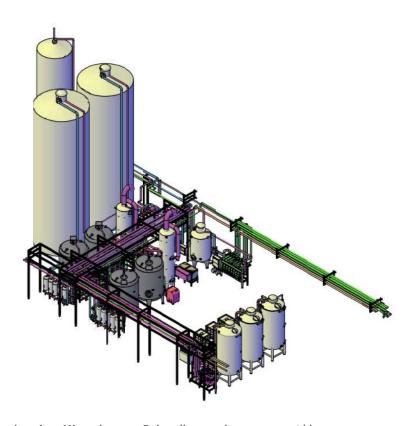
Aus der Tiefe auf den Tisch



Mineral- und Tafelwasser werden aus meist unterirdischen Quellen gewonnen. Es wird am Ort der Quelle abgefüllt. Die Reinheit und nur geringe Abweichungen des Mineralstoffgehalts müssen gesichert sein.

In Deutschland brauchen Mineral- und Tafelwasser eine amtliche Anerkennung und werden von der Mineral- und Tafelwasserverordnung definiert. Damit das Wasser immer die gewünschte Qualität hat, muss es je nach Quelle mit verschiedenen Verfahren behandelt werden. Elemente, wie zum Beispiel Eisen und Mangan, werden herausgefiltert oder das Wasser wird über Spezialentgasungsanlagen veredelt.

Anlagen von Chriwa garantieren den Erhalt der ursprünglichen Reinheit und Zusammensetzung nach der deutschen Mineral- und Tafelwasserverordnung und international geltenden, landesspezifischen Vorschriften.



 $Kompletter\,Aufstellungsplan\,einer\,Mineralwasser-Behandlungsanlage,\,\textbf{2.400}\,m^3/d$

Getränke und Nahrungsmittel

Lebensqualität von Anfang an



In der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie wachen strenge Vorschriften über die Reinheit und Unbedenklichkeit von Lebensmitteln für den menschlichen Verzehr.

Wasser ist für ihre Herstellung ein wesentlicher Bestandteil. Abhängig von der zur Verfügung stehenden Wasserqualität am Anfang des Produktionsprozesses werden verschiedene Verfahren eingesetzt, die die Produktqualität entscheidend erhöhen.

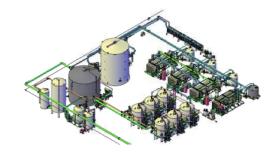
In der Getränkeindustrie, bei der Herstellung von Softdrinks, Limonaden oder Säften, kommt es zum Beispiel auf die ausgezeichnete, gleichbleibende Wasserqualität und die Produktwasserstandards an, damit das Endprodukt zuverlässig immer den gleichen Geschmack hat. Es kommen je nach Art des Rohwassers und den wasserchemischen Bedingungen sowie den Produktanforderungen unterschiedliche Wasseraufbereitungsverfahren zum Einsatz.

Das Chriwa-Leistungsspektrum umfasst selbstverständlich auch alle Aspekte der Brauch- und Prozesswasseraufbereitungstechnik in diesen Branchen.

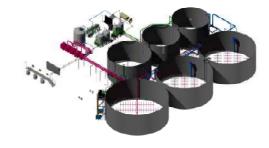
Ergänzt werden diese Leistungen von Abwasseraufbereitungs- und Wiederverwendungsanlagen, die das aufbereitete Abwasser für weniger anspruchsvolle Zwecke wie Prozesswasser, Bewässerung usw. zur Verfügung stellen.

Chriwa ist ein langjähriger Partner renommierter internationaler Getränkehersteller.

Kompletter Aufstellungsplan



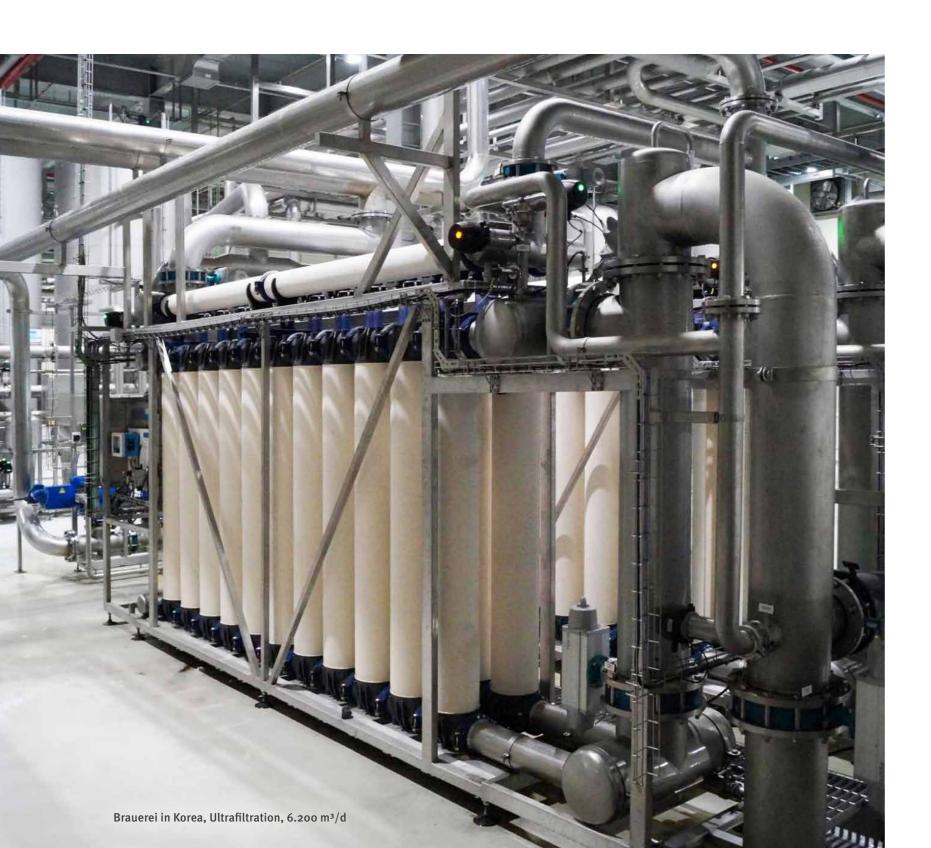




Abwasseraufbereitungsanlage, 1.400 m³/d

Brauereien

Das Malz ist die Seele des Bieres, das Wasser sein Körper



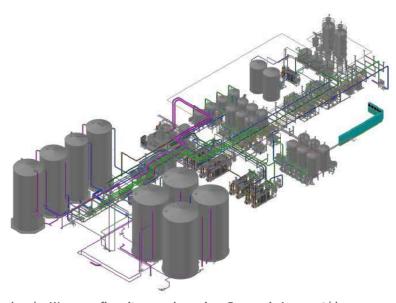
Über 90 Prozent des Bieres sind reines Wasser. Es verwundert also nicht, dass die Qualität des Wassers entscheidend für Geschmack und Qualität eines guten Bieres ist. So interpretieren auch Philosophen das Wesen des Bieres: das Malz als seine Seele, das Wasser als seinen Körper.

Wasser aber spielt nicht nur als wichtigster Rohstoff des Bieres die Hauptrolle. In unzähligen weiteren Produktions- und Nebenprozessen wird Wasser mit unterschiedlichen Qualitäten in der Brauerei benötigt.

Rohwässer haben durchaus unterschiedliche Qualitäten. Unsere Wasseraufbereitungstechnologien erlauben eine spezifische und zuverlässige Aufbereitung. Mit modernsten Methoden werden die Wässer optimal auf den jeweiligen Prozess abgestimmt.

Um die gesetzlichen Ableitwerte zu erfüllen, entwickelte die CUSS Chriwa Umwelt-Systemtechnik und Service GmbH spezielle Verfahren für Brauereien. Dazu gehören zum Beispiel aerobe und anaerobe Verfahren zur Abwasseraufbereitung.

Zudem ist es möglich, aus der Energie des entstehenden Biogases den eigenen Betrieb mit Strom oder Wärme zu versorgen. Weiterhin verbessern intelligente und energiesparende Verfahren zur Wasserrückgewinnung die Wirtschaftlichkeit der Prozesse.



Kompletter Aufstellungsplan der Wasseraufbereitungsanlage einer Brauerei, 6.200 m³/d

Meerwasserentsalzung und Trinkwasser

Zum Leben und Überleben



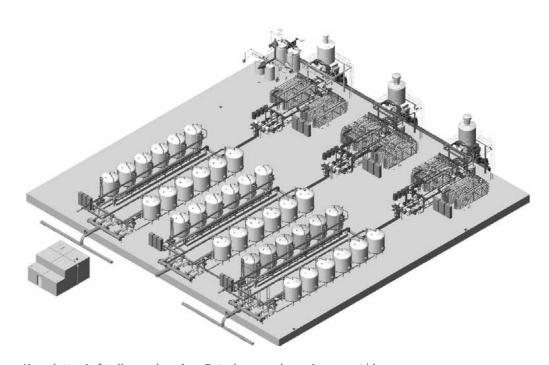
Trinkwasser ist einfach unersetzlich. Es ist unser wichtigstes und auch das meist kontrollierte Lebensmittel.

Die EU-Richtlinien und Trinkwasserverordnungen Europas wurden von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als Koordinationsbehörde für das internationale Gesundheitswesen als weltweiter Maßstab etabliert.

Chriwa hat entsprechend diesen anspruchsvollen internationalen und nationalen Standards eine große Anzahl von Trinkwasseraufbereitungsanlagen projektiert, realisiert und installiert.

Als wohl wichtigste Technik zur Gewinnung von Trinkwasser hat sich die Meerwasserentsalzung durchgesetzt. Chriwa ist mit dieser Technik seit Jahrzehnten vertraut und hat Technologie und Anlagen konsequent weiterentwickelt.

Jedes Projekt eines Kunden erfordert spezifisch abgestimmte Lösungen. Für diese Aufgaben liefern wir die optimal angepasste Technik bis hin zu containerisierten Anlagen für schnelle und mobile Hilfe.



 $Kompletter\,Aufstellungsplan\,einer\,Entsalzungsanlage,\,6o.ooo\,m^{3}/d$

Betriebs- und Prozesswasser, Spezialanlagen

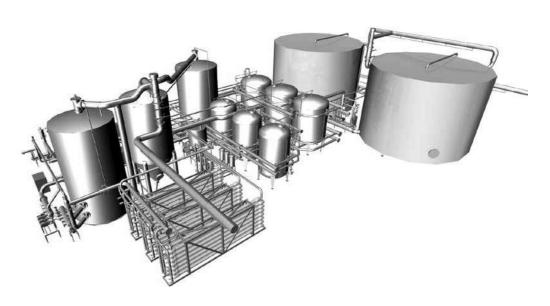
Wasser für die Industrie



Industrielle Prozesse sind von einer reibungslosen und unterbrechungsfreien Wasserversorgung abhängig.

Chriwa fertigt die individuell auf den Bedarf ihrer Kunden ausgelegten Wasseraufbereitungsanlagen. Beispiele für die vielfältigen Anwendungen sind Prozesswasser in der chemischen Industrie, Kühlwasser in der Stahlindustrie, Kesselspeisewasser und Kondensat-Rückgewinnung in Kraftwerken.

Die kundenspezifischen Anlagen sorgen für einen nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen Wasser und Energie, um Prozesse zu optimieren, Kosten zu senken und die Umwelt zu schonen.



 $Kompletter\,Aufstellungsplan\,einer\,Vollentsalzungsanlage,\,{\tt 2.400}\,m^{\tt 3}/d$



Die Umwelt im Fokus

Die Firma CUSS (Chriwa Umwelt-Systemtechnik und Service GmbH) entwickelt auf die jeweilige Situation abgestimmte Lösungen mit einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnis. Im Laufe der letzten 35 Jahre haben wir weltweit ein breites Spektrum an erfolgreichen Projekten umgesetzt.

Anwendungsgebiete für die Abwasseraufbereitung

Softdrink-Industrie

Destillerien

Brauereien

Fruchtsaftindustrie

Milch- und Käseindustrie

Kommune

Flexibilität in der Anlagengestaltung

- Aerob oder anaerob in verschiedenen Designs
- Betonausführung, Stahltanks oder Folienbecken
- Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und Anforderungen
- Audit zur exakten Feststellung von Quantität und Qualität des anfallenden Abwassers
- Verwendung modernster Komponenten nach dem neuesten Stand der Technik

Ergänzungen nach Kundenwunsch

- Erhöhung der Betriebssicherheit durch Notfallbecken und Integration einer intelligenten Steuerung zur Minimierung menschlichen Versagens
- Automatische Absicherung gegen Abwässer außerhalb der Norm wie z. B. organische Überlastung, pH-Wert, Temperatur und Chlor
- Modular ergänzbare Einheiten für die Einhaltung strengerer Ablaufkriterien
- Schlammbehandlung und Biogasnutzung
- Intensivkurs für die Bedienung und Anlagenbegleitung durch unsere Verfahrensspezialisten
- SCADA-Visualisierung
- Umsetzung als Turnkey-Projekt

Entscheidende Vorteile:

- Robuste und bewährte Anlagentechnologie für höchste Betriebssicherheit
- Geringe Betriebskosten aufgrund von optionaler Energierückgewinnung und Wiedernutzung des aufbereiteten Abwassers für interne Aufgaben
- Partnerschaftliche Zusammenarbeit mit dem Kunden durch engen Kontakt von der Anfrage bis zur erfolgreichen Übergabe und darüber hinaus



Anaerobe Abwasseraufbereitung

Energie aus Reststoffen

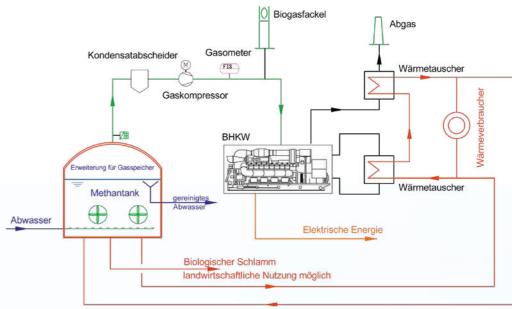
Die anaerobe Abwasseraufbereitung hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen und bietet in Industriezweigen mit stark belastetem Abwasser viele Vorteile.

Unter dem Aspekt der immer stärkeren Gewichtung des Umweltschutzes und der Ressourcenschonung ist die Nutzung von Biogas aus der Vergärung organischer Stoffe ein beachtliches Energiepotenzial zur Strom- und Wärmeerzeugung. Mit ausgereiften Konzepten und kundenfreundlicher Abwicklung hat CUSS eine große Anzahl von Projekten mit anaerober Abwasseraufbereitung umgesetzt.

Brauerei-Abwasseraufbereitungsanlage mit Biogas-Produktion, 4.160 m³/d

Die Emission von nicht verbranntem Biogas in die Atmosphäre wird verhindert, wodurch die Umwelt geschont wird. Durch die Nutzung des Biogases werden fossile Brennstoffe ersetzt und Betriebskosten signifikant verringert.

Der Einsatz von Blockheizkraftwerken (BHKW) in Verbindung mit Kläranlangen ist fester Bestandteil unserer Produktpalette und wird in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen.



Entscheidende Vorteile

- Signifikante Senkung der Energiekosten beim Kläranlagenbetrieb
- Amortisierungszeit wird aufgrund der Nutzung von sekundären Energieträgern reduziert
- Der produzierte Anaerobschlamm kann als Dünger oder Impfschlamm für andere Anlagen verkauft werden
- Der Ausstoß von Methangas wird minimiert und trägt somit zum Klimaschutz bei
- Die anaerobe Reinigung reduziert die Wasserverschmutzung, Luftverschmutzung, Geruchsbelästigung und minimiert pathogene Keime
- Durch Substitution von fossilen Brennstoffen wird die CO₂-Emission reduziert



Aufbereitungsverfahren

Intelligente Technologien

Die umfangreiche Palette der Chriwa-Wasseraufbereitungstechnologien ermöglicht die individuelle und zuverlässige Aufbereitung verschiedener Rohwasserqualitäten.

Das Ergebnis ist ein optimal auf den jeweiligen Prozess abgestimmtes Produktwasser. Zusätzlich bieten intelligente Verfahren zur Wasserrückgewinnung und ausgereifte Visualisierungs- und Betriebsdatenerfassungssysteme alle Möglichkeiten eines modernen und ökonomischen Wassermanagements.

Unser Know-how umfasst alle bekannten mechanischen, physikalischen, chemischen und biologischen Aufbereitungsverfahren wie:

- Flockung
- Klärung / Sedimentation
- Kalkfällanlagen
- Filtration
- Entsäuerung
- Oxidation
- Enteisenung
- Entmanganung
- Denitrifikation
- Ammonium-Entfernung / Nitrifikation
 (Oxidation / biologisch)
- Entfernung von Arsen, Fluorid, Radon, Radium, Uran
- Entgiftung / Entstrahlung
- Adsorption / Desorption
- Ionenaustausch (Enthärtung, Entkarbonisierung, Vollentsalzung), spezielle Ionenaustauschprozesstechniken

- Hochleistungsverdüsung / Gasstripper
- Mikro- / Ultra- und Nanofiltration
- Umkehrosmose
- Entgasungssysteme (H₂S, CH₄, etc.)
- Gasimprägnierung
- Desinfektion (Ozon, Chlor, Chlordioxid)
- Biologische Reinigung
- Neutralisation
- Chlor-Elektrolyse, Rohrzellen- und Membrananlagentechnologie als robuste Kompaktanlagen
- ECA (Elektrochemische Aktivierung)
- Trockenfiltration
- Flaschenwaschwasserrecycling
- Spezial-Abwasserrecycling / Rückgewinnung
- Spezialverfahren

 $Abwasseraufbereitungsverfahren \ der \ CUSS \ Chriwa \ Umwelt-System technik \ und \ Service \ GmbH:$

- Desinfektion (Ozon, Chlor, Chlordioxid, UV-Strahlung)
- Siebung mit automatischer Rückspülung
- Sieb-Feststofftransport und Pressung zur Volumenreduktion
- Neutralisation

- Biologie
- Membran-Bioreaktor
- Anaerobes Hochlastverfahren
- Schwebebettverfahren mit Biofilm
- Tropfkörperanlage

Anlagendesign

Das volle Programm

Wir bieten ein ganzheitliches und nachhaltiges Anlagendesign unter Berücksichtigung aller ökonomischen und ökologischen Aspekte:

- Maßgeschneidertes Anlagendesign mit solidem Anlagenbau, auch inkl. Bautechnik
- Erstellung von Bedarfsanalysen vor Ort und komplettes Fabrikaudit
- Beratung bei Brunnenbohrung
- Hygienische Anlagenausführung nach EHEDG
- Konstruktionsplanung mit modernster 3D-Zeichentechnik
- Komplette Vormontage der Einzelkomponenten und Test im Stammwerk Deutschland
- Fokus auf Wassereinsparungs- und Rückgewinnungssysteme
- Hohe Betriebssicherheit, geringer Wartungsaufwand dank optimal abgestimmter, maßgeschneiderter Aufbereitungsverfahren
- Geringe Betriebskosten durch effizientes Energie-, Betriebsmittel- und Ressourcenmanagement
- Umweltverträgliche und nachhaltige Produktion von Wasser und Trinkwasser für eine positive CO2-Bilanz
- Wartung und Instandhaltung der Anlage lokal und online durch Chriwa und langjährige
 Servicepartner in aller Welt
- Versandabwicklung und Dokumentation AEO-zertifiziert
- Finanzstarker Partner für die zuverlässige Realisierung von Turnkey-Projekten
- Weltweite Anlagenmontage und Inbetriebnahme: Supervision oder Turnkey

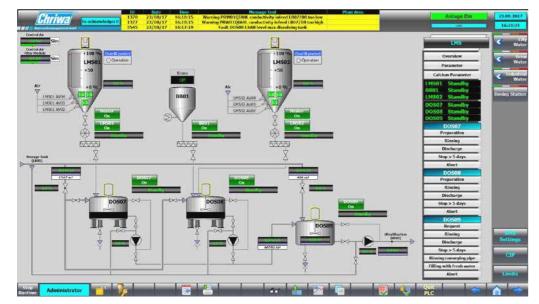


Prozessvisualisierung

Sicherheit und Transparenz

Anlagen der Chriwa Holding werden vor Ort von unseren qualifizierten Technikern und Ingenieuren in Betrieb genommen.

Im laufenden Betrieb sorgt dann unser Prozessvisualisierungssystem für Transparenz bei allen Abläufen und der Betriebsdatenerfassung. Alle relevanten Vorgänge werden abgebildet, protokolliert und in verschiedenen Statistiken ausgewertet. Grundlage für unsere ausgereiften Visualisierungsund Betriebsdatenerfassungssysteme sind das anspruchsvolle SCADA IGSS und das WinCC.



Kalkmilch-Station

Die benutzerfreundliche Bedienung der Anlagensteuerung erfolgt in der Regel über Touchpanels oder zentral über die Visualisierung der Steuerungsrechner. Wir liefern Anlagensteuerungen von manuell bis vollautomatisch. Immer sorgen die lückenlos kontrollierten Prozesse für die höchstmögliche Produktwasserqualität. Internettechnik, Ferndiagnose-Tools und flexible Alarmsysteme dienen dem reibungslosen Anlagenbetrieb. Langzeitarchive und ein modernes Berichtswesen ermöglichen jederzeit eine Auswertung der historischen Daten.

Service, Wartung und Schulung

Vertrauensvolle Partnerschaft

Die Partnerschaft mit unseren Kunden ist ein Grundfaktor unserer Firmenphilosophie.

Mit unserem weltweit agierenden After-SalesService stellen wir alle relevanten Ersatz- und Verschleißteile bereit und kümmern uns um die erforderlichen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten, auf Wunsch auch auf Basis eines Wartungsvertrages.

Moderne Prozessvisualisierung ermöglicht die Online-Wartung mit kürzesten Reaktionszeiten per Ferndiagnose. Im Störfall garantiert sie die schnelle Behebung der Problemstellung.

Das Bedienpersonal unserer Kunden wird vor Ort geschult, auf Wunsch nach ganz individuellen Vereinbarungen.

Reparatur- und Serviceeinsätze sind verlässlicher Bestandteil des Leistungsumfangs unseres After-Sales-Services.







Deutschland Stammhaus / Werk

Chriwa Wasseraufbereitungstechnik GmbH Bruchweg 30, 29313 Hambühren / Deutschland

Telefon: +49 5084 404 0
Fax: +49 5084 404 31
E-Mail: info@chriwa.de

www.chriwa.de



CUSS Stammhaus / Werk

 ${\it CUSS~Chriwa~Umwelt-System} technik~und~Service~GmbH$

Bruchweg 30, 29313 Hambühren / Deutschland

Telefon: +49 5084 9872 900
Fax: +49 5084 9872 929
E-Mail: info@cuss.de

www.cuss.de

