

Wasser. Technik. Energie.

WTE Gruppe

Kompetenz. Dynamik. Innovation.



Die **WTE Gruppe** plant, baut, finanziert und betreibt Anlagen zur Abwasserentsorgung, Trinkwasserversorgung und Energiegewinnung.

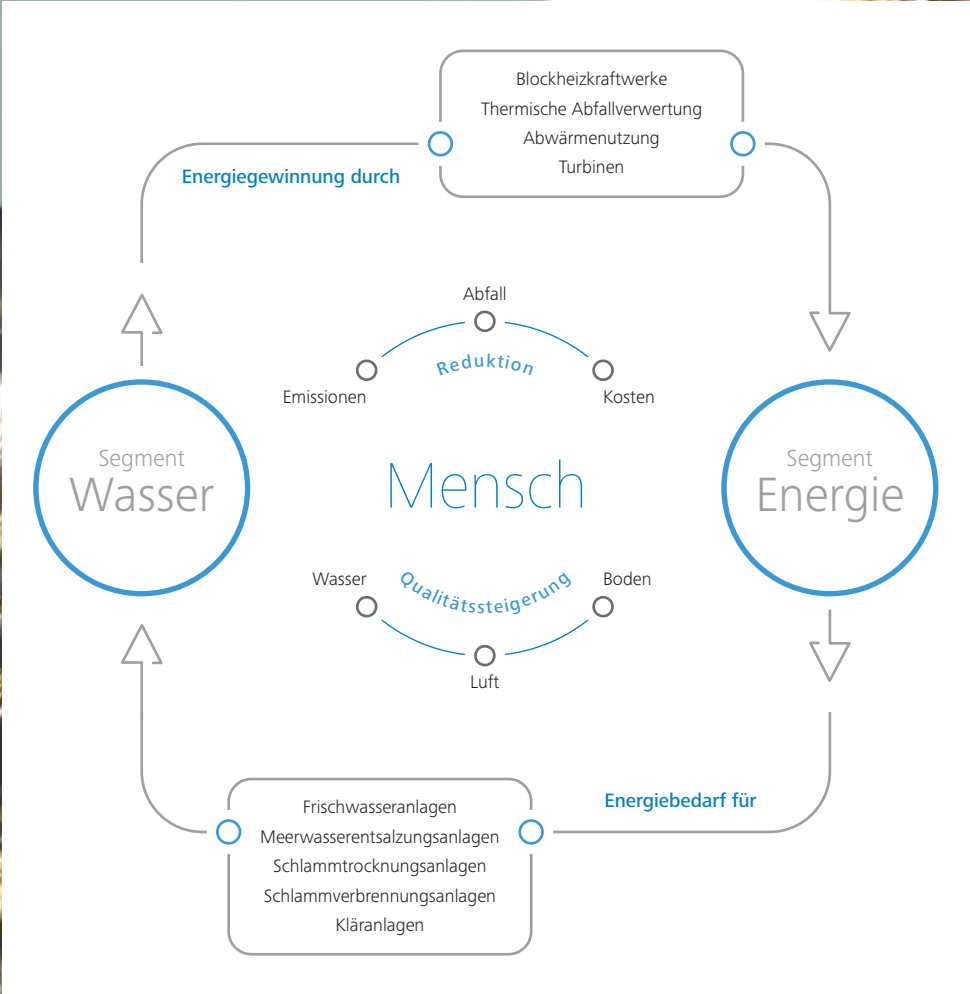
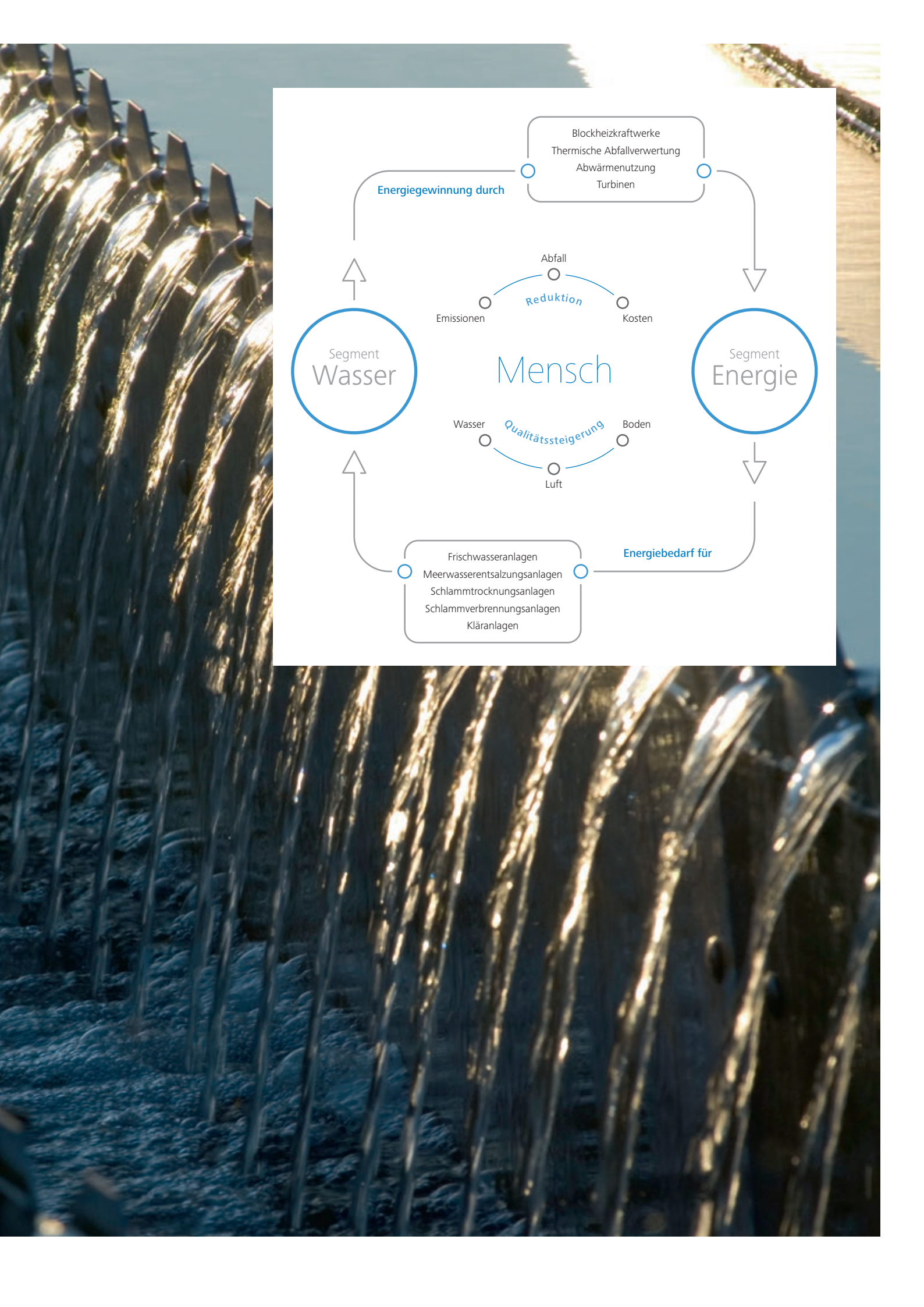
Als einer der **europaweit führenden Komplettanbieter** verfügen wir über einzigartiges Know-how. Unser Wissen setzen wir für **zukunftssichere Lösungen** ein, die hinsichtlich Energieeffizienz, Ressourceneinsatz und Investitionskosten international Maßstäbe setzen.

Das Ziel, effizient arbeitende und gleichzeitig ökologisch verträgliche Anlagen zu bauen, erreichen wir durch die **effektive Verschmelzung der Elemente Wasser und Energie**. Wir machen die Energiequellen der gesamten Prozesskette nutzbar. So können die Anlagen **energieautark und umweltschonend** betrieben werden und noch dazu Energie ins öffentliche Netz einspeisen.

Diesem nachhaltigen Ansatz fühlen wir uns verpflichtet. Realisiert haben wir ihn bereits in **über 100 Projekten in 18 Ländern**.

Im Sinne unserer Kunden. Im Sinne der Umwelt.









Inhalt

	Seite
WTE Gruppe	
WTE Gruppe	4
Standorte und Projekte	8
WTE Wassertechnik GmbH	11
WTE Betriebsgesellschaft mbH	12
Konzepte	
Water to Energy, Sludge to Energy, Waste to Energy	14
Haushaltsabfälle	
Thermische Verwertung	15
Technologien und Verfahren	
Wasser	16
Energie	17
Patente	
Forschung und Entwicklung	18
Zertifizierung	
Energiemanagement	19
Unternehmens-Philosophie	
Ethische Grundsätze	20
Soziales Engagement	
Corporate Social Responsibility	21
Magazin	
Unsere Gegenwart, unsere Zukunft	22
Kontakt	25

Von der Vision zur Marktführerschaft

Am Anfang stand die Vision: Das komplette Leistungsspektrum für die kommunale und industrielle Wasserver- und Abwasserentsorgung zum Nutzen von Mensch und Umwelt, angeboten aus einer Hand und umgesetzt nach höchsten Qualitätsstandards. Innerhalb weniger Jahre entwickelte sich daraus eins der in Europa führenden privaten Dienstleistungsunternehmen seiner Branche.

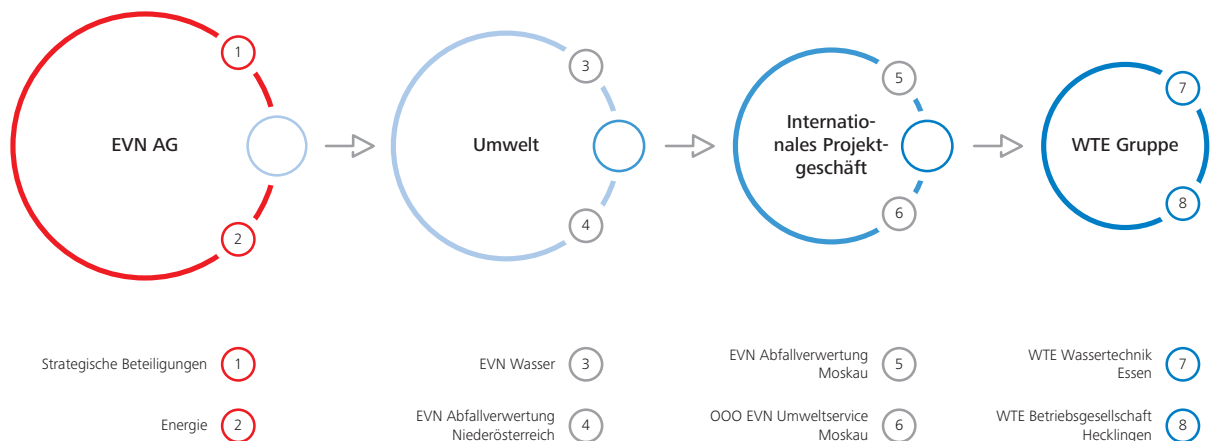


Entstehungsgeschichte

Die Anfänge der WTE Gruppe gehen auf das Jahr 1989 zurück. In Bad Homburg schlossen sich ein deutsches und ein dänisches Unternehmen zur Krüger Hölter Wassertechnik GmbH zusammen. Mit diesem Schritt fanden herausragendes Know-how in der Wasserver- und Abwasserentsorgung sowie hohe Expertise im schlüsselfertigen Anlagenbau zueinander.

Stetiger Ausbau von Leistungsspektrum und Kompetenzfeldern

Das Leistungsspektrum des jungen Unternehmens wurde zielstrebig und konsequent ausgebaut. 1990 wurde der Firmensitz ins pulsierende Ruhrgebiet mit seinen bestens ausgebildeten Ingenieuren und technischen Fachkräften verlegt. Mit dem kontinuierlichen Zugewinn an technologischer Kompetenz und dem damit einhergehenden wirtschaftlichen Wachstum änderten sich im Laufe der Jahre die Eigentümer- und die Gesellschaftsstruktur. Seit dem 1. Januar 2002 firmiert das Unternehmen als WTE. Standen die drei Buchstaben zunächst für ‚Wasser. Technik. Energie.‘, so symbolisieren sie heute auch unser prägnantestes Kompetenzfeld: ‚Water To Energy‘.



Spitzenposition in Deutschland als Sprungbrett ins internationale Geschäft

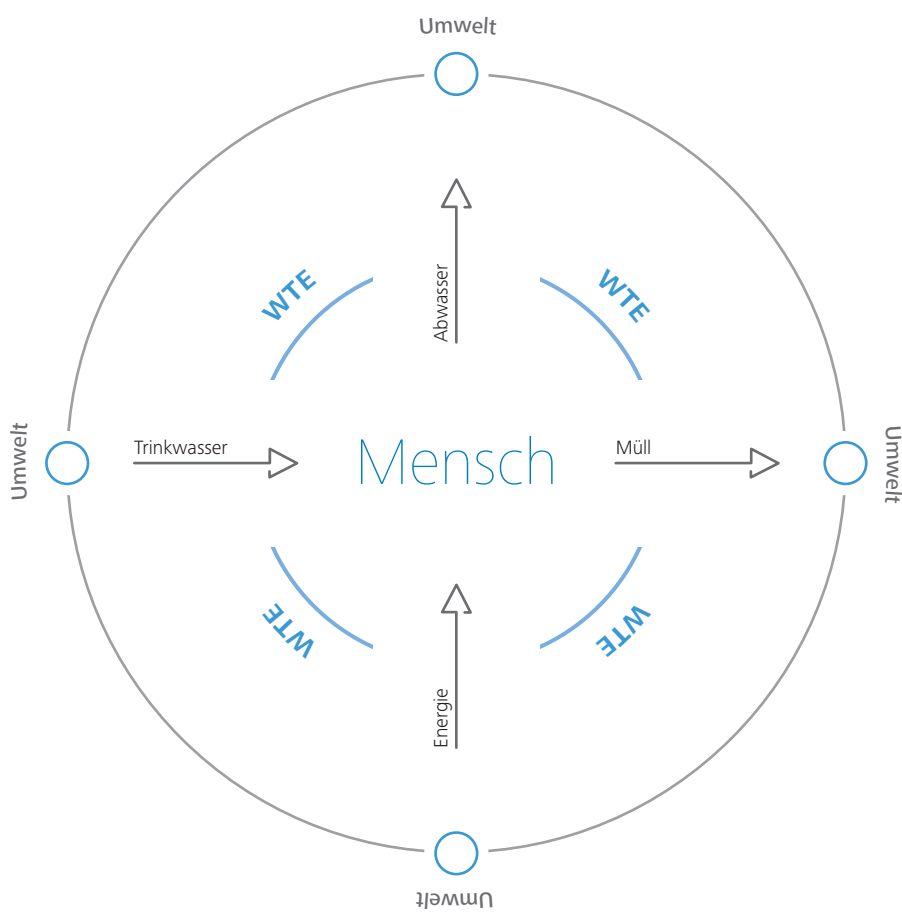
Das breitgefächerte Leistungsspektrum und das tiefgehende Know-how der Mitarbeiter, die anerkannt hohen Qualitätsstandards bei der Projektrealisierung und die beeindruckenden Projektreferenzen führten dazu, dass die WTE Gruppe innerhalb weniger Jahre eine gefestigte Spitzenposition als Auftragnehmer kommunaler Aufgabenträger in Deutschland einnahm. Aus dieser positiven Entwicklung resultierte die strategische Entscheidung der Unternehmensleitung, ins Ausland zu expandieren.

Die Vision lebt

Die Dynamik der WTE Gruppe spiegelt sich heute in allen Daten wider, die das Unternehmen charakterisieren: Mit dem geschäftlichen Erfolg im In- und Ausland stieg die Anzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf rund 600. Neben den Firmenzentralen in Essen und in Maria Enzersdorf bei Wien betreiben wir zahlreiche Standorte in Deutschland und in anderen Ländern Europas. Bis heute hat die WTE Gruppe mehr als 100 Projekte in 18 Ländern durchgeführt. Unsere Anlagen versorgen mehr als 19 Millionen Menschen mit Trinkwasser bzw. entsorgen deren Abwässer.

Mit zukunftsweisenden Innovationen versteht es die WTE Gruppe immer wieder, die Elemente Wasser und Energie ökologisch und effizient miteinander zu verbinden. Was als Vision begann, wurde so zu einer Erfolgsgeschichte für unser Unternehmen wie auch für die Umwelt und für die Menschen, denen unsere Anlagen dienen.

Wir stellen uns schützend vor Mensch und Umwelt. Zum Wohle des Menschen, zum Wohle der Natur. Wir sorgen somit für die Gesundheit beider. Gesunde Menschen. Gesunde Umwelt.





Standorte und Projekte

Das Projektgeschäft der WTE Gruppe

Projekte der WTE Gruppe¹⁾		114
Im Bau befindliche Projekte		9
Fertig gestellte Projekte		105
Leistung der Abwasser-Projekte gesamt	in EW	18.426.154
Leistung der im Bau befindlichen Projekte	in EW	1.700.419
Leistung der Trinkwasser-Projekte gesamt	in EW	1.097.500
Davon: Projekte unter Betriebsführung der WTE Gruppe	in EW	1.985.300
Deutsche Projekte unter Betriebsführung der WTE Gruppe	in EW	176.650
Internationale Projekte unter Betriebsführung der WTE Gruppe	in EW	1.808.650

Internationale Großprojekte der WTE Gruppe

	Land	Größenklassen in EW
Czajka-Warschau ^{2) 4)}	Polen	> 2.000.000
Istanbul-Ataköy ^{2) 4)}	Türkei	> 2.000.000
Kaunas ^{2) 4)}	Litauen	> 350.000
Kielce ^{2) 4)}	Polen	> 250.000
Klaipeda ⁴⁾	Litauen	> 250.000
Kohtla-Järve ^{2) 4)}	Estland	> 200.000
Lublin ²⁾	Polen	> 300.000
Moskau Süd Butowo ^{2) 4)}	Russland	> 250.000
Moskau Süd-West ³⁾	Russland	> 1.000.000
Moskau Zelenograd ²⁾	Russland	> 500.000
Opole ^{2) 4)}	Polen	> 150.000
Prag ²⁾	Tschechische Republik	> 1.500.000
Stettin Pomorzany ^{2) 4) 5)}	Polen	> 400.000
Stettin Zdroje ^{2) 4)}	Polen	> 150.000
Vilnius ⁴⁾	Litauen	> 500.000
Wien ²⁾	Österreich	> 4.000.000
Zagreb ^{2) 4)}	Kroatien	> 1.500.000

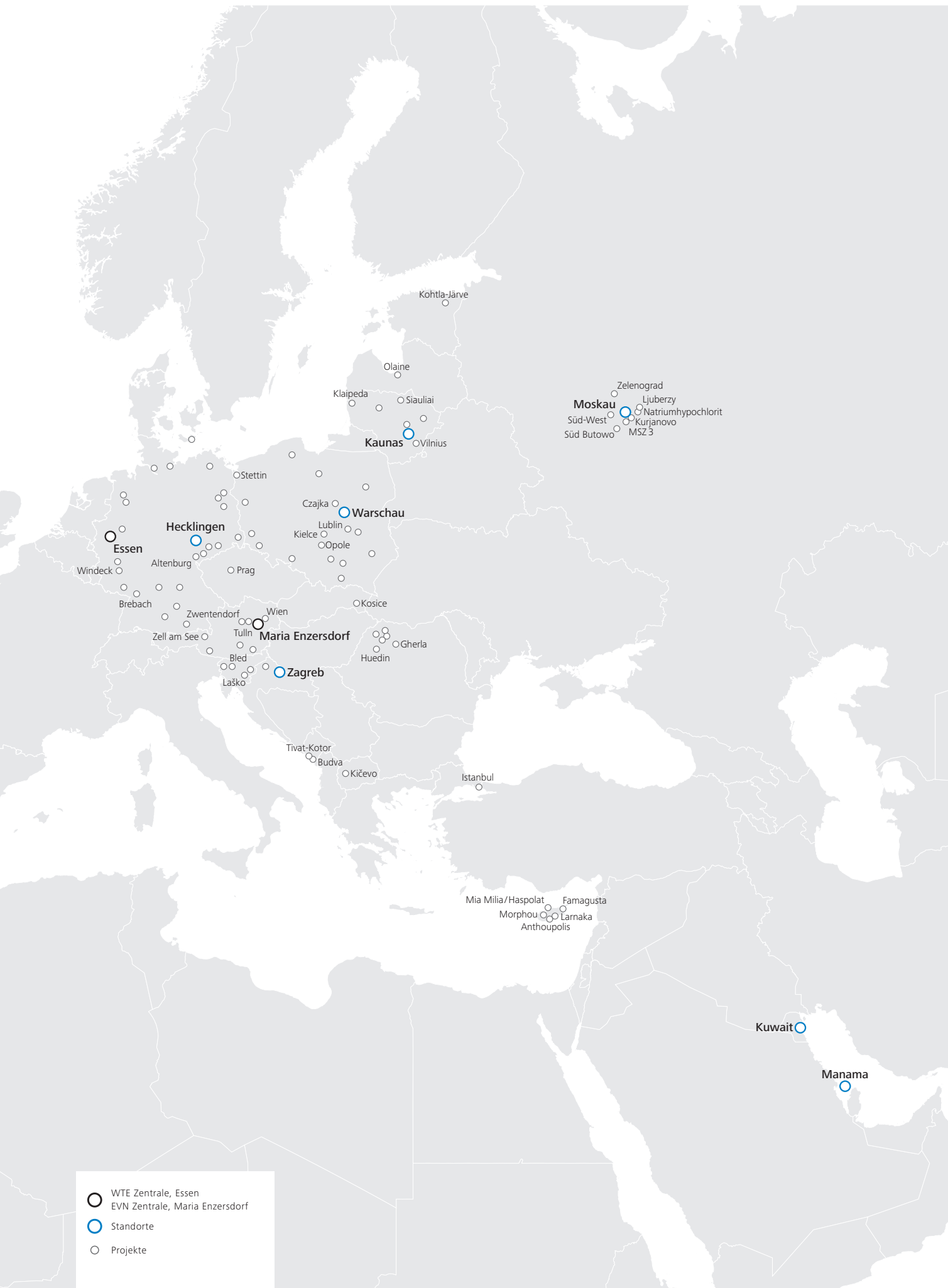
Nationale Projekte der WTE Gruppe

	in Betrieb
Altenburg	bis 2013
Dietzenbach	seit 1999
Hecklingen	seit 1992
Langnese (Heppenheim)	seit 2004
Holzdorf	seit 1998
Buckow ⁶⁾	seit 1992
Straupitz	seit 1998
Teupitz	seit 1997
Walkenried	seit 1998
Windeck ⁶⁾	seit 2003

Thermische Abfallverwertung

	Tonnen/Jahr
MSZ 3 Moskau	360.000
Zwentendorf/Dürnrohr	500.000

1) Projekte in 18 Ländern: Deutschland, Österreich, Russland, Litauen, Estland, Lettland, Polen, Kroatien, Türkei, Zypern, Montenegro, Slowenien, Dänemark, Slowakei, Rumänien, Tschechische Republik, Bahrain, Mazedonien 2) Abwasser 3) Trinkwasser 4) Schlammbehandlung 5) Schlammverbrennung 6) inklusive Trinkwasserversorgung





WTE Wassertechnik GmbH

Ökologische Innovationen

Innovationen für die ökologische Wasserver- und Abwasserentsorgung. Im Spannungsfeld der Anforderungen von Umwelt und Gesellschaft, Anlagenbetreibern, Gesetzgebern und internationalen Organisationen stellt sich die WTE Wassertechnik GmbH anspruchsvollen Aufgaben. Die uns übertragenen Projekte realisieren wir mit hohem Verantwortungsbewusstsein und einem in die Zukunft gerichteten Blick.

Unser Leistungsspektrum umfasst die Planung und den Bau von Anlagen zur Trinkwasserversorgung, zur Abwasserentsorgung sowie zur thermischen Abfallverwertung zur Erzeugung von Wärme und Energie. Im Fokus unserer Aktivitäten im In- und Ausland stehen die Optimierung der Lebensqualität der Menschen und die Schonung der natürlichen Ressourcen.

International anerkannter Partner für Umweltprojekte

Wir errichten Anlagen in Regionen mit unterschiedlichsten Bedingungen: Mal sind extreme klimatische oder geografische Verhältnisse gegeben, mal liegen komplizierte politische Verhältnisse vor, mal sind besonders hohe chemische Belastungen der Abwässer zu berücksichtigen. Immer werden spezielles Wissen und besondere Fähigkeiten von uns erwartet. Auch unter schwierigsten Voraussetzungen sind wir in der Lage, zukunftsweisende und zukunfts-sichere Lösungen zu konzipieren und zu implementieren.

Wertvoller Partner für neue EU-Mitgliedsländer und Anwärter

Hauptzielmarkt unseres Unternehmens sind die Länder Mittel-, Ost- und Südosteuropas. Neuen EU-Mitgliedsländern sowie EU-Anwärterstaaten sind wir ein wertvoller Partner bei dem Ziel, die Anforderungen zu erfüllen, die die EU-Richtlinien an ihre Anlagen zur Wasserver- und Abwasserentsorgung stellen. Doch auch über die Grenzen Europas hinaus sind wir zu hohem Renommee gelangt.

Höchste Anforderungen an Compliance, Ökologie und Zukunftssicherheit

Das Know-how, der Erfahrungsschatz und die soziale Kompetenz unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind für unser Unternehmen, unsere Auftraggeber und Kooperationspartner von unschätzbarem Wert. Unsere Kunden erhalten die Gewissheit: Die fertiggestellten Anlagen entsprechen den gültigen Gesetzen und Qualitätsstandards, dienen dem Umweltschutz und lassen sich wirtschaftlich profitabel betreiben.



WTE Betriebsgesellschaft mbH

Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit

Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit des Anlagenbetriebs. Dem ganzheitlichen Ansatz der WTE Gruppe entsprechend, stehen wir unseren Auftraggebern weit über die Planung und den Bau von Anlagen hinaus zur Seite. Die WTE Betriebsgesellschaft mbH bietet eine Vielzahl von Leistungen an, die nach Bedarf des Auftraggebers zu individuellen Paketen zusammengestellt werden.



Die WTE Betriebsgesellschaft mbH mit den Geschäftsfeldern Betriebsführung, Managementdienstleistungen und Ingenieurdienstleistungen beschäftigt rund 300 hoch qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Sie sind spezialisiert auf Fachgebiete wie Hoch- und Tiefbau-Engineering, Siedlungswasserwirtschaft, Umwelttechnik, technische Betriebsführung, Geschäftsbesorgung sowie Finanzierung und Refinanzierung technischer Anlagen.

Betriebsführung: Steuern und optimieren

Zum Leistungsspektrum der technischen Betriebsführung gehören Aufgaben wie Inbetriebnahmen, die Optimierung und Steuerung der Prozessabläufe und die Betriebskostenoptimierung, aber auch das Havarie-Management, der Gewässer- und Arbeitsschutz und die Reststoffentsorgung. Grundlage für die Betriebsführung unter Einhaltung aller Richtlinien, Vorschriften und Gesetze ist das nach DIN EN ISO 9001:2008 und DIN EN ISO 14001:2004 zertifizierte WTE-System.

Managementdienstleistungen: Mit Entscheidungen Weichen stellen

Im Rahmen der Managementdienstleistungen stellen wir die höchstmögliche Verfügbarkeit und maximale Nutzungsdauer einer Anlage sicher. Unsere Experten sind in der Lage, Einsparpotenziale frühzeitig zu erkennen und auszuschöpfen. Aus ihrer Erfahrung heraus fällen sie die erforderlichen Entscheidungen und reagieren schnell auf Veränderungen.

Ingenieurdienstleistungen: Compliance und Infrastruktur sichern

Unsere Fachleute für Ingenieurdienstleistungen sorgen für die Erfüllung der technischen Anforderungen des Gesetzgebers an eine Anlage. Sie entwickeln und betreiben Netzinformationssysteme, Betriebsführungs- und Statistikmodule, erstellen die Bestands- und Zustandsdokumentation der Netze und erarbeiten Grundlagenermittlungen, inkl. Kalkulationen für Abgabenerhebungen. Mit Weitblick und Expertise sichern sie den Erhalt der Infrastruktur.



Zukunftsweisende Konzepte für die ökologische Energiegewinnung

Die Suche nach neuen Energien gilt als eins der bedeutendsten Zukunftsthemen der Menschheit. Als einer der führenden europäischen Anbieter von Umweltprojekten haben wir durch die Verschmelzung der Elemente Wasser und Energie innovative Methoden entwickelt, regenerative Energien zu nutzen.

Den Betreibern von Umwelтанlagen bieten wir drei zukunftsweisende Konzepte zur Gewinnung erneuerbarer Energien an. Ziel ist es, ihnen ökologische Nachhaltigkeit bei ökonomischen Investitionskosten zu ermöglichen.

Water to Energy: Aus Wasser erneuerbare Energien gewinnen

Dieses Konzept macht sich die großen Mengen an Energie zunutze, die bei der Reinigung der Abwässer entstehen. Durch den Einbau von Blockheizkraftwerken, Turbinen und energiearmen Aggregaten machen wir die Energiequellen der gesamten Prozesskette nutzbar. Diese ressourcenschonend erzeugte Energie verwenden wir für die Versorgung oder den nahezu energieautarken Betrieb unterschiedlichster Umwelтанlagen oder zur Stromerzeugung.

Waste to Energy: Abfallverbrennung für die Energiegewinnung nutzen

Das globale Aufkommen an Haushaltsabfällen steigt mit der fortschreitenden Industrialisierung der Länder auf allen Kontinenten. Wir reduzieren das Volumen der atmosphärisch brennbaren Abfälle durch umweltgerechte Verbrennung. Die Wärme, die dabei entsteht, wandeln wir in Strom und Fernwärme um.

Sludge to Energy: Klärschlamm thermisch verwerten

Gemeinsam mit unserem Partner, der weltweit agierenden Huber SE, haben wir eine einzigartige Methode zur Gewinnung von Energie aus Klärschlamm konzipiert. Die bei der thermischen Verwertung des Klärschlammes entstehende Wärme wird für die Trocknung des Schlammes genutzt. Dessen Volumen wird bei diesem Verfahren um rund 90 % reduziert. Hieraus resultieren für die Anlagenbetreiber wirtschaftliche Vorteile wie Entsorgungssicherheit, Reduzierung des Platzbedarfs und die Minimierung der Klärschlammtransporte.



Thermische Verwertung

Die thermische Verwertung von Abfällen unterstützt die Anlagenbetreiber auf ihrem Weg hin zu einer umweltfreundlichen CO₂-Bilanz. Sie schont die Umwelt und ist eine wertvolle Quelle für die Gewinnung regenerativer Energie.



Ein Beispiel für die aus Umweltsicht vorbildliche thermische Abfallverwertung ist die Anlage EVN MSZ 3, die größte von drei Müllverbrennungsanlagen der Stadt Moskau.

In der russischen Millionenmetropole fallen jährlich rund 3,5 Millionen Tonnen feste Haushaltsabfälle einschließlich Sperrmüll an. Rund 800.000 Tonnen werden in den Müllverbrennungsanlagen der Stadt verbrannt, nahezu die Hälfte davon in der von unserer Muttergesellschaft EVN errichteten Anlage MSZ 3.

Etwa 2,7 Millionen Tonnen der Moskauer Haushaltsabfälle werden immer noch auf Deponien gelagert, darunter Produkte, die hochgiftige Stoffe wie beispielsweise Fluor, Chlor, Cadmium oder Quecksilber enthalten. Während der Abbau- und Zersetzungsprozesse, die bis zu 300 Jahre andauern können, kommt es zur Verschmutzung von Luft und Trinkwasser.

Daher stellen diese Mülldeponien eine dauerhafte Gefahr für die Umwelt dar. Sie zerstören ökologisch wertvolle Landschaft und werden für zukünftige Generationen zu einem unkalkulierbaren Risiko.

Ökologische Verwertung nach modernstem technischem Standard

Die Anlage MSZ 3 mit einer Kapazität von 360.000 Tonnen pro Jahr konnte nach einer Bauzeit von lediglich zwei Jahren in Betrieb gehen. Seither leistet sie einen wichtigen Beitrag zur ökologischen Behandlung der großen, in Moskau anfallenden Mengen an Haushaltsmüll.

Die angelieferten Abfälle werden ökologisch einwandfrei behandelt; die Verwertung des Mülls erfolgt nach modernstem technischem Standard. Die nicht zerstörbaren Anteile im Müll werden in einer mehrstufigen Rauchgasreinigungsanlage extrahiert. Die verbleibenden organischen Schadstoffe werden bei Temperaturen von mehr als 1.000 °C zerstört.

Die im Müll enthaltene Energie wird in eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage eingespeist, die an das Moskauer Wärmenetz angeschlossen ist und Strom und Fernwärme für 48.000 Moskauer Haushalte erzeugt.

Als BOOT-Modell konzipiert, wird die Anlage MSZ 3 bis zum Jahr 2020 von der EVN betrieben. Anschließend geht sie in das Eigentum der Stadt Moskau über.

Lebensbaustein Wasser im Einklang mit Mensch und Natur

Unsere Anlagen dienen dazu, eins der höchsten Güter zu wahren und zu pflegen, die die Menschheit je besessen hat: Wasser. Unser Portfolio umfasst Lösungen für die individuellen Rahmenbedingungen jeder Region, in der wir tätig werden – so unterschiedlich und anspruchsvoll sie auch sein mögen.

Abwasserreinigung

Wir errichten Anlagen zur Abwasserreinigung komplett neu, bauen bestehende, nicht richtlinienkonforme Anlagen um oder erweitern sie unter strikter Beachtung der geltenden Vorschriften. Unsere Auftraggeber erhalten die Gewissheit, dass ihre Anlage unter Betriebsführung durch WTE über mindestens 25 Jahre hinweg den geltenden Richtlinien entsprechen wird.

Trinkwasserversorgung

Die Verunreinigung des Grundwassers, die Einleitung industrieller Abwässer in Flüsse oder eine andauernde Wasserknappheit stellen viele Kommunen vor große Probleme bei der Gewinnung von sauberem Trinkwasser in der erforderlichen Menge. Mit unseren Anlagen unterstützen wir sie dabei, die ausreichende Versorgung der Einwohner mit Trinkwasser von hoher Qualität sicherzustellen.

Meerwasserentsalzung

In vielen Ländern der Welt ist nicht genügend Süßwasser für die Trinkwassergewinnung vorhanden. Oder aber die Qualität des verfügbaren Wassers entspricht nicht den geltenden Richtlinien. Unsere Meerwasserentsalzungsanlagen bieten Anrainerstaaten von Meeren eine ökologische und ökonomisch sinnvolle Alternative zur lange Zeit üblichen, kostspieligen Anlieferung von Trinkwasser mit Schiffen.

Membran-Bioreaktor-Technologie

In Regionen, die unter Wasserknappheit leiden, bietet sich der Einsatz der Membran-Bioreaktor-Technologie in Abwasserkläranlagen an. Dieses Verfahren stellt den Kommunen einen ressourcenschonenden Weg zur Verfügung, aus Abwässern Wasser zur Bewässerung von Feldern zu gewinnen. Das vorhandene Trinkwasser kann dann der Nutzung durch die Bevölkerung vorbehalten bleiben.



Energie – Strom und Wärme aus regenerierbaren Quellen

Das Thema Energie steht bei uns ganz im Zeichen der Suche nach regenerierbaren Quellen. Unsere Technologien erlauben es, erneuerbare Energieträger zu erschließen.



Blockheizkraftwerke

Der Betrieb von Abwasserkläranlagen erfordert große Mengen an Energie. Als Module in die Reinigungsanlagen integriert, ermöglichen Blockheizkraftwerke einen nahezu energieautarken Betrieb der Anlagen. Das Biogas, das nach Klärprozess und Schlammbehandlung gewonnen wird, wandeln sie durch Verbrennung entweder in Strom um, der für den Betrieb der Anlage genutzt wird, oder in Wärme, die zur Klärschlamm Trocknung eingesetzt wird.

Abwasseraufbereitung

Nicht nur mit Blockheizkraftwerken lässt sich die bei der Abwasserreinigung entstehende Wärme nutzen. Mit einem speziellen Verfahren können wir dem Abwasser die Wärme entziehen. Durch Einsatz von Wärmetauschern wandeln wir sie in Energie um, die für den Anlagenbetrieb verwendet oder in das öffentliche Netz geleitet wird.

Thermische Abfallverwertung

Die thermische Verwertung von Abfällen hat sich als ökologisch sinnvolle Lösung zur Energiegewinnung erwiesen. Aus der Wärme, die bei der Verbrennung entsteht, gewinnen wir Fernwärme für den Betrieb von Heizungen und für die Aufbereitung von Warmwasser. Darüber hinaus erzeugen wir Heißwasser, dessen Dampf dem Antrieb von Turbinen dient.

Klärschlammverbrennung

Wir setzen ein Verfahren zur Verwertung des Klärschlammes ein, der bei der biologischen Reinigung von Abwässern anfällt. Der Klärschlamm wird getrocknet. Bei der anschließenden Verbrennung entsteht Wärme, die für den energieautarken Betrieb der Anlage, zur Klärschlamm Trocknung, zur Erzeugung von Heißwasser für den Turbinenantrieb mit Wasserdampf oder zur Gewinnung von Fernwärme genutzt werden kann.

Forschung und Entwicklung Kooperationen steigern Effizienz

Als zukunftsorientiertes Unternehmen haben Forschung und Entwicklung für uns einen hohen Stellenwert. Daher setzen wir auch auf die Zusammenarbeit mit renommierten Forschungsinstituten*.

Aktuell arbeiten wir an folgenden Themen:

Innovatives biologisches Abwasserreinigungssystem mit funktionsdifferenzierten Biofilmreaktoren

Ziel des Verbundprojekts Innovatives Biologisches Abwasserreinigungssystem, kurz: IBAS, ist es, eine Bemessungsgrundlage für ein neues biologisches Abwasserreinigungssystem mit funktionsdifferenzierten Biofilmreaktoren zu entwickeln, um das Verfahren später auf den Markt zu bringen. Das System wird es ermöglichen Stickstoffverbindungen gemäß den Anforderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie für sensible Gebiete weitestgehend zu eliminieren. Das System bringt Vorteile mit sich wie die Verkleinerung des Beckenvolumens für Kohlenstoffabbau und Denitrifikation, eine größere Stabilität der Nitrifikation, Energieeinsparungen bei der Belüftung und niedrige Investitionskosten.

Das Projekt, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird, realisieren wir gemeinsam mit der Martin Membrane Systems (MMS) AG, dem Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen e.V. (FiW) sowie der Abwasserreinigung Dietzenbach GmbH (adg) als assoziiertem Mitglied.

Erweiterte Oxidation (AOP) zur Entfernung von natürlichen organischen Wasserinhaltsstoffen in der Trinkwasseraufbereitung

In den letzten Jahren sind zunehmend Verfahren zur erweiterten Oxidation (Advanced Oxidation Processes, AOP) in den Fokus der Trinkwasseraufbereitung gerückt. Mit diesen können auch konventionell schwer zu oxidierende organische Stoffe aufgebrochen und abgebaut werden.

Die bestehende Problematik der Oberflächenwasserbelastung durch Kohlenstoffverbindungen bzw. DOC im Trinkwassereinzugsgebiet des Süd-West Wasserwerks in Moskau ist seit langem bekannt. Das AOP-Verfahren als erweitertes Oxidationsverfahren bietet dabei eine effektive Möglichkeit zur Transformation dieser schwer oxidierbarer organischen Verbindungen. Ein weiteres Ziel

speziell auf dieser Trinkwasseranlage ist es, die Konzentration von langkettigen, organischen Substanzen, die sich durch die Kreislaufführung von Spülwasser vor der Ultrafiltrationsstufe anreichern, zu reduzieren. Ziel ist daher durch den Einsatz des AOP-Verfahrens die Leistung zu verbessern und weitgehend auf die sonst notwendige Ausschleusung von Spülwasser für mehrere Monate im Jahr zu verzichten (Effizienzsteigerung).

Entwicklung und Verifizierung von Messverfahren zur Betriebsdatenerfassung der CSB-Fraktionierung im Kläranlagen-zulauf

Die Bemessung einstufiger kommunaler Kläranlagen erfolgt oftmals auch international gemäß dem Arbeitsblatt ATV-A 131 (2000) der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. In dessen Neuauflage im Jahr 2016 löste die Fraktionierung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) den Biochemischen Sauerstoffbedarf (BSB) als Leitparameter ab. Um im Betrieb befindliche Anlagen auch zukünftig weiter optimieren zu können, bedarf es einer Erweiterung der Betriebsdaten um diese CSB-Fractionen. In Zusammenarbeit mit der Ruhr-Universität Bochum werden zur Zeit für die verschiedenen CSB-Fractionen Messverfahren ermittelt und anschließend auf großtechnischen Anlagen u. a. in warmen Klimazonen getestet.

Selektiver Überschussschlammabzug von schlecht absetzbarem Belebtschlamm aus der Nachklärung

In einem Nachklärbecken sedimentieren schnell und gut absetzbare Belebtschlämme nahe am Zulaufbereich. Schlecht bzw. langsam sedimentierbare Belebtschlämme finden sich eher nahe dem Ablaufbereich. Werden ausschließlich die schlecht absetzbare Belebtschlämme als Überschussschlamm abgezogen, kann die Sedimentationsleistung einer Nachklärung verbessert werden. Dies erhöht die Betriebssicherheit sowie erlaubt es, die Kläranlagenkapazität zu steigern.

Im Rahmen dieser Studie mit der Universität Duisburg-Essen werden im Betrieb befindliche Kläranlagen auf diese Arbeitshypothese mit Hilfe des Schlammvolumenindex untersucht. Ziel ist es über eine Bilanzierung die Massenströme für schlecht, mittel und gut sedimentierbare Belebtschlamm zu ermitteln. Darauf aufbauend kann die Position und Leistungsfähigkeit eines selektiven Überschussschlamm-Abzugs ermittelt werden.

* Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FiW) e.V.; Ruhr-Universität Bochum, Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft und Umwelttechnik; Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl Siedlungswasser und Abfallwirtschaft, Lehrstuhl für Mechanische Verfahrenstechnik / Wassertechnik; Technische Universität Dresden, Institut für Siedlungs- und Industriewasserwirtschaft; Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Abwasserwirtschaft und Gewässerschutz (AWW).

Energiemanagement

Ziel und Zweck des Energiemanagements ist es, die Erzeugung und den Verbrauch von Energie so zu planen und zu steuern, dass die natürlichen Ressourcen geschont, die Anforderungen an den Klimaschutz bestmöglich erfüllt und die Energiekosten für die Betriebe gesenkt werden.

Für unser Unternehmen steht das Thema Energiemanagement ganz im Zeichen der Suche nach Quellen erneuerbarer Energien. Die Technologien, die wir unseren Kunden bieten, erlauben es seit jeher, regenerative Energieträger in den Anlagen zu erschließen. Nun liegt unser Augenmerk darauf, die Energieeffizienz kontinuierlich zu verbessern.

Um dieses Ziel zu erreichen, haben wir ein Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 eingeführt. Mit dem Einsatz dieses Systems können wir den spezifischen Energieverbrauch nachhaltig senken und unnötigen Energieverbrauch vermeiden.

Analysieren und konsequent handeln

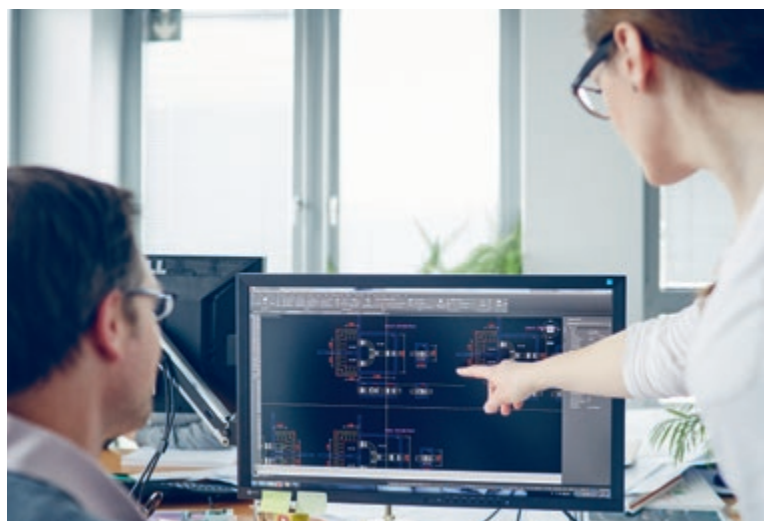
Wie wird das Energiemanagementsystem der WTE im Unternehmen umgesetzt?

Zunächst werden alle Energieverbräuche mit Hilfe eines umfassenden Kennzahlensystems systematisch erfasst, dokumentiert und bewertet. Im nächsten Schritt werden sämtliche Mitarbeiter eingebunden, die Verantwortlichkeiten definiert und die erforderlichen Informations- und Organisationsstrukturen sowie technische Hilfsmittel bereitgestellt.

Das für die Energieeffizienz zuständige Team erhält die Kompetenzen zur Umsetzung der notwendigen Maßnahmen, und jeder Betriebszugehörige wird für ein energiebewusstes Verhalten am Arbeitsplatz sensibilisiert. Bei der Einführung neuer Verfahren werden vorzugsweise Produkte und Dienstleistungen erworben, deren Energieeffizienz bereits erwiesen ist; im weiteren Verlauf wird diese nochmals kontrolliert.

Ein mustergültiges Beispiel

Als herausragendes Beispiel für Energieeffizienz nach dem WTE Energiemanagementsystem gilt die Photovoltaik-Freiflächenanlage, die die WTE Betriebsgesellschaft mbH in Buckow betreibt.



Für den Eigenverbrauch der Kläranlage Märkische Schweiz konzipiert, ist die Anlage, deren Planungs- und Baukosten sich auf 275.000 Euro beliefen, auf eine Größe von 195 kWp ausgelegt. In der Praxis erreicht sie Werte von ca. 179 kWp bei einer Jahresleistung von rund 218.000 kWh.

Den größten Teil des Stroms verbraucht die Anlage selbst, ein Anteil von rund 20 Prozent wird ins öffentliche Netz eingespeist. Mit dem selbst erzeugten Strom deckt die Kläranlage circa ein Viertel ihres jährlichen Stromverbrauchs; gleichzeitig reduziert sie den Ausstoß an CO₂ um rund 142 Tonnen.

Globalen Umweltschutz stärken

In Verbindung mit unseren Technologien für den nahezu energieautarken Betrieb von Anlagen unterstützt unser Energiemanagementsystem uns dabei, den Weg zur Optimierung der Energieeffizienz konsequent weiterzuentwickeln und zu perfektionieren. Damit leisten wir einen wertvollen Beitrag zum globalen Schutz von Ressourcen, Klima und Umwelt.

Ethische Grundsätze

Unser Unternehmensleitbild: Geprägt von ethischen Grundsätzen. In der Funktion eines in Europa führenden Umweltdienstleisters sind wir uns der Verantwortung bewusst, die wir für die Menschheit und die Umwelt tragen. Hohe ethische Grundsätze sind untrennbar mit unserem Selbstbild verbunden.

Die Regeln für unser technologisches Wirken sind von außen vorgegeben; sie werden bestimmt von Gesetzgebern und Organisationen. Was unser unternehmerisches Denken und Handeln, das Miteinander mit Kunden, Kooperationspartnern, Kolleginnen und Kollegen betrifft, fühlen wir uns aus uns selbst heraus an Werte gebunden, die über die Gesetze hinausgehen.

Freiwillige Verpflichtung auf Werte über die Vorschriften hinaus

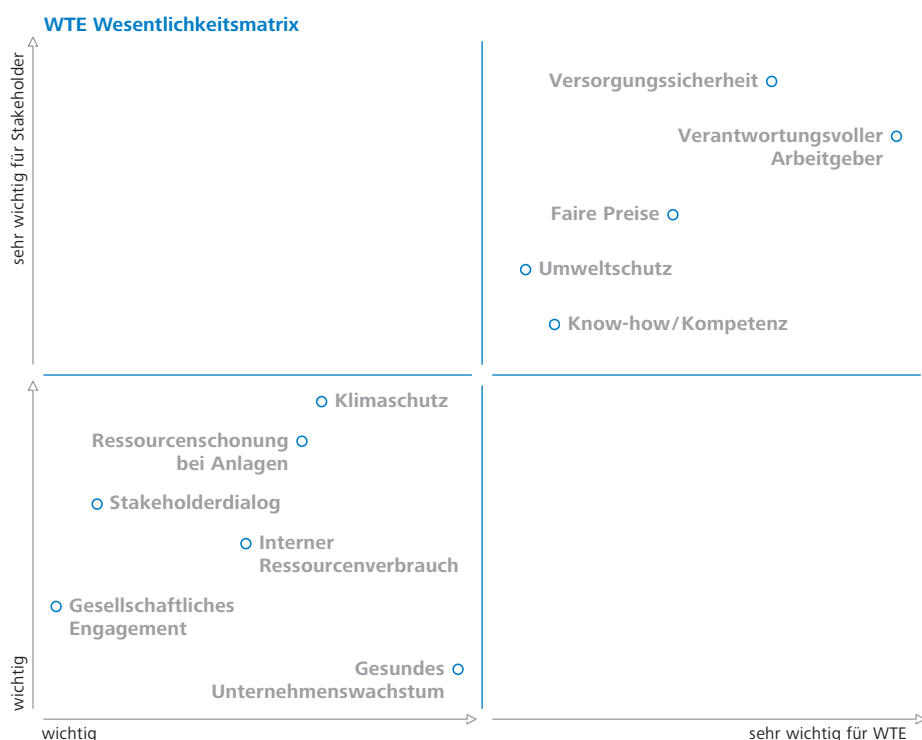
Grundlegende ethische Prinzipien und für das internationale Geschäftsleben empfohlene Verhaltenscodizes sind in unserem Unternehmensleitbild fest verankert. Sie gelten für die Fairness im Wettbewerb um ausgeschriebene Projekte ebenso wie für den Umgang mit den am Projekt beteiligten Personen, Unternehmen und Institutionen. Bei allen geschäftlichen Vorgängen streben wir ein Höchstmaß an Transparenz an. Der aktive Umweltschutz, die Nachhaltigkeit unserer Projekte und das Wohl der Menschheit stehen für uns stets an oberster Stelle.

Leitwerte als Antriebsfeder für die zukünftige Entwicklung

Die im Unternehmensleitbild definierten Werte tragen mit dazu bei, den Erfolg unserer Projekte zu sichern. Sie fördern unser Ansehen im In- und Ausland. Nicht zuletzt ermutigen sie unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sich den wachsenden Anforderungen an ihre Aufgaben zu stellen, immer neue Innovationen zu entwickeln und auch unter schwierigen Bedingungen umzusetzen.

Soziales Engagement – Teil unserer Unternehmenskultur

Ein selbstverständlich gewordener und gern gelebter Teil unseres Unternehmensleitbilds ist die Corporate Social Responsibility, das Engagement unseres Hauses über das eigentliche Geschäftsfeld hinaus. Auch hier halten wir den Blick in die Zukunft und auf das Wohl der Menschen gerichtet: An unserem Firmensitz in Essen fördern wir Institutionen, deren Angebote sich an Jugendliche richten.



Allumfassende Sichtweise für die Versorgung der Menschen mit sauberem Wasser

Unsere alles umfassende Sichtweise trägt dafür Sorge, dass sämtliche Einflussfaktoren berücksichtigt werden, die zur Erfüllung unserer Ziele beitragen: Die Umwelt und die Ressource Wasser zu schützen, die hohe Qualität des Wassers zu gewährleisten und den Menschen ausreichende Mengen an sauberem Trinkwasser bereitzustellen.

Corporate Social Responsibility

Unsere Unternehmensmaxime lautet, Mensch und Umwelt zu dienen und mit unseren Umweltprojekten Gesundheit, Nachhaltigkeit und Zukunftssicherheit zu fördern. Aus dieser Einstellung heraus übernehmen wir auch gesellschaftliche Verantwortung und engagieren uns in gemeinnützigen Projekten.

Quellwasser für Dorfbrunnen in der Dritten Welt

In vielen Dörfern der Dritten Welt stehen jedem Menschen nur wenige Liter Wasser pro Tag zur Verfügung. Die Hoffnung der Bevölkerung in solchen Regionen ruht darauf, Material und Hilfe für den Bau eines Brunnens zu erhalten.

Oftmals müssen sie viele Jahre warten, bis dieser Traum für sie in Erfüllung geht. Ist es dann soweit, so ist der Augenblick, in dem das erste Quellwasser fließt, das ersehnte Signal: Ab heute wird das Leben in ihrem Dorf ein spürbar besseres sein.

Wir möchten, dass möglichst vielen Menschen der Zugang zu ausreichend frischem Wasser gesichert wird. Daher unterstützen wir die WasserStiftung, die bereits für zigtausende von Menschen in Ländern der Dritten Welt Projekte zu diesem Zweck umgesetzt hat.



Perspektiven an den Projektstandorten schaffen

In den wirtschaftlich ärmeren Regionen der Welt, in denen wir Projekte zur Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung umsetzen, fühlen wir uns aufgerufen, Aufträge an die dortige Wirtschaft zu erteilen.

In den errichteten Anlagen schaffen wir zukunftssichere Arbeitsplätze für die ortsansässigen Mitarbeiter. Wir bilden die Arbeitnehmer aus und vermitteln ihnen unser Know-how, das sie wiederum an nachfolgende Generationen weitergeben.

Global denken und handeln, lokal fördern

Bei all unserem globalen Denken und Handeln richten wir den Blick auch auf die eigene Region. So fördern wir gemeinnützige Projekte in Essen, dem Sitz unserer Unternehmenszentrale.

Die Jugendlichen von heute werden morgen die Verantwortung für die Gesundheit der Menschen und den Schutz der Umwelt übernehmen. Aus diesem Wissen heraus gilt unser Engagement insbesondere Einrichtungen, die sich um sozial benachteiligte Jugendliche kümmern.

Raum 58: Notschlafstelle für Jugendliche

Im Jahr 2001 wurde in Essen der ‚Raum 58‘ eröffnet. Er ist Anlaufstelle und Übernachtungsmöglichkeit für Jugendliche zwischen 14 und 21 Jahren, deren Biografie von Beziehungsabbrüchen und Traumatisierungen geprägt ist.

Die Hilfesuchenden werden von Sozialpädagogen und Sozialarbeitern betreut, die sie in ihrer Individualität zu stärken versuchen. Wir unterstützen die Institution, sich vorwiegend aus Spenden finanziert, Jahr für Jahr mit einem finanziellen Beitrag.

Weigle-Haus: Angebot für benachteiligte Jugendliche

Das Weigle-Haus wirkt der Ausgrenzung und sozialen Benachteiligung von Kindern und Jugendlichen entgegen. Es bietet ihnen offene Jugendarbeit, Streetwork und Hausaufgabenhilfe, Gottesdienste, Hauskreise und ein Café an.

Zudem können sich auch Jugendliche der Mittelschicht hier ausprobieren, Jugendkultur gestalten und Antworten auf ihre Fragen nach Gott und der Welt suchen. Auch diese Jugendarbeit unterstützen wir regelmäßig mit einem finanziellen Beitrag.

Unsere Gegenwart, unsere Zukunft

Themen, die uns alle betreffen



Phosphorrückgewinnung aus Abwasser und Klärschlamm

Der Gedanke ist unvorstellbar: Nach derzeitiger Schätzung wird es in rund 100 Jahren keine Phosphor-Reserven mehr auf der Erde geben. Das Mineral ist jedoch essentiell für das Wachstum von Lebewesen wie auch von Pflanzen. Wenn also die Phosphor-Reserven zur Neige gehen, müssen neue Wege gefunden werden, diesen Stoff zu gewinnen.

Als einer dieser Wege bietet sich die Rückgewinnung von Phosphor aus Abwässern und Klärschlamm an. Denn der Stoff, der bekanntlich im Kot von Meeresvögeln enthalten ist, lässt sich auch in den Ausscheidungen des Menschen nachweisen. Pro Person und Tag gelangen durchschnittlich zwei Gramm Phosphor über die Abwässer in den Wasserkreislauf. Lagern sie sich in Gewässern ab, können sie ein starkes Algenwachstum bewirken.

Die Rückgewinnung von Phosphor aus Abwässern und Klärschlamm bringt daher gleich zwei Vorteile mit sich: Sie entlastet die Gewässer und liefert Material für die Düngung von Feldern.

Die heute bekannten Methoden zur Rückgewinnung von Phosphor sind derart unwirtschaftlich, dass sich die breite Anwendung noch nicht lohnt. Es ist jedoch nur eine Frage der Zeit, bis effiziente Verfahren zur Verfügung stehen.

Wir informieren uns laufend über den aktuellen Stand der Forschungen zur Phosphorrückgewinnung. Unser Ziel ist es, zu den Ersten zu gehören, die Phosphor aus Klärschlammasche extrahieren. Dies wäre eine sinnvolle Ergänzung unserer bewährten Technologien zur Abwasserreinigung und Klärschlammgewinnung.



Biogas ist wichtiger Bestandteil im Mix aus regenerativen Energien

Windkraft und Photovoltaik sind für die Stromversorgung mit regenerativen Energien heute unverzichtbar. Diese in Deutschland und anderen Ländern mittlerweile weit verbreiteten Technologien unterliegen jedoch wechselweise Phasen mit sehr hoher oder mit sehr niedriger Stromgewinnung. Daher müssen die Anlagen einen beträchtlichen Grad an Flexibilität aufweisen.

Wenn es um bedarfsgerechte Bereitstellung erneuerbaren Stroms geht, stellt Biogas – wie auch der Fachverband Biogas e. V. hervorhebt¹⁾ – eine wichtige Option dar; denn es ist der derzeit einzige regenerative Energieträger, der speicherbar ist.

Nach Möglichkeit nutzen auch wir in unseren Projekten diese Eigenschaft von Biogas. So integrieren wir Blockheizkraftwerke, die Biogas verwerten, in unsere Anlagen zur Abwasserreinigung. Damit unterstützen wir die Betreiber solcher Anlagen bei der nahezu energieautarken Versorgung mit dieser auf umweltfreundlichem Weg gewonnenen Ressource.

1) Quelle: [www.biogas.org/edcom/webfwb.nsf/id/DE_PM-03-13/\\$file/13-01-30_PM_Biogas-Jahrestagung.pdf](http://www.biogas.org/edcom/webfwb.nsf/id/DE_PM-03-13/$file/13-01-30_PM_Biogas-Jahrestagung.pdf)



Unsere Erde – Opfer des Anthropozäns?

Eine neue geochronologische Epoche hat begonnen: Das Anthropozän. Dieser aus dem Altgriechischen hergeleitete Begriff bedeutet so viel wie „das vom Menschen gemachte Neue“. Der niederländische Chemiker und Atmosphärenforscher Paul Crutzen gehörte zu den ersten, die ihn im Jahr 2000 verbreiteten.²⁾

Die Wortschöpfung beschreibt den Abschnitt der Erdgeschichte, in dem der Mensch sich als einer der wichtigsten Faktoren erweist, die Einfluss auf die natürlichen Prozesse nehmen – seien es biologische, geologische oder atmosphärische Vorgänge.

Wie konnte das Handeln des Menschen eine derart große Bedeutung für unseren gesamten Lebensraum erlangen, dass es eine neue Epoche der Erdgeschichte einläutet?

Sieg der Unvernunft

Landwirtschaft, Industrie und private Haushalte verbrauchen Tag für Tag Unmengen an Süßwasser. Bereits im Jahr 2030 wird die Nachfrage das Angebot um vierzig Prozent übersteigen.

Auf der Suche nach wertvollen Rohstoffen wurde weltweit bereits rund die Hälfte aller Strände mit Baggern abgetragen. Rund 65.000 Kilogramm Gestein müssen bewegt werden, um ein Kilo Platin zu Tage zu fördern; für die gleiche Menge an Diamanten sind es sogar mehr als 5,2 Milliarden Kilogramm Gestein.

Im Vergleich zu heute werden sich die Müllberge bis zum Jahr 2025 verdoppelt haben, und bis heute haben sich rund 30 Millionen Tonnen radioaktive Abfälle angesammelt.

Für die Menschheit und den gesamten Planeten gilt die Erwärmung der Erde um mehr als zwei Grad als klimatische Katastrophe. Dennoch wird nur wenig dazu getan, den CO₂-Ausstoß zu stoppen. Als Folge droht eine Erderwärmung um rund vier Grad.³⁾

Konsequente Umsetzung von Umweltprojekten

Dies sind nur einige Beispiele, die belegen, wie der Mensch den einzigen Planeten, auf dem er leben kann, ausbeutet und sich selbst damit die Lebensgrundlage entzieht. Und trotz der täglich neuen Nachrichten über die irreversible Verschmutzung der Meere, über die Folgen der Abholzung der Regenwälder, über die Auswirkungen der heutigen CO₂-Bilanz und vieles mehr lässt das konsequente globale Umdenken bis heute auf sich warten.

Im Jahr 2050 werden voraussichtlich 10 Milliarden Menschen auf der Erde leben.³⁾ Grund genug für uns, mit Hilfe unserer Umweltprojekte beharrlich auf eine Zukunft hinzuarbeiten, in der der Menschheit im Einklang mit Natur und Umwelt leben kann.

2) Paul J. Crutzen: Die Geologie der Menschheit.

In: Paul J. Crutzen u. a.: Das Raumschiff Erde hat keinen Notausgang. 2011, S. 7–10.
(Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Anthropoz%C3%A4n>)

3) Quelle aller in diesem Abschnitt genannten Zahlen und Fakten: Die Welt am Limit.
In: WirtschaftsWoche 9. 3. 2015 Green Economy S. 16-17



WTE Wassertechnik GmbH

Ruhrallee 185 45136 Essen Germany
T +49 201 8968-500 F +49 201 8968-555
info@wte.de www.wte.de

EVN Umweltholding und Betriebs-GmbH

EVN Platz 2344 Maria Enzersdorf Austria
T +43 2236 200-0
info@evn-umwelt.com www.evn.at

WTE Betriebsgesellschaft mbH

Gänsefurth 7-10 39444 Hecklingen Germany
T +49 3925 9269-0 F +49 3925 282231
info@wteb.de www.wteb.de

WTE Wassertechnik (Polska) Sp. z o. o.

Ul. Ryżowa 45 02495 Warsaw Poland
T +48 22 3314-650 F +48 22 3314-651
office@wte-polska.com www.wte.de

EVN Umwelt GmbH

Ul. Rodnikovaya 5/1 119297 Moskau Russia
T +7 499 792 31 80 F +7 499 792 31 85
info@evneco.ru www.wte.de

UAB WTE Baltic

Savanorių pr. 192 44151 Kaunas Lithuania
T +370 37 332-681 F +370 37 332-921
info@wte.lt www.wte.de



