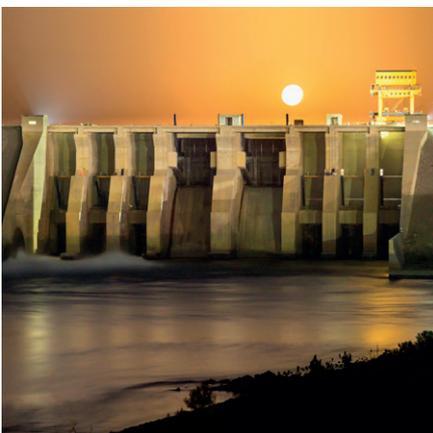


WASSER UND WASSERKRAFT

Shaping our world



Wasser und Wasserkraft

Entwicklung, Planung und Bau von großen Wasserkraftprojekten, Bewässerungssystemen sowie hydraulischen Anlagen erfordern ganzheitliche, multidisziplinäre Ingenieurleistungen. Tractebel vereint alle Kompetenzen, die für die Planung und Ausführung komplexer Wasserkraft- und Wasserressourcen-Projekte erforderlich sind. Das Know-how unserer Experten basiert auf jahrzehntelanger Erfahrung bei der Umsetzung internationaler Großprojekte.

Die Harmonisierung der technischen, ökologischen, sozio-ökonomischen, institutionellen und finanziellen Aufgaben ist gerade bei komplexen Wasserkraftprojekten unabdingbar. Dies gilt in gleichem Maße für Optimierungsprozesse zur nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen Wasser und Boden.

Zu unseren Leistungen gehören Ausschreibungs- und Bauplanung für alle Arten von Wasserbauwerken. Dies umfasst nicht nur die klassische Planung für Bauherren, sondern auch für Lieferanten und Bauunternehmer im Rahmen von EPC- und BOT-Verträgen.

Unsere Ingenieurleistungen umfassen dabei das gesamte Projekt, von der ersten Konzeption über Studien, Planungen bis zum Bau und Betrieb.

Unsere Ingenieure und Fachleute stellen bei Bau und Bauüberwachung durch ihre umfangreiche Erfahrung sicher, dass alle Arbeiten vertragsgemäß ausgeführt werden, wobei auf Qualität, Budget und Zeitplan Wert gelegt wird.

Darüber hinaus bietet Tractebel Beratungsleistungen für alle Aspekte der Ausschreibung und Vergabe von Bauaufträgen mit verschiedenen Vertragsformen für alle Arten von Wasser- und Wasserkraftprojekten an.

- Planung Wasserkraft
- Nachhaltige Wassernutzung und Landentwicklung
- Geotechnik, Geologie und Talsperren
- Entwurf von Wasserkraftanlagen und Wasserbau
- Bauüberwachung, Kosten, Verträge
- Elektro-mechanische Ausrüstung
- Geomatik
- Betrieb, Wartung und Training



Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001: 2015 und wurden bis heute stets erfolgreich rezertifiziert.

Leistungen



Planung Wasserkraft

Erkundung, Planung und Entwurf von Wasserkraft- und Mehrzweckanlagen sind die Grundlage von Investitionsentscheidungen.

Entwicklung und Optimierung von Ausbauplänen für Energieanlagen und Beratung während des Entscheidungsprozesses bis zur Realisierung eines Projektes. Projektbewertung für privat finanzierte Wasserkraftanlagen.

Unsere Kompetenz:

- Machbarkeitsstudien für Wasserkraftanlagen
- Due-Dilligence-Bewertung bestehender und geplanter Wasserkraftanlagen
- Planung und Management von Wasserressourcen
- Planung für den Ausbau von Energieversorgungssystemen
- Betriebssysteme für Wasserkraftanlagen
- Hydrologische Berechnungen und Abflussermittlungen
- Hydraulische Berechnungen von komplexen Systemen
- Hydraulische Modellversuche



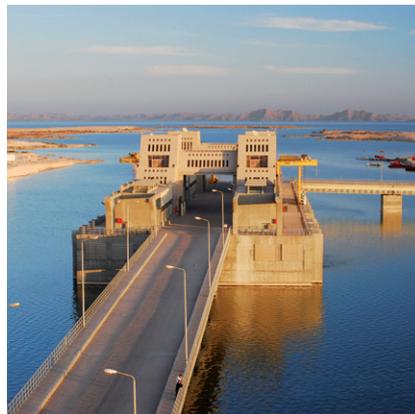
Wasserkraftanlage Baglihar, Indien

Nachhaltige Wassernutzung und Landent- wicklung

Die Entwicklung von Wasser- und Landressourcen nimmt für die Zukunft vieler Länder eine Schlüsselrolle ein. Deswegen ist bei großen Wasserressourcen-Projekten die Berücksichtigung ökologischer und sozialer Auswirkungen und die Reduzierung nachteiliger Einflüsse entscheidend.

Unsere Kompetenz:

- Planung zur vielseitigen Nutzung von Wasserressourcen
- Anpassung an den Klimawandel und dessen Milderung
- Umfassende Entwicklung von Flusseinzugsgebieten
- Grundwasserentwicklung
- Planung, Entwurf und Modernisierung von Bewässerungssystemen, Leistungs-Benchmarking
- Planung und Optimierung von ober- und unterirdischen landwirtschaftlichen Drainagesystemen
- Hochwasserschutz
- Maßnahmen und Studien zu Umwelt- und Sozialverträglichkeit, Umsiedlungsplanung
- Studien und Aktionspläne zur Ernährungssicherung



Pumpstation Toshka, Ägypten

Geologie, Geotechnik und Tal- sperren

Geologische und geotechnische Fragestellungen sind bei der Planung von Wasserkraft-, Wasserversorgungs- und Bewässerungsprojekten oft sehr anspruchsvoll. Sie erfordern detaillierte geotechnische Untersuchungen vor Beginn der Projektplanung. Während der Planung und Ausführung ist die kontinuierliche Expertise durch Geologen und Geotechniker unerlässlich.

Unsere Kompetenz:

- Planung, Überwachung und Bewertung geologischer Untersuchungsprogramme, einschließlich Labor- und Feldprüfungen
- Ausarbeitung von Studien zur Erdbebengefährdung
- Identifizierung von Steinbrüchen und Entnahmegebieten für Baustoffe
- Fels- und Bodenklassifizierungen
- Analyse der Grundwasserverhältnisse
- Entwurf, Planung, Bauüberwachung und Qualitätskontrolle von unterirdischen Bauwerken (Kavernen, Tunnel, Schächte), Fundamenten und Dämmen aller Art (inkl. relevanter geotechnischer Messgeräte)



Staudammanlage Upper Atbara, Sudan:
Fundament des Staudamms

Entwurf von Wasserkraftanlagen und Wasserbau

Zu unseren Leistungen gehören die Erstellung von Studien und Planungen für Wasserkraft- und Mehrzweckanlagen als Grundlage für Investitions- und Entwicklungsentscheidungen.

Das Know-how unserer Experten im Bereich Wasserkraft basiert auf umfangreichen Erfahrungen bei der Abwicklung komplexer internationaler Projekte. Wir legen großen Wert auf die Optimierung und Harmonisierung der technischen, wirtschaftlichen, ökologischen, sozio-ökonomischen und finanziellen Ziele.

Wir erstellen Ausschreibungs- und Ausführungsplanungen für alle Arten von Anlagen des Wasserbaus, einschließlich der Bautechnik. Dazu gehören Anlagen zur Flussumleitung, Hochwasserentlastungen für Staubecken, Krafthäuser, alle Arten von Ausläufen sowie Schleusen und Schiffshebeanlagen für den Verkehrswasserbau.



Naga Hammadi Staudamm, Ägypten: Segmentschütz

Für die Bauplanung werden hochentwickelte FEM-Softwarepakete genutzt, um optimierte Planungslösungen zu erzielen.

Für die Besonderheiten jedes Projekts werden oft technisch angepasste Lösungen entwickelt, die auf Flussbau, Hochwasserschutz und -kontrolle sowie Pumpsysteme zugeschnitten sind.

Unsere Kompetenz:

- Hoch- und Niederdruckkraftwerke
- Pumpspeicherkraftwerke
- Rehabilitierung von Wasserkraftwerken
- Ober- und unterirdische Krafthäuser
- Flussumleitungsplanungen
- Stollen und Schächte
- Hochwasserentlastungsanlagen und Wehre, Auslassbauwerke
- Pumpstationen
- Schleusen
- Schiffshebewerke
- Gewässerausbau
- Hochwasserschutz



Wasserkraftanlage Laúca, Angola: Staudamm und Einlaufbauwerk

Bauüberwachung, Kosten, Verträge

Unsere Tätigkeiten im Bereich des Vertragsmanagements umfassen: Festlegung des vertraglichen und finanziellen Rahmens eines Projekts, Ausarbeitung aller Ausschreibungs- und Vertragsunterlagen für verschiedene Arten von Projekten (konventionelle Bauvorhaben, Design-Build und EPC, Betrieb und Wartung, private Konzession). Die Durchführung von Präqualifizierungs- und Ausschreibungsverfahren, Vertragsverhandlungen und Vergabe von Verträgen sowie die vollständige Projektdurchführung aller bauvertraglichen Aspekte während der kompletten Laufzeit des jeweiligen Vertrags.

Unsere Kompetenz:

- Erstellung und Abschluss der Vertragsdokumente, Vertragswesen
- Beschaffung
- Terminplanung und Risikomanagement, Qualitätssicherung
- Budgetierung und Kostenkontrolle
- Nachtragsmanagement, Schlichtung und Beschlussfassung bei Disputen
- Inbetriebnahme

Elektro- mechanische Ausrüstung

Wir entwerfen, planen und unterstützen vertraglich bei der Herstellung, Montage und Inbetriebnahme von Maschinen- und Stahlwasserbau-Ausrüstung für Wasserkraft- und Wasserversorgungsanlagen. Wir überwachen den gesamten Prozess einschließlich Werksabnahmetests, Abwicklung und Einbau vor Ort, Probebetrieb, Qualitätskontrollen und Inbetriebnahme. Darüber hinaus verfügen wir über umfangreiche Erfahrung in der Rehabilitierung und Modernisierung bestehender Anlagen.

Unsere Kompetenz:

- Hydraulische Turbinen und Regler
- Speicherpumpen und Pumpturbinen
- Generatoren, Transformatoren
- Kraftwerksnebenanlagen
- Rehabilitierung und Modernisierung der Anlagenausrüstung
- Modellversuche für hydraulische Ausrüstung
- Kräne, Hebezeuge, Aufzüge
- Stollen- und Schachtpanzerungen
- Wehrverschlüsse
- Schleusen-Ausrüstung



Pumpspeicherwerk Vianden,
Luxemburg: Generatorläufer

Geomatik

Geomatik spielt eine wichtige Rolle bei der Entwicklung von Projekten zu Wasserkraft, Land- und Wasserressourcen sowie bei anderen großen Infrastrukturmaßnahmen. Unsere weltweiten Projekte erfordern breitgefächerte Herangehensweisen zur Integration der jeweils nötigen räumlichen Informationen. Dafür stehen uns Experten mit umfassenden Kompetenzen in den Bereichen Ingenieurvermessung, Geodäsie, Geographische Informationssysteme, Fernerkundung, Landverwaltung und Katasterwesen zur Verfügung.

Unsere Kompetenz:

- Geographische Informationssysteme (GIS) und Fernerkundung
- Hydrologische GIS-Anwendungen
- Kartierung und Bewertung von Hochwassergefahren sowie Naturkatastrophen
- Land- und Katasterverwaltung
- Photogrammetrie, Kartographie, Bathymetrie
- Vermessungstechnik und Tunnelvermessung
- Geodätische Deformationsmessung



Merowe-Staudamm, Sudan

Betrieb, Wartung und Training

Wir bieten Schulungen und Unterstützung des verantwortlichen Personals für den Betrieb und die Wartung der Wasser- und Wasserkraftanlagen an. Dazu zählen zum Beispiel allgemeine und spezifische Betriebsabläufe, Inspektionen und die Überwachung der Anlagen sowie Wartungs- und Instandhaltungsprogramme wie auch -verfahren. Wir erstellen und verbessern Betriebsvorschriften für Stauseen zur optimalen Nutzung der Wasserressourcen und planen Instrumentierungssysteme und Überwachungsprogramme.

Unsere Kompetenz:

- Unterstützung bei Betrieb u. Wartung
- Schulung von Betriebs- und Wartungspersonal
- Wartungspläne
- Management-Informationssysteme
- Dokumentenmanagement und Berichtswesen
- Sicherheitsberichte / Ausrüstung
- Optimierung des Speicherbetriebs
- Allgemeine Schulungen in der Wasserwirtschaft
- Kapazitätsaufbau

Wir sind Tractebel

Tractebel bietet eine breite Palette an Ingenieur- und Beratungsleistungen einschließlich Entwurf und Projektmanagement über den gesamten Projektlebenszyklus. Als eines der weltweit führenden Ingenieurberatungsgesellschaften mit einer über 150-jährigen Geschichte ist es unsere Mission, die Welt von morgen aktiv mitzugestalten. Mit rund 5.000 Spezialisten in mehr als 70 Ländern stellen wir unseren Kunden rund um den Globus multidisziplinäre Lösungen auf den Gebieten Energie, Wasser und städtische Infrastruktur zur Verfügung.

Seit Dezember 2014 gehört die Tractebel Engineering GmbH (vormals Lahmeyer International) zu Tractebel und ist damit Teil der ENGIE Gruppe mit Sitz in Paris. Tractebel (Brüssel, Belgien) und die Tractebel Engineering GmbH kooperieren in einer Vielzahl internationaler Projekte als ein Unternehmen.

Tractebel Engineering GmbH

Friedberger Str. 173
61118 Bad Vilbel, Deutschland

Tel.: +49 6101 55-0
Fax: +49 6101 55-2222
info-de@tractebel.engie.com
www.tractebel-engie.de
blog-tractebel.lahmeyer.de

