

TRINKWASSERGEWINNUNG UND -SICHERUNG

AUSGEWÄHLTE PROJEKTE

Kostbare Ressource

121 Liter – so viel Trinkwasser verbraucht der Bundesbürger durchschnittlich pro Tag. Hochgerechnet auf den jährlichen Gesamtverbrauch in Deutschland sind das etwa 5 Mrd. m³ Wasser - oder zweieinhalb Mal soviel wie die Wassermenge im Chiemsee. Gewonnen, aufbereitet und bereit gestellt wird dieses Wasser von über 6.200 Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung. Sie sind dafür verantwortlich, dass das Trinkwasser flächendeckend und in einwandfreier Qualität bei den Verbrauchern ankommt.

Integrierte Leistungen

Um den Wasserbedarf langfristig zu sichern und gleichzeitig die Ressourcen zu schonen, bietet CDM Smith seinen Kunden umfassende Leistungen. Seit Jahrzehnten realisieren wir technische Anlagen und Bauwerke für die Wasserversorgung, erschließen Grund-, Oberflächen-, Mineral- oder Thermalwasser und planen wirtschaftlich und technisch optimierte Behandlungsverfahren. Wir übernehmen die Planung und Bauleitung für Instandhaltung und Sanierung alternder Infrastruktur. Außerdem unterstützen wir bei der Ausweisung neuer Wasserschutzgebiete und beraten Wasserversorger und Industrie zu neuen Richtlinien und Regelwerken.

Grundwasserbewirtschaftung

Wir suchen und analysieren mögliche Standorte für Ihre Wassererschließung und erarbeiten genehmigungsfähige, fachlich fundierte und wirtschaftliche Konzepte. Dazu bilanzieren wir das verfügbare Wasserdargebot des Grundwasserleiters und erarbeiten eine nachhaltige Nutzungsvariante.

Bei größeren Erschließungsvorhaben übernehmen wir die hydrogeologische Beweissicherung und das wasserrechtliche Genehmigungsmanagement. Umfangreiche Untersuchungen zum Wasserhaushalt und zur Grundwasserbeschaffenheit sowie der Einsatz numerischer Grundwassermodelle runden unser Angebot ab.



BRUNNENBAU UND WASSERLEITUNG SCHWARZACHGRUPPE

- Objektplanung Ingenieurbauwerke (Neubau von zwei Tiefbrunnen mit Wasserleitung und Brunnenabschlussbauwerk)
- Vermessung
- Baugrunderkundung



SANIERUNG SPRUDELHOFQUELLEN BAD NAUHEIM

- Gutachter- und Planungsleistungen zur Bauwerks- und Brunnensanierung
- Aufstellung Haupt- und Sonderbetriebspläne
- Bausubstanzerkundungen und Standsicherheitsberechnungen
- Sanierungsplanung der denkmalgeschützten Sprudelkammer

Trinkwassererschließung

Im Bereich Wassererschließung prüfen wir, inwieweit das Wasser für Ihre Nutzungsanforderungen geeignet ist und unterstützen Sie bei der Aufbereitung. Wir planen die Bohr- und Ausbaurbeiten für Brunnen, Quellschächte und Anschlussbauwerke und erstellen hierfür die nötigen Ausschreibungsunterlagen. Außerdem übernehmen wir die Baubegleitung und -überwachung und sorgen mit modernen geophysikalischen Kontrollverfahren dafür, dass die Brunnenbauwerke optimal errichtet werden.

Regenerierung und Sanierung von Brunnen und Quellen

Eine rechtzeitige Regenerierung und Sanierung Ihrer Brunnen und Quellen sichert langfristig die Nutzung der Wasserressourcen. Wir untersuchen gemeinsam mit Ihnen den Zustand Ihrer Brunnen und Quellschächte, analysieren den Alterungszustand und erarbeiten sachgerechte und wirtschaftlich optimierte Regenerierungs- und Sanierungskonzepte. Wir sorgen dafür, dass unwirtschaftliche oder unnötige Anlagen zurückgebaut und der Brunnenbetrieb an den Wasserwerksbetrieb und den tatsächlichen Wasserbedarf angepasst wird. Außerdem erstellen wir sämtliche Ausschreibungsunterlagen und sichern die Qualität der Ausführung durch baubegleitende Untersuchungen und Auswertung der Ergebnisse.

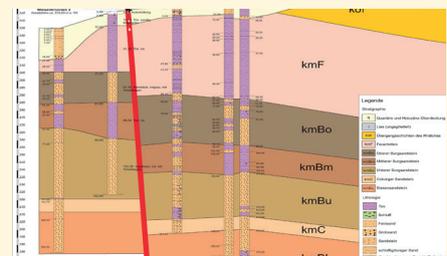
Schutzgebiete und Wasserrecht

Die Nachhaltigkeit der Trinkwasserförderung basiert auf einem angemessenen Wasserschutzgebiet, das sowohl die genutzte Trinkwasserressource langfristig vor Verunreinigungen schützt, als auch nicht mehr Wasser aus dem Schutzgebiet entnimmt, wie natürlich im Wasserkreislauf ersetzt wird. Wir bemessen das Schutzgebiet und erstellen sämtliche Antragsunterlagen für das Genehmigungsverfahren. Dabei arbeiten wir interdisziplinär mit Geologen, Hydrogeologen und Ingenieuren zusammen und stimmen unsere Arbeitsergebnisse eng mit den zuständigen Behörden ab. Mit begleitender Öffentlichkeitsarbeit unterstützen wir Sie außerdem im konstruktiven Dialog mit der Bevölkerung und allen Betroffenen.



NEUBAU TIEFBRUNNEN HERSBRUCKER WASSERVERSORGUNG

- Objektplanung Brunnen und elektrotechnische Anbindung zwischen Brunnen und Wasserwerk
- Objektplanung Abschlussbauwerk mit technischen Installationen
- Arbeiten im Wasserschutzgebiet



TIEFBRUNNEN UND SCHUTZGEBIET MARKT HEROLDSBERG

- Objektplanung Brunnen
- Objektplanung Abschlussbauwerk mit technischen Installationen
- Bemessung Wasserschutzgebiet
- Erstellung der Antragsunterlagen Schutzgebietsverfahren einschl. Schutzgebietsverordnung mit Auflagenkatalog



KURSAALQUELLEN STUTTART

- Sanierung Wilhelmsbrunnen 2, Lph 1 - 9
- Heilquellenschutzgebiet
- Mineralbrunnenbau
- Hydrogeologische Beweissicherung
- Bauüberwachung

TRINKWASSERSPEICHERUNG

AUSGEWÄHLTE PROJEKTE

Von der Quelle zum Verbraucher

Die Trinkwasserqualität in Deutschland ist hervorragend: Laut Angaben des Bundesministeriums für Gesundheit und des Umweltbundesamtes halten über 99 % der Trinkwasserproben die Grenzwerte ein. Die Qualität des Trinkwassers hängt dabei von zahlreichen Faktoren ab. Denn auf seinem Weg vom Wasserwerk bis zum Verbraucher kommt Trinkwasser mit einer Vielzahl von Werkstoffen und Materialien in Kontakt. Neben der stofflichen Zusammensetzung spielen deshalb auch die richtige Planung und der reibungslose Betrieb einer Trinkwasser-Installation mit allen Leitungen, Anlagen und Wasserbehältern eine wichtige Rolle.

Wasserbehälter federn Spitzen ab

In der Kette von technischen Anlagen in der öffentlichen Trinkwasserversorgung übernehmen Wasserbehälter eine zentrale Aufgabe: Sie speichern das Wasser und gleichen damit Verbrauchsspitzen und Stillstände bei der Wasserförderung aus. Außerdem stabilisieren sie den Versorgungsdruck im Rohrnetz und erlauben einen gleichmäßigen Betrieb der Gewinnungs- und Aufbereitungsanlagen.

Die hohen technischen und hygienischen Anforderungen machen eine laufende Instandhaltung und Sanierung der Trinkwasserbehälter erforderlich. In unseren Projekten treffen wir immer wieder auf Trinkwasserbehälter, die nicht (mehr) den geltenden Regeln der Technik oder den aktuellen Richtlinien entsprechen. Eine genaue Zustandsfeststellung und Datenerhebung ist daher die Basis einer qualitativ einwandfreien Trinkwasserspeicherung.



WASSERAUFBEREITUNG PFEDELBACH

- Gutachten und Wirtschaftlichkeitsprüfung
- Dimensionierung, Planung und Ausschreibung der Anlage mit Ultrafiltration
- Bauleitung, Vermessung und Bestandsdokumentation



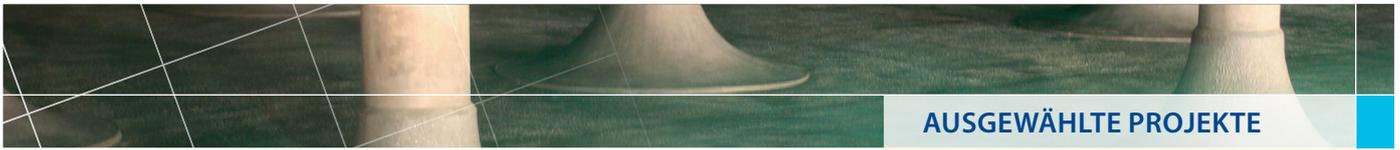
NEUBAU WASSERBEHÄLTER WIESBADEN

- Objekt- und Tragwerksplanung
- Örtliche Bauüberwachung
- Elektro, Mess- und Regeltechnik, Anbindung an die Leitwarte



SANIERUNG WASSERTURM BUCHHORN

- Ausführungsplanung
- Erstellung von Bestandsunterlagen
- Ausschreibung, Vorbereitung der Vergabe
- Bauüberwachung und Bauoberleitung



Typische Schadensbilder

Ältere Trinkwasserbehälter weisen oft bauliche oder installationsbedingte Mängel auf, die die Wasserqualität beeinträchtigen oder den langfristigen Bestand des Bauwerks gefährden können. Zu den häufigsten Problemen gehören:

- Betonschäden aufgrund mangelnder Betondeckung und Korrosion der Bewehrung, insbesondere an Behälterdecken
- fehlende Abdichtung und Wärmedämmung der Behälterdecke
- Schäden an der vorhandenen Innenauskleidung der Wasserkammer und korrodierte Installationen
- schlechte Be- und Entlüftung direkt über der Wasserkammer
- unzureichende hydraulische Einrichtung (z. B. zu geringe Rohrdimensionen, Fehlen von Probenahmestellen)
- fehlende Fernüberwachung
- veraltete Zulaufregelung und Wasserstandsmessung
- unzureichende Sicherung von Fenstern, Türen und Lichtschächten oder anderer bauliche Mängel

Sanierung von Trinkwasserbehältern

Bei der Sanierungsplanung greifen wir aufgrund unserer langjährigen Expertise auf ein breites Spektrum an Lösungsmöglichkeiten zurück. Über Machbarkeitsstudien prüfen wir, ob der Behälter langfristig für die Versorgungssicherheit notwendig ist oder stillgelegt werden kann. Wird der Behälter weiterhin eingesetzt, so ermitteln wir, ob ein Neubau oder eine Erweiterung oder Sanierung die wirtschaftlichere Lösung ist. Dabei fließen Bewertungen der vorhandenen Bausubstanz auf Grundlage von Materialanalysen sowie der Zustand der hydraulischen und elektrotechnischen Einrichtungen in unsere umfangreiche Datenerhebung und Zustandsfeststellung mit ein.

In weiteren Schritten klären wir den grundsätzlichen Bedarf, also etwa die Fragen, welche Größe und welche Beschichtung für die Behälter geeignet sind, ob der Versorgungsdruck im Netz ausreicht und ob zusätzliche Aufbereitungseinrichtungen wie Filter etc. erforderlich sind. Wir stellen mögliche Sanierungsvarianten gegenüber, wobei wir den Fokus immer auf die Wirtschaftlichkeit richten. Ein entscheidendes Kriterium dabei ist die Dauerhaftigkeit der verschiedenen Sanierungsarten (z. B. mineralische Beschichtung im Vergleich zu Edelstahlauskleidung). Stehen die Sanierungsmaßnahmen fest, kümmern wir uns um die Genehmigungsplanung und übernehmen das Vergabeverfahren zur Bauausführung. Unsere Experten begleiten und überwachen alle Ausführungsarbeiten bis zum erfolgreichen Abschluss.



SANIERUNG GEBÄUDE UND WASSERKAMMER HERRENSTEIN

- Entwurfs- und Ausführungsplanung
- Ausschreibung
- Bauüberwachung und Bauoberleitung
- Dokumentation



NEUBAU HOCHBEHÄLTER LANGENBURG

- Planung und Ausschreibung aller Gewerke einschl. der technischen Ausrüstung
- Statik
- Bauleitung und SiGe-Koordination
- Vermessung und Bestandsdokumentation



SANIERUNG WASSERTURM KÖNIGSBRONN

- Betonsanierung der Außenschale
- Erneuerung der Dachentwässerung
- Sanierung der Wasserkammer

TRINKWASSERVERTEILUNG UND NETZERNEUERUNG

AUSGEWÄHLTE PROJEKTE

Schatz im Untergrund

Schätzungsweise 530.000 km Trinkwasserleitungen liegen in Deutschland in den Tiefen des Erdreichs vergraben. Ein gewaltiges unterirdisches Netz, das dreizehnmal die Erde umspannen könnte. Jährlich stecken die deutschen Wasserversorger etwa 1,5 Mrd. EUR in die Instandhaltung und die Erneuerung dieser Infrastruktur – und damit knapp zwei Drittel der gesamten Gelder. Die Investitionen zahlen sich aus: Mit weniger als 7 % hat Deutschland im europäischen Vergleich die durchschnittlich niedrigsten Wasserverluste.

Und doch reichen diese Summen nach Einschätzung des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. zukünftig nicht aus. Die Lebensdauer einer Wasserleitung wird auf 50 bis 100 Jahre geschätzt. Jährlich müssten also 1 bis 2 % des Versorgungsnetzes erneuert werden – die tatsächlichen Erneuerungsraten sind in vielen Kommunen jedoch niedriger. Damit kommen Rohrnetz- und Schadensanalysen, Instandhaltungsstrategien und Sanierungsmaßnahmen eine wichtige Rolle zu, wenn es darum geht, die hohe Trinkwasserqualität zu sichern.

Netzanalyse und Rehabilitationskonzepte

In der Regel ist der Zustand der Wasserleitungen nicht bekannt. Daher werden Schäden oft erst festgestellt, wenn die Rohre brechen oder die Leitungen versagen. Um nicht immer wieder von Schäden überrascht zu werden, ist eine langfristige Erneuerungsstrategie für Ihr Rohrnetz nötig.

Wir analysieren gemeinsam mit Ihnen systematisch die Netzstruktur. Ihr Netz wird in Alters-, Material- und Nennweitenklassen eingeteilt und mit spezifischen technischen Lebensdauern überlagert. So berechnen wir theoretische Erneuerungsraten. Gemeinsam mit Ihnen vergleichen wir diese theoretischen Kennzahlen mit Ihren Erfahrungen.



FERNWASSERVERSORGUNG FRANKEN

- Objektplanung zur Erneuerung der ca. 13 km langen Wasserleitung "Rodheimer Ring" westlich von Uffenheim
- Örtliche Bauüberwachung
- Örtliche Vermessung und Bestandspläne



WASSERVERSORGUNG WEHR

- Analyse der Wasserverluste
- Verbesserung der Netzüberwachung
- Netzanalyse und Erneuerungskonzept
- Prioritätenliste für Netzerneuerungen



ZWECKVERBAND HÄRTSFELD-ALBUCH

- Objektplanung zur Erneuerung des überörtlichen Leitungsnetzes
- Örtliche Bauüberwachung
- Örtliche Vermessung und Bestandspläne



AUSGEWÄHLTE PROJEKTE

Dabei werten wir Rohrbrüche ebenso aus wie bekannte Schwachstellen oder kritische Bereiche des Netzes. Wir erstellen einen detaillierten Investitionsplan für die Netzsanierung, mit dem Sie langfristig planen und die Kosten kontrollieren können.

Leitungssanierung und -erneuerung

Neben der klassischen Erneuerung von Rohrleitungen in offener Bauweise gibt es inzwischen zahlreiche Verfahren der grabenlosen Sanierung und Erneuerung Ihrer Leitungen. Abhängig von den spezifischen Randbedingungen arbeiten wir diejenige Variante aus, die für Sie am wirtschaftlichsten und nachhaltigsten ist. Dabei berechnen wir auch die optimalen Leitungsdurchmesser für Ihr Netz und stimmen uns mit anderen Leitungsgewerken ab.

Steht das Verfahren fest, übernehmen wir die detaillierte Planung. Wir schreiben die Bauleistungen auf der Grundlage der aktuellen technischen Randbedingungen und des Standardleistungskatalogs aus und beraten Sie bei der Vergabe von Bauleistungen. Unsere erfahrenen Bauleiter überwachen die Maßnahmen vor Ort und sorgen für einen optimierten Bauablauf. Auf Wunsch steuern wir auch das gesamte Projekt für Sie und übernehmen die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination.

Erweiterung und Neubau von Netzen

Mehr als 99 % der Bevölkerung ist bereits an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen. Werden neue Flächen entwickelt, müssen die Trink- und Abwassernetze jedoch erweitert werden. Unsere Experten planen und überwachen die Erschließungsmaßnahmen - vom ersten Entwurf bis zum Bauabschluss.



SANIERUNG TRINKWASSERLEITUNG IM STADTGEBIET STUTTGART

- Planung, Ausschreibung, Bauleitung
- Beweissicherung
- Geo- und umwelttechnische Erkundung/ Stellungnahme



ERNEUERUNG VERSORGNUNGSL EITUNGEN IM STADTGEBIET STUTTGART

- Bauüberwachung Gewerk
- Tiefbau
- SiGeKo-Leistungen



VERBESSERUNG INFRASTRUKTUR FREUDENBACH

- Erneuerung und Neubau von Ortsentwässerung und -rohrnetz
- Örtliche Bauleitung
- Vermessungsleistungen
- Bestandsplanunterlagen