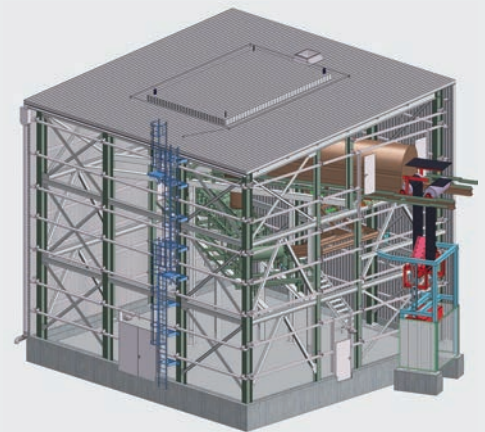
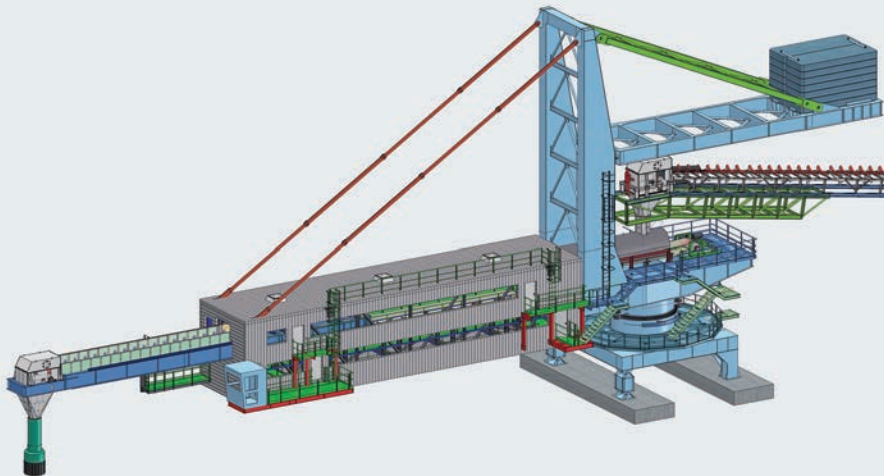


Shaping our world



3D-Darstellung des Schiffsbeladers und der Übergabestation am Standort Ottmarsheim

Förderanlagen

Planung einer fördertechnischen Anlage in Ottmarsheim (Frankreich)

Start des Projektes mit dem klangvollen Namen „Langfristige Sicherung der Geschiebezugabe in Iffezheim“, kurz LSG genannt, war bereits im März 2014. Die Tractebel Hydroprojekt GmbH wurde vom damaligen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Freiburg mit der Planung einer fördertechnischen Anlage beauftragt, die in der Lage sein sollte, ca. 8.600 Tonnen Kies pro Tag von einer Lagerfläche auf deutschem Gebiet über den Restrhein zu einem in ca. 1 km befindlichen Liegeplatz auf französischem Gebiet zu transportieren.

Dort sollte der Kies mittels geeigneter Verladetechnik auf Schiffe verladen werden können, die anschließend auf dem Rheinseitenkanal (Grand Canal D'Alsace) bergab bis Iffezheim fahren. Gesamtziel des Projektes ist es, Kies aus dem neu entstehenden Hochwasserrückhalteraum Weil-Breisach zu übernehmen, 140 km per Schiff zu einem See in der Nähe der Staustufe Iffezheim zu transportieren und dort subaquatisch in einem See langfristig einzulagern. Dieser Kies soll zukünftig der Geschiebezugabe zur Verfügung stehen. Die Geschiebezugabe soll der Erosion der Rheinsohle entgegenwirken, um das damit verbundene Absinken des

Wasserspiegels im Bereich unterhalb der Staustufe Iffezheim zu verhindern bzw. einzudämmen. Die ständige Geschiebezugabe resultiert aus einer staatsvertraglichen Verpflichtung Deutschlands gegenüber Frankreich. Hierzu sind seitens der Bundesrepublik geeignete Maßnahmen zu treffen. Da der Kies als Geschiebezugabe in der unmittelbaren Nähe um Iffezheim herum mittlerweile knapp wird, muss nun auf diese Art die benötigte Menge herbeigeschafft werden.

Der Rückhalteraum, aus dem der Kies für die Realisierung des Projektes LSG stammt, ist Bestandteil

Fortsetzung auf Seite 2

Fortsetzung von Seite 1

des Integrierten Rheinprogrammes (IRP) des Landes Baden-Württemberg. Das dort ohnehin anfallende Kiesmaterial wird vom Land Baden-Württemberg (vertreten durch das Regierungspräsidium Freiburg) abgebaut, verladen und auf die Lagerfläche transportiert. Als Planungsgrundlage wird von ca. 10 Mio. Tonnen Kies in einem Zeitraum von sieben Jahren ausgegangen.

Wir wurden vom Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Oberrhein mit der Erarbeitung der Leistungsphasen 3 bis 5 nach HOAI, basierend auf einer Vorplanung der Ingenieurgemeinschaft Fichtner-KED, beauftragt. Es stellte sich jedoch schnell heraus, dass diese Vorplanung an vielen Stellen nicht umgesetzt werden konnte, so dass wir im Nachgang noch in Teilen mit der Wiederholung der Leistungsphase 2 sowie mit mehreren Machbarkeitsstudien beauftragt wurden.

Zu Beginn der Planung standen wir vor zahlreichen Herausforderungen. Zunächst musste sichergestellt werden, dass täglich über 230 LKW-Ladungen Kies auf dem Lagerplatz entladen werden können. Bei einer vorgegebenen täglichen Arbeitszeit von acht Stunden bedeutet das, dass theoretisch alle zwei Minuten ein LKW mit 37 Tonnen Kies den Lagerplatz erreicht. Um diese logistische Aufgabe zu lösen, kamen nur mehrere voll-

automatisch arbeitende LKW-Entladestationen in Frage. Da als Planungsrandbedingung vorgegeben wurde, dass die Schiffbeladung durch einen Anlieferungsausfall der LKW's von bis zu zwei Tagen nicht behindert werden darf, musste eine Lösung gefunden werden, wie der Kies zunächst auf einer Halde zwischengelagert werden kann. Diese Halde muss in der Lage sein, knapp 18.000 Tonnen zu lagern und nach Bedarf kontinuierlich abzugeben. In einer umfangreichen Vorplanung wurden verschiedene Verladetechnologien erarbeitet und gegenübergestellt. Die Wahl fiel am Ende ebenfalls auf eine vollautomatisch arbeitende Anlage, bestehend aus einem Haldenband und einem im Fuße der Halde befindlichen Abzugstunnel mit Dosierbändern. Diese „Pufferhalde“ beansprucht eine Fläche von 7.500 m² und hat eine Höhe von 15 m. Der Kies wird über einen Haldengurtförderer auf diese Höhe transportiert und dort über einen sogenannten Bandschleifenwagen, der längs der Halde verfahrbar ist, über der Halde abgeworfen. In der Decke des Abzugstunnels befinden sich acht Abzugstrichter, die den Kies nach einem ausgeklügelten System bedarfsgerecht von der Halde auf einen zweiten Gurtbandförderer aufgeben.

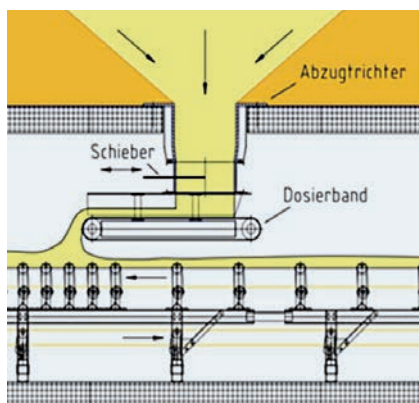
Von dort aus erfolgt der Weitertransport über mehrere Zwischenstationen, über den Restrhein und die Rheininsel, auf die französische

Seite Richtung Schiffsbelader. Der Schiffsbelader mit einem Gesamtgewicht von 540 Tonnen und einer Höhe von knapp 30 m war eine weitere große Herausforderung. Er muss zum einen in der Lage sein, die längliche Form eines Transportschiffes durch eine gleichzeitige Schwenk- und Translationsbewegung seines Verladeauslegers von dem vorgegebenen festen Standort aus vollständig zu erreichen, was zur Folge hat, dass der Verladeausleger während der Beladungsphase teleskopiert werden muss. Zum anderen ist es notwendig, den Kies möglichst staub- und geräuscharm, aber vor allem auch gezielt, abzuwerfen.

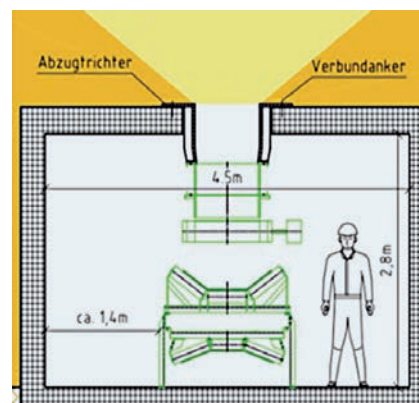
Die Fallhöhe beträgt aufgrund der großen Ausladung immerhin 18 Meter. Und last but not least muss die Beladung noch in einem äußerst knapp bemessenen Zeitfenster von gerade mal 90 Minuten pro Schiffseinheit stattfinden, da die Liegezeiten der Schiffe einem fragilen SchiffsUmlaufplan folgen müssen, damit die gesamte Transportlogistik nicht zum Erliegen kommt.

Alle Probleme, die gelöst werden mussten, lassen sich an dieser Stelle nicht aufzählen. Am Ende der Planung ist aber eine hochgradig vollautomatisch arbeitende Verladeanlage entstanden, die mit gerade mal zwei Personen betrieben werden kann. Die Anlage ist aus Sicht der Prozesssicherheit, der Umweltbelastung sowie der Arbeitssicherheit optimal ausgelegt. Die Baukosten belaufen sich auf insgesamt 23,8 Millionen Euro. Zurzeit befinden sich die Planungsunterlagen bei den deutschen und französischen Genehmigungsbehörden. Gravierende Einwände werden von uns nicht erwartet, da die Behörden im Vorfeld und während des gesamten Planungsprozesses kontinuierlich beteiligt worden sind. Wann die Anlage zur Ausschreibung kommt ist jedoch noch offen.

Torsten Fraaß – Magdeburg



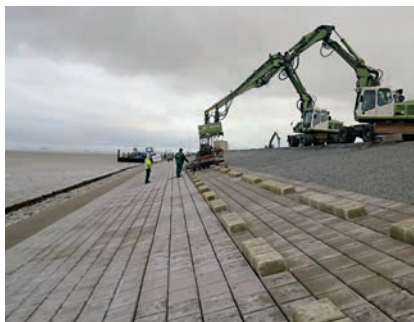
Abzugstrichter mit Dosierband



Deichsanierung auf der Insel Borkum

Im Oktober 2019 hat die Stadt Borkum die Hochwasserschutzanlage im Bereich der ehemaligen Borkumer Marineanlage von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) erworben. Die gesamte Hochwasserschutzanlage besteht aus einer 1.100 m langen Flutschutzmauer, fünf Deichscharten und 1.400 m Deich, dem sogenannten „schwarzen Deich“.

Eine Voraussetzung für die Übernahme war die Überplanung und Sanierung der Hochwasserschutzanlage. Mit der Planung der Sanierung wurde die Tractebel Hydroprojekt GmbH Ende 2016 beauftragt (siehe auch report Nr. 69). Der Baubeginn für die eigentliche Deichsanierung war im Mai 2019. Zum Umfang gehören die Sanierung der ca. 40.000 m² Deckwerkfläche des Deichs, die Instandsetzung der fünf im Deich liegenden Siele einschließlich der Auslaufbauwerke und der Abbruch und die Erweiterung der an den Deich-



Einbau des Verkalit®-Deckwerkes

enden einbindenden Flutschutzmauern. Die besondere Herausforderung hierbei ist die Vorgabe der Realisierung des Projektes innerhalb der sturmflutfreien Zeit vom 15. April bis 15. Oktober 2019. Für die neue Deckwerkbefestigung wurde das Verkalitsystem gewählt. Die Deckwerksteine haben eine vollflächige Verbundwirkung durch ein umlaufendes „kugelgelagertes“ Nut-Feder-System. Setzungen oder Erhöhungen des Deichkerns kann das Deckwerk durch das System aufnehmen und Hohlstellen werden schneller als bei starren Bauweisen erkannt. Aufgrund des hohen Gewichtes von 30 bis 50 kg je Stein und die in dem kurzen Zeit-

raum zu bewältigende Fläche war eine Maschinenverlegung zwingend erforderlich.

Zu Beginn der Bauarbeiten wurde vom Auftragnehmer vorgeschlagen, die planmäßig abzubrechende und zu entsorgende Asphaltdeckschicht durchzufräsen und das Material als Tragschicht für den Deckwerkstein zu verwenden. Der größte Vorteil dieser Vorgehensweise ist die Zeitersparnis, da der freigelegte Deich u. a. nicht zusätzlich vor Erosion gesichert werden muss. Darüber hinaus muss der Asphaltabbruch nicht kostenintensiv zur Entsorgung aufs Festland transportiert werden. Der Kauf von Material zur Verfüllung der Fehlstellen im Deichstützkörper entfällt ebenso.

Die Arbeiten an den Sielen und den Flutschutzmauern verliefen weitestgehend störungsfrei. Die Hauptarbeiten werden voraussichtlich Ende November 2019 abgeschlossen sein. Der Beginn des dritten Bauabschnitts, der Ersatzneubau der fünf Deichscharten, ist für April 2020 geplant.

Jennifer Robinson, Hamburg

Spatenstich 2. Bauabschnitt Hochwasserschutz Trier

Die Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Nord, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz Trier setzt seit November 2019 die Baumaßnahmen zur Ertüchtigung der ca. 1,5 km langen Hochwasserschutzanlage in Trier zwischen der Jugendherberge und der Zufahrt zum RATIO-Einkaufszentrum um. Dazu erfolgte am 11. November der feierliche Spatenstich in Anwesenheit der

Ministerin für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz Ulrike Höfken.

Die Stadt Trier wird am rechten Moselufer durch Deiche und Hochufer vor Hochwasserereignissen mit einer 50-jährlichen Wiederkehrwahrscheinlichkeit geschützt. Der Hochwasserschutzdeich wurde in den 1930er Jahren gebaut. In den 1960er Jahren erfolgte bedingt durch Siedlungsbau auf langer Strecke die Verfüllung des Hin-

terlandes bis auf die Höhe der Deichkrone, so dass in diesem Bereich heute ein Hochufer wahrgenommen wird.

In den letzten Jahren wurde durch die SGD Nord die Standsicherheit und die Gebrauchstauglichkeit der Hochwasserschutzanlage überprüft. Im Ergebnis musste festgestellt werden, dass durch oberflächennahe Verformungen des Deiches und Baumbewuchs und hierdurch bedingte Beeinträchti-

Fortsetzung auf Seite 4

Fortsetzung von Seite 3

gungen der Standsicherheit die Funktionstüchtigkeit der Hochwasserschutzanlage eingeschränkt ist.

Im Zuge der Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlage werden die vorhandenen Unterhaltungs- und Deichverteidigungswege als durchgängige Deichverteidigungs- und Radwege ausgebaut. Im Bereich der Baumallee zwischen Jugendherberge und Freibad Nord wird auf der Deichkrone eine Promenade als Fußweg angelegt. In Teilbereichen werden Spundwände in den Deich eingebaut, um den vorhandenen Baumbestand zu schützen und den Hochwasserschutz für die Stadt Trier zu gewährleisten. Auf dem Deich und den Böschungen stehen Bäume, wobei die Bäume zwischen Jugendherberge und Freibad Nord

als geschützter Landschaftsbestandteil unter Schutz stehen. Dennoch waren ca. 40 Baumfällungen und an ca. 20 Bäumen Kronenrückschnitte erforderlich. Vorbereitend wurden die Gehölze auf Vorkommen von geschützten Tierarten untersucht. Um die Standortbedingungen der zu erhaltenden Bäume zu verbessern werden in den Wegen Wurzelbrücken eingebaut. Entlang des Fuß- und Radweges sowie am Moselufer werden mit Abschluss des Bauvorhabens neue Bäume als Ausgleichsmaßnahme gepflanzt. Alle Arbeiten werden durch eine ökologische Baubegleitung überwacht.

Mit dieser nun umzusetzenden Planungsvariante ist von den in der Planung untersuchten Varianten diejenige gewählt worden, bei welcher der geschützte, das Landschaftsbild prägende Landschaftsbestandteil „Baumbestand am Mo-

selradweg Trier“ auf der gesamten Strecke des Bauabschnitts vollständig erhalten bleiben kann.

Dr. Barbara Tönnis – Weimar



Baudezernent Andreas Ludwig, Ortsvorsteher Dirk Löwe, Umweltministerin Ulrike Höfken, SGD Nord-Chef Ulrich Kleemann, Anja Reiner mann-Matatko und Bernhard Hüg le (Bündnis 90/Die Grünen), Alfred Weinandy (SGD Nord) und Landtagsabgeordneter Arnold Schmitt (CDU)
(Foto: Rainer Neubert/Trierischer Volksfreund)

Infrastruktur

Vier Bauabschnitte am „Erfurter Kreuz“ realisiert



Vermarktung des 1. Bauabschnittes und erschlossene Flächen des 2. bis 4. Bauabschnittes

Seit dem Beitrag im report Nr. 52 zum 2. Bauabschnitt der Industriegroßfläche „Erfurter Kreuz“ sind mittlerweile bereits sieben Jahre vergangen. Inzwischen wurden am Standort des größten Thüringer Industriegebietes zwei weitere Bauabschnitte

realisiert. Die Bauleistungen für den 3. und 4. Bauabschnitt wurden in neun Vergabeverfahren europaweit ausgeschrieben und vergeben.

Mit der Abnahme des lichtsignalgeregelten Knotenpunktes an der Landesstraße L 1044 im Oktober 2019 erfolgte der Abschluss der Erschließungsarbeiten beider Abschnitte. Tractebel Hydroprojekt realisierte die Erschließungsplanung im Auftrag der Landesentwicklungsgesellschaft (LEG) Thüringen als „Generalplanung“ im Rahmen der Teilobjekte Verkehrsanlagen, Regen- und Schmutzwasserableitung, Trink- und Löschwasserversorgung, Geländeregulierung/Immissionsschutz sowie Freianlagen. Die Standortvor-teile mit der guten Autobahn-

anbindung, den günstigen Baugrundverhältnissen und flexiblen Parzellierungsmöglichkeiten führten zu einer großen Investoren-nachfrage nach Bauflächen am Erfurter Kreuz.

Die aktuelle Investition des chinesischen Batterieherstellers CATL auf Flächen des 3. Bauabschnittes mit fast 2 Milliarden Euro ist die bisher größte am Erfurter Kreuz. Mit dem Ende der Bauarbeiten im 4. Bauabschnitt ist die Erschließung des Gesamtstandortes allerdings noch nicht beendet. Für den ca. 74 ha großen 5. Bauabschnitt wurde im Mai 2019 durch uns die Vorplanung erstellt, die die nord-westlichen Flächen des Bebauungsplangebietes „West“ beinhaltet. Gegenwärtig werden für einige der o. g. Teilobjekte die Entwurfsplanungen vorbereitet.

Rüdiger Brand, Weimar

Ausbau der Wasserkraftanlage Gogo in Kenia

Die bestehende Wasserkraftanlage Gogo liegt im Bezirk Migori im Südwesten Kenias am Kuja River in der Nähe des Victoriasees. Das im Jahr 1958 in Betrieb genommene Gogo Wasserkraftwerk mit einer Fallhöhe von etwa 20 m und einem derzeitigen Ausbaubfluss von 11 m³/s hat eine installierte Leistung von 2 MW.

Die Kraftwerksanlage besteht aus einem Schwerkewichtsdamm, einer unterirdischen Triebwasser- und Druckrohrleitung mit zwischengeschaltetem Wasserschloss und einem Krafthaus mit zwei baugleichen Kaplan-Turbinen. Das Wasser für den Kraftwerksbetrieb wird dem durch den Damm aufgestauten Kuja River entnommen. Während des mittlerweile sechs Jahrzehnte andauernden Kraftwerksbetriebes ist das Stau-becken nahezu komplett verlandet, was gerade in Trockenzeiten zu einer Beeinträchtigung der Energieerzeugung der Anlage führt. Zudem ist die gesamte maschinen- und elektrotechnische Anlagen-technik, wie Turbinen, Generatoren und Verschlusselemente, sehr veraltet und schadhaft. Aus diesen Gründen können aktuell nur etwa

1 MW Kraftwerksleistung generiert werden. Zudem verzeichnet die etwa 20 km lange 33 kV-Stromleitung, die das Krafthaus mit dem Umspannwerk Awendo verbindet, regelmäßige Ausfälle, zum Teil mehrmals am Tag.

Der staatliche Energieversorger und Betreiber Kenya Electricity Generating Company (KenGen) beabsichtigt den Kraftwerksstandort zu erneuern und auszubauen, um der steigenden Energienachfrage in der landwirtschaftlich geprägten Region Südwestkenias nachzukommen.

Hierfür initiierte KenGen, in Kooperation mit der Delegation of the European Union to Kenya (EU) das Projekt einer Vormachbarkeitsstudie zum Ausbau der Wasserkraftanlage Gogo (Pre-feasibility study for the upgrading of Gogo Hydropower Plant).

Im April 2019 wurde das Konsortium SAFEGE – Tractebel Hydroprojekt mit der Durchführung dieser Vormachbarkeitsstudie beauftragt.

Ziel der Studie war, für einen Ersatzneubau den optimalen Ausbaugrad am Kraftwerksstandort Gogo zu ermitteln. Hierzu wurden als Basis für die Planungen zunächst Untersuchungen zu Hydrologie, Geologie und Geotechnik durchge-

führt. Ein lokaler Subunternehmer führte für das Konsortium zusätzliche Vor-Ort-Vermessungen durch. Anschließend wurden zahlreiche technische Varianten für die Erneuerung und Erweiterung der Anlage entwickelt. So wurden z. B. verschiedene Damm- und Krafthausstandorte, verschiedene Dammtypen und Dammhöhen sowie unterschiedliche Ausbaubflüsse und Turbinenarten eingehend untersucht. Die technischen Planungen ergaben, dass am Kraftwerksstandort Gogo eine Erhöhung der Ausbauleistung auf bis zu 20 MW möglich ist.

Unter Einbezug von einheimischen Ingenieuren wurden außerdem Teilstudien zum Energiemarkt und zum Stromnetz in Kenia sowie zu den naturschutzfachlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen des Projektvorhabens erarbeitet (PESIA-Study).

Während der Planungsphase wurden zudem zahlreiche Ortsbesichtigungen durch Fachingenieure von Tractebel durchgeführt.

Seit Dezember 2019 befindet sich die Studie in ihrer finalen Phase. Die Abschlussvorstellung der Studie bei den Kunden KenGen und EU in Nairobi ist für Mitte Januar 2020 vorgesehen.

Matthias Feldmann – München



Damm von der Luftseite



Innenansicht des Krafthauses

Erfolgreiches Qualitäts-Audit nach DIN EN ISO 9001:2015

In der Tractebel Hydroprojekt GmbH ist seit 1994 durchgängig ein Qualitätsmanagementsystem implementiert. Dieses wurde stets zeitnah an die verschiedenen Weiterentwicklungen der Norm angepasst, zuletzt 2017 an die derzeit gültige DIN EN ISO 9001:2015.

Im November 2019 fand das letzte Überwachungsaudit durch einen von der Deutschen Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen – DQS – beauftragten

Auditor statt. Während des Audits wurden die Standorte Weimar, Hamburg und Dresden besucht. Das Audit schloss mehrere Projekte und eine aktive Baustelle ein, darüber hinaus alle Leitungsebenen und den zentralen Dienstleistungsbereich.

Das externe Überwachungsaudit konnte erfolgreich abgeschlossen werden, die Konformität des QM-Systems wurde bescheinigt. Für die Unterstützung möchten sich die Geschäftsführung und der QM-Beauftragte bei allen an der Vorbereitung und Durchführung

beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bedanken. Wir werden unser Qualitätsmanagementsystem auch im kommenden Jahr weiterentwickeln. Deshalb haben wir geplant, unser QM-Handbuch auf eine neue Basis zu stellen und noch anwendungsgerechter zu gestalten. Unsere Kunden werden sich weiterhin auf qualitativ hochwertige Ingenieurleistungen verlassen können. Intern wird uns dies helfen, unsere Prozesse noch kundenorientierter und reproduzierbarer zu gestalten.

Holger Rosenkranz – Weimar

In eigener Sache

Büroumzug unseres Geschäftsbereiches Dresden



Das neue Domizil des GB Dresden

Zum 1. Dezember 2019 ist unser Geschäftsbereich Dresden in neue Büroräume auf der Mendelssohnallee 8 in 01309 Dresden umgezogen. Nach 20 Jahren am bisherige

gen Standort in der Dresdner Ludwig-Hartmann-Straße wurde der Umzug aufgrund der Kündigung durch den Vermieter erforderlich.

Nun wird die Arbeit im traditionellen Dresdner Stadtteil Blasewitz in der Nähe der bekannten Elbbrücke „Blaues Wunder“ und des Waldparks fortgesetzt. Die Dresdner Kolleginnen und Kollegen freuen sich unsere geschätzten Kunden und Geschäftspartner am neuen Bürostandort begrüßen zu dürfen und auf die Fortsetzung der erfolgreichen Zusammenarbeit in den Arbeitsgebieten Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken,

Hochwasserschutz und Stahlwasserbau. Für die postalische Korrespondenz bitten wir um Beachtung der neuen Adresse. Die bekannten Telefonnummern und E-Mailadressen gelten unverändert weiter.

Dr. Holger Haufe – Dresden



Blick in den neuen Beratungsraum

Impressum/Kontakt: Tractebel Hydroprojekt GmbH
Rießnerstraße 18 · 99427 Weimar · Telefon: 03643 746400 · Fax: 03643 746405
E-Mail: hydroprojekt-DE@tractebel.engie.com · Internet: www.hydroprojekt.de
Büros und Geschäftsstellen in: Bad Vilbel, Berlin, Dresden, Freiburg i. Br., Hamburg, Magdeburg, München und Weimar
Ein Unternehmen mit zertifiziertem Qualitätsmanagementsystem