

Projekt:
Biomasse Annahme- und
Aufbereitungsanlage ara
region bern ag

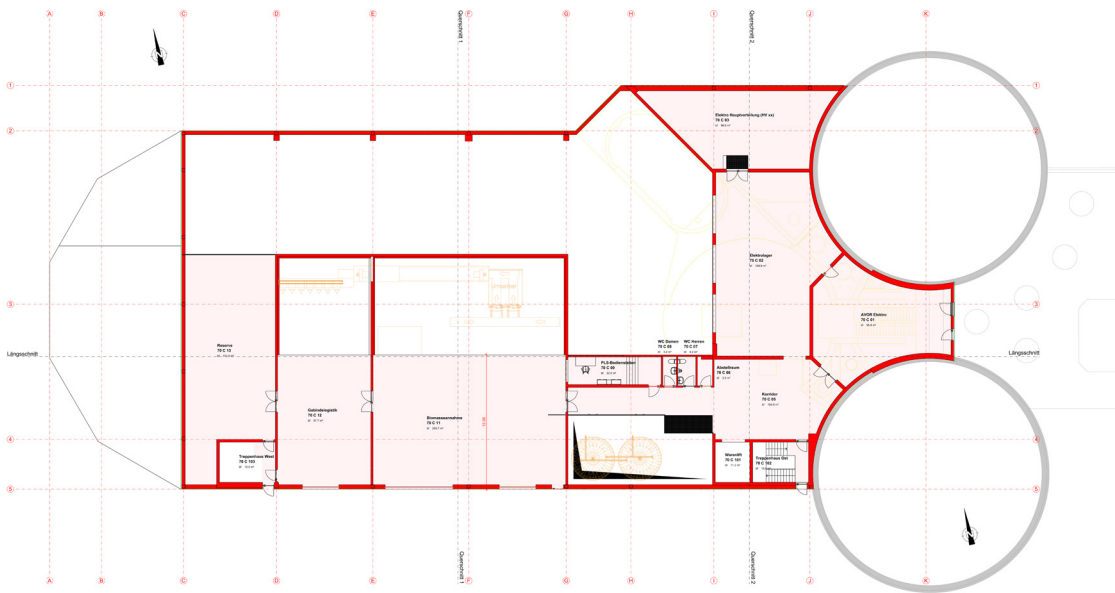
(3D-Modell BIM-Software
Allplan Engineering)

Allplan in der Praxis

BIOMASSE ANNAHME- UND AUFBEREITUNGSANLAGE DER ARA REGION BERN AG

Die „ara region bern ag“ gehört zu den grössten Abwasserreinigungsanlagen in der Schweiz. Jährlich werden rund 30 bis 35 Millionen Kubikmeter Abwasser gereinigt. Neben der Reinigung von Abwasser produziert die ara region bern ag Biomethangas und speist die erzeugte Menge von jährlich 54 GWh in das öffentliche Gasnetz der Berner Stadtwerke ein. Das Biogas entsteht durch den biologischen Abbau von Biomasse. In Bern ist dies zu einem grossen Teil Klärschlamm (fast 90 Prozent), die restliche Menge stammt aus externer Biomasse. Letztere besteht aus organischen Reststoffen, die zum Beispiel von Grossverteilern oder Gastronomiebetrieben angeliefert werden. In drei Faultürmen, auch Fermenter genannt, findet die Gärung statt. Im darauf folgenden Veredlungsprozess wird dem Biogas das CO₂ entzogen, dadurch entsteht

das Biomethan. Mit dem Bau einer neuen Annahme- und Aufbereitungsanlage für Biomasse auf dem Platz der ehemaligen Schlamm-trocknungs-anlage wird die ara region bern ag die künftige Produktion von Biogas um rund 25 Prozent steigern können. Die ingenta ag Ingenieure und Planer mit Sitz in Bern zeichnen verantwortlich für die Gesamtleitung, die Bauplanung und das BIM Management des geplanten Neubaus. Die Verantwortlichen hoffen, nach Erteilung der Baubewilligung mit den Arbeiten im November 2018 starten zu können. Die Inbetriebsetzung der Anlage ist auf Ende 2019 geplant. Ein weiteres Projekt der ara region bern ag ist die „Hochlastbiologie zur Behandlung der Industrieabwasser der CSL Behring“. Im Durchschnitt investiert das Unternehmen jährlich rund 13 Millionen Franken in den Unterhalt, die Erneuerung und den Ausbau der bestehenden Anlagen.



Grundriss Level C
Biomasse Annahme- und
Aufbereitungsanlage ara
region bern ag

(BIM-Software Allplan
Engineering)

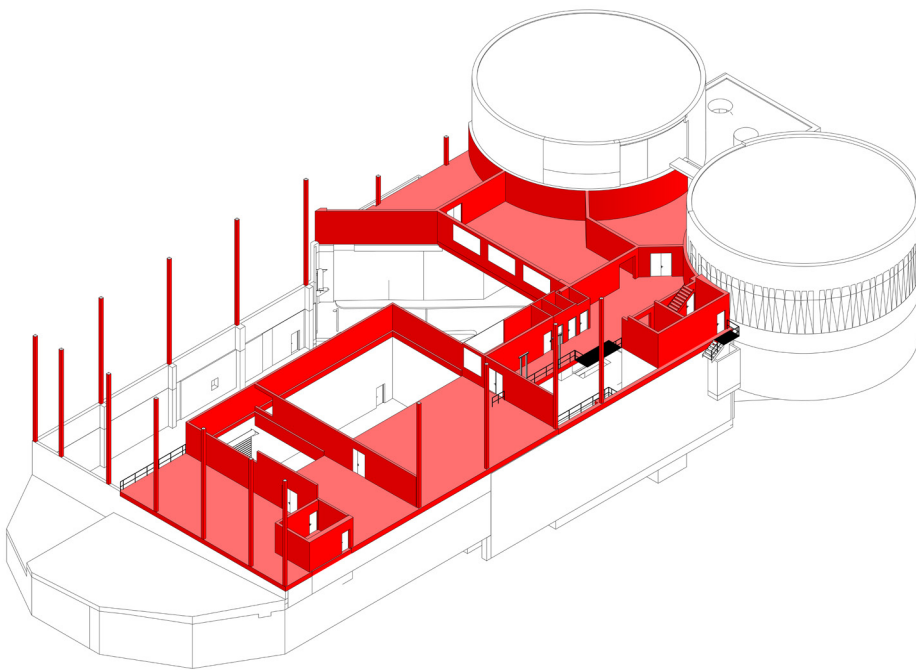
EINE NEUE ANLAGE INNERHALB BESTEHENDER BAUTEILE

Die Ziele der neuen Annahme- und Aufbereitungsanlage umschreibt die Bauherrschaft wie folgt: Sie soll einen effizienten Materialumschlag und eine weitgehende Abscheidung von Störstoffen bei einem hohen Automatisierungsgrad ermöglichen. Da die bestehenden Grundmauern der vormaligen Schlammtrocknungsanlage erhalten bleiben, ist der Neubau gleichzeitig auch ein Umbau: „Wir mussten zum einen das neue Gebäude auf die vorhandenen Strukturen der bestehenden Grundmauern ausrichten, zum anderen auf die betrieblichen Anforderungen mit dem gesamten Annahmehbereich sowie der Verfahrenstechnik zu Aufbereitung der Biomasse abstimmen“, nennt Projektleiter Hans Peter Bütikofer von ingenta ag Bauingenieure und Planer als spezielle Herausforderungen. Der Neubau hat aber qualitative, architektonische Anforderungen zu erfüllen: Das äussere Erscheinungsbild der 62,5 Meter langen, 36 Meter breiten und 20 Meter hohen Halle soll zu den bestehenden Bauten passen. Für eine möglichst flexible Nutzung der Halle waren innerhalb der Grundrissfläche keine statischen Elemente erwünscht. Aus diesem Grunde werden Fachwerkträger aus Holz die bis 36 Meter breite Halle stützenfrei überspannen. Für die Aussteifung der Halle sorgen Windverbände, welche in den Fassadenebenen platziert werden. In der Dachebene erfolgt die Aussteifung mit Holzelementplatten. Im Halleninnern werden mittels Wänden und Decken in Ortbeton die diversen neuen Räume geschaffen. Das grösste Volumen in der Halle nimmt der Abkipp- und Entladebereich ein. Ganz bewusst be-

findet sich dieser innerhalb der Halle, um Emissionen wie Gerüche und Lärm gegen aussen weitgehendst zu vermeiden. Die Aufbereitungstechnik ist so angeordnet, dass der Materialfluss mit geringen Transportdistanzen möglich ist. Weiter wurde darauf geachtet, dass alle Komponenten für Wartung und Instandhaltung gut zugänglich sind. Alle diese Bedingungen stellen hohe Anforderungen an die Projektverantwortlichen von ingenta ag, die CEO Andreas Liesen wie folgt umschreibt: „Die Grösse der Halle war definiert durch die örtlichen Gegebenheiten und Bauvorschriften, deren Innenleben durch den Anforderungskatalog der Bauherrschaft und die Vorgaben der Anlagenplaner. Alle diese Bedürfnisse optimal zusammen zu führen, war keine leichte Aufgabe. Aber mit der 3D-Planung von Allplan Engineering haben wir die optimalen Voraussetzungen, um mit allen Beteiligten die bestmöglichen Lösungen zu erarbeiten.“

3D-PLANUNG UND OPEN BIM LÖSUNG ALLPLAN BIMPLUS

Seit dem 1. Januar 2018 wird bei ingenta ag Ingenieure + Planer jedes Projekt im 3D-Modell erarbeitet. Nach einem länger dauernden Evaluationsprozess entschied sich das Unternehmen im Herbst 2017, für diesen Schritt die BIM-Software Allplan Engineering anzuschaffen. „Allplan Engineering verwenden wir für die Erarbeitung des 3D-Modells und für den Datenaustausch bei BIM-Projekten, zusätzlich nutzen wir die open BIM Lösung Allplan Bimplus“, nennt Andreas Liesen die aktuellen Anwendungen. Beim Neubau der Biomasse Annahme- und Aufbereitungsanlage unterbreitete ingenta



3D-Darstellung Biomasse
Annahme- und Aufbe-
reitungsanlage ara region
bern ag

(BIM-Software Allplan
Engineering)

der Bauherrschaft den Vorschlag, diese Bauvorhaben als BIM-Projekt umzusetzen. „Die Bauherrschaft war darüber begeistert, insbesondere auch für den Nutzen in der Betriebsphase während der ganzen Lebensdauer der Anlage“, erklärt Andreas Liesen. Die Erarbeitung vom 3D-Modell basierte auf dem durch externe Spezialisten erstellten Laserscanning der bestehenden Gebäudeteile. „Das war zum damaligen Zeitpunkt super, aber eigentlich nicht das, was wir wirklich gebraucht hätten, da das Modell aus reinen 3D-Körpern bestand und nicht in Bauteile umgewandelt werden konnte“, erläutert Matthias Hitz, der das Projekt als BIM-Modellierer betreut. Er hat in der Folge sein Modell in die vorhandenen Grundlagen des Bestandes hineingezeichnet. „Es dürfte wohl eines der ersten BIM-Projekte sein, das Umbau und Neubau umfasst“, lautet seine Einschätzung. Das fertig erarbeitete Modell wurde allen am Projekt beteiligten Planern zur Verfügung gestellt. „Mit dem webbasierten Koordinationstool Allplan Bimplus haben wir die optimale Plattform dazu“, zeigt sich Matthias Hitz begeistert darüber. Auch die Bauherrschaft schätze die Möglichkeit, dank Bimplus zum Beispiel Schnitte an beliebigen Stellen zu legen und diese sichtbar zu machen. Der objektbezogen erarbeitete BIM-Abwicklungsplan bildet die Grundlage für die Planung mit BIM. In mehreren Workshops wurden die weiteren Details unter allen Projektbeteiligten diskutiert und festgelegt. Bis Ende März 2018 wurden alle Unterlagen für die Einreichung des Baugesuchs erarbeitet. „Parallel dazu planen wir aber schon weiter. Das ist der Vorteil von BIM: Die unterschiedlichen Planungszustände kommen an einem Modell zusammen“ beschreibt Matthias Hitz

den aktuellen Stand der Planung. Was sind für den verantwortlichen BIM-Modellierer die Vorteile der 3D Planung bei diesem Projekt? „Den grössten Vorteil sehe ich in der Koordination: Zum einen mit den externen Fachplanern und zum anderen bei uns intern zwischen Projektleiter und Konstrukteur.“ „Die BIM-Fähigkeit des Programms von Allplan nutzt das Unternehmen so gut wie möglich, sieht aber diesbezüglich noch Potenzial, wie Andreas Liesen erklärt: „Wir möchten künftig die Informationen aus dem BIM-Modell noch intensiver für die Erstellung von Leistungsverzeichnissen nutzen. Und wer weiss, vielleicht wird in einigen Jahren dem Unternehmer zur Offertstellung nur noch das Modell abgegeben!“. Matthias Hitz ortet noch Potenzial in der Nutzung von Allplan Bimplus: „Im Moment nutzen wir dies vor allem für die Visualisierung. In Zukunft möchten wir es auch für die visuelle Überprüfung nutzen und die Tasks anwenden.“ Andreas Liesen zeigt sich erfreut darüber, welche positiven Impulse diese Veränderungen der Softwaremöglichkeiten bei ingenta ausgelöst haben: „Die aktuellen Entwicklungen gaben neuen Schwung in den Bürobetrieb und die Mehrzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben den Spass am Planen wieder neu entdeckt!“

PROJEKTINFORMATIONEN IM ÜBERBLICK

- > **Bauherrschaft:** ara region bern ag
- > **Erarbeitung Projekt / BIM Management:** ingenta ag, Ingenieure + Planer, Bern
- > **Baubeginn:** November 2018
- > **Inbetriebsetzung:** Dezember 2019
- > **Grundfläche:** 2000 m²
- > **Gebäudevolumen:** 40'000 m³
- > **Baukosten:** ca. 25 Mio. Franken



Der Projektleiter und der Modellierer nutzen das 3D-Modell (Allplan Engineering) über die open BIM Plattform Allplan Bimplus zur gemeinsamen Besprechung und Lösung von technischen Herausforderungen.

Hans Peter Bütikofer (Projektleiter)
Matthias Hitz (BIM Modellierer)

ingenta ag, Bern

DAS INGENIEURBÜRO

ingenta ag Ingenieure + Planer mit Sitz in Bern realisiert anspruchsvolle Projekte im Hoch- und Tiefbau. Ein Team von rund 40 Fachspezialisten hat es sich zur Aufgabe gemacht, Unmögliches möglich zu machen – und zu zeigen, dass sich mit innovativen Lösungen auch aussergewöhnliche und herausfordernde Bedürfnisse verwirklichen lassen. „Je ein Drittel unserer Leistungen erbringen wir im konstruktiven Hochbau, im konstruktiven Tiefbau und im Projektmanagement“, erläutert CEO Andreas Liesen die Tätigkeitsgebiete des Unterneh-

mens. Software-Programme von verschiedenen Anbietern unterstützen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Bearbeitung dieser Projekte. Seit Herbst 2017 gehört auch Allplan Engineering dazu. Die 3D-Planung ist seit mehreren Jahren ein Thema, konsequent umgesetzt wird sie seit dem 1. Januar 2018. Parallel dazu wurden und werden die Angestellten ausgebildet, um den neuen Anforderungen gerecht zu werden. „Dazu leisten auch die Schulungen von ALLPLAN einen wichtigen Beitrag“, erklärt Matthias Hitz.

ÜBER ALLPLAN

Für vielfältige Gebäudeplanungen, anspruchsvolle Kunstbauten sowie allgemeine Tiefbauprojekte und Strassenplanungen: Als führendes Softwarehaus in der Schweiz unterstützt ALLPLAN Ingenieure mit integrierten Systemlösungen.

Unser vielseitiges IT-Angebot zeichnet sich durch flexible Integrationsmöglichkeiten, grosse Benutzerfreundlichkeit und höchste Zuverlässigkeit aus – und bietet somit die perfekte Grundlage für die erfolgreiche Realisation Ihrer Bauprojekte.

ALLPLAN Schweiz AG

Hertistrasse 2c
8304 Wallisellen
Tel: +4144 839 76 76
info.ch@allplan.com
allplan.com