

Kühne Bauten, komplexe Risiken

Ein Grossprojekt wie der Bau einer Verbrennungsanlage verzückt Ingenieure und treibt Versicherungsleuten Sorgenfalten auf die Stirn.

Text Yvonne Helble Bilder Adrian Baer



Die neue Kehrichtverbrennungsanlage in Root ist die grösste Industriebaustelle der Zentralschweiz.

Gerippte Betonfassaden, hohe Gerüste und Kräne sowie zahlreiche Baucontainer stechen dem Besucher unmittelbar ins Auge, wenn er die derzeit grösste Industriebaustelle der Zentralschweiz, die Kehrichtverbrennungsanlage in Root bei Luzern, betritt. Vor allem die Dimensionen des seit 2012 in Entstehung begriffenen Gebäudes sind imposant und ungewohnt zugleich, stellt man sich solche Bauten doch unauffälliger vor.

Die Fachtagung des Versicherungsbrokers Hesse & Partner gibt uns Einblicke in das Grossprojekt. Ausgerüstet mit einem Schutzhelm und Gummistiefeln, gelangen wir über eine Brücke zum eigentlichen Gebäude. Von der Abfallanlieferhalle geht es zunächst viele Stufen nach oben; dort angekommen, werfen wir einen Blick in den voluminösen Kehrichtbunker. Im 30 Meter hohen Kessel wird die Hitze zu Wasserdampf umgewandelt. Insgesamt sollen hier Anfang des nächsten Jahres 25 Tonnen Abfall pro Stunde verbrannt werden. Der Weg führt über mehrere Stationen wie den Schlackebunker und die Rauchgasreinigung weiter auf eine grosse Aussenterrasse, von wo das Gelände der Papierfabrik Perlen sichtbar wird, die der direkte Energieabnehmer am Ort ist. Der Wasserdampf erzeugt über eine Turbine Strom, und dieser gelangt zum Unternehmen, bei dem er zur Herstellung des Papiers genutzt wird.

Viele mögliche Unfallherde

Die Verbrennungsanlage in Root fungiert also primär als Kraftwerk. Eigentümerin ist die Renergia Zentralschweiz AG, an der das Unternehmen Perlen und acht regionale Abfallverbände beteiligt sind. In das Bauprojekt fliesst täglich eine Investitionssumme von 660'000 Fr. Das insgesamt 320 Mio. Fr. teure Vorhaben soll bei seiner Fertigstellung rund um die Uhr Energie erzeugen. Ausserdem wird der bei der Verbrennung erzeugte Dampf Strom für zirka 38'000 Haushalte bereitstellen.

Während Ingenieure und Architekten ihren Enthusiasmus für solche Grossbaustellen kaum verbergen können, runzeln Versicherungsexperten die Stirne. Sie sehen vor allem ungewöhnliche Risiken; je komplexer und vernetzter ein Projekt ist, desto mehr Gefahren birgt es. Insgesamt sind derzeit rund 300 Personen aus ganz Europa auf der Baustelle in Root tätig. Allein die Zutrittskontrolle und die Organisation der verschiedenen Arbeitszeiten erfordern eine professionelle Koordination.

Dabei sind unzählige Szenarien denkbar, die den Bau der Anlage unter Umständen verzögern und damit verteuern. Zum Beispiel könnte plötzlich ein Arbeiter von einem Gerüst fallen. Oder ein Kranführer bewegt unvorsichtig Bauteile hin und her, die dann in die Tiefe stürzen. Eine Unachtsamkeit löst vielleicht einen Brand aus. Möglich ist auch, dass ein Besucher stolpert und sich auf dem Gelände das Bein bricht. Und es könnte passieren, dass Lieferanten unzuverlässig wirtschaften, was Verzögerungen nach sich zöge. Gründe für Verspätungen gibt es also bei solchen Vorhaben viele, selbst noch bei der Inbetriebnahme des Kraftwerks. Falls Schnittstellen ungenügend abgestimmt sind oder technische Fehler wie Konstruktionsmängel auftreten,

erfolgt der Start unter Umständen später als geplant. Jede Verzögerung ist für den Bauherrn mit grossen finanziellen Einbussen verbunden.

Aber nicht nur von Menschen, sondern auch von der Natur gehen Bedrohungen aus. Erdbeben, Überschwemmungen oder Unwetter könnten das zügige Voranschreiten der Arbeiten nach dem straffen Projektplan behindern und lange Unterbrüche verursachen.

Im Fall der Kehrichtverbrennungsanlage in Root hat der technische Makler Hesse & Partner den Versicherungsschutz ausgearbeitet. Allianz Suisse ist bei der Police die führende Gesellschaft. Ebenfalls beteiligt sind Nationale Suisse, HDI-Gerling und Generali. Die Police deckt drei Stufen ab, nämlich die Errichtung, den Probe- und den Normalbetrieb der Anlage. Vor allem die definitive Inbetriebnahme eines Bauprojekts ist mit besonders grossen Risiken verbunden. In dieser Phase lauern zahlreiche Gefahren, weil dann zum allerersten Mal die Prozesse und Techniken reibungslos funktionieren müssen. Um Pannen möglichst zu verhindern, gibt es in der Regel eine kalte sowie eine heisse Testphase.

Bei einem versicherten Wert von rund 212 Mio. Fr. des Kraftwerks gehören zu den gedeckten Risiken unter anderem die Haftpflicht des Bauherrn Renergia, das Bauwesen, Projektverzögerungen, Gefahren durch den Transport oder die Montage sowie Feuer-, Wasser- und Elementarschäden. Darüber hinaus ist die Baustelle gegen Diebstahl und Besucherunfälle versichert.

«Eine einzige Police gewährleistet die Deckung der Risiken über den gesamten Zeitraum», sagt Alexandra Hoffmann, Projektmanagerin beim Versicherungsbroker Hesse & Partner. Das habe den Vorteil, dass der Kunde auf einen Vertrag mit einer einheitlichen Deckungssumme über den gesamten Zeitraum zurückgreifen könne, anstatt sich durch mehrere Policen kämpfen zu müssen.

Unbekannte Gefahren

Bauprojekte stellen generell hohe Anforderungen an das Risikomanagement des Betreibers. Gerade in Ballungsgebieten wie Grossstädten beschäftigen sich Ingenieure immer wieder mit kniffligen Fragen, etwa beim Ausbau von Untergrundbahnen. Sie analysieren die Beschaffenheit des Geländes, durch das sich Wasser- und Stromleitungen sowie weitere Kabel ziehen. Geologen prüfen den Grund auf sumpfiges Gebiet oder andere Unwägbarkeiten und legen fest, ob es zunächst einer Befestigung durch Pfähle oder anderer Massnahmen bedarf. Eine sorgfältige Evaluierung dient als wichtige Grundlage, weil bei unsachgemäsem Vorgehen im Vorfeld Wasserleitungen platzen und den weiteren Bau gefährden oder ganz lahmlegen können.

Im deutschen Köln führten in den Jahren 2007 und 2008 Tunnelbohrungen für den Ausbau einer Stadtbahnlinie unter anderem zu einem Wasserrohrbruch. Dadurch senkte sich das Niveau des dort gelegenen Archivgebäudes. Die Tätigkeiten im Untergrund brachten das Archiv, eines der wertvollsten Deutschlands, und zwei weitere Häuser schliesslich im März 2009 zum kompletten Einsturz, wobei zwei Menschen starben. Zwar konnte der grösste Teil der historischen



In die neue Verbrennungsanlage wird täglich eine Summe von 660 000 Fr. investiert.

Dokumente geborgen werden, doch die Zeugnisse der Vergangenheit sind beschädigt oder teilweise verloren.

Überdies stellen neuartige Konstruktionen, etwa von Wolkenkratzern, risikoreiche Unterfangen dar. Der Wunsch des Menschen, noch höher zu bauen, lässt sich zwar dank fortschrittlicher Technik zunehmend verwirklichen, allerdings stösst man dabei in unbekanntes Terrain vor. Von einem neuen Design oder unerprobten Materialien gehen ungeahnte Risiken aus. Laut einem Bericht der deutschen Versicherungsgesellschaft Allianz beträgt die durchschnittliche Höhe der 100 grössten Wolkenkratzer derzeit ungefähr 360 Meter. Der Wert liegt damit um 25% über jenem zu Anfang des Jahrhunderts. Besonders viele Wolkenkratzer werden momentan in asiatischen Ländern und im arabischen Raum hochgezogen.

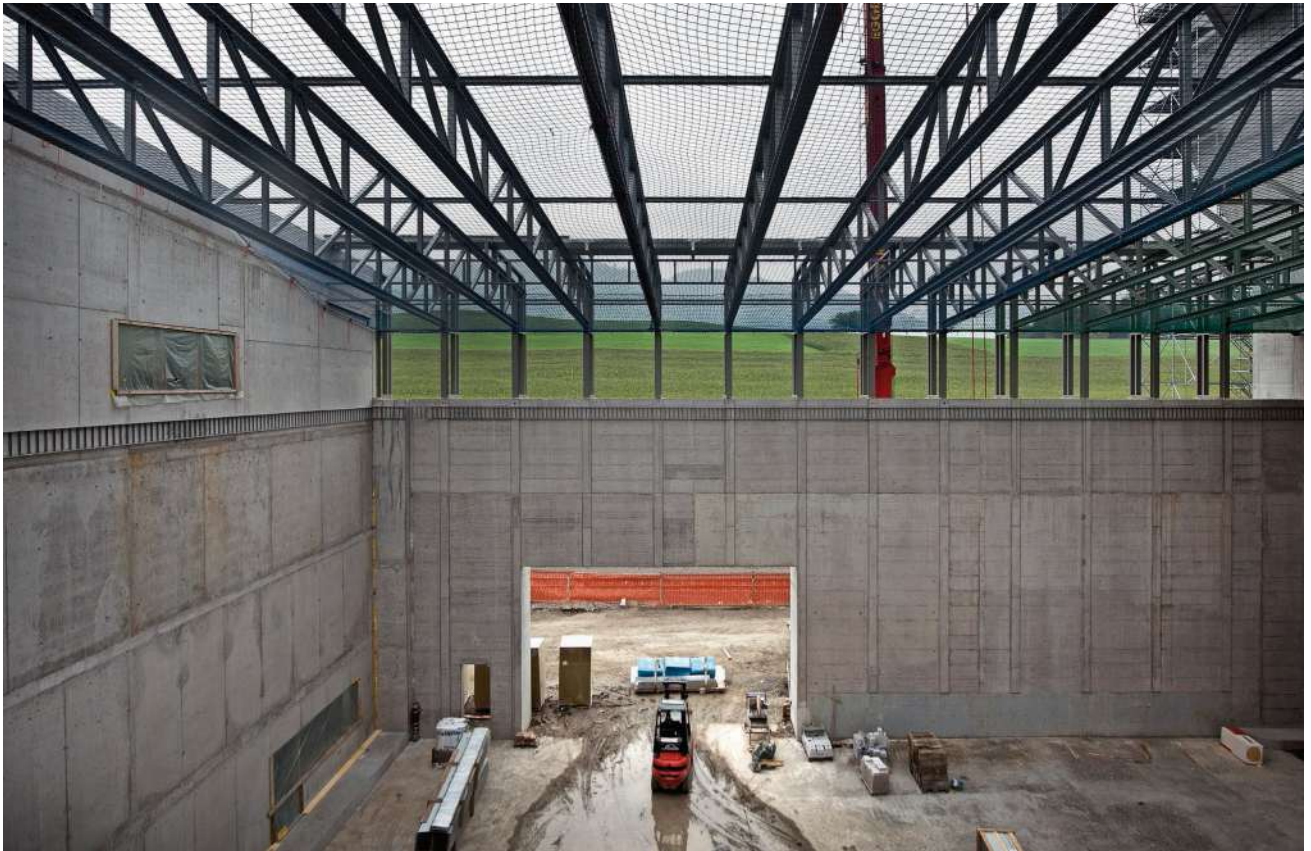
An der Spitze des Rankings liegt der futuristisch anmutende Turm Burj Khalifa in Dubai mit 828 Metern. Der Kingdom-Tower, der derzeit in Saudiarabien gebaut wird, soll diesen Rekord noch übertreffen. Der versicherte Wert des Projekts beläuft sich auf 1,5 Mrd. \$. Bei der Fertigstellung im Jahr 2019 wird das Gebäude 1000 Meter in den Himmel ragen. Bis es so weit ist, müssen allerdings noch einige technische Schwierigkeiten überwunden werden. So gibt es bis jetzt nur Liftanlagen mit einer Höhe bis 500 Meter. Beim Kingdom-Tower müsste der Aufzug aber 600 Meter zurücklegen. Dabei spielt auch die Geschwindigkeit eine Rolle. Geplant ist, dass die Aufzüge des Wolkenkratzers zehn Meter

in einer Sekunde zurücklegen. Aufgrund des mit der Höhe abnehmenden Luftdrucks ist eine weitere Beschleunigung wahrscheinlich nicht möglich.

Zudem treten indirekte Effekte auf. Bis dato ist etwa unklar, wie sich riesige Flächen von Glasfassaden, aus denen solche Wolkenkratzer bestehen, auf die Umgebung auswirken; diese ist oft dicht mit anderen Wohnobjekten bebaut, die möglicherweise von den Reflexionen in Mitleidenschaft gezogen werden. Überdies sind die logistischen Probleme ausserordentlich gross, wenn wie beim saudischen Projekt bis zu 10000 Beschäftigte und 100 Unterlieferanten zusammenarbeiten müssen.

Anspruchsvolle Risikokalkulation

Bei Grossprojekten, die im Anfangsstadium häufig nicht mehr als eine Idee oder einen Prototyp darstellen, kämpfen die Versicherer also mit vielen Variablen. Bei einem Massengeschäft wie der Motorfahrzeugversicherung können die Anbieter auf eine umfangreiche Datenbank mit Schadenhöhen und -frequenzen zurückgreifen und dieses Wissen wiederum in die Risikomodelle einfließen lassen. Bei neuartigen Projekten liegt dagegen selten eine entsprechende Schadenerfahrung vor, und es können kaum Rückschlüsse von bestehenden Gebäuden gezogen werden. Die Ursache eines Schadens an einer alten Kehrlichtverbrennungsanlage lässt sich nur bedingt auf ein Kraftwerk übertragen, das mit



In diese Halle wird der Abfall künftig geliefert, bevor er zur Stromerzeugung verbrannt wird.

neuer Technik läuft. Lediglich bei Komponenten eines Projekts wie typischen Maschinen liegen in der Regel Schaden-erfahrungen vor.

Wie kalkulieren also Versicherer die Risiken von Grossprojekten, und wie leiten sie daraus die Prämie ab? Bei komplexen Vorhaben teilen sich mehrere Versicherungsgesellschaften die Risiken untereinander auf. Je nach Spezialisierung, Erfahrung im Markt und Risiko-Appetit zeichnen die Unternehmen unterschiedliche Anteile des gesamten Risikos. Zum Beispiel übernimmt der Erstversicherer 70% der Haftung, der Prämien sowie der Schäden, während die restlichen 30% an eine oder mehrere Rückversicherungsgesellschaften gehen.

Um das Risikomanagement aktiv mitzugestalten, arbeiten bei Grossprojekten Versicherer und Broker eng mit dem Kunden zusammen. «Wir erstellen jeweils eine detaillierte Risikoanalyse», sagt Rolf Eberli, Mitglied des Beirats des Versicherungsbrokers Aon in der Schweiz. Auf einer Baustelle sei besonders die Führung entscheidend, denn sie präge die Motivation der Mitarbeiter. Falls ein von Frustration geprägtes Klima herrsche, passierten viel eher Fehler. Schon Kleinigkeiten wie das unsachgemässe Abstellen von Material bergen Gefahren, weil jede Unordnung auf einer Baustelle als Unfallursache infrage kommt.

«Die Projektplanung und -organisation sowie die Ausarbeitung möglicher Schadenszenarien stehen bei der Beurteilung komplexer Bau- und Projektrisiken sowie beim

Verhandeln massgeschneiderter Versicherungsbedingungen im Mittelpunkt», sagt Guido Benz, globaler Leiter des Ingenieur- und Bauwesens bei der Firmenkunden-Division der Swiss Re. Dabei dienen flankierende Risikomanagement-Massnahmen einer gemeinsamen Zielsetzung, nämlich innerhalb des Budgets und des Zeitplans zu bleiben. Weil es sich jeweils um individuelle Projekte handle, würden die einzelnen Komponenten von Grund auf untersucht.

Kunden werden professioneller

Benz macht bei der Versicherung von grossen Bauvorhaben zwei Tendenzen aus: Erstens lasse sich eine Professionalisierung vonseiten der Kunden beobachten. Diese wünschten umfangreiche Deckungen, die häufig mit Maklern zusammen erstellt würden. Zum Beispiel sichern sich Firmen auch gegen Verspätungen und die daraus resultierenden finanziellen Konsequenzen ab. Zweitens gebe es derzeit genügend Zeichnungskapazitäten von Versicherern, so dass die Konditionen für die Kunden entsprechend günstig seien.

Wie auch immer die genaue Konstellation ausfällt, bei Grossprojekten teilen sich zahlreiche Anbieter im Markt die Risiken in ausgeklügelten Konstellationen untereinander auf. Bei steigendem Termin- und Kostendruck sowie zunehmender Grösse und Neuheit der Projekte stellt dies hohe Anforderungen an die am Vorhaben involvierten Versicherungsunternehmen.