

Codename Akoya

Ein japanisches Chemieverfahren auf europäische Gegebenheiten zu übertragen ist gar nicht so einfach. Für die Grillo-Werke zog Bayer Technology Services jedenfalls einige Register, bis alles klappte. Das Ergebnis überzeugte – wie ein echtes Schmuckstück

Die vorgegebenen Rohre aus Stahl kamen für dieses Projekt nicht infrage.“ Günter Möwius schüttelt den Kopf. Unter anderem zu korrosionsanfällig für die Bedingungen an dem Standort, an dem gebaut werden sollte. „Trotz des dickwandigen Stahls wäre noch ein Schutzanstrich nötig gewesen. Wir wollten daher Edelstahlrohre nehmen.“

Edelstahlrohre innerhalb einer europäischen Chemieanlage sind absolut nichts Ungewöhnliches. Im Gegenteil: Sie sind Standard. Zum Problem können sie aber dennoch werden. Etwa dann, wenn man eine Anlage in Lizenz baut. Und wenn der Lizenzgeber in Japan sitzt und die dort üblichen „einfachen“ Stahlrohre vorschreibt, also keinen Edelstahl. Denn mit jeder Abweichung von der Vorgabe geraten spätere Gewährleistungsansprüche des Lizenznehmers in Gefahr.

Genauso war es in dem Projekt, das Günter Möwius fast drei Jahre lang auf Seiten von Bayer Technology Services leitete. Es ging um den Bau einer Anlage zur Produktion von Dimethylether (DME). Auftraggeber waren die Grillo-Werke. Für das Duisburger Unternehmen ist DME ein Zwischenprodukt, das vor allem für die Weiterverarbeitung zu Dimethylsulfat benötigt wird. Bisher hatte Grillo die Chemikalie eingekauft. Eine eigene Produktion sollte die Abhängigkeit von Lieferanten und Marktschwankungen mindern.

Standort für die geplante Anlage: das Grillo-Werk im Industriepark Höchst in Frankfurt. Grillo hatte für das Verfahren und damit für die Anlage eigens eine Lizenz in Japan eingekauft – bei der Mitsubishi Gas Chemical Company und der JGC Corporation. Wegen der fernöstlichen Partner hatte Grillo dem Projekt direkt auch einen passenden Codenamen gegeben: Akoya. So heißt eine besonders schöne und vor allem in Japan gezüchtete Perlenart.

Rund, besonders gleichmäßig und glänzend. So werden Akoya-Perlen gemeinhin beschrieben. Doch so rund und glänzend wollte es in dem Projekt zunächst gar nicht laufen. Schließlich

waren da diese klaren Vorgaben aus Japan. Etwa für das Design der Anlage. Und für die zu verwendenden Materialien.

Die Sache mit dem Stahl war aber nur eines von vielen Beispielen, die Möwius und dem Grillo-Projektleiter Dr. Oliver Groß immer wieder Kopfschmerzen bereiteten. „Die Japaner hatten zum Beispiel Kreiselpumpen mit 14000 Umdrehungen pro Minute. In europäischen Chemieanlagen sind diese aber unüblich“, sagt Möwius. Aber was passiert, wenn man stattdessen einfach die hier üblichen Pumpen mit 3000 Umdrehungen verwendet? Eine von vielen Fragen, die plötzlich im Raum standen.

Einige Pumpen hat das Team von Bayer Technology Services sogar ganz gestrichen. Und zwar dort, wo der Systemdruck der Anlage ausreichte, um den benötigten Förderdruck abzudecken. Außerdem wollte das Team in Deutschland auch beim

Vielseitig: DME

Für Grillo ist Dimethylether (DME) ein wichtiges Zwischenprodukt bei der Synthese von Dimethylsulfat (DMS). Kunden nutzen DMS unter anderem für die Herstellung von Tensiden, wie sie etwa in Weichspülern eingesetzt werden. DMS ist auch ein sogenanntes Methylierungsmittel für chemische Synthesen, etwa von Pflanzenschutzwirkstoffen. Einen Teil des produzierten DME vermarktet Grillo aber auch direkt. Hauptkunden sind dann Hersteller von Spraydosen im Kosmetikbereich. DME wird dort wegen seines niedrigen Siedepunkts bevorzugt als Treibmittel eingesetzt.



Akoya-Perlen sind wahre Schmuckstücke. Rund und gleichmäßig in der Form. Und genau so sollte das gemeinsame Projekt von Grillo und Bayer Technology Services laufen

Design der Destillationskolonnen Veränderungen vornehmen. Ebenso bei einigen der über 20 Wärmetauscher. Aufgrund der Edelstahlrohre mussten diese ohnehin nachdimensioniert werden. Ein weiterer Punkt: die Lochscheiben, mit denen die Flüssigkeits- und Gasströme unter hohen Drücken in den Rohren reguliert werden. Auch hier entwickelte das Engineering-Team eigene Konstruktionen. Bei solchen Entscheidungen halfen immer auch die Kollegen aus dem Bereich Technology Development, die für viele Apparate Berechnungen durchführten und so die Machbarkeit prüften.

„Wir mussten uns jede dieser Änderungen von unseren japanischen Partnern ausdrücklich genehmigen lassen – wegen der späteren Gewährleistung“, erklärt Mówius. Was nach einem formalen Akt klingt, war in der Realität eine extrem anspruchsvolle Aufgabe. Zum Beispiel, als es um die Materialien und die Rohrleitungskomponenten ging. „Japanische Rohrklassen sind oft nicht identisch mit denen, die es in Europa oder in den USA gibt“, so Mówius.

Hinzu kamen sprachliche und kulturelle Hürden, die es zu meistern galt. Mówius bezeichnet die interkontinentale Kom-



„Es war beeindruckend, wie die Kollegen von Bayer Technology Services unsere Sache vollständig zu der ihren gemacht haben“

Dr. Christian Ohm, im Vorstand der Grillo-Werke AG verantwortlich für die Geschäftsbereiche Chemie und Zinkoxid

munikation als „zeitaufwendig“. Groß spricht von „aufreibend“. Ein Teamkollege nannte Abweichungen bei Lizenzverfahren ganz generell einen „Tanz auf der Klinge“. Vielleicht war es gerade dieser gemeinsame Tanz, der die Mitstreiter von Grillo und Bayer schon früh besonders eng zusammenschweißte. Später werden beide Seiten jedenfalls von einer ebenso intensiven wie angenehmen Zusammenarbeit schwärmen.

Schließlich ging alles gut, die Japaner bewilligten sämtliche Modifizierungen, und die Anlage konnte unter Leitung von Bayer Technology Services gebaut werden. Schon drei Tage nach Anfahren der Anlage lieferte sie das, was im Jargon Premiumqualität genannt wird. Oliver Groß erinnert sich noch an die E-Mail, die ihn am 27. September 2012 spät abends erreichte: „3 Tonnen produziert. Gaschromatographie: alles gemäß Spezifikation.“ „Dass das so schnell ging, war für mich eigentlich die größte Überraschung“, bekennt Groß, für den es das erste größere Bauprojekt seiner Karriere war.

Der reibungslose Anlagenstart ohne jegliche Kinderkrankheiten kam freilich nicht von selbst. Das erfahrene Team um Möwius hat ihn minutiös vorbereitet und bewusst auf eine ganze Reihe von Dingen geachtet. Auf das penible Vorreinigen aller Anlagenteile zum Beispiel. „Je gründlicher das geschieht, desto sauberer ist das Produkt bereits am Anfang“, so Möwius. Ein wichtiger Faktor war auch die gute Vorbereitung des Grillo-Personals an der Frankfurter Anlage. Als Grillo schon erwog, Teile des Personals eigens nach Japan zu schicken, um dort eingearbeitet zu werden, kam ein Operator Training Simulator (OTS) ins Spiel. Eine Software also, die die Vorgänge in einer Anlage so gut simuliert, dass sie sich auf dem Bildschirm überhaupt nicht vom Prozessleitsystem in der Leitwarte unterscheidet (siehe auch „technology solutions 1/2012“, S. 20f.). So ein OTS ist die perfekte Grundlage für realitätsnahe Trockenübungen, ohne dass man den Reaktor wirklich anfahren oder irgendwelche Flüssigkeiten herumpumpen muss. Möwius' Kollegen aus dem Bereich Operation Support & Safety entwickelten schließlich ein für die DME-Anlage maßgeschneidertes OTS. Und so kam es, dass die Frankfurter Grillo-Mitarbeiter die Steuerung ihrer Anlage schon aus dem Effeff beherrschten, ehe es überhaupt losging.

Und das war nicht die einzige Zusatzleistung. Im Laufe des Projekts bot Bayer Technology Services immer wieder Lösungen, bei denen Grillo am Anfang gar nicht an Bayer gedacht hatte. So etwa beim Prozessanalysen-Container für die kontinuierliche Qualitäts- und Abwasserüberwachung. Oder als es um Unterstützung für das Sicherheitskonzept ging. Immerhin ist DME eine leicht flüchtige und zugleich hochentzündliche Sub-

Dr. Christian Ohm, Gabriele Grillo und Ulrich Grillo (von links; alle Grillo) greifen zur Schere – und nehmen die Anlage zur Produktion von Dimethylether in Betrieb. Dass das japanische Know-how überhaupt in Frankfurt zum Einsatz kommen konnte, ist auch Bayer Technology Services zu verdanken





„Wir vertreten die Interessen des Auftraggebers, finden Lösungen und begleiten Planung und Bau bis zum Anfahren der Anlage – oft auch darüber hinaus. Das verstehen wir unter Owner's Engineering“

Günter Möwius, Project Management & Engineering Chemicals, Bayer Technology Services



stanz. Oder bei der Qualitätskontrolle der angelieferten Anlagenbauteile. Die wurde besonders interessant, als sich ein Rohr bei der Inbetriebnahme trotz vorhergehender Prüfungen als undicht erwies. Ein Experte von Bayer Technology Services fand den Fehler in einer fabrikationsbedingten Längsschweißnaht. Weil man diesen danach sogar mehrfach in der Anlage nachwies, wurden schließlich alle verbauten Rohre der entsprechenden Lieferchargen ausgetauscht. Etwas, das nur aufgrund der peniblen Baustellendokumentation innerhalb kurzer Zeit möglich war.

„Das war wirklich ein Rundum-sorglos-Paket“, fasst Oliver Groß den Service von Bayer Technology Services zusammen. Dem Projektleiter, der zugleich das Grillo-Geschäftsfeld Sulfate leitet, hat zudem gefallen, „dass sich jeder im Team voll mit dem Projekt identifizierte“. Aus Bayer-Sicht freilich eine Selbstverständlichkeit, die auch einen Namen hat: Owner's Engineering. Möwius formuliert es so: „Wir vertreten die Interessen des Auftraggebers, finden Lösungen und begleiten Planung und Bau bis zum Anfahren der Anlage – oft auch darüber hinaus.“

Der Verfahrenstechniker ist seit fast 30 Jahren bei Bayer. In dieser Zeit hat er zahlreiche Projekte erlebt, größtenteils auch geleitet. Und doch war die Grillo-Kooperation etwas Besonderes für ihn. „Das war wirklich ein gemeinsames Team, da hat man nicht zwischen ‚denen‘ und ‚uns‘ unterschieden.“ Und Groß hebt hervor, wie sehr „die Wellenlänge gestimmt hat“. Dazu haben sicher auch die vielen Abende beigetragen, die man nach der Projektarbeit gemeinsam verbracht hat, etwa bei den Japan-Reisen.

Apropos Japan. Trotz der vielen Modifizierungen waren auch die japanischen Lizenzgeber am Ende sehr zufrieden mit dem Ergebnis. Einige Vertreter von Mitsubishi und JGC wohnen dem erfolgreichen Produktionsstart in Frankfurt direkt bei und überprüften den einwandfreien Betrieb. Einträchtig hingen die deutsche und die japanische Flagge an der 38 Meter hohen Anlage.

Die produziert nun mit einer Reinheit von 99,99 Prozent – und damit sauberer als die in der Lizenz garantierten 99,9 Prozent. Auch das ein Umstand, über den man sich bei Grillo freut. Oliver Groß hat auch gefallen, dass Bayer Technology Services seine Zelte nicht sofort abgebrochen hat, sondern nach der Inbetriebnahme weiter zur Stelle war. Unter anderem half der von Bayer eingesetzte Montageleiter dabei, ein Wartungsbuch anzulegen. Dieses soll später helfen, etwa beim Planen und Durchführen von Anlagenstillständen sowie bei Wartungs- und Revisionsaktivitäten. Für Bayer Technology Services wiederum war auch dies selbstverständlich. ■