

Aufgeben ist keine Option

Ein innovatives Verfahren zur Chlorproduktion aus Salzsäure spart eine Menge Energie und mindert ganz erheblich die CO₂-Emissionen. Möglich wird dies durch Sauerstoffverzehrkathoden. Experten von Bayer Technology Services haben diese Elektroden nicht nur mitentwickelt. Sie produzieren sie heute auch mit großem Erfolg. Doch der Weg dahin war hart, lang und lehrreich

Auf den ersten Blick sieht das Tuch ziemlich nichtssagend aus. Es ist durchgängig schwarz, dünn und relativ klein – doch für Meister Roberto Warthe ist es das Größte: Der vermeintliche Stoff ist eine Sauerstoffverzehrkathode (SVK). Sie spielt bei einem innovativen Verfahren zur Chlorherstellung aus Salzsäure die wichtigste Rolle und wird von Bayer MaterialScience mittlerweile in seinen Werken Brunsbüttel und Schanghai eingesetzt. Einen signifikanten Teil dieser Kathoden fertigt heute Bayer Technology Services.

Die Chlorgewinnung ist einer der energieaufwendigsten Prozesse in der chemischen Industrie. Deshalb suchen Chlorproduzenten weltweit nach effizienteren Möglichkeiten. Die besten Ergebnisse lieferte ein neuartiges Elektrolyse-Verfahren, das gemeinsam von Bayer MaterialScience und Bayer Technology Services entwickelt wurde. Dritter Partner ist die

fälle und bei viel Bedarf. Eine folgenschwere Entscheidung. Senior Expert Ulrich Esser erinnert sich: „Als wir den Auftrag annahmen, ahnten wir nicht, wie kompliziert die Herstellung ist.“

Basismaterial einer Sauerstoffverzehrkathode ist ein zartes Tuch. Auf diese Unterlage müssen mit viel Fingerspitzengefühl verschiedene Schichten aufgebracht werden, die in einem Ofen – umgangssprachlich ausgedrückt – zusammenbacken. Der nächste Schritt im Herstellungsprozess ist die Konfektionierung des Tuchs auf seine Endgröße.

Jeder einzelne dieser Produktionsschritte war ungewohntes Neuland und forderte Esser und seine Mannschaft. „Allein, bis wir wussten, wie man das Tuch ausrüsten muss, damit es die Kräfte aushält, die in der Beschichtungsmaschine an ihm zerren – das hat uns viel Schweiß gekostet.“ Noch heute legt sich seine Stirn bei diesem Gedanken in tiefe Fal-

ten. Damals waren praktische Lösungen mehr denn je gefordert. Und die lieferten schließlich Roberto Warthe und seine Mannschaft.

Anfang 30 war der verantwortliche Fertigungs-



„Bayer Technology Services war maßgeblich an der SVK-Entwicklung beteiligt. Deshalb haben wir dem Unternehmen auch die Produktion anvertraut“

Andreas Amling, Senior Vice President Industrial Operations-Basic Chemicals, Bayer MaterialScience

italienische Firma De Nora, ein renommierter Anbieter von Elektroden und Technologien.

Im Mittelpunkt des Verfahrens stehen die Sauerstoffverzehrkathoden, die ähnlich wie Elektroden in Brennstoffzellen arbeiten. Durch den Einsatz dieser Elektroden wird die Wasserstoffbildung unterdrückt. Dadurch sinkt die elektrische Spannung, die nötig ist, um aus Salzsäure (HCl) elementares Chlor zu gewinnen. Mit einer SVK-Technologie betriebene Anlagen verbrauchen deshalb rund 30 Prozent weniger Strom als herkömmliche Verfahren.

Ende 2003 ging das Verfahren im Bayerwerk Brunsbüttel an den Start. Mit dem überwältigenden Erfolg kamen allerdings erste Bedenken: Es gab nur einen SVK-Produzenten. Was tun, wenn der ausfällt? Bayer Technology Services zögerte nicht lange und bot an, in die Produktion einzusteigen. Für Not-

leiter damals. Ein junger Meister, der aus eigener Erfahrung wusste, dass Aufgeben keine Option ist. Zielstrebig hatte er bis dahin seinen Lebensweg verfolgt: Nach der Ausbildung zum Chemikanten ging er drei Jahre zur Abendschule und machte das Abitur, weil er studieren wollte.

Doch dann kam der Einzugsbefehl zur Bundeswehr und dort die Erkenntnis, dass er kein Studium für sein Fortkommen braucht, denn er hatte schon alles: eine interessante Aufgabe in der Zentralen Forschung, die auch noch viel Spaß machte. Doch statt sich zufrieden zurückzulehnen, machte er weiter und ließ sich zum Industriemeister fortbilden. Auf der Abendschule – versteht sich.

Menschen mit solchen Lebenswegen bringen genau das mit, was man braucht, um Durststrecken durchzustehen: Zähigkeit und den Willen zum Erfolg. Wenn Warthe heute in



Sichtlich stolz zeigt Industriemeister Roberto Warthe eine Sauerstoffverzehr Kathode, die auf den Transport nach Schanghai wartet. Dort produziert Bayer MaterialScience mit Hilfe des innovativen Verfahrens jährlich über 200.000 Tonnen Chlor aus Salzsäure

seinem Meisterbüro im SVK-Technikum E41 sitzt, macht er keinen Hehl daraus, wie glücklich er mit seinen beruflichen Entscheidungen ist.

Mittlerweile liefert Bayer Technology Services einen signifikanten Teil der Kathoden, die Bayer MaterialScience in seinen Prozessen einsetzt. Gleich der erste Auftrag war eine



Sauerstoffverzehr Kathoden-Technologie im Werk Brunsbüttel

Herausforderung. Fertigungsleiter Warthe und sein Team, das sich speziell für diese Aufgabe zusammenfindet, produzierten einen großen Teil der Kathoden für die Erstausrüstung der HCl-Elektrolyse im Werk in Schanghai, China.

Zwölf Wochen dauert eine Produktion. Danach ist erst mal wieder Pause, und die Mitarbeiter kehren an ihren ursprünglichen Arbeitsplatz zurück. Auch Warthe arbeitet dann wieder als Labormeister, bis eine neue Produktion ansteht. Die jüngste ist gerade abgeschlossen. „Wir sind sehr zufrieden mit der Qualität der Kathoden und der guten Zusammenarbeit mit Bayer Technology Services. Deshalb haben wir auch bei der Erneuerung der SVK in Schanghai wieder auf deren Kompetenz zurückgegriffen“, sagt Andreas Amling, der bei Bayer MaterialScience weltweit für die Produktion von Chlor und anderen Basischemikalien zuständig ist.

Roberto Warthe freut das natürlich sehr, aber wirklich überrascht hat es ihn nicht. „Wir liefern schließlich ein High-End-Produkt von höchster Qualität zu einem guten Preis“, sagt er. Und darauf ist er genauso stolz wie auf seine Mannschaft. „Die ist genauso top wie unser Produkt.“