

## Senioexperten Chemie

### Kunststoffabfall und Kugelmühle

#### 11. SEC-Technology Tour nach Duderstadt und Deuna

Was haben die Aufbereitung von Kunststoffabfall und ein Zementwerk gemeinsam? Lassen Sie sich überraschen!

Nach einer langen, coronabedingten Enthaltbarkeit feierten 30 (zweimal geimpfte) Seniorinnen und Senioren der GDCh am 12. bis 13. September 2021 endlich wieder eine richtige SEC-Technology Tour, und zwar die elfte ihrer Art. VAA-Senioren vom Standort Hanau waren ebenfalls mit von der Partie.

#### Duderstadt

Eine der schönsten Fachwerkstädte Deutschlands wird Duderstadt gerne genannt. Die alte Stadtbefestigung, imposante Kirchen, das alte Rathaus aus dem 14. Jahrhundert und 600 bunte Fachwerkhäuser aus verschiedenen Epochen schmücken die malerische Altstadt. In zwei Gruppen genossen wir eine ebenso amüsante wie interessante Führung durch das sonntägliche Städtchen. Hier die Auseinandersetzung zwischen den beiden Konfessionen im Lauf der Jahrhunderte, da die berühmte Eichsfelder Mettwurst – warm geschlachtet und kalt geräuchert muss sie sein.

Zum krönenden Abschluss erschien um 17 Uhr aus dem Turmfenster des Rathauses der hölzerne Anreischke zu den Tönen des Glockenspiels. Der Anreischke hieß eigentlich Andreas und hat sich 1506 bei den vielen Bauern der Umgebung, die unter seiner Knute die Befestigung der Stadt

errichten mussten, wegen seiner Härte unbeliebt gemacht. Sie rächten sich, indem sie der Holzfigur einen turbanartigen Hut und ein außerordentlich hässliches Gesicht verpassten. Der Tag klang für uns Senioren in einem ländlichen Hotel mit gutem Essen und vielen anregenden Gesprächen aus.

#### Kunststoffabfall

Die Besichtigung der Kunststoffaufbereitung bei B+T in Deuna am nächsten Tag war dem Schwiegersohn eines unserer Seniorchemiker (Hans-Uwe von Grabowski) zu verdanken. Der vermittelte einen ebenso kenntnisreichen wie humorvollen Führer durch den Betrieb: Thomas Hagelstange als Vertreter des Betriebsleiters Ronny Hanstein. Ganze 1200 Tonnen Kunststoffabfall werden hier jeden Tag angeliefert und verarbeitet. Wir stehen vor Bergen von Müll, teilweise zu würfelförmigen Ballen gepresst. Sie enthalten nicht nur unsere Joghurtbecher, und doch sind wir uns bewusst, dass wir hier nur die Spitze des globalen Müllgebirges sehen.

Und nun zur Verbindung mit dem benachbarten Zementwerk: Die Kunststoffabfälle werden hier geschreddert und zu einem kleinteiligen Produkt verarbeitet, liebevoll auch Fluff genannt, weil es ziemlich leicht ist. Und das läuft tagein, tagaus auf einem sehr langen, geschlossenen Rohrgurt-Förderband zu den Drehrohrofen der Zementfabrik und sorgt dort für die nötige Hitze. Der Fachmann spricht nüchtern von Ersatzbrennstoff.

Was einfach wie schreddern klingt, ist im Detail kompliziert. Da gibt es harte



Seniorchemiker in Duderstadt. Foto: Wolfgang Gerhart

Brocken, die den gewaltigen Messern des Schredders widerstehen, auch schon mal ein Vorschlaghammer. Andere Kunststoffe müssen aussortiert werden, etwa PVC. Die großen Themen (und Kosten) der Anlage sind Wartung und Verschleiß. Auf dem Gelände lagern allein Förderbänder für 200 000 Euro auf Vorrat, damit die Anlage immer produktionsfähig ist.

### Zementwerk

Das Zementwerk in Deuna einst „VEB Eichsfelder Zementwerk (EZW)“ wurde 1975 in Betrieb genommen. Es gehört heute zur Dyckerhoff Gruppe. Das Werk produziert jedes Jahr zirka 1,5 Millionen Tonnen Zement. Dafür müssen im nahegelegenen Tagebau-Steinbruch etwa 2 Millionen Tonnen Kalkstein pro Jahr abgebaut werden.

An diesem Steinbruch begann denn auch unsere Führung, wegen der großen Entfernungen in einem Bus. Schon der Blick in den großen Tagebau, in dem in ein Kilometer Entfernung zwei riesige Bagger Gestein laden, macht die Dimensionen klar, mit denen wir es heute zu tun haben werden. Das zerkleinerte Gestein gelangt auf einem über 3 km langen Förderband direkt zum Zementwerk.

Dort wird es mit Zuschlagstoffen gemischt und gemahlen. Das „Herz“ des Zementwerks sind zwei Drehrohröfen von gewaltigen Ausmaßen. In ihnen wird das gemahlene Gemisch auf 1450 °C erhitzt, und Zementklinker entsteht. Zur Erzeugung dieses Höllenfeuers wird zur Hälfte der erwähnte Ersatzbrennstoff aus Kunststoff verwendet. Andere Brennstoffe sind Altreifen, Abfalllösemittel und Braunkohlenstaub. Beim Aussteigen aus dem Bus hat uns die Wärmestrahlung der großen Rohre beeindruckt; selbst im strengsten Winter liegt hier kein Schnee.

Am Ende des leicht geneigten Drehrohrrohrs ist der Zementklinker zu Kugeln gesintert und wird in Kugelmöhlen zu feinem Pulver gemahlen. Das klingt einfach, aber diese Kugelmöhlen muss man in Betrieb gesehen haben. Das sind horizontal rotierende kolossale Zylinder, 15 m lang. Sie bewegen in ihrem Innern jeweils zirka 350 t Material, davon wiegen allein die Kugeln aus einer Molybdän-Legierung zirka 275 t. Das Produkt ist ein fein pulveriger Zement mit einer spezifischen Oberfläche von 4500 cm<sup>2</sup>/g. Die Hälfte des produzierten Zements verlässt das Werk per Bahn; der Bahnhof für diese Zementtaxis besteht aus 24 km Bahngleisen.

Wir hatten an diesem Tag ein Werk besucht, in dem jedes Jahr die riesige Menge von etwa 1,5 Millionen Tonnen Zement produziert wird. Weltweit werden indes etwa 4 Milliarden Tonnen erzeugt und für den Bau von Infrastrukturprojekten, Staudämmen oder Häusern verwendet. Mehr als die Hälfte der weltweiten Zementproduktion entfällt auf China. Die globale Zementproduktion erzeugt sechs bis sieben Prozent der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emission. Auf unsere Zunft der Ingenieure und Chemiker warten also noch einige Herausforderungen.

*Wolfgang Gerhartz*