

P r e s s e i n f o r m a t i o n

Dyckerhoff Betontechnologen-Seminare 2023 Tiefe Einblicke und spannende Ausblicke

Betonherstellung im Spannungsfeld zwischen Ressourcenverfügbarkeit und Dauerhaftigkeit

Gleich in zwei Orten, dem am Rande von Fulda in der vorderen Rhön gelegenen Künzell sowie in Ankum, einem alten Marktort im Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald, hatte die Dyckerhoff GmbH im November dieses Jahres zum „Dyckerhoff Betontechnologen-Seminar 2023“ eingeladen. So beschaulich die beiden Tagungsorte waren, so aktuell und zukunftsorientiert waren die Themen, die den rund 100 Teilnehmenden aus der Transportbeton- und Fertigteilindustrie in Künzell und den 65 Teilnehmenden der zweiten Veranstaltung in Ankum, geboten wurden.

Rund zwei Drittel ihrer Zemente liefert die Dyckerhoff GmbH in den Bereich der Transportbeton- und Fertigteilindustrie. Diese wichtige Kundengruppe nicht nur über die neuesten Entwicklungen bei Dyckerhoff, sondern auch über aktuelle Themen und Trends aus dem Markt zu informieren, dies war das Ziel der Veranstaltung, so *Dipl.-Ing. Paul Vogel*, Leiter Verkaufsbereich Silozement Süd/Ost, und *Martin Möllmann*, Leiter Weiszementvertrieb (beide Dyckerhoff), bei ihrer Begrüßung im Künzeller Tagungshotel Sieben Welten. In Ankum wurden die Gäste von *Dr. Heiko Plack*, der zukünftig die Vertriebsaktivitäten in Westeuropa verantwortet, *Peter Zweihaus* vom Verkaufsbereich Nord/West, und *Dr. Werner Remarque* von der Bauberatung der Dyckerhoff GmbH begrüßt. Zu beiden Veranstaltungen hatte man hochkarätige Referenten eingeladen, deren Fachvorträge unter dem zentralen Thema „Betonherstellung im Spannungsfeld zwischen Ressourcenverfügbarkeit und Dauerhaftigkeit“ standen.

Quo Vadis Zement?

Am Beginn stand der Blick von *Dipl.-Ing. Ingmar Borchers* von der VDZ Technology gGmbH aus Düsseldorf auf „Aktuelles aus der Regelwerksetzung zu Zement und Beton“. Wie auch *Dr. Christoph Müller*, Geschäftsführer der VDZ Technology gGmbH, der auf der Ankumer Veranstaltung diesen Part übernommen hatte, ging er mit Blick auf die „Dekarbonisierung und Ressourceneffizienz von Zement und Beton“ der Frage nach „Wie unterstützen die Regelwerke?“. Spannend auch der mit einem aktuellen Praxisbeispiel aus Berlin untermauerte Blick auf das Zukunftsprojekt CEM X. Anschließend stellte *Dr. Thomas Sievert*, Leiter Qualität und Technische Beratung bei Dyckerhoff, in seinen Ausführungen zum „Dyckerhoff CO₂-Minderungspfad bis 2030 (Roadmap Buzzi)“ die Frage „Quo Vadis Zement?“. Dabei besteht kein Zweifel, dass Zement und Beton in den

kommenden Jahren unersetzbare Baustoffe bleiben, die eine entscheidende Rolle bei der Lösung der Herausforderungen von morgen spielen werden. Allerdings stehen die erforderlichen Technologien zur Dekarbonisierung – wie beispielsweise Carbon Capture Storage (CCS) – heute noch nicht vollständig im industriellen Maßstab zur Verfügung. Zudem sind grüne Leitmärkte erforderlich, damit CO₂-effiziente Zemente bereits heute akzeptiert und verwendet werden. In den kommenden Jahren, so der Referent, gilt es zum einen die Grenzen der Performance für die Anwendungsbereiche der neuen Zemente auszuloten. Dabei spielt der Einsatz neuer Software zur Optimierung von Steuerungsmaßnahmen im Zement und Beton ebenso eine wichtige Rolle wie auch die Optimierung der Performance je Komponente etwa durch die Umstellung der Zementherstellung auf getrennte Vermahlung. Wichtig ist auch der Einsatz weiterer bzw. neuer Zuschlagstoffe wie z.B. Brechsande, Puzzolane u.ä. Erforderlich ist jedoch ebenso der Übergang zu schlankerer Bauweise und der Einsatz anderer Produktionsverfahren. Und schließlich muss die Wiederverwendung von Bauteilen mehr in den Fokus rücken.

Weitere Details zur „Umsetzung des CO₂-Minderungspfades“ gab es anschließend bei dem Tandemvortrag“ von *Bodo Lagaude, von der Dyckerhoff Bauberatung* (bzw. Dr. Werner Remarque in Ankum) und *Dr. Stefan Hainer, Leiter Anwendungstechnik*. Bodo Lagaude und Werner Remarque beschrieben dabei die Herausforderungen bei Betonfertigteilen und Betonwaren und kamen unter anderen zu dem Fazit, dass bereits heute leistungsstarke, klinkereffiziente Zemente zu deren Herstellung zur Verfügung stehen. Wichtige Werkzeuge zur Erreichung des Klimaziels sind aber auch eine angepasste Betontechnologie sowie ein gutes Nachbehandlungsregime. Um eine große Variation an Festigkeiten darzustellen sind auch zwei Zemente in einer Betonrezeptur möglich. Positiv fällt auch das Fazit von Dr. Stefan Hainer aus, der beim Transportbeton das größte Potential zur Reduzierung des Klinkerfaktors sieht. Bereits jetzt ist hier eine anwendungsbezogene Differenzierung der Zementart notwendig und umsetzbar – sei es mit CEM II/B- oder CEM III/A-Zementen bei höheren Anforderungen sowie CEM II/C- bzw. den zukünftigen CEM X-Zementen für Standardanwendungen.

Neues aus Forschung und Entwicklung

In einem zweiten Block gab es viel Neues aus Forschung und Entwicklung zu erfahren – speziell zu so wichtigen Komponenten wie Sand und Betonzusatzmittel. So rückt, wie *Karsten Ebert* von der Dyckerhoff Bauberatung verdeutlichte, der Betonausgangsstoff „feine und grobe Gesteinskörnung“ mehr und mehr in den Vordergrund, bezogen auf Verfügbarkeit, Qualität und Gleichmäßigkeit. Im Zentrum seiner Ausführungen zur „Charakterisierung der Sandqualität – Beurteilung der Zusatzmitteladsorption und Korngröße“ standen dabei ein digitales Tool zur schnellen Qualifizierung neuer Gesteinskörnungen sowie die Bestimmung der

Zusatzmitteladsorption anhand eines Schnellverfahrens. Beides sind hilfreiche Tools, um mögliche Indizien in der Ursachenprüfung zu generieren, ersetzen aber nicht die bekannten und validierten Prüfverfahren, so Karsten Ebert. Seinen Ausführungen folgte der Vortrag von *Sebastian Dittmar* von der Master Builders Solutions Deutschland GmbH aus Staßfurt zu „Betonzusatzmittellösungen für klinkerreduzierte Zemente“. Mit Blick auf die „gezielte Steuerung der Verarbeitbarkeit und Betoneigenschaften“ machte er deutlich, dass die Betonzusatzmittel wie Verflüssiger und Fließmittel sowie Erhärtungsbeschleuniger und Stabilisierer „wichtige Rädchen im Motor zur Dekarbonisierung der Betonbauweise“ sind. Dass auch neue Mischverfahren zu einer besseren Ökobilanz beitragen können, verdeutlichten *Paul Hesse* in Künzell bzw. *Dr. Ricardo Remus* in Ankum, beide von der Sonocrete GmbH aus Cottbus. Wie schon der Titel „Nachhaltige Betonproduktion mit Sonocrete“ verriet, stellten sie den Zuhörern das innovative Sonocrete-Mischverfahren vor. Es besteht aus einem, so die Referenten, „weltweit einzigartigen Vormischkonzept“, bei dem eine „Zementaktivierung durch Hochleistungsultraschall“ zur Anwendung kommt. Konkret heißt dies, dass ein Teil des Zements und Wassers mit Ultraschall behandelt wird, wodurch sich die Reaktionsfähigkeit des Zements verbessert. Diese Suspension wird dann zum Zeitpunkt der Betonherstellung zugegeben. Das Verfahren ermöglicht die Einsparung von Zement bzw. den Einsatz von CO₂-reduzierten Betonrezepturen bei vergleichbaren Druckfestigkeiten.

Im Fokus: Qualitätssteuerung und Zertifizierung der Nachhaltigkeit

In einem zweiten Vortrag von *Dr. Thomas Sievert* ging es gleichermaßen um das Thema Qualität, genauer um „Neue Ansätze zur Qualitätssteuerung bei der Herstellung von Zement und Beton“. Sie werden notwendig, da es auf Grund des vorgegebenen Weges in die Klimaneutralität künftig stets komplexere Zement- und Betonsysteme geben wird. Die damit verbundene zunehmende Anzahl an Prozessparametern wird mit bisherigen (Qualitäts-)Steuerungssystemen schwer beherrschbar sein. So stellte der Referent die Ergebnisse eines Projekts vor, das sowohl in der Zement- als auch in der Betonherstellung auf Basis maschinellen Lernens eine optimierte Prozesssteuerung ermöglicht, die bei Dyckerhoff in allen deutschen Zementwerken und zunehmend auch in den Betonwerken Anwendung finden wird. Unter anderen kam er dabei zu dem Fazit, dass KI-basierte Software helfen kann, die Qualität bei komplexer werdenden Bedingungen weiterhin auf einem hohen Niveau zu halten. Abgerundet wurde die Tagung mit den Ausführungen von *Dr. Julia Scheidt* von der Dyckerhoff Bauberatung zur „Zertifizierung nachhaltiger Betone – Tipps und Tricks“. Nach der Erläuterung der CSC-Zertifizierung von Betonwerken einschließlich des ergänzenden Zusatzmoduls zu den CO₂-Klassen machte sie vor allem deren Vorteile für Lieferanten und Kunden deutlich. Breiten Raum nahmen auch bei ihr die aktuellen und künftigen Dyckerhoff Produkte für nachhaltiges Bauen ein, da die Nachfrage nach diesen stetig

zunimmt. Das von ihr beschriebene CO₂-Modul des CSC bietet dabei mit seinen klaren Regeln Vergleichbarkeit und Transparenz. Die dort in den Klassen 3 und 4 aufgeführten CO₂-optimierten Betone sind aktuell aber nur mit sehr hüttensandreichen Zementsorten erreichbar. Eine Weiterentwicklung der Zementarten hin zu CEM X-Zementen, mit lokal verfügbaren Ausgangsstoffen für höchste Ansprüche hinsichtlich CO₂-Reduktion im Beton, ist daher unbedingt erforderlich.



Bild 1:

Gastgeber, Moderatoren und Referenten des Dyckerhoff Betontechnologien-Seminars 2023 in Künzell (von links) Unten: Martin Möllmann, Bodo Lagaude, Dr. Julia Scheidt, Paul Vogel und Gerd Best. Mitte: Paul Hesse und Karsten Ebert. Oben: Ingmar Borchers, Dr. Stefan Hainer, Dr. Thomas Sievert und Sebastian Dittmar.

Foto: Dyckerhoff GmbH



Bild 2:

Gastgeber, Moderatoren und Referenten des Dyckerhoff Betontechnologen-Seminars 2023 in Ankum (von links): Dr. Heiko Plack, Peter Zweihaus, Dr. Christoph Müller, Karsten Ebert, Sebastian Dittmar, Dr. Julia Scheidt, Dr. Thomas Sievert, Dr. Werner Remarque, Dr. Stefan Hainer und Dr. Ricardo Remus.

Foto: Dyckerhoff GmbH



Bild 3:

Auch in Ankum war der Vortragsraum beim Dyckerhoff Betontechnologen-Seminar 2023 voll besetzt.

Foto: Dyckerhoff GmbH



Bild 4:

„Stabübergabe“ am Ende der der Künzeller Tagung: Paul Vogel (links) stellte mit Gerd Best seinen Nachfolger als Leiter des Vertriebsbereichs Silozement Süd/Ost der Dyckerhoff GmbH vor.

Foto: Dyckerhoff GmbH