|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 21. März 2024 |  |
|  |  |  |
|  | **Forschungsprojekt „catch4climate“:**  **Große Fortschritte beim Bau der CO2-Abscheide-Anlage in Mergelstetten** |  |
|  |  |  |
|  | * **Auf der Baustelle des CO2-Abscheide-Projekts „catch4climate“ wurde im März der Ofen montiert.** * **Die Anlage, für deren Errichtung und Betrieb über 120 Millionen Euro investiert werden, nutzt erstmals das sogenannte Pure-Oxyfuel-Verfahren zur CO2-Abscheidung.** * **Die Inbetriebnahme der Oxyfuel-Ofenanlage wird voraussichtlich im ersten Quartal 2025 stattfinden.** |  |
|  |  |  |

Die vier europäischen Zementhersteller Buzzi SpA – Dyckerhoff GmbH, Heidelberg Materials AG, SCHWENK Zement GmbH und Co. KG und Vicat S.A. haben sich 2019 in der Forschungsgesellschaft CI4C GmbH & Co. KG zusammengeschlossen, um gemeinsam das CO2-Abscheide-Projekt „catch4climate“ auf dem Gelände des Zementwerks von Schwenk in Mergelstetten zu realisieren. Die Anlage, für deren Errichtung und Betrieb über 120 Millionen Euro investiert werden, nutzt erstmals das sogenannte Pure-Oxyfuel-Verfahren zur CO2-Abscheidung. Gebaut wird dafür eine eigene Drehofenlinie mit einer Klinker-Produktionskapazität von 450 Tagestonnen, die ausschließlich der Forschung und Entwicklung dient.

Das Pure-Oxyfuel-Verfahren wurde von der Firma thyssenkrupp Polysius konzipiert. Mit der Fertigung des Ofenrohres, der Montage der Laufringe, der Ofenein-/auslaufsegmente und dem Zahnkranz wurde die Firma Hoffmeier in Hamm beauftragt. Die CO2- Aufbereitungs-Anlage (CPU = CO2 Purification Unit) wird von Linde Engineering gebaut und die Sauerstoffversorgung (LOX= Liquified Oxygen Plant) wird durch die Westfalen AG sichergestellt.

Der Drehofen wurde im Dezember 2023 per Binnenschiff auf dem Flussweg von Hamm-Uentrop bis Heilbronn-Hafen transportiert und dort zunächst zwischengelagert bis die Bauarbeiten vor Ort zur Ofen-Montage abgeschlossen waren. Den restlichen Weg nach Mergelstetten übernahm dann ein LKW-Schwertransport während der Nachtstunden, um den Verkehr möglichst nicht zu behindern. Der Ofen ist aufgrund seiner kompakten Maße der erste, den Polysius samt Laufring und Zahnkranz in einem Stück transportiert und auf die Ofenfundamente mit einem Hub gesetzt hat. Dafür wurden im Vorfeld - neben der Ausarbeitung der Transportkonzepte - sämtliche Montageabläufe auf dem Baufeld so detailliert geplant, dass der Drehofen ohne Verzögerung mit einem Hub gesetzt werden konnte. Zum Einheben des Ofens am 7. März 2024 kam ein 700 Tonnen-Kran zum Einsatz.

Die Inbetriebnahme der Oxyfuel-Ofenanlage wird voraussichtlich im ersten Quartal 2025 stattfinden. Nach der Inbetriebnahme ist - sofern der Ergebnisfortschritt dies erfordert - eine ca. dreijährige Laufzeit zur Erarbeitung der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse geplant.

**Infokasten**

**Das Pure-Oxyfuel-Verfahren**

Das in Mergelstetten eingesetzte Pure-Oxyfuel-Verfahren (aus Oxy für Oxygen = Sauerstoff und fuel = Brennstoff) ist ein Klinkerbrennverfahren, bei dem anstelle von Luft reiner Sauerstoff in den Ofen eingebracht wird, um die Wärmeerzeugung unter Ausschluss von Luftstickstoff durch Verbrennung von Primär- und Alternativbrennstoffen zu gewährleisten. Auf diese Weise wird im Ofen der CO2-Anteil im Abgas auf ca. 90 Prozent erhöht und damit das CO2-Abscheidungsspotenzial erheblich vergrößert. Ziel ist es, 100 Prozent der CO2-Emissionen eines Zementwerks kosteneffizient abzuscheiden. Das Projekt soll zudem die Voraussetzungen für einen großflächigen Einsatz von CO2-Capture-Technologien in der Zementindustrie schaffen. Die Abscheidung ermöglicht eine spätere Nutzung oder Lagerung des CO2 (CCU, CCS).

In vielen Industriezweigen – etwa bei der Herstellung von Düngemitteln, Treibstoffen für Langstreckenflüge oder kunststoffbasierten hygienischen Medizinprodukten – wird Kohlenstoff dringend benötigt. Bislang wird dieser Kohlenstoff fast ausschließlich aus fossilen Energieträgern gewonnen. Eine weitere Möglichkeit bietet sich durch die Abscheidung und Nutzung des CO2, das in der Zementindustrie anfällt.

*Bildunterschriften:*



***Foto 1:***

Der Vorwärmerturm wurde in hybrider Bauweise aus im Gleitschalungsbau gefertigten Betonstützen und vormontierten Stahlbühnen erstellt.

Bildnachweis: Armin Buhl



***Foto 2:***

Der Drehofen wurde durch einen 700 Tonnen-Kran mit einem Hub gesetzt.

Bildnachweis: Armin Buhl



***Foto 3:***

Die vier Zementhersteller Buzzi – Dyckerhoff, Heidelberg Materials, SCHWENK Zement und Vicat haben sich 2019 in einer Forschungsgesellschaft zusammengeschlossen, um das CO2-Abscheide-Projekt „catch4climate“ zu realisieren.

Bildnachweis: Armin Buhl



***Foto 4:***

Für das Forschungsprojekt „catch4climate“ wird erstmals das Pure-Oxyfuel-Verfahren zur CO2-Abscheidung eingesetzt. Gebaut wird dafür eine eigene Drehofenlinie, die ausschließlich der Forschung und Entwicklung dient.

Bildnachweis: Armin Buhl