

WARUM EINE DÜNGEMITTEL-PRODUKTION FÜR DIE ALZCHEM-VERBUNDPRODUKTION NOTWENDIG IST

Der Verbundstandort von Alzchem, an dem Calciumcarbid, Calciumcyanamid (Kalkstickstoff) und nachgelagerte NCN-Spezialchemikalien hergestellt werden, basiert auf einer komplexen und vernetzten Prozessführung. Ziel ist es, die verschiedenen Produktionsanlagen hocheffizient und optimal zu nutzen. Einer der Hauptvorteile der integrierten Produktion von Alzchem ist die Möglichkeit, eine breite Palette von Spezialchemikalien zu produzieren, die von Kalkstickstoff abgeleitet sind. Alle Stoffe dieser sogenannten „NCN-Kette“, von Calciumcarbid bis hin zum Nitroguanidin, lassen sich nur auf diesem Weg großtechnisch herstellen.

Diese Chemikalien finden vielfältige Anwendung in globalen Megatrends wie gesundes Altern, Bevölkerungswachstum, Klimaschutz sowie Sicherheit und Verteidigung; Wichtig zu wissen ist: Die meisten davon sind in Europa oder der westlichen Welt aus keiner anderen Quelle erhältlich. Diese Produkte haben somit einen hohen Mehrwert und helfen Alzchem, im weltweiten Wettbewerb erfolgreich und wirtschaftlich zu bleiben – auch unter schwierigen globalen Bedingungen.

Kalkstickstoff ist ein integrales Produkt der Alzchem-Verbundproduktion. Denn daraus wird nicht nur das Düngemittel Perlka® und das Aufbereitungshilfsmittel Eminex® zur Vermeidung von Methanemissionen aus der Güllelagerung hergestellt. Kalkstickstoff ist auch ein essenzieller Rohstoff für alle weiteren Produkte der nachgelagerten Produktionskette der Alzchem. Der Anteil von Perlka® am gesamten Produktionsvolumen von Kalkstickstoff schwankt in Abhängigkeit von den Düngemittelmärkten, ist aber für das Unternehmen erheblich. Der Wegfall des Produktionsvolumens in dieser Größenordnung hat erhebliche Auswirkungen in technischer, wirtschaftlicher und energetischer Sicht. Dies soll im Folgenden näher erläutert werden.

Produktion

Bei der Herstellung dieser besonderen Chemikalien basierend auf Kalkstickstoff nutzt Alzchem die Vorteile eines gut abgestimmten Produktionsprozesses. Das Unternehmen verwendet Rohstoffe und Energie sehr effizient und vermeidet dabei möglichst Abfälle und Emissionen. Dadurch ist Alzchem weniger abhängig von externen Lieferanten und besser geschützt vor Preisschwankungen. Außerdem hat Alzchem einen umfassenden Plan aufgestellt, um den CO₂-Fußabdruck drastisch zu senken und bis 2033 klimaneutral zu werden. Dafür sollen Energie und Materialien im Produktionsprozess wiederverwendet werden, um das Ziel „Netto-Null“ zu erreichen.

Diese verbundene Produktionskette hängt jedoch von der Nachfrage und dem Angebot von Kalkstickstoff als Düngemittel ab, denn das ist das zentrale Produkt. Sollte Kalkstickstoff als Düngemittel verboten werden, würde das Produktionsvolumen von Calciumcarbid und (technischem) Kalkstickstoff für nachgelagerte Anwendungen wesentlich zurückgehen, was zu einer geringeren Kapazitätsauslastung und folglich höheren Durchschnittskosten führen würde.

Nitroguanidin (NQ) gehört in dieser Verbund-Produktion zum Zweig „Dicyandiamid“. Es wird in fünf Schritten hergestellt – alle finden innerhalb des eigenen Produktionssystems statt (siehe Schaubild unten):

1. Aus verschiedenen kohlehaltigen Rohstoffen und Branntkalk wird mithilfe elektrischer Energie Calciumcarbid in Carbid-Öfen hergestellt. Als Nebenprodukt entsteht Carbidofen-Gas, das in reines CO₂-Gas und Energie umgewandelt wird.
2. Calciumcarbid wird in Drehrohröfen mit Stickstoff aus der Luft in Kalkstickstoff umgewandelt. Dieser technische Kalkstickstoff besteht im Wesentlichen aus Calciumcyanamid und Kalk. In einem Granulationsverfahren wird hieraus das Düngemittel Perlka® hergestellt.
3. Kalkstickstoff wird durch die Einleitung von CO₂-Gas (aus der Produktion von Carbid gewonnen) zu Dicyandiamid (DCD) umgesetzt
4. Dicyandiamid wird mit Ammoniumnitrat (AN) zu Guanidinnitrat (GuNi) umgesetzt
5. Guanidinnitrat wird mit Salpeter-/Schwefelsäure zu Nitroguanidin umgewandelt.

Alzchem betreibt zwei Öfen in Deutschland, um damit Calciumcarbid herzustellen. Das hat Vorteile: Wenn einer ausfällt, kann der andere weiterlaufen. Außerdem kann flexibel auf verschiedene Rohstoffe und Qualitätsanforderungen reagiert werden. Im Falle eines entsprechenden Produktionsrückgangs durch ein Verbot von Kalkstickstoff als Düngemittel müsste Alzchem zwangsläufig mit nur einem Ofen arbeiten. Dies birgt erhebliche Risiken in Bezug auf die Versorgungssicherheit. Auch im Regelbetrieb wird ein Ofen regelmäßig für Wartungsarbeiten abgeschaltet. Zudem muss die innere Ausmauerung in größeren Abständen ausgetauscht werden, dann könnte ein Ofen mindestens 6 Monate lang nicht produzieren. Aus diesen Gründen gibt es kein Unternehmen, das eine NCN-Produktionskette mit nur einem einzigen Ofen betreibt. Auch Alzchem sieht ein sehr hohes Risiko im Betrieb von nur einem Ofen.

Hinzu kommt, dass bei der Produktion von Calciumcarbid sogenanntes Carbidofen-Gas entsteht, das in der Zusammensetzung einem Kokereigas ähnlich ist, und einen hohen Brennwert besitzt. Dieses Gas wird gereinigt und über eine werkseigene Pipeline zu den Standorten Trostberg und Schalchen weitergeleitet. Dort wird es in Dampfkesseln genutzt, um Wärme und Dampf zu erzeugen. Diese Energie hilft dabei, Produkte wie Kalkstickstoff, Dicyandiamid (DCD) und Guanidinnitrat (Guni) möglichst effizient, energie- und kostensparend herzustellen. Das dabei anfallende CO₂ wird seinerseits ebenfalls in anderen Produktionsprozessen eingesetzt. Diese Kreislaufnutzung will Alzchem im Rahmen des Klimafahrplans weiter ausbauen und vervollständigen. Bei einer erheblichen Einschränkung der Carbid- und Kalkstickstoffproduktion würden diese optimierten Kreisläufe erheblich außer Takt geraten. Dies würde zu wesentlichen negativen Auswirkungen auf die Energie- und Kosteneffizienz der gesamten Verbundproduktion führen.

Wirtschaftliche Aspekte

- Kann die geplante und prognostizierte Steigerung der Produktion von Nitroguanidin (NQ) den Wegfall von Kalkstickstoff für die Düngemittelproduktion ersetzen oder kompensieren?

Nein: Zwar ist zur Herstellung einer Tonne Nitroguanidin (NQ) eine mehr als ebenso große Menge Kalkstickstoff notwendig, aber die zusätzlichen Mengen an NQ sind deutlich niedriger als die Gesamtmenge Kalkstickstoff für die Düngemittelverwendung.

- Ist der Umsatz- und Gewinnbeitrag des Düngemittels Perlka® (und von Eminex®) vernachlässigbar?

Nein: Alzchem veröffentlicht aus Wettbewerbsgründen keine Zahlen auf Produktebene, sondern allokiert das Produkt in das Segment „Basics & Intermediates“. Laut Geschäftsbericht 2024 und aktuellen Quartalszahlen trägt dieses Segment zwar nur etwa ein Drittel zum Umsatz und etwa 10 Prozent zum EBITDA des Unternehmens bei. Diese Darstellung zeigt jedoch nicht, wie wichtig und kostensparend das Düngemittel Perlka® bzw. Kalkstickstoff tatsächlich ist und verzerrt die bedeutende Rolle im Unternehmen.

- Perlka® wird als Düngemittel zum allergrößten Teil in wenigen Europäischen Ländern vertrieben und dort als wichtiger Spezialdünger in einigen Kulturen trotz seines hohen Preises sehr zielgerichtet eingesetzt. Damit ist er weniger Wettbewerbsdruck ausgesetzt als viele andere Stickstoffdüngemittel. Insbesondere gibt es auf dem Markt keinen anderen Anbieter von Kalkstickstoff-Düngemitteln.
- Im Gegensatz hierzu stehen alle anderen, margenträchtigen Agrar- und Spezialprodukte im weltweiten Wettbewerb mit chinesischen Konkurrenten. Diese sind aufgrund erheblicher Vorteile bei Energie-, Umweltschutz- und Produktionskosten mit großem Abstand Preisführer.
- Alzchem ist deshalb bestrebt, durch interne Kostenverrechnungen insbesondere die Kostennachteile bei den wichtigen Spezialprodukten niedrig zu halten, um weiterhin wettbewerbsfähig zu sein. Dabei tragen die großvolumigen Commodities wie Perlka® einen großen Teil der Grund- und Overheadkosten.

- Und im Gegenteil: Eminex® ist ein echter Gamechanger - für die Umwelt und für Alzchem. Schon mit den heute vorhandenen Produktionsanlagen könnten Emissionen von rund **5 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente eingespart** werden. Das ist eine beachtliche Menge – nicht nur für Deutschland, sondern für ganz Europa. Eminex® hat das Potenzial, zu einem stabilen Pfeiler für die Versorgung Europas mit wichtigen Produkten wie z. B. in der Verteidigung oder bei Medikamenten zu werden.

Ein deutlicher Produktions- und Absatzrückgang beim Düngemittel hätte also erhebliche negative Auswirkungen auf die Kosten und Preise der margenträchtigen Spezialprodukte. Der Effekt auf die wirtschaftliche Situation des Unternehmens insgesamt wäre somit deutlich gravierender als es der geringe Gewinnanteil vermuten lässt (durch hohe Deckungsbeiträge bei hochvolumigen Produkten wie Perka®).

Fazit

Zusammengefasst: Die integrierte Produktion von Calciumcarbid, Calciumcyanamid und den darauf aufbauenden Spezialchemikalien ist ein großer Vorteil für Alzchem – sowie auch für Europa und die gesamte westliche Welt. Sie sorgt für eine sichere und nachhaltige Versorgung mit systemrelevanten, wesentlichen Produkten für viele verschiedene Industriezweige. Ein Verbot von Kalkstickstoff als Düngemittel würde diesen Wert gefährden. Es könnte sogar die stabile Verteidigungsfähigkeit der NATO schwächen - ein enormes Risiko, das leicht vermeidbar ist.

Es besteht die Gefahr, dass alle hier beschriebenen NCN-Produkte der Alzchem künftig nur noch in China und nicht mehr in Europa hergestellt werden.

PRODUCTION ROUTE OF NITROGUANIDINE A 5-STEP-SYNTHESIS FROM COMMON RAW MATERIALS

