



Bildquelle: https://www.open

Führten durch das Werk und erläuterten die Neuerungen (v. l.): Julian Cirkel, Peter Bähr, Thorsten Koch, Dr. Holger Müller.

Alles neu denken

Cirkel Das nach eigener Aussage modernste Kalksandsteinwerk Europas steht in Neuenkirchen-Vörden und gehört der Firma Cirkel. Wir haben uns dort mit Geschäftsführer Julian Cirkel, Thorsten Koch (Vertriebsleiter Baustoffe sowie Prokurist), Peter Bähr (Prokurist) und Dr. Holger Müller (Prokurist) getroffen und darüber gesprochen, was das Werk so besonders macht.

Birte Penshorn

„Tradition ist wichtig, aber Innovation treibt uns an“ heißt es in einem Imagevideo des Herstellers Cirkel. In Neuenkirchen-Vörden hat das Unternehmen nun ein neues Werk gebaut, das zu diesem Slogan passt. Das Werk umfasst eine Fläche

von drei Hektar, zudem sind zwei zusätzliche Hektar als potenzielle Erweiterungsfläche vorhanden. 15 Mitarbeiter inklusive des Vertriebsaußen- und Innendienstes arbeiten hier. Die Produktion erfolgt in zwei Schichten. Im Produktportfolio sind Kalksandsteine

in Klein- und Mittelformaten sowie Raster-elemente in 50er Höhe. Das Werk ist auf vollständig verpackte Ware ausgelegt. Derzeit stehen hier zwei Produktionslinien mit fünf Autoklaven, es ist aber möglich, es um weitere Linien zu erweitern.

Warum nun diese Entscheidung? Die Bestandswerke sind bereits voll ausgelastet - um in neue Märkte wachsen zu können und außerdem die Lieferfähigkeit an die Bestandskunden zu sichern, war ein Neubau nötig, wie Geschäftsführer **Julian Cirkel** erläutert. Gewählt wurde dafür eine Region, in der traditionellerweise viel mit Kalksandstein gebaut wird. Doch wenn schon ein Neubau nötig wurde, sollte es nicht einfach irgendein Werk werden. Die ambitionierten Ziele: Die Chance nutzen, um alle Prozesse bei der Herstellung noch einmal neu zu denken, wie sich Julian Cirkel erinnert. Und dadurch die Klimateffizienz und den Rohstoffeinsatz zu optimieren.

Produktionskapazitäten um 20 bis 30 Prozent gewachsen

Durch das neue Werk sind nun die Produktionskapazitäten um 20 bis 30 Prozent gewachsen. Zudem bestand dadurch die Möglichkeit, alle Prozessschritte bei der Herstellung von KS neu zu denken. Zudem sollten neue Standards bei der Klima- und Energieeffizienz gesetzt, die eingesetzten natürlichen Rohstoffe effizienter genutzt werden. Die gesamte Produktion soll vollständig automatisiert und vernetzt werden. Alle Maschinen und Anlagen sollen wartungsfreundlich sein und die Arbeitsplätze attraktiv und sauber.

Der Bau des neuen Werkes wurde dabei vom Bund gefördert: Im Mai 2017 hat Cirkel von der damaligen Bundesumweltministerin **Dr. Barbara Hendricks** einen Zuwendungsbescheid zur Förderung nach dem Umweltinnovationsprogramm erhalten. Diesen hätten sie erhalten, da sie mit dem Werk neue Branchenstandards setzen wollen und damit auch Branchenvorbild werden können. Der Bauantrag wurde im Sommer 2018 gestellt, Beginn der Arbeiten war im Februar 2019. Ende 2020 wurde das Werk in Betrieb genommen. Da sie Fördermittel erhalten haben, wird auch ein Abschlussbericht zum Bauprojekt veröffentlicht.

Geplant wurde das Werk von **Dr. Holger Müller** und **Peter Bähr**, sie haben vorgegeben, wie es aussehen soll. Der Neubau sollte dabei kein Standard-Bau werden, sondern im Außenauftreten auffälliger und schöner gestaltet werden, wie Bähr erklärt. Nicht nur aus Eigennutz: „Wir führen hier, wenn pandemiebedingt möglich, auch viele Schulun-



Das neue Werk in Neuenkirchen-Vörden.

gen durch. Uns war es deshalb wichtig, dass das Gebäude repräsentativ ist“, führt Julian Cirkel aus.

Einsatz eines neuartigen Wechselwagens

Das Werk enthält eine Multifunktionsanlage: Im KS-Raster-System werden hier sieben verschiedene Wandstärken in vier verschiedenen Steinlängen gefertigt (Ganze, Dreiviertel-, halbe und Viertel-Steine). Normalerweise wird hierbei traditionell für jede Wandstärke und Länge ein eigenes Pressenwerkzeug eingebaut. Dies bedeutet viele Rüstzeiten für die Produktion, wie unsere Gesprächspartner betonen. So betrage in der Regel bei herkömmlichen Kalksandsteinpressen die Rüstzeit - also der Zeitraum von der Produktion des letzten Steins im alten Format bis zum ersten Stein im neuen Format - etwas 3,5 bis vier Stunden. Durch den Einsatz eines neuartigen Werkzeugwechselwagens, auf den das fertig montierte Werkzeug direkt an die richtige Stelle in die Presse gefahren wird und anschließend nur noch verschraubt wird, kann diese Zeit um mehr als die Hälfte reduziert werden, wie unsere Gesprächspartner mit sichtlichem Stolz betonen. „So konnten wir den Zielkonflikt zwischen Produktivität und Rüstzeiten lösen“, führt Bähr aus. Alternativ gebe es Anlagen, die zwar mit weniger Werkzeug auskommen, allerdings dann auch eine sehr geringe Produktivität aufweisen würden, etwa ein Stein pro Hub. Durch die Multifunktionsanlage werde dieser Zielkonflikt zwischen Produktivität und

Rüstzeiten aufgelöst, wie Bähr betont. Dabei werden von der Presse stets ganze Steine gepresst und diese über Roboter an eine Säge gebracht, an der diese geschnitten werden, ohne dass dies den Pressvorgang beeinflusst. Diese Anlage sei völlig neu und wurde von ihnen zusammen mit einem Maschinenbauer entwickelt.

Einsatz eines patentierten Rückverdampfers

Eine weitere technische Innovation im Werk sind Wärmetunnel vor den Autoklaven. Diese kommen in der Zeit zwischen Pressen und Härten der Steinrohlinge zum Einsatz. Nach dem Pressen haben Rohlinge in der Regel eine Temperatur von etwa 40 Grad Celsius. Diese reduziert sich vor dem Autoklavieren auf bis zu 20 Grad Celsius. In den Wärmetunneln werden die Steine nun vor dem Autoklavieren „geparkt“ und mit Abdampf, also überschüssigem Dampf aus dem Autoklavieren, auf Temperatur gehalten. Dadurch werde Energie beim Aufheizen der Steine im Autoklaven gespart. Und noch eine Neuerung: Beim Autoklavieren von Steinen mit Wasserdampf entstehen hohe Mengen an Kondensat, welches als „gespanntes“ Kondensat bezeichnet wird. In diesem ist eine hohe Menge an Energie enthalten. In konventionellen Werken werde das Kondensat nach dem Autoklavieren „entspannt“, wodurch es Energie verliert. Anschließend wird es fachgerecht gereinigt, was durch starkes Erhitzen geschehe und somit einen hohen Energieverbrauch aufweise. Durch den Einsatz eines patentierten



Durch den Nasswäscher kann nasser Staub abgesaugt werden, der in Schlamm umgewandelt wird.



Die Wärmetunnel vor den Autoklaven.

Rückverdampfers wird das Kondensat auf Spannung gehalten und im Kreislauf der Kalksandsteinhärtung weiter genutzt. Außerdem entfällt dadurch zusätzlicher Energiebedarf zum Aufheizen des Kondensates. Unsere Gesprächspartner gehen davon aus, dadurch mindestens 25 Prozent weniger Gas einsetzen zu müssen. „Wenn es so funktioniert, wie wir uns das vorstellen, ist es geplant, dies auch in den anderen vier Werken nachzurüsten“, sagt Julian Cirkel. Im Gegensatz zu den Wärmetunneln, diese könnten in den Bestandswerken nicht nachträglich eingebaut werden.

Packungsdichte wurde verbessert

Des Weiteren wurde die Sieblinienmessung beziehungsweise die Packungsdichte verbessert: Hintergrund ist, dass Sand als natürlicher Rohstoff ständige Schwankungen in Bezug auf die Korngrößenverteilung hat. Im neuen Werk wird deshalb jede Charge hinsichtlich der Korngrößenverteilung automatisch, während des laufenden Produktionsprozesses analysiert. In Verbindung mit einem Packungsdichterechner werden die Mischungen jeweils angepasst, um den optimalen Rohstoffeinsatz zu gewährleisten und dabei die nötige Rohdichte und Festigkeit herzustellen. Denn ein weiteres Ziel der neuen Anlage: Produkte verschiedener Größen zusammen aufheizen zu können – denn normalerweise müssen Großformate langsamer aufgeheizt werden, damit diese nicht

beschädigt werden während des Härtungsprozesses.

Sämtliche Steuerungen der Anlagen in ihrem Werk sind miteinander vernetzt. Über eine sogenannte Produktverfolgung werden für jeden Härtewagen alle Produktionsparameter gespeichert, zum Beispiel Mischung, Pressdruck sowie Heizkurve. Die Steuerungen werden in einem Leitstand visualisiert. Zudem gibt es eine Werkssimulation sowie einen digitalen Zwilling des Werkes mit einer automatischen Echtzeitsimulation der Produktion. Alles ist automatisch an die Werkssteuerung angebunden. Die Vorteile liegen insbesondere in der vorzeitigen Erkennung von Störungen, zum Beispiel bei Leerwagenmangel, und einer energieoptimalen Fahrweise. Jeder Wagen und jede Palette kann so genau nachverfolgt werden.

Normalerweise ist in KS-Werken außerdem die Staubbelastung relativ hoch. Grund dafür sind die hohen Mengen des verarbeiteten

Sandes. In der Planung des neuen Werkes seien sämtliche mögliche Stellen, an denen Staub entstehen kann, identifiziert und mit Absauganlagen ausgerüstet worden. Zudem sind Pressen und die Säge großflächig eingehaust worden. Durch einen Nasswäscher kann außerdem nasser Staub abgesaugt werden, der in Schlamm umgewandelt und anschließend fachgerecht entsorgt beziehungsweise wieder der Produktion zugeführt wird. Auch diese Innovation soll in den anderen Werken nachgerüstet werden.

Doch das ist immer noch nicht alles, wie unsere Gesprächspartner verdeutlichen: Auf Verbandsebene gibt es bereits eine Roadmap Klimaneutralität. Cirkel möchte nun in den nächsten Jahren damit beginnen, Strom für die Produktion selbst herzustellen. So soll zum Beispiel in zunächst einem Werk Sonnenenergie eingesetzt werden. Über allem steht dabei die Frage, wie man produzierten Strom am besten nutzen kann. ■

Zum Unternehmen

Das Unternehmen Cirkel wurde 1898 gegründet, aktuell gibt es fünf Produktionsstandorte, in Emsdetten, Bad Salzdetfurth (in diesen beiden werden Calcium-Silikat-Hydrat-Produkte hergestellt), Haltern am See, Wickede sowie Neuenkirchen-Vörden (in diesen drei Werken werden Baustoffe produziert) und etwa 200 Mitarbeiter. Es werden unter anderem Produkte der Marken „KS Plus“, „Porit“, „KS Original“ und „Circosicht“ hergestellt. Beteiligungen hält das Unternehmen an der Dörentrup Quarz GmbH & Co. KG, der Hosko GmbH sowie der Saertex GmbH & Co. KG.