

Kneer geht auch in der Produktion mit der Zeit

Im Holzfensterwerk in Schnelldorf stehen technologische Veränderungen an, Absaugtechnik und Heizung sind schon neu

ib. Kneer-Südfenster hat sich in mehr als 90 Jahren zu einem der führenden Anbieter von Fenstern und Haustüren in Deutschland entwickelt. Aus einem 18 m² großen Raum des elterlichen Hauses in Westerheim, in dem Alois Kneer mit einer Möbelschreinerei startete, ist heute – in dritter Generation von Florian Kneer geführt – ein Unternehmen mit fünf Standorten in Westerheim, Schnelldorf, Massen sowie Široki Brijeg (Bosnien-Herzegowina) und Kairo (Ägypten) sowie über 850 Mitarbeitern geworden, das jährlich mehr als 43 500 Aufträge abarbeitet und dabei mehr als 300 000 Produktionseinheiten herstellt. Einer der Standorte von Kneer-Südfenster befindet sich im fränkischen Schnelldorf. Hier werden u. a. Holzfenster und Türen erzeugt. Im Fertigungsbereich stehen Anpassungen und Optimierungen an, dem gingen im vergangenen Jahr Erneuerungen im Energie- und Absaugbereich voraus.

Kneer-Südfenster, dessen Hauptsitz in Westerheim (Baden-Württemberg) ist, verkauft Fenster und Türen nicht direkt, sondern arbeitet mit Fachhändlern und Fertighausbauern zusammen. Großen Wert legt man dabei darauf, den Partnern ein Gesamtassortiment aus einer Hand anbieten zu können. Entsprechend werden innerhalb der Gruppe alle gängigen Rahmenmaterialien verarbeitet und das Sortiment den Markterfordernissen angepasst. Zuletzt hinzugekommen sind zum Beispiel Brandschutz-Außen- und Innentüren aus Aluminium oder Aluminium-Kunststoff-Fenster mit neuen, glasfaserverstärkten Kunststoffrahmen. Für die Partner im Holzfertigungsbau stellte das Unternehmen auf der letzten „Dach und Holz“ in Stuttgart ein neues Beschattungssystem vor, das vollständig in die Fassade integrierbar ist. Regelmäßig passt man sich an aktuelle Entwicklungen an, um die Produkte zu verbessern, auch im Service. So wurde auf der letzten „Fensterbau/Frontale“ in Nürnberg ein System vorgestellt, bei dem man in der Produktion ein Etikett mit QR-Code und einem RFID-

im Landkreis Ansbach, fertigt Holz-Fenster (keine Holz-Alu-Fenster) aller Größen bis hin zu Hebe-Schiebe-Elementen (maximal 3 m hoch und 6 bis 7 m lang) und Holz-Haustüren, Pfosten-Riegel-Fassaden sowie Fenster und Haustüren aus Kunststoff sowie Aluminium-Kunststoff-Versionen. Die Fertigungsstätte entstand Ende der 1960er-Jahre, als das Stammwerk in Westerheim an Grenzen stieß. Ein großer Vorteil des Standorts war die Verfügbarkeit von Arbeitskräften, heute wiegt auch stark die verkehrsgünstige Lage in unmittelbarer Nähe der Bundesautobahnen A6 und A7. Entsprechend wird das Lager in Schnelldorf auch als ein Verteilzentrum für die Gruppe verwendet. Unterschiedliche Produkte von Kommissionen, wie Holz- und Holz-Alu-Fenster oder Haustüren werden hier zusammengestellt und von hier aus versendet. Dabei sind die Räder für Holzfenster in Deutschland tendenziell kleiner, denn der Norden gilt eher als kunststofffenster-dominiert. Produkte aus Schnelldorf werden aber auch exportiert, u. a. in die Vereinigten Staaten, wo wiederum das Kunststofffenster ei-



Kneer-Südfenster bietet ein umfassendes Programm von Fenstern über Hebe-Schiebeelemente bis zu Riegel-Pfosten-Fassaden an. Bei den in Schnelldorf gebauten Holzfenstern entfällt ein bedeutender Anteil auf Renovierung und Denkmalschutz.

nen schweren Stand hat, wie Alexander Schwarz, Betriebsleiter und Prokurist in Schnelldorf, berichtet. Von Anfang an habe man hier industriell produziert. Ende der 1980er-Jahre verließen das fränkische Werk jährlich etwa 120 000 Holz-Fenstereinheiten. Ab 1980 kamen, so vom Markt gefordert und der Strategie als Komplettanbieter folgend – Kunststofffenster hinzu und gewannen schnell an Bedeutung. Heute halten sich beim Umsatz Holz- und Kunststofffenster etwa die Waage – berechnet auf die Anzahl an Fenstereinheiten liegt Kunststoff vorne.

Holzfenster gefragt

Insgesamt bemerke man jedoch im Holzbereich wieder Zuwächse. Neben dem Renovierungs- und Denkmalschutzbereich setze man auch im gehobenen Wohnbau auf das Naturmaterial, so Schwarz. Die Stärke in diesem Segment helfe dem Standort angesichts der aktuellen Schwäche im Wohnungsbau. „Immer mehr Endkunden entscheiden sich bewusst für Qualitätsfenster aus Holz, weil diese Wohnkomfort, behagliche Atmosphäre, Umweltbewusstsein und Langlebigkeit vereinen sowie individuelle Werte widerspiegeln – und unser Sortiment bietet genau das“, erklärte Geschäftsführer Florian Kneer anlässlich

der „Bau“ in München (13. bis 17. Januar). Dort stellte man gleich vier neue Holzfenstersysteme vor, die in über 40 Varianten angeboten werden. Ein Schwerpunkt lag bei den Holzfenstern in der Anpassung an zunehmend extremere Wetterverhältnisse, wie Starkwinde, andauernde Niederschläge und lange intensive Sonneneinstrahlung. Sie sollen zudem optimierten Schallschutz, sommerlichen Wärmeschutz, Einbruchschutz und bei Bedarf auch Absturzsicherung bieten. Wie Schwarz berichtet, dominieren bei der Holzfensterfertigung in Schnelldorf nach wie vor Kanteln aus Kiefer, Meranti mache 25 bis 30 % aus, der Rest verteile sich auf Fichte (vor allem im Lasurenbereich), Lärche (ausschließlich aus europäischen Herkunft) und gelegentlich Eiche.

Um die Holzfenster auch in Zukunft wettbewerbsfähig herstellen zu können, stehen in diesem Jahr im Werk Schnelldorf große Maßnahmen an. So werden die beiden Linien für Rahmen und Flügel, die bisher mit Doppelendprofilen eher auf Durchsatz ausgelegt waren, während ein Bearbeitungszentrum rund um die Uhr die wachsende Zahl an speziellen Anforderungen abarbeitete, auf CNC-Technik umgestellt. Inzwischen sind Holzfenster so individuell, und dies bei kleinen Stückzahlen je Kommission (im Schnitt unter 10), dass heute hohe Flexibilität in der Fertigung gefragt ist, wofür Bearbeitungszentren stehen. Hinzu kommt, dass „immer mehr an die Fenster drangebaut wird“, wie es Schwarz ausdrückt – will sagen, es gibt immer mehr Funktionen, die technisch zu integrieren sind, zum Beispiel Elektromotoren oder Sensoren. Weiterhin wird es Änderungen bei den Eckverbindungen und bei der Lackierung geben (rahmenweise, keine einzelteilweise Lackierung mehr).

Zudem sollen die Ströme innerhalb der Fertigung neu gestaltet werden, zum Beispiel im Oberflächenbereich. Auf die Oberflächenqualität legt man bei Kneer besonders hohen Wert. Zum Schutz der Holzfenster setzt man auf ein Vierschicht-System, hat also eine Reihe von Umläufen durch die unterschiedlichen Lackieranlagen und Trockenbereiche, und dies bei den aktuellen Fertigungsströmen jedes Mal durch drei Brandmauern, wie Schwarz erklärt. Die bisherigen innerbetrieblichen Ströme waren dabei stark von den baulichen Möglichkeiten geprägt. Als größtes Hemmnis stellte sich mit den Jahren die historisch gewachsene Bauwerksanordnung heraus: So ist der Holzfensterbereich einschließlich Lackierung u-förmig um einen Platz angeordnet, auf dem der älte-



Zum Programm von Kneer-Südfenster gehören auch Haustüren, die immer wieder auch in außergewöhnlichen Ausführungen angeboten werden, wie diese Linie, die aus den Dauben alter Rotweinfässer gefertigt wird. Auch in Schnelldorf werden für die Gruppe Haustüren gefertigt.

re von zwei Spänetürmen steht. Dieser versorgte bisher die Heizung auf kurzem Weg, die in unmittelbarer Nähe der Verbraucher platziert war. Aus Brandschutzgründen – zum Beispiel muss die Feuerwehr im Ernstfall den Turm problemlos anfahren können – waren bisher die Flächen um das Silo nicht bebaubar, also toter Raum. Im Zuge der Erneuerung von Heizung und Absaugung wurde dieses Problem gleich mitgelöst. Den Anstoß dazu gab Klaus Endress, Holzheizungsspezialist aus dem fränkischen Burgbernheim. Nach dem Vor-Ort-Termin empfahl er, den ohnehin aus Kapazitätsgründen neu zu bauenden Späneturm an einer günstigeren Stelle zu platzieren. Nach Rückbau des alten Turms kann so der „Innenhof“ künftig überdacht werden, was dann zu einer Optimierung der Materialströme im Lackierbereich genutzt werden kann.

Höcker Polytechnik liefert neue Absaugung

Vor den anstehenden Änderungen in den Produktionslinien wurden die in die Jahre gekommene Absaugung und das Heizsystem auf den neuesten Stand gebracht. Für den lufttechnischen Teil wählte man Höcker Polytechnik aus Hiltz, als Partner. Die Projektleitung



Die Holzfensterfertigung in Schnelldorf soll in diesem Jahr an aktuelle Erfordernisse angepasst werden. Fotos: Ißleib (15), Kneer (3), Endress (1)

Chip auf Rahmen- bzw. Flügelinnenseiten aufklebt, das den Zugang zu allen wesentlichen Informationen, beispielsweise Maße und eingesetzte Komponenten sowie Bedienungs- und Wartungsanleitungen ermöglicht. Damit sind die Fenster auch nach vielen Jahren identifizierbar.

Die einzelnen Standorte sind auf unterschiedliche Produktreihen spezialisiert. So produziert man im Stammwerk Westerheim auf der Schwäbischen Alb Fenster und Haustüren als Holz-Aluminium-Kombination und in Kunststoff. Hier wurde unlängst erst in ein Bearbeitungszentrum der italienischen Working Process Srl aus Niviano di Rivergaro (Piacenza) investiert. Im Werk im brandenburgischen Massen entstehen Aluminiumfenster und -haustüren. Die Produktion in Ägypten ist 1100 m² groß. Hier entstehen Holzfenster. In einer Kooperation mit der bosnisch-herzegowinischen Soldo Group fertigt Kneer in Široki Brijeg zudem unter dem Namen KS Türen seit 2019 Alu-Haustüren, Kunststofffenster, Alu-Profile und pulverbeschichtete Alu-Profile. Im letzten Mai wurde hier ein neues Aluminium-Presswerk in Betrieb genommen.

Das Kneer-Südfenster-Werk im fränkischen Schnelldorf, einer Gemeinde



Noch vor der Umgestaltung in der Holzfenster-Fertigung wurden das Absaugsystem und die Heizung erneuert. Hier vor den beiden neuen Kesseln, die im Sockel eines neuen Spänebunkers installiert wurden (von links): Johannes Strecker, Leiter Betriebstechnik bei Kneer-Südfenster in Schnelldorf; Jonathan Heese, Leiter des Projektes auf Seiten von Endress, sowie Alexander Schwarz, Betriebsleiter und Prokurist des Kneer-Südfenster-Standorts Schnelldorf.

Kneer geht auch in der Produktion mit der Zeit

Fortsetzung von Seite 110

dafür hatte Eugen Schmidt. Installiert wurde eine Filteranlage aus der modular aufgebauten „Multistar“-Baureihe, in diesem Fall mit einer variabel regulierbaren Absaugleistung von bis zu 250 000 m³/h. Die Anlage ist so gebaut, dass sie für die anstehenden Veränderungen in der Holzfensterfertigung ausreichend dimensioniert und baulich vorbereitet ist. Die Filteranlage mit einer Filterfläche von knapp 1800 m² hat eine Standfläche von 3 × 20 m. Insgesamt sind elf Hochleistungs-Reinluft-Ventilatoren in deren Dachmodul verbaut, die über Doppelfrequenzumrichter energiesparend und bedarfsgerecht geregelt werden. In Abhängigkeit vom tatsächlichen Absaugleistungsbedarf werden die jeweils notwendigen Ventilatoren kaskadenmäßig zu- bzw. abgeschaltet und geregelt. Die gereinigte Luft wird zum Absaugort im Produktionsgebäude zurückgeführt, sodass dort keine Wärmeverluste auftreten. Der Luftaustritt ist hierbei mit insgesamt vier großdimensionierten Strängen so projektiert worden, dass alle Produktionsbereiche mit Frischluft versorgt werden, es aber nicht zu Zugerscheinungen kommt. Über spezielle Frischluft-Module kann im Fortluftbetrieb Außenluft zugemischt werden, um den im Betrieb



Die oberhalb der Kessel gelagerten Späne werden zunächst in einen Zwischenbehälter gefördert, der die beiden Kessel versorgt.

entstehenden Unterdruck auszugleichen. Zusätzlich wäre eine automatische Temperaturregelung der Rückluft möglich, diese ist in der Planung, aber noch nicht installiert.

Um die Filterwirkung bzw. Absaugleistung permanent gleichbleibend hoch zu halten, werden die Filterschläuche kontinuierlich abgereinigt. In diesem Fall erfolgt dies mit einem Spülluftwagen, der sich oberhalb der Schläuche von Reihe zu Reihe bewegt. Die Abreinigung erfolgt so in vollem Betrieb.

Im Zuge der Modernisierung wurde u. a. aus den oben beschriebenen Gründen ein neuer Siloturm errichtet, der einen älteren ersetzt. Der Neubau wurde neben einem bereits vorhandenen Silo platziert, ist genauso hoch wie dieses (Bauhöhe 25 m; Füllhöhe 19 m), hat jedoch mit einem Durchmesser von 12 m ein größeres Fassungsvermögen. Zudem befindet sich in dessen Sockel die neue Heizanlage. Früher stieß man bei Hochzeiten in der Produktion bei den Lagerkapazitäten für die Späne an Grenzen, weshalb regelmäßig zusätzlich Container Brennstoff wurden, um den benötigten Brennstoff im Betrieb halten zu können. Dies ist mit den beiden Silos nicht mehr nötig.

Eine besondere Herausforderung für den Anlagenbauer stellte das System zur Befüllung der Bunker mit den abgesaugten Spänen dar. Für die Übergangsphase mussten drei Silos bedient werden, nach Außerbetriebnahme und Rückbau des ältesten sind es zwei. Dabei wird der neu gebaute Siloturm nun mit höchster Priorität befüllt, da sich in dessen Unterteil der Verbraucher, also die Heizung befindet. Radarsensoren melden kontinuierlich den Füllstand. Ist der neue Turm voll oder ist der vorgegebene Füllstand erreicht, wird das Material dem zweiten (älteren Turm) zugeführt. Zudem hat Höcker Polytechnik auch die Möglichkeit geschaffen,

Späne vom kleineren in den größeren Turm zu fördern.

Der Transport der Späne zur Befüllung der Türme erfolgt pneumatisch, wobei der dafür installierte Ventilator reinluftseitig arbeitet. Das heißt, er bläst die Späne in die Türme. Damit dort kein Überdruck entsteht, der das Heizungssystem beeinflussen würde, wird die Rückluft zum Filter zurückgeführt. Die Luftführung erfolgt also in einem geschlossenen Ringsystem.

Die heiße Phase des Umbaus der Absaugung konnte nach entsprechend detaillierter Planung und Vorbereitung auf zwei Wochen begrenzt werden, sodass er innerhalb der geplanten Werksferien erfolgen konnte.

Neue Kessel: ein „Heimspiel“ für Endress

Wie in vielen Betrieben, wurde auch die Erneuerung der Heizung lange aufgeschoben. Diese versorgt die Büro- und Produktionsgebäude (21 500 m² Produktionsfläche), die Lackiererei sowie ein nahegelegenes Hotel mit Wärme. Nun aber war es an der Zeit für moderne Technik. Mit der Erneuerung wurde auch der Standort der Heizzentrale geändert. Sie befindet sich nun, durch eine 60 cm starke Decke getrennt, direkt unter dem 2200 m³ großen Brennstofflager im unteren Bereich des neu erbauten Silos. Jonathan Heese hat das Heizungsprojekt geleitet, das sein Onkel Klaus Endress angebahnt hatte. Gemeinsam mit seinem Bruder, Tim Heese (seit Februar 2024 im Unternehmen), stellt der Wirtschaftsingenieur die vierte Generation dar, die gerade in die Verantwortung bei dem Familienunternehmen aus dem keine 50 km von Schnelldorf gelegenen Burgbernheim wächst. Teilhaber und Geschäftsführer Klaus Endress agiert vor allem im Bereich Vertrieb der Firma, der zweite Inhaber, Markus Heese, ist in der Geschäftsführung verstärkt für die Technik zuständig. Gerade erst hat der Familienbetrieb sein 40-jähriges Bestehen unter dem Motto „Perspektive Zukunft“ gefeiert.

Für das Fensterwerk empfahl man eine Kaskadenlösung, bestehend aus zwei 900 kW-Kesselanlagen (genehmigt nach 44. BImSchV), was etwas weniger ist, als die alten Kessel, welche eine Gesamtleistung von 2,4 MW abdeckten. Hier zeigen sich Zugewinne in der Effizienz von Heizungssystemen und Wärmeverteilung, denn die Anlage ist in Verbindung mit dem neuen Pufferspeicher auch so ausreichend groß dimensioniert, dass sie auch eine mögliche Erweiterung in der Fensterproduktion versorgen könnte.

Die beiden in Kaskade geschalteten Holzkessel lassen sich jeweils in einem Bereich zwischen 30 % und 100 % der Nennwärmeleistung regeln. Wie Projektleiter Heese erklärt, lege man die Anlagen grundsätzlich so aus, dass die Zahl der die Technik belastenden Hoch- und Abfahrphasen minimiert werden. Das ist auch einer der Gründe, warum hier zwei Kessel verbaut wurden, die in Verbindung mit dem 60 000 l fassenden Pufferspeicher die unterschiedlichen Lastzustände optimal und effizient abdecken können.

Für den trockenen und recht homogenen Brennstoff empfahl man eine Un-



Die Abwärme der Schrauben-Kompressoren wird über Wärmetauscher nutzbar gemacht (hier noch während der Installation).



Zur Wärmeversorgung dient nun eine neue Doppelanlage, die die Holzreste aus der Produktion verwertet.



Die Heizungsanlage befindet sich im Sockel eines neu gebauten Spänebunkers, der direkt neben einen bestehenden (links) gebaut wurde (rechts das Kantellager).



Die „Multistar“-Anlage von Höcker Polytechnik hat eine Stundenleistung von bis zu 250 000 m³ Luft.

terschubfeuerung. Diese hat neben einer Reihe anderer Vorteile für diese Anwendung, zum Beispiel bei der Primär- und Sekundärluftzuführung, den Vorzug, dass keine beweglichen Teile im Feuerraum verbaut werden müssen.

Im Rahmen der Modernisierung wurde zudem eine weitere Wärmequelle erschlossen: Alle Kompressoren (Kaeser) erhielten eine Wärmerückgewinnung. Die hier abgegriffene Wärme wird in einem eigenen 10 m³ großen Zwischenpuffer „eingelagert“.

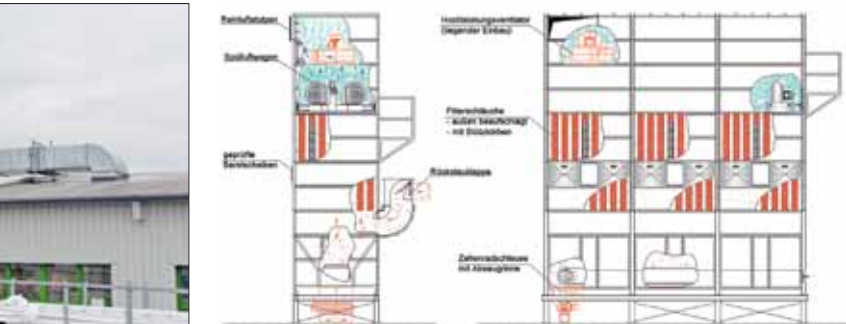
Bei dem Projekt in Schnelldorf wurden zwei der ersten Gewebefilter einer neu entwickelten Filtergeneration installiert, die Endress seit Januar 2024 anbietet. Das neue Modell hat im Vergleich zum Vorgänger eine vierfach grö-



Die Anlage in Schnelldorf ist eine der ersten, bei der Endress einen neuen, noch leistungsfähigeren Filtertyp installierte.



Absaugung bei einer von 90 Maschinen, hier ein Bearbeitungszentrum im Türenbau



Ein Blick auf die technische Zeichnung zeigt u. a. den Spüllwagen, der zur kontinuierlichen Reinigung der Schläuche dient.

ßere Filterfläche. Ein weiterer Vorteil ist ein sehr geringer Widerstand im Filter, wodurch das System im Vergleich zu anderen Filtertypen einen deutlich geringeren elektrischen Energiebedarf der Rauchzuggebläse hat, so erklärt man bei Endress.

Durch sein besonderes Filtermaterial garantiert der Taschengewebefilter Feinstaubwerte unter 2,5 mg/m³, und dies in jedem Betriebszustand. Endress arbeitet nicht mit Bypass-Systemen, wie sie zur Schonung von Filtern in Niedriglastphasen (vor allem beim Anfahren) gern verwendet werden. Für kontinuierlich hohe Filterwirkung sorgt eine pneumatische Druckstoßabreinigung.

Ziel bei der Planung der Doppelselanlage sei es stets gewesen, so er-



Zur Speicherung wurde ein 10 m³ fassender Zwischenpuffer installiert.

klärt der Projektleiter, die von der 44. BImSchV vorgegebenen Grenzwerte für NO_x allein durch die Verbrennungsführung und Regelungstechnik zu erreichen, sodass eine zusätzliche SNCR-Anlage nicht eingesetzt werden muss. Die Regelung der Kessel erfolgt über Lambda-Sonden, sodass die Verbrennung dem jeweiligen Brennstoff automatisch angepasst wird. Da das Fensterwerk durch die Nähe zur Wohnbebauung im Lärmschutz besonders gefordert ist, wurden bereits bei der Planung Maßnahmen zur Einhaltung der vorgegebenen Schallemissionsgrenzwerte, wie der Einbau von Schalldämpfern in die Abgasanlage, umgesetzt.

Für die aktuell anstehenden technischen Veränderungen in der Holzfensterfertigung erweist es sich als Vorteil, dass dort, im Gegensatz zum Kunststofffensterbereich, keine Bodenheizung installiert ist. So können die Maschinen frei platziert werden, beim Bau der Bearbeitungszentren nötigen Fundamente muss zudem keine Rücksicht auf mögliche Heizungsinstallationen in der Grundplatte genommen werden.

Eine weitere Maßnahme zur energetischen Optimierung des Standorts hat man schon zuvor genutzt: Alle dafür geeigneten Dachflächen tragen PV-Anlagen, die inzwischen eine Leistung von mehr als 600 kW_p haben. Nach Abschluss aller Maßnahmen ist der Standort nicht nur hinsichtlich seiner Produktion noch zukunftsfähiger aufgestellt, sondern auch hinsichtlich erneuerbarer Energien und im Emissionsbereich (CO₂, Staub und Geräusche).