



Bild 1: Stecken voller intelligenter Industrie 4.0-Funktionen: Komplexe Systemlösungen für die automatisierte Zerkleinerungstechnik. Das Bild zeigt schematisch eine Getecha-Anlage zur Zerkleinerung von PP-Platten mit Zuführvorrichtung, Greifer, Abluft- und Verpackungssystem

Industrie 4.0 in der Zerkleinerungstechnik

Interview mit Burkhard Vogel, Geschäftsführer der Getecha GmbH

In vielen kunststoffverarbeitenden Branchen schreitet die fertigungsnahe Integration der Zerkleinerungstechnik in Spritzgieß-, Extrusions-, Blasform- und Thermoforming-Linien mit großen Schritten voran. Der Schneidmühlen-Hersteller Getecha hat darauf schon früh reagiert und stattet die Trichter- und Einzugsmühlen seiner RotoSchneider-Baureihen inzwischen mit zahlreichen intelligenten Funktionalitäten nach Industrie 4.0-Kriterien aus. Worauf es dabei ankommt, erläutert Geschäftsführer Burkhard Vogel im Interview.



Bild 2: Getecha-Geschäftsführer Burkhard Vogel. „Bei Ausstattung unserer Schneidmühlen mit Industrie 4.0-Funktionen nutzen wir zahlreiche Möglichkeiten der modernen Sensor- und Schnittstellentechnik sowie eine Reihe etablierter Feldbus-Systeme.“

Herr Vogel, welchen Stellenwert hat die Ausstattung der Getecha-Schneidmühlen mit Industrie 4.0-Funktionen derzeit für Ihre Entwicklungsingenieure?

B. Vogel: Neben der ständigen Innovationsarbeit zur Optimierung der zentralen Leistungskomponenten für die Rotoren, den Mahlraum sowie die Zu- und Abfuhrsysteme hat die Entwicklung sinnvoller Industrie 4.0-Funktionen für unsere Zerkleinerungsmühlen gerade in den letzten drei bis vier Jahren enorm an Bedeutung gewonnen. Das gilt sowohl für die Baureihen mit den kleinen, kompakten Trichtermühlen als auch für die großen Zentralmühlen und die Einzugs-mühlen.

Was ist Ihrer Ansicht nach hierfür der ausschlaggebende Faktor?

B. Vogel: Ob Sie die Automobilindustrie mit ihren Zulieferern betrachten, die Verpackungsmittel-Herstellung oder den großen Sektor der Consumerprodukte – in allen Branchen treibt der Wunsch nach weiterer Automatisierung die Digitalisierung der Produktionsprozesse voran. Die Realisierung von Strukturen nach den Maßstäben von Industrie 4.0 macht dabei auch vor den Bereichen Materialaufbereitung und Zerkleinerungstechnik nicht Halt. Unsere Ingenieure haben dies schon vor etlichen Jahren erkannt, so dass wir hier bereits viel Know-how

aufbauen konnten und heute in der Lage sind, unsere RotoSchneider-Mühlen mit einer Reihe intelligenter Informations- und Kommunikationsfunktionen auszustatten.

Gehören denn diese Industrie 4.0-Funktionen inzwischen zur Serienausstattung der Mühlen?

B. Vogel: Nicht in allen Fällen. Die Industrie 4.0-Funktionalität rückt ja erst dann in den Fokus eines Kunden, wenn er die Zerkleinerungstechnik in seine weitgehend automatisierten Prozesse der Kunststoffverarbeitung einbinden möchte. Sobald dies der Fall ist, spielt die informations- und kommunikationstechnische Integration der Schneidmühlen in die produktionstechnische Infrastruktur eine zentrale Rolle, damit deren Effizienz und Verfügbarkeit auch auf digitaler Ebene abgesichert werden kann.

Können Sie diesen Aspekt noch etwas konkretisieren?

B. Vogel: Stellen Sie sich vor, ein Kunststoffverarbeiter trägt sich mit der Absicht, eine oder gar mehrere unserer Zentral- oder Beistellmühlen über Förderbänder, Kippvorrichtungen, Abfüllstationen und andere Peripheriesysteme in seinen Materialfluss und seine automatisierten Fertigungsprozesse einzubinden, um Reste und Ab-

fälle über einen Wiederaufbereitungskreislauf ressourcenschonend in die Produktion zurückzuführen. Im Rahmen eines solchen Vorhabens können verschiedene Industrie 4.0-Features in unseren Schneidmühlen wertvolle Dienste bereitstellen. Denn sie unterstützen nicht nur die ständige Systemoptimierung, sondern

dienen auch der Qualitätssicherung, erlauben ein prozessbegleitendes Monitoring und können die Verfügbarkeit einer Produktionslinie maßgeblich verbessern.

Mit welchen Industrie 4.0-Funktionen sollte eine Zerkleinerungsmühle dazu denn auf jeden Fall ausgestattet sein?

B. Vogel: Das entscheidet sich anhand der konkreten Anforderungen eines Projekts und der Ziele des Kunden. Machbar ist inzwischen vieles, denn wir nutzen hier zahlreiche Möglichkeiten der modernen Sensor- und Schnittstellentechnik sowie eine Reihe etablierter Feldbus-Systeme. Auf diese Weise können viele wichtige Prozess- und



Bild 3: Alles im Blick: Bedienfeld mit Touchscreen an einer Getecha-Zerkleinerungsmühle mit integrierter Zu- und Abführtechnik

Maschinendaten abgegriffen, dokumentiert, verarbeitet, visualisiert und bewertet werden.

Haben Sie hierfür ein anschauliches Beispiel zur Hand?

B. Vogel: Ist der Signalaustausch zwischen Mühle und Produktionslinie eingerichtet, so lassen sich beispielsweise sämtliche Stati, Aktionen und Fehlerereignisse erfassen und zuordnen. Ausgehend davon können kritische Situationen mit definierten Warnstufen an das übergeordnete Produktionssystem

gemeldet werden, das dann frühzeitig geeignete Gegen- und Korrekturmaßnahmen auslöst. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, alle fertigungsrelevanten Leistungsparameter und Materialkennzahlen einer Mühle – etwa zum Durchsatz oder zur Güte des Mahlguts – zu erfassen und zwecks weiterer Auswertung in die BDE- oder MDE-Systeme des Kunststoffverarbeiters einzuspeisen. Das gilt auch für die Laufzeiten, den Energieverbrauch, die Leistungsspitzen und viele andere Parameter aus der Arbeit der Schneidmühlen. Wir können es auch einrichten, dass alle Systemmeldungen an den Leitreechner kommuniziert und hier zur Analyse und Dokumentation archiviert werden. Das alles schafft maximale Transparenz über die Leistungsfähigkeit einer automatisierten Anlage.

Der Anlagenbetreiber erhält damit also auch Daten zur Umsetzung wichtiger Prozess- und Qualitätsverbesserungen?

B. Vogel: Richtig. Zumal ein Teil des über den Signalaustausch zwischen Produktionslinie und Zerkleinerungsanlage verarbeiteten Datenmaterials auch für Industrie 4.0-Funktionen zur Verfügung steht, die das sogenannte Predictive Monitoring ermöglichen und die Anlagenverfügbarkeit erhöhen. Viele der erfassten Informationen

lassen sich beispielsweise für die vorbeugende Instandhaltung aufbereiten und dann über das Getecha-Fernwartungs-Tool abrufen. Dazu können die Schneidmühlen vernetzt und in die kundenseitige MRO-Infrastruktur eingebunden werden. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse fließen auch ein in den Fehlerbehebungs-Katalog des integrierten „Handbuchs“ der RotoSchneider-Mühlen. Die Leitsteuerung der Produktionsmaschine kann diese Informationen dann für den Bediener visualisieren.

An welchen konkreten Industrie 4.0-Projekten arbeitet Getecha denn aktuell?

B. Vogel: Nun, das sind ja laufende Projekte mit Kunden, über die ich nicht allzu viel preisgeben darf. Ich kann aber sagen: Ob es um die Reste aus der Extrusion mächtiger Polypropylen-Platten geht, um Fehlteile aus dem Thermoforming von Kaffeekapseln oder um Randstreifen aus der Folienproduktion – vielerorts sind Getecha-Zerkleinerungsanlagen mit Industrie 4.0-Funktionen heute fester Bestandteil der Produktionslinien. Dabei nimmt die Digitalisierung – neben der Auswahl der richtigen Rotoren, Antriebe, Trichter und vieler anderer Komponenten – im Rahmen der kundenorientierten Auslegung unserer Schneidmühlen inzwischen großen Raum ein. Und wir rechnen fest damit, dass diese Thematik zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen wird.

Herr Vogel, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.



Bild 4: Das Energieverbrauchstool von Getecha ermöglicht die Effizienzüberwachung und Leistungsoptimierung der Zerkleinerungsanlagen

(Werkbilder: Getecha GmbH, Aschaffenburg)