

## Anwenderbericht Suzhou Hechang Polymeric Materials, Ltd.

### Zusammenarbeit von beiden Enden der Welt: Chinesischer Kunststoffverarbeiter nutzt LFT-Technik aus Deutschland

Für zahlreiche internationale Automobilhersteller produziert der chinesische Zulieferer HCJH hochwertige langfaserverstärkte Kunststoffe in Pelletform. Innovative Compounds und kundenspezifische Materialentwicklungen sind wichtige Erfolgsfaktoren. Daher investiert das Unternehmen stark in die Forschung. In die Massenfertigung der Pellets geht HCJH mit einer LFT-Pultrusionsanlage von ProTec aus Hessen.

Suzhou. Eine boomende Industriestadt in der Nähe von Shanghai. Über zehn Millionen Menschen leben und arbeiten hier. Internationale Konzerne wie Samsung, LG, Mazda und Nissan finden sich in der Region. Einer ihrer Lieferanten ist Suzhou Hechang Polymer Materials Ltd. (HCJH), ein Hersteller von Kunststoff-Compounds.

Langfaserverstärkte Thermoplaste (LFT), die das Unternehmen oft kundenspezifisch für eine komplexe Aufgabenstellung entwickelt, bilden einen Schwerpunkt des Geschäfts. 35 Patente liegen bei HCJH, etwa 60 der 220 Mitarbeiter sind in technischen Berufsfeldern angestellt, unter anderem im eigenen Technologie-Forschungs- und Entwicklungszentrum. „Wir compoundingen Kunststoffe, um innovative, umweltfreundliche

und qualitativ hochwertige neue Materialien zu schaffen“, erklärt Shi Yaoqi, Vice General Manager. „Dabei konzentrieren wir uns aktuell auf leichte und hochtemperaturbeständige Werkstoffe sowie langfaserverstärkte Kunststoffe.“

Für die Produktion der hochwertigen LFT setzt HCJH auf Qualität aus Deutschland: Vom Systemanbieter ProTec aus dem hessischen Bensheim stammt die neueste Pultrusionsanlage, die im März 2017 in den Betrieb ging. Mit ihr hat der chinesische Zulieferer seine LFT-Produktionskapazität etwa verdoppelt. Bis zu 1.000 Kilogramm Granulat lassen sich pro Stunde fertigen, als Matrix kommen dabei alle gängigen Thermoplaste sowie Biokunststoffe wie PLA infrage. Zur Verstärkung eignen sich Glas-, Stahl-, Kohle-, und Aramidfasern.



Etwa 30 Meter ist die LFT-Pultrusionsanlage lang. Sie wurde an die Raumverhältnisse beim chinesischen Kunststoffverarbeiter HCJH angepasst.

„Wir waren auf der Suche nach einer Anlage, mit der wir eine High-speed-Produktion mit hoher Pellet-Güte verbinden können. Auf dem chinesischen LFT-Markt und speziell bei unseren Kunden aus der Automobil- und Haushaltsgerätebranche ist Spitzenqualität ein Muss.“

Shi Yaoqi, Vice General Manager, Suzhou Hechang Polymeric Materials, Ltd.



links:

Die Produktion beginnt an einem Spulengatter, das 64 Faserspulen aufnimmt.

rechts:

Die Anlage fasst 64 Stränge und liefert bis zu einer Tonne LFT-Granulat pro Stunde, das an Kunden aus der Automobilindustrie und aus weiteren Branchen geliefert wird.

Fotos: ProTec Polymer Processing GmbH

## Leichtbauteile für die Automobilindustrie

Momentan stellt HCJH auf der Anlage vor allem Verbundstoffe aus Polypropylen und Glasfaser her, die überwiegend an Kunden aus der Automobilbranche geliefert werden. Dort kommen sie beispielsweise für die Produktion von Frontend-Modulen, Instrumententafelträgern und Rahmen von Schiebedächern zum Einsatz. Mithilfe der LFT-Pellets können die Unternehmen sie als Leichtbauteile mit hoher Belastbarkeit fertigen.

Dabei entspricht die Länge der Fasern der Pelletlänge, bei HCJH üblich sind Werte von 10 bis 12 mm. Die Pellets lassen sich gut lagern und je nach Bedarf im Spritzgießverfahren zu Elementen mit sehr guter Oberflächenqualität und hervorragenden mechanischen Eigenschaften verarbeiten.

## Hohe Güte ist ein Muss

„Wir waren auf der Suche nach einer Anlage, mit der wir eine Highspeed-Produktion mit hoher Pellet-Güte verbinden können“, berichtet Yaoqi. „Auf dem chinesischen LFT-Markt und speziell bei unseren Kunden aus der Automobil- und Haushaltsgerätebranche ist Spitzenqualität ein Muss.“

Im Jahr 2015, auf der Kunststoffmesse Chinaplas, wurde der Zulieferer auf das deutsche Unternehmen aufmerksam, ein knappes Jahr später wurden die Partner handelseinig: HCJH würde eine LFT-Pultrusionsanlage mit 64 Strängen und ein gravimetrisches Dosier- und Mischsystem des Typs SOMOS® Gramix, ebenfalls von ProTec, beziehen. Ein vorhandener Extruder sollte in die Anlage miteinbezogen werden.

„Was uns auszeichnet, ist, dass wir Planung, Bau und Inbetriebnahme umfangreicher Anlagen aus einer Hand bieten“, sagt Peng Fei, General Manager bei ProTec Polymer Processing in Shanghai. „Dabei greifen wir auf eigene Handlingkomponenten für das Dosieren, Trocknen und Fördern zurück oder integrieren Elemente des Kunden.“

## Testanlage in Bensheim

Wer eine ProTec-Komplettlösung im Betrieb sehen will, muss nicht bis nach Asien fahren. Im Technikum des Herstellers in Bensheim steht eine vollautomatische LFT-Anlage mit Peripherie, an der potentielle Kunden umfangreiche Tests durchführen können. Dabei entstehende Granulate und Probe-Bauteile lassen sich umgehend in einem angeschlossenen Labor analysieren. Zudem berät ProTec eingehend zu Rezepturen und Einsatzmöglichkeiten von langfaserverstärkten Thermoplasten und greift dabei auf seine langjährige Erfahrung mit dem Strangziehverfahren zurück.

Im Fall von HCJH wurde die neue Anlage insbesondere für die Produktion von Pellets mit Glasfaseranteilen von 30, 40 und 50 Gewichtsprozent benötigt. An der LFT-Anlage von ProTec sind sogar Fasergehalte bis 65 Gewichtsprozent möglich.

## Standardisierte und kundenindividuelle LFT-Anlagen

Standardmäßig besteht eine LFT-Anlage von ProTec aus einem Gatter, das mehrere Faserspulen fasst und gleichzeitig abwickelt, einer Spanneinrichtung mit Kämmen zum Führen und Spannen der Faserstränge und einem Extruder zur Schmelzaufbereitung. Dazu kommen ein Werkzeug zum Imprägnieren der Fasern mit der Polymerschmelze und ein Wasserbad, in dem die beschichteten Stränge abkühlen. Der Puller als Antriebseinheit sorgt für den Transport der Faserstränge. In einem Stranggranulator werden diese dann auf die gewünschte Länge geschnitten. Ein Zentralsteuerungsmodul mit Touchpanel kontrolliert die einzelnen Anlagenelemente und gleicht beispielsweise automatisch Baugruppen an, wenn die Liniengeschwindigkeit oder die Schnittlänge der Pellets variiert.

Für HCJH wurde das LFT-Konzept auf die Fertigungssituation vor Ort angepasst: beispielsweise auf den vom Kunden eingebrachten Extruder und die Maße der Produktionshalle in Suzhou, in der die etwa 30 m lange Anlage aufgestellt werden sollte. Außerdem wurde die Dosiereinheit mit einem speziellen Flansch auf den Extruder montiert, um Platz zu sparen.



### oben und mitte:

In der Spanneinrichtung werden die Faserstränge fein aufgeteilt und homogen ausgerichtet, damit jedes Filament einzeln imprägniert wird. Denn nur so erreicht der Verbundwerkstoff seine äußerst hohe Qualität.

### unten:

Der Puller stellt den gleichmäßigen und präzisen Zug der Stränge über die gesamte Anlage sicher.

„Die Bedienung ist sehr einfach und die Anlage äußerst zuverlässig“

Shi Yaoqi, Vice General Manager,  
Suzhou Hechang Polymeric Materials, Ltd.

**ProTec** Polymer  
Processing



**links:**

Aus den LFT-Granulaten, die HCJH mit der Anlage produziert, werden unter anderem Frontend-Module hergestellt.

**rechts:**

Shi Yaoqi, Vice General Manager, vor der LFT-Anlage.

Fotos: Suzhou Hechang Polymeric Materials Ltd.

### Einbindung des Extruders in den vollautomatischen Betrieb

Zusätzlich wurde der Extruder in die Anlagensteuerung eingebunden, so dass Drehzahl und Temperaturangabe über das Touchpanel abrufbar sind und direkt angepasst werden können. „Dort werden auch die Extruder-Parameter für jedes Rezept gespeichert. Dies vereinfacht die Bedienung, da somit alle relevanten Parameter der Anlage per Touch abgerufen werden können“, erläutert Omar Metwaly, Projektleiter bei ProTec Polymer Processing in Bensheim. „Jedes Aggregat lässt sich individuell steuern. Somit kann der Bediener am Anfang im manuellen Modus fahren, um einzelne Komponenten anzupassen, und danach in den Automatikmodus wechseln.“

Ende 2016 wurde die neue Anlage nach Suzhou geliefert und ab Februar des Folgejahres von ProTec-Mitarbeitern aus Shanghai und Bensheim installiert. Zum Monatsende hin konnten die HCJH-Mitarbeiter bereits mit ersten Testläufen beginnen: und zeigten sich sehr zufrieden. „Die Bedienung ist sehr einfach und die Anlage arbeitet äußerst zuverlässig“, sagt Yaoqi. Er hebt insbesondere die besonders gleichmäßige Imprägnierung der Fasern, die Flexibilität bei den Rezepten und die Möglichkeit zum vollautomatischen Betrieb hervor.

Sind Sie an weiteren Informationen interessiert?  
Rufen Sie uns gerne an.

ProTec Polymer Processing GmbH  
Stubenwald-Allee 9  
64625 Bensheim  
Germany

T +49 6251 77061-0  
F +49 6251 77061-500  
[info@sp-protec.com](mailto:info@sp-protec.com)  
[www.sp-protec.com](http://www.sp-protec.com)