

Vielseitigkeit biobasierter Additive

— Warum der Einsatz von biobasierten Additiven nicht nur vorteilhaft für das grüne Gewissen ist —

Biobasierte Additive lassen sich exakt an die jeweiligen Anforderungen des Produktionsprozesses oder des fertigen Produkts anpassen. Solche Produkte sind u.a. Gleit- und Trennmittel, Spezialweichmacher sowie Antistatika und Antibeschlagmittel. Mit diesen Additiven können einerseits der Produktionsprozess ermöglicht oder verbessert und andererseits die Eigenschaften des fertigen Produkts optimiert werden. Außerdem tragen die biobasierten Kunststoffadditive nicht nur dazu bei, Ressourcen zu schonen, sie sind auch auf lange Sicht verfügbar.

Fossile Rohstoffe sind begrenzt verfügbar und deshalb ist insbesondere die Chemieindustrie bestrebt, vermehrt biobasierte Produkte zu verwenden. Emery Oleochemicals blickt auf jahrelange Erfahrungen in der Herstellung von biobasierten Additiven zurück. Bereits seit Beginn der industriellen Kunststoffproduktion werden in Loxstedt Kunststoffadditive auf Basis nachwachsender Rohstoffe produziert – damals als Neynaber Chemie, im weiteren Verlauf unter Henkel und schließlich seit 2009 als Emery Oleochemicals.

In vielen Anwendungen können synthetische Additive durch biobasierte Alternativen ersetzt werden. So lassen sich sowohl bei der Extrusion von Profilen aus Hart-PVC als auch beim Spritzgießen herkömmliche Paraffin- oder Fischer-Tropsch-Wachse durch biobasierte Produkte ersetzen. Während bspw. Kohlenwasserstoffwachse nicht explizit für die Kunststoffverarbeitung entwickelt wurden, lassen sich biobasierte Additive an die jeweils gewünschten Anforderungen anpassen.

Verpflichtung zur nachhaltigen Produktion

Bereits im Jahr 2011 hat sich die europäische PVC-Industrie verpflichtet, vermehrt nachhaltige Additive einzusetzen. Um die Auswirkungen



Thomas Hoffmann,
Regional Business Director Europe,
Green Polymer Additives,
Emery Oleochemicals

der Kunststoffproduktion auf Klima und Umwelt weiter zu verringern, hat VinylPlus diese Verpflichtung auf der Online-Plattform der UN (bit.ly/3iGZgzh) erneut bekräftigt: „Review the use of PVC additives and move towards more sustainable additives systems. ... switch to renewable sources and promoting sustainable innovation.“

Durch den Einsatz von biobasierten Additiven lassen sich nicht nur Ressourcen schonen. Ein weiterer Vorteil ist, dass – im Gegensatz zu fossilen Rohstoffen – biobasierte Materialien auch in Zukunft gleichbleibend verfügbar sind.

Flexibel bleiben bei Rohstoffengpässen

Neben dem Ziel, vermehrt Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen herzustellen, können bei begrenzter Verfügbarkeit eines Rohstoffs alternativ auch andere nachwachsende Materialien ersetzt werden. Ein Beispiel hierfür ist 12-Hydroxystearinsäure (12-HSA), welche u.a. als PVC-Gleitmittel verwendet wird. Der einzige in industriellem Maßstab genutzte



Rohstoff für 12-HSA ist Rizinusöl. Während Rizinus in den 70er Jahren noch von verschiedenen Ländern in großem Maßstab angebaut wurde, kommen heute 80-90% der weltweiten Rizinusproduktion aus Indien (s. Grafik). Bei Lieferschwierigkeiten aus bestimmten Regionen kann dies nicht nur die Preise stark beeinflussen.

Durch die Blockade des Suez-Kanals ausgelöste Rohstoffengpässe haben gezeigt, dass ein solches Single Sourcing problematisch sein kann und unter Umständen ganze Produktionsketten ins Stocken bringt. Extrem verteuerte Frachtraten, wie man sie in 2021 bereits beobachten konnte, verschärfen die Situation zusätzlich. Emery Oleochemicals hat eine adäquate Alternative zu 12-HSA entwickelt. Dieses Kombinationsgleitmittel hat vergleichbare Eigenschaften wie 12-HSA. Es ist seit 2020 kommerziell verfügbar, wurde von zahlreichen Firmen erfolgreich getestet und wird bereits erfolgreich eingesetzt. Es basiert ausschließlich auf Rohstoffen, die regional verfügbar sind.

Biobasierte Additive nicht nur für PVC

Biobasierte Additive sind allerdings nicht nur für PVC-Anwendungen interessant. Sie sorgen auch bei anderen Polymeren für bessere Verarbeitungs- oder Produkteigenschaften. So sind Antibeschlagmittel bspw. unverzichtbar für Folien von Gewächshäusern oder Verpackungsfolien von Lebensmitteln. Durch Antibeschlagmittel wird die Bildung von Wassertropfen auf der Oberfläche der Folie verhindert und es entsteht stattdessen ein gleichmäßiger, transparenter Wasserfilm. Gerade im Lebensmittelbereich ist es wichtig, für die Gesundheit unbedenkliche Additive zu verwenden. Die biobasierten Antibeschlagmittel von Emery Oleochemicals entsprechen den Kriterien für die Herstellung von Produkten mit Lebensmittelkontakt.

Ein weiteres Beispiel ist der Einsatz von antistatischen Additiven in Polyolefin-Anwendungen. Das herkömmlich verwendete ethoxylierte Fettamin unterliegt aufgrund seiner gesundheitlichen Bedenklichkeit immer stärkeren Restriktionen. Es lässt sich aber in vielen Anwendungen durch ein unbedenklicheres Produkt ersetzen. Die antistatische Wirkung beider Produkte ist vergleichbar und es kann darüber hinaus im indirekten Lebensmittelkontakt eingesetzt werden.

Kundenspezifische Produktentwicklungen

Jede Kunststoffanwendung hat andere Anforderungen. Je nach Polymer, Verarbeitungsprozess oder Dosierung können sich die Wirkungen der Additive ändern. Demnach ist nicht nur die richtige Auswahl und Dosierung entscheidend. Im Technischen Entwicklungszentrum in Loxstedt werden Produktneuentwicklungen unter Bedingungen getestet, die der realen Produktion bestmöglich entsprechen. Dadurch können die Additive bei Bedarf genau an die Ansprüche der jeweiligen Prozesse oder Endprodukte angepasst werden.

Die biobasierten Additive von Emery Oleochemicals kommen u.a. in Lebensmittel- und Pharmaverpackungen, Spielzeug, der Medizintechnik sowie in der Elektro- und Automobil- und Bauindustrie zum Einsatz. Insbesondere in biobasierten Polymeren sollte der bevorzugte Einsatz von biobasierten Additiven selbstverständlich sein.

Thomas Hoffmann, Regional Business Director Europe, Green Polymer Additives, Emery Oleochemicals GmbH, Düsseldorf

■ gp.europe@emeryoleo.com
■ www.emeryoleo.com
■ <https://greenpolymeradditives.emeryoleo.com/additives>

KOLUMNE: NACHGEFRAGT



Anteil biobasierter Produkte steigt

Mit der Geschäftseinheit „Green Polymer Additives“ bietet Emery Oleochemicals, ein globaler Hersteller von Spezialchemikalien aus nachwachsenden Rohstoffen wie natürlichen Ölen und Fetten, ein breites Portfolio an Additiven für zahlreiche Kunststoffe. CHEManager befragte Harald Klein, Global Platform Head der Geschäftseinheit Green Polymer Additives von Emery Oleochemicals, zur strategischen Ausrichtung der Geschäftseinheit.



Harald Klein, Global Platform Head der Geschäftseinheit Green Polymer Additives von Emery Oleochemicals

CHEManager: Wie kann Ihr Unternehmen zu einer nachhaltigen Kunststoffproduktion beitragen?

Harald Klein: Es kommt nicht nur darauf an, biobasierte Additive zu verwenden, um Ressourcen zu schonen. Nachhaltig ist, wenn durch den Einsatz von Additiven die Eigenschaften der Endprodukte deutlich verbessert werden. So sorgen Additive dafür, dass PVC-Dachbahnen Jahrzehnte halten. Kunststofffenster mit den entsprechenden Additiven tragen dazu bei, Heizenergie zu sparen und in der Landwirtschaft kann durch den Einsatz von Antibeschlagmitteln mehr Ertrag generiert werden. Mit biobasierten Additiven lassen sich nicht nur dieselben Eigenschaften erzielen wie mit synthetischen Produkten, sie können gezielt an die jeweilige Anwendung angepasst werden, um so den Herstellungsprozess oder das Endprodukt zu verbessern.

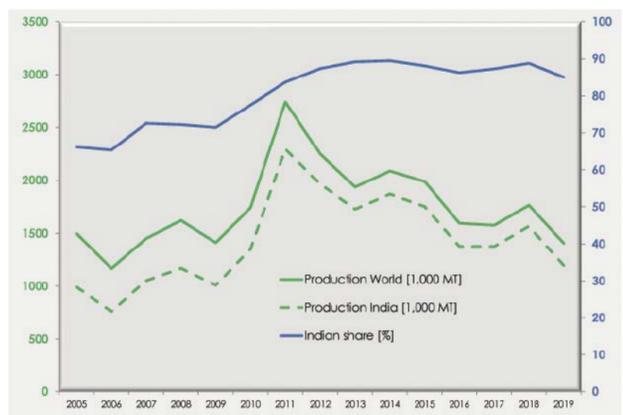
Woher wissen Ihre Kunden, ob die Eigenschaften Ihrer Additive tatsächlich so sind, wie sie sein sollen?

H. Klein: Wir haben jahrzehntelange Erfahrungen in der technischen Produktentwicklung. 2013 haben wir in Loxstedt ein neues technisches Entwicklungszentrum eröffnet und dieses seitdem beständig erweitert, unter anderem um einen Pilotreaktor. Damit können nun auch kleinere Chargen zu Testzwecken produziert werden. Bevor ein Produkt auf den Markt kommt, wurde es ausgiebig unter realitätsnahen Laborbedingungen getestet und in Pilotprojekten von Kunden bereits verarbeitet.

Wie schätzen Sie den künftigen Markt für biobasierte Additive ein?

H. Klein: Auch wenn Kunststoffe derzeit in der Öffentlichkeit nicht immer positiv wahrgenommen werden, ist der zukünftige Bedarf weiterhin enorm. Viele Industriezweige und unsere heutige Lebensqualität wären ohne Kunststoffe undenkbar. Der größte Teil dieser Kunststoffe und auch der Additive ist synthetischen Ursprungs, basiert also auf fossilen Quellen. Insbesondere die Chemieindustrie hat sich auf die Fahne geschrieben, umweltfreundlicher und nachhaltiger zu werden. Die Verpflichtung der europäischen PVC-Industrie ist nur ein Aspekt des allgemeinen Bestrebens, synthetische Produkte durch natürliche Alternativen zu ersetzen. Daher ist zu erwarten, dass der Anteil an biobasierten Produkten deutlich steigen wird.

■ www.emeryoleo.com



Rizinusproduktion im Zeitverlauf

REINHEIT IN PERFEKTION

HOCHREINE LÖSEMITTEL
PERFEKTE ERGEBNISSE

Richard Geiss GmbH
Sustainable Solvent Recovery

- AUFARBEITUNG VON LÖSEMITTELN
- VERTRIEB HOCHREINER DESTILLATE
- LOHNDESTILLATION
- LOHNVEREDELUNG VON LÖSEMITTELN
- SUPPORT UND ANWENDUNGSBERATUNG
- SICHERHEITSSYSTEME FÜR LÖSEMITTEL
- TANKCONTAINERLOGISTIK

Richard Geiss GmbH | D-89362 Offingen/Donau | T + 49 8224 807-0
F + 49 8224 807-37 | info@geiss-gmbh.de | www.geiss-gmbh.de

Aurubis, BASF, DSM, Boehringer Ingelheim und Dr. Babor siegen im Wettbewerb „Unser Beitrag zum Klimaschutz“

VCI kürt Responsible-Care-Preisträger 2021

Dass die deutsche Chemieindustrie an innovativen Lösungen zum Schutz des Klimas arbeitet, zeigen die Siegerprojekte des Responsible-Care-Wettbewerbs des VCI, der 2021 unter dem Motto „Unser Beitrag zum Klimaschutz“ stand. In diesem Jahr gibt es fünf Preisträger, da zum ersten Mal auch ein Digitalisierungspreis vergeben wurde.

1. Preis: Aurubis (Projekt: Innovativer Modellversuch zur Dekarbonisierung des Kupferprozesses)
2. Preis: DSM Nutritional Products (Projekt: Roadmap zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen)
3. Preis: Boehringer Ingelheim (Projekt: Nachhaltig von Anfahrt bis Feierabend)

Mittelstandspreis: Dr. Babor (Projekt: Vollautomatisches Dashboard für den Corporate Carbon Footprint)

Digitalisierungspreis: BASF (Projekt: Strategic CO₂ Transparency Tool (SCOTT))



Die Sieger des Responsible-Care-Wettbewerbs wurden im Rahmen einer digitalen Preisverleihung ausgezeichnet, die von Wolfgang Große Entrup, Hauptgeschäftsführer des Verbands der Chemischen Industrie (VCI), und Michael Reubold, Chefredakteur des CHEManager moderiert wurde.

Große Entrup konstatierte den Preisträgern im Bundeswettbewerb und indirekt allen Teilnehmern auf der vorgeschalteten Landesebene: „Die Vielfalt der Siegerprojekte zeigt, welche kreativen Lösungen die Unternehmen entwickelt haben, um das Null-Emissions-Ziel zu erreichen.“

Dem Sieger im Bundeswettbewerb, Aurubis, gratulierte Große Entrup: „Hier wurde ein Prozess im Pilotmaßstab ausgezeichnet, bei dem zur Reduktion von CO₂-Emissionen Erdgas durch grünen Wasserstoff ersetzt wurde.“ Erstmals hat das Multimetallunternehmen – einer der weltweit größten Kupferrecycler – in einem Pilotprojekt klimaneutralen Wasserstoff als Reduktionsmittel in der Kupferproduktion genutzt, um so erhebliche Mengen an Kohlendioxid einzusparen.

Abschließend bemerkte der VCI-Hauptgeschäftsführer: „Klimaschutz macht nicht an unseren Werkszäunen halt. Was wir in unseren Anlagen und Produktionen verbessern, setzt sich bei unseren Beschäftigten fort, wenn Sie nach Hause fahren. Klimaschutz ist für uns alle 24/7.“

Das Thema des Responsible-Care-Wettbewerbs 2022 wird im Herbst bekanntgegeben. (mr)