

## **CO<sub>2</sub> sparende Verfahren in Extrusionsprozessen** **Beispiel: asr In-Line Recycling von PROCESS CONTROL**

In Zeiten explodierender Energiekosten, wird auch in Extrusionsprozessen nach jeder einzusparenden Kilowattstunde gefahndet. Die laufenden Kosten für Strom stellen bei Extrusionsbetrieben einen erheblichen Posten dar. Unter Betrachtung der zu erwartenden Preise für Energie durch den weltweit zunehmenden Bedarf, sind weitere Steigerungen zu erwarten.

Ein Verfahren zum Recyceln von produktionsbedingten Folienabfällen ist das Regranulieren. Dieses Verfahren erscheint in mancherlei Hinsicht vorteilhaft, da man ein leicht handhabbares Schüttgut (Granulat) erhält. Negativ zu bewerten ist allerdings, dass beim Regranulierprozess große Mengen thermischer Energie in das Produkt eingebracht werden. Das bewirkt zum Einen eine chemische Degenerierung des Materials mit Änderung des Schmelzindex und gegebenenfalls nötiger Nachstabilisierung mittels teurer Additive. Zum Anderen verschlingt dieses Verfahren Unmengen von Energie.

Eine typische Regranulieranlage verbraucht ca. 1,75 kWh pro kg zu recycelndem Kunststoff für den kompletten Recyclingprozess (Zerkleinern, Aufschmelzen, Granulieren, Abkühlen, Transportieren).

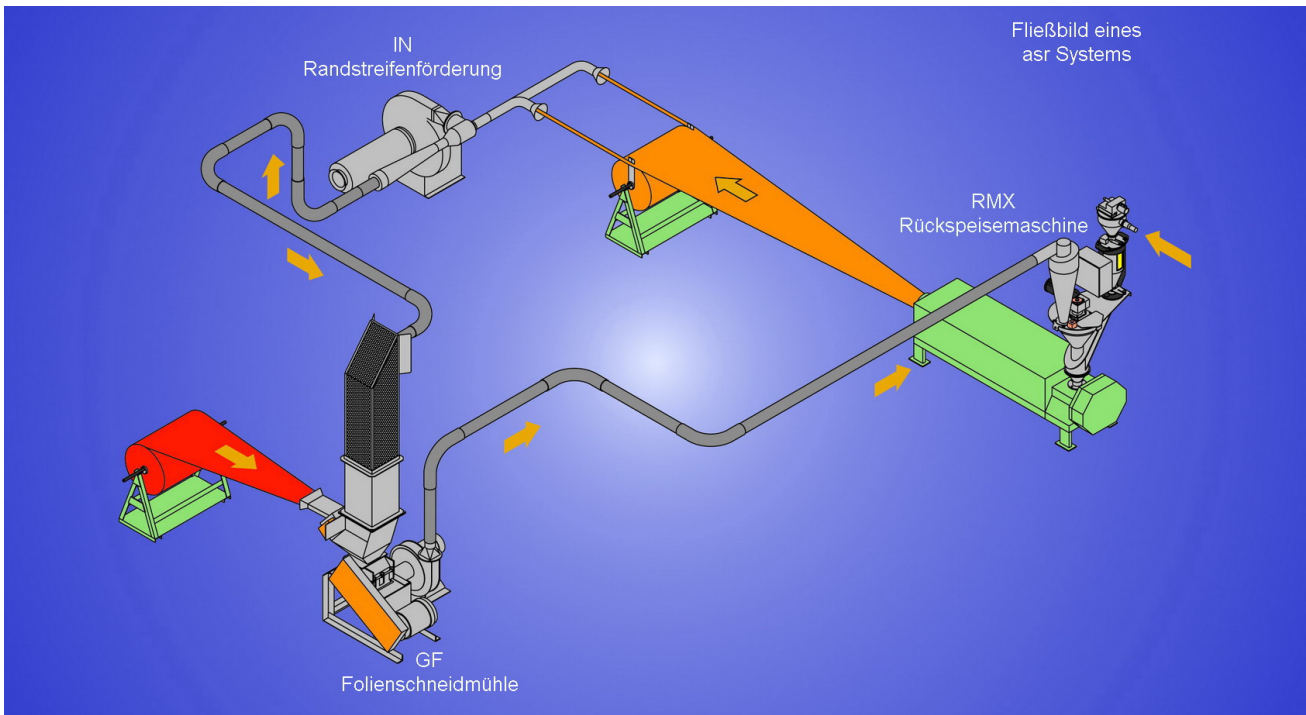
Beispiel Energieverbrauch: Bei einem Gesamtdurchsatz von 900 kg/h, einer Rückspeiserate von 15% = 135 kg/h, einer Anlagenlaufzeit von 24 h pro Tag, 5 Tage pro Woche und 48 Wochen im Jahr = **ca. 1.360.000 kWh pro Jahr.**

In Deutschland werden bei der Herstellung elektrischer Energie ca. 130 g CO<sub>2</sub> pro kWh ausgestoßen. D.h. dieser Prozess produziert pro Jahr ca. 177 Tonnen CO<sub>2</sub>!!!!

Im Gegensatz hierzu, bringen die asr In-Line Recycling Systeme von PROCESS CONTROL nur geringe Mengen thermischer Energie in das Produkt ein und sind dementsprechend energiesparend. Die Folienschneidmühlen arbeiten mit einem echten Scherenschnittprinzip und erwärmen das Gut in einem kaum nachweisbaren Umfang. Die chemische Degenerierung des Materials ist ausgeschlossen und es werden große Mengen Energie eingespart.

Legt man oben genannten Zahlen zu Grunde und den spezifischen Energieverbrauch einer asr-Anlage von ca. 0,1 kWh/kg Kunststoff, so kommt man auf nur **ca. 78.000 kWh pro Jahr.**

Bei der Verwendung von asr anstatt einer Regranulieranlage werden nur ca. 10 Tonnen statt ca. 177 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr ausgestoßen. Dies ist ein bedeutender Beitrag zum Klimaschutz. Vor allem, wenn man betrachtet, dass momentan ca. 5.000 asr Anlagen weltweit betrieben werden.



Das asr System selbst ist im Betrieb und bei Inbetriebnahme äußerst unkompliziert. Es besteht in der Regel aus einem Randstreifentransport-System mittels Venturi, einer Folienschneidmühle und der Rückspeisemaschine. Die Rückspeisemaschine, die direkt auf dem Extruder montiert wird, komprimiert das Mahlgut und führt es zuverlässig dem Extruder zu. Durch das Komprimieren erreicht man eine 3 bis 4-fach höhere Schüttdichte, als bei losem Mahlgut. Dadurch ist ein Pumpen des Extruders zuverlässig ausgeschlossen.

