



# Kunststoffrecycling effizient bedienen

Warum ein heimischer Pionier im Bau von Maschinen zur Sekundärrohstoff-Gewinnung mit HMI/Scada-Software nicht nur visualisiert

Recyclingmaschinen von Erema führen verbrauchte Kunststoffprodukte als Sekundärrohstoffe in den Produktionskreislauf zurück – mehr als 6.500 Anlagen des oberösterreichischen Herstellers sind weltweit in Betrieb. Seit bald 25 Jahren setzt der Maschinebauer bei der Automatisierung seiner Kunststoffrecycling-Anlagen auf die »Zenon«-Plattform des Salzburger Softwareherstellers Copa-Data, und realisiert damit heute weit mehr als ansprechende Visualisierungsoberflächen. Als übergeordnete Steuerungsinstanz laufen über das mächtige Tool u.a. Rezepturverwaltung, Chargenverfolgung und Energieüberwachung. Bei Erema schätzt man an »Zenon« besonders die Effizienz beim Engineering und im Betrieb – und neuerdings die Möglichkeit, mit »Smart Objects« zu arbeiten. Das hat bei der aktuellen Maschinengeneration den zeitlichen Aufwand fürs Automatisieren wesentlich reduziert. Von Ing. Peter Kemptner

**D**er weithin bekannte Unternehmensname Erema ist eine Abkürzung für den eigentlichen Firmenwortlaut »Engineering Recycling Maschinen und Anlagen«. 1983 gegründet, ist Erema heute laut eigenen Angaben weltweit die Nummer eins in der Entwicklung und Produktion von Kunststoffrecyclingmaschinen für alle thermoplastischen Kunststoffe wie PE, PP, PET, PS, ABS, PA, PC, Biopolymere und Compounds. Über 800 Mitarbeitende sind beschäftigt, mehrere hundert Anlagen pro Jahr werden gebaut. Die weltweit über 6.500 im Einsatz stehenden Anlagen produzieren jährlich in Summe mehr als 14 Mio. Tonnen recyceltes Kunststoffgranulat. 2,5 Mio. Tonnen gesammeltes PET werden zu lebensmitteltauglichem rPET für die Herstellung von neuen Getränkeflaschen und ähnlichen Produkten verwendet. Kunden schätzen »



*Erema entwickelt und produziert Kunststoffrecycling-Maschinen für sämtliche thermoplastische Kunststoffe. Für die Maschinenvisualisierung nutzt der oberösterreichische Maschinebauer bereits seit 1999 »Zenon« von Copa-Data aus Salzburg.*



**Komplexität und Skalierbarkeit**

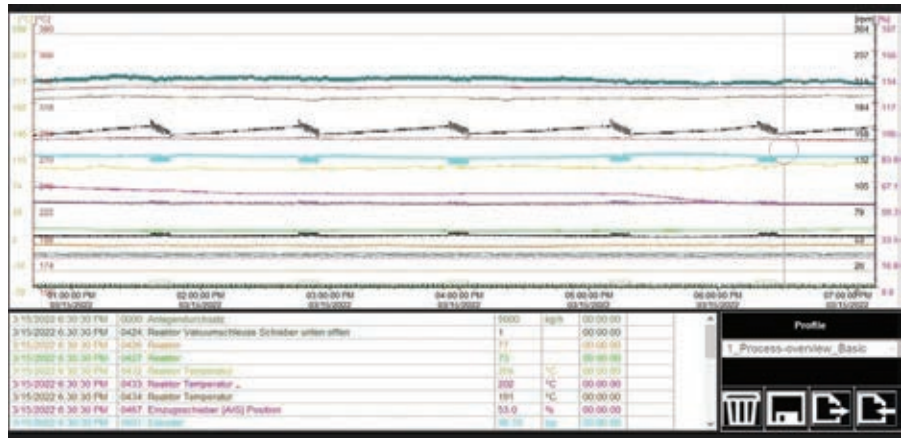
Die Maschinen und Anlagen von Erema sind modular aufgebaut. So können sie je nach Bedarf zu hochkomplexen Gesamtanlagen zusammengestellt werden. Diese reichen von der reinen Materialaufbereitung bis hin zu schlüsselfertigen Lösungen, bei denen die Schmelze direkt zu den gewünschten Endprodukten wie Flaschen oder Folien weiterverarbeitet wird. Zum Steuern der einzelnen Maschinen und Teilanlagen verwendet Erema speicherprogrammierbare Steuerungen eines namhaften europäischen Herstel-

rem Engineering-Aufwand skalierbar sein.“ Bereits seit 1999 nutzt Erema »Zenon« für die Maschinenvisualisierung, die zu jener Zeit noch nicht Standard war, sondern als Option angeboten wurde. Als einer der Beweggründe für die Einführung der Softwareplattform »Zenon« von Copa-Data nennt Siegfried Blaslbauer deren Fähigkeit zur Archivierung von Produktions- und Betriebsdaten, die andere Scada-Systeme damals in dieser Umfänglichkeit, Geschwindigkeit und Qualität nicht bieten konnten: „Wir schätzten die Möglichkeit, im Engineering ohne zusätzliche aufwendige Programmierung mit Standard-

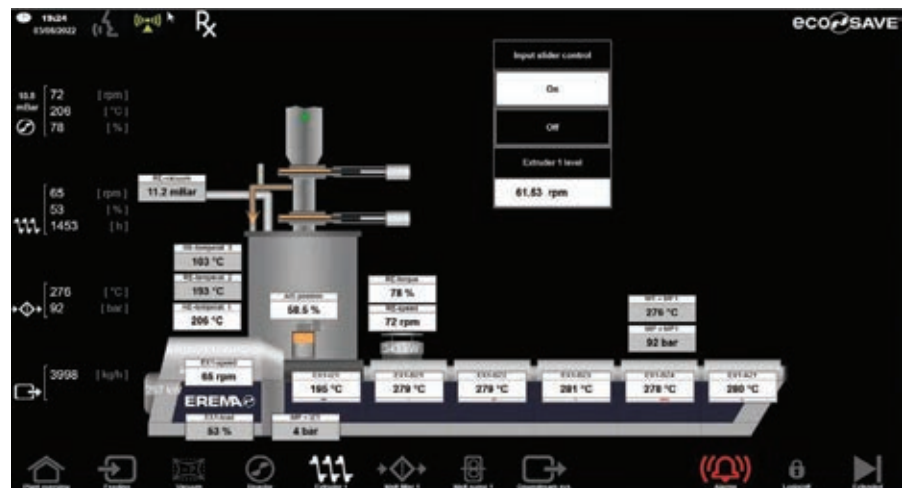
„Für »Zenon« spricht neben der einfachen Integration der SPS-Systeme unter anderem, dass es Lösungsansätze aus vielen Branchen einfach nutzbar macht.“

*Siegfried Blaslbauer,  
Automatisierungstechniker bei Erema.*

Über die aktuellen Werte hinaus liefert die Visualisierung mit »Zenon« auch historische Daten und Trendanalysen und ermöglicht ein umfassendes Energiemonitoring.



die Erema-Anlagen wegen ihres Innovationsgrades (Erema hält über 1.000 Patente), ihrer Robustheit und Betriebssicherheit sowie ihrer kompromisslosen Lebensmitteltauglichkeit, Sicherheit und Energieeffizienz. In den PET-Recyclinganlagen werden die gewaschenen PET- Bottle-Flakes zunächst unter absolutem Vakuum im Reaktor erwärmt, vorge-trocknet und in mehreren Stufen gereinigt. Im Fall der »Vacurema«-Anlagen erfolgt zudem die Dekontaminierung in einem Vakuum-Reaktor. Danach wird das Material kontinuierlich der direkt angeschlossenen Extrusionseinheit übergeben, mit der Extruderschnecke schonend aufgeschmolzen und verdichtet sowie mit höchster Feinheit filtriert. Das erhöht die Energieeffizienz des Gesamtprozesses und sorgt für gleichbleibende Werte bei Farbe, intrinsischer Viskosität und Qualität. Anschließend erfolgt entweder die Herstellung von hochwertigem, lebensmittelechtem Granulat zur Weiterverarbeitung oder die Schmelze wird, um zusätzlich Energie zu sparen, in einem Arbeitsgang inline beispielsweise einer Preform-Anlage zur Herstellung von PET-Flaschenpreforms oder einer Flachfolien-anlage zur Herstellung von Folien zugeführt.



lers. „Für das Steuern, Bedienen und Beobachten der Gesamtmaschinen ist aufgrund deren Komplexität eine übergeordnete Lösung erforderlich“, erklärt Siegfried Blaslbauer, Automatisierungstechniker bei Erema. „Um die verschiedenen Anlagenkomplexitäten abzubilden, muss diese einfach zu bedienen und mit überschauba-

Erema nutzt für die Erstellung der Visualisierung »Smart Objects«. Damit schaffen sie durch reines Konfigurieren einfach zu interpretierende und zu bedienende Benutzeroberflächen.

modulen auszukommen und Visualisierungsprojekte durch reines Parametrieren zu erstellen. Diese Aufgabe erleichtert »Zenon« zusätzlich noch mit der Möglichkeit, unterschiedliche Maschinenkonfigurationen mittels Rezepturen abzubilden.“

### Ein System für alle Bedarfsfälle

Die Visualisierung mittels »Zenon« wurde sehr schnell zum Standard bei Erema-Maschinen und ihre Funktionen damit laufend ausgebaut. Dabei nutzen die Erema-Automationsingenieure

### Standardisiertes Engineering

Auch im Engineering selbst setzen die Erema-Techniker auf Automatisierung. Dazu nutzen sie »Smart Objects«, die »Zenon« in Bibliotheken für die Erstellung von Bildern, Funktionen und deren Kombinationen zur Verfügung stellt. Diese können überall in einem »Zenon«-Projekt aufgerufen und damit beliebig oft wiederverwendet werden. „Engineering mit »Zenon« ersetzt nicht das Denken, aber die Automatisierung mit »Smart Objects« hat uns bei der aktuellen Maschinengeneration viel Zeit erspart“,



*Die Maschinen und Anlagen von Erema sind modular aufgebaut und können je nach Bedarf zu hochkomplexen Gesamtanlagen zusammengestellt werden.*

sehr intensiv die Funktionalitäten der Softwareplattform, wie zum Beispiel die Chargenverfolgung oder die Energieüberwachung. „Für »Zenon« spricht neben der einfachen Integration der SPS-Systeme unter anderem, dass es Lösungsansätze aus vielen Branchen einfach nutzbar macht“, bestätigt Siegfried Blaslbauer. „Diese integrierten Lösungspakete helfen uns, Maschinen im Betrieb besonders effizient und energiesparend zu gestalten.“ Beschränkte sich die Nutzung von »Zenon« früher auf die Visualisierung von Einzelmaschinen, so deckt Erema heute alle Bedarfsfälle bei der Visualisierung seiner Maschinen und Anlagen ab. Dabei ist auch die übergeordnete Gesamtsteuerung komplexer Großanlagen ein Thema. Gleiches gilt für die Anbindung an MES-Systeme, etwa für die Integration von Schicht- oder Wartungsplänen.

berichtet Martin Kienbauer, Leiter der Automatisierung bei Erema. Die rund 200 Aktoren und Sensoren, die in diesen Maschinen zum Einsatz kommen, werden SPS-seitig per Funktion angesteuert. Zu jeder dieser Funktionen haben die Automatisierungsspezialisten von Erema ein äquivalentes »Smart Object« erstellt. „Damit können wir die Übereinstimmung zwischen dem Verhalten der Funktion im Inneren der Maschine und auf der Visualisierung gewährleisten und Software-Inkompatibilitäten als Fehlerursache ausschließen“, erklärt Martin Kienbauer. „Der Aufwand hat sich schnell amortisiert, denn das reduziert den Aufwand für Test und Inbetriebnahme vor Ort um 20 bis 30%.“ (TR)

*Zum Autor: Ing. Peter Kemptner ist freier Fachjournalist sowie Inhaber der Agentur PeterKemptnerMachtMarketing und hat diesen Beitrag im Auftrag von Copa-Data verfasst.*

INFOLINKS: [www.copadata.com](http://www.copadata.com) | [www.erema.com](http://www.erema.com)



## Empowering the All Electric Society

### Offene Steuerungstechnik macht Automatisierungstechnik zukunftssicher

Für eine umfassende Automatisierung der Sektoren muss Steuerungstechnik über die Grenzen einzelner Anwendungsfelder hinaus zusammenwachsen. Offene Steuerungstechnik wie das Ecosystem PLCnext Technology ermöglicht das – unabhängig von Hardware und Programmiersprachen.

#allelectricsociety

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder [phoenixcontact.com/AES](http://phoenixcontact.com/AES)



© PHOENIX CONTACT 2023