

Projektpartner

Greiner Packaging GmbH (Kremsmünster)

Unternehmensprofil

Greiner Packaging zählt zu den führenden europäischen Herstellern von Kunststoffverpackungen im Food- und Non-Food-Bereich. Das Unternehmen verfügt über ein effizientes Netzwerk in 19 Ländern. Getreu dem Motto „von der Idee bis zum fertigen Produkt“ begleitet Greiner



Packaging seine Kunden über den gesamten Produktentstehungsprozess. Das Unternehmen steht für hohe Lösungskompetenz in Entwicklung, Design, Produktion und Dekoration. Die Netzwerkstruktur bringt ihre Stärken für international agierende Großkunden ebenso zur Geltung wie für nationale Kunden.

Stellenwert der Energieeffizienz

Seit dem Jahr 2005 hat Energieeffizienz bei Greiner Packaging eine hohe Priorität. Auslöser waren die damals stark steigenden Energiepreise. Die gesamte Infrastruktur (Druckluft, Prozesskühlung, Gebäudeheizung, Beleuchtung etc.) wurde seither energetisch optimiert. Auch bei Neuanschaffungen von Produktionsanlagen sowie Produktionsoptimierungen wird laufend in Energieeffizienzsteigerungen investiert.

Energiekennzahlen

Der spezifische Energieverbrauch wird monatlich ermittelt, indem die produzierten Teile dem benötigten Energieverbrauch gegenübergestellt werden. Dieser Wert wird in Kilowattstunde (kWh) pro 1.000 Stück angegeben. Im Jahr 2005 betrug dieser Wert 13,62 kWh/1.000 Stück, derzeit liegt er bei 6,90 kWh/1.000 Stück.

Druckluftsysteme

Vor Einführung der Maßnahme

Für den Produktionsprozess ist Druckluft mit einem Druckniveau von 8 bar an den Maschinen notwendig. Diese Druckluft wird in einer zentralen Station erzeugt. Vor der Optimierung waren im Kompressorraum insgesamt sechs Kompressoren mit einer Zentralsteuerung im Verbund installiert. Es wurde eine Bestandsmessung durchgeführt, um Optimierungspotenzial zu erkennen. Bei der Bestandsauswertung waren die beiden Grundlastkompressoren abwechselnd in Betrieb, da beide Anlagen gleich groß waren. Sobald einer der kleinen Kompressoren nicht mehr ausreichte, schaltete der frequenzgeregelt Kompressor zu. Der Leerlaufanteil lag bei ca. 1 %. Die spezifische Leistung betrug 0,102 kWh/m³ Druckluft. Alle Kompressoren sind mit einem Wärmerückgewinnungsmodul ausgestattet. Diese Module sind in das Gebäudeheizsystem eingebunden.

Nach Einführung der Maßnahme

Anstelle des bestehenden Grundlastkompressors hat nun ein neuer, effizienterer Kompressor dessen Arbeit übernommen und der alte dient als Reserve. Ein weiterer Druckluftkompressor wurde ebenfalls gegen eine hocheffiziente Maschine ausgetauscht. Die Zentralsteuerung wurde adaptiert und dadurch kann das Druckniveau geringfügig gesenkt werden. Das führt zu einem wesentlich wirtschaftlicheren Betrieb des Gesamtsystems. Der Leerlaufanteil liegt bei knapp unter 1 %. Die spezifische Leistung beträgt nun 0,095 kWh/m³ Druckluft, das ergibt pro Jahr eine Stromersparung von 150.350 kWh. Da die neuen Kompressoren Wärmerückgewinnungsmodule mit einem 10 % höheren Wirkungsgrad besitzen, kann man die zusätzliche Wärmeenergieeinspeisung mit ca. 266.724 kWh ansetzen.

Ergebnisse

Energieeinsparung:	417.100	kWh/a
Kosteneinsparung:	nicht öffentlich	
Einmalige Investition:	nicht öffentlich	
Umweltförderung Inland:	erhalten	

Beleuchtung

Vor Einführung der Maßnahme

Die Beleuchtung in der Produktionshalle Spritzguss bestand aus 140 Stück 58-W-Leuchtstoffröhren mit konventionellen Vorschaltgeräten. Dort wird an sieben Tagen die Woche 24 Stunden lang gearbeitet, und das an 350 Tagen im Jahr. Durch den geringen Tageslichteinfall ist die Beleuchtung durchgehend eingeschaltet. Vor ca. zehn Jahren wurde die Anzahl der Leuchtstoffröhren halbiert, dadurch konnte schon damals eine bedeutende Energieeinsparung erzielt werden. Durch Aufsteckreflektoren an den verbliebenen Röhren wurde die Beleuchtungssituation im gesamten Arbeitsbereich erheblich verbessert. Die bestehende Beleuchtung ist zwar schon in die Jahre gekommen, aber technisch noch in Ordnung.

Nach Einführung der Maßnahme

Die Beleuchtung im Produktionsbereich Spritzguss wurde durch ein LED-System ersetzt. Es wurden elfpolige Tecton-Montageschienen in der gesamten Halle eingezogen. Der Vorteil dieses Schienensystems ist die Möglichkeit, auch nachträglich sehr einfache Adaptierungen und Erweiterungen durchzuführen. Auf dieses Schienensystem wurden 60 Stück Tecton-LED-Lichtleisten mit einer Nennleistung von je 76,1 W montiert. Die Lichtqualität konnte damit weiter verbessert werden. Wegen des geringen Tageslichteinfalls wurde auf ein Lichtmanagementsystem verzichtet.

Ergebnisse

Energieeinsparung:	30.100	kWh/a
Kosteneinsparung:	nicht öffentlich	
Einmalige Investition:	nicht öffentlich	
Umweltförderung Inland:	erhalten	

Zusätzliche Maßnahmen

Vor Einführung der Maßnahme

Jährlich wurden rund 740 Tonnen zugekaufte PET-Folien am Standort Kremsmünster offline zu 100 Mio. Stück Aufsatzdeckeln für Milchgetränke und Joghurt verarbeitet. Die zugekaufte Folie wurde dazu in Rollen der Tiefziehanlage zugeführt und die Deckel mittels Stanzformen aus der Folie herausgelöst. Bei der Herstellung von Tiefziehdeckeln fallen rund 50 % Stanzgitter als Folienabfall an.

Beschreibung Offlineverfahren:

Die zugekaufte Folie wird im Tiefziehverfahren zu Deckeln verarbeitet. Dabei werden die Deckel geformt, aus der Folie ausgestanzt und im Anschluss gestapelt. Der Rest der Folie, das sogenannte Stanzgitter, wird parallel dazu einer Mühle zugeführt und vermahlen. Das Mahlgut und eventuelle Ausschussteile werden verkauft.

Nach Einführung der Maßnahme

Nach dem Umbau der Anlage werden die PET-Aufsatzdeckel im Inline-Prozess hergestellt.

Beschreibung Inlineverfahren:

Kunststoffgranulat wird zu PET-Folie verarbeitet und warm der Tiefziehmaschine zugeführt. Deckel formen, ausstanzen und stapeln ist ident zum Offline-Betrieb. Das Stanzgitter wird vermahlen, kristallisiert, getrocknet und dem Neumaterial beigemengt. Die Haupteinsparung liegt in der Senkung des Rohstoffbedarfs von 740 t/a auf 450 t/a PET-Granulat und in der Folge wird das betriebliche Transportaufkommen verringert. Energetisch wird keine Einsparung erzielt, weil die Einsparung durch die Verarbeitung warmer Folie und durch den Mehrbedarf für die Trocknung und Kristallisierung des Mahlguts wieder ausgeglichen wird.



Kontakt

Greiner Packaging GmbH

Johann Mair

E-Mail: j.mair@greiner-gpi.com