

PRESSEINFORMATION

Hohe Energiekosten: Warum Energieeffizienz bei Thermoform-Systemen jetzt wichtiger ist als je zuvor

Heilbronn, 01.09.2023 – ILLIG, eines der führenden Technologieunternehmen für Thermoformlösungen und Verpackungsmaschinen, setzt verstärkt auf Energieeffizienz. Angesichts der nach wie vor hohen Preise für Industriestrom und der verschärften Umweltauflagen ist die Optimierung der Energieeffizienz von Thermoformlösungen bei ILLIG von herausragender Bedeutung und fester Bestandteil der Produktstrategie. ILLIG ist überzeugt, dass sich Energieeinsparungen von bis zu 30 Prozent erzielen lassen.

"Illig hat stets die Bedeutung von Technologie und Nachhaltigkeit erkannt", sagt Jürgen Lochner, CSO/CTO bei ILLIG. "Wir sind überzeugt, dass energieeffiziente Thermoformmaschinen nicht nur den Unternehmenserfolg unserer Kunden fördern, sondern auch die Auswirkungen des Herstellprozesses auf unsere Umwelt reduzieren. Unser Engagement in Richtung Energieeffizienz spiegelt unsere Verpflichtung wider, innovative Lösungen anzubieten, die den Bedürfnissen unserer Kunden und den Anforderungen unserer Zeit gerecht werden."

Industriestrom nach wie vor teuer

Mit einem aktuellen Durchschnittspreis von 26,50 ct/kWh haben sich die Kosten für Industriestrom im Vergleich zum Jahr 2022 halbiert. Dennoch liegt das Preisniveau mehr als 60 Prozent über dem zehnjährigen Durchschnitt der Jahre 2012 bis 2021. Das ist ein Ergebnis der Strompreisanalyse des BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft aus dem Juli 2023.

Die hohen Energiekosten stellen Unternehmen vor große Herausforderungen, insbesondere jene, die auf Thermoformmaschinen angewiesen sind. ILLIG, mit seinem langjährigen Engagement für Innovation und Nachhaltigkeit, reagiert auf diese Herausforderung. Energieeffiziente Thermoformmaschinen werden zu einem Eckpfeiler der Unternehmensstrategie, um Kunden bei der Bewältigung der finanziellen Belastung zu unterstützen.

Bis zu 30 Prozent mehr Energieeffizienz sind umsetzbar

Thermoform-Systeme benötigen eine Menge Energie. Bei Platten-Thermoformmaschinen hat die Heizung mit mehr als 70 Prozent den größten Anteil am Energiebedarf. Die übrigen 30 Prozent entfallen auf Elektromotoren, Drucklifterzeugung sowie Temperier- und Kühlgeräte. Bei den Rollenautomaten benötigen die Drucklifterzeugung und das Heizen des Halbzeuges die meiste Energie. Bei Inline-Anwendungen können diese bis zu 60 Prozent des Gesamtenergiebedarfs eines Thermoformers ausmachen.

„Unter dem Strich lassen sich durch den Einsatz unserer aktuellen Thermoform-Systeme mit ILLIG Werkzeugen bis zu 30 Prozent Energieersparnis gegenüber Vorgänger-Modellen realisieren.“, erklärt Jürgen Lochner.

Die neuen Maschinengenerationen von ILLIG verbrauchen gegenüber Vorgängermodellen bereits bis zu 15 Prozent weniger an Energie. Das haben u. a. Messungen bei der Produktion von Bechern auf einer RDM 73K gezeigt. Durch den Einsatz eines entsprechenden ILLIG-Thermoform-Werkzeuges können weitere 15 Prozent Energieersparnis erzielt werden – bei Inline-Anwendungen kann die Energieersparnis sogar noch deutlich höher ausfallen.

Mehr Transparenz: ILLIG macht den Energieverbrauch künftig sichtbar

Mit der ab 2024 verfügbaren Verbrauchsmessung werden die Leistung und der Energiebedarf der ILLIG-Systeme ermittelt und am Bedienfeld (HMI) angezeigt. Maschinenbetreiber können damit die tatsächlichen Verbrauchswerte ermitteln und die Wirksamkeit von durchgeführten Optimierungen am Produktionsprozess bewerten. Neben der Leistungsaufnahme sollen Anwender künftig auch Messwerte zum Energieverbrauch (kWh) auf 1.000 Teile sowie zum Energieverbrauch je Kilogramm Formteilgewicht erhalten. Über letzteren Wert lassen sich Vergleiche zum Spritzguss-Verfahren herstellen. Durch Material- und Gewichtsoptimierungen wird beim Thermoformen auch der Energiebedarf pro Formteil im Vergleich zum Spritzguss reduziert.

ILLIG steht an der Spitze eines Paradigmenwechsels in der Thermoformindustrie, in dem Energieeffizienz und Nachhaltigkeit die Triebkräfte für zukünftige Erfolge sind. Die Innovationskraft des Unternehmens und seine Fähigkeit, Energieeffizienz in die Gestaltung von Thermoformmaschinen zu integrieren, werden den Weg für eine nachhaltige Zukunft ebnen.

Bildmaterial:

1. Energieeffizienz bei ILLIG: bis zu 30% Energieeinsparung sind möglich
2. HTSs-Infrarot-Flächenstrahler reduzieren den Energiebedarf im Heizsystem deutlich
3. ILLIG Thermoform-System RDM 73K

Weitere Informationen ab S. 4

Über ILLIG

ILLIG ist ein weltweit führender Anbieter von Thermoform- und Verpackungslösungen sowie Werkzeugsystemen für Karton, Papier und Kunststoff. Das Leistungsspektrum umfasst Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Montage und Inbetriebnahme komplexer Fertigungslinien und Einzelkomponenten. ILLIG bietet seinen Kunden mit der Verpackungsentwicklung "Pactivity® 360" und leistungsstarken Verpackungssystemen ressourceneffiziente und nachhaltige Lösungen, und unterstützt Packmittelhersteller beim Design und der Produktion. Mit eigenen Niederlassungen und Vertretungen ist ILLIG weltweit aktiv. Seit mehr als 75 Jahren unterstützt das Familienunternehmen seine Kunden als verlässlicher Partner, anspruchsvolle und hochpräzise Verpackungen und Formteile wirtschaftlich herzustellen – mit innovativer Technologie höchster Qualität und umfassendem globalem Service.

Kontakt:

Steffen Scheuermann
Director Marketing & Communications
Tel: +49 (0) 7131 505-236
E-Mail: steffen.scheuermann@illig.de

ILLIG Maschinenbau GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Straße 10
74081 Heilbronn

www.illig.com

Hinweis: Mit ® gekennzeichnete Begriffe sind eingetragene und geschützte Marken der ILLIG Maschinenbau GmbH & Co. KG.

BACKGROUNDER ENERGIEEFFIZIENZ



Energieeffizienz bei Thermoformmaschinen: Die ILLIG-Lösungen im Detail

Corona-Lock-Down, Energiekrise, Krieg in der Ukraine und eine weltweite Rezession sind nur einige Faktoren, die dazu geführt haben, dass die Betriebskosten in vielen Gewerbe- und Industrieunternehmen in den Jahren 2021 und 2022 durch die Decke gegangen sind.

Die Verarbeitung von Kunststoff ist seit jeher ein energieintensiver Produktionsprozess. Durch die nach wie vor hohen Energiekosten für Gewerbe und Industrie geraten viele Unternehmen unter Kostendruck. In vielen Fällen können Produzenten das Plus an Energiekosten nicht ohne weiteres an die Kunden weitergeben. Denn der Markt für thermogeformte Kunststoffteile – egal ob Lebensmittel-Verpackungen, Non-Food-Anwendungen oder Automotive-Teile – ist hart umkämpft und zeichnet sich heute durch eine hohe Preissensibilität aus, die aktuell durch die sinkende Kaufkraft der Verbraucher noch verstärkt wird.

Deshalb sind produzierendes Gewerbe und Industrie darauf angewiesen, bislang nicht gehobene Energiesparpotenziale zu identifizieren und ihre gesamte Produktionskette energetisch zu optimieren. Kurz: Sie müssen Strom sparen und von A bis Z energieeffizienter werden.

Nachhaltigkeit verstärkt den Druck nach mehr Energieeffizienz

Doch damit nicht genug. Der notwendige Kampf gegen den Klimawandel verstärkt zusätzlich den Druck auf Unternehmen, sich entlang der gesamten Wertschöpfungskette energieeffizienter aufzustellen. Denn gerade auf Verbraucherseite wächst der Anspruch an die Industrie nach einem kleineren ökologischen Fußabdruck. Organisationen, die sich in diesem Punkt verändern, können auf diesem Weg ihr Unternehmensimage spürbar verbessern. Die zunehmenden staatlichen Regulierungen im Rahmen von Nachhaltigkeits-Reportings erhöht ebenfalls den Druck nach mehr Energieeffizienz.

Bis zu 30 Prozent höhere Energieeffizienz beim Thermoformen

Thermoform-Systeme benötigen eine Menge Energie. Bei Platten-Thermoformmaschinen hat die Heizung mit mehr als 70 Prozent den größten Anteil am Energiebedarf. Die übrigen 30 Prozent entfallen auf Elektromotoren, Drucklufterzeugung sowie Temperier- und Kühlgeräte. Bei den Rollenautomaten benötigen die Drucklufterzeugung und das Heizen des Halbzeuges die meiste Energie. Bei Inline-Anwendungen können diese bis zu 60 Prozent des Gesamtenergiebedarfs eines Thermoformers ausmachen kann.

Die neuen Maschinengenerationen von ILLIG verbrauchen gegenüber Vorgängermodellen bereits bis zu 15 Prozent weniger an Energie (Test auf RDM 73K). Durch den Einsatz eines entsprechenden ILLIG-Thermoform-Werkzeuges können weitere 15 Prozent Energieersparnis erzielt werden – bei Inline-Anwendungen kann die Energieersparnis sogar noch deutlich höher ausfallen. Unter dem Strich lassen sich durch den Einsatz unserer aktuellen Thermoform-Systeme mit ILLIG Werkzeugen bis zu 30 Prozent Energieersparnis gegenüber Vorgänger-Modellen realisieren.

Innovationen von ILLIG für mehr Energieeffizienz

Wesentliche Einsparungen des Energieverbrauchs realisiert ILLIG vor allem dadurch, dass es den größten Verbraucher innerhalb eines Thermoform-Systems durch vielfältige Innovationen immer wieder optimiert hat: das Heizsystem.

HTSs-Infrarot-Flächenstrahler

In den aktuellen ILLIG Thermoform-Systemen werden ausschließlich Infrarot-Flächenstrahler aus einem Keramik-Hohl-gussverfahren (HTSs) eingesetzt. Im Vergleich zu herkömmlichen Infrarot-Strahlern, die im Keramik-Vollgussverfahren produziert werden, verkürzt sich die

Aufheizzeit um die Hälfte. Im Zusammenspiel mit der besseren Isolierung der Strahler kann dadurch eine Energieeinsparung in der Heizung von bis zu ca. 30 Prozent erreicht werden.

Geregelte Aufheizphase

In Maschinen vom Typ RV, RDKP, RDK und RDF wird die Bandstahlschnitt-Technik für den Trennvorgang eingesetzt. Die Heizphase des Bandstahlschnitts dauert grundsätzlich länger als die Heizphase der Keramik-Strahlerheizung. Um beide Heizungen ohne Energieverluste gleichzeitig einsatzbereit zu haben, werden diese unabhängig voneinander aufgeheizt. Diese Verzögerung der Heizphasen, bei ILLIG als „geregelte Aufheizphase“ bezeichnet, sorgt dafür, dass Bandstahlschnitt und Strahlerheizung energieoptimiert zeitgleich betriebsbereit sind.

Energiesparmodus im Maschinenbetrieb

Der „Energiesparmodus“ ist eine Funktion, die in allen neuen Modellen der Thermoform-Systeme integriert ist. Im Falle eines Maschinenstillstands (z. B. Produktionspause oder Störungsbeseitigung) oder während eines Rüstvorgangs (Rollen- oder Werkzeugwechsel) wird die Temperatur der Heizung in der Warteposition heruntergefahren und somit der Energieverbrauch wirksam gesenkt. Darüber hinaus verfügen die ILLIG Platten-Thermoformmaschinen vom Typ UA/UAF über eine Wochenzeitschaltuhr, um Heizungen gezielt ein- und auszuschalten, wenn beispielsweise in gewissen Zeitfenstern einer Arbeitswoche nicht produziert wird.

Selektive Heizungsregelung

Eine weitere technische Lösung für mehr Energieeffizienz ist die selektive Heizungsregelung. Werden für einen Produktionslauf bestimmte Reihenelemente der Heizung nicht benötigt, werden diese automatisch deaktiviert. Somit lässt sich die benötigte Heizfläche individuell an das Erfordernis der Produktion anpassen und der Energiebedarf reduzieren.

Geschlossene Heizkästen

Bekanntermaßen fällt Wärmeenergie bei fast allen Energieumwandlungen als „Abfallenergie“ an. Sie wird oft als nicht weiter nutzbare Energieform zu den Energieverlusten gezählt. Um den Anteil Energieverlust von Wärmeenergie während der Produktion zu reduzieren und die vorhandene Wärme effizienter einsetzen zu können, setzt ILLIG bei seinen neuen Maschinengenerationen auf geschlossene und wärmeisolierte Heizkästen. Bei den RDM-

Maschinen finden die Heizprozesse in einem speziellen Heizungstunnel statt. So wird der Energieverlust von Wärmeenergie wirkungsvoll reduziert, wodurch zusätzliche Energieeinsparungen von bis zu 5 Prozent möglich sind.

Weitere innovative Ansätze zum Energiesparen

Auch außerhalb der Heizelemente von Thermoform-Systemen hat ILLIG den Produktionsprozess genau unter die Lupe genommen, die Energiefresser identifiziert und Maschinenkomponenten in Richtung Energieeffizienz weiterentwickelt.

Optimierter Drucklufteinsatz für erfordert weniger Heizenergie

Dazu zählen unter anderem ein optimierter Drucklufteinsatz für Maschine und Werkzeuge, der einen hochdynamischen Formdruckaufbau für einen schnellen Umformprozess ermöglicht. Hierbei wird die Druckluft mit höherer Geschwindigkeit eingebracht und das Material kann mit geringerem Druck bzw. kälter umgeformt werden. Hierdurch wird wiederum Heizenergie eingespart.

Einsatz von Servomotoren statt pneumatischer Antriebe

Aktuell sind ILLIG-Systeme fast ausschließlich mit elektrischen Antrieben (Servomotoren) anstelle von pneumatischen Antrieben ausgerüstet. Gegenüber pneumatischen Antrieben setzt der Elektromotor rund 80 Prozent der ihm zugeführten Energie in Bewegung um. Über rückspeisende Servoantriebe (Rekuperation) kann die Bremsenergie des Servos wieder in den Energiekreislauf der Maschine eingespeist werden. Nicht zuletzt ist durch den Einsatz neuer wartungsarmer (Mink)-Vakuumpumpen eine weitere Energieersparnis um bis zu 19 Prozent realisierbar.

Maschinenupgrades für Bestandsmaschinen

Um auch älter Maschinengenerationen auf den neuesten energetischen Stand zu bringen, bietet ILLIG mit dem Energy-Upgrade-Service kurzfristig implementierbare Upgrade-Maßnahmen. Überschaubare Investitionen können beim kurzfristigen Einsparen von Stromkosten unterstützen. Das ILLIG Service-Team berät Kunden jederzeit gerne zu den individuellen Upgrade-Möglichkeiten, die u. a. auch die Performance und Langlebigkeit der Systeme verbessern.