

Bedford erhöht die Produktsicherheit bei verringertem Materialverbrauch

Maximale Produktsicherheit bei minimaler Lebensmittelverschwendung und Packmitteleinsatz – das war die klare Zielsetzung dieses Projekts. In einer Zeit, in der Unternehmen ihre Kosten und die Umweltbelastung reduzieren müssen und gleichzeitig höchste Standards in Hygiene und Produktsicherheit garantieren wollen, standen zwei große Herausforderungen im Fokus: **der Einsatz dünnerer Verpackungsfolien zur Reduktion von Kunststoff und Kosten**, und **die Sicherstellung, dass auch unter extremen Produktionsbedingungen keine Beschädigungen der Folie auftreten**.

Bedford, ein in Deutschland ansässiges Premium-Fleisch- und Genussmittelunternehmen mit Fokus auf traditionelles Handwerk und hohe Produktqualität, bringt seit über einem Jahrhundert Wurst-, Schinken- und Convenience-Produkte auf den Markt. Als inhabergeführte Familienmanufaktur aus Osnabrück legt Bedford größten Wert auf **Produktqualität, nachhaltiges Denken und verantwortungsvolle Produktionsprozesse**. „Für Qualität gibt es keinen Ersatz“ ist ein Leitgedanke, der sich durch alle Bereiche des Unternehmens zieht.

Ausgangssituation: Herausforderung in der Verpackung

Im Rahmen der Lebensmittelproduktion nutzt Bedford eine **WEBOMATIC Tiefziehmaschine** als zentrales Element am Ende der Prozesskette: Beginnend beim Bearbeiten des Fleisches über das Panieren, Frittieren, Tiefkühlen bis hin zur finalen Verpackung. Bei einem typischen **3.1-Format**, in dem z. B. **10 Schnitzel oder mehrere Hähnchennuggets** verpackt werden, führte bisher die ungleichmäßige Materialverteilung während des Tiefziehens, trotz Vorstreckstempel, zu lokalen **Dünnstellen in der APET-Unterfolie**. Diese dünnen Bereiche – teils unter **70 µm** – stellten ein Risiko beim Einlegen dar, da erfahrungsgemäß mindestens **70–90 µm Restfolienstärke in der Unterfolie** nötig sind, um Durchstöße, z.B. von gefrorener Panade, sicher zu verhindern.

Bis dato wurde dieses Risiko durch eine **manuelle 100 % Kontrolle des Personals** ausgeglichen – ein aufwendiger und kostenintensiver Prozess, besonders in Betracht des in der Branche besonders spürbaren Fachkräftemangels.

Projektpartnerschaft: WEBOMATIC, watttron und Bedford

Gemeinsam mit dem Maschinenbauer **WEBOMATIC** und dem Komponentenhersteller **watttron** wurde eine innovative Lösung implementiert: die Integration der **pixelweisen Heiztechnologie („Matrixheizer“)** von **watttron** in die Vorheizung der Tiefziehmaschine. Diese Technologie ermöglicht es, die Temperatur punktgenau zu steuern und so die Folie beim Tiefziehprozess gezielt zu formen und die Materialverteilung zu optimieren.

Die Technologie: cera2heat Matrixheizer

Der **cera2heat Matrixheizer** besteht aus einem Feld von **5 × 5 mm kleinen Heizpixeln** mit integrierter Regelelektronik. Dadurch kann jeder einzelne Pixel separat in seiner Temperatur geregelt werden, was eine **fein gesteuerte Temperaturprofilierung** im Formbereich ermöglicht – weit über den Möglichkeiten konventioneller Heizsysteme.

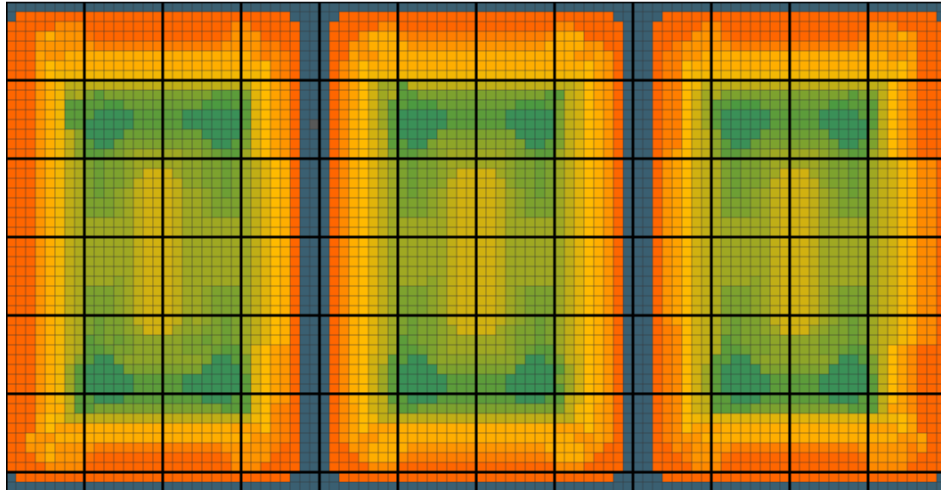


Abbildung 1: Temperaturprofil 450µm APET Folie, 100mm Packungstiefe

In der Praxis bedeutet dies:

- Die Folie wird dort weniger stark erhitzt und verformt wo mehr Material benötigt wird
- Bereiche mit hoher Materialstärke werden gezielt höher geheizt
- Insgesamt ergibt sich eine **gleichmäßigere Materialverteilung, selbst in tiefen 100 mm-Packungen**, ohne lokale Dünnstellen und ohne den Einsatz von Vorstreckstempeln

Die Umrüstung auf digitales Heizen führte dazu, dass bei einer reduzierten Folienstärke von **450 µm** (im Vergleich zu vorherigen **550 µm**) dennoch **überall eine Mindestdicke von 100 µm erreicht** wurde – also deutlich über dem kritischen Bereich von 70–90 µm. Damit konnte nicht nur die Produktsicherheit verbessert, sondern gleichzeitig **Kunststoff-Einsatz, Kosten und Umweltbelastung signifikant reduziert werden**.



Abbildung 2: Geformte Unterfolie der optimierten Verpackung mit 450µm Foliendicke

Ergebnisse: doppelte Vorteile für Bedford

Das Projekt hat gezeigt, dass eine intelligente thermische Steuerung nicht nur technisch, sondern auch wirtschaftlich überzeugt:

Reduktion der Folienstärke

Von 550 µm auf 450 µm – dies entspricht einer Reduzierung von **rund 20 %** im Materialeinsatz und führt zu klar messbaren Einsparungen bei **Kosten und Umweltauswirkungen**.

Erhöhte Produktsicherheit

Selbst die vormals dünnsten Stellen, die potenziell kritisch für Durchstöße sein könnten, wurden auf mindestens **100 µm** Restwandstärke gebracht – deutlich oberhalb der erforderlichen Mindestspanne für sichere Verpackungen.

Betriebsfähigkeit im rauen Produktionsumfeld

Der watttron Matrixheizer zeigte, dass er **in typischer Lebensmittelumgebung mit täglicher Nassreinigung, Dauerbelastungen und feucht-kühlen Umgebungsbedingungen** stabil arbeitet und reproduzierbare Ergebnisse liefert.



Abbildung 3: Matrix-Vorheizung in WEBOMATIC-Tiefziehmaschine bei Bedford integriert

Fazit

Mit der Integration der pixelweisen Heiztechnologie haben Bedford, WEBOMATIC und watttron gemeinsam gezeigt, wie moderne Digitalisierung im Verpackungsprozess eine **nachhaltige Folienreduzierung ermöglicht** und gleichzeitig die **Produktsicherheit und Verpackungsqualität auf ein neues Niveau hebt**.

Dieses Projekt ist ein Beispiel dafür, wie partnerschaftliche Innovation zwischen Maschinenbau- und Komponentenlieferant dazu beiträgt, **traditionelle Produktionsprozesse zu transformieren**, Ressourcen effizienter zu nutzen und zugleich höchste Ansprüche an Qualität und Sicherheit zu erfüllen – ganz im Sinne der Werte, für die Bedford seit Generationen steht.