



Nachhaltigkeit in der Praxis: Effizienter produzieren, Ressourcen schonen

Frankfurt am Main, 03.04.2025. Die fleischverarbeitende Industrie gehört zu den Branchen mit hohem Energie-, Wasser- und Materialverbrauch. Bei Produktion und Verpackung geht es deshalb darum, Prozesse möglichst nachhaltig und ressourcenschonend zu gestalten. Das dient nicht nur der Umwelt, sondern steigert auch die Effizienz und senkt die Kosten. Welche Technologien dabei zum Einsatz kommen, zeigt die Weltleitmesse IFFA – Technology for Meat and Alternative Proteins – unter ihrem Top-Thema „Nachhaltigkeit in der Praxis“.

Ob Energieeffizienz, Prozesseffizienz oder Ressourceneffizienz: „Nachhaltigkeit ist immer mit Effizienz verbunden“, sagt Klaus Schröter, Vorsitzender der VDMA-Fachabteilung Prozesstechnik für Fleisch- und Proteinverarbeitung: „Dafür entwickeln die Maschinen- und Anlagenbauer permanent Lösungen, um Verbrauchsmedien und Materialien zu reduzieren, wie etwa Wasser, Kälte, Reinigungsmittel oder Druckluft. Wo Abwärme entsteht, nutzen wir sie in anderen Betriebsbereichen. Auch Solartechnologie binden wir in Prozesse ein, um sie energieeffizient zu gestalten.“ Energieeffizienz ist der größte Hebel, um mehr Nachhaltigkeit bei der Produktion von Lebensmitteln zu erreichen und, damit einhergehend, die Kosten zu reduzieren. Denn auf die Wärmeerzeugung und die anschließende Kühlung entfallen bis zu 60 Prozent des gesamten Energiebedarfs. Wärme braucht man zum Kochen, Dämpfen, Garen, zur Sterilisierung und zur Reinigung; Kälte wird benötigt, um Fleisch zu kühlen und so u.a. die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten.

Energieeffizienz: Wärmepumpen sind das Mittel der Wahl.

Wenn es um Energieeffizienz geht, sind Wärmepumpen auch in der fleischverarbeitenden Industrie zunehmend das Mittel der Wahl. In Verbindung mit kompressorbasierten Prozesskühlsystemen ermöglichen sie das umweltschonende Kühlen und Heizen in einem kontinuierlichen Kreislauf. Das reduziert den Energieverbrauch um etwa 30 Prozent und senkt zudem die CO₂-Emissionen um rund 50 Prozent, da fossil befeuerte Heizkessel überflüssig werden. Wärmepumpen verhindern auch, dass Abwärme die Kälteanlage ungenutzt verlässt, indem sie sie auf 90 Grad erhitzen und an anderer Stelle nutzbar machen, etwa für Wasch- und Reinigungsvorgänge oder auch für die Erhitzung von Wasser für Verarbeitungszwecke, wie Pasteurisieren, Bleichen und Trocknen. Ein logischer weiterer Schritt bei der Annäherung an eine CO₂-neutrale Produktion in der Fleischindustrie ist der Einsatz von Photovoltaikanlagen, die Wärmepumpen antreiben, oder die Implementierung von Biogasanlagen, die organische Abfälle aus der Fleischproduktion zur Energiegewinnung nutzen. Ein mittelständischer Schlachtbetrieb kann auf diese Weise jährlich etwa 1.500 Tonnen CO₂ einsparen.

Wassereinsparung durch Abwassernutzung und Hygienic Design.

Ebenso wie Abwärme kann auch Abwasser aus der Produktion wiederaufbereitet und für weniger kritische Prozesse wie die Reinigung oder Kühlung nutzbar gemacht werden. Ein gängiges Verfahren für die Wiederverwertung von Prozesswasser ist die Zusatzbehandlung durch Filtrationstechnologien wie die Ultrafiltration oder die Umkehrosmose. Neben der Abwasserbehandlung bietet das Hygienic Design von Maschinen und Anlagen einen weiteren Ansatzpunkt, effizient und damit nachhaltig mit der Ressource Wasser umzugehen. Geschlossene Maschinenkörper, abfallende polierte Edelstahlfächen und flächenbündig eingelassene Abdeckungen tragen dazu bei, den Verbrauch von Wasser und Reinigungsmitteln zu reduzieren.

Bei dem Bemühen darum, Produktionsprozesse nachhaltiger zu gestalten, ist auch künstliche Intelligenz (KI) ein wichtiger Treiber. Ein Beispiel ist die KI-gestützte Steuerung von Kühlhäusern. KI passt die Kühlkurve automatisch an, wodurch Stromverbrauch und CO₂-Ausstoß deutlich gesenkt werden können.

Mehr Nachhaltigkeit auch für Handwerksbetriebe.

Handwerksbetriebe wirtschaften naturgemäß nachhaltiger als industrielle Großbetriebe. „Das Handwerk steht für regionale Strukturen, kurze Wege und wenig Verpackung“, sagt Herbert Dohrmann, Präsident des Deutschen Fleischer-Verbands. „Deshalb hat Nachhaltigkeit seinen Ursprung im Handwerk.“ Dennoch lassen sich auch in kleinen und mittelständischen Betrieben an vielen Stellen Energie und Ressourcen sparen. Fleischereifachbetriebe oder Metzgereien etwa, die viele Arbeitsmaschinen, Pumpen oder Kompressoren einsetzen, können ihren Stromverbrauch durch Anlagen zur Stromoptimierung deutlich reduzieren. Diese Anlagen erfassen und eliminieren Störungen im Stromnetz wie Blindströme, Frequenzverschiebungen oder Spannungsschwankungen. Dadurch kann der Stromverbrauch um bis zu 20 Prozent gesenkt werden. Intelligente Motorsteuerungen verbessern die Effizienz von Arbeitsmaschinen, indem sie exakt die Leistung bereitstellen, die benötigt wird. Beispiel Schneidemaschinen: Abhängig vom Widerstand, reguliert ein Steuerungsmodul die Leistung des Motors. Der entfaltet erst bei schwer zu schneidenden Produkten sein volles Drehmoment. Durch die bedarfsorientierte Steuerung benötigen entsprechende Geräte bis zu 45 Prozent weniger Strom im Vergleich zu herkömmlichen Maschinen. Weitere Einsparungen lassen sich durch moderne Antriebstechnik, etwa durch Servomotoren in Vakuumpfüllmaschinen oder Kuttern, erzielen. Angesichts der hohen Industriestrompreise dürften sich entsprechende Investitionen schnell auszahlen.

Biobasierte Verpackungen erhöhen die Recyclingquote.

Beim Thema Verpackung geht es um den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft, die durch Wiederverwertung und Recycling möglichst wenig Abfall produziert. Den gesetzlichen Rahmen dazu bildet die neue EU-Verpackungsverordnung, die am 11. Februar 2025 in Kraft getreten ist und nahezu alle Branchen betrifft, auch die fleischverarbeitende Industrie.¹ Sie schreibt u.a. vor, dass bis 2030 40 Prozent und bis 2040 70 Prozent der Verpackungen wiederverwendbar sein müssen. Festgelegt werden auch bestimmte Anteile an recycelten Materialien. So müssen Verpackungen, die nicht aus PET bestehen und mit Lebensmitteln in Kontakt kommen, bis 2030 zu 10 Prozent und bis 2040 zu 25 Prozent aus Rezyklaten bestehen. Selbst in die Gestaltung von

¹ https://www.verpackungsgesetz.com/themen/die-neue-europaeische-verpackungsverordnung-eu-verpackv-2025/#artikel_eu-verpackv_%C3%A4nderung-7

Verpackungen greift die Verordnung ein. Sie sollen möglichst leicht, klein und trennbar sein. Forscher arbeiten deshalb an biobasierten Varianten aus nachwachsenden Rohstoffen, beispielsweise Meeresalgen, die entweder recycelbar oder kompostierbar sind. Für eine effektivere Kompostierung werden Enzyme in die Biokunststoffe eingebunden. Mehrschichtverbunde können durch den enzymatischen Abbau einer Zwischenschicht stofflich getrennt und recycelt werden. Beschichtungen auf Basis von Molkenprotein reduzieren die Sauerstoffdurchlässigkeit. Ein weiterer Trend ist die Substitution herkömmlicher Kunststoffverpackungen durch Papierverbunde. Die mit Nanocellulose beschichteten Papierverbundverpackungen sind als Monomaterial zu 100 Prozent über den Altpapierstrom rezyklierbar. Die Cellulose fungiert außerdem als Sauerstoff-Barriere. Um die Recyclingquote zu erhöhen, wird außerdem an der besseren Trennbarkeit von gängigen Mehrschichtverpackungen geforscht. Das Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV nutzt dabei ein lösemittelbasiertes Verfahren, das Zielkunststoffe als Monomaterial aus Mischkunststoffen oder Kompositen herauslöst und zu hochwertigen Regranulaten verarbeitet. Damit lassen sich die Recyclingquoten für Verbundverpackungen und Multilayerfolien deutlich erhöhen.



Die Recyclingquote bei Verpackungen muss erhöht werden. Technologien und Lösungen für mehr Nachhaltigkeit zeigt die IFFA 2025. Quelle: Messe Frankfurt

KI für die perfekte Verpackung.

Natürlich nutzen Forscher auch künstliche Intelligenz (KI), um möglichst perfekte Verpackungen zu entwickeln, die nicht nur eine gute Ökobilanz aufweisen, sondern auch ganz unterschiedliche Anforderungen erfüllen, etwa an Haltbarkeit, Design, Kundenakzeptanz und nicht zuletzt Kosten. Im interdisziplinären Forschungsprojekt KIOptiPack arbeiten Wissenschaftler gemeinsam mit beteiligten Unternehmen an einer Software, die mit Hilfe von KI Vorschläge für bestmögliche Verpackungsdesigns bei minimalem Materialaufwand und hohem Rezyklatanteil macht. So können Unternehmen ohne aufwendige Testphasen nachhaltige Verpackungslösungen realisieren.

Die IFFA – Technology for Meat and Alternative Proteins – zeigt vom 3. bis 8. Mai 2025 in Frankfurt am Main den aktuellen Stand der Technik. Alle Informationen unter:

www.iffa.com

Mit vier Fachmessen auf drei Kontinenten begleitet die Messe Frankfurt das dynamische Wachstum der Lebensmittelindustrie. Auf den Events in Argentinien, Thailand, den USA und Deutschland trifft sich die Branche. Mehr erfahren unter:

www.food-technologies.messefrankfurt.com

IFFA

Technology for Meat and Alternative Proteins

Die Veranstaltung IFFA findet vom 3. - 8.5.2025 statt.

Akkreditierung für Journalist*innen:

Die Online-Pressakkreditierung zur IFFA 2025 steht Ihnen ab sofort unter folgendem Link zur Verfügung: <http://iffa.com/akkreditierung>

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Sollten Sie bereits einen Messe-Login besitzen, nutzen Sie bitte diese Zugangsdaten zur Anmeldung.
- Wir möchten Sie bitten, in diesem Zuge Ihr Profil zu aktualisieren bzw. zu vervollständigen.
- Wenn Sie sich das erste Mal über das neue Portal online akkreditieren und noch keinen Account besitzen, gehen Sie einfach Schritt für Schritt durch die Registrierung.

Bei Fragen wenden Sie sich gerne an press.iffa@messefrankfurt.com

Presseinformationen & Bildmaterial:

<http://iffa.com/presse>

Folgen Sie der IFFA auf ihren Social-Media-Kanälen:

www.iffa.com/follow-iffa

Foodtech Now!

Tierische und alternative Proteine auf einen Blick: [Foodtech Now!](#) ist Ihr digitales Branchen-Update mit top-aktuellen Insights und wertvollem Expertenwissen an 365 Tagen im Jahr.

**Ihr Kontakt:**

Antje Schwickart

Tel.: +49 69 75 75-6474

Antje.Schwickart@messefrankfurt.com

Messe Frankfurt Exhibition GmbH

Ludwig-Erhard-Anlage 1

60327 Frankfurt am Main

www.messefrankfurt.com

Hintergrundinformation Messe Frankfurt

www.messefrankfurt.com/hintergrundinformationen

Nachhaltigkeit bei der Messe Frankfurt

www.messefrankfurt.com/nachhaltigkeit-information