



**Trends &
Anforderungen:**
Prognosen und
Lösungen für die
Lebensmittelindustrie
2024

Lebensmittelindustrie 2024: Trend Report

Wie **Endverbrauchertrends** die Herstellerlandschaft verändern





Lesen Sie im DIOSNA Trendreport, wie Konsumententrends die Lebensmittelindustrie beeinflussen und

- wie Sie Produktionseffizienz und Flexibilität optimieren,
- Hebel für eine nachhaltigere Fertigung installieren,
- und Mitarbeiter- sowie Fachkräftemangel ausgleichen.



2024 Trends in der Lebensmittelindustrie

Die Trends, die die Endverbraucher heute setzen, sind nicht mehr nur kurzlebige Modeerscheinungen. Sie bringen auch langfristige Veränderungen im Lebensstil mit sich. Gesünder Leben und fit altern sind neben dem Thema Nachhaltigkeit die größten Treiber der Wohlstandsgesellschaft. Dazu gehören nicht nur der Wunsch nach natürlicheren Produkten und Slow Food sondern auch die Reduzierung von Salz, Zucker, Fett und Zusatzstoffen bzw. E-Nummern auf den Zutatenlisten. Vitamine und Proteine dürfen dagegen gern auf die Liste. Denn Lebens- und Nahrungsergänzungsmittel sowie Snacks, die im Kontext Fitness viel Protein oder wenig Kohlenhydrate liefern, liegen voll im Trend.

So gibt es bspw. ein wachsendes Angebot von High-Protein-Riegeln, -Shakes, -Joghurts, -Brot und von Vitaminpräparaten sowie von einer Bandbreite an zucker-, salz- und fettreduzierten Waren, die einen sportlicheren Lebensstil unterstützen sollen.

Sich heute zukunftsicher aufzustellen, bedeutet jedoch mehr, als Trends zu kennen und den ein oder anderen mit dem eigenen Repertoire zu beantworten. Denn die

Herausforderungen, welchen sich Lebensmittelhersteller entgegenstellen müssen, sind nicht unerheblich. Hierzu zählen die Produktionseffizienz sicherzustellen oder gar zu steigern, an Flexibilität zu gewinnen, Hebel für eine nachhaltigere Fertigung zu installieren und Mitarbeiter- sowie Fachkräftemangel auszugleichen.

In diesem Guide erfahren Vitamin- und Proteinhersteller, wie sie ihre Solidaproduktion effizient gestalten können. Für Riegel- und Backwarenhersteller hält diese Publikation zukunftsweisende Digitalisierungs- und Automatisierungslösungen für die Masse- und Teigproduktion bereit.

Backwarenproduzenten erfahren außerdem mehr darüber, wie sie auf natürliche Weise Fett, Zucker und Salz in Backwaren reduzieren können und gleichzeitig ein geschmackvolles und frisches Produkt erhalten und wieso der Einsatz von Vor- und Sauerteigen ein Muss für die Zukunft ist.

Weniger Fett, Salz und Zucker - mehr Fitness:

Wie Qualität und Geschmack in gesünderen Backwaren erhalten bleiben

Weniger Salz

Getreideerzeugnisse, insbesondere Brot, sind die Hauptquelle für Salz in der menschlichen Ernährung. Weltweit leiden schätzungsweise 1,28 Milliarden Erwachsene im Alter von 30 bis 79 Jahren an Bluthochdruck. Eines der globalen Ziele im Bereich der nicht übertragbaren Krankheiten besteht darin, die Prävalenz des Bluthochdrucks zwischen 2010 und 2030 um 33 % zu senken (WHO). Auch der Verband der Deutschen Großbäckereien hat verkündet, bis zum Jahr 2025 den Salzgehalt verpackter Brot- und Backwaren auf 1,1 g Salz pro 100 g Fertigware zu verringern.

Salz ist eine wichtige Zutat bei der Backwarenherstellung und seine Reduzierung kann sich negativ auf die Qualität auswirken. Welche Hebel gibt es, um Salz ohne Verluste in der Qualität der Produkte zu reduzieren?

Eine Möglichkeit zur Salzreduktion ist die Einbringung eines Hefevorteiges, insofern dieser ausreichend Zeit hat, sich über Nacht zu entwickeln. Über diese lange Zeitdauer können sich auch „wilde“ Sauerteig-Mikroorganismen entwickeln, die Geschmackskomponenten ausbilden. Da die Organismen natürliche Geschmacksstoffe bilden, die auch einen salzigen Geschmack unterstützen, kann die Zugabe von Salz bereits auf diese Weise reduziert werden. Salz trägt aber nicht nur zum Geschmack, sondern auch zur Netzwerkstruktur eines Backwerks bei. Da der Prozess des Knetens einen großen Einfluss auf die Netzwerkstruktur hat, ist die Optimierung des Prozesses selbst sowie die produktabhängige Wahl des idealen Kneters bzw. Knetwerkzeugs unerlässlich. So kann mit dem richtigen Knetverfahren trotz Salzreduktion ein ideales Klebernetzwerk erreicht werden.

Eine „Clean Label“-Lösung, um Salz zu reduzieren, ist der gezielte Einsatz von Sauerteigen, die das Klebernetzwerk kräftigen. So wie man es von der Ascorbinsäure (Vitamin C) kennt, die in der Großproduktion als Backmittel oder -mischung verwendet wird. Sauerteig verbessert in Verbindung mit NaCl die Wahrnehmung des Salzgeschmacks und des Aromas und erlaubt die Reduzierung der Salzmenge. So schreiben Codinã et al.* in ihrem Review 'Strategies for Reducing Sodium Intake in Bakery Products', dass die Verwendung von Sauerteig in salzarmen Produkten zur Herstellung gesunder Lebensmittel eine vielversprechende Strategie sei und Sauerteig

den Auswirkungen der Salzreduzierung auf den Brotgeschmack ausgleichend entgegenwirke und zu guten sensorischen Eigenschaften des Endprodukts führen könne, wie z. B. der Krumenstruktur. Des Weiteren wurde berichtet, dass die Zugabe von mit *Lactobacillus amylovorus* fermentiertem Sauerteig bei der Brotherstellung zur Produktion eines salzarmen Brotes, die Haltbarkeit im Vergleich zu einer Kontrollprobe verlängern würde. Brot, welches Milchsäurebakterien (LAB) aus fermentierten Weizenkeimen enthielte, schmecke im Vergleich zu einem Kontrollbrot salziger. Es wird angenommen, dass der salzige Geschmack auf eine kombinierte Wirkung von Säuerung und Proteolyse zurückzuführen sei.

Durch die Zugabe eines Sauerteigs aus mit Glutamat fermentiertem Roggenmalz, in dem sich Bakterien der Spezies *Lactobacillus reuteri* angesammelt hätten, könne der Salzgehalt des Brotes möglicherweise von 1,5 % auf 1 % (im Vergleich zu Mehl) gesenkt werden, wobei der Geschmack und andere Eigenschaften eine gleichbleibende Qualität aufwiesen. Sauerteig verbessere die Wahrnehmung des salzigen Geschmacks und bringe eine zusätzliche Aufnahme von aromatischen Verbindungen. Dies mache Sauerteig zu einer nützlichen funktionellen Zutat für salzarmes Brot. Außerdem könne Sauerteig nicht nur in Brot, sondern auch in Gebäcken oder Croissants verwendet werden, um deren Geschmack, Textur und damit das Aroma zu verbessern.



* Codinã, G.G.; Voinea, A.; Dabija, A. Strategies for Reducing Sodium Intake in Bakery Products, a Review. Appl. Sci. 2021, 11, 3093. <https://doi.org/10.3390/app11073093>



Weniger Zucker & Fett

Neben Bluthochdruck ist Diabetes eine der weltweit häufigsten Erkrankungen. Zusammen mit der Hyperlipidämie, also einem zu hohen Fett- bzw. Cholesterinspiegel, bilden diese Erkrankungen das metabolische Syndrom. Das metabolische Syndrom zählt zu einem der wichtigsten Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die ganz besonders durch den westlichen Lebensstil begünstigt werden, in der viel Salz, Zucker und Fett bei zu wenig Bewegung konsumiert werden. Auch Zucker und Fett können in Backwaren reduziert werden, ohne dass an Geschmack eingebüßt werden muss.

Industriezucker kann durch den Einsatz von thermischem Vorteig reduziert werden. Das DIOSNA AromaStück® zum Beispiel ist ein thermisch hergestellter Vorteig. Durch Zugabe von Mehl, Schrot oder Saaten zusammen mit einem speziellen Starter (DIOStart® Aroma) und

Wasser in einer entsprechenden Anlage (z. B. DIOSNA Aroma Ecoline) bilden Aromakomponenten und natürliche Maltose nach einer bestimmten Entwicklungszeit ein unverwechselbares Geschmacksprofil. Maltose wird während des Quellvorgangs aus der Stärke gebildet, wenn Mehle, Schrote und Saaten enzymatisch aufgeschlossen werden.

Sowohl die Zugabe von Zucker als auch von Fett kann durch dieses Verfahren drastisch reduziert werden. Das AromaStück® kann auch mit mikroorganismengetriebenen Sauerteigen kombiniert und in DIOSNA-Vorteiganlagen hergestellt werden.



Mehr Geschmack, mehr Frische und längere Haltbarkeit

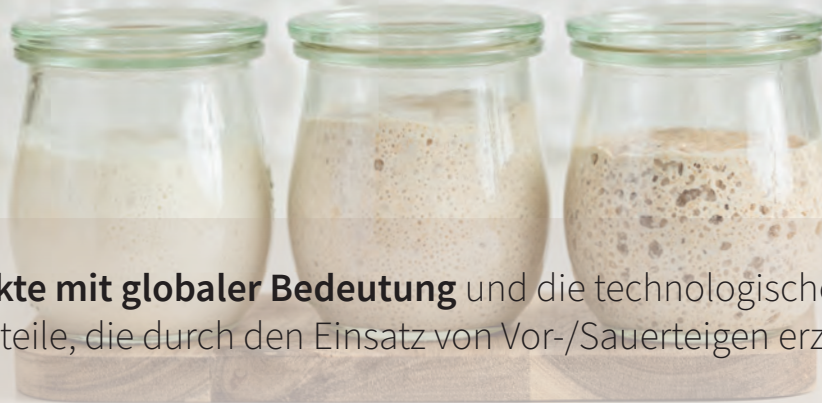
Die Vorteile von Vorteig

Der Nachfrage nach gesünderen, natürlicheren „Clean Label“ Backwaren als wachsender Trend kann sowohl durch ein zunehmendes Angebot von „Clean Label“ Backzutaten als auch durch vielseitige (Vor-)Teigtechnologien begegnet werden. Dank einer gut durchdachten Integration von Vorteigtechnologien haben Hersteller viele Möglichkeiten, auf diesen Trend mit kreativen, geschmackvollen Produkten zu reagieren. Neben der Reduktion von Salz, Zucker und Fett ermöglicht der Einsatz von Sauerteig die Verlängerung der Frische und die bedingte pH-Absenkung bedeutet eine Erweiterung der Haltbarkeit sowie eine Schimmelverzögerung der Backwaren. Weitere Vorteile sind:

- ➔ Mehr Aroma
- ➔ Mehr Frische
- ➔ Bessere Krume
- ➔ Mehr Natürlichkeit
- ➔ Bessere Stabilität für den Gefriervorgang

Die Voraussetzung für einen erfolgreichen Verkauf von Produkten ist das immer gleich gute Erlebnis des Verbrauchers. Hierbei spielen viele Faktoren eine Rolle. Unter anderem auch die Reproduzierbarkeit des produktspezifischen Sauerteiges. Gerade im Zusammenhang mit Milchsäurebakterien empfiehlt sich eine möglichst strenge Standardisierung, um immer das gleiche Ergebnis zu erhalten. Ein Mittel ist die Verwendung von Starterkulturen, da diese standardisiert und geprüft sind. Gleichzeitig bietet das große Angebot verschiedener Starter viele Einsatzmöglichkeiten. So können mildere Starterkulturen bspw. auch für Gebäcke eingesetzt werden, bei denen nicht zuerst an die Option Sauerteig gedacht wird, wie etwa Croissant oder Brioche. Neben einem optimierten Relaxationsverhalten des Teiges und einer trockenen Teigoberfläche erhält das Croissant dadurch ein intensiveres, buttriges Aroma und schmeckt frischer.

Die folgende Tabelle zeigt die Einsatzmöglichkeiten von Vor- und Sauerteigen für die verschiedensten Produkte und welche Vorteile damit erzielt werden können.



Bäckereiprodukte mit globaler Bedeutung und die technologischen und produkt-spezifischen Vorteile, die durch den Einsatz von Vor-/Sauerteigen erzielt werden

Vorteig/Sauerteig	Bäckerei Produkt	Vorteil
Weizensauerteig	Fladenbrot	<ul style="list-style-type: none"> • Stärkung der Glutenverbindungen • Verbesserung der Lagerstabilität
	Hamburgerbrötchen	<ul style="list-style-type: none"> • Stärkung der Glutenverbindungen • Stabilität für die Tiefkühlung • „Clean Label“-Option
	Hot-Dog Brötchen	<ul style="list-style-type: none"> • Elastizität der Krume • Stabilität für die Tiefkühlung • „Clean Label“-Option
	Brezel	<ul style="list-style-type: none"> • Stärkung der Glutenverbindungen • Spannungsstabilität • Verbesserte Teigrelaxation • Eignung für automatisierte Linien • Aroma
	Sandwichbrot	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Krumenstruktur • Weichere Brotstruktur
	Croissant	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Teigrelaxation • Trockene Teigoberfläche • Eignung für automatisierte Linien • Aroma
Weizensauerteig (mild)	Hefe-/Plundergebäck	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Teigrelaxation • Trockene Teigoberfläche • Eignung für automatisierte Linien • Aroma
	Toastbrot	<ul style="list-style-type: none"> • Krumenstabilität • Aroma • „Clean Label“-Option
Weizensauerteig (strong)	Pizza	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserte Teigrelaxation • Eignung für automatisierte Linien • Aroma • Reintegration von Restteig
Weizensauerteig (mild oder strong)	Weizenbrot	<ul style="list-style-type: none"> • Stärkung der Glutenverbindungen • Verbesserung der Lagerstabilität • Aroma



Recycling in der Backwarenindustrie

Über die Rückführung von Brot- und Teigresten

Maßnahmen für eine nachhaltigere Teigproduktion können in der Rückführung von Restbackwaren und -teigen in den Prozess ihren Anfang finden. Eine Option ist die Herstellung eines sogenannten Slurrys. Hier werden Restbrote und -teige in entsprechenden Maschinen zerkleinert und mit Wasser vermischt. Dieser Slurry kann dem Hauptteig wieder zugeführt werden. Eine weitere Lösung ist die zusätzliche Fermentation z. B. mit Hilfe eines Sauerteigstarters. Unternehmen wie DIOSNA bieten für diesen Vorgang beispielsweise patentierte Starterkulturen wie z. B. DIOStart[®] Wheat Bread Fermentation an, um einen wirtschaftlicheren Einsatz von Zutaten zu ermöglichen.

Bei Produkten, die aus Teigen ausgestochen werden, wie z. B. bei der Pizza- oder Croissantproduktion, entsteht eine große Menge an Teigresten. In Anlehnung an die Brotfermentation können Teigreste mit Muttersauerteig vermischt und kurzzeitig fermentiert werden. So können 20 bis 25 % des gesamten Teiggewichts aus fermentierten Teigresten bestehen.

Die Verwendung von fermentiertem Teig in Produkten wie Croissants wird von immer mehr Bäckereien mit einem Anteil von etwa 7 % mildem Sauerteig genutzt, um den buttrigen Geschmack von Croissants anzureichern und dabei Salz, Fett und Teig einzusparen.



Ein weiterer Hebel für herausragende Backwaren:

Optimierung der Wasseradsorption

Haptik, Geschmack und Frische werden nicht nur durch die Rohstoffe, sondern auch durch den Wassergehalt bestimmt.

Für jedes einzelne Rezept spielt die Menge an gebundenem Wasser eine wichtige Rolle. Denn Wasser sorgt z. B. für die Bildung von Gluten, der Proteinstruktur, die u.a. über die Verkleisterung der Stärke für die Konsistenz des Teiges und das Brotvolumen verantwortlich ist. Wasser beeinflusst auch die Temperatur des Teiges. Diese ist ebenfalls für eine gute Gebäckqualität entscheidend. Die richtige Wassermenge sorgt auch dafür, dass Backwaren länger frisch und genießbar bleiben. So wirkt sich eine geringere Wasseraufnahme auf die Konsistenz des Teiges sowie die Hydratation und Dispersion der Zutaten aus. Ist zu wenig Wasser vorhanden, mündet dies in einen Mangel an Volumen sowie eine trockenere und dichtere Krume.

Eine optimale Wasseraufnahme im Teig wird bestimmt durch die zugeführte Wassermenge und das Verarbeitungsverfahren. Die richtige Verfahrenswahl ermöglicht es, Teige mit einem um 3 - 5 % höheren Wassergehalt zu erhalten. Die erhöhte Wasseraufnahme von Teigen verbessert die Qualität und den Geschmack des Endergebnisses.

➔ Die Knettechnologie kann eine Wasseraufnahme begünstigen.

Um eine optimale Knetung und Teigentwicklung zu erreichen, stehen verschiedene Knetertypen zur Verfügung, wie z. B. Spiral-, Horizontal-, High-Speed- oder Wendelknetter.

Mit einem DIOSNA-Spiralknetter lassen sich bereits rund 2 % mehr Wasser in den Teig einbringen. Der Wendelknetter, der den Teig zwischen seinen beiden Wendelwerkzeugen komprimiert und streckt, erzielt insbesondere bei Mehlen mit mittlerem Eiweißgehalt eine Wasseraufnahme von 3 - 5 %. Außerdem wird die Knetzeit im Vergleich zu den Spiralknettern erheblich verkürzt. Dies führt einerseits zu einer geringeren Teigerhitzung und ermöglicht andererseits die Herstellung von mehr Teigbatches pro Stunde.

Jeder Teig hat in Abhängigkeit vom Zielprodukt andere Anforderungen, die bei der Knetterwahl ebenfalls beachtet werden müssen.



High-Protein Lebensmittel: Herstellung effizient gestalten

Immer mehr Menschen führen einen sportlicheren Lebensstil. Die Proteinzufuhr zur Unterstützung des Muskelaufbaus ist aktuell weder aus den Medien noch aus den Fitnessstudios wegzudenken. Und auch die Supermarktregale sind mit High-Protein-Produkten gefüllt. Diese erstrecken sich von Proteinshakes über Riegel, Joghurt bis hin zu Brot. Eiweiß gilt als besonders sättigend und wird daher gern in Zusammenhang mit der Gewichtsabnahme gestellt. Als High-Protein-Produkt dürfen Lebens- und Nahrungsergänzungsmittel definiert werden, wenn mindestens 20 % der Kalorien aus Eiweiß stammen.

In viele Snacks und Lebensmittel werden die Proteine als Pulver eingebracht. Für das Proteinpulver gibt es verschiedene Quellen. Die beliebtesten sind Molkeproteine wie Whey, Casein und pflanzenbasierte Proteine. Whey Protein enthält viele essenzielle Aminosäuren und weist eine hohe Bioverfügbarkeit auf. Daher gilt es als beste Wahl für Sportler zum Muskelaufbau. Gewonnen werden die Proteine über verschiedene Verfahren wie Mikrofiltration (Whey), Säureausfällung (Casein) oder durch Extraktion aus verschiedenen pflanzlichen Quellen. Die Herstellung variiert, vom Einweichen und Mahlen der Pflanzen bis hin zur Extraktion des Proteins durch einen Filtrationsprozess. Die Herstellung von High-Protein-Produkten ist nicht immer einfach. Bei der Herstellung von Riegeln oder Brot können eine gummiartige bis klebrige und später sehr feste Konsistenz (feste Riegel) die Produktion vor Herausforderungen stellen.

Pflanzenbasierte Proteine

Die irische Universität College Cork, *School of Food and Nutritional Sciences*, hat zusammen mit dem Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung sowie dem APC Microbiome Ireland eine Studie mit dem Titel „*Komparativomparative Analyse pflanzenbasierter High-Proteine und ihr Einfluss auf die die Qualität von High-Protein Brot*“ durchgeführt. Die Gruppe analysierte die Teigeigenschaften (Glutenaggregation, Verkleisterung, Rheologie) sowie die Brotqualität (Volumen, Krumenstruktur, Krumenhärte). Es wurde festgestellt, dass die eiweißreichen Zutaten die Glutenaggregation, das Verkleistern und die Broteigenschaften beeinflussen. Die Ergebnisse deuten auf ein geschwächtes Glutennetzwerk in Teigen mit Kartoffel- und Erbsenprotein hin. Die Verkleisterung wurde vor allem durch Kartoffelprotein beeinflusst. Für Gluten, Zein (aus Mais) und Johannisbrotprotein wurde eine gute Brotqualität mit hohem, spezifischem Volumen und geringer Krumenhärte festgestellt. Brote mit Proteinen gewonnen aus Erbse, Lupine und Faba-Bohne wiesen im Vergleich nur eine geringfügig schlechtere Qualität auf. Um auf die Knettechnologie zurückzukommen, sind jedoch häufig spezielle Knetwerkzeuge und eine optimierte Prozesslogistik erforderlich, um eine gute Verarbeitung zu gewährleisten.

Verarbeitung von schweren Riegelmassen

Bei der Riegelherstellung spielen Geschwindigkeit und Homogenität eine entscheidende Rolle. Proteinpulver stellt auf Grund seiner oft hygroskopischen Eigenschaften und einer schnellen Verklumpungswahrscheinlichkeit Hersteller vor Herausforderungen. Die Bäckereiindustrie setzt häufig auf Pflanzenprotein. Die eher klebrigen Teige für High-Protein-Brot müssen im Verhältnis eher langsam geknetet werden. Für eine effiziente Fertigung von Proteinriegeln und -backwaren können Knet- oder Mischprozesse optimiert werden. Die Herstellung von Proteinriegeln kann bspw. in zwei Herstellungsschritten auf einfache Weise effizienter gestaltet werden. So kann das (Ver-)mischen des Puderanteils mit einem High-Shear Mischer in wenigen Minuten erfolgen und ist damit deutlich schneller als herkömmliche Mischer. Die Verarbeitung einer schweren Riegelmasse ist in der Regel nicht leichtgängig und stellt eine große Herausforderung dar, z. B. in Bezug auf die Stabilität der Knetwerkzeuge, die für einen effizienten Prozess erforderliche Knetleistung, aber auch die effiziente und saubere Herauslösetechnik für die Weiterverarbeitung und Logistik der Masse.

Darüber hinaus ist es von Vorteil, wenn sich die Masse nicht zu sehr erwärmt. Sollten Zutaten wie Früchte oder Schokolade enthalten sein, müssen diese intakt bleiben, sodass gleichzeitig eine schonende Knetung notwendig ist. Eine gute Lösung bieten hier die sogenannten Wendelknetter, deren Knetwerkzeuge einander entgegengesetzt rotieren und die Teigmassen kraftvoll und schnell zugleich kneten. Die zusätzliche Einbindung eines Frequenzumrichters sorgt für eine flexible und leistungsstarke Umsetzung mit relativ geringer Wärmeenergieerzeugung. In einer automatisierten Übergabelogistik sollte die Konsistenz unbedingt mitbedacht werden, um möglichst wenig Produktverlust verzeichnen zu müssen. So sollten Hebe-, Kipp- und Trichtervorrichtungen mit Abstreifwerkzeugen oder ähnlichem ausgestattet sein, um eine verlustfreie Übergabe der Riegelmasse aus den Bottichen an die nächste Station zur Weiterverarbeitung zu gewährleisten.



* Manuscript version of: Hoehnel, A., Axel, C., Bez, J., Arendt, E. K. and Zannini, E. (2019), 'Comparative analysis of plant-based high-protein ingredients and their impact on quality of high-protein bread', *Journal of Cereal Science*, 89, pp. 102816 (8 pp). doi: 10.1016/j.jcs.2019.102816; <https://cora.ucc.ie/server/api/core/bitstreams/89c62742-2d56-4c0f-aa70-8b0a5b5987e3/content>

Mehr Produktvielfalt, mehr Effizienz:

AGV und smarte Raumkonzepte für mehr Flexibilität

Die industrielle Teigproduktion im Großmaßstab erfolgte bisher meist auf Monolinien. Viele Hersteller setzten in dieser Größenordnung bisher weder auf Teigruhe noch auf die Integration von Sauerteigen. Heute erweitern bzw. entwickeln viele Bäcker und Hersteller ihre Produktportfolios. Immer häufiger werden auch Vor- und Sauerteige in die Produktion integriert. Darüber hinaus gilt das gleiche Ziel für alle Hersteller der Lebensmittelbranche: die Notwendigkeit, ihre Flexibilität zu erhöhen, da dies für eine zukunftssichere Marktpositionierung entscheidend ist.

Wie also weg von der Monolinie, zumindest für das Premiumsegment, damit das Produktsortiment an die kontinuierlich flexibler werdenden Marktanforderungen angepasst werden kann?

- Die Integration smarter Transportfahrzeuge für effiziente Produktionslogistik: Logistikfahrzeuge (AGVs), die fahrerlos und rezeptgesteuert Bottiche zwischen verschiedenen Abhol- und Zielstationen hin und her transportieren.
- Smarte Raumkonzepte: AGVs können dabei helfen, starre Strukturen und Produktionslinien aufzulösen, da sie sich frei im Raum bewegen. Mit einer im Fahrzeug integrierten Hubfunktion ist das Heben in und aus Regalen möglich. Dadurch lässt sich z. B. ein Bottichlager einrichten – etwa für Teigruhestationen - statt flächenvergrößernde Lager.
- Die Auflösung starrer Produktionsstrukturen in Kombination mit platzsparenden Raumkonzepten lässt die Implementierung kleinerer Produktionslinien zu.

- Im Vergleich zur Produktion mit automatisierten Teigherstellungssystemen, die in der laufenden Produktion keinen Zutritt erlauben, ergibt sich durch den Einsatz der agilen Transportfahrzeuge und das daraus resultierende Raumkonzept eine immense Reduzierung von Stillstandzeiten, wie etwa bei einem Losgrößenwechsel oder der einfachen Reinigung.

AGV steht für Automated Guided Vehicle. AGVs werden seit vielen Jahren in unterschiedlichsten Branchen erfolgreich eingesetzt. Sie fahren selbständig, navigieren frei und fahrerlos im Raum und bringen Rohstoffe, Bottiche und Teigruhekisten mit hoher Präzision und Effizienz innerhalb definierter Arbeitsabläufe an den gewünschten Ort. Gekoppelt an ein Bottich-Management-System bieten sie maximale Effizienz, Flexibilität und Prozesssicherheit.

In Berufen mit körperlicher Belastung und anspruchsvollen Arbeitszeiten wird die Personaldecke immer dünner. Häufig folgen der körperlichen Belastung physische Auswirkungen und manchmal sogar Einschränkungen. So kann der Einsatz von AGVs Personalmangel entgegenwirken und vorhandenes Personal körperlich entlasten. Außerdem ergibt sich durch AGVs eine Regulierung des Platzbedarfes und smarte Raumkonzepte bieten neue Möglichkeiten z. B. zur Implementierung einer Teigruhestation.

Die Digitalisierung rezeptbedingter Bottichlogistik vereinfacht einen Prozessüberblick und reduziert das Fehlerisiko. Vollautomatisierte Unternehmen gewinnen außerdem durch den Einsatz von AGVs an mehr Handlungsspielraum hinsichtlich innovativer Raumkonzepte und der Produktimplementierungen neuer Premiumprodukte.

DIOSNA E-Guide

„Bottich-Management & neue Logistiksysteme“

Lesen Sie hier, wie die Effizienz der Teigproduktion durch intelligente logistische Planung verbessert werden kann, wie digitales Bottich-Management die Prozess- und Produktionssicherheit erhöhen kann und welches System für Ihre Bedürfnisse geeignet ist.

www.diosna.de/landingpages/agv-e-guide-2024-de-download/





Die Wahl des richtigen Kneters ist entscheidend

Zu guter Letzt wird die Effizienz in der Teigproduktion durch die Wahl der richtigen Kneten bedingt. Die Wahl der richtigen Anlage hängt von ihrer Einsatzbreite, der gewünschten Chargenleistung, Qualität und Effizienz ab. Auch die Reinigung sollte einfach sein, da diese maßgebend für die Stillstandzeiten ist. Darüber hinaus begünstigen eine einfache Bedienung und eine intuitive Steuerung den Betrieb. Ein einfaches und umfangreiches Monitoring von etwa Knetkurven, Teigtemperatur, Frequenz und Rezeptstatus sind für ein optimales Qualitätsmanagement von großer Bedeutung.

Die Wahl des richtigen Knetertyps hängt vom Endprodukt ab und steigert deshalb die Erfolgsquote für die zielgenaue Umsetzung. Knetart, -frequenz, -kraft, und -temperatur sind hier die entscheidenden Faktoren für die Differenzierung. Ein Frequenzumrichter ermöglicht das Kneten bei den verschiedensten Frequenzstufen und somit die Verarbeitung der verschiedensten Teigarten.

Die Knetart, z.B. vertikale Spiralknetung oder Kneten mit Wendelwerkzeugen, entscheidet über den Energieeintrag, das Vermischen der Zutaten, den Wassereintrag, die Temperatur usw. Aber auch der Abstand zwischen Knetwerkzeug und Bottichwand (beim Wendelkneten auch jener zwischen den Werkzeugen) sind qualitätsentscheidend. Durch diese wird bestimmt, mit welcher Kraft und Fläche der Teig auseinandergezogen, zusammengepresst oder gegen die Bottichwand gedrückt wird. All dies und mehr sollte von den entsprechenden Technologen und Produktdesignern sowohl auf der Seite des Herstellers als auch des Anlagenlieferanten beachtet werden.



Fazit

Die Trends 2024 für die Lebensmittelindustrie sind vielfältig und sowohl auf Seiten der Endverbraucher als auch der Unternehmen zu finden. Für Endverbraucher spielt eine gesündere Ernährung, insbesondere im Kontext verschiedener Erkrankungen wie Bluthochdruck, Diabetes, Cholesterin, Unverträglichkeiten und Darmgesundheit eine große Rolle. Aber auch viele gesunde Menschen haben das Bedürfnis sich fitter zu fühlen und einen entsprechenden Lebensstil zu unterstützen: Die Reduzierung von Salz, Fett und Zucker in Backwaren. Die Verwendung von Vollkornmehlen und Saaten unterstützt diesen Lebensstil bzw. Ernährungsbedarf. Nachhaltigkeit und Natürlichkeit spielen ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Wahl der Backwaren.

Für die Lebensmittelindustrie sind hohe Qualität, ein individueller, aromatischer Geschmack, Gefriertauglichkeit und Frische neben der Berücksichtigung von Trends weiterhin von entscheidender Bedeutung für die Marktauglichkeit. In diesem Zusammenhang stellen Effizienz und Personalmangel eine Herausforderung dar, die es gilt auszugleichen oder entgegenzuwirken. Ursächlich ist nicht immer die Marktverfügbarkeit des Personals, sondern auch Krankheit und Urlaub.

Wollen Hersteller von Nahrungsmitteln diesen Ansprüchen gerecht werden, so können die folgenden Punkte Lösungen für eine erfolgreiche Zukunft sein:

- die Integration von Vor- und Sauerteigen
- die Reintegration von Restteig und Restbrot
- das digitale Management der Produktion (z. B. rezept- u. prozessabhängiges Bottich-Management)
- die Automatisierung der Produktionslogistik (z. B. mit fahrerlosen Transportfahrzeugen - AGVs)
- der Einsatz von langlebigen High-Performance Knetern, die sowohl die Teigqualität positiv beeinflussen als auch eine hohe Flexibilität in Bezug auf die Frequenz und die effiziente Herstellung von proteinreichen Produkten und Pulvern aufweisen
- die Integration von Wellness- bzw. Feel Good-Premiumprodukten in kleineren Chargen
- die Herstellung von Backwaren, die entweder eine längere Haltbarkeit aufweisen oder sich gut einfrieren lassen und nach dem Auftauen oder Backen ihre Qualität beibehalten

Über uns

DIOSNA - Qualität Made in Germany

Alles aus einer Hand: DIOSNAs Maschinentechnik und Technologie umfasst ein breites Produktportfolio von kompakten Systemen für den Kleinbetrieb bis hin zu vollautomatisierten Lösungen für den Großbetrieb. Das Produktportfolio für die Lebensmittelindustrie beinhaltet die wichtigsten Prozesse der Teigproduktion, von der Dosierung, der Vorteigbereitung und Knetung bis hin zur Übergabelogistik – für Forschung, Pilot- und industrielle Produktion. Darüber hinaus bietet es für die Pharma- und Kosmetikindustrie Mischer, Granulatoren, Trockner und Coating-Systeme.

Gemeinsame Produktentwicklung mit dem Kunden, Prozessplanung sowie -optimierung, effizientes Projektmanagement und überzeugende After-Sales und Value-added Services werden gestern, heute und morgen kontinuierlich optimiert und kundenzentriert ausgerichtet.

Deshalb schätzen DIOSNA-Kunden unsere Qualität, Leistung, Kompetenz und Philosophie seit über 135 Jahren.

Autor: Dr. rer. nat. Jessica Kyereme-Flaspöhler, Marketing, Diosna Dierks & Söhne GmbH

Über den Autor: Dr. rer. nat. Jessica Kyereme-Flaspöhler promovierte 2015 an der Fakultät für Biologie und Biotechnologie der Ruhr-Universität Bochum. Nach Ihrer Tätigkeit als Marketing-Produktmanagerin in der Pharmaindustrie begann sie ihre Karriere bei DIOSNA als Head of Marketing im Jahre 2019 und ist bis heute verantwortlich für den „Written-Content“ des DIOSNA-Portfolios.

DIOSNA Dierks & Söhne GmbH

Am Tie 23, 49086 Osnabrück, Germany
+49 541 33104-0
info@diosna.de
www.diosna.com

