

DIE ERNÄHRUNG

Österreichische Fachzeitschrift für Wissenschaft, Recht, Technik und Wirtschaft

VOLUME 50 | 05. 2026

House of Sparkling – Tradition trifft Moderne

Seite 4

PPWR – EU lässt keinen Stein auf dem anderen

Seite 10, 13



Ist wirklich drin, was draufsteht?

„Österreich isst informiert“ klärt auf: Die Wissensplattform informiert über die Herstellung und die Inhaltsstoffe von Lebensmitteln. Damit setzt die österreichische Lebensmittelindustrie ein Zeichen für mehr Sachlichkeit. Vertrauen Sie auf Wissen und Fakten.



Österreich
isst informiert®

Eine Initiative der Lebensmittelindustrie

Jetzt Newsletter abonnieren!
oesterreich-isst-informiert.at

INHALT

04

WIRTSCHAFT

economy

- 4 House of Sparkling – Tradition trifft Moderne
- 8 Alkoholsteuererhöhung: Ein fiskalisches Eigentor auf Kosten des Standortes Österreich
- 10 PPWR – EU lässt keinen Stein auf dem anderen
- 13 Expertenforum – Drei Fragen an Lebensmittelexperten
- 18 FMEA – Schreckgespenst oder nützliches Tool?

22

TECHNIK

technology

- 22 Verbraucher akzeptieren Aufpreise und gezielte Verbote
- 24 Dichtemessung – weit mehr als Qualitätskontrolle
- 26 Nachhaltige Verpackungen aus Moorpflanzen
- 28 Analytik soll Fruchtsäfte besser vor Verfälschungen schützen
- 30 Ultraschallsiegeln revolutioniert die Schlauchbeutelherstellung

31

WISSENSCHAFT

science

- 31 Wissenschaftspreis DER ALIMENTARIUS verliehen
- 36 Festvortrag zur Verleihung DER ALIMENTARIUS 2026
- 38 Mikroben im Darm haben keine Berufsbezeichnungen
- 40 Neue Gentechnik braucht das Land!
- 42 Wenn alles schief geht: Saatgut im arktischen Eis als letzte Rettung

44

RECHT

law

- 44 Aktionswerte bezüglich nicht relevanter Metaboliten von Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen in Wasser für den menschlichen Gebrauch
- 45 Nachruf Ernst Brandl 1932 – 2026

46 Impressum

edit

Liebe Leserin, lieber Leser,

das „House of Sparkling“ im burgenländischen Müllendorf ist eine der modernsten Sektproduktionsstätten Europas – und ein Meilenstein für die Traditionskehlerei Schlumberger. Was hinter dem Zukunftsprojekt steckt, verrät CEO Florian Czink im Interview. Dabei spricht er auch über die wachsende Marktdynamik, die strategische Sortimentserweiterung und die Erhöhung der Alkoholsteuer – kein ermutigendes Signal für die Spirituosenbranche. Mehr lesen Sie im anschließenden Kommentar.

Doch kaum ein Thema beschäftigt die Branche derzeit so sehr wie die EU-Verpackungsverordnung. Die Ziele sind klar: weniger Abfälle, weniger Verpackungsmüll und mehr Kreislaufwirtschaft. Bei der Umsetzung bleiben jedoch viele Fragen offen. Fachverbands-Expertin Katharina Högler gibt einen Überblick, ergänzt durch vielfältige Stimmen aus der Praxis.

Wir freuen uns außerdem über die Verleihung des Wissenschaftspreises DER ALIMENTARIUS 2026. In dieser Ausgabe präsentieren wir die vier Preisträgerinnen und Preisträger mit ihren ausgezeichneten Arbeiten sowie eine Fotostrecke zur Preisverleihung. Ein erfreulicher Akzent in turbulenten Zeiten – herzlichen Glückwunsch und weiterhin viel Erfolg!



Katharina Högler



HOUSE OF SPARKLING – TRADITION TRIFFT MODERNE

DIE ERNÄHRUNG SPRACH MIT FLORIAN CZINK, CEO DER SCHLUMBERGER WEIN- UND SEKTKELLEREI GMBH, ÜBER ALKOHOLSTEUER UND WERBEVERBOTE, NEUE TRENDS AUF DEN MÄRKTEN UND IN DER BRANCHE, DEN NEUEN STANDORT, HERAUSFORDERUNGEN AUF ALLEN EBENEN, DIE VERPACKUNGSVERORDNUNG, QUALITÄTSMANAGEMENT, NACHHALTIGKEIT UND ZEIT FÜR GENUSS.

OSKAR WAWSCHINEK

Die Ernährung: Wie sind das Jahr 2025 und das erste Halbjahr 2026 aus Ihrer Sicht zusammenzufassen?

Florian Czink: Für mich waren 2025 und die erste Hälfte 2026 vor allem eine Zeit wichtiger Weichenstellungen. Der Markt ist anspruchsvoll, Konsumentinnen und Konsumenten sind preissensibler, etablierte Kategorien verändern sich, gleichzeitig steigen Kosten und regulatorische Anforderungen. Gerade in solchen Phasen müssen wir uns weiterentwickeln. Ein wichtiger Meilenstein war die Inbetriebnahme unseres neuen „House of Sparkling“ in Müllendorf – eine der modernsten Sektproduktions Europas und ein klares Bekenntnis zum Standort Österreich. Gleichzeitig haben wir unser Geschäft breiter aufgestellt: mit neuen Marken und Geschäftsfeldern, dem Erwerb der Traditionsschmarke Tremel und zuletzt der Gründung von Next Spirit Brands. Das beschreibt auch meinen persönlichen Zugang sehr gut: Bewährtes stärken, Neues prüfen und dann mit Mut und Konsequenz umsetzen.

Welche Herausforderungen sehen Sie?

Czink: Wir erleben derzeit mehrere Herausforderungen gleichzeitig: eine zurückhaltende Konsumstimmung und hohe Preissensibilität, steigende Kosten, geopolitische Unsicherheiten und eine zunehmende regulatorische Belastung. Aktuell sehen wir auch bei der Weinlese,

wie stark uns Witterung und Klima beschäftigen. Die Bedingungen sind heuer herausfordernd und wir rechnen mit höheren Preisen für die Trauben.

Für unser Spirituosengeschäft kommt ab 2027 die Erhöhung der Alkoholsteuer um 30 Prozent hinzu. Das ist eine erhebliche zusätzliche Belastung – gerade in einem Markt, in dem die Mengen ohnehin seit Jahren zurückgehen. Viele dieser Rahmenbedingungen können wir nicht beeinflussen. Sehr wohl aber, wie wir darauf reagieren: mit starken Marken, hoher Effizienz, Innovation und der Bereitschaft, neue Geschäftsmöglichkeiten zu erschließen.

Wie entwickeln sich die Marktsegmente in Österreich?

Czink: Der Lebensmitteleinzelhandel ist enorm wichtig, gleichzeitig aber stark preis- und promotionsgetrieben. Gerade für Premiumprodukte ist es daher entscheidend, Markenwert und Qualität sichtbar zu halten. Die Gastronomie ist für mich strategisch besonders wichtig, denn dort wird eine Marke nicht nur verkauft, sondern erlebbar gemacht. Das gilt auch für österreichischen Sekt. Wir haben hervorragende Produkte, sind aber auf vielen Weinkarten noch nicht so selbstverständlich vertreten, wie es ihrer Qualität entsprechen würde. Mein Wunsch ist, dass österreichischer Sekt in der heimischen Gastronomie viel stärker zur ersten Wahl wird – beim Aperitif, zum Essen und beim Feiern.

Welche Trends stellen Sie fest?

Czink: Wir sehen sehr deutlich, dass Menschen bewusster und selektiver konsumieren. Sie suchen Produkte, die zum jeweiligen Anlass und zu ihrem Lebensstil passen. Dadurch werden auch klassische Getränkekategorien zunehmend aufgebrochen. Einer der wichtigsten Trends ist für mich „Low & No Alcohol“. Konsumentinnen und Konsumenten wollen Wahlmöglichkeiten und erwarten auch bei alkoholfreien Produkten Qualität und Wertigkeit. Darin liegt für uns eine große Chance. Unser Anspruch ist aber nicht, einfach irgendeine alkoholfreie Alternative anzubieten. Sie muss zu Schlumberger und unserem Qualitätsverständnis passen. Und ich freue mich, dass im Herbst nun unsere erste alkoholfreie Variante unter der Marke Schlumberger auf den Markt kommt.

Wie erleben Sie die Situation im hochkonzentrierten österreichischen LEH?

Czink: Österreich hat einen sehr konzentrierten Lebensmitteleinzelhandel. Gleichzeitig ist der Markt stark aktions- und promotionsgetrieben. Aktionen gehören zum Geschäft. Herausfordernd wird es dort, wo Konsumentinnen und Konsumenten Marken fast nur noch im Angebot kaufen. Das ist langfristig weder für Hersteller und Handel noch für die Entwicklung einer Kategorie ideal. Gerade als Premiumanbieter müssen wir deshalb konsequent



am Wert unserer Marken arbeiten. Unser Ziel kann nicht ausschließlich Volumen sein. Qualität, Markenstärke und wirtschaftliche Nachhaltigkeit müssen zusammenpassen. Dafür braucht es auch eine partnerschaftliche Zusammenarbeit mit dem Handel und einen gemeinsamen Blick auf die langfristige Entwicklung der Kategorien.

Wie sehen Sie generell die Zunahme staatlicher Eingriffe bei Lebensmitteln?

Czink: Ich halte wenig von einer pauschalen Debatte nach dem Motto „Staat gegen Wirtschaft“. Natürlich braucht es Regeln, entscheidend sind für mich aber Verhältnismäßigkeit, Planbarkeit und Wirksamkeit. Bei der Alkoholsteuer sehe ich diese Balance kritisch. Spirituosen sind bereits heute deutlich stärker besteuert als andere alkoholische Getränkategorien. Eine weitere Erhöhung um 30 Prozent schafft zusätzliche Kosten und kann auch zu Ausweichbewegungen führen. Für Unternehmen ist vor allem eines entscheidend: verlässli-

che Rahmenbedingungen und Planungssicherheit.

Wie stehen Sie zu Werbeverboten generell?

Czink: Jugendschutz und ein verantwortungsvoller Umgang mit Alkohol stehen für mich außer Diskussion. Dafür braucht es klare Regeln, und auch wir als Unternehmen tragen Verantwortung. Von pauschalen Werbeverboten halte ich allerdings wenig. Ich halte zielgerichtete und nachvollziehbare Regeln sowie verantwortungsvolle Selbstverpflichtung für den besseren Weg. Regulierung sollte dort ansetzen, wo tatsächlich ein Problem besteht.

Bereich Verpackungen (PPWR): Wie haben Sie das Unternehmen vorbereitet?

Czink: Mit der europäischen Verpackungsverordnung kommen schrittweise neue Anforderungen auf Hersteller zu – etwa bei Recyclingfähigkeit, Verpackungsminimierung und Produzentenverantwortung. Das grundsätz-

liche Ziel, Verpackungen ressourcenschonender und kreislauffähiger zu gestalten, unterstütze ich. Wichtig ist aber, dass die Vorgaben praktikabel, technologisch umsetzbar und europaweit möglichst einheitlich sind. Wir richten unser Verpackungsportfolio bereits laufend auf die kommenden Anforderungen aus und arbeiten dabei eng mit unseren Lieferanten zusammen. Wo wir Material reduzieren und Kreisläufe verbessern können, verbinden sich ökologische und wirtschaftliche Vorteile.

Stichwort Nachhaltigkeit: Welche Maßnahmen haben Sie gesetzt und was wird noch kommen?

Czink: Nachhaltigkeit ist für mich dann besonders überzeugend, wenn Ökologie und Ökonomie zusammenspielen. Ein gutes Beispiel dafür ist unser neuer Produktionsstandort in Müllendorf. Dort bündeln wir wesentliche Produktionsschritte und reduzieren dadurch jährlich rund 1.000 Lkw-Fahrten. Eine Photovoltaikanlage mit rund 500 kWp unterstützt die Energieversorgung, gleichzeitig ermöglicht uns der Standort effizientere Prozesse. Hinzu kommt unser grundsätzliches Bekenntnis zu österreichischer Wertschöpfung: Schlumberger arbeitet mit heimischen Partnerwinzern und setzt bei Schlumberger Sekt auf österreichische Trauben. Auch bei Flaschen, Etiketten und Verpackungsmaterial versuchen wir, Wertschöpfung möglichst im Land zu halten.

Welche Bedeutung hat Qualitätsmanagement im Unternehmen?

Czink: Qualität ist für mich ein Führungsprinzip und zieht sich durch das gesamte Unternehmen – von den Rohstoffen über Produktion und Produktsicherheit bis zu unseren internen Prozessen und der Zusammenarbeit mit Kunden. Schlumberger steht seit über 180 Jahren für österreichische Sektkompetenz. Dieses Erbe verpflichtet uns, unsere hohen Standards nicht nur zu bewahren, sondern laufend weiterzuentwickeln. Die technischen Möglichkeiten in Müllendorf helfen uns dabei zusätzlich. Tradition gibt uns das Fundament, Qualität und kontinuierliche Verbesserung machen daraus Zukunft.

about

Zum Unternehmen



Schlumberger ist Österreichs traditionsreichste Wein- und Sektkellerei. Das Unternehmen ist Marktführer im Bereich Premium-Sekt und Premium-Spirituosen. Robert Alwin Schlumberger gründete das Unternehmen 1842 und stellte damals als einer der ersten in Österreich Sekt nach der Méthode Traditionnelle her. 1973 erwarb das Familienunternehmen Underberg die Schlumberger Wein- und Sektkellerei und brachte die Gesellschaft 1986 an die Börse. Seit 2014 ist das Unternehmen Teil der Getränkegruppe Marussia Beverages rund um den Unternehmer Dr. Frederik Paulsen und seine Tochter Eda Paulsen. Mit Ende 2015 wurde die Mozart Distil-

lerie in Salzburg übernommen und als neuer Standort für Spirituosenherstellung eingegliedert. Das Geschäft umfasst heute die Produktion und den Vertrieb von Schaumwein, Spirituosen, Wein und alkoholfreien Getränken. Mit seinen Sektmarken Schlumberger, Goldeck und Hochriegl bündelt das Unternehmen umfangreiches, österreichisches Sekt-Know-how und setzt sich die höchste Qualität seiner Sektmarken zum Ziel. In der Schaumweinproduktion werden seit jeher österreichische Premium-Trauben verarbeitet. Schlumberger beschäftigt durchschnittlich rund 170 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Österreich.

Wie sind Ihre bisherigen Erfahrungen mit dem neuen Standort?

Czink: Sehr positiv. Mit dem „House of Sparkling“ haben wir ein Jahrhundertprojekt umgesetzt und verfügen heute über eine der modernsten Sektproduktionen Europas. Die Bündelung wesentlicher Produktionsschritte bringt uns klare Vorteile bei Qualität, Effizienz, Logistik und Nachhaltigkeit. Besonders wichtig ist mir aber die menschliche Seite: Eine neue Produktionsstätte funktioniert nur, wenn die Menschen sie mit Leben füllen. Dass dieser Übergang so gut gelungen ist, ist vor allem der Leistung unseres Teams zu verdanken.

Wie sehen Sie den Standort Österreich allgemein – welche Vor- und welche Nachteile gibt es?

Czink: Unsere österreichische Herkunft ist Teil unserer Identität und unseres Qualitätsversprechens. Wir haben hier hervorragend ausgebildete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, viel Know-how, starke Partner und hochwertige Rohstoffe. Deshalb investieren wir ganz bewusst in Österreich. Gleichzeitig sind hohe Kosten, Bürokratie und zunehmende regulatorische Anforderungen eine Herausforderung. Unser Bekenntnis zum Standort ist klar, dafür braucht es aber auch Rahmenbedingungen, unter denen Produktion und Investitionen langfristig wettbewerbsfähig bleiben.

Was würden Sie sich für Ihr Unternehmen speziell und für die Lebensmittelindustrie generell von der Bundesregierung wünschen?

Czink: Vor allem Planbarkeit und mehr Vertrauen in unternehmerische Verantwortung. Unternehmen brauchen stabile Rahmenbedingungen, wettbewerbsfähige Energie- und Arbeitskosten und weniger administrative Komplexität. Wer in Österreich investiert, Arbeitsplätze schafft und Wertschöpfung im Land hält, sollte darin unterstützt werden. Dazu gehört für mich auch eine stärkere Wertschätzung österreichischer Produktion und Qualität. Letztlich müssen wir uns wieder stärker die Frage stellen: Wie schaffen wir Wachstum, Innovation und Investitionen? Denn sie sind

die Grundlage für langfristigen Wohlstand.

Was würden Sie sich von der sprichwörtlichen Guten Fee wünschen?

Czink: Dass wir in Österreich wieder etwas mehr Lust auf Zukunft entwickeln. Wir sprechen sehr viel über Probleme und darüber, warum etwas nicht funktioniert. Ich würde mir wünschen, dass wir öfter fragen: Wie können wir es möglich machen? Diese Haltung versuche ich auch bei Schlumberger zu leben. Unsere Geschichte ist über 180 Jahre alt, weil es immer wieder Menschen gab, die neugierig waren,



Zur Person

Biographie Florian Czink, geboren 1980, hat von 2000–2004 in Wien an der Wirtschaftsuniversität Internationales Marketing/Business Administration studiert und das Studium mit Master of Arts (M.A.)/Magister abgeschlossen. 2003 hat er auch die McGill University Montreal, Kanada, besucht, um Internationales Marketing zu studieren. Als Marketing Trainee war Czink von 2000–2004 bei Henkel CEE als Brand Management support for Cosmetic Brands CEE.

Ab 2005 war Czink Marketing & Salesmanager im Brand Management verantwortlich für internationale Spirituosen, im Key Account Management zuständig für Lidl und Zielpunkt. Im Dezember 2011 wechselte er als Marketing Director Distribution Brands zu Topspirit, der Vertriebstochter von Schlumberger. Dort war er für Marken verantwortlich wie Stolichnaya, Remy Martin, Cointreau, Hendricks, Glenfiddich, Underberg, Gurktaler, Evian und Lipton.

Ab 2014 stieg Czink als Marketing Director zum Mitglied der Geschäftsleitung auf. Er war für alle lokalen und internationalen Marken zuständig, die von Schlumberger/Top Spirit hergestellt und vertrieben werden. Das umfasste die Markenführung der Traditionsmarken

Schlumberger, Hochriegl, Goldeck und Mozart sowie das internationale Markenportfolio, welches über Top Spirit als Exklusivdistributeur in Österreich vertrieben wurde. 2020 wurde er Geschäftsführer von Top Spirit, wo er neben seiner Rolle als Marketing Direktor den Verkauf in der Gastronomie verantwortete. Nach dieser Tätigkeit als Geschäftsführer und CMO bei Schlumberger ist Florian Czink seit 1. Oktober 2025 CEO der Schlumberger Sekt und Weinkellerei. Der glücklich verheiratete Vater zweier Kinder ist ein Genussmensch und liebt die Getränkebranche. Er selbst geht meist „die Extra-Meile“, denn sein Job ist sein Hobby.

Dinge ausprobiert und neue Wege beschritten haben. Genau diesen Pioniergeist brauchen wir auch heute.

Was ist Ihr Lieblingsessen?

Czink: Ich habe keine bestimmte Lieblingsessens. Gerne probiere ich in Restaurants Speisen aus, die für die Region speziell sind und die ich nicht kenne. Die richtige Getränkebegleitung im dazugehörigen Glas ist mir jedoch sehr wichtig. Das Um und Auf bleibt jedoch die Gesellschaft und genügend Zeit zum Genießen. Für mich gehört zu gutem Essen nämlich immer auch der gemeinsame Moment dazu.

ALKOHOLSTEUERERHÖHUNG: EIN FISKALISCHES EIGENTOR AUF KOSTEN DES STANDORTES ÖSTERREICH

DIE GEPLANTE ERHÖHUNG DER ALKOHOLSTEUER UM 30 PROZENT KLINGT NACH BUDGETPOLITIK. IN WAHRHEIT SCHWÄCHT SIE REGIONALE WERTSCHÖPFUNGSKETTEN UND WIRD KEINE MEHREINNAHMEN BRINGEN – NUR MEHRKOSTEN.

KATHARINA KOSSDORFF

Die Steuererhöhung, die keine war

Als Österreich 2014 die Alkoholsteuer zuletzt um 20 Prozent erhöhte, versprach man sich spürbare Mehreinnahmen. Was folgte, war ein Markteinbruch von rund einer Million Liter pro Jahr, von dem sich die heimischen Hersteller erst 2022 erholten. Der fiskalische Ertrag blieb weit hinter den Projektionen zurück. Es gehört zu den hartnäckigsten Irrtümern der Fiskalpolitik, dass höhere Steuersätze automatisch zu höheren Einnahmen führen. Wer hier noch einmal 30 Prozent drauflegt, dreht nicht an einer Stellschraube – er dreht sie ab.

Was die Zahlen wirklich sagen

Eine gesamtwirtschaftliche Schätzung ergibt ein eindeutiges Bild: Die geplante Erhöhung würde dem österreichischen Bundeshaushalt unter dem Strich rund 48 Mio. Euro pro Jahr kosten, anstatt die prognostizierten 35 Mio. Euro 2027 und 45 Mio. Euro 2028 einzubringen.

Der Mechanismus ist in allen Vergleichsländern derselbe: Der Steueraufschlag wird durch Volumenrückgang fast vollständig aufgezehrt. Gleichzeitig brechen



Katharina Kossdorff

Steuereinnahmen bei Umsatzsteuer, Lohnsteuer und Sozialversicherung ein, und es verschwinden rund 195 Mio. Euro Umsatz aus der heimischen Wertschöpfungskette.

Drei Säulen, ein gemeinsamer Schaden

Es trifft zunächst die Produzenten selbst. Österreichs Spirituosenwirtschaft steht für rund eine Milliarde Euro Bruttowertschöpfung, 15.000 Arbeitsplätze und 690 Mio.

Euro an direkten und indirekten Steuern – das Fünffache der gesamten Alkoholsteuer. Hinter jeder Flasche Marillenbrand aus der Wachau oder jedem Williamsbirnen-Destillat aus der Steiermark stehen Betriebe, die in einem bereits schwierigen wirtschaftlichen Umfeld operieren.

Zweitens fließt knapp die Hälfte des Spirituosenkonsums über Gastronomie und Hotellerie. Der österreichische Tourismus erwirtschaftet ebenfalls eine Wertschöpfung von rund 30 Mrd. Euro (direkt und indirekt). Eine Verteuerung dieser Kategorie wirkt sich unmittelbar auf die Tourismus-Umsätze aus.

Substitution: Vom heimischen Produkt in die Grauzone

Dabei sei in Erinnerung gerufen: Der Spirituosenkonsum ist in Österreich bereits ohne jede Steuererhöhung rückläufig – laut AC Nielsen um rund 15 Prozent allein in den letzten drei Jahren, befördert durch den Trend zu alkoholfreien und alkoholarmen Alternativen. Wer die Steuererhöhung nur mit Prävention begründet, ignoriert, dass sich das Konsumverhalten gerader junger Menschen längst verändert hat



© ADOBE STOCK – 5PH

– und trifft stattdessen die heimische Wertschöpfung.

Wer bisher zum Obstbrand aus der Region gegriffen hat, wird bei deutlich höheren Preisen nicht auf Mineralwasser umsteigen, sondern auf billige Importe oder geringer besteuerte Getränke ausweichen. Auch der Einkaufstourismus in günstiger besteuerte Nachbarländer, wie etwa Italien oder die Slowakei, wird massiv zunehmen.

Am Ende bleibt weniger, nicht mehr

Eine 30-prozentige Erhöhung der Alkoholsteuer wird das Budget nicht sanieren. Sie belastet die gesamte Wertschöpfungs-

kette. Wenn der Staat über die Alkoholsteuer etwas einnimmt, verliert er umgekehrt ein Vielfaches an Umsatzsteuer, Lohnsteuer und Tourismuseinnahmen.

Was Österreich braucht, sind verlässliche Rahmenbedingungen und die Einsicht, dass nicht jede Steuererhöhung eine Einnahmenerhöhung ist.

Mag. Katharina Koßdorff,
Geschäftsführerin des Fachverbands der
Nahrungs- und Genussmittelindustrie,
Wien

Dieser Kommentar ist in der Tageszeitung
Die Presse am 18.6.2026 erschienen.

LESERUMFRAGE

Ihre Meinung über die Fachzeitschrift DIE ERNÄHRUNG

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wir bitten Sie um etwa 5 Minuten Ihrer Zeit, damit wir DIE ERNÄHRUNG noch besser an Ihre Wünsche und Vorstellungen anpassen können.



Möchten Sie Fragen nicht beantworten, können Sie diese überspringen.

Ihre Antworten werden selbstverständlich vertraulich behandelt und ausschließlich intern weiterbearbeitet.

Bei Fragen oder weiteren Anmerkungen senden Sie uns gerne eine E-Mail an: redaktion@ernaehrung-nutrition.at

Vielen Dank für Ihr Feedback!

GEWINNSPIEL



Als kleines Dankeschön für die Teilnahme an unserer Leserumfrage verlosen wir unter allen teilnehmenden Personen drei Exemplare des letzten Buchs von Prof. Klaus Dürschmid: *Zungenbekenntnisse*.

Lesen Sie, warum der Wein im Urlaub besser schmeckt und andere Fakten und Wunder aus der Welt der Sinne, erschienen 2020 im Brandstätter Verlag, Wien.

Schreiben Sie nach der Teilnahme an der Leserumfrage bitte einfach ein E-Mail an redaktion@ernaehrung-nutrition.at mit dem Betreff: „Gewinnspiel“. Sollten Sie gezogen werden, können wir dann per Mail mit Ihnen Kontakt aufnehmen.

Vielen Dank und viel Glück!

PPWR – EU LÄSST KEINEN STEIN AUF DEM ANDEREN

MIT DER EU-VERPACKUNGSVERORDNUNG WERDEN AMBITIONIERTE ZIELE FÜR VERPACKUNGEN UND VERPACKUNGSABFÄLLE VORGEGEBEN. VIELE VORSCHRIFTEN BRINGEN UMFANGREICHEN ANPASSUNGSBEDARF FÜR UNTERNEHMEN ENTLANG DER GESAMTEN WERTSCHÖPFUNGSKETTE MIT SICH UND WERFEN ZAHLREICHE UMSETZUNGSFRAGEN AUF. EIN ÜBERBLICK.

KATHARINA HÖGLER

Die EU-Verpackungsverordnung (Englisch: Packaging and Packaging Waste Regulation, kurz PPWR)¹ trat bereits am 11. Februar 2025 in Kraft. Erste Vorschriften gelten seit 12. August 2026, wobei zahlreiche weitere Bestimmungen erst in den nächsten Jahren anzuwenden sind bzw. zuvor von Seiten der EU-Kommission konkretisiert werden müssen. Weitere große Stichtage nach dem 12. August 2026 sind vor allem in den Jahren 2028, 2030 und auch 2035. Die zentrale Frage, die sich derzeit viele stellen: Welche Pflichten treffen Unternehmen – und welche Veränderungen erleben Verbraucherinnen und Verbraucher?

I. Ziele der PPWR

Stammend aus der ersten Legislaturperiode von der Leyen ist die EU-Verpackung Bestandteil der im Zuge des European Green Deal verabschiedeten Rechtsakte. Das Kernziel besteht darin, Verpackungsabfälle in der EU zu reduzieren, den Übergang zur Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen und unterschiedliche nationale Vorschriften innerhalb der EU zu harmonisieren. Diese Ziele sind auch konkret an die EU-Mitgliedstaaten gerichtet, beispielsweise die Vorgabe, Verpackungsabfälle pro Kopf um mindestens 5 % bis 2030 und 15 % bis 2040 zu reduzieren (Basisjahr: 2018).² Übergeordnet verfolgt die



Katharina Högl

PPWR das Ziel, die EU auf ihrem Weg zur Klimaneutralität bis 2050 zu unterstützen.³

II. Änderungen ab 12. August 2026

Nicht alle 71 Artikel bzw. 13 Anhänge der Verordnung sind direkt ab 12. August 2026 umzusetzen. Für Konsumentinnen und Konsumenten waren die Änderungen zum 12. August 2026 im Regal so gut wie unsichtbar. Das liegt einerseits daran, dass die ersten Maßnahmen eher innerhalb der Wertschöpfungskette umgesetzt werden müssen und andererseits daran, dass Verpackungen, die bereits vor dem Stichtag in Verkehr gebracht wurden, weiterhin verkauft werden dürfen.

Seit 12. August muss jede neu in Verkehr gebrachte Verpackung eine Konformitätserklärung und eine entsprechende technische Dokumentation vorweisen.⁴ Darin ist zu bestätigen, dass gewisse Nachhaltigkeitsanforderungen an Verpackungen, die in der Verordnung festgeschrieben werden, eingehalten werden. Vorerst sind nur einige Angaben erforderlich. Sobald jedoch weitere Vorschriften umgesetzt werden müssen – wie die Pflichten zur Recyclingfähigkeit von Verpackungen ab 2030 – sind diese Dokumentationspflichten umfassender und der damit verbundene zeitliche und finanzielle Aufwand steigt.

Die Konformitätserklärung ist einer konkreten Verpackung zuzuordnen, um u.a. die Kontrolle durch die Marktüberwachungsbehörden zu erleichtern. Dazu soll auf der Verpackung selbst oder (unter gewissen Umständen) in Begleitunterlagen eine Typen-, Chargen- oder Seriennummer angebracht werden.⁵ Auch muss der Erzeuger einer Verpackung mit seiner Postanschrift und gegebenenfalls einem elektronischen Kommunikationsmittel aufscheinen.⁶ Das kann auf der Verpackung selbst, per QR-Code oder (unter gewissen Umständen) in Begleitunterlagen erfolgen.⁷ Erscheinen also künftig zusätzliche QR Codes auf Verpackungen, könnte das direkt mit den neuen Vorgaben der PPWR zusammenhängen.

Zentral ist generell auch die Einführung neuer Definitionen ab 12. August 2026, darunter der Begriff des „Erzeugers“

einer Verpackung (auf Englisch: „manufacturer“).⁸ Entgegen mancher Vermutung ist das oft nicht der tatsächliche „Hersteller“ der Verpackung, sondern vielmehr derjenige, der eine Verpackung oder ein verpacktes Produkt unter seinem eigenen Namen oder seiner eigenen Marke für sich herstellen lässt.⁹ Aus dieser Definition liest sich bereits eine gewisse Komplexität heraus, die zu einer europaweiten Diskussion über die Auslegung dieser Vorschrift bei Eigenmarken und Lohnabfüllungen geführt hat.¹⁰ Der Erzeuger einer Verpackung hat gewisse Pflichten zu erfüllen und insbesondere die Konformität einer Verpackung zu gewährleisten.¹¹ Eine der Pflichten ist die Anforderung zur Reduzierung von besorgniserregenden Stoffen, insbesondere durch Einhaltung von verbindlichen Grenzwerten für sogenannte per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS; auch „Ewigkeitschemikalien“ genannt).¹² Diese Grenzwerte gelten für Verpackungen, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen. Konkrete, vollharmonisierte Messmethoden gibt es jedoch derzeit auf europäischer Ebene nicht. Spürbar für Nutzer kleiner Online-Shops war möglicherweise schon am 12. August die Regelung zur Ernennung eines Bevollmächtigten für die erweiterte Herstellerverantwortung, und zwar in jedem Mitgliedstaat, wo man Verpackungen direkt an Endabnehmer liefert, ohne eine Niederlassung zu haben.¹³ Das führt dazu, dass in jedem Mitgliedstaat ein Bevollmächtigter ver-

traglich beauftragt und bezahlt werden muss. Für viele kleine Unternehmen rentiert sich das finanziell nicht.¹⁴ Aus diesem Grund haben manche Händler entschieden, ihre Produkte nur mehr im eigenen oder in einer begrenzten Anzahl anderer Mitgliedstaaten anzubieten.

Eine weitere Neuerung ist, dass Tee- und Kaffeebeutel, Kaffee kapseln sowie Umhüllungen von Tee- und Kaffeeprodukten seit August 2026 ebenfalls als Verpackungen gelten. In Österreich ist daher für Kaffee kapseln ab Oktober 2026 ein neues Sammelsystem geplant: Verbraucherinnen und Verbraucher können diese dann über den Gelben Sack beziehungsweise die Gelbe Tonne oder über Altstoffsammelzentren entsorgen.¹⁵

III. Weiterer Zeitplan

Der 12. August ist nicht der einzige Stichtag, den die PPWR vorsieht. Es werden laufend neue Vorgaben von der EU veröffentlicht werden:

Ende 2026 sollen harmonisierte Piktogramme von der EU-Kommission vorgelegt werden, die ab Ende 2028 auf Verpackungen angebracht werden sollen.¹⁶ Diese materialspezifischen Piktogramme (z. B. ein Symbol für Papier, Metall, Kunststoff usw.) sollen EU-weit gleich gestaltet werden und dadurch Verbraucherinnen und Verbrauchern die richtige Sammlung und Sortierung erleichtern. Die Symbole sollen mit dem entsprechenden Symbol auf dem Abfallbehälter

übereinstimmen.¹⁷ Weitere Piktogramme soll es auch für gewisse Eigenschaften einer Verpackung geben (z. B. den Recyclinganteil bei Kunststoffverpackungen oder die Wiederverwendbarkeit), wobei manche davon freiwillig sind.¹⁸

Im Jahr 2030 sind Vorgaben zur Verpackungsminimierung¹⁹ und eine Pflicht zur Recyclingfähigkeit²⁰ einzuhalten. Auch werden gewisse Verpackungen in einigen Anwendungsbereichen verboten, wie viele Einwegkunststoffverpackungen für Einzelportionen im Gastgewerbe (z. B. für Soßen).²¹ Außerdem wird es Pflichten zur Wiederverwendung und Wiederbefüllung geben. Bei Transportverpackungen (die zur Handhabung und zum Transport von Verkaufseinheiten eingesetzt werden) gilt in gewissen Fällen eine – in der Praxis kaum realisierbare – 100%-ige Wiederverwendungspflicht.²² Verbraucherinnen und Verbraucher werden die Änderungen vor allem auch durch ein breiteres Angebot an Mehrweggebinden in der Gastronomie sowie an Refill Stationen in größeren Handelsfilialen merken.²³ Ab 2035 soll schließlich ein – bis dato noch nicht von der EU-Kommission näher definiertes – „Recycling in großem Maßstab“ (Englisch: „Recycling at Scale“) stattfinden.²⁴

IV. Erkenntnisse aus der Praxis

Die Komplexität der PPWR für die umsetzenden Unternehmen und Behörden zeigt sich schon daran, dass bereits vor Geltungsbeginn Leitlinien der EU-Kommission²⁵ sowie ein (kurz vor Geltungsbeginn nochmal aktualisierter) Fragen- und Antwortenkatalog²⁶ veröffentlicht wurden. Beide Dokumente umfassen zusammen knapp 140 Seiten und sollen der Klarstellung der Rechtsvorschrift dienen. Rechtssicherheit bieten diese Dokumente aber nicht, denn es handelt sich um rechtsunverbindliche Auslegungshilfen der EU-Kommission. Dazu kommt, dass zahlreiche weitere Vorschriften erst in den kommenden Jahren mittels Sekundärrechtsakten präzisiert werden sollen.

Dieser Hintergrund prägt auch die bisherigen Rückmeldungen aus der Wirtschaft. Fehlende Konkretisierungen und

2026	Beginn der Anwendung am 12. August.
2027	Gastgewerbe bietet Verbrauchern eine Möglichkeit an, eigene Behältnisse zum Wiederbefüllen mitzubringen.
2028	Verpackungen und Abfallbehälter werden mit einheitlichen Piktogrammen gekennzeichnet.
2030	Alle Verpackungen sind recyclingfähig. Gewicht und Volumen von Verpackungen sind auf ein Mindestmaß reduziert. Gewisse Verpackungsarten und -formate aus Kunststoff sind verboten. Wiederverwendungsziele gelten für gewisse Transportverpackungen und alkoholische und nichtalkoholische Getränke in Verkaufsverpackungen. Die Verpackungsabfälle pro Kopf sind in jedem Mitgliedstaat um 5 % gegenüber 2018 gesunken.
2035	Recycelbare Verpackungen werden in großem Maßstab recycelt. Die Verpackungsabfälle pro Kopf sind in jedem Mitgliedstaat um 10 % gegenüber 2018 gesunken.
2040	Die Verpackungsabfälle pro Kopf sind in jedem Mitgliedstaat um 15 % gegenüber 2018 gesunken.

Tabelle 1: Übersicht ausgewählter Stichtage der PPWR (nicht vollständig).

mangelnde Rechtssicherheit erschweren die fristgerechte Umsetzung der eng getakteten Vorgaben. Dies erschwert wiederum deutlich eine vorausschauende Planung und Investitionstätigkeit.

Die PPWR kann auch im positiven Sinne als Impuls für Innovationen verstanden werden. Gleichwohl bewegen sich Entwicklungen im Verpackungsbereich immer im Spannungsfeld von Nachhaltigkeit, Produktschutz und Lebensmittelsicherheit. Denn obwohl die PPWR auch Non Food Verpackungen erfasst, unterliegen vor allem Lebensmittelverpackungen bereits heute besonders strengen Vorgaben. Diese müssen trotzdem beachtet werden – schließlich haben Verpackungen auch eine Funktion zum Schutz der Produkte, um Hygienestandards zu wahren und Lebensmittelabfälle tunlichst zu minimieren.

Seit 12. August spüren viele vor allem eines: mehr Bürokratie. Die zu erstellenden Konformitätserklärungen und die damit einhergehende technische Dokumentation für jede Verpackung – teilweise in mehreren Sprachen – verursachen einen deutlichen Mehraufwand. Gleichzeitig erfordert die PPWR eine enge Zusammenarbeit entlang der Lieferkette, da die Konformität künftig für jeden einzelnen Bestandteil einer Verpackung (z. B. Etikett, Verschluss) nachgewiesen werden muss. Die notwendigen Investitionen in neue IT-Software, Personal und Entwicklungsprozesse sind erheblich. Hinzu kommen weitere regulatorische Anforderungen auf europäischer und nationaler Ebene sowie auch geopolitische Unsicherheiten im Nahen Osten und der Ukraine, die zu steigenden Energie- und Logistikkosten führen. Parallel dazu prägt auch die fortdauernde öffentliche Debatte über Lebensmittelpreise und Inflation den Sektor und erhöht den Druck auf Lebensmittelhersteller.

V. Zusammenfassung

Die Ziele der PPWR werden von vielen Seiten unterstützt – insbesondere die Stärkung der Kreislaufwirtschaft, die Reduzierung von Verpackungsabfällen und die Harmonisierung des europäischen Verpackungsrechts. Gleichzeitig stellt die PPWR Unternehmen – vor allem kleinere Betriebe – vor erhebliche Herausforderungen. Sie führt zu einem deutlichen bürokratischen Mehraufwand, obwohl Brüssel den Verwaltungsaufwand für Unternehmen eigentlich reduzieren möchte.²⁷ Insgesamt entsteht dadurch ein anspruchsvoller Anpassungsdruck, der Planungssicherheit, klare Verantwortlichkeiten und praxistaugliche, rechtssichere Vorgaben voraussetzt. Mit Blick auf die Zukunft sind vor allem rechtssichere Vorgaben eine zentrale Forderung umsetzender Unternehmen.

*Mag. Katharina Högler LL.M.,
Fachverband der Nahrungs- und
Genussmittelindustrie, Wien*

Literatur

- [1] Verordnung (EU) 2025/40 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Dezember 2024 über Verpackungen und Verpackungsabfälle, zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 und der Richtlinie (EU) 2019/904 sowie zur Aufhebung der Richtlinie 94/62/EG (EU-Verpackungsverordnung, im Folgenden: PPWR).
- [2] vgl. Art. 43 Abs 1 PPWR.
- [3] vgl. Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“).
- [4] vgl. Art. 38 ff PPWR.
- [5] vgl. Art. 15 Abs 5 PPWR.
- [6] vgl. Art. 15 Abs 6 PPWR.
- [7] *ibid.*
- [8] vgl. Art. 3 Abs 1 Z 13 PPWR.

[9] *ibid.*, lit a.

[10] Vgl. beispielsweise Bender/Falker, EU-Kommission sieht Handel in der Verpackungsverantwortung, Lebensmittelzeitung (26.6.2026) abrufbar unter <lebensmittelzeitung.net/politik/nachrichten/konflikt-um-eigenmarken-eu-kommission-sieht-handel-in-der-verpackungsverantwortung-191748 > zuletzt abgerufen: 4.9.2026.

[11] vgl. Art. 15 PPWR.

[12] vgl. Art. 5 Abs 5 PPWR.

[13] Vgl. Art. 45 Abs 3 PPWR.

[14] vgl. z.B. Danzer, "Es zahlt sich nicht mehr aus": Kleine Händler kämpfen mit neuen Verpackungsregeln, Der Standard (13.8.2026), abrufbar unter: <derstandard.de/story/3000000335303/es-zahlt-sich-nicht-mehr-aus-kleine-haendler-kaempfen-mit-neuen-verpackungsregeln> zuletzt abgerufen: 4.9.2026.

[15] Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft, Merkblatt zur EU-Verpackungsverordnung (10.6.2026) Seite 7.

[16] vgl. Art. 12 PPWR (Anmerkung: die Sekundärrechtsakte der EU-Kommission sind verspätet, daher verspätet sich auch der Zeitpunkt, ab dem diese Piktogramme auf Verpackungen anzubringen sind).

[17] vgl. Art. 13 PPWR.

[18] vgl. Art. 12 Abs 1 und 2 PPWR.

[19] vgl. Art. 10 und 24 PPWR.

[20] vgl. Art. 6 PPWR.

[21] vgl. Art. 25 iZm Anhang V PPWR.

[22] vgl. Art. 29 Abs 2 und 3 PPWR.

[23] vgl. Art. 32 und 33 PPWR.

[24] vgl. Art. 6 Abs 5 PPWR.

[25] Europäische Kommission, C(2026) 3702 final.

[26] Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt, Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR) – Frequently asked questions (2026) abrufbar unter: <data.europa.eu/doi/10.2779/4868962> zuletzt abgerufen: 4.9.2026.

[27] vgl. die sogenannten „Omnibus“-Initiativen auf EU-Ebene.



Dieter Messner,
CEO Manner



Markus Müller,
Sustainability
Regulatory Expert
MM Group

Weniger Verpackungsabfälle und eine funktionierende Kreislaufwirtschaft sind notwendige Schritte für eine nachhaltigere Zukunft. Entscheidend ist jedoch, dass die Vorgaben technisch umsetzbar, wirtschaftlich tragfähig und einheitlich geregelt sind. Wir müssen bereits heute in neue Verpackungslösungen und Produktionsanlagen investieren – obwohl einzelne Berechnungsmethoden, etwa jene für Recyclingfähigkeit, noch nicht abschließend feststehen. Verpackungen lassen sich jedoch nicht per Knopfdruck umstellen: Dahinter stehen intensive Entwicklungsarbeit, neue Materialien, Tests, Anpassungen an Maschinen, die oftmals eine mehrjährige Vorlaufzeit haben, sowie Änderungen in den Produktionsprozessen. All das ist mit erheblichen Investitionen und Mehrkosten verbunden, die entlang der Wertschöpfungskette wirksam werden und sich letztlich auch auf das Preisumfeld für Konsumentinnen und Konsumenten auswirken können.

Administrativer Mehraufwand entsteht durch Dokumentations-, Nachweis- und Berichtspflichten. Dazu mussten wir bei Manner eigens eine zusätzliche Software anschaffen und implementieren.

Wir arbeiten bereits seit längerem intensiv an zukunftsfähigen Lösungen, um unsere Verpackungen schrittweise anzupassen. Dabei müssen Nachhaltigkeit, Produktschutz und Markenwiedererkennbarkeit zusammengedacht werden: Konsumentinnen und Konsumenten sollen ihre Manner-Produkte auch künftig auf den ersten Blick erkennen.

Damit diese Transformation erfolgreich gelingt, brauchen Unternehmen vor allem Planungssicherheit, klare technische Kriterien, ausreichend lange Übergangsfristen und eine einheitliche Umsetzung. Ebenso entscheidend ist eine leistungsfähige Sammel-, Sortier- und Recyclinginfrastruktur. Denn eine recyclingfähig gestaltete Verpackung kann nur dann Teil einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft sein, wenn sie tatsächlich gesammelt, sortiert und recycelt wird.

Bei MM Group wurde ein gruppenweiter PPWR-Compliance-Prozess mit definierten Zuständigkeiten eingerichtet. Dieser umfasst insbesondere regulatorisches Monitoring, Konformitätsdokumentation, erforderliche Nachweise sowie die Einbindung von Lieferanten.

Für faserbasierte Verpackungen stehen dabei insbesondere Recyclingfähigkeit, Materialeffizienz und Verpackungsoptimierung im Mittelpunkt.

Die Umsetzung der PPWR wird in den kommenden Jahren schrittweise weitergeführt. Neben neuen Anforderungen an Kennzeichnung und Recyclingfähigkeit spielen insbesondere die ab 2030 geltenden Beschränkungen bestimmter Einwegkunststoffverpackungen nach Annex V eine wichtige Rolle. Dazu gehören beispielsweise Kunststoffverpackungen für Multipacks sowie bestimmte Verpackungen für frisches Obst und Gemüse. Ausnahmen sind unter anderem vorgesehen, wenn die Verpackung zum Schutz und zur Haltbarkeit des Produkts erforderlich ist. Weitere Leitlinien der EU-Kommission hierzu sollen bis Februar 2027 vorliegen. Gerade in diesen Bereichen können faserbasierte Verpackungslösungen als Alternative zu Kunststoff zunehmend an Bedeutung gewinnen. Damit wird auch Innovation wichtiger – insbesondere bei Lösungen, die Kunststoff ersetzen können, ohne Produktschutz, Haltbarkeit oder Funktionalität wesentlich zu beeinträchtigen.

Für die praktische Umsetzung wären vor allem klare, frühzeitig verfügbare und europaweit einheitliche Vorgaben hilfreich. Dies gilt insbesondere für die noch ausstehenden Detailregelungen zu Recyclingfähigkeit, Kennzeichnung und den Ausnahmen von den Beschränkungen bestimmter Verpackungsformate.

Gleichzeitig sollte der regulatorische Rahmen genügend Raum für innovative, recyclingfähige faserbasierte Lösungen zulassen und deren Entwicklung unterstützen.

1. Welche Maßnahmen wurden bereits gesetzt?

2. Was ist noch geplant?

3. Was wäre für die weitere Umsetzung wünschenswert?



Alexander
Eidelpes, MSc,
KOTÁNYI GmbH

1. Welche Maßnahmen wurden bereits gesetzt?

2. Was ist noch geplant?

3. Was wäre für die weitere Umsetzung wünschenswert?

Die Maßnahmen, die für die Umsetzung der PPWR-Anforderungen notwendig sind, begleiten Kotányi schon seit vielen Jahren. Kotányi hat 2018 begonnen, auf rePET Gebinde umzustellen. So sind alle unsere PET Dosen – die vorwiegend im Gastrobereich, und zu einem kleinen Teil im Retailbereich vertrieben werden – zu 100 % aus RecyclingPET (rPET); das geht weit über die gesetzlichen Anforderungen bis hinaus. 2017 bis 2021 wurden alle Verpackungsmaterialien aus PVC ersetzt. Das betrifft den gesamten Sleevebereich. Im Jahr 2025 erfolgte der Launch unserer Gewürzlinie „Everyday“, deren Verpackung zu mehr als 85 % aus Karton besteht und die im Papiercontainer entsorgt werden kann. Im Bereich der Folienverpackungen haben wir etliche Produkte von Aluminiumverbunden (also Kunststoff- und Aluminiumschicht) auf metallisierte Verbundfolien umgestellt. Auch Transportverpackungen, wie Umkartons, Trays und Stülper wurden in den vergangenen Jahren intensiven Prüfungen in Bezug auf Materialoptimierung unterzogen. Der Einsatz von Schrumpffolie mit einem hohen Rezyklatanteil wurde 2026 freigegeben.

Erhöhung der Recyclingfähigkeit von rPET Dosen: Es geht hier darum, die Etiketten auf abwaschbaren Klebstoff und das Material auf Sortierbarkeit in Recyclinganlagen umzustellen. Die derzeit eingesetzten Siegelplatinen müssen auf rückstandsfreie Varianten umgestellt werden, es darf also beim Recyceln der Dosen kein materialfremder Siegelrückstand die Recyclingfähigkeit beeinträchtigen. Nach der Freigabe der Maschinengängigkeit, Prüfung im Lagertest und Freigabe der neuen Materialelemente wird eine Recyclingfähigkeitsbewertung der Gesamtbewertung erfolgen.

Ersatz für Materialverbund der Gewürzbriefe: Das neue Material soll möglichst alle bisherigen Anforderungen wie Produktschutz, Haptik, Maschinengängigkeit beim Lieferanten und bei Kotányi, gute Bedruckbarkeit und Kosteneffizienz erfüllen. Darüber hinaus machen wir uns Gedanken zu Materialoptimierung von Sekundär- und Tertiärverpackungen. Wir arbeiten auch an mehreren Projekten, um die Verpackung der gelieferten Gewürze nachhaltiger zu gestalten, indem wir unseren Lieferanten Monomaterialien oder leichter trennbare Materialkomponenten vorschreiben. Diese Projekte zur Ressourcenschonung sind Teil unserer Nachhaltigkeitsbestrebungen. Durch die PPWR haben solche Themen einen völlig anderen Stellenwert bekommen.

- Einhalten der Zeitpläne: Verzögerungen, wie z. B. die Verschiebung des delegierten Rechtsaktes zur Materialkennzeichnung, oder die noch nicht erfolgte Einrichtung einer Registrierungsbehörde oder einer Prüfbehörde bedeuten für uns erhöhtes Risiko, da wir jetzt Entscheidungen treffen müssen, ohne ausreichende gesetzliche Grundlagen zu haben. Und das wiederum ist mit hohen ungeplanten Kosten verbunden.
- klare, rechtsverbindliche Vorgaben, die wenig Interpretationsspielraum zulassen: Alleine die Diskussionen zu PFAS-Methoden und Erzeugerrolle zeigen, dass es Bereiche gibt, die nicht ausreichend durchdacht sind. Ich befürchte Ähnliches für die zukünftigen Rechtsakte und wünsche mir Klarstellung spätestens im Zuge der Veröffentlichung.
- Bürokratische Anforderungen im Sinne der Umwelt zurückstellen: Es fällt vielen Verantwortlichen schwer, alle Anforderungen so rasch wie vorgesehen und auf Basis der aktuellen Informationslage umzusetzen. Es wird hilfreich sein, wenn Prüfbehörden im Sinne der Nachhaltigkeit agieren. Ein erster Schritt mit dem Aufruf zur besonnenen Auslegung der Gesetzesvorgaben ist schon einmal getan.
- Schaffung von Bewusstsein: In der Allgemeinheit ist noch nicht angekommen, dass die PPWR große Umwälzungen bewirken wird. Es wird einzelne Produkte nicht mehr geben, Materialien werden andere Eigenschaften haben, etc. Das sind große Chancen, jedoch nur, wenn alle an einem Strang ziehen. Information auf allen Kanälen ist wesentlich!



Philipp Posch,
Verpackungstechnik
NÖM AG

Das bestehende Verpackungsportfolio wird fortlaufend anhand der derzeit bekannten Anforderungen an Recyclingfähigkeit und -anteil, Materialreduktion, Restentleerbarkeit, Leerraumminimierung etc. geprüft. Dies umfasst umfangreiche Materialtests an den Produktionsanlagen, externen Laboren sowie Auslagerungsprüfungen. Im Mittelpunkt stehen Bewertungen zu Zielkonflikten wie z. B. Recyclingfähigkeit, CO₂-Fußabdruck, Barriere-Eigenschaften, Kosten, Verarbeitbarkeit und Anforderungen an die Mindesthaltbarkeit. Neuartige Materialien erfordern oftmals technische Anpassungen zur Verbesserung der Maschinen-Gängigkeit. Der Investitionsbedarf wird ermittelt und den erwarteten Auswirkungen auf die Kostenstruktur gegenübergestellt. Zur Stärkung der internen Prüfkompetenz wurde in ein eigenes Materiallabor investiert. So können technische Kennwerte neuer Materialien vorab ermittelt und nachgelagerte Anlagenversuche gezielter durchgeführt werden. Eine Vielzahl an Untersuchungen zu Migration, PFAS und Schwermetallen dient der Absicherung der eingesetzten Materialien. Verpackungsbezogene Daten werden derzeit über SAP verwaltet. Als nächster Entwicklungsschritt ist ein Datenmanagement-Tool vorgesehen. Es soll den erforderlichen Datenfluss entlang der Lieferkette der NÖM AG abbilden.

Geplant sind weitere Materialtests und Optimierungen mit Blick auf Recyclingfähigkeit, Erhöhung des Rezyklat Einsatzes, Verarbeitung und Barriere-Eigenschaften.

Für die Umsetzung künftiger Maßnahmen sind klare und eindeutige Vorgaben wesentlich. Verlässliche regulatorische Rahmenbedingungen schaffen die erforderliche Rechtssicherheit, um technische Anpassungen und Investitionen fundiert bewerten und langfristig planen zu können.



Dr. Thomas Gude,
Eigentümer
Thomas Gude
GmbH, Schweiz

Die Ziele der PPWR sind zu begrüßen, aber die Umsetzung führte und führt zu einem großen administrativen Aufwand. Sog. Rollenverständnis (Lieferant, Erzeuger, Hersteller) ist aufgrund der Komplexität des Verpackungsgeschäftes nicht immer eindeutig. Da braucht es mehr Gelassenheit. Wer jetzt schon alles will, will zu viel.

Die größte Herausforderung sehe ich im Umgang mit Lebensmittelverpackungen. Die Anforderungen der PPWR kollidieren mit jenen der Lebensmittelkontaktmaterial-Gesetzgebung. In der PPWR ist weniger mehr, bei Kontaktmaterialien ist weniger kontraproduktiv, denn Migration lässt sich nur mit Barrieren oder entsprechend viel Material verhindern. Hier muss man sehen, welche Balance sich einstellt. Überstürztes, Marketing-getriebenes Handeln, geht eher zu Lasten der Sicherheit. Die Herausforderung besteht darin, die Daten für die technische Dokumentation zur Unterstützung der Declaration of Conformity aufzubereiten resp. als Lieferant bereitzustellen. Mein Rat: Wer in der Erzeuger-Rolle und Konformitätserklärungspflichtig ist, sollte so viel wie möglich gruppieren. Bei den Meldepflichten ist zu hoffen, dass von verschiedensten nationalen Registern auf ein zentrales Registersystem umgeschwenkt wird. Sonst sind wieder SMEs überproportional von administrativen Aufgaben betroffen.

Dass die chemischen Anforderungen im Artikel 5 so gelöst werden, dass der Aufwand vertretbar bleibt. Bei PFAS wurde verabsäumt, die relevanten in einer Liste aufzuführen und verlässliche Methoden zu benennen. Diese Fehler sollten jetzt vermieden werden. Eine klare Vorgabe der Risikoeinschätzung ist vorher, nicht nachher nötig. Der Verweis auf eine eher wenig detaillierte Norm aus dem Jahre 2004 hilft nicht. Allenfalls sollte man auf die Veröffentlichung der Liste verzichten und sich zuerst verbindlich auf gute Rahmenbedingungen einigen.

1. Wie schätzen Sie die weiteren Entwicklungen ein?

2. Wo sehen Sie die Herausforderungen für Unternehmen?

3. Was würden Sie sich wünschen?



Hochschule Campus Wien

*FH-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ
Silvia Apprich,*
Departmentleitung
Applied Life Sciences,



Austria AG

Kerstin Jahn,
Forschung &
Entwicklung, ARA
Altstoff Recycling

1. Wie schätzen Sie die weiteren Entwicklungen ein?

Die PPWR bezweckt einen Wandel von der reinen Abfallbetrachtung hin zur Kreislaufwirtschaft für Verpackungen. In den nächsten Jahren werden wir daher eine deutliche Zunahme an Anforderungen hinsichtlich Recyclingfähigkeit, Rezyklateinsatz, Mehrwegsystemen und Dokumentation sehen. Aktuell fehlen leider noch viele technische Details, Standards und Durchführungsrechtsakte. Langfristig sollte die Verordnung aber zu einer stärkeren Harmonisierung innerhalb des europäischen Marktes führen.

Die Anforderungen greifen etappenweise bis 2030, während die konkreten Spielregeln dazu erst nachgeliefert werden, etwa die Rezyklat-Berechnungsmethode Ende 2026 und die Kriterien zum Design für Recyclingfähigkeit 2028. Für die Lebensmittelbranche wird die Nachfrage nach food-grade Rezyklat damit deutlich schneller wachsen als das Angebot. Nicht nur das Material selbst, sondern die PPWR verlangt umfangreiche Dokumentationen zur Materialzusammensetzung und Herkunft, diese Datenströme gilt es effizient zu organisieren.

2. Wo sehen Sie die Herausforderungen für Unternehmen?

Die größte Herausforderung wird darin bestehen, regulatorische Anforderungen mit den Anforderungen der Produkte hinsichtlich Produktschutz und Produktsicherheit, sowie Kosten und Akzeptanz bei Verbraucherinnen und Verbrauchern abzustimmen. Insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen wird das eine große Herausforderung darstellen. Verpackungen müssen teils neu gedacht, Materialien verändert und die Dokumentation entlang der gesamten Lieferkette ausgebaut werden.

Verpackungen müssen umgestellt werden, obwohl die Messlatte noch nicht final gesetzt ist, und der Daten- und Nachweisaufwand bindet zusätzliche Ressourcen. Beim Lebensmittelkontakt kommt eine Beschaffungsfrage dazu, denn zugelassene Recyclingverfahren gibt es in nennenswertem Umfang nur bei PET. Die Königsdisziplin liegt jetzt bei den Polyolefinen, hier braucht die Industrie mechanisch aufbereitete und lebensmitteltaugliche Rezyklate sowie europäisch harmonisierte Zulassungen.

3. Was würden Sie sich wünschen?

Auch das Verhalten von Konsumentinnen und Konsumenten wird eine entscheidende Rolle bei der Erreichung der gesetzten Ziele und Quoten spielen. Nur wenn recyclingfähige Materialien von den Endverbraucherinnen und Endverbrauchern tatsächlich im Kreislauf gehalten werden, können diese einer Wiederverwendung zugeführt werden.

Dass die offenen Detailregeln rasch kommen und EU-weit gleich ausgelegt werden, denn Investitionsentscheidungen fallen heute und nicht erst 2028. Die ARA geht mit Anlagen wie TriPlast und Sort4cycle in Vorleistung, jetzt braucht es europaweit denselben Kapazitätsausbau und deutlich schnellere Zulassungen für food-grade Rezyklate und ein gemeinsames Engagement von Wirtschaft und Konsumentinnen und Konsumenten für eine lückenlose Erfassung aller Wertstoffe.

Ich wünsche mir, dass die Diskussion zukünftig stärker die gesamte Nachhaltigkeitsleistung einer Verpackung berücksichtigt, und dass Verpackungen nicht mehr einzeln, sondern in ihrer Wechselwirkung und Gesamtheit mit dem verpackten Produkt betrachtet werden. Entscheidend ist letztlich, dass ökologische Ziele, Produktschutz und wirtschaftliche Machbarkeit gemeinsam betrachtet werden.

© ANDI BRÜCKNER



DI Christian Strasser, Geschäftsführer PET to PET

© THOMAS MEYER



Monika Fiala, Geschäftsführerin EWP Recycling Pfand Österreich gGmbH

Die PPWR wird den europäischen Verpackungsmarkt grundlegend in Richtung Kreislaufwirtschaft verändern. Für das PET-Recycling erwarten wir durch steigende Rezyklatquoten eine wachsende Nachfrage nach hochwertigem rPET; entscheidend wird jedoch sein, dass die Detailregelungen rasch, praxistauglich und EU-weit einheitlich umgesetzt werden. Zugleich müssen für Importe vergleichbare Umwelt-, Qualitäts- und Nachweisstandards gelten, damit europäische Kreisläufe nicht durch Wettbewerbsverzerrungen geschwächt werden.

Die PPWR ist für PET-Recycler Chance und Herausforderung zugleich. Verbindliche Rezyklatquoten stärken die Nachfrage nach hochwertigem, lebensmitteltauglichem rPET und schaffen Investitionssicherheit. Zugleich steigt der bürokratische Aufwand: Registrierung, Nachweise und Herstellerverantwortung bleiben national organisiert; bei grenzüberschreitender Direktbelieferung ist in jedem Absatzstaat ein Bevollmächtigter erforderlich.

Es braucht klare Regeln, besonders für Big Bags mit PET-Flakes und Granulaten. Je nach Lieferkonstellation gelten sie als Verkaufs- oder Transportverpackungen; beide Kategorien unterliegen Wiederverwendungs- und Berichtspflichten. Wo Mehrweg technisch, hygienisch oder wirtschaftlich nicht sinnvoll ist, braucht es EU-weit klare Ausnahmen. Die PPWR gelingt nur, wenn sie europäische Kreisläufe stärkt, ohne Recycler durch unnötige Bürokratie im Wettbewerb zu schwächen.

Die PPWR ist aus unserer Sicht ein wichtiges Regelwerk, um Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung europaweit voranzutreiben. Im österreichischen Einwegpfandsystem haben wir mit der Ökomodulation bereits Elemente der PPWR vorweggenommen und sehen schon heute einen deutlichen Lenkungseffekt bei der Verpackungsgestaltung. Hersteller beschäftigen sich durch die geschaffenen Anreize in den Gebühren zunehmend mit Recyclingfähigkeit und Materialeinsatz, was wir als sehr positive Entwicklung bewerten. Gleichzeitig ist das Regelwerk in vielen Bereichen sehr komplex und teilweise wenig konkret ausgestaltet. So bleiben derzeit viele Fragen zur praktischen Umsetzung offen, die erarbeitet werden müssen.

Die größte Herausforderung liegt derzeit darin, die Anforderungen der PPWR richtig zu verstehen und rechtzeitig in konkrete Maßnahmen zu übersetzen. Gerade bei Verpackungen handelt es sich häufig um langfristige strategische Entscheidungen, die mit erheblichen Investitionen in Produktdesign, Materialien und Produktionsprozesse verbunden sind. Klare Vorgaben und eine möglichst frühzeitige Konkretisierung der Anforderungen sind daher entscheidend, um notwendige Anpassungen effizient und wirtschaftlich umsetzen zu können.

Ich würde mir wünschen, dass die PPWR einen starken Impuls Richtung Verpackungen mit hoher Recyclingfähigkeit und hohem Rezyklatanteil bewirkt. Ziel sollte sein, dass Konsumentinnen und Konsumenten Produkte nachhaltig genießen können, ohne dass dafür neue Ressourcen für Verpackungen eingesetzt werden müssen. Stattdessen werden Materialien möglichst lange im Kreislauf geführt und immer wieder für neue Verpackungen genutzt. Wenn es gelingt, diesen Kreislaufgedanken konsequent in der Praxis zu verankern, dann zahlt es sich aus, durch diese sicherlich manchmal aufwändigen Veränderungsprozesse zu gehen.

1. Wie schätzen Sie die weiteren Entwicklungen ein?

2. Wo sehen Sie die Herausforderungen für Unternehmen?

3. Was würden Sie sich wünschen?

FMEA – SCHRECKGESPENST ODER NÜTZLICHES TOOL?

DIE FEHLERMÖGLICHKEITS- UND -EINFLUSSANALYSE (FMEA) IST EINE DER ZENTRALEN PRÄVENTIVEN METHODEN IM QUALITÄTSMANAGEMENT. IHR GRUNDPRINZIP BESTEHT DARIN, POTENZIELLE FEHLER SYSTEMATISCH ZU IDENTIFIZIEREN, DEREN URSACHEN UND AUSWIRKUNGEN ZU BEWERTEN UND PRIORISIERTE MASSNAHMEN ZU IHRER VERMEIDUNG ABZULEITEN – IDEALERWEISE BEREITS IN DER PLANUNGS- ODER ENTWICKLUNGSPHASE. DAMIT FOLGT DIE FMEA EINEM KLAR VORAUSSCHAUENDEN ANSATZ: NICHT DAS REAGIEREN AUF FEHLER STEHT IM VORDERGRUND, SONDERN DEREN VERMEIDUNG.

ULRIKE ZITZ, KLAUS DÜRRSCHMID

Mit der Harmonisierung der Standards gelang es, Abläufe und Risikobewertung zu vereinheitlichen und damit eine bessere Vergleichbarkeit von FMEAs zu schaffen. Darüber hinaus bietet der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) ein enormes Potential in Bezug auf die Effizienz und Wirksamkeit einer FMEA.

Das Prinzip

Historisch wurde die Methode in technisch geprägten Industrien entwickelt, insbesondere in der Luft- und Raumfahrt sowie der Automobilindustrie. Heute ist sie fest verankert in Normen wie der IATF 16949 (International Automotive Task Force) oder der ISO 9001, wo sie als Werkzeug zur Risikobewertung und kontinuierlichen Verbesserung eingesetzt wird. Auch im Lebensmittelbereich gewinnt sie zunehmend an Bedeutung, da hier die Anforderungen an Produktsicherheit, Prozessstabilität und Rückverfolgbarkeit stetig steigen. Im Kern basiert die FMEA auf der strukturierten Analyse von drei Dimensionen: der Auftretenswahrscheinlichkeit eines Fehlers, seiner Bedeutung bzw. Schwere der Auswirkung sowie der Entdeckungswahrscheinlichkeit. Aus diesen drei

Faktoren wird klassisch eine Risikoprioritätszahl (RPZ) gebildet, die eine Rangfolge der kritischsten Risiken ermöglicht. Moderne Ansätze gehen über diese einfache Multiplikation hinaus und berücksichtigen differenziertere Bewertungsmodelle, um Schwächen der RPZ zu adressieren.

RPZ = Auftretenswahrscheinlichkeit (A) × Bedeutung (B) × Entdeckungswahrscheinlichkeit (E)

- **Auftreten (A):** Wie wahrscheinlich ist es, dass der Fehler auftritt? → 1 (sehr selten) bis 10 (sehr häufig)
- **Bedeutung (B):** Wie schwerwiegend sind die Auswirkungen eines Fehlers? → Skala meist von 1 (unbedeutend) bis 10 (katastrophal)
- **Entdeckung (E):** Wie wahrscheinlich ist es, dass der Fehler nicht entdeckt wird, bevor er wirksam wird? → 1 (wird sehr sicher entdeckt) bis 10 (wird sehr wahrscheinlich nicht entdeckt)

Bei einer niedrigen RPZ besteht geringes Risiko und wenig Handlungsbedarf, bei einer hohen RPZ dagegen hohes Risiko und hoher Handlungsbedarf. Wenn man eine Skala von 1 bis 10 verwendet, liegt die RPZ

zwischen 1 und 1000, und Unternehmen definieren meist interne Schwellenwerte, ab denen Maßnahmen notwendig sind (z. B. ab RPZ > 100 oder 150).

Aktionspriorität und harmonisierte Standards

Da allerdings eine hohe Bedeutung (B) „verwässert“ werden kann, wenn Auftreten (A) und Entdeckung (E) niedrig sind, wurde der Action Priority (AP)-Ansatz eingeführt (AIAG & VDA FMEA-Handbuch, 2019), der die reine Multiplikation durch eine regelbasierte Priorisierung ersetzt. Dieses Handbuch wurde von der AIAG (Automotive Industry Action Group, USA) und der VDA (Verband der Automobilindustrie, Deutschland) entwickelt und soll unterschiedliche FMEA-Standards weltweit harmonisieren, um die Qualität und Vergleichbarkeit von FMEA zu verbessern und insbesondere in der Automobilindustrie ein einheitliches Vorgehen zu etablieren.

Statt einer rein zahlenmäßigen Abschätzung des Risikos mittels RPZ wurden im AP-Ansatz drei Fehler-Bedeutungskategorien (Priorität H, M und L) definiert, die nach einer Abschätzung von Bedeutung, Auftretenswahrscheinlichkeit und Entdeckungswahrscheinlichkeit in einer

Risiko-Matrix abgelesen werden können (siehe Tabelle 1).

Für die Abschätzung von B, A und E ist zu beachten, nach definierten Standards vorzugehen (Bewertungskatalog für B, A und E mit exakt definierten Punktevergabekriterien) und Personen im FMEA-Team zu vereinen, die das nötige Detailwissen in Bezug auf das Produkt und dessen Herstellprozess mitbringen.

Durch den AP-Ansatz mittels Risiko-Matrix wird jeder Kombination aus B, A und E eine definierte Priorität zugewiesen, wodurch die Priorisierung nachvollziehbar und vergleichbar wird:

- H (High Priority) → Maßnahmen zwingend erforderlich
- M (Medium Priority) → Maßnahmen empfohlen
- L (Low Priority) → Maßnahmen optional

High Priority ergibt sich bei Fehlern mit hoher Bedeutung (meist B = 9–10; insbesondere Sicherheits-, Gesundheits- oder gesetzesrelevante Auswirkungen) oder Kombinationen aus mittlerer/hocher Bedeutung + hohem Auftreten oder mittlerer/hocher Bedeutung + schlechter Entdeckbarkeit. Bei High Priority sind Maßnahmen zwingend erforderlich. Wenn also die Bedeutung des Fehlers hoch ist (B = 9–10), dann ist es egal, wie die Auftretenswahrscheinlichkeit und

die Entdeckungswahrscheinlichkeit sind, die Einstufung ist immer High Priority. Sicherheitskritische Fehler erfordern immer Maßnahmen.

Medium Priority sind Fehler mit mittlerer Bedeutung (z. B. B = 4–8) und/oder moderatem Auftreten bzw. mäßiger Entdeckbarkeit und/oder wenn keine unmittelbare Gefährdung, aber relevante Qualitätsprobleme vorliegen. Maßnahmen werden empfohlen, die Entscheidung ist abhängig von Aufwand/Nutzen-Verhältnis. Typische Fälle sind Qualitätsmängel mit Kundenrelevanz, Prozessinstabilitäten oder sensorische Abweichungen (z. B. in Lebensmitteln).

Low Priority sind Fehler mit niedriger Bedeutung (B = 1–3) und gleichzeitig geringer Auftretenswahrscheinlichkeit und guter Entdeckbarkeit. Maßnahmen sind optional, aber oft ist keine unmittelbare Aktion nötig. Typische Fälle sind rein kosmetische Fehler und/oder interne, kaum wahrnehmbare Abweichungen von einem Soll-Wert. Die offizielle Tabelle zur Fehlereinstufung umfasst alle 1.000 Kombinationen und daher nutzen Unternehmen oft eine Software (z. B. APIS IQ, PLATO) oder interne vereinfachte Matrizen. In Tabelle 1 ist beispielhaft eine vereinfachte Matrix dargestellt.

Durch den AP-Ansatz hat die Fehler-Bedeutung ein deutlich höheres Gewicht als früher, denn eine hohe Bedeutung führt fast immer zu hoher Priorität auch bei geringer Auftretenswahrscheinlichkeit.

Das verhindert, dass sicherheitskritische Risiken unter den Tisch fallen. Gerade in der Lebensmittelproduktion zeigt der AP-Ansatz der FMEA seine Stärke, weil er beispielsweise gesundheitsbezogenen Verbraucherschutz klar über sensorische Qualität stellt.

Potenziell lebensbedrohliche Gefahren wie mikrobiologische Kontaminationen (z. B. Listerien) haben immer eine hohe Bedeutung (B = 10) und es besteht immer zwingend Handlungsbedarf (z. B. Hygienedesign, HACCP, Monitoring-Maßnahmen). Ein sensorischer Mangel dagegen ist für Konsumentinnen und Konsumenten zwar ein Ärgernis und ein klarer Qualitätsmangel, aber in der Regel keine Gesundheitsgefahr (z. B. B = 5). Wenn der sensorische Mangel nur gelegentlich auftritt und gut detektierbar ist, dann wird sich eine Medium Priority ergeben. Typische Maßnahmen wären dann verstärkte Rohstoffkontrolle, verbesserte Verpackung oder eine bessere Prozessführung, die sensorische Fehler vermeidet (SACCP – Sensory Analysis and Critical Control Points). Ist das Produkt beispielsweise nur etwas zu blass oder zu dunkel, dann wird die Bedeutung gering sein (z. B. B = 2–3). Die Wahrscheinlichkeit, dass der Fehler nicht entdeckt wird, ist in diesem Fall gering und wenn der Fehler nicht oft, sondern nur gelegentlich auftritt, dann

Bedeutung	Auftreten									
	10-8		7-6		5-4		3-2		1	
9-10	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6
	2-4	1	2-4	1	2-4	1	2-4	1	2-4	1
7-8	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6
	2-4	1	2-4	1	2-4	1	2-4	1	2-4	1
4-6	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6
	2-4	1	2-4	1	2-4	1	2-4	1	2-4	1
2-3	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6
	2-4	1	2-4	1	2-4	1	2-4	1	2-4	1
1	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6	7-10	5-6
	2-4	1	2-4	1	2-4	1	2-4	1	2-4	1

In den Zellen finden sich die Punktebewertungen für die jeweilige Entdeckungswahrscheinlichkeit der betrachteten Kombination aus Bedeutung und Auftreten, deren Priorisierung (AP, risikobasiert gemäß AIAG & VDA FMEA-Handbuch, 2019) ist farbig dargestellt: rot = H (high), gelb = M (medium), grün = L (low) Priority.

Tabelle 1: FMEA-Aufgabenprioritäts-Matrix

wird sich eine Low Priority ergeben. Eine typische Maßnahme wäre dann eine Prozessfeinjustierung.

Der AP-Ansatz bildet exakt das ab, was regulatorisch und ethisch gefordert ist:

- 1) (Mikrobiologische) Sicherheit hat immer Priorität
- 2) Detektierbarkeit ist entscheidend (was man nicht sieht, ist gefährlich) und
- 3) Sensorik ist wichtig, aber in diesem Fall sekundär; außer sie deutet auf Sicherheitsprobleme hin.

Im Kontext der Lebensmittelproduktion weist die FMEA/AP zahlreiche Schnittstellen zu etablierten Konzepten wie HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) auf und sie werden parallel genutzt. Während HACCP stark auf spezifische Gefahren (biologisch, chemisch, physikalisch) fokussiert und kritische Lenkungspunkte detektiert, erweitert die FMEA/AP den Blick auf prozessuale und systemische Fehler- und Schwachstellen, etwa in der Anlagenführung, Logistik oder Verpackung. Dadurch entsteht ein integrativer Ansatz, der sowohl Lebensmittelsicherheit als auch Produktqualität umfasst. Des Weiteren wurde der Analysenprozess durch Harmonisierung der Standards angepasst, indem die ursprünglich fünf Schritte auf einheitlich sieben Schritte erweitert wurden. Mit dem neuen Startschritt „Planung und Vorbereitung“ wird bewusst der Fokus auf Vorbereitungstätigkeiten gelegt, wo u. a. der Umfang der Analyse exakt definiert, der Prozess genau beschrieben und abgegrenzt wird und gezielt zweckdienliche Informationen (z. B. bestehende FMEAs von ähnlichen Fällen) gesammelt werden, um wirksame Maßnahmen abzuleiten und um unnötige Arbeit zu vermeiden.

Neu ist auch der abschließende Schritt „Ergebnisdokumentation“, um die FMEA nachvollziehen zu können und deren Ergebnis abzusichern. Der Hauptteil beinhaltet die bereits bekannten Schritte „Strukturanalyse, Funktionsanalyse, Fehleranalyse, Risikoanalyse und Optimierung“, allerdings werden nur mehr die ersten beiden Schritte der Systemanalyse zugeordnet, die restlichen drei Schritte zählen zu Fehleranalyse und Risikoreduktion.

Ein wichtiger Impuls wurde durch die deutlich stärkere Einbeziehung der obersten Führungsebene in den Verbesserungsprozess erreicht. Für die Umsetzungsverantwortlichen ist es nicht nur entscheidend, ausreichend Ressourcen bereitzustellen und den betroffenen Prozess- und Produkt-Verantwortlichen die Teilnahme in FMEA-Teams zu ermöglichen, sondern sich auch maßgeblich bei der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zu engagieren. Das setzt voraus, die vom FMEA-Team identifizierten Risiken zu akzeptieren, wobei empfohlen wird, die oberste Führungsebene gleich aktiv in die FMEA-Teamarbeit einzubinden.

Trends

Die Anwendung der FMEA in der Lebensmittelindustrie zeigt mehrere Entwicklungen: Erstens ist eine zunehmende Integration in digitale Qualitätsmanagementsysteme zu beobachten. Softwaregestützte FMEA-Tools ermöglichen eine effizientere Datenerfassung, Versionierung und teamübergreifende Zusammenarbeit.

Zweitens wird die Methode stärker mit Echtzeitdaten aus der Produktion verknüpft, etwa aus der instrumentellen Sensorik oder aus Prozessleitsystemen. Dies eröffnet Perspektiven für dynamische Risikobewertungen, bei denen sich Prioritäten laufend an aktuelle Prozessbedingungen anpassen.

Drittens gewinnt die Verbindung von FMEA mit datengetriebenen Ansätzen an Bedeutung. Verfahren aus der Statistik und dem maschinellen Lernen können genutzt werden, um Muster in Fehlerdaten zu erkennen und die Einschätzung von Auftretenswahrscheinlichkeiten zu objektivieren. Dadurch verschiebt sich die FMEA von einer primär expertenbasierten hin zu einer stärker evidenzbasierten Methode. Hervorzuheben ist dabei vor allem der Einsatz von KI-Assistenz. KI kann zum Beispiel durch Einsatz intelligenter Algorithmen unterstützen, Funktionen- bzw. Fehlfunktionen zu erkennen, indem diese vollautomatisch bestehende Fehlerdatenbanken nach potentiellen Risiken für neue Produkte screenen. Es können so rasch und mü-

helos kritische Bauteile oder Fertigungsschritte erkannt und gezielt Maßnahmen gesetzt werden. Mittels generischer Datenmodelle können Wissensdatenbanken standardisiert werden, um modulare Funktions- und Fehlerkataloge von gleichartigen oder ähnlichen Produkten bzw. Produktgruppen aufzubauen. Dadurch wird erreicht, bestehende FMEAs oder Teile daraus für neue Produktgruppen zu nutzen und so wertvolle Zeit und Ressourcen einzusparen.

Die Vorteile einer FMEA mit KI-Assistenz liegen darin, dass

- 1) alle verfügbaren Daten und Dokumente (z. B. Reklamationsdaten, Prozessdaten, Prüfaufzeichnungen, Qualitätsparameter, Rezepturen, Teilelisten, bestehende FMEA-Aufzeichnungen) leicht durch Zuordnung von Deskriptoren für die Durchführung einer neuen FMEA einbezogen werden können. Dazu wird ein Softwaresystem eingesetzt (z. B. ein RAG-System (Retrieval-Augmented Generation)), welches externe Daten für eine schnelle und präzise Suche aufbereitet.
- 2) für das neue Produkt oder einen Prozess (bzw. einen Teil davon) je nach Aufgabenstellung und verfügbaren Daten (in Form einer Design-FMEA (DFMEA) oder Prozess-FMEA (PFMEA)) mögliche Fehlerarten, Ursachen und Maßnahmen automatisch durch ein KI-Sprachmodell recherchiert und dann zur Auswahl vorge schlagen werden.
 - das FMEA-Team (Moderator) selbstständig daraus Vorschläge auswählt, wobei diese akzeptiert, verworfen oder umformuliert werden können.
 - die akzeptierte Auswahl vom KI-Sprachmodell automatisch übernommen wird.
- 3) durch AIAG-VDA-konforme Anbindung diese Eingaben faktisch zeitgleich an bestehende FMEA-Dokumentations-Werkzeuge übermittelt werden.

Durch diese Automatisierungsschritte kann der Aufwand für eine FMEA deutlich gesenkt werden, und zwar um rund 60–70 %.

Etablierte FMEA-Tools (wie z. B. APIS IQ-FMEA, Siemens Polarion, PLATO SCIO

oder IQS) sind exzellente Dokumentations-Werkzeuge, da sie die 7-Schritte Methode gemäß dem aktuellen AIAG & VDA FMEA-Handbuch strukturieren, die relevanten AP-Bewertungen ableiten und diese an zentrale Softwarelösungen weitergeben (PLM-Systeme zur Steuerung aller Daten, Prozesse und Dokumente eines Produkts über den gesamten Produktlebenszyklus). Allerdings können sie nicht die zuvor genannte technische Leistung einer KI-Assistenz übernehmen. Das gelingt erst durch Kombination beider Tools.

Wichtig ist dabei zu betonen, dass das KI-Modell Vorschläge nicht „frei erfinden“ darf, Vorschläge müssen auf eine reale Quelle rückführbar sein und auf vorangegangenen Bewertungen basieren. Die AIAG-VDA fordert eine systematische und nachvollziehbare Bewertung; durch Konsistenz können die tatsächlich kritischen Teile bzw. Abläufe viel schneller erkannt werden. Das KI-Modell fungiert als intelligente Entscheidungshilfe, aber die Entscheidung über die Auswahl der Eingaben sowie die Bewertung nach AIAG-VDA muss gemäß EU AI Act beim FMEA-Team verbleiben.

Bei der Auswahl einer geeigneten Softwarelösung ist darauf zu achten, dass diese

- 1) nur begründete und auf eine konkrete Quelle referenzierte Vorschläge abgibt, welche auf bereits erfolgten Bewertungen beruht,
- 2) an die bestehenden FMEA-Tools angebunden werden kann,
- 3) lokal oder in einer nachweisbaren EU-Cloud betrieben werden kann,
- 4) mit einem entsprechenden Audit-Logging ausgestattet ist, damit jedes Ereignis (z. B. Datenzugriffe, Fehler, Anmeldungen) im System nachvollzogen werden kann.

Potenziale & Herausforderungen

Im Lebensmittelbereich ergeben sich daraus erhebliche Potenziale. Die steigende Komplexität globaler Lieferketten, die Vielfalt an Rohstoffen sowie die Sensibilität gegenüber Kontaminationsrisiken erfordern robuste präventive Werkzeuge. Die FMEA kann hier helfen, Schwachstellen frühzeitig zu identifizieren, bei-

spielsweise bei temperaturkritischen Prozessen, Kreuzkontaminationen oder Verpackungsfehlern. Zudem unterstützt sie die systematische Bewertung neuer Technologien, etwa alternativer Proteine oder innovativer Verarbeitungsverfahren. Die Praxis zeigt auch, dass immer öfter eine FMEA eingesetzt wird, um Fehler am realen Produkt aufzudecken anstatt sich potentielle Fehler „auszudenken“. Bei der sogenannten Reverse FMEA wird ein bereits bestehendes Produkt oder ein Prototyp systematisch in seine Einzelteile zerlegt und analysiert, um Schwachstellen bereits vor der Auslieferung aufzudecken. Mit dieser Anwendung kann die Prozesssicherheit zielgerichtet erhöht werden, idealerweise noch vor Start einer Serienproduktion, um damit die Fehlerkosten einer Produktion auf ein Minimum zu senken.

Ein weiteres Potenzial liegt in der Kombination mit Nachhaltigkeitszielen. Fehlervermeidung bedeutet auch Ressourcenschonung, da Ausschuss, Nacharbeit und Rückrufe reduziert werden. In diesem Sinne trägt die FMEA indirekt zur ökologischen und ökonomischen Effizienz bei. Trotz der Stärken der FMEA gibt es auch Herausforderungen. Die Durchführung einer fundierten FMEA ist zeit- und ressourcenintensiv und erfordert interdisziplinäres Know-how. Zudem hängt die Qualität der Ergebnisse stark von der Erfahrung der beteiligten Expertinnen und Experten ab. Hier kann mit standardisierten Leitlinien und Schulungen sowie digitalen Assistenzsystemen die Anwendungsfreundlichkeit maßgeblich verbessert werden.

Fazit

Insgesamt zeigt sich, dass die FMEA im Lebensmittelproduktionsbereich ein hohes Entwicklungspotenzial besitzt. Insbesondere durch Digitalisierung, Datenintegration und die Verknüpfung mit bestehenden Sicherheitskonzepten kann diese zu einem noch wirkungsvolleren Instrument der präventiven Qualitätssicherung werden.

DI Dr. Ulrike Zitz,
Ass.-Prof. DI Dr. Klaus Dürrschmid,
beide: Institut für Lebensmittelwissenschaften,
Department für Biotechnologie
und Lebensmittelwissenschaften,
BOKU University

Literatur

- Action Priority Table. Action Priority (AP) for DFMEA & PFMEA. AIAG & VDA FMEA Handbook 2019 <https://describd.com/document/466509393/Action-Priority-Table-AIAG-VDA-FMEA>
- Automotive Industry Action Group & Verband der Automobilindustrie (2019): AIAG & VDA FMEA-Handbuch, Design-FMEA, Prozess-FMEA, FMEA-Ergänzung – Monitoring und Systemreaktion. 1. Auflage
- European Union. EU AI Act. Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 300/2008, (EU) Nr. 167/2013, (EU) Nr. 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 und (EU) 2019/2144 sowie der Richtlinien 2014/90/EU, (EU) 2016/797 und (EU) 2020/1828 (Verordnung über Künstliche Intelligenz). <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/DE/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>
- EU AI Act. The EU Artificial Intelligence Act. Up-to-date developments and analyses of the EU AI Act. <https://artificialintelligenceact.eu/> zuletzt besucht am 31.07.2026
- Lean Six Sigma Definition. Glossary. Action Priority. <https://www.leansixsigmadefinition.com/glossary/action-priority/>
- Luft, T. (2026): EU AI Act und FMEA - was Mittelständler 2026 wissen müssen <https://fmeaki.de/2026/05/eu-ai-act-fmea/> zuletzt besucht am 31.07.2026
- Oancea, A.-V., Ionescu, L.-M., Rontescu, C., Ionescu, N., Misztal, A., Bogatu, A.-M., Stirbu, C., Cicic, D.-T., Stanciu, E.-M. (2026): An intelligent framework for implementing AIAG-VDA FMEA and Action Priority (AP) assessment. 16, 2591, Applied Sciences. <https://doi.org/10.3390/app16052591>
- Pexon-Consulting (2026) FMEA mit KI: Von 120 auf 40 Stunden pro Analyse <https://pexon-consulting.de/blog/fmea-mit-ki/>
- Pfeufer, H.-J. (2021): FMEA – Fehler-Möglichkeiten- und Einfluss-Analyse nach AIAG und VDA. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 2. Auflage
- Tietjen T., Decker A. (2026): FMEA-Praxis. Einstieg in die Risikoabschätzung von Produkten, Prozessen und Systemen. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 5. Auflage

VERBRAUCHER AKZEPTIEREN AUFPREISE UND GEZIELTE VERBOTE

71 % HALTEN TROTZ WIRTSCHAFTLICHER BELASTUNGEN
AN NACHHALTIGEN VERPACKUNGEN FEST.

Nachhaltigkeit gewinnt beim Preis wieder an Boden. 60 Prozent der deutschen Verbraucher akzeptieren grundsätzlich einen Aufpreis für nachhaltigere Produktverpackungen – sechs Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. Das zeigt die „Sustainable Product Packaging“-Studie der globalen Strategieberatung Simon-Kucher.

Zugleich setzen Verbraucher dem Aufpreis enge Grenzen: 30 Prozent würden höchstens fünf Prozent mehr für nachhaltig verpackte Produkte bezahlen, bezogen auf den Gesamtproduktpreis. „Hersteller sollten die begrenzte Zahlungsbereitschaft nicht vorschnell als Hindernis verstehen“, so Dr. Daniel Bornemann, Senior Part-

ner bei Simon-Kucher. „Nachhaltigere Verpackungen können den Wert des Gesamtprodukts spürbar erhöhen. Die Mehrkosten bleiben aber häufig überschaubar.“

*„Die Altersgruppen
driften auseinander“*

Während die große Mehrheit (83 Prozent) der unter 25-Jährigen bereit ist, mehr zu zahlen, trifft das bei den über 54-Jährigen nur auf etwa jeden Zweiten (51 Prozent) zu. Der Abstand zwischen den Altersgruppen ist damit seit 2025 um 12 Prozentpunkte gestiegen. „Die Altersgruppen driften auseinander – das macht Markenkommunikation und Preisgestaltung für Hersteller deut-

lich anspruchsvoller“, sagt Mark-Daniel Rentschler, Senior Director bei Simon-Kucher.

*Nachhaltigkeit muss
auf den ersten Blick
sichtbar sein*

Fast jeder Zweite (49 Prozent) erkennt nachhaltige Verpackungen vor allem an einem möglichst geringen Materialeinsatz. Klar verständliche Recyclinghinweise sind ebenfalls ein zentrales Erkennungsmerkmal. Offizielle Umweltlabels spielen dagegen eine geringere Rolle (26 Prozent). Gleichzeitig können 12 Prozent nachhaltige Verpackungen nach eigener Einschätzung nicht zuverlässig

MOOSHAMMER HYGIENE ALS ERFOLGSFAKTOR

Hygien ist ein wesentlicher Faktor für Qualität, Sicherheit und effiziente Abläufe in der Lebensmittelproduktion. Die MOOSHAMMER hygiene & technik

gmbh aus Schlüßlberg entwickelt seit vielen Jahren praxisgerechte Lösungen für Fleischverarbeitung, Direktvermarktung, Molkereien und weitere hygienisch sensible Bereiche.

Ein Schwerpunkt sind Bodenentwässerungssysteme aus Edelstahl. Schlitz- und Kastenrinnen, Bodenabläufe sowie individuelle Sonderlösungen verhindern stehendes Wasser, erleichtern die Reinigung und sorgen für langlebige Betriebshygiene.

Ergänzend bietet MOOSHAMMER Niederdruck-Reinigungssysteme mit Schaumreinigung und Wasserspülung sowie Hygieneschleusen mit Waschplätzen und Sohlenreinigern. So entstehen durchdachte Hygienekonzepte aus einer Hand – von der Planung bis zur Umsetzung.

www.mooshammer.at





© ADOBE STOCK – GINA SANDERS

erkennen. „Was Verbraucher nicht sofort erkennen, verpufft“, erklärt dazu Stephanie Sparber, Senior Director bei Simon-Kucher.

Keine klaren Maßnahmenpräferenzen

Konsumenten unterstützen politische Maßnahmen gegen Verpackungsmüll grundsätzlich, bevorzugen aber gezielte Eingriffe. Es scheint: Je stärker eine Maßnahme Alltag oder Komfort betrifft, desto zurückhaltender fällt die Akzeptanz aus. Die größte Zustimmung (37 Prozent) erhalten Verbote bestimmter Einwegverpackungen und Vorgaben zur Reduktion von Leerraum (35 Prozent). Deutlich geringer fällt die Zustimmung zur Ausweitung

der Pfandpflicht auf weitere Verpackungsarten aus (25 Prozent). Für Sparber ist klar: „Nicht jede Maßnahme überzeugt gleichermaßen. Für Unternehmen kommt es darauf an, regulatorische Anforderungen in Lösungen zu übersetzen, die für Konsumenten nachvollziehbar und alltagstauglich sind.“

„Preisdruck verschiebt die Prioritäten nicht“

Inflation, hohe Energiepreise und geopolitische Spannungen führen nicht dazu, dass Konsumenten nachhaltige Verpackungen grundsätzlich aus den Augen verlieren. Für 71 Prozent ist das Thema weiterhin mindestens genauso wichtig wie zuvor. „Der Preis-

druck verschiebt die Prioritäten nicht. Hersteller müssen den Mehrwert nachhaltiger Verpackungen so klar vermitteln, dass sie damit auch Unentschlossene überzeugen“, fasst Bornemann zusammen.

Über die Studie

Die repräsentative Studie „Sustainable Product Packaging“ wurde im Mai 2026 zum sechsten Mal von Simon-Kucher in Zusammenarbeit mit dem Marktforschungsinstitut YouGov durchgeführt. Befragt wurden 2.108 Konsumenten in Deutschland zu ihren Einstellungen, Erwartungen und Zahlungsbereitschaften rund um nachhaltige Verpackungen.

Quelle: yumda.com

TRAWOSA

IHR PARTNER IN ÖSTERREICH FÜR FRUCHT-, GEMÜSEPULVER
UND FLEISCHPRODUKTE



Michael Lang
Product Manager
tel. +41 78 882 04 77 (direkt)
lang@trawosa.ch

TRAWOSA AG
Poststrasse 15, CH-9000 St.Gallen
tel. +41 71 844 98 40, fax. +41 71 844 98 49
www.trawosa.ch



DICHTEMESSUNG – WEIT MEHR ALS QUALITÄTSKONTROLLE

DICHTEMESSUNGEN GEHÖREN IN DER PRODUKTIONSNAHEN QUALITÄTSKONTROLLE SEIT LANGEM ZUM ETABLIERTEN STANDARDREPERTOIRE. SIE ERMÖGLICHEN DIE FRÜHZEITIGE ERKENNUNG VON VERUNREINIGUNGEN, REZEPTURABWEICHUNGEN UND CHARGENSCHWANKUNGEN UND TRAGEN SO ZUR SICHERUNG EINER KONSTANTEN PRODUKTQUALITÄT BEI. IHRE SCHNELLE DURCHFÜHRUNG UND HOHE REPRODUZIERBARKEIT MACHEN SIE ZU EINEM VERLÄSSLICHEN WERKZEUG IM LABORALLTAG.

Über diese klassische Funktion hinaus eröffnet die Kombination verschiedener Dichtemessverfahren jedoch weit umfassendere Möglichkeiten: die gezielte Charakterisierung von Fließverhalten, Verdichtbarkeit, Porosität und Löslichkeit partikulärer Materialien.

Pulver und Granulate: alltägliche Herausforderung in der Lebensmittelproduktion

Partikuläre Materialien begegnen der Lebensmittelindustrie auf Schritt und Tritt – von Milchpulver über Gewürzmischungen und Backtriebmittel bis hin

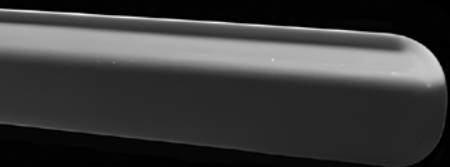
zu Instantprodukten und Süßungsmitteln. Fließt oder rieselt ein Pulver nicht gleichmäßig, kann das gesamte Produktionsprozesse verlangsamen, zu Stillständen führen oder Schwankungen in der Produktzusammensetzung verursachen und so ganze Chargen unbrauchbar machen. Das Fließverhalten ist daher ein entscheidender Faktor in Produktion, Transport und Verpackung.

Schütt- und Stampfdichte als Schlüsselparameter

Zur Charakterisierung des Fließverhaltens von Pulvern werden Schütt- und Stampfdichte herangezogen. Die Schüttdichte beschreibt den locker eingefüllten Zu-

stand eines Pulvers, die Stampfdichte den durch Klopfen oder Vibration verdichteten Zustand. Aus diesen beiden Werten lassen sich der Carr-Index und das Hausner-Verhältnis berechnen – zwei etablierte Kennzahlen zur schnellen Bewertung der Fließfähigkeit. Niedrige Werte stehen für ein gut fließendes Pulver, hohe Werte deuten auf ein kohäsives, schlecht fließendes Material hin.

Wie aussagekräftig diese Messungen in der Praxis sind, zeigt der Vergleich zweier chemisch ähnlicher Milchpulver. Trotz nahezu identischer Zusammensetzung unterscheiden sie sich deutlich in ihrem Fließverhalten: Ein Pulver mit kleinerer Partikelgröße weist höhere Schütt- und Stampfdichten sowie einen höheren Carr-Index auf und ist als schlecht fließend einzustufen. Das



zweite Pulver mit größeren Partikeln verhält sich deutlich besser. Die Ursache liegt in der Partikelgröße: Kleinere Partikel reduzieren die Zwischenpartikelhohlräume, erhöhen die scheinbare Viskosität und verschlechtern das Fließverhalten. Rheologische Messungen bestätigen dieses Bild, sind jedoch deutlich aufwändiger und kostenintensiver. Dichtemessungen eignen sich daher als effizienter Schnelltest in der Qualitätssicherung.

Bemerkenswert ist, dass beide Milchpulver trotz ihrer unterschiedlichen Fließeigenschaften nahezu identische Skelettdichten und nach Dispergierung in Wasser nahezu gleiche Flüssigdichten aufweisen. Das Löslichkeitsverhalten hingegen unterscheidet sich erheblich: Das kohäsivere Pulver erfordert intensives Rühren beim Dispergieren, während sich das besser fließende Pulver leicht auflöst. Dichtemessungen liefern damit auch Hinweise auf das Löslichkeitsverhalten – ein Aspekt, der für die Entwicklung von Instantprodukten und löslichen Lebensmittelzutaten besonders relevant ist.

Porosität und Löslichkeit: Dichtemessung als Prozess- steuerungsinstrument

Neben dem Fließverhalten ermöglicht die Kombination von Hülldichte und Skelettdichte die Bestimmung der Porosität eines Feststoffs. Die Porosität gibt an, welcher Anteil des äußeren Volumens aus Hohlräumen besteht, und

beeinflusst in der Lebensmittelindustrie maßgeblich Textur, Löslichkeit und Mundgefühl von Pellets, Presslingen und anderen verarbeiteten Produkten. Je höher die Porosität, desto schneller und leichter löst sich ein Produkt – ein Parameter, der bei der Entwicklung von Brüh-, Instant- oder Efferveszenzprodukten gezielt gesteuert werden muss.

Dieser Zusammenhang lässt sich exemplarisch am Vergleich einer Brausetablette und einer beschichteten Tablette veranschaulichen, der sich direkt auf analoge Fragestellungen in der Lebensmitteltechnologie übertragen lässt: Die Brausetablette weist mit rund 42 % eine deutlich höhere Porosität auf als die beschichtete Tablette mit knapp 18 %. Diese strukturellen Unterschiede spiegeln sich unmittelbar im Auflösungsverhalten wider. Für die Lebensmittelindustrie bedeutet das: Über die gezielte Steuerung der Porosität lassen sich Löslichkeit, Textur und sensorische Eigenschaften von Endprodukten reproduzierbar kontrollieren.

Fazit: Dichte als univer- saler Prozessparameter

Dichtemessungen sind schnell, kosteneffizient und vielseitig einsetzbar. Sie liefern nicht nur Informationen zur Qualitätskontrolle, sondern charakterisieren gleichzeitig Fließverhalten, Verdichtbarkeit, Porosität und Löslichkeit – und ermöglichen damit Rückschlüsse auf Partikelgröße, Agglomerationsneigung und Produktverhalten im gesamten Prozessverlauf. In Forschung, Entwicklung, Produktion und Qualitätssicherung der Lebensmittelindustrie wird die Dichte damit zum praxisnahen Schlüsselparameter, der weit über die klassische Rohstoff- und Produktkontrolle hinausreicht.

Quelle: The United States Pharmacopeial Convention 2024, DIN Deutsches Institut für Normung



POWTECH DE-Nürnberg
29.09.–1.10.26
Halle 7, Stand 896

- kostenfreie Mischversuche bei Ihnen
- Möglichkeit, unsere Maschinen für längere Tests zu mieten



Tauchen Sie ein in die Zukunft des Mischens mit Prodima Mixers – Ihr Partner für innovative Mischtechnologie.

Prodima Mixers SA
CH-1025 St-Sulpice / VD
+41 21 691 40 05
www.prodima.ch
info@prodima.ch



NACHHALTIGE VERPACKUNGEN AUS MOORPFLANZEN

ALS BAUSTOFFE, VIEHFUTTER UND NAHRUNGSMITTEL WERDEN PALUDIKULTUREN WIE TORFMOOS, SCHILF UND ROHRGLANZGRAS BEREITS EINGESETZT. AUFGRUND IHRES GERINGEREN LIGNINGEHALTS KÖNNTEN DIE MOORPFLANZEN JEDOCH AUCH EINE ATTRAKTIVE ALTERNATIVE ZU HOLZ ALS ROHSTOFFQUELLE FÜR NACHHALTIGE PAPIERVERPACKUNGEN SEIN.

Dass die Moorpflanzen großes Potenzial für die Herstellung von Faltschachteln, Schalen und Co. aufweisen, haben Forschende des Fraunhofer-Instituts für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV in Machbarkeitstests nachgewiesen.

Wichtigster Bestandteil von Papier ist der Rohstoff Holz. Vor dem Hintergrund stark steigender Marktpreise und einer in Deutschland sehr hohen

Importquote für Holzrohstoffe (ca. 80 Prozent) gewinnen alternative Rohstoffquellen zunehmend an Bedeutung für die Herstellung von Papierverpackungen. Dies war für die Forschenden des Fraunhofer IVV in Freising und Dresden der Anlass, im Projekt „PALUDI“ die Potenziale von Moorpflanzen wie Schilf, Seggen oder Rohrglanzgras für nachhaltige Verpackungen zu untersuchen und entsprechende Herstellungsverfahren zu erproben.

Das Vorhaben läuft im Rahmen der Fraunhofer-Initiative für Biogene Wertschöpfung und Smart Farming, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie und das Ministerium für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten Mecklenburg-Vorpommern.

Die im Projekt untersuchten Moorpflanzen werden gezielt in wiedervernässten Nieder- und Hochmooren angebaut. Künftig erhalten Moorpflanzen mehr Fläche, da laut dem EU-Renaturierungsgesetz vom Februar 2024 mindestens 30 Prozent der Flächen von Wäldern, Grünland und Feuchtgebieten wiedervernässt und renaturiert werden müssen. Man spricht auch von Paludikultur. „Gemeint ist damit die Bewirtschaftung in nassen Mooren mit standortangepassten Pflanzenarten. Paludikulturen tragen zum Erhalt der Moore bei und leisten einen Beitrag zum Klimaschutz, da sie CO₂-Emissionen minimieren – ein weiterer Grund, sie näher zu erforschen“, sagt Fabian Kayatz, der das Projekt am Fraunhofer IVV leitet.



Im Vergleich zu Holz zeichnet sich Rohrglanzgras durch seinen niedrigeren Ligningehalt aus.

Geringerer Einsatz von Chemikalien

Im Vergleich zu Holz zeichnen sich Schilf und Co. durch einen niedrigeren Ligningehalt aus, wodurch beim Aufschluss der Pflanzenfasern weniger Chemikalien

eingesetzt werden müssen, um eine für Verpackungsanwendungen ausreichend hohe Faserqualität zu erhalten. Dies ergab die chemische Charakterisierung von Paludikulturen aus dem Freisinger Moos. Je nach Pflanze erzielten sie einen Ligningehalt zwischen 20 und 23 Prozent. Das geerntete Material wies im Vergleich zu Nadel- und Laubholz einen um 25 bzw. 15 Prozent niedrigeren Ligningehalt auf. „Je weniger Lignin vorhanden ist, also der natürliche Klebstoff in den pflanzlichen Zellwänden, desto geringer ist der Einsatz etwa von Säuren oder Laugen beim chemischen Aufschluss und desto stabiler bildet sich ein Fasernetzwerk aus“, erläutert der Forscher. Zudem verfügt Zellstoff aus diesen Pflanzenfasern über bessere mechanische Eigenschaften als Zellstoff aus anderen Strohzellstoffen wie etwa Mais oder Bambus.

Faseraufschlussverfahren mit Temperaturen $< 100^{\circ}\text{C}$

Darüber hinaus lässt sich Lignin aus nicht verholzenden Pflanzen leichter auslösen bzw. von den Fasern trennen, sodass Aufschlussverfahren, wie z. B. der alkalische Soda-Aufschluss, weniger energieintensiv ausfallen als bei der herkömmlichen Papierherstellung aus Holz. Bei dem im Projekt entwickelten Aufschlussverfahren, das an Schilfrohr getestet und auf andere Paludikulturen übertragen wurde, konnten die Forschenden mit Temperaturen von unter 100°C arbeiten, die bis zu 45 Prozent unter den niedrigsten Werten für chemische Faseraufschlussverfahren liegen und infolgedessen einen geringeren Einsatz von Energie erfordern.

Das Lignin konnte mit dem Verfahren des Fraunhofer IVV in Abhängigkeit der eingestellten Parameter um bis zu 83 Prozent herausgelöst werden. „Nach der Ernte der Moorpflanzen könnte die gewonnene Biomasse im Industriemaßstab in der Zellstofffabrik weiterverarbeitet werden. Dort würde dann die Zellstoffherstellung durch den Aufschluss der Pflanzenfasern erfolgen“, erläutert der Forscher die ersten Prozessschritte zur Verpackungsherstellung, wobei im Projekt noch im Labormaßstab gearbeitet wurde. Die Zellstoffaus-



Nachhaltige, im Faserguss- und Tiefziehverfahren hergestellte Packmittel aus Moorpflanzen

beute lag je nach Einstellung der kombinierten Parameter bei bis zu 53 Prozent, also im erwarteten Bereich für konventionelle chemische Verfahren.

In weiteren Tests zeigte sich, dass die hergestellten flachen, fasergegossenen Papiere gut verarbeitbar sind. Die Zugfestigkeit von flachen fasergegossenen Laborproben lag deutlich über den Werten der Referenzprobe, die in Form eines Eierkartons vorlag. Die Zugabe von Additiven wie Stärke und Leimungsmittel steigerte die Zugfestigkeit und Dehnbarkeit sowie die wasserabweisenden Eigenschaften der Papiere noch. Darüber hinaus erwiesen sich die hergestellten Papiere aus Paludikulturen für Verarbeitungsprozesse wie Falzen, Kleben und Bedrucken als geeignet.

Innovative Packmittel für den Non-Food-Bereich

Mittels Faserguss- und Tiefziehverfahren konnten die Forschenden aus Schilfrohrfasern stabile Papiertiegel und Schalen

herstellen, ohne Additive zu verwenden. Für die Produktion dieser Packmitteldemonstratoren hatten die Forschenden eigens eine Laboranlage entwickelt. „Das Potenzial der Moorpflanzen für die Herstellung von innovativen, biobasierten Verpackungen ist groß, wie wir mit unserer erfolgreichen Entwicklung von ressourcenschonenden Verfahren zur Zellstoffherstellung zeigen konnten. Der Umweltaspekt ist uns sehr wichtig – wir unterstützen den Fortbestand unserer Moore, indem z. B. Agrarflächen wiedervernässt und für Paludikulturen genutzt werden“, resümiert der Forscher. Um die Produktion in den Industriemaßstab überführen zu können und eine verbraucherakzeptierte Verpackung für Konsumgüter zu gestalten, bedarf es jedoch noch weiterer Optimierungsschritte, etwa in Bezug auf die sensorische Wahrnehmung oder die Beschichtung des Materials. Geplant ist zunächst die Herstellung von Verpackungen für den Non-Food-Bereich wie Kosmetik, Logistik und Büromaterialien.

Quelle: [fraunhofer.de](https://www.fraunhofer.de)



ANALYTIK SOLL FRUCHTSÄFTE BESSER VOR VERFÄLSCHUNGEN SCHÜTZEN

FRUCHTSAFT STEHT BEI VERBRAUCHERN FÜR NATÜRLICHKEIT
UND QUALITÄT. WAS ALS FRUCHTSAFT VERKAUFT WIRD, DARF KEINEN
ZUGESETZTEN ZUCKER ENTHALTEN - SONDERN NUR DEN ZUCKER,
DER NATÜRLICHERWEISE AUS DER FRUCHT STAMMT.

Doch eine Verfälschung mit Fremdzucker ist analytisch schwer nachzuweisen, weil mit zugesetzten Sirupen das natürliche Zuckerprofil nachgebildet werden kann. Ein IGF-Projekt, das vom FEI koordiniert wird, entwickelt deshalb ein neues analytisches Verfahren zum Nachweis von Fremdzucker in Fruchtsäften und Fruchtsaftkonzentraten. Ziel ist es, die Authentizität von Fruchtsäften zuverlässig abzusichern.

Was auf dem Etikett als Fruchtsaft bezeichnet wird, darf keinen zugesetzten Zucker enthalten – sondern nur den Zucker, der natürlicherweise aus der Frucht stammt. Für Hersteller ist diese Authentizität ein zentrales Qualitätsversprechen. Gleichzeitig sind Fruchtsäfte und Fruchtsaftkonzentrate ein wirtschaftlich sensib-

les Produktsegment: Sie werden vor allem nach ihrem Zuckergehalt gehandelt, der in der Branche über den sogenannten Brix-Wert bestimmt wird. Gerade bei knappen Rohstoffen, steigenden Preisen und unübersichtlichen internationalen Warenströmen kann daher ein erheblicher Anreiz entstehen, Säfte oder Konzentrate unerlaubt mit anderen Zuckerquellen („Fremdzucker“) zu strecken.

Analytisch schwer nachzuweisen

Denn die zugesetzten Sirupe werden so ausgewählt oder eingestellt, dass die Hauptzucker Glucose, Fructose und Saccharose zum natürlichen Zuckerprofil des jeweiligen Saftes passen. Eine

einfache Zuckeranalyse reicht deshalb nicht aus. Stattdessen werden bislang unter anderem Isotopenanalysen oder Markerverbindungen genutzt, die in sehr geringen Mengen in traditionellen Zuckersirupen vorkommen. Diese Verfahren stoßen jedoch an Grenzen: Je nach Fruchtmatrix und Fremdzuckerquelle sind unterschiedliche Methoden nötig, manche Kombinationen lassen sich nur schwer oder gar nicht sicher erkennen. Besonders problematisch sind neue bzw. bislang wenig betrachtete Fremdzuckerquellen wie Sirupe aus Reis, Mais, Agave oder Dattel.

Forschungsteams der Technischen Universität Berlin und der Universität Halle-Wittenberg entwickeln im Rahmen eines IGF-Projekts deshalb eine neue Strategie zum Nachweis von Fremdzucker in

Fruchtsäften und Fruchtsaftkonzentraten. Im Mittelpunkt des vom FEI koordinierten Projekts stehen neue Abbau- und Transformationsprodukte wie Di- und Oligosaccharide: Diese kleinen Zuckerbausteine entstehen bei der Herstellung bestimmter Sirupe oder kommen dort natürlicherweise in geringen Mengen vor – und eignen sich deshalb als charakteristische Marker, um einen möglichen Fremdzuckerzusatz nachzuweisen.

Untersucht werden zunächst marktrelevante und analytisch anspruchsvolle Fruchtmatrices wie Apfel, Orange, Maracuja und Erdbeere. Sie werden mit unterschiedlichen potenziellen Fremdzuckerquellen verglichen, darunter Invertzuckersirupe, Stärkesirupe aus Reis und Mais sowie Fruchtsüßen aus Agave und Dattel.

Ziel ist es, geeignete Markersubstanzen zu identifizieren und darauf aufbauend eine HPLC-MS/MS-Multimethode zu entwickeln. Sie soll empfindlicher, selektiver und praxistauglicher sein als bisherige Ansätze – und Fremdzuckerzusätze

künftig möglichst bereits unterhalb von fünf Prozent zuverlässig erfassen.

Parallel dazu wird eine Probenaufarbeitungsstrategie weiterentwickelt, um die relevanten Spurenkomponenten besser sichtbar zu machen. Zusätzlich durchgeführte Lager- und Modellversuche sollen zudem ausschließen, dass potenzielle Markersubstanzen auch durch normale Lagerung, Erhitzung oder Verarbeitung entstehen. So soll später vermieden werden, dass unverfälschte Produkte fälschlicherweise beanstandet werden.

Der erwartete Nutzen ist groß

Die Branche ist stark mittelständisch geprägt und für viele Produkte auf importierte Konzentrate angewiesen. Wenn Verfälschungen nicht sicher erkannt werden, drohen wirtschaftliche Schäden, Reputationsverluste und ein unfairer Wettbewerb gegenüber Unternehmen, die hochwertige

und unverfälschte Rohwaren einsetzen. Eine routineteugliche Multimethode kann künftig Handelslaboratorien und Herstellern helfen, Rohstoffe und Endprodukte zuverlässiger zu prüfen, Kosten für mehrere Einzelanalysen zu reduzieren und die Authentizität von Fruchtsäften besser abzusichern. Damit kann das Projekt wesentlich dazu beitragen, das Vertrauen der Verbraucherinnen und Verbraucher in die Authentizität von Fruchtsaft zu stärken.

IGF = Industrielle Gemeinschaftsforschung (ein Förderprogramm für vorwettbewerbliche Forschung, das kleine und mittlere Unternehmen unterstützt)

FEI = Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (eine Forschungsvereinigung, die Projekte im Bereich Lebensmittelforschung koordiniert, häufig im Rahmen der IGF-Förderung)

Quelle: yumda.com



Zuverlässige Überwachung mit Datenlogger

Sie kennen Ihre Anforderungen - wir haben die passenden Datenlogger bei Testo.



ULTRASCHALLSIEGELN REVOLUTIONNIERT DIE SCHLAUCHBEUTELHERSTELLUNG

HOCHFREQUENTE SCHWINGUNGEN STATT HITZE: DAS ULTRASCHALLSIEGELN SETZT AUF EIN PHYSIKALISCHES PRINZIP, DAS DER VERPACKUNGSINDUSTRIE ENTSCHEIDENDE VORTEILE BIETET.

Eine sogenannte Sonotrode überträgt mechanische Schwingungen auf Folienlagen und erzeugt durch Reibung und innere Erwärmung eine präzise Siegelnaht – mit kalten Werkzeugen, materialschonend und bei bis zu 70 Prozent geringerem Energieverbrauch im Standby gegenüber konventionellen Heißsiegelsystemen.

Der technologische Vorteil liegt in der Unabhängigkeit von der Foliengeschwindigkeit. Beim Heißsiegeln können bei wechselnden Geschwindigkeiten – wie sie bei der Pick-and-Place-Robotik üblich sind – Siegelnähte unterschiedlicher Qualität entstehen. Zu lange Verweilzeiten führen zu Durchschmelzungen, zu kurze zu undichten Nähten. Das Ultraschallsiegeln umgeht dieses Problem grundsätzlich, da Sonotrode und Amboss die Folie nur punktuell be-

rühren, maximal handwarm bleiben und schmale, präzise Siegelnähte erzeugen.

Herrmann Ultraschall bietet dafür zwei Systemlösungen: Das Längssiegelmodul wurde speziell für horizontale wie vertikale Schlauchbeutelmaschinen entwickelt. Seine kompakte Bauweise ermöglicht die einfache Integration in Anlagen anderer Hersteller. Rund 100 dieser Module sind heute weltweit im Einsatz – unter anderem in den Flowpacker-Maschinen der Gerhard Schubert GmbH.

Für das Quersiegeln kommt das Box Motion-Verfahren zum Einsatz: Die Siegelbacken fahren synchron mit der laufenden Folie mit, verschweißen sie und erzeugen eine dichte Naht – ohne den Produktfluss zu unterbrechen. Das gemeinsam mit Schubert entwickelte Box Motion-

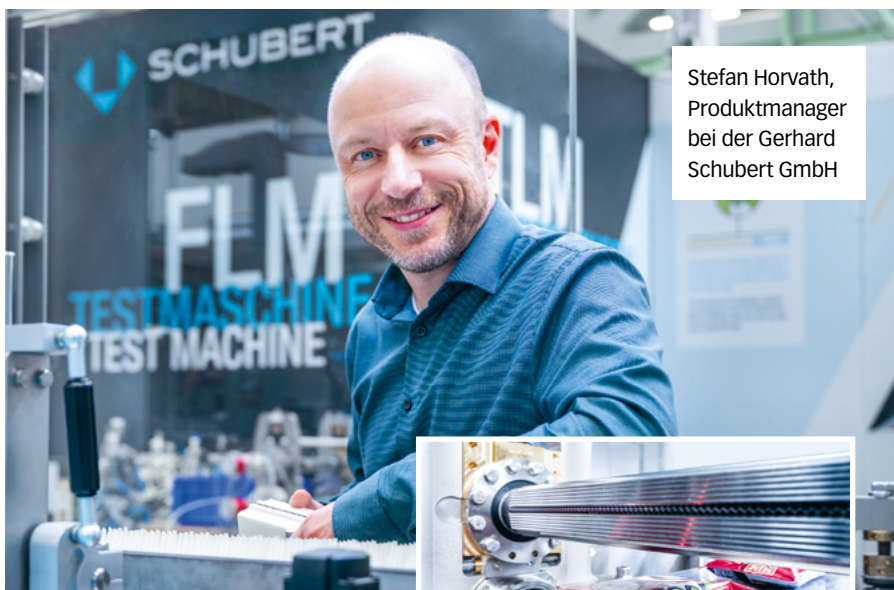
Ultraschall-Quersiegelaggregat erlaubt zudem den schnellen Wechsel auf ein rotierendes Heißsiegelsystem – auf derselben Maschine, ohne Umrüstaufwand.

Besondere Bedeutung gewinnt die Technologie im Kontext der Nachhaltigkeitsanforderungen: Recyclingfähige Mono- und Papierfolien lassen sich mit Ultraschall deutlich schonender verarbeiten als mit Heißsiegelsystemen. Das eröffnet Verpackern neue Möglichkeiten beim Einsatz umweltfreundlicher Packstoffe, ohne Abstriche bei der Siegelnahtqualität hinnehmen zu müssen.

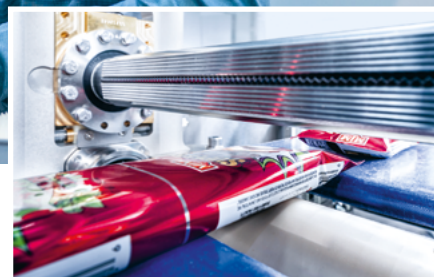
Auf der interpack in Düsseldorf präsentierten Herrmann Ultraschall und Schubert ein neues Ultraschalllängssiegelaggregat auf einem TLM-Flowpacker.

www.schubert.group

Das Box-Motion-Aggregat mit Ultraschallverfahren ermöglicht dichtere Siegelnähte und eine größere Folienauswahl



Stefan Horvath,
Produktmanager
bei der Gerhard
Schubert GmbH



TERMINE

Sagen Sie uns Ihre Meinung

Liebe Leserin, lieber Leser,

hat Ihnen ein Artikel besonders gefallen oder sind Sie anderer Meinung?

Auch Ihre Anregungen, Ideen und Vorschläge für Themen, Artikel oder neue Aspekte sind willkommen!

Schreiben Sie uns – wir freuen uns über Ihre Reaktion!

Sie können direkt den QR-Code scannen und eine E-Mail verfassen.

Danke für Ihren Input!



13.10.2026

WIEN

f.eh-Symposium: Wasser
unter Druck: Über Klima,
Konsum und Kreisläufe
www.forum-ernaehrung.at

17.–21.10.2026

PARIS

SIAL Die weltweit
größte Ausstellung für
Lebensmittelinnovationen
www.sialparis.com

21.–22.10.2026

ONLINE

Marketing vs. Irreführung:
Wie entscheide ich, was geht?
www.lva.at

29.10.2026

KLOSTERNEUBURG & ONLINE

EHEDG Spezialkurs –
Hygienegerechtes Planen und
Bauen von Gebäuden für die
Lebensmittelproduktion
www.lva.at

19.11.2026

WIEN & ONLINE

ÖGE-Jahrestagung 2026:
Trends und Herausforderun-
gen im Ernährungssektor:
Wissen wirkt – 75 Jahre ÖGE
zwischen Wissenschaft,
Praxis und Politik
www.oege.at

Impressum

DIE ERNÄHRUNG Österreichische Fachzeitschrift für Wissenschaft, Recht, Technik und Wirtschaft · NUTRITION Austrian journal for science, law, technology and economy · redaktion@ernaehrung-nutrition.at · Offizielles Organ des Fachverbands der Nahrungs- und Genussmittelindustrie Österreichs und des Vereins zur Förderung der österreichischen Lebensmittelwirtschaft (foodalliance) · Herausgeber: Fachverband der Lebensmittelindustrie; A-1030 Wien, Zaunergasse 1–3 · Wissenschaftlicher Beirat: Generaldirektor Univ.-Prof. Dr. iur. et rer. pol. Walter Barfuß, A.o. Univ.-Prof. DI Dr. Sabine Baumgartner, A.o. Univ.-Prof. i. R. DI Dr. nat. techn. Emmerich Berghofer, Dr. Michael Blass, Hon.-Prof. Dr. Konrad Brustbauer, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat.

techn. Konrad Domig, Ass.-Prof. DI Dr. nat. techn. Klaus Dürrschmid, Prof. Dr. Christian Hauer, Univ.-Prof. Dr. Ing. Henry Jäger, OR Dr. Leopold Jirovetz, Univ.-Prof. Dr. Jürgen König, Dr. Andreas Natterer, Dr. Elisabeth Reiter, Univ.-Prof. Dr. Petra Riefler, Assoc. Prof. Priv. Doz. Mag. Dr. nat. techn. Dr. h.c. Regine Schönlechner, Univ.-Prof. Dr. Werner Schroeder, LL.M., Univ.-Prof. Dr. med. vet. Karin Schwaiger, Univ.-Doz. Mag. Dr. Manfred Tacker, Univ.-Prof. Dr. med. vet. Martin Wagner Dipl. ECVPH · Chefredakteur: DI Oskar Wawschinek MAS MBA · Redaktion Wissenschaft: Ass.-Prof. DI Dr. nat. techn. Klaus Dürrschmid · Redaktion Recht: Mag. Katharina Koßdorff · Verleger: SPV Printmedien Gesellschaft m.b.H.; A-1080 Wien, Florianigasse 7/14; Tel.: 01/581

28 90; Fax: 01/581 28 90-23; online-redaktion@blickinsland.at · Lektorat: DI Oskar Wawschinek MAS MBA · Herstellung: propint.at · Geschäftsführerin: Doris Orthaber-Dättel, Tel.: 01/581 28 90-12, daettel@blickinsland.at, Tel.: 01/581 28 90-27, · Ernährung/Nutrition – ISSN 0250-1554 – erscheint sechsmal jährlich. Nachdruck sämtlicher Artikel, auch auszugsweise, nur mit Quellenangabe, gegen Belegexemplar; Zitierung von wissenschaftlichen Beiträgen: Ernährung/Nutrition. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung des Autors wieder, die nicht mit jener des Herausgebers übereinstimmen muss. Alle Informationen ständig leicht und unmittelbar auffindbar auf www.ernaehrung-nutrition.at

MOOSHAMMER

Beratung - Planung - Produktion - Montage

TECHNIQA

INNOVATION & QUALITÄT



Kistenwaschanlagen, Hygieneschleusen, Personalhygiene und Desinfektionsanlagen, Betriebseinrichtungen aus Edelstahl und Kunststoff, Türen, Niederdruck-Schaumreinigung, Edelstahl-Bodenentwässerung, Wagen- und Behälter, uvm.



IHR PARTNER

für Edelstahl und Technik



Tel. +43 7248 64434
e-Mail: info@mooshammer.at

www.mooshammer.at





Leading the way to quality.

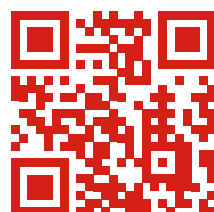
100 Jahre geprüfte Qualität und
Sicherheit in der Lebensmittelbranche.



100
Jahre
LVA

Seit 1926.

www.lva.at



Die Lebensmittelversuchsanstalt ist seit über einem Jahrhundert verlässlicher Partner in der Lebensmittelbranche für internationale F&E, berufliche Weiterbildung sowie Untersuchung, Zertifizierung und Qualitätssicherung. Mit fundierter Expertise und moderner Infrastruktur sorgt sie für Sicherheit entlang der gesamten Wertschöpfungskette und entwickelt zukunftsorientierte Lösungen für sichere und hochqualitative Lebensmittel.
LVA – Qualität mit Substanz.