

Verpackungen mit integriertem Feuchtemanagement

Pro Jahr werden in Deutschland ca. 800.000t Brot und Backwaren entsorgt (Studie BMEL/GFK), weil sie mit Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums (MHD) meist physikalische bzw. chemische Veränderungen aufweisen, aber auch biologische Prozesse in Gang treten.

Die Eindämmung dieser Ressourcenverschwendung hat sich das IGF-Vorhaben „BackPack“ zum Ziel gemacht und strebt die Entwicklung einer transparenten, ofenfesten und die Wasserdampfdurchlässigkeit regulierenden Verpackung an. Durch eine Verlängerung der Frische und des MHDs könnten Backwarenverluste effektiv reduziert werden. Ein weiterer Vorteil der ofenfesten Verpackung wäre die Möglichkeit, Backwaren industriell oder beim Endverbraucher in der Verpackung auszubacken. Dadurch ergeben sich Hygienevorteile und es werden kritische Kontaminationen, beispielsweise Schimmelsporen, ausgeschlossen.

Die Projektpartner ttz Bremerhaven und Fraunhofer IVV und der begleitende Firmenausschuss kamen im Juni 2019 zu einem Kick-Off Meeting zusammen. Während der Projektlaufzeit von zwei Jahren teilen sich die Arbeitspakete in die Optimierung der Backrezepturen, die Identifizierung geeigneter Polymere und Folien und die Entwicklung einer Folie mit Feuchtemanagementfunktion auf. Nicht vergessen werden darf die abschließende Bewertung der lebensmittelrechtlichen Konformität der Folieninnovation.

Mittlerweile wurde bei ersten Versuchen am Technologiezentrum Bremerhaven die Wasserabgabe ausgewählter Backwaren, z.B. Toastbrot, Brötchen und Muffins, während des

Backens bei 200°C gemessen (Abb. 1). Dabei entstehen große Mengen an Wasserdampf, die aus der neuartigen Verpackung abgeführt werden müssten. Dagegen sind während der Lagerung bei ca. 23°C nur niedrige Permeationsraten erforderlich, um ein Austrocknen der Backwaren zu vermeiden. Die Herausforderung besteht also darin, ein Verpackungsmaterial mit adaptivem Feuchtemanagement zu entwickeln. Ein möglicher Lösungsansatz könnte eine Lackbeschichtung sein, denn viele Lacke weisen eine erhöhte Wasserlöslichkeit und Durchlässigkeit für Wasserdampf auf, wenn sich die Umgebungstemperatur erhöht. Um dies zu verifizieren werden aktuell am Fraunhofer IVV die verschiedenen Polymer- und Lackbeschichtungen hergestellt und experimentell, auch unter Anwendung numerischer Simulationen, untersucht.



Abb. 1: Experimenteller Aufbau für erste Backversuche am ttz Bremerhaven

Förderhinweis

Alle in diesen IVLV Nachrichten! genannten IGF Vorhaben der Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V. werden über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

IVLV Nachrichten!

Impressum

Herausgegeben von

der Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V., Giggenhauser Straße 35, 85354 Freising, Telefon 08161 491-140, Telefax 08161 491-142, office@ivlv.org

Verantwortlich für den Inhalt:

Dr.-Ing. Tobias Voigt, Geschäftsführer IVLV e.V.

Redaktionelle Konzeption und Umsetzung:

Verena Hafenmair, IVLV e.V.

Layout und grafische Konzeption: grafikkonzepte michaela haas, Bundorf

Fotos/Quelle:

Seite 1: Roman Rybaleov@shutterstock, Dr. Uwe Bretschneider.

Seite 2: Dr. Helmut Oberhoffer, Dr. Carsten Weiss, Dr. Thomas Pfeifer,

Dr. Johannes Rauschnabel, Dr. Gerald Rebitzer, Dr. Egbert Röhm.

Seite 3: IVLV e.V., Seite 4: photka@AdobeStock.

Seite 5: TU München, Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie.

Seite 6: Fraunhofer IVV. Seite 7: liorpt@Stock. Seite 8: ttz Bremerhaven.

IVLV Nachrichten! erscheint zweimal jährlich