



bake⁺xperts
partner for success



**Mehl, Wasser, Feuer und harte Arbeit:
seit 10.000 Jahren die 4 Basis-Elemente
für gutes Brot. Jetzt kommt...**



... das fünfte Element: Vakuum!

Backen unter Vakuum inklusive anschließendem Kühlen auf Verzehrttemperatur – eine Innovation in der Bäckereitechnik, die eine ganz neue Dimension des Ladenbackens eröffnet.

Auszug aus dem f2m Jahrbuch 2022 mit freundlicher Genehmigung food2multimedia GmbH

Mal Vakuum als Technologie im thermischen Prozess des Backens nutzt.

+ Es fasziniert Laien wie Fachleute – der Backprozess im Vakuumofen geht im Vergleich zum herkömmlichen Ladenbacken rasend schnell. Vom Backbeginn bis zum Verkauf lassen sich je nach Produkt 40 bis 70 % der Prozesszeit und entsprechend viel Energie einsparen. Die Backverluste sind dabei so gering, dass mit 10 % weniger Teigeinwaage trotzdem das gleiche Endgewicht erreicht wird und das Gebäckvolumen zunimmt. Füllungen bleiben fluffig und das Produkt kommt volumenstabil und handwarm aus dem Ofen, sodass es gleich geschnitten, verpackt oder gegessen werden kann.

Zu verdanken ist diese Revolution einer Erfindung von Cetravac-Gründer Adolf Cermak, der auch Inhaber der bakeXperts AG ist, die zum ersten

Vakuum in der Bäckereitechnologie

In der Bäckereitechnologie ist der Einsatz von Vakuum grundsätzlich nicht unbekannt. 1951 stellten britische Wissenschaftler den sogenannten Chorleywood process vor. Beim Mischen und Kneten hefebasierter Teige beaufschlagten sie die Knetkessel mit Vakuum bzw. Druck. Sie erreichten damit eine Feinporigkeit des Teiges, die vor allem bei Toast gefragt ist.

Die Vakuumkonditionierung von halb- und fertiggebackenen Gebäcken ist das zweite große Einsatzgebiet der Vakuumtechnik. Sie wird seit Ende des 20. Jahrhunderts vornehmlich in Europa und auch basierend auf einem Patent von Cermak (die Vakuum-Unterbruch-Backmethode) von 1997 praktiziert. Zentraler Punkt dabei ist das durch Vakuum erzeugte schnelle Senken

Das physikalische Prinzip eines Vakuumbackofens

Vakuumbacken basiert auf der Anwendung von zwei einfachen physikalischen Gesetzen.

Wo ein Körper ist, kann zur gleichen Zeit kein anderer sein. Luft ist in dieser Betrachtung ein Körper und solange Luft in den Poren eines Gebäcks sitzt, kann der heiße Dampf nicht hinein. Hinein soll er, um dort zu kondensieren und die dabei entstehende Kondensationswärme schnell und effizient an Krume und Kruste abzugeben. Beim Backen im Vakuumbackofen wird die Backkammer also unter Vakuum gesetzt und der Weg für den heißen Dampf wäre frei. Aber wie findet der Dampf den Weg dahin?

Wasserdampf kondensiert immer an der kältesten Stelle im Raum (Fenster im Winter, Bierglas im Sommer). Das in den Ofen geschobene Produkt kommt aus einer Umgebung von -20 °C (TK), $+5\text{ °C}$ oder wird ambient gelagert, also bei Raumtemperatur. Der Ofen ist vorgeheizt (180 °C z. B.), also ist die Krume/der Kern des Produktes die kälteste Stelle und der Dampf geht, wie von einem Magnet angezogen, direkt in das Innere des Gebäckes. Dort erwärmt er es in Sekunden auf über 75 °C und sorgt für optimale Verhältnisse beim Auftauen, bei der Gare, beim Backen. Die Vakuumkühlphase am Ende des Prozesses sorgt für stabiles Volumen, Rösche und lange Frischhaltung.



Produktgruppen, die vom Vakuumbacken profitieren	
Produktgruppe	Vorteile
Kleingebäcke wie Brötchen, Baguette, Ciabatta	kürzere Prozesszeit, weniger Backverlust, Volumenstabilität, längere Rösche, Prozesssicherheit
Feingebäcke wie Croissant, Plunder	kürzere Prozesszeit, halbiertes Backverlust, mehr Aroma und deutlich verbessertes und länger haltbares Volumen
Großbrote inklusive Doppelback	frische Großbrote aus dem Vakuumofen im Laden im Minutentakt, keine Feuchtigkeits- und damit auch keine Gewichtsverluste, langanhaltende Frische
Gefüllte Produkte wie Tartes, Strudel etc.	Volumen ohne E-Nummern, Füllung bleibt luftig, füllt das Produkt auch nach dem Backen aus und wird nicht „speckig“
Snacks wie Pizza, Zungen, Brezen	sehr kurze Prozesszeit, saftige, krosse Böden und attraktiv aussehender Belag, sofort auf Verzehrttemperatur
Verpackte Ware	Fertigbacken von verpackten Broten/Toast im Laden je nach Nachfrage

der Temperatur im gebackenen Produkt von innen nach außen. Dabei passiert die Gebäcktemperatur den mikrobiologisch sensiblen Temperaturbereich so schnell, dass die Möglichkeit zur Infektionen mit Schimmelsporen und Keimen stark reduziert wird. Gleichzeitig sorgt der gesteuerte Temperaturabfall dafür, dass die Porenwände in Kruste und Krume stabil werden und ihre nach dem (um durchschnittlich 20 bis 30 % verkürzten) Backen erreichte Form bzw. das Volumen behalten.

Mit dem Vakuumbacken eröffnet sich jetzt das dritte Technologiefeld, in dem Vakuum als Prozessparameter eingesetzt wird. Es drückt Wasserdampf in Sekundenschnelle in jede einzelne Gebäckzelle, aus der die kalte Luft zuvor/parallel abgesaugt wurde. Egal, ob Garen, Auftauen oder Backen – der gewünschte Prozess startet umgehend. Niemand muss darauf warten, dass die Hitze sich langsam durch das Gebäck arbeitet. Mittels Vakuum kommt sie sofort im

Kern der Gebäcke an. Für die Bräunung sorgen bei Bedarf parallel unterschiedliche Heizquellen (konventionell und/oder Infrarot).

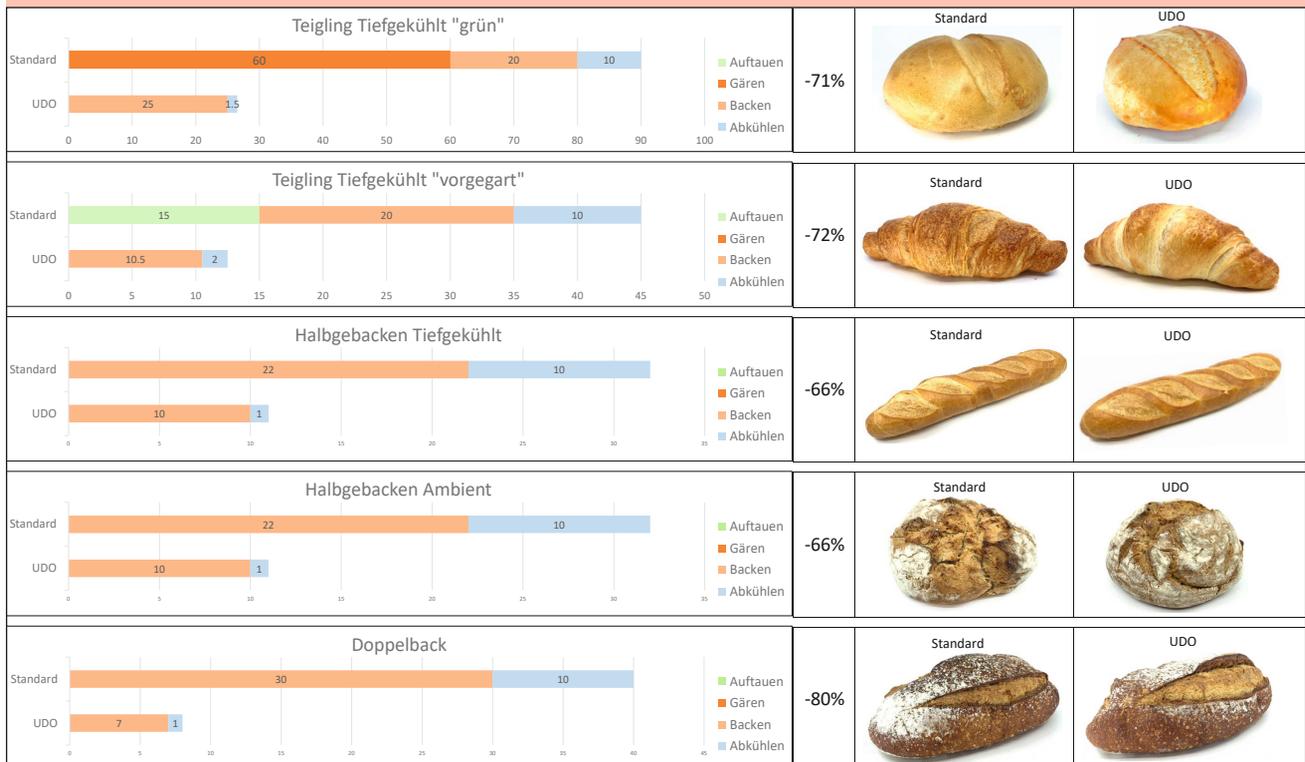
„Unsere Anlage läuft zur vollsten Zufriedenheit und wie so oft im Leben fragen wir uns: was taten wir früher, um solche Qualitäten zu erzeugen? (wir hatten diese einfach nicht...)“

Reinhard Honeder, Honeder Naturbackstube GmbH

Vorteil des Verfahrens

Was Fachleute an dem Verfahren begeistert, ist die Steuerbarkeit des Wasserhaushaltes im Gebäck. Es wird deutlich weniger Wasser aus dem Produkt getrieben, die Wasserbilanz kann sogar stabil bleiben. Dass das Saftigkeit und Frische über Stunden begünstigt, ist selbst Laien klar. Sogar Produkte, bei denen die Retrogra-

Vergleich Backen im konventionellen Ladenbackofen versus Backen im Shop UDO



Der Vergleich zu konventionellen Ladenbacköfen macht es deutlich sichtbar. Der neue Vakuumbackofen reduziert die Prozesszeiten (von der Lagerentnahme bis Verfügbarkeit im Regal) dramatisch, egal ob der Teigling grün, vorgegart oder halbgebacken und bei welcher Temperatur er in die Filiale geliefert und dort gelagert wird. Mit bloßem Auge wird auf den Vergleichsfotos sichtbar, wie sich die Vakuumtechnologie positiv auf Form und Stabilität der verschiedenen Backwaren auswirkt.



Frischekooperation
Backshop <-> Regal

ation der Stärke bereits begonnen hat (ambiante Lagerung), lassen sich damit zu alter Frische zurückführen. Doch das ist nicht alles. Die Stabilisierung von Saftigkeit, Form und Rösche macht logischerweise eine Konzentration der Produktionsmengen möglich, die man außerdem tagsüber herstellen kann. Angesichts des heutigen Mangels an Facharbeitern ein wichtiger Pluspunkt. Benötigte Ware – auch Großbrote – ist schneller fertiggebacken und auf Schnitt-, Verzehr- und Verpackungstemperatur heruntergekühlt. Das eröffnet neue Chancen im Großkundengeschäft, aber auch im hochaktuellen Markt der Lieferdienste, die auf schnelle Frische angewiesen sind. Ladenbacken auf Vorrat, um Nachfragespitzen abdecken zu können, gehört der Vergangenheit an. Die verkürzte Reaktionszeit lässt Retouren und Abfall schrumpfen und erhöht nicht nur die Flexibilität, sondern auch die Frische des Angebotes. Warme knackige Snacks statt angetrockneter, lauwarmer „Schuhsohlen“.

Vielzahl der Einsatzmöglichkeiten

Faszinierend ist die Breite der Anwendung von Vakuumöfen im Laden:

- + als singulärer, von Personaleingriffen freier Prozess für tiefgekühlte, nicht vorgebackene Teiglinge ohne An- oder Auftauen über das Backen bis zum Abkühlen
- + für das im Vergleich zu herkömmlicher Technik stark beschleunigte Fertigbacken von tiefgefrorenem Klein- und Feingebäck sowie von Broten unter 250 g Stückgewicht

- + für einen speziellen Backprozess für teilgebäckene, kühl oder bei Umgebungstemperatur gelagerte Ganzbrote mit höherem Stückgewicht (bis 1.000 g) in kürzester Zeit
- + für die schnelle Bereitstellung von gebackenen Snacks, die gleichzeitig auf „Genusstemperatur“ herabgekühlt werden
- + für die Regeneration von Retourenware aus und in der Filiale
- + für das minutenschnelle „Versandfertig machen“ von Backwaren für Lieferservices oder Click&Collect

„Ich erwarte mir von dem neuen Vakuumbackofen „UDO“ von bakeXperts eine Reduzierung der Retouren, schnellere Verfügbarkeit der Backware, insbesondere bei Schnittbrot, deutlich geringere Energiekosten und langanhaltende Rösche und Stabilität der im Laden gebackenen Produkte.“

Dominik Beck, Der Beck GmbH

Der von bakeXperts entwickelte Vakuumofen UDO (Univac-Doppelback-Ofen) besitzt eine Steuerung, die bewusst so ausgelegt ist, dass Bedienungspersonal vor Ort nicht mehr tun muss, als der Ware auf dem Blech ein Produktbild zuzuordnen und auf den Knopf zu drücken. Alles andere läuft dann automatisch ab. Auch in den Läden fehlt es an Fachpersonal. Die Pflege der Programme und das Sammeln der



Neue Konkurrenz
durch click&collect
und Lieferdienste



© oneinchpunch - stock.adobe.com

Betriebsdaten, unerlässlich für zentrale Steuerung und Kostenkontrolle (Filialmanagement), finden entweder auf dem firmeneigenen Server oder in der Cloud statt.

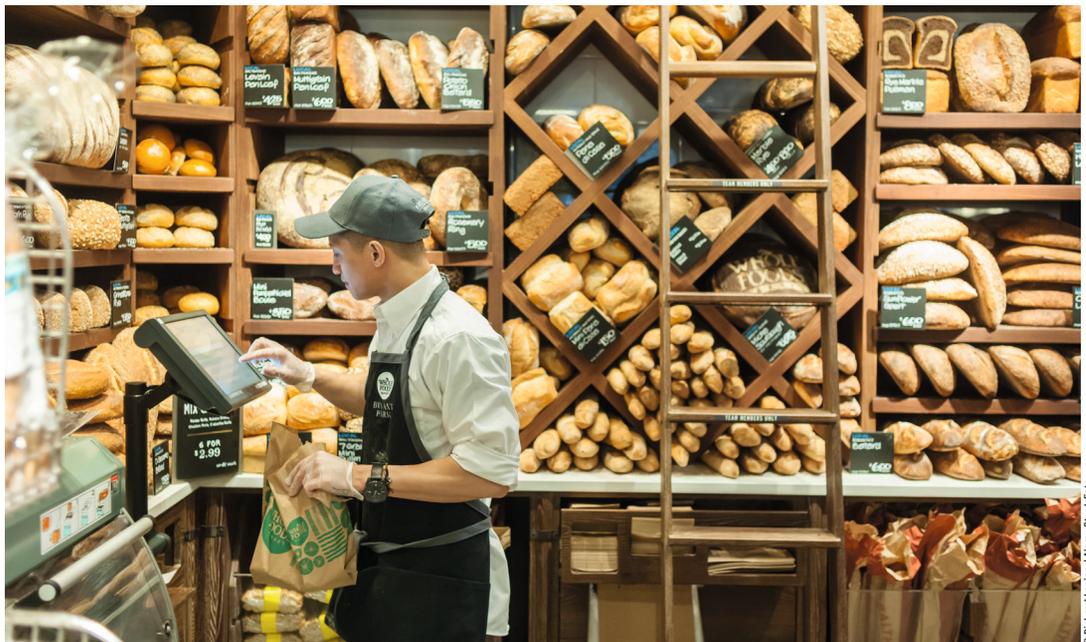
Neue Verkaufskonzepte

Mit dem schnell liefernden Vakuumofen ließen sich neue Verkaufskonzepte realisieren, die auf den grassierenden Personalmangel eingehen. Dazu wird der Laden in zwei Zonen geteilt: hier die beratungs- und bedienintensive Theke, dort die schnelle Selbstbedienung mit digitaler Kasse bei Produkten ohne Beratung

oder in Sichtfensterverpackungen angebotenen Snacks, die nachfragegerecht und garantiert immer frisch aus dem Ofen kommen. Die Verbraucher stehen dem Thema Selbstbedienung längst offen gegenüber und wenn sich dafür im Gegenzug die Schlange verkürzt, könnte es sogar attraktiv werden. Auch vollautomatisierte Konzepte, bei denen Roboter sämtliche Arbeitsschritte übernehmen, sind an speziellen Standorten denkbar. Entsprechende Automatisierungslösungen, die von künstlicher Intelligenz gesteuert werden, sind bereits auf dem Markt.



Filialsysteme
wachsen weltweit



© Richard Leimer / Alamy Stock Foto

Die ersten Öfen gehen noch 2022 in ausgesuchte Läden

Im ersten Halbjahr 2022 wurden die Öfen bereits ausgewählten Spitzenbetrieben der Bäckerei und Konditorei aus Deutschland, Österreich, Schweiz, Frankreich und Skandinavien vorgestellt. Unter Praxisbedingungen testeten sie die Neuentwicklung auf Funktion, Backergebnis und die damit zu erreichenden Prozessverbesserungen. Quer durch alle Sortimente vom Brötchen über Croissant und Großbrote bis zur zarten Füllung für Tartes und Strudel ließen Aroma- und Volumenstabilität im Vergleich zu bisheriger Technik die Herzen der angereisten Fachleute höher schlagen. Die mit spitzem Bleistift kalkulierenden Unternehmer in ihnen begeisterte die Aussicht, damit Nachtarbeit sparen und Produktion wie Logistik deutlich effizienter gestalten zu können. Das Ergebnis war entsprechend: Ende Juni lagen bereits Fixbestellungen und Reser-

„Was ich bisher von „UDO“ gesehen habe, grenzt an Utopie. Einfache Bedienung, ultraschnelle Backprozesse, halbiertes Backverlust und die beste Qualität, die je aus einem Ladenbackofen gekommen ist.“

Jürgen Hinkelmann, Bäckermeister Grobe GmbH & Co. KG

vierungen vor, die die Erwartungen deutlich übertroffen haben. Diese „Erstkäufer“ (Auslieferung der ersten Serie gegen Jahresende) profitieren von einem Marktvorsprung von 1 bis 2 Jahren, der Einbindung in eine Erfa-Gruppe und anderen Vorteilen. Käufer der zweiten Serie (geplant für Auslieferung Mitte 2023) können mit ähnlichen „Privilegien“ rechnen. +++

Fazit

Der Shop-UDO bringt Schwung in die Ladenback-Szene.

Alle sind sich einig: der Backbranche steht in den kommenden Jahren ein großer Wandel bevor. Personal ist nicht nur knapp, es will Arbeit und Privatleben auch besser zusammenbringen. Rohstoffe, Verpackungsmaterial, Logistik und Energie werden teurer, Staat und Gesellschaft fördern mehr Nachhaltigkeit.

Vakuumkonditionierung und Vakuumbacken aus der Hand der Erfinder sind die perfekte Antwort auf die Herausforderungen der nächsten Jahre. Ihre Kombination hilft Ihnen Qualität und Identität zu fördern, als Arbeitgeber attraktiv zu sein, schnell auf Anforderungen des Marktes reagieren zu können und die Kosten im Griff zu behalten!

Wenn Sie interessiert sind, zu den ersten 100 Betrieben in Deutschland, Österreich und der Schweiz zu gehören, die dieses Konzept umsetzen wollen, lassen Sie uns darüber reden.

Eine E-Mail (cermak@bakexperts.com) oder Ihr Anruf auf +41-79-425 00 06 sind der erste Schritt in die Zukunft.

Wir freuen uns, von Ihnen zu hören.



„Gute Nacht, Schicht!“

Vakuumkonditionierung und Vakuumbacken aus der Hand der Erfinder:

Mit bakeXperts und Cetravac umsteigen auf die **Tagesproduktion!**

Schafft **attraktive Arbeitsplätze ohne Nacharbeit**, für Handwerksbäcker und Filialisten.

Vorteile: Kürzere Backzeiten, niedrigere Energiekosten, weniger Retouren, mehr Nachhaltigkeit, zufriedene Mitarbeiter – und das alles bei Super-Premium-Qualität.

bakeXperts
partner for success

cetravac 
VACUUM BAKING & COOLING