

Verfahren

Rohwurst sicher und nachhaltig räuchern

Aus gereinigten Rauchkondensaten regenerierter Rauch hat sich als verlässlich und sicher bewährt

Bei der Herstellung von geräucherten Fleisch- und Wurstwaren werden neuartige Verfahren, die die Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Produktsicherheit miteinander vereinen, von den Herstellungsbetrieben gesucht und bevorzugt. Eine neue Technologie, die dieses Ziel erreicht, ist das Räuchern mit regeneriertem Rauch aus gereinigten Rauchkondensaten.

Von Uwe Vogel
und Maren Oelgemöller

Das Kalträuchern von Rohpökelwaren wie Rohwurst und Rohschinken aber auch von Kochwürsten wie Leber- oder Rotwürsten hat eine lange Tradition. Die technologischen Anforderungen an das Räucherverfahren haben sich aber im Laufe der Jahre aufgrund veränderter Herstellungstechnologien und Verbraucherverwartungen verändert. Auch das Umweltbewusstsein sowie die Schutzmaßnahmen zur Bewahrung der Umwelt verzeichnen in der letzten Zeit erhebliche Änderungen. Somit sollte auch die eingesetzte Räuchertechnologie zeitgemäß den Anforderungen angepasst und verändert werden.

Regenerierter Rauch aus gereinigten Rauchkondensaten

Das Räuchern mit regeneriertem Rauch aus gereinigten Rauchkondensaten hat sich als verlässliche und sichere Technologie bewährt und wird insbesondere im Warmrauch und Heißrauchbereich mehr und mehr eingesetzt. Bei der Herstellung der gereinigten Rauchkondensate wird aus unbehandelten Sägespänen unter kontrollierten Bedingungen zunächst Räucherrauch erzeugt. Dieser Rauch wird mit Trinkwasser auskon-

densiert und anschließend in einem mehrstufigen Klärverfahren von unerwünschten Schadstoffen wie Asche, Teer, PAKs und insbesondere 3,4-Benzpyren befreit. Das gereinigte, naturbelassene Rauchkondensat kann nun zur Raucherzeugung genutzt werden und bietet neben den positiven Gesundheitsaspekten durch die Abwesenheit von 3,4-Benzpyren eine saubere und sichere Produktion. Dies ist die Basis für nachhaltiges Räuchern, da so in einem geschlossenen System ohne Nachverbrennung und damit ohne CO₂-Emissionen geräuchert wird.

Um die Vorteile dieser Technologie auch beim Räuchern von Rohwurst, Rohschinken und anderen typischen Kalträucherprodukten zu nutzen, wurde ein neuartiges Räucherverfahren entwickelt. Die Zusammensetzung des regenerierten Rauches ist hierbei der entscheidende Punkt. Ziel ist es, einen traditionellen Rauchgeschmack sowie die konservierende Wirkung des Rauches freizusetzen. Aus diesem Grund arbeitet auch das neue SmartSmoke-Raucherzeugungssystem von Red Arrow aus Bremen mit der bewährten Tarber-Smoke-Master-Räuchertechnologie. Verschiedene Untersuchungen und Gutachten belegen, dass mit Hilfe dieser Räuchertechnologie aus Rauchkondensat ein echter Räucher-

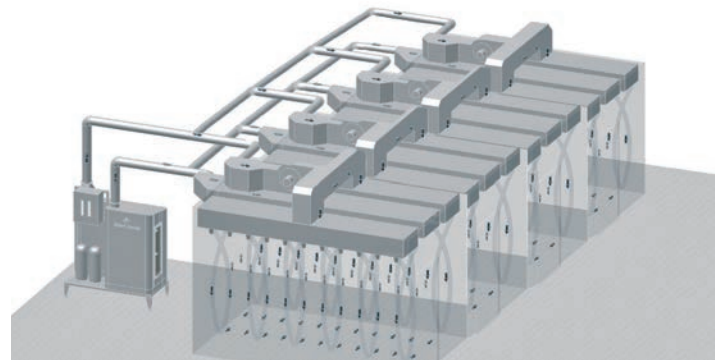


Abb. 1: Beim SmartSmoke-Raucherzeugungsverfahren wird der Rauch außerhalb der Räucherammer erzeugt und in die Klimarauchanlage geleitet.

rauch erzeugt wird. Bei genauer Betrachtung der Zusammensetzung von Gasphase und Partikelgrößen ist der regenerierte Rauch hinsichtlich der prozessrelevanten Parameter dem frisch entwickelten Rauch gleichzusetzen. Sämtliche Düsen zur Raucherzeugung werden gemäß der Tarber Spezifikation produziert und einzeln überprüft. Diese Qualitätssicherung gewährleistet einen sicheren und kontrollierten Prozessablauf und steht für die damit verbundene gleichmäßige Rauchqualität.

Der neue Raucherzeuger ist für ein indirektes Räucherverfahren ausgelegt. Das direkte Räuchern mit regeneriertem Rauch mit Hilfe von Zerstäubungsdüsen innerhalb einer Räucheranlage hat bei großen Kalträucheranlagen (20 bis 60 Rauchwagen) bisher nicht immer völlig zufriedenstellende Ergebnisse geliefert. Problematisch war das Anhalten und Starten der großen Umluftmotoren und je nach Bauart der Räucheranlage die gleichmäßige Verteilung des Rauches im Laufe des Räucherprozesses. Das Ausrüsten mehrerer Räucheranlagen war mit dem direkten Räucherverfahren technisch aufwendig und mit relativ hohen Kosten verbunden.

Bei dem SmartSmoke-Raucherzeugungsverfahren wird der Rauch außerhalb der Räucher-

kammer erzeugt und mit Hilfe von Rauchrohren über die Einblaskanäle in die Räucheranlage geleitet. Die Abluft der Räucherammer wird über ein Rauchrohr wieder zurück in den speziellen Raucherzeuger geführt, so dass ein geschlossenes Räuchersystem entsteht. Die rückgeführte Luft wird neu mit regeneriertem Rauch beladen und so wieder in die Räucherammer geführt. Durch dieses Konzept lassen sich mehrere Räucheranlagen an einen Raucherzeuger anschließen. Die Anzahl der Räucheranlagen, die sich auf diese Weise mit Rauch versorgen lassen, hängt von der Ausgestaltung der Räucherprogramme ab. Rauchzeit, Umluftgeschwindigkeit und eingestellte Rauchdichte können für das jeweilige Produkt spezifisch optimiert festgelegt werden.

Rauchkondensate hemmen unerwünschte Keime

Das Räuchern von Rohwurst und Rohschinken hat als Ziel, der Räucherware ein angenehmes Raucharoma zu verleihen, eine ansprechende Räucherfarbe zu erzeugen, die Oberfläche von Rohwurst leicht zu härten, damit sich der Darm ohne Substanzverluste ablösen lässt und saubere Scheiben schneiden lassen, sowie eine mikrobiologische Oberflächenstabilität dieser Pro-

Geringeres Keimwachstum

Tab.: Übersicht der Hemmwirkung von Rauchkondensaten auf unerwünschte Keime

Rauchkondensat	Hemmzone	
	Papier (mm)	Propf (mm)
Typ 1	1	1
Typ 2	2 - 3	2 - 3
Typ 3	1 - 2	3 - 4
Typ 4	2 - 3	6
Typ 5	2 - 3	2 - 3
Typ 6	2	5

Quelle: VOGEL et al. Fleischwirtschaft 12/2012

Rohwurst sicher und nachhaltig räuchern



Abb. 2: Die rückgeführte Abluft wird neu mit regeneriertem Rauch beladen und wieder in die Räucherammer geführt.

Produkte zu gewährleisten. Unerwünschte Hefen und Schimmelpilze sollen durch das Räuchern in ihrem Wachstum gehemmt werden. Es ist gelungen, spezielle Rauchkondensate zu entwickeln, die eine besonders gute Hemmwirkung gezielt gegen einzelne Hefestämme bzw. Schimmelpilzstämmen aufweisen (Tab.). Die SmartSmoke-Räucherzeuger sind mit Doppelsystemen ausgestattet, die eine Raucherzeugung aus zwei unterschiedlichen Rauchkondensaten ermöglichen. Somit können gezielt hefehemmende und schimmelhemmende Rauchkondensate und gezielt besondere Rauchkondensate mit speziellem Raucharoma eingesetzt werden. Dies bietet die Möglichkeit, den Produkterfordernissen und den Produktions-

wirken. Die Räucherergebnisse sind besonders stabil und lassen sich in der Rauchfarbe sowie der Intensität des Geschmacks produktspezifisch reproduzierbar einstellen.

Die Vorteile bleiben erhalten

Die zahlreichen Vorteile des seit Jahren erfolgreich in der Praxis eingesetzten Räucherns mit Rauch aus gereinigten Rauchkondensaten kommen auch bei diesem neuen Verfahren zum Tragen. Es wird auch bei diesem Raucherzeugungsverfahren emissionsfrei ohne Asche und Teer geräuchert. Die Reinigung der Räucherammern und des Raucherzeugers, der an ein zentrales CIP-System angeschlossen werden kann, wird wesentlich vereinfacht weil stark anhaftende Teerstoffe bereits bei der Herstellung der Rauchkondensate im Vorfeld entfernt werden. Aus diesem Grund ist der Reinigungsbedarf für die Anlagen sowie die Peripherie wie z.B. Rauchrohre und -klappen geringer und lässt sich zudem mit weniger starken Reinigungsmitteln erledigen. Dieses re-



Abb. 3: Über die Zusammensetzung der Rauchkondensate lassen sich Schwerpunkte bei der Hemmung unerwünschter Keime setzen.

duziert die Kosten und führt zur Einsparung an der Menge erforderlicher Reinigungsmittel und Wasser, was sich positiv auf die Abwasserbelastung und -menge und somit auf die Umwelt auswirkt. Der CO₂-Ausstoß wird um bis zu 80% gegenüber traditionellen Räucherverfahren reduziert. Der Betrieb der Räucheranlage wird sicherer, da es keine Feuer- und Explosionsgefahr durch die Raucherzeugung mehr gibt. Die Betriebshygiene wird wesentlich verbessert, da das Aufkommen von Stäuben durch Holz und Asche ausgeschaltet ist. Die Kombination aus sparsamem Umgang mit den Ressourcen und die gezielte Optimierung des Räucherprozesses führen zu einer Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Räucherabteilung.

Fazit

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das Räuchern von Fleischwaren und Wurst mit regeneriertem Rauch die Möglichkeit bietet, Kostenbewusstsein, Umweltbewusstsein und Sicherheitsdenken in Einklang zu bringen und gleichzeitig das Verbraucherbedürfnis nach Vertrauen und gesunder Ernährung in den Fokus zu stellen.

Anschrift der Verfasser

Dipl.-Ing. Uwe Vogel und Dipl.-Ing. Maren Oelgemöller, Red Arrow Handels GmbH, Hanna-Kunath-Str. 25, 28199 Bremen

Dipl.-Ing. Uwe Vogel ist Lebensmittel-



technologe und hat in Lemgo studiert. Seit vielen Jahren ist er Geschäftsführer der Red Arrow Handels GmbH.

Dipl.-Ing. Maren Oelgemöller ist



ebenso Lebensmitteltechnologin mit dem Schwerpunkt Fleisch und hat sich auf Bräunungstechnologie spezialisiert.

Katalog mit Produktbeispielen

Über 150 Pressen stellt der neue Katalog der Eberhardt GmbH aus Lichtenau durch viele Beispiele neuentwickelter Produkte von Roh- sowie Kochwaren vor. Die Pressen bieten die Möglichkeit, die Produkte vor dem Kochen in den Pressen als Einzelstücke oder in Slicerstangen zu räuchern. Sie zeichnen



Der Katalog stellt Formen für Fleischwaren vor.

sich durch eine zukunftsweisende Technik aus und sind an der Praxis orientiert. Sie sind kompakt gebaut, leistungsstark und flexibel im Einsatz und können auf alle Kundenwünsche in Größe und Form angefertigt werden. Die „Food Press Systeme“ stellen einen technologischen Vorsprung für das Kochen von geformten Produkten dar.

www.eberhardt-gmbh.de

vpool

WE POOL



Kunststoffbehälter
Kunststoffpaletten

VERKAUF
VERMIETUNG
POOLING

vpool Deutschland GmbH
Phone +49 9868 9822 0
www.vpool.eu



CARRYING YOU FURTHER