

Produkt- und umweltfreundlich: Neues Räucherverfahren für Bio-Produkte

Nürnberg, BioFach 2022

Agenda



CleanSmoke Räucherverfahren



Entwicklungen seit 2019



CleanSmoke Organic Campaign



Vorteile des CleanSmoke Räucherverfahrens

Das CleanSmoke Räucherverfahren

Nürnberg, BioFach 2019

CleanSmoke Räucherverfahren

5 gute Gründe Lebensmittel zu räuchern

- ✓ Geschmack
- ✓ Geruch
- ✓ Farbe
- ✓ Textur
- ✓ Haltbarkeit



CleanSmoke Räucherverfahren

Wirkung der Rauchbestandteile

- Raucharoma (Phenole)
 - Geschmack
 - Geruch
- Räucherfarbe (Carbonyle)
- Textur (Phenole, Säuren)
- Konservierung
 - mikrobielle (Säuren, Phenole)
 - antioxidative (Phenole)



Asche, Teer und Verbrennungsgase tragen nicht zum Räucherergebnis bei.

CleanSmoke Räucherverfahren

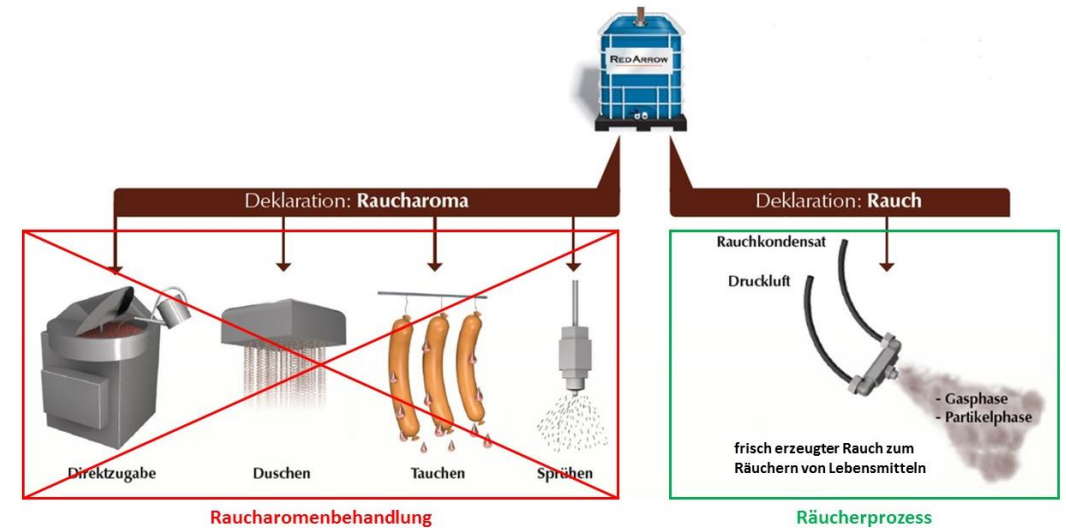
Herstellung vorgereinigter Primärrauchprodukte

Das Red Arrow Räucherverfahren

Der Prozess beginnt mit naturbelassenen Harthölzern aus bewirtschafteten Wäldern welche für die Bauindustrie geschlagen und gesägt werden. Die Holzspäne sind ein hochwertiges Nebenprodukt im Sägewerk.



HOLZ – HITZE – WASSER - FILTER



CleanSmoke Räucherverfahren

Herstellung Rauchprodukte

- ✓ Zutaten: frisch entwickelter Rauch aus Sägespänen, Wasser
- ✓ nur 60 % des Holzbedarfs für gleiche Rauchmenge
- ✓ Holzkohle und Teer zu 99,75 % in Energie umgesetzt
- ✓ keine Abwässer
- ✓ keine Räucheremissionen
- ✓ Verbrennungsgase werden über Biofilter gereinigt

CleanSmoke Vorteile

Räuchern mit gereinigtem Rauch

- ✓ Keine Asche
- ✓ Kein Teer
- ✓ Keine Verbrennungsgase



**Räuchern in einer
geschlossenen Räucheranlage**



Was sind die Schlüsseleigenschaften des CleanSmoke Räucherverfahrens?

- ✓ echter Rauch (Definition Prof. Dr. Borrmann)
- ✓ Rauch wird in einem Räucherprozess auf Lebensmittel übertragen
- ✓ Rauchübertragung identisch mit der Rauchübertragung in „konventionellen“ Räucherverfahren wie direkter Rauch (Altonaer Öfen), Glimmrauch, Friktionsrauch, Dampfrauch
- ✓ sauberer, da kritische Komponenten in einem mehrstufigen mechanischen Filterverfahren entfernt wurden
- ✓ sauberer, da es weniger belastend für die gesamte Umwelt ist: Natur einschließlich Mensch

CleanSmoke Räucherverfahren

Entwicklungen seit 2019

Nürnberg, BioFach 2022

Räuchern mit vorgereinigtem Rauch

Anerkennung als Räucherverfahren

- Durchführungsverordnung (EU) Nr. 1321/2013
- REFIT: EU Kommission bestätigt Räucherprozess
- FDM BREF – Beste Verfügbare Technik
- Codex Alimentarius
- In Deutschland durch die ALTS
(Arbeitskreis der auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene und der Lebensmittel tierischer Herkunft tätigen Sachverständigen)
- Stellungnahme BÖLW

BVT – zum Räuchern von Fleisch

- BVT 29. Die BVT zur Verringerung gefasster Emissionen organischer Verbindungen in die Luft durch das Räuchern von Fleisch besteht in der Anwendung einer oder einer Kombination der folgenden Techniken

Technik		Beschreibung
a)	Filter	Organische Verbindungen werden aus dem Abgasstrom durch Filter (z.B. Aktivkohle) entfernt. [Problem: Entsorgte Filter landen auf der Mülldeponie]
b)	Nachverbrenner	Organische Verbindungen werden mit Energie (in der Regel Erdgas) verbrannt. [Problem: Umwelteinflüsse des Energieverbrauchs]
c)	Wäscher	Organische Verbindungen werden in einer alkalischen Lösung gebunden. [Problem: Abwasserbelastung bei Entsorgung der Wäscherflüssigkeit]
d)	Vorgereinigter Rauch	Rauch aus vorgereinigten Primärrauchprodukten wird zum Räuchern des Erzeugnisses in der Räucherammer verwendet. [keine organische Verbindungen, die entsorgt werden müssen]

BVT-assoziierter Emissionswert für gefasste TVOC-Emissionen in die Luft durch eine Räucherammer

Parameter	Einheit	BVT- assoziierter Emissionswert
TVOC	Mg/Nm ³	3 - 50 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Das untere Ende der Bandbreite wird in der Regel durch Adsorption oder thermische Oxidation erreicht.

⁽²⁾ Der BVT-assozierte Emissionswert gilt nicht, wenn die emittierte TVOC-Fracht weniger als 500 g/h beträgt.

CleanSmoke Gutachten

Vergleichbarkeit der Räucherergebnisse

*Prof. Dr. Lautenschläger
(TH OWL, Lemgo)
Gutachten für das BMEL*

- Vergleich Friktionsrauch und CleanSmoke
- Wiener Würstchen im Naturdarm
Pfefferbeisser im Naturdarm
- Analytische Zusammensetzung
- Mikrobiologische Haltbarkeit
- Sensorische Bewertung
Verbrauchersensorik, DLG-Sensorik, Expertensensorik

FAZIT

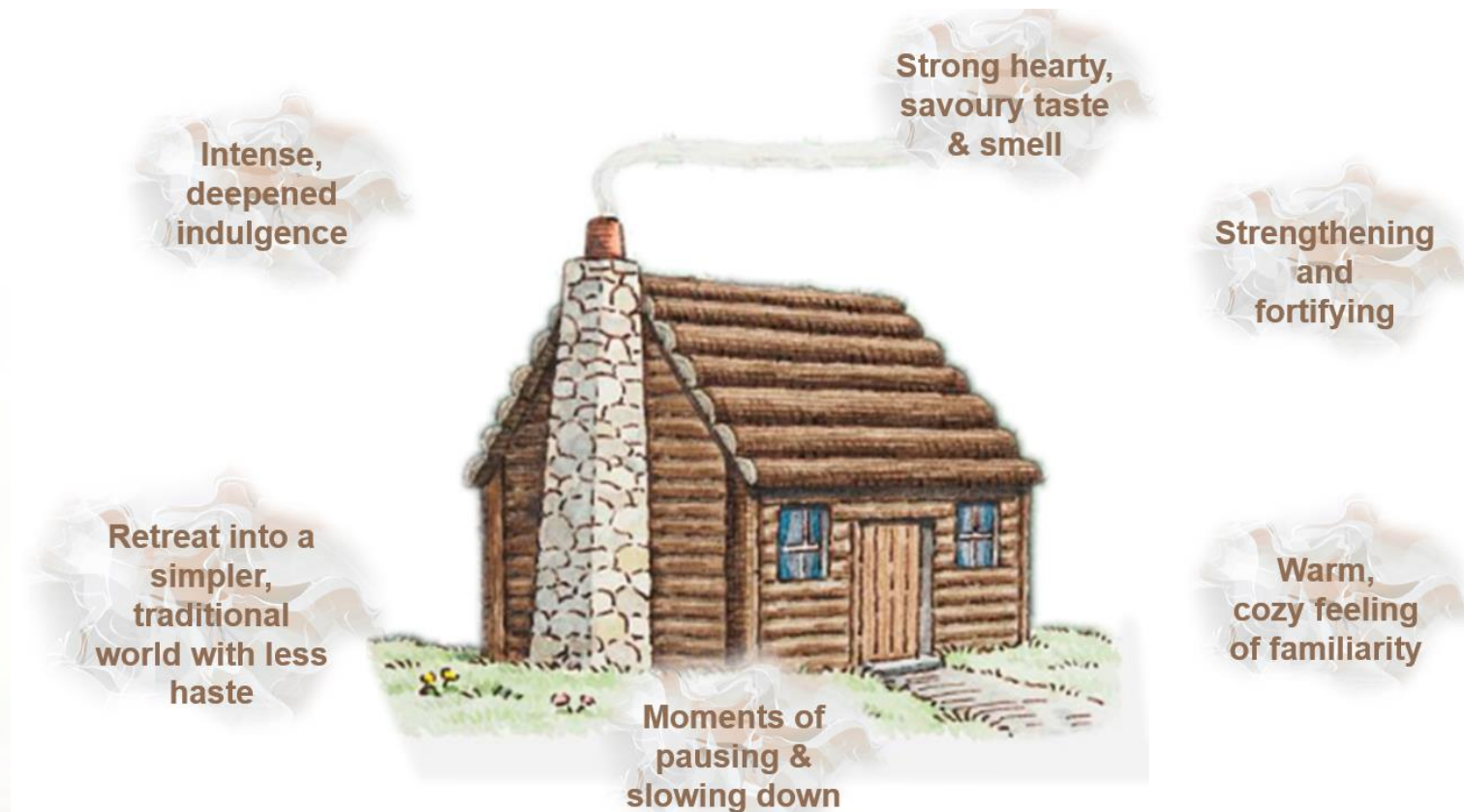
Das CleanSmoke Räucherverfahren führt im Vergleich zu konventionellen Räucherverfahren zu vergleichbaren Räucherergebnissen bei den Endprodukten hinsichtlich Geschmack, Geruch, Farbe, Textur und Haltbarkeit.

*Prof. Dr. Lautenschläger (TH OWL, Lemgo)
Gutachten für das BMEL 2021*



Rheingold Verbraucherstudie

Erwartungen an geräucherte Produkte



Rheingold Verbraucherstudie

Erwartungen an Produkt und Handel

Zusammenfassung

- Sehr wichtig für die Verbraucherakzeptanz von Clean Smoke ist darüber hinaus die **Zusicherung, dass mit Clean Smoke geräucherte Produkte**
 - **keinen Verlust des Geschmacks**
 - **keinen Verlust bei der Haltbarkeit**verglichen mit herkömmlich geräucherten Produkten haben.
- **Die Befragten erwarten vom Lebensmittelhandel diese Produkte anzubieten**
 - Aus Sicht der Befragten gibt es hier **keinen Unterschied hinsichtlich klassischem Lebensmittelhandel und dem auf Bioprodukte spezialisiertem Lebensmittelhandel**: sie erwarten es von beiden.
 - Als erster Schritt sollten **die Kunden des Bio-Handels** Schlüsselzielgruppe sein, da diese wirklich **viel kritischer ist und weniger Überzeugung braucht** und bereits **bereit ist mehr für bessere und sicherere Qualität zu zahlen**.

Die CleanSmoke Organic Campaign

Nürnberg, BioFach 2022

Räuchern mit gereinigtem Rauch

Verankerung in der EU-Öko-Verordnung

Einreichen eines Dossiers durch das BMEL an die EU EGTOP und die EU Agrar Kommission zur Aufnahme des CleanSmoke Räucherverfahrens in die Durchführungsbestimmungen der EU-Öko-Verordnung.

Klarstellung für die nationalen Gesetzgeber und Kontrollstellen in der EU, dass das CleanSmoke Räucherverfahren für die Herstellung von geräucherten Bio-Lebensmitteln eingesetzt werden darf.

CleanSmoke Coalition

Räuchern in der EU-Öko-Verordnung



KAPITEL 3

Verarbeitete Erzeugnisse

Artikel 26

Vorschriften für die Herstellung verarbeiteter Lebens- und Futtermittel

- (1) Bei der Verwendung von Zusatzstoffen, Verarbeitungshilfsstoffen und anderen Stoffen und Zutaten für die Verarbeitung von Lebens- oder Futtermitteln sowie der **Anwendung jeglicher Verarbeitungspraktiken, wie z. B. des Räucherns, sind die Grundsätze der guten Herstellungspraxis zu beachten.**

CleanSmoke Organic Campaign

Leuchtturm für die gesamte Lebensmittel-Industrie



- ✓ Bio ist neue „Leitwährung“ in der Lebensmittel-Industrie
- ✓ Strategische Hebelwirkung für die notwendige Transformation
- ✓ EU Green Deal mit nachhaltig-ökologischen Forderung an alle Marktteilnehmer – from Farm to Fork
- ✓ Nationale Unterstützung durch BMEL und den BÖLW
- ✓ Europaweite Unterstützung durch NGOs und IFOAM Europe
- ✓ CleanSmoke Educational Organic Campaign in den europäischen Bio-Schlüsselmarkten/Bio-Messen/NGOs im Spanien, Italien, Frankreich und Niederlande, informelle Kontakte in Dänemark, Skandinavien, in Polen und der Schweiz

CleanSmoke Organic Campaign

Bio-Messen und internationale Zusammenarbeit



CleanSmoke Organic Campaign

Information auf www.cleansmoke-information.eu

Information

FAQ

Häufig gestellte Fragen (FAQ) – Hintergrundwissen

Hier finden Sie Erläuterungen und Informationen zu auf dieser Seite benutzten Fachausdrücken und Beschreibungen – die FAQ Liste wird ständig fortgeschrieben

[Weiterlesen »](#)



Das CleanSmoke Erklär-Video

„Nur das Beste von Rauch“ in weniger als 3 Minuten ganz einfach erklärt.

[Weiterlesen »](#)



BESTE VERFÜGBARE TECHNIK (BVT)

Zusammenfassung: CleanSmoke von Europäischen Joint Research Center als beste verfügbare Technik (BVT) zur Vermeidung und Verminderung von Industrieemissionen empfohlen

[Weiterlesen »](#)



Die ökologischen Vorteile

Auf einen Blick: CleanSmoke Rächern im Vergleich mit Glimm- und Reibrauch

[Weiterlesen »](#)



CleanSmoke Information in weiteren Sprachen

Hier finden Sie den CleanSmoke Flyer in englischer, spanischer, französischer, italienischer, polnischer und deutscher Sprache. Über die Navigation können Sie bei allen Texten zwischen deutscher und englischer Sprache wechseln.

[Weiterlesen »](#)

BIOFACH2019
into organic

CleanSmoke macht Räuchern zukunftsfähig

Für Mensch und Natur. Für sichere Bio-Lebensmittel. Fachvortrag anlässlich der Weltleitmesse BioFach 2019 von Uwe Vogel, Präsident der CleanSmoke Coalition

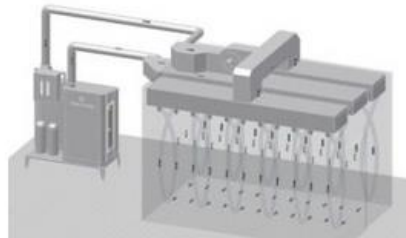
[Weiterlesen »](#)



CleanSmoke Organic Campaign

Experten auf www.cleansmoke-information.eu

Experten



Gute Herstellungspraxis

Obwohl das produkt- und umweltfreundliche Räuchern mit vorgereinigtem Rauch in einem geschlossenen Kreislauf der in der EU-Öko-Verordnung geforderten „Guten Herstellungs-praxis“ entspricht, wird es auf Landesebene für Öko-Produkte nicht zugelassen.

[Weiterlesen »](#)



Datenblätter zu Räuchertechnologien

Seit ca. 9000 Jahren räuchern wir Fleisch und Fisch, um es haltbarer und schmackhafter zu machen. Ein vergleichender Überblick über technische Parameter und Umweltbelastungen unterschiedlicher heute angewandter Räucherverfahren

[Weiterlesen »](#)



Gutachten über das CleanSmoke Räucherverfahren

Für Prof. Dr. Stephan Bormann, Direktor und Wissenschaftliches Mitglied am Max Planck Institut für Chemie und Aerosol Forscher ist CleanSmoke eindeutig Rauch.

[Weiterlesen »](#)



Räucherverfahren bei Fleischerzeugnissen – Einfluss auf Qualität und Sicherheit

Beitrag von Prof. Dr. Achim Stiebing, ehemaliger Leiter des Studienschwerpunktes Fleischtechnologie an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe und DLG Vizepräsident.

[Weiterlesen »](#)



CleanSmoke Organic Campaign

Testimonials auf www.cleansmoke-information.eu

Waldgourmet

Das junge auf heimisches Wildfleisch spezialisierte Start-up setzt mit CleanSmoke auf produkt- und umweltfreundliches Räuchern.

[weiterlesen...](#)



Die Fischmanufaktur produziert mit klassisch handwerklichem Können zeitgemäße Produkte mit hohem Qualitäts- und Convenience-Faktor.

[weiterlesen...](#)



Mehr als 100 Bauern haben sich zusammengeschlossen, um ihre biologisch aufgezogenen Tiere gemeinschaftlich zu vermarkten, sie sind Bioland, Naturland oder Biokreis angeschlossen.

[weiterlesen...](#)



Die Bio-Metzgerei Packlhof beliefert nicht nur den großen Bio-Markt der Eigentümerfamilie sondern ist der exklusive Fleisch-Lieferant für 130 Alnatura-Biomärkte in ganz Deutschland.



CleanSmoke Organic Campaign - Räucherprozess Europaweite Zulassung und nationale Anerkennung

 Ref. Ares(2021)6627098 - 27/10/2021



EUROPEAN COMMISSION
DIRECTORATE-GENERAL FOR AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

Directorate B. Quality, Research & Innovation, Outreach
The Director

Brussels
BD/sf/agri.ddg1.b.4(2021)6582629

Dear Mr Michalzik,

I would like to thank you for your email of 13 July 2021 (ref. Ares(2021)4538310) addressed to Ms Panichi and Mr Delanghe, and the e-mail of 30 September 2021 (ref. Ares (2021) 5964611) you have addressed to Commissioner Wojciechowski who asked me to reply on his behalf.

In your correspondence you enquire about the outcome of the EGTOP evaluation of CleanSmoke. As you know, the final EGTOP report "Food VII - Feed V"¹ was published on our public website. Unfortunately, EGTOP's advice on CleanSmoke as a product is not conclusive. According to EGTOP, when CleanSmoke is to be considered as a product, the expert group was not able to advise whether it is in accordance with the objectives and principles of organic production as laid down in organic Regulation (EU) No 848/2018².

However, if CleanSmoke would be considered as a process and not as a product, EGTOP experts suggest in their report that it may not require a specific authorisation for use in organic production - as smoking is one of the processing practices that are allowed under the organic Regulation insofar as they comply with the principles of Good Manufacturing Practices³.

This would mean that no action from the Commission services would be needed under the organic Regulation for CleanSmoke to be used in organic production as a smoking process, provided that this is compliant with the horizontal legislation and that CleanSmoke is indeed used as a process.



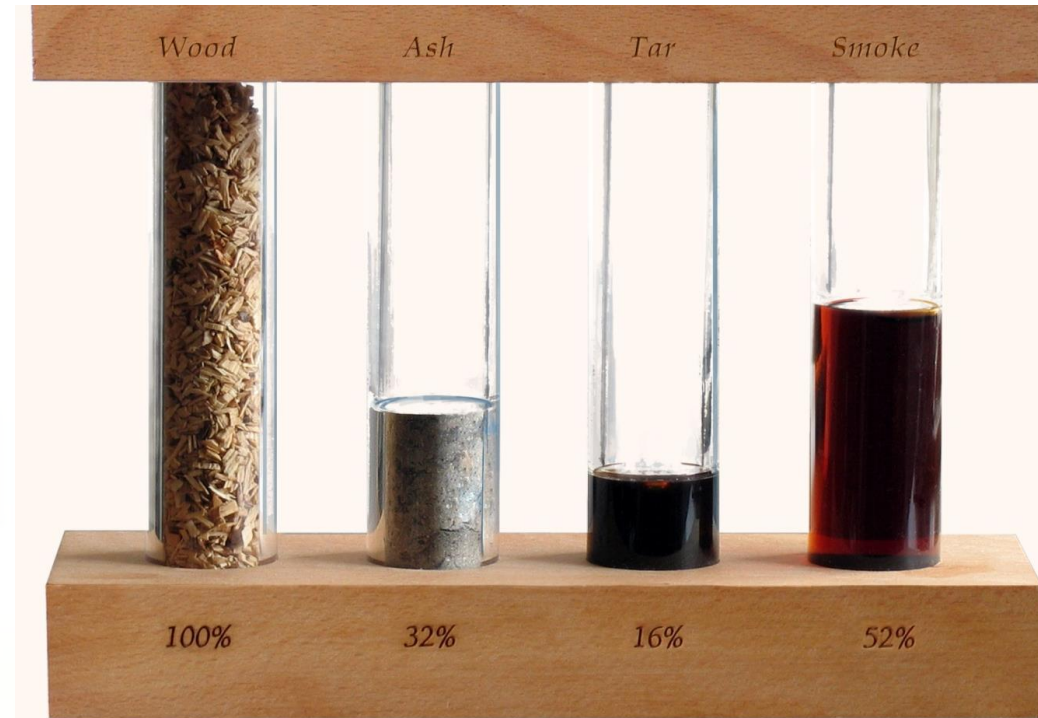
Die Vorteile des CleanSmoke Räucherverfahrens

Nürnberg, BioFach 2022

CleanSmoke Vorteile bei der Herstellung der Primärrauchprodukte

Rauchreinigung

- ✓ Entfernen der Asche (Holzkohle)
- ✓ Entfernen des Teers
- ✓ Entfernen der PAKs
- ✓ Entfernen der Verbrennungsgase



CleanSmoke Vorteile beim Räuchern in einer geschlossenen Räucheranlage

- ✓ Keine Abluft
- ✓ Keine Abluftreinigung
- ✓ Geringerer Energiebedarf
- ✓ Keine Explosionsgefahr
- ✓ Keine Feuergefahr



CleanSmoke Vorteile beim Räuchern ohne Teer und Verbrennungsgase

- ✓ Keine PAKs auf Lebensmitteln
- ✓ weniger 3-MCPD auf Lebensmitteln
- ✓ Saubere Räucheranlage
- ✓ Saubere Räucherabteilung
- ✓ Gesundere Arbeitsumgebung



CleanSmoke Vorteile

Ergebnisse LCA Report

Gemessene Ergebnisse der Umwelteinflüsse

DIE WICHTIGSTEN UMWELTVORTEILE VON RAUCH AUS VORGEREINIGTEM PRIMÄRRAUCHPRODUKT IM ÜBERBLICK

Indikatoren	Relative Veränderung*
CO ₂	- 83 %
Abgasemissionen	-100 %
Abfallaufkommen	-100 %
Prozesswasser	-100 %
Reinigungswasser	- 88 %
Reinigungsmittel	- 68 %

*Im Vergleich zu Verbrennungsrauch.

CleanSmoke Vorteile

Positive Auswirkungen

Bezogen auf den Markt an Räucherwaren besitzt die CleanSmoke-Technologie das Potenzial zur Reduktion von:

- ✓ bis zu 90 Prozent Wasserverbrauch
- ✓ 50 Prozent Energieverbrauch
- ✓ 50 Prozent Holzverbrauch
- ✓ 30 Prozent Treibhausgasemissionen
- ✓ bis zu 80 Prozent Chemikalienverbrauch

Aufforderung zum produkt- und umweltfreundlichen Handeln an die Bio-Produzenten / Bio-Hersteller

**Auch beim Räuchern
sollte die Bio-Branche ihre Vorreiter-Rolle
für eine ökologisch-nachhaltige Lebensmittelwirtschaft
wahrnehmen**

**– bevor der konventionelle Handel sich mit einem
besseren Verfahren beim Verbraucher profiliert.**

www.cleansmoke-information.eu

Produkt- und umweltfreundlich: Neues Räucherverfahren für Bio-Produkte

Nürnberg, BioFach 2022

Die ersten CleanSmoke geräucherten Bio-Produkte



Anhang

Biofino: Erfahrungsbericht CleanSmoke Umstellung

Einleitung:

Im Jahr 2018 wurde das Clean Smoke Verfahren durch die Biofino GmbH & Co. KG in seiner Entwicklungsbestrebung aufgenommen. Durch die Nicht-Zulassung im Bio-Bereich musste das Projekt bis zu diesem Zeitpunkt verschoben werden. Durch die Zulassung im Bio-Bereich im Herbst letzten Jahres hat sich unser Unternehmen für die Implementierung dieses Verfahrens entschieden. Insbesondere ernährungsphysiologische, kalkulatorische und sicherheitstechnische Gründe waren ausschlaggebend. Es folgt eine Stellungnahme zu folgenden Aspekten:

Service:

Die Red Arrow Handels-GmbH bietet ein Service Level Agreement auf sehr gutem Niveau an. Die Möglichkeit und die Durchführung einer provisorischen Teststellung war der Anfang einer guten Kooperation. Die Begleitung der nun vorhandenen Prozesstechnologie durch die Red Arrow Handels-GmbH zeugt von einem hohen Interesse den Reifegrad dieser Technologie individuell für jedes Unternehmen zu optimieren.

Verfahren:

Das Clean Smoke Verfahren samt dem Steuerungselement ist simpel konstruiert und mit der Rauchkammer vernetzt. Somit muss weder eine Rüstzeit (wie beim Glimmrauchverfahren) noch eine zusätzliche Steuerung während des Räucherprozesses berücksichtigt werden. In verschiedenen Phasen wird die Suspension eingesprüht und dann umgewälzt. Nach ca. 16, bzw. 21 min. ist der Räucherprozess abgeschlossen. Vorher erfolgt die Trocknung, anschließend wird das Produkt gebrüht.

Ergebnis:

Die ersten Musterproduktionen haben geschmacklich überzeugt. Die charakteristische Rauchnote wurde so in das Produkt eingetragen, dass in den ersten Verkostungen diese charakteristische Rauchnote gustatorisch und olfaktorisch nachgewiesen werden konnte. Das Rauchbild konnte dahingehend optimiert werden, das etwaige Rauchflecken durch das vorher genutzte Glimmrauchverfahren weitestgehend eliminiert wurden. Bei weiteren Teststellungen wurden auch ESC-Därme verwendet. Diese scheinen augenmerklich die Rauchsuspension besser aufzunehmen als Naturdärme. Dies ist jedoch eine rein hypothetische Einschätzung auf Basis von Erfahrungswerten diverser Teststellungen.

Anhang

Biofino: Erfahrungsbericht CleanSmoke Umstellung

Fazit:

Das Clean Smoke Verfahren konnte in den Teststellungen überzeugen und wird von Biofino bei den Räucherwaren

- Bio Geflügel Wiener
- Bio Mini Wiener eingesetzt

Letztlich fehlt noch die letzte Feinjustierung. Es müssen die genauen Beziehungen zwischen vollen, halbvollen und viertelvollen Räucherwagen zum Volumenstrom gefunden werden. Leichte Schwankungen im Rauchbild sollen somit gänzlich eliminiert werden.

Ausblick:

Die Trocknung der Produkte ist ein wesentlicher Faktor für die erfolgreiche Durchführung des Prozesses. Restfeuchte in der Kammer kann das Rauchbild negativ beeinflussen. Wird eine Suspension mit der Lösung c (Konzentration Enviro Classic) $= n$ (Rauch-Teilchen) $\cdot v$ (H₂O) eingespeist und es besteht noch Restfeuchte in der Kammer, erhöht sich das v in der Konzentration c und somit besteht die Gefahr des Verblässens. Durch die Düsenposition im unteren Bereich der Kammer kann Restfeuchte durch die Suspension aufgewirbelt und aufgenommen werden.

Ferner ist die Alternative einer Querstromkammer für dieses Verfahren interessant. Durch wechselseitige Querströmungen in die Kammer (alle 30 sec. Wechselstrom linke Kammerwand zu rechter Kammerwand) kann die Suspension höchstwahrscheinlich in optimierter Weise in die Kammer eingeführt werden. Es kann festgehalten werden, das sensorische, kalkulatorische, in Teilen auch die technologischen Aspekte bereits jetzt überzeugen können. Erwartungsgemäß ist jedoch die Entwicklung bei Implementierung nicht abgeschlossen ist, sodass ein Prozessoptimum für jedes Unternehmen selbst gefunden werden kann und muss.

Bad Zwischenahn, den 22.07.2022

Tino Bulmahn



Anhang

SuperBioMarkt & Biofleisch NRW Erfahrungsbericht

Wir haben in mehreren unserer Märkte zwei Testphasen mit verschiedenen Produkten durchgeführt. Im ersten Schritt mit Wiener Würstchen und Bentheimer Mettenden, im zweiten Schritt zusätzlich noch mit Rinderschinken. Alle Produkte haben sowohl unsere Mitarbeiter im Handling der Frischetheken, der Haltbarkeit, dem äußeren Erscheinungsbild wie dem Aroma und dem Geschmack überzeugt. Eben dieses Urteil teilen auch unsere Kunden zu 100%! Es gab keine einzige Beanstandung - die Kunden haben das feine Raucharoma sehr gelobt, sodass unsere Testphase als überaus gelungen bezeichnet werden kann. Wir haben die Testphase vorbereitet durch eine ausführliche Information unseres Thekenpersonals und begleitet durch aktive Verkostungen an unseren Frischetheken, sowie einen kleinen Aufsteller, der unsere Kunden über das Räucherverfahren informiert. Uns war wichtig nicht nur durch die Qualität der Produkte zu überzeugen, also Geschmack, Optik und Konsistenz, sondern ebenso über den inhaltlichen Hintergrund!

Mechthild Hüneborn
Category Management
SuperBioMarkt AG

