

POSITIONSPAPIER: MINERALÖLKOHLENWASSERSTOFFE IN LEBENSMITTELN

21. März 2023

Dieses Positionspapier ist zugleich die Management Summary im *Fact Sheet Mineralölkohlenwasserstoffe in Lebensmitteln* des FFI-Fachverbandes Faltschachtel-Industrie.

Die hier diskutierten „Mineralöle“ lassen sich unterscheiden in gesättigte (MOSH = Mineral Oil Saturated Hydrocarbons) und aromatische (Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons) Kohlenwasserstoffe. Sowohl MOSH als auch MOAH sind komplexe Gemische von sehr ähnlichen chemischen Verbindungen unterschiedlicher Kettenlängen bzw. Molekülgrößen und verschiedenen Verzweigungsmustern.

Ursächliche Quellen im Lebensmittel sind Kontaminationen über den Lebensmittelherstellungsprozess selbst, der Umwelt sowie Migrationen aus Verpackungsmaterialien. Das Ausmaß der Migration aus der Verpackung in das Lebensmittel hängt insbesondere von den physikochemischen Eigenschaften des Lebensmittels (fettig, trocken, feucht usw.), der Haltbarkeit und damit der Dauer des Kontakts mit dem Verpackungsmaterial, den Verarbeitungs-, Transport- und Lagerbedingungen (Umgebungstemperatur, gekühlt, gefroren), der Art der Transportverpackung und dem Verpackungsdesign (z. B. dem Verhältnis von Oberfläche/Volumen (Masse) der Verpackung und des Lebensmittels und dem Vorhandensein verschiedener Schichten und deren Eigenschaften) sowie der Art und Weise ab, wie das Lebensmittel vom Verbraucher gehandhabt wird.

Informationen aus Toolbox Initiativen¹ zeigen Wege zur Minimierung der Eintragswege auf. Diese bieten tabellarische Zusammenstellungen der derzeit bekannten potenziellen Eintragspfade von Mineralölkohlenwasserstoffen.

Verschiedene nationale und europäische Monitoring Programme sollen eine Übersicht über die Belastungssituation von Lebensmitteln und einen möglichen Bezug zu Verpackungsmaterialien generieren. Bei vielen Lebensmitteln ist seit Bekanntwerden der Kontaminationen eine erhebliche Verminderung der messbaren Konzentrationen an Mineralöl-Kohlenwasserstoffen gelungen.

¹ <https://www.lebensmittelverband.de/de/lebensmittel/verpackung/mineraloeluebergaenge/toolboxvermeidung-mosh-moah>

In enger Zusammenarbeit mit den Papiererzeugern und Verarbeitern bietet die Faltschachtelindustrie verschiedene Lösungen zum Schutz der Verpackungsgüter vor Mineralölkohlenwasserstoffen an. Es gilt die optimale Lösung für das jeweilige Lebensmittel durch enge Zusammenarbeit aller Marktbeteiligten zu finden. Solche Lösungen können u.a. sein:

- Eine innere Schicht oder eine Barrierebeschichtung auf der Rückseite des Kartons
- Innen- oder Zwischenbarrierebeutel im Verpackungssystem
- Karton aus recyceltem Material mit einem funktionellen Adsorptionsmittel
- Kartons aus Frischfaser (für die meisten Anwendungen und Verpackungsdesigns)

In all diesen Fällen sollten die Lieferanten folgende Belege vorlegen, die die Konformität des Barriermaterials nachweisen (Entscheidung CM/res (2020)9 des Europarats über die Sicherheit und Qualität von Materialien und Gegenständen, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen; veröffentlicht 2021): Beschreibung der Barriere, das Verfahren zum Aufbringen der Barriere, das Kriterium zur Bestimmung der Barriewirksamkeit, die verwendete Testmethode und die daraus resultierenden Daten, die das Nichtvorhandensein von Migration belegen (für die in Betracht gezogene Anwendung und Verpackungskonstruktion gemäß der Spezifikation, die der Verarbeiter dem Lieferanten vorab mitgeteilt hat), usw.

Zusätzlich zur Eindämmung der Migration, die von den verwendeten Substraten ausgehen könnte, müssen die Eigenschaften aller verwendeter Rohstoffe berücksichtigt werden. Es ist wichtig, dass in allen Ausgangsprodukten zur Herstellung der Gesamtverpackung, wie Druckfarben, Lacken oder Klebstoffen etc., Rohstoffe verwendet werden, die möglichst mineralölfrei sind.

Die Identifizierung und Quantifizierung von MOSH und MOAH in Lebensmitteln und Verpackungen ist analytisch anspruchsvoll. Um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten, bedarf es daher einer Reihe von Konventionen und Vorgaben zur Durchführung. Bei den meisten Lebensmitteln können mit den gängigen Verfahren Bestimmungsgrenzen von 0,5 mg/kg für die MOSH- und MOAH-Fractionen sicher erreicht werden.

Derzeit gibt es keine abschließende toxikologische und gesundheitliche Bewertung zu MOSH und MOAH in Lebensmitteln.

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) äußert ihre Besorgnis sowohl hinsichtlich MOSH (u.a. bezgl. Akkumulation) als auch MOAH (vermutetes kanzerogenes Potential). Eine aktualisierte Stellungnahme ist für 2023 erwartet.

Verschiedene Verordnungsvorlagen wurden von 2011-bis 2022 vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) für altpapierbasierte Lebensmittelbedarfsgegenstände aus

Papier und Kartonen entwickelt. Eine rechtliche Vorgabe ist trotz der jahrelangen Bemühungen des BMEL nicht erlassen. Einer Verordnung der Bundesregierung für eine nationale „Mineralölverordnung“ (22. Änderung der Bedarfsgegenständeverordnung) wurde am 16. Dezember 2022 vom Bundesrat nicht zugestimmt.

Aus der gegenwärtigen gesetzlichen und wissenschaftlichen Lage ergibt sich für Inverkehrbringer von Lebensmitteln sowie Verpackungsmittelhersteller ein Minimierungsgebot für MOSH und MOAH.

In Bezug auf MOAH haben sich die Mitgliedstaaten im Ständigen Ausschuss für Pflanzen, Tiere, Lebensmittel und Futtermittel (SCoPAFF) am 21. April und 19. Oktober 2022 auf eine EU-weite gemeinsame, quellenunabhängige und strenge Bewertung von MOAH in Lebensmitteln geeinigt, die de facto zu einer Einhaltung in den relevanten Wirtschaftskreisen führt, da der SCoPAFF sich darauf geeinigt hat, Produkte vom Markt zu nehmen und gegebenenfalls zurückzurufen, wenn die Summe der MOAH-Konzentrationen in Lebensmitteln, d. h. ohne Berücksichtigung von Fraktionen, bei oder über den folgenden maximalen LOQs (= Bestimmungsgrenzen) liegt:

- 0,5 mg/kg bei trockenen Lebensmitteln mit geringem Fett-/Ölgehalt ($\leq 4\%$ Fett/Öl)
- 1 mg/kg für Lebensmittel mit höherem Fett-/Ölgehalt ($> 4\%$ Fett/Öl, $\leq 50\%$ Fett/Öl)
- 2 mg/kg für Fett/Öle ($> 50\%$ Fett/Öl)

Die MOAH-Gesamtkonzentration umfasst in diesem Zusammenhang die MOAH-Komponenten $\geq C10$ bis $\leq C50$. Diese SCoPAFF-Bewertung steht im Zusammenhang mit der Rahmenverordnung (EG) Nr. 178/2002 zum allgemeinen Lebensmittelrecht und dem darin enthaltenen Artikel 14 "Lebensmittel dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie nicht sicher sind ...". Damit ist de facto eine Einigung über MOAH-Höchstgehalte in Lebensmitteln in der EU erzielt worden - nicht aber für die mögliche Migration aus Verpackungsmaterial in Lebensmittel.

Es ist von elementarer Bedeutung und muss an dieser Stelle noch einmal deutlich hervorgehoben werden, dass sich die bisher genannten Bestimmungsgrenzen für MOAH auf die Endkonzentrationen im Lebensmittel beziehen. Das heißt, die genannten Werte beziehen sich weder auf den MOAH-Gehalt im Karton oder in der Faltschachtel, noch auf die mögliche Migration aus der Verpackung in das Lebensmittel. Die Lebensmittelunternehmer müssen daher im Rahmen ihres verantwortungsvollen Risikomanagements alle Eintragswege (Lebensmittelrohstoffe, Verarbeitung, Lagerung und Transport von Rohstoffen, Verpackungsmaterialien) mit dem Ziel bewerten, die genannten Werte insgesamt über alle möglichen Eintragswege in der Wertschöpfungskette einzuhalten.

Die Karton- und Faltschachtelhersteller verpflichten sich, die nachgelagerten Betriebe bei der Einhaltung der von den nationalen und EU-Behörden veröffentlichten Grenzwerte für Mineralöle in Lebensmitteln zu unterstützen.

(Ende)