



# Merkblatt

## zum Betrieb und zur Pflege von Frittiereinrichtungen

Frittierfette sind empfindliche Lebensmittel. Werden sie zu hoch oder zu lange erhitzt, verderben sie. **Verdorbenes Frittierfett und damit zubereitete Lebensmittel sind gesundheitlich bedenklich (Acrylamid\*) und nicht verkehrsfähig.** Zur Vermeidung von Beanstandungen, aber auch zur Erzielung einer optimalen Rentabilität, also aus wirtschaftlichen Erwägungen, sollten von allen Betreibern von Frittieranlagen die folgenden 8 Punkte beachtet werden.

### 1. Kriterien für die Auswahl von Friteusen

Elektrisch beheizte Friteusen mit einstellbarer Temperaturregelung und einer Temperatursperre bei 175°C sind empfehlenswert. Behälter und Ersatzkörbe sollten aus nichtrostendem Stahl gefertigt sein. Moderne Geräte verfügen über eine Fettschmelzstufe mit verringerter Heizleistung, um ein gleichmäßiges Schmelzen des Fettes ohne thermische Schädigung unmittelbar an der Heizfläche zu gewährleisten. Empfehlenswert sind auch Friteusen, deren Beheizungssystem keine Einbauten in den Fettraum erfordert (indirekte Beheizung). Der Boden der Friteuse soll sich nach unten verjüngen und einen Auslauf haben, damit das Fett abgelassen und der Bodensatz täglich entfernt werden kann.

### 2. Richtige Fettauswahl

Am besten eignen sich geschmacksneutrale **pflanzliche** Fette, die **speziell zum Frittieren** angeboten werden. Dabei besteht die Möglichkeit zwischen festen, halbflüssigen oder flüssigen Erzeugnissen zu wählen. Auf keinen Fall sollen tierische Fette verwendet werden (Schmalz, Talg). Pflanzenöle mit einem höheren Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren und dabei insbesondere Öle mit einem Gehalt der 3-fach ungesättigten Fettsäure Linolensäure von mehr als 2 %, wie z.B. Sojaöl und Rapsöl, sind zum Frittieren nicht geeignet.

### 3. Richtiges Beschicken mit Frittiergut

Zur Minimierung des Überganges von Partikeln in das Frittierfett sollte bei paniertem Frittiergut die Panade zuvor gut abgeklopft werden. Angebrannte Partikel beschleunigen den Fettverderb. Ein überfüllter Frittierkorb verursacht eine starke Abnahme der Frittieretemperatur und bewirkt dadurch eine mangelhafte Krustenbildung und eine unnötige Fettaufnahme durch das Frittiergut.

### 4. Temperatur/Temperaturkontrolle

Die Frittieretemperatur soll **nicht höher als 175°C** sein!

Eine regelmäßige Kontrolle der Temperatur und damit die Funktionsfähigkeit des Thermostaten ist erforderlich. Die Kontrolle sollte dokumentiert werden.

Zu hohe Temperaturen bewirken schnelleren Fettverderb und fördern die Entstehung von Acrylamid; zu niedrige Temperaturen verhindern die gewünschte Krustenbildung und das Frittiergut nimmt zuviel Fett auf.

### 5. Gebrauchsdauer von Frittierfett

Die mögliche Gebrauchsdauer eines Frittierfettes hängt von den Betriebsbedingungen (z.B. Friteusentyp, Temperatur), dem Frittiergut, dem Fett und der Sorgfalt bei der Reinigung der Friteuse ab. Fett- und eiweißhaltige Lebensmittel, wie Fisch oder Fleischerzeugnisse, belasten das Fett in stärkerem Maße als stärkehaltige Lebensmittel, wie Pommes Frites.

Sollen mehrere unterschiedlich zusammengesetzte Lebensmittel frittiert werden, empfiehlt sich daher die Anschaffung getrennter Frittierbecken.

### **Die Gebrauchstauglichkeit des Fettes muss laufend überprüft werden!**

Die Überprüfung auf Gebrauchsfähigkeit sollte dokumentiert werden.

## **6. Verderbnismerkmale von Frittierfetten**

Der beginnende Verderb kann im allgemeinen an folgenden Merkmalen erkannt werden.

- **Geruch** des Fettes in Richtung stechend, verbrannt, firnisartig (erinnert an Fensterkitt/Leinöl); beginnender bitterer kratzender, verbrannter oder firnisartiger **Geschmack** des Fettes (regelmäßig verkosten!)
- Zunehmende **Rauchentwicklung** bei 175°C (zur leichteren Erkennung Absaugvorrichtung abschalten)
- deutliche **Braunfärbung und Trübung** des Fettes
- Zunahme der **Zähigkeit** des heißen Fettes, erkennbar am fadenziehenden Abtropfen
- Ergebnis von chemischen **Verdorbenheitsschnelltests** als Orientierungshilfe (z.B. Oxifrit-Test, 3M-Teststreifen oder Testgeräte für polare Gehaltsanteile)

## **7. Auswechseln des Fettbades**

Bei beginnendem Fettverderb muss die Gesamtmenge des Fettes abgelassen und erneuert sowie die Friteuse gereinigt werden! Wird nur ein Teil des Friteuseninhaltes abgelassen und durch neues Fett ersetzt, so verdirbt das zugesetzte frische Fett in kurzer Zeit ebenfalls. Folglich sollte nur bei noch einwandfreiem gebrauchtem Fett frisches Fett nachgefüllt werden, um den Sollfüllstand der Friteuse zu erreichen.

Der Fettwechsel und die Reinigung sollten dokumentiert werden.

## **8. Pflege des Fettbades, Reinigung der Friteuse**

Angebrannten Friteuserückstände können gesundheitsschädlich sein und beschleunigen den Fettverderb. Deshalb sollte das Fett **täglich abgelassen und filtriert** werden. Friteuse und besonders die Heizschlangen müssen beim ersten Auftreten von zähen braunen Fettrückständen gründlich gereinigt werden. Auch die Frittierkörbe müssen regelmäßig gereinigt werden. Vor dem Befüllen muss die Friteuse vollständig trocken sein.

Bei der Reinigung ist besonders darauf zu achten, dass die Heizschlangen stets metallisch blank gehalten werden, da hier leicht Rückstände verbleiben. Reste von verharztem und verbrauchtem Fett bewirken schnelleren Verderb des frisch eingefüllten Fettes.

\*Acrylamid ist eine chemische Verbindung, die beim Menschen das Krebsrisiko erhöhen kann. Wie die aktuellen Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen ergeben haben, ist Acrylamid eine Verbindung aus natürlichen Stoffen eines Lebensmittels und entsteht hauptsächlich beim nicht sachgerechten Frittieren.

Folgende Maßnahmen zur Minimierung des Acrylamidgehaltes sind einzuhalten:

- Festlegung der Frittieretemperatur auf max. 175°C. Dadurch lässt sich die Acrylamidbildung nach Experteneinschätzung um rund 50% reduzieren.
- Optimierung des Zubereitungsprozesses (goldgelbe Farbe, nicht zu dunkle Bräunung des Frittiergutes)

Der Inhalt dieses Merkblattes wurde durch das Landeslabor Schleswig-Holstein, Außenstelle Lübeck, Katharinenstr. 35, 23554 Lübeck, zur Verfügung gestellt.

Die Ausführungen dieses Merkblattes erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für Informationen, die über den Inhalt des Merkblattes hinausgehen, wenden Sie sich bitte an den oben benannten Fachdienst unter der angegebenen Anschrift.

Rechtsvorschriften (jeweils in derzeit gültiger Fassung):

Lebensmittelhygiene-Verordnung (LMHV) vom 08. August 2007 (BGBl. I S. 182)

Auf die Empfehlungen des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) wird hingewiesen.