

# Weniger Lebensmittelabfälle - mehr Gewinn



**Ein Leitfaden zur Abfallvermeidung  
in Cateringunternehmen**





The EPA welcomes the publication of this guidance document on food waste in the commercial/catering sector. This is particularly important as Ireland faces challenges in preventing/diverting biodegradable/food waste from landfill. The commercial/catering sector has an important contribution to make to this national endeavour, while availing of opportunities to reduce costs by preventing this wastage. I would like to congratulate everyone involved in the development of this guidance document, and encourage all operators to apply the common sense ideas provided within it to their activities.

Dr. Gerry Byrne, EPA and Chair of the National Waste Prevention Committee

## **EPA National Waste Prevention Programme**

This document has been developed in conjunction with the Green Hospitality Award, which is funded by the Environmental Protection Agency's National Waste Prevention Programme (NWPP).

The aim of NWPP is to deliver substantive results on waste prevention and minimisation, and integrate a range of initiatives addressing awareness raising, technical and financial assistance, training and incentive mechanisms. The NWPP also currently funds and builds upon the following initiatives:

- Local Authority Prevention Demonstration Programme (LAPD) and Local Authority Prevention Demonstration Network (LAPN)
- Green Business Initiative
- Green Home Programme
- Packaging Waste Prevention Programme



Food waste is one of the biggest problems in the Western world. In Ireland, we throw out almost 1 million tonnes of organic waste each year. Through better management in purchasing, storage, cooking and serving a lot of this waste could be avoided.

Not only is food waste bad for the environment, it is also a waste of money. There are so many things we can do, from a food production point of view, to utilise all the food we purchase, and indeed cook, each week. This booklet presents a guide for the prevention and reduction of food waste from catering facilities through better food management.

It illustrates what regulations apply, and importantly, gives tips on the prevention of food waste in areas such as menu planning food storage, cooking and serving.

As a chef, I know how important it is to use food effectively. Both in Dunbrody House and at home I have a great belief in using all of the products we buy. Often in the restaurant we would serve a very popular dish "Chicken Three Ways", which includes the pan-fried breast, confit of chicken leg and perhaps a deep fried chicken wing so as to show the full use of the bird.

I am very happy to be associated with this EPA booklet and to promote the wonderful array of food we have in this country and to show how to utilise it so as to achieve its full potential.

This booklet will, I believe, be not only a very useful tool for catering managers, chefs, and all in the catering industry, but can also form an important part of the curriculum in hospitality and catering training facilities.

Happy Cooking,

Kevin Dundon  
Proprietor  
Dunbrody Country House  
[www.kevindundon.com](http://www.kevindundon.com)





## Einleitung

5

## Abfallmanagement

9

## Hierarchie des Abfallmanagements

12

## Vermeidung

15

Einkauf

16

Lager

17

Küche

18

Servieren

20

Lagerung der Lebensmittel nach dem Kochen

21

## Wiederverwertung von Lebensmitteln

22

## Recycling

23

## Behandlung & Entsorgung

26

## Fette & Öle

27





# Einleitung



### Warum eine Broschüre zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen?

In allen Industrieländern und damit auch in Irland sind Lebensmittelabfälle ein großes Problem. Diese Broschüre zeigt Wege auf, wie sich die in Cateringunternehmen anfallenden Lebensmittelabfälle reduzieren lassen. Es gibt zwei Gründe, warum Abfallvermeidung an oberster Stelle stehen sollte. Diese sind unten aufgeführt.

#### Kosteneinsparungen

Durch die Reduzierung von Lebensmittelabfällen, die in Cateringunternehmen anfallen, können erhebliche Kosten eingespart werden. Schätzungen zufolge kostet jede Tonne Lebensmittelabfall ein Unternehmen 2.000 €.

#### Gesetzgebung

Die Vermeidung von Lebensmittelabfällen erleichtert die Einhaltung von Umweltgesetzen.

### Für wen ist diese Broschüre gedacht?

Diese Broschüre wurde für kommerzielle Cateringunternehmen geschrieben.

Der Cateringsektor umfasst eine Vielzahl unterschiedlicher Betriebe, wie:

- Hotels
- Restaurants
- Gaststätten
- Fast-Food-Restaurants/Imbissbuden
- Cafés

Außerdem werden größere Mengen an Lebensmitteln in einer Reihe anderer Betriebe zubereitet, z.B. in

- Schulen und Hochschulen
- Krankenhäusern
- Kantinen und anderen unternehmenseigenen Gastrobetrieben
- Gefängnissen

Zwar unterscheiden sich diese Betriebe beispielsweise in der Größe der Küche und der Zahl der servierten Mahlzeiten, doch die guten Praktiken im Umgang mit Cateringabfällen sind auf alle diese Unternehmen anwendbar.





## Was sind die Hauptgründe für Lebensmittelabfälle in Cateringunternehmen?

Cateringabfälle entstehen auf vielfältige Weise und aus unterschiedlichen Gründen:

- Reste aus der Zubereitung der Lebensmittel, z.B. beim Gemüseputzen oder dem Trimmen von Fleisch
- Herstellung zu großer Mengen in der Küche, z.B. zubereitete Portionen, die nicht erneut verwendet oder eingefroren werden können
- Zu große Portionen, die nicht vollständig verzehrt werden und Lebensmittelabfälle generieren
- Vergessene, verdorbene oder abgelaufene Lebensmittel, die durch zu große Bestellmengen, falsche Handhabung der Bestände, falschen Umgang oder Verpackungsfehler anfallen
- Gebrauchte Frittierfette

## Wie viel Lebensmittelabfall entsteht durch uns?

Cateringabfall (ein Teil der bioabbaubaren Haushaltsabfälle, „gemeinsam mit Papier, Textilien und Kartonmaterial“) wird definiert als Lebensmittelabfall einschließlich gebrauchter Frittierfette, der in Restaurants, Cateringunternehmen und -küchen einschließlich Großküchen und Haushaltsküchen entsteht“. Schätzungen zufolge produziert der Cateringsektor in Irland mehr als 100.000 t organische Cateringabfälle pro Jahr.

## Wussten Sie, dass (vor den neuen Bestimmungen/Einschränkungen zur Deponierung) ...

... kommerzielle Unternehmen über 433.600 t\* organische Abfälle pro Jahr auf die Deponie gebracht haben? Der Cateringsektor (Hotels, Restaurants, Krankenhäuser, Kantinen) produziert über 100.000 t organische Abfälle. Das reicht, um 12 Fußballfelder einen Meter hoch mit Abfällen zu bedecken oder 470 50-m-Schwimmbecken damit zu füllen.

Das ist eine Verschwendung von **mehr als 200 Mio. €** pro Jahr.

## Was ist mit Ölen und Fetten?

Die Verwendung und Entsorgung von Ölen und Fetten ist ein erhebliches Problem für die Cateringunternehmen. Ein Abschnitt in dieser Broschüre wird sich ausschließlich mit diesem Thema befassen.

\* EPA Programme for Municipal Waste Characterisation Surveys, 2008







# Vorschriften für Lebensmittelabfälle

## Vorschriften für Lebensmittelabfälle - was heißt das für Ihr Unternehmen?

Irische Vorschriften<sup>(1)</sup> setzen die EU-Richtlinie zu Abfalldeponien um und helfen, Lebensmittelabfälle kommerzieller Unternehmen von den Deponien fernzuhalten.

Gemäß einem abgestuften Verfahren dürfen bestimmte Betriebe Lebensmittelabfälle nicht mehr auf die Deponie verbringen. Stattdessen:

- müssen alle Lebensmittelabfälle, die auf dem Gelände anfallen, abgesondert und getrennt von anderen Abfällen und Kontaminanten gelagert werden.
- müssen die auf diese Weise isolierten Lebensmittelabfälle mit einem zugelassenen Verfahren gehandhabt werden und zwar entweder
  - vor Ort oder
  - durch Abholung durch ein zugelassenes Abfallunternehmen oder
  - durch Verbringen in eine zugelassene Einrichtung durch den Abfallerzeuger selber.

Wenn die Behörden vor Ort bereits eine getrennte Abfuhr für Lebensmittelabfälle etabliert haben, ändert sich nichts. Ansonsten werden alle Anforderungen stufenweise umgesetzt:

- Für bestimmte Unternehmen ab 1. Juli 2010. Ausnahmen gelten,
- Für bestimmte Unternehmen, die weniger als 50 kg Lebensmittelabfall pro Woche produzieren. Wenn eine entsprechende Erklärung vor dem 1. Juli 2010 an die Behörden geschickt wird, gilt der 1. Juli 2011.

Wenn eine getrennte Abfuhr der Lebensmittelabfälle für die Abfallerzeuger zur Verfügung steht, dürfen diese

- (a) keine Lebensmittelabfälle über die Restmüllabfuhr entsorgen.
- (b) keine Lebensmittelabfälle zerkleinert über Mazeratoren in das Abwasser einleiten.

Zu den bestimmten Unternehmen gehören (für den genauen Wortlaut bitte die Vorschriften heranziehen):

- Unternehmen, die heiße Lebensmittel zum Verzehr auf dem Gelände oder zum Mitnehmen verkaufen, auch wenn es sich hierbei um eine Nebentätigkeit handelt.
- Pubs, die Lebensmittel anbieten.
- Unternehmen, die ihre Mitarbeiter\*innen mit Lebensmitteln versorgen.
- Hotels, Gästehäuser und Hostels mit mehr als 4 Gästezimmern.
- Läden oder Supermärkte, die Lebensmittel z.B. Sandwiches oder heiße Gerichte, verkaufen, auch wenn es sich hierbei um eine Nebentätigkeit handelt.
- Restaurants, Cafés, Bistros, Weinlokale usw., wenn Lebensmittel vor Ort zubereitet werden.
- Krankenhäuser, Pflegeheime usw. wenn Lebensmittel vor Ort zubereitet werden.
- Schulen, Hochschulen, Bildungsstätten, Schulungszentren usw. wenn Lebensmittel vor Ort zubereitet werden.
- Staatliche Einrichtungen wie Gefängnisse, Kasernen, Ministerien, Behörden usw., wenn Lebensmittel vor Ort zubereitet werden.
- Bahnhöfe, Flughäfen, Häfen aller Art, in denen Lebensmittelabfälle umgeladen werden.

Außerdem müssen die Organisatoren von Messen, Ausstellungen und Veranstaltungen, an denen Lebensmittel ausgegeben werden, bezüglich der Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften vor der Veranstaltung Pläne aufstellen und nach der Veranstaltung Berichte erstellen.

<sup>1</sup> Waste Management (Food Waste) Regulations 2009 (S.I. No. 508 of 2009).



# Abfallmanagement

Übersetzung aus dem Englischen vom Institut für Nachhaltige Ernährung im Rahmen des Projektes "Verluste in der Lebensmittelbranche vermeiden: Forschungstransfer in die KMU-Praxis", gefördert von der Deutschen Bundestiftung Umwelt



## Wie setzen sich die Kosten für Lebensmittelabfälle zusammen?

Lebensmittel, die wir als Abfall entsorgen, sind wertvolle Ressourcen, da sie teuer im Einkauf und in der Entsorgung sind. Lebensmittel haben eine hohe CO<sub>2</sub>-Bilanz, denn es wird Energie benötigt, um das Lebensmittel anzubauen, zu ernten, zu transportieren, zu verarbeiten, zu verpacken, zu handeln und um es zuzubereiten. Bei der Entsorgung von Lebensmittelabfällen denkt jeder nur an die Entsorgungskosten.

Aber es gibt noch eine Reihe anderer Kosten, die in die Schätzung der Entsorgungskosten für Lebensmittelabfälle mit einfließen müssen.

- Einkaufskosten für die Rohstoffe
- Kosten für den Transport des Lebensmittels
- Kosten für die Lagerung des Lebensmittels
- Kosten für die Zubereitung und das Kochen des Lebensmittels (Lohnkosten, Energiekosten)
- Kosten für die Entsorgung der Lebensmittelabfälle

**In den vergangenen Jahren sind die Kosten für das Abfallmanagement erheblich gestiegen:**

**1996: 20 – 25 € pro Tonne.  
2009: 110 – 185 € pro Tonne.**

Sie können die Gesamtkosten für Ihren Lebensmittelabfall mit Hilfe des Rechners ermitteln, den Sie am Ende dieses Kapitels finden.



## Wie teuer sind LEBENSMITTELABFÄLLE für mich und das Land?

Konservativen Schätzungen zufolge kostet jedes Kilo Lebensmittelabfall 2 €. Wenn Sie also eine Tonne Lebensmittelabfälle pro Jahr entsorgen, kommen Sie auf eine Summe von etwa 2.000 €.

**FÜR DAS GESAMTE LAND KÖNNTE DER WERT BEI 1 MRD. € LIEGEN!**

**FÜR DEN CATERINGSEKTOR KÖNNTEN ES 200 MIO. € SEIN!**

Die EU-Richtlinie 1999/31/EG über Abfalldeponien skizziert Maßnahmen zur Vermeidung oder Reduzierung negativer Auswirkungen von Abfalldeponien auf die Umwelt. Ein Eckpunkt dieser Richtlinie, der sich erheblich auf das Management von Cateringabfällen auswirkt, ist die verbindliche, stufenweise Reduzierung der Menge an bioabbaubaren Abfällen, die auf Deponien verbracht werden dürfen. Ab dem 16. Juli 2010 dürfen nur noch 75% der Menge (Gewicht) an Bioabfall, die 1995 erzeugt wurde, deponiert werden. Dies wird weiter reduziert auf 50% im Jahr 2013 und 35% im Jahr 2016. Im Jahr 2007 wurden 90% aller bioabbaubaren Abfälle auf Deponien gebracht.

Die EU-Richtlinie zu den Abfalldeponien schreibt Irland vor, die Menge der bioabbaubaren Haushaltsabfälle, die auf Deponien entsorgt wird, zu reduzieren. Aus der EU-Richtlinie zu Abfalldeponien und den irischen Food Waste Regulations werden sich in der Zukunft erheblich steigende Deponieabgaben ergeben.

**ANDERS AUSGEDRÜCKT:  
CATERINGUNTERNEHMEN WERDEN NICHT  
LÄNGER IHRE LEBENSMITTELABFÄLLE ÜBER DIE  
NORMALEN ABFALLCONTAINER ENTSORGEN  
KÖNNEN!**

Wenn die Ziele für die Abfalldeponien nicht eingehalten werden, wird die EU Irland verklagen und mit empfindlichen Strafzahlungen belegen.





Mit den Jahren hat sich der Umgang mit Cateringabfällen verändert. Bis Anfang 2001 haben die meisten Betriebe die Abfälle getrennt und als Tierfutter für z.B. Schweine auf Bauernhöfen an örtliche Spültrankunternehmen abgegeben und auf diese Weise recycelt. Diese Praxis wurde wegen des Auftretens der Maul- und Klauenseuche verboten. Jetzt reglementieren strenge Gesetze die Entsorgung von Fleisch und Lebensmittelabfällen (siehe unten).

Daraufhin begannen viele Betriebe, die Abfälle gemeinsam mit dem allgemeinen Abfall zu entsorgen, der auf die Deponie verbracht wird. Lebensmittelabfälle auf Deponien verursachen eine Reihe von Problemen. Bei der Zersetzung entstehen Deponiegase, darunter auch Methan. Methan ist ein Treibhausgas, das stark zur Erderwärmung beiträgt. Außerdem entsteht Sickerwasser, das Flüsse und Quellen verunreinigen kann. Daher ist die Entsorgung von Lebensmitteln auf Deponien nicht länger eine Option.



Alle Lebensmittelabfälle sollten vom restlichen Anfall getrennt und in entsprechend ausgewiesenen Behältern gelagert werden. Durch diese Trennung wird die Verunreinigung anderer Abfallströme vermieden. Das Recycling aller Abfallströme (Kartons, Kunststoffe, Lebensmittelabfälle usw.) wird auf diese Weise leichter.

## Vorschriften zu Spültrank und tierischen Nebenprodukten

Die Swill Order\* (Spültrank-Verfügung) verbietet die Verfütterung von Spültrank an Nutztiere (Rinder, Schafe, Schweine, Ziegen, Hirsche, Geflügel und anderen Paarhufern). Zu Spültrank gehören auch **alle zerkleinerte oder weggeworfene Lebensmittel (z.B. Tischabfälle, Abfälle von Cateringunternehmen oder aus Großküchen, Speisereste oder Speiseabfälle)**.

Die Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 zu tierischen Nebenprodukten bestimmt, wie verschiedene Kategorien tierischer Nebenprodukte entsorgt werden können. Gemäß dieser Verordnung gehören die meisten Lebensmittelabfälle von Cateringbetrieben (z.B. gekochte Lebensmittel, Eierschalen, verarbeitete Lebensmittel usw.) zu den risikoarmen Materialien der Kategorie 3, die in Biogas- oder Kompostieranlagen entsorgt werden können.

Die im Jahr 2009 geänderte Swill Order erlaubt die Verarbeitung von Spültrank in zugelassenen Kompostier- und Biogasanlagen entsprechend der EU-Verordnung von 2002.

Die Verordnung zu tierischen Nebenprodukten von 2002 wird ab dem 4. März 2011 durch die neue Verordnung von 2009 ersetzt. Die Bestimmungen zu Cateringabfällen bleiben im Allgemeinen unverändert, allerdings sind dann zusätzlich zur Entsorgung in Biogas- und Kompostieranlagen auch die Behandlung durch Drucksterilisation und ähnliche Methoden erlaubt.



\* Diseases Of Animals Act 1966 (Prohibition on the use of Swill) Order (S.I. 597/2001), geändert durch Diseases Of Animals Act 1966 (Prohibition On The Use Of Swill) (Änderung) Order 2009 (S.I. 12/2009); Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte.



# Hierarchie des Abfallmanagements

Eliminieren

Beste, ökologischste Option

Reduzieren

Wieder verwenden

Recyceln

Energie gewinnen

Entsorgen

Schlechteste Option, die der Umwelt am meisten schadet

## Eliminieren

Der einfachste Weg zur Reduzierung der Kosten für Lebensmittelabfälle ist, diese gar nicht erst entstehen zu lassen. Das entspricht den wichtigsten Grundsätzen des Abfallmanagements.

## Reduzieren

oder Lebensmittelabfall vermeiden, der aufgrund von zu großen Zubereitungsmengen oder zu großzügigem Trimmen oder Putzen usw. anfällt.

## Wieder verwenden

Verwenden Sie nicht verzehrte Lebensmittel in Mahlzeiten, spenden Sie nicht verzehrte Lebensmittel/Gerichte an wohltätige Einrichtungen oder Obdachlosenheime. Sammeln Sie als Tierfutter verwertbare Lebensmittel getrennt.

## Recyceln

Kompostieren, entweder auf dem Gelände oder an anderer Stelle. Umwandlung durch anaerobe Vergärung oder andere Verfahren zur Energiegewinnung. Sammeln Sie Lebensmittelabfälle, die als Tierfutter dienen oder in solches umgewandelt werden können, separat.

## Behandlung und Entsorgung

Neue Verordnungen verbieten die Verbringung von kommerziellen Lebensmittelabfällen auf Deponien.







## Was bedeutet Vermeidung?

Die Vermeidung von Lebensmittelabfällen umfasst die ersten drei Begriffe der Reihenfolge des Abfallmanagements: eliminieren, reduzieren, weiter verwenden.

## Eliminierung/Reduktion

**Für die Minimierung der Abfallmengen ist die Eliminierung/Reduzierung der beste Weg. Es ist ganz einfach: Wenn Sie keinen Abfall produzieren, müssen Sie ihn auch nicht entsorgen!**

Zu den wichtigsten Aspekten bei der Minimierung von Lebensmittelabfällen in Cateringunternehmen gehören der richtige Umgang mit den Lebensmittelbeständen (Bestellung von kleinen Mengen, Rotation der Bestände), die Planung der Gerichte und die Kontrolle der Portionen.

Einer der wichtigsten Punkte für die Abfallvermeidung ist die Schulung und Motivation der Mitarbeiter\*innen. Alle Mitarbeiter\*innen müssen die anzuwendenden Verfahren und die Schritte kennen:

- Die Unternehmensleitung muss sich verpflichten, die notwendigen Ressourcen (Arbeitsstunden, Geräte, Werbung usw.) zur Verfügung zu stellen. Die Küchenchefs müssen für die Umsetzung und Verwaltung aller Verbesserungen in der Küche und den damit zusammenhängenden Bereichen verantwortlich sein.
- Wenn möglich, sollte ein „Green Team“ zusammengestellt werden, dessen Mitglieder aus allen Bereichen des Unternehmens kommen (Küchenchefs, Mitarbeiter\*innen in der Essenvorbereitung, dem Einkauf, dem Abfallmanagement usw.).
- Die Mitarbeiter\*innen sollten ermutigt werden, Vorschläge zu möglichen Verbesserungen einzubringen.
- Die Mitarbeiter\*innen sollten über Verbesserungen und Einsparungen Bescheid wissen. Wenn die aktuellen Verbesserungen für die Mitarbeiter\*innen sichtbar werden, trägt dies zur Motivation bei und ist Ansporn für weitere Einsparungen.



## Wieder verwenden

Verzehrfähige Lebensmittel, die zu viel produziert wurden, sollten wenn möglich wieder verwendet werden. Verwenden Sie die Lebensmittel zuerst, deren Haltbarkeit bald abläuft. Andere Lebensmittel wie gekochte, aber nicht servierte Gerichte und vorbereitete, aber noch nicht gegarte Lebensmittel können eventuell in anderen Produkten weiter verwendet werden, z.B. Butter für Saucen, Gemüse für Suppen.

Außerdem können Lebensmittel an wohltätige Einrichtungen vor Ort gespendet werden.

**Der nächste Abschnitt beinhaltet einige Vorschläge und Empfehlungen dazu, wie man Lebensmittelabfälle vermeidet oder reduziert.**

**Nicht alle Vorschläge werden für ein Unternehmen Ihrer Größe oder an Ihrem Standort zutreffen. Bei der Umsetzung der Vorschläge und Empfehlungen sollten alle Betriebe die Anforderungen an die Lebensmittelhygiene beachten. (I.S. 340:2007 – Hygiene in the Catering Sector)**







# Hierarchie des Abfallmanagements

## WAS IST DER NÄCHSTE SCHRITT BEI DER BEWÄLTIGUNG MEINER LEBENSMITTELABFÄLLE? WO FANGE ICH AN?

**Der erste Schritt ist die genaue Ermittlung der Abfallmengen, die Sie jährlich produzieren. Gehen Sie dazu Schritt für Schritt vor:**

1. Trennen Sie eine Woche lang alle organischen Abfälle von den restlichen Abfällen und lagern Sie diese in einem getrennten Container. Wählen Sie hierzu eine Woche aus, die als repräsentativ für Ihr Unternehmen angesehen werden kann (suchen Sie sich keine Woche aus, in der ungewöhnlich viel stattfindet oder ein Feiertag ist).
2. Wiegen Sie den Container und ziehen Sie das Leergewicht von der gewogenen Menge ab. Sie erhalten den Wert für die Abfallmenge, die Sie produziert haben.
3. Multiplizieren Sie den Wert mit 52, um die Jahresmenge an Lebensmittelabfall zu berechnen.



Stellen Sie sicher, dass die Menge abgelaufener Lebensmittel, die Sie pro Jahr entsorgen, ebenfalls mit berücksichtigt wird (es kann sein, dass Sie abgelaufene Lebensmittel nur monatlich oder halbjährlich entsorgen).

Ist dieser Wert größer als Sie erwartet haben? Die Menge an Lebensmittelabfällen wird von Cateringunternehmen häufig ignoriert, weil es viel offensichtlichere Abfallmengen gibt, z.B. Kunststoffbehälter, Dosen, Kartons.

## DIE BERECHNUNG DER ENTSORGUNGSKOSTEN FÜR DIESEN ABFALL IST DER BESTE WEG, UM SIE ZU AKTIVITÄTEN ANZUSPORNEN. ES GIBT EINE REIHE VON KOSTEN, DIE MIT CATERING-ABFÄLLEN IN VERBINDUNG STEHEN:

1. Kosten für die Entsorgung:  
Multiplizieren Sie die Kosten für die Abfuhr pro Kilogramm mit dem berechneten Gewicht Ihres Abfalls. So erhalten Sie die Gesamtkosten für die Entsorgung pro Jahr.
2. Kosten für frische Lebensmittel:  
Anhand einer Auswahl an Rechnungen schätzen Sie die Durchschnittskosten für neue Lebensmittelzutaten.
3. Kosten für das Personal:  
Obwohl es etwas schwierig ist, sollten Sie dennoch die Kosten schätzen, die dadurch anfallen, dass Mitarbeiter\*innen Lebensmittel verarbeiten und zubereiten, die später weggeworfen werden. Ein Ansatz hierfür wäre es, den Anteil der weggeworfenen Lebensmittel an den insgesamt eingekauften Lebensmitteln zu schätzen und dann die Anzahl der Stunden zu berechnen, die das Personal aufwendet, um die Lebensmittel zuzubereiten. Dazu kommen noch die damit zusammenhängenden Kosten. Multiplizieren Sie diesen Wert mit dem Anteil, den Sie oben berechnet haben.





Peach  
Raspberry  
Cherry  
ORANGE  
Gooseberry  
Blueberry  
Cherry  
Passion  
Peach  
B



# Vermeidung





; fc£[ YV]bXY'b]W h]a a Yf'\_Uf ZYb

y VYfdf~ ZYb`GJY`XJY`@YZYfi b[ Yb

9]b`j Yf Ubtk cfh]W Yf`9]b\_} i ZYf

## Lokal einkaufen

## Bauen Sie selbst an

## Präzisierung der Bestellungen

Beispiel eines Bestands- und Bestellformulars:

## Bestellungen

## Schauen Sie in Ihren Abfallcontainer

Öä ÁV!^} ~ \* Áa^! ÁŠ^à^} • { āc^|æ-ê||^Á æ} Á@^ ^} Áa^ā  
āā^•{ ÁU| : ^••Á@|^} È







## Bei Anlieferung etikettieren

Etikettieren und datieren Sie alle Produkte bei der Anlieferung. Auf den Etiketten sollten der Inhalt und das Ablaufdatum des Produktes vermerkt werden. Weitere wichtige Informationen z.B. zur Lagerung oder zum Umgang können ebenfalls vermerkt werden.

Arbeiten Sie nach dem Prinzip „First in - First out“. Legen Sie das neuere Produkt hinter oder unter das Ältere. So wird das ältere Produkt zuerst verwendet.

## Lagertemperatur

Im Allgemeinen wachsen Mikroorganismen bei Temperaturen zwischen 5 und 63°C (Risikozone). Zur Vermeidung von Verderb lagern Sie verderbliche Lebensmittel bei unter 5°C (Kühlschrank, Kühlraum oder Gefrierer) und heiße Lebensmittel bei über 63°C.

## Lagerung von Obst und Gemüse

Gemüse und insbesondere Gemüse mit Blättern sollten so weit wie möglich von den Kondensatoreinheiten des Kühlers entfernt platziert werden, um zu vermeiden, dass sie erfrieren. Lagern Sie alle weichen Früchte (außer Bananen) und Salate im Kühlschrank.

Lagern Sie alle anderen Früchte und Gemüse in Drahtkörben. Luft, die um das Lebensmittel zirkuliert, reduziert mikrobielles Wachstum.

## Lagerung von Ölen und Fetten

Damit Öle und Fette keine Fremdaromen annehmen, sollten sie so weit wie möglich entfernt von stark riechenden Lebensmitteln gelagert werden.

## Lagerbereiche

Stellen Sie sicher, dass alle Lagerbereiche trocken und sauber sind. Reinigen Sie die Kühl- und Gefrierräume und -schränke regelmäßig, um sicherzugehen, dass kein Lebensmittel hinter die Regale gefallen ist und dort verdirbt. Richten Sie Ihre Lagerbereiche so her, dass die Produkte gut zugänglich sind. Legen Sie keine trockenen Produkte auf den Boden, sondern immer auf Paletten oder in Regale. Diese Maßnahmen minimieren Abfall, der durch Verschütten, Bruch der Verpackung und Verderb auftreten kann.

## Lagerung von grünem Salat

Lagern Sie niemals Tomaten zusammen mit grünem Salat in einem Behälter oder dicht nebeneinander, denn Tomaten geben ein Gas ab, durch das der Salat braun wird. Schneiden Sie grünen Salat niemals mit einem Metalmesser, denn auch dadurch werden die Salatblätter schneller braun.

## Lagerung von Kräutern

Bestimmte Gemüse und Kräuter, z.B. Petersilie, welken bei der Lagerung. Schneiden Sie bei diesen Produkten den unteren Teil ab und stellen Sie sie in warmes Wasser.

## Vakuumverpackung

Das Verpacken von Lebensmitteln in Vakuumverpackungen bei der Anlieferung verlängert die Haltbarkeit. Vakuumverpackte Lebensmittel sollten eindeutig etikettiert und datiert sein.

Denken Sie darüber nach, teure Lebensmittel wie Fleisch und Fisch gleich bei der Anlieferung vakuumzuverpacken. Wenn möglich, fragen Sie Ihren Lieferanten, ob er Ihre Fleisch- und Fischprodukte vakuumverpackt. Sie können diese Anforderung auch in Ihre Einkaufsspezifikationen für Lieferanten mit aufnehmen.



## Zubereitete Lebensmittel und verderbliche Lebensmittel

Lagern Sie gewaschene und geputzte rohe Gemüse oder andere verderbliche Lebensmittel in wieder verwendbaren luftdichten Behältern, um unnötiges Austrocknen und Verderb zu verhindern. Lagern Sie wenn nötig diese Behälter im Kühlschrank bei Temperaturen von 5°C oder darunter.



### Vorbereitung

#### Vermeiden Sie Abfälle beim Putzen und Trimmen

Bei der Vorbereitung von großen Fleischstücken oder Gemüse wird in der Regel zu viel abgeschnitten. Um zu sehen, was abgeschnitten wird, platzieren Sie einen Abfallbehälter oder eine Schale (wenn möglich durchsichtig) in den Vorbereitungsbereich (zwei Behälter, wenn sowohl Fleisch als auch Gemüse vorbereitet werden).

Überprüfen Sie regelmäßig den Inhalt der Abfallschalen, bevor diese in den großen Abfallbehälter für Lebensmittelreste entleert werden. Unter Berücksichtigung der Lebensmittelmenge, die vorbereitet wurde, prüfen Sie, ob die Menge an Obstschalen oder Abfällen in der Schale zu groß ist. Falls dem so ist, schulen Sie Ihre Mitarbeiter\*innen oder wechseln Sie zu einem vorbereiteten und portionierten Produkt. (Bitte beachten, dass Sie damit das Problem mit dem Lebensmittelabfall auf den Produktionsbetrieb verlagern)!

#### Lebensmittel auf Bestellung

Wenn möglich bereiten Sie die Lebensmittel nur auf Bestellung vor, um Abfall durch zu große vorbereitete Mengen zu vermeiden.

#### Vorportioniertes Fleisch

Der Einkauf von vorportioniertem und geschnittenem Fleisch kann die Menge der zu entsorgenden Fleischabfälle reduzieren. Fleischabfälle sind schwierig in der Handhabung, und es gibt nur eingeschränkte Entsorgungsmöglichkeiten.







## Kochen

### Rezepturen

Wenn möglich bereiten Sie die Lebensmittel nur auf Bestellung vor, um Abfall durch zu große vorbereitete Mengen zu vermeiden.

### Vorab zubereitete Lebensmittel

Kochen Sie von vorab zubereiteten Lebensmittel (Nudeln, Kartoffeln, Gemüse) kleinere Mengen als erfahrungsgemäß gebraucht wird. Dadurch reduziert sich die Wahrscheinlichkeit, dass zu große Mengen hergestellt und später weggeworfen werden müssen.

### Geräte

Stellen Sie die Öfen richtig ein, damit die Produkte nicht zu stark gebacken und deswegen weggeworfen werden müssen.

### Portionsgrößen

Schauen Sie sich die Portionsgrößen Ihrer Gerichte an. Kommen regelmäßig Reste auf dem Teller zurück in die Küche? Ihre Portionen könnten zu groß sein!

Häufig werden zu große Mengen an Pommes frites, Salat und Gemüse serviert. Die Kunden bevorzugen Qualität statt Quantität.

Bestärken Sie Ihre Servierkräfte darin, den Kunden zu sagen, dass sie gerne nach mehr fragen können.

### Passen Sie die Portionsgrößen an

Die folgenden Schritte können bei der Entscheidung helfen, welche Mahlzeiten portionsmäßig angepasst werden sollten:

- Fragen Sie die Servicemitarbeiter,\*innen die täglich sehen, von welchen Gerichten am meisten übrig bleibt
- Führen Sie eine Reststudie durch: Weisen Sie Ihre Mitarbeiter\*innen an, eine Woche lang die Menge der Mahlzeiten zu vermerken, die nicht verzehrt werden.

(Dazu sollten in der Nähe der Abfallstation eine Waage und Datenblätter vorhanden sein)

## Menüs

### Planung der Menüs

Planen Sie die Gerichte auf der Speisekarte so, dass frische und verderbliche Zutaten in verschiedenen Gerichten eingesetzt werden können.

### Berücksichtigen Sie die Jahreszeiten

Denken Sie daran, dass sich die Vorlieben für Essen und Trinken bei den Kunden aufgrund der Wetterlage ändern und passen Sie Ihre Planungen entsprechend an (d.h. machen Sie an heißen Tagen weniger Suppe und im Winter weniger Salate).

### Portionsgrößen

Bieten Sie Ihren Gästen und insbesondere älteren Menschen die Möglichkeit an, halbe Portionen zu bestellen, und passen Sie den Preis dementsprechend an. Stellen Sie sicher, dass es für kleine Gäste Kinderteller gibt.



## Vermeidung - Servieren



### Bestellung aufnehmen

Schulen Sie Ihre Mitarbeiter\*innen, damit diese auf Nachfrage genaue Auskunft geben können über die Gerichte, z.B. Größe, Zutaten, Zubereitungsverfahren, damit die Mahlzeit den Vorlieben der Kunden entspricht und diese kein Essen in die Küche zurückschicken oder auf dem Teller lassen. Stellen Sie sicher, dass die Servicemitarbeiter im Aufnehmen von Bestellungen und in der Kommunikation mit dem Küchenpersonal entsprechend geschult sind. Dadurch werden Lebensmittelabfälle aufgrund falscher Bestellungen vermieden.

### Vorspeisen und Brot

Reduzieren Sie wenn möglich die Brotmenge, die Sie vor der Mahlzeit servieren, denn diese macht die Kunden satt, so dass sie weniger vom Hauptgericht essen. Denken Sie auch darüber nach, die Größe der Vorspeisen zu reduzieren, denn zu große Mengen machen die Kunden häufig satt, so dass sie weniger vom Hauptgericht essen.

### Serviermöglichkeiten

Wenn Sie auf Partys oder anderen Festlichkeiten Gemüse servieren, richten Sie dieses in der Mitte des Tisches an und nicht als Einzelportionen. Das erlaubt den Gästen zu entscheiden, wie viel sie davon essen möchten.

Schulen Sie Ihre Mitarbeiter\*innen, dass sie nur die Minimumportionen ausgeben und die Gäste später fragen, ob sie mehr haben möchten. Das kann für eine positive Erfahrung bei den Gästen sorgen.

Denken Sie über die Größe des Vorlegebestecks bei Buffets nach.

Mit kleineren Tellern nimmt man kleinere Portionen.

### Buffet und Salatbar

Wenn Sie ein Buffet oder eine Salatbar haben, denken Sie darüber nach, kleinere Schalen zu verwenden und diese häufiger aufzufüllen. Das reduziert die Menge an Lebensmitteln, die später weggeworfen wird.

Denken Sie auch über kleinere Teller nach, die es den Gästen erlauben, für einen Nachschlag zurückzukommen. Häufig machen die Gäste aus Gewohnheit ihre Teller voll, essen aber nur einen Teil davon auf.

### Tischwürzen

Wenn möglich verwenden Sie für Tischwürzen (Ketchup, Zucker, Salz) nachfüllbare Flaschen oder Behälter statt einzeln verpackter Portionen. Diese Behälter können dann aus größeren Gebinden nachgefüllt werden. Das reduziert Lebensmittel- und Verpackungsabfälle.

Wenn Sie Einzelpackungen verwenden, bieten Sie diese nicht an einem zentralen Platz an, wie es häufig in Imbissbuden und Restaurants der Fall ist. Die Gäste nehmen häufig mehr als sie wirklich brauchen und die nicht geöffneten Verpackungen werden mit den Essensresten und Papierservietten weggeworfen. Stattdessen platzieren Sie Tischwürzen auf jedem Tisch oder schulen Sie Ihre Mitarbeiter\*innen, damit diese die Gäste fragen, wie viel diese wirklich benötigen.

### Kaffeefilter

Verwenden Sie wieder verwendbare Kaffeefilter an Stelle der Papierfiltertüten, die nach Gebrauch mitsamt dem Kaffeesatz weggeworfen werden. Es gibt Kaffeefilter aus hochwertiger Baumwolle, Nylon, Seide oder Edelstahl.



### Kunden-Feedback

Fragen Sie die Gäste nach ihren Vorlieben in Bezug auf Portionsgrößen und Art der Gerichte.





## Kühlen heißer Lebensmittel

Wenn heiße Lebensmittel für eine spätere Wiederverwendung gekühlt werden müssen, sorgen Sie dafür, dass dieses in einer kühlen Umgebung geschieht, wenn möglich bevorzugt in einem Schockkühler. Lebensmittel sollten nicht bei Raumtemperatur abkühlen.

Füllen Sie heiße Flüssigkeiten in flache Schalen, die Sie in Eiswasser herunterkühlen. Rühren Sie die Flüssigkeit regelmäßig um, damit sie gleichmäßig abkühlt. Kühlen Sie heiße Lebensmittel aus dem Warmhaltegerät (in Eiswasser), bevor Sie diese in den Kühlschrank stellen. Wenn Sie heiße Lebensmittel direkt in den Kühlschrank stellen, kann die Temperatur im Kühlschrank ansteigen und Ihren Kühlschrank überlasten.

**Sorgen Sie dafür, dass alle heißen Lebensmittel innerhalb von 90 Minuten abgekühlt sind und in den Kühlschrank gestellt werden, um mögliches Wachstum von Mikroorganismen zu verhindern.**

## Lagerung gekochter Lebensmittel

Gekochte Lebensmittel sollten abgedeckt im oberen Teil des Kühlschranks aufbewahrt werden. Die Aufbewahrung am Boden des Kühlschranks ist keine gute Praxis.

Bewahren Sie heiße Essenreste von den verschiedenen Stationen in getrennten Behältern auf und mischen Sie diese nicht in einem Behälter zusammen. Dadurch reduziert sich die Möglichkeit der Kontamination und des Verderbs.

## Gekochtes Fleisch

Wenn Sie Fleischstücke für eine spätere Weiterverwendung aufbewahren wollen, schneiden Sie das Fleisch in entsprechend dicke Scheiben und legen Sie diese in eine Schale, die Sie abdecken können.

Das erneute Erhitzen von großen Fleischstücken wird nicht empfohlen, denn die Mitte des Stückes könnte die erforderliche Temperatur (70°C) nicht erreichen. Alternativ können Sie auch mit einem Fleischthermometer überprüfen, ob die entsprechende Kerntemperatur erreicht wurde, bevor das Fleisch serviert wird.

Gekochtes Fleisch sollte im Idealfall innerhalb von 24 Stunden und maximal innerhalb von 3 Tagen weiter verwendet werden.

## Kühl- und Gefriergeräte

Sorgen Sie dafür, dass die Kühl- und Gefriergeräte die erforderliche Temperatur haben. Kühlraum oder Kühlschrank: -1 bis 5°C. Gefrierschränke: -18°C Prüfen Sie die Temperatur zweimal täglich.

Führen Sie ein regelmäßiges Reinigungs- und Wartungsprogramm für alle Ihre Geräte ein. Eine regelmäßige Wartung von Kühl- und Gefriergeräten verlängert die Lebensdauer der Kompressoren, spart Energiekosten und beugt dem Verderb von Lebensmittel durch defekte Geräte vor.

## Einfrieren zur späteren Verwendung

- Alle Lebensmittel, die nicht schnellstmöglich aufgebraucht werden können, werden innerhalb der vorgeschriebenen Zeit eingefroren oder vakuumverpackt.
- Zur Vermeidung von Gefrierbrand sollten alle Lebensmittel dicht in Behältern oder Beuteln verpackt eingefroren werden. Kennzeichnen Sie alle Lebensmittel mit der Beschreibung des Produktes und dem Datum des Einfrierens.
- Rotieren Sie die eingefrorenen Produkte und stellen Sie sicher, dass diese zeitnah verwendet werden, um Abfall zu vermeiden und Qualität zu gewährleisten.
- Frieren Sie Lebensmittel nur in solchen Mengen ein, die für die spätere Verwendung angemessen sind.

**Lassen Sie nicht zu, dass Ihr Gefrierschrank zu einer Müllhalde für Lebensmittel wird. Wenn etwas eingefroren wird, sorgen Sie dafür, dass es später weiter verwendet wird.**

**Sorgen Sie dafür, dass alle gefrorenen Lebensmittel nur im Kühlschrank aufgetaut werden.**



## Denken Sie an die Vorschriften zu Lebensmittelsicherheit!

**Sorgen Sie dafür, dass für alle wiederverwerteten Produkte die Vorschriften zur Lebensmittelsicherheit eingehalten werden. Alle Lebensmittel, die für eine spätere erneute Verwendung gekühlt werden, sollten innerhalb von 90 Minuten nach dem Garen auf 5°C herabgekühlt worden sein. Das Lebensmittel sollte innerhalb von 3 Tagen nach dem Garen wieder verwendet werden.**

Erwärmen Sie keine Lebensmittel mehr als einmal.

Lebensmittel sollten auf eine Temperatur von mindestens 70°C erwärmt und bei mindestens 63°C gehalten werden.

Aufgewärmte Lebensmittel, die nicht bei mindestens 63°C gehalten werden, sollten innerhalb von 30 Minuten nach dem Aufwärmen serviert werden.

## Reste gewinnbringend verwerten

Planen Sie Ihr Speisenangebot so, dass Sie übrig gebliebene Lebensmittel oder solche, die sich dem Ende des Verbrauchsdatums nähern, verwenden können. Denken Sie über Werbeaktionen nach, um die Kunden zum Kauf dieser Gerichte zu bewegen. Verwerten Sie z.B.

- Reste vom Putzen des Gemüses oder des Trimmens von Fleisch in Suppenfonds, als Garnierung oder in Pasteten,
- Brot- und Toastbrotreste für Paniermehl und Croutons,
- oder Fleisch vom Hauptgericht in Salaten.

## Spenden

Spenden Sie Lebensmittel, die Sie bis Ablauf des Verbrauchsdatums nicht verwenden, an Wohltätigkeitsorganisationen. Sorgen Sie dafür, dass alle gespendeten Lebensmittel entsprechend der HACCP-Grundsätze und der Lebensmittelhygienevorschriften gehandhabt werden.

## Können Sie es haltbar machen?

Falls Sie zu viel Frischware bestellt haben oder selber anbauen, machen Sie daraus länger haltbare Produkte (z.B. Chutneys, Gewürzgurken, Marmeladen, Trockengewürze).



**In einer Küche werden geschmackgebende Pulver für die spätere Verwendung hergestellt, indem Obst, Gemüse und Kräuter bei niedriger Hitze im Backofen getrocknet und in einer Küchenmaschine gemahlen werden.**





# Recycling





## Recycling - Kompostierung auf dem Gelände



Kompostieren ist ein wichtiges Verfahren für den Umgang mit organischen Abfällen. Eine Kompostierung reduziert die Menge an organischem Abfall und produziert darüber hinaus ein nützliches Produkt, das im Garten und zum Düngen von Kulturpflanzen verwendet werden kann. Sofern ein geeigneter Platz vorhanden ist, kann die Kompostierung auf dem Gelände stattfinden, ansonsten bietet sich ein externes Kompostierungswerk an, falls sich Ihr Betrieb in einem Wohngebiet oder einer städtisch geprägten Umgebung befindet.

Nicht auf den herkömmlichen Komposthaufen im Garten gehören Fleisch und tierische Abfälle, Öle und Fett sowie fettige Lebensmittel. Diese können in innovativen Kompostbehältern kompostiert werden (siehe nächste Seite).

Die folgenden Materialien können kompostiert werden, sofern vorher alle Fleisch- und tierischen Nebenprodukte aussortiert wurden:

- verdorbenes Obst und Gemüse
- altbacken gewordene Backwaren wie Brot oder Kuchen
- Reste vom Putzen von Obst und Gemüse, Kaffeesatz und Teebeutel, Eierschalen
- Küchenkrepp und Papierservietten
- Tellerabfälle, wobei alle nicht kompostierbaren Bestandteile vorher aussortiert werden müssen
- Gartenabfälle wie Rasenschnitt, Blätter usw.

Bei der Kompostierung wird organisches Material unter aeroben Bedingungen (d.h. in Anwesenheit von Luftsauerstoff) zersetzt und in einen sicheren, stabilen, humusähnlichen Kompost umgewandelt. Eine Vielzahl an natürlicherweise in organischen Materialien vorkommenden Mikroorganismen (z.B. Bakterien und Schimmelpilze) bewirkt diese Umwandlung. Beim Kompostieren wird Wärme freigesetzt, die ausreicht, um alle menschlichen, tierischen und pflanzlichen Pathogene abzutöten.

### Beste Praktiken für die Eigenkompostierung:

- Sorgen Sie dafür, dass der Komposter ein abgeschlossenes und nagetier-sicheres System ist.
- Belüften Sie das Material regelmäßig, indem Sie es mit der Forke wenden.
- Mischen Sie die Lebensmittelabfälle mit Papier und Gartenabfällen. So erhalten Sie die beste Zusammensetzung des Kompostes und verringern das Risiko einer Geruchsentwicklung.
- Legen Sie geringe Menge an Karton oder Zeitungspapier in den Komposter (insbesondere, wenn der Kompost nass ist). Dadurch entstehen Luftblasen, die beim Zersetzen des Materials hilfreich sind, die Geruchsentwicklung reduzieren und Fruchtfliegen fern halten.





Bevor Sie jedoch mit der Eigenkompostierung beginnen, gibt es eine Reihe von Fragen, die Sie sich stellen sollten. Zum Beispiel:

Haben Sie einen ausreichenden und geeigneten Platz dafür?

Haben Sie genug Mitarbeiter\*innen dafür?

Haben Sie Ihre Pläne Ihren Nachbarn\*innen vorgestellt?

Können Sie das Endprodukt, den fertigen Kompost, verwenden?

Wenn Sie entsprechend der Vorschriften zu Lebensmittelabfällen zu einer bestimmten Art von Unternehmen gehören und auf dem Gelände kompostieren wollen, müssen Sie dann bei einer lokalen Behörde die Eigenkompostierung beantragen?



Für größere Betriebe kann ein abgeschlossenes System geeigneter sein. Dazu gehören Kompostieranlagen, Thermokomposter und Systeme, die biochemisch (auf der Basis von Enzymen) arbeiten. Diese Systeme sind für den täglichen Gebrauch einfacher und sauberer zu handhaben. In ihnen kann man auch gekochte Lebensmittel einschließlich Fleisch und Fisch kompostieren, was bei traditionellen Komposthaufen nicht möglich ist. Die Lebensmittel werden in die Kompostieranlage gegeben und mit einem Zusatzstoff, z.B. Holzpellets, versetzt, der eine optimale Leistung der Mikroorganismen gewährleistet. Der Abfall wird mechanisch bewegt und auf einer konstanten Temperatur gehalten. Dadurch wird der Kompostierungsvorgang beschleunigt und alle vorhandenen schädlichen Mikroorganismen werden abgetötet.

Nach Beantwortung der oben stehenden Fragen kann es wirtschaftlicher sein, einen Abfallentsorger mit der Abfuhr der Lebensmittelabfälle und deren Recycling in einer externen Kompostierungsanlage zu beauftragen. Ihr Abfallentsorger bietet diesen Service vielleicht sogar zu ermäßigten Gebühren an. Halten Sie Ausschau nach den besten Angeboten.







## Behandlung & Entsorgung

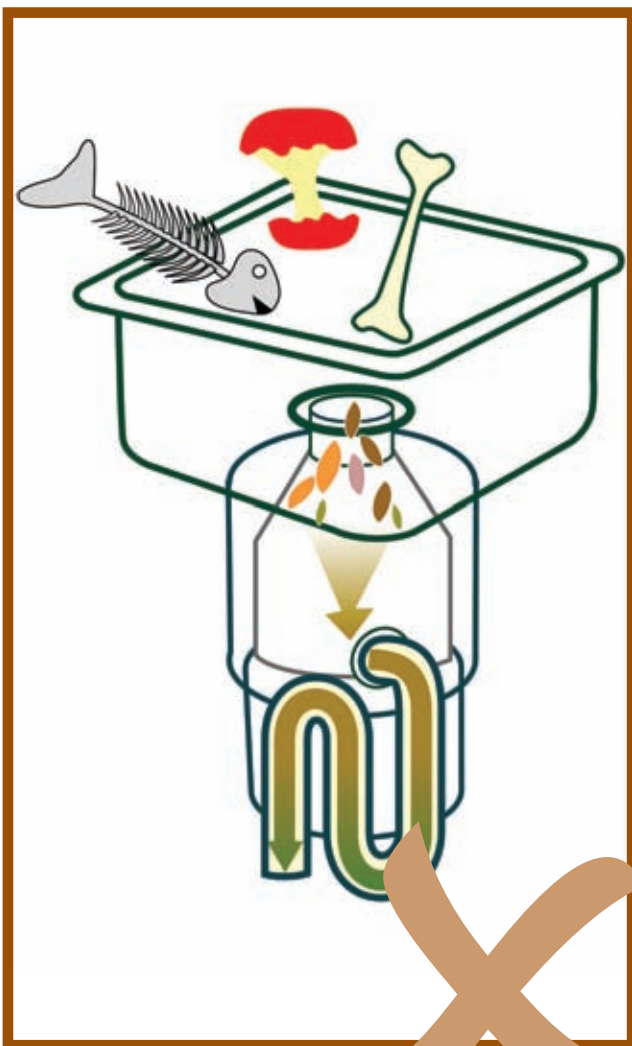
Wenn Sie die Menge der Cateringabfälle so weit wie möglich (durch Vermeidung) reduziert haben, gibt es eine Reihe von Methoden, wie Sie mit den restlichen Abfällen umgehen können.

### Beauftragen Sie ein Abfallentsorgungsunternehmen

„Sortenreine“ Lebensmittelabfälle ohne Beimengung anderer Abfallströme werden von einem Entsorgungsunternehmen abgeholt und dann entsprechend behandelt (z.B. Kompostierung oder anaerobe Vergärung). Die Kosten hierfür setzen sich zusammen aus der Abholung und den Gebühren für die Entsorgung oder Behandlung.



Ihr Unternehmen sollte nur zugelassene Abfallunternehmen beauftragen. Ihr Abfallentsorger sollte Ihnen eine Kopie der Zulassung vorlegen. Alternativ können Sie auch prüfen, ob das Abfallunternehmen von einer lokalen Behörde oder dem Umweltamt ermächtigt worden ist.



Wegen der Auswirkungen auf die Abwasserbehandlung (siehe unten) wird die Verwendung von Zerkleinern in Abwasserleitungen und ähnlichen Geräten nicht empfohlen

Mazerationen zerkleinern und dispergieren die Lebensmittel, bevor sie ins Abwassersystem weitergeleitet werden. Dadurch erhöht sich die Menge an biologischen Stoffen bzw. die biologische Belastung des Abwassers (Lebensmittel, Fett und Öle).

Schätzungen zufolge werden in Irland täglich bis zu 36 Tonnen Cateringabfälle über Mazerationen direkt in das Abwassersystem entsorgt.

Dieses organische Material verstopft Leitungen. Dadurch kann es zu Überschwemmungen kommen. Die Abwasserbehandlungsanlagen werden stark belastet, so dass sie nicht mehr effizient arbeiten und möglicherweise die Umwelt verunreinigen können. Mazerationen reduzieren auch die Effizienz von Fettabscheidern.

Aufgrund der hohen Mengen an Fetten und Ölen im Abwasser müssen Cateringunternehmen eine entsprechende Genehmigung der örtlichen Behörden einholen. Diese Genehmigung ist mit einer Begrenzung der im Abwasser erlaubten Menge an organischem Material verbunden. Bei Überschreiten der Grenzwerte durch das Cateringunternehmen drohen Strafverfolgung durch die Behörden und Strafzahlungen.

**Wenn Sie Mazerationen einsetzen, werden Sie die genehmigten Grenzwerte wahrscheinlich überschreiten.**

Einige Behörden schränken die Verwendung von Mazerationen ein. Auf nationaler Ebene bestimmen die neuen Vorschriften zu Lebensmittelabfällen ihre Verwendung.



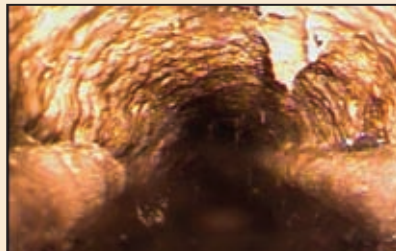


# Fette & Öle



Es gibt eine Reihe an Zubereitungsverfahren in Catering-unternehmen, bei denen große Mengen an Fetten und Ölen anfallen. Dazu gehören:

- Frittieren
- Ausbacken
- Zubereitung im Wok
- Zubereitung auf dem Grill
- Braten
- Verwendung in Salat-saucen und Dressings



FOG coating municipal sewer pipe

Die Entsorgung von Lebensmittelabfällen und Öl direkt ins Abwasser (beim Abspülen) oder mit Hilfe von Mazeratoren sollte vermieden werden, denn hierbei wird der Abfall nur von der Deponie in die lokale Abwasserbehandlungsanlage verschoben. Fett- und ölhaltige Lebensmittelabfälle können die Leitungen erheblich verstopfen. Sie bilden einen Film, erstarren und sammeln sich in den Leitungen an.

Diese Verstopfungen können in den Leitungen auf Ihrem Gelände auftreten oder später in den Hauptabwasserleitungen. Die Kosten für die Reinigung dieser Leitungen können recht hoch sein. Eine Behörde muss etwa 40.000 € jährlich dafür aufbringen, um die Abwasserleitungen nur einer Pumpstation zu reinigen.

Das ist der Grund, warum die Einleitung von Lebensmittelabfällen, Fetten und Ölen in das Abwasser vermieden werden sollte. Es gibt eine Reihe von Schritten, die zur Reduzierung der Menge an Fetten und Ölen, die in das Abwasser gelangen, beitragen. Dazu gehört die Installation von Fettabscheidern.

### Wie kann ich die Menge an Fetten und Ölen, die ich in meiner Küche verwende, reduzieren?

Die Umstellung auf bestimmte Speisen und Kochtechniken kann dabei helfen, die Menge an Fetten und Ölen zu reduzieren. Hier sind einige Beispiele:

- Überprüfen Sie Ihre Speisekarte, ob Sie die Anzahl der frittierten Gerichte reduzieren können.
- Kann das Lebensmittel mit einer anderen Methode zubereitet werden, z.B. Grillen, Backen, Dünsten oder Dämpfen? Dadurch reduziert sich nicht nur die Menge an Öl, die verwendet wird. Das Produkt ist auch gesünder.
- Kann das Produkt in der Pfanne statt in der Fritteuse zubereitet werden? In einer Pfanne wird weniger Öl oder Fett verwendet.
- Überwachen Sie den Gebrauch von Fett und Öl und unterweisen Sie Ihre Mitarbeiter\*innen in den besten Praktiken. Weisen Sie Ihre Mitarbeiter\*innen an, Fette und Öle bei der Zubereitung und dem Servieren der Gerichte zurückhaltend einzusetzen.

Mit kleinsten Veränderungen des Speisenangebotes und der Zubereitungsverfahren konnte eine Reihe von Cateringunternehmen in Großbritannien ihren Verbrauch an Speiseöl um 40 - 50% reduzieren.

### Welche verborgenen Kosten entstehen durch die Verwendung von Fetten und Ölen in meiner Küche?

Es gibt eine Reihe von Kosten, die mit dem Gebrauch von Fetten und Ölen in Ihrem Cateringunternehmen in Verbindung stehen. Z.B.:

- Kosten für den Einkauf neuer Öle und Fette
- Kosten für die Reinigung der Einrichtung
- Kosten für die Entsorgung von Fetten und Ölen
- Kosten für die Beseitigung von Verstopfungen in Leitungen, hervorgerufen durch Öle und Fette
- Kosten für die Reinigung und Wartung von Fettabscheidern





## Wie reduziere ich die Menge an Lebensmitteln, Fetten und Ölen, die in meinem Betrieb in das Abwassersystem gelangen?

### Niemals Lebensmittel, Fette oder Öle direkt in den Abguss kippen.

Sammeln Sie alle Fette und Öle, die von Geschirr, den Kochgeräten und Behältern stammen (z.B. Tunfischöl) in einem geeigneten Behälter für Recyclingzwecke. Das ist auch wichtig beim Spülen von Kochgeräten, denn Studien in Großbritannien haben gezeigt, dass in Fast-Food-Restaurants 93% der Fette und Öle, die in das Abwasser geraten, vom Waschen des Geschirrs stammen. In anderen Restaurants stammen 75% der ins Abwasser gelangten Fette und Öle aus dem Spülbecken.

### Sorgen Sie dafür, dass Ihre Mitarbeiter\*innen in der Küche wissen, wie Fette und Öle richtig eingesetzt und entsorgt werden:

Schulen Sie die Mitarbeiter\*innen, damit sie Lebensmittelabfälle in den Behältern entsorgen, die neben der Spüle stehen. Erklären Sie dem Personal, dass ansonsten die Abflussrohre und Fettabscheider verstopfen und deren Reinigung teuer ist. Bringen Sie laminierte Hinweisschilder über den entsprechenden Abfallbehältern und Spülen und an den schwarzen Brettern mit den Informationen für das Personal an.

### Trockene Reinigung:

Als erster Vorgang beim Reinigen eines Bereiches und vor dem Waschen von Gerätschaften sollte eine Trockenreinigung erfolgen. Dadurch reduziert man nicht nur die Menge an Lebensmitteln, die in den Abfluss gelangen, sondern auch die Menge an teuren Reinigungsmaterialien und Wasser. Zu den Verfahren für eine Trockenreinigung gehören:

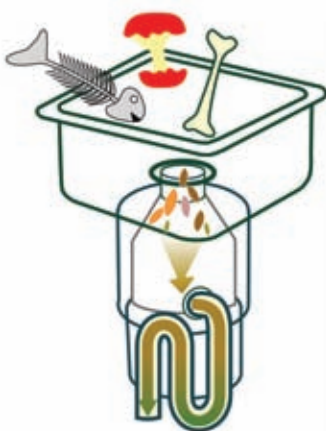
- Kratzen Sie alle Essenreste vom Teller ab und geben Sie diese in einen Abfallbehälter zwecks Rückgewinnung oder Entsorgung.
- Verwenden Sie Gummischaber, Raker und Küchenkrepp, um Fette und Öle von Kochgeschirr, Utensilien, Ofenformen und Servierplatten zu entfernen.
- Saugen Sie mit lebensmittelgeeignetem Küchenkrepp Öl- und Fettreste unter Frittierkörben auf.
- Fegen Sie verschüttete trockene Zutaten mit einem Besen zusammen oder nehmen Sie hierfür einen Staubsauger.
- Wischen Sie Arbeitsbereiche mit Küchenkrepp sauber bzw. beseitigen Sie verschüttete Lebensmittel auf diese Weise. In Tüchern aus Stoff sammeln sich Fett- und Ölreste an, die dann letztendlich beim Waschen der Tücher im Abwasser landen. (Allerdings erhöht der Gebrauch von Küchenkrepp die Menge an allgemeinem Abfall.)

### Sorgen Sie dafür, dass alle Spülen mit einem Sieb im Abfluss ausgestattet sind.

Dadurch wird verhindert, dass Feststoffe in das Abwasser gelangen.

### Beim Reinigen großer Bereiche achten Sie darauf, dass keine Materialien in den Abfluss gespült werden.

Bei der Reinigung von Fußböden mit einem Schlauch, spülen Sie keine Lebensmittelreste und Schmutz in den Abfluss, selbst wenn dieser Abfluss danach gesäubert wird. Reinigen Sie immer zuerst trocken vor.



**NUTZEN SIE KEINE MAZERATOREN. STELLEN SIE SICHER, DASS KEINE NAHRUNG IN DEN ABFLUSS GESCHMISSEN WIRD!**





### Wie kann ich die Haltbarkeit der Fette und Öle, die ich in meiner Küche verwende, verlängern?

Fette und Öle verderben, wenn sie Sauerstoff aus der Luft absorbieren und mit Wasser aus den Lebensmitteln in Kontakt kommen. Es gibt jedoch eine Reihe von Maßnahmen, mit denen die Haltbarkeit der Fette und Öle verlängert werden kann. Dazu gehören:

- Kaufen Sie Qualitätsprodukte und nicht immer die billigsten. Fragen Sie Ihren Lieferanten/potentiellen Lieferanten nach einer Analyse des Öls und vergleichen Sie dann die Kosten.
- Verwenden Sie Öle und Fette so sparsam wie möglich. Achten Sie auf eine minimale Füllmenge, um die Menge an verwendetem Öl so gering wie möglich zu halten. Verwenden Sie einen objektiven Test (und nicht den visuellen Eindruck), um festzustellen, wann das Öl in der Fritteuse gewechselt werden muss.
- Ergänzen Sie das Öl täglich um die verbrauchte Menge.
- Filtern oder sieben Sie das Öl, um Feststoffe abzuscheiden. Teilchen von verbrannten Lebensmitteln können im Öl zusammenkleben oder sich am Boden der Fritteuse absetzen. Diese Ansammlungen agieren wie eine Isolierschicht und bilden Hotspots, an denen das Öl schneller abgebaut oder verbrannt wird. Wie häufig das Öl gefiltert oder gesiebt werden muss, hängt von der Art der Lebensmittel und der Menge, die Sie zubereiten, ab. Es wird empfohlen, das Öl täglich zu filtern. Es gibt Geräte zum Filtern von großen Ölmengen. Für kleinere Mengen können Sie herkömmliche Siebe und Filterpapiere verwenden.

- Überwachen Sie die Temperatur der Fritteusen. Extreme Temperaturen können das Öl schädigen. Wenn Sie eine Phase mit ruhigem Geschäftsbetrieb haben, reduzieren Sie die Öltemperatur auf 100°C oder schalten Sie die Fritteuse komplett ab.

- Erwärmen Sie das Öl langsam auf die erforderliche Temperatur, mindestens jedoch über 15 Minuten. Dadurch wird verhindert, dass etwas am Boden der Fritteuse anbrennt.

- Halten Sie die Lebensmittel so trocken wie möglich.

- Verwenden Sie getrennte Fritteusen für Pommes frites und panierte Produkte. Dann müssen Sie das Öl weniger oft filtern. Wenn gleichartige Produkte in mehreren Fritteusen zubereitet werden, z.B. Pommes frites, sollte ein Rotationssystem vorhanden sein.

- Leeren und reinigen Sie die Fritteusen regelmäßig.

Es wurde festgestellt, dass bei Befolgen der oben genannten Schritte das Öl weniger häufig gewechselt werden muss. Dadurch lassen sich erhebliche Kosten für die Entsorgung einsparen.



## Beste Praktiken für die Verwendung von Fettabscheidern

Sorgen Sie dafür, dass Sie Fettabscheider in der richtigen Größe verwenden:

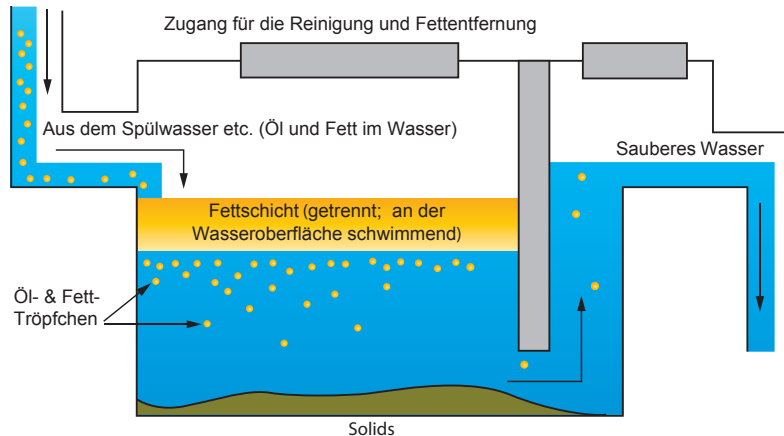
Wenn der Fettabscheider für das anfallende Abwasservolumen zu klein ist, dann bleibt das Wasser nicht lange genug im Fettabscheider und die Fette und Öle gelangen in das Abwassersystem.

Sorgen Sie dafür, dass alle in Frage kommenden Abflüsse an den Fettabscheider angeschlossen sind:

Beispielsweise sollten die folgenden Abflüsse direkt an den Fettabscheider angeschlossen werden: Wasch- und Spülbecken, Geschirrspülmaschinen, Pulper, Dosenwaschanlagen und Abflüsse im Boden.

Bauen Sie den Fettabscheider am richtigen Platz ein:

Wasser aus Geschirrspülmaschinen, Wasch- und Spülbecken hat normalerweise eine Temperatur von zwischen 40 und 80°C. Es muss in der Leitung über eine gewisse Zeit abkühlen, damit die Fette und Öle überhaupt abgeschieden werden können. Wenn sich der Fettabscheider zu nahe an den Einlassstellen befindet, werden die



Fette und Öle durch den Abscheider durchgespült und setzen sich erst später im Abwassersystem ab. Sorgen Sie dafür, dass der Fettabscheider für Reinigungs- und Wartungsarbeit leicht zugänglich ist.

Spülen Sie den Fettabscheider niemals mit heißem Wasser aus:

Versuchen Sie nie, Material zu entfernen, indem Sie heißes Wasser in einen Abfluss laufen lassen. Dadurch würden die Fette und Öle durch den Fettabscheider durchgespült.

Reinigen und warten Sie die Fettabscheider regelmäßig:

Da diese Arbeit mit viel Schmutz einhergeht, wird die Aufgabe von den Mitarbeitern\*innen gerne vernachlässigt. Es kann praktischer sein, einen Reinigungsdienst vertraglich mit dieser Aufgabe zu betrauen. Sorgen Sie dafür, dass alle Fette und Öle, die bei der Reinigung anfallen, ordnungsgemäß entsorgt werden.

Wie gehe ich verantwortlich mit der Lagerung und Entsorgung von Abfallfett und Abfallölen um?

Es ist wichtig, dass Sie die Abfallfette und Abfallöle von den Catering- und Küchenabfällen getrennt halten. Lagern Sie die Altfette und Altöle an einem geeigneten Platz entfernt von den Abflüssen.

- Kaufen Sie Öle in Großgebinden und verwenden Sie die leeren Behälter für Abfallfette und Abfallöle. Großgebinde reduzieren den Verpackungsabfall, aber auch die Anzahl der Behälter mit Öl in Ihrem Unternehmen. Zu viele Behälter können ein Sicherheitsrisiko sein.
- Beauftragen Sie ein zugelassenes und seriöses Recyclingunternehmen mit der Abholung der Abfallfette und Abfallöle. Vielleicht nimmt auch Ihr Lieferant die Öle kostenlos zurück. Erkundigen Sie sich nach dem besten Angebot

einschließlich kostenfreier Sammelbehälter und kostenloser Abholung.

- Sorgen Sie dafür, dass neues und altes Öl in abgeschlossenen und dichten Sammelbehältnissen auslaufsicher gelagert wird. Diese nennt man Lagerbehälter. Für den Fall, dass Öl aus den Gebinden austritt, wird dieses in dem Lagerbehälter ausgefangen. Der Lagerbehälter sollte 110% der Ölmenge der Gebinde aufnehmen können. Die Aufbewahrung in Lagerbehältern verhindert Schäden, die durch verschüttetes Öl entstehen können, z.B. indem es in den Abfluss gelangt, nicht mehr zu verwenden ist oder indem Menschen zu Schaden kommen, weil sie ausrutschen. Sorgen Sie dafür, dass geeignete Werkzeuge und Mittel griffbereit sind, um verschüttetes Öl rasch zu beseitigen.
- Reinigen Sie den Bereich und die

Lagerbehälter für Abfallfette und -öle regelmäßig - am besten im Rahmen des Reinigungsplans.

- Bringen Sie gebrauchte Öle nicht zu Wertstoffhöfen, um sie dort gemeinsam mit Motoröl zu entsorgen. Diese Höfe sind nicht für kommerziellen Abfall gedacht. Reste von Abfallöl aus der Speisenzubereitung in den Sammelbehältern für Motoröl verhindern das Recycling der Motoröle.





### Autoren

Mairead Creedon, Dermot Cunningham, James Hogan and Eileen O'Leary  
Clean Technology Centre, Cork Institute of Technology

### Danksagung

Die Autoren möchten sich besonders für die Beratung durch Patricia Madden und die Mitarbeiter\*innen des Department of Tourism & Hospitality Studies, Cork Institute of Technology, bedanken.

Die Autoren bedanken sich weiterhin bei folgenden Personen und Gruppen für ihre Zeit und Anmerkungen.

- Percy Foster, CEO, Cré - The Composting Association of Ireland Teo
- John O'Hara and staff of the Department of Hospitality, Tourism & Leisure Studies, Athlone Institute of Technology (AIT)
- Dr. Sean Duffy and staff of the Letterkenny Institute of Technology (LYIT)
- David Fitzgerald, General Manager, Fitzgerald's Woodlands House Hotel & Spa
- Michael Lennon, General Manager, Woodlands Hotel, Westport
- Val O'Kelly, Head Chef, The Heritage Hotel, Portlaoise
- Maurice Bergin, Director, Green Hospitality Award
- Inga Jirgensone, Green Hospitality Award
- Gerry Byrne and staff of the Office of Resource and Waste Management of the Environmental Protection Agency

### Haftungsausschluss

Dieses Dokument stellt keine Auslegung der hier genannten Gesetze dar und sollte auch nicht als eine solche angesehen werden. Es wurde alles daran gesetzt, dass die Informationen in dieser Publikation korrekt sind. Allerdings können Richtigkeit und Vollständigkeit nicht garantiert werden. Weder das Clean Technology Centre noch die Environmental Protection Agency oder andere Beteiligte übernehmen irgendeine Verantwortung für Verluste oder Schäden, die Personen infolge einer Handlung oder Unterlassung ganz oder teilweise aufgrund von Informationen, die in dieser Publikation enthalten sind, erleiden oder deren Auftreten geltend gemacht wird. Diese Publikation darf ganz oder teilweise ohne Genehmigung vervielfältigt werden, sofern die Quelle genannt wird.

### Copyright

© Clean Technology Centre, Cork Institute of Technology 2010

### Kontakt Daten

Clean Technology Centre,  
Cork Institute of Technology,  
Rossa Avenue,  
Cork,  
Ireland.  
Tel.: +353 21 4344864 Email:  
ctc.cork@cit.ie Website:  
www.ctc-cork.ie

Published by CIT Press, Cork Institute of Technology,  
Bishopstown, Cork.

**Printed on 100% recycled paper**

ISBN 978-1-906953-03-4



**Urheber: Clean Technology Centre, EPA Ireland**

**Übersetzung: Institut für Nachhaltige Ernährung (iSuN)**



iSuN  
Institut für Nachhaltige Ernährung



FH MÜNSTER  
University of Applied Sciences