05-06-2019 Seite: **22-29** Land: **Österreich** Region: **Überregional** Auflage: 4.500 Reichweite: 9000

Artikelfläche: 300628 mm²

Skalierung: **86%**Artikelwerbewert: **Euro**



Originalarbeit

Österr Wasser- und Abfallw 2019 · 71:238–245 https://doi.org/10.1007/s00506-019-0578-9

Abfallvermeidung in der österreichischen Lebensmittelproduktion

Christian Pladerer · Philipp Hietler

Online publiziert: 18. März 2019

© Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV) and Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer

Nature 2019

Zusammenfassung Vermeidbare Lebensmittelabfälle fallen entlang der gesamten Wertschöpfungskette an: von der Landwirtschaft über Produktion, Handel und Gastronomie bis hin zu den Haushalten. In Österreich sind das laut derzeitigem Wissenstand jährlich ca. 577.000 Tonnen. Davon entfallen rund 121.800 Tonnen auf die österreichische Lebensmittelproduktion. Fast die Hälfte aller vermeidbaren Lebensmittelabfälle in der Lebensmittelproduktion fallen in der Branche Backwaren an (51,700 Tonnen), 35,600 Tonnen davon sind Brot und Gebäck, die der Lebensmitteleinzelhandel im Zuge von freien Retourwaren an die Produzenten zurückschickt. Die wenigsten vermeidbaren Lebensmittelabfälle entstehen in der Branche Fette und Öle mit rund 200 Tonnen pro Jahr. Die nachfolgenden Ausführungen stellen die Detailergebnisse der Studie "Abfallvermeidung in der österreichischen Lebensmittelproduktion" (Pladerer und Hietler 2017) des Österreichischen Ökologie-Instituts dar. Die durchgeführten Arbeiten im Rahmen der vorliegenden Studie führten erstmals zu belastbaren Daten in der Lebensmittelproduktion bezüglich vermeidbarer Lebensmittelabfälle, nicht vermeidbarer organischer Materialien sowie zum Wareninput und -output für Österreich pro Jahr. Die Studie wurde durchgeführt vom Österreichischen Ökologie-Institut, in Kooperation mit FH Wiener Neustadt für Wirtschaft und Technik GmbH - Campus Wieselburg, Lebensmittel-Cluster Oberösterreich, Lebensmittel-Cluster

DI C. Pladerer (⊠) · DI P. Hietler Abteilung Abfallwirtschaft und Ressourcenmanagement, Österreichisches Ökologie-Institut Seidengasse 13/3, 1070 Wien, Österreich pladerer@ecology.at

DI P. Hietler hietler@ecology.at Niederösterreich und der pulswerk GmbH, gefördert von der Abfallvermeidungsförderung der Sammel- und Verwertungssysteme, mit Unterstützung von Reclay UFH.

Schlüsselwörter

Lebensmittelproduktion · Lebensmittelabfälle · Abfallvermeidung

Avoidable food waste accumulates along the entire value chain

Abstract from agriculture, production, trade, gastronomy to households. According to current knowledge, this amounts to 577,000t per year in Austria. Of this, 121,800t are accounted for by Austrian food production. Almost half of all avoidable food waste in food production is generated in the bakery sector (51,700t). 35,600t of this is bread and pastries, which the food retailer returns to the producers in the form of free returned goods. The lowest amount of avoidable food waste is produced in the fats and oils sector, at around 200t per year. The following script present the detailed results of the study "Waste prevention in Austrian food production" (Pladerer C. and Hietler P. 2017) from the Austrian Institute of Ecology. The study resulted for the first time in reliable data in food production regarding avoidable food waste, unavoidable organic materials as well as the input and output of material per year for Austria. The study was carried out by the Austrian Institute of Ecology, in cooperation with Austrian Marketing University of Applied Sciences - Campus Wieselburg, food cluster Upper Austria und Lower Austria and pulswerk, supported by the waste prevention program of the collection and recycling systems in Austria, with support of Reclay UFH.

Keywords Food production · Food waste · Waste prevention

1 Einleitung

Lebensmittelabfälle entstehen entlang der gesamten Wertschöpfungskette – Landwirtschaft, Produktion, Handel, Gastronomie und Haushalt. Bis zur Erstellung dieser Studie wurde in Österreich von jährlich rund 756.700 Tonnen Lebensmittelabfällen ausgegangen, davon galten 491.000 Tonnen als vermeidbar (Hietler und Pladerer 2018). Bisher gab es noch keine fundierten Daten zu Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion sowie bestimmten Entsorgungswegen in Haushalten (Eigenkompostierung, Kanal etc.).

Drei internationale Studien aus Deutschland, Schweden und der Schweiz ließen eine grobe Abschätzung über Mengen und Gründe von Lebensmittelabfällen in der österreichischen Lebensmittelproduktion zu. Eine einfache Umlegung der Zahlen auf Österreich würde 153.000 bis 374.000 Tonnen Lebensmittelabfälle in diesem Bereich ergeben (Baier et al. 2016; Hrad et al. 2016; Jensen et al. 2011; Kranert et al. 2012; Schneider et al. 2012, Lebersorger et al. 2014).

In der deutschen Lebensmittelindustrie zeigen sich bei der Mengenerhebung ein Durchschnitt von 1,85 Mio t/a bzw. 22 kg/EinwohnerIn und Jahr Lebensmittelabfälle in der Lebensmittelaindustrie (Kranert et al. 2012).

Die Studie aus Schweden beziffert die Menge der vermeidbaren Lebensmittelabfälle in der Lebensmittelindustrie mit 171.000 t/a bzw. 18 kg/EW*a (Jensen et al. 2011).

Die Notwendigkeit einer fundierten Studie über die Menge und Zusammensetzung der Lebensmittelabfälle in der österreichischen Lebensmittelproduktion war bereits ein zentrales Ergebnis des Stakeholder-Dialogs "Lebensmittel sind kostbar" des BMLFUW. Das Interesse der ProduzentInnen, entlang der gesamten Wertschöpfungskette nachhaltig verantwortungsvoll zu agieren und zu produzieren, steigt.



05-06-2019 Seite: **22-29** Land: **Österreich** Region: **Überregional** Auflage: 4.500 Reichweite: 9000

Artikelfläche: 300628 mm²

Skalierung: 95%



Abb. 1 Cover der Studie "Abfallvermeidung in der österreichischen Lebensmittelproduktion" des Österreichischen Ökologie-Instituts

Die Studie (Pladerer und Hietler 2017) wurde durchgeführt vom Österreichischen Ökologie-Institut, in Kooperation mit FH Wiener Neustadt für Wirtschaft und Technik GmbH – Campus Wieselburg, Lebensmittel-Cluster Oberösterreich, Lebensmittel-Cluster Niederösterreich und der pulswerk GmbH, gefördert von der Abfallvermeidungsförderung der Sammel- und Verwertungssysteme, mit Unterstützung von Reclay UFH.

Weiters wurde ein Stakeholder-Dialog mit VertreterInnen des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, der Wirtschaftskammer Österreich, Fachverband der Nahrungs- und Genussmittelindustrie, der Arbeiterkammer, ECR Austria (Efficient Consumer Response), Reclay UFH und Envicient OG durchgeführt.

Die Studie "Abfallvermeidung in der österreichischen Lebensmittelproduktion" (Pladerer und Hietler 2017) ist die erste in Österreich, die valide Zahlen zum Status quo der Abfallvermeidung in der Lebensmittelproduktion mittels qualitativer wie quantitativer Erhebungen ermittelt hat (Abb. 1).

2 Methode

Die österreichische Lebensmittelproduktion erwirtschaftet jährlich zwi-

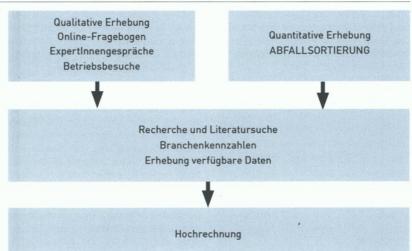


Abb. 2 Methoden im Rahmen der Studie "Abfallvermeidung in der österreichischen Lebensmittelproduktion" des Österreichischen Ökologie-Instituts (Pladerer und Hietler 2017)

schen 13,5 Mrd. € und 20 Mrd. €, besteht aus 3500 Unternehmen (davon zählen 250 zur Lebensmittelgroßproduktion – Unternehmen ab 50 MitarbeiterInnen und/oder über 250 Mio. € Umsatz) und beschäftigt 70.000 MitarbeiterInnen. Die 250 Großunternehmen setzten zwischen 90 bis 95 % der Waren um. Die Lebensmittel- und Genussmittelindustrie lässt sich in 10 Branchen einteilen (Backwaren, Bier, Feinkost/Gewürze, Fette/Öle, Fleisch, Gemüse- und Obstveredelung, Getränke, Milch/Molkerei, Tiefkühlkost, Zucker/Süßwaren) (Pladerer und Hietler 2017).

Im Zuge dieses Projekts wurden Unternehmen aus zehn Lebensmittelbranchen untersucht:

- · Backwaren,
- · Bier,
- · Feinkost/Gewürze,
- Fette/Öle,
- · Fleisch,
- · Gemüse- und Obstveredelung,
- Getränke,
- · Milch/Molkerei,
- Tiefkühlkost und
- Zucker/Stärke/Süßwaren.

Diese 10 Branchen sind in 28 weitere, zum Teil sehr heterogene Cluster bzw. Produktgruppen unterteilt. Pro Branche wurde für diese Studie zusätzlich zur qualitativen Datenerhebung bei mindestens einem Leitbetrieb eine Abfallsortieranalyse zur quantitativen Datenerhebung (siehe Abb. 2) durchgeführt. Durch die Abfallanalyse des Restmülls der Unternehmen konnte

festgestellt werden, wie viele Lebensmittel sich im Restmüll befinden (siehe Abb. 3).

Des Weiteren wurde eine qualitative Datenerhebung mit 60 teilnehmenden Unternehmen, mit einem Marktanteil von rd. 22 % durchgeführt (Abb. 2).

In einer Hochrechnung wurden die durchschnittlichen vermeidbaren Lebensmittelabfälle sowie die organischen Nebenprodukte auf Tonnen pro Unternehmensumsatz erfasst und anschließend mit den einzelnen Branchenumsätzen hochgerechnet. Die Sicherheit dieser Hochrechnung liegt bei 95 %. In einzelnen Fällen standen keine Branchenumsätze für Österreich zur Verfügung. Hier erfolgte eine Umlegung der Branchenumsätze aus Deutschland auf Österreich mithilfe eines EinwohnerInnenschlüssels.

Bei der Erhebung werden unterschieden:

- Nicht vermeidbare organische Nebenprodukte/Reststoffe/Abfälle, die im Zuge der Lebensmittelproduktion entstehen und für den menschlichen Verzehr nicht geeignet sind (z. B. Knochen, Blut, Schlachtabfälle, Sauermolke, Trester etc.). Diese müssen entsprechend entsorgt, verwertet oder weiterverarbeitet werden.
- Vermeidbare Lebensmittelabfälle wie beispielsweise fertig verpackte Produkte, überlagerte Lebensmittel, Retourware oder verzehrfähige Rohprodukte, die als Abfall anfallen und entsorgt werden müssen. Als Retourwaren gelten Produkte, die vom Handel



05-06-2019 Seite: 22-29 Land: Österreich Region: Überregional Auflage: 4.500 Reichweite: 9000

Artikelfläche: 300628 mm²

Skalierung: 95%

Tab. 1 Vermeidbare Lebensmittelabfälle und organische Nebenprodukte, Reststoffe oder Abfälle in der österreichischen Lebensmittelproduktion (Pladerer und Hietler 2017)

,		
Branche	Vermeidbare Lebensmit- telabfälle [Tonnen]	Nicht ver- meidbare organische Materialien [Tonnen]
Backwaren	51.700	62.700
Bier	5700	186.300
Feinkost/ Gewürze	5400	62.400
Fette/Öle	200	900
Fleisch	7400	182.300
Gemüse- und Obstveredelung	8000	74.900
Getränke	13.100	72.500
Milch/Molkerei	16.000	419.500
Tiefkühlkost	12.800	41.800
Zucker/ Süßwaren	1500	234.700
SUMME	121.800	1.338.000

bei Nicht-Verkauf zum Produzenten zurücktransportiert und gegenverrechnet werden (Tab. 1).

3 Ergebnisse

In Summe fallen in der Lebensmittelproduktion 121.800 Tonnen (±6%) vermeidbare Lebensmittelabfälle pro Jahr an. Fast die Hälfte aller vermeidbaren Lebensmittelabfälle fallen in der Branche Backwaren an (51.700 Tonnen ±12%). 35.600 Tonnen davon sind Brot und Gebäck, die der Lebensmitteleinzelhandel im Zuge von freien Retourwaren an die Produzenten zurückschickt. Die wenigsten vermeidbaren Lebensmittelabfälle entstehen in der Branche Fette und Öle mit rund 200 Tonnen pro Jahr (Pladerer und Hietler 2017; Abb. 4 und 5).

Abzüglich der Retourwaren Brot und Gebäck, die vom Handel zur Produktion zurücktransportiert werden, ergeben sich rund 86.200 Tonnen (± 6 %) vermeidbare Lebensmittelabfälle in der Lebensmittelproduktion (Tab. 1).

In der österreichischen Lebensmittelproduktion entstehen im Zuge des Herstellungsprozesse rund 1,3 Mio, Tonnen (±1%) nicht vermeidbare organische Nebenprodukte/Reststoffe/Abfälle pro Jahr.

In Österreich werden rd. 10 Mio, Tonnen an Waren in der Lebensmittelproduktion eingesetzt und im Zuge des Herstellungsprozesses gehen rd. 1,5 Mio. Tonnen verloren, davon gelten rd. 121.800 Tonnen als vermeidbare Lebensmittelabfälle. Dies entspricht rd. 14% des eingesetzten Wareninputs, 1,2% davon wären vermeidbar.

Zur Darstellung der organischen Nebenprodukte wurden die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung und Zahlen aus der Studie FAB Biogas (Bärnthaler et al. 2008) herangezogen und deren Daten hochgerechnet. Die Studie FAB Biogas führte eine gesamte Markterhebung in den Branchen Backwaren (inkl. Getreidemühlen), Milch und Molkereiprodukte, Weinproduktion (Branche Getränke), Fleisch, Bier (Brauereien) und Zuckerproduktion durch. Insgesamt wurden 1.088.000 Tonnen erhoben. Daraus lässt sich errechnen, dass in der österreichischen Lebensmittelproduktion 1.338.000 Tonnen (±1%) pro Jahr nicht vermeidbare organische Nebenprodukte anfallen.

Rechnet man vermeidbare Lebensmittlabfälle (8%) und organische Nebenprodukte (92%) zusammen ergibt das eine Gesamtsumme von 1.459.800 Tonnen (±1%) pro Jahr. Die vermeidbaren Lebensmittelabfälle sind unterteilt in Entsorgung über den Restmüll (1%) und andere Entsorgungswege (7%) wie beispielsweise eine Verwertung über eine Biogasanlage.

3.1 Backwaren

In dieser Branche teilen sich 90% gewerbliche Bäcker und 10% industrielle Betriebe den Markt. Weiters zählen die Getreidemühlen-, Backmittel- und Teigwarenindustrie dazu. Bei der Produktion sind Überschüsse von 1,5 bis 2% üblich, um bestimmte Lieferungen einhalten zu können. Wetter- und Saisonabhängigkeiten stellen einen Einflussfaktor auf die Menge der Retourwaren dar.

Diese Studie errechnete, dass jährlich 51.700 Tonnen (±12%) an vermeidbaren Lebensmittelabfällen (Altbackwaren) entstehen. Dies entspricht 45,3% der Gesamtmenge. Davon sind 35.600 Tonnen Retourwaren aus dem Lebensmitteleinzelhandel. Ein sehr kleiner Teil vermeidbarer Lebensmittelabfälle landet im Restmüll (0,3%). 62.700 Tonnen (55%) organische Nebenprodukte entstehen vorwiegend bei den Getreidemühlen.

Maßnahmen zur Lebensmittelabfallvermeidung:

- Kernsortiment am Abend: Ab einer gewissen Uhrzeit sind nicht mehr alle Artikel verfügbar.
- Monitoring der Retourwaren: Bei Veränderungen der Werte werden gezielt Maßnahmen eingeführt.
- Schulung des Personals: Durch Bewusstseinsbildung können z. B. Backfehler vermieden werden.
- Vergünstigte Preise für Vortagsware.
- Weiterverarbeitung: Altbackwaren werden zu Brotbier, Teiglinge zu Tierfutter verarbeitet.
- Effizientere Technologien: Reinraumtechnologie im Prozess verlängert das Mindesthaltbarkeitsdatum um mehrere Wochen.

3.2 Bier

Die Bierbranche beschäftigt rund 4000 MitarbeiterInnen. Die drei größten Brauereien des Landes decken 76% des inländischen Biermarktes ab. Ebenfalls zur Branche zählen die Malz- und Hefeindustrie, welche aber nicht Teil der Untersuchung waren.

Bei der Bierproduktion entstehen entlang des Prozesses 3% vermeidbare Lebensmittelabfälle, dies entspricht rund 5700 Tonnen (±17%) pro Jahr. Bei den 186.300 Tonnen (97%) organischen Nebenprodukten stellen die Treber mit 78% den größten Anteil dar. Diese werden größtenteils zu Futtermittel weiterverarbeitet.

Maßnahmen zur Lebensmittelabfallvermeidung:

- Hygiene der Schankanlagen: Eine Verbesserung der Hygiene der Schankanlagen reduziert Retourware aus der Gastronomie. Als Maßnahmen dienen dabei ein Monitoringzeitraum, eine Schulung und Sensibilisierung der MitarbeiterInnen sowie eine Anpassung des Reinigungsintervalls der Schankanlagen.
- Kleinere Chargen bei Saisonware: Eine Verkleinerung der Chargenherstellungsgrößen bei Saisonware wie Radler ermöglicht eine Anpassung an den Bedarf.

3.3 Feinkost und Gewürze

Die Branche Feinkost und Gewürze umfasst folgende Sparten:

- Suppen,
- Gewürze,
- Essig und Senf,
- · Feinkost,
- Fertiggerichte und
- · Diät- und Kindernahrung.



Seite: **22-29** Land: **Österreich** Region: **Überregional** Auflage: 4.500 Reichweite: 9000

Artikelfläche: 300628 mm²

Skalierung: 95%



Abb. 3 Abfallsortierung im Rahmen der Studie "Abfallvermeidung in der österreichischen Lebensmittelproduktion" des Österreichischen Ökologie-Instituts (Pladerer und Hietler 2017)



Abb. 4 Grafische Darstellung der vermeidbaren Lebensmittelabfälle in der österreichischen Lebensmittelproduktion nach Branchen in Tonnen (Pladerer und Hietler 2017)

Die Cluster sind nicht eindeutig zu trennen, da die Unternehmen mehrere Produktlinien erzeugen.

In der Branche gelten 8% als vermeidbare Lebensmittelabfälle, diese entsprechen 5400 Tonnen (±5%) pro Jahr. Dem gegenüber stehen 62.400 Tonnen (±5%) organische Nebenprodukte, welche 92% der Gesamtmenge ausmachen. Ein kleiner Teil der vermeidbaren Lebensmittelabfälle landet im Restmüll (1%).

Maßnahmen zur Lebensmittelabfallvermeidung:

 Weitergabe: Übrig gebliebene Gerichte werden an Wohnungsloseneinrichtungen, Sozialmärkte usw. weitergegeben, wenn es die Rechtslage erlaubt.

- Ausgabe in Betriebskantinen: Überproduzierte Speisen bzw. Produkte werden in der Betriebskantine an MitarbeiterInnen ausgegeben (Betriebskantinen verkochen beispielsweise Rohwaren vom Wareneingang).
- Tiefkühltauglichkeit: Bei nicht rechtzeitigem Abverkauf werden die Fertigprodukte eingefroren und zu einem späteren Zeitpunkt konsumiert.

3.4 Fette und Öle

Die Branche umfasst die Herstellung aller pflanzlichen Öle und Fette. Der durchschnittliche Speiseölverbrauch in Österreich beträgt rund 0,61 pro Kopf und Jahr. Der Großteil der in Österreich verkauften Öle wird als Rohöl oder raffiniert in großen Tanks angeliefert, verpackt bzw. weiterverarbeitet.

Bei den in Österreich hergestellten Ölen hängt der Anteil des Presskuchens im Verhältnis zum gewonnenen Öl sehr stark von der Ölsaat ab. Beim Pressen von Raps und Sonnenblumenkernen ist das Verhältnis 40 % Öl zu 60 % Presskuchen und bei Soja 10 % Öl zu 90 % Press-

Seite: **22-29** Land: **Österreich** Region: **Überregional** Auflage: 4.500 Reichweite: 9000

Artikelfläche: 300628 mm²

Skalierung: 94%

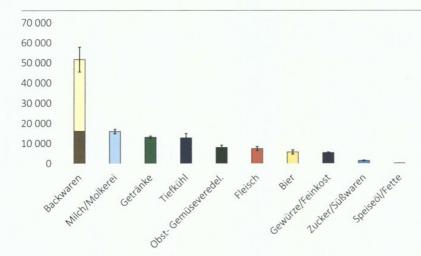


Abb. 5 Grafische Darstellung der vermeidbaren Lebensmittelabfälle in der österreichischen Lebensmittelproduktion nach Branchen in Tonnen (Pladerer und Hietler 2017)

kuchen. Der Presskuchen wird zu Tierfutter weiterverarbeitet.

In dieser Branche entstehen 200 Tonnen (±9 %) vermeidbare Lebensmittelabfälle aufgrund überlagerter Ware. Dies entspricht rund 18 % der dargestellten Mengen. Die 900 Tonnen (±9 %) organische Nebenprodukte setzen sich aus Presskuchen und den stark wasserversetzten Ölresten im Produktionsprozess zusammen (82 %).

Im Zuge dieser Studie konnte einzig in dieser Branche keine Restmüllanalyse durchgeführt werden. Daher ist keine Aussage darüber möglich, ob sich vermeidbare Lebensmittelabfälle im Restmüll befinden.

Maßnahmen zur Lebensmittelabfallvermeidung:

 Weiterverarbeitung: Pflanzliche Fette und Öle können zu Biodiesel weiterverarbeitet werden.

3.5 Fleisch

Unter diese Branche fallen Fleischund Wurstwaren sowie die Geflügelverarbeitung. In Österreich werden jährlich rund 106.000 Tonnen Fleisch und 108.000 Tonnen Wurstwaren im Gesamtwert von 1,8 Mrd. € verzehrt. Davon werden 84% über den Lebensmitteleinzelhandel vertrieben. Die Absatzprognose ist steigend.

Die Hochrechnung ergibt 7400 Tonnen (±13%) vermeidbare Lebensmittelabfälle pro Jahr. Dies entspricht rund 4%, davon werden rund 3% über den Restmüll entsorgt.

Die 182.300 Tonnen (96%) organische Nebenprodukte entstehen zum Großteil in den Schlachthäusern (Schlachtabfälle, Knochen, Blut etc.).

Maßnahmen zur Lebensmittelabfallvermeidung:

- Investition in effiziente Technologie: Diese kann den Bruch von Waren während der Produktion reduzieren.
- Ausgabe: Produkte nahe dem Mindesthaltbarkeitsdatum können in der Betriebskantine an MitarbeiterInnen ausgegeben werden.
- Personalschulung: Bewusstseinsbildung zum richtigen Umgang mit Lebensmitteln und Rohstoffen.

3.6 Gemüse- & Obstveredelung

Diese Branche erzeugt süße und saure Fertigprodukte bzw. Delikatessen. Zu den typischen Produkten zählen zum Beispiel eingelegtes Sauergemüse in allen Variationen oder Marmeladen und Fruchtkompotts.

Die Datenlage zur österreichischen Gemüse- und Obstveredelungsindustrie ist sehr lückenhaft, weswegen zur Berechnung des Umsatzes Zahlen aus Deutschland auf Österreich umgelegt wurden.

In der Obst- und Gemüseveredelungsindustrie fallen 8000 Tonnen (±14%) vermeidbare Lebensmittelabfälle pro Jahr an. Dies entspricht 10%, wobei 1% über den Restmüll entsorgt wird. Erntemenge und -qualität können ein Einflussfaktor auf die Menge der vermeid- baren Lebensmittelabfälle sein. 74.900 Tonnen (±14%) organische

Nebenprodukte entstehen im Zuge der Herstellung (90%).

Maßnahmen zur Lebensmittelabfallvermeidung:

- Lebensmittelweitergabe: Nicht verkaufbare, aber einwandfrei verzehrfähige Lebensmittel können an soziale Einrichtungen weitergegeben werden, wenn es die Rechtslage erlaubt.
- Kontrolle der Lagerstände: Installation von Monitoringtools, um rechtzeitig "gefährdete" Lebensmittel zu erkennen und alternative Vertriebswege (Sozialmärkte, Abverkaufsmärkte) zu finden.

3.7 Getränke

Die Getränkebranche ist sehr facettenreich. Insgesamt beschäftigen 360 Getränkeerzeuger rund 8900 ArbeitnehmerInnen. Die Branche umfasst folgende Produktgruppen:

- Alkoholfreie Erfrischungsgetränke: Absatz 6.370.600 Hektoliter (hl) pro Jahr
- Fruchtsaft: Absatz 2.331.717 hl pro Jahr.
- Mineralwasser/Tafelwasser: Absatz 7.160.000 hl pro Jahr.
- Aromen- und Essenzen: geschmackgebende flüssige und pulverförmige Aromen/Essenzen, Backgrundstoffherstellung.
- Spirituosen: 30 Mio. Liter Spirituosenkonsum/Jahr. Mittlerweile beträgt der Anteil internationaler Spirituosen 67%.
- Sekt und Wein: Jährlich werden rund 40 Mio. Flaschen Sekt verkauft.

Die Studie erhob 13.100 Tonnen (±5%) vermeidbare Lebensmittelabfälle pro Jahr. Dies entspricht 15%, wovon 2% im Restmüll landen. Die 72.500 Tonnen (±4%) organische Nebenprodukte setzen sich unter anderem aus Trester und Schlempe bei der Erzeugung alkoholischer Getränke zusammen (85%).

Maßnahmen zur Lebensmittelabfallvermeidung:

- Rework: Anfallende verzehrfähige Überschüsse werden in den Produktionsprozess rückgeführt.
- Verbesserung der Reinigungseffizienz

3.8 Milch & Molkerei

In den rund 90 Molkereien und Käsereien Österreichs sind circa 4600 ArbeitnehmerInnen beschäftigt. In dieser



Seite: **22-29** Land: **Österreich** Region: **Überregional** Auflage: 4.500 Reichweite: 9000

Artikelfläche: 300628 mm²

Skalierung: 96%

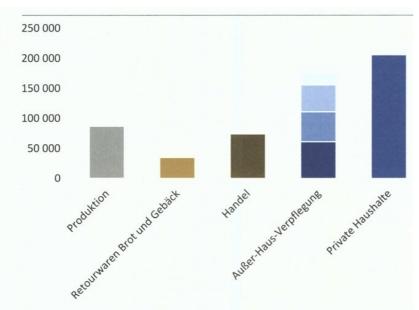


Abb. 6 Vermeidbare Lebensmittelabfälle entlang der Wertschöpfungskette (Hietler und Pladerer 2018)

Sparte herrscht eine hohe Unternehmenskonzentration. Die drei größten Molkereien haben einen Marktanteil von ungefähr 60%.

Von den 16.000 Tonnen (±7%) vermeidbarer Lebensmittelabfälle pro Jahr landen 50% im Restmüll. Der übrige Teil beinhaltet Überproduktion und überlagerte Lebensmittel. Die 419.500 Tonnen (96%) organische Nebenprodukte enthalten zum Beispiel Molke und Mischphasen, welche als Tierfutter eingesetzt, in der Biogasanlage verwertet oder in der Kläranlage entsorgt werden.

Maßnahmen zur Lebensmittelabfallvermeidung:

- Lebensmittelweitergabe: Nicht verkaufbare, aber einwandfrei verzehrfähige Lebensmittel können an soziale Einrichtungen weitergegeben werden, wenn es die Rechtslage erlaubt.
- Zielvorgaben für Retouren: Voraussetzung sind detaillierte und regelmäßige Auswertung der Retouren sowie die Kenntnis über die Wünsche der Handelsunternehmen.
- Vergünstigter Verkauf an MitarbeiterInnen: Nicht verkaufbare, aber einwandfreie Ware wird an MitarbeiterInnen zu einem vergünstigten Preis verkauft, wenn es die Rechtslage erlaubt.

3.9 Tiefkühlkost

Die Branche erzeugt mittels Tiefkühlung haltbar gemachte Lebensmittel. Dies umfasst rohe Zutaten wie Obst und Gemüse sowie Fertiggerichte. Tiefkühlprodukte werden bei den KundInnen immer beliebter, wodurch der Absatz stetig steigt. Anteilig tragen dazu die Tiefkühlprodukte mit plus 7,2 % und Speiseeis mit plus 6,9 % im Vorjahr bei.

Die Erhebung ergab 23 % vermeidbare Lebensmittelabfälle in der Branche, dies entspricht 12.800 Tonnen (±16 %) pro Jahr. Davon ist der Großteil Rohware. Im Restmüll finden sich vorwiegend originalverpackte tiefgefrorene Produkte. 41.800 Tonnen (±16 %) organische Nebenprodukte bestehen unter anderem aus Schälabfällen von Gemüse bei der Tiefkühlherstellung (77 %).

Maßnahmen zur Lebensmittelabfallvermeidung:

- Rework: Anfallende verzehrfähige Überschüsse werden in den Produktionsprozess rückgeführt.
- Lebensmittelweitergabe: Nicht verkaufbare, aber einwandfrei verzehrfähige Lebensmittel können an soziale Einrichtungen weitergegeben werden, wenn es die Rechtslage erlaubt.

3.10 Zucker & Süßwaren

Diese Branche umfasst folgende Sparten:

- Zucker: 514.000 Tonnen Produktion iährlich.
- Süßwaren: 200.000 Tonnen Jahresproduktionsvolumen.
- Stärke wird ebenso zu dieser Branche gerechnet (Kartoffel-, Getreide- und Maisstärkeproduktion an drei Standorten in Österreich).

Die Studie errechnete 1500 Tonnen (±15%) vermeidbare Lebensmittelabfälle pro Jahr. Dies entspricht nur 1% der dargestellten Ergebnisse. Von den 234.700 Tonnen (99%) organischen Nebenprodukten fällt der Großteil als Rübenschnitzel in der Zuckerproduktion an. Für ein Kilo Zucker benötigt es sechs Kilo Zuckerrüben. Nicht enthalten in der Berechnung sind organische Nebenprodukte aus der Stärkeproduktion, da diese direkt einer nachgeschalteten Futtermittelherstellung zugeführt werden.

Maßnahmen zur Lebensmittelabfallvermeidung:

- Rework: Anfallende verzehrfähige Überschüsse werden in den Produktionsprozess rückgeführt.
- Lebensmittelweitergabe: Nicht verkaufbare, aber einwandfrei verzehrfähige Lebensmittel können an soziale Einrichtungen weitergegeben werden, wenn es die Rechtslage erlaubt.

4 Schlussfolgerungen

Eine Zusammenschau der in Österreich anfallenden und nach derzeitigem Wissenstand vermeidbaren Lebensmittelabfälle (Hietler und Pladerer 2018) ergibt somit eine Abschätzung von rd. 577.000 Tonnen pro Jahr entlang der ganzen Wertschöpfungskette exklusive der Mengen aus Landwirtschaft, Großhandel und bestimmten Entsorgungswegen im Haushalt (Gartenkompostierung, Kanal etc.; Abb. 6 und 7):

- · Produktion: 86.200 Tonnen,
- Retourwaren Brot und Gebäck: 35.600 Tonnen.
- · Handel: 74.100 Tonnen,
- Außer-Haus-Verpflegung: 175.000 Tonnen,
- Private Haushalte: 206.000 Tonnen.

Die Retourwaren Brot und Gebäck sind gesondert dargestellt und weder dem Handel noch der Produktion zugerechnet. In der obigen Darstellung wird ersichtlich, dass die größte Menge an vermeidbaren Lebensmittelabfällen in



Seite: **22-29** Land: **Österreich** Region: **Überregional** Auflage: **4.500** Reichweite: **9000**

Artikelfläche: 300628 mm²

Skalierung: 94%

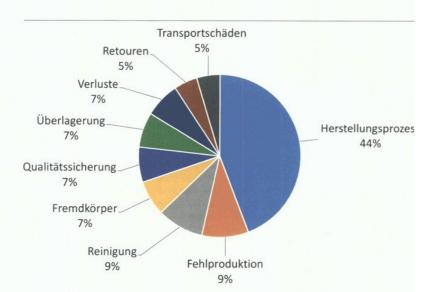


Abb. 7 Gründe für die Entstehung von vermeidbaren Lebensmittelabfällen (Pladerer und Hietler 2017)

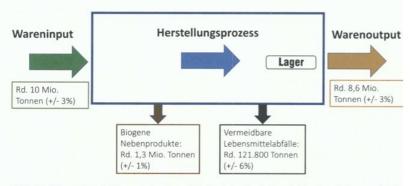


Abb. 8 Wareninput, Warenoutput und Verluste in der österreichischen Lebensmittelproduktion (Pladerer und Hietler 2017)

den privaten Haushalten anfällt. Dann folgt die Außer-Haus-Verpflegung, die sich in Gemeinschaftsverpflegung, Beherbergung, Gastronomie und sonstige Gastronomie unterteilt (in der Darstellung von unten nach oben). Weiterhin unbekannt sind die Menge und Zusammensetzung der Lebensmittelabfälle in der Landwirtschaft und im Lebensmittelgroßhandel.

Die Ergebnisse zeigen, dass Unternehmen aus der Lebensmittelproduktion durchaus effizient arbeiten und im Verhältnis zum Wareninput ein geringer Teil (14%) verloren geht (Abb. 8). Von diesen 14% sind 1,2% vermeidbare Lebensmittelabfälle. Die nicht vermeidbaren Nebenprodukte/Reststoffe/Abfälle betragen jährlich 1,3 Mio. Tonnen und müssen von den Unternehmen entsprechend verwertet, entsorgt oder an-

derweitig verwendet werden. Im Zuge von Betriebsbesuchen und Gesprächen wurde ersichtlich, dass es in manchen Branchen teilweise schwierig ist, biogene Materialen entsprechend zu verwerten. Insbesondere bei flüssigen Stoffen, die über Biogasanlagen oder Kläranlagen verwertet werden müssen, können Unternehmen Probleme bekommen.

Original verpackt Lebensmittel bzw. überlagerte Ware oder Überschussproduktion, die bei den Unternehmen anfallen und nicht mehr verkaufsfähig sind, eigenen sich potenziell für eine Weitergabe an soziale Einrichtungen. Produzierende Unternehmen aus dem Lebensmittelsektor können bzw. wollen zum Teil Produkte nicht spenden, da entweder dies der Kunde (Handelsmarken) nicht erlaubt oder die Skepsis über den weiteren Weg der eigenen Pro-

dukte vorherrscht. Ein weiterer Grund, warum Produkte nicht weitergegeben werden ist, dass die Marke nicht gerne in Sozialmärkten von den Unternehmen gesehen wird, bzw. diese keine Assoziation zu minderer Qualität herstellen möchten.

Brot und Gebäck stellen den größten Anteil an vermeidbaren Lebensmittelabfällen dar. Allerdings nur, weil die Retourware vom Handel zurück zur Produktion mit 35.600 Tonnen pro Jahr sehr hoch ist. Ohne diese freien Retouren würden sich die vermeidbaren Brot- und Gebäckabfälle im Bereich der anderen Branchen bewegen. Grundsätzlich läuft das Geschäft der freien Retouren wie folgt ab: Tiefgekühlte Teiglinge werden von den Bäckereien an die Handelsfilialen geliefert und dort weiter eingefroren gelagert. Nach Bedarf werden nach und nach die Teiglinge in den Backstationen der Filialen aufgebacken und in die Verkaufsvitrine gelegt. Sollten die Waren dann nicht verkauft werden, werden diese an die Bäckereien zurücktransportiert und gegenverrechnet. Im Grunde hat somit der Handel kein Risiko beim Aufbacken bzw. Einkauf von Backwaren.

Die Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen in der österreichischen Lebensmittelproduktion sind vielfältig:

- Kernsortiment am Abend,
- Monitoring der Retourwaren,
- Zielvorgaben für Retouren,
- vergünstigte Preise für Vortagsware,
- · effiziente Technologien,
- Hygiene der Schankanlagen,
- kleinere Chargen bei Saisonware,
- Rework/Weiterverarbeitung,
- Weitergabe,
- Ausgabe in Betriebskantinen,
- Tiefkühltauglichkeit,
- · Kontrolle der Lagerstände,
- Personalschulung etc.

Nur eine neue Wertschätzung unserer Lebensmittel in der gesamten Lebensmittelkette und ein nationaler Schulterschluss können eine Wende in der Verschwendung von Lebensmitteln bringen.

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

05-06-2019 Seite: **22-29** Land: **Österreich** Region: **Überregional** Auflage: **4.500** Reichweite: **9000**

Artikelfläche: 300628 mm²

Skalierung: 100%

Literatur

Baier, U. et al. (2016): Schlussbericht Organische Verluste aus der Lebensmittelindustrie in der Schweiz – Massenflussanalyse nach Branchen und Beurteilung von Vermeidung/Verwertung. Hrsg: ZHAW – Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Zürich

Bärnthaler, J., Bergmann, B., Drosg, D., Hornbacher, R., Konrad, G., Resch, C. (2008): Technologie, Logistik und Wirtschaftlichkeit von Biogas-Großanlagen auf Basis industrieller biogener Abfälle, HEI Consulting GmbH, Energiesysteme der Zukunft, eine Initiative des BMVIT; Wien

Hietler, P. und Pladerer, C. (2018): Lebensmittelabfälle in Österreich – Aktualisierung des Lageberichts mit neuen Daten, rechtlichen Rahmenbedingungen und konkreten Handlungsempfehlungen, im Auftrag von WWF Österreich, Hrad, M. et al. (2016): Vermeidung von Lebensmittelabfall in Gastronomie, Beherbergung und Großküchen – Erweiterung weiterer Betriebe, in Kooperation mit United Against Waste; Universität für Bodenkultur, Department für Wasser, Atmosphäre und Umwelt, Institut für Abfallwirtschaft, Wien

Jensen, C., Stenmarck, Å., Sörme, L., Dunsö, O. (2011): Matavfall från jord till bord [Food waste from field to fork], SMED Report no. 99

Kranert, M. et al. (2012): Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland; Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte-und Abfallwirtschaft, Stuttgart

Lebersorger, S. und Schneider, F. (2014): Aufkommen an Lebensmittelverderb im österreichischen Lebensmittelhandel, im Auftrag der ECR Arbeitsgruppe, Wien Pladerer, C. und Hietler, P. (2017): "Abfallver-

Pladerer, C. und Hietler, P. (2017): "Abfallvermeidung in der österreichischen Lebensmittelproduktion", Österreichisches Ökologie-Institut, in Kooperation mit FH Wiener Neustadt für Wirtschaft und Technik GmbH Campus Wieselburg, Lebensmittel-Cluster Oberösterreich, Lebensmittel Cluster Niederösterreich, pulswerk GmbH, gefördert von der Abfallvermeidungsförderung der Sammel- und Verwertungssysteme, mit Unterstützung von Reclay UFH; Wien

Schneider, F. et al. (2012): Sekundärstudie Lebensmittelabfälle in Österreich, im Auftrag des BMLFUW

