

Universität für Bodenkultur Wien

Department für Wasser – Atmosphäre - Umwelt

Institut für Abfallwirtschaft

Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Stefan Salhofer

Muthgasse 107/III, A-1190 Wien



DATENLAGE ZU LEBENSMITTELABFALLMENGEN IN ÖSTERREICH

Zusammenfassung von Studien des ABF-BOKU



Erstellt von:

Silvia Scherhauser

Marlies Hrad

Gudrun Obersteiner

Wien, 2016

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	3
DEFINITIONEN	4
AUFKOMMEN AN LEBENSMITTELABFÄLLEN IN ÖSTERREICH	5
Landwirtschaft.....	6
Verarbeitende Industrie	7
Handel	7
Außer-Haus-Verpflegung.....	8
Haushalte.....	9
LEBENSMITTELABFÄLLE AUF EU-EBENE	11
Weitere EU-Projekte des ABF-BOKU mit Schwerpunkt Lebensmittelabfälle.....	12
DATENQUELLEN DER ZUSAMMENFASSUNG:.....	13
Weiterführende Literatur des ABF-BOKU zu Lebensmittelabfällen.....	14

VORWORT

Das Institut für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien beschäftigt sich seit mehr als 10 Jahren mit dem Thema Lebensmittelabfälle (erste Publikation Schneider und Wassermann, 2004). Hauptaugenmerk ist die Quantifizierung von Lebensmittelabfällen entlang der Wertschöpfungskette von der Landwirtschaft bis zu den Haushalten. Daneben werden Aspekte wie die Identifikation von Gründen für das Entstehen von Lebensmittelabfällen, die Harmonisierung von Quantifizierungsmethoden, Vermeidungsmaßnahmen und Definitionen rund um Lebensmittelabfall auf nationaler und internationaler Ebene untersucht. Die Studien wurden durch Mittel der zuständigen Bundesministerien (Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend) sowie von Landesregierungen, von Abfallwirtschaftsverbänden und EU-Förderprogrammen finanziert. Diverse Diplom- und Masterarbeiten ergänzten das Spektrum.

Dieser Kurzbericht zeigt die wichtigsten Daten und Fakten zu Lebensmittelabfällen erarbeitet durch das Institut für Abfallwirtschaft (ABF-BOKU) und Links zu weiterführender Literatur (z.B. zu Gründen, Methodik).

Wien, 30.11.2016

DEFINITIONEN

Der Begriff „**Lebensmittelabfall**“ bezeichnet alle Lebensmittel, die für den menschlichen Verzehr produziert, jedoch nicht vom Menschen gegessen wurden. Darunter fallen rohe und verarbeitete Lebensmittel sowie Lebensmittel, die in der landwirtschaftlichen Produktion, (Weiter-) Verarbeitung, Distribution, im Groß- und Einzelhandel, in Großküchen- und Gastronomiebetrieben sowie vor, während und nach der Speisenzubereitung vom Konsumenten (= Privatperson) entsorgt werden.

In den Studien des ABF-BOKU wurden Lebensmittelabfälle hinsichtlich ihrer Vermeidbarkeit in folgende Gruppen unterschieden:

Der Begriff „**vermeidbare Lebensmittelabfälle**“ umfasst jene Lebensmittelabfälle, die zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung noch uneingeschränkt genießbar sind oder die bei rechtzeitiger Verwendung genießbar gewesen wären, welche jedoch aus verschiedenen Gründen nicht marktgängig sind (landwirtschaftliche Produktion, (Weiter-)Verarbeitung, Distribution, Groß- und Einzelhandel) bzw. aus unterschiedlichen Gründen nicht gegessen (Großküchen- und Gastronomiebetriebe, Konsument) und daher entsorgt werden.

Unter Entsorgung werden sowohl das Einbringen in abfallwirtschaftliche Systeme als auch die Beseitigung über sonstige Wege verstanden, wie z.B. „Nichternten“ in der landwirtschaftlichen Produktion, Verwertung im Zuge der Eigenkompostierung, Verfütterung, Einbringung in den Kanal. Unter den vermeidbaren Lebensmittelabfällen befinden sich auch jene Lebensmittelabfälle, die als teilweise vermeidbar eingestuft werden können. Das sind jene Lebensmittel oder Bestandteile von Lebensmitteln, die zwar essbar, aber aus unterschiedlichen Gründen nicht gegessen werden (z.B. Brotkruste). Oder auch jene Lebensmittelabfälle, bei welchen aufgrund der in der Literatur vorhandenen Information bekannt ist, dass es sich um eine Mischung von vermeidbaren und nicht vermeidbaren Lebensmittelabfällen handelt, eine genauere Differenzierung jedoch nicht möglich ist.

Der Begriff „**nicht vermeidbare Lebensmittelabfälle**“ umfasst jene Lebensmittelabfälle, die üblicherweise im Zuge der Speisenzubereitung entfernt werden. Er inkludiert hauptsächlich nicht essbare (z.B. Knochen, Bananenschalen), aber auch potentiell essbare Bestandteile (z.B. Gurkenschalen, Kartoffelschalen).

Weiterführende ABF-BOKU Literatur zu unterschiedlichen Gruppen von Lebensmittelabfällen ist zu finden in Lebersorger und Schneider (2011).

AUFKOMMEN AN LEBENSMITTELABFÄLLEN IN ÖSTERREICH

Vorliegende Grafik zeigt einen Überblick von ABF-BOKU publizierten Daten für vermeidbare und teilweise vermeidbare Lebensmittelabfälle in Österreich. Nicht vermeidbare Lebensmittelabfälle werden hier ausgenommen, da nur vermeidbare und teilweise vermeidbare Lebensmittelabfälle für Abfallverringerungsmaßnahmen relevant sind. Es wurde davon ausgegangen, dass es sich bei den Lebensmittelabfällen aus dem Handel (Bruch und Abschreibung, Retourware, Spenden an soziale Einrichtungen) um vermeidbare Abfälle handelt. Eine genauere Beschreibung der Daten erfolgt in den folgenden Kapiteln. Nähere Informationen können aus der zitierten Literatur entnommen werden.

Aufkommen (vermeidbare) Lebensmittelabfälle in Österreich

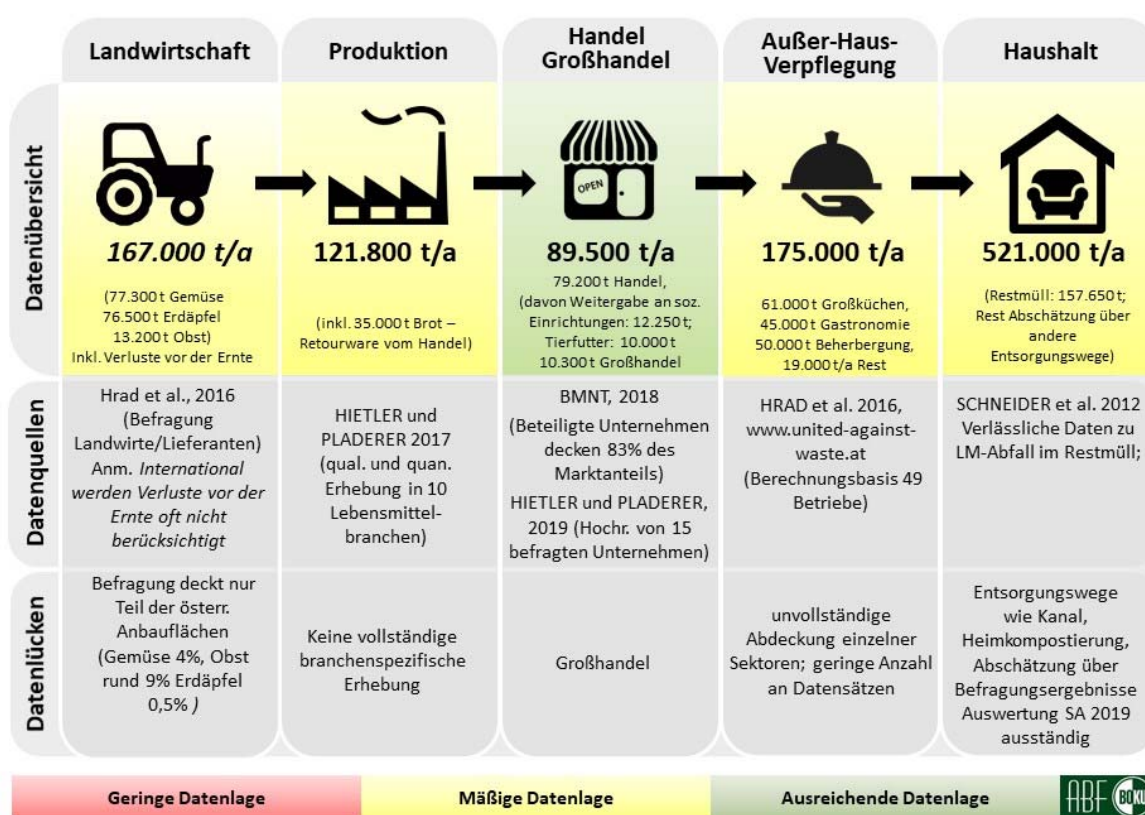


Abb. 1: Überblick vermeidbarer und teilweise vermeidbarer Lebensmittelabfälle in Österreich aus Studien des ABF-BOKU (Grafik entspricht Stand 2020)

Landwirtschaft

In der landwirtschaftlichen Produktion werden genießbare Lebensmittel bereits am Feld zurückgelassen oder in der weiteren Produktlogistik beim Produzenten oder darauf folgend beim Lieferanten aussortiert. Zum Teil beträchtliche Mengen werden weder vermarktet (Lebensmittelhandel, Industrie, Gastronomie, ab Hof), noch an soziale Einrichtungen weitergegeben und gehen somit für die menschliche Ernährung verloren.

Diese Nichtnutzung von hochwertigen Lebensmitteln bindet Ressourcen (wie menschliche Arbeitskraft, Energie, Düngemittel, Pestizide, Arbeitsgerät, landwirtschaftliche Nutzfläche, Wasser etc.) und verursacht Emissionen (etwa Kohlendioxid, Methan, Lachgas oder Ammoniak).

Im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft führte das ABF-BOKU gemeinsam mit GLOBAL 2000 erstmals in Österreich eine Studie zur orientierenden Erhebung von Lebensmittelverlusten in der Landwirtschaft durch (Schneider et al., 2014). Dabei wurde das Aufkommen von Verlusten an landwirtschaftlichen Produkten aus dem Bereich Obst, Gemüse und Speisekartoffeln, die Zusammensetzung dieser Verluste und die dahinterliegenden Gründe näher untersucht. Für die Erhebung wurden österreichweit 462 Produzenten und 78 Lieferanten von 24 verschiedenen konventionellen Obst- und Gemüsesorten, die vorwiegend an den Lebensmitteleinzelhandel liefern, schriftlich nach den Verlusten im Jahr 2013 befragt, rückgemeldet haben 287 Produzenten und 71 Lieferanten. Erhoben wurde, warum Produkte nicht im Handel landen, ob die Lebensmittel anders vermarktet oder weitergegeben werden, und warum bereits Verlust bei der Ernte anfallen.

Aus der abgeführten Erntemenge (in Tonnen) und der Aberntequote (in %) wurde für jeden Produzenten die potentielle Gesamtmenge, d.h. jene Menge eines Produktes, die am Feld zum Zeitpunkt der Ernte vorhanden war, errechnet. Alle Prozentangaben der Produzenten bezüglich des Verbleibs der Erntemenge (z.B. Feuchteverlust, Schwund und Verderb im Lager; Vermarktung an Lebensmitteleinzelhandel; andere Vermarktung, Weitergabe an soziale Einrichtung; Verwertung) wurden anschließend in Tonnagen umgerechnet. Daraus wurden für jedes Produkt gewichtete Mittelwerte aus den individuellen Angaben berechnet (als Quotient aus der Summe der Tonnagen pro Produkt und Anzahl aller Produzenten des Produktes) und in weiterer Folge die prozentuellen Verluste für das Befragungsjahr bestimmt. Vorteil dieser Berechnungsweise ist, dass Betriebe entsprechend ihrer Größe in der Berechnung berücksichtigt werden.

Aus der Erhebung lässt sich ableiten, dass der Hauptgrund für Nicht-Ernten bzw. der ausbleibende Verkauf der landwirtschaftlichen Erzeugnisse an den Handel ist, dass diese nicht den Vermarktungskriterien entsprechen. Das Nicht-Erfüllen von Vermarktungskriterien des Lebensmitteleinzelhandels ist bei allen Produkten für mehr als die Hälfte der Lebensmittelverluste verantwortlich. Lediglich bei der Apfelproduktion wird ein Teil der Ware, die nicht in den Geschäften landet, direkt vermarktet oder an die Lebensmittelindustrie verkauft. Auch Erdbeeren werden häufig anders vermarktet.

Weitere Gründe für Lebensmittelverluste sind oftmals kulturspezifisch: So war beispielsweise ein relativ hoher Anteil von Paprika und Kraut aufgrund von feuchtebedingten Lagerverlusten nicht mehr genießbar. Bei Erdbeeren führten zum Teil witterungsbedingte Schäden zu Verlusten. Marktüberschuss (Überproduktion) stellte für Häuptelsalat einen wichtigen Grund für Verluste dar, die Erntetechnik spielt hingegen bei Kartoffeln und Lauch eine Rolle.

Unter den erhobenen Daten wiesen in Bezug auf die potenzielle Gesamtmenge Chinakohl mit 27%, Eisbergsalat mit 24% und Erdbeeren mit 22% die höchsten Verluste auf, gefolgt von Radieschen, Tomaten und Zuckermais mit jeweils zwischen 18% und 20%. Der weitergegebene Anteil ist am höchsten mit 1,7% bei Zwiebel, gefolgt von Paprika (0,7%) und Tomaten (0,6%) Freiland.

Aussagen über die Menge der Verluste in der gesamten österreichischen Landwirtschaft können auf Basis dieser Erhebung jedoch nicht getroffen werden, da die Berücksichtigung nur einer Ernte und die Anzahl der befragten Betriebe repräsentative Aussagen nicht erlauben. Im Herbst 2015 wurde daher eine Folgestudie durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in Auftrag gegeben (Projektpartner ABF-BOKU und GLOBAL 2000). Ergebnisse werden voraussichtlich Anfang 2017 vorliegen.

Verarbeitende Industrie

In der weiterverarbeitenden Industrie erscheint ebenso wie im Großhandel eine getrennte branchenspezifische Erhebung der Lebensmittelabfälle aufgrund der Verschiedenheit der Branchen (z.B. Bäcker, milchverarbeitende Industrie) notwendig. Hier scheint es sinnvoll, zunächst interne, langfristige Erhebungen zu unterstützen und im zweiten Schritt belastbare Ergebnisse zu erfassen (Schneider et al., 2012).

Handel

Im Auftrag der ECR Arbeitsgruppe Abfallwirtschaft wurde im Jahr 2014 eine Studie zum Aufkommen an Lebensmittelverderb im österreichischen Lebensmittelhandel durchgeführt (Lebersorger und Schneider, 2014). Diese Studie erlaubt eine sehr exakte Hochrechnung der Lebensmittelverluste im österreichischen Lebensmitteleinzelhandel. Zum einen decken die fünf beteiligten Unternehmen mit einem Marktanteil von insgesamt 83% umsatzbezogen fast den gesamten Lebensmitteleinzelhandel in Österreich ab. Zum anderen konnte auf unternehmensinterne Aufzeichnungen zurückgegriffen werden, die die Lebensmittelverluste über den Zeitraum eines Jahres vollständig erfassten. International gibt es bisher keine vergleichbare Untersuchung in dieser Qualität und Umfang.

Die Summe an **Bruch und Abschreibungen an Lebensmitteln** im österreichischen Lebensmitteleinzelhandel betrug im Jahr 2013 **ca. 74.100 Tonnen** im Wert von 255 Millionen Euro. Zusätzlich wurden **rund 6.600 Tonnen an soziale Einrichtungen** weitergegeben. Weiters wurden **35.600 Tonnen an nicht verkauftem Brot und Gebäck** an die Lieferanten **retourniert**. Der Gesamtverlust, d.h. Menge an Bruch und Abschreibung plus die retournierte Menge an Brot und Gebäck (ohne die weitergegebene Menge), beläuft sich auf 1,41 % des Gesamtumsatzes der Bereiche Food und Non-food des österreichischen Lebensmitteleinzelhandels bzw. 1,51% des Gesamtumsatzes Food.

Die Analysen bezogen sich ausschließlich auf den Lebensmitteleinzelhandel. Eine Datenlücke stellen aktuell noch die Lebensmittelabfälle des Großhandels dar. Dazu ist es notwendig, die Definition und Abgrenzung des Lebensmittelgroßhandels, die bisher weitgehend fehlen, zu klären.

Außer-Haus-Verpflegung

Die Lebensmittelabfälle und deren Vermeidung aus Außer-Haus- Verpflegung wurden in zwei Studien untersucht. Nach einer Studie von Schneider et al. (2012) ist zu vermuten, dass das **Küchen- und Speiseabfallaufkommen** aus der Außer-Haus-Verpflegung zwischen **156.000 und 258.000 t** pro Jahr in Österreich liegt¹. Das tatsächliche Aufkommen, die Zusammensetzung dieser Abfälle und damit auch das potentielle Vermeidungspotential von Lebensmittelabfällen konnte aus dieser Studie nicht abgeleitet werden.

Im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative „United Against Waste“ (UAW)² wurde das Lebensmittelabfallaufkommen vom ABF-BOKU (gemeinsam mit der Fachhochschule Oberösterreich) in 50 österreichischen Küchenbetrieben aus den Bereichen Gastronomie, Beherbergung und Großküchen erhoben (Hrad et al., 2016). In 23 Großküchen (davon 14 Betriebskantinen, eine Rehaklinik und 8 Krankenhäuser bzw. Pflegeheime), 13 Beherbergungsbetrieben, 13 Gastronomiebetrieben und einem Cateringbetrieb wurden 2014 und 2015 an jeweils einem repräsentativen Erhebungstag alle Lebensmittelabfälle gesammelt, sortiert und verwogen. Die Abfälle wurden nach fünf Küchenbereichen (Lagerverluste, Zubereitungsreste, Überproduktion, Tellerreste, Buffetreste) und nach 9 Produktgruppen (Fisch und Fleisch, Gemüse und Obst, Salat, Suppen, Stärke- und Sättigungsbeilagen, Süßspeisen, Getränke, Milchprodukte, Sonstiges) sortiert. Die ermittelten Abfallmengen wurden danach in Relation mit den am jeweiligen Erhebungstag ausgegebenen Essensmengen gesetzt, um unterschiedliche Betriebsarten miteinander vergleichen bzw. die Effizienz eines Betriebes bewerten zu können.

Der **Anteil der vermeidbaren Lebensmittelabfälle** (d.h. ohne Zubereitungsreste) in Relation zu den ausgegebenen/servierten Speisen (Verlustquote) bewegte sich in den Betrieben zwischen 3 – 46 %. Im Mittel wurden für Großküchen eine höhere Verlustquote (22%) im Vergleich zu Beherbergungs- (19%) und Gastronomiebetrieben (14%) berechnet. In Abhängigkeit vom Betriebstyp konnten unterschiedliche Hauptanfall- und damit potentielle Vermeidungsorte für Lebensmittelabfälle identifiziert werden. Bei Großküchen (Krankenhäuser bzw. Pflegeheime und Betriebskantinen) sind es zu rund 50% Tellerreste, die durch entsprechend kleinere Portionsgrößen vermieden werden könnten. Insgesamt handelt sich zumeist um Suppen (19%) oder Stärkebeilagen (15%), die entweder nicht ausgegebenen wurden oder von den Tellern retour kamen. In der Gastronomie fallen mit 49% vergleichsweise viele Zubereitungsreste an, die jedoch als nicht vermeidbar angesehen werden. Doch auch hier sind immerhin noch 33% aller Lebensmittelabfälle den vermeidbaren Tellerresten zuzuordnen. Gastronomiebetriebe zeigten einen vergleichsweise hohen Anteil an Stärkebeilagen (22%) sowie Salat (20%), die nicht konsumiert, sondern entsorgt wurden. In den Beherbergungsbetrieben konnte der Buffetbereich (20%) als Hotspot identifiziert werden. Dabei sind speziell Getränkeketten sowie Lebensmittelverluste von Obst und Gemüse, Stärkebeilagen und Suppen ein Thema.

¹ Abschätzungen für vermeidbare, und nicht vermeidbare Lebensmittelabfälle aus Gaststättengewerbe, Beherbergungsgewerbe, Betriebsverpflegung, Kindertagesheime, Schulen, Hochschulen, Krankenanstalten, Wohn- und Pflegeheime, Bundesheer, Justizanstalten, Flugverkehr, Bahnverkehr

² United Against Waste (UAW) ist eine Branchenplattform von Unternehmen aus dem Food-Service-Markt sowie Bund, Ländern, Wissenschaft und NGOs und wurde 2014 ins Leben gerufen. UAW wird als Branchenplattform u.a. von den Partnern gemeinsam finanziert und durch deren Leistungen und Know-How unterstützt.

Anhand der ermittelten Abfallmengen wurden von Gastro-Data österreichweite Hochrechnungen durchgeführt: rund 61.000 Tonnen vermeidbare Lebensmittelabfälle entstehen jährlich in der Gemeinschaftsverpflegung (Betriebskantinen, Spitalsküchen etc.), 50.000 Tonnen in der Beherbergung, 45.000 Tonnen in der Gastronomie und 19.000 in sonstigen Betrieben (z.B. Kaffeehäuser). Für die **gesamte Branche in Österreich** fallen somit pro Jahr geschätzt rund **175.000 Tonnen vermeidbare Lebensmittelabfälle** an (https://united-against-waste.at/wp-content/uploads/2016/01/2016_Pr%C3%A4sentation-UAW-Abschluss-PK.pdf?fa6be0). Aus den Erkenntnissen der Abfallerhebungen wurden Optimierungsmaßnahmen für die teilnehmenden Betriebe und auch für die gesamte Branche abgeleitet.

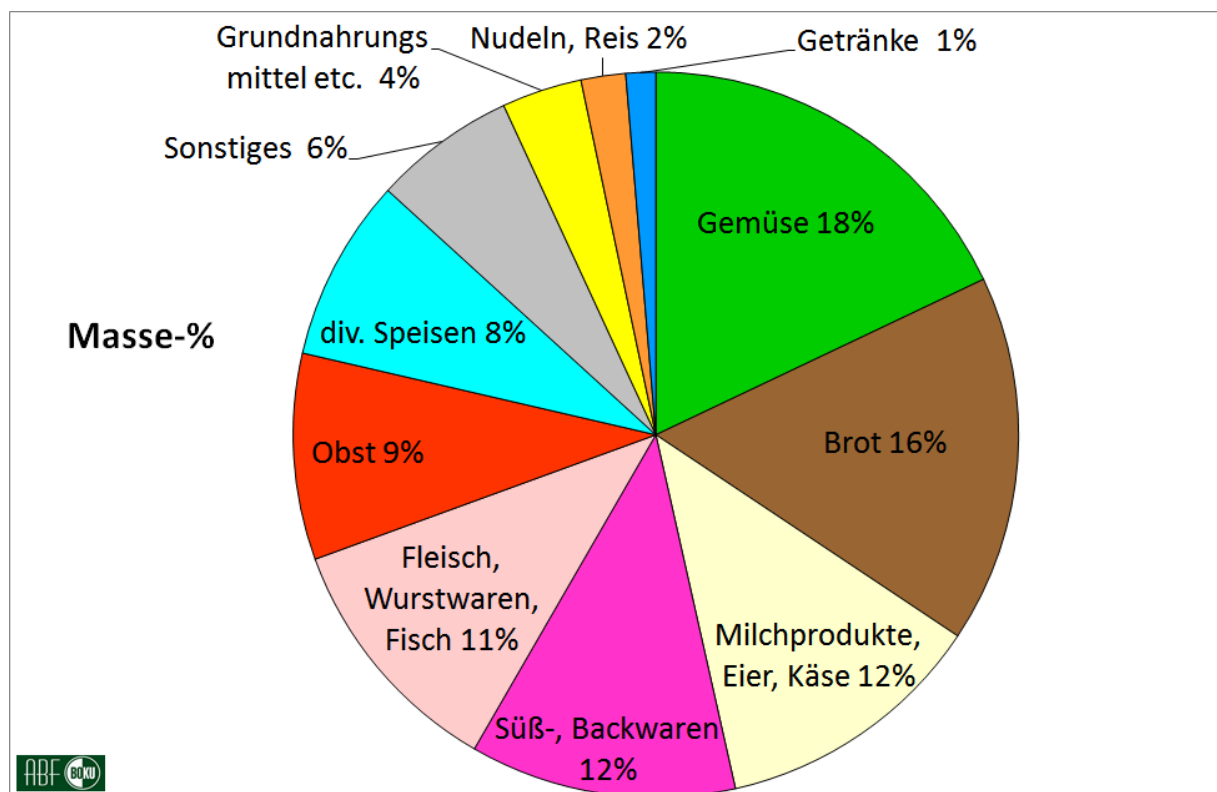
Um eine stabilere Datenbasis zu erhalten bzw. bessere statische Aussagen treffen zu können, sollte die Anzahl der österreichischen Betriebe in den bereits untersuchten Sektoren erhöht werden. Durch die verschiedenen Charakteristiken der einzelnen Sektoren müssten auch vermehrt andere Bereiche der Außer-Haus-Verpflegung (z.B. Catering, Bildungssektor, Flug- und Bahnverkehr, Quick-service Restaurants, etc.) Berücksichtigung finden.

Haushalte

Im Jahr 2012 wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft eine Sekundärstudie zu Lebensmittelabfälle in Österreich (Schneider et al., 2012) erstellt. Die Studie beinhaltete eine Erhebung und Gegenüberstellung der bereits für Österreich vorhandenen Untersuchungen zum Thema Lebensmittelabfälle entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Im Bereich der privaten Haushalte liegen für Restmüll bereits ausreichend Daten vor, um Aufkommen und Zusammensetzung für den Istzustand abschätzen zu können. Vorliegende Daten stammen daher aus Schneider et al. (2012).

Lebensmittelabfälle machen in Österreich 25 Masse-% des Restmülls aus. Dies entspricht einer Menge von 33,1 kg/E/a (kg pro Einwohner und Jahr) bzw. für ganz Österreich 276.430 t/a (Tonnen pro Jahr). Die Lebensmittelabfallmenge im Restmüll setzt sich wie folgt zusammen: 43 % nicht vermeidbare Zubereitungsreste (wie Schalen, Knochen, Strünke, Kaffeesud, d.h. Bestandteile, die in der Regel nicht gegessen werden), 16 % teilweise vermeidbare Speisereste (Tellerreste, angebissene Speisen, Reste von Gekochtem, ...) und 41 % vermeidbare Lebensmittelabfälle (angebrochene und noch originale Lebensmittel). Relevant für Verringerungsmaßnahmen sind **vermeidbare und teilweise vermeidbare Lebensmittelabfälle**. Auf diese entfallen 14,5 Masse-% des **Restmülls** in Österreich bzw. 18,9 kg/E/a, 43 kg/HH/a (kg pro Haushalt pro Jahr) und **157.647 t/a**. Diese Menge entspricht einem Geldwert von 116 Euro pro Einwohner und Jahr, bzw. 263 Euro pro Haushalt und Jahr und rd. 1 Milliarde Euro für gesamt Österreich. Bezogen auf die Verbrauchsausgaben der österreichischen Haushalte für Ernährung und alkoholfreie Getränke sind das 6,2 %.

Abb. 2 zeigt die Zusammensetzung der vermeidbaren und teilweise vermeidbaren Lebensmittelabfälle im Restmüll. Lebensmittelverpackungen wurden herausgerechnet und sind hier nicht mehr inkludiert. Da keine österreichweiten Daten vorliegen, wurden die Ergebnisse aus Oberösterreich (siehe Schneider und Lebersorger, 2009) herangezogen. Es kann angenommen werden, dass sich die vermeidbaren und teilweise vermeidbaren Lebensmittelabfälle im Restmüll auch in gesamt Österreich in dieser Größenordnung zusammensetzen.



div. Speisen inkludiert Speisen, Fertiggerichte, Aufstrich und Feinkost, belegte Brote/Weckerl
Sonstiges inkludiert Tiernahrung, Marmelade, Sonstiges, salziges Knabbergebäck, Öle, ...
Grundnahrungsmittel etc. inkludieren Backzubehör, Cerealien, Gewürze und Kräuter, Saucen, ...

Abb. 2: Zusammensetzung vermeidbarer und teilweise vermeidbarer Lebensmittelabfälle nach Produktgruppe (aus Schneider et al., 2012)

Die Ergebnisse für die Biotonne weisen eine geringere Genauigkeit auf als für Restmüll, da sie aus vorliegenden Daten für ein einziges Bundesland hochgerechnet wurden. In die **Biotonne** werden in Österreich 10,9 kg/E/a bzw. 90.751 t/a an Lebensmittelabfällen entsorgt. Davon sind 4 kg/E/a bzw. **33.794 t/a vermeidbar** und 1,9 kg/E/a bzw. **15.549 t/a teilweise vermeidbar** (Speisereste). D.h. an vermeidbaren und teilweise vermeidbaren Lebensmittelabfällen werden **insgesamt 5,9 kg/E/a bzw. 13,5 kg/HH/a bzw. 49.343 t/a** in die **Biotonne** entsorgt. Diese Menge entspricht einem Geldwert von 36 Euro pro Einwohner und Jahr bzw. 82 Euro pro Haushalt und rd. 300 Millionen Euro insgesamt. Bezogen auf die Verbrauchsausgaben der Haushalte für Ernährung und alkoholfreie Getränke sind das 1,9 %.

Die Menge an Lebensmittelabfällen in weiteren Entsorgungswegen, wie über den Kanal, Heimkompostierung und Verfütterung an Haustiere lässt sich nur grob einschätzen, da dazu kaum Daten vorliegen (Schätzungen gehen von 3,7 bis 21,6 kg/E/a an vermeidbaren und tw. vermeidbaren Lebensmitteln, siehe dazu Schneider et al., 2012).

LEBENSMITTELABFÄLLE AUF EU-EBENE

Das ABF-BOKU ist Partner in mehreren EU-Projekten, die als gemeinsames Ziel die Reduktion von Lebensmittelabfällen in der EU haben. FUSIONS, finanziert durch das 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union unter der Nr. 311972, lief von August 2012 bis Juli 2016 und wurde von Wageningen UR Food & Biobased Research geleitet.

Ziel von **FUSIONS**³ („Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies“) ist die Reduktion von Lebensmittelabfällen durch die Umsetzung von sozialen Projekten in verschiedensten Ländern, durch eine Vereinheitlichung der Definitionen und Quantifizierung von Lebensmittelabfällen sowie durch Erfahrungsaustausch und Bewusstseinsbildung in regionalen und europäischen Plattformmeetings zu unterstützen.

Das EU-Projekt FUSIONS veröffentlichte im April 2016 eine Abschätzung von Lebensmittelabfällen in der EU-28 und ein Handbuch zur Quantifizierung von Lebensmittelabfällen. Die Forschungsarbeit zeigt, dass nach wie vor eine umfassende und verlässliche Bewertung des Lebensmittelabfallaufkommens in den EU-28-Staaten aufgrund großer Datenlücken nicht möglich ist. Das Handbuch zur Quantifizierung von Lebensmittelabfällen kann als Referenz von Wissenschaftlern und Behörden der EU-Mitgliedsstaaten genutzt werden, um kohärente Methoden zur vollständigeren Erfassung von Lebensmittelabfalldaten zu entwickeln.

Die EU-28 produzieren etwa 88 Millionen Tonnen an Lebensmittelabfällen pro Jahr im Wert von geschätzt rund 143 Milliarden Euro. Diese Daten **umfassen sowohl den essbaren als auch den nicht essbaren Anteil von Lebensmitteln** (z.B. Orangenschalen), so wie in der FUSIONS Definition zu Lebensmittelabfällen beschrieben. Eine Trennung von vermeidbaren und nicht vermeidbaren Anteilen war aufgrund vorhandener Literatur nicht möglich. Den größten Anteil von Lebensmittelabfällen in der EU verursachen die privaten Haushalte (47 Millionen Tonnen), zusammen mit Gastronomie und Handel verursachen sie EU-weit 70% der Abfälle. Die Reduktion der Lebensmittelabfälle um 50% in den Bereichen Haushalte und Handel ist Teil der UN-Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (12.3), zusätzlich zur Reduktion der Verluste entlang der Produktion und Lieferkette bis 2030. Die Sektoren Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln tragen zu den restlichen 30% der Lebensmittelabfälle der EU bei.

Damit werden etwa **173 kg (vermeidbare und nicht vermeidbare) Lebensmittelabfälle pro Person in der EU-28** entlang der gesamten Wertschöpfungskette verursacht. Im Jahr 2011 betrug die Menge der produzierten Lebensmittel in der EU 865 kg pro Person³, womit **etwa 20% der produzierten Lebensmittel als Abfall enden**. Die Unsicherheit dieser Schätzung ist bei einem Konfidenzintervall von 95% mit ± 14 Millionen Tonnen ($\pm 16\%$) mäßig hoch. Es ist wahrscheinlich, dass sich die Ergebnisse für den Produktions- und Verarbeitungssektor ändern, sobald weitere Studien verfügbar sind.

Die relativ hohe Unsicherheit der Lebensmittelabfalldaten der EU ist auf die noch immer lückenhafte Datenlage zurückzuführen, trotz der verbesserten Verfügbarkeit und Qualität einiger nationaler Abfalldaten. Daten in ausreichender Qualität liegen nur für ein Viertel der EU-Mitgliedsstaaten vor, wodurch bei Schätzung des Abfallaufkommens für die gesamte EU eine signifikante Unsicherheit entsteht. Um den Fortschritt der EU zur Erreichung der UN-Ziele einer nachhaltigen Entwicklung (12.3) bewerten zu können, wird es notwendig sein, dass die Mitgliedsstaaten die Lebensmittelabfallaufkommen konsequent und gemäß einheitlicher Definitionen und Methoden erheben.

³ Nähere Informationen unter <http://www.eu-fusions.org/>

Weitere EU-Projekte des ABF-BOKU mit Schwerpunkt Lebensmittelabfälle

Refresh⁴ ("Resource Efficient Food and dRink for the Entire Supply cHain") baut auf den Ergebnissen von FUSIONS auf und untersucht innovative Ansätze zur Vermeidung und Verwertung von Lebensmittelabfällen entlang aller Abschnitte der Versorgungskette. Hierfür kooperieren 26 Partner aus 12 europäischen Ländern und China, um gemeinsam auf das Ziel der Vereinten Nationen zur Reduktion der Lebensmittelabfälle hinzuarbeiten. Der Fokus von Refresh liegt auf der Reduzierung von vermeidbaren Lebensmittelabfällen und der besseren Verwendung von Lebensmittelressourcen. Es werden verhaltenswissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt und die Faktoren analysiert, die zu Lebensmittelverschwendung führen. Gleichzeitig werden in der Zusammenarbeit mit Endverbrauchern und Praxispartnern Lösungsansätze entwickelt und erprobt und Politikempfehlungen formuliert. Refresh ist finanziert durch das Horizon 2020 Rahmenprogramm der Europäischen Union unter der Nr. 641933, und läuft von Juli 2015 bis Juni 2019.

Im Juli 2016 startete das Projekt **STREFOWA**⁵ („Strategies to reduce and manage food waste in Central Europe“) unter der Leitung des ABF-BOKU. Das Hauptziel des Projektes ist es, das Lebensmittelabfallmanagement (Vermeidung und Verwertung) in ausgewählten Städten in Mitteleuropa zu verbessern und dadurch zur Vermeidung negativer Umweltauswirkungen beizutragen. Die Ergebnisse des Projektes sollen erheblich zu einer Verbesserung des Kenntnisstandes zum Thema Lebensmittelabfälle bei allen Stakeholdern entlang der Wertschöpfungskette beitragen. Dazu werden 16 verschiedenen Pilot Aktionen in 7 verschiedenen urbanen Regionen in 5 Ländern umgesetzt. Außerdem soll eine transnationale Stakeholder Plattform zum Thema Lebensmittelabfallvermeidung und –Verwertung etabliert werden. Ein web-basiertes Entscheidungshilfe-Tool soll weiters erstellt werden, maßgeschneidert für die Bedürfnisse unterschiedlicher Nutzer, welches Best-Practice Beispiele, Schulungs- und Trainingsunterlagen und weitere Informationen zur Verfügung stellt. Strefowa wird durch Mittel des BMLFUW und des ERDF im Rahmen von Interreg Central Europe finanziert.

⁴ Nähere Informationen unter <http://eu-refresh.org/>

⁵ Nähere Informationen unter <http://www.interreg-central.eu/Content.Node/STREFOWA.html>

DATENQUELLEN DER ZUSAMMENFASSUNG

- Hrad, M.; Ottner, R.; Lebersorger, S.; Schneider, F. und Obersteiner, G. (2016): Vermeidung von Lebensmittelabfall in Gastronomie, Beherbergung und Großküchen – Erweiterung weitere Betriebe – Endbericht. Wien: Selbstverlag. Verfügbar unter: https://united-against-waste.at/wp-content/uploads/2015/05/Endbericht_BOKU_2016_02_19.pdf?fa6be0
- Kranert M., Hafner G., Barabosz J., Schuller H., Leverenz D., Kölbig A., Schneider F., Lebersorger S., Scherhauser S. (2012): Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland. Im Auftrag der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Berlin.
- Lebersorger S., Schneider F. (2014): Aufkommen an Lebensmittelverderb im österreichischen Lebensmittelhandel. Endbericht im Auftrag der ECR Arbeitsgruppe Abfallvermeidung. 25 Seiten. Verfügbar unter: http://www.ecr-austria.at/images/ECR/Arbeitsgruppen/Abfallvermeidung/berichte/ECR-Studie_BOKU_Lebensmittelverderb.pdf
- Lebersorger, S; Schneider, F; Discussion on the methodology for determining food waste in household waste composition studies.. Waste Manag. 2011; 31(9-10):1924-193
- Schneider F., Wassermann G. (2004): Sozialer Wertstofftransfer im Einzelhandel. SoWie. Projektbericht im Rahmen der INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien“ der Stadt Wien. http://www.wenigermist.at/uploads/2010/06/Endbericht_SoWie_2003.pdf
- Schneider F., Lebersorger S. (2009): Untersuchung der Lebensmittel im Restmüll in einer oberösterreichischen Region. Projektbericht im Auftrag des Amtes der OÖ Landesregierung, Abteilungen Umweltschutz und Land- und Forstwirtschaft. Verfügbar unter: http://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/US_lebensmittel_restmuell.pdf
- Schneider F., Part F., Lebersorger S., Scherhauser S., Böhm K. (2012): Sekundärstudie Lebensmittelabfälle in Österreich. Endbericht, im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, November 2012.
- Schneider F., Lebersorger S., Bernholt H., Zehetgruber B. (2014): Orientierende Erhebung von Verlusten an Lebensmitteln in der Landwirtschaft - Aufkommen, Zusammensetzung und Gründe. Endbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung VI/6. Kurzbericht (https://www.global2000.at/sites/global/files/Kurzbericht_G2_Foodwaste1_20160412_v3.pdf)

Weiterführende Literatur des ABF-BOKU zu Lebensmittelabfällen

Landwirtschaft:

Aunkofer, F. (2015): Erhebung von Lebensmittelverlusten im ökologischen Gemüsebau. Masterarbeit - Institut für Abfallwirtschaft (ABF-BOKU), BOKU-Universität für Bodenkultur.

Leibetseder, M. (2012): Lebensmittelabfälle in der landwirtschaftlichen Produktion – Abschätzung des Verlusts von Obst und Gemüse in der Landwirtschaft und während des Transportes zum Händler. Masterarbeit - Institut für Abfallwirtschaft (ABF-BOKU), BOKU-Universität für Bodenkultur.

Schwödt, S. (2016): Einfluss des Vertriebsweges auf das Aufkommen von Obst- und Gemüseabfällen beim Konsumenten. Masterarbeit - Institut für Abfallwirtschaft (ABF-BOKU), BOKU-Universität für Bodenkultur.

Brot- und Backwaren:

Schneider F., Scherhauser S. (2009): Aufkommen und Verwertung ehemaliger Lebensmittel - am Beispiel von Brot und Gebäck. Endbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend.

Veranstaltungen:

Richter, M. (2014): Erhebung des Abfallaufkommens und des Vermeidungspotentials bei Veranstaltungen mit dem Fokus auf Lebensmittelabfälle. Masterarbeit - Institut für Abfallwirtschaft (ABF-BOKU), BOKU-Universität für Bodenkultur.

Schweighofer, J. (2011): Lebensmittelabfälle bei großen Musikfestivals. Masterarbeit - Institut für Abfallwirtschaft (ABF-BOKU), BOKU-Universität für Bodenkultur.

Gründe im Haushaltsbereich:

Glanz, R. (2009): Causes of food waste generation in households - an empirical analysis. Masterarbeit - Institut für Abfallwirtschaft (ABF-BOKU), BOKU-Universität für Bodenkultur.

Selzer, M. M. (2010): Die Entsorgung von Lebensmitteln in Haushalten: Ursachen- Flüsse Zusammenhänge. Masterarbeit - Institut für Abfallwirtschaft (ABF-BOKU), BOKU-Universität für Bodenkultur.

Quellen zu Methodik und Bewertung:

Bernhofer, V. (2009): Monetäre Bewertung von Lebensmittelabfällen im Restmüll aus Konsumentensicht im Untersuchungsgebiet Salzburg. Masterarbeit - 1, BOKU-Universität für Bodenkultur.

Lebersorger, S; Schneider, F; Discussion on the methodology for determining food waste in household waste composition studies.. Waste Manag. 2011; 31(9-10):1924-1933

Part, F. (2010): Methodik zur Erhebung des Aufkommens von betrieblichen Küchen- und Speiseabfällen am Beispiel des Bundeslandes Salzburg. Masterarbeit - Institut für Abfallwirtschaft (ABF-BOKU), BOKU-Universität für Bodenkultur.

Scherhauer, S; Lebersorger, S; Pertl, A; Obersteiner, G; Schneider, F; Falasconi, L; De Menna, F; Vittuari, M; Hartikainen, H; Katajajuuri, J.-M.; Joensuu, K; Timonen, K; van der Sluis, A; Bos-Brouwers, H; Moates, G; Waldron, K; Mhlanga, N; Bucatariu, C. A.; T K Lee, W; James, K; Eastal, S (2015): Criteria for and baseline assessment of environmental and socio-economic impacts of food waste. Report of the project FUSIONS (contract number: 311972) granted by the European Commission (FP7). ISBN : 978-3-900932-32-9. 203 <http://www.eu-fusions.org/index.php/publications/266-establishing-reliable-data-on-food-waste-and-harmonising-quantification-methods>

Schneider, F; Gustavsson, J; Östergren, K; Bos-Brouwers, H; Hanssen, O.J; Møller, H (2014): Rahmenbedingungen bei der Harmonisierung des Monitorings von Lebensmittelabfällen. [12. DepoTech Konferenz, Leoben, AUSTRIA, NOV 4-7, 2014] In: Pomberger, R; Adam, J; Aldrian, A; Arnberger, A; Höllen, D; Kreindl, G; Lorber, K.E; Sarc, R; Schwarz, T; Sedlazeck, P; Wellacher, M; Wolfberger, T (Eds.), DepoTech 2014. Tagungsband zur 12. DepoTech Konferenz, ISBN 978-3-200-0-03797-7, pp.193-198

Quellen zu Lebensmittelspenden und Vermeidung von Lebensmittelabfällen:

Novotny, C. (2011): Auswirkungen der Vermeidung von Lebensmittelabfällen durch sozialen Wertstofftransfer. Masterarbeit - Institut für Abfallwirtschaft (ABF-BOKU), BOKU-Universität für Bodenkultur.

Schneider F. (2011): Leitfaden für die Weitergabe von Lebensmitteln an soziale Einrichtungen - Rechtliche Aspekte. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Ed.), 19, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien
http://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/5/3/0/CH1176/CMS1325589150703/leitfaden_weitergabe_lebensmittel.pdf

Schneider, F. (2013): The evolution of food donation with respect to waste prevention. WASTE MANAGE. 2013; 33(3): 755-763.

Schneider, F.; Scherhauer, S.; Montoux, H.; Gheoldus, M.; O'Connor, C.; Derain, A. (2015) Advancing social supermarkets across Europe. Feasibility Study. Report of the project FUSIONS (contract number: 311972) granted by the European Commission (FP7). <http://www.eu-fusions.org/phocadownload/feasibility-studies/Supermarkets/Advancing%20social%20supermarkets%20report.pdf>

Weitere Informationen über laufende und abgeschlossene Projekte, Publikationen etc. des ABF-BOKU finden Sie auf unserer Homepage <http://www.wau.boku.ac.at/abf/>.