

Universität für Bodenkultur Wien

Department für Wasser – Atmosphäre – Umwelt

Institut für Abfallwirtschaft

O.Univ.Prof.Dipl.Ing.Dr.techn. Peter Lechner

Muthgasse 107, A - 1190 Wien



***Von der Abfallvermeidungs- und –verwertungsstrategie
2006 Zum Abfallvermeidungsprogramm 2011 - Materialien
zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011***

Teil 4 – Annex H:

***Unterlage „Lebensmittel im Abfall“ für das
Abfallvermeidungsprogramm 2011***

**Im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und
Wasserwirtschaft, Abteilung VI/6**

**Felicitas SCHNEIDER
Sandra LEBERSORGER**

Juni 2010

Alle personenbezogenen Bezeichnungen in diesem Bericht stehen gleichermaßen für Frauen und Männer.

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
1.1	AUSGANGSSITUATION	1
1.2	ZIEL UND UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND	1
1.3	VORGANGSWEISE	3
2	SITUATION IN BEZUG AUF LEBENSMITTELABFÄLLE IN ÖSTERREICH	3
2.1	AKTEURE	4
2.2	DATEN BEZÜGLICH LEBENSMITTELABFÄLLE	4
2.2.1	<i>Landwirtschaftliche Produktion</i>	4
2.2.2	<i>Lebensmittelverarbeitung</i>	5
2.2.3	<i>Lebensmittelhandel und -gewerbe</i>	6
2.2.4	<i>Großküchen und Gastgewerbe</i>	7
2.2.5	<i>Transport</i>	7
2.2.6	<i>Haushalt</i>	7
2.3	DERZEITIGE AKTIVITÄTEN BEZÜGLICH VERMEIDUNG VON LEBENSMITTELABFÄLLEN	9
2.4	OFFENE PUNKTE	10
3	VERMEIDUNGSMASSNAHMEN NATIONAL UND INTERNATIONAL	11
3.1	INFORMATIONSKAMPAGNEN/BEWUSSTSEINSBILDUNG	11
3.1.1	<i>Anleitungen zur Resteverwertung</i>	11
3.1.2	<i>Pilotprojekt in niederösterreichischen Wohnhausanlagen</i>	12
3.1.3	<i>„Love Food Hate Waste“</i>	13
3.1.4	<i>Waste Prevention Kit for Enterprises, Education and Households</i>	15
3.1.5	<i>Einbindung von Multiplikatoren</i>	15
3.1.6	<i>Präsentation von Modellverhalten</i>	16
3.1.7	<i>Planungshilfen für Gemeinden und Unternehmen</i>	16
3.2	FÖRDERPROGRAMME UND ABGABEN	17
3.2.1	<i>Förderung der Erhebung von Grundlagendaten</i>	17
3.2.2	<i>Förderungen von Vermeidung im Gastronomiebereich</i>	17
3.2.3	<i>Strafzahlungen im Gastronomiebereich</i>	18
3.2.4	<i>Förderung von Vermeidungsprojekten in Unternehmen</i>	19
3.3	FREIWILLIGE INSTRUMENTE	19
3.3.1	<i>Nutzung von überschüssigen Lebensmitteln für soziale Zwecke</i>	19
3.3.2	<i>Courtauld Commitment</i>	20
3.4	RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	21
3.4.1	<i>Haftung für Produktspenden für karitative Zwecke</i>	21
3.4.2	<i>Wegfall von Normierungen</i>	22
4	BARRIEREN	22
4.1	WIRTSCHAFT	22
4.2	GESELLSCHAFT	23
5	ENTWURF EINES MASSNAHMENBÜNDELS FÜR ÖSTERREICH	24
5.1	ALLGEMEINES	24
5.2	ZIEL UND GEGENSTAND DES MASSNAHMENBÜNDELS	25
5.3	MASSNAHMENBÜNDEL UND INSTRUMENTE	26

5.3.1	<i>Zielgruppe Lebensmittelproduktion, -industrie, -handel und -gewerbe</i>	27
5.3.2	<i>Zielgruppe soziale Einrichtungen</i>	28
5.3.3	<i>Zielgruppe Großküchen und Gastgewerbe</i>	28
5.3.4	<i>Zielgruppe Haushalte</i>	28
5.3.5	<i>Zielgruppe Gesellschaft & Recht</i>	29
5.4	EVALUATION DER MAßNAHMEN	29
6	SCHLUSSFOLGERUNGEN	30
7	ZUSAMMENFASSUNG	31
8	LITERATUR	34

1 EINLEITUNG

1.1 Ausgangssituation

Verschiedene Studien sowie Erkenntnisse aus der Praxis haben gezeigt, dass Lebensmittel entlang ihrer gesamten Wertschöpfungskette weggeworfen werden. Diese Vorgehensweise betrifft auch solche Lebensmittel, die unter bestimmten Voraussetzungen dem menschlichen Genuss zugeführt hätten werden können. Die Schaffung entsprechender logistischer, organisatorischer, gesellschaftlicher und legislativer Rahmenbedingungen könnte daher einen Beitrag zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen leisten. Aus diesen Überlegungen heraus wurde vom österreichischen Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft vor dem Hintergrund der Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG der Entschluss gefasst, im Rahmen des Abfallvermeidungsprogramms für den Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 ein Maßnahmenbündel zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen zu entwickeln. Die Ergebnisse der vorliegenden Erhebung sollen die notwendigen Grundlagen für die Erstellung eines derartigen Maßnahmenbündels liefern.

1.2 Ziel und Untersuchungsgegenstand

Ziel der Unterlage ist es, eine Übersicht über das bestehende Wissen zu Lebensmitteln im Abfall zu geben und daraus ein Maßnahmenbündel für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 abzuleiten. Besonderes Augenmerk liegt darauf, dass das entwickelte Maßnahmenbündel den Vorgaben aus dem Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 bezüglich Ziele, Grundlagen und Rahmenbedingungen für eine Abfallvermeidungsstrategie entsprechend ausgestaltet ist.

Die Ausarbeitung und Beschreibung des entwickelten Maßnahmenbündels sollte derart erfolgen, dass es als Unterkapitel des Abfallvermeidungsprogramms in den Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 übernommen werden kann.

Gegenstand der vorliegenden Unterlage sind Lebensmittel, welche

- zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung noch uneingeschränkt für den Menschen genießbar sind oder
- bei rechtzeitiger Verwendung genießbar gewesen wären,

welche jedoch aus verschiedenen Gründen

- nicht marktgängig sind (Produktion, Industrie, Handel) bzw.
- nicht gegessen (Haushalt)

und daher entsorgt werden. Als „Lebensmittel“ werden nach § 3 Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz BGBl. I 13/2006 (LMSVG) bzw. Artikel 2 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 „*alle Stoffe oder Erzeugnisse, die dazu bestimmt sind oder von denen nach vernünftigem Ermessen erwartet werden kann, dass sie in verarbeitetem, teilweise verarbeitetem oder unverarbeitetem Zustand von Menschen aufgenommen werden*“ verstanden.

Das **Aufkommen** wird dabei als Summe jener Abfälle verstanden, welche über die kommunale und/oder betriebliche Abfallentsorgung gesammelt und behandelt werden. Vom Aufkommen zu unterscheiden ist das **Potential** an Lebensmittelabfällen, das zusätzlich auch Lebensmittel umfasst, welche abseits von kommunalen und/oder betrieblichen Abfallsammelsystemen entsorgt werden, wie z.B.:

- Lebensmittel, welche nicht geerntet, sondern an Ort und Stelle gelassen (z.B. Früchte am Baum oder Feld) oder vom Produzenten selbst nach Ernte und Lagerung (z.B. durch Einackern, landwirtschaftliche Kompostierung, etc.) verwertet werden
- Lebensmittel, welche über den Kanal entsorgt werden, z.B. Molke aus der Milchverarbeitung oder flüssige Speisereste wie Nudelsuppe im Haushalt
- Lebensmittel, welche an Nutz- und Haustiere verfüttert werden
- Lebensmittel, welche im Betrieb oder im Haushalt einer Eigenkompostierung zugeführt werden (Abb. 1.1).¹

Ziel der Vermeidung von Lebensmittelabfällen im Rahmen des Bundes-Abfallwirtschaftsplans ist die Verringerung des Aufkommens an Lebensmitteln im kommunalen und/oder betrieblichen Abfallsammelsystem durch Reduktion der Menge an Lebensmitteln, die als Abfall anfallen. Die Verlagerung auf die oben angeführten anderen Entsorgungswege wie z.B. in die Eigenkompostierung, welche auch zu einer Reduktion des Abfallaufkommens führen würde, ist nicht Ziel des Maßnahmenbündels.

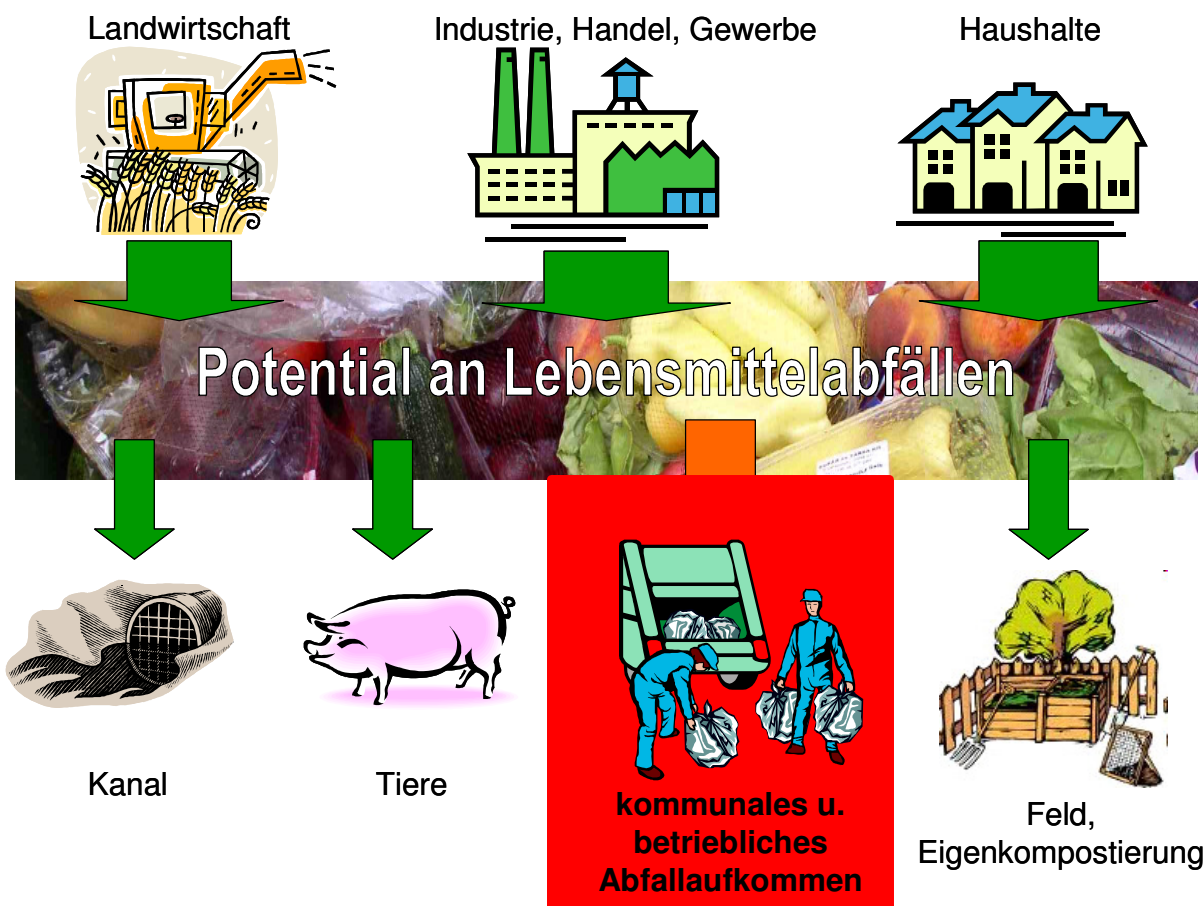


Abb. 1.1: Unterscheidung von Potential und Aufkommen an Lebensmittelabfällen (eigene Darstellung)

¹ Nach den „Guidelines on Waste Prevention Programms“ der Europäischen Kommission darf Eigenkompostierung auch als Abfallvermeidung angesehen werden, da die kompostierten Abfälle nicht als Aufkommen registriert werden. In der vorliegenden Unterlage wird die Förderung der Eigenkompostierung jedoch nicht als Ziel angesehen, und daher nicht berücksichtigt.

Es ist jedoch zu beachten, dass auch Lebensmittelabfälle, die nicht in kommunale bzw. betriebliche Abfallsammelsysteme gelangen, unter Aufwendung von Ressourcen hergestellt wurden und daher ebenfalls vermieden werden sollten. Es ist davon auszugehen, dass die Maßnahmen auch Einfluss auf diese Lebensmittelabfälle haben werden, da die Maßnahmen primär bei der Entstehung der Lebensmittelabfälle ansetzen, nicht bei deren Entsorgung.

1.3 Vorgangsweise

Die Informationen, welche im Zuge der Ausarbeitung des vorliegenden Projektes zusammengefasst wurden, stammen aus

- einer Literaturrecherche der internationalen Fachliteratur in Bezug auf theoretische und umgesetzte Maßnahmen sowie deren Evaluation,
- einer ergänzenden Internetrecherche zu umgesetzten Maßnahmen und den Erkenntnissen daraus,
- den Erfahrungen des Auftragnehmers aus eigenen Forschungsarbeiten und Umsetzungen in diesem Bereich sowie
- den Kontakten des Auftragnehmers zu anderen internationalen Forschungseinrichtungen, welche den Zugriff auf nicht publizierte Aktivitäten ermöglichten.

Die Ausarbeitung der Maßnahmenbündel erfolgte anhand der Recherche unter Rücksichtnahme auf die rechtlichen Vorgaben der relevanten europäischen bzw. österreichischen Gesetzgebung, Strategien und Vorgaben, wie beispielsweise den Guidelines on Waste Prevention Programmes (EU Kommission, 2009) oder der Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG (z.B. Zielformulierung). Die Beschreibung der konkreten Maßnahmenbündel wurde in Anlehnung an jene im Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 (BMLFUW, 2006) aufgebaut. Der erste Entwurf des Maßnahmenbündels wurde mit Experten aus dem Lebensministerium, dem ÖWAV-Unterausschuss „BAWP - Abfallvermeidung“ sowie der Plattform „Lebensmittel im Abfall“ diskutiert.

2 SITUATION IN BEZUG AUF LEBENSMITTELABFÄLLE IN ÖSTERREICH

In den Ausführungen der thematischen Strategie für Abfallvermeidung und -recycling der Kommission der Europäischen Gemeinschaft wird Abfallentstehung als „*ein Symptom ökologisch ineffizienter Ressourcennutzung*“ angesehen (EU Kommission, 2005). Es muss hinzugefügt werden, dass vermutlich auch ein ökonomischer und volkswirtschaftlicher Nachteil durch die Entsorgung von Lebensmitteln auftritt. Das Ausmaß der ökologischen, ökonomischen und sozialen bzw. gesellschaftlichen Auswirkungen könnte jedoch nur anhand von vorhandenen Grundlagendaten bezüglich Aufkommen und Zusammensetzung sowie Verbleib der Lebensmittelabfälle quantifiziert werden, was derzeit aufgrund mangelhafter Datenlage nicht möglich ist.

Ende der 1990er Jahre waren Lebensmittelabfälle in Österreich ebenso wie anderswo kein Thema, über welches öffentlich diskutiert wurde. Einem Großteil unserer Gesellschaft war die Realität gar nicht bewusst, Eingeweihte verdrängten das Problem oder fanden sich damit ab, weil es „alle so machen“. Politische Entscheidungsträger wollten die moralisch schwierige Thematik nicht aufrühren und so konnten erst zu Beginn des neuen Jahrtausends intensive Forschungsarbeiten in diesem Bereich durchgeführt werden. Mittlerweile werden Lebensmittelabfälle regelmäßig in der

Öffentlichkeit diskutiert, zahlreiche Vorschläge zur Verbesserung der Situation werden unterbreitet und einige Maßnahmen in Betrieben oder auf kommunaler Ebene umgesetzt. Dennoch liegen derzeit keine zusammenhängenden Informationen über die Größenordnung der in Österreich insgesamt anfallenden Lebensmittelabfälle vor. Bei genauerer Betrachtung herrschen immer noch Unverständnis und Festhalten an eingesessenen Handlungsweisen vor, sodass die Situation in vielerlei Hinsicht noch verbesserungswürdig erscheint. Zudem scheinen viele Bestrebungen eher in Richtung möglichst umfassender energetischer Verwertung anstelle vorsorglicher Vermeidung des Aufkommens an Lebensmittelabfällen zu gehen.

Insgesamt wird vermutet, dass der Großteil der bisher umgesetzten Vermeidungsmaßnahmen im Lebensmittelbereich hinter verschlossenen Türen stattfand und Ergebnisse nicht veröffentlicht wurden. Das folgende Kapitel bietet einen Überblick der Situation in Österreich in Bezug auf Aufkommen und Zusammensetzung von Lebensmittelabfällen sowie Ursachen für das Entsorgen von genießbaren Lebensmitteln, soweit Informationen verfügbar sind.

2.1 Akteure

Die für die Thematik Lebensmittel im Abfall zu berücksichtigenden Akteure beschränken sich nicht nur auf Einzelpersonen (z.B. Einwohner) und einzelne Unternehmen, sondern umfassen auch Körperschaften öffentlichen Rechts, Interessensvertretungen, private und öffentliche Einrichtungen, Politik und die Gesellschaft an sich. Sie alle tragen durch Wissen, Einstellungen, Wertvorstellungen und Handlungen direkt und indirekt zum Wegwerfen von Lebensmitteln bei und sollten daher bei einer effektiven Vermeidungsstrategie einbezogen werden.

2.2 Daten bezüglich Lebensmittelabfälle

Im vorliegenden Kapitel werden verfügbare Daten gegliedert nach Ebene der Wertschöpfungskette dargestellt.

2.2.1 Landwirtschaftliche Produktion

Genaue Daten über die in der österreichischen Landwirtschaft überschüssigen Lebensmittel, die entsorgt werden müssen, konnten nicht recherchiert werden. Es gibt jedoch einige Indikatoren, dass bereits in der landwirtschaftlichen Produktion Lebensmittelabfälle anfallen, die zu einem Teil auch in kommunale/gewerbliche Entsorgungsschienen entsorgt werden. Als Gründe können z.B. Überproduktionen (zu viel Ware am Markt), aber auch Form- und Größenvorgaben für landwirtschaftliche Produkte (Qualitätsklassen) angegeben werden. Die europäische Datenbank für Konzepte und Definitionen CODED listet als eine der sieben Kategorien für Verluste in der Landwirtschaft die Kategorie „Verluste aufgrund der Marktbedingungen (Rücknahme von Obst, Gemüse etc.)“ auf (Eurostat, 2000).

In den österreichischen Versorgungsbilanzen werden auf jährlicher Basis Informationen zum Aufkommen und zur Verwendung eines Erzeugnisses (oder einer Erzeugnisgruppe) unter Einbeziehung seiner Verarbeitungsprodukte in einem geographischen Bereich zusammengefasst. Im Rahmen der Inlandsverwendung werden Verluste im landwirtschaftlichen Betrieb sowie am Markt berücksichtigt, welche während Lagerung, Transport, Weiterverarbeitung, Verpackung und Sortierung auftreten.

Die Berechnung der zahlenmäßigen Verluste erfolgt je nach Produkt einerseits als Differenz zu den übrigen Verwendungsarten und andererseits als Berechnung mittels Koeffizienten auf Basis einer Expertenschätzung (Statistik Austria, 2009). Bei Betrachtung der österreichischen Versorgungsbilanzen für Obst bzw. Gemüse zeigt sich ein grob berechneter langjähriger Durchschnittsverlust von rund 16 % der für die Inlandsverwendung zur Verfügung stehenden Mengen (Statistik Austria, 2005; Statistik Austria, 2007). Es liegen jedoch keine Informationen bezüglich Zustand, Ort des Anfalls oder Gründen für die Entsorgung vor.

2.2.2 Lebensmittelverarbeitung

Flächendeckende Informationen zu weggeworfenen Lebensmitteln aus der Lebensmittelverarbeitung konnten für Österreich nicht recherchiert werden, da solche Daten von den Unternehmen im Allgemeinen freiwillig nicht weitergegeben und von statistischen Erhebungen in der Regel nicht eingefordert werden. In wenigen Landesabfallgesetzen finden sich jedoch Meldeverpflichtungen, welche zumindest Anhaltspunkte für die Situation geben. Als Beispiel für diesen Bereich sollen Daten aus dem Wiener Abfallwirtschaftskonzept dienen, welche im Folgenden erläutert werden.

Gemäß der Meldepflicht nach § 6 Zi. 6 des Wiener Abfallwirtschaftsgesetzes müssen Abfallsammler oder -behandler jährlich eine zusammenfassende Aufstellung über Art, Menge, Herkunft und Verbleib der Abfälle des vergangenen Kalenderjahres spätestens bis zum 31. März des jeweiligen Folgejahres vorlegen (Wr. AWG, 2007). Diese Daten werden für ausgewählte Jahre in aggregierter Form im Wiener Abfallwirtschaftskonzept veröffentlicht. Unter den verschiedenen Abfallarten finden sich auch überlagerte Lebensmittel, überlagerte Lebensmittelkonserven und überlagerte Genussmittel, welche aus der Nahrungsmittelproduktion stammen. In Tab. 2.1 ist das Aufkommen dieser Abfallströme für vier veröffentlichte Jahre nebeneinander dargestellt (MA 48, 1998; MA 48, 2002; MA 48, 2007).

Code*	Bezeichnung	Masse [t/a]			
		1994	1997	2000	2005
11 102	überlagerte Lebensmittel	3,00	0,60	133,84	837,27
11 116	überlagerte Lebensmittelkonserven	197,00	0,00	8,91	0,00
11 401	überlagerte Genussmittel	14,00	8,80	22,43	6,70
Summe		214,00	9,40	165,18	843,97

Tab. 2.1: Mengen an überlagerten Lebensmitteln und -konserven aus der Nahrungsmittelproduktion sowie Mengen an überlagerten Genussmitteln aus der Genussmittelproduktion (MA 48, 1998; MA 48, 2002; MA 48, 2007); * entsprechend ÖNORM ON S 2100

Auffallend ist die stark schwankende Menge, was nach Angaben des zuständigen Sachbearbeiters sowohl an den tatsächlich schwankenden Mengen als auch an einer teilweisen Umgehung der Meldepflicht liegt. Im Fall, dass z.B. ein Lebensmittelproduzent Ware an einen Transporteur übergibt, welcher die Produkte zu einer Verwertung bzw. Entsorgung anderswo hinbringt, ist keiner der beiden Akteure meldepflichtig und daher scheinen solche Mengen nicht in der behördlichen Statistik auf (Schneider & Wassermann, 2004). Im Wr. AWK wird dazu vermerkt, dass im Bereich der überlagerten Lebensmittel „... sicher noch Vermeidungspotentiale durch Prozessoptimierung in der Produktion und Lagerhaltung“ bestehen (MA 48, 2002).

Schneider und Wassermann (2004) konnten aufgrund von Interviews mit Vertretern mehrerer Unternehmen Informationen zum Aufkommen an Lebensmittelabfällen pro Unternehmen zusammenstellen. Im Bereich Tiefkühlprodukte fallen im Großraum Wien geschätzt mehr als 100 t pro Jahr an, welche aufgrund von nicht mehr ausreichender Mindesthaltbarkeitsdauer entsorgt werden. Andere Lebensmittel fallen je nach Stückmasse zwischen 0,025 und 5 t pro Fehlkalkulation des Absatzes an.

Der Umstand, dass soziale Einrichtungen in den letzten Jahren vermehrt aus der Lebensmittelverarbeitung mit einwandfreier Ware versorgt werden, zeigt auch, dass hier Potential für Vermeidungsmaßnahmen vorhanden ist.

2.2.3 Lebensmittelhandel und -gewerbe

Auch im Bereich Handel und Gewerbe stehen keine nationalen Daten zur Verfügung, weswegen im Folgenden einige punktuell erhobene Daten dargestellt werden.

Mit Hilfe eines 10-wöchigen Testbetriebs erhoben Schneider und Wassermann (2004) die in zwei Lebensmittelhandelsfilialen anfallenden, noch genießbaren Lebensmittel, die üblicherweise weggeworfen werden. Der Test ergab, dass pro Tag und Filiale des teilnehmenden Diskonters rund 45 kg an einwandfreien Lebensmitteln anfallen, wobei ein Teil des zur Verfügung stehenden Brot und Gebäcks aus Kapazitätsgründen gar nicht erhoben werden konnte. Für eine Hochrechnung auf andere Handelsketten bzw. deren Filialen ist jedoch zu berücksichtigen, dass

- die Erhebung zeitlich begrenzt war,
- die Anzahl der Testfilialen gering waren,
- einige Produktgruppen ausgeschlossen wurden (z.B. Alkohol, Getränke) bzw. nicht vollständig erhoben werden konnten,
- das Warenangebot eines Diskonters von jenem anderer Supermärkte abweicht sowie
- unterschiedliche interne Verkaufsphilosophien bei verschiedenen Handelsketten (z.B. Warenverfügbarkeit über die Dauer der Öffnungszeiten, günstigere Abgabe von Produkten vor Erreichen des Mindesthaltbarkeitsdatums,...) vorliegen.

Im Bereich Altbackwaren kommt eine aktuelle Studie zum Schluss, dass rund $9,46 \pm 1,02$ % der in Österreich produzierten und verkauften Menge an Backwaren entsorgt werden muss (Schneider & Scherhauser, 2009). Die Erhebung umfasst Informationen von 43 Unternehmen, welche eine Gesamtproduktion von 95.000 t an Backwaren erreichen. Auf Basis von Daten aus dem Jahr 2007 und 2008 ergeben sich bis zu $62.500 \text{ t} \pm 6.700 \text{ t}$ an Altbackwaren, die jährlich in Österreich bei Bäckereiunternehmen anfallen und hauptsächlich getrennt erfasst werden. Obwohl ein Großteil davon in die Verwertung zu Futtermitteln eingebracht wird, werden von den Studienautoren Vermeidungsmaßnahmen als sinnvoll angesehen.

Auch aus dem Bereich Lebensmittelhandel und -gewerbe werden soziale Einrichtungen zunehmend mit einwandfreier Ware versorgt, welche ansonsten entsorgt werden würde.

2.2.4 Großküchen und Gastgewerbe

Wie bei den vorherigen Ebenen der Wertschöpfungskette stehen auch im Bereich Großküchen und Gastgewerbe nur punktuelle Daten zur Verfügung, welche für allgemeine Aussagen nicht verwendet werden können. Ein Beispiel aus dem Bereich Krankenhaus soll jedoch genannt werden.

Das Wiener Krankenhaus Hietzing testete in einem Pilotprojekt in den Jahren 2002 und 2003 die durch sorgsamem und sensiblen Umgang mit Lebensmitteln erzielbaren Einsparungspotenziale. In den sieben beteiligten Stationen konnten Einsparungen in der Höhe von 7.487 € pro Jahr erreicht werden, was hochgerechnet auf das gesamte Krankenhaus ein Potential von 31.600 € pro Jahr erwarten ließ (KHL, s.a.). Eine Darstellung der entsprechenden Massen an Lebensmitteln ist nicht verfügbar.

Eine aktuelle Erhebung in Salzburger Gastronomiebetrieben und Unterkünften zeigt, dass in 3-/2-/1-Stern Hotels rund 940 g, in 5-/4-Stern Hotels rund 620 g und in Appartements, Ferienhäusern und Privatquartieren rund 310 g an Küchen- und Speiseabfällen pro Nächtigung anfallen. Für das Bundesland Salzburg resultiert für das Jahr 2009 ein gewerbliches Aufkommen an Küchen- und Speiseabfällen zwischen 19.500 und 27.000 t. Eine Differenzierung in vermeidbare Anteile und Zubereitungsreste ist jedoch nicht möglich, da die Betriebe keine diesbezügliche Aufzeichnungen führen (Part, 2010).

Nach Angaben von Cateringunternehmen wird übrig gebliebene Ware von Buffets in der Regel entsorgt. Wenige engagierte Unternehmen holen sich die Zustimmung des Auftraggebers ein, bevor sie noch nicht servierte Speisen und Brötchen an soziale Einrichtungen weitergeben. Genauere Daten sind jedoch nicht bekannt.

2.2.5 Transport

Auch im Transportwesen fallen einwandfreie Lebensmittel an, welche z.B. nach einer Lieferverspätung vom Kunden nicht mehr angenommen werden und im Allgemeinen entsorgt werden. Genauere Informationen zu Mengen sind nicht verfügbar.

2.2.6 Haushalt

Im Zuge der zahlreichen eigenen Forschungsarbeiten im Bereich Lebensmittelabfälle aus Haushalten hat das Institut für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien folgende Begriffe definiert, die im vorliegenden Bericht in den weiteren Ausführungen verwendet werden:

- Zubereitungsreste: Diese fallen beim Putzen und bei der Zubereitung von Speisen und Getränken an und bestehen größtenteils aus nicht essbaren Bestandteilen der Lebensmittel. Als Beispiele können rohe Knochen, Schalen, Salatstrunk oder Kaffeesud genannt werden.
- Speisereste: Darunter werden die klassischen Tellerreste verstanden, welche z.B. gekochte Spaghetti oder eine angebissene Brotscheibe umfassen.
- originale Lebensmittel: Dazu zählen verpackte Lebensmittel mit nicht geöffneter Verpackung bzw. einzelne ganze Lebensmittel ohne Verpackung. Beispielhaft können eine ganze Ananas oder ungeöffnete Milchprodukte angegeben werden.

- teilweise verbrauchte bzw. angebrochene Lebensmittel: In diese Gruppe fallen Produkte, deren Verpackung geöffnet und ein Teil der enthaltenen Lebensmittel entnommen wurde sowie einzelne unverpackte Produkte, die angeschnitten wurden. Beispiele sind eine halbvolle Packung Milch oder ein Stück Brot.

Während Zubereitungsreste bei der Speisenzubereitung unter Verwendung von frischen Produkten kaum vermieden werden können, besteht bei den drei anderen Lebensmittelabfallarten ein hohes theoretisches Vermeidungspotential durch sorgfältige Planung, Einkauf, Lagerung, Verarbeitung und Verwendung.

Tab. 2.2 zeigt die Ergebnisse dreier Studien aus den Bundesländern Niederösterreich (Obersteiner & Schneider, 2006), Salzburg (Lebersorger & Salhofer, 2007) und Oberösterreich (Schneider & Lebersorger, 2009) im Vergleich der Masseanteile der vermeidbaren Lebensmittel im Restmüll. Es ist anzumerken, dass aufgrund der Rahmenbedingungen die verwendete Methodik bei den drei Studien nicht ident war und daher die Ergebnisse nicht exakt miteinander zu vergleichen sind. So wurde beispielsweise bei der niederösterreichischen Studie vor der händischen Sortierung auf 40 mm abgesiebt, was vermutlich kleinstückige Lebensmittel von der genaueren Untersuchung ausgeschlossen hat. Untersuchungen in Wien zeigen ähnliche Größenordnungen im Anteil an weggeworfenen Lebensmitteln wie Oberösterreich und Salzburg (Wassermann & Schneider, 2003; Hauer, 2009).

	Anteil am Restmüll in Masse-%		
	BUNDESLANDEBENE		
	OÖ 2009	Salzburg 2007	NÖ 2005/06
Zubereitungsreste	10,2	k.a.	4,1
Speisereste	1,8	k.a.	2,3
Lebensmittel, angebrochen	6,4	k.a.	3,3
Lebensmittel, original	4,2	k.a.	3,3
<i>Rest, nicht klassifizierbar</i>	0,5	---	---
Summen			
Zubereitungs- und Speisereste	12,0	13,4	6,3
Lebensmittel, original und angebrochen	10,6	10,1	6,5
Lebensmittel und Speisereste	12,9	k.a.	8,8
Zubereitungs-, Speisereste u. Lebensmittel	23,1	23,5	12,9

Tab. 2.2: Vergleich des massebezogenen Anteils der Lebensmittel im Restmüll auf Bundeslandebene (Schneider & Lebersorger, 2009)

Vielfältige Ursachen führen zum Wegwerfen von noch originalen, nur teilweise verbrauchten Lebensmitteln und Speiseresten im Haushalt. Untersuchungen deuten darauf hin, dass nie nur eine Ursache für sich ausschlaggebend ist, sondern dass es meist zu einem Zusammenspiel mehrerer Gründe kommt. Neben individuellen (z.B. persönliche Werthaltung) sind auch situative (z.B. Sonderangebote, Gerüche,...) und viele andere Einflussfaktoren ausschlaggebend für das tatsächliche Verhalten vom Einkauf bis zur Entsorgung von Lebensmitteln (Lebersorger, 2004; Wassermann & Schneider, 2005; Glanz, 2008; Selzer, 2010).

Orientierende Untersuchungen haben ergeben, dass in etwa die Hälfte der in österreichischen Haushalten weggeworfenen Lebensmittel in den Restmüll entsorgt werden, d.h. andere Entsorgungsmöglichkeiten wie Kanal, Biotonne, Eigenkompostierung und Verfütterung an (Haus-)Tiere stellen ebenfalls genutzte Optionen dar (Selzer, 2010). Es ist zu vermuten, dass dieser Umstand zumindest einen Teil der

vorgefundenen höheren Anteile an Lebensmitteln im Restmüll in städtischen Gebieten erklärt (Schneider & Obersteiner, 2007).

Die Produktpalette der im Restmüll gefundenen Lebensmittel reicht von billigen Sonderangeboten wie ein 10er Pack Semmeln über selbstgemachte Speisen bis zu hochpreisigen Lebensmitteln wie Kaviar. Gemüse, Brot, Süß- und Backwaren, Molkereiprodukte und Fleisch zählen zu den am häufigsten in den Restmüll entsorgten Produkten in Haushalten (Schneider & Lebersorger, 2009).

2.3 Derzeitige Aktivitäten bezüglich Vermeidung von Lebensmittelabfällen

Die derzeit umgesetzten Aktivitäten zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen auf unterschiedlichen Ebenen der Wertschöpfungskette sind zumeist als Pilotprojekte bzw. als Einzelaktivitäten einiger Unternehmen einzustufen. Teilweise gibt es jedoch Bestrebungen, Aktionen auf Bundeslandebene auszuweiten, um so eine großflächigere Reichweite zu erhalten. Vor allem in Ober- und Niederösterreich sowie Tirol sind derartige Aktivitäten in Planung bzw. bereits in Umsetzung. So wurde in Oberösterreich eine Wanderausstellung zum Thema Lebensmittelabfälle gestaltet, welche von Gemeinden „angefordert“ werden kann und so zur Bewusstseinsbildung der Besucher (hpts. Schüler) beitragen soll. Weitere österreichische Beispiele auf kommunaler Ebene sind in Kapitel 3 angegeben.

Als Beispiel für die auf Unternehmensebene zur Verfügung stehenden Vermeidungsaktivitäten wurde die oberösterreichische Ringbäckerei gewählt. Durch den Ausstieg aus Verträgen mit dem Lebensmitteleinzelhandel im Jahr 2007 konnte die wöchentliche Menge an Retourware von 20 bis 25 Tonnen im Jahr 2006 auf 6 Tonnen im Jahr 2007 verringert werden (Koschuh, 2008; Bernhard, 2009). Zusammen mit Schulungsprogrammen für Mitarbeiter, Optimierung der Verkaufsabläufe, der kostenlosen Abgabe von übrig gebliebenen Produkten für Kunden, die kurz vor Geschäftschluss über einem gewissen Betrag einkaufen, konnten im Jahr 2008 400.000 Euro an Einsparungen erzielt werden (Bernhard, 2009). Die eingeführten Maßnahmen werden seit ihrer Einführung im Unternehmen konsequent als selbstverständlicher Teil der geschäftlichen Aktivitäten umgesetzt.

Seit der Gründung des ersten Sozialmarktes in Linz und der Wiener Tafel im Jahr 1999 wurden zahlreiche Initiativen für die Weitergabe von Lebensmitteln an sozial Bedürftige gegründet. Die meisten dieser Einrichtungen und Organisationen arbeiten mehr oder weniger unkoordiniert nebeneinander auf jeweils kleinräumigem Einflussgebiet. Erste Versuche der Zusammenführung der Beschaffung und Verteilung scheiterten am Widerstand einiger Beteiligten. Erst durch die Gründung der Dachorganisation „SOMA und Partner“ 2007 sowie die Initiative „Team Österreich Tafel“ des Roten Kreuzes im März 2010 gelang es, einige andere soziale Einrichtungen zur Zusammenarbeit zu gewinnen (Foitik, 2010). Ein Ausbau dieser Kooperation würde die ohne Zweifel wichtigen Aktivitäten der Einzelorganisationen sicherlich wesentlich effektiver gestalten und die derzeit herrschende Konkurrenzsituation entschärfen (siehe auch Kapitel 3.3.1).

Im Herbst 2009 wurde im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft eine Plattform „Lebensmittel im Abfall“ gegründet. Sie soll für interessierte Akteure aus Behörden, Kommunen, Wirtschaft, qualifizierte Öffent-

lichkeit und Wissenschaft die Möglichkeit des Erfahrungs- und Informationsaustausches bieten und so helfen, Umsetzungen besser zu koordinieren.

2.4 Offene Punkte

Aufgrund der lückenhaften Datenlage kann derzeit eine **Prioritätensetzung** nicht durchgeführt werden, da weder Umfang des Aufkommens an Lebensmittelabfällen in einzelnen Bereichen (wo könnte man am meisten vermeiden) noch die Gründe (was wäre leicht zu vermeiden) ausreichend bekannt sind. Zudem weist das Thema Lebensmittelabfälle dichte Verflechtungen zwischen den verschiedenen Ebenen der Volkswirtschaft und Politik auf und ist tief mit gesellschaftlichen Werthaltungen verwurzelt, sodass die Gesellschaft als Ganzes einbezogen werden sollte und eine Fokussierung auf bestimmte Akteure als nicht zielführend eingestuft wird. Vermeidbare Lebensmittelabfälle treten entlang der gesamten Wertschöpfungskette auf. Die Zuweisung der Verantwortung an einzelne Akteure erscheint daher wenig erfolgversprechend. Es bedarf vielmehr der Einbindung aller Akteure sowie der politischen und gesellschaftlichen Ebene (z.B. Aus- und Weiterbildung), um abgestimmte **interdisziplinäre Maßnahmenpakete** entwickeln und umsetzen zu können.

Als Defizit kann jedoch das Fehlen einer **übergeordneten Strategie** genannt werden, welche die einzelnen Aktivitäten in einen gemeinsamen Kontext bringt. Vor allem im kommunalen Bereich erscheint weiters eine Einigung auf ein **einheitliches Erscheinungsbild** von Vermeidungsaktivitäten sinnvoll, z.B. durch Verwendung einer gemeinsamen Wort- und Bildmarke, wobei die tatsächlich umgesetzten Vermeidungsmaßnahmen durchaus regional spezifisch entwickelt werden sollten. Dadurch soll für die einzelnen Akteure erkennbar werden, dass es sich um umfangreiche Maßnahmenpakete handelt, die nicht nur kleine Bereiche umfassen, sondern entlang der Wertschöpfungskette überregional umgesetzt werden.

Weiters erscheint eine **Bündelung** und **Austausch** der bisher und zukünftig umgesetzten Maßnahmen, Materialien sowie der damit verbundenen Erfahrungen innerhalb der Akteursgruppen (z.B. Unternehmen, Kommunen) als wirkungsvolle Hilfe, um zum einen Mittel effektiv einzusetzen und zum anderen Nachahmungseffekte zu initiieren. In diesem Zusammenhang ist zu bemerken, dass die Vielzahl der umgesetzten Maßnahmen vor allem im kommunalen Bereich keine begleitenden **Evaluationsmaßnahmen** aufweisen, sodass die erzielbaren Effekte der Maßnahmen nicht dargestellt werden können. Laut den Grundlagen des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2006 (BMLFUW, 2006) ist jedoch der Evaluationsprozess eines der drei Kernelemente einer Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie.

Bezüglich Grundlegendaten sei angemerkt, dass diese nur punktuell verfügbar sind, und teilweise aufgrund verschiedener Erhebungsmethodik nur bedingt miteinander verglichen werden können. Zur **Verbesserung der Datenlage** sollten daher zumindest im Rahmen von ohnehin stattfindenden Untersuchungen, z.B. bei periodischen Sortieranalysen, Lebensmittelabfälle Berücksichtigung finden. Um die Daten entsprechend vergleichen und verallgemeinern zu können, sollte dazu eine nationale Übereinkunft der Einteilung von Lebensmittelabfällen getroffen werden. Nachdem eine einheitliche Vorgehensweise bei der Durchführung als nicht realistisch durchführbar eingestuft wird, sollte zumindest die spezifische **Erhebungsmethodik** in den Veröffentlichungen klar dokumentiert werden, um Einflüsse derselben berücksichtigen zu können.

Aus dem Bereich der nationalen **statistischen Aufzeichnungen** können derzeit nur wenige Daten zu weggeworfenen Lebensmitteln entnommen werden. Vermutlich könnte schon allein durch die klare Definition von Begriffen, wie z.B. „überlagerte Lebensmittel“, und Zuordnungen (welche Lebensmittelabfälle werden in welcher Kategorie gemeldet) weiterer Informationsgewinn geschaffen werden. In einigen Bundesländern können aufgrund der in den Landesabfallgesetzen festgelegten Meldepflichten bereits Grundlagendaten zur Verfügung gestellt werden. Die Vergleichbarkeit der Daten ist derzeit jedoch noch nicht geklärt.

Viele der bei der Planung einer Umsetzungsmaßnahme auftretenden Fragen bezüglich der **Charakteristik von Lebensmittelabfällen**, wie Aufkommen, Zusammensetzung, Gründe, Entsorgungswege, Zusammenhänge mit Bevölkerungsstrukturen etc., sind derzeit nur ansatzweise bekannt. Dieser Umstand birgt die Gefahr, dass Maßnahmen nach dem Gießkannenprinzip eingesetzt werden und nicht ausreichend spezifisch entwickelt werden können.

Neben den oben genannten Punkten könnten durch eine Verbesserung der **rechtlichen Rahmenbedingungen** bereits bestehende Vermeidungsmaßnahmen unterstützt werden. Als Beispiel dafür seien neben der exakten Definition, wann Lebensmittel zu Abfall werden, vor allem auch bestehende Unklarheiten bezüglich Haftungsanspruch, hygienerechtlichen Anforderungen etc. bei der Weitergabe von Lebensmitteln für karitative Zwecke genannt (siehe auch Kapitel 3.4.1).

3 VERMEIDUNGSMASSNAHMEN NATIONAL UND INTERNATIONAL

In diesem Kapitel werden - geordnet nach Art - Maßnahmen im Bereich „Vermeidung von Lebensmitteln im Abfall“, welche auf unterschiedlichen Ebenen (z.B. Gastronomie, Haushalt) umgesetzt wurden, zusammengestellt. Diese Beispiele sollen einen Einblick in Möglichkeiten geben und nach Maßgabe von verfügbaren Daten zeigen, welche Effekte erzielt bzw. welche Erfahrungen bei der Umsetzung gewonnen werden konnten. Beispiele aus Österreich wurden ebenso herangezogen wie internationale Erfahrungen auf dem Gebiet. Die Inhalte dieses Kapitels sind als Auszug zu sehen, da ähnliche Maßnahmen entweder zusammengefasst wurden oder in Form von Beispielen eine Auswahl getroffen wurde.

3.1 Informationskampagnen/Bewusstseinsbildung

3.1.1 Anleitungen zur Resteverwertung

Um Haushalten im Rahmen von Informationskampagnen auch entsprechende Alternativen zur Entsorgung von Lebensmitteln anbieten zu können, ist die Entwicklung von Resteverwertungskochbüchern oder Internetdatenbanken eine oft eingesetzte Maßnahme. Als Beispiel soll ein Projekt der Umweltberatung, gefördert durch die „Initiative Abfallvermeidung“ in Wien aus dem Jahr 2005 näher erläutert werden. Im Zuge des Projektes wurde ein Kochbuch mit dem Titel "Resteküche... und nichts bleibt übrig" entwickelt, welches

- kreative Rezepte zur Verwertung von Resten,
- Tipps für die Einkaufsplanung und für die Lebensmittelgrundausrüstung eines Haushaltes,

- Informationen über den Einkauf, die richtige Aufbewahrung und die Haltbarkeit von Lebensmitteln,
- Mengentabellen für passende Portionsgrößen sowie
- Informationen über die fachgerechte Entsorgung entstandener Lebensmittelreste beinhaltet.

Das Kochbuch wurde bei diversen öffentlichen Veranstaltungen inklusive Vortrag (Wiener Ernährungstag, Wiener Seniorenmesse, Wiener Buchwoche), Schaukochen und Austeilen von 5.000 Spaghettimaßen beworben. Begleitend zur Öffentlichkeitsarbeit wurden von der Hotline der Umweltberatung Informationen zur Restküche ausgegeben, 6.000 Infokarten (freecards) zur Bewerbung des Kochbuches und des Themas "Abfallvermeidung im Lebensmittelbereich" auf Veranstaltungen verteilt und verschickt. Zudem wurden die Leiter von Kochkursen an den Volkshochschulen in kreativen Restkochkursen für das Thema Abfallvermeidung im Lebensmittelbereich sensibilisiert (Die Umweltberatung, 2010).

Im Zuge des unter Kapitel 3.1.2 beschriebenen Projektes wurde eine Internetdatenbank mit Restrezepten unterstützt. Es sei an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass Kochbücher und Internetdatenbanken für das Verkothen von übrig gebliebenen Lebensmittelresten in großer Anzahl öffentlich verfügbar sind. Der tatsächliche Effekt solcher Angebote auf das Verhalten im Haushalt bzw. auf die Mengen an weggeworfenen Lebensmitteln ist nicht bekannt.

3.1.2 Pilotprojekt in niederösterreichischen Wohnhausanlagen

Das Projekt wurde in Zusammenarbeit von acht NÖ Abfallverbänden (Amstetten, Baden, Horn, Krems Stadt, Lilienfeld, Mistelbach, Mödling und St. Pölten Stadt), dem NÖ Abfallwirtschaftsverein, der Abteilung RU3 des Amtes der niederösterreichischen Landesregierung, der HLW Türnitz, dem BG & BRG Baden, Biondegasse 6 und der HLA Baden unter wissenschaftlicher Begleitung des Institutes für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien durchgeführt. Ziel des Projektes war es, konkrete Maßnahmen zu entwickeln, mit deren Hilfe die Bevölkerung informiert, motiviert und unterstützt werden kann, Lebensmittelabfälle zu vermeiden. Dafür wurden über ein Jahr (Ende 2008 bis Ende 2009) in 14 ausgewählten Wohnhausanlagen verschiedene Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen getestet (Lebersorger & Schneider, 2010).

Die umgesetzten Maßnahmen umfassten

- einen Kurzwerbefilm im TV/Internet,
- von den Schülern gesprochene Radiospots,
- die Verbreitung von Resterezepten in Radio und Internet,
- die Ausgabe von Foldern mit Tipps zum abfallarmen Einkaufen sowie solchen mit Tipps zur richtigen Lagerung von Lebensmitteln,
- Beiträge in den Verbandszeitungen bzw. lokalen Zeitungen,
- das Verteilen von Klemmbrettern mit Einkaufszettelblöcken,
- Aushänge über die Restmüllzusammensetzung der Wohnhausanlage in den Müllräumen,

- eine webbasierte Rezeptdatenbank (www.Haushaltsmanager.at) mit ausgeteilter Hinweiskarte,
- die Verteilung einer Freecard (Postkarte) „keine Lebensmittel im Abfall“ sowie
- Aufkleber auf der Restmülltonne.

Diese wurden von den Verbänden auf unterschiedlichen Ebenen (Wohnhausanlagen des Pilotprojektes, Verband, landesweit) umgesetzt (Lebersorger & Schneider, 2010).

Die Messung der Wirkung der getesteten Maßnahmen erfolgte durch eine zweimalige Befragung der Bewohner der Wohnhausanlagen, bei welcher durch Erhebung von Problembewusstsein, Einstellungen und selbstberichtetem Verhalten zu Beginn des Projektes und nach der Umsetzung der Maßnahmen eingetretene Veränderungen im Denken der Bewohner erfasst wurden. Parallel dazu wurde von den Verbänden eine Abfallsortieranalyse des Rest- und Biomülls der Wohnhausanlagen durchgeführt (Lebersorger & Schneider, 2010).

Deutlich wahrgenommen wurden von den umgesetzten Maßnahmen die Aufkleber auf Restmülltonnen, Artikel in lokalen Zeitungen und das Klemmbrett mit Einkaufszettelblock. Hinsichtlich der Nützlichkeit der Maßnahmen für den Haushalt wurden das Klemmbrett mit Einkaufszettelblock, die Aufkleber auf der Restmülltonne und der Aushang über die Restmüllzusammensetzung des jeweiligen Wohnhauses am besten beurteilt (Lebersorger & Schneider, 2010).

Im Bereich der Verantwortungszuschreibung sowie beim selbst berichteten Verhalten zeigten sich erkennbare Veränderungen der Antworten der beiden Befragungen. Nach Projektende fühlen sich die Befragten in Relation zu anonymen Akteuren (wie Handel oder Lebensmittelindustrie) nun selbst mehr verantwortlich für das Wegwerfen von Lebensmitteln. Den Antworten der Befragten zufolge wurden nach Umsetzung der Maßnahmen Lebensmittel weniger häufig weggeworfen als vor Beginn des Projektes. Knapp ein Drittel der Haushalte stimmt zu, dass sich der Umgang mit Lebensmitteln im Haushalt im letzten Jahr verändert hat. Etwa die Hälfte davon, d.h. insgesamt ein Sechstel der Befragten, führt diese Veränderung auf das Projekt zurück (Lebersorger & Schneider, 2010).

Besonders interessant war, dass die Befragung, welche für die Evaluation eingesetzt wurde, selbst einen wesentlichen Einfluss vor allem auf Einstellungen, Wissen und im eigenen Haushalt wahrgenommene Veränderungen hatte. Personen, die nur im Jahr 2009 teilnahmen, zeigten ein signifikant unterschiedliches Antwortverhalten von jenen Personen, die an beiden Befragungen teilgenommen hatten. Möglicherweise setzten sich die Befragten im Zuge der Beantwortung aktiv mit dem Thema auseinander und entwickelten dadurch ein stärkeres Bewusstsein für die Thematik und nahmen auch die Inhalte der Kampagne stärker wahr (Lebersorger & Schneider, 2010).

3.1.3 „Love Food Hate Waste“

Unter dem Slogan „Love Food Hate Waste“ wurde 2007 in Großbritannien eine umfassende Kampagne zur Verringerung von Lebensmittelabfällen gestartet. Die Umsetzung erfolgt durch die nicht-gewinnorientierte Organisation namens WRAP (Waste & Resources Action Programme), welche aus öffentlichen Geldern finanziert wird. In den letzten Jahren wurden zahlreiche Studien von WRAP durchgeführt, um

Grundlegenden Daten für die Kampagne zu erheben und die Informationskampagne bzw. die weiterführenden Maßnahmen (vgl. auch Kapitel 3.3.2) zielgerichtet durchführen und evaluieren zu können.

Im Laufe der Umsetzung wurden umfassende Kooperationen mit Unternehmen geschlossen, Plakatkampagnen machen auf das Thema aufmerksam (Abb. 3.1), Studienergebnisse werden in Broschüren plakativ dargestellt, und im Internet können unter www.lovefoodhatewaste.com/ alle Informationen zum Thema nachgelesen werden. Auf der Website geben Experten Tipps zur richtigen Lagerung und zum Umgang mit Lebensmitteln, es gibt ausgeklügelte Portionsberechnungshilfen, Informationen zu Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum, Menüplaner, eine Rezeptdatenbank für Reste sowie die Ergebnisse der durchgeführten Studien, und in einem eigenen Bereich können Einwohner, Unternehmen und Behörden ihre Meinung zum Thema einbringen sowie Tipps bekannt geben. Haushalte können sich ein Protokoll zur Messung der zuhause weggeworfenen Lebensmittel zur Feststellung der eigenen Gewohnheiten herunterladen.



Abb. 3.1: Beispiel zweier Plakate aus der Love Food Hate Waste-Kampagne (Quelle: www.lovefoodhatewaste.com)

Dem Konsumenten gegenüber werden alle Aktionen von WRAP und seinen Partnern, wie z.B. Lebensmittelhandel oder Lebensmittelproduzenten, zum Thema Vermeidung von Lebensmittelabfall unter dem Titel und dem Logo der Kampagne kommuniziert. Gegenstand der Kampagne ist nicht nur die Vermeidung des Anfalls von Lebensmitteln als Abfall, sondern auch die getrennte Sammlung von Lebensmittelabfällen.

Im Rahmen der Kooperation mit der Kampagne bedruckt die Supermarktkette The Co-operative Group jene Kunststoffbeutel, in welchen die Kunden loses Obst und Gemüse verpacken können, mit Informationen zur optimalen Lagerung der Produkte gekoppelt mit dem Hinweis, wie lange die Haltbarkeit der Produkte dadurch gesteigert wird (WRAP, 2010). Das Handelsunternehmen Waitrose informiert seit seiner Teilnahme an der Kampagne seine Kunden auf den Verpackungen seiner Eigenmarken genauer als zuvor über die Bedeutung der aufgedruckten Daten, Lagerung und Zubereitung der Produkte, wobei auch besonderer Wert auf Wiederverschließbarkeit der Verpackungen gelegt wird. Außerdem bietet das Unternehmen weiterführende Informationen zum Thema auf seiner Homepage an (WRAP, 2010).

Im Frühjahr 2009 waren nach Angaben von WRAP rund 53 % der erwachsenen Briten mit dem Thema Lebensmittelabfall vertraut. Rund 2 Mio. britische Haushalte vermeiden derzeit etwa 450 Mio. Euro pro Jahr (230 Euro/Haushalt.a). Insgesamt

konnten zwischen November 2006 und Februar 2009 rund 162.000 t Lebensmittelabfälle eingespart werden (Barthel, 2009).

3.1.4 Waste Prevention Kit for Enterprises, Education and Households

Das Helsinki Metropolitan Area Council führte von 2005 bis 2007 ein Vermeidungsprojekt im Rahmen der im Jahr 2002 beschlossenen Abfallvermeidungsstrategie mit Kosten von insgesamt 1,7 Mio. Euro durch. Zielgruppen waren neben Haushalten auch Tagesbetreuungsstätten, Bildungseinrichtungen, öffentliche Verwaltung und Unternehmen. Es wurden Schulungen, Informationskampagnen (z.B. Plakate, Internet), Unterrichtsmaterialien, ein Tool für Benchmarking im Abfallbereich sowie eine Best-Practice-Beispielsammlung entwickelt. Bezüglich Lebensmittel wurde eine Kampagne mit dem Titel „weniger weggeworfene Lebensmittel bedeutet mehr Geld in der Börse“ gestartet. Das Ziel der Studie war das Erreichen der Hälfte der Bevölkerung in der Region bzw. der Zielgruppe der jeweiligen Kampagne. Die umgesetzte Kampagne gegen das Wegwerfen von Lebensmitteln erreichte rund 51 % der Zielgruppe, v.a. Mütter in der Region (YTV, 2008).



Abb. 3.2: Plakat für die Kampagne gegen Lebensmittelabfälle (Quelle: YTV, 2008)

3.1.5 Einbindung von Multiplikatoren

In Zusammenarbeit mit der National Federation of Women's Institutes (NFWI)² hat WRAP im Rahmen des Love Food Hate Waste Programmes ein Pilotprojekt zur

² Die National Federation of Women's Institutes wurde 1915 mit dem Ziel gegründet, neues Leben in ländliche Gemeinden zu bringen, und um Frauen die Produktion und Haltbarmachung von Lebensmitteln während des 1. Weltkrieges näher zu bringen. Mit 211.000 Mitgliedern ist sie die größte Freiwilligenorganisation für Frauen in Großbritannien (NFWI, 2008).

Ausbildung von Multiplikatoren durchgeführt, das auf die direkte Beeinflussung von Verhaltensweisen von Personen im Haushalt abzielte. Zunächst wurden freiwillige Frauen aus den Mitgliedern der Women's Institutes ausgewählt, die in einer gezielten Schulung zum Love Food Champion ausgebildet wurden. Ausgestattet mit Leitfäden und Arbeitsmaterialien organisierten diese Multiplikatoren über einen Zeitraum von 4 Monaten monatliche Treffen für Frauen in ihrer Umgebung, die keine Mitglieder von NFWI waren. Die Themen dieser Treffen waren nach Schwerpunkten festgelegt, die genauen Inhalte konnten jedoch individuell gestaltet werden. Mit dieser Maßnahme sollten die ökonomischen und ökologischen Auswirkungen von Lebensmittelabfällen kommuniziert und diskutiert, sowie Handlungsoptionen in der Praxis getestet und kommentiert werden. Insgesamt konnten 10 solcher Gruppen in verschiedenen Regionen Großbritanniens etabliert werden, welche in Summe 81 Haushalte involvierten. Über Erhebungen der weggeworfenen Lebensmittel (essbare Lebensmittel wie Speisereste, teilweise verbrauchte Produkte, Produkte mit überschrittenem Mindesthaltbarkeitsdatum) vor und nach dem Projekt wurde eine Reduktion von 4,7 kg auf 2,2 kg pro Haushalt und Woche festgestellt. Ein großes Problem der Studie war die Etablierung einer Gruppe, weshalb die britischen Studienautoren empfehlen, auf bereits vorhandene Gruppen wie Mutter-Kindgruppen, Gesundheits- und Fitnessgruppen oder Umweltinitiativen zurück zu greifen (Falcon et al., 2008).

3.1.6 Präsentation von Modellverhalten

Von Juli bis Herbst 2006 lief in Wien eine Kampagne „Kauf kein Mist“, die drei zentrale Botschaften vermitteln sollte: „G'scheit einkaufen, gut essen und weniger wegschmeißen“. Dies bezog sich sowohl auf die Lebensmittel selbst als auch auf die damit verbundenen Verpackungen. Die Bevölkerung wurde aufgefordert, sich als freiwillige Testhaushalte zu melden. Aus den Interessenten wurden 10 Familien ausgewählt, die zu Beginn der Testphase eingehend bezüglich der Schwerpunktthemen beraten wurden. Jede der Testfamilien bekam Gutscheine als Geschenk, z.B. für ein Selbsterntefeld. Zu Beginn und am Ende der Testphase wurden von den Testhaushalten sämtliche Einkäufe und die daraus stammenden Abfälle dokumentiert. Als Ergebnis wurde präsentiert, dass die Ernährungsabfälle um 16 % reduziert werden konnten, der Anteil an zuviel gekauften Lebensmitteln wurde um 30 % verringert (Natürlich Wien, 2009).

Ein ähnliches Projekt wurde 2004 in Brüssel durchgeführt, wo sechs verschiedene Familien freiwillig an Veranstaltungen und einem 3-monatigen Test teilgenommen haben. Die Untersuchungen sprechen von einer Reduktion der weggeworfenen Lebensmittel um 80 %, wobei jedoch keine näheren Details zu Definitionen, Methodik oder längerfristigen Auswirkungen bekannt sind (Strange, 2009).

3.1.7 Planungshilfen für Gemeinden und Unternehmen

Das Waste Prevention Toolkit wurde von WRAP entwickelt, um Gemeinden die Erstellung und Aktualisierung eines Abfallvermeidungsprogrammes für Haushalte zu erleichtern. Die Onlineapplikation ersetzt ältere Checklisten und ist im Internet unter www.wrap.org.uk/applications/waste_prevention_toolkit/restricted.rm nach Anmeldung verfügbar.

Der Abschnitt für die Planung von Programmen gibt grundlegende Informationen, die zu beachten sind. Einige Maßnahmen werden mit Vorlagen angeboten, z.B. Werbe-

materialien. Der Sektor mit den Fallbeispielen, in welchen Gemeinden auch ihre Erfahrungen mit bereits umgesetzten Vermeidungsmaßnahmen kommunizieren können, soll Ideen für Umsetzungen im eigenen Gebiet und Anhaltspunkte für mögliche Auswirkungen liefern. Durch die Möglichkeit der Informationseingabe durch Gemeinden wird der zur Verfügung stehende Maßnahmen- und Informationspool ständig vergrößert. Weiters stehen auch Informationen und Anleitungen für die Überprüfung der Auswirkungen der gewählten Maßnahmen während oder nach der Umsetzung zur Verfügung (WRAP, s.a.). Nachdem die Planungshilfe nicht öffentlich verfügbar ist, konnte nicht recherchiert werden, ob auch Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen enthalten sind.

Ähnliche Ziele verfolgt auch das Trainingsprogramm "Local Authority Prevention Demonstration Programme (LAPD)" der Environmental Protection Agency (EPA) in Irland, welches im Zuge des nationalen Abfallvermeidungsprogrammes Mitte 2006 ins Leben gerufen wurde. Es soll Gemeinden bei der Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen in Kooperation mit Unternehmen im Gemeindegebiet unterstützen. Eines der Projekte beschäftigte sich z.B. mit der Verringerung von Lebensmittelabfällen in einem Einkaufszentrum durch Schulung und bewusstseinsbildende Maßnahmen bei allen betroffenen Geschäften. Der Effekt soll durch Abfallsortierungen vor und nach der Umsetzung überprüft werden. Die Umsetzung der Maßnahmen wird auf Antrag einerseits mit finanziellen Mitteln durch das LAPD, andererseits mit Fachexpertise durch das Clean Technology Centre des Cork Institute of Technology unterstützt (EPA, s.a.).

3.2 Förderprogramme und Abgaben

3.2.1 Förderung der Erhebung von Grundlagendaten

Nach den Richtlinien für Abfallvermeidungsprogramme (Guidelines on Waste Prevention Programmes) der Europäischen Kommission können nationale Behörden von der Identifizierung von Barrieren und Einflussfaktoren auf das Abfallvermeidungsverhalten (z.B. Untersuchungen zu Konsumverhalten und sozio-ökonomische Zusammenhänge), welche spezifisch für das betreffende Land erhoben wurden, profitieren. Dieses Wissen bildet die Grundlage für die Auswahl an geeigneten Maßnahmen, die es umzusetzen gilt. Als Beispiel werden die Studien von Defra³ genannt, welche in den letzten Jahren durchgeführt wurden (EU Kommission, 2009).

Als anderes Beispiel können die Erhebungen von WRAP zum Thema Lebensmittelabfälle herangezogen werden, auf deren Ergebnissen die Bewusstseinsbildungskampagnen aufgebaut (vgl. Kapitel 3.1.3) bzw. weiterführende Kooperationen mit Unternehmen (vgl. Kapitel 3.3.2) angeknüpft werden.

Die Förderung kann sowohl in Hinblick auf das zur Verfügung Stellen von finanziellen Ressourcen als auch in der Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen, z.B. Einfordern von Evaluationen, verstanden werden.

3.2.2 Förderungen von Vermeidung im Gastronomiebereich

Der Ireland Green Hospitality Award (GHA) ist ein stufenförmiges Umweltmanagementprogramm, welches speziell für die Gastronomie entwickelt wurde. Den teil-

³ Department for Environment, Food and Rural Affairs - eine Dienststelle des britischen Ministeriums

nehmenden Betrieben werden Auszeichnungen in Bronze, Silber, Gold oder Platin verliehen, und öffentlich kommuniziert. Die EPA (Environmental Protection Agency) hat dieses Programm 2008 im Rahmen des National Waste Prevention Programme (NWPP) begonnen, und derzeit ist die Finanzierung bis 2011 gesichert. Die Unternehmen werden hauptsächlich mit dem Kostenfaktor der erzielten Einsparungen zur Teilnahme motiviert. Das Programm fordert ständige Verbesserungen und kann eine bereits erreichte Auszeichnung auch wieder entziehen (GHA, s.a.). Im Jahr 2010 wurde die Broschüre „Less Food Waste more profit – A Guide to Minimising Food Waste in the Catering Sector“ als praktischer Ratgeber für die teilnehmenden Betriebe herausgegeben (CTC, 2010).

3.2.3 Strafzahlungen im Gastronomiebereich

Vereinzelte Länder bzw. Regionen haben aufgrund der mit den rasch steigenden Mengen an Lebensmittelabfällen einhergehenden Umweltauswirkungen Gegenmaßnahmen gesetzt. Medienberichten zufolge müssen in einigen Lokalen Hongkongs sowie Brasiliens jene Gäste Strafe zahlen, die ihre selbst genommene Essensportion nicht gänzlich konsumieren (GEO, 2002; Blume, 2007).

In Hongkong besteht die Problematik im raschen Anstieg und der unbehandelten Ablagerung der Lebensmittelabfälle. Rund 30 % des auf den stadteigenen Deponien Hongkongs täglich abgelagerten Abfalls bestehen aus Lebensmitteln, was mehr als 2.700 t pro Tag entspricht. Laut dem Hong Kong Environmental Protection Department hat sich die Menge an weggeworfenen Lebensmitteln aus der Gastronomie in den letzten fünf Jahren mehr als verdoppelt. Grund dafür ist der gestiegene Lebensstandard und der dadurch höhere Anteil an Außer-Haus-Mahlzeiten (Blume, 2007). Es konnten keine Informationen zum Erfolg der Maßnahme in Hinblick auf Bewusstseinsbildung oder Rückgang der Mengen recherchiert werden.

In Brasilien wird in einigen gehobenen Restaurants, wie den auf Fleischverzehr spezialisierten Churrascarias, jenen Gästen der doppelte Preis verrechnet, die sich bei der Beladung ihres Tellers selbst überschätzt haben. Die Entsorgung der übrig gebliebenen Speisereste kostet die Unternehmen mehr Geld, als jene Gäste, die ihre Speisen aufessen. Gegenüber den Kunden wird die Maßnahme mit Umweltschutz argumentiert, da für die Rinderproduktion Regenwald gerodet wird und ein geringerer Fleischverbrauch geringere Umweltauswirkungen nach sich ziehen würde (GEO, 2002).

Abgesehen von der Frage, ob weniger Regenwald abgeholzt werden würde, wenn weniger Speisereste anfallen, gibt es keinerlei verfügbare Daten darüber, ob diese Maßnahmen eine merkbare Vermeidung von Lebensmittelabfällen nach sich ziehen, bzw. wie viele Gastronomiebetriebe bereit sind, diese Maßnahmen längerfristig umzusetzen. Nach Angaben der Berichterstattung in populär-wissenschaftlichen bzw. Tagesmedien werden solche Maßnahmen auch auf den Philippinen, in Australien und in Kanada umgesetzt (Blume, 2007).

Einen anderen Weg wählt das Luxusrestaurant Leigh's in Glyndebourne (UK), wo das gewünschte Menü bereits per Internet unter www.diningatglyndebourne.com/ vorbestellt werden muss. Dies soll nicht nur die Wartezeit, sondern auch die Lebensmittelabfälle in der Lagerhaltung reduzieren (Glyndebourne, s.a.).

3.2.4 Förderung von Vermeidungsprojekten in Unternehmen

Als Beispiel für Förderungen von Abfallvermeidungsprojekten in Unternehmen wird der Business Waste Prevention Fund in Californien genannt, welcher mit dem Stop Waste Partnership finanzielle Unterstützung für Abfallvermeidung im Betrieb anbietet. Durch den Wechsel auf stabile Mehrwegverpackungen bzw. den Ersatz von veralteten Anlagenteilen konnten in Unternehmen z.B. Bruch von Schokolade beim Transport sowie der Ausschuss von Zuckerwaren drastisch reduziert werden (Alameda County, 2010).

3.3 Freiwillige Instrumente

3.3.1 Nutzung von überschüssigen Lebensmitteln für soziale Zwecke

Seit Ende der 1960er Jahre in Phoenix (Arizona, USA) die erste sogenannte food bank („Lebensmittelbank“) gegründet wurde, arbeiten weltweit unzählige soziale Organisationen unter den verschiedensten Namen und mit unterschiedlichen Konzepten, um überschüssige Lebensmittel an sozial bedürftige Personen zu verteilen. Im Prinzip werden genießbare Lebensmittel und andere Produkte von Industrie, Handel und Gewerbe zur Verfügung gestellt und über soziale Organisationen direkt oder indirekt an Bedürftige abgegeben. Die Übernahme der Spenden von Unternehmen erfolgt durch soziale Einrichtungen in der Regel kostenlos, die britische Organisation FairShare verlangt allerdings von Unternehmen eine Abholgebühr.

Die weltweit wahrscheinlich größte derartige Organisation ist Feeding America⁴, welche mehr als 200 Lebensmittelbanken in allen 50 US-Bundesstaaten und Puerto Rico vereint. Gemeinsam werden pro Jahr rund 1,1 Mio. t an Lebensmitteln gesammelt und an Bedürftige verteilt (Feeding America, s.a.a). Durch die nationale Zusammenarbeit können Produkte je nach Angebot und Bedarf verteilt, mit einer Stimme Förderungen beantragt und Spenden gesammelt sowie logistische Herausforderungen leichter bewältigt werden. Zudem gibt es ein einheitliches Schulungsangebot für Mitarbeiter der einzelnen Organisationen und gemeinsame Richtlinien für Lebensmittelsicherheit, finanzielle Gebarung, Berichtswesen etc. (Feeding America, s.a.b).

Im Jahr 1984 wurde die erste europäische Lebensmittelbank in Frankreich eröffnet, mittlerweile sind 231 Lebensmittelbanken in 18 europäischen Staaten tätig (European Federation of Foodbanks, s.a.a). Ebenfalls unter einem gemeinsamen Dach zusammengeschlossen haben sich die Tafeln, von denen es allein in Deutschland im Jahr 2010 bereits 861 mit über 2.000 Tafelläden und Ausgabestellen gab (Bundesverband Deutsche Tafel e.V., 2010).

Organisationen, die derzeit in Österreich vermehrt in Erscheinung treten sind sog. Sozialmärkte, von welchen sich einige im Oktober 2007 unter der Dachmarke SOMA Österreich und Partner zusammengeschlossen haben. Seit März 2010 ist die Aktion „Team Österreich Tafel“, eine Zusammenarbeit des Roten Kreuzes mit dem Radiosender Ö3 und zahlreichen anderen sozialen Einrichtungen, stark in den Medien vertreten. Weiters gibt es eine Fülle an kleinen karitativen, privaten und kirchlichen

⁴ Feeding America hieß bis September 2008 America´s Second Harvest.

Organisationen, welche Lebensmittel und Produkte des täglichen Lebens an bedürftige Menschen weitergeben. Sie unterscheiden sich in ihren personellen (Angestellte vs. Ehrenamtliche), finanziellen (gesicherte Finanzierung vs. Spenden) und strukturellen Möglichkeiten (Fahrzeuge, Lagerräume etc.) sowie den dahinter stehenden Grundsätzen und Ideologien. So wird beispielsweise der Nachweis der Bedürftigkeit, die Kontrolle der Identität, das Anbieten von begleitenden sozialarbeiterischen Maßnahmen, die interne Qualitätssicherung, Weitergabe von Waren nach Überschreitung des Mindesthaltbarkeitsdatums oder die Einhebung eines symbolischen finanziellen Beitrages der Kunden von den Organisationen sehr unterschiedlich gehandhabt. Gemeinsam sind den Organisationen jedoch folgende Herausforderungen:

- stete Zunahme der betreuten Kunden
- nicht im gleichen Ausmaß steigende Spenden von Unternehmen
- Begrenztheit der eigenen Kapazitäten
- uneinheitliche Exekution rechtlicher Vorgaben
- zunehmende Konkurrenzsituation untereinander

Die von den Organisationen erbrachte Leistung in Richtung Lebensmittelabfallvermeidung kann nur annähernd angegeben werden, da die zahlreichen Initiativen die weitergegebenen Mengen an Lebensmitteln meist nicht veröffentlichen und keine gemeinsamen Statistiken geführt werden. Die europäischen Lebensmittelbanken haben 2008 nach eigenen Angaben insgesamt knapp 282.000 t an Lebensmitteln verteilt (European Federation of Foodbanks, s.a.b).

Aus der langjährigen Erfahrung der Studienautoren zeigt sich, dass das Thema „Weitergabe von genießbaren Lebensmitteln, die ansonsten weggeworfen worden wären, an sozial Bedürftige“ erst in den letzten Jahren in Österreich gesellschaftsfähig geworden ist. Vor rund 10 Jahren war diese Vermeidungsmöglichkeit nahezu anstößig und wurde von politischen Entscheidungsträgern, sozialen Einrichtungen und auch in der Öffentlichkeit negativ dargestellt. Unternehmen hatten Vorbehalte ihre Produkte zu spenden, um nicht in Verruf zu kommen. Erst seit wenigen Jahren ist diese Option anerkannt, auch wenn Teilbereiche – teils zu Recht – kontroversiell diskutiert werden.

3.3.2 Courtauld Commitment

Das Courtauld Commitment ist eine freiwillige Vereinbarung zwischen den größten Supermarktunternehmen in Großbritannien und dem Waste & Resources Action Programme (WRAP), welche 2005 für einen Zeitraum bis 2010 geschlossen wurde. Eines der Ziele der Phase 1 ist die Identifizierung von Lösungen bezüglich Lebensmittelabfälle und die landesweite Verringerung derselben um 155.000 t im Jahr 2010 bezogen auf das Niveau von 2008 (EU, 2009). Bis März 2010 hatten sich 42 Supermärkte, Markeninhaber und Lebensmittelproduzenten der Vereinbarung angeschlossen, wobei die 10 beteiligten Supermarktketten rund 90 % der britischen Lebensmittelsupermärkte repräsentieren (WRAP, s.a.b). Die zweite Phase des Courtauld Commitment wurde im März 2010 begonnen und ersetzt die massebezogenen Ziele der ersten Phase durch Prozentangaben. Das Ziel für die Verringerung von Lebensmittel- und Getränkeabfällen aus britischen Haushalten bis 2012 soll 4 % betragen.

Verbesserungen werden großteils durch die Optimierung von Verpackungen erreicht, welche eine längere Haltbarkeit der Lebensmittel ermöglichen (WRAP, 2010)⁵. Die Supermarktkette The Co-operative Group hat ihre Aktionsstrategie von „1 + 1 gratis“ (ein Produkt kaufen und eines gratis dazu bekommen) auf eine HalbpPreisstrategie (Reduktion des Preises eines Stücks um 50 %) umgestellt. Damit soll vermieden werden, dass die Kunden wegen eines ökonomischen Vorteils eine eigentlich nicht benötigte Menge an Produkten einkaufen (WRAP, 2010). Eine andere Handelskette, Waitrose, akzeptiert beispielsweise Ware mit kosmetischen Fehlern, wie z.B. nicht makelloses Obst aufgrund von schlechten Wetterbedingungen (siehe auch Kapitel 3.4.2), und kommuniziert diesen Umstand im Verkauf ihren Kunden weiter. Dadurch ist auch eine gewisse Absatzsicherheit für die Lieferanten gegeben. In dem Projekt „Calfline“ arbeitet Waitrose mit seinen Milchbauern zusammen und achtet darauf, dass männliche Kälber, die früher als Nebenprodukt der Milchwirtschaft angesehen und entsorgt wurden, zumindest in der Fleischwirtschaft unterkommen (WRAP, 2010). Im Zuge des Courtauld Commitment hat der Brothersteller Warburtons eine neue, kleinere Verpackungseinheit für zwei seiner Produkte auf den Markt gebracht. Statt bisher in 400 oder 800 g schweren Verpackungseinheiten wurde ab Oktober 2008 auch eine 600 g schwere Produktgröße angeboten⁶. Diese Ergänzung soll kleineren Haushalten eine bedarfsgerechte Versorgung mit frischem Brot bieten. Nach Angaben des Unternehmens herrscht gute Nachfrage nach der neuen Produktgröße (WRAP, 2010).

3.4 Rechtliche Rahmenbedingungen

3.4.1 Haftung für Produktspenden für karitative Zwecke

Mit dem „Bill Emerson Good Samaritan Food Donation Act, public law 104-210“ trat am 1.10.1996 in den USA ein Gesetz in Kraft, welches das Spenden von Lebensmitteln und anderen Produkten an gemeinnützige Organisationen wesentlich erleichterte. Das Gesetz legt fest, dass die Haftbarkeit von Unternehmen und Personen, welche ihre Produkte karitativen Einrichtungen zur Weiterleitung an Bedürftige zur Verfügung stellen, sowie von sozialen Einrichtungen, welche diese Produkte an Bedürftige verteilen, auf Fälle der groben Fahrlässigkeit bzw. Vorsatz eingeschränkt ist. Liegen weder Fahrlässigkeit noch Vorsatz vor, sind die in guter Absicht handelnden Personen weder zivil- noch strafrechtlich für Folgen, welche aus der Beschaffenheit, dem Alter, der Verpackung oder dem Zustand von augenscheinlich genießbaren Produkten entstehen, haftbar. Gleichzeitig wurden im Zuge des Gesetzes einheitliche Begriffsdefinitionen hinsichtlich Spenden und Verteilung geschaffen, sodass sicher gestellt ist, dass die gespendeten Produkte die Kennzeichnungs- und Qualitätsstandards sämtlicher einschlägiger Bundes-, Landes- und regionalen Gesetze sowie sonstiger Bestimmungen erfüllen. Die einzelnen Bundesstaaten können darüber hinaus zusätzliche und weitergehende Schutzbestimmungen für die beteiligten Personen erlassen (USDA, s.a).

⁵ Nach Meinung der Autoren der vorliegenden Studie ist der positive Einfluss einer längeren Haltbarkeit auf das Wegwerfverhalten im Handel bzw. im Haushalt jedoch fraglich, da derzeit auch genießbare Produkte vor Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums weggeworfen werden.

⁶ Diese Maßnahme war erst nach Inkrafttreten der Richtlinie (EG) 45/2007 zur Festlegung von Nennfüllmengen am 11.4.2009 möglich.

Aufbauend auf das amerikanische Vorbild wurde am 25. Juli 2003 in Italien das Gesetz des Guten Samariters, „La Legge del Buon Samaritano“, verabschiedet, welches die Arbeit von gemeinnützigen Organisationen bei der Weitergabe von Lebensmitteln erleichtert. Es war das erste derartige Gesetz in Europa, ermöglichte eine vereinfachte Arbeit der bis dahin bereits etablierten italienischen Tafeln und sollte damit einen Multiplikatoreffekt bei anderen sozialen Einrichtungen erzielen.

3.4.2 Wegfall von Normierungen

Mit der Aufhebung der EU-Vermarktungsnormen für 26 Obst- und Gemüsesorten, welche am 01.07.2009 in Kraft getreten ist, wurde eine Maßnahme getroffen, um bis dahin nicht „normgerechte“ landwirtschaftliche Produkte doch regulär verkaufen zu können. Weiterhin von einer Vermarktungsnorm betroffen sind 11 Produkte, die 75 % des EU-Handelswertes ausmachen: Äpfel, Birnen, Erdbeeren, Gemüsepaprika, Kiwis, Paradeiser, Pfirsiche und Nektarinen, Salate, Tafeltrauben und Zitrusfrüchte (BMLFUW, 2008; BMLFUW, 2009). Mit der Einschränkung der Normen wird wieder den Marktteilnehmern die Entscheidung überlassen, welche Produkte gekauft werden und welche nicht. Von der zuständigen Kommissarin Mariann Fischer Boel wurde hinzugefügt, dass „es sinnlos ist einwandfreie Erzeugnisse wegzuwerfen, nur weil sie die falsche Form haben“ (BMLFUW, 2008). Zudem können jetzt auch Erzeugnisse, die nicht den Anforderungen der Normen genügen, mit entsprechender Kennzeichnung verkauft werden.

4 BARRIEREN

Ein wichtiger Schritt für die Auswahl von Maßnahmen ist die Identifikation von länder-spezifischen Barrieren in der Umsetzung von Abfallvermeidung und von relevanten Einflussfaktoren, um diese Schwierigkeiten lösen zu können (EC, 2009). Maßgebliche Barrieren und der Vermeidung von Lebensmittelabfällen gegenläufige Tendenzen finden sich auf allen Ebenen des wirtschaft- und gesellschaftlichen Systems.

4.1 Wirtschaft

Die Überproduktion der europäischen Landwirtschaft verursacht einen Preisverfall, welchem durch Stützungskäufe und Interventionspreise entgegengesteuert werden soll. Mit einer umfassenden Agrarreform Ende der 90er Jahre sollte dieser Entwicklung zwar ein Ende gesetzt werden, dennoch bestehen für bestimmte Lebensmittelgruppen immer noch gewaltige Überschüsse (EU Kommission, 1999). Damit verbunden sind Mengen an Lebensmitteln, welche nach einiger Zeit der Lagerung entweder mittels Exporterstattung ins EU-Ausland exportiert werden und dort in lokale Märkte eingreifen, an soziale Einrichtungen innerhalb der EU gespendet oder entsorgt werden. Obwohl sich einige Länder wie Großbritannien und Dänemark zunehmend skeptisch gegenüber Maßnahmen wie Stützungskäufe äußern (NÖ Landwirtschaftskammer, 2009), ist vorerst kein Ende dieser Politik abzusehen. Das Beispiel Landwirtschaft verdeutlicht die Interaktionen der Thematik „Lebensmittel im Abfall“ mit anderen Interessen wie Arbeitsplatz- und Einkommenssicherung sowie Wirtschaftswachstum.

Auch im Lebensmittelhandel wird oft befürchtet, dass die Vermeidung des Wegwerfens von Lebensmitteln in krassem Gegensatz zum Ziel des Wirtschaftswachstums und der damit verbundenen Umsatzsteigerung der Branche steht. Es wird

angenommen, dass ein verzehrgerechtes Einkaufen von Lebensmitteln negative Folgen auf den Umsatz im Lebensmittelhandel hat. Bemühungen seitens der Abfallwirtschaft, Menschen zum sorgsameren Umgang mit Lebensmitteln zu bewegen, werden daher stets in Konkurrenz zu offensiver Werbung (z.B. Sonderangebote „nimm 2 zahl 1“) seitens der Wirtschaft stehen.

4.2 Gesellschaft

Im Bereich der privaten Haushalte ist zu erwarten, dass Verhaltensänderungen unter den derzeitigen Rahmenbedingungen sehr schwierig und nur längerfristig erzielbar sind. Die Zusammenhänge sind hier sehr vielschichtig und komplex und werden im Folgenden nur kurz angerissen.

Die Ernährungsweise ist Teil eines bestimmten Lebensstils und wird maßgeblich von gesellschaftlich-kulturellen und sozialen Faktoren beeinflusst. Diese Faktoren sind den Menschen weitgehend unbewusst. Nahrungsmittelpräferenzen haben jahrhundertalte historische Wurzeln, sind kulturell überformt, werden durch die Sozialisation geprägt und dienen als Mittel der sozialen Distinktion. Aufgrund der Industrialisierung der Landwirtschaft, neuer Konservierungstechniken und schnelleren Formen des Transports in den letzten hundert Jahren haben sich die westlichen Industrienationen wie Österreich zu einer Überflussgesellschaft mit einem Überangebot an Nahrungsmitteln entwickelt. Da die evolutionäre Programmierung des Menschen ihn dazu veranlasst, möglichst viel zu essen, hat die Kultur verschiedene Strategien entwickelt, um die Übergewichtszunahme der Bevölkerung einzudämmen. Trotzdem ist z.B. zu beobachten, dass sich Adipositas⁷ in den Industrieländern immer weiter ausbreitet (Klotter, 2007). Hier liegt die Vermutung nahe, dass das Wegwerfen von Lebensmitteln (das „zu-viel-Einkaufen“) auf dieselben oder sehr ähnliche Mechanismen wie das „zu-viel-Essen“ zurückzuführen ist.

Analog zum Gesundheitsverhalten kann auch beim Umgang mit Lebensmitteln nicht davon ausgegangen werden, dass Personen, die mit Lebensmitteln sorglos umgehen, auch die Absicht haben, weniger Lebensmittel wegzuwerfen. Wesentlichen Einfluss haben soziale Faktoren wie Schichtzugehörigkeit und kulturelle Determinanten. Während z.B. die mittleren und oberen Schichten mehr an die Zukunft denken, stehen in unteren Schichten andere Werte und Ziele an erster Stelle wie etwa, satt zu werden und den Tag zu genießen. Ein Mangel an Geld geht oft einher mit geringerem Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Nahrungszubereitung (Klotter, 2007).

Viele gesellschaftliche Randbedingungen und Trends (vgl. Kutsch, 1997) scheinen das Entstehen von Lebensmittelabfällen in privaten Haushalten zu begünstigen, wie z.B.

- die starke Reduktion des Anteils der monatlichen Verbrauchsausgaben für Nahrungs- und Genussmittel in den letzten Jahrzehnten,
- die zunehmende Mobilisierung, Flexibilisierung und Beschleunigung der Gesellschaft, die u. a. mit einer Entsynchronisierung, im Sinne des Rückgangs der gemeinsam verbrachten Zeit und Aktivitäten im Haushalt, verbunden ist und Auswirkungen auf das Konsumniveau hat
- oder soziodemographische Veränderungen wie die Zunahme von Ein-Personen-Haushalten, Verstädterung und zunehmende soziale Disparitäten.

⁷ Fettleibigkeit

Wie schwierig die Veränderung des Umgangs mit Lebensmitteln ist, lässt sich am Beispiel der Behandlung der Adipositas erahnen. Trotz verschiedenartigster Interventionsansätze, die weit über reine Informationsvermittlung hinausgehen, sind die Behandlungseffekte bisher gering (Klotter, 2007). Unter anderem aufgrund der geringen Erfolge finden in den letzten Jahren bevölkerungsbezogene Ansätze mehr Beachtung. Diese gehen in die Richtung, dass durch entsprechende Gestaltung der Rahmenbedingungen Anreize für das erwünschte Verhalten der Bevölkerung gesetzt werden (Klotter, 2007). Der Einsatz bevölkerungsbezogener Ansätze scheint auch für die Vermeidung von Lebensmittelabfällen aus privaten Haushalten sinnvoll.

Auch gesamtgesellschaftliche Werthaltungen stellen eine wesentliche Hürde bei der Erreichung von Vermeidungszielen dar. Solange jemand, der übrig gebliebene Lebensmittel aus dem Lokal oder vom Buffet mitnimmt, als knausrig eingestuft wird, ist der sorgsame Umgang mit Lebensmitteln nicht wirklich gesellschaftsfähig - man kann es sich ja leisten. So wird z.B. Queen Elizabeth II der Umstand, dass sie Essensreste aufwärmen lässt, von der internationalen Presse als skurrile Eigenheit angelastet (vgl. Handelsblatt, 2004).

5 ENTWURF EINES MASSNAHMENBÜNDELS FÜR ÖSTERREICH

5.1 Allgemeines

In den Richtlinien für Abfallvermeidungsprogramme (Guidelines on Waste Prevention Programmes) der Europäischen Kommission wird festgestellt, dass Menschen und die Notwendigkeit zur Verhaltensänderung die Schlüsselfaktoren für Abfallvermeidung sind und Erkenntnisse über das Verhalten wesentlichen Einfluss auf die Wirksamkeit der Maßnahmen haben (EU Kommission, 2009). Als Handlungsoptionen der Politik werden in den Richtlinien Informations-, Förderungs- und regulative Strategien vorgeschlagen.

Nach den Grundlagen des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2006 (BMLFUW, 2006) beinhaltet eine Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie drei Kernelemente:

- Ziele
- effiziente Maßnahmen zur Unterstützung und Umsetzung der Abfallvermeidung
- einen Evaluationsprozess zur Bestimmung der Effektivität dieser Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft

Eine Evaluation hinsichtlich aller drei Säulen der Nachhaltigkeit ist prinzipiell erstrebenswert, jedoch im Detail mit derzeit noch nicht ausreichend gelöster Problematik verknüpft. Gerade Abfallvermeidungsmaßnahmen können mit gängigen Abfallindikatoren, wie z.B. Aufkommen in Masse, schwer bewertet werden, da hier eine Fülle von Einflussfaktoren gleichzeitig einwirken, und der Effekt der Vermeidungsmaßnahme nicht separat ermittelt werden kann. Dadurch sind meist auch ökonomische Auswirkungen einer Maßnahme quantitativ unzureichend zu fassen, da die Mengengrundlage fehlt. Für die Messung der sozialen Nachhaltigkeit stehen nach Stand der Forschung geeignete Indikatoren generell nicht zur Verfügung. Es können zumeist nur qualitative Ergebnisse erhalten werden, deren „Höhe“ nicht näher berechnet werden kann.

Artikel 31 der Abfallrahmenrichtlinie fordert die Möglichkeit der Beteiligung der relevanten Interessensvertreter, Behörden sowie der breiten Öffentlichkeit an der Ausarbeitung der Vermeidungspläne. Dadurch sollen auch bis dahin nicht involvierte Beteiligte die Gelegenheit erhalten, ihre Ideen einzubringen und sich mit den Maßnahmen zu identifizieren (EU Kommission, 2009).

5.2 Ziel und Gegenstand des Maßnahmenbündels

Das Maßnahmenbündel soll in den österreichischen Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 als Teil einer Abfallvermeidungsstrategie Eingang finden. Langfristiges Ziel des Maßnahmenbündels ist die Verringerung des Aufkommens an weggeworfenen Lebensmitteln in Österreich, wobei möglichst alle betroffenen Akteure von der Produktion über den Konsumenten bis hin zur Gesellschaft an sich berücksichtigt werden.

Das **Aufkommen** wird dabei als Summe jener Abfälle verstanden, welche über die kommunale und/oder betriebliche Abfallentsorgung gesammelt und behandelt werden. Vom Aufkommen zu unterscheiden ist das **Potential** an Lebensmittelabfällen, das zusätzlich auch Lebensmittel umfasst, welche abseits von kommunalen und/oder betrieblichen Abfallsammelsystemen entsorgt werden, wie z.B.:

- Lebensmittel, welche nicht geerntet, sondern an Ort und Stelle gelassen (z.B. Früchte am Baum oder Feld) oder vom Produzenten selbst nach Ernte und Lagerung (z.B. durch Einackern, landwirtschaftliche Kompostierung, etc.) verwertet werden
- Lebensmittel, welche über den Kanal entsorgt werden, z.B. Molke aus der Milchverarbeitung oder flüssige Speisereste wie Nudelsuppe im Haushalt
- Lebensmittel, welche an Nutz- und Haustiere verfüttert werden
- Lebensmittel, welche im Betrieb oder im Haushalt einer Eigenkompostierung zugeführt werden.⁸

Diese Mengen scheinen im kommunalen Abfallaufkommen nicht auf. **Ziel der Vermeidung von Lebensmittelabfällen im Rahmen des Bundesabfallwirtschaftsplans** ist die Verringerung des Aufkommens an Lebensmitteln im kommunalen und/oder betrieblichen Abfallsammelsystem durch Reduktion der Menge an Lebensmitteln, die als Abfall anfallen. Die Verlagerung auf die oben angeführten anderen Entsorgungswege wie z.B. in die Eigenkompostierung, welche auch zu einer Reduktion des Abfallaufkommens führen würde, ist nicht Ziel des Maßnahmenbündels.

Gegenstand des Maßnahmenbündels sind Lebensmittel, welche

- zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung noch uneingeschränkt für den Menschen genießbar sind oder
- bei rechtzeitiger Verwendung genießbar gewesen wären,

welche jedoch aus verschiedenen Gründen

- nicht marktgängig sind (Produktion, Industrie, Handel) bzw.
- nicht gegessen (Haushalt)

⁸ Nach den „Guidelines on Waste Prevention Programms“ der Europäischen Kommission darf Eigenkompostierung auch als Abfallvermeidung angesehen werden, da die kompostierten Abfälle nicht als Aufkommen registriert werden. In der vorliegenden Unterlage wird die Förderung der Eigenkompostierung jedoch nicht als Ziel angesehen, und daher nicht berücksichtigt.

und daher entsorgt werden. Als „Lebensmittel“ werden nach § 3 Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz BGBl. I 13/2006 (LMSVG) bzw. Artikel 2 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 *„alle Stoffe oder Erzeugnisse, die dazu bestimmt sind oder von denen nach vernünftigem Ermessen erwartet werden kann, dass sie in verarbeitetem, teilweise verarbeitetem oder unverarbeitetem Zustand von Menschen aufgenommen werden“* verstanden.

5.3 Maßnahmenbündel und Instrumente

Die im Folgenden nach Zielgruppen angeführten Maßnahmen sollten in eine **gemeinsame übergeordnete Vermeidungsstrategie** eingebettet werden, um für die Akteure eine bessere Übersichtlichkeit und höhere Wiedererkennung der Inhalte zu erreichen, und den Zusammenhang zwischen einzelnen Maßnahmen besser darstellen zu können. Die in den folgenden Kapiteln näher beschriebenen Einzelmaßnahmen pro Zielgruppe sind in Tab. 5.1 jeweils einem Instrument der Umsetzung zugeordnet.

Instrument Zielgruppe	Infokampagne/Bewusstseinsbildung	Förderprogramme	freiwillige Instrumente	rechtliche Instrumente
Lebensmittelproduktion, -industrie, -handel und -gewerbe	Integration in Ausbildung, best practice	Schulungsprogramme	Anreizsystem (best practice), Leitfaden	Haftung bei Weitergabe, Abfallbegriff
soziale Einrichtungen		Schulungsprogramme	Qualitätsstandard	
Großküchen & Gastgewerbe	Integration in Ausbildung, best practice	Schulungsprogramme	Anreizsystem (best practice)	
Haushalte	Bewusstmachung & Handlungsoptionen	Weiterentwicklung von Maßnahmen, Forschungsförderung		
Gesellschaft & Recht	Integration in Ausbildung, Lehr- und Lernunterlagen		Leitfäden für öffentliche Einrichtungen	Definitionen abstimmen, Meldepflichtungen, Grundlagendaten, statistische Erfassung, Beschaffung

Tab. 5.1: Mögliche Instrumente zur Umsetzung der Einzelmaßnahmen nach Zielgruppe

5.3.1 Zielgruppe Lebensmittelproduktion, -industrie, -handel und -gewerbe

- Erstellung und Implementierung von **Schulungsprogrammen** für Mitarbeiter bzw. Integration der Thematik in branchenspezifische **Ausbildungen** wie Einzelhandelskaufmann, z.B. durch Erstellung von Unterrichtsmaterialien, Projektunterricht etc.
- Sammlung von **best-practice Beispielen** aus der Wirtschaft und Publikation der Informationen via Broschüren, Internet-Plattform, etc. Diese Maßnahme kann auch als Teil der Anreizsysteme sinnvoll umgesetzt werden.
- Entwicklung von **Anreizsystemen** für Unternehmen mit den Zielen 1) weniger Lebensmittel zu entsorgen bzw. 2) übrig gebliebene, einwandfreie Lebensmittel

weiterzugeben. Es können bereits bestehende Anreizsysteme als Basis verwendet werden, wie z.B. Integration in den Öko-Businessplan, in Umweltmanagementprogramme (Schulung der Evaluatoren und Berater, Verleihung einer werbewirksamen Auszeichnung bzw. Preisverleihung (wie Sozialmarie, Integrationspreis,...)). Eine verpflichtende Dokumentation der im Unternehmen umgesetzten Maßnahmen ist wichtig für Evaluation der Einzelmaßnahme.

- Klärung der **rechtlichen Lage** bezüglich etwaiger Haftungsansprüche bei Weitergabe von Lebensmitteln an soziale Einrichtungen bzw. Klarstellung des Abfallbegriffs bei der Weitergabe von genießbaren Lebensmitteln. Vereinheitlichung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Weitergabe in den Bundesländern
- Entwicklung eines **Leitfadens** als Hilfestellung für die Weitergabe von Lebensmitteln an soziale Einrichtungen unter interdisziplinärer Einbindung von Juristen, Lebensmittelunternehmen, Sozialarbeitern, Lebensmittelhygienikern etc. Als Adressaten sollen mit der Umsetzung betraute Mitarbeiter in Lebensmittelunternehmen, sozialen Einrichtungen und Transportunternehmen angesprochen werden.

5.3.2 Zielgruppe soziale Einrichtungen

- regelmäßige **Schulung** der Mitarbeiter von sozialen Einrichtungen im Umgang mit Lebensmitteln
- Erarbeitung eines **Qualitätsstandards** (z.B. Zertifikat, Gütesiegel) für soziale Organisationen, die Lebensmittel weitergeben. Ziele sind die bessere Überschaubarkeit der zahlreichen Projekte und Organisationen (z.B. für spendende Unternehmen) und eine verpflichtende Erhebung der Mengen und Arten an weitergegebenen Lebensmitteln für die Evaluation.

5.3.3 Zielgruppe Großküchen und Gastgewerbe

- Erstellung und Implementierung von **Schulungsprogrammen** für Mitarbeiter bzw. Integration der Thematik in branchenspezifische **Ausbildungen** (wie Koch, Restaurantfachmann, Systemgastronom, Hotelfachschulen), z.B. durch Erstellung von Unterrichtsmaterialien, Projektunterricht etc.
- Sammlung von **best-practice Beispielen** aus der Branche analog zu Produktion, Industrie, Handel und Gewerbe
- **Anreizsysteme** analog zur entsprechenden Maßnahme bei Produktion, Industrie, Handel und Gewerbe ausarbeiten bzw. in bestehende Programme einarbeiten

5.3.4 Zielgruppe Haushalte

- **Bewusstmachung** der Thematik und Aufzeigen konkreter **Verhaltensoptionen** durch Integration in Informationsmaterialien, Veranstaltungen und Schwerpunktsaktionen; dazu Kooperationen z.B. mit Umwelt- (Abfallverbände, Klimabündnis,...), Ernährungs- (Weight Watchers, Diätassistenten,...), Landwirtschafts- (Bauernbund, Landjugend,...), Lebensberatungs- (Schuldner-, Sozialberatung) und Bildungsorganisationen (Weiterbildungskurse, Volkshochschulen),

Lebensmittelhandel und -gewerbe, Medienpartnern (Kochshows, Informationssendungen, Dokumentationen,...), Personen mit Vorbildwirkung (sorgsamem Umgang mit Lebensmitteln gesellschaftsfähig machen). Die Projekte sollten jeweils mit einer entsprechenden Dokumentation zwecks Evaluation versehen sein.

- **(Weiter-)Entwicklung von Maßnahmen**, um Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass das Verhalten in Richtung sparsamer Umgang mit Lebensmitteln gelenkt wird (Pilotprojekte, Studien), theoriefundiert und das Wissen von Experten (Psychologie, Verhaltensforschung, Ernährungswissenschaft, Haushaltswissenschaft, ...) berücksichtigend
- **Forschungsförderung**: zusätzliche Erhebungen des Lebensmittelaufkommens und -anteils in verschiedenen Entsorgungswegen zur Ist-Zustandserfassung und laufendem Monitoring der Vermeidungsmaßnahmen und Entwicklungen

5.3.5 Zielgruppe Gesellschaft & Recht

- Integration der Thematik in **Aus- und Weiterbildung** von Lehrern und Kindergärtnern, Erarbeitung von **Lehrunterlagen** für Pädagogen sowie **Lernunterlagen** für Kindergärten und Schulen (Exkursionen; Lehrmaterialsammlung; Projektwochen gemeinsam mit Stadt- und Landesschulräten durchführen,...)
- Abstimmung von **Definitionen** (z.B. was ist ein überlagertes Lebensmittel, was ist ein ehemaliges Lebensmittel) zur klareren Zuordnung zu bereits bestehenden statistischen Erfassungskategorien
- Überarbeitung bestehender bzw. Ausweitung von **Meldeverpflichtungen** zur besseren Datenverfügbarkeit bezüglich vermeidbarer Lebensmittelabfälle
- Schaffung von **Grundlagendaten**: Erweiterung bestehender Erhebungen um Lebensmittelabfälle, vereinheitlichen bzw. vergleichbar machen von Definitionen, Methodiken und Vorgehensweisen
- **standardmäßige Erfassung** von Lebensmittelabfällen bei Abfallsortieranalysen nach einheitlicher Definition (Integration in öffentlichen Ausschreibungen)
- Integration in Leitfäden für **öffentliche Einrichtungen** (z.B. Kantinen, Krankenhäuser,...) und Berücksichtigung bei **öffentlicher Beschaffung**

5.4 Evaluation der Maßnahmen

Zielsetzungen des Bundes-Abfallwirtschaftsplans bezüglich der Vermeidung von Lebensmittelabfällen könnten beispielsweise folgende sein:

- Stabilisierung der gesammelten kommunalen/gewerblichen Mengen ab einem bestimmten Zeitpunkt auf den Wert eines Bezugsjahres
- eine absolute Reduktion der gesammelten kommunalen/gewerblichen Mengen innerhalb eines festgelegten Zeitraumes (z.B. 5 bis 10 Jahre)
- Steigerung des öffentlichen Bewusstseins innerhalb eines festgelegten Zeitraumes

Je nach Zielsetzung und Maßnahmen kommen unterschiedliche Evaluationsmethoden in Frage (z.B. Sortieranalysen, Auswertung von Meldestatistiken, Befragungen). Nachdem derzeit keine verlässlichen Abschätzungen des jährlichen

Gesamtaufkommens von vermeidbaren Lebensmittelabfällen vorliegen, ist eine Stabilisierung nur auf jene Bereiche anwendbar, für welche zumindest grobe Abschätzungen zur Verfügung stehen. Es können auch die bei Einzelmaßnahmen durchgeführten Evaluationen zur Messung herangezogen werden, wie z.B. folgende Maßzahlen für die in Kapitel 5.3 aufgezählten Maßnahmen nach Zielgruppen:

- für Zielgruppe Lebensmittelproduktion, -industrie, -handel und -gewerbe: Teilnehmeranzahl bei Schulungsmaßnahmen; vorhandene Lehrunterlagen für bestimmte Ausbildungszweige; Anzahl der Betriebe, welche best-practice Beispiele dokumentieren bzw. an Anreizprogramm teilnehmen; vorhandener Leitfaden für Weitergabe von Produkten an soziale Einrichtungen; Auflagezahlen des Leitfadens/Anzahl der Aufrufe/Zugriffe im Internet; Quantifizierung der vermiedenen Lebensmittelabfälle bzw. weitergegebenen Lebensmittel, die vor Einführung der Maßnahme entsorgt worden wären
- für Zielgruppe soziale Einrichtungen: Teilnehmeranzahl an Schulungen; Menge an Lebensmitteln, die durch soziale Einrichtungen weitergegeben werden; Anzahl erreichter Personen; Anzahl der Einrichtungen mit Zertifikat
- für Zielgruppe Großküchen und Gastgewerbe: Teilnehmeranzahl bei Schulungsmaßnahmen; vorhandene Lehrunterlagen für bestimmte Ausbildungszweige; Anzahl der Betriebe, welche best-practice Beispiele dokumentieren bzw. an Anreizprogramm teilnehmen; Quantifizierung der vermiedenen Lebensmittelabfälle
- für Zielgruppe Haushalte: Erreichungsgrad der Zielgruppe einer Maßnahme; Änderungen im Wissen/selbstberichteten Verhalten einer Zielgruppe; Quantifizierung der vermiedenen Lebensmittelabfälle
- für Zielgruppe Gesellschaft & Recht: vorhandene Lehrunterlagen; Anzahl der Schulprojekte zum Thema (teilnehmende Klassen, Lehrer, Schülerzahlen); Quantifizierung der vermiedenen Lebensmittelabfälle; Vorliegen einheitlicher Definitionen und Zuordnungen von Lebensmittelabfällen; langfristig: Vergleiche der Grundlagendaten über die Zeit (Längsschnittanalyse)

Eine Gesamtevaluation auf nationaler Ebene erscheint schwer umsetzbar, da vielfältige Einflussfaktoren auf das Lebensmittelabfallaufkommen einwirken und derzeit keine verlässliche Datenbasis vorhanden ist.

Entsprechend der Forderung aus Artikel 29 der Abfallrahmenrichtlinie muss die Abfallvermeidungsstrategie spätestens bis 12.12.2013 umgesetzt werden. Eine Überarbeitung der Strategie hat gemäß Artikel 30 längstens alle 6 Jahre zu erfolgen, d.h. spätestens 2019.

6 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Im Bereich von wirtschaftlich rational handelnden Rechtspersonen (z.B. Unternehmen) können Vermeidungsmaßnahmen durch Bewusstseinsbildung und Verdeutlichung der betriebsinternen Daten zumeist zu positiven Verbesserungen führen. Dennoch ist die Überwindung von gewohnheitsmäßigen Handlungen und Abläufen eine Herausforderung, welche auch auf dieser Ebene nur durch kontinuierliche Bewusstseinsbildung erreicht werden kann.

Das Wegwerfen von Lebensmitteln im Haushalt ist stark mit gewohnheitsmäßigen Handlungen im Bereich Einkauf, Lagerung, Kochen, Ernährung und Konsum ver-

bunden. Die Vermeidung von Lebensmitteln im Abfall greift tief in die Lebensgewohnheiten der Bevölkerung ein. Aus diesem Grund können kurzfristig keine großen Erfolge erwartet werden. Es zeigt sich aber anhand der internationalen Beispiele, dass durch entsprechende Maßnahmen der Grundstein für Bewusstseins- und Verhaltensänderungen gelegt werden kann.

Neben den Einstellungen und Handlungen von Einzelakteuren ist auch die gesamtgesellschaftliche Werthaltung gegenüber Lebensmitteln ein wesentlicher Faktor bei der Vermeidung von Lebensmittelabfällen. In einer Gesellschaft, die davon überzeugt ist, dass sie es „sich leisten kann“ Lebensmittel wegzuworfen, können Vermeidungsmaßnahmen nur bedingt erfolgreich sein. Um nachhaltige Veränderungen zu erzielen, sind langfristige interdisziplinäre Maßnahmen bei allen Zielgruppen erforderlich.

Insgesamt ist ein Augenmerk darauf zu legen, dass nach den bisherigen Bemühungen, möglichst viel der anfallenden Lebensmittelabfälle in die Verwertung zu lenken, ab sofort der Vermeidung ein prioritärer Stellenwert eingeräumt wird. Erst wenn Lebensmittelabfälle nicht zu vermeiden sind, sollte eine getrennte Sammlung und Verwertung angestrebt werden.

7 ZUSAMMENFASSUNG

Verschiedene Studien sowie Erkenntnisse aus der Praxis haben gezeigt, dass Lebensmittel entlang ihrer gesamten Wertschöpfungskette weggeworfen werden. **Ziel der vorliegenden Unterlage** ist es, eine Übersicht über das bestehende Wissen zu Lebensmitteln im Abfall zu geben und daraus ein Maßnahmenbündel für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 abzuleiten. **Gegenstand** der Betrachtung sind Lebensmittel, welche

- zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung noch uneingeschränkt für den Menschen genießbar sind oder
- bei rechtzeitiger Verwendung genießbar gewesen wären,

welche jedoch aus verschiedenen Gründen

- nicht marktgängig sind (Produktion, Industrie, Handel) bzw.
- nicht gegessen (Haushalt)

und daher entsorgt werden.

Langfristiges **Ziel des Maßnahmenbündels** ist die Verringerung des Aufkommens an weggeworfenen Lebensmitteln in Österreich, wobei möglichst alle betroffenen Akteure von der Produktion über den Konsumenten bis hin zur Gesellschaft an sich berücksichtigt werden. Das Aufkommen wird dabei als Summe jener Abfälle verstanden, welche über die kommunale und/oder betriebliche Abfallentsorgung gesammelt und behandelt werden. Die für die Thematik Lebensmittel im Abfall zu berücksichtigenden **Akteure** beschränken sich nicht nur auf Einzelpersonen und einzelne Unternehmen, sondern umfassen auch Körperschaften öffentlichen Rechts, Interessensvertretungen, private und öffentliche Einrichtungen, Politik und die Gesellschaft an sich. Sie alle tragen durch Wissen, Einstellungen, Wertvorstellungen und Handlungen direkt und indirekt zum Wegwerfen von Lebensmitteln bei und sollten daher bei einer effektiven Vermeidungsstrategie einbezogen werden.

Obwohl in den letzten Jahren in Österreich zum Thema „Lebensmittel im Abfall“ einige Pilotprojekte durchgeführt wurden und die Thematik auch öffentlich durchaus wahrgenommen wird, liegen derzeit keine zusammenhängenden Informationen über

die Größenordnung der in Österreich insgesamt anfallenden Lebensmittelabfälle vor. Bei genauerer Betrachtung herrschen immer noch Unverständnis und Festhalten an eingesessenen Handlungsweisen vor, sodass die Situation in vielerlei Hinsicht noch verbesserungswürdig erscheint. Zudem scheinen viele Bestrebungen eher in Richtung möglichst umfassender energetischer Verwertung anstelle vorsorglicher Vermeidung des Aufkommens an Lebensmittelabfällen zu gehen. Aufgrund der lückenhaften Datenlage kann derzeit eine **Prioritätensetzung** nicht durchgeführt werden, da weder Umfang des Aufkommens an Lebensmittelabfällen in einzelnen Bereichen (wo könnte man am meisten vermeiden) noch die Gründe (was wäre leicht zu vermeiden) ausreichend bekannt sind.

Die für Österreich vorhandenen Daten zu entsorgten Mengen an Lebensmitteln aus **Produktion, Industrie, Handel und Gewerbe** beschränken sich auf einige statistische Erhebungen, welche jedoch für genauere Aussagen zu unspezifisch sind, sowie einige punktuelle Erhebungen bei Unternehmen. Im **Haushaltsbereich** liegen teilweise gute Daten vor, sodass z.B. der Anteil originaler und nur teilweiser verbrauchter Lebensmittel im Restmüll von Haushalten mit 6 bis 12 % angegeben werden kann. Die bisher in Österreich umgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmitteln zeigen, dass sowohl in Unternehmen als auch im kommunalen Bereich bei sorgfältiger Planung und Umsetzung der Maßnahmen Erfolge erzielt werden können.

Die internationale Recherche von Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmitteln im Abfall umfasst Instrumente zu Informations- und Bewusstseinsbildungskampagnen (z.B. Love Food Hate Waste Kampagne in Großbritannien), Förderprogrammen (z.B. Förderung von Grundlagenstudien), Abgaben (z.B. Strafzahlungen beim Wegwerfen von Lebensmitteln), freiwilligen Vereinbarungen (z.B. Courtauld Commitment) und rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. Bill Emerson Good Samaritan Food Donation Act). Maßgebliche **Barrieren** und der Vermeidung von Lebensmittelabfällen gegenläufige Tendenzen finden sich auf allen Ebenen des wirtschaft- und gesellschaftlichen Systems. Als Beispiele können Stützungskäufe in der Landwirtschaft, Wirtschaftswachstum und Umsatzsteigerung im Lebensmittelhandel sowie die äußerst vielschichtigen Zusammenhänge zwischen Ernährung und dem Wegwerfen von Lebensmitteln im Haushalt genannt werden.

Aus den vorliegenden Recherchen sowie der am Institut für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien durchgeführten Forschungsarbeiten wurde ein **Maßnahmenbündel**, welches sich in verschiedene Maßnahmenpakete für bestimmte Zielgruppen unterteilt, entwickelt. Für die Zielgruppe **Produktion, Industrie, Handel und Gewerbe** sind Schulungsmaßnahmen, Integration der Thematik in die Ausbildung, die Veröffentlichung von best-practice Beispielen für Nachahmungseffekte, Anreizsysteme für Vermeidungsmaßnahmen, ein Leitfaden für die Weitergabe von genießbaren Lebensmitteln an sozial Bedürftige und die Klärung der Haftungsansprüche bei derselben als Maßnahmen vorgesehen. Die Zielgruppe **soziale Einrichtungen** soll durch Schulungsmaßnahmen sowie Erarbeitung eines Qualitätsstandards bei der Abfallvermeidung unterstützt werden. **Großküchen und Gastgewerbe** werden als Zielgruppe analog zu den Lebensmittelunternehmen über Schulungsmaßnahmen, Integration der Thematik in die Ausbildung, best-practice Beispiele und Anreizsystemen eingebunden. Maßnahmen zur Bewusstmachung der Thematik und zum Aufzeigen konkreter Verhaltensoptionen sollen die Zielgruppe **Haushalte** ansprechen – durch Kooperation von Umwelt-, Ernährungs-, Landwirtschafts-, Lebensberatungs-, Bildungsorganisationen, Lebensmittelhandel

und -gewerbe, Medienpartnern und Personen mit Vorbildwirkung. Für die Zielgruppe **Gesellschaft und Recht** vorgeschlagen werden Maßnahmen zur Integration der Thematik in Aus- und Weiterbildung von Kindergärtnern und Lehrern inklusive der Erarbeitung von Lehr- und Lernunterlagen, zur Abstimmung bestehender Definitionen, zur Überarbeitung bestehender bzw. Ausweitung von Meldeverpflichtungen, zur Erweiterung bestehender Erhebungen um Lebensmittelabfälle, zur standardmäßigen Erfassung von Lebensmittelabfällen bei Abfallsortieranalysen und zur Integration in Leitfäden für öffentliche Einrichtungen sowie zur Berücksichtigung bei der öffentlichen Beschaffung.

Je nach Zielsetzung des Maßnahmenbündels und der konkret umgesetzten Maßnahmen kommen unterschiedliche **Evaluationsmethoden** in Frage (z.B. Sortieranalysen, Auswertung von Meldestatistiken, Befragungen). Eine Gesamtevaluation auf nationaler Ebene erscheint derzeit schwer umsetzbar, da vielfältige Einflussfaktoren auf das Lebensmittelabfallaufkommen einwirken und derzeit keine verlässliche Datenbasis vorhanden ist. Es erscheint daher sinnvoll, die bei den umgesetzten Einzelmaßnahmen durchgeführten Evaluationen beispielsweise durch Messung des Erreichungsgrades der Zielgruppe, der im Zuge des Anreizsystems vermiedenen Menge an Lebensmittelabfällen in Unternehmen, der Anzahl der Teilnehmer an Schulungskursen etc. für die Evaluation des Bundes-Abfallwirtschaftsplans heranzuziehen.

Die angeführten Maßnahmen sollten in eine **gemeinsame übergeordnete Vermeidungsstrategie** eingebettet werden, um für die Akteure eine bessere Übersichtlichkeit und eine höhere Wiedererkennung der Inhalte zu erreichen, und den Zusammenhang zwischen einzelnen Maßnahmen besser darstellen zu können. Eine Einigung auf ein **einheitliches Erscheinungsbild** von Vermeidungsaktivitäten bei Lebensmitteln erscheint sinnvoll, z.B. durch Verwendung einer gemeinsamen Wort- und Bildmarke, wobei die tatsächlich umgesetzten Vermeidungsmaßnahmen durchaus regional spezifisch entwickelt werden sollten. Dadurch soll für die einzelnen Akteure erkennbar werden, dass es sich um umfangreiche Maßnahmenpakete handelt, die nicht nur kleine Bereiche umfassen, sondern entlang der Wertschöpfungskette überregional umgesetzt werden. Um nachhaltige Veränderungen zu erzielen, sind **langfristig geplante interdisziplinäre Maßnahmen** bei allen Zielgruppen erforderlich.

8 LITERATUR

- Alameda County (2010): Business Waste Prevention Fund. (verfügbar unter www.stopwaste.org/home/index.asp?page=98, Zugriff 30.04.2010)
- Barthel M. (2009): The Household Food and Drink We Waste in the UK. Climate Smart Food Conference, 23.-24.11.2009, Lund, Schweden (verfügbar unter www.se2009.eu/polopoly_fs/1.24470!menu/standard/file/Mark%20Barthel.pdf, Zugriff 12.4.2010)
- Bernhard K. (2009): Potentials for optimization of bread and pastry production. In: Lechner [Hrsg.]: Prosperity Waste and Waste Resources. Proceedings of the 3rd BOKU Waste Conference 2009 Prosperity Waste and Waste Resources, facultas.wuv, Wien, 2009, pp 53 – 65
- Bill Emerson Good Samaritan Food Donation Act (1996): Conversion to permanent law of Model Good Samaritan Food Donation Act and Transfer of that Act to Child Nutrition Act of 1966, Public law 104–210/1996 (verfügbar unter www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-104publ210/pdf/PLAW-104publ210.pdf, Zugriff 30.04.2010)
- BMLUFW (2006): Bundesabfallwirtschaftsplan 2006. Wien
- BMLFUW (2008): EU: 26 Vermarktungsnormen bei Obst und Gemüse gestrichen - Krumme Gurken und knollige Karotten künftig erlaubt. (verfügbar unter presse.lebensministerium.at/article/articleview/71264/1/21503/, Zugriff 26.4.2010)
- BMLFUW (2009): Vermarktungsnormen - Obst (verfügbar unter www.bmlfuw.gv.at/article/articleview/77806/1/5172, Zugriff 26.4.2010)
- Blume C. (2007): Hong Kong Struggles to Cut Food Waste. Online Artikel in "Voice of America" vom 08. Mai 2007 (verfügbar unter www1.voanews.com/english/news/a-13-2007-05-08-voa11-66714397.html, Zugriff 21.4.2010)
- Bundesverband Deutsche Tafel e.V. (2010): Die Tafeln – Essen wo es hingehört. Präsentation (verfügbar unter www.tafel.de/der-bundesverband/publikationen/infomaterial, Zugriff 21.4.2010)
- CTC (2010): Less Food Waste more profit – A Guide to Minimising Food Waste in the Catering Sector. Cork, 2010 (verfügbar unter www.ghaward.ie/index.php?id=15&sub=196, Zugriff 19.4.2010)
- Die Umweltberatung (2010): Projekt "Resteküche und nichts bleibt übrig" (verfügbar unter www.umweltberatung.at/start.asp?ID=5979&b=2516, Zugriff 22.4.2010)
- EPA (s.a.): LAPD II Projects. (verfügbar unter www.ctc-cork.ie/lapd/index.php?id=90&, Zugriff 22.4.2010)
- EU (2009) Courtauld Commitment (United Kingdom) – Waste Prevention Best Practice Factsheets. (verfügbar unter ec.europa.eu/environment/waste/prevention/pdf/Courtauld_Commitment_Factsheet.pdf, Zugriff am 19.4.2010)
- EU Kommission (1999): Agenda 2000 - Stärkung und Erweiterung der Europäischen Union. Informationsbroschüre der Kommission über die Agenda 2000, endgültige Fassung, 1999 (verfügbar unter ec.europa.eu/agenda2000/public_de.pdf, Zugriff 21.4.2010)

- EU Kommission (2005): Weiterentwicklung der nachhaltigen Ressourcennutzung: Eine thematische Strategie für Abfallvermeidung und –recycling. KOM(2005) 666 endgültig, Brüssel.
- EU Kommission (2009): Guidelines on Waste Prevention Programmes.
- European Federation of Food Banks (s.a.a): Structure and locations. (verfügbar unter www.eurofoodbank.org/eng/1d1.php, Zugriff 21.4.2010)
- European Federation of Food Banks (s.a.b): Active, responsible solidarity. (verfügbar unter www.eurofoodbank.org/eng/1c2.htm, Zugriff am 21.4.2010)
- Eurostat (2000): Handbuch zur Landwirtschaftlichen und Forstwirtschaftlichen Gesamtrechnung LGR/FGR 97 (REV. 1.1). Amt für Amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg. 2000 (verfügbar unter: epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-27-00-782/DE/KS-27-00-782-DE.PDF, Zugriff 26.4.2010)
- Falcon J., Gray S., Virtue N. (2008): Love Food Champions - Final report. Banbury. (verfügbar unter www.wrap.org.uk/downloads/LFC_draft_FINAL_report_171008-FINAL.38326c8e.6083.pdf, Zugriff 20.4.2010)
- Feeding America (s.a.a): About Us. (verfügbar unter feedingamerica.org/about-us.aspx, Zugriff 21.4.2010)
- Feeding America (s.a.b): How we work. (verfügbar unter feedingamerica.org/our-network/how-we-work.aspx, Zugriff 21.4.2010)
- Foitik G. (2010): persönliche Mitteilung, 14.04.2010
- GHA (s.a.): Green Hospitality Award. (www.ghaward.ie/index.php?id=10, Zugriff 22.4.2010)
- GEO (2002): Neue Initiativen zum Schutz des Regenwaldes. GEO Magazin, 11/2002
- Glanz R. (2008): Causes of food waste generation in households - an empirical analysis. Diplomarbeit am Institut für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien.
- Glyndebourne (s.a.): Internetseite des Restaurants, www.diningatglyndebourne.com/
- Handelsblatt (2004): Queen lässt Essensreste aufwärmen. Onlineartikel vom 03.08.2004 (verfügbar unter handelsblatt.com/pshb/fn/reihbi/sfn/buildhbi/cn/GoArt!204455,204493,771554/SH/0/depot/0/, Zugriff 30.04.2010)
- Hauer W. (2009): Wiener Altstoff- und Restmüllanalyse 2009. Vortrag am 14.10.2009, Wien.
- KHL (s.a.): Sorgsamer und sensibler Umgang mit Lebensmitteln im Allgemeinen und von Brot und Backwaren im Speziellen. (verfügbar unter www.eta.at/greeninghealthcare/xchange/docs/83_Summary.pdf, Zugriff 26.4.2010)
- Klotter Ch. (2007): Einführung Ernährungspsychologie. Ernst Reinhardt Verlag München, Basel.
- Koschuh B. (2008): Brot und Gebäck: 25 Prozent für den Müll. Ö1 Morgenjournal, 11.6.2008
- Kutsch T. (1997): Haushaltssoziologie. In: Kutsch T., Piorkowsky M.-B., Schätzke M.: Einführung in die Haushaltswissenschaft, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, S. 185-318

- Lebersorger S. (2004): Abfallaufkommen aus Mehrfamilienhäusern – Analyse der Einflussfaktoren unter besonderer Berücksichtigung der Lebensumstände und Lebensgewohnheiten privater Haushalte. Dissertation am Institut für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien.
- Lebersorger S., Salhofer S. (2007): Hausabfall-Sortieranalyse im Bundesland Salzburg. Im Auftrag des Amts der Salzburger Landesregierung Abt. 16 – Umweltschutz, unveröffentlichter Projektbericht, Wien.
- Lebersorger S., Schneider F. (2010): Wissenschaftliche Begleitung des Pilotprojektes zur Vermeidung von „Lebensmitteln im Abfall“ in Niederösterreichischen Wohnhausanlagen. Im Auftrag des NÖ Abfallwirtschaftsvereins, Wien.
- La Legge del Buon Samaritano: Legge 25 giugno 2003, n.155, Disciplina della distribuzione dei prodotti alimentari a fini di solidarieta' sociale. 25.07.2003, n.155 (verfügbar unter gazzette.comune.jesi.an.it/2003/150/3.htm, Zugriff 16.04.2010)
- LMSVG (2006): Bundesgesetz über Sicherheitsanforderungen und weitere Anforderungen an Lebensmittel, Gebrauchsgegenstände und kosmetische Mittel zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher (Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz) BGBl. I 13/2006. Wien.
- MA 48 (1998): Das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 1998. Magistratsabteilung 48, Wien.
- MA 48 (2002): Das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2002. Magistratsabteilung 48, Wien.
- MA 48 (2007): Anhang zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 – Istzustand der Wiener Abfallwirtschaft. Magistratsabteilung 48, Wien.
- Natürlich Wien (2009): G`scheit einkaufen. Gut essen. Weniger wegschmeißen. (verfügbar unter webkueche.natuerlichwien.at, Zugriff 15.11.2009)
- NFWI (2008): Love Food Champions´ Workbook. London.
- NÖ Landwirtschaftskammer (2009): EU verlängert Stützungskäufe für Milchpulver und Butter bis März 2010. Onlineartikel vom 13.07.2009 (verfügbar unter www.agrarnet.info/index.php?id=2500%2C1458366%2C%2C%2CbnBmX2NvdW50ZXJbaGl0c109NzImbnBmX3NldF9wb3NbaGl0c109MA%3D%3D, Zugriff am 21.4.2010)
- Obersteiner G., Schneider F. (2006) NÖ Restmüllanalysen 2005/06. Studie im Auftrag des NÖ Abfallwirtschaftsverein, Wien. (verfügbar unter: www.noel.gv.at/bilder/d7/rmanalysen2005.pdf, Zugriff 26.4.2010)
- Part F. (2010): Methodik zur Erhebung des Aufkommens von betrieblichen Küchen- und Speiseabfällen am Beispiel des Bundeslandes Salzburg. Diplomarbeit am Institut für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien, Wien.
- Richtlinie 2007/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007 zur Festlegung von Nennfüllmengen für Erzeugnisse in Fertigpackungen, zur Aufhebung der Richtlinien 75/106/EWG und 80/232/EWG des Rates und zur Änderung der Richtlinie 76/211/EWG des Rates. Straßburg.

- Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien. Straßburg (Abfallrahmenrichtlinie).
- Schneider F., Wassermann G. (2004): SoWie - Sozialer Wertstofftransfer im Einzelhandel. Studie im Auftrag der INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien“, Wien. (verfügbar unter www.wau.boku.ac.at/fileadmin/ /H81/H813/IKS_Files/AktuelleForschungsthemen/Lebensmittel/Endbericht_SoWie_2003.pdf)
- Schneider F., Lebersorger S. (2009): Untersuchung der Lebensmittel im Restmüll in einer oberösterreichischen Region. Studie im Auftrag des Amtes der Oö. Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Umweltschutz, Wien. (verfügbar unter www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/US_lebensmittel_restmuell.pdf, Zugriff 26.4.2010)
- Schneider F., Obersteiner G. (2007): Food Waste in Residual Waste of Households – regional and socio-economic differences. In: Proceedings of the Eleventh International Waste Management and Landfill Symposium, Sardinia 2007, pp. 469-470
- Schneider F., Scherhauser S. (2009): Aufkommen und Verwertung ehemaliger Lebensmittel – am Beispiel von Brot und Gebäck. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend, Wien.
- Selzer M. (2010): Die Entsorgung von Lebensmitteln in Haushalten: Ursachen - Flüsse – Zusammenhänge. Diplomarbeit am Institut für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien, Wien.
- Statistik Austria (2005): Versorgungsbilanz – Obst und Gemüse 1994 – 2004. Wien.
- Statistik Austria (2007): Versorgungsbilanz – Obst und Gemüse 2000 – 2006. Wien.
- Statistik Austria (2009): Standard-Dokumentation – Metainformationen (Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität) zu den Versorgungsbilanzen für den tierischen und pflanzlichen Sektor. Wien, Stand 30.04.2009 (verfügbar unter www.statistik.at/web_de/statistiken/land_und_forstwirtschaft/preise_bilanzen/versorgungsbilanzen/dokumentationen.html, Zugriff 26.4.2010)
- Strange K. (2009): Defra Household Waste Prevention Evidence Review (WR1204) - International Review of Household Waste Prevention Policies & Practices. August 2009. (verfügbar unter [www.resourcesnotwaste.org/upload/documents/reports/L3%20m5-2%20\(D\)%20-%20International%20Review_11.pdf](http://www.resourcesnotwaste.org/upload/documents/reports/L3%20m5-2%20(D)%20-%20International%20Review_11.pdf), Zugriff 30.04.2010)
- USDA (s.a.): A Citizen's Guide to Food Recovery - VII. Legal Issues. (www.usda.gov/news/pubs/gleaning/seven.htm, Zugriff 16.04.2010)
- Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit. Brüssel.
- Wassermann G., Schneider F. (2005): Edibles in household waste. In: Proceedings of the Tenth International Waste Management and Landfill Symposium, Sardinia 2005, pp. 913-914

- Wassermann G., Schneider F. (2003): Nahrungsmittel im Restmüll aus Haushalten - Detailanalyse Abfälle aus dem Bereich Ernährung. Studie im Auftrag der MA 48, Wien.
- WRAP (2010): Case Studies, Courtauld Commitment (Phase 1: 2005-2010) - Examples of household packaging optimisation and food waste. (verfügbar unter [www.wrap.org.uk/downloads/CC Case Studies 3 Mar 2010 final_9ad841fe.6249.pdf](http://www.wrap.org.uk/downloads/CC_Case_Studies_3_Mar_2010_final_9ad841fe.6249.pdf), Zugriff 19.4.2010)
- WRAP (s.a.a): Waste Prevention Toolkit – Helps you reduce household waste. (www.wrap.org.uk/applications/waste_prevention_toolkit/restricted.rm, Zugriff 22.4.2010)
- WRAP (s.a.b): Courtauld Commitment Phase 1. (www.wrap.org.uk/retail/courtauld_commitment/phase_1/index.html, Zugriff 19.4.2010)
- Wr. AWG (2007): Gesetz über die Vermeidung und Behandlung von Abfällen und die Einhebung einer hierfür erforderlichen Abgabe im Gebiete des Landes Wien (Wiener Abfallwirtschaftsgesetz – Wr. AWG), LGBl. 2007/33, Wien
- YTV (2008): Waste Prevention Kit for Enterprises, Education and Households – Layman´s Report of the Project and its results. Helsinki. (verfügbar unter www.ytv.fi/NR/rdonlyres/87C09D20-941E-428D-865B-574D18368328/0/YTV_JSE_esite_ENG_netti.pdf, Zugriff 22.4.2010)