

REFOWAS

Maßnahmen gegen Lebensmittelverluste bei der Erzeugung von Obst und Gemüse

Dr. Sabine Ludwig-Ohm, Dr. Walter Dirksmeyer, Kathrin Klockgether
Thünen-Institut für Betriebswirtschaft

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



DLR Projektträger



Gartenbauberatertagung 2018
LEL Schwäbisch Gmünd, 13.03.2018

© Ludwig-Ohm und Thünen-Institut

Agenda

- 1. Das REFOWAS-Projekt**
- 2. Die Fallstudie Obst und Gemüse**
- 3. Lebensmittelverluste auf Erzeugerebene und deren Ursachen**
- 4. Handlungsmaßnahmen für Erzeugerebene und Wertschöpfungskette**
- 5. Fazit**

Hintergrund des Verbundprojekts

Zahlreiche Studien zu Lebensmittelverlusten (global, EU, Deutschland)

FAO, Universität Stuttgart, WWF, Fusions

In Deutschland werden ca. 11 Mio. Tonnen Lebensmittel pro Jahr als Abfall entsorgt.

→ Lebensmittelverluste sind ein gesellschaftliches Problem mit deutlichen Umweltaffekten (Verbrauch natürlicher Ressourcen, Treibhausgasemissionen etc.).

UN Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung (Ziel 12.3)

Von allen Mitgliedsstaaten im September 2015 verabschiedet.

- Bis 2030 Halbierung der Lebensmittelabfälle auf Einzelhandels- und Verbraucherebene und
- Reduzierung der Lebensmittelverluste entlang der Produktions- und Lieferkette.

Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (Neuaufgabe 2016)

Umsetzung der UN Agenda 2030 auf nationaler Ebene im Januar 2017.

- Information und Sensibilisierung
- Verstetigung und Weiterentwicklung der Initiative „Zu gut für die Tonne“

Wege zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen – Pathways to Reduce Food Waste (REFOWAS)

- Den deutschen Agrar- und Ernährungssektor entlang seiner Wertschöpfungsketten (WSK) hinsichtlich der Entstehung von vermeidbaren Lebensmittelabfällen analysieren.
- Strategien und Ansatzpunkte für Maßnahmen zur Abfallvermeidung bzw. –reduzierung identifizieren und erproben.

Wege zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen – Pathways to Reduce Food Waste (REFOWAS)

- Eine ganzheitliche, sektorale Analyse des Gesamtsystems und
- Untersuchungen von Teilbereichen anhand von praxisorientierten Fallstudien und einer sozialempirischen Studie:
 - **Obst und Gemüse,**
 - Backwaren und
 - Schulverpflegung sowie
 - Verbraucher.



Vorgehensweise

Fallstudien mit leitfadengestützten Interviews

2 Produkte je WSK (je 1x schnell verderblich und 1x lagerfähig)

Untersuchungsobjekte

WSK Gemüse: Salat + Möhre

WSK Obst: Erdbeere + Apfel

2 wichtige Anbauregionen je Produkt

Expertenworkshops zur Validierung der Ergebnisse

Praxispartner

LWK Niedersachsen, LWK Nordrhein-Westfalen, OVR Altes Land,
DLR Rheinpfalz, KOB Bavendorf

Anzahl der durch Expertengespräche erhobenen Fälle

Fallstudie	Kultur	Lagerfähigkeit	Erzeugerebene			weitere Akteure der WSK	
			Bodensee	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen		Rheinland-Pfalz
Gemüse	Salat	kurz		9	10		5
	Möhre	lang		8		11	4
Obst	Erdbeere	kurz		11	10		2
	Apfel	lang	10	10			7
übergeordnet über alle Obst- und Gemüsekulturen (z. B. Erzeugerorganisationen)						4	

Anzahl Fälle: 101, Anzahl der durchgeführten Interviews: 82

Definition Lebensmittelverluste

Lebensmittelverluste sind definiert als die Menge an genusstauglichen Produkten,

- die eine Mindestgröße erreicht haben und unbeschädigt sind,
- aber aufgrund mangelnder Qualität und/oder Größe (Vermarktungsnorm, Anforderungen des LEH oder anderer Abnehmer)
- oder aufgrund von Nachfrage- und Preisschwankungen
 - **nicht geerntet** werden bzw. während der Marktaufbereitung aussortiert und
 - **als Nebenprodukt vermarktet** werden
 - oder nach der Ernte **verderben**.

Produkte, die vor Erreichen der Mindestgröße starken Fäulnisbefall oder Schädlingsbesatz aufweisen, sind nicht genusstauglich und daher Abfall und werden nicht als Verlust berücksichtigt.

Lebensmittelverluste auf Erzeugerebene

		Gute Jahre	Durchschnitt	Schlechte Jahre
Eissalat		10 – 15 %	25 – 30 %	35 – 40 %
Waschmöhre		10 – 15 %	25 – 40 %	> 50 %
Erdbeere	NI NRW	5 – 10 % ca. 10 %	15 – 20 %	bis zu 40 % 40 – 50 %
Apfel			5 – 15 %	

Die Verluste enthalten auch nicht genussfähige Ware (z. B. faule Möhren), die definitionsgemäß nicht zu den Lebensmittelverlusten zählen.

Ursachen für Verluste auf Erzeugerebene (1)

Gründe	Erläuterung
Witterung	<ul style="list-style-type: none">- Hitze → <i>Sonnen-/Innenbrand</i>, unreife (kleine) Erdbeeren- Trockenheit → Einschnürungen bei Möhren- Starkregen, längere Regenperioden → Grünköpfigkeit bei Möhren, Verschmutzung bei Salat, <i>Fäulnis</i>- Hagel → optische Mängel, <i>beschädigte Ware</i>- (Spät-)Fröste → verkrüppelte Erdbeeren, <i>beschädigte Ware</i>- Wind kurz vor bzw. während der Ernte → Äpfel mit Druckstellen- Feuchtigkeit während der Ernte → Druckstellen und Braunfärbung bei Salat, Pilzkrankheiten im Lager
Schädlinge und Krankheiten	<ul style="list-style-type: none">- Mehltau, Botrytis, Schorf etc. → <i>nicht genussfähige Ware</i>- Vögel, Rehe, Hasen, Mäuse, Schnecken → <i>Fraßschäden</i>- Nematoden → Beinigkeit bei Möhren- Blattläuse → Salat mit geringem Befall, <i>nicht genussfähige Ware</i>

kursiv: Schäden, die definitionsgemäß nicht zu den Lebensmittelverlusten zählen.

Ursachen für Verluste auf Erzeugerebene (2)

Gründe	Erläuterung
Wuchsform und Optik	<ul style="list-style-type: none">- Möhren: krumm, nicht ausreichend glatt oder glänzend Rode- und Transportschäden → <i>Bruch</i>- Äpfel: Abweichungen von der sortentypischen Ausfärbung
Größe	<ul style="list-style-type: none">- Möhren: zu klein (< 50 g), zu groß (> 200 g), zu dick (> 45 mm) oder zu lang (> 22 cm)- Erdbeeren: zu klein (< 30 mm)- Äpfel: zu klein (< 60 mm) oder zu groß (> 90/95 mm)
Ernte	<ul style="list-style-type: none">- Äpfel: Druckstellen, <i>Verletzungen durch Stiele und Fingernägel</i> suboptimale Erntezeitpunkte → erhöhte Druckempfindlichkeit
Lagerung	<ul style="list-style-type: none">- Fäulnis- Überlagerung

kursiv: Schäden, die definitionsgemäß nicht zu den Lebensmittelverlusten zählen.

Ursachen für Verluste auf Erzeugerebene (3)

Gründe	Erläuterung
Marktlage	<ul style="list-style-type: none">- erhöhtes Angebot, weil viel Ware gleichzeitig erntereif wird (Angebotsdruck)- verminderte Nachfrage während Ferienzeit oder Kälteperioden- Retouren vom LEH (strenge Wareneingangskontrolle)
Ökonomische Gründe	<ul style="list-style-type: none">- zu niedriger (nicht kostendeckender) Erzeugerpreis- Anbauplanung mit Mengepuffer → wird in Jahren mit guter Witterung nicht benötigt- Personalplanung knapp kalkuliert → keine Personalpuffer für größere Erntemengen bzw. keine optimalen Erntezeitpunkte

Wichtigste Gründe f. Lebensmittelverluste, Erzeugung

- **Witterungseinflüsse**, z. B. Frost, (Stark-) Regen oder Hagel, können zu optischen Mängeln bis hin zum Totalausfall führen.
- Wuchsform, Optik und Größe sind aufgrund des **vorherrschenden hohen Qualitätsstandards** mitverantwortlich für Lebensmittelverluste.
- Die **Marktsituation** (Erzeugerpreis) hat insbesondere bei den Produkten mit kurzer Haltbarkeit einen großen Einfluss auf die Höhe der Verluste (wenn Ernte-, Aufbereitungs- und Logistikkosten > Erzeugerpreis).
- **Sicherheitsaufschläge** bei der Anbaumenge können in guten Witterungsjahren zu Überproduktion führen.
- **Fehlende alternative Verwertungsmöglichkeiten** für genussfähige, aber nicht vermarktungsfähige Ware beeinflussen die Höhe der Verluste.

Handlungsoptionen auf Erzeugerebene (1)

Technische Maßnahmen zur Vorbeugung von Wettereinflüssen

Handlungsoption	Vorteile	Nachteile
z. B. (Frostschutz-)/ Sommerberegnung, Hagelschutznetze	- geringere Spätfrost-/ Hagelschäden - weniger Sonnenbrand - ausreichende Wasserversorgung	- zusätzliche Investitions- und Betriebskosten

Vermeidungspotenzial

- Beregnung/Hagelschutz in zahlreichen Betrieben bereits vorhanden (regionale Unterschiede)
- Umsetzung nicht überall möglich

++ Zuwachs an Anbauflächen mit Beregnung/Hagelschutz

Handlungsoptionen auf Erzeugerebene (2)

Geschützter Anbau

Handlungsoption	Vorteile	Nachteile
z. B. Folientunnel, Hydroponik	<ul style="list-style-type: none">- steuerbare Produktion- Saisonverlängerung- Arbeitsspitzen entzerren- weniger Pflanzenschutzprobleme	<ul style="list-style-type: none">- hohe Investitionskosten- evtl. mangelnde Verbraucherakzeptanz- evtl. schlechtere Umweltbilanz

Vermeidungspotenzial

- Hohe Kosten sind größtes Hemmnis

++ kontinuierlicher Zuwachs an geschützten Anbauflächen ausgehend von niedrigem Niveau

Handlungsoptionen entlang der WSK (1)

Frühzeitige Abnahmevereinbarungen zwischen Erzeugung und Einzelhandel

Handlungsoption	Vorteile	Nachteile
Lieferverträge für den Frischmarkt	<ul style="list-style-type: none">- weniger Überschuss- bessere Planung der Absatzmengen	<ul style="list-style-type: none">- ggf. Lieferengpässe bis Gefährdung von Lieferbeziehungen

Vermeidungspotenzial

- schwierige Umsetzung in einem Käufermarkt

++ spürbare/nennenswerte Verringerung der Verluste möglich

Handlungsoptionen entlang der WSK (2)

Auf die spezifischen Produkteigenschaften angepasste Verpackungen

Handlungsoption	Vorteile	Nachteile
Produktschonende Verpackungen, z. B. Foodtainer, Flowpacks	<ul style="list-style-type: none">- weniger Druckstellen- geringere Feuchtigkeitsverluste- besseres Handling im LEH- verbesserte Hygiene am Point of Sale	<ul style="list-style-type: none">- zusätzliche Kosten- Umweltbelastung durch mehr Verpackung

Vermeidungspotenzial

++ spürbare/nennenswerte Verringerung der Verluste möglich

Frühzeitige und durchgehende Kühlkette

Handlungsoption	Vorteile	Nachteile
<u>Erzeugerebene:</u> Schnell-, Eiswasser-, Vakuumkühlung, Kühlhaus	<ul style="list-style-type: none">- längere Haltbarkeit- größerer Anteil vermarktungsfähiger Ware	<ul style="list-style-type: none">- zusätzl. Investitions- und Betriebskosten- energieintensiv
<u>Zentrallager/LEH:</u> Kühl- und Befeuchtungseinrichtungen	<ul style="list-style-type: none">- Reduzierung der Verluste im LEH	<ul style="list-style-type: none">- zusätzl. Investitions- und Betriebskosten- energieintensiv

Vermeidungspotenzial

+++ geringere Verringerung der Verluste auf Erzeugerebene, spürbare/nennenswerte Verringerung der Verluste im LEH möglich

Handlungsoptionen entlang der WSK (4)

Lockerung der LEH-Qualitätsanforderungen

Handlungsoption	Vorteile	Nachteile
größere Toleranzen bzgl. Größe, Farbe, Form etc.	- größerer Anteil vermarktungsfähiger Ware	
Rückführung der Vorgaben für den Pflanzenschutz auf das gesetzliche Niveau	- weniger Pflanzenschutzmaßnahmen - Wirkstoffwechsel zur Resistenzvorbeugung	- Gefahr von Imageverlust der Lebensmittelketten

Vermeidungspotenzial

++ größere Verringerung von Verlusten möglich, wenn realisierbar

Handlungsoptionen entlang der WSK (5)

Qualifizierung der Akteure

Handlungsoption	Vorteile	Nachteile
<u>Erzeugerebene:</u> Verbesserung des Anbauberatung	<ul style="list-style-type: none">- bessere Qualitäten- weniger Industrieware	<ul style="list-style-type: none">- zusätzl. Kosten
<u>LEH:</u> bessere Fachexpertise bei den Einkäufern/-innen und Mitarbeiter/-innen	<ul style="list-style-type: none">- Reduzierung der Retouren- verbesserter Umgang mit Obst und Gemüse am Point of Sale	<ul style="list-style-type: none">- Kosten durch Schulungen und zusätzl. Zeitaufwand

Vermeidungspotenzial

++ spürbare/nennenswerte Verringerung der Verluste möglich

Fazit

- Lebensmittelverluste auf Erzeugerebene können erheblich sein und stark schwanken.
- Technische Lösungen zur Vorbeugung von Wettereinflüssen oder zur Verbesserung der Haltbarkeit sind kostenintensiv.
- Sicherheitsaufschläge auf geplante Absatzmengen müssen aktuell als systemimmanent betrachtet werden.
- Effektive Maßnahmen zur Reduzierung von Lebensmittelverlusten betreffen die LEH-Qualitätsanforderungen, die Kühlkette und die Qualifizierung der Akteure.
- Rentabilität der Maßnahmen muss noch untersucht und Umsetzbarkeit muss noch demonstriert werden

Vielen Dank!

Thünen-Institut für Betriebswirtschaft

Dr. Sabine Ludwig-Ohm
Tel. 0531 596-5188
sabine.ludwig-ohm@thuenen.de

Dr. Walter Dirksmeyer
Tel. 0531 596-5136
walter.dirksmeyer@thuenen.de

