

Ergebnisse der REFOWAS-Fallstudie zu Lebensmittelverlusten in der deutschen Obst- und Gemüseproduktion

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

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



DLR Projektträger



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:
 - **Obst und Gemüse,**
 - Backwaren und
 - Schulverpflegung.



Ziele für die Fallstudie Obst und Gemüse

Lebensmittelverluste

- auf Erzeugerebene und entlang der Wertschöpfungsketten identifizieren und quantifizieren und
- Ursachen dafür herausfinden.

Maßnahmen zur Verringerung der Lebensmittelverluste

- auf Erzeugerebene und entlang der Wertschöpfungsketten ermitteln und
- praxisnahe Vorschläge zur Reduzierung von Lebensmittelverlusten in den Wertschöpfungsketten erarbeiten.

Vorgehensweise

➤ Fallstudien

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

➤ Untersuchungsobjekte

WSK Gemüse: Salat
Möhre

WSK Obst: Erdbeere
Apfel

2 wichtige Anbauregionen je Produkt

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	

Stand: 14.02.2018

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 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 (strengere Wareneingangskontrolle)
Ökonomische Gründe	<ul style="list-style-type: none">- zu niedriger (nicht kostendeckender) Erzeugerpreis- Anbauplanung mit Flächenpuffer → in Jahren mit guter Witterung nicht benötigt- Personalplanung knapp kalkuliert → keine Personalpuffer für größere Erntemengen bzw. keine optimalen Erntezeitpunkte

Lebensmittelverluste auf Erzeugerebene

- **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.
- Bei der Anbaufläche wird mit **Sicherheitsaufschlägen** kalkuliert, weil Witterung und Ertrag nicht prognostizierbar sind (15-20 % bei Erdbeere und 10-20 % bei Salat).
- 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).
- **Fehlende alternative Verwertungsmöglichkeiten** für genussfähige, aber nicht vermarktungsfähige Ware beeinflussen die Höhe der Verluste.

Handlungsoptionen auf Erzeugerebene

Technische Einzellösungen zur Vorbeugung von Wettereinflüssen

++

z. B. (Frostschutz-)/
Sommerberegnung,
Hagelschutznetze

- geringere Spätfrost-/
Hagelschäden
- weniger Sonnenbrand
- ausreichende
Wasserversorgung

- zusätzliche Investitions- und
Betriebskosten

Geschützter Anbau

+++

z. B. Folientunnel,
Hydroponik

- steuerbare Produktion
- Saisonverlängerung
- Arbeitsspitzen entzerren
- weniger Pflanzenschutz-
probleme

- hohe Investitionskosten
- evtl. mangelnde
Verbraucherakzeptanz
- evtl. schlechtere
Umweltbilanz

Handlungsoptionen entlang der WSK (1)

Frühzeitige und durchgehende Kühlkette

+++

Erzeugerebene:

Schnell-, Eiswasser-,
Vakuumkühlung, Kühlhaus

- längere Haltbarkeit
- größerer Anteil vermarktungsfähiger Ware

- zusätzl. Investitions- und Betriebskosten
- energieintensiv

Zentrallager/LEH:

Kühl- und
Befeuchtungseinrichtungen

- Reduzierung der Verluste im LEH

- zusätzl. Investitions- und Betriebskosten
- energieintensiv

Auf die spezifischen Produkteigenschaften angepasste Verpackungen

++

z. B. Foodtainer, Flowpacks

- weniger Druckstellen
- geringere Feuchtigkeitsverluste
- besseres Handling im LEH

- zusätzl. Kosten
- Umweltbelastung durch mehr Verpackung

Handlungsoptionen entlang der WSK (2)

Frühzeitige Abnahmevereinbarungen zwischen Erzeugung und Einzelhandel ++

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
------------------------------------	---	--

Lockerung der LEH-Qualitätsanforderungen +++

größere Toleranzen bzgl. Größe, Farbe, Form etc.	<ul style="list-style-type: none">- größerer Anteil vermarktungsfähiger Ware	
Rückführung der Vorgaben für den Pflanzenschutz auf das gesetzliche Niveau	<ul style="list-style-type: none">- weniger Pflanzenschutzmaßnahmen- Wirkstoffwechsel zur Resistenzvorbeugung	<ul style="list-style-type: none">- Gefahr von Imageverlust der Lebensmittelketten

Handlungsoptionen entlang der WSK (3)

Qualifizierung der Akteure			++
<u>Erzeugerebene:</u> Verbesserung des Produktionsberatung	<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- besseres Handling von Obst und Gemüse am Point of Sale	<ul style="list-style-type: none">- Kosten durch Schulungen und zusätzl. Zeitaufwand	

Fazit

- Lebensmittelverluste auf Erzeugerebene können erheblich sein und stark schwanken.
- Technische Lösungen zur Vorbeugung von Wettereinflüssen oder zur Verbesserung der Haltbarkeit sind kostenintensiv.
- Effiziente Maßnahmen zur Reduzierung von Lebensmittelverlusten betreffen die LEH-Qualitätsanforderungen.
- Sicherheitsaufschläge auf geplante Absatzmengen müssen eventuell als systemimmanent betrachtet 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

