



Branchenübergreifende Vereinbarung zur Reduktion von Lebensmittelverlusten

Messung, Berichterstattung, wirkungsvollste Massnahmen und sektorspezifische Ziele im Bereich Verarbeitung

Bern, April 2025

Autor: United Against Waste, Murbacherstrasse 34, 4056 Basel

In enger Zusammenarbeit mit der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW und den unterzeichnenden Unternehmen und Verbänden der branchenübergreifenden Vereinbarung zur Reduktion von Lebensmittelverlusten

Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel des Leitfadens	3
1.1	An wen richtet sich dieser Leitfaden?	3
2	Welche Daten werden für die Berichterstattung erfasst?	3
2.1	Grundlagen	3
2.2	Produktgruppen	3
2.3	Minimalanforderungen	5
2.4	Weiterführende Daten	5
2.5	Priorität 1: Entsorgungsdaten	6
2.6	Priorität 2: Zusatzinformationen	6
3	Ziele zur Reduktion in der Verarbeitung	6
3.1	Sektorspezifische Ziele	6
3.2	Sektorübergreifende Ziele	7
3.3	Berichterstattung der Ziele	9
4	Massnahmen	9
5	Berichterstattung	11
5.1	Instrumente und Fristen	11
5.2	Übermittlung von Daten, Datenbearbeitung und Datenschutz	11
5.3	Berichterstattung zu umgesetzten Massnahmen	12
5.4	Kommunikation	12
6	Anhang	13
6.1	Definitionen und Begriffserklärungen	13
6.2	Anleitung zum Erhebungsformular	16

1 Ziel des Leitfadens

Dieser Leitfaden ergänzt die branchenübergreifende Vereinbarung zur Reduktion der Lebensmittelverluste. Mit dieser Vereinbarung haben sich die unterzeichnenden Unternehmen und Verbände zur Halbierung der vermeidbaren Lebensmittelverluste bis 2030 verpflichtet. Der hier vorliegende Leitfaden beschreibt, welche Daten die unterzeichnenden Unternehmen der lebensmittelverarbeitenden Industrie jährlich erfassen. Zudem definiert er wichtige Eckwerte der Berichterstattung. Er enthält auch eine Liste der wirkungsvollsten und zum Teil branchenübergreifenden Massnahmen, die von der verarbeitenden Industrie ergriffen werden können.

1.1 An wen richtet sich dieser Leitfaden?

Der Leitfaden richtet sich an Unternehmen im Bereich Lebensmittelverarbeitung, d. h. an Unternehmen, die landwirtschaftliche Rohwaren oder Halbfabrikate zu Lebensmitteln verarbeiten. Die Messung und Berichterstattung, wie sie in diesem Leitfaden beschrieben ist, kann sowohl von grösseren Unternehmen wie auch von KMU verwendet werden.

2 Welche Daten werden für die Berichterstattung erfasst?

2.1 Grundlagen

Die Berichterstattung der Daten erfolgt über eine Excelvorlage. Ergänzend können Firmen auch Rohdaten mitliefern, sofern diese die korrekte Interpretation der Daten unterstützen und somit helfen, Rückfragen auf ein Minimum zu reduzieren. Nach den ersten Erhebungen wird geprüft, ob sich die Eingabe über Excel bewährt.

Nachfolgend werden die wichtigsten der zu übermittelnden Daten erläutert. Eine detaillierte Definition und Begriffserklärung ist im Anhang 1 und die Anleitung zum Erhebungsformular im Anhang 2 zu finden.

2.2 Produktgruppen

Die erfassten Lebensmittelverluste sind detailliert zu beschreiben und gemäss den 23 Lebensmittelkategorien von Abb. 1 einzuteilen.

Ist es zum gegebenen Zeitpunkt noch nicht möglich, gemischte Lebensmittelverluste nach den entsprechenden Kategorien separat zu erheben, sind die Anteile der entsprechenden Kategorien zu schätzen und das Vorgehen im Kommentarfeld zu dokumentieren.

1	Früchte
2	Gemüse, Salate, Pilze
3	Hülsenfrüchte (Bohnen, Linsen, Erbsen)
4	Kartoffeln
5	Stärkebeilagen (Pasta, Reis, Polenta)
6	Mehl, Flocken, Getreidekörner
7	Bäckwaren (Brot, Gipfel, Kuchen)
8	Salzige Snacks (Chips, Grissini)
9	Dessert, Süswaren, Zucker
10	Öle, Fette, Nüsse (pflanzlich)
11	Aufstriche, Saucen, Gewürze
12	Milchprodukte (Milch, Joghurt, Käse, Butter...)
13	Eier, Eiprodukte
14	vegane Milchprodukt-/Ei-Alternativen
15	Fleisch
16	Fisch und Meeresfrüchte
17	vegetarische Fleischalternativen
18	Fertiggerichte
19	Kaffee, Tee
20	alkoholische Getränke
21	Saft (Frucht, Gemüse)
22	Wasser (Mineral, Softdrink)
23	Lebensmittel gemischt

Tab. 1: Kategorisierung der Lebensmittel für die Berichterstattung zu Lebensmittelverlusten

Die in Abbildung 1 illustrierte Einteilung der Lebensmittelverluste in Lebensmittelkategorien beruht auf der Kategorisierung der statistischen Erhebungen von Agristat, welche für den Bericht «Lebensmittelverluste in der Schweiz» (ETHZ, 2019) im Auftrag des BAFU verwendet wurde. Für eine aussagekräftige und pragmatische Berichterstattung zu den Lebensmittelverlusten wurden die Kategorien leicht adaptiert. Die Kriterien dabei sind:

- Lebensmittel mit stark abweichender Umweltbelastung pro Kilogramm wurden möglichst in getrennten Kategorien eingeteilt (z.B. Früchte, Fleisch).
- Getränke müssen in einer separaten Kategorie eingeteilt sein, weil die Berichterstattung zum Sustainable Development Goal der UNO (SDG) 12.3 Getränke nicht miteinschliesst.
- Die Kategorisierung muss mit Kategorisierungen auf anderen Stufen der Lebensmittelkette kompatibel sein.

Weil Lebensmittelverluste in der Verarbeitungsindustrie nicht nur bezüglich Lebensmittelkategorie (z.B. Früchte, Gemüse), sondern auch bezüglich Verarbeitungsgrad (z.B. Mais, Polenta) und Teil eines Lebensmittels (z.B. ganzer Apfel, Apfelkerngehäuse, Apfelschale, Apfeltrester...) sehr heterogen sind, ist das betroffene Produkt genau zu beschreiben (Detailbeschreibung). Nachfolgend ein paar Beispiele:

- Erdbeeryoghurt in 150g Bechern, fehlbeschriftet
- Rapsölpresskuchen 77% Trockensubstanzgehalt (TS)
- Molke aufkonzentriert auf 45% TS
- Milchprodukte gemischt (unbekannter Mix aus Joghurt, Quark, Sauerrahm)

2.3 Minimalanforderungen

Die Minimalanforderungen umfassen die Erfassung und Unterteilung der Lebensmittelverluste in die **23 Lebensmittelkategorien** von Abb. 1 sowie deren Quantifizierung (Teil A des Erhebungsf formulars). Gemischte Verluste (Kategorie 23 in Abb. 1), die nicht einer spezifischen Lebensmittelkategorie zugeordnet werden können, müssen durch eine **Detailbeschreibung der Komponenten** charakterisiert werden.

Für die **Quantifizierung der Verluste** gibt es mehrere Varianten, die Minimalanforderungen zu erfüllen – je nach Daten, die im Betrieb vorhanden sind oder mit dem geringsten Aufwand erhoben werden können. Falls die Verluste das gleiche Produkt betreffen wie das Endprodukt (z.B. Lagerverluste), ist eine Variante aus der linken Spalte der nachfolgenden Tabelle zu wählen, ansonsten (z.B. wenn die Verluste aus Molke bestehen und das Endprodukt Käse ist) eine Variante aus der rechten Spalte. Für verschiedene Verluste können innerhalb eines Betriebes verschiedene Varianten gewählt werden.

Falls Verluste gleich sind wie das Endprodukt:	Falls es sich um Nebenströme handelt:
<ul style="list-style-type: none"> Option 1: Verlustrate in % (auf Umsatz bezogene Abschreiberate) und Produktionsmenge in t FS desselben Endprodukts 	<ul style="list-style-type: none"> Option 1: Verlustrate in % (auf Gewicht in TS bezogene Verluste, ohne Verpackung) und Produktionsmenge in t FS des entsprechenden Endprodukts
ODER	ODER
<ul style="list-style-type: none"> Option 2: Verlustrate in % (auf Gewicht in TS oder FS bezogene Abschreiberate, mit oder ohne Verpackung) und Produktionsmenge in t FS desselben Endprodukts 	<ul style="list-style-type: none"> Option 2: Gewicht der Verluste in t TS und Produktionsmenge (Endprod.) in t TS und Produktionsmenge (Endprod.) in t FS (letzteres zumindest für gesamte Produktion angeben)
ODER	ODER
<ul style="list-style-type: none"> Option 3: Gewicht der Verluste in t FS und Produktionsmenge in t FS 	<ul style="list-style-type: none"> Option 3: Gewicht der Verluste in t FS und Nährwert der Verluste in kcal/100g und Produktionsmenge (Endprod.) in t FS und Nährwert der Endprodukte in kcal/100g

TS = Trockensubstanzgehalt, FS = Feuchtsubstanzgehalt

Tab. 2: Übersicht der Möglichkeiten zur Datenerhebung

Die Quantifizierung der Verluste erfolgt über eine **repräsentative Messperiode** (in der Regel mindestens 4 Wochen) und wird vom Unternehmen auf das gesamte Jahr hochgerechnet. Zusätzlich zur Messperiode sind folgende Angaben zu machen:

- **Essbarer Anteil der einzelnen Verluste** (Stichprobenmessung oder Schätzung)
- **Datengenauigkeit der Messmethode** (für genaueren Beschrieb siehe Anhang 1)
- **Gesamte Produktionsmengen des Betriebs in Tonnen Frischsubstanz**
- **Wichtigste Ursachen**

Unternehmen, die auch im **Handel** tätig sind (die also nicht nur Produkte selber verarbeiten, sondern auch Produkte von anderen Herstellern verkaufen), erheben auch die damit verbundenen Verluste.

2.4 Weiterführende Daten

In den ersten Jahren des Monitorings bis 2025 sind die Unternehmen aufgefordert, die eigene Datenqualität nachweislich zu verbessern. Auf Ende März 2024 müssen für Priorität 1 (Entsorgungsdaten, siehe unten) von allen Unternehmen zumindest plausible Schätzungen vorliegen (z. B. auf Basis von Stichprobenerhebungen).

2.5 Priorität 1: Entsorgungsdaten

Die Berichterstattung zu entsorgungsseitigen Daten (Teil B des Erhebungsformulars) ist wichtig, damit die aktuellen Verwertungswege der Lebensmittelverluste bekannt sind und ein allfälliges Optimierungspotenzial abgeleitet werden kann. Zudem ermöglichen diese Daten eine Plausibilisierung der in Teil A erhobenen internen Mengenangaben.

Zur Erfassung müssen die entsorgten **Mengen pro Verwertungsweg quantifiziert** werden, wobei eine qualitative Beschreibung der Zusammensetzung der entsorgten Lebensmittel genügt.

2.6 Priorität 2: Zusatzinformationen

Optionale Zusatzinformationen zu den Lebensmittelverlusten unterstützen eine korrekte und differenzierte Interpretation der Daten, was insbesondere für gegenseitige Lerneffekte innerhalb der Branche förderlich ist. Dazu gehören:

- **Verarbeitungszustand**
- **Lagerzustand**
- **Kommentar**
- **Foto**
- **Andere relevante Informationen**

3 Ziele zur Reduktion in der Verarbeitung

3.1 Sektorspezifische Ziele

Die lebensmittelverarbeitende Industrie halbiert im eigenen Sektor die Menge der vermeidbaren Lebensmittelabfälle bis 2030 gegenüber dem Jahr 2017. Durch entsprechende Ausgestaltung und Priorisierung von Massnahmen strebt die verarbeitende Industrie eine grösstmögliche Reduktion der Umweltbelastung an. Wenn das Mengenziel verpasst und aber eine Halbierung der Umweltbelastung (gemessen in UBP) erreicht wird, ist das Ziel ebenfalls erfüllt.

Die Menge wird anhand des Indikators «kg Lebensmittelabfall pro Person pro Jahr» gemessen, die Umweltbelastung in «Umweltbelastungspunkten (UBP) pro Person pro Jahr» (siehe Berichterstattung, Kapitel 5).

Im Sinne der branchenübergreifenden Vereinbarung tragen die Lebensmittelhersteller zusätzlich durch die enge Zusammenarbeit und Lösungsfindung mit anderen Akteuren der Wertschöpfungskette (vom Feld bis zu den Endkonsumierenden) wesentlich zur Halbierung in den vor- respektive nachgelagerten Stufen bei. Dieser Beitrag wird in der Berichterstattung durch die Dokumentation der Wirkung der umgesetzten Massnahmen zur Reduktion von Lebensmittelverlusten in vor- und nachgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette festgehalten.

Aus den vorliegenden sieben Zielen setzen Produzenten und Markenproduzenten bis Ende 2024 jeweils mindestens drei und bis Ende 2025 mindestens fünf Ziele um. Die Ziele können von der Arbeitsgruppe 2025 oder auch später, wenn sinnvoll, angepasst werden.

1. Anpassung von Beschaffungs- und Produktionsrichtlinien

Spezifikationen bei der Ausschreibung und interne Produktionsrichtlinien werden mit folgenden Punkten ergänzt:

- a. Bei der Beschaffung neuer Technologien wird der Schwerpunkt auf Anlagen gelegt, die eine Reduktion der Überschüsse und der Lebensmittelverluste bewirken.

- b. Bei der Einführung von neuen Verfahren wird der Schwerpunkt auf Prozesse gelegt, die eine Reduktion der Überschüsse und der Lebensmittelverluste bewirken.
2. Produktionsabläufe
- Der Produktionsausschuss wird bei Testläufen neuer Produkte berechnet und es werden Strukturen aufgebaut, um Produkte, die Lebensmittelverluste verursachen, zu identifizieren und in Gesprächen zum Sortiment zu thematisieren. Verantwortliche Personen treffen sich mindestens einmal jährlich in ihrem Unternehmen, um Massnahmen zur Reduktion von Lebensmittelverlusten in den Produktionsabläufen zu beschliessen.
3. Sensibilisierung und Schulung von Mitarbeitenden
- Die Unternehmen informieren/schulen Mitarbeitende jährlich mit dem Ziel, sie zu befähigen wirkungsvolle Massnahmen zur Reduktion von Lebensmittelabfällen umzusetzen.
- Für neue Mitarbeitende wird das Thema im Einführungsprogramm standardmässig eingefügt.
4. Vor- und nachgelagerte Lebensmittelverluste identifizieren («Grober Überblick»)
- Es werden in den vor- und nachgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette Systeme entwickelt, um Verluste sichtbar zu machen. Auf Basis dieser Erkenntnisse werden die Prozessschritte identifiziert, wo viele Lebensmittelverluste anfallen und jährlich Massnahmen beschlossen, um diese zu reduzieren.
5. Reduktion von Lebensmittelverlusten in Zusammenarbeit mit Abnahmepartnern
- Mindestens einmal im Jahr findet ein Treffen mit den wichtigsten Abnahmepartnern statt, um Vertragsbedingungen und Abläufe festzulegen, die dazu dienen, Überproduktionen zu verhindern. Bei diesem Treffen werden die Bedingungen für die Abnahme von Produkten besprochen und vereinbart, um sicherzustellen, dass die produzierte Menge den tatsächlichen Bedürfnissen und Nachfrage der Käufer entspricht. Durch eine enge Zusammenarbeit und Abstimmung mit den Abnahmepartnern wird angestrebt, Überproduktionen zu vermeiden und somit Lebensmittelverluste zu reduzieren.
6. Lebensmitteldatierung: Leitfaden der ZHAW anwenden
- Unternehmen analysieren systematisch, ob in ihrem Sortiment der «Leitfaden zur Reduktion von Lebensmittelverlusten bei der Datierung von Lebensmitteln» der ZHAW eingehalten wird. Identifizierte Potentiale für Umdatierungen (vom Verbrauchsdatum zu Mindesthaltbarkeitsdatum oder ohne Datum) werden wirkungsorientiert thematisiert und deren Umsetzung vorangetrieben.
7. Lebensmittelüberschüsse valorisieren oder verwerten
- Jedes Unternehmen erarbeitet eine interne Weisung zum Umgang mit Lebensmittelüberschüssen. Das Ziel ist eine Priorisierung wie folgt: 1. interne Weiterverarbeitung zu Lebensmitteln 2. Anbieten auf einem Marktplatz¹ (z.B. auf der Plattform «Mehr als Zwei / Circunis») 3. Spendenorganisationen 4. Verfütterung als Tierfutter und erst als letzte Option 5. Energiegewinnung oder Kompostierung.

3.2 Sektorübergreifende Ziele

In enger Zusammenarbeit mit Unternehmen der Verarbeitung, Müllereien und dem Gross- und Detailhandel² wurden die untenstehenden Ziele erarbeitet.

Durch eine Erhöhung des Mineralstoffgehaltes im Getreidemehl kann ein höherer Anteil des Korns als bisher in das Getreidemehl eingearbeitet werden und so in den menschlichen Verzehr gelangen. Es entstehen weniger Mühlenachprodukte, die bisher grösstenteils als Tierfutter oder in der

¹ Jedes Unternehmen ist bei der Wahl des Marktplatzes und der Preissetzung frei.

² Teilnehmende Unternehmen: Aldi, Hiestand, Coop, Lindmühle, Manor, Migros, Pistor, Valora, Volg

Biogasanlage verwertet wurden. Dadurch wird die Reduktion von Lebensmittelverlusten unterstützt.

Diese Zielformulierung gilt für Müllereiprodukte aus Getreide zur Herstellung von Brot und Backwaren sowie für im Detailhandel abgepackt verkauften Getreidemehl. Die Anpassungen bewegen sich innerhalb der aktuellen Regelungen der Verordnung des Eidgenössischen Departements des Innern (EDI) über Lebensmittel pflanzlicher Herkunft, Pilze und Speisesalz (VLpH) und sind ohne gesetzliche Veränderungen möglich.

Die Unternehmen aus dem Detailhandel setzen das Ziel 1 um und unterstützen die Umsetzung der Ziele 2, 3 und 4. Unternehmen der verarbeitenden Industrie setzen die Ziele 2, 3 und 4 um und unterstützen die Umsetzung des Ziels 1. Unternehmen des Grosshandels setzen das Ziel 5 um.

Die Unternehmen treffen sich zudem einmal pro Jahr zu einem Erfahrungsaustausch, bei dem Erkenntnisse aus den Pilotprojekten präsentiert und diskutiert werden. Der Erfahrungsaustausch bildet die Grundlage für weiterführende Zielsetzungen.

Ziel 1 Erhöhung Mineralstoffgehalt "Päcklimehl": Die teilnehmenden Unternehmen² prüfen in Zusammenarbeit mit der verarbeitenden Industrie, bei welchen Produkten die Erhöhung des Mineralstoffgehalts bis zum maximal zulässigen Aschegehalt für Weiss-, Halbweiss- und Ruchmehl gemäss VLpH bei abgepacktem Getreidemehl für den Verkauf an Endkonsumierende möglich ist.

Ziel 2 Erhöhung Mineralstoffgehalt Brotmehl: Die unterzeichnenden Unternehmen prüfen, bei welchen Produkten des Brot- und Backwarensortiments die Erhöhung des Mineralstoffgehalts des verwendeten Weiss-, Halbweiss- und Ruchmehls auf den gemäss VLpH maximal zulässigen Aschegehalt möglich ist. Die Prüfung berücksichtigt die Akzeptanz der Konsumierenden und die technische Machbarkeit und kann z.B. in Form von Pilotprojekten oder Tests erfolgen. Der Fokus liegt auf Leader-Produkten.

Ziel 3 Erhöhung Vollkornmehlanteil: Die unterzeichnenden Unternehmen prüfen, inwiefern Produkten aus Weiss-, Halbweiss- und Ruchmehl ein gewisser Prozentsatz an Vollkornmehl beige-mischt werden kann. Die Prüfung berücksichtigt die Konsumierendenakzeptanz und die technische Machbarkeit und kann z.B. in Form von Pilotprojekten oder Tests erfolgen. Der Fokus liegt auf Leader-Produkten. Die Umsetzung kann zudem begleitende Kommunikationsmassnahmen zur Hervorhebung des Mehrwerts für die Konsumierenden (Vermeidung von Lebensmittelverlusten, Gesundheit) beinhalten.

Ziel 4: Befähigung von Konsumierenden: Die unterzeichnenden Unternehmen prüfen, inwiefern bei dunklen Broten, die keinen oder nur einen kleinen Vollkornmehlanteil aufweisen, dieser vergrössert werden kann. Somit setzen sich die Unternehmen dafür ein, dass eine dunkle Färbung von Brot ein verlässlicher Anhaltspunkt für die Konsumierenden ist, dass ein dunkles Mehl verwendet wurde. Dadurch soll den Konsumierenden eine gesündere und nachhaltigere Kaufentscheidung ermöglicht werden. Dies bedeutet insbesondere, dass die Färbung von Brot durch das verwendete Mehl bestimmt wird anstatt über färbende Zutaten wie z.B. Röstmalz oder Verarbeitungsverfahren.

Ziel 5: Bekanntmachung von Best Practice Beispielen durch den Grosshandel: Die Unternehmen des Grosshandels nehmen am jährlichen Erfahrungsaustausch teil und verbreiten die Erkenntnisse in der Branche der Bäcker-Confiseure.

3.3 Berichterstattung der Ziele

Die Unternehmen berichten zu den Zielen im Rahmen der jährlichen Berichterstattung der branchenübergreifenden Vereinbarung.

4 Massnahmen

Die folgende Massnahmenliste wurde durch die Arbeitsgruppe zusammengetragen. Die Massnahmen sind kategorisiert nach:

- Bereich: wo nötig wird unterschieden zwischen Grossindustrie und KMUs
- Präventive Massnahmen: Vorbeugung, damit keine Lebensmittelverluste anfallen
- Reaktive Massnahmen: Verwertung, Umverteilung oder Abverkauf von regulär nicht verkäuflichen Lebensmitteln. Dies verhindert Lebensmittelabfälle, die durch präventive Massnahmen nicht oder noch nicht vermieden werden.

Es sind Massnahmen bei grossen, mittleren, und kleineren Unternehmen nötig, wobei die Prävention das prioritäre Ziel ist. Reaktive Massnahmen sind meist mit zusätzlichem Aufwand und Ressourcenverbrauch verbunden (z.B. Logistik für Umverteilung).

Massnahme		Präventiv	Reaktiv
Betriebsinterne Massnahmen mit Fokus auf Mitarbeitende	1) Mitarbeitende zu Food Waste Vermeidung schulen und sensibilisieren	X	
	2) Steigerung von Right First Time Produktionen	X	
	3) Food Waste Reduktion in firmeninternen Code of Conduct und/oder Leitbild aufnehmen	X	
	4) Food Waste Reduktion als Aufgabe in Berufs- und Stellenbeschreibung von z.B. Einkäufer, Produktmanager, Verkäufer aufnehmen	X	
	5) Food Waste Reduktion in Unternehmenszielen festhalten	X	
Massnahmen in der Produktion	6) MHD Verlängerung durch Prozessanpassungen (z. B. Halbfabrikate mit längerem MHD)	X	
	7) MHD Stresstests (Haltbarkeitstests) durchführen um ggf. MHDs zu verlängern	X	
	8) Nutzung von Nebenströmen in der Produktentwicklung		X

	9) Interne alternative Verwendungen (z. B. Einfrieren oder direkt Verarbeiten)		X
	10) Just in Time Produktion, Produktionstermine und -volumen genau auf Nachfrage anpassen	X	
	11) Just in Time Wareneinkauf, Bestellvolumen auf Verkaufsvolumen ab Rampe angepasst	X	
	12) Demand Forecast optimieren	X	
	13) Rüstzeit und Einfahrzeit optimieren (z. B. durch Rückmeldung vom Anlagenhersteller)	X	
	14) Digitalisierung der Betriebsdatenerfassung (z.B. über künstliche Intelligenz (KI))	X	
	15) Kreislaufprozesse – Rückführung von Resten wo möglich (z.B. Bruchschokolade in Teig verarbeiten, Re-Work)		X
	16) Technische Optimierungen zur gesteigerten Materialausbeute	X	
Massnahmen gegenüber den Konsumierenden	17) Outlet Stores (für Mitarbeiter und Externe), vergünstigter Verkauf (z.B. Too Good To Go, Food Outlets)		X
	18) Konsumentenverhalten und -präferenzen identifizieren und Produkte so anpassen, dass weniger Food Waste entsteht (z.B. passendere Packungsgrössen)	X	
	19) Konsumierende zum Thema Food Waste sensibilisieren	X	
	19 a) Gestaltung und schrittweise Einführung eines unternehmenseigenen Hinweises «Zum Einfrieren geeignet» auf geeigneten Produkten mit Verbrauchsdatum. Die Umsetzung erfolgt gemäss gemeinsam erarbeiteter Hilfestellung	X	
Massnahmen mit Partnern	20) Synergien mit anderen Lebensmittelverarbeitern nutzen (z. B. Nebenströme anderer Unternehmen verarbeiten)		X

und Stakeholdern	21) Reglemente und Anforderungen hinsichtlich Qualität und Kaliber von Rohware anpassen	X	
	22) Partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten der Lebensmittelkette	X	
	23) Aktiver Wissensaustausch mit anderen Herstellern, um voneinander zu lernen	X	

Tab. 3: Übersicht möglicher Massnahmen

Die Unternehmen erstellen jedes Jahr eine Liste der prioritären Massnahmen, die sie zur Zielerreichung im eigenen Betrieb und seinen vor- und nachgelagerten Stufen umsetzen wollen. Die Priorisierung orientiert sich am unternehmensspezifischen Reduktionspotenzial in Bezug auf die Menge und die Umweltbelastung der Lebensmittelverluste.

5 Berichterstattung

5.1 Instrumente und Fristen

Alle Unternehmen erfassen die Verluste in ihren eigenen Informatiksystemen mit dem Ziel, den in den Mindestanforderungen aufgezeigten Detailgrad (siehe Kapitel 2.3) zu erfassen.

Die Daten werden anschliessend in einem Erhebungsformular (siehe Anleitung und beiliegende Exceltabelle) als (passwortgeschütztes) Excelfile oder auf einem (passwortgeschützten) Datenträger übermittelt. Die Adresse zur Übermittlung via Email lautet fw-monitoring.ilgi@zhaw.ch

Die Datenlieferung und Berichterstattung finden jährlich statt. Für die Berichterstattung zu den Jahren 2024 und 2030 erfolgt die Übermittlung der Daten spätestens Ende März 2025 bzw. 2031. In den anderen Jahren erfolgt die Berichterstattung wenn möglich ebenfalls bis Ende März, spätestens aber bis Ende Mai. Die Daten beziehen sich immer auf ein ganzes Kalenderjahr. Optional können rückwirkende Daten für die Jahre 2017 bis 2021 geliefert werden. Diese Daten können entweder im Erhebungsformular dokumentiert oder in einer betriebseigenen Form an die ZHAW geliefert werden. Falls zwischen 2017 und 2021 Massnahmen zu einer relevanten Reduktion der Lebensmittelverluste geführt haben, können diese dem Halbierungsziel von Kapitel 3 angerechnet werden, sofern die Menge gemessen oder geschätzt werden kann. Jährliche und saisonale Schwankungen, die nicht auf konkrete Foodwaste-Vermeidungsmassnahmen zurückgeführt werden können, entsprechen per Definition allerdings nicht einer Reduktion der Lebensmittelverluste.

5.2 Übermittlung von Daten, Datenbearbeitung und Datenschutz

Erforderliche Daten (Minimalanforderungen)

Die jährliche Berichterstattung seitens der Unternehmen an das BAFU umfasst im Minimum die im Kapitel «Minimalanforderungen» aufgelisteten Daten sowie Informationen zu den umgesetzten Massnahmen.

Deren Auswertung erfolgt in Zusammenarbeit zwischen dem BAFU und einem Forschungsinstitut.

Weiterführende Daten

Weiterführende Daten sind nicht Bestandteil der verpflichtenden Berichterstattung. Sie können zur Präzisierung und zur Verbesserung der Datenqualität freiwillig übermittelt werden. Für diese Informationen kann das BAFU auf Verlangen des übermittelnden Unternehmens Vertraulichkeit zusichern.

Datenbearbeitung

- Grundsatz: Die Daten der Unternehmen werden von allen an der Analyse beteiligten Personen vertraulich behandelt. Zudem unterstehen sämtliche Angestellte der öffentlichen Verwaltung dem Amtsgeheimnis.
- Das Team der verantwortlichen Personen des BAFU, welches die Daten bearbeitet, setzt sich wie folgt zusammen: LeiterIn Sektion Konsum und Produkte, ProjektleiterIn Lebensmittelverluste, ProjektmitarbeiterIn Lebensmittelverluste.
- Zweck der Datenbearbeitung ist vorliegend die Erstellung anonymisierter und aggregierter Auswertungen. Diese Auswertungen bilden eine Grundlage für die Berichterstattung des Bundes.

Datenschutz

Das BAFU trifft die erforderlichen präventiven technischen und organisatorischen Massnahmen zum Schutz der Daten und zur Verhinderung von Missbräuchen.

Für die korrekte Bearbeitung der Daten sind insbesondere das Datenschutzgesetz, das Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetz sowie das Öffentlichkeitsgesetz massgebend.

Der Schutz besonders schützenswerter Daten juristischer Personen, insbesondere Geschäfts- und Fabrikationsgeheimnisse, bleibt gewahrt.

Sollte das BAFU zur Herausgabe von Informationen gezwungen sein, sind die Daten im Rahmen der gesetzlichen Pflichten und Möglichkeiten zu anonymisieren und unkenntlich zu machen.

5.3 Berichterstattung zu umgesetzten Massnahmen

Ergänzend zu den quantitativen Daten berichten die Unternehmen jährlich zu den umgesetzten Massnahmen und geben wo immer möglich quantitative Angaben zur Reduktionswirkung an.

Die Berichterstattung zu den umgesetzten Massnahmen umfasst mindestens:

- Handlungsfelder gemäss Kap. 4, in denen Massnahmen ergriffen wurden
- Bezeichnung der Massnahme
- Beabsichtigte Wirkung
- Textliche Umschreibung der Massnahme
- Einbezogene Akteure & Zielgruppe
- Wirkungsmessung (so weit wie möglich quantitativ) inklusive Beitrag zur Reduktion von Lebensmittelverlusten in vor- und nachgelagerten Bereichen der Wertschöpfungskette.

5.4 Kommunikation

Externe Kommunikation: Die öffentliche Kommunikation, inklusive in den Berichterstattungen an den Bundesrat 2025 und 2031, umfasst Angaben zu den Mengen von Lebensmittelverlusten sowie zu den umgesetzten und geplanten Vermeidungsmassnahmen. Zudem wird die erzielte Reduktion der Umweltbelastung von der auswertenden Stelle berechnet und im Rahmen dieser Berichte kommuniziert. Es werden bei der externen Kommunikation nur aggregierte Ergebnisse aus Daten mehrerer Unternehmen sowie ggf. Hochrechnungen auf die nationale Ebene dargestellt. Allfällige betriebsspezifische Daten oder vertrauliche Daten einzelner Betriebe werden nicht kommuniziert, es sei denn, die betroffenen Unternehmen wünschen dies bzw. sind damit einverstanden.

Interne Kommunikation (innerhalb der Arbeitsgruppe): Die Ergebnisse der jährlichen Zwischenauswertungen werden je nach Wunsch der Arbeitsgruppenmitglieder innerhalb der Arbeitsgruppe in anonymisierter Form kommuniziert.

6 Anhang

6.1 Definitionen und Begriffserklärungen

Messperiode

Damit die relative Menge an Lebensmittelverlusten im Verhältnis zur Produktionsmenge berechnet werden kann, muss sich die Mengenangabe der Lebensmittelverluste auf eine Periode beziehen, zu welcher die Produktionsmenge bekannt ist.

Falls es nicht möglich ist, Lebensmittelverluste über das ganze Jahr zu quantifizieren (Vollerhebung, Messperiode = 1 Jahr), ist in einem ersten Schritt eine geeignete Messperiode zu definieren (z.B. Produktionsdauer einer Chargenproduktion). Die Messperiode muss repräsentativ sein für das ganze Jahr (z.B. nicht in den Sommerferien) und in der Regel mindestens 4 Wochen umfassen. Die in der gewählten Messperiode anfallenden Lebensmittelverluste sind aufgrund der Produktionsmenge auf ein Jahr hochzurechnen.

Verarbeitungszustand

Der Verarbeitungszustand eines Lebensmittels ist wichtig für die Identifizierung von Valorisierungsmöglichkeiten (z.B. können gekochte Karotten im Gegensatz zu Rohen nicht zu einem Karottensalat verarbeitet werden) sowie für die Ökobilanz (z.B. ist der ökologische Fussabdruck von 1kg getrockneten Ananasschnitzen um ein Mehrfaches höher als von einem Kilo frischen Ananas). Die wichtigsten Verarbeitungszustände von Rohstoffen, Halbfabrikaten und Fertigprodukten sind in Tab. 4 aufgelistet.

Kurzbezeichnung	Erklärung
Rohstoff unverarbeitet	frischer, unverarbeiteter Rohstoff
extern bezogenes Halbfabrikat	verarbeitet (erhitzt, gekocht, gebacken); Halbfabrikat für weitere Verarbeitung
internes Halbfabrikat	verarbeitet (erhitzt, gekocht, gebacken); Halbfabrikat für weitere Verarbeitung
Fertigprodukt roh	als Fertigprodukt gekauft, aber noch roh, z.B. Rüebli Salat, Mangoschnitze, Ananas in der Dose
Fertigprodukt getrocknet	getrocknete Früchte, Gemüse, Reis, Pasta...
Fertigprodukt weiterverarbeitet	verarbeitet (erhitzt, gekocht, gebacken)

Tab. 4: Verarbeitungszustände

Lagerzustand

Der Lagerzustand ist entscheidend für die Lagerungs- und Transportmöglichkeiten bis zum Ort einer potenziellen Weiterverarbeitung (z.B. Dimensionierung der nötigen Kühllagerkapazitäten) sowie zur Ableitung allfälliger Vermeidungsmassnahmen (z.B. könnte die Haltbarkeitsverlängerung eines gekühlten Produktes durch Einfrieren helfen, Angebotsschwankungen aufzufangen). Die wichtigsten drei Lagerzustände sind in Tab. 5 aufgelistet.

Kurzbezeichnung	Erklärung
«Zimmertemperatur» ZT	bei Zimmertemperatur gelagert
gekühlt	gekühlt (im Kühllager)
tiefgekühlt TK	tiefgefroren (im Tiefkühllager)

Tab. 5: Lagerungszustände

Ursache

Nur wer die Ursache versteht, kann Vermeidungsmassnahmen identifizieren. Tab. 6 zeigt mögliche Ursachen. Retouren und Rückrufe sind bei der entsprechenden Ursache mitzuerfassen.

Kurzbezeichnung	Erklärung
Nebenstrom (mangelnder Absatz)	bezüglich Lebensmittelsicherheit einwandfreier, essbarer Nebenstrom, der mangels Nachfrage / Absatzmöglichkeit bisher nicht als Lebensmittel genutzt wurde
Nebenstrom (Lebensmittelsicherheit)	grundsätzlich essbarer Nebenstrom, bei dem die Lebensmittelsicherheit z.B. wegen Kontamination oder Kühlkettenunterbruch nicht gewährleistet werden kann
Lagerverluste (MHD abgelaufen)	Mindesthaltbarkeitsdatum abgelaufen
Lagerverluste (VD abgelaufen)	Verbrauchsdatum abgelaufen
Überschuss (in Datumsfrist)	
Qualitätsnormen nicht erfüllt	bezüglich Lebensmittelsicherheit einwandfreies, essbares Lebensmittel, welches die Qualitätsanforderungen nicht erfüllt (inkl. Rückrufen und Retouren)
Verpackungs- oder Etikettierungsfehler	inkl. Retouren und Rückrufen
Qualitätsfehler	inkl. Retouren und Rückrufen
Herstellungsfehler	inkl. Retouren und Rückrufen
Bruch vom Endprodukt	inkl. Retouren und Rückrufen
Rückstände bei Produktionswechsel	
Produktentwicklung	
Qualitätsmanagement (Rückstellmuster)	
Bestellfehler (Produkt entspricht nicht Bestellung)	

Tab. 6: Ursachen für Lebensmittelverluste

Verwertung und Empfänger

Die Angabe der aktuellen Verwertung der Lebensmittelverluste ist entscheidend, um das Potenzial einer höherwertigen Verwertung abzuschätzen und ist deshalb zu dokumentieren. Optional kann der verbilligte Abverkauf, Spende sowie Weiterverarbeitung zu Lebensmitteln ebenfalls erfasst werden. Diese werden nicht als Lebensmittelverluste mitgezählt, sind aber im Rahmen der Evaluation der umgesetzten Massnahmen aufschlussreich. Die wichtigsten Verwertungswege zeigt Tab. 7.

Kurzbezeichnung	Erklärung	
Verbilligter Abverkauf	z.B. Too Good To Go, Rampenverkauf...	
Spende/Gratisabgabe als Lebensmittel	Abgabe an Hilfsorganisation für Lebensmittelspenden, Mitarbeiter*innen, Foodsharing...	KEINE LEBENSMITTELVERLUSTE (Erfassung optional)
Weiterverarbeitung zu Lebensmittel		
Weiterverarbeitung zu Kosmetika		
Weiterverarbeitung zu ... (in Kommentarfeld angeben)		
Verfütterung an Nutztiere		LEBENSMITTELVERLUSTE
Verfütterung an Haustiere		
Vergärung in Biogasanlagen		
Kompostierung		
Verbrennung in KVA	Kehrichtverbrennungsanlage	
Weitere (in Kommentarfeld spezifizieren)		

Tab. 7: Verwertungswege

Datengenauigkeit

Je nach Erhebungsmethode kann die Datengenauigkeit der ermittelten Mengen stark variieren. Für eine realitätsgetreue Interpretation der Daten, insbesondere im Falle von Schwankungen zwischen verschiedenen Perioden, ist die Angabe der Datengenauigkeit wichtig. Tab. 8 schlägt eine 5-teilige Abstufung der Datengenauigkeit vor.

Kurzbezeichnung	Erklärung
1) Messung/exakte Angabe aus ERP	Messung (z.B. Waage) oder exakte Angabe aus ERP-System (Enterprise Resource Planning) (+/-2% Ungenauigkeit)
2) Messung/ERP-Angabe mit Annahme/Schätzung	Messung oder Angabe aus Warenbewirtschaftungssystem mit Annahme/Schätzung verbunden (z.B., wenn nur die Anzahl Flaschen bekannt ist und der mittlere Inhalt pro Flasche geschätzt wird) (+/-5% Ungenauigkeit)
3) Qualifizierte Schätzung	Qualifizierte Schätzung (+/-10% Ungenauigkeit)
4) Schätzung / Hochrechnung	Schätzung / Hochrechnung (+/-20% Ungenauigkeit)
5) grobe Schätzung / Hochrechnung	grobe Schätzung / Hochrechnung (+/-30% Ungenauigkeit)

Tab. 8: Angaben zur Datengenauigkeit

Kommentare

Das Erhebungsformular beinhaltet zahlreiche Dropdown-Felder mit vorgefertigten Antworten. In vielen Fällen sind für eine aufschlussreiche Interpretation weitere Informationen zu den Lebensmittelverlusten wertvoll. Diese können im Kommentarfeld angegeben werden. Im Zweifelsfall sollen im Kommentarfeld lieber zu viele als zu wenige Angaben gemacht werden.

6.2 Anleitung zum Erhebungsformular

Bemerkungen zum Aufbau

In der nachfolgenden Anleitung sind die **Minimalanforderungen** mit einem ausgefüllten Quadrat ■ gekennzeichnet, die **weiterführenden Daten** mit einem leeren Quadrat □.

Die Datenerhebung erfolgt 2-gleisig:

- **Interne Daten (Teil A) ■:** Hier werden produktionsseitige Daten zur Produktion und zu den Verlusten erfasst mit dem Ziel, Verlustraten als Mass für die Effizienz zu berechnen sowie die Art und Ursachen der Verluste zu verstehen. Die Informationen können aus ERP-Systemen, Input-Output-Bilanzen oder von Messungen stammen.
- **Entsorgungsseitige Daten (Teil B) □:** In diesem Teil werden Daten zu den entsorgten Lebensmittelverlusten erfasst. Die Informationen stammen entweder von Entsorgern (oft aus Abrechnungen ablesbar) oder von eigenen Messungen der entsorgten Abfälle.

Die 2-gleisige Erhebungsweise bringt folgende Vorteile:

- Produktionsseitige Daten (aus ERP-Systemen, Input-Output Bilanzen oder Messungen) erlauben eine **detaillierte Unterscheidung von Ursachen und Lebensmittelkategorien**.
- Entsorgungsseitige Daten erlauben die **Unterscheidung nach Entsorgungswegen**.
- Der Vergleich der beiden Datenquellen erlaubt eine **Plausibilisierung** der erhobenen Daten (Differenz der Summen aus Teil A und Teil B, die in der untersten Zeile des Erfassungsformulars berechnet wird).

Die Spalten im Erhebungsformular wurden der Reihe nach nummeriert. Die Erfassung der Daten kann dieser Nummerierung folgen. Für jedes Feld liefert die nachfolgende Anleitung eine Beschreibung der einzutragenden Daten. Das Erhebungsformular ist folgendermassen gegliedert (Tabelle 9):

	Beschreibung der Verluste	Quantifizierung der Verluste	Quantifizierung der Produktion	Charakterisierung der Verluste	Methodische Angaben	Administrative Angaben
Teil A						
Teil B						

Tab. 9: Illustration Erhebungsformular

Bei der Quantifizierung der Verluste gibt es **verschiedene Varianten**, um die Minimalanforderungen zu erfüllen. **In den Tabellen 10 und 11** ist für jede Variante (Zeile) angegeben, welche Felder zwingend auszufüllen sind.

Unternehmen, die auch im **Handel** tätig sind (die also nicht nur Produkte selber verarbeiten, sondern auch Produkte von anderen Herstellern verkaufen), erheben auch die damit verbundenen Verluste. Im Formular ist klarzustellen, **welche Verluste in der Funktion als Händler** und welche in der Funktion **als Verarbeiter** anfallen. Zudem ist bei Verlusten, die der Lieferant/Hersteller ebenfalls erhebt (z.B. Retouren), ein entsprechender Hinweis zu machen sowie der **Lieferant/Hersteller anzugeben, um Doppelzählungen zu vermeiden**.

TEIL A: Input-Output-Bilanz, ERP-Daten, interne Messungen

Im Teil A möglichst für jede Art (Lebensmittelkategorie) und Ursache von Lebensmittelverlusten eine separate Zeile ausfüllen. In jeder Zeile werden sowohl die Verluste als auch das in der gleichen Produktionslinie entstehende Produkt erfasst, um für jede Produktionslinie einen Effizienzgrad berechnen zu können. Falls bei einer Produktionslinie mehrere Verluste anfallen, die separat quantifiziert werden können, die Verluste jeweils in eine separate Zeile eintragen und die Produktion in die nachfolgende Zeile eintragen (siehe Beschreibung von Feld 9).

Beschreibung der Verluste (Felder 1.-2.)

1. Detailbeschreibung	2. Lebensmittelkategorie
-----------------------	--------------------------

1. Detailbeschreibung Verluste ■

Mit einer möglichst detaillierten, eindeutigen Beschreibung der Lebensmittelverluste klarstellen, um was für ein Lebensmittel (z.B. aussortierte Äpfel, Brucheier) oder um was für einen Teil von einem Lebensmittel resp. um was für einen Nebenstrom (z.B. Molke aufkonzentriert 60% TS; Rapsölpresskuchen; Teigabschnitte aus Ravioliproduktion...) es sich handelt. Bei gemischten Kategorien, deren Mengenanteile nicht bekannt sind, die einzelnen Komponenten möglichst genau auflisten (z.B. Apfel-, Birnen, Aprikosen- und Zwetschgentrester).

2. Lebensmittelkategorie Verluste ■

Aus dem Dropdown-Menü die Lebensmittelkategorie auswählen, zu der die in diesem Messeintrag (Zeile) quantifizierten Lebensmittel am besten passen³. Bei gemischten Kategorien eine Unterteilung in mehrere Messeinträge (Zeilen) machen, wobei die Mengenanteile geschätzt oder durch Stichproben quantifiziert werden können; alternativ, falls die Anteile nicht bekannt sind, die Kategorie "Lebensmittel gemischt" wählen und in der Detailbeschreibung die inbegriffenen Komponenten nennen.

Quantifizierung der Verluste pro Jahr (Felder 3.-7.)

3. Gewicht Verluste pro Jahr (t FS)	4. Gewicht Verluste pro Jahr (t TS)	5. essbarer Anteil (ernährungsphysiologisch verdaubar)	6. % Verlustrate (oder Abschreibung in Prozent des Outputs)	7. Nährwert Verluste (kcal/100g)
-------------------------------------	-------------------------------------	--	---	----------------------------------

Das Ziel der Quantifizierung ist die Berechnung einer **Verlustrate**, auch Verlustsatz oder Verlustquote genannt, weil diese ein aufschlussreiches **Mass für die Effizienz** darstellt. Die hier definierte Verlustrate bezieht sich auf den Output, also die Produktion abgesetzter Endprodukte (Verluste durch Output dividieren). Zur Berechnung der Verlustrate gibt es mehrere Möglichkeiten, das Formular auszufüllen, wobei je nach Verlusten die nachfolgenden 2 Fälle zu unterscheiden sind.

³ durch Tippen der Anfangsbuchstaben erscheint die entsprechende Kategorie automatisch und kann durch die Taste Enter bestätigt werden

Fall 1: Verluste = Endprodukte

Falls es sich um Verluste handelt, die ähnlich oder gleich sind wie das Endprodukt (z.B. Lagerverluste, Fehletikettierungen, aussortierte Endprodukte...), kann die Quantifizierung gemäss der nachfolgenden Tabelle 10 erfolgen (jede Zeile stellt eine Möglichkeit dar).

Parameter (in Klammer auszufüllende Felder ■)	Berechnung (teils mehrere Möglichkeiten)	Bemerkungen
Verlustrate in % (6■) angeben durch umsatzbezogene Abschreiberte und Produktionsmenge in t FS (9■)	Beschaffungswert der abbeschriebenen Produkte durch Beschaffungswert der abgesetzten Endprodukte dividieren	Daten aus ERP-Systemen; Verlustrate möglichst so nach Lebensmittelkategorien aufschlüsseln, dass die Kilopreise innerhalb der Warengruppen homogen sind, weil sonst die daraus abgeleitete Menge der Lebensmittelverluste verzerrt ist.
	ODER	
	Verkaufswert der abbeschriebenen Produkte durch Verkaufswert der abgesetzten Endprodukte dividieren	
ODER		
Verlustrate in % (6■) angeben durch gewichtsbezogene Abschreiberte und Produktionsmenge in t FS (9■)	Menge der abbeschriebenen Produkte in Tonnen Frischsubstanz durch Menge der abgesetzten Endprodukte in Tonnen Frischsubstanz dividieren	Wenn Endprodukt und Verluste in gleichen Anteilen verpackt sind, können auch Mengenangaben inkl. Verpackung verwendet werden.
	ODER	
	Menge der abbeschriebenen Produkte in Tonnen Trockensubstanz durch Menge der abgesetzten Endprodukte in Tonnen Trockensubstanz dividieren	
ODER		
Gewicht in t FS (3■) und Produktionsmenge in t FS (9■)	Menge der Lebensmittelverluste resp. der abbeschriebenen Produkte in Tonnen Frischsubstanz angeben	

Tab. 10: Varianten zur Quantifizierung der Verluste, falls «Verluste = Endprodukt» (jede Zeile ist eine Variante zur Erfüllung der Mindestanforderungen). FS = *Frischsubstanz*

Spenden und Weitergabe:

Falls Abschreibungen auch **Lebensmittelspenden** und andere Produkte enthalten, die als Lebensmittel genutzt werden (z.B. Rampenverkauf, Weiterverarbeitung...), die entsprechende Menge **bei den Abschreibungen abziehen** und separat eintragen (Verwertung = Spende...). Falls Mengenteile noch nicht bekannt, einen Hinweis in den Kommentaren machen.

Fall 2: Verluste (Nebenstrom) ≠ Endprodukte

Falls es sich um Verluste resp. Nebenströme handelt, deren Zusammensetzung deutlich von den Endprodukten der entsprechenden Kategorie abweicht (z.B. verdünnte Spülmilch, Molke, Kleie, Ölpressekuchen, gemischte Verluste...), muss die Quantifizierung gemäss der nachfolgenden Tabelle 11 erfolgen (jede Zeile stellt eine Möglichkeit dar).

Parameter (in Klammer auszufüllende Felder ■)	Berechnung (teils mehrere Möglichkeiten)	Bemerkungen
Verlustrate in % (6■) und Gewicht der Endprodukte in t TS (10■)	Menge der Verluste (Nebenstrom) in Tonnen Trockensubstanz durch Menge der abgesetzten Endprodukte in Tonnen Trockensubstanz dividieren	Die Mengenangaben sollten sich nur auf die essbaren Teile beziehen. Die Verlustrate darf in Fall 2, im Ggs. zu Fall 1, nicht aufgrund des Umsatzes oder der Menge Frischsubstanz angegeben werden.
ODER		
Gewicht der Verluste in t TS (4■) und Gewicht der Endprodukte in t TS (10■)	Menge der Verluste (Nebenstrom) in Tonnen Trockensubstanz	Zwingend muss die Produktionsmenge ebenfalls in Tonnen Trockensubstanz angegeben werden.
ODER		
Gewicht der Verluste in t FS (3■), Nährwert der Verluste in kcal/100g (7■) und Gewicht der Endprodukte in t FS (9■), Nährwert der Endprodukte in kcal/100g (12■)	Menge der Verluste (Nebenstrom) in Tonnen Frischsubstanz, Nährwert der Verluste	Zwingend muss für das Endprodukt ebenfalls der Nährwert angegeben werden (Feld 12).

Tab. 11: Varianten zur Quantifizierung der Verluste, falls «Verlust (Nebenstrom) ≠ Endprodukt» (jede Zeile ist eine Variante zur Erfüllung der Mindestanforderungen). TS = *Trockensubstanz*.

3. Gewicht der Verluste pro Jahr (t FS) /■ siehe Tabellen 10, 11

Gewicht der Verluste in Tonnen Frischsubstanz über ein Kalenderjahr. Alle Mengenangaben auf das ganze Bezugsjahr beziehen. Messungen über kürzere Messperioden entsprechend hochrechnen.

Das Gewicht der Verluste muss **ohne Verpackung** angegeben werden. Das Verpackungsgewicht kann geschätzt oder durch Stichproben ermittelt werden, falls es nicht bekannt ist.

4. Gewicht der Verluste pro Jahr (t TS) /■ siehe Tabellen 10, 11

Wie Feld 3, aber Angabe in Tonnen Trockensubstanz.

5. essbarer (ernährungsphysiologisch verdaubarer) Anteil der Verluste ■

Wenn die Mengenangabe der Verluste (Feld 3 oder 4) nicht essbare Anteile enthält, (z.B. Fleisch und Knochen gemischt), muss der essbare Anteil angegeben werden (physiologisch verdaubarer Anteil). Die Quantifizierung kann durch Faktoren aus der Literatur (z.B. 8% für Pfirsichsteine), durch Schätzung oder Stichprobenmessung erfolgen. **Verdorbene Teile**, die einmal essbar waren, **gehören zum essbaren Anteil**. Der essbare Anteil kann sich auf FS oder TS beziehen, soll aber in der gleichen Einheit wie die absolute Mengenangabe (Feld 3 oder 4) erfolgen. **Falls (noch) nicht geklärt** ist, ob ein Nebenstrom oder Teil eines Produktes als essbar gilt, das Feld mit der Prozentangabe **farbig markieren** und im Kommentarfeld einen Hinweis machen sowie sicherstellen, dass die Detailbeschreibung in Feld 1 treffend ist.

6. % Verlustrate (oder Abschreibung gemessen am Umsatz) /■ siehe Tabellen 10,11

Die Verlustrate gibt an, wieviel Prozent der produzierten Menge an Lebensmitteln der entsprechenden Kategorie verloren geht. Falls es sich um **Nebenströme** handelt (Hauptprodukt ungleich Nebenprodukt), muss sich der Verlustsatz auf die **Menge Trockensubstanz** beziehen. Falls Abschreibungen auch Produkte enthalten, die als Lebensmittel genutzt werden (**Spenden, Weiterverarbeitung...**), sollte der entsprechende Anteil möglichst abgezogen und **in einer separaten Zeile angegeben** werden oder eine Schätzung des Anteils im Kommentarfeld eingetragen werden.

7. Nährwert Verluste in kcal/100g /■ siehe Tabelle 11

Optional oder anstelle einer Mengenangabe in Trockensubstanz können die Nährwerte der Verluste angegeben werden. Einheit: kcal pro 100g Frischsubstanz.

Quantifizierung der Produktion pro Jahr (Felder 8.-12.)

8. Endprodukt (falls nicht identisch mit Verlusten)	9. Produktionsmenge = Output pro Jahr (t FS)	10. Produktionsmenge = Output pro Jahr (t TS)	11. essbarer Anteil (ernährungsphysiologisch verdaubar)	12. Nährwert Produkte (kcal/100g)
---	--	---	---	-----------------------------------

8. Endprodukt (falls nicht identisch mit Verlusten) /■

Falls sich das Endprodukt von den Verlusten unterscheidet, in diesem Feld das Endprodukt (oder Halbfabrikat) detailliert beschreiben.

9. Produktionsmenge = Output pro Jahr (t FS) ■

Angabe der Produktionsmenge der Endprodukte, auf die sich der Messeintrag (Zeile) bezieht, ausschliesslich der Verluste, in Tonnen Frischsubstanz.

Falls bei der Produktion eines Produktes mehrere Verluste anfallen, die als separate Messeinträge (Zeilen) erfasst werden (z.B. Molke und Spülmilch aus der gleichen Anlage), kann die Produktionsmenge **in einer neuen Zeile unterhalb der entsprechenden Messeinträge** eingegeben werden. Im Kommentarfeld (Feld 20) ist darauf hinzuweisen (Beispiel in Tabelle 12).

Messeintrag	1. Detailbeschreibung	2. Lebensmittelkategorie	3. Gewicht Verluste pro Jahr (t FS)	4. Gewicht Verluste pro Jahr (t TS)	5. essbarer Anteil	8. Hauptprodukt (falls nicht identisch mit Verlusten)	9. Produktionsmenge = Output pro Jahr (t FS)	10. Produktionsmenge = Output pro Jahr (t TS)
TEIL A: Input-Output-Bilanz, ERP-Daten, interne Messungen								
1	Spülmilch	Milchprodukte (Milch, Joghurt, Käse, Butter...)	0.5	0.005	100%			
2	Molke	Milchprodukte (Milch, Joghurt, Käse, Butter...)	7.0	0.420	100%			
3					100%	Käse	1.0	0.7

Tab. 12: Beispielhafte Darstellung für den Fall, dass mehrere Verluste (Spülmilch und Molke) auf einer Produktionslinie mit einem einzigen Output (Käse) entstehen.

Die Produktionsmenge muss **ohne Verpackung** angegeben werden. Das Verpackungsgewicht kann geschätzt oder durch Stichproben ermittelt werden, falls es nicht bekannt ist.

10. Produktionsmenge = Output pro Jahr (t TS) /■

Wie Feld 9, aber Angabe in Tonnen Trockensubstanz. Falls die Verluste in Tonnen Trockensubstanz angegeben werden (Feld 4), muss dieses Feld ausgefüllt werden.

11. essbarer (ernährungsphysiologisch verdaubarer) Anteil der Endprodukte ■

Wie Feld 7, aber bezogen auf die Produkte, die in Feld 8 eingetragen wurden.

12. Nährwert der Produkte in kcal/100g

Falls der Nährwert der Verluste angegeben wird, muss auch der Nährwert der Produkte eingetragen werden. Einheit: kcal pro 100g Frischsubstanz.

Charakterisierung der Verluste (Felder 13.-17.)

13. Verarbeitungszustand	14. Lagerzustand	15. Wichtigste Ursache	15. Ursache 2	16. Verwertung	17. Empfänger
--------------------------	------------------	------------------------	---------------	----------------	---------------

13. Verarbeitungszustand

Aus Dropdownliste auswählen.

14. Lagerzustand

Aus Dropdownliste auswählen.

15. Wichtigste Ursachen für die Verluste

Bei den produktionsseitigen Daten ist die wichtigste Ursache für die Verluste aus der Dropdownliste auszuwählen und allenfalls im Kommentarfeld zu präzisieren. Falls mehrere Ursachen zutreffen, können weitere Ursachen in den Spalten «Ursache 2-4» angegeben werden.

16. Verwertung (in Teil A optional) /

Falls spezifisch für diesen Messeintrag bekannt: Angabe, wie die Verluste aktuell verwertet werden. Aus Dropdownliste auswählen.

17. Empfänger (in Teil A optional) /

Falls spezifisch für diesen Messeintrag bekannt: Angabe des Empfängers oder Entsorgers, der die Verluste aktuell abnimmt.

Methodische Angaben (Felder 18.-21.)

18. Datengenauigkeit

19. Messperiode

20. Kommentar

21. Foto vom Abfall (Filename)

18. Datengenauigkeit

Angabe der Datengenauigkeit der Mengenangabe der Verluste. Aus Dropdownliste auswählen.

19. Messperiode

Angabe der Messperiode, von der die Verluste auf das Jahr hochgerechnet werden (repräsentative Periode wählen, z.B. 1.1.2024-20.6.2024).

20. Kommentar

Kommentare zu den Verlusten oder zur Erhebungsmethodik sind in gewissen Fällen wichtig, um Angaben von Dropdown-Feldern zu konkretisieren oder Informationen zu ergänzen (z.B. "TS-Gehalt wurde grob geschätzt, wird nächstes Jahr gemessen" oder "kann bei 4°C nur 2 Tage gelagert werden").

21. Foto des Abfalls

Fotos sind besonders empfehlenswert, wenn daraus Anhaltspunkte über Zustand oder Zusammensetzung gewonnen werden können. Fotos können separat geliefert werden, wobei in der Tabelle der File-Name einzutragen ist.

Administrative Angaben (Felder 22.-29.)

22. Herstellungsbetrieb

23. eintragende Person

24. Tel für Rückfragen

25. Datum des Eintrags

22. Herstellungsbetrieb (falls Daten im Formular von verschiedenen Betrieben stammen)

23. eintragende Person

24. Telefonnummer für Rückfragen

25. Datum des Eintrags

26. Branche

27-29. Weitere Kriterien (frei wählbar)

TEIL B: Entsorgungsseitige Daten (inkl. Spenden, Weiterverarbeitung...)

Im Gegensatz zu Teil A wird in Teil B **ein Messeintrag (Zeile) pro Verwertungsweg** gemacht (nicht pro Lebensmittelkategorie/Art/Ursache der Verluste).

Falls quantitative Daten zur Zusammensetzung bekannt sind, ist es empfehlenswert, diese mitzuliefern (separat oder im Kommentarfeld 20).

Beschreibung der Verluste pro Verwertungsweg (Felder 1.-2.)

1. Detailbeschreibung

In Teil B detailliert **Komponenten auflisten**, die über den in diesem Messeintrag erfassten Verwertungsweg entsorgt werden (z.B. Fruchttrester, Gemüserüstabschnitte, Kartoffelschalen).

2. Lebensmittelkategorie

Lebensmittelkategorie angeben, zu der die in diesem Messeintrag (Zeile) quantifizierten Lebensmittel gehören (in Teil B reicht es, die Kategorie "Lebensmittel gemischt" anzugeben, solange keine Stichprobenmessungen zur Zusammensetzung gemacht werden).

Mengenangabe der Verluste pro Verwertungsweg und Jahr (Felder 3.-4.; 7.)

3. Gewicht Verluste pro Jahr (t FS)

Mengen in den gleichen Einheiten wie im Teil A angeben für Vergleichbarkeit.
Hinweis: Falls bei «Verwertung» (Feld 16) «Abverkauf, Spende oder Weiterverarbeitung» gewählt wird, werden die erfassten Mengen bei der Auswertung nicht zu den Lebensmittelverlusten gezählt.

4. Gewicht Verluste pro Jahr (t TS)

Mengen in den gleichen Einheiten wie im Teil A angeben für Vergleichbarkeit.

Die Felder 5. und 6. sind in Teil B nicht auszufüllen.

7. essbarer Anteil (ernährungsphysiologisch verdaubar)

Essbare Anteile sind bei entsorgungsseitigen Daten nicht zwingend anzugeben, sofern sie in Teil A angegeben werden. Die Plausibilisierung (Differenz Entsorgungsdaten versus interne Bilanz) kann in diesem Fall auf der Ebene der gesamten Verluste erfolgen.

Charakterisierung der Verluste pro Verwertungsweg (Felder 16.-21.)

Die Felder 8.-15. sind in Teil B nicht auszufüllen.

16. Verwertung

Angabe wie die Verluste aktuell verwertet werden. Aus Dropdownliste auswählen.

Hinweis: Falls «Abverkauf, Spende oder Weiterverarbeitung» gewählt wird, werden die erfassten Mengen bei der Auswertung nicht zu den Lebensmittelverlusten gezählt.

17. Empfänger

Angabe des Empfängers oder Entsorgers, der die Verluste aktuell abnimmt.

Methodische Angaben zu Verlusten (Felder 18.-21.)

18. Datengenauigkeit

Angabe der Datengenauigkeit der entsorgungsseitigen Mengenangabe des Messeintrags. Aus Dropdownliste auswählen.

19. Messperiode

Angabe der Messperiode, von der die entsorgungsseitige Mengenangabe der Verluste auf das Jahr hochgerechnet wird.

20. Kommentar

Kommentare sind in gewissen Fällen wichtig, um Angaben von Drop-Down-Feldern zu konkretisieren oder Informationen zu ergänzen (z.B. "Entsorger zählt Anzahl Container und rechnet pauschal mit mittlerem Gewicht von 500kg pro Container; nächstes Jahr Stichprobenmessungen des Füllgewichtes der Container geplant").

21. Foto des Abfalls

Fotos besonders empfehlenswert, wenn daraus Anhaltspunkte über Zustand oder Zusammensetzung gewonnen werden können. Fotos können separat geliefert werden, wobei in der Tabelle der File-Name einzutragen ist.

Administrative Angaben (Felder 22.-25.)

Analog zu Teil A auszufüllen.