

## Bewertungskriterien für die Verarbeitungstechnologien auf Basis der EU-Verordnung 2018/848

### Zusammenfassung

Für die Verarbeitung von Lebensmitteln werden ständig neue Technologien entwickelt und eingesetzt. Dies wirft die Frage auf, welche Verarbeitungstechnologien für die Herstellung von biologischen Lebensmitteln geeignet sind.

Im Projekt ProOrg wurde ein allgemeiner Bewertungsrahmen für die Beurteilung von Lebensmittelverarbeitungstechnologien für Bioprodukte entwickelt. Die Beurteilung basiert auf drei Aspekten: sensorische Qualität, ernährungsphysiologische Qualität sowie ökologische und soziale Nachhaltigkeit. Als Teil des Bewertungsrahmens wurden geeignete und anwendbare Kriterien entwickelt basierend auf den gesetzlichen Formulierungen in der Bio-Verordnung der Europäischen Union (EU-Verordnung 848/2018).

Zur Entwicklung der Kriterien wurden die relevanten gesetzlichen Anforderungen von den Expert\*innen des Projektteams diskutiert und bewertet. Die resultierenden Kriterien wurden anschließend zur Beurteilung der Verarbeitungstechnologien in Pilotversuchen getestet. Darauf basierend wurde das Beurteilungsraster vom Projektteam optimiert und finalisiert.

Dieses Papier stellt die Kriterien für die Verarbeitungsmethoden vor, welche die Ziele, Prinzipien und detaillierten Anforderungen der EU-Öko-Verordnung widerspiegeln.



### Einführung

Der Markt für Bioprodukte und deren Vielfalt in den Regalen ist in Europa in den letzten zehn Jahren jährlich um 5 bis 10 % gewachsen. Es wird davon ausgegangen, dass das Wachstum in den nächsten Jahren weiter zunehmen wird.

Die «Farm to Fork»-Strategie der EU sieht vor, dass bis 2030 25 % aller landwirtschaftlichen Flächen biologisch bewirtschaftet werden. Dies erfordert eine jährliche Wachstumsrate von 11–12 %. Neben der Umstellung der Anbauflächen auf Bio soll auch der Konsum von Bioprodukten jährlich um mindestens 10 % steigen. Verarbeitungs- und Handelsunternehmen müssen dieses ehrgeizige Ziel unterstützen.

Es werden kontinuierlich neue Verarbeitungsverfahren entwickelt und in der Lebensmittelver-

arbeitung eingesetzt. Da verarbeitende Unternehmen in der Regel sowohl konventionelle als auch biologische Produkte herstellen, benötigt es im Thema der Verarbeitung eine intensivere Begleitung als bei den landwirtschaftlichen Betrieben.

Dies wirft die Frage auf, ob die Technologien, die zur Verarbeitung biologischer Produkte auf der Grundlage der bestehenden Verordnungen und Richtlinien eingesetzt werden, mit den biologischen Grundsätzen in Einklang stehen. Zur Beurteilung der Verfahren ist eine Bewertung der bestehenden und neuer Technologien erforderlich. Neue Verarbeitungstechnologien werden regelmäßig von der Sachverständigengruppe für technische Beratung bezüglich der biologischen Produktion (EGTOP) der Europäischen Kommission diskutiert.



## Konzept der EU für die biologische Lebensmittelwertschöpfungskette

Die EU-Öko-Verordnung basiert konzeptionell auf der Festlegung von Prozessschritten und Regeln für die gesamte Lebensmittelwertschöpfungskette. Die in der Verordnung festgelegten Ziele, Grundsätze und Anforderungen sind jedoch nicht in allen Fällen konkret.

Entscheidungen der zuständigen Behörden werden häufig von anderen Stakeholdern kritisiert, wie z. B. die Entscheidung aus dem Jahr 2020, die Verwendung von Ionenaustauschern und Adsorberharzen zur Herstellung von Säuglingsnahrung zuzulassen, sie aber für andere Zwecke zu verbieten. Das ProOrg-Projektteam geht davon aus, dass dies teilweise auf das Fehlen klarer Bewertungskriterien zur Beurteilung von Verarbeitungstechnologien zurückzuführen ist.

## Bewertungsrahmen auf Basis der EU-Öko-Verordnung

Die biologische Verarbeitung ist durch eine Reihe von Prinzipien in der EU-Öko-Verordnung definiert, darunter:

- Biologische Rohstoffe und eine eingeschränkte Liste von Zusatzstoffen und Verarbeitungshilfsmitteln können verwendet werden.
- Die Verarbeitung sollte mit Sorgfalt erfolgen, vorzugsweise durch den Einsatz von biologischen, mechanischen und physikalischen Methoden.
- Der Gesamtprozess muss zertifiziert werden, und die Verwendung von Verarbeitungsmethoden kann bei Bedarf eingeschränkt werden.

Das Ziel des ProOrg-Projektes ist die Entwicklung eines praktischen Werkzeugs zur Bewertung von Verarbeitungsmethoden auf der Grundlage der EU-Öko-Verordnung. Das Projektteam hat dazu einen «Bewertungsrahmen» zur Beurteilung von Lebensmittelverarbeitungstechnologien im Kontext der Anforderungen an biologische Lebensmittel entwickelt.

Bei der Entwicklung des Bewertungsrahmens und der Durchführung der Praxistests im Rahmen des ProOrg-Projektes wurde deutlich, dass es einen Bedarf an geeigneten und anwendbaren Kriterien für die Bewertung von Lebensmitteltechnologien gibt, die auf den gesetzlichen Formulierungen in der Bio-Verordnung basieren.

Der Begriff «Lebensmitteltechnologie» bezieht sich auf die Zutaten, die Verarbeitungsmethode und den Prozessablauf, die zur Herstellung eines Lebensmittels verwendet werden. Diese drei Elemente stehen in direkter Wechselwirkung. Die Zutaten, einschließlich der Zusatzstoffe und Verarbeitungshilfsstoffe, werden in der Bio-Verordnung über verschiedene Anforderungen konkret angesprochen. Die Verarbeitungsmethoden hingegen sind bislang nur allgemein definiert.

Ausgehend von den Zielen, Grundsätzen und detaillierten Anforderungen der EU-Öko-Verordnung werden in diesem Beitrag konkretere Kriterien für die Bewertung von Verarbeitungstechnologien mit dem Schwerpunkt auf Verarbeitungsmethoden vorgestellt.

Die Gesundheit ist einer der wichtigsten Faktoren in der Kaufentscheidung der Verbraucher für ein Lebensmittel. Im Zusammenhang mit der Gesundheit sind die begehrtesten Lebensmittelattribute für Verbraucher Frische, Natürlichkeit und eine minimale Verarbeitung. Kürzlich wurde die NOVA-Lebensmittelklassifizierung vorgeschlagen, die Lebensmittel nach dem Ausmaß und Zweck der Lebensmittelverarbeitung kategorisiert. NOVA klassifiziert alle Lebensmittel und Lebensmittelprodukte in vier Gruppen:



- 1) unverarbeitete oder minimal verarbeitete Lebensmittel;
- 2) verarbeitete kulinarische Zutaten;
- 3) verarbeitete Lebensmittel;
- 4) ultra-verarbeitete Lebensmittel.

Könnten ultra-verarbeitete Lebensmittel mit den Prinzipien der biologischen Produktion in Einklang stehen?

Auch wenn gut dokumentiert ist, dass die Primärproduktion mehr Auswirkungen auf die Umwelt hat als die Verarbeitung, kann die Lebensmittelverarbeitung sehr relevante Umweltauswirkungen haben. Die Auswirkungen der Lebensmittelverarbeitung auf die Umwelt sind noch nicht vollumfänglich erforscht. Dies schränkt die Anwendung der Bio-Verordnung ein, da diese die Umwelt sehr betont.

## Entwicklung von Kriterien

Die Kriterien basieren auf den Anforderungen der EU-Öko-Verordnung (EU-Verordnung 848/2018). Die Bewertung konzentrierte sich auf die Formulierungen in Artikel 3 «Begriffsbestimmungen», Artikel 4 «Ziele», Artikel 5 «Allgemeine Grundsätze», Artikel 7 «Besondere Grundsätze für die Verarbeitung ökologischer/biologischer Lebensmittel», Artikel 9 «Allgemeine Produktionsvorschriften», Artikel 24 «Zulassung von Erzeugnissen und Stoffen zur Verwendung in der ökologischen/biologischen Produktion» und Anhang II Teil IV «Produktionsvorschriften für verarbeitete Lebensmittel» (siehe Anhang I). Andere entsprechende Verordnungen wie die EG-Verordnung 852/2004 (siehe Anhang II) und andere Dokumente wie die Farm to Fork-Strategie wurden gelegentlich konsultiert.

## Ziele des Diskussionspapiers

Das Ziel dieses Diskussionspapiers ist es, klare Kriterien zur Bewertung von Lebensmittelverarbeitungstechnologien bereitzustellen, die auf den gesetzlichen Anforderungen an die biologische Lebensmittelverarbeitung basieren. Es zielt außerdem darauf ab, einheitlichere Bedingungen und Kriterien für die Bewertung bestehender und neuer Verarbeitungstechnologien in einer homogenen Weise unter den biologischen Lebensmittelketten in der EU zu ermöglichen. Damit leistet dieses Dokument einen Beitrag zur Bewertung von Verarbeitungstechnologien im Einklang mit den Prinzipien der Bio-Verordnung, und es soll helfen, kritische Verarbeitungstechnologien und Verarbeitungsschritte in einem Verarbeitungsbetrieb zu identifizieren.

Für die Entwicklung eines Rahmens zur Bewertung der Kompatibilität von Technologien mit den Anforderungen der Bio-Verordnung übersetzte das Projektteam den Gesetzestext in Bewertungs-»Kriterien«, die auf Lebensmitteltechnologien anwendbar sind. Das ProOrg-Projektteam entschied sich, relevante Anforderungen aus dem Gesetzestext zu extrahieren. Diese Anforderungen wurden von den im Projektteam beteiligten Experten diskutiert und verdichtet.



## Bewertungskriterien für Verarbeitungstechnologien

Folgende Kriterien für die biologische Lebensmittelverarbeitung wurden im Rahmen des ProOrg-Projektes entwickelt.

### 1. Umweltleistung

Basierend auf den gesetzlichen Anforderungen der Bio-Verordnung sieht das Projektteam Umweltkriterien als klare Priorität.

- 1.1 Verarbeitungstechnologien sollen den Verbrauch von Energie und natürlichen Ressourcen, wie Wasser, Boden, organische Stoffe und Luft, minimieren.
- 1.2 Verarbeitungstechnologien sollen die Umwelt und das Klima so weit wie möglich schützen, d. h. CO<sub>2</sub>-Emissionen und Abfälle vermindern.
- 1.3 Verarbeitungstechnologien sollen die Umwelt nicht mit Toxinen belasten und keine ungesunden Rückstände in Lebensmitteln hinterlassen.
- 1.4 Verarbeitungstechnologien sollen zu einer langfristigen Fruchtbarkeit der Böden und einer hohen Artenvielfalt beitragen.

#### **Beschreibung**

Basierend auf der Bio-Verordnung sind alle Umweltthemen für die Bewertung von Verarbeitungstechnologien von hoher Relevanz. Sie bilden daher einen Schwerpunkt in den Bewertungskriterien.

Umweltaspekte der Produktion sind sehr gut untersucht. Sie werden in der Verarbeitung jedoch selten berücksichtigt und umgesetzt. Um dem Prinzip der biologischen Lebensmittelproduktion gerecht zu werden, muss auch dieser Aspekt berücksichtigt werden.

Einige dieser Kriterien, z. B. der Energieverbrauch, sind für Verarbeitungstechnologien sehr relevant und können direkt auf der Verarbeitungsebene bewertet werden.

Andere Aspekte, wie Biodiversität, Bodenfruchtbarkeit und Klimaschutz, können nur unter Berücksichtigung des gesamten Produktionsprozesses bewertet werden. Das bedeutet, dass die Auswirkungen der Technologie auf den gesamten Produktionsprozess berücksichtigt werden müssen.

### 2. Verarbeitung und Produktqualität

Die zweite Gruppe von Kriterien bezieht sich auf Eigenschaften der Technologien (z. B. Methoden und Rezepturen), welche die Produktqualität beeinflussen. Es wurden auch Elemente identifiziert, welche die Erwartungen der Verbraucher ansprechen.

- 2.1 Verarbeitungstechnologien sollen den Einsatz externer Inputs (Zusatzstoffe, Verarbeitungshilfsmittel, funktionelle Inhaltsstoffe und ähnliche Produkte) vermeiden oder minimieren.
- 2.2 Verarbeitungstechnologien sollen mit Sorgfalt angewendet werden, vorzugsweise durch Einsatz biologischer, mechanischer und physikalischer Methoden, und müssen den Grundsätzen der guten Herstellungspraxis entsprechen.
- 2.3 Verarbeitungstechnologien sollen auf Verarbeitungsmethoden beruhen, die gewährleisten, dass die biologischen Eigenschaften und Qualitäten der Produkte in allen Phasen der biologischen Produktion erhalten bleiben.
- 2.4 Verarbeitungstechnologien sollen die Integrität der biologischen Produktion auf allen Stufen der Produktion sicherstellen.
- 2.5 Verarbeitungstechnologien sollen die Herstellung einer großen Vielfalt an hochwertigen Lebensmitteln ermöglichen. Weitere Themen, wie Hygiene (z. B. HACCP-Konzept), sollten berücksichtigt werden, um den lebensmittelrechtlichen Vorschriften zu entsprechen.



2.6 Verarbeitungstechnologien sollen die Verbraucher nicht über die wahre Beschaffenheit des Produktes täuschen.

### Beschreibung

Der Gesetzestext stellt klar, dass der Einsatz von Zusatzstoffen, wie z. B. Aromen und Zusätzen, minimiert werden soll. Daher sollten Technologien bevorzugt werden, die ohne Zusatzstoffe auskommen oder dazu beitragen, den Einsatz von Zusatzstoffen zu minimieren (z. B. Homogenisierung statt Verwendung eines Stabilisierungsmittels).

Biologische, mechanische und physikalische Methoden sind in der Bio-Verordnung hervorgehoben. Daher sollten diese Methoden bei der Bewertung bevorzugt werden.

Alle eingesetzten Technologien sollen «die wahre Natur des Produktes» schützen. Das heißt, die Unversehrtheit des Rohmaterials muss bei der Verarbeitung geschützt werden. Die Qualität soll erhalten bleiben (z. B. Minimierung des Verlustes von Vitaminen und Inaktivierung von Enzymen) oder verbessert werden (z. B. durch biologische Prozesse, wie die Bildung neuer gesunder Stoffe wie Milchsäure und anderer Nährstoffe und/oder die Eliminierung unerwünschter Stoffe wie Phytinsäure).

Die ernährungsphysiologische Qualität des Endprodukts basiert auf den ernährungsphysiologischen Eigenschaften der Rohstoffe. Nährstoffverluste dürfen nicht durch Zusätze ausgeglichen werden.

Das übergeordnete Ziel ist es, ein Maximum der Nährstoffe zu erhalten und unerwünschte Verbindungen (Acrylamid, Transfettsäuren, Furan) oder Nährstoffverluste zu vermeiden.

Auf der sensorischen Ebene wird erwartet, dass ein Bioprodukt eine höhere Qualität liefert als ein vergleichbares Nicht-Bioprodukt.

Ein Ziel der Verordnung ist es, eine große Vielfalt an qualitativ hochwertigen Lebensmitteln anzubieten. Mögliche Restriktionen müssen daraufhin geprüft werden, ob sie die Vielfalt der angebotenen hochwertigen biologischen Lebensmittel einschrän-

ken. Das bedeutet, dass für die Bewertung einer Verarbeitungstechnologie die folgenden Leitfragen beantwortet werden müssen:

- Werden alle Zutaten benötigt, um das Endprodukt zu erhalten?
- Wird ein genau gleiches Produkt in biologischer und konventioneller Qualität benötigt?
- Kann der Verbraucher ein Produkt akzeptieren, das saisonale Schwankungen aufweist?

Im weiteren Verlauf der Bio-Verordnung wird klar gestellt, dass eine Irreführung des Verbrauchers strikt zu vermeiden ist. Die «wahre Beschaffenheit eines Produktes» ist gewährleistet, wenn Eigenschaften nicht wiederhergestellt werden (z. B. Verlust von Farben durch Farbstoffe) oder Folgen von Nachlässigkeit (z. B. unnötiger Verlust von Aromen bei der Verarbeitung) nicht korrigiert werden.

Es sollten Technologien vermieden werden, welche die Erwartung wecken oder unterstützen, dass das Endprodukt oder seine Quellen von höherer Qualität sind oder auf besseren Technologien beruhen als die, die tatsächlich angewendet werden.

## 3. Sozioökonomische Aspekte

Die dritte Gruppe von Kriterien bezieht sich auf sozioökonomische Aspekte. Es ist wichtig, dass die biologischen Grundsätze und Richtlinien an die Traditionen und die lokale Situation angepasst werden, um die Vielfalt der biologischen Lebensmittel und der Lebensmittelversorgung im Allgemeinen zu fördern. Lokale Produkte, Rezepte und traditionelle Gerichte müssen daher in der biologischen Lebensmittelverarbeitung gefördert werden.

3.1 Verarbeitungstechnologien sollen kurze Vertriebswege und lokale Produktion fördern

3.2 Verarbeitungstechnologien ermöglichen Lebensmittelvarianten, die an Ess- und Ernährungstraditionen und lokale Produktionssituationen angepasst sind.

3.3 Bei der Bewertung von Verarbeitungstechnologien sollten die regionalen Auswirkungen berücksichtigt werden, wie z. B.:

- das ökologische Gleichgewicht und das Klima,
- Entwicklungsstufen (Status des Biomarktes, wirtschaftliche Entwicklung).

### Beschreibung

Die Verordnung führt sozioökonomische Kriterien ein, indem sie Technologien bevorzugt, die kurze, robuste Vertriebswege und eine regionale Produktion fördern. Dies kann z. B. für die Verfügbarkeit der Technologie für kleine Hersteller relevant sein. In anderen Fällen müssen Gesamtproduktionskonzepte betrachtet werden, um die Auswirkung einer Technologie auf eine kurze Wertschöpfungskette oder eine regionale Produktion zu ermitteln. Es wird auch deutlich gemacht, dass solche Technologien bevorzugt werden sollten, die an die regionalen Gegebenheiten angepasst sind und für die traditionelle Lebensmittelverarbeitung und/oder zur Förderung von Essenstraditionen benötigt werden. Im Bewertungsprozess muss dies als Ansatz für die regionale oder lokale Ebene verstanden werden.

Schließlich schreibt die Verordnung vor, dass der Entwicklungsstand (z. B. lokaler Biomarktstatus, lokale Wirtschaft usw.) berücksichtigt werden sollte. Dies erfordert ein starkes Verständnis der lokalen Kontexte und der Marktentwicklung. Die Anwendbarkeit und Zugänglichkeit der Technologie für verschiedene Situationen ist daher wichtig, um diese Anforderung zu erfüllen.

Bei der Bewertung ist Flexibilität beim Benchmarking der sozioökonomischen Kriterien gefragt.

## Anhang

### Anhang I: Rechtstext aus der Verordnung (EU) 848/2018

#### Artikel 3: Definitionen

4. «Vorbeugende Maßnahmen»: Maßnahmen, die von den Unternehmern auf jeder Stufe der Erzeugung, der Aufbereitung und des Vertriebs zu ergreifen sind, um die Erhaltung der biologischen Vielfalt und der Bodenqualität zu gewährleisten, Maßnahmen zur Vorbeugung und Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten sowie Maßnahmen, die zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf die Umwelt, die Tiergesundheit und die Pflanzengesundheit zu ergreifen sind;

## Impressum

### Verlage

Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL  
Ackerstrasse 113, Postfach 219, CH-5070 Frick, Schweiz  
info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

AöL – Assoziation ökologischer Lebensmittelhersteller e. V.  
Untere Badersgasse 8, D-97769 Bad Brückenau, Deutschland  
kontakt@aoel.org, www.aoel.org

CREA – Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Via Po, 14-00198 Roma, Italia  
crea@crea.gov.it, www.crea.gov.it

ITAB – Institut de l'agriculture et de l'alimentation biologiques  
149, rue de Bercy, F-75595 PARIS cedex 12, France, www.itab.asso.fr

**Autoren:** Alexander Beck (AöL e. V.), Ursula Kretzschmar (FiBL), Flavio Paoletti (CREA), Rodolphe Vidal (ITAB)

**Redaktion:** Alexander Beck (AöL e. V.), Ursula Kretzschmar (FiBL)

**Layout:** Sandra Walti, Brigitta Maurer (FiBL)

**Fotos:** Dominic Menzler © BLE, Bonn: Seiten 2–5; Pixabay: S. 1

### Danksagungen

Das Papier wurde im Rahmen des ProOrg-Projekts erstellt, das von Core Organic <https://www.coreorganic.org/> finanziert wurde. Die Autoren bedanken sich für die finanzielle Unterstützung dieses Projekts durch transnationale Förderer, die Partner des H2020 ERA-net Projekts, CORE Organic Cofund, und den Kofonds der Europäischen Kommission sind.



### Haftungsausschluss

Die hier geäußerten Meinungen und verwendeten Argumente spiegeln nicht notwendigerweise die offiziellen Ansichten des CORE Organic Cofund wider. Weder CORE Organic Cofund noch irgendeine Person, die im Namen des CORE Organic Cofund handelt, ist verantwortlich für die Verwendung der in diesem Praxisbericht enthaltenen Informationen.

5. «Vorsichtsmaßnahmen»: Maßnahmen, die von den Unternehmern auf jeder Stufe der Produktion, der Aufbereitung und des Vertriebs zu treffen sind, um eine Kontamination mit Erzeugnissen oder Stoffen zu vermeiden, die nach dieser Verordnung nicht für die ökologische Produktion zugelassen sind, und um eine Vermischung ökologischer Erzeugnisse mit nicht-ökologischen Erzeugnissen zu verhindern;

#### Artikel 4: Zielsetzungen

Die ökologische Erzeugung verfolgt die folgenden allgemeinen Ziele:

- a) Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz;
- b) langfristige Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit;
- c) Beitrag in hohem Maß zur biologischen Vielfalt;

- d) wesentlicher Beitrag zu einer ungiftigen Umwelt;
- e) Beitrag zu hohen Tierschutzstandards und insbesondere zur Erfüllung der artspezifischen Verhaltensbedürfnisse der Tiere;
- f) Förderung kurzer Vertriebswege und der lokalen Produktion in den verschiedenen Gebieten der Union;
- g) Förderung der Erhaltung von seltenen und einheimischen, vom Aussterben bedrohten Rassen;
- h) Beitrag zur Entwicklung des Angebots an pflanzen genetischem Material, das an die spezifischen Bedürfnisse und Ziele des ökologischen Landbaus angepasst ist;
- i) Beitrag zu einem hohen Maß an biologischer Vielfalt, insbesondere durch die Verwendung von vielfältigem pflanzen genetischem Material, wie z. B. ökologischem heterogenem Material und ökologischen Sorten, die für die ökologische Erzeugung geeignet sind;
- j) Förderung der Entwicklung der ökologischen Pflanzenzüchtung, um zu günstigen wirtschaftlichen Perspektiven des ökologischen Sektors beizutragen.

#### **Artikel 5: Allgemeine Grundsätze**

Die ökologische Produktion ist ein nachhaltiges Managementsystem, das auf den folgenden allgemeinen Prinzipien basiert:

- a) Respekt vor den Systemen und Kreisläufen der Natur und die Erhaltung und Verbesserung des Zustands des Bodens, des Wassers und der Luft, der Gesundheit von Pflanzen und Tieren und des Gleichgewichts zwischen ihnen;
- b) Erhaltung von natürlichen Landschaftselementen, wie z. B. Naturerbestätten;
- c) verantwortungsvoller Umgang mit Energie und natürlichen Ressourcen wie Wasser, Boden, organischem Material und Luft;
- d) Erzeugung einer breiten Palette hochwertiger Lebensmittel und anderer Erzeugnisse der Landwirtschaft und der Aquakultur, die der Nachfrage der Verbraucher nach Gütern entsprechen, die mit Verfahren erzeugt werden, die der Umwelt, der menschlichen Gesundheit, der Pflanzengesundheit und der Gesundheit und dem Wohlergehen der Tiere nicht schaden;
- e) Gewährleistung der Integrität der ökologischen Erzeugung auf allen Stufen der Produktion, der Verarbeitung und des Vertriebs von Lebens- und Futtermitteln;
- f) angemessene Gestaltung und Management biologischer Prozesse auf der Grundlage ökologischer Systeme und unter Verwendung natürlicher, dem Managementsystem eigenen Res-

ourcen, unter Verwendung von Methoden, die:

- (i) lebende Organismen und mechanische Produktionsmethoden verwenden;
  - (ii) bodengebundenen Ackerbau und bodengebundene Viehzucht betreiben oder Aquakultur betreiben, die dem Grundsatz der nachhaltigen Nutzung der aquatischen Ressourcen entspricht;
  - (iii) die Verwendung von GVO, aus GVO hergestellten Produkten und durch GVO hergestellten Produkten ausschließen, mit Ausnahme von Tierarzneimitteln;
  - (iv) auf einer Risikobewertung und dem Einsatz von Vorsorge- und Präventivmaßnahmen basieren, wo dies angemessen ist;
- g) Beschränkung des Einsatzes externer Betriebsmittel; wenn externe Betriebsmittel erforderlich sind oder die unter Buchstaben f) genannten geeigneten Bewirtschaftungspraktiken und -methoden nicht vorhanden sind, sind die externen Betriebsmittel zu beschränken:
- (i) Betriebsmittel aus ökologischer Produktion; bei pflanzlichem Vermehrungsmaterial sind vorrangig Sorten zu verwenden, die aufgrund ihrer Eignung zur Erfüllung der besonderen Bedürfnisse und Ziele des ökologischen Landbaus ausgewählt wurden;
  - (ii) natürliche oder natürlich gewonnene Stoffe;
  - (iii) schwerlösliche Mineraldünger;
- h) Anpassung des Produktionsverfahrens, soweit erforderlich und im Rahmen dieser Verordnung, um dem Gesundheitszustand, den regionalen Unterschieden im ökologischen Gleichgewicht, den klimatischen und örtlichen Bedingungen, den Entwicklungsstadien und den besonderen Handlungspraktiken Rechnung zu tragen;
- i) Ausschluss des Klonens von Tieren, der Aufzucht künstlich induzierter polyploider Tiere und ionisierender Strahlung aus der gesamten ökologischen Lebensmittelkette;
- j) Einhaltung eines hohen Tierschutzniveaus unter Berücksichtigung der spezifischen Bedürfnisse der Arten.

#### **Artikel 7: Besondere Grundsätze für die Verarbeitung von ökologischen Lebensmitteln**

Die Produktion von verarbeiteten ökologischen Lebensmitteln muss insbesondere auf den folgenden spezifischen Grundsätzen beruhen:

- a) Erzeugung von ökologischen Lebensmitteln aus ökologischen landwirtschaftlichen Zutaten;
- b) Beschränkung der Verwendung von Lebensmittelzusatzstoffen, von nicht-ökologischen Zutaten mit hauptsächlich technologischer und sen-

sorischer Funktion sowie von Mikronährstoffen und Verarbeitungshilfsstoffen, so dass sie nur in geringem Umfang und nur in Fällen eines wesentlichen technologischen Bedarfs oder für besondere Ernährungszwecke verwendet werden;

- c) Ausschluss von Stoffen und Verarbeitungsmethoden, die hinsichtlich der wahren Beschaffenheit des Erzeugnisses irreführend sein könnten;
- d) sorgfältige Verarbeitung von ökologischen Lebensmitteln, vorzugsweise durch den Einsatz biologischer, mechanischer und physikalischer Methoden;
- e) Ausschluss von Lebensmitteln, die technisch hergestellte Nanomaterialien enthalten oder aus solchen bestehen.

#### **Artikel 9: Allgemeine Produktionsregeln**

- 6. Auf jeder Stufe der Produktion, der Zubereitung und des Vertriebs sind gegebenenfalls Vorbeugungs- und Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

#### **Artikel 24: Zulassung von Produkten und Stoffen zur Verwendung in der ökologischen/biologischen Produktion**

- 4. Die Zulassung der in Absatz 2 genannten Erzeugnisse und Stoffe zur Verwendung bei der Herstellung von verarbeiteten ökologischen/biologischen Lebensmitteln oder zur Herstellung von Hefe, die als Lebens- oder Futtermittel verwendet wird, unterliegt den Grundsätzen des Kapitels II und den folgenden Kriterien, die in ihrer Gesamtheit zu bewerten sind:
  - a) alternative Produkte oder Stoffe, die gemäß diesem Artikel zugelassen sind, oder Techniken, die mit dieser Verordnung übereinstimmen, nicht verfügbar sind;
  - b) die Herstellung oder Haltbarmachung des Lebensmittels oder die Erfüllung bestimmter diätetischer Anforderungen, die auf der Grundlage des Unionsrechts vorgesehen sind, ohne Rückgriff auf diese Erzeugnisse und Stoffe nicht möglich wäre;
  - c) sie kommen in der Natur vor und dürfen nur mechanischen, physikalischen, biologischen, enzymatischen oder mikrobiellen Prozessen unterworfen worden sein, außer in Fällen, in denen Produkte oder Stoffe aus solchen Quellen nicht in ausreichender Menge oder Qualität zur Verfügung stehen;
  - d) die ökologische Zutat nicht in ausreichender Menge verfügbar ist.
- 5. Die Zulassung der Verwendung chemisch-synthetischer Produkte und Stoffe gemäß den Absätzen 1 und 2 des vorliegenden Artikels ist

streng auf Fälle beschränkt, in denen die Verwendung externer Einsatzstoffe gemäß Artikel 5 Buchstabe g zu unannehmbaren Auswirkungen auf die Umwelt beitragen würde.

## **Anhang II Teil IV: Vorschriften für die Herstellung verarbeiteter Lebensmittel**

Zusätzlich zu den allgemeinen Produktionsvorschriften der Artikel 9, 11 und 16 gelten für die ökologische/biologische Produktion von verarbeiteten Lebensmitteln die Vorschriften dieses Teils.

- 1. allgemeine Anforderungen an die Herstellung von verarbeiteten Lebensmitteln
  - 1.1 Lebensmittelzusatzstoffe, Verarbeitungshilfsstoffe und andere Stoffe und Zutaten, die zur Verarbeitung von Lebensmitteln verwendet werden, sowie alle angewandten Verarbeitungspraktiken, wie z. B. das Räuchern, müssen den Grundsätzen der guten Herstellungspraxis (1) entsprechen.
  - 1.6 Produkte, Stoffe und Verfahren, die Eigenschaften wiederherstellen, die bei der Verarbeitung und Lagerung ökologischer Lebensmittel verloren gehen, die die Ergebnisse von Nachlässigkeiten bei der Verarbeitung ökologischer Lebensmittel korrigieren oder die anderweitig hinsichtlich der wahren Beschaffenheit von Erzeugnissen, die als ökologische Lebensmittel vermarktet werden sollen, irreführend sein können, dürfen nicht verwendet werden.

## **Anhang II: Rechtstext aus der Verordnung (EG) Nr. 852/2004**

#### **Artikel 2: Definitionen**

- m) «Verarbeitung»: jede Maßnahme, die das Ausgangsprodukt wesentlich verändert, einschließlich Erhitzen, Räuchern, Pökeln, Reifen, Trocknen, Marinieren, Extrahieren, Extrudieren oder eine Kombination dieser Verfahren;
- o) «Verarbeitungserzeugnisse»: Lebensmittel, die aus der Verarbeitung von unverarbeiteten Erzeugnissen hervorgehen. Diese Erzeugnisse können Zutaten enthalten, die für ihre Herstellung oder zur Verleihung besonderer Eigenschaften erforderlich sind.