

ESTLAND



Bericht zur Situation der ökologischen Landwirtschaft und Lebensmittelwirtschaft in Estland

Gefördert durch



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

BÖLN

Bundesprogramm Ökologischer Landbau
und andere Formen nachhaltiger
Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses des
Deutschen Bundestages

ekoconnect

Impressum

Herausgeber

Joachim Lenz,
Claudia Neumannn



EkoConnect e.V.
Schützengasse 16
01067 Dresden
www.ekoconnect.org

Autorin

Elen Peetsmann

Übersetzung aus dem Englischen

Galina Khant

Lektorat

EkoConnect e.V.

Layout & Satz

www.whateverworks.biz

Gefördert durch



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

BÖLN

Bundesprogramm Ökologischer Landbau
und andere Formen nachhaltiger
Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses des
Deutschen Bundestages

Disclaimer

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft unter dem Förderkennzeichen: **2821OE001** gefördert.

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin/beim Autor.

Inhalt

A Fakten und Zahlen	3
Karte	
Land	
Lebensmittelmarkt	
Handelsbeziehungen	
Klima	
Land und Boden	
Landwirtschaft	
B Der Bio-Sektor in Estland	7
Geschichte	
Nationaler gesetzlicher Rahmen	
Kennzeichnung	
Staatliche Unterstützung	
Organisationen	
Kontrollstellen	
Forschung	
Lehre	
C Öko-Pflanzenbau	14
D Öko-Tierhaltung	17
E Öko-Verarbeitung	19
F Der Bio-Markt in Estland	22
Inlandsmarkt – Größe und Trend	
Verkaufsstellen	
Bio-Fachgeschäfte	
Bauernmärkte	
Ausfuhr	
Catering	
G Chancen	26
Produktion	
Verarbeitung	
Bio-Catering	
Bewusstsein der Verbraucher	
H Abbildungen und Referenzen	27

Fakten und Zahlen

Karte Estlands

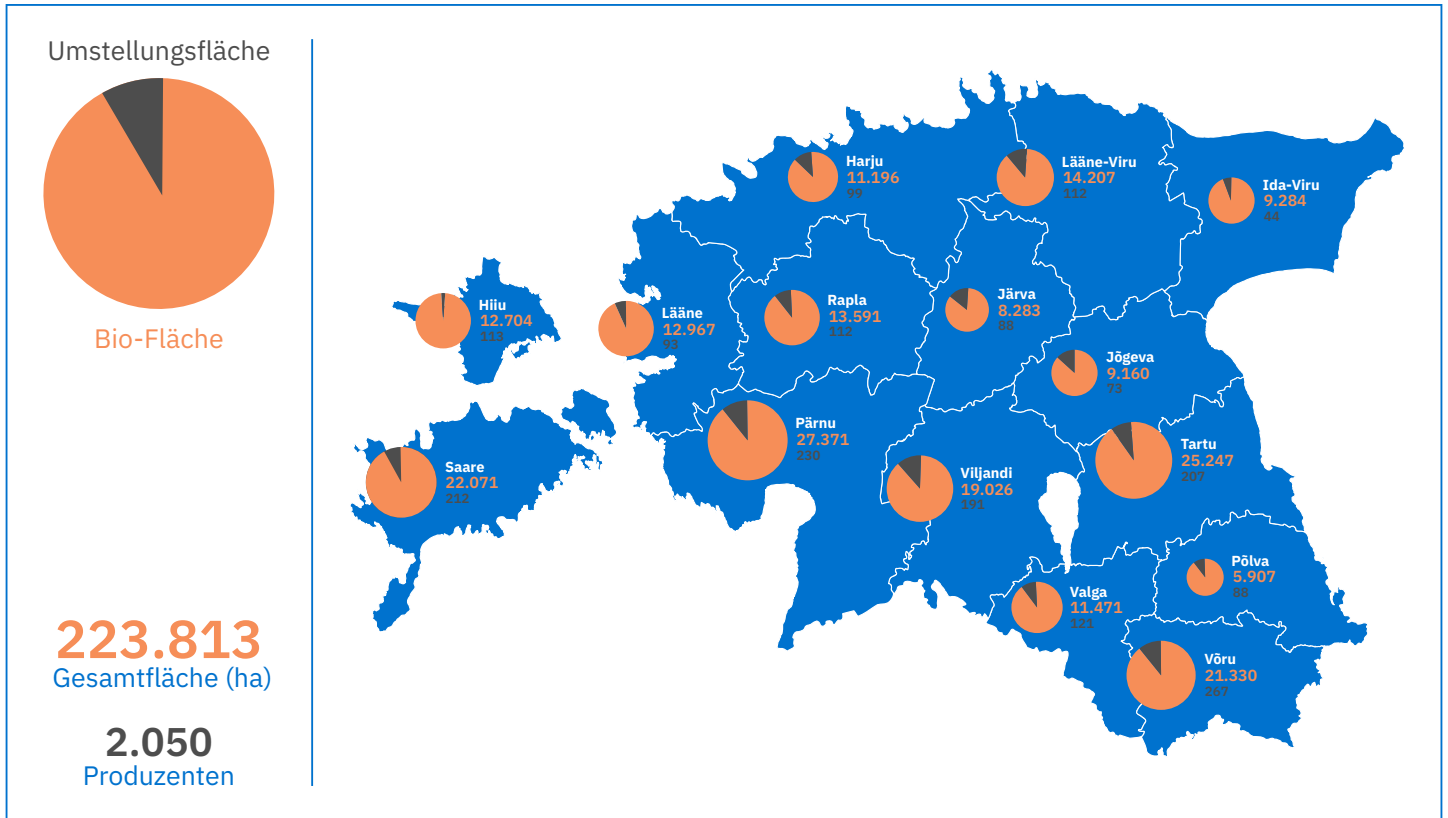


Abbildung 1: Lage der Bio-Betriebe und Flächen nach Bezirken in Estland im Jahre 2020

Land

45.339 km²

Landesfläche

1.382.976 Mio.

Einwohnerzahl (2020)

30,6 Einwohner pro km²

Bevölkerungsdichte (2021)

626.000

Anzahl der Haushalte

2,1 Personen

Durchschnittliche Haushaltsgröße

EUR €

Währung

20.324 EUR

BIP zu laufenden Preisen pro Kopf (2020)

Lebensmittelmarkt

986.254 ha

Landwirtschaftlich genutzte Fläche (2021)

11.400

Anzahl der landwirtschaftlichen Haushalte (2021)

1.300,4 EUR

Ausgaben für Nahrungsmittel und nicht-alkoholische Getränke pro Kopf und Jahr (2020)

1.670 Mio. EUR

Umsatz im organisierten Lebensmitteleinzelhandel

1.258 Mio. EUR

Exporte von landwirtschaftlichen Erzeugnissen (2020)

8.8 %

Landwirtschaftliche Erzeugnisse insgesamt in % der Gesamtexporte (2020)

1.508 Mio. EUR

Einfuhren von landwirtschaftlichen Erzeugnissen (2020)

10 %

Landwirtschaftliche Erzeugnisse insgesamt in % der Gesamteinfuhren (2020)

Wichtigste Ausfuhren (2020 / Mio. Eur)

Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Honig	215
Getreide	210
Getränke, Alkohol und Essig	156

Abbildung 2: Wichtigste Ausfuhren aus Estland im Jahre 2020

Wichtigste Lebensmittelimporte (2020 / Mio. Eur)

Getränke, Alkohol und Essig	244
Früchte, Beeren und Erdnüsse	141
Verschiedene essbare Zubereitungen	136

Abbildung 3: Wichtigste Lebensmittelimporte nach Estland 2020

Handelsbeziehungen

Landwirtschaftliche Erzeugnisse und Lebensmittel wurden im Wert von 1,5 Mrd. Euro exportiert, wovon fast 80 % auf Erzeugnisse estnischen Ursprungs entfielen. 80 % der Ausfuhren gehen in die EU-Mitgliedstaaten. Es gibt rund 100 verschiedene Exportziele. Der Markt hat sich jedes Jahr vergrößert, der größte Teil des Exportumsatzes kommt aus Finnland, Lettland, Litauen und Schweden. Der größte Anteil am Exportumsatz entfällt auf Milch und Milchprodukte (21 %), Getreide (12 %), Fisch (10 %) und Krustentiere.

Das Ministerium für ländliche Angelegenheiten hat mit vielen Ländern Auslandsabkommen geschlossen. Vereinbarungen über die Zusammenarbeit in den Bereichen wirtschaftliche Zusammenarbeit, Landwirtschaft, ländliche Entwicklung und Fischerei finden Sie hier ([↪](#)).

Nahezu die Hälfte aller importierten Waren stammt aus den Nachbarländern - Lettland, Litauen und Finnland. Die wichtigsten Produktgruppen sind Getränke, Alkohol, Früchte und Nüsse. Im Jahre 2019 wurden landwirtschaftliche Erzeugnisse und Lebensmittel im Wert von 1,6 Milliarden Euro eingeführt.

Selbstversorgungsgrad in Estland (2019 / %)

Produktkategorie	2019
FrISChe Milchprodukte	125
FrISChe Sahne	100
Magermilch- und Buttermilchpulver	100
Butter	94
Käse und Quark	145
Getreide	246
Raps	114
Schweinefleisch	79,5
Geflügel	57,2
Rindfleisch	89,1
Innereien	96,3
Lamm- und Ziegenfleisch	87,5
Kartoffeln	76,8
FrISCheS Gemüse	54,6
FrISCheS Obst und Beeren	10,4

Abbildung 4: Selbstversorgungsgrad in Estland im Jahre 2019

Klima

Die durchschnittliche Jahrestemperatur in Estland beträgt 6,4 °C. Estland liegt in einer feuchten Zone, in der die Niederschlagsmenge größer als die Gesamtverdunstung ist. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge lag im Zeitraum 1991–2020 zwischen 573 und 761 Millimetern pro Jahr und war im Spätsommer am höchsten. Es gab zwischen 102 und 127 Regentage im Jahr.

Da Estland ständig von maritimer Luft erwärmt wird, die durch den Wärmehalt des nördlichen Atlantiks beeinflusst wird, hat es trotz seiner nördlichen Breite ein milderes Klima. In Estland gibt es vier Jahreszeiten von nahezu gleicher Länge. Die Durchschnittstemperaturen reichen von 17,8 °C auf den baltischen Inseln bis 18,4 °C im Landesinneren im Juli, dem wärmsten Monat, und von -1,4 °C auf den baltischen Inseln bis -5,3 °C im Landesinneren im Februar, dem kältesten Monat.

Land und Boden

Estland ist ein flaches Land mit einer Fläche von 45.228 km². Estland hat eine lange, flache Küstenlinie (3.794 km) entlang der Ostsee, die von über 2000 Inseln gesäumt wird. Etwa 50 % des estnischen Territoriums sind bewaldet, und 22 % der Fläche (986.254 ha) werden landwirtschaftlich genutzt.

Die wichtigsten Bodentypen sind Gleisol (28 % der Gesamtfläche und 17 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche) und Histosol (13,8 % der Gesamtfläche und 7,8 % der Anbaufläche), gefolgt von Luvisol

(2 % der Fläche und 6 % der Anbaufläche). Die häufigste Bodentextur ist sandiger Lehm. Eine umfassende Datenbank der estnischen Böden und eine Kartenanwendung sind auf dem Geoportal der estnischen Landbehörde in mehreren Formaten digital verfügbar ([↪](#)). Die estnischen Böden sind mit einer Reihe von Degradationsproblemen konfrontiert, darunter die unausgewogene Nutzung von Nährstoffen, die Zersetzung organischer Stoffe, Verdichtung, Erosion und Versauerung.

Landwirtschaft

Die Landwirtschaft ist eine der traditionellsten Wirtschaftstätigkeiten in Estland. Seit Jahrtausenden versorgt sie uns mit Nahrungsmitteln. Die Landwirtschaft ist in Estland nach wie vor von großer Bedeutung, da sie nicht nur Estland, sondern auch andere Länder mit Nahrungsmitteln versorgt und vielen Menschen Arbeit gibt. Trotz der geringen Fläche Estlands sind die bodenklimatischen Bedingungen für das Pflanzenwachstum sehr unterschiedlich.

Landwirtschaft, Fischerei und Lebensmittelindustrie erwirtschaften 4 % der Wertschöpfung in Estland, stellen 5 % der Beschäftigten und 9 % der gesamten Ex-

porte Estlands. Nach den vorläufigen Daten der vom estnischen Statistikamt durchgeführten Landwirtschaftszählung gibt es in Estland 11.400 landwirtschaftliche Betriebe, das heißt 3.800 weniger als vor zehn Jahren. 84 % der landwirtschaftlichen Produktion entfallen auf die 1.300 größten Erzeuger, die mehr als zwei Drittel der landwirtschaftlichen Nutzfläche bewirtschaften und mehr als die Hälfte der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte beschäftigen. Nach Angaben des INLB verfügt der durchschnittliche Betrieb über 140 ha Land, wovon 122 ha auf Acker- und Gartenbauflächen, 4 ha auf Dauergrünland und 12 ha auf Wälder entfallen.

Der Bio-Sektor in Estland

Der Bio-Sektor in Estland ist gut entwickelt und besteht aus einem breiten Spektrum von öffentlichen und privaten Akteuren, Forschungseinrichtungen und Erzeugerorganisationen, die Dienstleistungen für den Ökolandbau anbieten.

Geschichte

1989 ist das Jahr, in dem der estnische Ökolandbau mit der Gründung der Estnischen Vereinigung für biologisch-dynamische Landwirtschaft begann. Der Verband verwendete die IFOAM-Standards, um die ersten estnischen Standards für den Ökolandbau festzulegen, begann mit der Verwendung des Warenzeichens ÖKO und begann auch mit der Ausbildung und Überwachung der Erzeuger. 1997 wurde Kagu-Eesti Bios gegründet, das als zweite Kontrollbehörde neben dem estnischen biodynamischen Verband fungierte.

Das erste estnische Ökolandbaugesetz trat 1997 in Kraft und markierte den Beginn einer neuen Entwicklungsphase. Das staatliche Kontrollsystem für den ökologischen Landbau wurde 2001 eingeführt — Öko-Landwirte wurden von der Landwirtschaftsbehörde und andere Betriebe von der Veterinär- und Lebensmittelbehörde kontrolliert. Das Amt für Agrarumweltmaßnahmen (das auch für den ökologischen Landbau zuständig ist) wurde im Jahr 2000 vom Landwirtschaftsministerium gegründet. Von 2004 bis 2015 wurden die Aufgaben vom Büro für Ökolandbau übernommen. Im Jahr 2016 wurde das Büro aufgelöst und seine Aufgaben wurden in der Abteilung für Pflanzengesundheit zusammengefasst.

Nationaler gesetzlicher Rahmen

Die Grundregeln für den Ökolandbau sind in allen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union einheitlich. Sie sind in den EU-Verordnungen (EG) 834 / 2007 und (EG) 889 / 2008 festgeschrieben. In diesen Verordnungen sind die Grundsätze und Detailregelungen für den Ökolandbau festgelegt. Auf nationaler Ebene wird der Ökolandbau durch das estnische Ökolandbaugesetz und seine Durchführungsbestimmungen geregelt. Die estnischen Rechtsvorschriften regeln hauptsächlich Fragen der Kontrolle und Kennzeichnung. Auch die Haltung von Kaninchen und Wachteln sowie das Bio-Catering sind auf nationaler Ebene geregelt.

Im Jahre 2014 wurde die EU-Rechtsreform für den Ökolandbau eingeleitet. Als Ergebnis mehrjähriger Diskussionen wurde 2018 eine neue Verordnung über den Ökolandbau (EU) 2018 / 848 verabschiedet, die zusammen mit den begleitenden Rechtsvorschriften am 1. Januar 2022 in Kraft treten wird. Verweise auf die einschlägigen EU-Verordnungen und estnischen Rechtsakte sowie allgemeine Informationen zum ökologischen Landbau finden Sie auf den Websites des Ministeriums für ländliche Angelegenheiten ([↳](#)).

Kennzeichnung

Ein Bio-Produkt trägt die estnische Bezeichnung **ökoloogiline** (oft in Form der Vorsilbe **öko**) oder **mahe**, beides rechtlich zulässige Bezeichnungen für Bio in Estland. Bio-Produkte werden mit dem EU-Bio-Logo gekennzeichnet, das auf vorverpackten Produkten obligatorisch ist (Abbildung 5). Darüber hinaus kann das estnische Bio-Logo (Abbildung 6) verwendet werden.

Produkte, die einen Hinweis auf den Ökolandbau enthalten, müssen immer den Code der staatlichen Kontrollbehörde/-stelle enthalten:

- Landwirtschaftsamt: EE-ÖKO-01 (bis 31.12.2020)
- Veterinär- und Lebensmittelamt: EE-ÖKO-02 (bis 31.12.2020)
- Amt für Landwirtschaft und Ernährung: EE-ÖKO-03 (ab 01.01.2021)



Abbildung 5: Die Verwendung des EU-Bio-Siegels ist auf verpackten Produkten obligatorisch



Abbildung 6: Das nationale estnische Bio-Siegel; die Verwendung des Siegels ist freiwillig

Staatliche Unterstützung

Seit dem Jahr 2000 werden in Estland jährlich Beihilfen für den ökologischen Landbau gezahlt. Seit dem EU-Beitritt im Jahr 2004 ist die Grundlage für die Verteilung der Subventionen der Plan zur Entwicklung des ländlichen Raums (RDP). Mit der Beantragung dieser Unterstützung verpflichtet sich der Antragsteller, den Ökolandbau für mindestens fünf Jahre fortzuführen.

Jährliche Fördersätze für die laufende Bio-Produktion (RDP 2014–2020):

- Grünland (ausgenommen Grünland mit einem bis zu dreijährigen Fruchtfolgeplan und feldgeprüfte und zugelassene Heuwiesen), auf dem mindestens 0,2 Großvieheinheiten an Rindern, Pferden, Schafen, Ziegen oder Bienenstöcken pro Hektar gehalten werden – 25 € / ha;
- Grünland mit einem bis zu 3-jährigen Fruchtfolgeplan – 80 € / ha;
- Getreide, Leguminosen, Öl- und Faserkulturen, sonstige technische Kulturen und feldgeprüfte und zugelassene Heusaaten Felder – 125 € / ha;

- Getreide, das mit zertifiziertem Öko-Saatgut ausgesät wurde – 150 € / ha;
- Zwischenfrüchte – 210 € / ha;
- Kartoffeln, die mit zertifiziertem Öko-Saatgut ausgesät wurden – 252 € / ha;
- Obst und Beeren (außer Erdbeeren) – 300 € / ha;
- Gemüse, Erdbeeren, Kräuter u. Aromaten – 600 € / ha.

Hält der Antragsteller ökologisch gehaltene Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine, Kaninchen oder Geflügel, so erhöht sich der Beihilfesatz pro Hektar um einen Einheitswert, der auf der Grundlage einer durchschnittlichen Anzahl von Tier- und Geflügeleinheiten berechnet wird, die mit 85 € multipliziert und durch die Anbaufläche von stützungsfähigem Grünland, Getreide, Hülsenfrüchten, Öl- und Faserkulturen und anderen technischen Kulturen geteilt wird.

Für Bienenstöcke beträgt der Beihilfesatz 40 € je Bienenstock, wenn im Jahr vor der Antragstellung mindestens fünf Bienenstöcke ökologisch gehalten wurden.

Tierische Einheiten:

- Milchkuh – 3,0
- Rinder im Alter von mindestens 6 Monaten, einschließlich Mutterkühe – 1,0
- Rinder im Alter von bis zu 6 Monaten – 0,2
- Schafe im Alter von mindestens 1 Jahr – 0,3
- Ziegen im Alter von mindestens 6 Monaten – 0,3
- Sau (auch mit Ferkeln) oder Eber – 2,5*
- Mastschweine oder Ferkel im Alter von mindestens 2 Monaten – 1,25*
- Legehennen und anderes Geflügel – 0,07*
- Kaninchen – 0,03*
- Wachteln – 0,01*

Für Antragsteller, die mit der Umstellung auf den ökologischen Landbau beginnen, wird die Umstellungsbeihilfe für den Ökolandbau in den ersten beiden Jahren der Antragstellung mit 10 % höheren Fördersätzen gezahlt.

Auf der Grundlage der Förderanträge belief sich die von der ARIB ausgewiesene Förderung des ökologischen Landbaus im Jahr 2020 auf 20,0 Millionen Euro, d.h. 0,2 Millionen Euro mehr als im Vorjahr. Die geförderte Gesamtfläche betrug 177.229 ha, die Förderung wurde 1.769 Antragstellern (86 % aller Öko-Erzeuger) gewährt. Im Jahre 2019 betrug die geförderte Gesamtfläche 188.461 ha, die Förderung wurde 1.842 Antragstellern gewährt (89 % aller Öko-Erzeuger).

* Die Einheiten werden auf der Grundlage der durchschnittlichen Zahl der ökologisch gehaltenen Tiere in dem Jahr vor der Einreichung des Beihilfeantrags berechnet.



Abbildung 7: Bio-Getreidefeld in Estland

Organisationen

Im Jahre 2006 gründeten acht Organisationen des Ökolandbaus die estnische Ökolandbau-Plattform, deren Hauptziel die Entwicklung des Ökolandbaus ist: der Estnische Biodynamische Verband, die Estonian Organic, die estnische Stiftung für Ökolandbau, Harju Organic Farmers Association, Hiiu Organic, Läänemaa Organic Farmers Society, Saare Organic und das Zentrum für Öko-Ingenieurwesen. Später traten der Plattform bei: das Genossenschaftliche südestnische Lebensmittelnetz, das Forschungszentrum für ökologischen Landbau der EULS, Virumaa Organic Producers, Wiru Grain, Liivimaa Beef, die Bio-Erzeuger Wissen & Kraftzunft, der Bio-Cluster und der estnische Schaf- und Ziegenzüchterverband. Im Jahre 2020 hatte die Plattform 15 Mitglieder.

Die estnische Stiftung für Ökolandbau, der Estnische Biodynamische Verband und das Forschungs-

zentrum für ökologischen Landbau der EULS sind ebenfalls Mitglieder der IFOAM, einem weltweiten Dachverband für die ökologische Bewegung. Der erstgenannte Verband vertritt Estland in der IFOAM EU-Gruppe.

Info

Estnisches Amt für Landwirtschaftsregister und Information



PÖLLUMAJANDUSE REGISTRITE
JA INFORMATSIOONI AMET

— E-Mail: pria@pria.ee

www.pria.ee

Überblick über die wichtigsten Organisationen

Ökolandbau-Plattform



— E-Mail: mahekogu@gmail.com

Estnische Stiftung für Ökolandbau

— E-Mail: airi.vetemaa@gmail.com;

www.maheklubi.ee

Forschungszentrum für ökolog. Landbau der EULS



— E-Mail: mahekeskus@emu.ee

www.mahekeskus.emu.ee

Zentrum für Öko-Ingenieurwesen

— E-Mail: merit.mikk@gmail.com

Estnischer biodynamischer Verband

— E-Mail: aare@haanimaa.ee

Hiiu Organic

— E-Mail: tiina.kattel@gmail.com

Harju Organic Farmers' Association

— E-Mail: margus@mahetalu.ee

Läänemaa Organic Farmers' Society

— E-Mail: lauriantsu@hotmail.ee

Saare Organic

— E-Mail: kiiderjaan@gmail.com

Virumaa Organic Producers

— E-Mail: virumahetootjad@roela.ee

Genossenschaftliches südestnisches Lebensmittelnetz



— E-Mail: info@let.ee

www.let.ee

Genossenschaft Wiru Vili



— E-Mail: info@wiruvili.ee

www.wiruvili.ee

Liivimaa Beef



— E-Mail: airi@liivimaalihaveis.ee

www.liivimaalihaveis.ee

Bio-Erzeuger Wissen & Kraftzunft

— E-Mail: mahekoda2@gmail.com

www.mahekoda.wordpress.com

Bio- Cluster



— E-Mail: maheklaster@gmail.com

www.maheklaster.ee

MTÜ Organic Estonia



— E-Mail: info@organicestonia.ee

www.organicestonia.ee

Estnischer Schaf- und Ziegenzüchterverband



— E-Mail: kontor@lammas.ee

www.lammas.ee

Kontrollstellen

Estland hat ein staatliches Kontrollsystem für die ökologische Landwirtschaft. Bis Ende 2020 lag die Überwachung der ökologischen landwirtschaftlichen Produktion in der Zuständigkeit der Landwirtschaftsbehörde (AB), während die Verarbeitung von Bio-Lebens- und Futtermitteln, die Vermarktung (inkl. Import) und das Catering in der Zuständigkeit der Veterinär- und Lebensmittelbehörde (VFB) lagen. Grundlage für die Zertifizierung ist ein Antrag auf Zulassung, der entweder bei der AB oder beim VFB eingereicht wird. Caterer reichen ihre Anmeldung beim VFB ein. **Am 1. Januar 2021** wurden diese **Behörden in der Landwirtschafts- und Lebensmittelbehörde vereinigt, so dass alle Bio-Betriebe unter der Aufsicht einer einzigen Behörde bleiben.**

Für jeden Unternehmer werden die Nachweise im Register für ökologischen Landbau veröffentlicht, das auf der Website der Landwirtschafts- und Lebensmittelbehörde ([↗](#)) zu finden ist.

Forschung

Die Forschung im Ökolandbau wird von der Estnischen Universität für Bio-Wissenschaften, dem Estnischen Pflanzenforschungsinstitut und dem Landwirtschaftlichen Forschungszentrum betrieben. Außerdem werden von den Verbänden der Bio-Bauern in Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen Innovationsclusterprojekte durchgeführt.

Die Estnische Universität für Bio-Wissenschaften sowie einige Berufsschulen bieten Kurse zum ökologischen Landbau an, aber es ist derzeit nicht möglich,

einen Abschluss im Ökolandbau zu erwerben oder sich auf den ökologischen Landbau zu spezialisieren.

Die Estnische Universität für Bio-Wissenschaften (EULS) forscht auf nationaler und internationaler Ebene im Bereich der nachhaltigen Lebensmittelproduktion, einschließlich ökologischer Landwirtschaft und Lebensmittel. Einige aktuelle Forschungsprojekte im ökologischen Landbau sind:

- ERA-Net CORE Organic Cofund Projekt „Innovative and sustainable grazing-based dairy systems integrating cows and young stock“ (GrazyDaiSy, 2018–2021), in dem das Gesamtziel darin besteht, die Nutzung von Weiden zu verbessern und zu untersuchen, wie gemischte Altersgruppen von Kühen, einschließlich der Aufzucht von Kälbern mit ihren Müttern, unter Beibehaltung eines hohen Gesundheitsniveaus und ständigem Bemühen um eine Minimierung der Medikation gehalten werden können.

Info

Amt für Landwirtschaft und Ernährung, Abteilung für Ökolandbau und Saatgut



— E-Mail: mahe@pta.agri.ee

www.pta.agri.ee

- Das ERA-NET CORE Organic Plus Projekt „Drying, Juices and Jams of Organic Fruit and Vegetables: what happens to Desired and Non-Desired compounds“ (Fa-VOR-DeNonDe, 2015–2018) untersuchte die Auswirkungen der Verarbeitung auf die Qualität von ökologisch und konventionell erzeugtem Apfelsaft;
- Das ERA-NET CORE Organic Plus Projekt "Fertility Building Management Measures in Organic Cropping Systems" (FertilCrop, 2015–2018) setzte seine früheren Versuche zu den Auswirkungen von Deckfrüchten auf Boden, Unkrautbekämpfung und Erträge fort. Der langfristige Fruchtfolgeversuch wurde 2008 eingerichtet und läuft noch immer.
- Im Gartenbau-Forschungszentrum Polli der EULS wurden Anbauversuche für Apfel, Sanddorn, schwarze Johannisbeere und Süßkirsche eingerichtet. Im Rahmen des Pflanzenzuchtprogramms des Ministeriums für ländliche Angelegenheiten zielt die Züchtungsarbeit auf die Züchtung von Obst- und Beerensorten ab, die für den Ökolandbau geeignet sind.

Auf der Grundlage von Erkenntnissen aus der Pflanzenzüchtung und -forschung, Verarbeitungsmöglichkeiten und einem bestehenden Kompetenzzentrum hat das Gartenbau-Forschungszentrum Polli eine Wertschöpfungskette für Obst und Beeren (von den Rohstoffen bis zu Mehrwertprodukten) geschaffen, um Bio-Unternehmen Know-how für die Produktion und Produktentwicklung zur Verfügung zu stellen.

Die Erzeuger können auch neue Produkte im EULS-Mikromilch- und Fleischlabor entwickeln.

Das **Estnische Pflanzenforschungsinstitut (ECRI)** konzentriert sich auf Pflanzenzüchtung, Agrartechnologie, Pflanzenbiotechnologie und Pflanzenschutzforschung. Einige angewandte Forschungsprojekte im Ökolandbau sind:

- „Varieties suitable for production in organic management“ (2016–2020). Untersucht werden die Wirkung von Bio-Aktivatoren auf den Ertrag und die Qualität von Winterroggen, der Einfluss verschiedener Arten von Zwischenfrüchten (Ackerrettich, Winterwicke, Raps, Roggen etc.) auf den Ertrag und die Qualität der nachfolgenden Sommergerste. Es werden Versuche angelegt, um die Auswirkungen von Gülle, breiten Aussaatabständen und verschiedenen Vorfrüchten auf das Frühjahrsgetreide zu testen.

- „Crops and grazing mixtures of high protein and energy content for organic management“ (2016–2020). Der Futterwert verschiedener Weidemischungen, die mit verschiedenen Luzerne-Sorten ausgesät wurden, wird untersucht. Getreideertrag und Futterwert von Gerste, Futtererbsen u. Sommerraps werden getestet.
- Im Rahmen des ERA-NET-Projekts „Development of lodging-resistant and climate-smart rye – a contribution to a sustainable cereal production in marginal environments“ (2019–2022) wurde ein ökologischer Versuch angelegt, um das Potenzial von Winterroggensorten unterschiedlicher Herkunft für die Produktion im ökologischen Landbau unter nordischen Klimabedingungen zu erschließen.

Eine der Hauptaufgaben des **Estnischen Agrarforschungszentrums (EARC)** ist die Erstellung eines jährlichen Evaluierungsberichts über die Leistung von Agrarumweltmaßnahmen. Die Auswirkungen der ökologischen Stützungsregelung werden durch eine Analyse der Bodennutzung und der Anbaustruktur bewertet. Die Forschung umfasst auch die Dynamik der Bodennährstoffe und des organischen Kohlenstoffbestands, die Auswirkungen der Stützungsregelung auf Hummel- und Ackervogelindikatoren, die Auswaschung von Pflanzennährstoffen gemäß der Überwachung von Drainagewasser und die NPK-Bilanz in Bio-Betrieben.

Darüber hinaus werden die sozioökonomischen Indikatoren der Bio-Betriebe auf der Grundlage der Bio-Betriebe der INLB-Stichprobe analysiert.

Das **Innovationscluster-Projekt „Innovations in organic plant production“** (2017–2021) testet in Zusammenarbeit mit ECRI, EULS, der Universität Tartu und dem FiBL innovative Technologien im Acker- und Gemüsebau. Es werden Feldversuche zu Mineralien und Bio-Aktivatoren durchgeführt, einschließlich Saatgutbehandlung, Blattdüngung und Bodenausbringung, und es werden Versuche zur Bewertung der Effizienz von Deckfruchtmischungen durchgeführt.

Das Innovationscluster-Projekt **„Innovations that Improve Sustainability and Profitability of Beef and Lamb Production from Grass-fed Cattle and Sheep in Northern Europe“** (2017–2021) wurde in Zusammenarbeit mit EULS und ECRI fortgesetzt. Gemeinsam mit ECRI werden Versuche zur Entwicklung von Agrartechniken durchgeführt, die für die Einrichtung von artenreichen Grünlandflächen geeignet sind, die sich für die Mast von Bio-Rindern und deren Pflege eignen.

Forschungseinrichtungen

Estnische Universität für Bio-Wissenschaften



— E-Mail: info@emu.ee

www.emu.ee

Forschungszentrum für Gartenbau Polli



— E-Mail: polli@emu.ee

<https://polli.emu.ee/>

Estnisches Institut für Kulturpflanzenforschung



— E-Mail: info@etki.ee

www.etki.ee

Estnisches Agrarforschungszentrum



— E-Mail: info@pmk.agri.ee

<https://pmk.agri.ee/en>

Lehre

Vor 2015 wurden den Öko-Erzeugern Schulungen angeboten, die vom Ministerium für ländliche Angelegenheiten vermittelt und aus dem Haushalt des Ministeriums und aus dem Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum finanziert wurden. Darüber hinaus wurden auch einige Trainings angeboten. Um das Ausbildungssystem zu verbessern, hat das Ministerium für ländliche Angelegenheiten ein langfristiges Programm für den Wissenstransfer im Ökolandbau für den Zeitraum 2016–2020 mit einem Budget von 710.000 € ausgearbeitet. Das Programm wurde aus dem Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum finanziert und in Zusammenarbeit mit der Estnischen Universität für Bio-Wissenschaften, der Estnischen Stiftung für Ökolandbau, dem Zentrum für Öko-Ingenieurwesen, dem Estnischen Pflanzenforschungsinstitut und dem Forschungszentrum für ökologischen Landbau des EULS durchgeführt.

Während der fünf Jahre nahmen durchschnittlich 25 Personen pro Tag an 300 Tagen an den Aktivitäten in allen 15 Bezirken Estlands teil. Die Hälfte der Aktivitäten wurde in landwirtschaftlichen Betrieben und Forschungsstationen organisiert.

Das Langzeitprogramm deckte die gesamte Wertschöpfungskette des ökologischen Landbaus ab:

ökologische Pflanzen- und Tierproduktion, Verarbeitung, Verpflegung und Vermarktung. Die Aktivitäten umfassten Schulungen, Studiengruppen, Exkursionen, Demonstrationsveranstaltungen und Konferenzen sowie die Bereitstellung von gedrucktem und digitalem Informationsmaterial und einer vierteljährlich erscheinenden Zeitschrift. Alle Aktivitäten und Materialien waren kostenlos.

Darüber hinaus werden auch andere finanzielle Mittel für die Organisation von Schulungen und die Veröffentlichung von Informationsmaterial eingesetzt.

Landwirte, die eine Förderung des ökologischen Landbaus beantragen, müssen im ersten Jahr an einer zweitägigen Grundschulung teilnehmen und während der fünfjährigen Laufzeit des Fördervertrags zwei weitere Schulungstage zu den Themen ökologische Erzeugung, Verarbeitung und Vermarktung besuchen.

Ein spezielles Beratungssystem für den ökologischen Landbau gibt es in Estland derzeit nicht; die ökologische Beratung wird durch das allgemeine Beratungssystem gewährleistet. Es gibt etwa zehn Berater, die im Rahmen des Beratungssystems Ratschläge zum Ökolandbau erteilen. Sie sind nicht nur auf den ökologischen Landbau spezialisiert, sondern beraten auch in Fragen der konventionellen Landwirtschaft. Es gibt keine Berater für ökologische Verarbeitung oder Catering.

Ökologischer Pflanzenbau

2020 gab es 223.813 ha ökolog. Anbaufläche, was etwa 22 % der gesamten landwirtschaftl. Fläche in Estland entspricht. 204.283 ha oder 91 % wurden umgestellt (Abbildung 8). Im Vergleich zum Vorjahr nahm die ökolog. bewirtschaftete Fläche um 348 ha ab. Während die Getreideanbaufläche in den letzten Jahren am stärksten zugenommen hat, ging sie in 2020 ebenfalls um 786 ha zurück.

Getreide, einschließlich Buchweizen, wurde auf 53.149 ha angebaut, wovon Hafer mit 51 % oder 27.253 ha den größten Anteil ausmachte. Hafer ist auch die Kultur mit dem höchsten ökologischen Anteil — 66 % der gesamten estnischen Haferanbaufläche war ökologisch. Flächenmäßig folgten Weizen und Roggen mit 10.563 ha bzw. 7.963 ha. Im Vergleich zum Vorjahr ging die Roggenanbaufläche am stärksten zurück, während die Anbauflächen von Hafer und Buchweizen leicht zunahmen. Der Anteil des ökologischen Buchweizens an der gesamten Buchweizenanbaufläche in Estland betrug 84 %. 913 Betriebe bauten Getreide an, davon 149 Betriebe mit mehr als 100 ha. Die größten Getreideanbauflächen lagen in den Bezirken Tartu, Võru und Viljandi. Die Anbaufläche für ökologisches Getreide machte 14 % der gesamten Getreideanbaufläche in Estland aus.

Von den **ökologischen Hülsenfrüchten** wurden hauptsächlich Felderbsen (7.478 ha) und Ackerbohnen (1.761 ha) angebaut, von den **technischen Kulturen** Raps (4.988 ha), Hanf (4.089 ha), Kräuter usw.

Die Anbaufläche von **Obst- und Beerenobstanlagen** blieb gegenüber dem Vorjahr unverändert. Insgesamt wurden auf 2.573 ha Obst und Beeren (inkl. Erdbeeren) angebaut, wovon mehr als die Hälfte auf Sanddorn entfiel (1.398 ha). Die häufigsten Beerenarten waren schwarze Johannisbeeren (259 ha), Heidelbeeren (111 ha), Erdbeeren (51 ha) und Aronia (54 ha). Auch rote und weiße Johannisbeeren, Preiselbeeren, Weintrauben usw. wurden angebaut. Die Obstplantagen

bestanden hauptsächlich aus Apfelbäumen (465 ha). Pflaumen, Birnen und Kirschen wurden ebenfalls angebaut, allerdings in sehr geringem Umfang.

Gemüse wurde auf 198 ha angebaut. Neununddreißig Betriebe bewirtschafteten mehr als 1 ha mit Gemüse. Die Fläche der Gewächshäuser für Gemüse betrug 0,3 ha.

Die Anbaufläche für **Kartoffeln** hat nach einem langen Rückgang wieder leicht zugenommen und beträgt 156 ha. Die größte Kartoffelanbaufläche in einem Betrieb betrug 20 ha, einundzwanzig Betriebe hatten mehr als 1 ha Kartoffeln.

Saatgut (hauptsächlich Getreide und Grassamen) wurde von siebenundvierzig Betrieben erzeugt.

Obwohl der ökologische Pflanzenbau durch einen hohen **Grünlandanteil** gekennzeichnet ist, ist dieser Anteil stetig zurückgegangen. Kurzfristiges Grünland in der Fruchtfolge, das zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit erforderlich ist, machte 21 % und Dauergrünland — 43 % der gesamten ökologischen Anbaufläche aus.

In Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftsbehörde, der Landwirtschafts- und Lebensmittelbehörde und Organic Estonia wird die Karte der ökologischen Flächen jedes Jahr aktualisiert, auf der die ökologisch bewirtschafteten Flächen, die registrierten und potenziellen ökologischen Ernteflächen sowie die bewirtschafteten historischen Wiesen und ökologischen Wiesen verzeichnet sind. Die Karte ist auf dem Geoportal der Landwirtschaftsbehörde zu finden ([↗](#)).

Ökologische Pflanzenproduktion in Estland
(2019–2020/ha)

	2019	2020	2020	2020
	Gesamt	Gesamt	Umgestellt	In Umstellung
Ackerland	120.469	124.378	111.912	12.465
Getreide	53.935	53.150	48.570	4.580
Hülsenfrüchte	8.544	9.477	8.069	1.408
Nutzpflanzen, inkl. Kräuter	8.722	12.492	11.675	817
Kartoffeln	132	158	146	12
Wurzelgemüse (Futterzwecke)	421	228	206	22
Feldgemüse	126	198	167	32
Erdbeeren	57	51	43	7
Gewächshäuser	0,27	0,30	0,27	0,03
Grünland (bis zu 5 Jahren)	47.982	47.880	42.701	5.179
Schwarzbrache	291	241	198	43
Ungenutzte landwirtschaftl. Flächen	258	503	137	366
Dauerkulturen	2.548	2.523	2.334	189
Obst und Beeren, exkl. Erdbeeren	2.547	2.522	2.334	188
Gärtnerei	0,59	0,78	0,50	0,28
Pilze	0,05	0,05	0,05	0,00
Dauergrünland	97.721	93.896	87.313	6.583
Beweidete nichtlandwirtschaftl. Flächen	3.424	3.016	2.723	293
Gesamte ökologische Fläche	224.161	223.813	204.283	19.530

Abbildung 8: Ökologische Pflanzenproduktion in Estland (2019–2020)

Ökolog. Obst- & Beeren-, Getreide- & Buchweizenflächen (inkl. Umstellungsflächen) in Estland (2020/ha)

Kultur	ha
Hafer	27.254
Roggen	7.964
Weizen	10.563
Gerste	3.713
Buchweizen	2.761
Dinkel	268
Andere Getreidearten	305
Triticale	322
Sanddorn	1.398
Apfel	465
Schwarze Johannisbeere	259
Kleine Obstgärten	123
Brombeere	111
Erdbeere	51
Aronia	54
Andere Früchte und Beeren	54
Himbeere	28
Rote Johannisbeere	15
Preiselbeeren	15

Abbildung 9: Ökologische Früchte und Beeren, Getreide und Buchweizen in Estland (2020 / ha)

Herausragende Bio-Produzenten

Tammejuure mahetalu

Der Bio-Bauernhof Tammejuure ist ein Familienbetrieb, der seit 30 Jahren Bio-Produkte mit Solarenergie erzeugt und eigene Verarbeitungsanlagen und selbst angebautes Bio-Getreide verwendet. Der Betrieb bewirtschaftet 600 Hektar ökologisch und verkauft weltweit. Sie produzieren kaltgepresstes Bio-Hanföl und Bio-Rapsöl, andere Hanfprodukte, Weizen- und Roggenvollkornmehl und -grieß. Der Bio-Hof Tammejuure wurde **2018 als bester estnischer Bio-Produzent ausgezeichnet**.

<https://tammejuure.ee/en/>

Tõrvaaugu Mahe Talu

Der Bio-Bauernhof Tõrvaaugu baut seit 2012 Bio-Buchweizen an und verarbeitet ihn. In der letztjährigen Aussaatperiode wurde Buchweizen auf rund 200 Hektar Anbaufläche angebaut, und eine Herde von 150 Suffolk-Schafen hütet den Rest der Felder. Die Produktpalette umfasst rohen Buchweizen, Buchweizenmehl, Grieß, Nudeln, Brotbackmischungen, Müsli usw.

<https://www.torvaugumahetalu.eu/index.php/et/>

Lauri-Jaani

Lauri-Jaani ist einer der ersten Bio-Betriebe in Estland. Er war der erste Betrieb in Estland, der Dinkel anbaute, eine in Deutschland sehr geschätzte Bio-Pflanze. Seit 30 Jahren wird im Kreis Lääne Getreide angebaut, das heute in einer traditionellen Steinmühle zu Mehl gemahlen wird. Es werden Bio-Vollkornmehl, Mehl, Grieß und Flocken hergestellt. Darüber hinaus wird Grütze aus Hafer, Gerste und Dinkel hergestellt. Der Betrieb wurde **2017 als bester estnischer Bio-Erzeuger ausgezeichnet**.

<https://jahujan.ee/>

Kiltsimäe mahetalu

Der Bio-Bauernhof Kiltsimäe ist einer der größten Bio-Gemüseerzeuger in Estland mit fast 20 Jahren Erfahrung. Die Haupterzeugnisse sind Karotten, Rote Bete, Rüben und Kohl. Ihre Produkte sind als Ganzes, in Scheiben oder sogar in Stücken erhältlich. Sie haben mit vielen Ladenketten, Restaurants, Schulen, Kinderbetreuungseinrichtungen und großen Herstellern zusammengearbeitet. Der Bio-Bauernhof Kiltsimäe wurde **2013 als bester estnischer Bio-Erzeuger ausgezeichnet**.

<https://mahetalu.ee/index.html>



Abbildung 10: Die besten estnischen Bio-Produzenten im Jahr 2020: Juhan Kanemägi (Bestes Bio-Getränk, Õun Drinks), Sandro Batisto Rossi (Bestes Bio-Lebensmittel, Eco Flora) und Harro Rannamets (Bester Bio-Hersteller, Ene Mesi)

Ökologische Tierhaltung

Bis Ende 2020 wurde etwa die Hälfte der estnischen Rinder und Schafe ökologisch gehalten, wobei 43 % der gesamten Öko-Fläche in Estland auf Dauergrünland entfielen. Doch insgesamt ist die Zahl der ökologisch gehaltenen Tiere in den letzten Jahren zurückgegangen.

Im Jahre 2020 betrieben 55 % der ökologischen Erzeuger (1.133 Erzeuger) Bio-Tierhaltung. Die meisten ökologischen Tierhalter gab es in Saaremaa (175), gefolgt von den Bezirken Võru und Pärnu. Die Zahl der ökologisch wirtschaftenden Viehhalter ging im Vergleich zum Vorjahr um 37 zurück.

Vor allem Rinder (52.062 Tiere gemäß den Vor-Ort-Kontrollen im Jahr 2020) und Schafe (39.318) wurden gehalten (Abbildung 11). Ende 2020 wurde etwa die Hälfte der estnischen Rinder und Schafe ökologisch gehalten.

Der Anstieg der Zahl der **Fleischrinder** war das zweite Jahr in Folge bescheiden, die Zahl der Mutterkühe blieb fast gleich wie im Vorjahr. Die Zahl der Fleischrinderbetriebe war mit 676 Betrieben im Vergleich zum Vorjahr leicht rückläufig. 190 Erzeuger hatten mehr als 30 Mutterkühe, wobei die größte Herde mit 378 Mutterkühen im Kreis Põlva zu finden war.

Insgesamt 93 Betriebe hatten **Milchkühe**, insgesamt 1.811 Kühe. Die Zahl der Kühe war in den letzten 10 Jahren rückläufig, 2019 stieg ihre Zahl zum ersten Mal leicht an, aber jetzt ist sie wieder gesunken. Es gab 16 Herden mit mehr als 30 Milchkühen. Die größte Herde hatte 198 Milchkühe (im Kreis Hiiumaa), drei weitere Herden hatten mehr als 100 Milchkühe.

Die Zahl der **Schafe** ging das fünfte Jahr in Folge zurück, dieses Jahr sogar um 12,5 %. Schafe wurden in 350

Betrieben gehalten. Die Zahl der Betriebe mit mehr als 100 Schafen betrug 109, wobei die größte Herde mit 2.440 Tieren im Kreis Rapla gehalten wurde (Abb. 11).

Sowohl die Zahl der Ziegenhalter, als auch die Zahl der **Ziegen** ging das zweite Jahr in Folge zurück. Die Zahl der Ziegenhalter betrug 57 mit insgesamt 1.462 Ziegen. Die größte Herde bestand aus 545 Ziegen (Kreis Ida-Viru).

Die meisten der 47.491 **Stück Geflügel** waren **Legehennen** und Legehennenküken. Die im letzten Jahr begonnene Masthähnchenaufzucht wurde mit 8.192 Hühnern fortgesetzt. Enten, Gänse, Truthähne und Perlhühner wurden ebenfalls in sehr geringer Zahl gehalten. Legehennen wurden in 121 Betrieben gehalten, die meisten jedoch für den Eigenverbrauch. Mehr als 100 Legehennen wurden in 34 Betrieben gehalten, von denen der größte 16.871 Legehennen zählte (im Kreis Lääne-Viru). In vier Betrieben wurden insgesamt mehr als 1.000 Legehennen gehalten.

Die **Schweinehaltung** hat sich seit dem Ausbruch der Schweinepest nicht erholt. In drei Betrieben wurden Schweine gehalten, mit insgesamt nur 732 Tieren.

Nach einem Rückgang im Jahre 2018 ist die Zahl der **Bienenstöcke** im zweiten Jahr wieder gestiegen, ebenso wie die Zahl der Imker. Die 61 estnischen Bio-Imker hatten insgesamt 2.965 Bienenstöcke. Elf von ihnen hatten mehr als 100 Bienenstöcke; der größte Bienenstand hatte 425 Bienenvölker (im Bezirk Lääne-Viru).

Anzahl der ökologischen Tiere (2019–2020)

	2019	2020		
	Gesamt	Gesamt	Inkl. Umgestellt	Inkl. in Umstellung
Rinder	51.921	52.062	50.978	1.084
davon Milchkühe	1.872	1.811	1.807	4
davon Mutterkühe	19.203	19.380	18.977	403
Schafe	44.948	39.318	38.494	824
Ziegen	1.515	1.462	1.454	8
Hirsche	17	10	10	0
Pferde	1.714	1.593	1.554	39
Schweine	711	732	732	0
Geflügel	42.978	47.491	47.490	1
davon Legehennen	24.412	19.486	19.486	0
Kaninchen	509	334	334	0
Bienenstöcke	2.705	2.965	2.869	36

Abbildung 11: Anzahl der Bio-Tiere (2019–2020)

Tierhaltung in Estland (2009–2020)

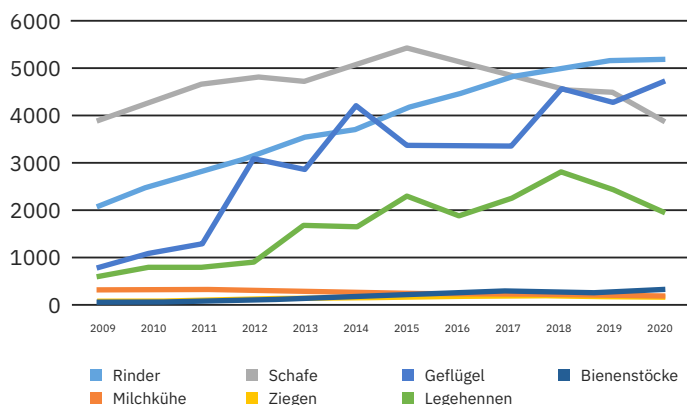


Abbildung 12: Tierhaltung in Estland (2009–2020)

Herausragende Bio-Produzenten

Ehe Mesi

Ehe Mesi (Ehe Organic) ist der größte Imker in Estland mit 490 Bienenstöcken, die sich hauptsächlich in den natürlichen Sammelgebieten der Pandivere-Hochebene befinden. Ehe Mesi OÜ war **der beste Bio-Erzeuger 2020**.

Vilsi Angus

Der Zuchtbetrieb Angus Vilsi wurde im Jahre 2012 gegründet. Von Anfang an haben sie sich verpflichtet, die beste Zuchtfarm zu schaffen, mit der Hauptvoraussetzung, genetisch reine reinrassige Bullen und ihr genetisches Material zu erwerben. Vilsi Angus wurde als **besten Bio-Produzent 2019** ausgezeichnet.

<http://vilsiangus.ee/en>

Bio-Bauernhof Riido

Der Bio-Bauernhof Riido züchtet an der Küste von Saaremaa Milch- (100 Kühe) und Fleischerinder (120 Sucler-Kühe) und pflegt naturnahe Küstengebiete. Die Bio-Rohmilch des Bauernhofs Riido ist in Flaschen in den Geschäften von Saaremaa erhältlich; ein Teil der Bio-Milch wird an die Molkereiindustrie von Saaremaa zur Herstellung von Bio-Käse geliefert. Der Bauernhof produziert auch Bio-Rindfleisch und Bio-Hühnereier für den Verkauf. Riido ökotalu wurde **2011 als bester Bio-Erzeuger ausgezeichnet**.

<https://www.facebook.com/riidotalu/>

Äntu Mõis

Äntu Manor ist seit 2008 Bio-Betrieb und hat 2012 mit der ökologischen Geflügelzucht begonnen. Das Unternehmen bewirtschaftet ca. 400 Hektar und ist der größte Bio-Eierproduzent in Estland. Im Jahr 2021 wurde die Produktpalette um Bio-Hühnerfleisch erweitert, das als erstes in Estland unter dem Namen Kिरіkii bekannt ist.

<https://www.antumois.ee/>

Taali Mesila

Taali Mesila ist ein Familienbetrieb, der seit dem Jahr 2000 in der Bio-Produktion tätig ist. Sie haben 140 Bienenstöcke und bieten Honig und verschiedene Honigprodukte an. Sie bilden auch andere Imker in Estland aus.

<https://taalimesila.ee/>

Ökologische Verarbeitung

Die meisten Verarbeiter von Bio-Lebensmitteln sind in Estland kleine Unternehmen, wobei ein großer Teil Landwirte sind, die ihre eigene landwirtschaftliche Produktion vergrößern. Das Gesamtvolumen der Verarbeitung von Bio-Lebensmitteln stieg 2020 im Vergleich zum Vorjahr um 27 %, insbesondere bei Milchprodukten, Getreide, Obst, Gemüse und Beeren.

Ende 2020 gab es in Estland 185 ökologische Lebensmittelverarbeitungsbetriebe (Abbildung 13). Die meisten Öko-Lebensmittelverarbeiter sind kleine Unternehmen.

54 der Bio-Verarbeiter (29 %) sind Landwirte, die ihre eigene landwirtschaftliche Produktion vergrößern. Allerdings verarbeiten nur 3 % der Bio-Bauern ihre Erzeugnisse.

Alle wichtigen Produktgruppen — Milch, Fleisch, Getreide, Beeren, Obst und Gemüse, Aroma- und Heilkräuter — wurden verarbeitet (Abbildung 13).

Die meisten Verarbeiter stellten Obst-, Gemüse- und Beerenprodukte her, wie Marmeladen, Säfte, Konserven, geschältes Gemüse usw. An zweiter Stelle stehen die Hersteller von Getränken, einschließlich alkoholischer Getränke. Fast alle Arten von Alkoholika sind vertreten: Bier, Wodka, Spirituosen, Gin, Obstweine einschließlich Apfelwein usw. Ein kleines Unternehmen hat damit begonnen, Wein aus selbst angebauten Trauben herzustellen.

Die Zahl der Verarbeiter von Getreideerzeugnissen, Milcherzeugnissen und Ölen ist im Vergleich zu 2019 und 2018 mehr oder weniger stabil geblieben. Die Zahl der Verarbeiter in der Kategorie Bäckerei, Konditorei inkl. Teigwaren ist leicht zurückgegangen.

In der Kategorie „Sonstige Erzeugnisse“ stellten die meisten Verarbeiter Kräutertees, Kräuter und Gewürze her. Obwohl es im Jahr 2020 eine Krise aufgrund von COVID-19 gab, ging das Volumen der Bio-Produktion nicht zurück. Im Gegenteil, das Gesamtvolumen der ökologischen Lebensmittelverarbeitung stieg im Vergleich zum Vorjahr um 27 %.

Im Jahr 2020 wurden die meisten Bio-Milchprodukte verarbeitet. Das Volumen von Getreideerzeugnissen stieg sprunghaft um fast 73 % an. Die Mengen an Obst, Gemüse und Beerenprodukten stiegen um 35 %. Das Produktionsvolumen von Getränken, einschließlich alkoholischer Getränke, nahm leicht zu. Das Volumen von Backwaren sank um 38 % und das von Ölen um 25%.

Obwohl die Palette der verarbeiteten Produkte zunimmt, ist sie immer noch relativ klein, ebenso wie die Produktionsmengen. Es gibt jedoch eine Reihe größerer Unternehmen, die in der ökologischen Verarbeitung tätig sind und ihr Absatzvolumen, einschließlich des Exports, gesteigert haben. Zu den Unternehmen mit einem größeren Verarbeitungsvolumen gehören Salvest (Baby- und andere Lebensmittel), Tartu Mill (Getreideprodukte) und Saaremaa Dairy Industry (Milchprodukte). Viele Bio-Produzenten haben auch weiterhin Interesse an der Verarbeitung in kleinem Maßstab.

Die Anzahl der Bio-Verarbeiter nach Produktkategorie (2018–2020)

Produktgruppe	2018	2019	2020
Getreideerzeugnisse	26	25	21
Milchprodukte	9	9	11
Backwaren, Süßwaren, Teigwaren	15	17	13
Fleischerzeugnisse	12	16	18
Gemüse, Kartoffeln, Obst & Beeren (inkl. Waldbeeren), Pilzprodukte	58	50	71*
Öle	8	11	11
Fischprodukte	0	0	1
Getränke	52	55	32*
Andere Produkte**	61	57	54
Gesamt***	167	175	185

Abbildung 13: Anzahl der Bio-Verarbeiter nach Produktkategorie (2018–2020)

* Die deutliche Veränderung in der Anzahl der Verarbeiter ist darauf zurückzuführen, dass Säfte nun von der Gruppe "Getränke" in die Gruppe "Gemüse-, Kartoffel-, Obst- und Beeren- (inkl. Waldbeeren), Pilzprodukte" umgegliedert wurden.

** Fertiggerichte, Kakao und Kakaoprodukte, Soßen, Gewürze, Tee, Kaffee, Nahrungsergänzungsmittel, Essig, Honigprodukte, Algenprodukte, Sprossen, Hefe, Brühe, Trockenfrüchte, Nuss- und Samenmischungen usw.

*** Mehrere Verarbeiter verarbeiten 2–3 Produktkategorien



Abbildung 14: Die besten Bio-Produkte im Jahre 2019



Abbildung 15: Die besten Bio-Produkte im Jahre 2020



Abbildung 16: Produkte, die am Wettbewerb um das beste Bio-Produkt des Jahres 2020 teilgenommen haben

Zertifizierte Unternehmen

Pajumäe talu

Die 1989 gegründete Molkerei Pajumäe hat sich zu einem der bekanntesten Hersteller von Bio-Milchprodukten in Estland entwickelt. Die Molkerei ist seit 2005 biologisch. Derzeit werden etwa 60 verschiedene Milchprodukte hergestellt, darunter Joghurt und Quarkcreme in verschiedenen Geschmacksrichtungen, Butter, Sahne, Käse und Ghee. **Pajumäe wurde 2010 als bester Bio-Erzeuger ausgezeichnet.**

<https://www.pajumae.ee/front-page/>

Eco Flora (Rand & Rossi)

Das 2018 gegründete Unternehmen stellt verschiedene Tomatensaucen und -suppen her. Ihr Produkt „Getrocknete Tomaten in nativem Olivenöl extra“ wurde als **Bestes Bio-Lebensmittel 2020** ausgezeichnet.

<https://randrossi.eu/>

SirLoin

SirLoin wurde 2014 gegründet und war das allererste Unternehmen, das Bio-Rindfleisch in Estland und möglicherweise auch in Europa herstellte. Heute werden auch Würstchen, Pariser Würstchen und geräucherte Würstchen hergestellt. Sie exportieren auch in andere europäische Länder.

<https://sirloin.ee/en/>

La Muu

La Muu ist der erste Bio-Eishersteller in Estland mit einer Auswahl von ca. 50 verschiedenen Produkten. Sie haben auch ein Café in Tallinn und das Eis wird in allen großen Supermärkten Estlands verkauft.

<https://lamuu.ee/en/>

Saidafarm

Saidafarm ist einer der ersten Bio-Betriebe in Estland, der 1992 gegründet wurde. Derzeit haben sie 150 Milchkühe und etwa 1.000 Hektar Land, das genügend Heu, Silage und Getreide liefert. In der eigenen Molkerei werden Quark, Frischkäse, Joghurt und Käse verarbeitet. **Saidafarm wurde 2013 mit dem Preis Ostseefarmer des Jahres ausgezeichnet.**

<https://saidafarm.ee/en/>

BabyCool

Das 2017 gegründete Unternehmen stellt Babynahrung her: gefrorene Pürrierwürfel aus Obst, Beeren, Gemüse und Fleisch. Ihre Produktlinie wurde als **Bestes Bio-Lebensmittel 2019** ausgezeichnet.

<https://babycool.ee/en/>

Pagar Võtaks

Die einzige Bio-Bäckerei in Estland. Sie stellt verschiedene Kekse, Brot und Gebäck her.

<https://pagarvotaks.ee/>

Mahe Eeriksaare

Organic Eeriksaare baut Kräuter- und Beerentees in der Region Viljandi an und stellt sie in mehr als 15 Geschmacksrichtungen her.

<https://vaetee.ee/>

Der Bio-Markt in Estland

Der Verkauf von Bio-Lebensmitteln auf dem Einzelhandelsmarkt wächst in Estland dynamisch, wobei ein erheblicher Anteil aus anderen EU-Ländern importiert wird. Immer mehr konventionelle Lebensmittelgeschäfte in Estland verkaufen jetzt auch Bio-Produkte. Der Export von verarbeiteten Waren nimmt zu.

Inlandsmarkt — Größe und Trend

Der Absatz von Bio-Lebensmitteln im Einzelhandel steigt jedes Jahr. Die jüngsten Daten zum Umsatz mit Bio-Lebensmitteln stammen aus dem Jahr 2019. Der Gesamtumsatz mit Bio-Lebensmitteln im Einzelhandel wird auf mindestens 61,8 Mio. Euro geschätzt, was etwa 3,7 % des gesamten Lebensmittelumsatzes im Einzelhandel entspricht. Das sind 13 % mehr als im Jahr 2018 (54,6 Mio.) und 48 % mehr als im Jahr 2017 (41,8 Mio.). Auf der Grundlage von Informationen, die das Estnische Institut für Wirtschaftsforschung (EKI) bei Bio-Erzeugern und -Verarbeitern erhoben hat, wurde der Umsatz mit heimischen Bio-Produkten auf insgesamt 18,5 Mio. Euro geschätzt. Obwohl die statistischen Daten für 2020 noch nicht erhoben wurden, bestätigen die Marktteilnehmer, dass der Umsatz auch im letzten Jahr gestiegen ist.

Obwohl ein erheblicher Teil der verkauften Bio-Produkte aus anderen EU-Ländern importiert wird, nimmt auch die Produktpalette der heimischen Bio-Produkte jedes Jahr zu. Laut einer Studie des EKI aus dem Jahr 2020 waren 1.921 verschiedene heimische Bio-Produkte auf dem heimischen Markt erhältlich (1.779 im Jahr 2019, 1.695 im Jahr 2018). Die Produktpalette hat sich in allen Hauptkategorien mit Ausnahme von Fleisch und Fleischerzeugnissen vergrößert. Die Kategorie Getreide, Hülsenfrüchte und Ölerzeugnisse hat mit 18 % des Gesamtsortiments den höchsten Anteil, gefolgt von Gewürzen, Kräutern und Tee (15 %), Kartoffeln, Gemüse

und Produkten daraus (14 %) sowie Obst, Beeren und Produkten daraus (13 %). Das Angebot an Babynahrung hat sich schnell vergrößert — 2017 waren 13 Produkte verfügbar, 2020 waren es 48.

Verkaufsstellen

Bio-Lebensmittel sind in den Regalen der konventionellen Lebensmittelgeschäfte immer häufiger zu finden. Eine Auswahl findet sich zum Beispiel in Tallinna und Tartu Kaubamaja, Stockmann sowie bei größeren Handelsketten (z. B. Prisma, Selver, Coop). Die größte Auswahl an heimischen Bio-Produkten in Supermärkten gab es in Rimi-Läden und in Talu Toidab (Farm Food). Insgesamt gibt es in Estland etwa 40 Bio- und Naturkostläden; die Hälfte davon befindet sich in Tallinn und im Bezirk Harju. In den meisten Kreisstädten und anderen kleineren Orten wurden solche Geschäfte eröffnet. Nach Angaben des Estnischen Instituts für Wirtschaftsforschung (EKI) war Ökosahver (wie in den Vorjahren) das Geschäft mit der größten Auswahl an heimischen Bio-Lebensmitteln. Bio-market hat die größte Anzahl von Geschäften (9) und die meisten Umsätze mit Fachgeschäften. Es gibt etwa 10 Online-Shops, die Bio-Produkte anbieten. Unter dem Einfluss von COVID-19 starteten mehrere Bio-Erzeuger und -Verarbeiter ihre eigenen E-Shops oder Direktverkäufe an Kunden.

Supermärkte in Estland

Supermarktkette	Geschäfte	Standort	Estnische Bio-Produkte
Rimi Eesti Food AS	83	In ganz Estland	Hängt von der Größe des Geschäfts ab. Rimi Hypermarkt zusammen mit Talu Toidab Bereich ca. 590 lokale Bio-Produkte (viele Produkte nur saisonal)
Talu Toidab area in Rimi Eesti Food AS	36		
Prisma	11		Hängt von der Größe des Geschäfts ab
Coop	über 290		Hängt von der Größe des Geschäfts ab, ca. 200
Selver	71		Hängt von der Größe des Geschäfts ab
Maxima	83		
Tallinna & Tartu Kaubamaja	2	Tallinn und Tartu	ca. 150
Stockman	1		

Abbildung 17: Supermärkte in Estland

Das Register für ökologischen Landbau listet circa 300 Händler (Großhändler, Einzelhändler, Importeure) im Jahr 2020.

Darüber hinaus gibt es viele Einzelhändler, die nur verpackte Lebensmittel verkaufen und daher nicht im Register aufgeführt sind.

Bio-Fachgeschäfte

Ökosahver

– in Tallinn (auch Online-Shop)

<https://www.sahver.ee/>

Biomarket

– 10 Geschäfte in Tallinn, Tartu und Pärnu (auch Online-Shop)

<https://www.biomarket.ee/>

Bio4you

– 5 Geschäfte in Tallinn, Pärnu und Rakvere (auch Online-Shop)

<https://bio4you.eu/et/>

Looduspere

– 4 Geschäfte in Tallinn und Tartu (auch Online-Shop)

www.looduspere.ee

Bauernmärkte (lokale und Bio-Lebensmittel)

Tartu Lõunakeskus

<https://taluturg.ee/esindus/lounakeskuse-taluturg/>

Tartu Kaubamaja

<https://taluturg.ee/esindus/kaubamaja-taluturg/>

Tallinn

<https://taluturg.ee/esindus/vaike-jarve-taluturg/>

Pärnu

<https://taluturg.ee/esindus/parnu-keskuse-taluturg/>

Ausfuhr

Estnische Bio-Produkte wurden in 2019 in mindestens 15 EU-Länder und 12 Länder außerhalb der EU verkauft. Laut der EKI-Studie erreichte der Export estnischer Bio-Produkte im Jahr 2019 ca. 32 Millionen Euro, das sind 17 % mehr als im Jahr 2017. Pflanzliche Produkte machten 73 % der exportierten Produkte aus. Getreide,

verarbeitete Lebensmittel, Hülsenfrüchte und Ölkulturen hatten den höchsten Umsatz. Der Exportumsatz von Getreide ging 2019 im Vergleich zu 2017 aufgrund der deutlich niedrigeren Preise zurück, die Mengen stiegen jedoch weiter an. Der Anteil der verarbeiteten Erzeugnisse am Export hat zugenommen – 2019 machten sie 43 % des Gesamtumsatzes aus, verglichen mit 30 % im Jahr 2017.

Bio-Exporteure

TÜ Wiru Vili

- Exportprodukte: Bio-Getreide

<http://wiruvili.ee/et/>

Salvest AS

- Exportprodukte: Babynahrung, Smoothies für Kinder und Jugendliche, pürierte Suppen

<https://www.salvest.ee/en/>

Moe Distillery

- Exportprodukte: handwerklich hergestellte Destillate

<https://moe.ee/en/moe-distillery/>

ÖselBirch

- Exportprodukte: fermentierte und nicht fermentierte Birkensäfte mit verschiedenen Geschmacksrichtungen.

<https://oselbirch.com/>

Catering

Da die EU das Öko-Catering nicht regelt, können die entsprechenden Vorschriften durch nationale Gesetze festgelegt werden. In Estland müssen die Caterer die entsprechende Meldung an den VFB (ab 1.01.2021

Liivimaa Lihaveis (Linnamäe Lihatööstus AS)

- Exportprodukte: Bio-Rindfleisch aus Weidehaltung

<https://grassfedbeef.eu/>

Chaga Health

- Exportprodukte: Chaga-Elixiere

<https://chagahealth.eu/en/>

Punch Drinks

- Exportprodukte: trinkfertige Cocktails (auch alkoholfrei)

<https://punch.club/en/>

Öön Drinks

- Exportprodukte: Funktionsgetränke, Saftgetränke mit Kohlensäure, Festtagsgetränke. Alle Produkte sind alkoholfrei. Ihr Produkt **Rhubarb-spruce sparkling drink** wurde als **bestes Bio-Getränk des Jahres 2020** ausgezeichnet.

<https://oondrinks.com/en/>

AFB) machen und die nationalen Vorschriften für das ökologische Catering befolgen. Das Ministerium für ländliche Angelegenheiten hat nach dem Vorbild der nordischen Länder vereinfachte Regeln für Bio-Caterer ausgearbeitet, um Restaurants zu ermutigen, in das Bio-System einzusteigen. Neue Vorschriften mit einer

dreistufigen Kennzeichnung (20–50, 50–80 oder 80–100 %), die den Prozentsatz der verwendeten ökologischen Zutaten angibt, traten 2017 in Kraft (Abbildung 18).

Bis Ende 2020 erklärten insgesamt 43 Küchen, dass sie Bio-Lebensmittel anbieten, 28 von ihnen (inkl. 17 Kindergärten / Schulen) verwenden das Bio-Siegel.

In den letzten Jahren ist eine gewisse Entwicklung bei den Kindergärten und Schulen zu beobachten. Im Jahr 2018 verwendeten nur drei von ihnen das Bio-Siegel, 2019 waren es 18 Kindergärten / Schulen und 2020 waren es bereits 25, die das Bio-Siegel verwendeten. Initiativen der Stadtverwaltung von Tartu spielten hier eine wichtige Rolle, und als Ergebnis der Lebensmittelbeschaffung, die die Verwendung von Bio-Lebensmitteln bevorzugt, hatten 17 Schul- und Kindergarten-kantinen das Recht, auf Bio zu verweisen. Auch andere estnische Regionen haben Interesse an der Ver-

wendung von Bio-Lebensmitteln in ihren Kindergarten-/ Schulmenüs gezeigt, z.B. der Landkreis Võru. Im September unterzeichneten die Gemeinden des Kreises Võru, das Entwicklungszentrum Võrumaa und die Nicht-regierungsorganisation Setomaa Union eine Goodwill-Vereinbarung mit dem Ziel, dass bis 2024 mindestens 20 % der in den Kindergärten und Schulen des Kreises Võru angebotenen Lebensmittel aus biologischen Rohstoffen hergestellt werden.



Abbildung 18: Estnische Bio-Kennzeichnung für Caterer in Abhängigkeit vom Prozentsatz der verwendeten Bio-Rohstoffe

Chancen

Produktion

Die agrartechnische Entwicklung im ökologischen Pflanzenbau ist notwendig, um die Produktionseffizienz und die Erträge zu steigern, was wiederum zur Wettbewerbsfähigkeit beitragen wird. Es mangelt sowohl an Wissen, als auch an Fähigkeiten in verschiedenen Bereichen der pflanzlichen und tierischen Erzeugung, einschließlich spezialisierter Bio-Berater. Es besteht ein eindeutiger Bedarf an mehr Forschung im Bereich der Bio-Produktion und an einer stärkeren Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern und Praktikern in der Zukunft. Ausreichende Unterstützung für die ökologische Erzeugung in der neuen EU-Förderperiode ist ebenfalls wichtig, um die Wettbewerbsfähigkeit der Erzeuger zu gewährleisten.

Verarbeitung

Obwohl 22 % der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche Estlands ökologisch bewirtschaftet werden, ist der Marktanteil von Bio-Produkten noch ausbaufähig. Fast die Hälfte der in Estland gezüchteten Schafe und Rinder stammen aus ökologischem Landbau, jedoch ist die Auswahl an Bio-Fleischprodukten auf dem Markt sehr begrenzt und bestimmte Produktgruppen sind überhaupt nicht erhältlich, z. B. Bio-Schweine- und Bio-Hühnerfleisch und -produkte. Auch bei mehreren anderen Produktgruppen besteht ein Mangel.

Die Haupthindernisse für die ökologische Verarbeitung sind die ständige Verfügbarkeit ausreichender Mengen an Rohstoffen von gleichbleibend hoher Qualität, die mangelnde Zusammenarbeit zwischen Erzeugern und Verarbeitern und das fehlende Know-how der Kleinverarbeiter. Die geringe Investitionsfähigkeit ist nicht zu übersehen. Die Entwicklung von Kooperationen, Investitionshilfen für die ökologische Verarbeitung und auch die Unterstützung von Verarbeitungsberatern könnten Lösungen sein. Die Verarbeitung von Bio-Produkten in Estland gibt ihnen einen Mehrwert und die Möglichkeit, Exportmärkte zu erreichen.

Bio-Catering

Bio-Catering ist ein guter Weg, um gesunde Bio-Lebensmittel täglich auf den Tisch zu bringen. Die ökologische

Beschaffung im öffentlichen Sektor ist eine gute Möglichkeit, dies zu erreichen: insbesondere in Kindergärten und Schulen, aber warum nicht auch in Krankenhäusern und anderen öffentlichen Kantinen. Es gibt bereits gute Beispiele von Kommunalverwaltungen (Stadt Tartu und Kreis Võru), die in ihren Bildungseinrichtungen ökologische Lebensmittel anbieten, und das Interesse an der Verwendung ökologischer Lebensmittel wächst. Auch die staatliche Unterstützung ist für die Entwicklung der Bio-Verpflegung in Kinderbetreuungseinrichtungen unerlässlich - der vom Staat gezahlte Essenszuschuss pro Kind muss erhöht und das seit Jahren diskutierte Pilotprogramm für Bio-Lebensmittel muss umgesetzt werden. Die Caterer müssen beraten werden, wie sie das Bio-Catering-Siegel beantragen können, wie sie ihre Rezepte an die Verfügbarkeit von Bio-Rohstoffen anpassen können, usw. Wichtig ist auch die Zusammenarbeit mit den lokalen Bio-Erzeugern, um die Versorgung mit Bio-Lebensmitteln in den erforderlichen Mengen sicherzustellen.

Bewusstsein der Verbraucher

Bisher haben die Bio-Organisationen das Bewusstsein der Verbraucher geschärft, aber es besteht ein eindeutiger Bedarf an landesweiten Marketing- und Öffentlichkeitsarbeit, einschließlich sozialer Medien, Medien- und TV-Kampagnen, um die Vorteile von Bio-Lebensmitteln zu fördern. Das Bewusstsein der Verbraucher für die Umweltauswirkungen der Lebensmittelproduktion sowie für die Qualität und die Vorteile von Bio-Lebensmitteln muss geschärft werden, damit die Verbraucher bessere Entscheidungen für ihre Gesundheit und die Umwelt treffen können. Ein informierter Verbraucher ist auch bereit, mehr für ökologische Lebensmittel zu bezahlen. Die Sensibilisierung der Verbraucher muss schon im frühen Alter beginnen, schon in Kindergärten und Schulen, denn die Jugendlichen sind diejenigen, die die Information an ihre Eltern weitergeben werden. Und junge Menschen, die sich für ökologische Lebensmittel interessieren, sind die Verbraucher der Zukunft.

Abbildungen und Referenzen

Abbildungen

1	Lage der Bio-Betriebe und Flächen nach Bezirken in Estland im Jahre 2020, Quelle: Das Register für ökologischen Landbau	3
2	Wichtigste Ausfuhren aus Estland im Jahre 2020	4
3	Wichtigste Lebensmittelimporte nach Estland 2020, Quelle: Das Register für ökologischen Landbau, Quelle: Das Register für ökologischen Landbau	4
4	Selbstversorgungsgrad in Estland im Jahre 2019	5
5	Die Verwendung des EU-Bio-Siegels ist auf verpackten Produkten obligatorisch	8
6	Das nationale estnische Bio-Siegel; die Verwendung des Siegels ist freiwillig	8
7	Bio-Getreidefeld in Estland, Foto: Elen Peetsmann	9
8	Ökologische Pflanzenproduktion in Estland 2019–2020, Quelle: Das Register für ökologischen Landbau	15
9	Ökologische Früchte und Beeren, Getreide und Buchweizen in Estland (2020 / ha), Quelle: Das Register für ökologischen Landbau	15
10	Die besten estnischen Bio-Produzenten im Jahr 2020, Foto: Tarmo Pihelgas	16
11	Anzahl der Bio-Tiere (2019–2020), Quelle: Das Register für ökologischen Landbau	18
12	Tierhaltung in Estland (2009–2020), Quelle: Das Register für ökologischen Landbau	18
13	Anzahl der Bio-Verarbeiter nach Produktkategorie (2018–2020), Quelle: Das Register für ökologischen Landbau	20
14	Die besten Bio-Produkte im Jahre 2019, Foto: Lauri Laan	20
15	Die besten Bio-Produkte im Jahre 2020, Foto: Tarmo Pihelgas	20
16	Produkte, die am Wettbewerb um das beste Bio-Produkt des Jahres 2020 teilgenommen haben, Foto: Lauri Laan	20
17	Supermärkte in Estland	23

Quellenangaben

- Agriculture and Food Board (2021), <https://pta.agri.ee/pollumehele-ja-maaomanikule/mahepollumajandus> (21.06.2021).
- Amt für Landwirtschaft und Ernährung (2020), Mahetoodangu eksport ja Euroopa Liidu riikidesse turustamine Eestis 2019. aastal. 20 pp. <http://www.maheklubi.ee/upload/Editor/Mahe%20eksport%202019.pdf> (21.10.2021).
- Eesti Konjunkturiinstituut (2019), Eesti toidukaupade positsioon siseturul 2019. aastal. 21pp. <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/uuringud/uuring-2019-toidukaupade-positsioon.pdf> (25.10.2021).
- Eesti Konjunkturiinstituut (2020), Eesti elanike toidukaupade ostueelistused ja hoiakud. 181 pp. https://www.pikk.ee/wp-content/uploads/2021/05/Eesti_elanike_toidukaupade_ostueelistused_ja_hoiakud_2020.pdf (25.10.2021).
- Eesti Mahepõllumajanduse Sihtasutus (2021), www.maheklubi.ee (21.10.2021).
- Eesti Statistika (2021), <https://data.stat.ee/profile/country/ee/> (25.10.2021).
- Interaktives System zur Bewertung der Bodenqualität Informationssystem (2021), <https://isqaper-is.eu/key-messages/38-video-clips/122-soils-of-estonia> (25.10.2021).
- Maaeluministerium (2021), Põllumajanduse, kalanduse, maaelu ja toiduineteostuse ülevaade 2020. 154 pp.
- Paju, E. (2021), Põllumajandussaaduste ja toidukaupade väliskaubandus 2020. aastal.
- Factsheet Ländliches Leben (2020), zusammengestellt vom Ministerium für ländliche Angelegenheiten. Tallinn 2020. 30 Seiten.
- Statistik Estland (2021), <https://www.stat.ee/en/uudised/eesti-pollumajandustootmine-koondub-suurettevotetesse> (21.06.2021).
- Statistikaamet (2021), <https://www.stat.ee/en/find-statistics/statistics-theme/agriculture-fisheries-and-hunting/agriculture> (25.10.2021).
- Statistikaamet (2021), <https://www.stat.ee/et/avasta-statistikat/valdkonnad/heaolu/leibkonnad> (25.10.2021).
- Das Register für ökologischen Landbau (2021), <https://portaal.agri.ee/avalik/#/mahe> (21.06.2021).
- Vetemaa, A., Mikk, M., Peetsmann, E. (2021), Mahepõllumajandus Eestis 2020. Ökologischer Landbau in Estland 2020. 62 Seiten.
- Viira, A-H., Aro, K. (2020), Eesti põllumajandus ja toit 2030. Piima-, liha-, teravilja- ja aiandussektori ning nendega seotud töötleva tööstuse arengukava 2020–2030. Kokkuvõte. 38 pp. <https://epkk.ee/ept2030/> (21.10.2021).