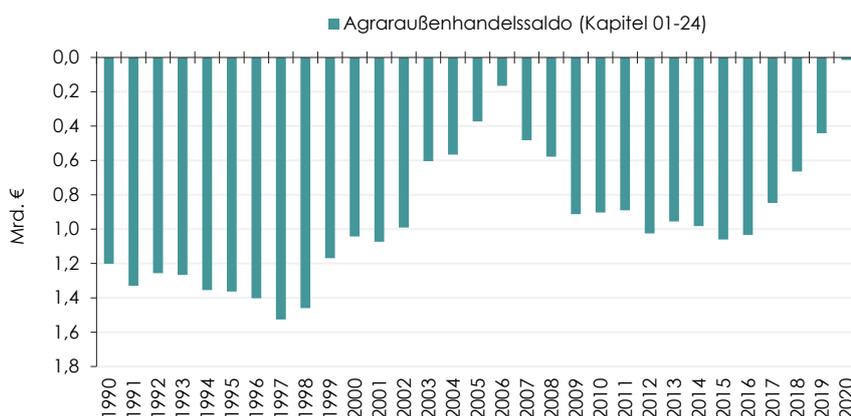


Die österreichische Land- und Forstwirtschaft im Kontext der Bioökonomie

Franz Sinabell

- Die Einkommen in der Landwirtschaft stiegen 2020 leicht, nachdem sie 2018 und 2019 zurückgegangen waren.
- Die Einfuhren von Agrargütern nahmen gegenüber dem Vorjahr nur geringfügig zu. Da die Exporte stärker ausgeweitet wurden, konnte 2020 erstmals eine beinahe ausgeglichene Außenhandelsbilanz erreicht werden.
- In der Forstwirtschaft fiel der Holzeinschlag auf das Niveau des Jahres 2016 zurück. Ein hoher Anteil an Schadholz und niedrige Preise schmälerten den Ertrag.
- Die Landwirtschaft ist eng in die Wertschöpfungskette von Agrargütern und Lebensmitteln eingeflochten. Ihr Gewicht ging jedoch in den letzten Jahren kontinuierlich zurück.
- Die verschiedenen Glieder dieser Wertschöpfungskette entwickelten sich unterschiedlich. Ein verhaltenes Wertschöpfungswachstum wurde in den vor- und unmittelbar nachgelagerten Bereichen verzeichnet, starke Zuwächse gab es im Lebensmittelhandel.
- In vielen Gebieten Österreichs sind die Forstwirtschaft und die unmittelbar nachgelagerten Verarbeitungsunternehmen von großer Bedeutung für die Regionalwirtschaft.

Österreichischer Agraraußenhandelssaldo



"Im Außenhandel mit Agrargütern nahmen 2020 die Importe gegenüber dem Vorjahr nur wenig zu. Die Exporte stiegen rascher. Erstmals wurde ein beinahe ausgeglichener Saldo erreicht."

Die Außenhandelsbilanz im Bereich Agrargüter, Lebensmittel und Getränke war 2020 erstmals beinahe ausgeglichen (Q: WDS – Macrobond. Daten abgerufen am 7. 9. 2021).

Die österreichische Land- und Forstwirtschaft im Kontext der Bioökonomie

Franz Sinabell

Die österreichische Land- und Forstwirtschaft im Kontext der Bioökonomie

Die COVID-19-Krise beeinträchtigte die heimische Landwirtschaft 2020 kaum, wenn man von kurzfristigen Engpässen bei Saisonarbeitskräften absieht. Produktion und Einkommen konnten gegenüber 2019 leicht gesteigert werden. In der Forstwirtschaft waren die Rahmenbedingungen sehr ungünstig. Einerseits reduzierte das niedrige Preisniveau den Anreiz, Holz zu ernten. Andererseits entfiel ein Großteil der Erntemenge auf Schadholz, das auf Dürre und Borkenkäferbefall zurückzuführen war. Land- und Forstwirtschaft sind wichtige Elemente der Bioökonomie. Wie ein langfristiger Vergleich der Entwicklung der Wertschöpfung zeigt, nahm diese in den nachgelagerten Sektoren stärker zu als im Kernbereich, wodurch das Gewicht des Primärsektors sowohl in den Wertschöpfungsketten als auch in der Volkswirtschaft abnahm.

JEL-Codes: E32, E66, Q10 • **Keywords:** Landwirtschaft, Konjunkturbericht, Österreich, Bioökonomie

Begutachtung: Hans Pitlik • **Wissenschaftliche Assistenz:** Dietmar Weinberger (dietmar.weinberger@wifo.ac.at) • Abgeschlossen am 18. 9. 2021

Kontakt: Priv.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. Franz Sinabell (franz.sinabell@wifo.ac.at)

Agriculture and Forestry in Austria in the Context of the Bioeconomy

In agriculture, the situation in 2020 was not impacted from the COVID-19 crisis apart from short-term bottlenecks in seasonal work. Production and income increased slightly compared to 2019. In forestry, the situation was very unfavourable. Low prices reduced the incentive to harvest timber and much of the harvested volume was due to damages from drought and bark beetles. Agriculture and forestry are important elements of the bioeconomy. As a long-term comparison of the development of value added shows, it increased more in the downstream sectors than in the core sector, reducing the weight of the primary sector both in the value chains and in the national economy.

1. 2020 leichte Zunahme der Faktoreinkommen je Arbeitskraft im heimischen Agrarsektor

Nachdem die Agrareinkommen in Österreich zwei Jahre in Folge zurückgegangen waren, wurde 2020 ein leichter Anstieg verzeichnet.

Nach zwei Jahren teils kräftigen Rückgangs nahm 2020 das Einkommen in der heimischen Landwirtschaft wieder leicht zu (+1,5%). Dies gilt jedoch nur in Bezug auf das Realeinkommen pro Kopf (preisbereinigtes Faktoreinkommen je Arbeitskraft). Das im Agrarbereich insgesamt erwirtschaftete Faktoreinkommen, das die Entlohnung der eingesetzten Produktionsfaktoren Boden, Arbeit und Kapital misst, war dagegen laut Statistik Austria erneut leicht rückläufig (-0,7%). Abgesehen von Engpässen bei Saisonarbeitskräften hielten sich die negativen Auswirkungen der COVID-19-Krise auf die heimische Landwirtschaft in Grenzen. Da jedoch 2020 die Zahl der im Agrarbereich tätigen Arbeitskräfte erneut deutlich abnahm (-2,2%), stiegen die Pro-Kopf-Einkommen geringfügig an

(Statistik Austria, 2021). Der Anteil der Landwirtschaft an der Gesamtbeschäftigung in Österreich lag 2020 unverändert bei 2,9%, da diese krisenbedingt ebenfalls schrumpfte.

In der Europäischen Union entwickelten sich die landwirtschaftlichen Einkommen 2020 sehr unterschiedlich. Im Durchschnitt der EU 27 sanken sie um 1,5%. Die landwirtschaftliche Produktion ging 2020 gegenüber dem Höchststand im Jahr 2019 nominell um 1,4% zurück. Laut Schätzungen von Eurostat ergibt sich dies einerseits aus der leichten Verbilligung landwirtschaftlicher Waren und Dienstleistungen (um 0,7% nominell) und folgt andererseits aus einem leichten Rückgang des Produktionsvolumens (-0,8%; Eurostat, 2021).

2. Landwirtschaftliche Produktion etwas höher als 2019

Der nominelle Produktionswert der österreichischen Landwirtschaft betrug 2020 7,7 Mrd. € und war somit um 2,6% höher als

im Vorjahr. Das Produktionsvolumen nahm um 2,2% zu, die Erzeugerpreise um 0,4%. Die Tierproduktion hatte mit 47% den höchsten

Anteil an der Gesamtproduktion, vor dem Pflanzenbau mit 43%. Die restlichen 10% entfielen auf die Produktion landwirtschaftlicher Dienstleistungen und landwirtschaftliche Nebentätigkeiten (Übersicht 1).

Im Pflanzenbau wurde 2020 das Produktionsvolumen gegenüber dem Vorjahr um 4,6% gesteigert. Da die Preise um 1,1% zulegten, stieg der Produktionswert um 5,7% auf 3,3 Mrd. €. Der Anstieg des Produktionswertes ist vor allem auf die höheren Erlöse bei Weizen, Mais und vor allem bei Ölsaaten und Ölfrüchten (+13,6%) sowie Eiweißpflanzen (+20,5%) zurückzuführen. Das Produktionsvolumen bei Zuckerrüben war 2020 dagegen um 5,4% geringer, was der Verkleinerung der Anbauflächen geschuldet ist. Die Produktionsmenge von Kartoffeln nahm zwar zu, ein starker Preisverfall führte aber dazu, dass der entsprechende Produktions-

wert um 17,3% sank. Auch der Gemüsebau büßte trotz einer leichten Steigerung der Erntemenge an Produktionswert ein (-2,9%). Die Wein- und Obstproduktion wurde 2020 deutlich ausgeweitet (+30%). Im Obst- und Weinbau war in den letzten Jahren eine hohe Volatilität der Erträge zu beobachten, die vor allem auf das Schwanken der Wetterlage zurückzuführen ist.

In der Tierhaltung nahm der Produktionswert um 0,6% ab. Während das Produktionsvolumen der Rindfleischerzeugung erneut sank (-3,8%), wurde die erzeugte Milchmenge leicht gesteigert (+0,5%). Ebenfalls ausgeweitet wurde die Produktionsmenge von Eiern und Schweinen (+2,2% bzw. +1,3%). Die Preise für Rinder und Schweine sanken, jene für Milch und Eier stiegen dagegen leicht. Der Preis für tierische Erzeugnisse war dennoch um 0,5% niedriger als 2019.

Der Produktionswert der Landwirtschaft war 2020 nominell um 2,6% höher als im Vorjahr. Die Erzeugerpreise stiegen um 0,4%, das Produktionsvolumen um 2,2%.

Übersicht 1: Erzeugung, Wertschöpfung und Einkommen in der österreichischen Landwirtschaft

	2019	Wert 2020 Mio. €	2020 Veränderung gegen das Vorjahr in %	Volumen 2020 2019 = 100	Preise 2020
Zu Erzeugerpreisen					
Pflanzliche Produktion ¹⁾	3.151	3.328	+ 5,6	104,6	101,1
+ Tierische Produktion	3.617	3.593	- 0,7	99,8	99,5
= Erzeugung landwirtschaftlicher Güter	6.768	6.921	+ 2,3	102,1	100,2
+ Erzeugung landwirtschaftlicher Dienstleistungen	263	294	+ 11,9	111,4	100,5
= Landwirtschaftliche Erzeugung	7.031	7.215	+ 2,6	102,4	100,2
+ Nicht trennbare nichtlandwirtschaftliche Nebentätigkeiten	452	462	+ 2,2	99,0	103,2
= Erzeugung des landwirtschaftlichen Wirtschaftsbereichs	7.483	7.677	+ 2,6	102,2	100,4
Zu Herstellungspreisen					
Pflanzliche Produktion	3.143	3.321	+ 5,7	104,6	101,1
+ Tierische Produktion	3.604	3.582	- 0,6	99,8	99,6
= Erzeugung landwirtschaftlicher Güter	6.747	6.902	+ 2,3	102,1	100,2
+ Erzeugung landwirtschaftlicher Dienstleistungen	263	294	+ 11,9	111,4	100,5
= Landwirtschaftliche Erzeugung	7.010	7.197	+ 2,7	102,3	100,3
+ Nicht trennbare nichtlandwirtschaftliche Nebentätigkeiten	452	462	+ 2,2	99,0	103,2
= Erzeugung des landwirtschaftlichen Wirtschaftsbereichs	7.462	7.658	+ 2,6	102,1	100,5
- Vorleistungen insgesamt ¹⁾	4.401	4.560	+ 3,6	107,3	96,4
= Bruttowertschöpfung	3.060	3.098	+ 1,2	94,9	106,3
- Abschreibungen	1.861	1.925	+ 3,4	101,2	102,3
= Nettowertschöpfung	1.200	1.173	- 2,2	85,1	112,7
± Saldo sonstiger Produktionsabgaben, Subventionen	1.278	1.318	+ 3,1		
= Faktoreinkommen bzw. Nettowertschöpfung zu Faktorkosten	2.478	2.492	+ 0,6		
Nominelles Faktoreinkommen je JAE²⁾	1.000 €	21,38	21,98	+ 2,8	

Q: STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria, LGR01 Landwirtschaftliche Gesamtrechnung gemäß ESVG 2010, zu laufenden Preisen, Revisionsstand Juli 2021; WIFO-Berechnungen. – ¹⁾ Einschließlich innerbetrieblich erzeugter und verbrauchter Futtermittel. – ²⁾ JAE: landwirtschaftlicher Arbeits-einsatz (entlohnt und nichtentlohnt) gemessen in Jahresarbeitseinheiten bzw. Vollzeitäquivalenten (Zahl der auf Normalarbeitszeit umgerechneten Beschäftigungsverhältnisse).

3. Bruttowertschöpfung wuchs trotz steigender Produktionskosten leicht

Zur Produktion des landwirtschaftlichen Wirtschaftsbereichs von 7,6 Mrd. € wurden 2020 4,6 Mrd. € an Vorleistungen eingesetzt (Übersicht 1). Futtermittel sind mit über einem Drittel der Kosten die größte Position. Ein großer Teil davon wird von den landwirtschaftlichen Betrieben selbst erzeugt und zu Produktions-

kosten bewertet, die um 3,5% stiegen. Weitere wichtige Positionen mit Ausgabensteigerungen im Jahr 2020 waren Saatgut (+1%) und die Instandhaltung von Maschinen und Geräten (+2,6%) sowie Gebäuden (+19,3%). Die Aufwendungen für tierärztliche Leistungen und Medikamente (+3,4%) sowie land-

Während der Produktionswert des Agrarsektors 2020 um 2,6% gesteigert werden konnte, nahm die Bruttowertschöpfung nur um 1,2% zu, da die Ausgaben für Vorleistungen um 3,6% stiegen. Die Nettowertschöpfung sank um 2,2%, da die Abschreibungen um 3,4% zunahmen.

wirtschaftliche Dienstleistungen (+11,9%) nahmen ebenfalls zu. Geringer als im Vorjahr fielen 2020 die Kosten für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (-4,4%), für Düngemittel (-1%) und Energie (-9,8%) aus.

Da die Produktionskosten mit +3,6% stärker zunahmen als der Wert der Erzeugung (+2,6%), stieg die Bruttowertschöpfung in der Landwirtschaft nur leicht um 1,2%. Die Abschreibungen nahmen um 3,4% zu, wodurch die Nettowertschöpfung neuerlich sank (-2,2%).

Das Jahr 2020 fiel in die Periode des mehrjährigen Finanzrahmens 2014-2020 und des Programms der ländlichen Entwicklung für denselben Zeitraum. Das Volumen der Subventionen ändert sich innerhalb einer Periode meist nur wenig, da die mehrjährigen

Programme umgesetzt werden. Im Jahr 2020 stiegen die an die heimische Landwirtschaft ausgeschütteten Förderungen um 3,4% (von 1,46 auf 1,51 Mrd. €). Maßgeblich trugen dazu die COVID-19-Unterstützungsleistungen im Umfang von 54 Mio. € bei (Fixkostenzuschuss, Umsatzeratz, Ausfallbonus und Verlustersatz). Die Belastung durch Steuern und Produktionsabgaben stieg 2020 um 3,3%. Der Saldo aus sonstigen Produktionsabgaben und Subventionen betrug 1,32 Mrd. € (Übersicht 2) und war somit höher als die Nettowertschöpfung von 1,17 Mrd. €. Das Faktoreinkommen konnte dadurch leicht um 0,6% gesteigert werden. Da das Beschäftigungsvolumen neuerlich abnahm (-2,2%), konnte eine Steigerung des nominellen Faktoreinkommens je Jahresarbeitseinheit um 2,8% erzielt werden.

Übersicht 2: **Subventionen und Steuern in der österreichischen Landwirtschaft**

	2018	2019	2020	
	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Veränderung gegen das Vorjahr in %
Förderungen insgesamt	1.476	1.461	1.510	+ 3,4
Gütersubventionen	4	4	4	+ 8,3
Pflanzlicher Bereich	0	0	0	-
Tierprämien	4	4	4	+ 8,3
Sonstige Subventionen	1.472	1.457	1.506	+ 3,4
Basisprämie ¹⁾	460	461	456	- 1,1
Agrarumweltförderung	670	674	673	- 0,1
Ausgleichszulage	261	259	257	- 0,8
COVID-19-Unterstützungsleistungen ²⁾	-	-	54	-
Andere	81	63	66	+ 4,8
Steuern und Abgaben	187	204	211	+ 3,3
Gütersteuern	24	25	23	- 8,2
Sonstige Produktionsabgaben	163	179	188	+ 4,9

Q: STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria, LGR01 Landwirtschaftliche Gesamtrechnung gemäß ESVG 2010, zu laufenden Preisen, Revisionsstand Juli 2021. Daten abgerufen am 7. 9. 2021. Statistik Austria, Schnellbericht "Landwirtschaftliche Gesamtrechnung für Österreich 2020", 07/2021 (https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/gesamtrechnung/landwirtschaftliche_gesamtrechnung/index.html); WIFO-Berechnungen. – ¹⁾ Einschließlich Kleinerzeugerregelung. – ²⁾ Kurzarbeit, Fixkostenzuschuss, Umsatzeratz, Verlustersatz, Verlustersatz für indirekt Betroffene in der Landwirtschaft, Ausfallbonus, spezifische Unterstützungen der Bundesländer.

4. Außenhandelsbilanz bei Agrargütern und Lebensmitteln erstmals beinahe ausgeglichen

2020 nahm sowohl die Ausfuhr als auch die Einfuhr von Agrargütern zu. Da die Exporte deutlich stärker ausgeweitet wurden, erzielte der Agrarsektor erstmals eine beinahe ausgeglichene Außenhandelsbilanz.

Das Volumen des österreichischen Agraraußenhandels wuchs 2020 neuerlich, wenn auch in geringerem Umfang als 2019. Neben agrarischen Rohstoffen zählen zu den Agrargütern gemäß der Kombinierten Nomenklatur (KNO) auch hochverarbeitete Lebensmittel wie Getränke und Zubereitungen von Früchten. In den meisten der 24 Positionen wurden 2020 mehr Güter importiert als exportiert (Übersicht 3). Nennenswerte Exportüberschüsse ergaben sich in den Bereichen Fleisch und Fleischwaren, Milch und Milcherzeugnisse, Mollereierzeugnisse und vor allem im Bereich Getränke. Insgesamt verringerte sich in allen 24 KNO-Positionen das fünfte Jahr in Folge der Überhang der Importe

gegenüber den Exporten. Hatte er 2019 noch 0,44 Mrd. € betragen, so wurde 2020 erstmals eine beinahe ausgeglichene Außenhandelsbilanz erzielt: Die Importe überwogen die Exporte lediglich um knapp 15 Mio. €.

Wie die langfristige Entwicklung des Agrarhandelssaldos zeigt (Abbildung 1), brachte die Integration in den Gemeinsamen Markt eine starke Dynamik mit sich, von der sowohl Exporteure als auch Importeure durch einen laufenden Anstieg des Handelsvolumens profitierten. Im Jahr 2006 waren die Exporte noch nahezu gleich hoch gewesen wie die

Importe. Seither stiegen die Importe meist etwas rascher als die Exporte. Seit 2015 nähert

sich das Volumen der Ausfuhren aber wieder jenem der Importe an.

Übersicht 3: Agraraußenhandel 2020

Kombinierte Nomenklatur – KNO

	Ausfuhr	Einfuhr	Saldo	
	Insgesamt	Insgesamt	Insgesamt	EU 27
	Anteile in %		Mio. €	
I Lebende Tiere; Waren tierischen Ursprungs	21,6	18,5	+ 394,1	+ 108,1
01 Lebende Tiere	1,0	1,6	- 81,6	- 123,0
02 Fleisch und Fleischwaren	9,1	6,6	+ 314,5	+ 115,0
03 Fische, Krebstiere, Weichtiere	0,5	2,2	- 226,7	- 130,2
04 Milch, Milcherzeugnisse, Eier und Honig	10,7	7,2	+ 436,2	+ 265,9
05 Andere Waren tierischen Ursprungs	0,4	0,8	- 48,3	- 19,6
II Waren pflanzlichen Ursprungs	14,4	31,0	- 2.115,6	- 1.345,4
06 Waren pflanzlichen Ursprungs	0,3	2,8	- 317,3	- 312,6
07 Gemüse, Wurzeln, Knollen	1,2	4,7	- 440,9	- 369,1
08 Früchte	2,6	9,6	- 891,5	- 345,6
09 Kaffee u. Ä., Gewürze	1,3	3,7	- 316,2	- 181,7
10 Getreide	3,6	4,2	- 68,9	- 88,2
11 Müllereierzeugnisse	2,0	1,0	+ 130,3	+ 101,9
12 Ölsaaten und ölhaltige Früchte	3,2	4,3	- 143,2	- 100,1
13 Schellack, Gummen, Harze und andere Pflanzensäfte	0,1	0,6	- 65,0	- 49,2
14 Flechtstoffe und andere Waren pflanzlichen Ursprungs	0,0	0,0	- 3,0	- 0,8
III Tierische und pflanzliche Fette und Öle sowie deren Spaltprodukte; zubereitete Speisefette; Wachse tierischen und pflanzlichen Ursprungs	2,4	4,0	- 207,2	- 196,1
15 Tierische und pflanzliche Öle und Fette	2,4	4,0	- 207,2	- 196,1
IV Waren der Lebensmittelindustrie; Getränke, alkoholhaltige Flüssigkeiten und Essig; Tabak	61,6	46,5	+ 1.914,0	+ 288,2
16 Zubereitungen von Fleisch, Fischen u. Ä.	4,2	3,5	+ 89,4	+ 95,5
17 Zucker und Zuckerwaren	2,2	2,5	- 44,1	- 96,9
18 Kakao, Kakaozubereitungen	3,3	4,2	- 116,8	- 111,0
19 Zubereitungen aus Getreide und anderen Backwaren	9,2	8,4	+ 111,4	- 14,7
20 Zubereitungen von Gemüse und Früchten u. Ä.	5,3	6,4	- 140,5	- 40,0
21 Verschiedene Lebensmittelzubereitungen	6,8	6,6	+ 22,9	- 126,2
22 Getränke, alkoholische Flüssigkeiten und Essig	23,6	6,3	+ 2.202,1	+ 796,9
Energydrinks	2,1	0,3	+ 223,2	+ 182,8
23 Rückstände und Abfälle, Tierfutter	7,1	6,6	+ 62,8	+ 56,0
24 Tabak und Tabakwaren	0,0	2,1	- 273,2	- 271,5
			Mio. €	
Agrarhandel insgesamt laut KNO	12.751,74	12.766,46	- 14,7	- 1.145,3
Agrarhandel insgesamt laut SITC ¹⁾	12.548,03	12.749,26	- 201,2	- 1.300,3
			Veränderung gegen das Vorjahr in %	
Agrarhandel insgesamt laut KNO	+ 3,7	+ 0,2	+ 96,7	+ 25,2
Agrarhandel insgesamt laut SITC ¹⁾	+ 3,3	- 0,1	+ 67,4	+ 22,3

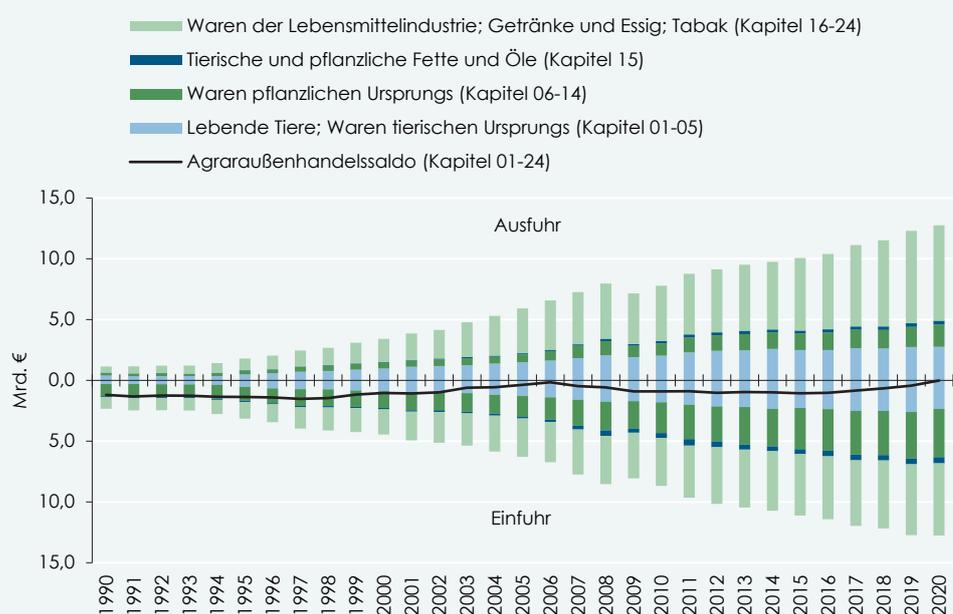
Q: WDS – WIFO-Daten-System, Macrobond. 2019: endgültige Werte. – ¹⁾ Die Summen nach KNO- und SITC-Nomenklatur weichen wegen des jeweiligen Aggregationsverfahrens (SITC 0, 1, 21, 22, 29, 4) und der zunehmenden Zahl von Positionen mit Geheimhaltung in der KNO-Außenhandelsdatenbank voneinander ab.

Die Integration in den Gemeinsamen Markt ab dem Jahr 1995 führte sowohl zu einer tiefgreifenden Veränderung der agrarpolitischen Rahmenbedingungen als auch zu Veränderungen in der Landwirtschaft selbst. Vor allem die Annäherung der Preise der wichtigsten Agrargüter an das niedrigere Preisniveau auf dem Weltmarkt führte zu weitreichenden Anpassungen. Innerhalb der Landwirtschaft nahm die Bedeutung der Produktion von Getreide, Rindern und Schweinen ab. Zugleich gewannen die Milcherzeugung, der Obst-, Gemüse-, Garten- und Weinbau an Bedeutung, ebenso wie landwirtschaftliche Dienstleistungen und

nicht trennbare Nebentätigkeiten im nicht-landwirtschaftlichen Bereich (vgl. Sinabell, 2020).

Die veränderten Produktionsschwerpunkte spiegeln sich auch in der veränderten Exportstruktur von Agrargütern, Lebensmitteln und Getränken: Die Bedeutung weiterverarbeiteter Produkte nahm im Lauf der Zeit deutlich zu (Übersicht 4). Der Anstieg des Anteils dieser Produkte am Gesamtexport deutet auf eine zunehmende internationale Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie.

Abbildung 1: **Österreichischer Agraraußenhandel nach Warenabschnitten des Harmonisierten Systems (KNO)**



Q: WDS – Macrobond. Daten abgerufen am 7. 9. 2021.

Übersicht 4: **Struktur der Agrarexporte im Zeitvergleich**

	Ø 1995/1997		Ø 2018/2020	
	Mio. €	In %	Mio. €	In %
I Lebende Tiere; Waren tierischen Ursprungs	583,01	27,9	2.705,06	22,2
01 Lebende Tiere	75,22	3,6	137,91	1,1
02 Fleisch und Fleischwaren	259,00	12,4	1.144,29	9,4
03 Fische, Krebstiere, Weichtiere	2,08	0,1	53,92	0,4
04 Milch, Milcherzeugnisse, Eier und Honig	229,25	11,0	1.317,51	10,8
05 Andere Waren tierischen Ursprungs	17,46	0,8	51,43	0,4
II Waren pflanzlichen Ursprungs	343,26	16,4	1.672,84	13,7
06 Waren pflanzlichen Ursprungs	6,00	0,3	39,34	0,3
07 Gemüse, Wurzeln, Knollen	39,71	1,9	162,69	1,3
08 Früchte	69,67	3,3	293,67	2,4
09 Kaffee u. Ä., Gewürze	46,59	2,2	155,08	1,3
10 Getreide	110,18	5,3	415,37	3,4
11 Müllereierzeugnisse	23,05	1,1	219,65	1,8
12 Ölsaaten und ölhaltige Früchte	43,99	2,1	370,53	3,0
13 Schellack, Gummen, Harze und andere Pflanzensäfte	2,82	0,1	14,91	0,1
14 Flechtstoffe und andere Waren pflanzlichen Ursprungs	1,25	0,1	1,59	0,0
III Tierische und pflanzliche Fette und Öle sowie deren Spaltprodukte; zubereitete Speisefette; Wachse tierischen und pflanzlichen Ursprungs	33,40	1,6	297,76	2,4
15 Tierische und pflanzliche Öle und Fette	33,40	1,6	297,76	2,4
IV Waren der Lebensmittelindustrie; Getränke, alkoholhaltige Flüssigkeiten und Essig; Tabak	1.131,23	54,1	7.511,04	61,6
16 Zubereitungen von Fleisch, Fischen u. Ä.	48,30	2,3	512,56	4,2
17 Zucker und Zuckerwaren	110,63	5,3	277,52	2,3
18 Kakao, Kakaozubereitungen	149,26	7,1	391,22	3,2
19 Zubereitungen aus Getreide und anderen Backwaren	138,68	6,6	1.126,34	9,2
20 Zubereitungen von Gemüse und Früchten u. Ä.	189,90	9,1	689,91	5,7
21 Verschiedene Lebensmittelzubereitungen	84,47	4,0	809,28	6,6
22 Getränke, alkoholische Flüssigkeiten und Essig	260,75	12,5	2.857,38	23,4
23 Rückstände und Abfälle, Tierfutter	97,39	4,7	846,29	6,9
24 Tabak und Tabakwaren	51,85	2,5	0,53	0,0
Agrarexport insgesamt	2.090,89	100,0	12.186,69	100,0

Q: WDS – Macrobond. Daten abgerufen am 7. 9. 2021.

5. Klimawandel setzt Forstwirtschaft mehrfach unter Druck

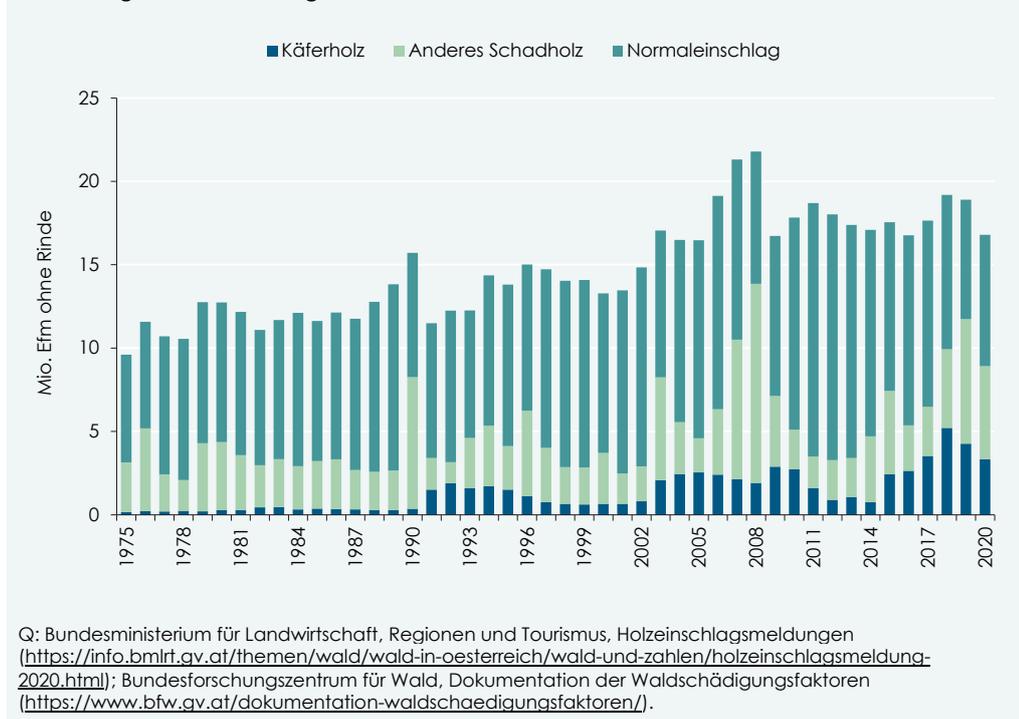
Die Forstwirtschaft ist der Sektor mit dem größten Ausmaß an Flächennutzung in Österreich. Nur wenige Flächen sind unberührt und sich selbst überlassen. Die meisten Flächen werden intensiv genutzt, und zwar in mehrfacher Hinsicht: für die Holzgewinnung, zur Jagd, als Erholungsraum, für Ökosystemdienstleistungen oder zur Kohlenstoffspeicherung. All diese Nutzungsmöglichkeiten werden durch den Klimawandel beeinflusst und zunehmend geschmälert. Zu den für den Wald abträglichen Faktoren zählen der hohe Druck durch Schädlinge, die Trockenheit in bestimmten Lagen und die damit verbundene Gefahr von Wald-

bränden sowie die höhere Frequenz von heftigen Stürmen und Eisbrüchen.

Eine Folge der seit Jahrzehnten anhaltenden Ausweitung der Forstflächen und der zunehmenden Automatisierung der Holzernte ist die Erhöhung des Holzeinschlags (Übersicht 5). Schäden am Wald erfordern häufig eine vorzeitige Ernte und tragen somit zur Steigerung des Holzaufkommens bei. Die tatsächliche Erntemenge hängt nicht nur vom durch Wetter- und Schadereignisse ausgelösten Holzanfall ab, sondern auch von den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen.

Die Forstwirtschaft ist in Österreich der Sektor mit dem größten Ausmaß an Flächennutzung. Die meisten Flächen werden in mehrfacher Hinsicht intensiv genutzt: für die Holzgewinnung, zur Jagd, als Erholungsraum, für Ökosystemdienstleistungen oder zur Kohlenstoffspeicherung. Der Klimawandel schmälert diese Nutzungsmöglichkeiten zunehmend.

Abbildung 2: Holzeinschlag in Österreich



Übersicht 5: Holzeinschlag

	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
	1.000 Efm ohne Rinde					Veränderung gegen das Vorjahr in %				
Nutzholz (Rohholz, stoffliche Nutzung)	12.173	12.738	13.949	13.325	11.462	- 3,2	+ 4,6	+ 9,5	- 4,5	- 14,0
Sägeholz (Sägerundholz)	9.006	9.535	10.395	9.870	8.504	- 5,1	+ 5,9	+ 9,0	- 5,1	- 13,8
Industrieholz (Industrierundholz)	3.167	3.203	3.553	3.454	2.958	+ 2,8	+ 1,1	+ 10,9	- 2,8	- 14,4
Brennholz (Rohholz für energetische Nutzung)	4.590	4.909	5.243	5.579	5.327	- 7,8	+ 6,9	+ 6,8	+ 6,4	- 4,5
Gesamteinschlag	16.763	17.647	19.192	18.904	16.790	- 4,5	+ 5,3	+ 8,8	- 1,5	- 11,2
	Anteile in %									
Schadholz	32,0	36,7	51,7	62,1	53,1					

Q: Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus, Holzeinschlagsmeldungen (<https://info.bmlrt.gv.at/themen/wald/wald-in-oesterreich/wald-und-zahlen/holzeinschlagsmeldung-2020.html>).

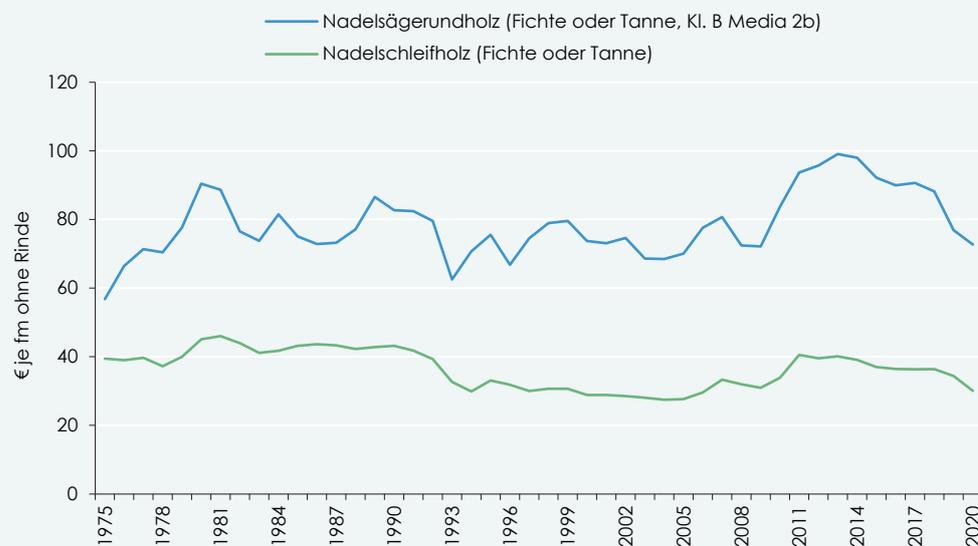
In den letzten Jahren waren aber nicht wirtschaftliche Überlegungen die wichtigsten Gründe für Ernteentscheidungen, sondern Schadereignisse (Abbildung 2). Anders wäre es nicht zu erklären, warum das geerntete

Holzvolumen ausgeweitet wurde, obwohl die Holzpreise seit 2013 im Sinken begriffen sind (Abbildung 3). Sehr niedrige Holzpreise decken vielfach nicht die Kosten einer ungeplanten Ernte und stellen Betriebe somit

vor große wirtschaftliche Herausforderungen. Wegen der langfristigen Produktionszyklen ist eine schnelle Anpassung an die veränderten Klimabedingungen nur schwer möglich. Zugleich wird die Erreichung von

Klimazielen immer schwieriger, wenn die Fähigkeit der Wälder, der Atmosphäre überschüssiges Kohlendioxid zu entziehen, aufgrund von Schadereignissen abnimmt.

Abbildung 3: **Entwicklung der nominellen Holzpreise in Österreich**



Q: Statistik Austria, Land- und forstwirtschaftliche Erzeugerpreise (https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/preise_bilanzen/preise/index.html).

6. Die Entwicklung biobasierter Wertschöpfungsketten in Österreich

6.1 Das Konzept der Bioökonomie im Überblick

Unter Bioökonomie versteht man jene Wertschöpfungsketten, die auf nachhaltig produzierter Biomasse basieren. Die Rohstoffe kommen aus der Land- und Forstwirtschaft, der Fischerei und der Aquakultur.

Das Konzept der Bioökonomie gewann laut Tschannen et al. (2020) im letzten Jahrzehnt sowohl in der Forschung als auch auf politischer Ebene an Bedeutung. Der "multidisziplinäre Ansatz" werde "off als Antwort auf die aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen wie Klimawandel, Energie- und Ressourceneffizienz, Gesundheit und demografischer Wandel betrachtet". Auch wenn der Begriff Bioökonomie derzeit noch relativ unbestimmt ist, können darunter jene Wertschöpfungsketten verstanden werden, die auf nachhaltig produzierter Biomasse basieren. Die Nachhaltigkeitskriterien orientieren sich an den Sustainable Development Goals (SDGs) der UNO, die dem Schutz der Atmosphäre, der Biodiversität und der natürlichen Ressourcen ebenso einen hohen Stellenwert beimessen wie der Verringerung der an Hunger leidenden Weltbevölkerung. Als nachhaltig einzustufende Rohstoffe entstammen in Österreich der Land- und Forstwirtschaft, der Fischerei und der Aquakultur.

Ein pragmatischer Ansatz zur konkreten Beschreibung der Bioökonomie orientiert sich an der Klassifikation der Wirtschaftszweige. Zur Bioökonomie zählen neben jenen Bereichen, die unmittelbar an der Produktion von Biomasse beteiligt sind, auch die diesen

Branchen vor- und nachgelagerten Sektoren.

Sowohl die Europäische Union (Europäische Kommission, 2012) als auch die OECD (2009) entwickelten Strategien für die Bioökonomie. Sie sollen eine Abkehr von fossilen Rohstoffen befördern und somit dazu beitragen, die Klimaverträglichkeit des Wirtschaftssystems zu erhöhen. Zudem arbeiteten die G7, aber auch andere EU-Mitgliedsländer in den letzten zehn Jahren nationale Strategien aus (Dieckhoff et al., 2015).

In Österreich wurde 2012 der "Ressourceneffizienz Aktionsplan" veröffentlicht (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2012). Er weist viele Berührungspunkte mit der Bioökonomie auf, indem er eine Steigerung der Effizienz bei der Nutzung natürlicher Ressourcen verfolgt. Zwei Jahre später folgte die **FTI-Strategie für die biobasierte Industrie in Österreich** (FTI für Forschung, Technologie und Innovation; Gangelberger und Sturm, 2014). Weitere Berührungspunkte bestehen mit der **Österreichischen Waldstrategie 2020+** (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, 2018). Im Rahmen der **#mission2030 – Die Österreichische Klima- und Energiestrategie** (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus und Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, 2018) wurde

schließlich der Ministerbeschluss für die Erarbeitung einer Bioökonomie-Strategie gefasst, die 2019 unter dem Titel "**Bioökonomie. Eine Strategie für Österreich**" publiziert wurde (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus et al., 2019). Darin wird auf die Erarbeitung eines Aktionsplans zur Umsetzung der Strategie verwiesen.

In den beiden folgenden Abschnitten werden erste Ansätze vorgestellt, um die Bioökonomie in Österreich zu charakterisieren. Näher betrachtet werden dabei die Wertschöpfungskette Agrargüter und Lebensmittel sowie der Cluster Forst- und Holzwirtschaft. Abschließend wird ein Ausblick auf mögliche künftige Entwicklungen gegeben.

6.2 Die Wertschöpfungskette Agrargüter und Lebensmittel

Ein wesentlicher Teil der Bioökonomie ist die Wertschöpfungskette Agrargüter und Lebensmittel. Der Agrarsektor hat in Österreich in Bezug auf Wertschöpfung und Beschäftigung einen immer geringeren Anteil an der Volkswirtschaft. Ein Grund dafür ist, dass viele traditionell von der Landwirtschaft verrichtete Tätigkeiten in vor- und nachgelagerte Bereiche verlagert werden. Ein weiterer Grund ist die rasche technische Entwicklung in der Landwirtschaft. Der Agrarsektor bezieht in großem Maßstab Vorleistungen und Investitionsgüter und ist damit zugleich ein wichtiger Absatzmarkt für viele Unternehmen.

Zur Wertschöpfungskette Agrargüter und Lebensmittel zählt neben der Lebensmittelverarbeitung auch der Lebensmittelhandel als eine zentrale Schnittstelle zu den Verbraucherinnen und Verbrauchern. Allerdings werden im Lebensmittelhandel auch viele Güter abgesetzt, die mit Lebensmitteln und Getränken nichts zu tun haben. Die Betrachtung der Wertschöpfungskette wird wesentlich davon beeinflusst, welche Grundlage, Statistik und Abgrenzung verwendet werden. Es gibt folglich nicht die **eine** richtige Zahl, die alle Glieder der Kette abschließend beschreibt.

In einer aktuellen WIFO-Studie arbeitete Sinabell (2020) einen Vorschlag aus, welche konkreten Branchen der Wertschöpfungskette Agrargüter und Lebensmittel zugeordnet werden sollen. Diese Zuordnung basiert auf der ÖNACE-Klassifikation für Wirtschaftsbereiche.

Zur Wertschöpfungskette Agrargüter und Lebensmittel zählt neben dem **Landwirtschaftlichen Kernbereich**

- der **vorgelagerte Bereich**, in dem die für die Produktion im Kernbereich nötigen Vorleistungen, spezifischen Investitions-

güter und Dienstleistungen erbracht werden,

- die **nachgelagerten Bereiche**, die aus Agrargütern Lebensmittel und andere verarbeitete Produkte herstellen und spezifische Dienstleistungen erbringen und
- schließlich der Handel, der auf verschiedenen Ebenen angesiedelt ist, die vom Großhandel bis zum Lebensmitteleinzelhandel reichen.

Bei der Zuordnung kann jede einzelne Position dahingehend hinterfragt werden, ob sie als Teil der Wertschöpfungskette aufgefasst werden soll oder nicht. So kann diskutiert werden, warum etwa die Agrarforschung oder die Lebensmittelinspektion nicht miteinbezogen werden. Der Grund dafür ist, dass diese Dienstleistungen überwiegend öffentlich bereitgestellt werden und dazu eigene Statistiken ausgewertet werden müssten. Bei anderen Positionen ist wiederum keine exakte Aufgliederung nach Produktionszwecken möglich. Hersteller von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln setzen nennenswerte Mengen ihrer Güter in Bereichen ab, die nichts mit Lebensmitteln zu tun haben (z. B. in der Bahn- und Straßeninstandhaltung zum Pflanzenschutz) oder verkaufen diese direkt an die Verbraucherinnen und Verbraucher.

Die im Lauf der letzten beiden Jahrzehnte im Bereich der Landwirtschaft und der damit zusammenhängenden Wertschöpfungskette erzielte nominelle Bruttowertschöpfung wird in Übersicht 6 ausgewiesen¹⁾. Mit Blick auf die Wachstumsraten zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Gliedern der Wertschöpfungskette. In der Landwirtschaft und in den vorgelagerten Bereichen – also jenen Branchen, die Inputs und Vorleistungen liefern – war das Wachstum am schwächsten. Die der Landwirtschaft nachgelagerten Branchen und der Handel wuchsen dagegen deutlich dynamischer und rascher als die Gesamtwirtschaft. Zu den Faktoren, die zu dieser Entwicklung beitragen, liegen derzeit jedoch noch keine Befunde vor.

Die Gastronomie und die Beherbergung, die in Übersicht 7 berücksichtigt wurden, werden üblicherweise nicht als Teil der Bioökonomie betrachtet, obwohl Lebensmittel und Getränke einen wichtigen Teil ihres Wareneinsatzes ausmachen. In diesen beiden Branchen wird die Wertschöpfung überwiegend in Form von Dienstleistungen erzielt. Bemerkenswert ist, dass zwischen 2005 und 2019 die Wertschöpfung in beiden Branchen annähernd im gleichen Ausmaß zunahm wie im Einzelhandel mit Nahrungsmitteln und Getränken. Vor allem die Gastronomie, wozu auch Catering und Kantinen zählen, gewinnt immer stärker an Bedeutung, da die privaten Haushalte die Nahrungszubereitung zunehmend als Service zukaufen, was die

Trotz steigender Wertschöpfung ist der Anteil des heimischen Agrarsektors an der Gesamtwirtschaft rückläufig.

¹⁾ Für Details zur Zuordnung siehe Sinabell (2020).

Wertschöpfung und Beschäftigung erhöht. Damit wird die Gastronomie als Abnehmerin von Gütern aus der Lebensmittelwirtschaft und der landwirtschaftlichen Direkt-

vermarktung immer wichtiger. Dies trifft zwar auch auf Hotels und Beherbergungsbetriebe zu, jedoch in geringerem Umfang.

Übersicht 6: Bruttowertschöpfung in der Wertschöpfungskette Agrargüter und Lebensmittel

	Landwirtschaftlicher Kernbereich (laut VGR)	Vorgelagerte Wirtschaftsbereiche (ohne Handel)	Nachgelagerte Wirtschaftsbereiche (ohne Handel)	Handel (vor- und nachgelagerte Bereiche)	Wertschöpfungskette Agrarrohstoffe und Lebensmittel insgesamt	Volkswirtschaft insgesamt (laut VGR)
Mio. €, nominell						
2005	2.324	490	3.715	4.993	11.521	225.888
2006	2.479	505	3.838	5.227	12.049	239.076
2007	2.895	622	4.131	5.685	13.334	253.605
2008	2.895	774	4.306	5.463	13.439	262.415
2009	2.363	511	4.406	5.390	12.670	256.671
2010	2.670	555	4.714	5.816	13.754	263.634
2011	3.114	737	4.767	6.040	14.658	276.404
2012	3.068	683	5.123	6.233	15.107	283.548
2013	2.825	710	5.052	6.366	14.954	288.624
2014	2.780	725	5.104	6.811	15.421	297.230
2015	2.670	691	5.543	7.075	15.978	307.038
2016	2.808	721	5.871	7.822	17.222	318.953
2017	3.301	770	6.149	7.389	17.609	329.396
2018	3.201	778	6.146	7.769	17.894	344.339
2019	3.271	825	6.396	8.222	18.714	355.359
Veränderung in % p. a.						
2005/2019	+ 2,5	+ 3,8	+ 4,0	+ 3,6	+ 3,5	+ 3,3
2010/2019	+ 2,3	+ 4,5	+ 3,4	+ 3,9	+ 3,5	+ 3,4
2015/2019	+ 5,2	+ 4,5	+ 3,6	+ 3,8	+ 4,0	+ 3,7

Q: Statistik Austria, Leistungs- und Strukturstatistik, verschiedene Jahre; STATcube von Statistik Austria, Leistungs- und Strukturstatistik (LSE) ab 2008 – Unternehmensdaten (ÖNACE 2008). Daten abgerufen am 15. 7. 2021; Statistik Austria, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Erstellt am: 31. 5. 2021; WIFO-Schätzungen. Kernbereich: A01 Landwirtschaft und Jagd, A03 Fischerei. Vorgelagerte Wirtschaftsbereiche: Herstellung und Instandhaltung von land- und forstwirtschaftlichen Produktionsmitteln (C2015 Herstellung von Düngemitteln, C2020 Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und Pflanzenschutzmitteln, C283 Herstellung von land- und forstwirtschaftlichen Maschinen, einschließlich Reparatur und Instandhaltung), N7731 Vermietung von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten. Nachgelagerte Wirtschaftsbereiche: C10 Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln, C11 Getränkeherstellung. Handel vorgelagerte Bereiche: Handel mit landwirtschaftlichen Grundstoffen (G4611, G462), Großhandel mit landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten (G4661). Handel nachgelagerte Bereiche: Handel mit Nahrungsmitteln und Getränken (G4617, G4631 bis G4639, G4711, G4721 bis G4729, G4781).

Setzt man die Wertschöpfungskette Agrargüter und Lebensmittel (einschließlich des Handels der vor- und nachgelagerten Sektoren, jedoch ohne Einzelhandel) in Beziehung zur Gesamtwirtschaft, so betrug ihr Wertschöpfungsanteil zuletzt 3,9% (2019).

6.3 Die Wertschöpfung im Cluster Forst- und Holzwirtschaft

Der in diesem Abschnitt vorgelegte Überblick zur Wertschöpfung im Cluster Forst- und Holzwirtschaft orientiert sich an der Zuordnung von Sinabell und Streicher (2021). Es gibt derzeit keine normierte Liste von Branchen und Sektoren, welche die Wertschöpfungskette dieses Clusters definiert. Die hier zugrunde gelegte Abgrenzung²⁾ stützt sich auf Daten aus der Volkswirtschaftlichen

Gesamtrechnung (VGR) und der Leistungs- und Strukturhebung (LSE)³⁾. Zum Cluster Forst- und Holzwirtschaft zählen demgemäß drei Aggregate:

- der **Kernbereich**, zu dem die Forstwirtschaft, Sägewerke und die Herstellung von Furnier- und Holzfasernplatten gehören,
- der **Bereich mit engeren Verflechtungen**: er umfasst Branchen, die Güter aus Holz herstellen, die als Endprodukt noch deutlich als holzbasiert erkennbar sind, sowie
- der **Bereich mit weniger engen Verflechtungen**: dazu zählen Branchen, die Produkte aus Fasern und Papier herstellen sowie der Groß- und Detailhandel mit Holz bzw. Holzprodukten.

Die der Forstwirtschaft nachgelagerten Sektoren erzielten zwischen 2005 und 2019 fast durchwegs höhere Wertschöpfungszuwächse als die Forstwirtschaft selbst.

²⁾ Für Details zur Zuordnung siehe Sinabell und Streicher (2021), Übersicht 25.

³⁾ Siehe dazu im Detail Charlement et al. (2020) und Statistik Austria (2020).

Übersicht 7: Nominelle und reale Wertschöpfung der einzelnen Glieder der Wertschöpfungskette Agrargüter und Lebensmittel sowie der Beherbergung und Gastronomie

	2005	2019	Bruttowertschöpfung		2005/2019	2005/2019
			Mio. €, nominell	Veränderung in %		
Kernbereich	2.324	3.271	+ 40,8	2.800	3.078	+ 9,9
A01 Landwirtschaft, Jagd	2.317	3.240	+ 39,9	2.791	3.048	+ 9,2
A03 Fischerei und Aquakultur	7	31	+ 343,1	9	30	+ 246,0
Vorgelagerte Wirtschaftsbereiche (ohne Handel)	490	825	+ 68,5	590	776	+ 31,5
C2015 Herstellung von Düngemitteln	110	132	+ 19,9	133	124	- 6,4
C2020 Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und Pflanzenschutzmitteln	60	59	- 1,6	72	55	- 23,2
C283 Herstellung von land- und forstwirtschaftlichen Maschinen, einschließlich Reparatur und Instandhaltung	310	609	+ 96,3	374	573	+ 53,2
N7731 Vermietung von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten	9	25	+ 169,2	11	23	+ 110,2
Nachgelagerte Wirtschaftsbereiche (ohne Handel)	3.715	6.396	+ 72,2	4.476	6.017	+ 34,4
Lebensmittelindustrie	3.158	5.529	+ 75,1	3.805	5.202	+ 36,7
C10 Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	3.018	4.498	+ 49,0	3.637	4.232	+ 16,4
C101 Schlachten und Fleischverarbeitung	655	939	+ 43,4	789	884	+ 12,0
C102 Fischverarbeitung	15	9	- 37,7	18	9	- 51,4
C103 Obst- und Gemüseverarbeitung	298	451	+ 51,3	359	424	+ 18,2
C104 Herstellung von Ölen und Fetten (pflanzlich bzw. tierisch)	35	99	+ 183,4	42	93	+ 121,3
C105 Milchverarbeitung	335	456	+ 36,2	404	429	+ 6,3
C106 Mahl- und Schälmaschinen, Herstellung von Stärke	119	275	+ 131,0	143	259	+ 80,4
C107 Herstellung von Back- und Teigwaren	1.000	1.326	+ 32,5	1.205	1.247	+ 3,5
C108 Herstellung von sonstigen Nahrungsmitteln	472	688	+ 45,8	568	647	+ 13,8
C109 Herstellung von Futtermitteln	90	255	+ 184,0	108	240	+ 121,8
C11 Getränkeherstellung	696	1.898	+ 172,6	839	1.786	+ 112,9
C1107 Herstellung von Erfrischungsgetränken	230	1.286	+ 460,4	277	1.210	+ 337,6
Handel (vor- und nachgelagerte Bereiche)	4.993	8.222	+ 64,7	6.016	7.735	+ 28,6
Handel vorgelagert (landwirtschaftliche Grundstoffe, Maschinen und Geräte)	763	1.269	+ 66,3	919	1.194	+ 29,9
Handel nachgelagert (Nahrungsmittel und Getränke)	4.230	6.953	+ 64,4	5.097	6.541	+ 28,3
Großhandel mit Nahrungsmitteln und Getränken	1.629	2.144	+ 31,6	1.962	2.017	+ 2,8
Einzelhandel mit Nahrungsmitteln und Getränken	2.602	4.809	+ 84,9	3.135	4.525	+ 44,3
Wertschöpfungskette Agrargüter und Lebensmittel insgesamt	11.521	18.714	+ 62,4	13.882	17.606	+ 26,8
Gastronomie	2.802	5.360	+ 91,3	3.376	5.042	+ 49,4
Beherbergung	3.150	5.642	+ 79,1	3.795	5.308	+ 39,9

Q: STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria, Leistungs- und Strukturstatistik (LSE) ab 2008 – Unternehmensdaten (ÖNACE 2008), Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen; WIFO-Berechnungen. Daten abgerufen am 15. 7. 2021. – ¹⁾ Die nominellen Werte wurden mit dem BIP-Deflator deflatiert. Lebensmittelindustrie: C10 ohne C109 Herstellung von Futtermitteln + C1107 Herstellung von Erfrischungsgetränken.

Neben diesen drei Bereichen, in denen das eingesetzte Material zu einem bedeutenden Teil aus Holz und Holzderivaten besteht, gibt es zwei weitere Bereiche, in denen Holz und die Forstwirtschaft eine wichtige Rolle spielen, die aber nicht dem Cluster Forst- und Holzwirtschaft zugerechnet wurden:

- **Energieerzeugung:** Während Holz Jahrhunderte hindurch die wichtigste Energiequelle gewesen war, kamen im Zuge der Industrialisierung zunehmend fossile Energieträger zum Einsatz. Im 20. Jahrhundert wurden in großem Maßstab weitere Energiequellen erschlossen. Holz ist jedoch nach wie vor ein wichtiger Rohstoff für die Energiebereitstellung. Derzeit wird es vor allem zur Erzeugung von Wärme, Dampf und Strom eingesetzt. Künftig dürfte es auch für die Treibstoffherstellung an Bedeutung gewinnen.
- **Konstruktion:** Holz ist zudem ein wichtiger Bau- und Werkstoff. Aufgrund verschie-

dener Ursachen (etwa Bauordnungen) war sein Einsatz bisher auf kleinere Gebäude beschränkt. Neue Technologien und Anpassungen der Regulierung erlauben allerdings in Zukunft einen umfangreicheren Einsatz von Holz in der Konstruktion.

Wie im Fall des Agrarsektors kann auch die Zuordnung der einzelnen Branchen zum Cluster Forst- und Holzwirtschaft hinterfragt werden – etwa, warum die Forschung im Bereich Holz nicht dem Cluster zugerechnet wurde. Der Grund dafür ist die mangelnde Erfassung in den untersuchten Statistiken. Bei anderen Positionen ist der Produktionszweck nicht eindeutig: Hersteller von Spielzeug setzen auch viele andere Materialien ein, die nicht auf Holz basieren. Auf ein Herausrechnen des "Holzanteils" solcher Positionen, wie dies teils in der Literatur der Fall ist, wurde verzichtet, da die dazu nötigen Daten nicht verfügbar sind.

Übersicht 8: Bruttowertschöpfung im Cluster Forst- und Holzwirtschaft

	Kernbereich (Forstwirtschaft und holz- bearbeitendes Gewerbe)	Eng verflochtene Sektoren	Weniger eng verflochtene Sektoren	Cluster Forst- und Holzwirtschaft	Zusätzliche Sektoren – Fertigteilbauten aus Holz, Energie (Schätzungen)	Cluster Forst- und Holzwirtschaft einschließlich zusätzlicher Sektoren	Volkswirtschaft insgesamt (laut VGR)
	Mio. €, nominell						
2005	1.864	4.935	5.153	11.953	947	12.900	225.888
2006	2.193	5.203	5.474	12.870	985	13.855	239.076
2007	2.510	6.070	5.772	14.353	1.069	15.422	253.605
2008	2.189	5.431	5.678	13.298	1.128	14.426	262.415
2009	1.809	5.110	5.287	12.205	1.102	13.307	256.671
2010	2.148	5.360	5.479	12.987	1.027	14.013	263.634
2011	2.309	5.584	5.846	13.739	994	14.733	276.404
2012	2.195	5.586	5.684	13.466	1.053	14.518	283.548
2013	2.258	5.522	5.544	13.324	986	14.310	288.624
2014	2.241	5.737	5.717	13.695	1.034	14.729	297.230
2015	2.381	5.830	6.287	14.498	1.113	15.611	307.038
2016	2.420	6.174	6.153	14.748	1.240	15.987	318.953
2017	2.453	6.379	6.583	15.414	1.264	16.678	329.396
2018	2.658	6.826	7.322	16.806	1.348	18.154	344.339
2019	2.617	6.747	6.330	15.694	1.319	17.013	355.359
	Veränderung in % p. a.						
2005/2019	+ 2,5	+ 2,3	+ 1,5	+ 2,0	+ 2,4	+ 2,0	+ 3,3
2010/2019	+ 2,2	+ 2,6	+ 1,6	+ 2,1	+ 2,8	+ 2,2	+ 3,4
2015/2019	+ 2,4	+ 3,7	+ 0,2	+ 2,0	+ 4,3	+ 2,2	+ 3,7

Q: Statistik Austria, Leistungs- und Strukturstatistik, verschiedene Jahre; STATcube von Statistik Austria, Leistungs- und Strukturstatistik (LSE) ab 2008 – Unternehmensdaten (ÖNACE 2008). Daten abgerufen am 15. 7. 2021; Statistik Austria, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Erstellt am: 31. 5. 2021; WIFO-Schätzungen. Definition des Clusters Forst- und Holzwirtschaft: Kernbereich (Forstwirtschaft und Holzbearbeitendes Gewerbe): A02 Forstwirtschaft und Holzeinschlag, C161 Säge-, Hobel- und Holzimprägnierwerke, C1621 Herstellung von Furnier- und Holzfasertafeln, C1622 Herstellung von Parketttafeln, C1623 Herstellung von Ausbauelementen aus Holz, C1624 Herstellung von Verpackungsmitteln aus Holz, C1629 Herstellung von Holzwaren a. n. g.; Korbwaren, C171 Herstellung von Holz-, Zellstoff, Papier, Karton, C31 Herstellung von Möbeln, C322 Herstellung von Musikinstrumenten, C323 Herstellung von Sportgeräten, C324 Herstellung von Spielwaren, C329 Herstellung von Erzeugnissen a. n. g., F4332 Bautischlerei und -schlosserei, F4333 Fußboden-, Fliesenlegerei, Tapeziererei, F4391 Dachdeckerei und Zimmerei. Weniger eng verflochtene Sektoren (Papier und Zellstoff, Verlags- und Druckgewerbe, Handel): C172 Herstellung von Waren aus Papier und Pappe, C18 Herstellung von Druckerzeugnissen, C206 Herstellung von Chemiefasern, G4613 Handelsvermittlung von Holz, Baustoffen usw., G4673 Großhandel – Holz und Baustoffe, G4676 Großhandel mit sonstigen Halbwaren, G4759 Einzelhandel – Möbel und Einrichtungsgegenstände, G4761 Einzelhandel mit Büchern, G4762 Einzelhandel mit Zeitschriften, Zeitungen usw., J581 Verlegen von Büchern und Zeitschriften usw. Cluster Forst- und Holzwirtschaft: Summe aus Kernbereich und eng und weniger eng verflochtenen Sektoren. Zusätzliche Sektoren (Fertigteilbauten aus Holz, Energie): F412 Bau von Gebäuden, darunter Errichtung von Fertigteilbauten aus Holz (Annahme: 25% der Bauten sind aus Holz), D3511 Elektrizitätserzeugung, davon aus biogenen Brennstoffen (Annahme 5,8% Anteil holzbasiert einschließlich Laugen), D3530 Wärme- und Kälteversorgung, davon aus biogenen Brennstoffen (Annahme: 30% Anteil holzbasiert einschließlich Laugen). Die Kombination aus Buchstabe und Nummer (z. B. A02) bezeichnet den Sektor laut ÖNACE 2008 (Klassifikation der Wirtschaftstätigkeiten).

Die nominelle Bruttowertschöpfung des Kernbereichs sowie der beiden enger bzw. weniger eng verflochtenen Bereiche wurde in Übersicht 8 ausgewiesen. Das anhand der Wertschöpfung gemessene Gewicht der einzelnen Bereiche ist sehr unterschiedlich: Der Kernbereich erzielte zuletzt eine Wertschöpfung von 2,6 Mrd. € (2019). In den Sektoren mit enger Verflechtung betrug die Wertschöpfung 6,8 Mrd. €, in den weniger eng verflochtenen Branchen 6,3 Mrd. €. In Summe betrug die Wertschöpfung des Clusters Forst- und Holzwirtschaft somit etwa 15,7 Mrd. € (2019). Werden die Schätzungen für zusätzliche Sektoren mit einbezogen, steigt sie auf 17 Mrd. € (Übersicht 8). Holz ist wie erwähnt ein wichtiger Rohstoff, der auch in der Bauwirtschaft und der Energieerzeugung eine wichtige Rolle spielt. Eine große Menge Holz wird zudem auch in privaten Haushalten zur Energiegewinnung eingesetzt. Der dadurch erzielte Nutzen entzieht sich aber der Quantifizierung als Wertschöpfung und kann nur geschätzt werden.

Der Anteil des Kernbereichs des Clusters und der Branchen mit enger Verflechtung an der Gesamtwertschöpfung betrug 2005 in Summe 3,0% und zuletzt 2,6% (2019). Werden Branchen mit weniger enger Verflechtungen (etwa die Papier- und Faserherstellung, Druckereien) dazugerechnet, so steigt dieser Anteil um fast zwei Prozentpunkte (4,4% im Jahr 2019).

Innerhalb des Clusters Forst- und Holzwirtschaft verlief die Entwicklung weniger homogen als innerhalb der Wertschöpfungskette Agrargüter und Lebensmittel. In der Forstwirtschaft selbst und in mehreren damit verflochtenen Branchen nahm die reale Wertschöpfung zwischen 2005 und 2019 ab (Übersicht 9). Besonders kräftig war der Rückgang in der Herstellung von Druckerzeugnissen, wo sich die Wertschöpfung beinahe halbierte. Besonders günstig entwickelten sich dagegen die Bautischlerei und -schlosserei sowie Säge-, Hobel- und Holzimprägnierwerke.

Übersicht 9: Nominelle und reale Wertschöpfung der einzelnen Glieder des Clusters Forst- und Holzwirtschaft

	Bruttowertschöpfung					
	2005	2019	2005/2019	2005	2019	2005/2019
	Mrd. €, nominell		Veränderung in %	Mrd. €, real ¹⁾ , zu Preisen von 2015		Veränderung in %
Kernbereich	1,86	2,62	+ 40,4	2,25	2,46	+ 9,6
A02 Forstwirtschaft	0,88	1,04	+ 19,3	1,06	0,98	- 6,9
C161 Säge-, Hobel- und Holzimprägnierwerke	0,63	1,09	+ 72,5	0,76	1,02	+ 34,7
C1621 Herstellung von Furnier- und Holzfasersplatten	0,36	0,48	+ 35,4	0,43	0,46	+ 5,8
Eng verflochtene Sektoren	4,94	6,75	+ 36,7	5,95	6,35	+ 6,7
C1623 Herstellung von Ausbauelementen aus Holz	0,62	0,96	+ 55,1	0,74	0,90	+ 21,1
C171 Herstellung von Holz-, Zellstoff, Papier, Karton	0,80	1,08	+ 34,6	0,97	1,02	+ 5,1
C31 Herstellung von Möbeln	1,16	1,36	+ 17,0	1,40	1,28	- 8,7
F4391 Dachdeckerei und Zimmerei	0,90	1,25	+ 39,1	1,09	1,18	+ 8,6
F4332 Bautischlerei und -schlosserei	0,25	0,60	+ 144,0	0,30	0,56	+ 90,5
F4333 Fußboden-, Fliesenlegerei, Tapeziererei	0,50	0,76	+ 50,9	0,61	0,71	+ 17,8
Sonstige eng verflochtene Sektoren	0,70	0,74	+ 4,8	0,85	0,69	- 18,1
Weniger eng verflochtene Sektoren	5,15	6,33	+ 22,8	6,21	5,96	- 4,1
C172 Herstellung von Waren aus Papier und Pappe	0,79	0,95	+ 20,8	0,95	0,90	- 5,7
C18 Herstellung von Druckerzeugnissen	1,13	0,75	- 33,3	1,36	0,71	- 47,9
G4673 Großhandel Holz und Baustoffe	0,82	1,39	+ 69,5	0,32	0,49	+ 52,8
C206 Herstellung von Chemiefasern	0,27	0,52	+ 95,6	0,99	1,31	+ 32,3
G4759 Einzelhandel Möbel und Einrichtungsgegenstände	0,88	1,20	+ 37,1	1,06	1,13	+ 7,1
Sonstige weniger eng verflochtene Sektoren	1,27	1,51	+ 18,9	1,53	1,42	- 7,2
Cluster Forst- und Holzwirtschaft	11,95	15,69	+ 31,3	14,40	14,77	+ 2,5

Q: STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria, Leistungs- und Strukturstatistik (LSE) ab 2008 – Unternehmensdaten (ÖNACE 2008), Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen; WIFO-Berechnungen. Daten abgerufen am 15. 7. 2021. – ¹⁾ Die nominellen Werte wurden mit dem BIP-Deflator deflatiert.

6.4 Perspektiven der Bioökonomie in Österreich

Der vorliegende Beitrag bot einen Überblick über die aktuelle Lage der österreichischen Land- und Forstwirtschaft und betrachtete diese im Kontext der Bioökonomie. Während zur Untersuchung des Primärsektors – Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei und Aquakultur – auf lang etablierte statistische Konzepte zurückgegriffen werden kann, ist dies im Fall der Bioökonomie noch nicht möglich. Die Bioökonomie wird derzeit noch als ein in der Zukunft zu realisierendes Modell nachhaltigen Wirtschaftens behandelt. Dabei wird übersehen, dass bestimmte Wirtschaftsbereiche dieses Modell bereits verwirklichen und ein nicht unbedeutender Teil der volkswirtschaftlichen Wertschöpfung unmittelbar von diesen Branchen abhängt. Werden die Wertschöpfung im Bereich Agrargüter und Lebensmittel und jene des Clusters Forst- und Holzwirtschaft addiert, so betrug deren Anteil an der heimischen Gesamtwertschöpfung 2019 rund 10%.

Da die in diesem Beitrag vorgestellte Zuordnung auf ganze Branchen abzielt und zum Teil auf Schätzungen beruht, ist die Quantifizierung nicht endgültig. Nicht berücksichtigt wurden etwa die Beschäftigung und Wertschöpfung in den entsprechenden Bereichen der Forschung und Entwicklung sowie in der öffentlichen Verwaltung. Zudem kann ein Teil der Abfall- und Recyclingwirtschaft ebenfalls der Bioökonomie zugeordnet werden.

In dem Maße, in dem fossile Materialien und Energieträger an Bedeutung verlieren, wird das Gewicht biogener Rohstoffe zunehmen, wenn die Transformation des Wirtschaftssystems in Richtung Klimaneutralität und Nachhaltigkeit an Tempo gewinnt. Auch wenn nicht zu erwarten ist, dass die derzeit auf fossilen Energieträgern und Materialien basierenden Wirtschaftsbereiche zur Gänze durch Bioökonomie ersetzt werden, wird dieser künftig eine höhere Bedeutung für die Volkswirtschaft zukommen als heute.

Die Bioökonomie wird in dem Maße an Bedeutung für die Volkswirtschaft gewinnen, in dem fossile Rohstoffe durch biogene Materialien ersetzt werden.

7. Literaturhinweise

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2012). *Ressourceneffizienz Aktionsplan (REAP)*.

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, & Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2018). *#mission 2030: Die österreichische Klima- und Energiestrategie*.

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, & Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2019). *Bioökonomie. Eine Strategie für Österreich*.

Charlemont, N., Kupka, C., & Mayr-Birklbauer, V. (2020). Leistungs- und Strukturstatistik 2018. *Statistische Nachrichten*, (8/2020), 613-630.

- Dieckhoff, C., Appellath, H.-J., Fishedick, M., Grunwald, A., Höffler, F., Mayer, C., & Weimer-Jehle, W. (2014). Zur Interpretation von Energieszenarien. *Schriftenreihe Energiesysteme der Zukunft*.
- Europäische Kommission, GD RTD (2012). *Innovating for Sustainable Growth. A Bioeconomy for Europe*. <https://op.europa.eu/s/suDs>.
- Eurostat (2021). Performance of the agricultural sector. *Statistics Explained*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Performance_of_the_agricultural_sector (abgerufen am 6. 9. 2021).
- Gangelberger, E., & Sturm, T. (2014). FTI-Strategie für die biobasierte Industrie in Österreich. *Berichte aus Energie- und Umweltforschung*, (38/2014).
- OECD (2009), *The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda*.
- Sinabell, F. (2020). "25 Jahre EU-Mitgliedschaft Österreichs – der Agrarsektor und die Lebensmittelwirtschaft im Gemeinsamen Markt". *ÖGfE Policy Brief*, (08'2020). <https://www.oegfe.at/policy-briefs/25-jahre-eu-agrarsektor/>.
- Sinabell, F. (2020). 2019 neuerlich Einkommensrückgang in der Landwirtschaft. Österreichs Land- und Forstwirtschaft im Jahr 2019 im Kontext von 25 Jahren EU-Mitgliedschaft. *WIFO-Monatsberichte*, 93(9), 673-685. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/66420>.
- Sinabell, F., & Streicher, G. (2020). *Die Wertschöpfungskette von Agrargütern und Lebensmitteln in Österreich*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/66355>.
- Sinabell, F., & Streicher, G. (2021). *Regionale Beschäftigung im Cluster Forst- und Holzwirtschaft in Österreich*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/66984>.
- Statistik Austria (2020). *Standard-Dokumentation Metainformation. Leistungs- und Strukturstatistik*.
- Statistik Austria (2021). Landwirtschaftliche Gesamtrechnung. Ergebnisse für 2020. Stand Juli 2021. *Schnellbericht*, (1.36).
- Tschannen, A., Walker, D., Kammerhofer, A. W., Richter, K., & Sinabell, F. (2021). Strategien zur Bioökonomie in Deutschland, Österreich und der Schweiz. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 172(1), 25-31. <https://doi.org/10.3188/szf.2021.0025>.