



Urban Food- tech: Essen im Klimawandel

Technologie
Report

Wien,
Juli 2022

Liebe Leserinnen und Leser,

Wien zählt zu den erfolgreichsten Metropolen im Bereich der nachhaltigen Innovationen. Insgesamt beschäftigen sich in Wien rund 9.200 Unternehmen mit Stadt- und Umwelttechnologien. Mehr als 90.000 Menschen erwirtschaften Umsätze von rund 40 Mrd. Euro jährlich, das entspricht 16 Prozent des Gesamtumsatzes der Wiener Unternehmen.

Laut verschiedenen Studien punktet Wien besonders stark mit Innovationskraft, der umfassenden Unterstützung von Startups sowie einem starken Fokus auf Nachhaltigkeit. Auch in mehreren „Smart City“-Rankings liegt Wien auf den vordersten Plätzen. Das Leitziel von Smart City Wien ist die Bereitstellung der besten Lebensqualität bei größtmöglicher Ressourcenschonung bis 2050. Dieses Ziel wird in vielen innovativen Einzelprojekten umgesetzt. Der Standort überzeugt außerdem durch sein forschungs- und technologiefreundliches Klima, die geographische und kulturelle Nähe zu den östlich gelegenen Wachstumsmärkten, die hohe Qualität der Infrastruktur und des Ausbildungssystems sowie nicht zuletzt die weltweit höchste Lebensqualität.

Um das Potenzial an diesem Standort optimal zu nutzen, fungiert die Wirtschaftsagentur Wien als Informations- und Kooperationsplattform für Wiener Technologieentwickler*innen. Sie vernetzt Unternehmen mit Entwicklungspartner*innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Stadtverwaltung und unterstützt die Wiener Unternehmen mit gezielten monetären Förderungen und einer Vielzahl von Beratungs- und Unterstützungsangeboten.

Die Lebensmittelproduktion wirkt in vielerlei Hinsicht auf das Klima. Mehr als 25 Prozent der Treibhausgasemissionen weltweit werden durch die Lebensmittelproduktion verursacht und rund ein Drittel der produzierten Lebensmittel werden auch wirklich konsumiert. Technologische und Organisatorische Innovationen bei der Produktion, Verpackung und Distribution von Lebensmitteln sind deshalb ein wichtiger Hebel, um den Klimawandel abzumildern und die Pariser Klimaziele zu erreichen.

Dieser Report zeigt an welchen Lösungen Wiener Pionierinnen und Pioniere an innovativen Lösungen arbeiten.

Entdecken Sie Dieser Report bietet einen Überblick über aktuelle Trends und informieren Sie sich über herausragende Leuchtturmprojekte in Wien.

Viel Vergnügen beim Lesen wünscht
Ihr Team der Wirtschaftsagentur Wien



Für die
Stadt Wien

REACT-EU ALS TEIL DER
REAKTION DER UNION AUF DIE
COVID-19-PANDEMIE FINANZIERT.



S.6		1. Einführung und Stand der Forschung
S.10		2. Trends Technologie – Lebensmittel – Klimawandel
S.10	2.1	Trends in Bezug auf Ernährung und Produkte
S.12	2.2	Trends in Bezug auf Produktion, Verarbeitung und Vertrieb
S.16	2.3	Trends bei Verpackungen

S.18		3. Programme und Initiativen der Stadt Wien	S.34		7. Leistungen der Wirtschaftsagentur Wien
S.19	3.1	Wiener Ernährungsstrategie: Die Zukunftsvision	S.34	7.1	Wiener Ernährungsstrategie
S.19	3.2	Wiener Klimafahrplan bis 2040: Das Klimaprogramm	S.37		8. Unternehmen aus Wien
S.20		4. Die „Player“: Akteur*innen des Wiener Ernährungssystems	S.45		9. Literaturverzeichnis
S.20	4.1	Landwirtschaft	S.50		10. Impressum
S.23	4.2	Lebensmittelproduktion			
S.23	4.3	Gemeinschaftsverpflegung			
S.25	4.4	Handel			
S.25	4.5	Gamechanger: Wiener Unternehmen und Initiativen mit Beitrag zum Klimaschutz			
S.26	4.6	Wien als Forschungsstandort			
S.27	4.7	Institutionen und Organisationen in Wien			
S.28	4.8	Brancheninterviews mit Wiener Unternehmen			
S.30		5. Zertifizierungen und Labels			
S.32		6. Interessante Entwicklungen in Europa			

Viele tausend Jahre später durchlebte die Menschheit durch die Entstehung der industriellen Landwirtschaft einen grundlegenden Wandel. Das im Jahr 1913 entwickelte Haber-Bosch-Verfahren, welches der Fixierung von Ammoniak dient, machte die industrielle Herstellung von synthetischem Stickstoffdünger möglich. Heute wird etwa die Hälfte der Bevölkerung durch Lebensmittel ernährt, die mit synthetischem Stickstoff aus dem Haber-Bosch-Verfahren gedüngt werden.² Aber nicht ohne Kosten: Die Herstellung ist äußerst energieintensiv und bei der Ausbringung geht ein signifikanter Anteil der Nährstoffe verloren. Diese Überschüsse bringen in weiterer Folge Klima und Ökosysteme aus dem Gleichgewicht.³ Die Lebensmittelproduktion wirkt in vielerlei Hinsicht auf Umwelt und Klima: Die Landwirtschaft nimmt global 50 Prozent der eisfreien Fläche ein.⁴ Der Anbau der Lebensmittel verbraucht fossile Energie, Dünger und Pestizide. Insbesondere bei einer intensiven Landwirtschaft werden Böden erodiert und gehen als landwirtschaftliche Nutzfläche verloren. Weltweit kommt es in vielen Ländern zur Wasserknappheit und Zerstörung von Regenwäldern zugunsten der Landwirtschaft. Aber auch bei der Herstellung, Verarbeitung, Lagerung, Logistik und Entsorgung von Lebensmitteln werden Energie und Ressourcen eingesetzt, wodurch zusätzliche Treibhausgase entstehen.

Die menschengemachte globale Erwärmung ist inzwischen sehr gut dokumentiert. In der Abbildung auf der nächsten Seite ist die Veränderung der globalen Oberflächentemperatur gegenüber dem vorindustriellen Niveau dargestellt. Dabei wird ersichtlich, dass menschliche Aktivitäten bereits etwa 1,0°C globale Erwärmung gegenüber vorindustriellem Niveau verursacht haben. Die globale 1,5°C-Marke wird wahrscheinlich zwischen 2030 und 2052 erreicht.¹ Selbst nach einem Ende anthropogener Treibhausgas-Emissionen werden die bereits emittierten Treibhausgase in den nächsten Jahrhunderten langfristige Änderungen in den Erdsystemen bewirken.

Österreich und Europa bekennen sich zum Pariser Klimaabkommen, um eine Dekarbonisierung der Gesellschaft zu erreichen. Das Europäische Parlament hat 2019 mit großer Mehrheit eine Resolution zur Erklärung des Klimanotstands für Europa angenommen. Dies unterstreicht die Dringlichkeit des Klimawandels und den Bedarf nach wirksamen Gegenmaßnahmen. Vor diesem Hintergrund werden Diskussionen über Nachhaltigkeit, Umweltschutz und Klimawirksamkeit im Zusammenhang mit Politik, Wirtschaft und dem persönlichen Lebensstil wichtiger als je zuvor, die Ernährung ist hier ein bedeutender Faktor. Große gesellschaftliche Umwälzungen, beispielsweise die Digitalisierung und der technologische Fortschritt, schwingen in diesen Diskussionen mit.

Das Zusammenspiel von Technologien, Ernährung und Klima ist von Widersprüchen gekennzeichnet: Die Lebensmittelproduktion, wie wir sie heute kennen, hat ihre Ursprünge am Ende der letzten Eiszeit. Durch die Stabilisierung des Klimas konnten sich die Menschen auf relativ vorhersehbare Jahreszeiten verlassen. Landwirtschaft wurde dadurch erst möglich. Mit dieser Sesshaftwerdung ging auch ein Bedarf an neuen Technologien einher, etwa für landwirtschaftliche Geräte wie den Pflug oder Methoden zur Lebensmittelverarbeitung, wie z. B. das Backen von Brot.

¹ IPCC Report 2019

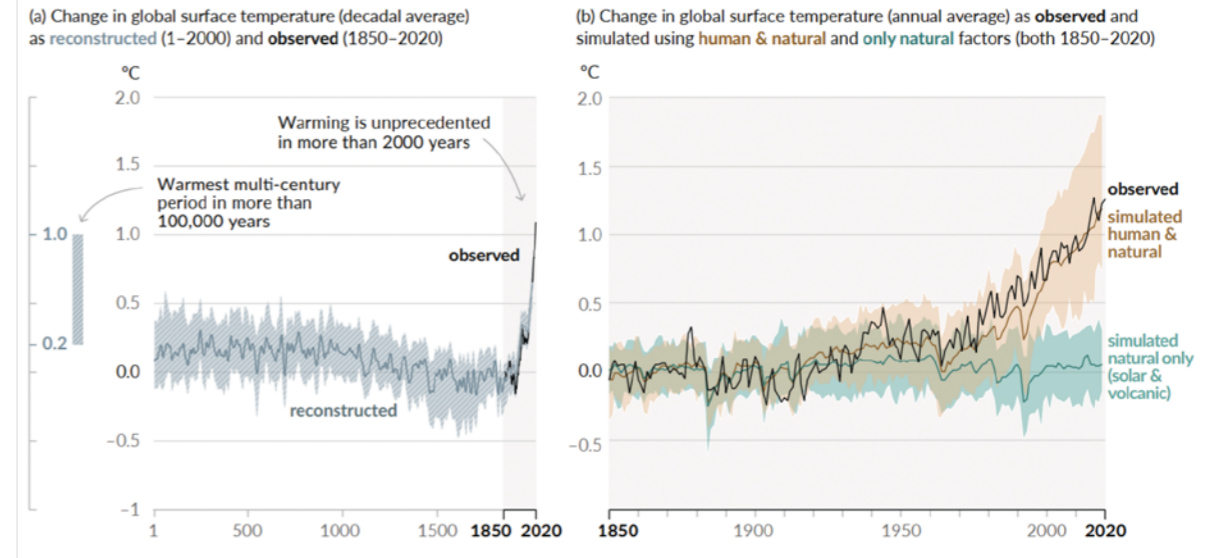
² Czaja 2016

³ Manthiram und Gribkoff 2022

⁴ IPCC 2019

Human influence has warmed the climate at a rate that is unprecedented in at least the last 2000 years

Changes in global surface temperature relative to 1850–1900



Quelle: IPCC 2021

Wie die Abbildung auf der nächsten Seite zeigt, geht über ein Viertel der weltweiten Treibhausgasemissionen auf die Lebensmittelproduktion zurück.⁵ Der IPCC hingegen spricht von einem Anteil an weltweiten Treibhausgasemissionen zwischen 21 Prozent und 37 Prozent.⁶ Der größte Anteil an Emissionen wird durch die Viehzucht und Fischerei verursacht, gefolgt von der Produktion von Pflanzen für die Ernährung von Mensch und Tier. Auch die landwirtschaftliche Nutzung des Bodens führt zu Treibhausgasemissionen, ebenso wie die Transportwege, Verarbeitung und Lagerung der Lebensmittel. Über die Hälfte der Emissionen aus der Lebensmittelproduktion sind mit tierischen Produkten verknüpft.⁷ Daher ergeben sich hohe ökologischen Kosten des Verzehrs tierischer Proteine.

Ein bedeutsames Problem sind in diesem Zusammenhang Lebensmittelabfälle, die in allen Stufen der Wertschöpfungskette anfallen. Insbesondere vermeidbare Lebensmittelabfälle (d. h. Brot, Obst und Gemüse, Fleisch außer den Knochen, Eier außer den Schalen...) führen zu Treibhausgasemissionen, hinter denen keinerlei Nutzen steht. Global wird rund ein Drittel der produzierten Lebensmittel verschwendet, das sind rd. 1,3 Mrd. Tonnen jährlich. Die CO₂-Bilanz von produzierten aber nicht konsumierten Nahrungsmitteln wird mit rund 4,4 Gigatonnen bewertet. Lebensmittelabfälle verursachen somit zwischen 8–10 Prozent der durch die menschliche Ernährung emittierten Treibhausgase.⁸

Die Lebensmittelproduktion trägt nicht nur zum Klimawandel bei – umgekehrt bringt der Klimawandel auch Herausforderungen für die Lebensmittelproduktion mit sich. Starkregen, Hitzeperioden und Naturkatastrophen nehmen an Häufigkeit und Schwere zu. Durch den allgemeinen Temperaturanstieg verschieben sich nicht nur die Bedingungen für die Pflanzenproduktion, sondern auch für die damit in Zusammenhang stehenden Ökosysteme. Neue Schädlinge fühlen sich heimisch, während manche Pflanzen keine günstigen Wachstumsbedingungen mehr vorfinden. Technologien sollen dabei helfen, die Bewirtschaftung zu optimieren. Außerdem können durch sie umweltverträgliche Proteinquellen erschlossen werden, Lebensmittel durch Verpackungstechnologien haltbarer gemacht werden und die Logistik in der Lebensmittelbranche ökologisch verträglicher gestaltet werden. Dadurch kann die Resilienz von Ernährungssystemen verbessert werden und die Sicherheit der Versorgung mit Lebensmitteln erhöht werden. Vor diesem Hintergrund beleuchtet dieser Report das Spannungsfeld Lebensmittel, Technologie und Klimawandel in der Stadt Wien.

Die globale COVID-19 Pandemie und Maßnahmen zu ihrer Eindämmung haben die Nahrungsmittelversorgung weltweit verändert. Hamsterkäufe, leere Supermarkregale, geschlossene Restaurants und fehlende Erntehelfer*innen stellen auch in Österreich die gesamte Wertschöpfungskette vor erhebliche Herausforderungen. Hinzu kommen die unter anderem durch den Krieg in der Ukraine erheblich gestiegenen Preise für Grundnahrungsmittel, die natürlich auch dazu geführt haben, dass die Verschwendung von Lebensmitteln teurer geworden ist.

Wenn es um Informationen über das Aufkommen von Lebensmittelabfällen geht, gehört Österreich derzeit zu jenen europäischen Ländern mit der besten Datenlage. Laut neuesten Schätzungen landen in Österreich pro Jahr rund eine Million Tonnen genießbarer Lebensmittel im Müll^{9,10,11,12,13} (siehe auf

der nächsten Seite), fast 50 Prozent davon in den privaten Haushalten. Besonders Brot und Backwaren sowie Obst und Gemüse landen statt in unseren Mägen in unseren Mülltonnen.¹⁴

Gerade jetzt ist es also besonders wichtig, genau hinzuschauen und aktiv gegen die Verschwendung wertvoller Lebensmittel vorzugehen. Österreich bekennt sich zum Ziel der UN-Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung, bis zum Jahr 2030 vermeidbare Lebensmittelabfälle pro Kopf auf Einzelhandels- und Verbraucherebene um 50 Prozent zu reduzieren und die entlang der Produktions- und Lieferkette entstehenden Lebensmittelverluste einschließlich Nachernteverluste zu verringern.

Die Stadt Wien hat sich im „Wiener Klimafahrplan bis 2040“ zum Ziel gesetzt, bis 2030 die Lebensmittelverschwendung um die Hälfte zu verringern. Eine Maßnahme der Stadt in diesem Bereich ist die Weitergabe von Lebensmitteln auf Märkten sowie die Vermeidung im direkten Einflussbereich der Stadt, also in den Wiener Krankenhäusern und Bildungseinrichtungen.¹⁵

5 Our World in Data 2022

6 IPCC 2019

7 Our World in Data 2022

8 J. Gustavsson et al. 2011

9 Hrad et al., (2016) – Universität für Bodenkultur, Institut für Abfallwirtschaft

10 Hietler P. und Pladerer C. (2017) – Österreichisches Ökologie-Institut

11 BMNT (2018) und Hietler P. und Pladerer C. (2019) – Österreichisches Ökologie-Institut

12 Hrad et al. (2016) – Universität für Bodenkultur, Institut für Abfallwirtschaft

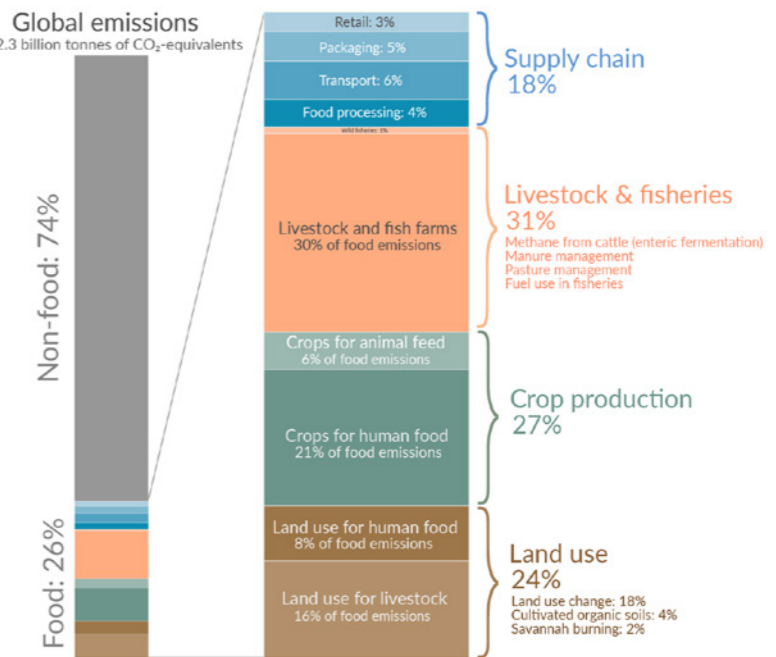
13 Schneider et al. (2012) und Obersteiner G. und Luck S. (2020) – Universität für Bodenkultur, Institut für Abfallwirtschaft

14 Obersteiner und Luck 2020

15 Wiener Klimafahrplan bis 2040 2022

Über ein Viertel der weltweiten Treibhausgasemissionen gehen auf die Lebensmittelproduktion zurück

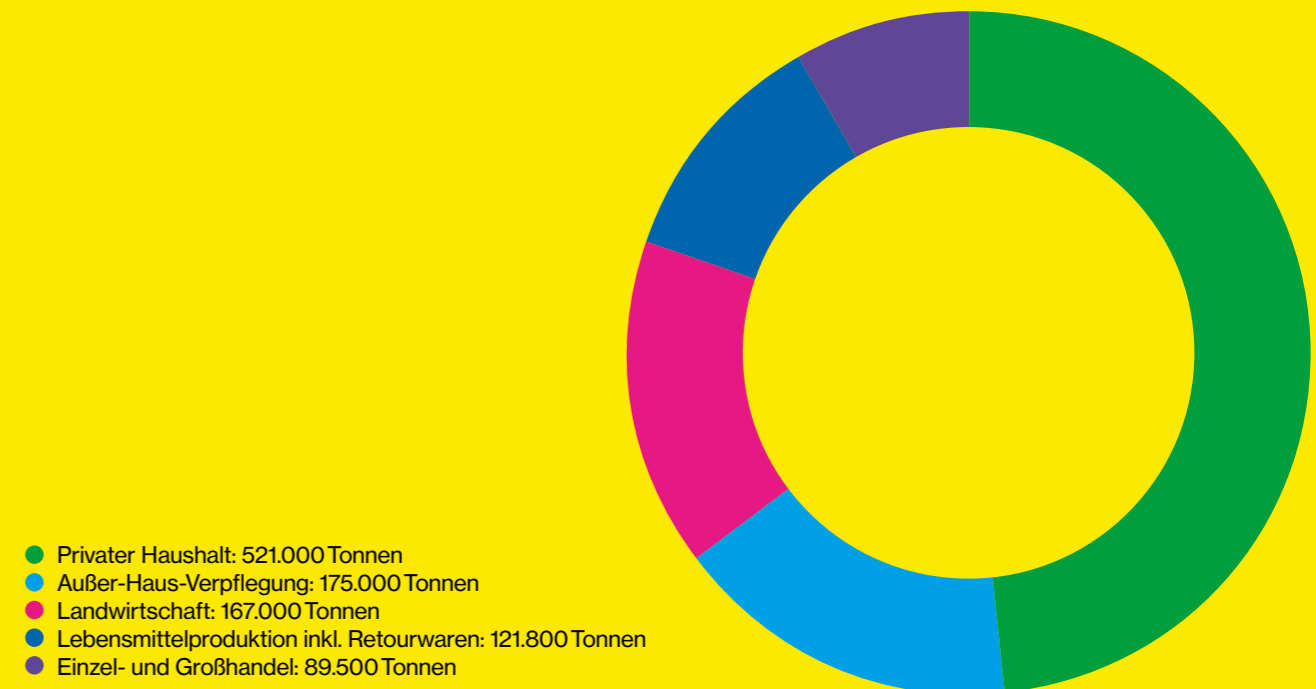
Global greenhouse gas emissions from food production Our World in Data



Data source: Joseph Poore & Thomas Nemecek (2018), Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Published in: Science. Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie (Nov 2022).

Our World in Data 2022

Vermeidbare Lebensmittelabfälle entlang der Wertschöpfungskette in Österreich



vgl. Pulswerk

zu fördern.²⁰ Dazu passen auch Initiativen wie die Slow-Food-Bewegung. Außerdem wird die zunehmende Digitalisierung im Bereich der Regionalität verstärkt für die Vernetzung und Bereitstellung regionaler Lebensmittel genutzt. In Kontrast dazu steht die Globalisierung, die auch die Ernährung erfasst hat. Besonders in der Stadt hat sich ein Markt für internationale Küchen etabliert.²¹ Dieser scheinbare Widerspruch wird im Trend der Local Exotics aufgelöst. Hinter diesem Begriff versteckt sich der Anbau von lokal typischerweise nicht produzierten Lebensmitteln. Ein Beispiel für Österreich ist der Reisanbau.²²

Eng mit dem Thema der Regionalität ist die Nachhaltigkeit verbunden. Wie das Konzept der Nachhaltigkeit jedoch in der Praxis zu verstehen ist, darüber gibt es unterschiedliche Ansichten. Ein Beispiel ist die Frage der Verpackung: In Wien gibt es inzwischen eine Vielzahl an Geschäften, die unverpackte Lebensmittel anbieten und damit den Zero-Waste-Trend bedienen. Während Anhänger*innen der Zero-Waste-Bewegung, die sehr häufig nicht recycelbare oder gar wiederverwendbare Verpackungen von Lebensmitteln ablehnen, weisen andere auf die durch die Verpackung verbesserte Haltbarkeit hin. Eine verbesserte Haltbarkeit bedeutet auch weniger Lebensmittelabfälle.²³ Insgesamt ist jedoch klar: Die Landwirtschaft muss ihre THG-Emissionen senken und sich, wo es nötig ist, an die Bedingungen des Klimawandels anpassen. Wenn es um die Frage der THG-Emissionen geht, steht oft die Proteinversorgung im Zentrum. Die klassische österreichische Ernährung ist als relativ fleischlastig einzustufen. Der hohe Proteingehalt von Fleisch und anderen tierischen Nahrungsmitteln macht diese ernährungstechnisch besonders attraktiv. Ihr hoher CO₂-Fußabdruck ist jedoch

Das Wiener Ernährungssystem wird von verschiedensten Trends geformt, die in diesem Kapitel vorgestellt werden.

2.1 Trends in Bezug auf Ernährung und Produkte

Wien wächst: Laut einer Wiener Bevölkerungsprognose aus dem Jahr 2018 soll die Stadt Wien 2027 die zwei-Millionen-Einwohner*innen-Marke knacken.¹⁶ Junge Altersgruppen sind in Wien leicht im Wachsen begriffen, unter anderem durch den Zuzug junger Menschen. Die Landwirtschaftskammer Wien (2022) verortet innerhalb dieser Gruppe relativ individualistische Konsumgewohnheiten bei hoher Kaufkraft. Damit einher geht ein erhöhtes Interesse, insbesondere junger Menschen, an der Herkunft, der Nachhaltigkeit und dem Nährwert von Lebensmitteln.¹⁷

Diese Themen boomen auch in der Stadt Wien. Ein großer Trend ist die Regionalität, welche im besten Fall über die gesamte Wertschöpfungskette gegeben sein soll. In Wien kommt es zu einer verstärkten Netzwerkbildung innerhalb der Lebensmittelbranche.¹⁸ Lebensmittel werden zunehmend nicht nur als Nahrungsmittel wahrgenommen, sondern als Spielraum für Sinneserlebnisse, soziale Kontakte und Neugier an Handwerk und Landwirtschaft. Gelegenheit dazu bieten Märkte, landwirtschaftliche Betriebe mit Verkauf ab Hof, Bio-Kistln, spezialisierte Geschäfte sowie der durch die Covid-19-Pandemie verstärkte Trend vom Kochen zu Hause.¹⁹ Die Strategie der Landwirtschaftskammer Wien 2025 berücksichtigt diesen Trend und möchte ihn nutzen, um eine positive Grundeinstellung der Bevölkerung

16 Stadt Wien 2021

17 Rützler 2021; MA 22 und ERW 2022

18 Landwirtschaftskammer Wien 2022

19 Rützler 2022a

20 Landwirtschaftskammer Wien 2022

21 Rützler 2021

22 Die Presse 2021

23 Berghofer et al. 2015

neben ethischen Fragen eine bedeutsame Motivation, um auf alternative Proteinquellen zu setzen. Der Trend zu mehr Nachhaltigkeit in der Ernährung hat eine Vielzahl an solchen Alternativen hervorgebracht. Manche davon sind zwar noch nicht marktreif, wie zum Beispiel Zell- und Gewebekulturen, andere Fleisch- und Fischersatzprodukte sind jedoch schon flächendeckend verfügbar. Ein Beispiel für ein Wiener Unternehmen, das Fischersatzprodukte herstellt, ist Revo Foods.²⁴ Der Lachersatz basiert auf Erbsenprotein und wird mittels 3D-Drucker produziert. Bei der Rezeptur wurde darauf geachtet, ähnliche Nährwerte wie echter Lachs bieten zu können. Einen unkonventionellen Fleischersatz bietet zum Beispiel Rebel Meat.²⁵ Dieses Unternehmen produziert Fleischersatz, der etwa zur Hälfte aus Bio-Fleisch und zur Hälfte aus pflanzlichen Fleischersatz besteht. So sollen die Konsument*innen ihren Fleischkonsum stark reduzieren können, ohne ihre Ernährungsweise merklich zu verändern.

Auch in anderen Kulturen typische Proteinquellen sind im Kommen, zum Beispiel Insekten. In vielen asiatischen, afrikanischen und lateinamerikanischen Ländern sind diese fest in der Esskultur verankert. Sie haben in den letzten Jahren auch in Ländern Aufmerksamkeit als Lebens- und Futtermittel erfahren, wo sie nicht traditioneller Bestandteil der Ernährung sind. Insekten gelten als besonders umweltverträgliche tierische Proteinquelle, da sie Futter sehr effizient verwerten. Das bedeutet, sie benötigen typischerweise sehr wenig Futter, um an Gewicht zuzulegen. Im Durchschnitt ist ihre Futtermittelverwertungseffizienz vier Mal so hoch wie die von Rindern. Darüber hinaus produzieren sie im Vergleich zu anderen Nutztieren sehr wenige Treibhausgase und haben einen geringen Wasserbedarf. Sie sind leicht zu füttern, da sie auch biologische Abfälle fressen und sind nicht zwingend an landwirtschaftlichen Boden gebunden²⁶ der besonders in der Stadt rar ist.

Abgesehen von ihren ökologischen Vorteilen und ihrem hohen Proteingehalt gelten sie als besonders nahrhaft (hoher Anteil an ungesättigten Fettsäuren, ballaststoffreich und hohe Dichte an Mikronährstoffen wie Eisen, Magnesium und Zink). Außerdem ist es unwahrscheinlich, dass sie Krankheiten auf den Menschen übertragen (sogenannte zoonotische Krankheiten).²⁷ Tatsächlich werden über 60 Prozent neuartiger Infektionskrankheiten vom Tier auf den Menschen übertragen.²⁸ Das ist besonders im Licht der Diskussion um SARS-CoV-2 interessant, da auch dieses Virus wahrscheinlich vom Tier auf den Menschen übertragen wurde.²⁹

Insekten werden unter anderem als proteinreiche Zwischenmahlzeiten vertrieben. Da diese für viele Europäer*innen aktuell mit einem kulturell bedingten Ekel verbunden sind³⁰, werden stärker verarbeitete Insekten in näherer Zukunft wohl einen breiteren Absatz finden, beispielsweise als Protein-Riegel oder Burger-Patties. Ein Beispiel für ein Wiener Unternehmen, das bereits auf diesen Zug aufgesprungen ist, ist ZIRP Insects.³¹ Aber auch als Futtermittel für Nutz- und Haustiere kommen Insekten zum Einsatz. Ein Beispiel aus Wien ist hier Livin Farms³², die ein modulares und vollautomatisiertes System zur Produktion von Insektenlarven mit industriellem Maßstab anbieten. Die Larven werden mit biologischen Abfällen und Nebenprodukten am Ort der Entstehung, also bei den Kund*innen, gefüttert. Typische Futtermittel stammen aus der Getreide-, Obst- und Gemüseverarbeitung, aus indus-

triellen Bäckereien oder dem Lebensmitteleinzelhandel. Die Larven können auch zu verschiedenen Endprodukten weiterverarbeitet werden, zum Beispiel Proteinpulver, Fett oder Dünger. Solche Technologien leisten einen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft und zur Reduktion der THG-Emissionen des Lebensmittelsektors. Damit sich Insekten als Proteinquelle noch weiterverbreiten können, müssen unter anderem gesetzliche Hürden abgebaut werden.

Eine weitere in den letzten Jahren wiederentdeckte Proteinquelle ist die Weinbergschnecke, die in Wien als Lebensmittel auf eine lange Geschichte zurückblicken kann. Inzwischen in Vergessenheit geraten listet sie die „Arche des Geschmacks“, eine Initiative von Slow Food International, als regional bedeutsames und vom Aussterben bedrohtes Lebensmittel. Produziert werden Wiener Weinbergschnecken von der Familie Gugumuck.³³

Obwohl diese Lebensmittel aufgrund ihres derzeitigen Preises oder ihrer Außergewöhnlichkeit noch mehr oder weniger Nischenprodukte sind, passen sie zum Trend der Real Omnivores. Unter Real Omnivores versteht die Foodtrend-Expertin Hanni Rützler Menschen, die auf der Suche nach einer nachhaltigen und ausgewogenen Ernährungsweise offen gegenüber verschiedensten Lebensmitteln sind. Im Gegensatz zu den klassischen Omnivoren betonen sie den Aspekt der Vielfalt. Klassische Zutaten der westlichen Küche werden ebenso miteinbezogen wie hierzulande ungewöhnliche und neuartige (Innereien, Schnecken, Insekten, Algen ...)

24 www.revo-foods.com

25 www.rebelmeat.com

26/27 FAO

28 Jones et al. 2008

29 Andersen et al. 2020

30 Berghofer et al. 2015

31 www.zirpinsects.com

32 www.livin farms.com

33 www.gugumuck.com

sowie Foodtech-Lebensmittel (Ersatzprodukte für tierische Lebensmittel aus pflanzlichen Rohstoffen, Pilzen oder Insekten, Fleisch und Fisch aus Zellkulturen, In-Vitro-Fleisch...). Dieser Trend verhilft, gemeinsam mit dem durch die Covid-19-Pandemie angestiegenem Bewusstsein für die Probleme derzeitiger Lebensmittelsysteme, Food-Tech-Unternehmen zu einem Aufschwung.³⁴ Auch im Handel ist die Digitalisierung zentral, um diese hochgradig individualisierte Ware bei den Kund*innen bekannt zu machen und an diese zu verkaufen. Insgesamt wird der online Ein- und Verkauf von Lebensmitteln, Lieferdienste sowie Take-away-Angebote immer beliebter.³⁵ Hier hinein spielt auch der Aufschwung von Convenience-Produkten und kleinen Mahlzeiten.³⁶ Ein Beispiel ist das Wiener Unternehmen Alpha Republic³⁷ das Süßigkeiten mit niedrigem Kohlenhydrat- und hohem Ballaststoffgehalt herstellt.

2.2 Trends in Bezug auf Produktion, Verarbeitung und Vertrieb

Im Pre-Consumer-Bereich gibt es eine ganze Reihe an Möglichkeiten, Technologien zur Eindämmung des Klimawandels und zur Schonung natürlicher Ressourcen einzusetzen: Erträge, Produktionsprozesse und Arbeitsabläufe sowie die Qualität der Produkte sollen verbessert werden, bei gleichzeitiger Minimierung von Risiken. In den folgenden Abschnitten werden ausgewählte Trends in der Produktion, der Verarbeitung und dem Vertrieb mit besonderem Blick auf Wien beschrieben. Manche dieser Trends haben bereits am Markt Fuß gefasst, während andere noch im Anfangsstadium stehen.

Aquaponik: Fische in geschlossener Gesellschaft

Aquaponik-Systeme nutzen die Ausscheidungen von Zuchtfischen als Dünger für die pflanzliche Produktion. Dadurch werden Wasser und Nährstoffe im Kreislauf geführt. Das Prinzip eines Aquaponik-Systems ist simpel und ähnelt dem einer biologischen Kläranlage: In Fischbecken werden Zuchtfische gezogen. Aus dem verunreinigten Beckenwasser werden über einen mechanischen Filter zunächst größere Feststoffe entfernt, anschließend wird ein biologischer Filter genutzt, in dem sogenannte nitrifizierende Bakterien Ammoniak zunächst in Nitrit und anschließend in Nitrat umwandeln (Nitrifizierung). Nitrat ist die direkt pflanzenverfügbare Form des Stickstoffs. Neben Nitrat sind auch andere Nährstoffe im Abwasser vorhanden, insbesondere Phosphor und Eisen. Damit ist das Abwasser ein guter Dünger und wird in ein sogenanntes Grow Bed geleitet. Grow Beds sind in verschiedenen Ausführungen verfügbar. Je nach Pflanze eignet sich hier eine andere Ausführung. Sind die Nährstoffe aus dem Wasser entzogen, ist das Wasser gereinigt und kann zurück in die Fischtanks geleitet werden.³⁸ Durch diesen geschlossenen Kreislauf wird die Auswaschung von Nähr-

stoffen beim Pflanzenbau verhindert. Dieses Prinzip kommt auch beim Wiener Unternehmen Blün zum Einsatz.³⁹

Aquaponik basiert damit auf dem Konzept der Hydroponik. Dieser Begriff bezeichnet Systeme, die Pflanzen nicht über den Boden, sondern nur über Wasser mit Nährstoffen versorgen. Dieses Prinzip kommt auch häufig bei landwirtschaftlichen Produktionen in Gebäuden zum Einsatz⁴⁰, die im nächsten Abschnitt beschrieben werden.

34
Rützler 2022b

35
Landwirtschaftskammer Wien 2022; Rützler 2022a

36
Snacks (Rützler 2022a)

37
Neoh

38
Lankaponics 2022

39
blün 2022

40
Thomaier et al. 2015



© Pixabay

Bodenlose Landwirtschaft: Landwirtschaft in und auf Gebäuden

Eine besondere und relativ junge Form des Urban Farmings ist die Landwirtschaft in und auf Gebäuden. Diese Konzepte ermöglichen der landwirtschaftlichen Produktion eine gewisse Entkoppelung vom in der Stadt so begehrten und raren Gut des Bodens. Gebäude bekommen dadurch noch eine zusätzliche Funktion und bieten den Städter*innen eine Möglichkeit, direkt auf die Klimakrise, das Bedürfnis nach Regionalität und den Verlust von Biodiversität zu reagieren. Je nach Form können auch eine Reihe anderer positiver Effekte entstehen. Landwirtschaft in und auf Gebäuden kann nicht nur neue, lokale Systeme für landwirtschaftliche Erzeugnisse schaffen, sondern auch der Erholung und Bildung dienen. Sie bieten eine Gelegenheit, Synergien zwischen Gebäude und landwirtschaftlicher Produktion zu entdecken und zu nutzen, technologische Entwicklungen voranzubringen und die Kommunikation lokaler Netzwerke zu stärken. In der nahen Zukunft werden sie wohl nur einen Bruchteil des Lebensmittelbedarfs in der Stadt decken. Hier ist darauf zu achten, dass bisher meistens hohe Preise für die Produkte kommerzieller Produktionsstätten in und auf Gebäuden entstehen und die Produkte den Konsument*innen noch nicht allgemein zugänglich sind.⁴¹

○ Vertikale Landwirtschaft (Vertical Farms)

Die vertikale landwirtschaftliche Produktion befindet sich noch in den Kinderschuhen. Die Idee besteht darin, pflanzliche Produktion in mehrstöckigen Gewächshäusern ganzjährig zu ermöglichen und so unter kontrollierten Bedingungen und mit minimalem Bodenverbrauch zu produzieren.⁴² Ein großes Thema bei der vertikalen Landwirtschaft ist jedoch der Energiebedarf pro Pflanze, der, je nach Design, enorm sein kann.⁴³ Die vertikale Landwirtschaft wird derzeit vor allem für Kräuter und sogenannte Microgreens eingesetzt, also für Sprossen.⁴⁴ In Wien gibt es hier schon mehrere Unternehmen, die sowohl die Gastronomie als auch Einzelkund*innen beliefern.⁴⁵

41/42
Thomaier et al. 2015

43
Thomaier et al. 2015; Der Standard 2021

44
Der Standard 2021

45
www.herbeusgreens.com



© PATS Indoor Drone Solutions

○ Gebäudeintegrierte Landwirtschaft (Building-Integrated Agriculture)

Dabei handelt es sich um ins Gebäude integrierte Gewächshäuser, für die Synergien mit dem Gebäude genutzt werden, um mehr Ressourceneffizienz zu erzielen. Synergien können beispielsweise durch die Nutzung der Abwärme des Gebäudes, Solarzellen auf dem Gebäude oder Bewässerung bzw. Kühlung mit Regenwasser entstehen. Da solche Systeme bisher meistens nachträglich aufgebracht worden sind, werden mögliche Synergien meist nicht voll ausgeschöpft.⁴⁶

○ Urban Farming am Dach

Dächer werden, entweder in offener Form oder im Gewächshaus, für die Produktion von Pflanzen genutzt. Offene Systeme haben zusätzlich einen temperaturregulierenden Effekt, d.h. sie kühlen das Gebäude im Sommer und isolieren es im Winter. Den gleichen Effekt haben auch Fassadenbegrünungen.⁴⁷ Urban Farming am Dach ist in Wien bereits einigermaßen weit verbreitet und wird oft von den Bewohner*innen umgesetzt, sodass aus den Konsument*innen Nutzer*innen werden.⁴⁸ In diesen Projekten können die Bewohner*innen ihre Lebensmittelreste kompostieren und somit sinnvoll vor Ort als Dünger nutzen. Ein Beispiel für Urban Farming am Dach in Wien ist das Projekt ERnteLAA⁴⁹, das von Seiten des Bauträgers geplant wurde. In Wien finden sich auch zahlreiche Gebäude mit Bienenstöcken am Dach.

Die Zucht von Insekten eignet sich ebenfalls sehr gut für Gebäude, so etwa bei Livin Farms. Auch Gebäudefassaden können theoretisch für die Pflanzenproduktion genutzt werden.⁵⁰

46/47/48

Thomaier et al. 2015

49

Caritas 2022

50

Thomaier et al. 2015

51

www.unverschwendet.at

52

MA 22 und ERW 2022

53

MA 22 und ERW 2022, S. 14

54

www.foodcoops.at, abgerufen am 06.07.2022

55

www.zukunftshof.at

○ Haltbarmachung und Rettung von Produkten

Wenn es darum geht, Lebensmittel möglichst lange genießen zu können und so Abfälle zu vermeiden, ist die Haltbarmachung ein zentrales Thema. Nährstoffe sollen dabei weitestgehend erhalten bleiben. Einerseits können hier in Zukunft innovative technologische Verfahren, zum Beispiel durch Erhitzungsverfahren wie das Impulsverfahren, die Haltbarkeit verlängern (ein höherer Mechanisierungsgrad bei der Produktion verringert zudem den menschlichen Kontakt und dadurch das Risiko für Keime). Auf der anderen Seite sind traditionelle Techniken zur Haltbarmachung beliebt, zum Beispiel die Fermentation (Sauerkraut, Kimchi...) oder die Pasteurisierung. So ist zum Beispiel Wiener Miso spezialisiert auf die Herstellung feiner fermentierter Würzpasten. Dabei werden hauptsächlich alte Getreide- und Hülsenfruchtsorten aus Österreich wie Waldstaudenroggen, als auch Gemüse und Saaten wie das Waldviertler Weissmohn g.U. (geschützte Ursprungsbezeichnung) verwendet.

Unverschwendet⁵¹, ist ein Startup, das aus überschüssigem Obst und Gemüse Marmeladen, Sirup, Chutneys, Saucen und Brotaufstriche herstellt. Die verwertete Überschussware ist frisch, wird jedoch aufgrund von Größe, Aussehen, Fehlplanung o.Ä. nicht im Lebensmitteleinzelhandel verkauft. Diese verarbeiteten Produkte sind deutlich länger haltbar als Frischware.

Vertrieb und Konsument*innen

Im Bereich des Vertriebs dient das Internet zunehmend der Vernetzung regionaler Produzent*innen und Kund*innen in Wien. Beispiele sind Bio-Kistl, digitale Marktplätze mit regionalem Schwerpunkt und lokale Kleinproduzent*innen. Damit unterstützt das Internet die Trends hin zu Regionalität, Bio und stark individualisierten Produkten.

Eine andere wichtige Rolle, die Technologien im Bereich Vertrieb spielen können, ist im Bereich der Logistik und des Transports. Hier kann der CO₂-Fußabdruck des Lebensmittel-sektors durch alternative Antriebe reduziert werden. Als Teil der Ernährungsstrategie Wien soll hier der öffentliche Verkehr mitgenutzt werden.⁵²

Seit einiger Zeit gewinnen außerdem Kooperationen im Lebensmittelbereich an Bedeutung. Beispiele für Kooperationen sind soziale Landwirtschaftsbetriebe, Gemeinschaftsgärten und andere „Formen der Landwirtschaft, in denen Konsument*innen selbst die Mitglieder oder Produzent*innen sind“⁵³, wie zum Beispiel FoodCoops. Eine FoodCoop⁵⁴ oder Lebensmittelkooperative ist ein Zusammenschluss von Personen die in Selbstorganisation biologische Produkte direkt von lokalen Produzentinnen und Produzenten beziehen. In Wien gib es über 20 FoodCoops. Abgesehen davon gibt es in Wien auch 20 Selbsternte-Flächen (MA 22 und ERW 2022). Hier ist auch insbesondere der „Zukunftshof“ anzuführen, der im 10. Wiener Gemeindebezirk exemplarisch die gemeinschaftliche, nachhaltige Produktion von landwirtschaftlichen Produkten umsetzt.⁵⁵

2.3 Trends bei Verpackungen

Waren sind zahlreichen Belastungen ausgesetzt, denen eine Verpackung standhalten muss. Ist dies nicht der Fall und wird die Verpackung beschädigt, so kann es zu Schäden an der verpackten Ware kommen. Aus diesem Grund kommt dem Aspekt des Warenschutzes höchste Priorität zu. Bei Transport, Verladung und Zwischenlagerung sind die verpackten Waren verschiedenen mechanischen Beanspruchungen (Stoß und Fall, Horizontalbeschleunigung, Erschütterungen, Schwingungen, Stapelbelastung, Querdruckkräfte, Abrieb- bzw. Scheuereinflüsse) ausgesetzt.

Insbesondere Einweg-Verpackungen aus der Lebensmittelbranche verursachen große Mengen an Abfall und haben sind die häufigste Ursache für Littering in Österreich. Gleichzeitig sind Verpackungen mit immer aufwendigeren technischen und hygienischen Herausforderungen konfrontiert. Die Konsument*innen selbst greifen sehr gerne zu sauber verpackten Produkten. Allerdings steht die Gesellschaft im Zeichen von Klimawandel, Bildern von verschmutzten Meeren und Flüssen und natürlich umfassenden Nachhaltigkeits- und Kreislaufwirtschaftsbestrebungen vor umfassenden Veränderungen. Kann und will die Verpackungsindustrie diesem Ansatz folgen, braucht es dazu neue Technologien und Dienstleistungsinnovation sowie die Vermeidung von Verpackungen.

In Wien gibt es zur Vermeidung von Verpackungen einige Projekte, die sich mit einer Mehrweglösung im Take-Away-Segment beschäftigen. Skoonu⁵⁶ stellt das Mehrweg-Geschirr Gastronomiepartner*innen über eine Leihgebühr zur Verfügung und kümmert sich um Logistik und Reinigung des Geschirrs. Das Mehrweg-Geschirr wird in einer Geschirrwaschanlage gereinigt, in Mehrwegboxen verpackt und mit elektrischen Lastenrädern zu den Partnerbetrieben ausgeliefert. Vytal⁵⁷ ist ein weiteres Mehrwegsystem für Take-Away, Delivery und Convenience Food. Die Nutzerinnen und Nutzer dieses Systems können sich über eine App registrieren und die teilnehmenden Partnerunternehmen, die das Mehrweggeschirr anbieten sehen. Diese Mehrwegschalen können (ohne Pfand) bei den teilnehmenden Betrieben ausgeliehen und auch wieder zurückgegeben werden. Ein weiteres Unternehmen, das sich der Vermeidung von Verpackungsabfällen verschrieben hat, ist Lunzers Maß-Greisslerei⁵⁸ wo Kundinnen und Kunden verpackungslos Lebensmittel einkaufen können. Alle dort erhältlichen Lebensmittel stammen aus biologischem Anbau und es wird besonderer Wert auf Regionalität und Saisonalität gelegt. Weiters werden alle Lebensmittel unverpackt und nach Maß angeboten.

Engagierte Unternehmen entlang der Verpackungswertschöpfungskette vom Rohstoffverarbeiter bis zum Recycler, vom Verpackungs- bis zum Konsumgüterhersteller gründeten die „Plattform Verpackung mit Zukunft“.⁵⁹ Dabei geht es um eine ressourcenschonende Nutzung von Verpackungen bei der jedes teilnehmende Unternehmen oder Branche kann Teilösungen anbieten. Um etwas zu bewegen, müssen alle, die an der Produktion, der Nutzung und der Verwertung von Verpackungen beteiligt sind, an einen Tisch kommen.

56

www.skoonu.com, abgerufen am 06.07.2022

57

www.vytal.org, abgerufen am 06.07.2022

58

www.mass-greisslerei.at, abgerufen am 06.07.2022

59

www.verpackungmitzukunft.at, abgerufen am 25.08.2022

- GenussBox:⁶⁷ Die GenussBox gibt Wiener Betrieben die Gelegenheit, Gästen eine umweltfreundliche Alternative aus Papier anzubieten, Reste vom Essen für zu Hause oder fürs Büro einzupacken und damit Lebensmittel zu retten. Die Stadt Wien stellt regelmäßig gratis Kontingente der GenussBoxen zur Verfügung.
- OekoBusiness Wien:⁶⁸ Der Kreislaufwirtschaftsgedanke ist auch für in Wien produzierende Betriebe essenziell. OekoBusiness Wien unterstützt Unternehmen auf dem Weg zu einer zirkulären Wirtschaftsweise. Für die Gastronomie gibt es das Gütesiegel „natürlich gut essen“, das an ein Kofinanzierungsangebot der Stadt geknüpft ist.
- Wiener Strategie zur Pestizidminimierung⁶⁹
- Lebensmittelaktionsplan „Wien isst G.U.T.“⁷⁰
- Milan Urban Food Policy Pact – Nachhaltige Ernährung für Wien⁷¹

60
Milan Urban Food Policy Pact 2021

61/62
www.wien.gv.at/umweltschutz/nachhaltigkeit/wien-isst-gut.html#initiativen

63
www.wien.gv.at/umweltschutz/oekokauf

64
[www.wien.gv.at/umweltschutz/gutes-gewissen.html#:~:text="Gutes%20Gewissen%20-%20Guter%20Geschmack"%20-%20Initiative%20f%20f%20mehrer%20Tiere,Umwe%20-%20Tier%20und%20Mensch%20aufzuzeigen](http://www.wien.gv.at/umweltschutz/gutes-gewissen.html#:~:text=)

65
www.wien.gv.at/umweltschutz/oekokauf

66
www.oekoevent.at

67
www.genussbox.at

68
www.wien.gv.at/umweltschutz/oekobusiness

69
www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/pestizidminimierung.html

70
www.wien.gv.at/umweltschutz/nachhaltigkeit/wien-isst-gut.html

71
www.wien.gv.at/umweltschutz/nachhaltigkeit/lebensmittel-nachhaltig.html#policyact

Schon 2015 hat sich die Stadt Wien im Rahmen des Milan Urban Food Policy Pacts der Entwicklung nachhaltiger Lebensmittelsysteme verschrieben.⁶⁰ Mit einer breiten Palette an Maßnahmen und Initiativen unterstützt die Stadt Wien den Weg zu einem nachhaltigeren Lebensmittelsystem. Der Lebensmittelaktionsplan Wien isst G.U.T. (Gesund und genussvoll – Umwelt und klimafreundlich – Tierfair)⁶¹ wirkt dabei als gemeinsames Dach und Informationsdrehscheibe für die vielen Aktivitäten für einen nachhaltigen Umgang mit Lebensmitteln in Wien.⁶²

Weitere Initiativen umfassen:

- Wiener GUSTO⁶³ ist eine Initiative des stadteigenen Wiener Landwirtschaftsbetriebes, der selbst produzierte BIO Produkte vertreibt.
- Die Dialogplattform SUM-Food dient der Förderung der Zusammenarbeit von Stadt und Umland hinsichtlich Lebensmittelversorgung.
- Bio-Landbau durch die stadteigene Landwirtschaft in Wien fördern.
- „Gutes Gewissen – Guter Geschmack“:⁶⁴ Das Ziel dieser Initiative ist es, den Tier- und Umweltschutz in der Lebensmittelproduktion zu verbessern.
- Großküchen und Kantinenessen: Kriterien im Rahmen von ÖkoKauf⁶⁵, dem nachhaltigen Beschaffungsprogramm der Stadt Wien, stellen sicher, dass in Spitälern, Altenbetreuungseinrichtungen und Bildungseinrichtungen nachhaltige Lebensmittel beschafft und gesunde, klimaschonende Ernährungspläne erstellt werden. Das erzeugt gleichzeitig Vorbildwirkung.
- ÖkoEvent⁶⁶ ist seit 2010 das Prädikat der Stadt Wien für umweltfreundliche Veranstalter*innen. Veranstalter*innen erhalten das Label ÖkoEvents nur, wenn biologisch produzierte, saisonale und regionale Lebensmittel serviert werden.

- Smart KITCHEN⁷² ist ein Event mit einem Workshopcharakter mit dem Fokus der Lebensmittelabfallvermeidung. Gastronom*innen, Küchenpersonal, Köch*innen, Küchenchef*innen oder Lehrlinge aus den unterschiedlichsten Gastronomiebetrieben nehmen an den Veranstaltungen teil, um gemeinsam zu kochen und über die Thematik der Lebensmittelverschwendung zu diskutieren.
- Küchenprofi(t)⁷³ und Moneytor⁷⁴ sind Programme mit dem Schwerpunkt Lebensmittelabfallvermeidung.
- Initiative Mehrweggeschirr⁷⁵ stellt einen Kostenbeitrag bei der Verwendung des Wiener Mehrweggeschirrs dar. Dadurch kann bei Veranstaltung Abfall vermieden werden und das Klima geschützt und ein wertvoller Beitrag zur Wiener Festkultur geleistet werden.

festgeschrieben, dass die Lebensmittelverschwendung bis 2030 um 50 Prozent und bis 2050 laufend auf ein Mindestmaß reduziert werden soll.⁷⁷

3.1 Wiener Ernährungsstrategie: Die Zukunftsvision

Die neue Ernährungsstrategie der Stadt Wien wird zukünftig als Vision und Fahrplan für das Wiener Ernährungssystem dienen. Sie entsteht in Kooperation der Umweltschutzabteilung der Stadt Wien und des Ernährungsrates Wien und dient unter anderem der Umsetzung der Nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen (SDGs). Im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit legte die Stadt Wien wie auch schon in der Vergangenheit den Fokus auf die Erhöhung des Anteils an biologischen, pflanzlichen, regionalen und saisonalen Lebensmitteln. Dadurch wird wiederum die regionale Wertschöpfung gesteigert, die Krisensicherheit erhöht und die Gesundheit der Wiener*innen gefördert. Eine höhere regionale Wertschöpfung trägt auch zur Transparenz des Ernährungssystems Wien bei. Zur Erreichung dieser Ziele wurden vier Prinzipien definiert – Nachhaltigkeit, Resilienz, Solidarität und Kooperation.

72
www.smart-kitchen.at

73
www.united-against-waste.at/kuechenprofit

74
www.united-against-waste.at/sich-informieren/abfallmonitoring

75
www.wien.gv.at/mehrweg

76
www.digital.wienbibliothek.at/wbrup/download/pdf/3951390?originalFilename=true

77
Wiener Klimafahrplan bis 2040 2022, S. 70

3.2 Wiener Klimafahrplan bis 2040: Das Klimaprogramm

Der Wiener Klimafahrplan bis 2040, das Klimaprogramm der Stadt Wien, betont den positiven Effekt auf den CO₂-Fußabdruck durch eine Ernährung mit möglichst biologischen, regionalen, saisonalen und pflanzenbasierten Produkten. Ein ökologisch verträglicherer Einkauf muss, so das Programm, mit der Reduktion vermeidbarer Lebensmittelabfälle einhergehen. Immerhin wirft der bzw. die durchschnittliche Wiener*in etwa 40 kg Lebensmittel im Jahr weg,⁷⁶ was insgesamt mehreren zehntausend Tonnen entspricht! Im Klimafahrplan ist

4. Die „Player“: Akteur*innen des Wiener Ernährungssystems

Bezirk.⁸⁰ Auch die Produktion von Zierpflanzen und Blumen ist beachtlich.⁸¹ Die Viehhaltung ist in Wien mit insgesamt knapp über 1.000 Tieren, wovon den Löwenanteil der Geflügelbestand ausmacht, unbedeutend.⁸²

Wien hat mit rund 17 Prozent im Vergleich zum österreichischen Durchschnitt von rund 16 Prozent einen eher hohen Anteil an Biobetrieben. Dieser Anteil soll in Zukunft weiter steigen. Die Stadt Wien besitzt selbst rd. 2.000 ha Acker- und Weinflächen, wodurch sie zu den größten Bio-Betrieben Österreichs zählt. Zur Vermarktung wurde 2022 eine neue Marke für die von der Stadt Wien hergestellten Produkte namens „Wiener Gusto“ entwickelt. Die Produktlinie umfasst Bio-Weizenmehl Type 700 glatt sowie die Bio-Berglinse und soll im Laufe der nächsten beiden Jahre um weitere Bio-Produkte erweitert werden.⁸³

Durch den Bio-Landbau soll nicht nur ein Beitrag zum Klimaschutz und zur Nachhaltigkeit geleistet, sondern auch das Ansehen der Stadtlandwirtschaft innerhalb der Gesellschaft gestärkt und der landwirtschaftliche Standort Wien gesichert werden. Dies ist in urbanen Gebieten besonders relevant, da unverbaute Flächen knapp sind und einem starken Druck unterliegen können.⁸⁴ Um Betrieben den Weg dorthin zu erleichtern, werden im Rahmen des Wiener Bio-Aktionsprogrammes 2022+ 250.000€ pro Jahr zur Verfügung gestellt.⁸⁵

Ernährungssysteme einer Stadt sind äußerst komplex: Das Zusammenspiel lokaler Gegebenheiten (Klima, Politik, Struktur der Stadt, Kultur, Traditionen und Innovationen...) und größerer gesellschaftlicher Trends (Ernährungstrends, Forschung und Entwicklung, wirtschaftliche Lage, Krisen ...) ergibt ein Wiener Ernährungssystem mit einigen Besonderheiten.

Ernährungssysteme sind in den Kontext gesellschaftlicher und ökologischer Systeme eingebettet, mit denen sie in Wechselwirkung stehen. Ein städtisches Ernährungssystem hört zudem nicht an der geographischen Stadtgrenze auf.

Auch innerhalb des städtischen Ernährungssystems gibt es unzählige Verknüpfungen. Lebensmittel werden äußerst rohstoffintensiv produziert, kilometerweit transportiert, gekühlt und verarbeitet. Die Wertschöpfungskette in der Lebensmittelbranche umfasst Landwirtschaft, Lebensmittelproduktion, Handel, Gastronomie bis hin zu den Haushalten. Daher steht eine Vielzahl von Akteur*innen in direkter Verbindung mit dem System Ernährung in einer Stadt. Im Folgenden werden die Akteur*innen der Stadt Wien vorgestellt.

4.1 Landwirtschaft

Für eine Großstadt verfügt Wien über eine beachtliche landwirtschaftliche Produktion: Laut Erhebung der Statistik Austria waren Stand 2020 im Stadtgebiet rund 600 Betriebe mit landwirtschaftlich genutzten Flächen inklusive Dauergrünland im Umfang von 7.300 ha vertreten.⁷⁸ Dennoch ist der Landwirtschaftssektor rückläufig.

Besonders bedeutsam ist in Wien die Gemüseproduktion mit 211 Betrieben, vor allem im 11., 21. und 22. Bezirk, und der Weinbau (siehe Abbildung auf der nächsten Seite) mit 179 Betrieben auf rund 6.000 ha⁷⁹, vor allem im 19., 21. und 23.

78/79
Statistik Austria 2022

80
MA 22 und ERW 2022

81
Stadtlandwirtschaft Wien 2022

82
Statistik Austria 2022

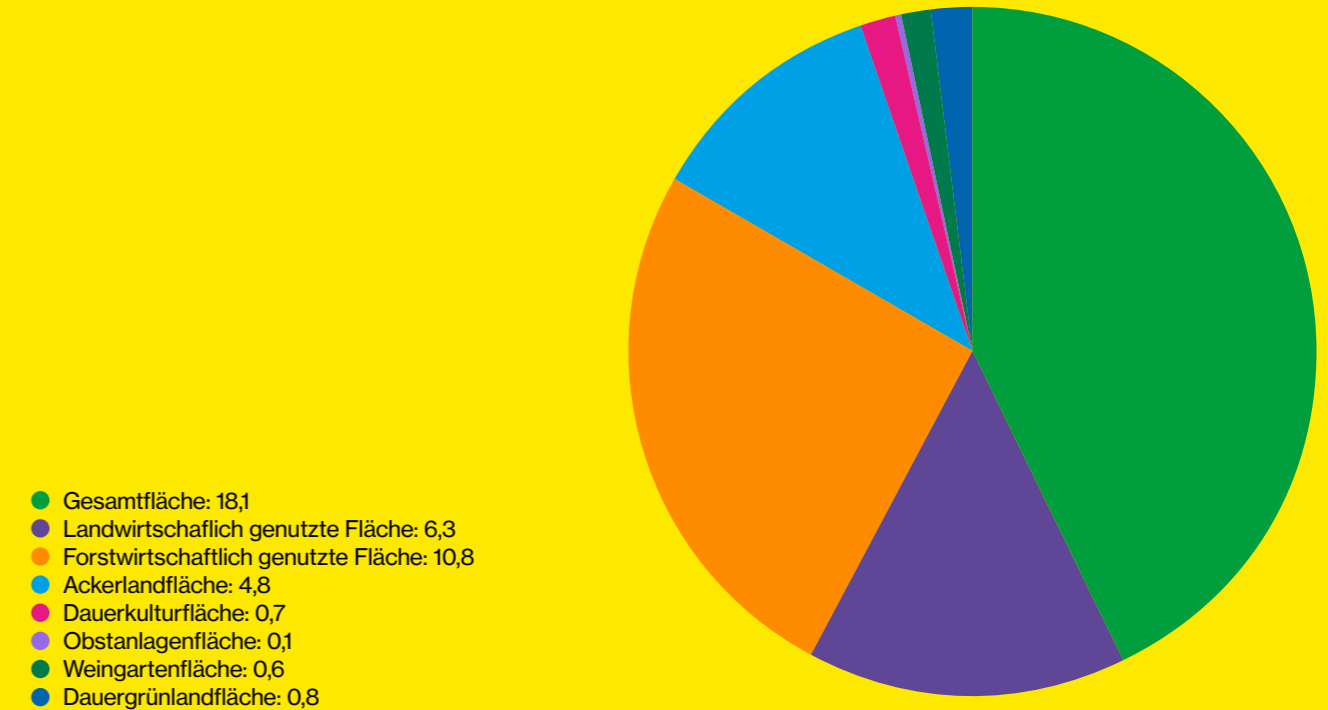
83
Stadt Wien 2022b

84
Landwirtschaftskammer Wien 2022

85
Stadt Wien 2022a

Landwirtschaftliche Flächen in der Stadt Wien, Stand 2020. Alle Angaben sind in 1.000 ha

Statistik Austria 2022





© Pixabay



© Pixabay

Einerseits müssen viele Betriebe durch den Druck auf landwirtschaftliche Flächen aus dem Stadtgebiet auf landwirtschaftlich geprägte Umland ausweichen, andererseits spezialisieren sich manche Betriebe stärker, um überleben zu können. In ihrer Ernährungsstrategie hat es sich die Stadt daher zum Ziel gesetzt, qualitativ guten landwirtschaftlichen Boden zu erhalten. Der Zielkonflikt mit dem steigenden Bedarf an Wohnraum ist ein gutes Beispiel für die Wechselwirkungen des Ernährungssystems mit anderen gesellschaftlichen Systemen und braucht entsprechende Maßnahmen von Seiten der Stadtplanung und Politik.⁸⁶

4.2 Lebensmittelproduktion

Die österreichische Lebensmittelproduktion erwirtschaftet 13,5 bis 20 Mrd. Euro Umsatz im Jahr. Sie besteht aus rd. 3.500 Unternehmen und beschäftigt rd. 70.000 Arbeitnehmer*innen. Hergestellte Produkte sind Backwaren, Feinkost-Produkte, Gewürze, Fette und Öle, Fleisch, veredeltes Obst und Gemüse, alkoholfreie und alkoholische Getränke, Milch und Molkereiprodukte sowie Zucker und Süßwaren. Von diesen Unternehmen beschäftigen etwa 250 mehr als 50 Mitarbeiter*innen und setzen über 250 Mio. Euro pro Jahr um. In Wien sind rd. 35 Großunternehmen in der Lebensmittelindustrie tätig. Details zur Situation in Wien sind in der „Food – Studie Wien“⁸⁷ angeführt.

In Österreich werden rd. 10 Mio. Tonnen an Waren in der Lebensmittelproduktion eingesetzt, im Zuge des Herstellungs-

prozesses gehen dabei rd. 1,5 Mio. Tonnen verloren, davon gelten rd. 121.800 Tonnen als vermeidbare Lebensmittelabfälle. Dies entspricht rd. 14 Prozent des eingesetzten Wareninputs, 8,12 Prozent davon wären vermeidbar.⁸⁸

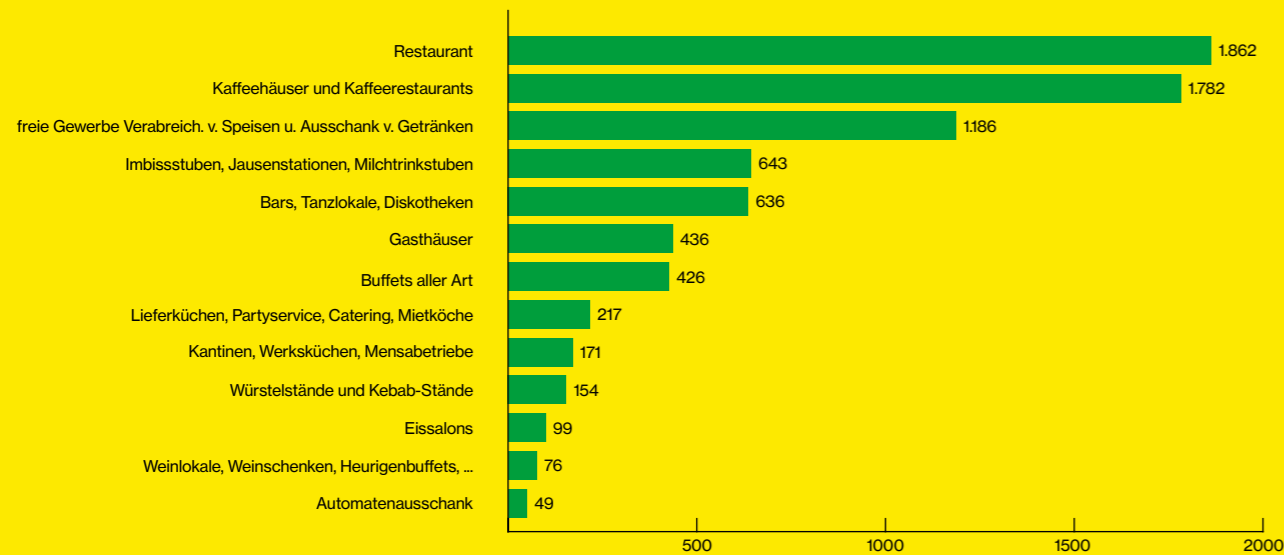
4.3 Gemeinschaftsverpflegung

Der Gemeinschaftsverpflegung kommt in Städten eine große Rolle zu. Dazu gehört die Gastronomie, also Einrichtungen zur Bewirtung mit kompletten Mahlzeiten bzw. Getränken zum sofortigen Verzehr. Dabei kann es sich um Restaurants handeln, die Speisen und Getränke zum Mitnehmen oder zum Verzehr vor Ort verkaufen, mobil oder stationär sind sowie über Sitzgelegenheiten verfügen oder nicht. Auch Lieferküchen können hier hinzugezählt werden. In Wien gibt es Stand Februar

⁸⁶ MA 22 und ERW 2022

⁸⁷ www.wien.gv.at/wirtschaft/standort/food-studie.html

⁸⁸ Abfallvermeidung in der österreichischen Lebensmittelproduktion: finanziert durch die Abfallvermeidungs-Förderung der Sammel- und Verwertungssysteme für Verpackungen mit Unterstützung von Reclay Österreich GmbH, 2017



© WKO

2021 1.862 Restaurants, 1.782 Kaffeehäuser und Kaffeerestaurants sowie 217 Lieferküchen und Cateringunternehmen. In der privaten Gemeinschaftsverpflegung wird in der neuen Wiener Ernährungsstrategie ein Bedarf an Unterstützung verortet, damit involvierte Akteur*innen hochwertigere Lebensmittel verarbeiten können und dadurch eine große Zahl an Menschen mit hochwertigen Lebensmitteln versorgen können. Auch Kennzeichnungen von engagierten Betrieben werden hier als Verbesserungsmöglichkeit gesehen und sollen forciert werden, zum Beispiel Bio-Siegel, Tierschutz-Siegel, das Programm „Natürlich gut essen“, OekoBusiness oder das Umweltzeichen. Zu beachten ist hierbei die Vielgestalt an Formen der Gemeinschaftsverpflegung (MA 22 und ERW 2022). Der öffentlichen Gemeinschaftsverpflegung in Wien kommt eine beachtliche Bedeutung im Ernährungssystem zu. Immerhin werden täglich in der Gemeinschaftsverpflegung der Stadt Wien 100.000 warme Mahlzeiten zur Verfügung gestellt.⁸⁹ Das nachhaltige Beschaffungsprogramm der Stadt trägt den Namen ÖkoKauf Wien und besteht seit über 20 Jahren⁹⁰, mit einem verpflichtenden budgetären Anteil an Bio-Lebensmitteln von inzwischen 50 Prozent, der in Kindergärten und Schulen bereits erreicht ist. Diese Quote soll in Zukunft schrittweise erhöht werden. Kindergärten und Schulen werden hier als Möglichkeit gesehen, um in Zukunft verstärkt von Grund auf Prinzipien der gesunden Ernährung und nachhaltiger Landwirtschaft zu vermitteln, um Zivilisationskrankheiten vorzubeugen und die Neugier junger Menschen zu diesem Thema zu wecken. Hierbei sollen vulnerable Gruppen besonders berücksichtigt werden und sowohl Theorie als auch Praxiskenntnisse weitergegeben werden, um den Zusammenhang von Ernährung und Klima zu integrieren. Eine Initiative in diesem Bereich ist das Projekt SchoolFood4Change.⁹¹

Ein Spezialfall der Wiener Lebensmittelbranche ist die Verpflegung diverser Einrichtungen der Stadt Wien. Die Stadt Wien – Schulen (MA 56) ist als Schulerhalterin zuständig für die Wiener allgemeinbildenden und berufsbildenden Pflichtschulen (Volksschulen, Mittelschulen und die dazugehörigen Ganztagschulen sowie Berufs- und Fachschulen). In Wien gibt es rund 380 öffentliche Pflichtschulen für 112.000 Schülerinnen und Schüler und rund 12.400 Lehrerinnen und Lehrer. Bei der Verpflegung der Schüler*innen der Pflichtschulen gibt es zwei Möglichkeiten: Die Ganztagschule, wo die Verpflegung in den Schulen stattfindet, oder der Besuch eines Horts. In den Pflichtstufen der Wiener Ganztagschulen werden jeden Tag rd. 30.000 Schüler*innen zu Mittag verpflegt.

Die Stadt Wien – Kindergärten (MA 10) betreibt die ersten Bildungseinrichtungen, also die Krippen und Kindergärten sowie die Horte der Pflichtschulen. Im Jahr 2019 waren rund 8.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei den Kindergärten der Stadt Wien beschäftigt. Die Stadt Wien betreibt rd. 350 städtische Kindergärten. Die Stadt Wien – Kindergärten bieten für Kinder bis 3 Jahren rd. 7.000 Plätze, für Kinder zwischen 3 und 6 Jahren rd. 22.000 Plätze und nachmittags rd. 6.500

89
MA 22 und ERW 2022

90
www.digital.wienbibliothek.at/wbrup/download/pdf/3951390?originalFilename=true

91
MA 22 und ERW 2022

Hortplätze an. In Summe werden jeden Tag rd. 27.000 Kindergartenkinder von der Stadt Wien mit einem Mittagessen versorgt. Somit werden pro Tag rd. 57.000 Kinder, Schülerinnen und Schüler der Wiener Kindergärten und Schulen verpflegt.

4.4 Handel

Im Jahr 2020 wurde im österreichischen Lebensmitteleinzelhandel ein Umsatz von rund 23,7 Milliarden Euro erwirtschaftet. Dies bedeutet ein Plus von 10,1 Prozent gegenüber dem Vorjahr.⁹²

Es gibt in Österreich mehr als 5.000 Einzelhandelsfilialen.⁹³ Mit 441 Supermärkten pro 1 Mio. Personen hat Österreich im EU-Vergleich eine ungewöhnlich hohe Dichte an Supermärkten.⁹⁴ Die Markt(-macht) im Lebensmitteleinzelhandel ist in Österreich zudem sehr konzentriert. Die vier größten Lebensmitteleinzelhändler teilen sich rd. 90 Prozent des Marktes⁹⁵ auf. Weiters gibt es neben dem Einzelhandel noch den Großhandel mit Lebensmittel. Der österreichische Lebensmittelgroßhandel besteht aus rd. 2.400 Unternehmen mit einem Gesamtumsatz von rd. 19 Mrd. Euro pro Jahr. Diese Unternehmen beschäftigen rd. 31.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.⁹⁶ Abgesehen davon gibt es einen Trend zu digitalen Marktplätzen im Lebensmittelbereich (z. B. Gurkerl⁹⁷), sowohl vom herkömmlichen Lebensmitteleinzelhandel als auch von alternativen Handelsplattformen (z. B. Markta⁹⁸).

Großmarkt Wien⁹⁹

Am Großmarkt in Wien werden jedes Jahr rd. 400.000 Tonnen Ware umgeschlagen. Der Markt hat umfasst Fläche von 30 Hektar. Am Markt werden hauptsächlich für Obst, Gemüse und Blumen sowie Fleisch, Fisch und Eiprodukte gehandelt. Das Kerngeschäft ist der Handel mit Obst und Gemüse, wobei rd. 70 Prozent des gesamten gehandelten Obst und Gemüse in Wien über den Großmarkt Wien läuft.

4.5 Gamechanger: Wiener Unternehmen und Initiativen mit Beitrag zum Klimaschutz

Dieses Kapitel stellt zunächst innovative Wiener Unternehmen vor, deren Produkte sich durch ihre Klimafreundlichkeit auszeichnen. Für innovative landwirtschaftliche Betriebe gibt es die Plattform Mein Hof – Mein Weg¹⁰⁰ des Ländlichen Fortbildungsinstituts Österreich. Dort sind Stand Juni 2022 zehn Wiener Betriebe gelistet, die sich zum Beispiel durch Besonderheiten wie Bio-Landbau, Direktvermarktung, spezielle Produkte, besonders umweltschonende Bewirtschaftung, Artenvielfalt und Tierwohl auszeichnen. Bekannte Beispiele sind die Wiener Schneckenmanufaktur e.U. (Gugumuck), Hut & Stiel, Blün oder der Bio-Feigenhof.

Ein anderes Beispiel für einen innovativen landwirtschaftlichen Betrieb ist das Projekt Zukunftshof¹⁰¹ im 10. Bezirk. Der historische Vierkanthof wurde in den letzten Jahren zum Leuchtturmprojekt umgewandelt, der Stadtlandwirtschaft der Öffentlichkeit zugänglich machen soll. Die Bewirtschaftung erfolgt im Rahmen eines Vereins nach dem Prinzip der Kreislaufwirtschaft.

Ein Beispiel für ein innovatives Unternehmen im Bereich landwirtschaftliche Produktionsmittel ist Green Legacy.¹⁰² Das Unternehmen stellt ein zellulosebasiertes Hydrogel her, das 300-fache Eigengewicht an Wasser und den darin gelösten Nährstoffen aufnehmen kann und in der Landwirtschaft

92
www.de.statista.com/themen/4494/lebensmittelhandel-in-oesterreich/#dossierKeyfigures

93
Mehrweg-Displays am Point of Sale – Blickfang ohne Abfall – Erarbeitung und Umsetzung einer Mehrweg-Lösung für Verkaufs-Displays. Hietler P. und Pladerer C., in Kooperation mit Logistikverbund Mehrweg, Polymer Logistics, Packservice, Ottakringer Brauerei und Spar, finanziert durch die Abfallvermeidungsförderung der Sammel- und Verwertungssysteme, Wien, 2018

94
MA 22 und ERW 2022

95
www.gs1.at/sites/default/files/2021-06/Poster-KEYaccount-Handelstabelle-Lebensmittel-und-Drogeriefachhandel-2021.pdf

96
Abfallvermeidung im österreichischen Lebensmittelgroßhandel: DI Philipp Hietler und DI Christian Pladerer, Projektleitung WWF Österreich Umwelt & Wirtschaft/ Nachhaltige Ernährung, Mag. DI Julia Haslinger, Helene Glatter-Götz, MSc., Olivia Herzog, MSc., in Kooperation mit der KASTNER Gruppe: Mag. Herwig Gruber und Vanessa Flicker, finanziert von Abfallvermeidungsförderung der Sammel- und Verwertungssysteme für Verpackungen, 2019

97
www.gurkerl.at

98
www.markta.at

99
www.grossmarkt-wien.at

100
www.meinhof-meinweg.at/at/index.php

101
www.zukunftshof.at

102
www.greenlegacy.et

zur Regulierung des Wasserhaushaltes eingesetzt wird, zum Beispiel im Weinbau, Gartenbau und Obstbau. Das Hydrogel kann Trockenphasen ausgleichen und stellt daher eine Maßnahme zur Klimawandelanpassung dar, um den Trockenstress der Pflanzen zu reduzieren. Für Bio-Betriebe ist das Produkt allerdings noch nicht zugelassen.

Im Bereich der Verpackung bietet die Circular Analytics TK GmbH¹⁰³ eine Software-Lösung an, die der Ökobilanzierung von Verpackungssystemen und eine Bewertung der technischen Recyclingfähigkeit dient. Länderspezifische Unterschiede hinsichtlich Infrastrukturen werden in den Berechnungen berücksichtigt. Die Software kann daher auch von international tätigen Unternehmen genutzt werden.

Ein Beispiel für umweltfreundliche Gebinde in der Gastronomie ist die Lösung der Firma Skoonu. Skoonu¹⁰⁴ hat in Kooperation mit dem Designer Oliver Irschitz und dem Österreichischen Ökologie-Institut Mehrweg-Geschirr entwickelt, dass in der Nutzung für die Konsument*innen kostenlos ist. Die Logistik zwischen Kund*innen und Betrieben wird über eine App bewerkstelligt. Mittlerweile gibt es Partnerbetriebe nicht nur in Wien, sondern auch in Graz, Traun und Vöcklabruck.

Ein Beispiel im Bereich der Abfallvermeidung in diesem Bereich ist Unverschwendet¹⁰⁵, ein Unternehmen, das aus nicht verkäuflichem bzw. überschüssigen Obst und Gemüse sowie Kräutern Produkte wie Marmeladen, Sirup, Chutneys etc. herstellt.

Die Vegane Gesellschaft¹⁰⁶ ist eine sehr aktive und erfolgreiche Umweltschutzorganisation mit Ernährungsschwerpunkt. Sie begeistert Menschen für klimafreundliche Ernährung und Lebensmittelherstellung, die schmeckt, Spaß macht und gleichzeitig gut für die Gesundheit und die Tiere ist.

103

www.circularanalytics.com

104

www.skoonu.com

105

www.unverschwendet.at

106

www.vegan.at

107

MA 22 und ERW 2022

4.6 Wien als Forschungsstandort

Als Teil der Ernährungsstrategie Wien plant die Stadt die finanzielle Unterstützung von Forschung, die einen Beitrag zur nachhaltigen Weiterentwicklung der Wiener Landwirtschaft leistet. Dabei sollen innovative Lebensmittelprojekte insbesondere hinsichtlich ihrer sozialen und ökologischen Aspekte untersucht werden. Mithilfe von wertvollem Wissen, Netzwerken und materieller Unterstützung sollen Initiativen und Start-Ups gestärkt werden, die zum Nachhaltigkeitsfokus der Ernährungsstrategie passen.¹⁰⁷

Universität für Bodenkultur Wien (BOKU)

Die Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), versteht sich als Nachhaltigkeitsuniversität. Die Sicherung von Ernährung und Gesundheit gehört zu den Kernkompetenzen der Forschung und Lehre an der BOKU. Eine Reihe von Departments sind mit diesem Thema betraut, zum Beispiel das Department für Lebensmittelwissenschaften und Lebensmitteltechnologie, das Department für Nachhaltige Agrarsysteme, das Department für Nutzpflanzenwissenschaften oder das Department für Agrarbiotechnologie. Die BOKU ist ein wichtiger Partner beim COMET K1-Zentrum FFoQSI.

Veterinärmedizinische Universität Wien (Vetmeduni Vienna)

Die Veterinärmedizinische Universität Wien (Vetmeduni Vienna) ist die einzige akademische veterinärmedizinische Bildungs- und Forschungsstätte Österreichs und zugleich die älteste im deutschsprachigen Raum (gegründet 1765 von Kaiserin Maria Theresia). Wichtige Themenfelder sind die Tiergesundheit, die präventive Veterinärmedizin, das öffentliche Gesundheitswesen sowie die Lebensmittelsicherheit. Das Department für Nutztier- und öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin mit seiner Universitätsklinik ist hier besonders hervorzuheben. Es beherbergt das Institut für Lebensmittelsicherheit, das Institut für Tierernährung und Funktionelle Pflanzenstoffe und das Institut für Tierschutzwissenschaften und Tierhaltung. Auch hier gibt es einen direkten Bezug zum COMET K1-Zentrum FFoQSI. FFoQSI – Feed and Food Quality Safety and Innovation: Im COMET Zentrum FoQSI (Feed and Food Quality Safety and Innovation) werden relevante Themen entlang der Wertschöpfungsketten Futtermittel und Lebensmittel beforscht, zum Beispiel im Bereich der Prävention von Ernteauffällen und dem Erhalt der Gesundheit von Nutztieren, der Sicherheit, Verträglichkeit und Haltbarkeit von Lebensmitteln, im Bereich der nachhaltigen Verarbeitung und Verpackung von Lebensmitteln, der Lebensmittelsicherheit und der Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion. Die Expertise renommierter österreichischer Forschungsinstitutionen wird mit der Erfahrung von über 30 innovativen und forschungsaffinen Unternehmen aus mehreren Ländern kombiniert.

FH Campus Wien

Das Bachelorstudium Verpackungstechnologie¹⁰⁸ wurde gemeinsam mit namhaften Unternehmen der Verpackungsindustrie, Markenartiklern und in Kooperation mit der TU Wien entwickelt. Im Rahmen von F&E-Projekten werden industrielle Anlagen der beteiligten Wirtschaftspartner miteinbezogen.

FiBL – Forschungsinstitute für biologischen Landbau¹⁰⁹

Die FiBL sind staatlich unabhängige Stiftungen und Vereine sowie gemeinnützige Unternehmen. Die Aufgaben der Gruppe gehen von der Forschung über den Wissenstransfer hin zur Beratung und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema des biologischen Landbaus. FiBL hat nicht nur in Wien, sondern auch in vielen anderen europäischen Städten eine Niederlassung.

Zur Forschung gehört auch die Wissensvermittlung. Eine Initiative ist zum Beispiel das WeltTellerFeld¹¹⁰, das die globalen Dimensionen der Ernährung begrifflich macht (MA 22 und ERW 2022).

Das private Forschungsunternehmen „Vertical Farm Institute“¹¹¹, mit Sitz in Wien, besteht aus einem multidisziplinären Expert*innenteam aus den Bereichen Architektur, Ingenieurwesen, Pflanzenphysiologie und Kunst. Das Institut strebt eine Entwicklung und Implementierung neuer Gebäudetechnologien für vertikale Farmen an und sieht als ihren Auftrag die Reduktion des Land-, Wasser- und Energiekonsums.¹¹²

4.7 Institutionen und Organisationen in Wien

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES):

Die seit 2002 bestehende Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES) ist ein Unternehmen der Republik Österreich. Die AGES unterstützt das Management der Bundesministerien in Fragen der öffentlichen Gesundheit, Tiergesundheit, Lebensmittelsicherheit, Arzneimittelsicherheit, Ernährungssicherung und des Schutzes der Verbraucherinnen und Verbraucher entlang der Nahrungskette mit wissenschaftlicher Expertise. Im Zentrum der Aufgaben stehen die Lebensmittelsicherheit, die Tiergesundheit, die öffentliche Gesundheit sowie die Ernährungssicherung.¹¹³

MA 59 – Marktservice & Lebensmittelsicherheit (Marktamt)

Die Abteilung Marktservice & Lebensmittelsicherheit verwaltet die städtischen Märkte, überwacht die Einhaltung der lebensmittelrechtlichen Bestimmungen und führt jedes Jahr mehrere zehntausend Kontrollen im Bereich des Konsument*innenschutzes durch. Es gibt weiters eine Lebensmittel-Hotline und eine kostenlose „Wiener Märkte App“ ebenso wie ein Marktamt-Museum. Der Servicebereich informiert darüber, welche Schritte bei Eröffnung oder Inbetriebnahme von Marktständen oder der Gründung bzw. Eröffnung eines Lebensmittelbetriebs zu beachten sind.

Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Gartenbau Schönbrunn (HBLFA Schönbrunn)

Die HBLFA Schönbrunn und Österreichischen Bundesgärten sind dem Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT) zugeordnet, während für pädagogische Belange das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) zuständig ist. An der HBLFA werden die HLA für „Garten- und Landschaftsgestaltung“ sowie die „HLA für Gartenbau“ geführt. Eine der wichtigsten Aufgaben des produzierenden Gartenbaus ist die Versorgung der Bevölkerung mit Frischgemüse. Der Großraum Wien bietet dazu die entsprechenden Betriebe und Einrichtungen, die die Nahversorgung der Großstadt mit qualitativ hochwertigen Nahrungsmitteln aus gärtnerischer Produktion gewährleisten. Es besteht eine enge Kooperation mit der BOKU.¹¹⁴

108

www.fh-campuswien.ac.at/studium-weiterbildung/studien-und-lehrgangangebot/verpackungstechnologie.html

109

www.fibl.org/de

110

www.welttellerfeld.at

111/112

www.verticalfarminstitute.com

113

www.ages.at

114

www.gartenbau.at

4.8 Branchen- interviews mit Wiener Unternehmen

Großmarkt Wien

Der Großmarkt Wien im 23. Bezirk bietet Infrastruktur und Flächen für den Handel mit Obst und Gemüse für Abnehmer*innen in Stadt und Umgebung an. Etwa 70 Prozent des in österreichischen Gesamtumschlages von Obst und Gemüse erfolgt über die rund 220 Bestandnehmer*innen auf dem Großmarkt. Der Markt hat seit der Übernahme durch die Wien Holding im Jahr 2019 ein eigenes Nachhaltigkeitsmanagement, das zum Zeitpunkt des Interviews mit der Bewertung der Ist-Situation betraut war. Dieser Prozess soll 2022 abgeschlossen werden.

Der Klimawandel ist auf verschiedene Arten für das Unternehmen GMW Großmarkt Wien Betrieb GmbH bedeutsam. Zunächst ist der Bereich Mobilität und Logistik zu nennen. Man rechnet damit, dass in der Logistik die e-Mobilität an Bedeutung gewinnen wird. Derzeit wird die internationale Ware vorwiegend mit Sattelschleppern angeliefert und mit Klein-LKWs weiterverteilt. In der Umstellung der Logistik auf e-Mobilität ist die Kühlung eine Herausforderung, die große Mengen an Strom verbraucht. Die städtische Verkehrspolitik müsste hier nachziehen. Eine Bahnverbindung mit Schienen durch das Areal ist im Laufe der Jahre stillgelegt worden, weil diese Variante aufgrund der langen Transportzeiten ins Hinterland geraten ist. Im Lebensmittelbereich sind schnellstmögliche Transportzeiten weiterhin von hoher Relevanz.

Auch auf dem Großmarkt Wien ist die Kühlung ein Thema, beispielsweise weil die Bestandteilnehmer*innen wegen des Klimawandels vermehrt Kühlhäuser errichten. Photovoltaik-Anlagen sollen installiert werden, um den besonders in der sonnigen Jahreszeit hohen Energiebedarf für die Kühlung zu decken. Hier finden bereits Planungen zur technischen Ausführung statt.

Darüber hinaus strebt der Großmarkt eine Entsiegelung an, wo dies möglich ist. Derzeit sind nur 3 Prozent der Großmarktfläche unversiegelt. Durch mehr unversiegelte Flächen sollen mehr Versickerungsmöglichkeiten geschaffen werden und die Hitzebildung vor Ort reduziert werden. Auch Dachflächen könnten durch eine verstärkte Begrünung besser genutzt werden.

Auf dem 30 Hektar großen Markt sind Lebensmittelabfälle ein wichtiges Thema. Die Systeme sind hier eng miteinander verzahnt, wodurch sich vorteilhafte und weniger vorteilhafte Nebeneffekte ergeben. Es besteht eine Kooperation mit der Wiener Tafel, die täglich Warenspenden von den Bestandnehmer*innen abholt, diese sortiert und verwertet. Auch ein eigener Mistplatz wird betrieben (über die MA 48). Ein Problem ist, dass gewisse vom Lebensmitteleinzelhandel nicht angenommene Ware auf dem Großmarkt billig verkauft wird und dadurch den Preis drückt. Hinzu kommt, dass Marktfahrer*innen ihre Abfälle zu günstig wie möglich entsorgen müssen. Ein häufiges Schlupfloch ist die Weitergabe von eigentlich nicht mehr genießbarer Ware an die Wiener Tafel,

die dadurch einen großen Anteil entsorgen muss und dementsprechend auch die Kosten zu übernehmen hat.

Der Großmarkt Wien sondiert laufend, ob Händler*innen an bestimmten Klimamaßnahmen interessiert sein könnten. Aquaponik ist ein Beispiel, es gibt im Obst- und Gemüsebereich aber auch viele Technologien, um die Haltbarkeit zu verbessern. Zusammenschlüsse von Bestandnehmer*innen, um die Investitionen zu stemmen, können sinnvoll sein.

Auf Kund*innenseite gibt es einerseits solche, die vor allem kostengünstig einkaufen möchten und mehr Zeit in die eigene Verarbeitung der Lebensmittel investieren – andererseits solche, die die Qualität in den Vordergrund stellen, aber weniger Zeit in die Verarbeitung stecken möchten. Insgesamt gibt es einen Trend zur Nachfrage von verarbeiteten und dadurch Arbeitszeit sparenden Produkten, zum Beispiel von geschnittenen und geschälten Kartoffeln, sog. Convenience-Produkte. Durch die Vorverarbeitung kann oftmals die Haltbarkeit verbessert werden.

In der Hotellerie und Gastronomie legen einzelne Betriebe Wert auf Bio, insgesamt ist der Anteil aber gering. Auch am Großmarkt ist Bio ein kleiner Bereich mit kleinem Umsatz. Hier ist Öffentlichkeitsarbeit gefragt.

Herausforderungen in der Branche im Nachhaltigkeitsbereich gibt es auch bei der Vermeidung von Tierleid bzw. der Förderung von Tierwohl, beispielsweise bei Eiern. Die Produktion von Käfigeiern sowie deren Vertrieb im Lebensmitteleinzelhandel ist in Österreich zwar verboten, nicht aber der Vertrieb über den Großmarkt. Hier gibt es zwar ein freiwilliges Bekenntnis zur Reduktion, aber sie werden teilweise immer noch verkauft, weil sie nachgefragt werden. Hier steht der Großmarkt im Dialog mit 4 Pforten, genau wie bei Fisch. Beim Fisch hat sich allerdings noch keine Lösung ergeben.

Um die Kreislaufwirtschaft zu fördern, kann im Bereich der Verpackung angesetzt werden. Hier erfolgen eine getrennte Sammlung und Entsorgung. Abgesehen davon gibt es auch eine von derzeit zwei Unternehmen bediente Nische, die Paletten und Kisten in den Kreislauf zurückzuführen. Dies ist vor allem für kleinere Betriebe interessant. Große Betriebe verwenden vor allem Mehrweg-Systeme mit Plastikboxen.

Der Klimawandel beeinflusst den Großmarkt Wien direkt eher wenig, sehr wohl aber die Bestandnehmer*innen vor Ort. Durch das veränderte Klima tun sich neue Möglichkeiten für die österreichische Produktion von Lebensmitteln auf, die bisher nur in wärmeren Gefilden angebaut werden konnten.

BLÜN

BLÜN¹¹⁵ ist in der landwirtschaftlichen Produktion und der Produktveredelung tätig. Das Unternehmen produziert lokal mittels dem ökologisch effizienten Aquaponik-Verfahren Fisch und Gemüse. Das Abwasser der Fische wird für die Düngung und Bewässerung des Gemüses im Glashaus verwendet. Eine möglichst ressourcen- und klimaschonende Produktionsweise ist ein integraler Bestandteil der Vision des Unternehmens. Labels, die im Unternehmen eingesetzt werden, sind das AMA Gütesiegel, Gutes vom Bauernhof, AMA Genussregion und Stadternte.

115

www.bluen.at

Durch die Produktion in einem geschlossenen System in Halle und Glashaus hat der Klimawandel kaum direkte Auswirkungen auf die Produktion. Insgesamt ist diese Produktionsweise sehr ressourcenschonend, mit einem geringen Wassereinsatz und Flächenverbrauch. Verbesserungsmöglichkeiten gibt es beim Energieverbrauch im Glashaus. Eine nachhaltige Energieversorgung wird in Wien für die gesamte Lebensmittelbranche als Herausforderung gesehen. Am derzeitigen Standort ist keine Erdwärme bzw. Geothermie vorhanden. Für den neuen Standort ist das Unternehmen auf der Suche nach einer Möglichkeit, zu 100 Prozent erneuerbare Energien einzusetzen, um den CO₂-Fußabdruck weiter zu reduzieren. Zudem wird an einem Fischmehlersatz durch Insektenmehl gearbeitet. Weitere Maßnahmen im Betrieb, um zum Klimaschutz und zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen beizutragen, ist die Verarbeitung von Überschüssen, zum Beispiel von Tomaten zu Ketchup und Sugo oder von Fischabfällen zu Tierfutter.

Branchentrends werden in Richtung lokale Vertriebswege gesehen, um Transportwege so kurz wie möglich zu halten, und in Richtung Kreislaufwirtschaft. Die Lebensmittelbranche in der Stadt Wien wird als sehr bunt und lebhaft beschrieben und auf die großen landwirtschaftlichen Flächen im Stadtgebiet hingewiesen. Im Bereich der Forschung und Entwicklung zum Thema Lebensmittel im Kontext des Klimawandels gäbe es noch großen Bedarf. Als mögliche Forschungsfelder werden CRISP/CAS9, eine ressourcenschonende Bewässerung und Kreislaufwirtschaft genannt.

Circular Analytics

Circular Analytics¹¹⁶ bietet Consulting im Bereich der nachhaltigen Verpackungen an, von der Bewertung der Nachhaltigkeit von Verpackungen bis hin zur Optimierung.

Naturgemäß hat der Klimawandel eine hohe Bedeutung für das Unternehmen, da das Treibhausgas-Potenzial für die ökologische Verträglichkeit des Produktes eine wichtige Rolle spielt. Hier sieht das Unternehmen auch seinen größten Einfluss auf den Klimawandel. Darüber hinaus bemüht sich das Unternehmen, bei den Mitarbeiter*innen zur Bewusstseinsbildung beizutragen.

In Zukunft möchte Circular Analytics durch Reduktion von Dienstreisen seine Treibhausgas-Bilanz verbessern. Auch bei Forschungsprojekten und in der Entwicklung von Klimamaßnahmen in der Lebensmittelindustrie wird großes Potenzial gesehen. Die Forschungsinstitutionen in Wien im Lebensmittelbereich werden als sehr gut bewertet, und auch das Consulting in diesem Bereich boomt. Allerdings verlieren die in Wien vorhandenen Produktionsstätten zunehmend an Bedeutung. Weitere Trends in der Lebensmittelbranche sind ein Rückgang des Anteils tierischer Lebensmittel in der Ernährung sowie die Optimierung von Verpackungen hinsichtlich Reduktion von Lebensmittelabfällen und Littering.

Synergien gäbe es im Bereich von gemeinsamen Forschungsprojekten mit den zuständigen Magistratsabteilungen, mit Fokus auf der Außer-Haus-Verpflegung. Herausforderungen der Lebensmittelbranche bestehen bei der Bewusstseinsbildung, zum Beispiel an Schulen und Kindergärten. Zudem fehle der Wille, für regionale und biologische Lebensmittel höhere Preise zu bezahlen.

Livin Farms

Livin Farms¹¹⁷ hat eine Technologie zur Mast von Schwarzen Soldatenfliegenlarven entwickelt. Die Mastanlagen werden von Livin Farms konzipiert, gebaut und anschließend von den Kund*innen betrieben. Kund*innen sind Betriebe der Lebensmittelbranche, in denen zumindest über 1000 Tonnen Lebensmittel-Reste anfallen. Diese Lebensmittel-Reste dienen den Larven als Futter. Die Mast dauert eine Woche, anschließend können die Larven weiterverarbeitet werden. Die Larven werden vor allem für die Produktion von Tierfutter, der bei der Produktion anfallende Dünger in der landwirtschaftlichen Produktion eingesetzt. In Zukunft könnte die Technologie auch für die Insektenproduktion für den direkten menschlichen Verzehr eingesetzt werden, allerdings sind hier die rechtlichen Rahmenbedingungen und die Nachfrage noch nicht gegeben. Nichtsdestotrotz wird die Lebensmittelszene in Wien als zunehmend international wahrgenommen und die Gesellschaft öffnet sich bei der Ernährung gegenüber neuen Konzepten, Texturen und Inhaltsstoffen.

Für das Unternehmen hat der Klimawandel eine große Bedeutung. Die Technologie schafft lokalere Kreisläufe und die erzeugten Proteine haben einen um 92 Prozent geringeren CO₂-Fußabdruck als die proteinreichen Sojabohnen. Das Insektenprotein kann zudem Fischmehl ersetzen, das in der Produktion sehr ineffizient ist: Für die Produktion von einer Tonne Nutzfisch werden etwa fünf Tonnen Ozeanfisch als Futter benötigt. Zuletzt sind Insekten unabhängiger von regionalen Rohstoffströmen, da sie von Reststoffen und in der Dunkelheit leben können. Eine mögliche Synergie für die Zukunft ist die gemeinsame Nutzung einer Anlage durch mehrere Betriebe, die alleine nicht auf die nötige Reststoffmasse kommen.

116

www.circularanalytics.com

117

www.livin farms.com

In einem Guide hat Greenpeace die Vertrauenswürdigkeit verschiedener Gütezeichen abgebildet.¹²⁰ Im Bio-Bereich gelten als sehr vertrauenswürdig:

- Das AMA Bio-Gütesiegel
- Das Bio Austria-Gütesiegel
- Demeter
- Das Prüf Nach!-Zeichen
- Das Wiesenmilch-Logo

Abgesehen davon bieten verschiedene Lebensmitteleinzelhandels-Ketten Bio-Siegel an, von denen manche als sehr vertrauenswürdig gelten. Als vertrauenswürdig gilt außerdem das EU-Bio-Siegel.



Einzelne Gütesiegel weisen eine regionale Herkunft (im weitesten Sinne) nach, was ebenfalls zur Senkung von Treibhausgas-Emissionen beiträgt. Ivanova et al. (2020) quantifizieren die Reduktion mit 0,4 Tonnen CO_{2-eq} pro Kopf und Jahr, was mit den geringeren Transportwegen zusammenhängt. Ein von Greenpeace als vertrauenswürdig eingestuftes Beispiel ist *Donau Soja*.



Auch das Fairtrade-Siegel, das als vertrauenswürdig gilt, hat gewisse ökologische Vorteile hinsichtlich des Einsatzes gewisser gefährlicher Substanzen und hinsichtlich des Schutzes von Regenwäldern. Ähnliches gilt für das ebenfalls als vertrauenswürdig eingestufte Fairtrade Cocoa Program.



118 Reganold und Wachter 2016; Ivanova et al. 2020

119 Reganold und Wachter 2016

120 www.greenpeace.at/assets/uploads/pdf/ratgeber/2021_GutezeichenGuide_v2.pdf?ga=2.134301617.158967308.1655200563-87682719.1651227411

Konsument*innen sind oft mit der Frage überfordert, welches Produkt denn nun besser für das Klima ist. Gütezeichen sollen Klarheit schaffen, führen jedoch oft zu mehr Verwirrung: Wie glaubwürdig ist das Label? Wird es von einer externen Stelle geprüft, oder handelt es sich um eine Eigendeklaration des Herstellers? Und macht es wirklich einen Unterschied, ob man dieses oder jenes Produkt kauft?

Einen Anhaltspunkt bieten Bio-Labels. Vielen Konsument*innen ist der Zusammenhang zwischen biologischer Landwirtschaft und Klima unklar. Wie gut Bio in seiner Treibhausgas-Bilanz im Vergleich zur konventionellen Produktion abschneidet, hängt von den spezifischen Gegebenheiten ab. Verschiedene wissenschaftliche Studien kommen hier zu unterschiedlichen Schlüssen.¹¹⁸ In der Bio-Landwirtschaft kommt kein oder kaum synthetischer Dünger zum Einsatz, wodurch die aus der Ausbringung von Dünger resultierenden Treibhausgase in manchen Fällen reduziert werden können. Je nach Szenario kann dieser Effekt aufgrund der häufig geringeren Erträge pro Fläche jedoch auch umgekehrt werden. Eindeutig ist der Beitrag der biologischen Landwirtschaft zur Gesundheit des Bodens. Bodeneigenschaften, die durch den Bio-Landbau verbessert werden können, sind neben der Bodenqualität beispielsweise der organische Kohlenstoffgehalt und eine Verringerung der Erosion. Dadurch kann der Boden größere Mengen Kohlenstoff als Senke speichern. Zudem sind Bio-Betriebe typischerweise energieeffizienter als konventionelle. Alles in Allem kann Bio-Landbau zur Verringerung von Treibhausgasemissionen beitragen, ist jedoch nicht die alleinige Lösung zur klimaverträglichen Ernährung der Weltbevölkerung.¹¹⁹ Eine Metastudie von Ivanova et al. (2020) beziffert die mögliche Reduktion durch den Konsum von mehr Bio-Produkten mit 0,4 Tonnen CO_{2-eq} pro Kopf und Jahr im Median.

Einen wissenschaftlich unbestrittenen Einfluss auf den CO₂-Fußabdruck der Ernährung hat der Anteil tierischer Produkte. Laut einer Metastudie von Ivanova et al. (2020) können durch eine vegane Ernährung pro Kopf 0,4 bis 2,1 Tonnen CO_{2-eq} pro Jahr reduziert werden (Median 0,9t CO_{2-eq}) und durch eine vegetarische Ernährung 0,01 bis 1,5 Tonnen CO_{2-eq} (Median 0,5t CO_{2-eq}) pro Jahr. In diesem Bereich gibt es das als vertrauenswürdig einzustufende V-Label vegan und vegetarisch.



Im Bereich der Lebensmittel-Verpackungen können Gütezeichen ebenfalls als Orientierungshilfe dienen. Für Papier-Verpackungen gibt es das von Greenpeace als vertrauenswürdig eingestufte FSC Recycelt-Logo, im Unterschied zum wenig vertrauenswürdigem FSC Mix- und absolut nicht vertrauenswürdigem FSC Mix- und PEFC-Label.



Abgesehen davon ist wissenschaftlich belegt, dass Mehrweg-Verpackungen signifikant klimaschonender sind als Einweg-Verpackungen und -Behälter. Dies gilt auch für biobasierte und recycelbare Einweg-Verpackungen. In diesem Bereich kann man einerseits auf Umweltzeichen achten, wie zum Beispiel das Österreichische Umweltzeichen für Mehrweggebinde und Mehrwegbechersysteme, andererseits ist seit 01.01.2022 die deutliche Kennzeichnung von Getränken (Bier, Wasser, Saft, alkoholfreie Erfrischungsgetränke und Milch) in Mehrweg-Gebinden in Verkaufsstellen über 400m² verpflichtend. Diese Kennzeichnung erfolgt zusätzlich zur Kennzeichnung durch den oder die Produzent*in auf dem Produkt selbst und ist typischerweise am Preisschild zu finden. Die Kennzeichnungspflicht betrifft auch den Versandhandel.¹²¹



121 www.wko.at/branchen/handel/lebensmittelhandel/novelle-abfallwirtschafts-gesetz.html#heading_kennzeichnung

Speziell in Wien gib es den Mehrwegeschirr-Hinweisaukleber für Take-away. Mit diesen Aufklebern können Gastronomiebetriebe ihre Gäste informieren, dass Mehrwegeschirr für Take-away verwendet wird. Die Aufkleber zeigen weiters, dass Kund*innen das eigene Mehrwegeschirr mitbringen können oder ob Mehrwegeschirr zur Verfügung gestellt wird.



Zu guter Letzt gibt es auch Labels, die die CO₂-Kompensation der Emissionen eines Produkts belegen, zum Beispiel das ClimatePartner Label. Dabei gilt es zu bedenken, dass dadurch nicht direkt in Zusammenhang mit dem Produkt entstandene Emissionen eingespart werden.



Ein Kernthema des Green Deal ist die Landwirtschaft. Daher wurde im Mai 2020 die sogenannte Farm-to-Fork Strategy veröffentlicht, ein zentrales Element dieser neuen EU-Nachhaltigkeitspolitik. Sie soll einen Übergang zu nachhaltigen Lebensmittelsystemen ermöglichen, in denen unter fairen Arbeitsbedingungen leistbare und gesunde Lebensmittel produziert werden. Eine Reihe von Problemen in der derzeitigen Lebensmittelproduktion sollen dadurch angegangen werden¹²⁴:

- Der hohe ökologische Fußabdruck von Lebensmittelsystemen. Dazu gehören einerseits die enormen Mengen an Treibhausgasen, die durch die Lebensmittelproduktion entweichen. Je nach Angaben entstehen so zwischen einem Viertel und einem Drittel der globalen Treibhausgasemissionen. Andererseits zählen hierzu die durch die Landwirtschaft bedingten Biodiversitätsverluste. Die durch die Farm-to-Fork-Strategy verbesserten Lebensmittelsysteme zielen auf neutrale oder sogar positive Umweltauswirkungen ab. Der Klimawandel soll eingedämmt werden und wo nötig sollen Anpassungsmaßnahmen umgesetzt werden. Außerdem soll die Entwicklung des Biodiversitätsverlustes umgekehrt werden.
- In der Lebensmittelproduktion werden große Mengen natürlicher Ressourcen eingesetzt. Viele dieser Ressourcen können sich nicht so schnell regenerieren, wie sie entnommen werden. Andere Ressourcenspeicher regenerieren sich quasi überhaupt nicht, z.B. die Phosphorreserven.
- In der EU sind über die Hälfte der Erwachsenen übergewichtig. Nachhaltige Lebensmittelsysteme sollen einen Beitrag dazu leisten, Fehlernährungen zu minimieren. Daher soll jede*e Zugang zu ausreichenden, nahrhaften, sicheren und nachhaltigen Lebensmitteln erhalten.
- Im Lebensmittelsektor werden häufig keine fairen Löhne erwirtschaftet. Dies gilt insbesondere für Produzent*innen. Mithilfe der Farm-to-Fork-Strategy sollen diese Löhne bei leistbaren Preisen auf Konsument*innenseite gerechter gestaltet werden. Diese Maßnahmen sollen über die Grenzen der EU hinaus gehen. Insbesondere der faire Handel soll hier zu nehmen.

Doch wie sollen die Ziele der Farm-to-Fork-Strategie erreicht werden? Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) sowie die Gemeinsame Fischereipolitik (GFP) bilden hier die Basis.¹²⁵ Bei deren Reform ist eine Kompatibilität mit dem Green Deal eine grundlegende Voraussetzung.¹²⁶ Dazu gehören z. B. die sogenannten Eco-Schemes (Öko-Regelungen) als neues politisches Instrument. Es handelt sich dabei um an landwirtschaftliche Praktiken gebundene Prämienzahlungen. Sie werden von den Nationalstaaten individuell ausgestaltet, müssen aber der Umsetzung des Green Deals dienen. Die Teilnahme soll für Landwirt*innen freiwillig sein. Viele dieser möglichen Eco-Schemes tragen zum Klimaschutz bei, indem sie z. B. CO₂ in Pflanzen und Boden binden oder den Einsatz von Pestiziden und Dünger reduzieren (Abbildung auf der nächsten Seite).

Die Karten neu mischen – das ist das Ziel des European Green Deals. Dieses EU-Programm wurde Ende 2019 mit großem medialen Echo vorgestellt. Mithilfe der Maßnahmen und Instrumente des Green Deals soll es der EU gelingen, bis 2050 keine Netto-Treibhausgase mehr auszustoßen und damit der erste klimaneutrale Kontinent zu werden. Entsprechend den klassischen Säulen der Nachhaltigkeit hat der Green Deal auch eine soziale Komponente: Keine Region oder vulnerable Bevölkerungsgruppe soll durch diese Politik benachteiligt werden. Ökonomische Nachhaltigkeit soll durch eine Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und THG-Emissionen erreicht werden.¹²²

Die Vorstellung des Green Deals fiel mit dem Beginn der Covid-19-Pandemie zusammen. Die im Zuge des Green Deals getätigten Investitionen sollen unter anderem dabei helfen, den Weg aus der Krise zu bewältigen und zukunftsorientiert zu gestalten. Ein Drittel des EU-Wiederaufbaufonds zur Überwindung der Pandemie sind daher an die Umsetzung des Green Deals zweckgebunden. Dies entspricht einem Budget von ca. 0,6 Trillionen EUR.¹²³

122/123 Europäische Kommission 2019

124 Europäische Kommission 2022a

125 Europäische Kommission 2022b

126 Europäische Kommission 2022a

Bio-Landwirtschaft	Erhalten alter und Umwandlung neuer Flächen
Integrierter Pflanzenschutz	Ackerrandstreifen, mechanische Unkrautbekämpfung ...
Agro-Ökologie	Fruchtfolge, Mehrfachkulturen, Blühstreifen ...
Tierhaltung und Tierzucht	Fütterung, Unterbringung und Auslauf, Tiergesundheit ...
Agro-Forst	Neugestaltung und Erhalt ...
High nature value farming	Brache, semi-natürliche Flächen, Beweidung offener Flächen ...
Carbon Farming	Schonende Bodenbearbeitung, permanente Grünflächen ...
Präzisionslandwirtschaft und verbessertes Nährstoffmanagement	Nährstoffmanagementplan, kontrollierte und optimierte Nährstofffreisetzung, effektivere Bewässerung ... Nitrat-bezogene Maßnahmen, Verhinderung von Auswaschungen
Wasserbedarf	Weniger wasserbedürftige Pflanzen, Bewässerungsplanung ...
Bodenschutz	Erosionsschutzstreifen, Terrassierung ...
Andere Klimaschutz-Maßnahmen	Verbesserte Entmistung, Futterzusatzstoffe, um die Emissionen aus der enterischen Fermentation zu verringern

© Pulswerk

Eine neue Initiative im Rahmen der Farm-to-Fork-Strategy ist der Vorschlag für gesetzliche Rahmenbedingungen für nachhaltige Lebensmittelsysteme (FSFS), der 2023 von der Europäischen Kommission angenommen werden wird. Der FSFS soll dafür sorgen, dass Nachhaltigkeit in allen politischen Maßnahmen mit Bezug zu Lebensmittel verankert ist. Im Zuge dessen soll die Information über Lebensmittel für Konsument*innen über Nährwerte, Herkunft, Haltbarkeit sowie Klima- und Umweltauswirkungen und soziale Standards verbessert werden. Dafür soll in der einen oder anderen Form ein EU-Nachhaltigkeitslabel eingeführt werden.¹²⁷ Zudem befindet sich auf EU-Ebene das sogenannte EU-Lieferkettengesetz in Umsetzung, dass sozial und ökologisch verträglichere Lieferketten schaffen soll. Der Wiener Landtag setzt sich für die Umsetzung eines Lieferkettengesetzes mit dem gleichen Zweck auf nationaler Ebene ein.¹²⁸

Nachhaltige Lebensmittelsysteme werden von Seiten der EU als Voraussetzung für eine resiliente Versorgung gesehen.¹²⁹ Vor dem Hintergrund des Ukraine-Kriegs und der Inflation hat dieses Thema an zusätzlicher Brisanz gewonnen. Allerdings bedeutet die Umstrukturierung hin zu mehr Nachhaltigkeit vielerorts eine 180-Grad-Wende, die nicht ohne Hilfestellung zu bewältigen ist. Die EU setzt hier auf unterschiedliche Formen der Unterstützung: Beratungsangebote, finanzielle Instrumente sowie Forschung und Entwicklung sind die wichtigsten Werkzeuge, um den Wandel sozial und ökonomisch verträglich zu gestalten.

127 Europäische Kommission 2022c

128 OTS.at 2022

129 Europäische Kommission 2022a

werden. Mit dem Förderschwerpunkt „Urban Food“ standen 2020/2021 insgesamt 7 Millionen Euro Förderung für Projekte im Lebensmittelbereich zur Verfügung. Darüber hinaus wurde und wird das Thema in zahlreichen Veranstaltungen und Kooperationen, etwa anlässlich der Vienna Biennale for Change 2021, verhandelt.

Im Jahr 2021 hostete die Wirtschaftsagentur Wien das EFIB Forum – European Forum for Industrial Biotechnology & the Bioeconomy. Das EFIB Forum ist eine europaweite Konferenz zur Relevanz der industriellen Biotechnologie und Bioökonomie. Der Großteil der Beteiligten entstammt der Industrie.

7.1 Förderungen

Bis Ende des Jahres 2022 gibt es einen sogenannten Lebensmittelbonus bei der Förderantragsbewertung in den folgenden laufenden Förderprogrammen:

- Förderprogramm Innovation für die Entwicklung innovativer Dienstleistungen und Produkte auch aus dem Lebensmittelbereich
- Förderprogramm Forschung für Unterstützung von F&E-Projekten zu Produkt-, Dienstleistungs- und Prozessinnovationen
- Förderprogramm Nahversorgung Fokus für innovative Ideen im Bereich der Nahversorgung oder Gastronomie
- Förderprogramm Sachgüter_innovative Investitionen für Investitionsvorhaben
- Förderprogramm Shared Facilities für die Anschaffung von Geräteinfrastruktur, die von verschiedenen Unternehmen aus dem Lebensmittelbereich gemeinsam genutzt werden soll
- Förderprogramm Standortinitiative für Betriebsansiedlungen oder Standortveränderungen von Unternehmen aus dem Lebensmittelbereich
- Förderprogramm creative project für die Entwicklung von Produkten, Dienstleistungen oder Prozessen der Kreativwirtschaft mit Lebensmittelbezug
- Es geht um die großen Fragen der Produktion, Distribution und Kommunikation von Nahrungsmitteln.

Die Wirtschaftsagentur Wien bietet für Unternehmen in Wien ein „360°-Service“. Dazu zählen Förderungen und Beratungen, Workshops und weiterführende Coachings bei der Gründung, Hilfe bei der Suche nach Betriebs- oder Büroflächen, Kontakte zu möglichen Partnerinnen und Partnern in der Technologieszene oder der Kreativwirtschaft. Die Wirtschaftsagentur Wien positioniert die Hauptstadt Österreichs auch im internationalen Wirtschaftsumfeld, betreut internationale Unternehmen bei der Ansiedlung in Wien und ist erste Anlaufstelle für Expats bei ihrer Ankunft in Wien. Die Wirtschaftsagentur Wien bietet Fördermöglichkeiten für Vorhaben im Lebensmittelbereich in unterschiedlichen Förderprogrammen. Im Programm Forschung werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte (F&E-Projekte) im Rahmen spezieller Calls gefördert. Das Programm Innovation unterstützt Unternehmen, die neue oder deutlich verbesserte Produkte, Dienstleistungen und Verfahren entwickeln oder organisatorische Innovationen durchführen. Für die Vorbereitung großer Projekte mit mehreren (internationalen) Partnern bietet sich das Programm F&E Kooperationsanbahnung an. In der Internationalisierung werden Unternehmen gefördert, die neue Märkte erschließen.

Für eine lebenswerte Stadt braucht es langfristige Alternativen zur konventionellen Lebensmittelproduktion. Denken wir Nahrungsmittelproduktion, Vertrieb, Logistik und Gastlichkeit neu!

Das hat sich unter anderem im Zuge der Covid-Pandemie gezeigt. Daher stehen auch 2022 innovative Lebensmittelprojekte aus den Bereichen der Produktion, Verpackung, Logistik, Recycling sowie innovativer Gastronomie im Mittelpunkt.

Gemeinsam mit der Vienna Design Week werden von der Kreativwirtschaftsabteilung der Wirtschaftsagentur Wien seit 2018 jährliche Challenges rund um „Urban Food & Design“ ausgeschrieben, in welchen Designlösungen auf Herausforderungen der Lebensmittelindustrie gesucht und erarbeitet





Die folgende Tabelle bietet ohne Anspruch auf Vollständigkeit einen Überblick über innovative Unternehmen aus Wien, die im Lebensmittelbereich tätig sind.

Unternehmen im Bereich Lebensmittel

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	KONTAKT/WEBSEITE
ACM-AUTO-MATISIERUNG, COMPUTER-TECHNIK, MESS-UND REGEL-TECHNIK GMBH	Messsysteme und Technologien für erstklassige Getränke	www.acm.co.at/de
AGRANA BETEILIGUNGS-AG	AGRANA ist ein international ausgerichtetes österreichisches Industrieunternehmen, das agrarische Rohstoffe zu hochwertigen Nahrungs-, Futter- und natürlichen Düngemitteln sowie zu technischen Produkten und Vorprodukten zur industriellen Nutzung veredelt. Weltweit arbeiten fast 10.000 Menschen an 58 Standorten in den Bereichen Zucker, Stärke und Frucht (Weltmarktführer bei Fruchtsaftkonzentraten und -zubereitungen).	www.agrana.com
ALPHA REPUBLIC GMBH	NEOH will als innovatives Food-Tech den globalen Süßwarenmarkt revolutionieren. Dafür wurde in den Produkten nicht nur der Zucker ersetzt, sondern alles Zuckerähnliche und das ohne Kompromiss beim Geschmack. Damit hat man aktuell den innovativsten Zuckerersatz der Welt.	www.neoh.com
AUGORA E.U.	Bei Augora gibt es lokal produzierte, fermentierte Lebensmittel zu kaufen. Diese sind natürlich biologisch und unpasteurisiert.	www.augora.at
BÄCKEREI ÖFFERL GMBH	Herstellung von Brot und Gebäck	www.oefferl.bio
BERGFALKE GMBH	Alpengummi: Die kleine natürliche Zahnreinigung für zwischendurch. Die Kaumasse wird aus heimischem Föhrenharz und Bienenwachs gewonnen.	www.alpengummi.at
BIOFISCH GMBH	Biofisch sind Pioniere der biologischen Fischzucht und denken und arbeiten schon immer regional, nachhaltig und ökologisch – im Kreislauf der Natur. Vom Waldviertler Fischteich über die Manufaktur in Hetzendorf bis zum Wiener Wochenmarkt: ehrliche Handarbeit für höchste Qualität und Frische auf Ihrem Teller	www.biofisch.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	KONTAKT/WEBSEITE
BLUEWATERS GMBH	BLUEWATERS steht für transparente und umfassende Lösungen für die komplexen Umweltprobleme insbesondere im Bereich des Trinkwassers.	www.bluewaters.at
CIRCULAR ANALYTICS TK GMBH	Circular Analytics analysiert und entwickelt nachhaltige Lösungen für Verpackungen und Artikel des täglichen Bedarfs	www.circularanalytics.com
DIE MENÜ-MANUFAKTUR GMBH	Die Menü-Manufaktur GmbH mit Sitz in Wien kocht mit überwiegend Zutaten regionaler Produzenten und garantiert durch strenge Eingangskontrollen stets Frische und Güte. Alle Gerichte werden nach original österreichischen Rezepturen auf traditionell-handwerkliche Zubereitungsweise gekocht und von Meisterhand delikater gewürzt und fein abgeschmeckt.	www.menuemanufakturen.at
DIE ZUCKERLWERKSTATT E.U.	In der Zuckerwerkstatt werden aus den besten Zutaten und nach jahrhundertalten Rezepten handgemachte Zuckerln (Bonbons) produziert. Die Qualität beginnt schon bei der Herkunft der Zutaten und Verpackungen. Der Großteil der Rohstoffe wird von ausgewählten Lieferanten aus Österreich bezogen. So entstehen kleine, handgemachte Glücksmomente.	www.zuckerwerkstatt.at
DIRECTSENS GMBH	DirectSens ist ein Unternehmen, dass sich auf die Entwicklung von Biosensoren der 3. Generation spezialisiert hat und insbesondere im Lebensmittelbereich höchst erfolgreich am Markt etabliert ist.	www.directsens.com
FERMIFY GMBH	Fermify provides food companies with a full-service and automated B2B platform for casein production to amplify their alternative cheese and functional ingredient product quality, sustainability and speed-to-scale.	www.fermify.org
FREUDEWERK GMBH	ADD TO WATER ist pure Freude am Wasser trinken. Unsere Flavours beleben dein Trinkwasser mit einem natürlichen Geschmack, ohne unnötigen Zucker, ohne Kalorien und ohne Farbstoffe.	www.addtowater.com
FRISCH & FROST NAHRUNGSMITTEL GMBH	Frisch & Frost ist führender Tiefkühl-Spezialist für typisch österreichische Mehlspeisen und Kartoffelspezialitäten. Gegründet 1966, werden unter der Marke Bauernland Pommes Frites, Kartoffelspezialitäten, Suppeneinlagen, Beilagen und Gemüse-Fertiggerichte hergestellt. Die Marke Toni Kaiser steht für warme Mehlspeisen wie Germknödel, Original Wiener Apfel- und Topfenstrudel, Kaiserschmarren und süße Knödel sowie für gezogenen Strudelteig. Die Strudel werden nach einem einzigartigen, patentierten Verfahren in der Strudel-manufaktur in Wien hergestellt.	www.frisch-frost.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	KONTAKT/WEBSEITE
GEEN LEGACY GMBH	Polyter GR – Hydrogel – Der Allrounder für nachhaltiges Pflanzenwachstum ist ein superabsorbierendes, zellulosebasiertes Hydrogel. Mit seiner einzigartigen Formel ist es gleichzeitig Bodenaktivator, Nährstoff- und Wasserspeicher. Es revitalisiert die Erde und fördert nachhaltiges Pflanzenwachstum von der Wurzel an.	www.polyter.at
GMS GOURMET GMBH	Das österreichische Traditionsunternehmen mit 1.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist Marktführer in der Gemeinschaftsgastronomie. Als Spezialist für zielgruppenspezifische Verpflegung kocht es für Gäste aller Altersgruppen – im Kindergarten, der Schule, am Arbeitsplatz, im Heim oder Spital, zu Hause, im Restaurant oder bei besonderen Events.	www.gourmet.at
HERBEUS GREENS GMBH	Die erste vertikale Indoor Farm in Österreich besteht aus 13 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit langjähriger Erfahrung im Bereich der Lebensmittelproduktion und -technologie. 365 Tage im Jahr wird unter konstanten, auf die Produkte speziell abgestimmten Bedingungen frisches Gemüse in bester Qualität produziert (Microgreens und Babyleafs).	www.herbeusgreens.com
HINK GMBH	Das Wiener Traditionsunternehmen Hink steht seit 1937 für Pasteten-Spezialitäten auf höchstem Niveau. Klassische Kreationen wie feine Gänseleberpasteten mit Perigord-Trüffeln oder Wildpasteten mit Gänseleber schufen den Grundstein für den Ruf der Marke „Hink“. Seit 2007 führt die Familie Spak das Unternehmen und baut das Sortiment aus.	www.hink.wien
JOSEF MANNER & COMP AG	Gegründet 1890 von Josef Manner, sind bis heute Farbe und der Stephansdom als Wahrzeichen unverwechselbare Markenschafter. Im Jahr 2018 hat das Unternehmen ca. 700 Mitarbeiter, rund 200 Mio. € Umsatz und 55% Exportquote.	www.manner.com
KRUSTE&KRUME GMBH	Die erste Mehl-Greißlerei Österreichs Die Greißlerei bietet die besten Bäckermehle österreichischer Mühlen in verschiedenen Ausmahlungsgraden wie Hartweizenmehle und -grieße, hervorragende italienische Mehle, Backzutaten wie Malze, Brotgewürze, Quellsalz und Backzubehör, darunter Gärkörbe, Weigerl, französisches Baguetteleinen, Bäckerleinen aus dem Mühlviertel, Weigerl, Teigabstecher, Wannen zur Langzeitführung und vieles mehr.	www.krusteundkrume.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	KONTAKT/WEBSEITE
LALLEMAND GMBH	Lallemand ist ein kanadisches Unternehmen, das sich seit 1915 auf die Produktion von Hefen und Bakterien spezialisiert hat. Diese werden in 11 Business Units für die Bereiche Backen, fermentierte Getränke, Ernährung von Mensch und Tier sowie Treibstoffe, Landwirtschaft und Arzneimittel produziert. Weltweit arbeiten mehr als 4.000 Menschen in 45 Ländern auf allen Kontinenten.	www.lallemand.com
LGV-FRISCH-GEMÜSE WIEN REG. GEN.M.B.H.	Das Unternehmen ist ein Zusammenschluss von anfänglich (1946) über 1.000 Gärtnereibetrieben zu einer Genossenschaft. Heute sind rund 100 Gemüsegärtnereien aus Wien und Niederösterreich die Basis für den größten Anbieter von frischem Gemüse in Österreich. Ein eigenes Geschäft am Naschmarkt, das „LGV-Gärtnerschäftl“, bietet Kunden direkt Gelegenheit zum Einkaufen, Verkosten und Genießen.	www.lgv.at www.lgv-gärtnerschäftl.at
LUNZERS MASSGREISLEREI	Verpackungsfrei einkaufen nach Maß und Ziel	www.mass-greisslerei.at
MARKTA GMBH	Einkaufen wie am Bauernmarkt	www.markta.at
NE NI AM TISCH GMBH	Das Familienunternehmen stellt Produkte wie Aufstriche, Hummus und andere orientalisches inspirierte Spezialitäten her und betreibt Restaurants in Wien, Berlin, Hamburg, Köln, München, Zürich, Paris, Amsterdam und Mallorca. Der Name ist aus den Vornamen der Gründer entstanden.	www.neni.at
ORGANIC TOOLS GMBH	Werkzeuge für Kleinbäuerinnen und Kleinbauern – die Obstraupe	www.organic-tools.com
OTTAKRINGER BRAUEREI	Gegründet 1837, ist das Unternehmen die letzte große Wiener Brauerei. Mit Wasser aus 118 Metern Tiefe aus dem eigenen Brunnen werden mehr als 15 verschiedene Biersorten gebraut. Der mittelständische Familienbetrieb beschäftigt heute rund 180 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, braut jährlich 570.000 Hektoliter Bier und erzielte im Jahr 2016 einen Umsatz von 80 Millionen Euro bei einem Marktanteil in Österreich von rund 6%. Eine Eventlocation am Brauereigelände wurde mit mehr als 5.000 Events im Jahr zum festen Teil des Wiener Stadtlebens.	www.ottakringerbrauerei.at
PLANT REPUBLIC GMBH	Vegane Produkte für Ihre Eigenmarke. Fleischlos glücklich mit unseren veganen Milch- und Fleischalternativen wie Tofu, veganen Aufstrichen, Pflanzendrinks, veganen Joghurts und Creme Cuisine sowie veganer Fleischersatz, wie vegane Würste und Burger. Als Spezialist für Private Label bieten wir Ihnen eine Komplettlösung: für Sie maßgeschneiderte Produkte und Verpackungen, die termingerecht geliefert werden.	www.plant-republic.eu

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	KONTAKT/WEBSEITE
PYSCIS GMBH	PYSCIS produziert nach Jahrgängen und ausschließlich in limitierter Auflage feinste Gourmet-Konserven.	www.pyscis.com/?lang=de
RAMSA-WOLF GESELLSCHAFT M.B.H.	Das 1926 gegründete Unternehmen produziert im 14. Bezirk und hat sich auf Senf in allen Variationen – vom Klassiker bis zu Cranberry- und Orangen-Senf – spezialisiert. Auch Zwiebelragout und verschiedene Spezialprodukte in Zusammenarbeit mit Kundinnen und Kunden werden hergestellt.	www.ramsa-wolf.at
REVO FOODS GMBH	Mithilfe von speziellen 3D Food-Druckern werden „Fisch-Produkte“ wie Lachs- oder Thunfischfilets auf pflanzlicher Basis hergestellt, die Geschmack und Optik konventioneller Meeresfrüchte imitieren.	www.revo-foods.com
STAMAG STADLAUER MALZFABRIK GESMBH	Das Unternehmen stellt sowohl Braumalz als auch Backzutaten und Spezialmehle her. Seit 1884 besteht der namensgebende Standort in Stadlau. Pro Jahr werden rund 160.000 Tonnen Getreide zu ca. 350 verschiedenen Produkten verarbeitet. Seit 1973 ist das Unternehmen Teil der IREKS-Firmengruppe, einem Familienunternehmen aus Deutschland, das weltweit ca. 2.900 Menschen beschäftigt.	www.stamag.at
SKOONU GMBH	Skoonu ist ein innovatives Geschirr-Leihsystem. Bei der Bestellung einer unserer Gastro-Partner Deiner Wahl werden die gewünschten Speisen in wiederverwendbaren Behältern aus Edelstahl befüllt. Das Geschirr kannst Du dann bei einem teilnehmenden Lokal einfach abgeben.	www.skoonu.com
STAUD'S WIEN	STAUD'S WIEN ist seit jeher fest in Wien verankert. Die Rohstoffe sind handverlesen und stammen zum Großteil aus Österreich. Der Rest wird von dort bezogen, wo die ausgewählten Frucht- und Gemüsesorten am besten wachsen. Verarbeitet werden sie mittels altbewährtem Handwerk und modernster Technik in der kleinen STAUD'S Manufaktur mitten in Wien Ottakring.	www.stauds.com
SZIHN GMBH	Herstellung von Brot und Gebäck	www.szihn.at
TEMPRIFY GMBH	Das trockenisfreie Gesamtsystem für eine optimierte Last-Mile-Zustellung.	www.temprify.com
UNVERSCHWENDET GMBH	Gutes Obst & Gemüse wegwerfen? Nicht mit Unverschwendet. Wir verwandeln überschüssiges Obst, Gemüse und Kräuter in köstliche Produkte wie Marmelade, Sirup, Chutneys, Eingelegtes, Süß-Saures, Saucen und vieles mehr.	www.unverschwendet.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	KONTAKT/WEBSEITE
VERTICAL FARM INSTITUTE	Das vertical farm institute forscht und plant gemeinsam mit regionalen und internationalen Partnern an der Zukunft der Ernährung. In der praktischen Forschungsarbeit werden Machbarkeitsstudien und Konzepte für vertikale Farmen in unterschiedlichen Klimazonen erstellt. Gleichzeitig fließen dabei sozio-ökonomische Betrachtungen mit ein und es werden öko-soziale Geschäftsmodelltypen für die Integration in das lokale Umfeld entwickelt.	www.verticalfarminstitute.org
VITANA SALAT- UND FRISCHE-SERVICE GMBH	Gegründet 1986, war das Unternehmen bis 2007 in die Verkehrsbüro-Unternehmensgruppe integriert. Seit 2008 ist es eine 100% ige Tochter der EFKO-Gruppe, dem Marktführer für Gemüseverarbeitung in Österreich. Im Süden Wiens verarbeiten 100 Mitarbeiter täglich 20 Tonnen Produkte, wobei es insgesamt rund 500 verschiedene Produkte wie Dressings, Salate, Apfelmus, geschnittene Gemüse- und Salatmischungen etc. gibt.	www.vitana.at
WIENER SCHNECKENMANUFAKTUR E.U.	Die Wiener Schneckenmanufaktur ist der erste zugelassene Betrieb in Österreich, der Schnecken nach EU-Richtlinie verarbeiten darf. Mit der Schneckenfarm wird die alten Wiener Tradition der Weinbergschnecken wiederbelebt daraus ein wahres Future Food gemacht.	www.gugumuck.com
WIESBAUER – ÖSTERREICHISCHE WURST-SPEZIALITÄTEN GMBH	Der Familienbetrieb Wiesbauer versteht sich als Vorreiter in der fleischverarbeitenden Industrie bei Innovationen, Hygiene, Produktsicherheit, Umweltstandards und Markenpolitik und achtet auf völlige Transparenz in allen Belangen der Geschäftspolitik. Gegründet 1931, bündelt eine Holding verschiedene Betriebe in Österreich und Ungarn mit über 800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.	www.wiesbauer.at
WOJNAR'S WIENER LECKERBISSEN DELIKATESSEN-ERZEUGUNG GMBH	Das Familienunternehmen besteht seit 1930 und produziert im 23. Bezirk verschiedenste Feinkost-Produkte. Die Palette reicht von Aufstrichen und Salaten bis zu Gastronomie- und Convenience-Produkten. Rund 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter produzieren täglich rund 44 Tonnen Produkte, wobei pro Woche rund 1000 unterschiedliche Rezepte zur Anwendung kommen.	www.wojnar.at
XOCOLAT MANUFAKTUR KG	Xocolat bietet mehr als 400 ausgewählte Tafelschokoladen und zahlreiche weitere Köstlichkeiten aus und mit edler Schokolade. Das Stammhaus und neun Xocolat-Kontore bieten ein großes Angebot ausgewählter Schokoladespezialitäten. In der Xocolat Manufaktur wird überwiegend in Handarbeit ein umfangreiches Sortiment von Köstlichkeiten ohne künstliche Aromastoffe und Konservierungsmittel gefertigt.	www.xocolat.at





Andersen, Kristian G.; Rambaut, Andrew; Lipkin, W. Ian; Holmes, Edward C.; Garry, Robert F. (2020): The proximal origin of SARS-CoV-2. In: *Nat Med* 26 (4), S. 450–452.
DOI: 10.1038/s41591-020-0820-9.

Berghofer, Emmerich; Schönlechner, Regine; Schmidt, Julia (2015): Neue Verfahren und Techniken bei der Lebensmittelherstellung und Lebensmittelversorgung. Bedeutung für Konsumentinnen und Konsumenten. Hg. v. Bundesministerium für Gesundheit.
Online verfügbar unter www.broschuerenservice.sozialministerium.at/Home/Download?publicationId=541.

blün (2022): aquaponik – fischzucht und gemüseanbau im kreislauf.
Online verfügbar unter www.bluen.at/pages/aquaponik,
zuletzt aktualisiert am 19.05.2022, zuletzt geprüft am 19.05.2022.

Caritas (2022): ERnteLAA. Urban Gardening.
Online verfügbar unter www.caritas-stadtteilarbeit.at/projekte/alle-projekte/erntelaa-urban-gardening,
zuletzt aktualisiert am 20.05.2022, zuletzt geprüft am 20.05.2022.

Czaja, Sandra (2016): Chemische Synthese. Nahrung für die halbe Welt.
Online verfügbar unter www.spektrum.de/news/nahrung-fuer-die-halbe-welt/969784,
zuletzt aktualisiert am 08.06.2016, zuletzt geprüft am 10.05.2022.

Der Standard (2021): Vertical Farming. Wachstumszweig oder Pflanzerei? In: *DER STANDARD*, 15.07.2021.
Online verfügbar unter www.derstandard.de/story/2000128156429/vertical-farmingwachstumszweig-oder-pflanzerei,
zuletzt geprüft am 20.05.2022.

Die Presse (2021): Food-Trends 2022 von Local Exotics bis Real Omnivore. In: *Die Presse*, 24.06.2021.
Online verfügbar unter www.diepresse.com/5998811/food-trends-2022-von-local-exotics-bis-real-omnivore,
zuletzt geprüft am 04.05.2022.

Europäische Kommission (2019): A European Green Deal.
Online verfügbar unter www.ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en,
zuletzt aktualisiert am 10.05.2022, zuletzt geprüft am 13.05.2022.

Europäische Kommission (2022a): Agriculture and the Green Deal.
Online verfügbar unter www.ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/agriculture-and-green-deal_en,
zuletzt aktualisiert am 17.03.2022, zuletzt geprüft am 13.05.2022.

Europäische Kommission (2022b): Farm to Fork Strategy.
Online verfügbar unter www.ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy_de,
zuletzt aktualisiert am 16.05.2022, zuletzt geprüft am 16.05.2022.

Europäische Kommission (2022c): Food information to consumers – legislation.
Online verfügbar unter www.ec.europa.eu/food/safety/labelling-and-nutrition/food-information-consumers-legislation_en,
zuletzt aktualisiert am 16.05.2022, zuletzt geprüft am 16.05.2022.

FAO: Der Beitrag von Insekten zur Nahrungssicherung, Lebensunterhalt und Umwelt.
Online verfügbar unter www.fao.org/3/i3264g/i3264g.pdf.

IPCC (2019): Climate Change and Land.
An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. Summary for Policymakers.
Online verfügbar unter www.weltagrabericht.de/fileadmin/files/weltagrabericht/Weltagrabericht/15Klima_Energie/2019IPCC_SPM.pdf.

Ivanova, Diana; Barrett, John; Wiedenhofer, Dominik; Macura, Biljana; Callaghan, Max; Creutzig, Felix (2020): Quantifying the potential for climate change mitigation of consumption options. In: *Environ. Res. Lett.* 15 (9), S. 93001.
DOI: 10.1088/1748-9326/ab8589.

J. Gustavsson; C. Cederberg; U. Sonesson; R. Van Otterdijk; A. Meybeck (2011): Global Food Losses and Food Waste- Extent, Causes and Prevention.
Online verfügbar unter www.researchgate.net/publication/285683189_Global_Food_Losses_and_Food_Waste-Extent_Causes_and_Prevention.

Jones, Kate E.; Patel, Nikkita G.; Levy, Marc A.; Storeygard, Adam; Balk, Deborah; Gittleman, John L.; Daszak, Peter (2008): Global trends in emerging infectious diseases. In: *Nature* 451 (7181), S. 990–993.
DOI: 10.1038/nature06536.

Landwirtschaftskammer Wien (2022): „Strategie Zukunft Stadtlandwirtschaft Wien 2025“.
Online verfügbar unter www.wien.lko.at/zukunft-stadtlandwirtschaft-2025+2400++3547038,
zuletzt aktualisiert am 04.05.2022, zuletzt geprüft am 04.05.2022.

Lankaponics (2022): Wie funktioniert Aquaponics? Hg. v. Engineers without Borders. Karlsruhe Institute of Technology.
Online verfügbar unter www.ewb-karlsruhe.de/lankaponics/technische-details/wie-funktioniert-aquaponics,
zuletzt aktualisiert am 19.05.2022, zuletzt geprüft am 19.05.2022.

MA 22 und ERW (2022): Ernährungsstrategie Wien. Entwurf 2.0.

Manthiram, Karthish; Gribkoff, Elizabeth (2022): Fertilizer and Climate Change. Hg. v. MIT Climate Portal.
Online verfügbar unter www.climate.mit.edu/explainers/fertilizer-and-climate-change,
zuletzt aktualisiert am 10.05.2022, zuletzt geprüft am 10.05.2022.

Milan Urban Food Policy Pact (2021): Milan Urban Food Policy Pact.
Online verfügbar unter www.milanurbanfoodpolicypact.org/,
zuletzt aktualisiert am 19.07.2021, zuletzt geprüft am 27.06.2022.

Obersteiner, Gudrun; Luck, Sandra: Lebensmittelabfälle in Österreichischen Haushalten. Status Quo.
Im Auftrag von WWF Österreich. Universität für Bodenkultur Wien.
Online verfügbar unter www.wwf.at/wp-content/cms_documents/studie_lebensmittelabfaelle-in-oesterreichischen-haushalten---status-quo.pdf.

OTS.at (2022): Lieferketten – Czernohorsky/Gara: „Unternehmen müssen auf Menschenrechte und Klimaschutz achten!“.
Online verfügbar unter www.ots.at/presseaussendung/OTS_20210325_OTS0075/lieferketten-czernohorsky-gara-unternehmen-muessen-auf-menschenrechte-und-klimaschutz-achten,
zuletzt aktualisiert am 21.06.2022, zuletzt geprüft am 21.06.2022.

Our World in Data (2022): Food production is responsible for one-quarter of the world's greenhouse gas emissions.
Online verfügbar unter www.ourworldindata.org/food-ghg-emissions, zuletzt aktualisiert am 06.05.2022,
zuletzt geprüft am 06.05.2022.

Reganold, John P.; Wachter, Jonathan M. (2016): Organic agriculture in the twenty-first century. In: *Nature Plants* 2 (2), S. 15221.
DOI: 10.1038/nplants.2015.221.

Rützler, Hanni (2021): „Fleisch war etwas Rares, Edles und Teures“. In: *Neue Zürcher Zeitung*, 17.01.2021.
Online verfügbar unter www.futurefoodstudio.at/fleisch-war-etwas-rares-edles-und-teures,
zuletzt geprüft am 28.04.2022.

Rützler, Hanni (2022b): Real Omnivores. Die nachhaltigen Esser der Zukunft.
Online verfügbar unter www.futurefoodstudio.at/real-omnivores,
zuletzt aktualisiert am 16.02.2022, zuletzt geprüft am 28.04.2022.

Stadt Wien (2019): Landwirtschaft Statistiken.
Online verfügbar unter www.wien.gv.at/statistik/wirtschaft/landwirtschaft/#daten,
zuletzt aktualisiert am 18.05.2022, zuletzt geprüft am 18.05.2022.

Stadt Wien (2021): Wien wächst moderat weiter. Bevölkerungsentwicklung 2020.
Online verfügbar unter www.wien1x1.at/bevoelkerungsentwicklung-2020,
zuletzt aktualisiert am 06.09.2021, zuletzt geprüft am 16.05.2022.

Stadt Wien (2022a): Wiener Bio-Aktionsprogramm 2022+.
Online verfügbar unter www.wien.gv.at/umwelt/wasserrecht/agrarwesen/bio-aktionsprogramm-2022-plus.html,
zuletzt aktualisiert am 23.06.2022, zuletzt geprüft am 23.06.2022.

Stadt Wien (2022b): „Wiener Gusto“ – Bio-Produkte der Stadt Wien ab 1. Juni 2022 online bestellen.
Online verfügbar unter www.wien.gv.at/arbeit-wirtschaft/bio-produkte-wiener-gusto.html,
zuletzt aktualisiert am 23.06.2022, zuletzt geprüft am 23.06.2022.

Stadtlandwirtschaft Wien (2022): Wir leben Stadtlandwirtschaft.
Online verfügbar unter www.stadtlandwirtschaft.wien/about,
zuletzt aktualisiert am 18.05.2022, zuletzt geprüft am 18.05.2022.

Statistik Austria (2022): Agrarstrukturerhebung 2020.
Online verfügbar unter www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/agrarstruktur_flaechen_ertraege/betriebsstruktur/index.html,
zuletzt aktualisiert am 18.05.2022, zuletzt geprüft am 18.05.2022.

Thomaier, Susanne; Specht, Kathrin; Henckel, Dietrich; Dierich, Axel; Siebert, Rosemarie; Freisinger, Ulf B.; Sawicka, Magdalena (2015): Farming in and on urban buildings. Present practice and specific novelties of Zero-Acreage Farming (ZFarming). In: *Renew. Agric. Food Syst.* 30 (1), S. 43–54.
DOI: 10.1017/s1742170514000143.

Wiener Klimafahrplan bis 2040 (2022).
Online verfügbar unter www.wien.gv.at/umwelt/klimaschutz/klimafahrplan/index.html,
zuletzt aktualisiert am 15.06.2022, zuletzt geprüft am 15.06.2022.



Gestaltung

seitezwei.com

Herstellung, Herstellungsort

Print Alliance HAV Produktions GmbH
2540 Bad Vöslau



Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“ des Österreichischen Umweltzeichens, Print Alliance HAV Produktions GmbH, UW-Nr. 715



Klimaneutral
Druckprodukt
ClimatePartner.com

REACT-EU ALS TEIL DER
REAKTION DER UNION AUF DIE
COVID-19-PANDEMIE FINANZIERT.



Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung, Österreich.

Das Projekt „Fit für die Zukunft“ trägt dazu bei, betriebliche Forschungs- und Innovationsaktivitäten in Wien auszubauen, Kooperationen anzuregen und bei jungen Wienerinnen und Wienern Begeisterung für Forschung und Innovation zu wecken. Nähere Informationen finden Sie auf www.efre.gv.at

Änderungen sind vorbehalten, für Irrtümer, Satz- und Druckfehler übernimmt die Wirtschaftsagentur Wien keine Haftung.

Medieninhaberin, Herausgeberin

Wirtschaftsagentur Wien.
Ein Fonds der Stadt Wien.
Mariahilfer Straße 20
1070 Wien
www.wirtschaftsagentur.at

Kontakt

Dipl. Ing. Rupert Bittmann
Technologie Services
T +43 1 25200-542
bittmann@wirtschaftsagentur.at

Text und redaktionelle Bearbeitung

pulswerk GmbH
www.pulswerk.at

Fotos

Cover: Pixabay
Wirtschaftsagentur Wien/Karin Hackl



Technologie Reports gibt es zu den Themen:

- Additive Fertigung
- Assistierende Technologien
- Big Data und AI
- Blockchain
- City Logistik
- Cloud Computing
- Data Sharing
- Data4Good
- Digitaler Zwilling
- Digitales Planen, Bauen und Betreiben
- E-Commerce
- E-Government
- E-Health
- Enterprise Software
- Entertainment Computing
- FinTech
- Green Building
- HR-Tech
- Impact Assessment
- Intelligente Automatisierung und Robotik
- Intelligente Produktion
- Internet of Things
- IT-Security
- Lebensmittel
- Mobile Computing
- Nachhaltige Urbane Logistik
- Open Source/Open Standards
- Prototyping – von der Idee zum Produkt
- Regenwasser in der Stadt
- Urbane Energieinnovationen
- Urbane Mobilität

- User Centered Design
- Visual Computing
- Zukunft erleben
- Zielgruppen in ihrer Vielfalt
- Zirkuläres Bauen

Die digitalen Versionen finden Sie unter
wirtschaftsagentur.at/technologie/technologiestandort-wien

REACT-EU ALS TEIL DER
REAKTION DER UNION AUF DIE
COVID-19-PANDEMIE FINANZIERT.



Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung, Österreich.

Das Projekt „Fit für die Zukunft“ trägt dazu bei, betriebliche Forschungs- und Innovationsaktivitäten in Wien auszubauen, Kooperationen anzuregen und bei jungen Wienerinnen und Wienern Begeisterung für Forschung und Innovation zu wecken. Nähere Informationen finden Sie auf www.efre.gv.at

wirtschafts
agentur
wien

Für die
Stadt Wien

Kontakt

Wirtschaftsagentur Wien.
Ein Fonds der Stadt Wien.
Mariahilfer Straße 20
1070 Wien
wirtschaftsagentur.at