

Die Ernährung der Zukunft – wird Fleisch zum nächsten Stranded Asset?

Ein Beitrag von Damian Pilka, Spezialist Investmentfonds, anlässlich des Welternährungstages am 16. Oktober 2019

Einleitung

In der öffentlichen Debatte über Maßnahmen gegen den Klimawandel diskutieren Politiker*innen und Expert*innen besonders gerne über den Ausbau der Erneuerbaren Energie und den Verzicht auf Kohle sowie den Umstieg auf das Elektroauto. Doch mit E-Autos allein, die mit 100 Prozent Solar- oder Windstrom angetrieben werden, wird der Wandel zu einer CO₂-neutralen Wirtschaft nicht gelingen. Eine ebenso große Herausforderung ist die Art und Weise, wie wir Nahrung produzieren. Denn in der Landwirtschaft liegen die CO₂-Emissionen in etwas achtmal höher als im gesamten privaten Verkehr und fast doppelt so hoch wie im gesamte Transportsektor.

Die gute Nachricht: Es scheint sich in der Branche etwas zu ändern, haben doch Discounter wie Lidl oder Aldi immer mehr Öko-Produkte oder vegane Lebensmittel im Angebot. Am Kapitalmarkt feierte das amerikanische Unternehmen Beyond Meat, ein Hersteller veganer Burgerpatties aus Erbsenproteinen, jüngst ein vielbeachtetes Börsendebüt. Die schlechte Nachricht: weltweit gibt es eine langfristige Tendenz zu mehr Fleischkonsum, Fettleibigkeit und ungesundem Essen. Angesichts dieser Relevanz und Widersprüchlichkeit lohnt ein näherer Blick: Wie wird sich die Ernährung ändern? Geht es um Anpassungen oder grundlegenden Wandel? Und welche Branchen sind davon genau betroffen? Ist die Fleischproduktion, wie wir sie heute kennen, vielleicht gar das nächste Stranded Asset aus Investorensicht?

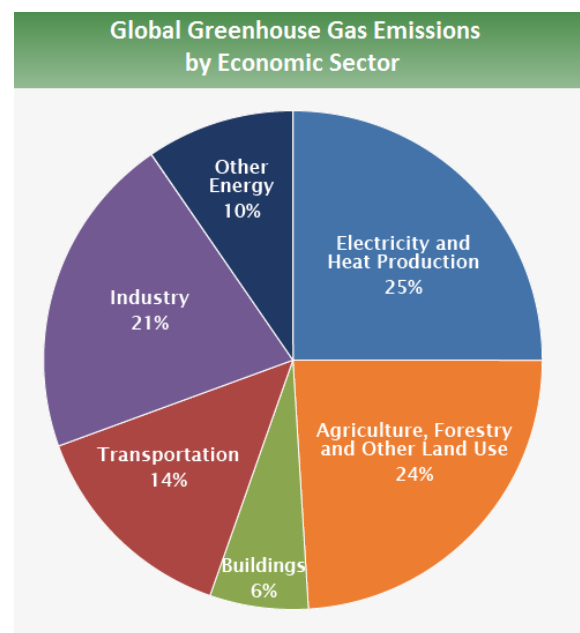


Abbildung 1 Quelle EPA
<https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data>

Teil A: Die Landwirtschaft der Gegenwart: Probleme über Probleme

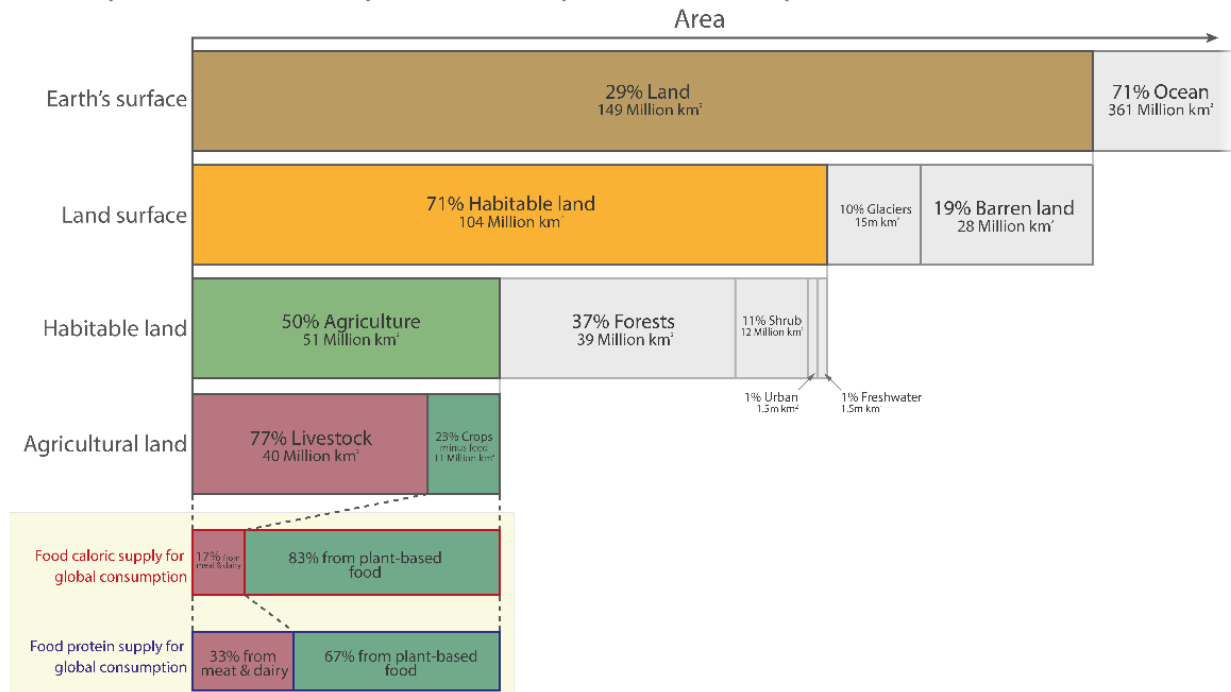
Tierproduktion mit höchstem Flächenverbrauch

2000m² - das ist die Anbaufläche, die jedem Menschen auf der Welt rechnerisch zur Verfügung steht. Die Formel dahinter ist einfach: Die Gesamtfläche landwirtschaftlich nutzbarer Fläche, das sind ca. zwei Drittel der Landmasse, geteilt durch die Weltbevölkerung. Auf dieser Fläche lassen sich 8.500kg Kartoffeln, 2.500kg Bohnen oder Futtermittel für 250kg Fleisch anbauen. Von den Kartoffeln werden 9 Menschen durchschnittlich satt, vom Fleisch nicht einmal ein einziger Mensch. In der Praxis wird die landwirtschaftliche Fläche ungleich genutzt. Mehr als 40 Prozent wird für die Nutztierhaltung benötigt, nur 7 Prozent dagegen für die Herstellung pflanzlicher Produkte. Dabei liefern pflanzliche Produkte 80 Prozent die für Menschen nötige Energie und sogar 70 Prozent der nötigen Proteine.

Global surface area allocation for food production



The breakdown of Earth surface area by functional and allocated uses, down to agricultural land allocation for livestock and food crop production, measured in millions of square kilometres. Area for livestock farming includes grazing land for animals, and arable land used for animal feed production. The relative production of food calories and protein for final consumption from livestock versus plant-based commodities is also shown.



Data source: WWF. 2016. Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era. WWF, International, Gland, Switzerland. The data visualization is available at [OurWorldinData.org](https://ourworldindata.org). There you find research and more visualizations on this topic.

Licensed under CC-BY-SA by the authors Hannah Ritchie and Max Roser.

Abbildung 2 Quelle: Our World in Data Base on UN Food and agricultural Organization (FAO) Statistics <https://ourworldindata.org/uploads/2013/10/Land-use-graphic-01-01-01.png>

Hohe CO₂-Emissionen in der Rindertierhaltung

Es ist also vor allem die Nutztierhaltung, für die der Großteil der Fläche verbraucht wird – und die auch eine Vielzahl an Problemen verursacht. Mehr als 80 Prozent der gerodeten Waldflächen werden zur Produktion von Rindfleisch genutzt. Das Ausmaß dieser Zerstörung ließ sich im Sommer in Brasilien beobachten. Neben sozialen Folgen wie der Vertreibung indigener Bevölkerungsgruppen oder unrechtmäßiger Landnahme ist auch die ökologische Bilanz verheerend. Statt dass diese mit hoher Biodiversität gesegneten Flächen Kohlenstoffdioxid binden, dient das dort angebaute Soja in der Regel als Futtermittel für Tiere in der Massentierhaltung und führt zu erheblichen Treibhausgasemissionen. So werden beim Anbau der Futtermittel massiv Pestizide und Düngemittel eingesetzt. Das Futtermittel muss transportiert werden. Und schließlich produziert eine Kuh in der intensiven Massentierhaltung 2-5 Tonnen CO₂-Äquivalente. Zur Veranschaulichung: Weltweit gibt es zwischen 1-1,4 Milliarden Kühe. Das entspricht Treibhausgasemissionen 2-6 Mrd. Tonnen CO₂. Der jährliche CO₂-Ausstoß von Deutschland beträgt im Vergleich 800 Mio. Tonnen.

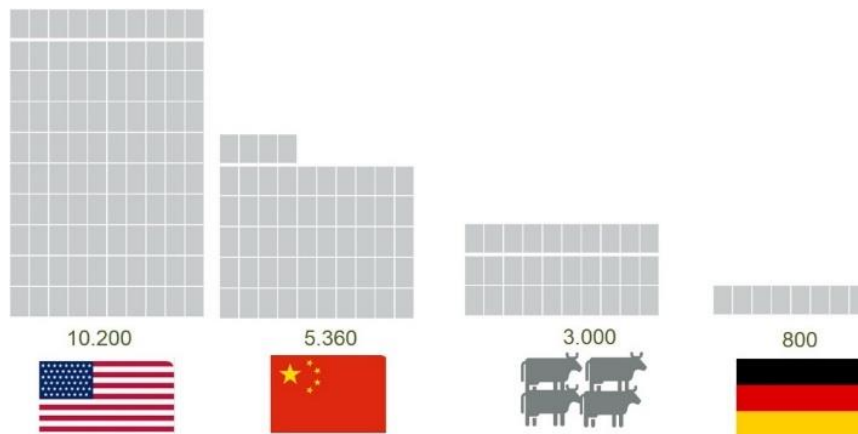


Abbildung 3: Emission der Länder Quelle: <https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?gases=178&source=43>
Anzahl der Kühe: <https://www.statista.com/statistics/263979/global-cattle-population-since-1990/>
<https://www.dw.com/en/roughly-15-billion-cows-on-the-planet/a-39865474>
Methan je Kuh: Journal of Environmental Protection http://file.scirp.org/Html/4-6702462_51796.htm

Weitere Folgen: Gesundheitsschäden, Tierwohl, prekäre Arbeitsverhältnisse, Stress

Nicht nur aus klimatischer oder ökologischer Sicht ist die Tierproduktion bedenklich. Verarbeitetes Fleisch (Geräuchertes Fleisch, Salami, usw.) wurde von der Weltgesundheitsorganisation als ebenso krebserregend wie z.B. Asbest oder Tabak eingestuft. Der hohe Gehalt an gesättigten Fettsäuren (insbesondere in Milch- und Eierprodukten) erhöht die Risiken für Herz- und Kreislauferkrankungen und für Insulinresistenzen, besser bekannt als Diabetes Typ II. Die Behauptung, Fleisch oder tierische Produkte wären für die menschliche Ernährung notwendig, ist wissenschaftlich nicht mehrheitsfähig. Laut vieler Ernährungsgesellschaften (insbesondere der großen [US-amerikanische Academy of Nutrition and Dietetics](#)) ist eine pflanzliche Ernährung in allen Lebensabschnitten für eine ausreichende Versorgung mit Makro- und Mikronährstoffen geeignet. Der Konsum von tierischen Produkten ist damit eine Wahl, keine Pflicht.

Auch stellt sich die ethische Frage nach dem Tierwohl. In der von Wissenschaftlern verfassten „[Cambridge Declaration on Consciousness](#)“ heißt es, dass „nicht-menschliche Tiere“ die gleiche Wahrnehmung des Bewusstseins haben wie Menschen. Damit wurde explizit nicht ausgedrückt, dass Tiere menschliche Intelligenz aufweisen, jedoch in der Lage sind zu fühlen und sich ihrer Selbst bewusst sind. Obwohl es für die Gesundheit also nicht notwendig ist und zudem enorme Ressourcen verbraucht, ist die industrialisierte Tötung von empfindungsfähigen Wesen gesellschaftlich akzeptiert. Jede Sekunde werden 20 Tiere in Deutschland geschlachtet. Insbesondere die Zustände in der Massentierhaltung widerlaufen aufs Extremste der Deklaration. Denn dort werden systematisch Ferkel ohne Betäubung kastriert, männliche Küken bei vollem Bewusstsein ebenso wie hochschwängere Milchkühe getötet oder für kosmetische Zwecke Tierversuche unternommen.

Hinzu kommt, dass die Angestelltenverhältnisse vieler Mitarbeiter*innen in Schlachthäusern durch Werkverträge mit ausländischen Sub-Unternehmern prekär sind, sie häufig an Posttraumatischen Stress leiden. In keinen anderen Branchen ist die Quote höher als in der Fleischindustrie. Und bei all diesen Herausforderungen wurde immer noch nicht diskutiert, wie wir den Hunger in der Welt mit dieser verschwenderischen Produktion von Lebensmitteln bekämpfen wollen.

Doch wie sehen Lösungen aus? Welche neuen Produkte und Anbieter drängen an den Markt? Welche Auswirkung kann dies auf die derzeitige Landwirtschaft haben? Lesen Sie dazu kommende Woche im zweiten Teil, wie sich die Landwirtschaft in den nächsten Jahren verändern wird.

Die Landwirtschaft der Zukunft – der Wandel ist bereits im Gange

Aus rot mach grün. Vor zehn Jahren änderte McDonald`s sein Firmenlogo. Der Firmenname ist seitdem grün umrahmt. Für die gesamte Ernährungsindustrie ist dies natürlich eine Randnotiz. Doch zeigt dieser Schritt eines der größten Fleischverarbeiter der Welt, dass die Branche in Bewegung ist. Das Tempo nimmt dabei stetig zu. So bietet McDonald`s seit diesem Jahr vegane Burger in Kooperation mit Nestle an. Hierzulande ein Novum, in den USA gängige Praxis. Fast alle großen amerikanischen Fastfoodketten sind Kooperationen mit Anbietern von Fleischersatzprodukten eingegangen, z.B. Beyond Meat oder Impossible Foods. Auch die deutsche Traditionsfirma Rügenwalder Mühle macht bereits knapp 40 Prozent des Umsatzes mit veganen bzw. vegetarischen Alternativen. Dieser Trend ist längst am Kapitalmarkt angekommen. Vor zwei Jahren hat Danone Whitwaves (Hersteller z.B. pflanzlichen Joghurts) für mehr als 12 Milliarden US Dollar übernommen. Und das im ersten Teil erwähnte Unternehmen Beyond Meat wird nach dem erfolgreichsten Börsengang des Jahres bereits mit mehr als 6 Milliarden US Dollar bewertet.

Die Erfolgsformel der neuen Anbieter: Fleischersatz statt Fleischalternative

Woher kommt dieser Erfolg? Alternativprodukte wie Tofu oder Tempeh werden schließlich seit vielen Jahrzehnten vermarktet. Dass ihre Ökobilanz besser als die von Fleisch ist, ist seit langem bekannt. Doch haben sie stets ein einsames Nischenleben in den Bio-Läden geführt. Denn dem Großteil der Bevölkerung schmecken sie einfach nicht. Für sie ist Fleisch ein traditionelles Kulturgut, das bequem zu kaufen ist. Nur wenige fahren für ein Tofuschnitzel extra in den Bio-Markt.

Die neuen Anbieter am Markt wählen daher einen anderen Ansatz. Sie wollen Verbraucher*innen nicht Alternativen aufdrängen, sondern mit pflanzlichen Produkten so gut wie möglich den Geschmack tierischer Produkte imitieren. Bei Beyond Meat entsteht „Fleisch“ aus Erbsen. Das Potenzial ist dabei enorm. Laut einer Studie von [AT Kearney und JP Morgan](#) wird den Anbietern von Ersatzprodukten im Jahr 2025 ein Marktanteil von 10 Prozent am globalen Fleischmarkt zugetraut. Dieses würden bereits in 5 Jahren Umsätze um 20 Milliarden Dollar bedeuten - aktuell liegt der Umsatz noch unter einer Milliarde Euro. Bei anderen tierischen Produkten wie Milch oder Joghurt ist der Prozess bereits weiter. Der Markt für „pflanzliche“ Milch (aus Soja, Hafer, Mandeln usw.) hat sich bereits etabliert. In den USA ist der Markt aus tierischer hergestellter Milch alleine im [Jahr 2018 um eine Milliarde Dollar gesunken](#). Mit pflanzlicher Milch wird weltweit bereits dieses Jahr ein Umsatz von 15 Milliarden Dollar erzielt. Das Research- und Beratungsunternehmen Transparency Market Research rechnet mit einer weiteren [Verdopplung innerhalb der nächsten 10 Jahre](#).

Fallbeispiel: Milcheis aus Hefebakterien

[Perfect Day Foods](#) hat im Juni 2019 das erste „Milcheis“ ausgeliefert, welches mit Hilfe von Hefebakterien anstelle von Kühen hergestellt wurde. Dafür wurde die Hefe so verändert, dass diese nun Molkenprotein und Kasein herstellen. Diese Grundbestandteile von Milchprodukten wurden mit weiteren pflanzlichen Stoffen für die Produktion von Eis genutzt. Im Resultat entsteht ein „Milcheis“ welches inhaltlich (Nährstoffe) und geschmacklich so gut wie nicht mehr von einem tierischen Produkt zu unterscheiden ist. Das Unternehmen hat als „Proof of Concept“ die ersten 1.000 Portionen online zum Kauf angeboten. Der Preis einer Portion ist mit 20 US Dollar derzeit aber noch hoch. Um es mittels Skaleneffekten wettbewerbsfähig zu machen und kostengünstiger als klassisches produziertes Speiseeis herzustellen, strebt das Start-Up Kooperationen mit großen Lebensmittelherstellern an. Des Weiteren ist eine Ausweitung des Produktspektrums um weitere Milchprodukte (wie z.B. Käse) geplant.

Viele Wege führen zum Fleischersatz: Ein Überblick über die unterschiedlichen Produktionsmethoden

Wie so üblich, wenn sich ein neuer Markt bildet, gibt es eine Vielzahl an Akteuren, die auf ganz unterschiedliche Weise an dem „Fleisch“ der Zukunft tüfteln. Die Rede ist dann häufig von CRISPR, Precision Fermentation, Precision Biology, Fermentation, Cell Based Meat. Ihnen gemein ist, dass sich dadurch tierische Produkte ganz ohne Viehzucht produzieren lassen. So unterschiedlich die Verfahren sind, gibt es einen gemeinsamen Nenner: Die Produkte können zukünftig deutlich günstiger und Ressourcen schonender hergestellt werden. Werden in der „traditionellen“ Produktion für eine tierische Kilokalorie durchschnittlich zwischen 6 und 15 pflanzliche Kalorien als Input benötigt (bei Rindfleisch sogar 30:1), liegt das Verhältnis bei neuen Anbietern bei nahezu 1:1.

Produktart	Alternativ-Produkte	Pflanzen-basierte Produkte	Clean Meat	Precise Fermentation
Ersatz/ Alternative für	Fleisch und Milchprodukte Starke Unterschiede im Geschmack und Zubereitung	Fleischprodukte wie Hack (Burger, Lasagne, Würstchen)	Fleisch, Fisch	Milch, Milchprodukte, Tierische Proteine in verarbeitenden Produkten
Ausgangsstoffe	Hülsenfrüchte, z.B. Soja, Lupinen	Hülsenfrüchte (Soja, Lupinen), Öle (z.B. Kokosöl), Stärke (z.B. Kartoffeln)	Vergleichbar mit Fleischherstellung: Soja, Weizen, Mais	Vergleichbar mit Fleischherstellung: Soja, Weizen, Mais
Produktionsverfahren	Fermentation (Tofu/Tempeh) und/oder Extraktion von Proteinen (z.B. Seitan)	Druck und Wärme, physikalische Veränderung/ Zubereitung/Mischung der pflanzlichen Zutaten	Entnahme Muskelzellen von Tieren. Multiplikation in einer Nährlösung in Tanks	Produktion von tierischen Proteinen/Fetten (Fermentierung). Diverse Endprodukte durch veränderte Hefebakterien (CRISPR)
Kosten (reduktionspotential)	Vollausgeschöpft	Nicht ausgeschöpft Preisparität wird erwartet, langfristig deutlich günstiger als tierische Produktion	Langfristig deutlich günstiger als aktuelle Produktion	Preisparität 2022 erwartet, langfristig bis zu 90% günstiger als aktuelle Wertschöpfungskette

Beispiel bzw. Unternehmen	Tofu, Tempeh, Seitan, Sojamilch, usw.	Beyond Meat, Impossible Meat, Rügenwalder Mühle	Mosa Meat, Super Meat, Alpeh Farms, New Age Meat, Just, Finless Foods	Clara Foods, Wild Earth, Perfect Day Foods
Herausforderungen/ Fragestellungen	Annahme durch Verbraucher	Skalierung (größtenteils noch nicht biozertifiziert)	Skalierung, Zulassung, Annahme durch Kunden	Reputation: Gentechnik, Zulassung, Skalierung
Markreife/ Einführung	Vor 20-30 Jahren	2018 bzw. 2019 Skalierung ab 2020	Ca. 2022-2025 je nach Quelle und Unternehmensangaben	2019 - 2020

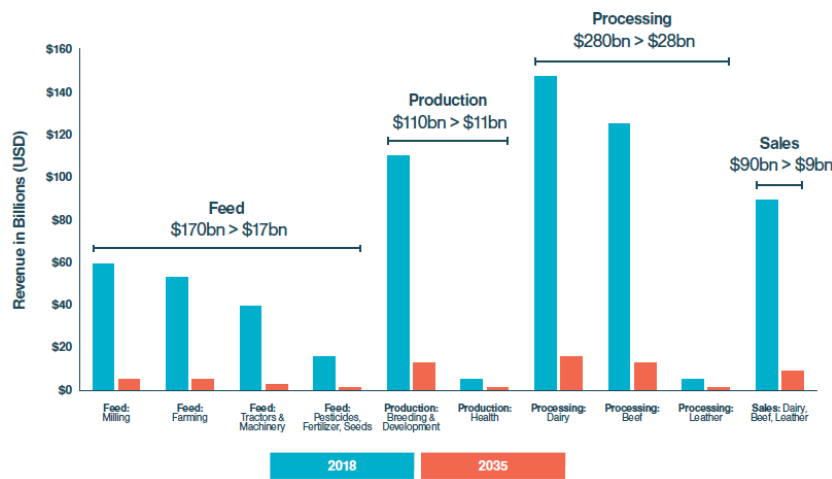
Quelle: eigene Zusammenstellung

In welchem Bereich wird sich der Wandel am frühesten vollziehen? Nicht wenige Stimmen erwarten dies bei bereits verarbeiteten Lebensmitteln wie Fertigmilch, vorgekochten Tortellini, usw. in der Branche als Convenience Food bekannt. Insbesondere die sogenannte Precise Fermentation kann hier schnell Einzug in die Produktion finden. [Gemäß der Studie „Rethinking Food and Agriculture“ sind innerhalb von 5 Jahren Kosteneinsparungen von bis zu 80 Prozent \(im Vergleich zur konventionellen Herstellungsmethoden\) möglich.](#) Da Kund*innen verarbeiteter Produkte eine lange Liste an Inhaltsstoffen schon gewöhnt sind, ist von einer hohen Akzeptanz auszugehen. Insbesondere wenn z.B. der Proteingehalt erhöht oder der Fettanteil reduziert werden kann, ohne dass Verbraucher*innen geschmackliche Nachteile bemerken.

Welche Unternehmen werden die Verlierer des Wandels sein?

Was hieße dieser Wandel für die traditionelle Landwirtschaft und ihre weitreichende Wertschöpfungskette? Im vergangenen Jahr erzielte die Industrie alleine im Bereich der Viehwirtschaft (Kühe) mehr als 600 Mrd. US Dollar Umsatz. Der Löwenanteil von knapp 50 Prozent wird in der Verarbeitung tierischer Produkte erwirtschaftet. Ein knappes Drittel entfällt auf den Anbau und die Verarbeitung von tierischen Futtermitteln, weniger als ein Fünftel jeweils auf die Viehwirtschaft und den Vertrieb.

Figure 19. Today: Cattle Industry Revenue and Structure



Quelle: [Rethink Food and Agriculture](#)

Die oben bereits erwähnte Studie „Rethink Food and Agriculture“ erwartet, dass in der konventionellen Landwirtschaft alle Glieder der Wertschöpfungskette massive Umsatzeinbußen zu befürchten haben. Zunächst wären Produzenten tierischer Nahrung, Hersteller von Schlachthanlagen, Kühlhäusern, Verarbeitungsstätten sowie die eigentliche Fleisch- und Milchindustrien betroffen. Aufgrund der hohen Kosteneinsparpotenziale in den kommenden Jahren, welche die neuen Anbieter ermöglichen, stellt sich bereits heute die Frage, ob bei Finanzierungszeiträumen von 10-15 Jahren Investitionen in Akteure der klassischen Ernährungsindustrie Gewinne erwirtschaftet werden können. Oder handelt es sich dabei tatsächlich um die nächsten Stranded Assets – von der Carbon Bubble zur Meat Bubble?

Die Auswirkungen eines Wandels in der Ernährungsindustrie ginge aber noch weiter. Gedanken machen müsste sich die Pharmaindustrie, welche Antibiotika für die Massentierhaltung herstellt. Oder aber auch die Chemieindustrie. Denn mit den neuen Methoden müsste deutlich weniger Ackerflächen bestellt werden. Insbesondere die großen Monokulturen an Mais, Soja, Weizen die größtenteils in den Futtertrogen der Viehwirtschaft landen, werden zumeist nicht mehr benötigt. Der Bedarf an Pestiziden und Dünger sänke merklich. Und wäre die Automobilbranche nicht gebeutelt genög, so müsste sie sich auch überlegen, ob sie künftig noch ihre landwirtschaftlichen Maschinen absetzen kann.

Wie sieht es aber mit der ökologischen Landwirtschaft aus? Die meisten Studien gehen davon aus, dass Bio-Landwirte deutlich besser gewappnet sind als ihre konventionellen Konkurrenten. Denn Konsument*innen von Bio-Landwirten sind weniger preissensibel. Sie sind bereit, für ökologisch hergestellte Lebensmittel einen höheren Preis zu bezahlen. Somit weist die ökologische Landwirtschaft langfristig ein deutlich stabileres und zukunftsfähigeres Geschäftsmodell auf.

Fazit und Ausblick: Investoren sollten den Wandel in der Branche ernst nehmen.

Die Landwirtschaft, wie wir sie heute kennen, steht vor massiven Umwälzungen. Ein Weiter so ist angesichts des Bevölkerungswachstums, des Flächen und Ressourcenverbrauchs sowie der Treibhausgasemissionen nicht möglich. Ebenfalls steigen die gesellschaftlichen und ökologischen Kosten durch den Einsatz von Pestiziden, Rodungen usw. immer weiter an. Damit wird das heutige Geschäftsmodell mehr und mehr unrentabel.

Doch es gibt keinen Grund zur Verzweiflung, denn Lösungen sind in Sicht und zum Teil bereits wettbewerbsfähig. Neue Anbieter mit innovativen Produktionsverfahren haben das Potenzial, die Art und Weise, wie wir Nahrung produzieren, grundlegend zu verändern. Für Unternehmen bietet dies neben allen Risiken große Chancen. Um die neuen Anbieter herum ist der Aufbau einer komplett neuen Infrastruktur notwendig. Für die Produktion von Cell-Based Fleisch und der Fermentation müssen beispielsweise neue Tanks entwickelt und gebaut werden. Wer schon in „vergleichbaren“ Branchen aktiv ist, z.B. Anlagenbauer für aktuell Gärungs- und Fermentierungsprodukte wie Bier, dem bieten sich neue Ertragspotenziale.

Investoren sollten diese Entwicklungen sehr genau beobachten, um nicht den Anschluss zu verpassen. Klassische Lebensmittelkonzerne überdenken schon ihre strategische Marktpositionierung. Der Lebensmittelgigant Tyson Foods versteht sich künftig nicht mehr als „Meat Company“, sondern „Protein Company“. Das ist häufig ein Zeichen, dass die Ernährungsindustrie an der Schwelle zu einem neuen Zeitalter steht. Diese Botschaft wird womöglich auch der Kapitalmarkt mehr und mehr vernehmen.

Über den Autor

Damian Pilka ist seit 2013 als Wertpapierspezialist in der Angebotsentwicklung der GLS Bank tätig. Der ausgebildete Wirtschaftswissenschaftler mit Schwerpunkt Finanzwirtschaft ist insbesondere für die Betreuung und Auflage von Alternativen Investmentfonds zuständig.

Bei der **GLS Bank** ist Geld für die Menschen da. Die Genossenschaftsbank mit Sitz in Bochum finanziert und investiert nur in sozial-ökologische Unternehmen. Ihre Geschäfte macht sie umfassend transparent. Im Investmentfondsgeschäft bietet sie drei eigene Fonds im Gesamtvolumen von mehr als 400 Mio. Euro sowie zwei Partnerfonds (B.A.U.M. Fair Future Fonds und FairWorldFonds) an. (Stand 31.07.2019)

Infobox: Wie die GLS Bank zu Ernährung und Landwirtschaft steht

Wie in ihren öffentlich zugänglichen [Anlage und Finanzierungsbedingungen](#) festgeschrieben, investiert in und finanziert die GLS Bank Unternehmen, die in der Erzeugung, Verarbeitung und dem Handel von und mit landwirtschaftlichen Produkten und gesunden Lebensmitteln gemäß den anerkannten Richtlinien der ökologische Land- und Lebensmittelwirtschaft tätig sind. Der Einsatz von Mineraldüngern, Pestiziden sowie gentechnisch veränderten Organismen, Massentierhaltung und industrielle Fleischverarbeitung sind durch diese Richtlinien ausgeschlossen. [In ihren politischen Forderungen](#) verlangt die GLS Bank eine konsequente Abgabe auf die Nutzung von Pestiziden und Stickstoffdünger. Sie unterstützt die [Ackergiftkampagne](#) des Bündnisses für enkeltaugliche Landwirtschaft.

Die GLS Bank ist in keinem der im Artikel erwähnten Unternehmen investiert (Stand 17.10.2019)