Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Landwirtschaft verstehen

Fakten und Hintergründe

bmel.de

Inhalt

1 Wie wichtig ist die Landwirtschaft für Deutschland? **04 – 05**

2 Wie sieht die Landwirtschaft heute aus? **06 – 09**

3 Wie arbeitet die Landwirtschaft? **10 – 15**

4 Was erzeugt die Landwirtschaft? **16 – 35**

Rinder	18
Schweine	20
Geflügel	22
Getreide	24
Obst, Gemüse, Kartoffeln	26
Wein	28
Hopfen	30
Futterpflanzen	32
Nachwachsende Rohstoffe	34

„Unsere Landwirtschaft ist vielfältig. Sie ist wie unsere Gesellschaft insgesamt moderner geworden, hat sich weiterentwickelt.“

Liebe Leserinnen und Leser,

immer mehr Verbraucher möchten wissen, wo ihre Lebensmittel herkommen und wie sie hergestellt werden. Das ist gut – denn das zeigt, dass uns immer bewusster wird, welche Rolle die Ernährung für unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden spielt. Und dass wir genauer hinschauen: bei der Nachhaltigkeit genauso wie beim Tierwohl.

Einen direkten Bezug zur Landwirtschaft und zu den Erzeugern unserer Nahrungsmittel haben nur noch wenige. Das Bild vom Bauern haben viele aus Fernsehshows, manch einer vom Urlaub auf dem Bauernhof oder aus Kinderbüchern, in denen Kühe romantisch auf der Weide stehen und im Bauerngarten die Kürbisse wachsen. Ist das realistisch? Sicher gibt es auch das. Aber nicht nur. Auch unsere Landwirtschaft ist wie unsere Gesellschaft insgesamt moderner geworden, hat sich weiterentwickelt.

Dennoch wird heute unsere Landwirtschaft immer noch größtenteils von bäuerlichen Familienbetrieben geprägt. Teilweise mit eigenen Hofläden, in denen Fleisch und Gemüse aus der Region oder Bioprodukte verkauft werden.

Die Landwirtschaft ist längst digital geworden. Im Kuhstall stehen Roboter zum Melken, Füttern und Entmisten. Auf unseren Äckern fahren GPS-gesteuerte Traktoren, Sensoren an den Maschinen können erkennen, ob eine Pflanze Dünger braucht. Drohnen fliegen über Maisfelder und werfen Larven von Schlupfwespen ab, damit sie Schädlinge fressen. Digitalisierung erleichtert die Arbeit, reduziert Pflanzenschutzmittel, sichert Erträge und steigert das Tierwohl. Das ist schon Gegenwart und wird die Zukunft sein.

Unsere Landwirtschaft ist vielfältig, unsere Bauern sind leistungsfähig.

Ich möchte Ihnen mit unserer Broschüre „Landwirtschaft verstehen“ die Produzenten unserer Lebensmittel und die Landwirtschaft näherbringen. Fakten, Trends, Technik, Hintergründe – so können Sie sich ein eigenes Bild machen.

So können Sie auch erfahren, wie unser aller Lebensmittel, unsere Mittel zum Leben, produziert werden und auf welchem Weg sie zu Ihnen kommen. Das ist wichtig. Denn die Zukunftsfähigkeit unserer Land- und Ernährungswirtschaft steht und fällt mit ihrer gesellschaftlichen Akzeptanz.

Ich bin überzeugt, dass wir nur gemeinsam eine nachhaltige, wettbewerbsfähige Landwirtschaft erhalten und fördern können, die gesellschaftlich akzeptiert und wirtschaftlich tragfähig ist.

Herzliche Grüße

Ihre

Julia Klöckner
Bundesministerin für Ernährung und Landwirtschaft

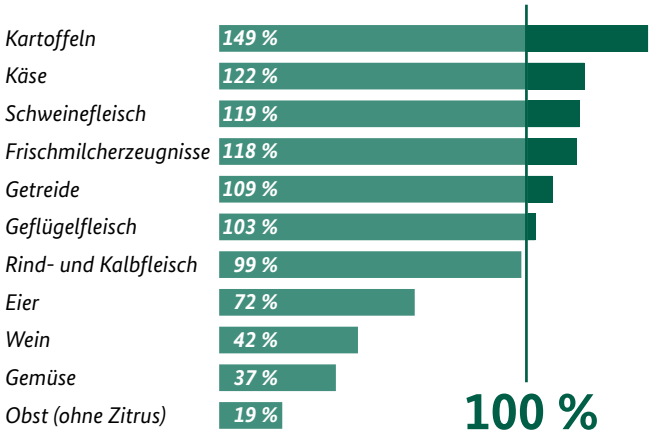
1 Wie wichtig ist die Landwirtschaft für Deutschland?

Deutschland, das Land der Ingenieurskunst und Industrie, ist immer auch ein Land mit starker Landwirtschaft geblieben. Trotz dichter Besiedlung wird die Hälfte der Landesfläche landwirtschaftlich genutzt. Fast eine Million Menschen erzeugen in rund 275.400 landwirtschaftlichen Betrieben Waren im Wert von mehr als 50 Milliarden Euro im Jahr. Die Landwirtinnen und Landwirte versorgen uns mit hochwertigen und sicheren Nahrungsmitteln. Sie leisten einen wichtigen Beitrag zur Ernährungssicherung weltweit und auch für die Energie- und Rohstoffversorgung. Sie gestalten und pflegen das Gesicht unseres Landes und sind wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Anker in den ländlichen Regionen.

Kann die Landwirtschaft Deutschland ernähren?

Kartoffeln aus der Lüneburger Heide, Milch aus dem Allgäu, Getreide aus der Börde, Schweinefleisch aus dem Münsterland: Der Tisch, den die Landwirtinnen und Landwirte bereiten, ist reich gedeckt. Rund neun Zehntel seines Bedarfs an Lebensmitteln erzeugt Deutschland rechnerisch aus heimischer Erzeugung, wobei dies angesichts der Arbeitsteilung in einer globalisierten Wirtschaft und der vom Verbraucher gewünschten Vielfalt vor allem ein theoretisches Modell ist. Tatsächlich ist die Situation je nach Produkt sehr unterschiedlich. Bei Milch oder Fleisch führen wir größere Mengen aus, als wir einführen – diese Exporte gehen vor allem in andere EU-Länder. Obst und Gemüse werden in größerem Umfang eingeführt. Deutschland ist sowohl der drittgrößte Agrarimporteur als auch der drittgrößte Agrarexporteur der Welt. Die deutsche Landwirtschaft exportiert rund ein Drittel ihrer Gesamtproduktion. Im Saldo ist Deutschland aber Nettoimporteur, d. h. wir importieren mehr, als wir exportieren.

DURCHSCHNITTLICHER SELBSTVERSORGUNGSGRAD DEUTSCHLANDS BEI AUSGEWÄHLTEN PRODUKTEN 2016 BIS 2018



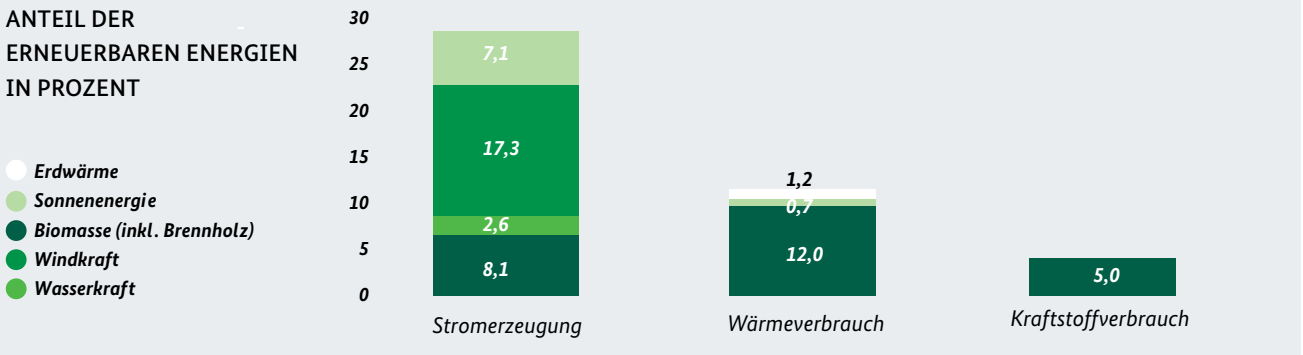
Was tut die Landwirtschaft für die Pflege der Kulturlandschaft?

Landwirtinnen und Landwirte bewirtschaften und pflegen etwa die Hälfte der Fläche Deutschlands. Durch Jahrhunderte währende Arbeit haben sie das Landschaftsbild geschaffen, wie wir es heute kennen: die sogenannte Kulturlandschaft. Dieses landschaftstypische Nebeneinander von Feldern, Wiesen und Wäldern ist kein statischer Zustand, es entwickelt sich je nach Nutzung weiter. Manche Kulturlandschaften sind heute bedroht: Zum einen lohnt sich die mitunter aufwendige Bewirtschaftung oft nicht mehr. Zum anderen konkurrieren neue Siedlungen, Verkehrswege und Gewerbeflächen mit der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Insbesondere im Umfeld der Ballungsgebiete wächst durch den Bedarf an Wohnraum der Druck auf wertvolle landwirtschaftliche Flächen. Der Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrsflächen ist tendenziell rückläufig. Er lag aber im Zeitraum 2014 bis 2016 immer noch bei rund 55 Hektar pro Tag. Also deutlich über dem Ziel der Bundesregierung, bis 2030 für neue Siedlungs- und Verkehrsflächen nicht mehr als 30 Hektar pro Tag in Anspruch zu nehmen.

Was trägt die Land- und Forstwirtschaft zur Energieversorgung bei?

Viele Landwirtinnen und Landwirte tragen heutzutage in vielfältiger Form zur Energiegewinnung bei. Sie haben in den vergangenen Jahren ihr Arbeitsfeld erweitert. Sie stellen Gründstücke und Dächer zur Errichtung von Windrädern oder Solaranlagen zur Verfügung, vor allem aber produzieren sie Biomasse: Dazu gehören Energiepflanzen wie Raps oder Mais, Reststoffe und Nebenprodukte wie Gülle oder Stroh – und natürlich auch Holz. In Biogas- bzw. Biokraftstoffanlagen oder Holzheizkraftwerken werden daraus Wärme, Strom und Kraftstoffe. Biomasse ist zurzeit der wichtigste erneuerbare Energieträger in Deutschland mit einem Anteil am gesamten Primärenergieverbrauch von 7,5 Prozent im Jahr 2018. Damit trägt die Bioenergie ganz maßgeblich zur Einsparung von Treibhausgasen und so zum Klimaschutz bei. Immer wichtiger wird die sogenannte Kaskadennutzung. Dabei wird Biomasse mehrfach genutzt: Zum Beispiel wird Holz zunächst als Baustoff verwendet. Hat es in dieser Funktion ausgedient, kann das Holz zur Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt werden.

ANTEIL DER ERNEUERBAREN ENERGIEN IN PROZENT



2 Wie sieht die Landwirtschaft heute aus?

Die Landwirtschaft hat sich in den vergangenen Jahrzehnten stark gewandelt. Die Zahl der Betriebe und der Beschäftigten nimmt ab. Die Mengen der erzeugten Produkte sind hingegen stark gestiegen. Die Erklärung für diesen scheinbaren Widerspruch: Die verbleibenden Betriebe werden größer und leistungsfähiger und wirtschaften effizienter. Trotz dieser Entwicklung ist die deutsche Landwirtschaft nach wie vor von Familienbetrieben geprägt.

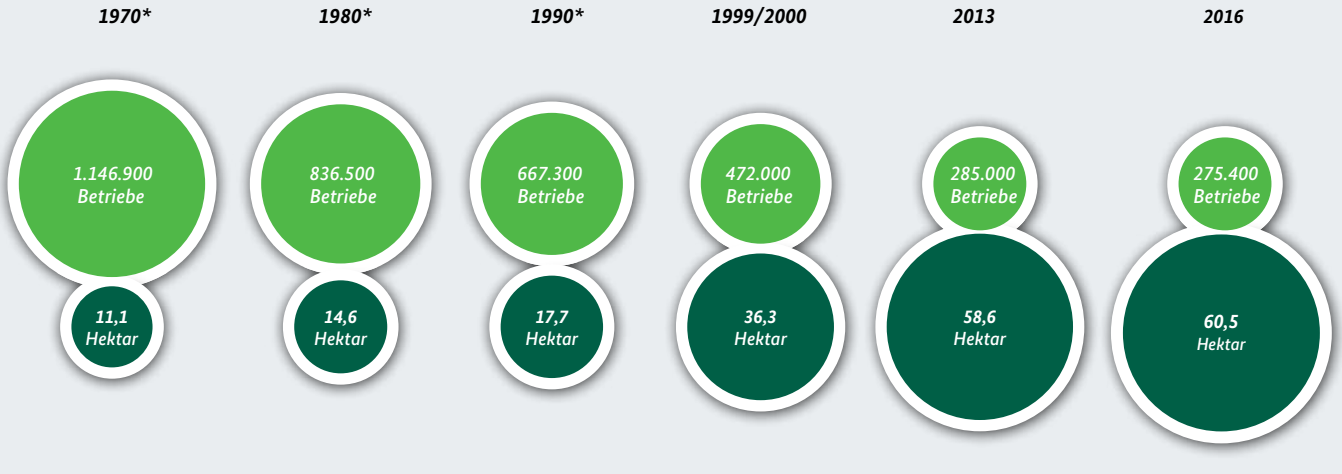
Warum geht die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe zurück?

Ein Blick in die Vergangenheit hilft, um den Strukturwandel in der Landwirtschaft zu verstehen: Noch 1950 war die deutsche Landwirtschaft sehr handarbeitsintensiv und mehrheitlich kleinbäuerlich geprägt, auch wenn sie in einigen Regionen seit jeher großräumig strukturiert war. Fast jeder fünfte Erwerbstätige arbeitete in der Landwirtschaft. Mit dem Aufkommen von Traktoren, Mähdreschern und Melkmaschinen änderte sich die Situation. Durch den technischen Fortschritt konnte die Arbeit auf dem Feld und im Stall von einem Bruchteil der früher benötigten Arbeitskräfte erledigt werden. Die landwirtschaftlichen Betriebe waren in der Lage, mehr Flächen zu bewirtschaften und größere Tierbestände zu halten. Der Modernisierungsschub bedeutete aber auch, dass die Landwirtschaft zu einem kapitalintensiven Geschäft wurde. Nicht für alle Landwirtinnen und Landwirte lohnten sich die Investition in teure Landmaschinen. Manche hatten aufgrund einer beengten Lage vor Ort nicht die Möglichkeit, größere Ställe zu bauen oder Flächen hinzuzupachten. Bei anderen war die Hofnachfolge ungeklärt. Wieder andere suchten sich besser bezahlte Arbeit außerhalb der Landwirtschaft. Die Folge war ein Wachstumsprozess, der bis heute anhält: Dort, wo aus unterschiedlichen Gründen keine ausreichende Zukunftsperspektive vorhanden ist, entscheiden Inhaber, ihren Betrieb nicht weiterzuführen. Wachstumsorientierte Betriebe übernehmen die frei werdenden Flächen und bauen ihre Erzeugungsgrundlagen damit weiter aus.

Wer führt die landwirtschaftlichen Betriebe?

Neun von zehn landwirtschaftlichen Betrieben werden von den Besitzern selbst geführt. Der Boden ist zum größeren Teil gepachtet (2016 rund 59 Prozent). Das Bild vom Bauern, der gemeinsam mit seiner Familie den Hof bewirtschaftet, entspricht also in knapp 90 Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe durchaus der Realität. Genossenschaften oder Aktiengesellschaften spielen nach absoluten Zahlen eine untergeordnete Rolle, haben wirtschaftlich jedoch Gewicht: Die zehn Prozent der Betriebe, die als Personengesellschaft, GmbH, Genossenschaft oder AG geführt werden, bewirtschaften zusammen über ein Drittel der landwirtschaftlich genutzten Fläche. In den neuen Bundesländern ist ihr Flächenanteil sehr viel höher.

IMMER WENIGER BETRIEBE BEWIRTSCHAFTEN IMMER GRÖSSERE FLÄCHEN



Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe
Durchschnittliche Größe der Betriebe

** früheres Bundesgebiet*

Die Angaben sind nur bedingt vergleichbar, da die Erfassungsgrenzen mehrfach verändert wurden.

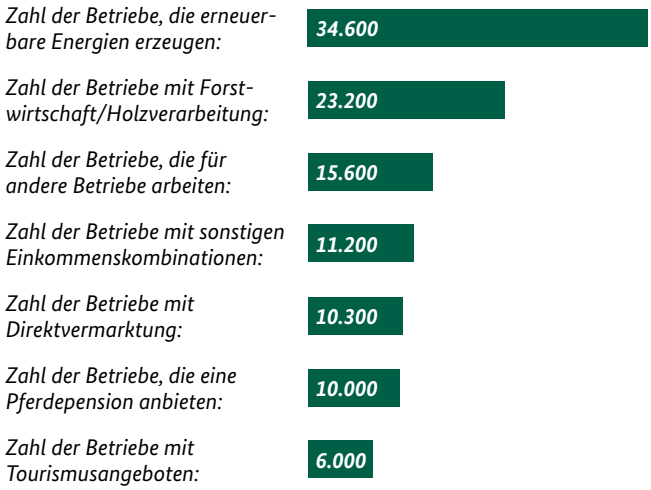
Wie viele Menschen leben noch hauptsächlich von der Landwirtschaft?

Fast die Hälfte der Landwirtinnen und Landwirte leben hauptsächlich von der Landwirtschaft. Über die Hälfte der Einzelunternehmen – 2016 waren es 52 Prozent – werden im Nebenerwerb bewirtschaftet, die Betriebsinhaber erzielten also mindestens die Hälfte ihrer Einnahmen mit Tätigkeiten außerhalb der Landwirtschaft. Landwirtinnen und Landwirte, die ihren Betrieb im Haupterwerb führen, versuchen heute oft, jenseits des Kerngeschäfts – Pflanzenbau und Tierzucht – zusätzliche Einnahmen zu erzielen: Sie vermarkten selbst erzeugte Waren wie Gemüse, Käse oder Wurst in Hofläden, bieten Urlaub auf dem Bauernhof an oder erzeugen erneuerbare Energien in der eigenen Biogasanlage.

Wie viel verdienen Landwirte?

Die Einkommen der Landwirtinnen und Landwirte sind starken Schwankungen unterworfen: Die Preise, die ein landwirtschaftlicher Betrieb für einen Liter Milch oder ein Kilo Fleisch erzielen kann, verändern sich ebenso von Jahr zu Jahr wie die Preise für Saatgut, Dünger, Futtermittel und Energie. Im Durchschnitt der letzten fünf Wirtschaftsjahre (2013/2014 bis 2017/2018) erzielten Haupterwerbsbetriebe einen jährlichen Gewinn von rund 54.200 Euro. Umgerechnet auf jede Arbeitskraft, die auf dem Hof mitarbeitet, resultiert daraus ein rechnerisches Einkommen von rund 32.000 Euro. Davon müssen aber nicht nur die Aufwendungen für den Lebensunterhalt sowie die Alterssicherung bestritten werden, sondern auch Rücklagen für künftige Investitionen gebildet und gegebenenfalls Betriebsschulden getilgt werden. Klein- und Nebenerwerbsbetriebe kommen auf ein deutlich geringeres Einkommen aus Landwirtschaft: Sie erwirtschafteten im Durchschnitt der vergangenen fünf Jahre rund 15.400 Euro pro Jahr und Arbeitskraft. Das Einkommen aus Landwirtschaft trägt bei den Nebenerwerbsbetrieben deutlich weniger als die Hälfte zum Gesamteinkommen des Betriebsinhaberehepaares bei. Einen wesentlichen Anteil am Einkommen der Landwirtinnen und Landwirte hat die finanzielle Förderung der Landwirtschaft durch die Europäische Union, den Bund und die Länder.

WELCHE ZUSÄTZLICHEN BETRIEBLICHEN EINKOMMENSQUELLEN NUTZEN LANDWIRTE? (STAND 2016)



FÖRDERUNG DER LANDWIRTINNEN UND LANDWIRTE IM WIRTSCHAFTSJAHR 2017/18 (HAUPTERWERBSBETRIEBE)

→ *Direktzahlungen:*
287 Euro pro Hektar

→ *andere Zahlungen (u. a. für Agrarumwelt- und -klimaprogramme)*
124 Euro pro Hektar

→ *durchschnittlich:*
34.391 Euro pro Betrieb

Wie und warum wird die Landwirtschaft vom Staat unterstützt?

Landwirtinnen und Landwirte erbringen vielfältige Leistungen für die Gesellschaft, die über den Markterlös für ihre Produkte nicht abgegolten werden. Deshalb unterstützt der Staat die Landwirtschaft finanziell.

Die staatliche Förderung verfolgt mehrere Ziele: Zum einen sollen damit die vielfältigen gesellschaftlichen Leistungen der Landwirtschaft honoriert und gesichert werden. Landwirtinnen und Landwirte tragen eine hohe Verantwortung für den Erhalt der Kulturlandschaften, die Versorgung der Bevölkerung mit qualitativ hochwertigen Lebensmitteln. Sie prägen das soziale Gefüge in den Dörfern und schaffen Einkommens- und Beschäftigungsmöglichkeiten im ländlichen Raum. Zum anderen ist die staatliche Förderung ein Ausgleich dafür, dass landwirtschaftliche Betriebe in Europa gerade in den Bereichen Umwelt-, Tier- und Verbraucherschutz deutlich höhere Standards einhalten müssen als vergleichbare Betriebe in anderen Teilen der Welt. Diese höheren Standards verteuern in vielen Fällen die Produktion und können in einem globalisierten Markt als Wettbewerbsnachteil wirken. Die Förderung soll diesen Nachteil ausgleichen und sorgt für eine hohe Produktsicherheit und Qualität. Die Förderung trägt auch zur Stabilisierung der Einkommen in der Landwirtschaft bei.

Mit den über die Gemeinsame Agrarpolitik bereitgestellten Mitteln werden sowohl die Landwirtinnen und Landwirte als auch die ländlichen Räume gefördert. Insgesamt stehen für die Agrarförderung in Deutschland von 2014 bis 2020 jährlich rund 6,2 Milliarden Euro an EU-Mitteln zur Verfügung. Den wichtigsten Posten

GRÜNE BERUFE HABEN ZUKUNFT

Heutzutage ist Landwirtschaft mehr als Traktor fahren oder Kühe melken. Die moderne Landwirtschaft bietet vielseitige und abwechslungsreiche Tätigkeiten in und mit der Natur. Die Hauptaufgabe von Landwirtinnen und Landwirten ist die Erzeugung von sicheren und qualitativ hochwertigen Lebensmitteln. Daneben tragen sie mit einem breiten Dienstleistungsangebot zu vitalen ländlichen Räumen bei. Moderne Landwirtschaft stellt in allen Produktionsverfahren und Betriebsstrukturen hohe Ansprüche an die berufliche Qualifikation der Fach- und Führungskräfte in den Betrieben. Kaum eine berufliche Tätigkeit erfordert eine derartige Vielfalt von Kompetenzen wie die Landwirtschaft. Heute sehen sich Landwirte in vielen Bereichen gewachsenen Anforderungen ausgesetzt. Wer einen Betrieb erfolgreich führen will, muss nicht nur die Produktionsabläufe beherrschen, sondern sich mit Betriebswirtschaft bis in die Weltmärkte auskennen, eine große Vielfalt an rechtlichen Vorschriften und Förderrichtlinien verstehen, beachten und nutzen, moderne Techniken und digitale Anwendungen beherrschen, über tiergerechte Haltung und schonende Bodenbearbeitung Bescheid wissen, ein Gespür für Marketing haben und vieles mehr. Ständig neue technische und wirtschaftliche Herausforderungen sorgen für ein anspruchsvolles und verantwortungsvolles Berufsfeld. Bei neun von zehn Betrieben, die im Haupterwerb geführt werden, stehen Führungskräfte an der Spitze, die eine Landwirtschaftsschule besucht, ihren Meister gemacht, Agrarwissenschaften oder ähnliche Studiengänge absolviert haben. In den letzten zehn Jahren ist die Zahl der Studierenden in den Agrarwissenschaften um über 50 Prozent gestiegen. 17.436 junge Menschen studierten im Wintersemester 2017/2018 Agrarwissenschaften. Die großen landwirtschaftlichen Betriebe der Rechtsformen GmbH, Genossenschaft oder Aktiengesellschaft haben zu über 40 Prozent Chefs mit einem Hochschulabschluss.

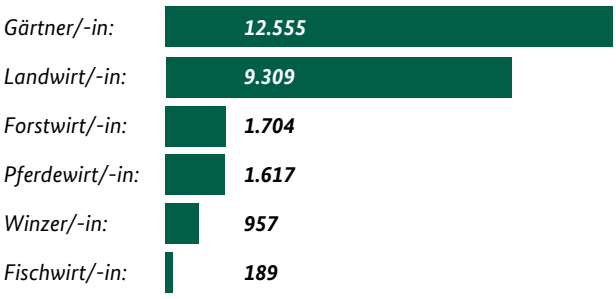
unter den Fördermitteln bilden die Direktzahlungen. Vereinfacht ausgedrückt bekommt jeder Betrieb für jeden Hektar, den er bewirtschaftet, eine Pauschale – und zwar unabhängig davon, was und wie viel er erzeugt. 30 Prozent der Mittel für Direktzahlungen erhalten die Betriebe – im Rahmen des sogenannten Greenings – nur dann, wenn sie bestimmte, dem Klima- und Umweltschutz förderliche Landbewirtschaftungsmethoden einhalten, die über die bereits bestehenden Standards (sogenannte cross-compliance) noch hinausgehen. Kleine und mittlere Betriebe werden durch eine zusätzliche Prämie für die ersten Hektare besonders gefördert. Außerdem gibt es eine Zusatzförderung für Junglandwirtinnen und -landwirte. Zusätzlich können landwirtschaftliche Betriebe Fördermittel der EU, des Bundes und der Länder erhalten, wenn sie an Fördermaßnahmen der sogenannten 2. Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik teilnehmen. Darunter fallen zum Beispiel Investitionszuschüsse, die Förderung von Bio-Landwirtschaft sowie Zahlungen für Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen. Darüber hinaus gibt es für Betriebe einen Ausgleich, die in von der Natur benachteiligten Gebieten wirtschaften.

Wer arbeitet in der Landwirtschaft?

Landwirtschaftliche Betriebe sind mehrheitlich Familienbetriebe: Die wichtigsten Arbeitskräfte auf dem Hof sind zumeist die Inhaberinnen und Inhaber und ihre Familienangehörigen. Unter den rund 940.000 Beschäftigten in der Landwirtschaft bilden die Familienarbeitskräfte mit rund 449.100 die größte Gruppe. Dazu kommen gut 204.600 Angestellte sowie 286.300 Saisonarbeitskräfte, die zeitweise mithelfen, zum Beispiel bei der Ernte. Die Landwirtschaft ist nach wie vor eine Männerdomäne: 64 Prozent der Arbeitskräfte sind männlich. In den Führungspositionen ist das Geschlechterverhältnis noch eindeutiger: Nur knapp zehn Prozent aller Betriebe werden von Frauen geführt.

Im Jahr 2017 absolvieren 32.900 junge Menschen eine Ausbildung in einem der 14 sogenannten „grünen Berufe“: Sie machen eine Lehre als Landwirt, Gärtner, Forstwirt, Milchtechnologe oder in einem der anderen Agrarberufe. Näheres unter https://www.bildungsserveragrar.de.

AUSZUBILDENDE IN „GRÜNEN BERUFEN“ 2017, DAVON:



3 Wie arbeitet die Landwirtschaft?

Im Kuhstall entscheiden die Kühe selbst, wann sie sich vom Melkroboter melken lassen, auf dem Feld ermitteln Sensoren, wo es wie viel Dünger braucht, und den Traktor muss niemand mehr lenken – dank GPS findet er seinen Weg alleine: Was wie Zukunftsmusik klingt, ist für innovative Betriebe bereits Realität. Der technische Fortschritt hat der Landwirtschaft immense Produktivitätssprünge und Arbeitserleichterung beschert. Doch für manche Bereiche gilt: Was die einen feiern, kritisieren andere als „Industrialisierung der Landwirtschaft". Kritiker beklagen unerwünschte Nebenwirkungen auf Umwelt, Tier und Mensch und fordern die Rückbesinnung auf eine „bäuerliche Landwirtschaft".

Wie hat sich die Landwirtschaft geändert?

Nach dem Zweiten Weltkrieg konnte eine Landwirtin oder ein Landwirt zehn Menschen ernähren. Heute machen sie 139 Menschen satt. Möglich wurde dies durch die kontinuierliche Weiterentwicklung der Produktionsweisen. Moderne Maschinen und Ställe, Zuchtfortschritte bei Pflanzen und Tieren sowie Pflanzenschutz und Mineraldünger haben die Landwirtschaft revolutioniert. All dies führt im Ergebnis dazu, dass die landwirtschaftlichen Betriebe heute wesentlich stabilere und höhere Erträge erzielen als früher. Die Innovationen der vergangenen Jahrzehnte haben nicht nur die Arbeit für die Landwirtinnen und Landwirte erleichtert und die Erzeugung erhöht. Sie haben auch die Qualität der Erzeugnisse verbessert.

Welche Möglichkeiten eröffnet die Digitalisierung der Landwirtschaft?

Die Digitalisierung verändert unsere Art zu arbeiten, zu kommunizieren und zu konsumieren, kurz, unser gesamtes Leben. Gerade in der Landwirtschaft sind automatisierte Arbeitsprozesse auf dem Feld und im Hof schon längst angekommen. Informatik und Elektronik prägen seit vielen Jahren den landwirtschaftlichen Alltag. Schon seit mehr als zwei Jahrzehnten werden präzise arbeitende Techniken im landwirtschaftlichen Alltag eingesetzt (precision farming).

Landwirtschaft und Landtechnik zählen deshalb auch zu den Vorreitern der Digitalisierung. Autonomes Fahren ist in der Landwirtschaft oft schon Realität. Landwirtinnen und Landwirte nutzen Melksysteme und Geräte mit Sensoren in ihrem Arbeitsalltag, bei denen Inhaltstoffe der Milch oder Gesundheitszustand der Kühe analysiert und direkt gemeldet werden. Stallroboter halten Ställe rund um die Uhr sauber und Satelliten informieren über Bodenfeuchte oder den Zustand der Pflanzen auf dem Acker. Sensoren an Traktoren bestimmen beispielsweise die Dosierung von Düngemitteln, präzise ausgerichtet am Bedarf der jeweiligen Pflanzen, und vermeiden so Überschüsse. Das ist auch gut für die Umwelt.

Digitale Technologien bringen viele Chancen für die Landwirtschaft und ihren vor- und nachgelagerten Bereich mit sich. Beispielsweise können landwirtschaftliche Betriebe Lebensmittel nachhaltiger und transparenter erzeugen. Körperlich belastende oder monotone Arbeiten lassen sich durch den Einsatz moderner digitaler Techniken erledigen oder erleichtern. Digitale Lösungen ermöglichen der Landwirtschaft, schonender und effizienter mit begrenzten Ressourcen wie Wasser und Boden umzugehen. In der Tierhaltung hilft die Digitalisierung, die Lebensbedingungen der Tiere z. B. durch optimierte Fütterung zu verbessern oder früh zu erkennen, wenn es einem Tier nicht gut geht. Die gesundheitliche Kontrolle von Tieren kann dadurch verbessert werden. Das kommt dem Tierwohl zugute.

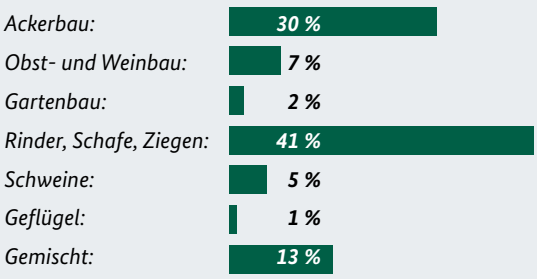
Bei allen Chancen der Digitalisierung bestehen Herausforderungen: Voraussetzung für die flächendeckende Anwendung digitaler Techniken ist eine leistungsfähige und sichere Infrastruktur in ländlichen Regionen. Es können verschiedenste Prozesse verknüpft und Akteure durch vielfältige Informationen miteinander vernetzt werden. Aber auch die Frage nach der Schnittstellenkompatibilität verschiedener Hersteller landtechnischer Maschinen sowie von IT-Anbietern oder der Datenhoheit und Datensicherheit ist für kleine wie große Betriebe von Bedeutung.

Das Bundeslandwirtschaftsministerium wird die Landwirtschaft weiter im Bereich Digitalisierung begleiten. Ziel ist es, die Rahmenbedingungen des Digital Farming so mitzugestalten, dass Landwirtschaft, Umwelt sowie Verbraucherinnen und Verbraucher gleichermaßen einen Nutzen aus den neuen Möglichkeiten ziehen und mögliche Risiken gemindert werden können.

Was bedeutet Spezialisierung in der Landwirtschaft?

Der Bauernhof der Vergangenheit war relativ breit aufgestellt. Da die Betriebe auch für den Eigenbedarf wirtschafteten, war es üblich, viele Tierarten zu halten und ein breites Spektrum an Ackerkulturen anzubauen. Auch arbeitsökonomische Gründe begünstigten diese Vielfalt. Bis sich der Traktor durchsetzte, lieferten Pferde den größten Teil der Zugkraft – noch 1950 arbeiteten 1,2 Millionen von ihnen auf den deutschen Bauernhöfen. Für die Zugtiere mussten damals große Mengen Futtermittel angebaut werden. Heute sind 87 Prozent der Betriebe auf einen Produktionszweig spezialisiert, sie betreiben zum Beispiel hauptsächlich Ackerbau oder halten vorrangig eine Tierart. Bei der Tierhaltung konzentrieren sich die meisten Landwirtinnen und Landwirte auf einzelne Produktionsrichtungen: Schweinemastbetriebe kaufen die Jungtiere (Ferkel) zum Beispiel bei spezialisierten Zuchtbetrieben ein, Milchviehbetriebe verkaufen ihre männlichen Kälber zur Mast an andere Betriebe weiter. Der hohe Grad an Spezialisierung und Arbeitsteilung ermöglicht einerseits ein wesentlich kostengünstigeres und effizienteres Arbeiten. Andererseits können dadurch auch negative Begleiterscheinungen entstehen, zum Beispiel mehr Tiertransporte, die Verringerung der Biodiversität oder die größere Anfälligkeit der Betriebe gegenüber Preisschwankungen auf einzelnen Märkten.

WORAUF SIND DIE BETRIEBE SPEZIALISIERT? (STAND 2016)



Wie stark ist die Landwirtschaft von großen Betrieben geprägt?

Auch wenn sich unter den 275.400 landwirtschaftlichen Betrieben nach wie vor viele kleinere befinden, schreitet das Wachstum der Betriebe fort. Mehr als die Hälfte der landwirtschaftlich genutzten Fläche wird heute von rund einem Zehntel der Betriebe bewirtschaftet – jeder davon verfügt über mindestens 100 Hektar Fläche. Die 1.500 größten Betriebe mit Flächen von mindestens 1.000 Hektar bewirtschaften zusammen eine Fläche größer als das Land Mecklenburg-Vorpommern – rund 2,5 Millionen Hektar. Weit fortgeschritten ist diese Entwicklung in der Tierhaltung. Die 2.800 größten der 40.300 deutschen Schweinehalter haben zusammen über elf Millionen Schweine in ihren Ställen stehen – mehr als ein Drittel des gesamten Bestandes. Die Erzeugung von Eiern und Masthähnchen ist hochspezialisiert und erfolgt in großen Einheiten. Masthähnchen kommen nahezu ausschließlich aus Betrieben, die mehr als 10.000 Tiere halten. Bei den Legehennen hielten Anfang 2016 die rund 200 größten Betriebe 55 Prozent des gesamten Bestandes. Jeder von ihnen hatte mindestens 50.000 Hühner im Betrieb.

Was sagt die Betriebsgröße über die Arbeitsweise aus?

In der öffentlichen Diskussion wird die Betriebsgröße mitunter zum entscheidenden Kriterium stilisiert. Große Betriebe stünden demnach für die „industrielle Landwirtschaft“, kleine für die „bäuerliche Landwirtschaft“, die sich mehr um die Umwelt und das Wohl der Tiere sorgt. Wissenschaftlich lässt sich ein solcher Zusammenhang nicht belegen. Vor allem in den neuen Bundesländern machen einige Betriebe vor, dass sich auch Flächen von mehr als 1.000 Hektar oder große Tierbestände nach höchsten Standards des Umwelt- und Tierschutzes bewirtschaften lassen. Auch den Tieren geht es auf einem kleinen Hof nicht zwangsläufig besser. Investitionen, die einer umweltverträglicheren Bewirtschaftung oder dem Tierwohl zugutekommen, sind, wie alle Investitionen, von rentableren Betrieben leichter zu leisten. Nicht die Betriebsgröße ist daher ausschlaggebend für die Qualität der Produkte oder die Umwelt- bzw. Tierfreundlichkeit der Produktionsweise. Entscheidend sind in hohem Maße das Können und das Engagement der Betriebsleitung. Sie muss zum Beispiel die Düngegaben auf den Bedarf der Pflanzen und den Nährstoffgehalt im Boden abstimmen, das Verhalten der Tiere genau beobachten und bei Auffälligkeiten sachgerecht reagieren.

Nach welchen Regeln wirtschaften landwirtschaftliche Betriebe?

Kein Landwirt darf auf seinen Äckern und in seinen Ställen tun und lassen, was er will. Die gesetzlichen Vorgaben innerhalb der EU sind im internationalen Vergleich streng. Sie verpflichten alle Landwirte dazu, Standards einzuhalten, die den Umweltschutz, den Tierschutz, den Arbeitsschutz und den Verbraucherschutz betreffen. Dazu gehören zum Beispiel Vorschriften des Futtermittel- und Arzneimittelrechts, Vorgaben zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln oder Mindestanforderungen für die Haltung von Tieren. In den vergangenen Jahren konnten durch Forschung, Förderung und gesetzliche Regelungen viele Fortschritte erzielt und Fehlentwicklungen weitgehend korrigiert werden: So gilt zum Beispiel seit 2006 EU-weit das Verbot, Antibiotika als leistungsfördernde Futtermittelzusatzstoffe einzusetzen. Antibiotische Tierarzneimittel dürfen zur Behandlung erkrankter Tiere nur nach tierärztlicher Verschreibung angewendet werden. Die Haltung von Hühnern in Käfigen, den sogenannten Legebatterien, ist in Deutschland bereits seit 2010, in der gesamten EU seit Anfang 2012 untersagt. Darüber hinaus sind Betriebe verpflichtet, sich an der sogenannten „guten fachlichen Praxis“ zu orientieren, auf die in zahlreichen Gesetzen Bezug genommen wird. Darunter wird ein Regelwerk verstanden, das auf wissenschaftlich gesicherten Erkenntnissen beruht und sich in der Praxis als geeignet erwiesen hat, um den Tier- und Umweltschutz zu erhöhen. Freiwillig nehmen zahlreiche Landwirtinnen und Landwirte an sogenannten Agrarumwelt- und Klimaprogrammen teil.

ERNTEERTRÄGE UND TIERISCHE LEISTUNGEN IM HISTORISCHEN VERGLEICH

Ernteertrag für 1 ha Weizen

1950:*	*2.580 kg*
1980:*	*4.890 kg*
Durchschnitt 2016–18:	*7.387 kg*

Ernteertrag für 1 ha Kartoffeln

1950:*	*24.490 kg*
1980:*	*25.940 kg*
Durchschnitt 2016–18:	*42.197 kg*

Milchleistung pro Kuh und Jahr

1950:*	*2.480 kg*
1980:*	*4.538 kg*
2018:	*8.059 kg*

Legeleistung einer Henne pro Jahr

1950:*	*120 Eier*
1980:*	*242 Eier*
2018:	*298 Eier*

** früheres Bundesgebiet*

Welche Tierschutzanforderungen gibt es bei der Nutztierhaltung?

Für die Haltung von Nutztieren hat der Gesetzgeber zahlreiche Vorgaben gemacht, die darauf abzielen, dass ein Tier seiner Art und seinen Bedürfnissen entsprechend gehalten wird. So ist zum Beispiel für die Haltung von Schweinen vorgeschrieben, wie viel Platz ein Tier mindestens haben muss, wie die Licht- und Temperaturverhältnisse im Stall sein müssen, wie der Boden oder die Fütterungs- und Tränkvorrichtungen zu gestalten oder unter welchen Bedingungen bestimmte Eingriffe wie Kastration zulässig sind. Diese gesetzlichen Mindeststandards sind für alle landwirtschaftliche Betriebe verpflichtend. Zudem schreibt das Tierschutzgesetz Eigenkontrollen durch die Landwirtinnen und Landwirte vor. Mithilfe von Tierschutzindikatoren sollen betriebliche Schwachstellen aufgedeckt und behoben werden. Das BMEL hat im Sommer 2015 mit der Geflügelwirtschaft die „Vereinbarung zur Verbesserung des Tierwohls, insbesondere zum Verzicht auf das Schnabelkürzen in der Haltung von Legehennen und Mastputen“ beschlossen. Seit August 2016 dürfen den Küken, die für die Legehennenhaltungen in Deutschland vorgesehen sind, keine Schnäbel mehr gekürzt werden. Seit Januar 2017 wird in Legehennenhaltungen in Deutschland auf die Einstallung schnabelgekürzter Hennen verzichtet. Seit Sommer 2018 stammen daher Eier mit Herkunft aus Deutschland grundsätzlich nur noch von Legehennen mit unkupierten Schnäbeln.

Ob die Tiere unter besonders tiergerechten Bedingungen gehalten wurden, die über die tierschutzrechtlichen Mindestanforderungen hinausgehen, ist für Verbraucherinnen und Verbraucher beim Kauf von Lebensmitteln tierischer Herkunft nicht so einfach erkennbar. Deshalb arbeitet das BMEL derzeit intensiv an der Einführung eines dreistufigen staatlichen Tierwohlkennzeichens, mit dem Lebensmittel aus besonders tiergerechten Haltungssystemen gelabelt und beim Einkauf schnell und verlässlich identifiziert werden können. Die Anforderungen an die Tierhaltung werden im Tierwohlkennzeichen von Stufe zu Stufe steigen. Auf dem Internetportal des BMEL unter https://www.tierwohl-staerken.de können sich Verbraucherinnen und Verbraucher zum Stand des geplanten staatlichen Tierwohlkennzeichens und anderen Lebensmittelkennzeichnungen mit besonderem Tierschutzbezug informieren.

Ökologischer Landbau

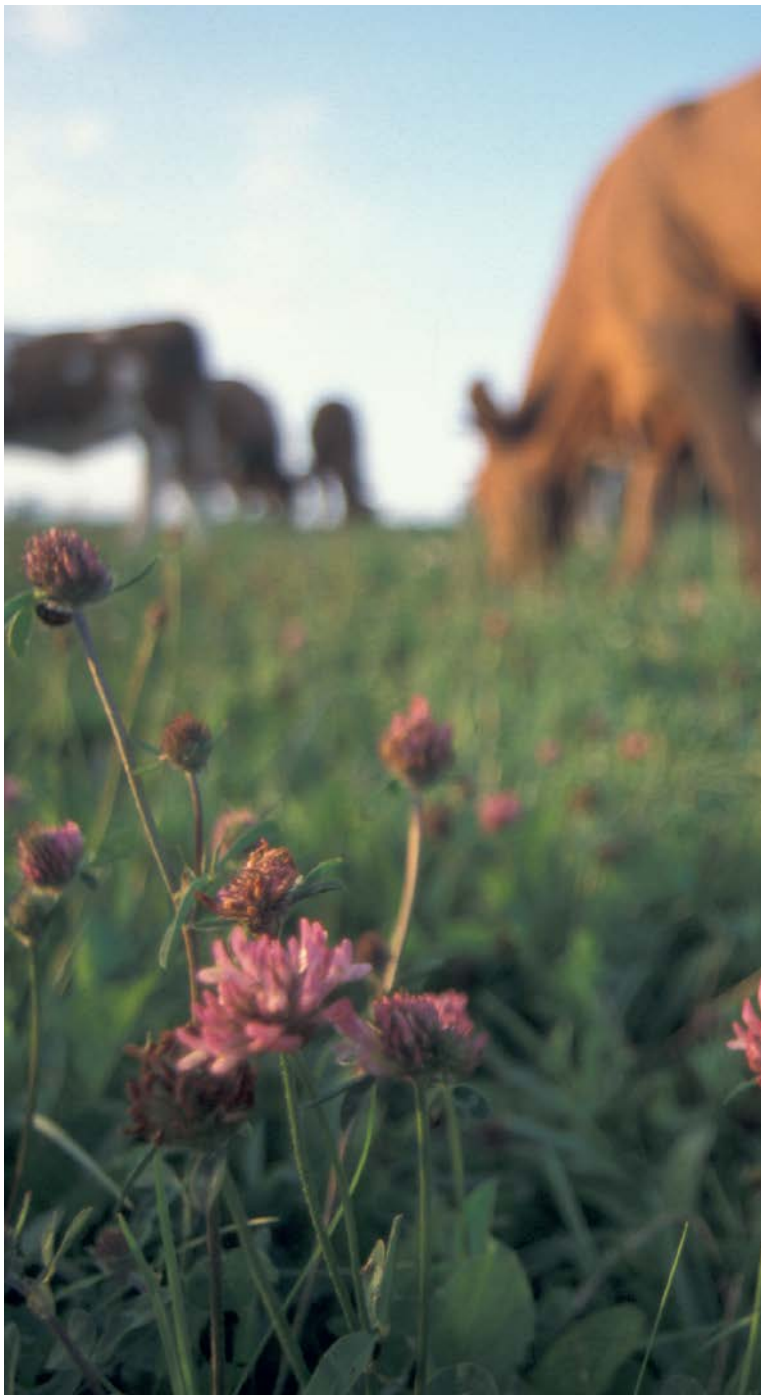
Der ökologische Landbau ist eine besonders ressourcenschonende und umweltverträgliche Form der Landwirtschaft, die sich am Prinzip der Nachhaltigkeit orientiert. Der Hauptgedanke ist ein Wirtschaften im Einklang mit der Natur. Ökologischer Landbau trägt dazu bei, Ökosysteme und die Artenvielfalt zu erhalten, den Boden zu schützen, das Wasser sauber und die Klimabelastung gering zu halten. Deutschland ist der größte Markt für Biolebensmittel in Europa.

Wie arbeiten Bio-Landwirte?

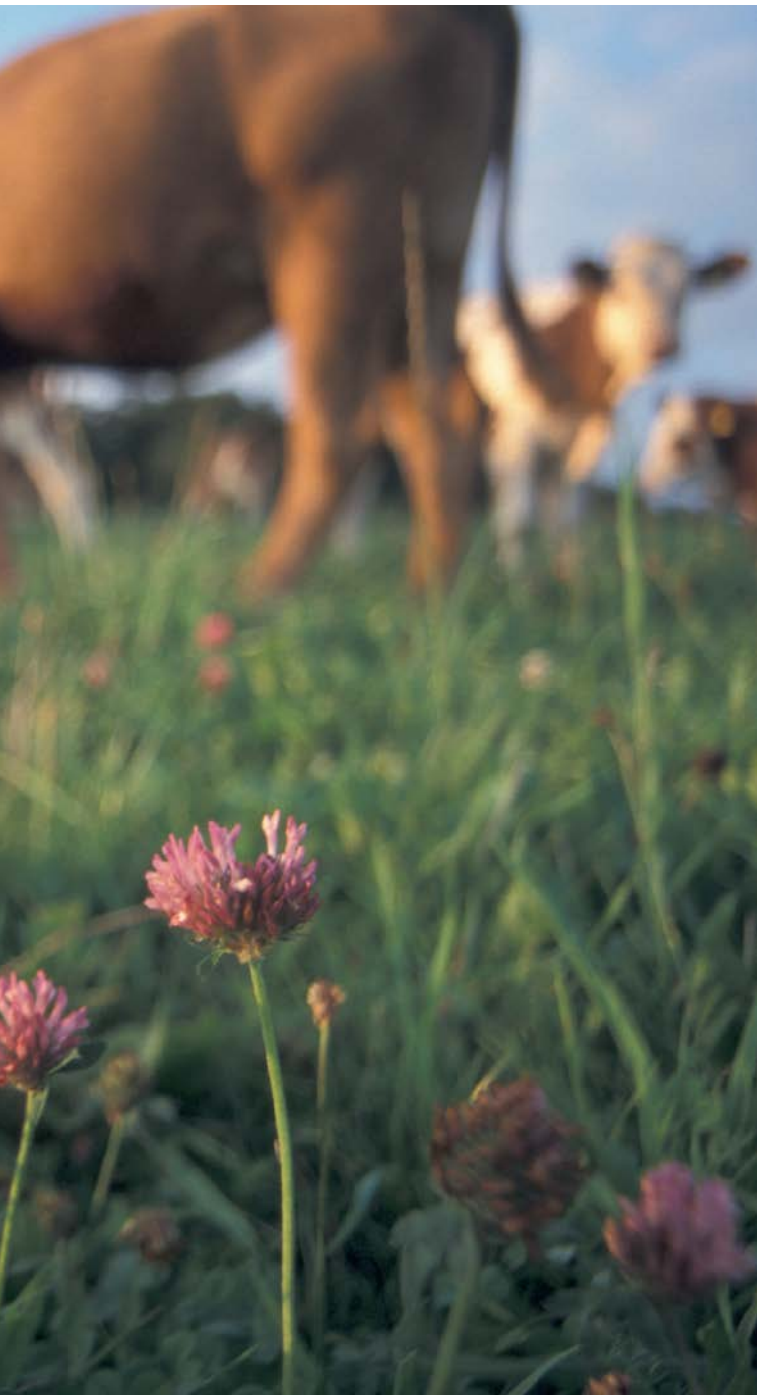
Der ökologische Landbau ist neben der konventionellen Landwirtschaft eine wichtige Säule der deutschen Land- und Ernährungswirtschaft. Landwirtinnen und Landwirte, die ökologischen Landbau betreiben, wirtschaften besonders ressourcenschonend und umweltverträglich. Sie orientieren sich am Prinzip der Nachhaltigkeit. Der Hauptgedanke ist ein Wirtschaften im Einklang mit der Natur. Sie halten Eingriffe in die Natur so gering wie möglich. Das Futter für die Tiere muss auch aus dem ökologischem Anbau stammen. Bio-Bäuerinnen und -Bauern dürfen keine leicht löslichen Mineraldünger verwenden. Um die Böden fruchtbar zu halten, düngen sie insbesondere mit Mist oder Gülle oder sie bauen regelmäßig Früchte wie Bohnen, Erbsen oder Klee an, die den Stickstoffgehalt des Bodens verbessern. Der Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel ist im Bio-Anbau nicht zulässig. Pflanzengesundheit sowie die Verringerung unerwünschter Gräser oder Kräuter werden mit mechanischen (z. B. Hackmaschinen, Striegel) oder ackerbaulichen Maßnahmen (Fruchtfolge) erreicht. Auf den Öko-Höfen leben Nutztiere besonders tiergerecht. Ihnen steht mehr Platz zu als Tieren auf konventionellen Höfen. Sie haben in der Regel Auslauf ins Freie und die Möglichkeit, ihre natürlichen Verhaltensweisen wie Scharren, Picken oder Suhlen auszuleben.

Die Erträge der Bio-Landwirtschaft sind niedriger als die der konventionellen Landwirtschaft. Die Erntemengen liegen zum Beispiel bei Weizen oder Kartoffeln bei etwa der Hälfte, die Milchleistung der Kühe bei 90 Prozent der konventionellen Betriebe. Andererseits erzielen Bio-Produkte höhere Preise. Zusätzliche Zahlungen der öffentlichen Hand gleichen geringere Einkommen aus, die in der Bio-Landwirtschaft im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft dennoch erwirtschaftet werden. Die Prämien für den ökologischen Landbau belaufen sich im Durchschnitt auf 216 Euro je Hektar (2017/18).

Gemüse, Fleisch und verarbeitete Produkte aus ökologischem Anbau stehen bei Verbraucherinnen und Verbrauchern hoch im Kurs. Die schnell wachsende Nachfrage nach Bioprodukten soll noch stärker von der heimischen Biolandwirtschaft gedeckt werden. Ziel der Bundesregierung ist, den Ökolandbau bis 2030 auf 20 Prozent auszubauen.



Das Bundeslandwirtschaftsministerium hat daher die Zukunftsstrategie ökologischer Landbau entwickelt. Mit dieser Strategie als Richtschnur sollen die Entwicklungsmöglichkeiten für die ökologische Land- und Lebensmittelwirtschaft und damit auch die Teilhabe der heimischen Landwirtschaft an den Marktchancen deutlich verbessert werden. Der Ökologische Landbau gilt als wichtige Schlüsseltechnologie, die neben positiven Auswirkungen auf die Umwelt großes Innovationspotenzial für die gesamte Branche bietet.



Das 20-Prozent-Ziel soll mit Hilfe von 24 Maßnahmenkonzepten aus fünf zentralen Handlungsfeldern erreicht werden:

1. den Rechtsrahmen zukunftsfähig und kohärent gestalten,
2. die Zugänge zur ökologischen Landwirtschaft erleichtern,
3. das Nachfragepotenzial voll ausnutzen und weiter ausbauen,
4. die Leistungsfähigkeit ökologischer Agrarsysteme verbessern, sowie
5. die Umweltleistungen angemessen honorieren.

Die Strategie zeigt die Stellschrauben, mit denen die Politik den ökologischen Landbau auf dem Weg zu dem 20-Prozent Ziel unterstützen kann. Sie trägt maßgeblich zur Entwicklung einer nachhaltigen und umweltverträglichen Landwirtschaft bei.

Wie viele Bio-Landwirte gibt es?

2018 gab es in Deutschland rund 31.700 Betriebe (rund zwölf Prozent aller Betriebe), die nach den Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau arbeiteten. Zusammen bewirtschafteten sie 9,1 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche – über 1,5 Million Hektar. Rund sechs Prozent der Hühner und ein Prozent der Schweine werden in Deutschland ökologisch gehalten. Der Anteil von nachgefragten Bio-Produkten beläuft sich inzwischen – gemessen am Umsatz von Lebensmitteln insgesamt – auf etwa 5,3 Prozent.

Wie verlässlich sind Bio-Lebensmittel gekennzeichnet?

„Bio“ und „Öko“ sind gesetzlich geschützte Begriffe, die nur verwendet werden dürfen, wenn genau festgelegte Regeln eingehalten werden. Diese Regeln sind in der EU-Bio-Verordnung definiert. Vorverpackte Erzeugnisse aus ökologischer Produktion, die alle Vorgaben erfüllen, sind mit dem Bio-Logo der Europäischen Union gekennzeichnet. Neben der Angabe der Code-Nummer der Öko-Kontrollstelle ist bei der Verwendung des EU-Bio-Logos auch die Herkunft der Zutaten verpflichtend anzugeben. Die Zusammensetzung der Codenummer für eine in Deutschland zugelassene Kontrollstelle lautet:

DE-ÖKO-000. Dabei steht „DE“ für Deutschland und „000“ für die dreistellige Kennziffer der Kontrollstelle.

Produkte aus Deutschland tragen zusätzlich oft das staatliche nationale Bio-Siegel. Daneben gibt es eine Reihe weiterer Bio-Logos von Anbauverbänden oder Handelsmarken. Landwirtinnen und Landwirte, die einem solchen Anbauverband angehören, müssen neben der EU-Bio-Verordnung auch die Richtlinien ihres Verbandes beachten, die oft über die EU-rechtlichen Vorgaben hinausgehen. Zurzeit nutzen über 5.400 Unternehmen das nationale staatliche Bio-Siegel auf über 80.000 Produkten.

Staatliches Bio-Siegel

EU-Bio-Logo

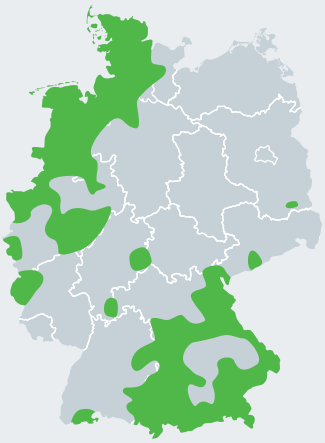
AUSGEWÄHLTE ERZEUGUNGS-MENGEN IN DEUTSCHLAND IM JAHR 2018

Milch:	33,1 Mio. t	Zuckerrübe:	28,6 Mio. t
Rindfleisch:	1,1 Mio. t	Kartoffeln:	10,6 Mio. t
Schweinefleisch:	5,4 Mio. t	Raps:	4,2 Mio. t
Geflügelfleisch:	1,6 Mio. t	Gemüse:	3,4 Mio. t
Eier:	14,7 Mrd. Stück	Obst:	1,1 Mio. t
Silomais:	89,7 Mio. t	Wein:	899 Mio. l
Getreide:	43,0 Mio. t	Hopfen:	42.040 t

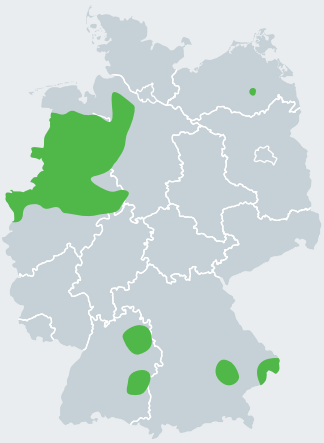
Bei den pflanzlichen Produkten wurde der Mittelwert der Jahre 2016 bis 2018 verwendet.

4 Was erzeugt die Landwirtschaft?

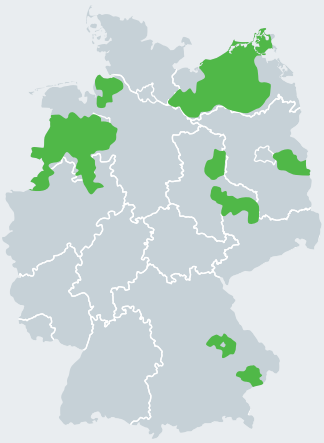
Die deutsche Landwirtschaft gehört zu den vier größten Erzeugern in der Europäischen Union. Dieser Erfolg beruht vor allem auf der Tierhaltung: Nirgendwo sonst in Europa werden mehr Milch und mehr Schweinefleisch erzeugt. Um die über 200 Millionen Nutztiere zu ernähren, wachsen auf rund 60 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche Futtermittel, etwa Mais oder Weizen. Diese und andere Kulturen spielen auch für die Erzeugung erneuerbarer Energien eine wichtige Rolle. Für den menschlichen Verzehr produziert die Landwirtschaft – neben den tierischen Produkten – vor allem Brotgetreide, Kartoffeln, Zuckerrüben, Obst und Gemüse. Angebaut und produziert wird vornehmlich dort, wo geologische, klimatische oder infrastrukturelle Bedingungen die Erzeugung begünstigen. Die nebenstehenden Karten zeigen, wo in Deutschland welche Erzeugnisse besondere Bedeutung haben.



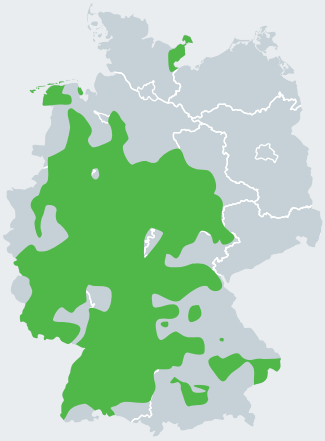
RINDER (MILCH- UND MASTVIEH)
ab 1 Rind pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche



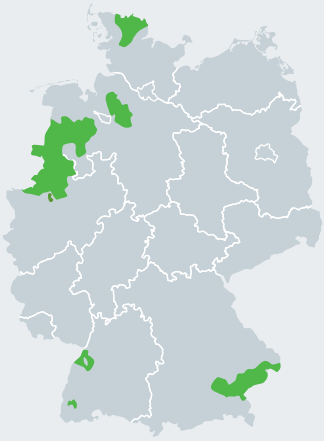
SCHWEINE
ab 2 Schweinen pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche



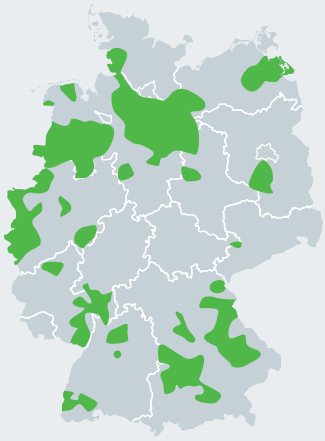
HÜHNER
ab 1 Million Hühnern je Landkreis



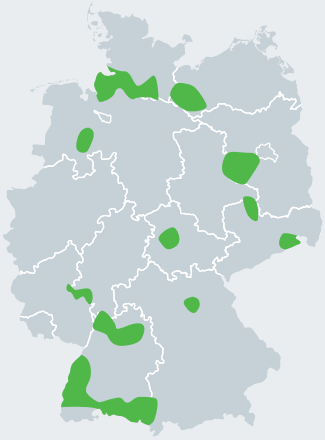
GETREIDE
ab 70 % Anteil an der Ackerfläche



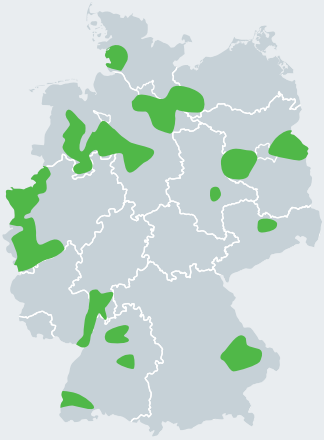
MAIS
ab 30 % Anteil an der landwirtschaftlich genutzten Fläche



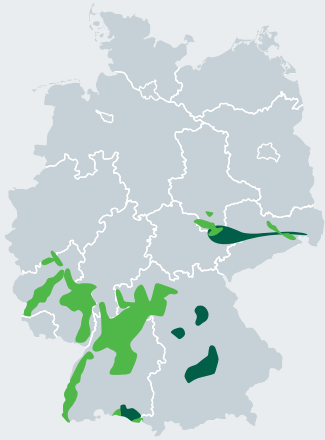
KARTOFFELN
ab 10 % Anteil an der Ackerfläche



OBST (BAUMOBST, STRAUCHOBST, ERDBEEREN)
ab 750 Hektar Anbaufläche je Landkreis



FREILANDGEMÜSE
ab 750 Hektar Anbaufläche je Landkreis



WEIN & HOPFEN
alle wichtigen deutschen Anbaugebiete

ECKDATEN FÜR DEUTSCHLAND

Bestand:
ca. 11,8 Millionen
davon
4,1 Millionen Milchkühe

Betriebe mit Rinderhaltung:
ca. 121.000

Jährlich geschlachtete Tiere:
3,5 Millionen

Jährliche Produktion:
1,1 Millionen Tonnen Rindfleisch
33 Millionen Tonnen Milch
davon aus ökologischer Erzeugung:
Rindfleisch: rund 5 Prozent
Milch: rund 3,4 Prozent

Rinder

Sie sind, ökonomisch gesehen, die wichtigsten Nutztiere der deutschen Landwirtschaft: Etwa die Hälfte aller Landwirtinnen und Landwirte hält Rinder, um Milch, Fleisch oder beides zu erzeugen. Während die Zahl der rinderhaltenden Betriebe sinkt, steigen die Herdengrößen: Über zwei Drittel der Rinder leben in Betrieben, die mindestens 100 Tiere halten.

Welche Bedeutung hat die Rinderhaltung?

Deutschland ist der größte Milcherzeuger der EU und nach Frankreich der zweitgrößte Erzeuger von Rind- und Kalbfleisch. Etwa 25 Prozent ihres Produktionswertes erwirtschaften die deutschen Landwirtinnen und Landwirte mit der Milch und dem Fleisch der Rinder – im Durchschnitt der Jahre 2016 bis 2018 summierte sich der Produktionswert auf rund 14 Milliarden Euro. Mehr als zwei Drittel davon, rund zehn Milliarden Euro, entfielen auf die Milch. Diese wird fast vollständig in heimischen Molkereien zu Trinkmilch, Butter, Joghurt, Käse und anderen Milchprodukten weiterverarbeitet. Etwa die Hälfte dieser Milchprodukte wird exportiert, davon 84 Prozent in Länder der EU. Wichtige Drittlandmärkte sind China, die Schweiz, die USA und Südkorea. Gleichzeitig führt Deutschland auch viele Milchprodukte ein – ebenfalls vor allem aus den EU-Ländern.

Wie werden Rinder gehalten?

Rinder werden überwiegend in Laufställen gehalten, in denen sie sich relativ frei bewegen können. Die Ausgestaltung dieser Ställe variiert erheblich. Die Spannbreite reicht von engen Ställen, deren Boden komplett aus Betonspalten besteht (meist Rindermastbetriebe), bis hin zu großzügig bemessenen Boxenlaufställen, in denen jeder Milchkuh eine mit Einstreu (zum Beispiel Stroh) gepolsterte Ruhezone zur Verfügung steht. Daneben ist noch die Anbindehaltung anzutreffen: Hier stehen die Tiere angebunden in Reihen nebeneinander und können lediglich aufstehen oder sich hinlegen. Unabhängig von der Haltungsform im Stall hat etwas mehr als jedes dritte Rind im Sommer regelmäßigen Weidegang, im Durchschnitt etwa ein halbes Jahr lang. Das Weiden von Kühen leistet einen wichtigen Beitrag für die Pflege des Grünlands.

Wie verläuft ein Rinderleben?

Damit Milchkühe überhaupt Milch geben, müssen sie ein Kalb auf die Welt gebracht haben. Die weiblichen Kälber dienen meist als Nachwuchs für die Milchviehherde, die männlichen werden gemästet. Weibliche Tiere werden mit 18 bis 24 Monaten zum ersten Mal besamt – fast immer künstlich. Hauptgründe für die künstliche Besamung sind züchterische Erwägungen und die Vermeidung der Übertragung von Tierkrankheiten. Nach gut neun Monaten kommt das Kalb zur Welt. Das Kalb wächst zunächst in einer Kälberbox oder in einem Kälberiglu mit Auslauf auf. Spätestens ab der achten Woche lebt es gemeinsam mit anderen Jungtieren in der Gruppe. Mastrinder haben nach eineinhalb bis zwei Jahren ihr Schlachtgewicht erreicht. Milchkühe werden meist nach viereinhalb Jahren geschlachtet.
Als tiergerechteste Art der Fleischrindhaltung gilt die Mutterkuhhaltung, bei der die Mutterkuh und ihr Kalb zusammenbleiben. Diese Kühe werden nicht gemolken. Rinder in Mutterkuhhaltung verbringen möglichst viel Zeit auf der Weide.

RINDER IN ZAHLEN

Anteil der Betriebe, die 2016 bis zu 49 Rinder hielten:
47,7 %

Anteil der Rinder in diesen Betrieben am Gesamtbestand:
10,1 %

Anteil der Betriebe, die 2016 200 oder mehr Rinder hielten:
12,7 %

Anteil der Rinder in diesen Betrieben am Gesamtbestand:
49,4 %

Durchschnittlicher Pro-Kopf-Verzehr von Rind- und Kalbfleisch im Jahr 2018:
9,7 kg

So viel Milch steckt im jährlichen Pro-Kopf-Verbrauch von Milch und Milcherzeugnissen:
340 kg

Täglicher Futterbedarf für eine Milchkuh, die 40 Liter Milch gibt:
50–60 kg

je nach Zusammensetzung der Futterration
davon Kraftfutter:
12 kg

Täglicher Wasserbedarf dieser Kuh:
85 l

Durchschnittliches Schlachtgewicht eines Mastbullen
im Jahr 1960*:
268 kg

im Jahr 1990*:
355 kg

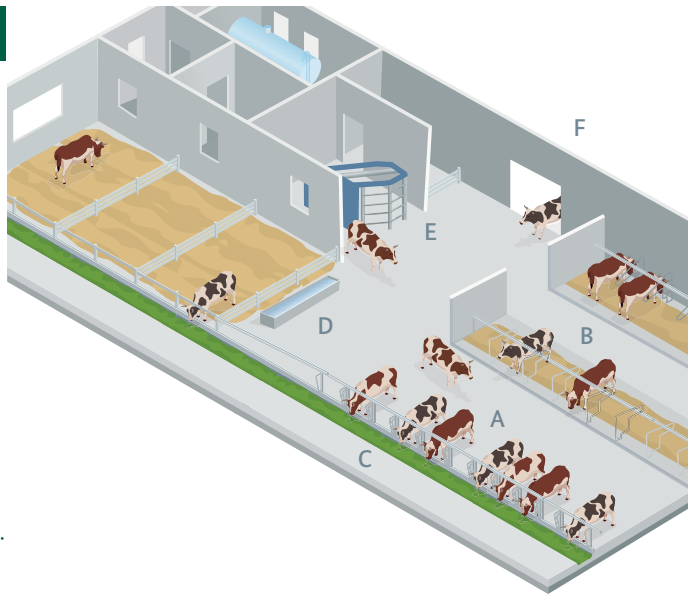
im Jahr 2018:
396 kg

* früheres Bundesgebiet

BRENNPUNKT: TIERTRANSPORTE

Tiere dürfen beim Transport nicht unnötig leiden. Im EU-Recht ist klar geregelt, wie Tiere beim Transport per Lkw versorgt werden müssen. Es ist genau festgelegt, wie oft und wie lange sie Ruhepausen bekommen. Die Organisatoren und Transportunternehmen sind für die Einhaltung dieser Regeln verantwortlich.

Aufgrund der EU-rechtlichen Vorgaben ist es nicht möglich, auf nationalem Wege Transporte zu verbieten, deren Ziele außerhalb der EU liegen. Grenzüberschreitende Transporte können deshalb nur durch EU-weite Regelungen tierschutzrechtlich beschränkt werden. Das Bundeslandwirtschaftsministerium hat die Europäische Kommission aufgefordert, sich der Problematik der Tierschutzwidrigkeiten beim Transport von Tieren in Drittländer anzunehmen und unverzüglich tätig zu werden. Es muss sichergestellt werden, dass Tiere während des Transports ausreichend nach den europäischen Tierschutz-Standards versorgt und Pausen eingehalten werden. Der Tierschutz darf nicht an Grenzen enden.



Wie sieht ein moderner Rinderstall aus?

Laufflächen (A)
Rinder sind Herdentiere. Gänge im Stall geben ihnen Bewegungsfreiheit. Der Boden ist meist planbefestigt. Die Exkremente werden mit einem Schieber regelmäßig entfernt. Manchmal ist der Boden auch perforiert, damit Exkremente durchgetreten werden können.

Liegebox (B), Futterplätze (C) und Tränke (D)
Einen Großteil der Zeit verbringen Rinder mit Fressen, Ruhen oder Wiederkäuen. Der Stall bietet dafür frei zugängliche Futterplätze, Tränken und Liegeboxen, die mit Einstreu wie Stroh ausgepolstert sind. Da Rinder als Wiederkäuer Futterrationen mit einem Mindestgehalt an Rohfaser benötigen, sind Gras- und Maissilage wichtige Bestandteile des Grundfutters. Das Kraftfutter ist heute meistens Bestandteil einer totalen Mischration (TMR), bei der es mit dem Grundfutter bereits vermischt ist. Tränken sind optimal in der Nähe des Melkbereichs angeordnet, da die Kühe nach dem Melken den größten Durst haben.

Melkroboter (E)
In modernen Ställen werden die Tiere oft von einem Melkroboter gemolken. Die Tiere können selbst wählen, wann und wie oft sie zum Melken gehen wollen. Auch der Landwirt ist nicht mehr an feste Melkzeiten gebunden und in seiner Arbeit flexibler. Im Melkroboter kann auch Kraftfutter als Lockfutter angeboten werden.

Außenbereich (F)
Fallweise haben die Tiere zusätzlich die Möglichkeit, ins Freie zu gehen – zum Beispiel auf einen Laufhof oder auf die Weide. Hier können sie ihre arttypischen Bedürfnisse nach Bewegung am besten befriedigen.

ECKDATEN FÜR DEUTSCHLAND

Bestand:
ca. 26 Millionen

Betriebe mit Schweinehaltung:
ca. 40.000

Jährlich geschlachtete Tiere:
57 Millionen

Jährliche Produktion:
ca. 5,4 Millionen Tonnen Fleisch
davon aus ökologischer Erzeugung:
unter 0,6 Prozent

Schweine

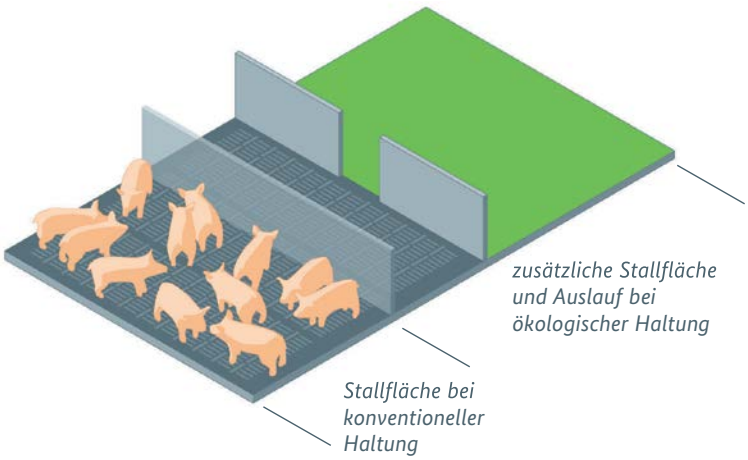
Domestiziert vor mindestens 9.000 Jahren, ist das Schwein eines der ältesten Nutztiere des Menschen. Heute ist es der wichtigste Fleischlieferant Deutschlands und eine tragende Säule der heimischen Landwirtschaft. Die Schweinehaltung hat sich in den vergangenen Jahrzehnten rasant gewandelt: Zunehmend prägen diesen Produktionszweig hoch spezialisierte Betriebe mit großen Tierbeständen.

Welche Bedeutung hat die Schweinehaltung?

Deutschland ist Europas größter Schweinefleischerzeuger und global nach China und den USA auf Platz drei. Die deutsche Landwirtschaft erzielte mit Schweinen im Durchschnitt der Jahre 2016 bis 2018 einen Produktionswert von rund 6,8 Milliarden Euro. Die Struktur der Schweineproduktion hat sich in den vergangenen 50 Jahren gewandelt. Alleine von 2007 bis 2016 hat sich die Zahl der Schweinehalter um rund 50 Prozent verringert – bei leicht steigendem Tierbestand.

Wie werden Schweine gehalten?

Die moderne Schweinehaltung zielt auf eine hygienische, effiziente und kostengünstige Produktion bei hoher Tierleistung und Qualität ab. Dabei sind rechtliche Vorgaben zur tiergerechten und umweltverträglichen Haltung einzuhalten, wie Vorschriften zum Beschäftigungsmaterial, zur Stalllüftung und Güllelagerung. Die meisten Betriebe konzentrieren sich auf einzelne Produktionsschritte, etwa die Ferkelerzeugung oder die Mast. Es gibt allerdings auch Betriebe, die alle Phasen der Erzeugung selbst durchführen. Computergesteuerte Fütterungsanlagen gehören ebenso zum Standard wie spezielle Ställe für jedes Stadium der Haltung.



Schweine werden überwiegend auf perforierten Böden gehalten. Meist sind das Spaltenböden aus Beton, teilweise auch aus Kunststoff, durch die Harn abfließen und Kot durchgetreten werden kann. So wird der Stall sauber gehalten. Einstreu wie Stroh wird selten verwendet. Freilandhaltung ist kaum verbreitet (unter ein Prozent), da ein höheres Seuchenrisiko besteht, die Haltungsbedingungen arbeitsintensiver sind und sie höhere Kosten verursachen.

Wie viel Platz haben Schweine im Schweinestall?

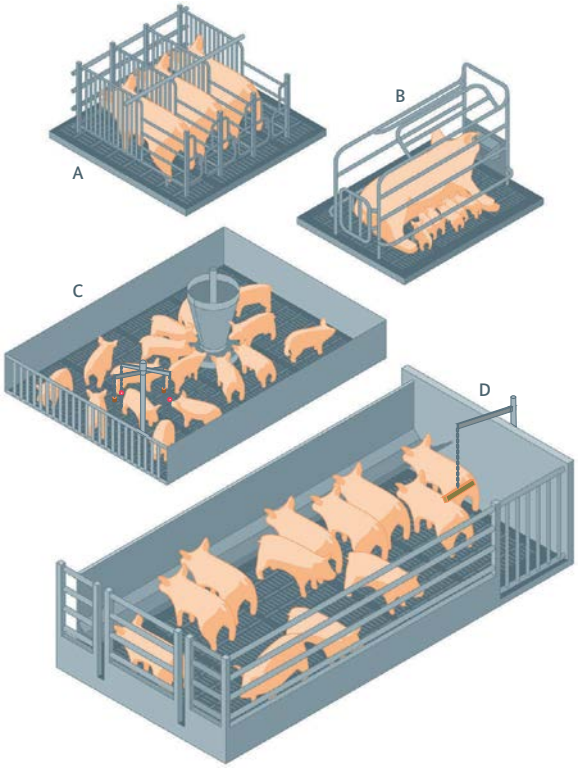
Die Haltung von Schweinen unterliegt zahlreichen Vorschriften des Gesetzgebers. Diese beschreiben detailliert, wie ein Schweinestall ausgestaltet sein muss. Das betrifft insbesondere die Bodenbeschaffenheit und den Platzbedarf pro Tier. Einem 50 bis 110 Kilogramm schweren Mastschwein müssen demnach mindestens 0,75 Quadratmeter zur Verfügung stehen. Dem Mastschwein aus ökologischer Haltung stehen mindestens 1,3 Quadratmeter und zusätzlich ein Quadratmeter Auslauf im Freien zu.

Wie verläuft das Leben von Schweinen?

Zeugung und Trächtigkeit
Zuchtsauen werden mindestens zweimal im Jahr besamt. Das geschieht im Deckzentrum. Für die Besamung sowie maximal vier Wochen danach werden die Sauen in sogenannten Kastenständen (A) gehalten, um den Zuchterfolg zu erhöhen. Danach leben die Zuchtsauen in Gruppen (D). Die Trächtigkeit dauert etwa 115 Tage.

Geburt und Kinderstube
Etwa eine Woche vor dem voraussichtlichen Abferkeltermin wird die Muttersau in die Abferkelbucht gebracht (B). Ein Wurf umfasst im Schnitt zwölf Ferkel. Ferkelschutzkörbe sollen verhindern, dass die Muttersau ihre Nachkommen versehentlich erdrückt. Drei bis vier Wochen säugt die Sau ihre Ferkel, danach kehrt sie zurück ins Deckzentrum.

Aufzucht (bis zur zwölften Lebenswoche)
Ab einem Alter von drei bis vier Wochen wachsen die Ferkel in Gruppen in einem speziellen Ferkelstall heran, dem sogenannten Flatdeck (C). Zum Ende der Aufzucht kommen die Schweine in den Maststall.



Mast (bis zur Schlachtreife)
Mastschweine werden meist in Gruppen von zwölf bis 45 Tieren in abgeteilten Buchten (D) gehalten. Gefüttert werden die Tiere zumeist mit Getreide und eiweißreichem Futter wie etwa Sojaschrot. Im Alter von etwa sechs Monaten ist das Schlachtgewicht erreicht.

BRENNPUNKT: SCHWÄNZEKUPIEREN

Das Schwanzbeißen stellt in Schweinehaltungsbetrieben ein häufiges Problem dar. Die Gründe, warum es zum Schwanzbeißen kommt, sind unterschiedlich und vielschichtig. So kann unter anderem die Belegdichte, das Stallklima, die Fütterung oder das Beschäftigungsmaterial eine Rolle spielen. Durch das Schwänzekupieren, das bisher EU-weit – abgesehen von Finnland und Schweden – praktiziert wird, kann das Risiko des Schwanzbeißens reduziert werden. Das Kupieren der Schwänze von Ferkeln ist jedoch nach europäischer und deutscher Rechtslage nur im Ausnahmefall erlaubt. Insbesondere müssen vorher Maßnahmen im Betrieb ergriffen werden, die das Risiko des Auftretens von Schwanzbeißen auf andere Weise minimieren. Zum Beispiel indem die Besatzdichte angepasst oder den Tieren weiteres Beschäftigungsmaterial angeboten wird.

Das BMEL fördert verschiedene Forschungsprojekte in diesem Bereich. Unter anderem werden im Rahmen der Modell- und Demonstrationsvorhaben Tierschutz sowohl Beratung als auch Investitionen in landwirtschaftlichen Betrieben gefördert, um das Risiko des Schwanzbeißens zu reduzieren und letztendlich auf das Schwänzekupieren verzichten zu können. In verschiedenen Audits der Europäischen Kommission in den stark Schweine haltenden Mitgliedstaaten, darunter Deutschland, monierte die Kommission, dass die Praxis des Schwänzekupierens nicht dem europäischen Recht entspricht. Daher wurde 2018 federführend von den Bundesländern ein Aktionsplan erarbeitet, der zum Ziel hat, perspektivisch auf das Schwänzekupieren in Deutschland zu verzichten. Derzeit findet eine Abstimmung mit anderen Mitgliedsstaaten statt, um die jeweils geplanten Aktivitäten zeitlich und inhaltlich aufeinander abzustimmen.

SCHWEINE IN ZAHLEN

Anteil der Betriebe, die 2016 weniger als 100 Schweine hielten:
42,7 %

Anteil der Schweine in diesen Betrieben am Gesamtbestand:
1,1 %

Anteil der Betriebe, die 2016 1.000 oder mehr Schweine hielten:
23,5 %

Anteil der Schweine in diesen Betrieben am Gesamtbestand:
75,3 %

Durchschnittlicher Futteraufwand für 1 kg Zuwachs bei Mastschweinen im Jahr 1967*:
3,7 kg

im Jahr 1985*:
3,2 kg

im Jahr 2013:
2,5 kg

Durchschnittlicher wöchentlicher Fleischverzehr in Deutschland im Jahr 2018:
rund 1,2 kg

davon Schweinefleisch
rund 0,7 kg

Durchschnittliches Schlachtgewicht eines Mastschweins im Jahr 1900:
100 kg

Alter bei Erreichen dieses Gewichts im Jahr 1900:
11 Monate

Durchschnittliches Schlachtgewicht eines Mastschweins im Jahr 2018:
95 kg

Alter bei Erreichen dieses Gewichts:
6 Monate

* früheres Bundesgebiet

ECKDATEN FÜR DEUTSCHLAND

Bestand:
ca. 174 Millionen

Betriebe mit Geflügelhaltung:
ca. 49.100

Jährlich geschlachtete Tiere:
709 Millionen

Jährliche Produktion:
ca. 1,6 Millionen Tonnen Fleisch
ca. 14,7 Milliarden Eier
davon aus ökologischer Erzeugung:
Geflügelfleisch: rund 1,4 Prozent
Eier: rund 11,5 Prozent

Geflügel

Hausgeflügel versorgt den Menschen seit mehr als 4.000 Jahren mit Fleisch und Eiern. Das Haushuhn ist das häufigste Nutztier Deutschlands. Daneben finden sich mehrere andere Geflügelarten, die außer den Puten jedoch eher Nischen besetzen. Während der Eierkonsum relativ stabil ist, wächst der Appetit der Deutschen auf Geflügelfleisch seit Jahrzehnten. Befriedigt wird dieser Bedarf zu großen Teilen von einigen Hundert spezialisierten Betrieben mit sehr großen Tierbeständen.

Welche Bedeutung hat die Geflügelhaltung?

Deutschland ist Nettoexporteur von Geflügelfleisch. Bei den Eiern deckt die heimische Erzeugung den inländischen Verbrauch etwa zu 70 Prozent. Eier und Geflügelfleisch tragen etwa sechs Prozent zum Produktionswert der Landwirtschaft bei, im Durchschnitt der Jahre 2016 bis 2018 waren es 3,5 Milliarden Euro – knapp 70 Prozent davon entfielen auf Fleisch.

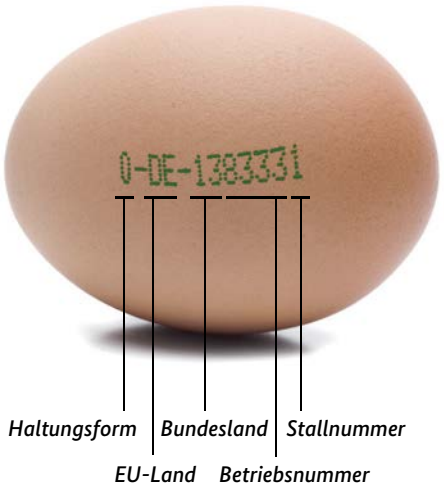
Was wird gehalten?

Auf deutschen Geflügelhöfen dominiert mit weitem Abstand das Haushuhn. Daneben hat das Truthuhn, im Handel als Pute vermarktet, an Bedeutung gewonnen, die Bestandszahlen haben sich seit Anfang der 1990er Jahre mehr als verdoppelt. An dritter Stelle folgt die Entenhaltung, während die Gänsemast eine Marktnische darstellt. Andere Geflügelarten wie Perlhühner, Wachteln oder Fasane werden nur in sehr geringen Stückzahlen gehalten.

Bestandszahlen ausgewählter Geflügelarten	
Haushuhn:	*159 Millionen*
davon Legehenne:	*52 Millionen*
Truthuhn/Pute:	*12,3 Millionen*
Ente:	*2,2 Millionen*
Gans:	*0,3 Millionen*

Was bedeutet der Code auf dem Ei?

Seit 2004 muss grundsätzlich jedes in der EU erzeugte Ei mit einem Code gekennzeichnet werden. Die erste Ziffer steht für die Art der Haltung (0 bedeutet ökologische Erzeugung, 1 Freilandhaltung, 2 Bodenhaltung, 3 Käfighaltung), die folgenden Buchstaben stehen für das EU-Land und die folgenden Ziffern stehen für den jeweiligen Betrieb. Aus diesen Ziffern kann man bei einem in Deutschland gelegten Ei erschließen, in welchem Bundesland, Betrieb und Stall das Ei gelegt worden ist.



GEFLÜGEL IN ZAHLEN

Zahl der Betriebe, die 2016 50.000 oder mehr Masthühner hielten:
rund 660

Anteil dieser Betriebe an allen Betrieben mit Masthühnern:
19 %

Anteil der in diesen Betrieben gehaltenen Masthühner am Gesamtbestand:
79,4 %

Zahl der Betriebe, die 2016 50.000 oder mehr Legehennen hielten:
rund 210

Anteil dieser Betriebe an allen Betrieben mit Legehennen:
0,5 %

Anteil der in diesen Betrieben gehaltenen Legehennen am Gesamtbestand:
54,7 %

Durchschnittliche Mastdauer für ein Masthuhn im Jahr 1961*:
60 Tage

bis dahin durchschnittlich erreichtes Schlachtgewicht:
1,0 kg

Durchschnittliche Mastdauer für ein Masthuhn im Jahr 2017:
28 Tage

bis dahin durchschnittlich erreichtes Schlachtgewicht:
1,5 kg

Durchschnittlicher Pro-Kopf-Verzehr von Geflügelfleisch in Deutschland im Jahr 1985*:
5,6 kg

Durchschnittlicher Pro-Kopf-Verzehr von Geflügelfleisch in Deutschland im Jahr 2018:
13,2 kg

* früheres Bundesgebiet

BRENNPUNKT: ALTERNATIVEN ZUM TÖTEN MÄNNLICHER KÜKEN

Jedes Jahr werden allein in Deutschland etwa 48 Millionen männliche Hühnerküken kurz nach dem Schlüpfen getötet. Da für die Erzeugung von Fleisch andere Hühnerrassen besser geeignet sind, werden die Brüder der Legehennen in den meisten Fällen nicht aufgezogen, sondern getötet. Doch wie lässt sich das aus Tierschutzsicht und ethischen Gründen abzulehnende, rechtlich aber umstrittene Töten der Küken vermeiden? Das Bundeslandwirtschaftsministerium sucht nach Alternativen und fördert entsprechende Forschungsvorhaben. Expertinnen und Experten diskutieren derzeit im Wesentlichen drei Alternativen: Bei der Suche nach Alternativen wird auf der einen Seite die Geschlechtsbestimmung im Ei vorangetrieben. Diese setzt darauf, bereits frühzeitig im Ei (lat. „in ovo") das Geschlecht eines Tieres bestimmen zu können. Dann werden nur noch die weiblichen Tiere ausgebrütet. Auf der anderen Seite werden Hühner gezüchtet, die sowohl als Legehennen als auch als Masthühner Verwendung finden – sogenannte Zweinutzungshühner. Daneben macht derzeit die „Bruderhahn-Initiative" von sich reden. Hier handelt es sich nicht um eine besondere Rasse. Der geringere Ertrag für das Fleisch dieser Tiere wird in diesem Modell über einen höheren Verkaufspreis der Eier ausgeglichen.

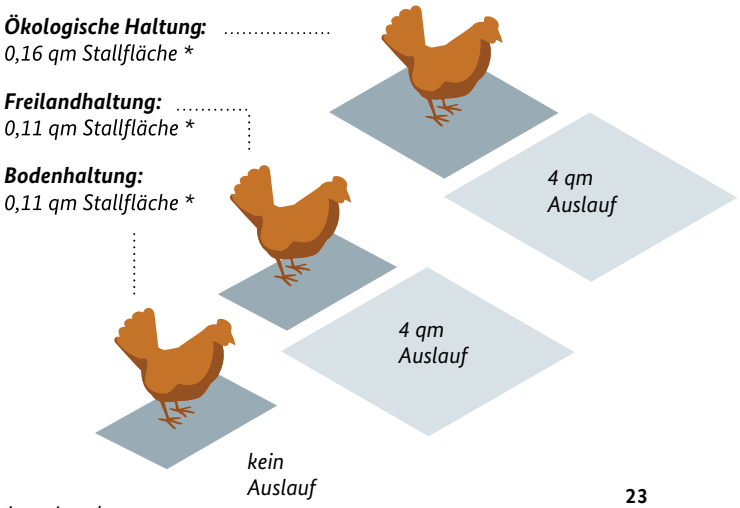
Wie wird Geflügel gehalten?

Legehennen
Bei den Legehennen dominiert inzwischen die Bodenhaltung (62 Prozent). Die Tiere leben zumeist zu Zehntausenden in hallenähnlichen Ställen. In einer Einstreu aus Stroh oder Hobelspänen können sie scharren, picken und staubbaden. In der Freilandhaltung haben die Hühner zusätzlich Auslauf ins Freie. 18 Prozent der Legehennen werden so gehalten. Bei weiteren neun Prozent der Legehennen wird die sogenannte Kleingruppenhaltung praktiziert. Hier leben die Tiere in Gruppen in ausgestalteten Volieren. Ein Anteil von rund elf Prozent entfällt auf Tiere in ökologischer Haltung.

Der letzte Schritt zum Ausstieg aus der Kleingruppenhaltung wurde im April 2016 besiegelt. Für bestehende Betriebe ist eine Auslauffrist bis Ende 2025 vorgesehen. Nur für besondere Härtefälle kann die Frist bis maximal 2028 verlängert werden.

Heute werden fast ausschließlich auf hohe Legeleistung spezialisierte Legehennen gehalten. Diese können über 300 Eier pro Jahr legen, bereits nach einem Jahr lässt die Leistung jedoch nach. Im Alter von rund eineinhalb Jahren werden die Tiere deshalb geschlachtet und durch junge Hennen ersetzt.

Mastgeflügel
Bei Mastgeflügel, insbesondere Masthühnern und Puten, herrscht Bodenhaltung in großen Beständen vor. Zur Wärmeisolierung und Bindung von Feuchtigkeit werden die Tiere auf Einstreu gehalten. Zur Mast werden spezielle Linien eingesetzt, die sich durch hohe Gewichtszunahmen und eine gute Futterverwertung auszeichnen. Masthühner wiegen am ersten Tag ihres Lebens etwa 40 Gramm, fünf bis neun Wochen später haben sie ihr Schlachtgewicht erreicht. Gemäß den tierschutzrechtlichen Vorgaben darf bei der Haltung von Masthühnern die maximal zulässige „Besatzdichte" nicht überschritten werden. In der Praxis bedeutet dies, dass sich etwa meist 16 bis 23 Tiere einen Quadratmeter Stallboden teilen. Die Mast der Truthühner nimmt mehr Zeit in Anspruch. Hennen erreichen nach etwa 16 Wochen ihr Schlachtgewicht von rund zehn Kilo, die Hähne werden meist in 22 Wochen auf etwa 20 Kilo gemästet. Regelungen zur maximalen Besatzdichte in Putenbetrieben finden sich in den „Bundeseinheitlichen Eckwerten für eine freiwillige Vereinbarung zur Haltung von Mastputen".



**pro Legehenne*

ECKDATEN FÜR DEUTSCHLAND (INKL. KÖRNERMAIS)

Getreideanbauende Betriebe:
ca. 174.800

Anbaufläche:
ca. 6,1 Millionen Hektar

Jährliche Produktion gesamt:
ca. 43,0 Millionen Tonnen, darunter
Weizen:
ca. 23,1 Millionen Tonnen
Gerste:
ca. 10,4 Millionen Tonnen
Roggen:
ca. 2,7 Millionen Tonnen
Hafer:
ca. 0,6 Millionen Tonnen
von der Anbaufläche ökologisch bewirtschaftet:
rund 4 Prozent

Getreide

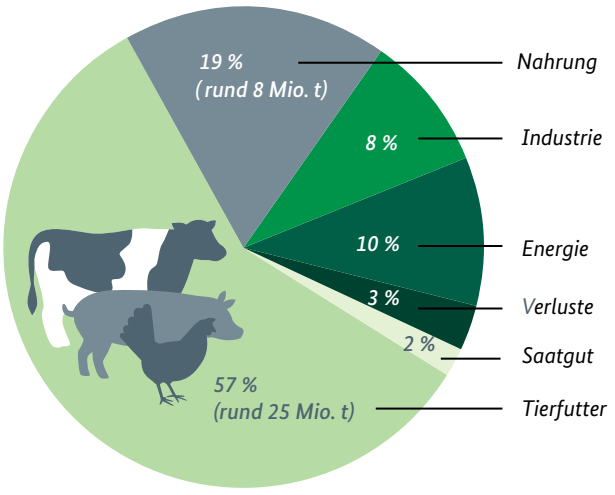
Erst als die Menschen anfingen, Saatgut einzusetzen und Ackerbau zu betreiben, wurden sie von Jägern und Sammlern zu sesshaften Wesen. Heute ist Getreide – und zwar insbesondere Weizen – das wichtigste pflanzliche Erzeugnis der deutschen Landwirtschaft. Es dient als menschliches Nahrungsmittel, Futtermittel und zu einem kleinen Teil auch als nachwachsender Rohstoff.

Welche Bedeutung hat der Getreideanbau?

Auf gut einem Drittel der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Deutschland wächst Getreide. Mehr als jeden neunten Euro erwirtschaften die deutschen Landwirtinnen und Landwirte mit dem Getreideanbau, im Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2017 summierte sich der Produktionswert auf rund 6,5 Milliarden Euro. Im europäischen Vergleich ist Deutschland nach Frankreich der größte Getreideerzeuger.

Was wird angebaut?

Weizen ist das mit Abstand am häufigsten angebaute Getreide in Deutschland. Für Weizen spricht der außergewöhnlich gute Ertrag. Auf Rang zwei folgt die Gerste, die insbesondere als Viehfutter, aber auch als Braugerste zum Bierbrauen verwendet wird. Traditionell hat im Brotland Deutschland auch der Roggen eine große Bedeutung. Seit Jahrzehnten grundsätzlich rückläufig ist der Anbau des Hafers. Eine kleine Renaissance insbesondere im ökologischen Anbau erleben seit einigen Jahren fast vergessene Getreidearten wie Dinkel, Emmer oder das oft als „Steinzeit-Weizen" bezeichnete Einkorn – eine der ältesten Kulturpflanzen des Menschen.



Wofür wird Getreide in Deutschland verwendet?

Entgegen der landläufigen Meinung wird Getreide nicht in erster Linie für unser täglich Brot angebaut. Fast 60 Prozent des in Deutschland verwendeten Getreides landet in den Futtertrögen der Nutztiere, um Fleisch, Milch und Eier zu erzeugen. Nur knapp ein Fünftel ist für den direkten menschlichen Verzehr bestimmt. Daneben dient Getreide, in deutlich geringerem Umfang, als nachwachsender Rohstoff für die Energieerzeugung und für die Industrie. Zum Beispiel wird aus Getreide auch Alkohol hergestellt oder das Malz wird zum Bierbrauen verwendet. Die nebenstehende Grafik zeigt die Durchschnittswerte der Wirtschaftsjahre 2015 bis 2017/18.

Wie wird Getreide angebaut?

Getreide wird als Winter- und Sommergetreide angebaut. Typische Sommergetreidearten wie Hafer und Braugerste oder Sommerweizen werden ab Februar gesät und ab Juli geerntet. Wintergetreide wird ebenfalls ab Juli geerntet, aber bereits im Herbst des Vorjahres gesät. Die größere Bedeutung haben die Wintergetreidearten, da sie wesentlich ertragsstärker sind. Die Aussaat erfolgt meist ab Mitte September bis in den

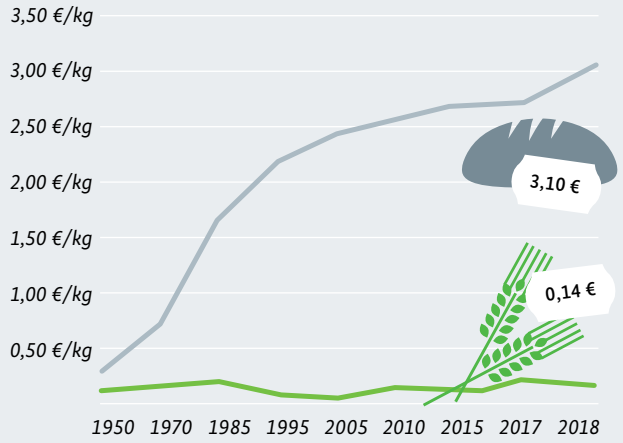
November hinein. Vermehrt werden auch Zwischenfrüchte im Herbst bzw. im Frühjahr angebaut. Zwischenfrüchte, die im Herbst eingesät werden, um den Boden zu durchwurzeln, die Bodenstruktur zu verbessern und enthaltene Nährstoffe zu binden, dienen häufig als Viehfutter oder sie bleiben über Winter zum Schutz vor Erosion unbearbeitet stehen.

Im Frühjahr entnimmt die Landwirtin oder der Landwirt Bodenproben und lässt von einem Labor den Stickstoffgehalt des Bodens überprüfen. Auf Basis der Bodenuntersuchung und des Bedarfs der aktuell auf dem Standort angebauten Kulturpflanzen wird zwischen Februar und Juni gezielt gedüngt. Zum Schutz des Getreides vor Krankheiten und Schädlingen arbeitet der Landwirt nach den allgemeinen Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes. Für die Ernte ab Juli kommen Mähdrescher zum Einsatz, die das Korn vom Stroh trennen. Das anfallende Stroh wird entweder gehäckselt und in den Boden eingearbeitet, um dort zu Humus weiterverarbeitet zu werden, oder ungehäckselt zu Ballen gepresst und als Einstreu im Stall verwendet.

BRENNPUNKT: DÜNGUNG

Pflanzen benötigen zum Leben und Wachsen Nährstoffe, allen voran Stickstoff, Phosphor und Kalium. Diese Nährstoffe stehen weder in unbegrenzten Mengen im Boden zur Verfügung noch unbedingt in dem Verhältnis, das eine Pflanze für optimales Wachstum braucht. Nährstoffe werden also von der Pflanze dem Boden entzogen. Ohne Ersatz der benötigten Nährstoffe würden die Böden auslaugen und ihre Bodenfruchtbarkeit verlieren. Mit gezielten Düngegaben greifen die Landwirtinnen und Landwirte ein. Eine Düngung nach guter fachlicher Praxis versorgt Pflanzen mit den notwendigen Nährstoffen und erhält und fördert die Bodenfruchtbarkeit. Der bei der Düngung eingesetzte Stickstoff kann von den Pflanzen bei zu hohen Aufwandmengen nicht vollständig aufgenommen werden. So werden bei hoher Konzentration von Tierbeständen oder in Gebieten mit intensivem Gemüseanbau häufig Nitrat-Auswaschungen festgestellt, insbesondere auf sandigen Böden. Um solchen Problemen zu begegnen und überall eine gute Qualität des Grundwassers zu erreichen, unterliegt die Düngung zahlreichen rechtlichen Vorgaben. Die Düngeverordnung aus dem Jahr 2017 präzisiert die Anforderungen an die gute fachliche Praxis der Düngung und regelt, wie die mit der Düngung verbundenen Risiken – beispielsweise Nährstoffverluste – verringert werden können. Auf diese Weise erfolgte eine Anpassung des deutschen Düngerechts an internationale Umweltziele zum Gewässer-, Klima- und Biodiversitätsschutz. Landwirte sind insbesondere dazu verpflichtet, Düngepläne aufzustellen, in denen sie den voraussichtlichen Bedarf an Nährstoffen für den erwarteten Ernteertrag mit den noch im Boden verfügbaren Nährstoffen abgleichen. Längst geschieht das mithilfe von EDV-Programmen. Doch auch mit sorgfältigsten Berechnungen ist zum Zeitpunkt der Düngung nicht immer exakt absehbar, wie viele Nährstoffe die Pflanzen tatsächlich verbrauchen werden. Denn das hängt vom Witterungsverlauf und von anderen Umweltfaktoren ab, die die Landwirtschaft nicht beeinflussen kann. Zur Umsetzung des 2018 ergangenen EuGH-Urteils sind aus Sicht der Europäischen Kommission weitere Maßnahmen zum Gewässerschutz zu ergreifen. Daher wird derzeit an einer Änderung der Düngeverordnung gearbeitet. Um auch künftig die Bodenfruchtbarkeit und die Biodiversität insgesamt zu erhalten und zu verbessern, erarbeitet das Bundeslandwirtschaftsministerium derzeit eine Ackerbaustrategie. Diese ist auf Pflanzen- und Bodengesundheit, Robustheit der Kulturpflanzen, Stresstoleranz und Klima- und Ressourceneffizienz fokussiert. Auch kommt der Digitalisierung eine Schlüsselrolle zu.

DIE PREISENTWICKLUNG VON ROGGEN UND ROGGENBROT



Welchen Einfluss hat die Getreideverwendung auf den Brotpreis?

Wird Brot teurer, weil immer mehr Getreide als Tierfutter oder nachwachsender Rohstoff verwendet wird? Tatsache ist: Der Rohstoff Getreide macht nur einen Bruchteil (deutlich weniger als zehn Prozent) der Herstellungskosten eines Laibes Brot aus. Zwei Drittel entfallen auf Energie, Handel und Steuern, knapp 30 Prozent auf Lohnkosten. Während sich der Preis für das Kilogramm Brot in den vergangenen fünfzig Jahren mehr als verfünffacht hat, ist der Getreidepreis in dieser Zeit auf ähnlichem Niveau geblieben.

GETREIDE IN ZAHLEN

Zahl der Betriebe, die 2018 auf 500 Hektar oder mehr Winterweizen anbauten:
rund 450

Anteil dieser Betriebe unter allen Betrieben mit Winterweizenanbau:
0,37 %

Anteil dieser Betriebe an der gesamten Anbaufläche für Winterweizen:
11,9 %

Zeit, die der deutsche Durchschnittsarbeitnehmer für ein Kilogramm Brot arbeiten musste
im Jahr 1970*:
16 min
im Jahr 2018:
12 min

Weltweit im Jahr 2017/2018 geerntete Weizenmenge:
762 Mio. t

In der EU im Jahr 2016/2017 geerntete Weizenmenge:
151 Mio. t

Jährlicher Pro-Kopf-Verbrauch von Backwaren in Deutschland
im Jahr 1900:
140 kg
im Jahr 2015/2016:
80,0 kg

Zahl der in Deutschland produzierten Brotsorten:
rund 300

Zahl der in Deutschland produzierten Kleingebäcksorten:
rund 1.200

* früheres Bundesgebiet

ECKDATEN FÜR DEUTSCHLAND

Betriebe:
Obst (Baum- und Beerenobst, Nüsse) ca. 12.100
Gemüse ca. 6.200
Kartoffeln ca. 27.300

Jährliche Produktion:
Obst ca. 1,1 Millionen Tonnen
Gemüse ca. 3,4 Millionen Tonnen
Kartoffeln ca. 10,6 Millionen Tonnen

Anbaufläche:
Obst ca. 64.200 Hektar
Gemüse ca. 127.600 Hektar
Kartoffeln ca. 252.500 Hektar
davon ökologisch bewirtschaftet:
Obst ca. 19 Prozent
Gemüse ca. 12 Prozent
Kartoffeln ca. 4 Prozent

Obst, Gemüse, Kartoffeln

Mit dem Obst- und Gemüseanbau wird auf relativ geringer Fläche eine hohe Wertschöpfung erzielt. Dieser Zweig der landwirtschaftlichen Erzeugung trägt zur Versorgung der heimischen Bevölkerung mit frischen, regionalen Lebensmitteln bei. Der Großteil des Erwerbsobstbaus in Deutschland findet in wenigen, meist klimatisch begünstigten Regionen statt. Viele Regionen sind stolz auf Spezialitäten, die es so nur bei ihnen gibt. Der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen ist bei Obst und Gemüse überdurchschnittlich hoch.

Welche Bedeutung hat der Anbau von Obst, Gemüse und Kartoffeln?

Das hierzulande angebaute Obst und Gemüse reicht nicht aus, um die heimische Bevölkerung zu versorgen. Die heimische Landwirtschaft deckt den Gemüsebedarf der Deutschen zu rund einem Drittel, den Obstbedarf zu einem Fünftel. Was fehlt, muss importiert werden. Nur bei der Kartoffel ist die Erzeugung in Deutschland traditionell größer als der Verbrauch, ein Teil wird exportiert, also ins Ausland verkauft.

Die Arbeitsintensität beim Obst- und Gemüseanbau ist hoch. Für die Pflege und vor allem die Ernte vieler Obst- und Gemüsekulturen ist viel Handarbeit nötig. Dennoch kann der Obst- und Gemüseanbau für den Landwirt durchaus ein lohnendes Geschäft sein. Insbesondere Gemüse ist sehr ertragsstark: Es belegt nur 0,7 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche, macht aber fünf Prozent des landwirtschaftlichen Produktionswertes aus.

Was wird angebaut?

In Deutschland wird Obst meist in klimatisch begünstigten Gebieten angebaut, zum Beispiel in der Region rund um den Bodensee oder im sogenannten „Alten Land“. Den Obstanbau dominiert mit weitem Abstand der Apfel. Äpfel stellen drei Viertel der gesamten Obsterntemenge in Deutschland. Zweitwichtigste Obstkultur ist die Erdbeere. Pflaumen, Kirschen und Birnen werden dagegen seltener angebaut. Beim Gemüse gibt es eine große Vielfalt: Nicht nur Spargel, Zwiebeln, Kohl, Möhren und Salat, auch Spinat, Erbsen oder Bohnen werden angebaut. Mengenmäßig haben Möhren, Speisezwiebeln, Weißkohl und Salate den größten Anteil am deutschen Gemüsebau. Zusammen stellen sie mengenmäßig über die Hälfte des heimisch angebauten Gemüses.

Wie wird Obst angebaut?

Der Erwerbsobstbau hat wenig gemein mit dem Anbau im privaten Garten. Der moderne Apfelbäuerinnen und -bauern ziehen nicht mit einer großen Leiter von Baum zu Baum. Abgesehen von einer kleinen Marktnische für hochstämmiges Streuobst dominieren im Baumobstbau Niederstamm-Anlagen: Die Wuchshöhe der Bäume in diesen Anlagen ist so begrenzt, dass alle Früchte ohne Leiter von Hand gepflückt werden können. Beim Erdbeeranbau gewinnen sogenannte Wandertunnel an Bedeutung. Das sind mobile Gewächshäuser mit fünf bis zehn Metern Breite und etwa 2,50 Meter Höhe. Beim Anbau im Tunnel können die ersten Erdbeeren bis zu einen Monat früher als im Freiland geerntet werden. Beim Beerenobst gewinnt der erdelose Anbau an Bedeutung. Dabei werden die Pflanzen im Gewächshaus nicht in Erde, sondern in Nährlösungen oder Sand angebaut. Der Vorteil: Die Nährstoffzufuhr lässt sich genauer dosieren als beim Anbau in Erde. Auch der Krankheitsbefall ist bei erdelosem Anbau allgemein geringer.

Wie wird Gemüse angebaut?

Beim Gemüseanbau wird zwischen Feldgemüsebau, gärtnerischem Freilandanbau und Anbau in Gewächshäusern unterschieden. Der Feldgemüsebau (zum Beispiel Möhren, Zwiebeln, Gemüseerbse) zeichnet sich durch einen hohen Grad an Mechanisierung aus. Meist werden die Anbauflächen nur einmal im Jahr für den Feldge-

OBST, GEMÜSE & KARTOFFELN IN ZAHLEN

Jährlicher Pro-Kopf-Verbrauch von Frischobst (einschließlich Zitrusfrüchte) in Deutschland im Jahr 1950*:
48,0 kg
im Jahr 1980*:
112,2 kg
im Jahr 2016/2017:
94,0 kg

Jährlicher Pro-Kopf-Verbrauch von Gemüse in Deutschland im Jahr 1950*:
49,9 kg
im Jahr 1980*:
64,2 kg
im Jahr 2016/2017:
99,6 kg

Zuwachs der Anbaufläche für Erdbeeren in Deutschland zwischen 2000 und 2018:
44 %

Zuwachs der Erntemenge von Erdbeeren in Deutschland zwischen 2000 und 2018:
36 %

Zuwachs der Anbaufläche für Spargel in Deutschland zwischen 2000 und 2018:
102 %

Zuwachs der Erntemenge von Spargel in Deutschland zwischen 2000 und 2018:
162 %

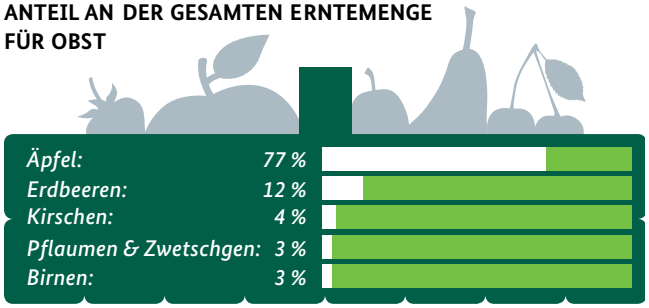
* früheres Bundesgebiet

BRENNPUNKT: BIODIVERSITÄT

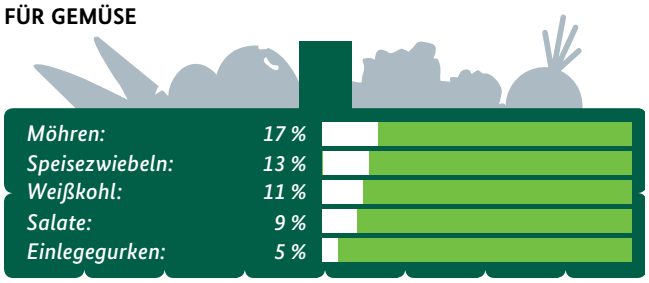
Die Landwirtschaft ist wie kaum ein anderer Wirtschaftszweig auf eine intakte Umwelt und eine reiche Insektenfauna angewiesen, um u. a. eine ausreichende Bestäubungsleistung zu gewährleisten. Der Rückgang der biologischen Vielfalt in Deutschland wie auch weltweit ist eine große Herausforderung. Das Bundeslandwirtschaftsministerium setzt sich deshalb für verbesserte Maßnahmen zum Schutz der biologischen Vielfalt und der landschaftlichen Strukturvielfalt ein. Schon heute bieten die Länder, mit finanzieller Unterstützung des Bundes, den Betrieben vielfältige Maßnahmen für einen verstärkten Natur- und Umweltschutz an. So können landwirtschaftliche Betriebe Förderungen für die Anlage von Blühflächen, Gewässerrandstreifen, für die extensive Bewirtschaftung von Grünland und die Pflege von Hecken, Baumreihen und Feldgehölzen erhalten. Auch die Anlage und Pflege von Streuobstwiesen kann gefördert werden. Gleiches gilt für den Vertragsnaturschutz. Hierüber werden Maßnahmen gezielt auf naturschutzfachlich wertvollen landwirtschaftlichen Flächen umgesetzt. Die Bundesregierung wird das Insektensterben umfassend bekämpfen. Mit dem im September 2019 verabschiedeten „Aktionsprogramm Insektenschutz“ will die Bundesregierung die Lebensbedingungen für Insekten verbessern. Das Bundeslandwirtschaftsministerium arbeitet derzeit außerdem an einer Erweiterung der bestehenden Systeme zur Erfassung der biologischen Vielfalt. Die daraus gewonnenen Daten werden eine verlässlichere Beurteilung der Ursachen des Artenrückgangs auch bei Insekten ermöglichen. Auf dieser Basis werden bestehende Schutzmaßnahmen verbessert und ggf. weitere Maßnahmen getroffen.

müseanbau genutzt und ein Fruchtwechsel mit anderen landwirtschaftlichen Kulturen (z. B. Getreide) findet statt. Beim gärtnerischen Freilandanbau werden die Ackerflächen oft mehrfach im Jahr mit unterschiedlichen Kulturfolgen (zum Beispiel mit Kopfsalat, Blumenkohl, Chinakohl) intensiv genutzt. Pflanzgemüse wird in der Regel im Gewächshaus vorkultiviert. Sowohl bei Pflanzgemüse als auch bei früh zu erntendem Sägemüse wird mit verschiedenen Abdeckungen (Folie, Vlies) eine Verfrühung des Erntezeitpunktes angestrebt. Besonders hohe Erträge liefert der Gemüseanbau in Gewächshäusern, wobei hier die Erde oft durch andere Substrate ersetzt wird. Nur etwa ein Prozent der Gemüseanbaufläche Deutschlands befindet sich in Gewächshäusern.

ANTEIL AN DER GESAMTEN ERNTEMENGE FÜR OBST



ANTEIL AN DER GESAMTEN ERNTEMENGE FÜR GEMÜSE



Wird in der EU gentechnisch verändertes Obst und Gemüse angebaut?

Die Tomate, die Gurke oder die Banane im Obst- und Gemüseregal des Supermarkts sind derzeit frei von Gentechnik. Nur eine gentechnisch veränderte Pflanze, der Mais „MON810“, ist für den Anbau in der EU zugelassen. In Deutschland allerdings ist der kommerzielle Anbau von „MON810“ verboten. Die Einfuhr von gentechnisch veränderten Lebens- und Futtermitteln in die EU ist ebenfalls streng geregelt und nur mit entsprechender Zulassung erlaubt. Importiert werden in die Europäische Union insbesondere Futtermittel und Baumwollerzeugnisse aus gentechnisch veränderten Pflanzen. Lesen Sie mehr dazu auf Seite 33.

ECKDATEN FÜR DEUTSCHLAND

Betriebe:
ca. 16.100

Produktion 2016:
Wein und Most ca. 899 Millionen Liter

Anbaufläche:
Weinreben ca. 103.000 Hektar
davon ökologisch bewirtschaftet:
ca. 9 Prozent

Wein

Der deutsche Weinbau hat eine mehr als 2.000-jährige Tradition, begründet durch die Römer. Ein hohes Know-how und über Jahrhunderte tradierte Erfahrungen zeichnen den deutschen Weinbau aus.
Der deutsche Weinbau prägt eine besondere Kulturlandschaft: romantische Flusstäler, steile Weinberge und sonnige Hanglagen. Deutscher Wein – allen voran der Riesling – ist ein weltweit beliebtes Produkt. Der Anbau von Weinreben konzentriert sich auf wenige, klimatisch begünstigte Regionen. In Deutschland wird in 13 Anbaugebieten – vorwiegend an den Ufern des Rheins und seiner Nebenflüsse – Wein angebaut.

Welche Bedeutung hat der Anbau von Wein?

Die deutschen Weinbaubetriebe zeichnen sich durch eine hohe Produktivität aus: Auf rund drei Prozent der Rebflächen in der EU erzeugen sie etwa sechs Prozent der gesamten europäischen Weinproduktion. Damit erzielen die deutschen Winzerinnen und Winzer einen Produktionswert von mehr als 1,1 Milliarden Euro. Dieser Wert entspricht dem des weltweit größten Weinbaulands Spanien. Dabei verfügt Spanien mit knapp einer Million Hektar über fast zehnmal so viel Rebfläche wie Deutschland.

Daneben ist Wein auch die Grundlage für Sekt. Durch alkoholische Gärung wird Wein zu Sekt veredelt – typischerweise in Tank- oder Flaschengärung. Deutschland ist einer der größten und traditionsreichsten Sekthersteller.

Wie wird angebaut?

Der Geschmack eines Weins wird nicht nur durch die Rebsorte beeinflusst, sondern auch durch die Umstände, unter denen er angebaut wird: das komplexe Zusammenspiel von Lage, Bodenbeschaffenheit, Klima und der Arbeit des Winzers. So bietet beispielsweise das geschützte Moseltal mit seinen wärmespeichernden Schieferhängen optimale Bedingungen für den weltweit geschätzten Riesling. Steillagen sind schwer zu bewirtschaften, aber ein besonders attraktives Landschaftselement. Der Anbau ist arbeitsintensiv: Nach einem Winterschnitt werden im Frühjahr die Triebe der Reben gebunden, um eine gleichmäßige und optimal ausgerichtete Laubwand aufzubauen. Im Sommer werden überflüssige Triebe, ein Teil der Blätter und – je nach angestrebter Qualität – ein Teil der Trauben entfernt.

Bei der Ernte im Herbst müssen Winzerinnen und Winzer stets abwägen: Längeres Reifen erhöht Zuckergehalt und Aromen, aber auch die Gefahr von Schäden durch Fäulnis oder Regen. Die Lese von Hand ermöglicht eine selektive Ernte, doch sie ist im Vergleich zur maschinellen Ernte mit deutlich höheren Kosten verbunden.

ANTEIL DER HÄUFIGSTEN REBSORTEN AN DER GESAMTEN DEUTSCHEN WEINANBAUFLÄCHE

WEISSWEIN

Riesling:	*23,3 %*
Müller-Thurgau:	*11,7 %*
Grauer Burgunder:	*6,5 %*
Silvaner:	*4,6 %*
Weißer Burgunder:	*5,4 %*

ROTWEIN

Blauer Spätburgunder:	*11,4 %*
Dornfelder:	*7,4 %*
Blauer Portugieser:	*2,7 %*
Blauer Trollinger:	*2,1 %*
Schwarzriesling:	*1,9 %*

BRENNPUNKT: WEINBAU IM UMBRUCH

Der Klimawandel macht auch vor dem Weinbau nicht halt. Spätfröste, Hitzeperioden, extreme Trockenheit und Starkregen – vermehrt auftretende Extremwetterlagen gefährden die empfindlichen Weinreben. Diese können dem Weinbau innerhalb kurzer Zeit großen Schaden zufügen.

In den letzten Jahrzehnten hat die Durchschnittstemperatur in den deutschen Weinbaugebieten bereits um rund ein Grad Celsius zugenommen. Dies macht sich durch eine frühere Reifung und höhere Mostgewichte positiv bemerkbar. Auf der anderen Seite treten aber immer häufiger Spätfröste, Unwetter und Schadereignisse wie Hagel oder Fäulnis im Falle von Niederschlägen während der Erntezeit auf.

Mit den zunehmenden höheren Temperaturen vergrößern sich zwar die Anbaugebiete für wärmeliebende Weinsorten. Aber der Anbau von Rebsorten, die unter mäßig warmen Witterungsbedingungen die schönsten Weine hervorbringen, wie der Riesling, wird sich weiter nach Norden verschieben.

Auch pilzliche Schaderreger wie der echte und falsche Mehltau werden durch höhere Temperaturen und Luftfeuchte begünstigt. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, werden widerstandsfähige Rebsorten gezüchtet. Deutschland nimmt bei der Züchtung pilzfester Rebsorten, bei denen die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln reduziert werden kann, eine führende Rolle ein. Die Rebenzüchtung ist Teil der BMEL-Ressortforschung und erfolgt am Julius-Kühn-Institut (JKI) für Rebenzüchtung in Siebeldingen.

WEIN IN ZAHLEN

Exporte von Wein aus Deutschland ins Ausland im Jahr 2018:
483 Mio. l

davon in die Niederlande
20 %

Importe von Wein nach Deutschland im Jahr 2018:
1.543 Mio. l

davon aus Italien:
35 %

Pro-Kopf-Konsum von Wein in Deutschland im Jahr 1950*:
5 l

im Jahr 2018:
24 l

Pro-Kopf-Konsum von Wein in Tschechien im Jahr 2015:
19 l

Pro-Kopf-Konsum von Wein in Frankreich im Jahr 2015:
41 l

* früheres Bundesgebiet

ECKDATEN FÜR DEUTSCHLAND

Betriebe:
ca. 1.100

Anbaufläche:
Hopfen: ca. 20.100 Hektar
davon ökologisch bewirtschaftet:
ca. 1 Prozent

Produktion Bier:
ca. 9,5 Milliarden Liter

Hopfen

Hopfen, ein wichtiger Rohstoff für Bier, wird seit rund 1.200 Jahren in Deutschland landwirtschaftlich angebaut. Die Anbaugebiete für Hopfen sind rar gesät. Ihre Bedeutung ist jedoch herausragend. Allein das größte deutsche Anbaugebiet, die Hallertau, deckt rund ein Drittel der Weltproduktion ab.
Die beim Bierbrauen verwendeten Blütenstände heißen in der Hopfenwirtschaft Dolden, wobei ausschließlich die Dolden der weiblichen Pflanzen genutzt werden. Auf Grund des hohen Gehaltes an Gerb- und Bitterstoffen im Hopfen erhält das Bier sein charakteristisches Aroma und die gewünschte Bitterkeit. Des Weiteren wirken die Hopfeninhaltsstoffe konservierend und schaumstabilisierend.

Welche Bedeutung hat der Anbau von Hopfen?

Der deutsche Hopfenpflanzbau hat eine globale Spitzenposition inne: Mehr als ein Drittel der weltweiten Ernte stammt aus Deutschland. Die deutschen Hopfenpflanzerinnen und -pflanzer erzielten im Durchschnitt der Jahre 2016 bis 2018 einen Produktionswert von über 211 Millionen Euro. Ca. 98 Prozent des Hopfens wird zum Bierbrauen verwendet. Er ist ein unverzichtbarer Bestandteil, weil er dem Bier nicht nur seinen Geschmack verleiht, sondern auch künstliche Konservierungsstoffe überflüssig macht.

Wie wird Hopfen angebaut?

Hopfen wird hauptsächlich zwischen dem 35. und 55. Breitengrad angebaut, da er nur hier die optimale Tageslänge vorfindet. Auf der nördlichen Erdhalbkugel sind hier die Anbaugebiete der USA, Mitteleuropas und Chinas gelegen, auf der südlichen die Südafrikas, Australiens und Neuseelands. 83,3 Prozent der deutschen Hopfenanbaufläche sind in der bayerischen Hallertau zu finden. Hopfengärten erkennt man an den typischen Gerüstanlagen, die bis zu sieben Meter hoch sind und ein Gewicht von 40 Tonnen, bei Nässe sogar bis zu 100 Tonnen pro Hektar tragen müssen. Der Hopfenanbau ist in den vergangenen Jahrzehnten erheblich durch die Technik modernisiert worden. Der durchschnittliche Betrieb verfügt über eine Hopfenanbaufläche von gut 18 Hektar. Um eine solche Fläche abzuernten, mussten früher 120 Zupferinnen und Zupfer etwa vier Wochen lang arbeiten. Mit Hilfe moderner Erntemaschinen schaffen das heute fünf Arbeiter in weniger als drei Wochen.

Warum gibt es das deutsche Reinheitsgebot?

„Ganz besonders wollen wir, dass forthin allenthalben in unseren Städten, Märkten und auf dem Lande zu keinem Bier mehr Stücke als allein Gersten, Hopfen und Wasser verwendet und gebraucht werden sollen." Mit diesen Worten erließ der Bayerische Landständetag im Jahre 1516 das älteste noch heute gültige Lebensmittelgesetz der Welt: das deutsche Reinheitsgebot. Es sichert damit seit über 500 Jahren die Qualität deutschen Bieres. Der Grund für diesen Erlass waren seinerzeit abenteuerliche Mixturen, bei denen Brauer mit diversen Kräutern das Bier zu würzen und konservieren versuchten.

Das Reinheitsgebot regelt nicht nur, was ins Bier darf, sondern vor allem, was zum Brauen nicht verwendet werden darf. Im Unterschied zu Brauereien im Ausland dürfen deutsche Brauereien, die Bier nach dem Reinheitsgebot herstellen und es auch so deklarieren, bis heute keine Aromen, keine Farbstoffe, keine Stabilisatoren, keine Enzyme, keine Emulgatoren und auch keine Konservierungsstoffe verwenden. Während das europäische Zusatzstoffrecht eine lange Liste von Zusatzstoffen zulässt, bleibt das Brauen nach dem Reinheitsgebot auf die Verwendung der vier natürlichen Zutaten Wasser, Malz, Hopfen und Hefe

beschränkt – und ist dadurch deutlich aufwendiger und anspruchsvoller als in den meisten ausländischen Brauereien.

Welche Bedeutung hat das Bierbrauen?

Heute brauen in Deutschland über 1.500 Brauereien über 6.500 Biere. Dabei sind die Kombinationsmöglichkeiten noch lange nicht erschöpft. So stehen den Brauereien rund 250 verschiedene Hopfensorten und mehr als 40 verschiedene Malzsorten zur Verfügung. Außerdem gibt es knapp 200 unterschiedliche Hefestämme. Auch die Wahl des eingesetzten Wassers hat Auswirkungen auf das Aroma des Bieres. Ganz zu schweigen von den Besonderheiten der Brauverfahren. Unter Berücksichtigung aller Varianten bestehen mehr als eine Million verschiedene Möglichkeiten, ein Bier nach dem Reinheitsgebot zu brauen.

Der starke Brauereianstieg der letzten Jahre ist auf die aus den USA stammende Tendenz, kleine und Kleinstbrauereien für sog. Craft-Biere zu gründen, zurückzuführen. Bei diesen handwerklich gebrauten Bieren handelt es sich um hopfen- und fruchtbetonte Biere, die zum Teil auch in Holzfässern reifen. Diese gerade von Regionalität und Experimentierfreude geprägten Biere werden meist nur in kleineren Mengen handwerklich hergestellt und oft direkt vor Ort in Braugaststätten und Bars ausgeschenkt.

Wenngleich der Marktanteil der Craft-Biere bisher nur bei höchstens einem Prozent der hergestellten Biermenge liegt, dokumentiert der Boom dieser Biere das wachsende Interesse der Verbraucher an Brauhandwerk und Biervielfalt.

Mit 93 Millionen Hektolitern Gesamtvolumen im Jahr 2018 ist Deutschland der fünftgrößte Bierproduzent der Welt und der größte in Europa. 16 Millionen Hektoliter gingen zuletzt in den Export. Besonders beliebt ist das deutsche Bier bei Italienern, Chinesen, Niederländern und Franzosen.

BIER IN ZAHLEN

Pro-Kopf-Konsum von Bier in Deutschland im Jahr 1950*:
36 l
im Jahr 2017:
101 l

Pro-Kopf-Konsum von Bier in Tschechien im Jahr 2017:
138 l

Pro-Kopf-Konsum von Bier in Frankreich im Jahr 2017:
33 l

Zahl der Brauereien in Deutschland im Jahr 1950*:
2.662
im Jahr 2017:
1.500

* früheres Bundesgebiet

BRENNPUNKT: RÜCKSTÄNDE VON PFLANZENSCHUTZMITTELN

Viele Verbraucherinnen und Verbraucher machen sich Sorgen über Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in ihrer Nahrung: Über 50 Prozent sind wegen der Rückstände verunsichert. In der Landwirtschaft werden Pflanzenschutzmittel angewandt, um Nutzpflanzen gegen Krankheiten und Schädlinge zu schützen: Sie verhindern Ertragseinbußen und können helfen, die Qualität der Erzeugnisse zu verbessern. Fungizide, um ein Beispiel zu nennen, können die Entstehung von für Mensch und Tier schädlichen Pilzgiften, den sogenannten Mykotoxinen, verhindern. Bis ein Wirkstoff verwendet werden darf, durchläuft er ein strenges Zulassungsverfahren. Dabei werden Auflagen und Anwendungsbestimmungen erteilt sowie Wartezeiten zwischen der letzten Anwendung und der Ernte festgelegt. Im Rahmen der Lebensmittelüberwachung wird überprüft, ob Lebens- und Futtermittel die maximal zulässigen Rückstandshöchstgehalte für Pflanzenschutzmittelwirkstoffe einhalten. Dabei werden pro Jahr etwa 20.000 Proben von verschiedensten Lebensmitteln genommen und zusammen auf bis zu 800 verschiedene Wirkstoffe untersucht. Beanstandet werden im Durchschnitt ein bis zwei Prozent dieser Proben wegen Überschreitung der Rückstandshöchstgehalte. Gesundheitlich problematisch ist davon wiederum nur ein geringer Bruchteil.

ECKDATEN FÜR DEUTSCHLAND

Betriebe mit Schwerpunkt Futterbau:
ca. 114.000

Jährliches Aufkommen an Futtermitteln, gerechnet auf den Futterwert von Gerste:
ca. 83 Millionen Tonnen

Fläche zur Futtererzeugung:
ca. 10 Millionen Hektar
davon ökologisch bewirtschaftet:
ca. 9 Prozent (geschätzt)

Futterpflanzen

Welche große Rolle die Tierhaltung für die deutsche Landwirtschaft spielt, lässt sich unter anderem auch am Umfang des Futterbaus ablesen: Knapp 60 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche – Wiesen, Weiden und ein Teil des Ackerlands – sind für Pflanzen reserviert, die in den Mägen der mehr als 200 Millionen Nutztiere landen, um Fleisch, Milch und Eier zu erzeugen. Trotz dieser Dimensionen kann der Futterbau nicht den tatsächlichen Bedarf decken: Insbesondere eiweißreiches Futter muss importiert werden.

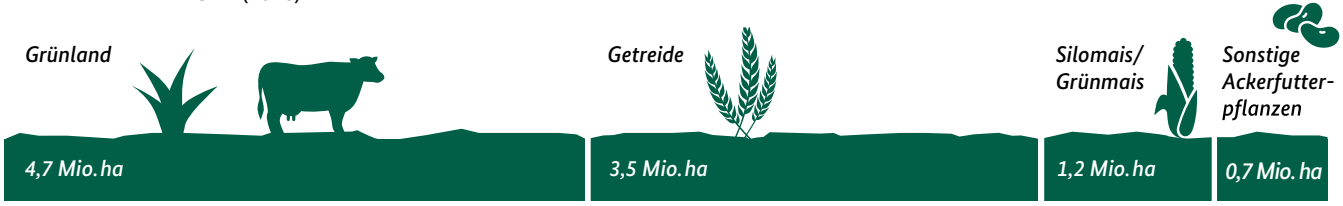
Welche Bedeutung hat der Anbau von Futterpflanzen?

Der Futterbau liefert einen Großteil des für die Ernährung der Rinder notwendigen Grundfutters wie Gras- und Maissilage. Es gibt zwei grundlegende Formen: den Ackerfutterbau und die Grünlandnutzung. Beim Ackerfutterbau werden Futterpflanzen, die eine Ackerfläche nahezu über die gesamte Vegetationsperiode belegen (zum Beispiel Mais, Futtergerste), meist als Hauptfrucht angebaut. Zur Grünlandnutzung zählen Wiesen, die zur Futtergewinnung gemäht werden, und Weiden, auf denen die Tiere grasen. Der Futterbau nimmt insgesamt 60 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche ein, knapp die Hälfte davon ist Grünland. Die Landwirtinnen und Landwirte erwirtschafteten mit der Erzeugung von Futterpflanzen (ohne Getreide und Körnermais) im Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2017 einen Produktionswert von rund fünf Milliarden Euro, das entspricht neun Prozent des Produktionswerts der gesamten Landwirtschaft.

Kann die europäische Landwirtschaft ihre Nutztiere selbst ernähren?

Mit Getreide und Mais decken Landwirtinnen und Landwirte einen großen Teil des Kohlenhydratbedarfs ihrer Tiere. Eine andere wichtige Komponente des Nutztierfutters ist Eiweiß, doch die EU produziert nicht genügend eiweißhaltige Pflanzen. Deshalb müssen rund 26 Prozent des in Deutschland im Tierfutter enthaltenen Eiweißes importiert werden – ein Großteil davon als Soja aus Brasilien, Argentinien und den USA. Dort führen die natürlichen Produktionsbedingungen zu niedrigeren Produktionskosten, somit sind Sojaexporte nach Europa Teil einer international arbeitsteiligen Wirtschaft. Auch das bei der Ölsaatenverarbeitung anfallende Rapsschrot ist zu einem bedeutenden Eiweißpflanzenträger geworden. Im Jahr 2016 wurden rund vier Mio. Tonnen Rapsschrot als Eiweißkomponente verfüttert. Um die Eiweißpflanzenerzeugung in Deutschland weiter zu steigern, fördert die Bundesregierung Demonstrations- und Forschungsprojekte. Sie sollen den Anbau einheimischer, eiweißhaltiger Hülsenfrüchte, sogenannter

ANTEILE VERSCHIEDENER FUTTERPFLANZEN AN DER ERNTEFLÄCHE (2016)



FUTTERPFLANZEN IN ZAHLEN

Weltweite Erntemenge von Sojabohnen im Jahr 2017/2018:
341 Mio. t

Anbaufläche für Hülsenfrüchte in Deutschland
im Jahr 1950*:
91.119 ha
im Jahr 1980*:
11.284 ha
im Jahr 2018:
191.000 ha

* früheres Bundesgebiet

Erntemenge von Hülsenfrüchten in Deutschland im Durchschnitt der Jahre 2016 bis 2018:
526.000 t

Menge der Sojaimporte im Jahr 2016
nach Deutschland:
5,7 Mio. t
in die EU:
40,5 Mio. t
nach China:
95,5 Mio. t

BRENNPUNKT: GENTECHNIK

Gentechnisch veränderte Lebens- und Futtermittel dürfen in der EU nur auf den Markt kommen, wenn sie nach einer umfassenden Sicherheitsbewertung von der Europäischen Kommission zugelassen wurden. Auch bestehen für sie bestimmte Pflichten zur Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung. Enthält ein Lebens- oder Futtermittel mehr als 0,9 Prozent in der EU zugelassene gentechnisch veränderte Bestandteile, muss es entsprechend gekennzeichnet werden. Gentechnisch veränderte Bestandteile, die in der EU nicht zugelassen sind, dürfen in Lebensmitteln und grundsätzlich auch in Futtermitteln nicht enthalten sein. Kennzeichnungsfrei sind Lebensmittel, die aus oder von Tieren stammen, die mit gentechnisch veränderten Futtermitteln gefüttert wurden, wie beispielsweise Fleisch, Milch oder Eier. Das gilt auch für die vielen Lebensmittel mit Enzymen, Vitaminen, Aromen, Süßstoff oder Geschmacksverstärkern, die mittels gentechnisch veränderter Mikroorganismen herstellt wurden, sofern diese Mikroorganismen in ihnen nicht mehr enthalten sind. Für Lebensmittel, die mit „ohne Gentechnik“ gekennzeichnet sind, gelten hinsichtlich der Gentechnikfreiheit besondere Vorgaben mit geringfügigen Ausnahmen. So gekennzeichnete Produkte tierischen Ursprungs stammen von Tieren, die für einen gesetzlich festgelegten Zeitraum nicht mit als „gentechnisch verändert“ gekennzeichneten Futtermitteln gefüttert wurden. Auch dürfen keine gentechnisch veränderten Futtermittelzusatzstoffe verwendet werden. Keine Einschränkungen bestehen allerdings bei der Verwendung von Futtermittelzusatzstoffen wie Enzymen oder Vitaminen, die mithilfe von gentechnisch veränderten Mikroorganismen hergestellt worden sind, sofern diese im Produkt nicht mehr vorhanden sind. Tierarzneimittel, die gentechnisch herstellt wurden oder gentechnisch veränderte Organismen enthalten, dürfen ebenfalls verwendet werden. Im Übrigen werden bei allen Lebensmitteln, die mit „ohne Gentechnik“ gekennzeichnet sind, gentechnisch veränderte Bestandteile in Höhe von 0,1 Prozent grundsätzlich toleriert.

Leguminosen wie Erbsen und Ackerbohnen, erleichtern und wettbewerbsfähiger machen. In Deutschland werden rund 191.000 Hektar der Ackerfläche für den Anbau von Körnerleguminosen sowie 284.000 Hektar der Ackerfläche für kleinsamige Futterleguminosen (u. a. Klee, Kleegras und Luzerne) genutzt.

Wie werden Nutztiere in Deutschland gefüttert?

Die Nutztiere in Deutschland fressen rund 83 Millionen Tonnen Futter pro Jahr. Diese setzen sich zusammen aus 54 Prozent Grün- und Trockenfutter (Heu) sowie Silagen aus Gras und Mais, 24 Prozent Mischfuttermittel (angereichert mit Zusätzen wie Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen) und 22 Prozent hofeigenem Getreide sowie zugekauften Einzelfuttermitteln. Viele Futtermittel fallen als Nebenprodukte der Ernährungswirtschaft, etwa in Getreidemühlen, Ölmühlen, Zuckerfabriken, Molkereien oder Brauereien, an und werden als Einzelfuttermittel in den Verkehr gebracht.

Was wird für den Erhalt des Grünlands getan?

Wiesen und Weiden haben in ökonomischer, ökologischer und kultureller Hinsicht eine herausragende Bedeutung: Sie versorgen insbesondere Rinder mit Futter und sind damit eine Säule der Milchwirtschaft. Sie sind ein Hort der Biodiversität, der über 850 grünlandtypischen Arten einen Lebensraum bietet. Und sie prägen, in Farbe und Form, nachhaltig das Erscheinungsbild unserer Kulturlandschaften. Grünland wird sehr unterschiedlich genutzt, das Spektrum reicht vom Wirtschaftsgrünland, das häufig beweidet und gemäht wird, bis hin zu Biotopen und Naturschutzgebieten mit stark eingeschränkter Nutzung. Der Grünlandanteil ist in Deutschland in der Vergangenheit über einen längeren Zeitraum hinweg zurückgegangen. Auch die Wiesen und Weiden weichen Siedlungs- und Verkehrsflächen oder wurden in der Vergangenheit auch zu Wäldern oder Ackerflächen umgewandelt. Um diesem Trend etwas entgegenzusetzen, wurden bestimmte EU-Fördermittel an die Landwirte an den Erhalt von sogenanntem „Dauergrünland“ gekoppelt – damit sind Wiesen und Weiden gemeint, die mindestens fünf Jahre lang nicht anderweitig genutzt werden. Der Rückgang des Dauergrünlandanteils konnte auch dadurch in den letzten Jahren gestoppt werden.

ECKDATEN FÜR DEUTSCHLAND

Anbaufläche:
Energiepflanzen
ca. 2,2 Millionen Hektar

Industriepflanzen
ca. 270.000 Hektar

Nachwachsende Rohstoffe

Bevor die Menschen Öl, Kohle und Erdgas entdeckten, mussten sie, um ihre Bedürfnisse zu decken, pflanzliche und tierische Rohstoffe nutzen. Holz, Baumwolle und Flachs, Wolle und Häute werden auch heute noch genutzt. Andere heute wichtige Energie- und Industriepflanzen sind Raps, Mais, Weizen, Zuckerrüben und selbst Kartoffeln. Nachwachsende Rohstoffe geben eine Antwort auf die Frage „Was kommt nach dem Öl?".

Welche Bedeutung haben nachwachsende Rohstoffe?

Die Verwendung nachwachsender Rohstoffe trägt zur Schonung der fossilen Ressourcen bei und kann den Ausstoß klimaschädlicher Gase mindern. Zugleich schaffen sie Arbeitsplätze und Wertschöpfung im ländlichen Raum. Nachwachsende Rohstoffe werden entweder stofflich oder energetisch genutzt. Ihre verstärkte Nutzung ist ein wichtiger Bestandteil der deutschen Bioökonomie-Strategie. Die Begriffe Bioökonomie, biobasierte Wirtschaft oder Green Economy umschreiben ein zukunftsfähiges Wirtschaften, das weitgehend ohne fossile Rohstoffe auskommt und biologische und nachwachsende Ressourcen mittels moderner Verfahren nutzt. Land- und forstwirtschaftliche Betriebe sind die wichtigsten Rohstofflieferanten der Bioökonomie. Wenn die Bioökonomie weiter an Fahrt gewinnt, könnten sich weitere Wachstumstrends insbesondere bei der stofflichen Nutzung im Holzbau, bei biobasierten Kunststoffen und in der Biotechnologie mit nachwachsenden Rohstoffen verfestigen.

Unter den erneuerbaren Energien spielt Bioenergie nach wie vor eine bedeutende Rolle: 2018 stammte 14 Prozent der in Deutschland verbrauchten Primärenergie aus erneuerbaren Energien. Davon lieferte Bioenergie allein etwa 54 Prozent. Im Wärmesektor kamen 2018 etwa 87 Prozent, im Verkehrssektor rund 88 Prozent der erneuerbaren Energie aus Biomasse. Zur regenerativen Stromerzeugung trug sie fast ein Viertel bei. Nach Prognosen hätte Bioenergie aus einheimischen Quellen das nachhaltige Potenzial, im Jahr 2050 allein 26 Prozent unserer Primärenergie bereitzustellen.

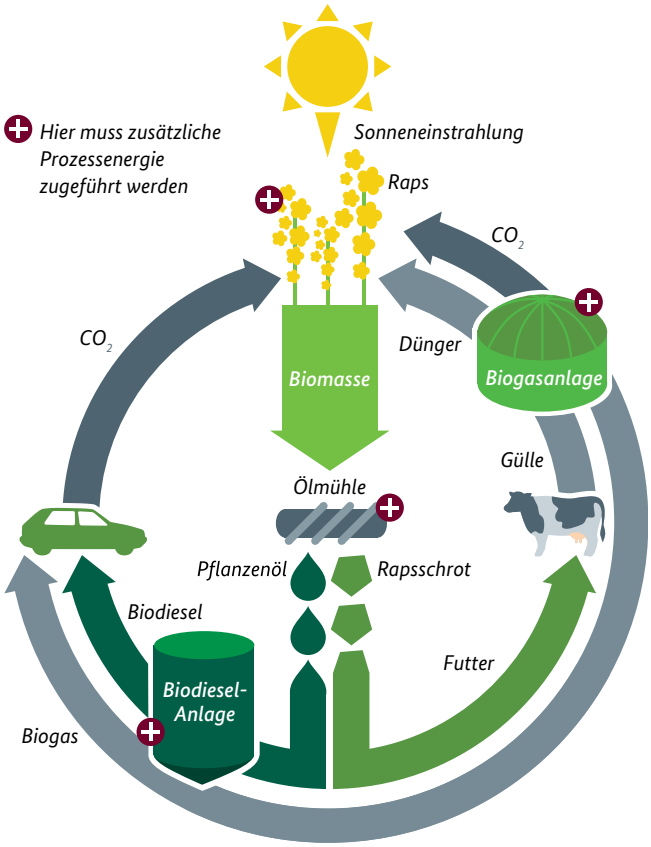
Was wird aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt?

Holz ist der wohl wichtigste und vielseitigste nachwachsende Rohstoff: Er spielt als Baustoff und bei der Zellstoff- und Papierherstellung eine zentrale Rolle. Er ist der wichtigste erneuerbare Wärmelieferant, in Kraft-Wärme-Kopplung lassen sich mit ihm auch Strom und Wärme gleichzeitig erzeugen. In modernen Bioraffinerien – momentan noch im Pilotmaßstab – werden aus isolierten Holzbestandteilen verschiedene Produkte, zum Beispiel Klebstoffe, Harze und Kunststoffe, erzeugt. Klassische Holznutzungen wie der Bau von Möbeln, Musikinstrumenten und vielem mehr sind allgemein bekannt. Auch pflanzlichen Ölen und Fetten kommt eine hohe Bedeutung zu. Sie dienen zur Herstellung biobasierter Schmierstoffe, Farben und Lacke, waschaktiver Substanzen (Tenside) und von Biodiesel. Stärke aus Mais, Weizen oder Kartoffeln wiederum ist Bestandteil von biobasierten Kunststoffen, Klebstoffen oder von Bioethanol, das Benzin ersetzt. Zucker aus der Zuckerrübe verwendet die chemische Industrie zur Herstellung von Antibiotika oder Vitaminen. Aus Faserpflanzen wie Flachs oder Hanf werden Dämmstoffe, naturfaserverstärkte Kunststoffe oder Textilien gewonnen. In einem kleinen Maßstab bauen Landwirtinnen und Landwirte in Deutschland auch Arzneipflanzen an, deren Wirkstoffe in Tees, Heilmitteln oder als Nahrungsergänzungsmittel Verwendung finden. Energiepflanzen wie Mais, Getreide, Rüben oder Gras sowie die Reststoffe Gülle und Mist sind die Rohstoffe für Biogasanlagen, die Strom und Wärme erzeugen. Und auch das mengenmäßig nicht unbedeutende Nebenprodukt Stroh lässt sich zur Biogaserzeugung und zu Heizzwecken verwenden.

Wie wird aus Pflanzen Energie?

Am Beispiel Raps zeigt sich, dass die Verwertung von Energiepflanzen ein nahezu geschlossener Kreislauf ist. Im Zentrum steht die Ölmühle, in der aus Raps einerseits Pflanzenöl und andererseits Rapsschrot gewonnen wird. Auf der einen Seite des Kreislaufs wird das Pflanzenöl in der Biodiesel-Anlage zu Biodiesel aufbereitet, der als Biokraftstoff in Autos, Lkw oder Schiffen verbraucht werden kann. Nachwachsender Raps absorbiert in seiner Wachstumsphase CO_2 aus der Luft. Auf der anderen Seite des Kreislaufs dient das in der Ölmühle anfallende Rapsschrot als proteinhaltiges Futter in der Tierhaltung. Dort anfal-

lende Gülle kann wiederum in Biogasanlagen energetisch verwertet werden und auch das Methan aus dem Biogas eignet sich als Kraftstoff für Gas-Fahrzeuge. Gärreste aus der Biogasanlage können schließlich als Dünger für den Anbau neuer Energiepflanzen dienen. Der Anbau der Pflanzen sowie der Betrieb der Ölmühle, der Biodiesel- und der Biogas-Anlage benötigen allerdings zusätzliche Prozessenergie von außen. Doch diese kann natürlich erneuerbare Energie sein.



BRENNPUNKT: MÜSSEN MENSCHEN HUNGERN, WEIL WIR BIOMASSE IMPORTIEREN?

Land- und Forstwirtschaft haben schon immer neben Nahrung für Menschen und Futter für Nutztiere auch Rohstoffe geliefert. Die verstärkte Nachfrage nach Agrarrohstoffen für den Nicht-Lebensmittelbereich ist Chance und Herausforderung zugleich. Dieser Teil der biobasierten Wirtschaft eröffnet der Land- und Forstwirtschaft neue Einkommensmöglichkeiten und schont fossile Ressourcen. Der Rohstoffanbau kann Arbeitsplätze in der Landwirtschaft schaffen, Kleinbauernfamilien Einkommen sichern und Entwicklungsländern Devisen bringen. Dies stellt einen wichtigen Beitrag zur Beseitigung von Armut und zur Förderung von wirtschaftlichem Wachstum und Wohlstand dar. Doch der Anbau nachwachsender Rohstoffe ist angesichts der begrenzt verfügbaren Flächen auch eine Herausforderung: Menschen in Entwicklungs- und Schwellenländern geben oft mehr als 50 Prozent ihres Einkommens für Lebensmittel aus. Preiserhöhungen für Grundnahrungsmittel treffen sie. Die Nahrungsmittelpreise werden weltweit von einer Vielzahl von Faktoren bestimmt. Die Nachfrage nach Bioenergie ist lediglich einer davon. Wetterbedingte Missernten, Aktivitäten auf Finanzmärkten oder politische Krisen sind weitere. Dabei wird nur ein Bruchteil der weltweiten Ernten für nachwachsende Rohstoffe genutzt. Somit kann der Import nachhaltig erzeugter Biomasse nicht für weltweite Hungerkrisen verantwortlich gemacht werden. Klar ist, dass bei der Entwicklung von Strategien, Konzepten und Programmen zur Bioökonomie stets die Ernährungssicherung im Vordergrund steht: Sie ist und bleibt die wichtigste Hauptaufgabe der Landwirtschaft.

NACHWACHSENDE ROHSTOFFE IN ZAHLEN

Anteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche, auf der Mais für Biogaserzeugung wächst:
5,2 %

Anteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche, auf der Raps für Biodiesel wächst:
3,4 %

Gegenüber von vor fünf Jahren werden heute
11.000 ha
weniger Mais zur Biogaserzeugung angebaut.

Verbrauch von Biokraftstoffen in Deutschland im Jahr 2017:
3,5 Mio. t

Anteil des in Deutschland in Verkehr gebrachten Biodiesels aus Raps im Jahr 2016:
35 %

Anteil des in Deutschland in Verkehr gebrachten Biodiesels aus Abfall- und Reststoffen im Jahr 2017:
39 %

Anteil des in Deutschland in Verkehr gebrachten Biodiesels aus Palmöl im Jahr 2017:
23 %

Jährlicher CO_2-Ausstoß in Deutschland im Jahr 2016:
907 Mio. t

Menge des in Deutschland eingesparten CO_2-Ausstoßes durch die Nutzung von Biokraftstoffen im Jahr 2017:
rund 7,7 Mio. t

HERAUSGEBER
Bundesministerium für Ernährung
und Landwirtschaft (BMEL)
Referat 721
11055 Berlin

STAND
Oktober 2019

In dieser Broschüre wurden Daten aus dem Jahr 2018 bzw. der Durchschnitt der Jahre 2016-2018 verwendet. In den Fällen, in denen keine Daten aus dem Jahr 2018 zur Verfügung standen, wurde auf Daten aus der Agrarstrukturerhebung 2016 bzw. der Landwirtschaftszählung 2010 zurückgegriffen.

GESTALTUNG
MediaCompany – Agentur für Kommunikation GmbH (Grafiken)
design.idee, büro_für_gestaltung, Erfurt

REDAKTION
BMEL, Referat 721
auf Grundlage der Erstauflage (Konzeption, Redaktion
durch MediaCompany – Agentur für Kommunikation GmbH)

DRUCK
www.bmel.de

BESTELLINFORMATIONEN
Diese und weitere Publikationen können Sie kostenlos bestellen:
Internet: www.bmel.de/publikationen
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
Tel.: 030 18 272 2721
Fax: 030 1810 272 2721
Schriftlich: Publikationsversand der Bundesregierung
Postfach 48 10 09 | 18132 Rostock

BILDNACHWEIS
Titelseite: Slavko Sereda/StockAdobe.com ; Seite 2: george kun/StockAdobe.com; Seite 3: Ute Grabowsky/photothek.net; Seite 4: esmehelit/StockAdobe.com; Seite 6: countrypixel/StockAdobe.com; Seite 9: Robert Kneschke/StockAdobe.com; Seite 10: BMEL/Walkscreen; Seite 11: auremar/StockAdobe.com; Seite 12: haitaucher39/StockAdobe.com; Seite 14: BLE, Bonn/Foto: Dominic Menzler; Seite 16: Ralf Hettler/gettyimages.de; Seite 18: imago13/ StockAdobe.com; Seite 19: Golden Sikorka/StockAdobe.com; Seite 20: countrypixel/StockAdobe.com; Seite 22: bighorn/StockAdobe.com; Seite 24: BMEL/Walkscreen; Seite 26: Inga Nielsen/StockAdobe.com; Seite 28: DOC RABE Media/StockAdobe.com; Seite 29: hdg033/StockAdobe.com; Seite 30: Peter Maszlen/StockAdobe.com; Seite 31: Tom Bayer/StockAdobe.com; Seite 32: Perry/StockAdobe.com; Seite 33: Dudarev Mikhail/StockAdobe.com; Seite 34: BMEL/Walkscreen

Diese Publikation wird vom BMEL unentgeltlich abgegeben. Sie darf nicht im Rahmen von Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

Weitere Informationen unter
www.bmel.de/landwirtschaft-verstehen
@bmel
Lebensministerium