

Ein nachhaltiger Nutztiersektor in Europa:

Eine Frage von Ernährungssicherheit, Klima und Innovation

Das vorliegende Positionspapier wurde von *Knowledge for Innovation*, einer offenen, unabhängigen Non-profit-Plattform, die sich für günstige Rahmenbedingungen zur Förderung von Innovationsbemühungen in Europa einsetzt, konzipiert und redaktionell überarbeitet. Es wurde in Zusammenarbeit mit einer Expertengruppe aus Wissenschaft und Wirtschaft erarbeitet, die ihre Expertise als interessierte Akteure einbrachte. Die Mitglieder dieser informellen Gruppe sind unten stehend aufgelistet. Finanzielle und organisatorische Unterstützung wurde von Elanco Animal Health (einem Tochterunternehmen von Eli Lilly and Company) bereitgestellt. Der Sponsor hat Kommentare zu diesem Dokument eingereicht, während die Inhalte im Konsens zwischen den Mitgliedern der Expertengruppe erarbeitet wurden, bei der auch die volle herausgeberische Kontrolle lag. Die Expertengruppe stellt klar, dass es zu einigen Punkten divergierende Ansichten gibt, und würde Feedback aus einem breiteren Publikumskreis zu einer nachhaltigen Aufstellung des Nutztiersektors in der EU begrüßen. Der Inhalt des Dokuments wurde von den Mitgliedern der Expertengruppe zusammengestellt. Er spiegelt die Sicht der Autoren wider und ist nicht als offizielle Position von *Knowledge4Innovation* zu werten. Mitglieder der informellen Gruppe von Akteuren zum Thema „Nachhaltiger Nutztiersektor für Europa“ sind:



- Prof. emer. Allan Buckwell, Senior Research Fellow, Institute for European Environmental Policy (IEEP)
- Mr. Giuseppe Luca Capodiceci, Advisor for Food Policy & Sustainability, European Livestock And Meat Trades Union (UECBV)
- Mr. Robert De Graeff, Policy & Research Officer, European Land owners Organization (ELO)
- Dr. Aalt Dijkhuizen, President Dutch Top Sector Agri&Food
- Mr. Enrico Frabetti, Deputy Secretary General, Liaison Center for the Meat Processing Industry in the EU (CLITRAVI)
- Mr. Andrew Large, CEO, British Poultry Council
- Prof. Chris Reynolds, Professor of Animal and Dairy Science, Reading University
- Dr. Andrea Rosati, Secretary General, European Federation for Animal Science (EAAP)
- Dr. Martin Scholten, President Animal Task Force, Director Animal Sciences at Wageningen University
- Mr. Robby Schreiber, Secretary General, European Initiative for Sustainable Development in Agriculture (EISA)
- Dr. George Tice, Sr. Director, Market Access EMEA, Elanco Animal Health
- Dr. Dirk-Jan Verdonk, Head of Programmes, World Animal Protection Netherlands
- Ms. Annabelle Williams, Project Coordinator, RISE Foundation
- Ms. Athanasia Kanli, Director, Government Affairs Europe, Elanco Animal Health
- Ms. Maria Chavez, Sustainability Project Lead EMEA, Elanco Animal Health



Einleitung

Die Weltbevölkerung wird voraussichtlich bis 2050¹ von heute 7,3 Milliarden auf über neun Milliarden Menschen anwachsen. Zusammen mit der steigenden Lebenserwartung, zunehmender Urbanisierung, beschleunigter Migration sowie angesichts der Endlichkeit unserer natürlichen Ressourcen wird dieser Wachstumstrend weitreichende Folgen für die kommenden Generationen haben. Mindestens drei Milliarden Menschen werden Prognosen zufolge bis 2050² in die Mittelschicht aufsteigen, und die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) rechnet in diesem Zusammenhang mit einem Anstieg des Bedarfs an hochwertigen Proteinen aus Milch, Fleisch und Eiern um rund 60 Prozent.³

Den aktuellen und vorhergesagten Bedarf auf nachhaltige Weise zu decken, ist eine Herausforderung, insbesondere angesichts der Tatsache, dass wir die Ressourcen des Planeten bereits heute in einem Tempo nutzen, das als nicht nachhaltig anzusehen ist.⁴ Der Nutztiersektor stellt derzeit mit 80 Prozent der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche – für Weiden bzw. Futtererzeugung – und 8 Prozent des weltweiten Wasserverbrauchs – in erster Linie für die Beregnung von Futtermittelkulturen – den bedeutendsten Nutzer natürlicher Ressourcen dar.⁵ Hinzu kommt, dass die Ernährungssicherheit durch die Häufung extremer Wetterereignisse und weiterer Erschwernisse infolge des Klimawandels auf regionaler wie globaler Ebene zukünftig vor noch größeren Herausforderungen stehen dürfte.⁶

Die Europäische Union (EU) sieht sich also mit einer zweifachen Herausforderung konfrontiert: Sie soll größere Mengen an hochwertigem und bezahlbarem Fleisch, Milch und Eiern produzieren, um einem wachsenden weltweiten Bedarf zu entsprechen – und dies gleichzeitig mit Produktionssystemen erreichen, die umweltgerecht, sozial verantwortlich und wirtschaftlich tragfähig sind.

Der EU kommt in der Gewährleistung der globalen Ernährungssicherheit eine bedeutende Rolle zu. Erstens, indem sie ein Modell für eine nachhaltige Nutztierhaltung aufzeigt, die ihre Produktivität aufrechterhält oder verbessert und so für ein wachsendes Angebot an qualitativ hochwertigen tierischen Erzeugnissen sorgt. Zweitens soll die EU die Wettbewerbsfähigkeit ihres Landwirtschafts- und Ernährungssektors insgesamt stärken und die Umweltverträglichkeit ihrer Tierproduktion substanziell verbessern.⁷ Der Schlüssel zur Bewahrung unserer Ressourcen liegt in der Entwicklung nachhaltiger Wege zur Erhöhung der Produktion aus dem Großteil der gegenwärtig landwirtschaftlich genutzten Fläche. Laut Schätzungen der FAO werden 70 Prozent der zur Deckung des wachsenden weltweiten Bedarfs an (vor allem eiweißreicher) Nahrung nötigen Produktionssteigerung aus der Nutzung von Technologie stammen müssen – dies gilt für landwirtschaftliche Betriebe aller Größen und Bewirtschaftungsarten.⁸

Der Nutztiersektor sieht sich Herausforderungen gegenüber, bietet aber auch zahlreiche Chancen, um zu einem klimaschonenden, nachhaltigen und wettbewerbsfähigen Handeln der EU beizutragen. Um diese Chancen zu ergreifen, braucht es entsprechende politische Rahmenbedingungen, die auf Innovation und einen langfristigen Ansatz zur nachhaltigen Erhöhung der Produktivität des EU-Nutztiersektors setzen. Alle diese Erwägungen müssen in geeigneter Weise in die europäische Politik Eingang finden.⁹



Warum dieses Positionspapier?

Das vorliegende Positionspapier ist das Ergebnis eines partizipatorischen Prozesses, in den Akteure aus dem Nutztiersektor der EU eingebunden wurden. Die informelle Expertengruppe aus Wirtschaft und Wissenschaft hat Empfehlungen zur EU-Politik erarbeitet, um sich der in der Einleitung beschriebenen Herausforderung der Ernährungssicherung und nachhaltigen tierischen Erzeugung zu stellen. Unserer Überzeugung nach sind Politiken und Praktiken, die unter Einbeziehung der Akteure des Sektors konzipiert werden, zielführend für die Förderung der Nachhaltigkeit des EU-Nutztiersektors. Deshalb unterstützen wir diesen Ansatz, indem wir die Herausforderungen aufzeigen, vor denen die globale Ernährungssicherung steht.

Warum ein EU-Positionspapier?

Die Umsetzung jeder bedeutenden Veränderung hat zwei Voraussetzungen: richtiges Handeln einerseits und andererseits Rahmenbedingungen, die dieses Handeln ermöglichen. Ein großer Teil der relevanten Politikbereiche im Nutztier- und Landwirtschaftssektor fällt in die Zuständigkeit der EU, und die EU-Politik kann diese Rahmenbedingungen schaffen, vorausgesetzt, sie stützt sich auf wissenschaftliche Erkenntnisse und nimmt das Thema Nachhaltigkeit ganzheitlich in den Blick. Die Europäische Union hat bereits begonnen, das Problem zu verstehen, und sucht nach geeigneten Politikansätzen und Maßnahmen für dessen Lösung. Angesichts des grenzüberschreitenden Charakters des Problems ist ein EU-weites Handeln der zielführende Weg. Die Mitglieder der Gruppe, die dieses Papier erarbeitet hat, verfügen über hervorragende Expertise in Fragen der tierischen Erzeugung sowie der Umwelt- und Agrarpolitik. Sie haben an verschiedenen Initiativen rund um die Zusammenhänge zwischen Tierhaltung und Klima/Umwelt sowie der sozialen und ökonomischen Säulen der Nachhaltigkeit teilgenommen. Daher freuen wir uns, diese Einsichten mit den politischen Entscheidungsträgern zu teilen, um ihnen zu helfen, entsprechende Politikansätze zu formulieren.



Warum der Nutztiersektor?

Der Nutztiersektor der EU ist der größte weltweit, und Fleisch, Milch und Eier machen 40 Prozent des EU-weiten landwirtschaftlichen Produktionswertes aus.¹⁰ Mit einem jährlichen Produktionswert von schätzungsweise 130 Milliarden Euro (in Erzeugerpreisen) ist er für 48 Prozent der gesamten agrarischen Wirtschaftstätigkeit der EU verantwortlich, und er beschäftigt annähernd 30 Millionen Menschen.¹¹ Neben seinem Beitrag zur Wirtschaftsleistung der EU unterstützt der Nutztiersektor den Erhalt der Lebensqualität in ländlichen Räumen und besitzt das Potenzial, zu einem besser funktionierenden Agro-Ökosystem und einer klimaschonenden Landwirtschaft beizutragen.¹²

Fleisch, Milch und Eier tragen in erheblichem Maß zur Deckung des weltweiten Kalorien- und Proteinbedarfs bei und können eine wichtige Quelle essenzieller Spurenelemente in der menschlichen Ernährung sein. Fehlender Zugang zu hochwertigem Eiweiß bedroht die Ernährungssicherheit. Daher führt kein Weg an einer zentralen Rolle des EU-Nutztiersektors vorbei, wenn es um die nachhaltige Herstellung von Ernährungssicherheit weltweit geht.

Warum Erzeugung?

Eine Verbesserung der Nachhaltigkeit in der Agrar- und Ernährungswirtschaft muss verschiedene Elemente umfassen. Wichtige Elemente bestehen in der Förderung gesunder Ernährungsweisen und Lebensstile sowie eines nachhaltigen Verbraucherverhaltens (Bekämpfung von Fehlernährung und Überkonsum), wobei auch das Problem der Lebensmittelverschwendung angegangen werden muss. Fleisch und Milchprodukte sind zwei der Nahrungsmittelgruppen mit der geringsten Verschwendung entlang der Lieferkette: 21 bzw. 16 Prozent weltweit, gegenüber 44 Prozent bei Obst und Gemüse sowie 28 Prozent bei Getreide.¹³ Seit 2012 arbeitet die EU aktiv daran, Lebensmittelverschwendung einzudämmen¹⁴ und gegen nicht nachhaltiges Konsumverhalten vorzugehen. Was wir brauchen, sind speziell auf den Nutztiersektor bezogene EU-Maßnahmen, um Verschwendung noch weiter zu reduzieren und Abfälle in dringend benötigte Ressourcen zu verwandeln.

Nicht vergessen werden darf in diesem Zusammenhang, dass selbst dann, wenn Abfälle erfolgreich reduziert oder vollumfänglich genutzt würden, wahrscheinlich immer noch die Notwendigkeit bestünde, die weltweite tierische Erzeugung bis 2050 zu erhöhen, um den Bedarf an tierischem Eiweiß zu decken. Daher ist es ebenso unerlässlich, nach weiteren Lösungen zu suchen, die die Nutztierhaltung effizienter und nachhaltiger machen.

Ein weiterer Grund für die eminente Bedeutung einer nachhaltigen tierischen Erzeugung liegt in den Chancen und Herausforderungen, die dieser Sektor bietet. Was die Chancen angeht, so weisen Hühner von allen Fleisch liefernden Nutztieren die beste Futterverwertung auf. Rinder hingegen sind in der Produktion von für den Menschen verwertbarem Eiweiß pro Flächeneinheit auf Böden, die lediglich für eine Nutzung als Grünland in Frage kommen, besonders effizient. Wiederkäuer sind außerdem in der Lage, Reststoffe aus Lebensmittelabfällen, Fasern und der Energieerzeugung zu verwerten und in hochwertiges Protein umzusetzen. Und schließlich liefern Tiere Wirtschaftsdünger, über dessen Nutzung im Pflanzenbau Nährstoffe und organische Substanz in den Kreislauf zurückgeführt werden.

Auf der Seite der Herausforderungen ist zu erwähnen, dass der Anteil des Nutztiersektors an den gesamten Treibhausgasemissionen der EU auf 9,1 Prozent veranschlagt wird (bei Berücksichtigung der Futterbeschaffung, die zu einem beträchtlichen Teil über Importe erfolgt).¹⁵ Ein weiterer an der Nutztierhaltung kritisiert Punkt ist der Verbrauch von ansonsten für die menschliche Ernährung zur Verfügung stehenden Kohlehydraten und Protein durch Tiere.¹⁶

Beides, Chancen und Herausforderungen, unterstreicht die Wichtigkeit der Ressourceneffizienz in Erzeugung und Verbrauch, um Ernährungssicherheit nachhaltig zu erreichen. Unsere Gruppe möchte auf Chancen hinweisen, Wege zur Bewältigung von Herausforderungen aufzeigen und die Rolle unterstreichen, die Nutztiere für eine nachhaltige EU-Wirtschaft schon heute spielen und in der Zukunft vermehrt spielen werden.



Was ist nachhaltige Tierproduktion in der Landwirtschaft?

Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart erfüllt, ohne die Fähigkeit zukünftiger Generationen zu beeinträchtigen, wiederum ihre Bedürfnisse zu erfüllen.¹⁷ Auf den Bereich der tierischen Erzeugung übertragen ist nachhaltige Landwirtschaft „die effiziente Produktion sicherer, qualitativ hochwertiger Agrarerzeugnisse in einer Weise, die die natürliche Umwelt schützt und verbessert, die sozialen und wirtschaftlichen Bedingungen der Landwirte, ihrer Arbeitnehmer und der Gemeinschaft sowie die Gesundheit und das Wohlergehen aller als Nutztiere gehaltenen Tierarten sichert“.¹⁸

Nachhaltige Nutztierhaltung stützt sich auf drei Hauptsäulen. Sie ist:



Eine nachhaltige Nutztierhaltung erfordert eine systematische Herangehensweise in der Betriebsleitung, die auf der Bereitschaft zur kontinuierlichen Verbesserung basiert – das heißt, dass Leistungsdefizite erkannt und behoben werden und gleichzeitig realisiert wird, dass die ergriffenen Maßnahmen ein Gleichgewicht zwischen den drei wechselseitig voneinander abhängigen Nachhaltigkeitssäulen wahren müssen. Ein solcher systemorientierter Ansatz erfordert Aufmerksamkeit fürs Detail und die Einführung innovativer Praktiken, die der Landwirtschaft helfen, ihre Nachhaltigkeitsziele besser zu erreichen.^{19, 20, 21, 22.}



Umweltverträglichkeit

Ein umweltverträgliches Nutztierhaltungssystem sollte unter anderem darum bemüht sein,

- neue Praktiken und Technologien für eine effizientere Nutzung der natürlichen Ressourcen pro erzeugter Nahrungseinheit auf allen Gebieten einzuführen und gleichzeitig die Produktionsmenge aufrechtzuerhalten oder auszubauen.
- ihre Auswirkungen auf die Umwelt, darunter die Emission von Treibhausgasen (insbesondere Methan und Stickoxid), über eine verbesserte Produktionseffizienz zu verringern und die Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzung (Ammoniak, Nitrat, Phosphor etc.) zu reduzieren.
- Praktiken zur Verbesserung der Luftreinhaltung zu implementieren.
- mit Dung in einer Weise umzugehen, die eine Rückführung von Nährstoffen und Energie in den Kreislauf gewährleistet und die Freisetzung von klimawirksamen Gasen minimiert.
- wo möglich effiziente Weidesysteme zu nutzen.
- energiesparende Technik und Verfahrensweisen einzusetzen und die Nutzung erneuerbarer Energien voranzutreiben.
- den Erhalt oder eine Verbesserung der Bodengesundheit und -fruchtbarkeit sicherzustellen.
- die Artenvielfalt zu bewahren oder zu erhöhen, Ökosysteme und Kulturlandschaften pfleglich zu behandeln.
- auf eine nachhaltige Beschaffung und Innovation hinzuarbeiten, um die umweltbezogenen und sozialen Auswirkungen von Nahrungsmittel- und Futterimporten in die EU zu verringern.
- die Abfallproduktion zu verringern und die Möglichkeiten zur Wiederverwendung und zum Recycling von Abfällen zu verbessern.²³

Die EU hat bereits zahlreiche Initiativen auf den Weg gebracht, um der Landwirtschaft zu helfen, diese Ziele zu erreichen. Ein Beispiel hierfür ist die Gesetzgebung zur Verringerung von Umwelt- und Klimawirkungen (Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen). Seit 2003 hält das ‚Cross-Compliance-Prinzip‘ die Landwirte dazu an, nationale und EU-Standards mit Bezug auf Umweltschutz und Tierwohl einzuhalten. Einige Multi-Stakeholder-Initiativen, manche davon gefördert durch politische Entscheidungsträger und Gesetzgeber, ragen heraus. Zum Beispiel:

- Das von der EU unterstützte PEF-Projekt (Product Environmental Footprint)²⁴ zur Entwicklung einer harmonisierten Methodik für die Bewertung des ökologischen Fußabdrucks von Fleisch und Milchprodukten über den Produktlebenszyklus hinweg.
- Initiativen unter Federführung der FAO: a) die *Livestock Environmental Assessment and Performance (LEAP) Partnership*²⁵, in deren Rahmen Leitlinien und Methoden für die Lebenszyklusanalyse in Bezug auf Treibhausgasemissionen aus der tierischen Lebensmittelkette veröffentlicht werden, und b) die *Globale Agenda für nachhaltige Tierproduktion*.²⁶
- *RuminOmics*²⁷ und *Animal Change*²⁸ – Entwicklung von Technologien für eine Reduktion der von Nutztieren ausgehenden Umweltauswirkungen.
- Das *ENVIFOOD Protocol*²⁹, das sich zum Ziel gesetzt hat, eine wissenschaftlich fundierte, praxisgerechte und harmonisierte Methodik für die ökologische Bewertung von Nahrungsmitteln und Getränken in ganz Europa zu etablieren.
- Das *Hochrangige Forum für die Verbesserung der Funktionsweise der Lebensmittelversorgungskette*, das eine gemeinsame Erklärung mit dem Titel ‚Actions towards a more sustainable European food chain‘ herausgegeben hat.³⁰
- Der *Code-EFABAR*³¹, der den Prinzipien einer nachhaltigen Nutztierzucht folgt, um die Einhaltung von Umweltschutz- und Tierwohlstandards zu gewährleisten.



Diese Beispiele belegen den Willen verschiedenster Akteure und der Politik, Nachhaltigkeit in der Nahrungsmittelproduktion durch Erhöhung der Ressourceneffizienz und Verringerung von Umweltwirkungen durch Innovation und gute fachliche Praxis herzustellen. Trotz dieser Bemühungen bleiben jedoch einige Herausforderungen bestehen, und der Nutztiersektor in der EU schneidet bei einer Reihe von Umweltindikatoren nicht so gut ab wie möglich.

Umweltverträglichkeit

Eine Verringerung der Treibhausgasemissionen und der Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen ist von überragender Bedeutung. Wir müssen den Verbrauch an Fläche, Energie und Wasser reduzieren und damit die gleiche oder sogar eine größere Menge an Nahrung produzieren. Daher müssen wir den ökologischen Fußabdruck pro Produktionseinheit minimieren und mehr Raum für gestärkte Ökosysteme und Biodiversität lassen. Ein Beispiel ist die Erzeugung von Masthähnchen: Um den für 2050 prognostizierten Bedarf mit den gegenwärtigen Produktionsraten zu decken, müssten wir 131 Milliarden Stück Geflügel erzeugen statt jetzt 56 Milliarden, eine Steigerung um weltweit 134 Prozent.³² Dafür würden noch mehr Fläche, Wasser, Energie und Futter benötigt. Ein alternativer Ansatz besteht darin, Innovationen einzuführen, die die Effizienz verbessern, mit der die Tiere natürliche Ressourcen in tierische Produkte für die Ernährung umwandeln, ohne dabei ihre biologischen Leistungsgrenzen immer weiter zu verschieben. Auf diese Weise könnten wir das Anwachsen der zur Deckung des zukünftigen weltweiten Bedarfs benötigten Tierzahlen und die Nutzung von Ressourcen bremsen und gleichzeitig gute Tierwohlstandards erfüllen.

Mit Blick auf die Begrenzung des Klimawandels ist anzumerken, dass die Menge an Emissionen aus der Landwirtschaft pro erzeugtem Kilogramm Fleisch oder Milch zwischen den 1960ern und den 2000er-Jahren deutlich abgenommen hat (Spanne: 38 Prozent bis 76 Prozent für die verschiedenen tierischen Erzeugnisse).³³ Dennoch ist es notwendig, innovative landwirtschaftliche Praktiken, Technologien und Produkte zu entwickeln, um diese Emissionen noch weiter zu reduzieren.

Die Rolle des Nutztiersektors in der Begrenzung des Klimawandels

Der Nutztiersektor in der EU und weltweit kann eine Schlüsselrolle in der Begrenzung des Klimawandels spielen, wenn er sich verbesserte Technologien zunutze macht. Ein gutes Beispiel sind Milchprodukte: Innovative Ansätze können die Methanemissionen um 40 Prozent zurückführen. Zu diesen Ansätzen gehören Precision Farming zur Optimierung der Futterqualität und -verdaulichkeit, Züchtung auf reduzierte Methanemissionen, Förderung des Mikrobioms (Mikroorganismen, die das Tier natürlicherweise besiedeln), Erhöhung der Robustheit der Tiere, Impfstoffe und Methaninhibitoren zur Verringerung der Methanproduktion. Während Fortschritte in der Landwirtschaft bisher oft durch Innovationen in einzelnen Komponenten zustande gekommen sind (wie Neuerungen auf chemischer Basis und Bewässerungstechnologien), werden Lösungen zukünftig voraussichtlich durch Optimierung multipler Faktoren im Rahmen eines systemorientierten Ansatzes gefunden werden, der das Zusammenspiel zwischen den Systemkomponenten berücksichtigt.

Quellen: a) GRA and SAI, 2014. Reducing greenhouse gas emissions from livestock: Best practice and emerging options, b) European Commission. DG for Agriculture and Rural Development. Towards a Long-term Strategy for European Agricultural Research and Innovation by 2020 and Beyond. Workshop Background Paper. Expo Milan, 19 June 2015



Soziale Verantwortung

Die Komponente der sozialen Verantwortung in der nachhaltigen Tierproduktion umfasst Elemente wie:

- Verbesserung und Bewahrung des gesellschaftlichen Zusammenhalts in Ländern, Regionen und Gemeinschaften, in denen tierische Nahrungsmittel produziert werden.
- Schutz von Gesundheit, Wohlergehen und sozialen Rechten von Arbeitern, landwirtschaftlichen Betriebsleitern und deren Familien. Gute Arbeits- und soziale Bedingungen müssen ohne Ansehen von Geschlecht, Alter, Religion, Nationalität, ethnischer Abstammung sowie persönlichen Präferenzen oder Überzeugungen gewährleistet werden.
- Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit und öffentlichen Gesundheit.
- Verbesserung und Schutz der Tiergesundheit und des Tierwohls.



Maßnahmen zur sozialen Erhaltung der Landwirtschaft in Randbereichen sind ein bedeutender Aspekt; diese Regionen haben einen großen Anteil am gesamten EU-Territorium. Das bedeutet, dass Landwirte und Arbeiter Zugang zu Ausbildung und Beratung haben sowie im Fall von Arbeitslosigkeit, Krankheit oder Invalidität Unterstützung bekommen. Des Weiteren brauchen sie Raum für die Ausübung ihrer unternehmerischen Tätigkeit, um wachsen zu können und die praxisnahen Innovationen hervorzubringen, von denen der Sektor zum Teil abhängig ist.

Nutztiere sind auf die Pflege durch den Menschen angewiesen, und es ist die Verantwortung der Gesellschaft, für ihr Wohlergehen – und dazu gehört auch die Gesundheit – zu sorgen. Gemäß den international anerkannten „Fünf Freiheiten“³⁴ besteht der anzustrebende Idealzustand darin, dass Nutztiere frei sind von Hunger und Durst; von haltungsbedingten Beschwerden; von Schmerz, Verletzungen und Krankheiten; von Angst und Stress und schließlich die Freiheit zum Ausleben normaler Verhaltensmuster. Der Schlüssel, um diesem Idealzustand möglichst nahe zu kommen, liegt im Wissen, den Fähigkeiten und den persönlichen Qualitäten des Tierbetreuers – den sogenannten ‚Three Essentials of Stockmanship‘.³⁵ Hohe Tierwohlstandards tragen zu einer effizienten tierischen Erzeugung bei.

Tierwohl ist unabdingbar für eine nachhaltige Tierproduktion, die sich auf die drei Säulen der Nachhaltigkeit beruft.

Der sogenannte One-Health-Ansatz³⁶ berücksichtigt die Tatsache, dass die Gesundheit von Menschen und die Gesundheit von Nutztieren untrennbar miteinander verbunden sind. Im Vordergrund steht die Gewährleistung von Lebensmittelsicherheit und öffentlicher Gesundheit. Auf Ebene der Tierproduktion lässt sich dies zum Beispiel durch gute landwirtschaftliche Praxis, Vorbeugung und Bekämpfung von Tierseuchen sowie durch Förderung eines verantwortungsvollen Einsatzes von Tierarzneimitteln einschließlich antimikrobieller Mittel erreichen.

Eine Verminderung von Tierverlusten infolge von Mortalität und Morbidität könnte die Bereitstellung von und den Zugang zu tierischem Eiweiß stark verbessern. Derzeit gehen 20 Prozent der jährlichen Tierproduktion durch Erkrankungen verloren.³⁷ Tiergesundheitspläne sollten auf Prävention, Kontrolle, Behandlung und Ausrottung bestehender und neu auftretender Krankheiten setzen. Eine gute Beziehung zwischen Tierarzt, Landwirt und Patient ist grundlegend für die Entwicklung und Implementierung tragfähiger Tiergesundheitspläne.

Verstärkte Investitionstätigkeit in sichere und wissenschaftlich fundierte Technologien und Innovationen kann viel für die Verbesserung der Nachhaltigkeit der Nahrungsmittelerzeugung und der Effizienz der landwirtschaftlichen Produktion tun. Laut einer aktuellen Umfrage stehen zwei von drei Befragten solchen Investitionen positiv gegenüber.³⁸ Nichtsdestotrotz hegen Verbraucher Bedenken bezüglich möglicher Nebeneffekte innovativer Instrumente. Eine der Genehmigung zum Einsatz in europäischen Nutztierbeständen vorausgehende gründliche Bewertung neuer Technologien für die tierische Erzeugung (z.B. Tiergesundheitsprodukte, Inhaltsstoffe von Futtermitteln und Futterzusatzstoffe) bezüglich Sicherheit für die menschliche Gesundheit, Tierwohl und Umwelt ist hier ausschlaggebend. Angesichts der Bedeutung innovativer Werkzeuge für einen nachhaltigen Nutztiersektor brauchen wir deshalb einen fundierten, transparenten und die Wirtschaftsakteure miteinbeziehenden Ansatz, um Bedenken der Verbraucher zu zerstreuen – und tatsächlich auch, um die Nachhaltigkeit des Sektors besser sicherstellen zu können.



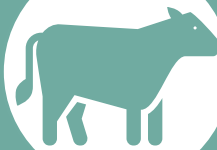
Tierische Erzeugnisse als Teil einer nachhaltigen Ernährungsweise in Italien

Die FAO definiert nachhaltige Ernährungsweisen als solche mit einem geringen ökologischen Fußabdruck, die zur Ernährungssicherheit beitragen und den derzeitigen und zukünftigen Generationen ein gesundes Leben ermöglichen. In den letzten Jahren ist der Fleischkonsum vor allem aus ernährungsphysiologischen und Umweltgründen zum Gegenstand erhöhter Aufmerksamkeit und Kritik geworden. In einer von der Fleischbranche in Italien in Auftrag gegebenen wissenschaftlichen Studie wurde das Modell eines „Umwelt-Stundenglases“ entwickelt, in dem die Umweltwirkungen eines Nahrungsmittels (sein CO₂-Fußabdruck) mit der jeweiligen von internationalen Ernährungsleitlinien empfohlenen wöchentlichen Verzehrmenge multipliziert wird.

Im Rahmen der „Mittelmeerdiät“, bei der der Fleischverzehr auf 650 Gramm pro Woche beschränkt ist, liegt die zum Erreichen der empfohlenen Anteile an tierischem Eiweiß freigesetzte CO₂-Menge sehr nahe bei dem Emissionswert, der im Zuge der Erzeugung der in einer Woche gegessenen Kohlenhydrate und Gemüse entsteht. Da der ökologische Fußabdruck der Lebensmittelproduktion nicht nur durch die entstehenden CO₂-Emissionen bestimmt wird, ist es wichtig, auch andere Indikatoren zu berücksichtigen. Trotzdem gibt das „Umwelt-Stundenglas“ Anregungen zu einer neuen Herangehensweise, die die Umweltwirkungen von Nahrungsmitteln auf Grundlage der im Rahmen einer gesunden und ausgewogenen Ernährung tatsächlich verzehrten Mengen bewertet.



Quelle: Carni Sostenibili; FAO Sustainable Diets and Biodiversity: Directions and solutions for policy, research and action



Wirtschaftliche Tragfähigkeit

Nahrungsmittelerzeugung muss wirtschaftlich tragfähig sein: Der Landwirt und andere Akteure der Nahrungsmittelkette müssen ihr wirtschaftliches Auskommen haben und investieren können, während die Verbraucher Zugang zu qualitativ hochwertigen und bezahlbaren Lebensmitteln benötigen. Aus wirtschaftlicher Sicht sind nachhaltige Nutztierhaltungssysteme deshalb unter anderem durch folgende Elemente gekennzeichnet:

- Sie ermöglichen eine wirtschaftlich tragfähige Nahrungsmittelproduktion entlang der Lebensmittelkette, ohne soziale und ökologische Zielsetzungen außer Acht zu lassen.
- Sie gewährleisten, dass die landwirtschaftlichen Betriebe einen fairen Anteil am in der Lebensmittelkette generierten Gewinn erhalten.
- Sie unterstützen die Fähigkeit der Tierhalter, Investitionen zur Verbesserung der Nachhaltigkeit zu tätigen.
- Sie übernehmen Innovationen und Ansätze, die Landwirten den Umgang mit der Volatilität der Märkte und somit der Produkt- und Betriebsmittelpreise erleichtern.³⁹



Wirtschafts- und Finanzkrisen können die Kaufkraft vieler Verbraucher in der EU einschränken.⁴⁰ Das Foresight-Projekt zur Zukunft von Ernährung und Landwirtschaft aus dem Jahr 2011 sieht eine konkrete Gefahr, dass zunehmender Bedarf in Kombination mit Wettbewerb um Fläche, Wasser und andere landwirtschaftliche Produktionsgrundlagen die Nahrungsmittelpreise weltweit in die Höhe treiben könnte.⁴¹ In 2013 gaben mehr als 20 Millionen Haushalte in der EU an, sie könnten sich eine Mahlzeit mit Fleisch, Fisch, Geflügel oder einem gleichwertigen pflanzlichen Nahrungsmittel an jedem zweiten Tag nicht leisten.⁴²

Preisschwankungen und Marktvolatilität verunsichern Landwirte rund um den Globus. Laut einer Analyse der Generaldirektion Landwirtschaft der Europäischen Kommission mussten schätzungsweise etwa 20 Prozent der europäischen Landwirte 2011 einen Einkommensrückgang von mehr als 30 Prozent gegenüber dem Schnitt der vorangegangenen drei Jahre hinnehmen.⁴³ Während sich die Preise für Erdöl, Dünge- und Futtermittel derzeit im Sinkflug befinden, werden der steigende Bedarf und der damit zusammenhängende Druck auf die Ressourcen Prognosen zufolge zu einer stärkeren Preisvolatilität führen, die die Ernährungssicherheit nachteilig beeinflussen wird, es sei denn, die landwirtschaftlichen Betriebe werden gegenüber solchen Preisschwankungen widerstandsfähiger. Die Landwirte brauchen Unterstützung, um sich so zu positionieren, dass ihre Tätigkeit wirtschaftlich tragbar bleibt.

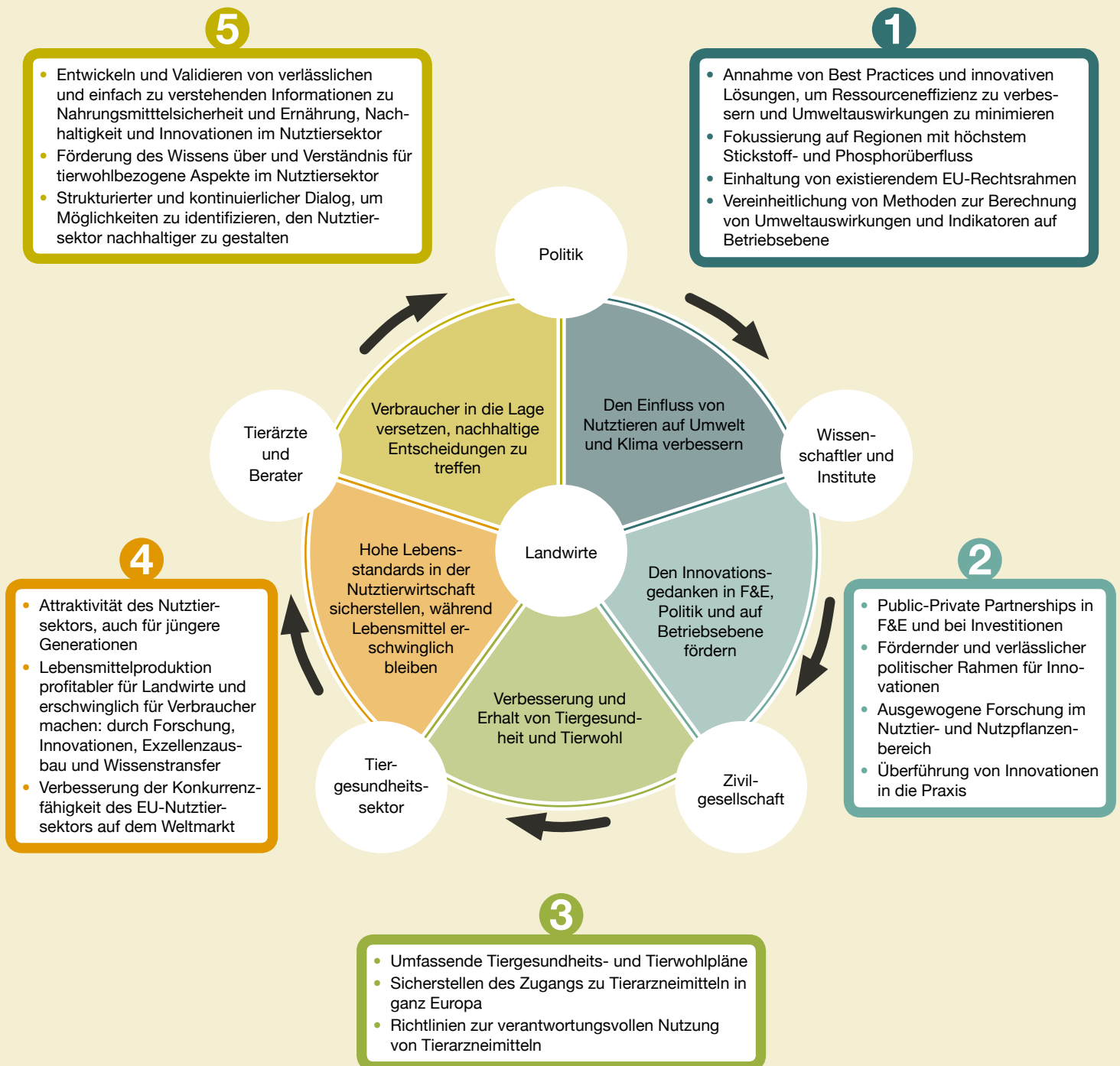
Es gibt verschiedene Wege zu einer wirtschaftlich tragfähigeren Tierproduktion: von Anreizen zur Einführung von Innovationen über Konsolidierungsstrategien, Erhöhung der Produktionseffizienz, eine faire Verteilung der Gewinne entlang der Lebensmittelkette, größere Kostenersparnisse bis hin zur Konzentration auf Qualitäts- und Mehrwertprodukte oder Produktionsversicherungen. Andere Ansätze zielen zum Beispiel darauf ab, Landwirten zu einem besseren Verständnis von Risikomanagement zu verhelfen und mit entsprechenden Werkzeugen auszustatten. Betriebskooperationen und eine bessere Gestaltung von Verträgen mit Kunden im Verarbeitungs- und Vertriebssektor sind weitere Möglichkeiten.

Politische Entscheidungen sollten sich darauf konzentrieren, landwirtschaftlichen Betrieben aller Größen durch kontinuierliche Verbesserung, Innovation, Kapazitätsausbau, Wissenstransfer und Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Praxis eine wirtschaftlich tragfähige Tierproduktion zu ermöglichen. Anstrengungen müssen unternommen werden, um die Tierproduktion wissenschafts- und wissensorientierter zu machen. Im Zentrum diesbezüglicher Ausbildungs- und Forschungsinitiativen muss der aktive Landwirt stehen.



Empfehlungen an die Politik

Hochrangige politische Entscheidungen über die Zukunft der Agrarpolitik und landwirtschaftliche Innovationen können tiefgreifende Auswirkungen auf die Rolle haben, die die EU in der globalen Landwirtschaft spielt, während gleichzeitig die öffentliche Meinung einen signifikanten Einfluss auf die Akzeptanz landwirtschaftlicher Innovationen haben kann.⁴⁴ Innovation hat ihren Platz in der politischen Agenda gefunden, aber das tatsächliche Handeln der EU hinkt dem immer noch hinterher. Ein nachhaltiges Tierproduktionssystem kann nicht ohne konstante Innovation realisiert werden. Auch Alleingänge sind hier nicht zielführend, sondern es müssen die Ansichten von politischen Entscheidern und relevanten Akteuren aus Landwirtschaft und Wissenschaft zusammengeführt und die Ergebnisse dieser Zusammenarbeit durch eine informierte Kaufentscheidung der Verbraucher unterstützt werden. Darüber hinaus ist anzumerken, dass politische Entscheidungen nach einem Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Säulen der Nachhaltigkeit streben sollten, und dass jede Entscheidung die Fähigkeit beeinflusst, andere Entscheidungen zu treffen. Auf dieser Grundlage empfehlen wir die folgenden politischen Maßnahmen, um zu einer nachhaltigeren landwirtschaftlichen Tierproduktion zu gelangen:





1

Auswirkungen der Nutztierhaltung auf Umwelt und Klima verringern

- Die Übernahme von Best Practices und innovativer Instrumente (z.B. Genomik, IT-basierte Lösungen, Tiermedizin, Enzyme, Futtermittelzusatzstoffe, Biogasanlagen usw.) für eine Verbesserung der Ressourceneffizienz und Verminderung der Umweltwirkungen ist zu unterstützen.
- Anstrengungen der EU sind auf die Regionen mit den größten Stickstoff- und Phosphorüberschüssen zu konzentrieren, um die Umweltwirkungen der Tierhaltung weiter einzugrenzen und den besten Ansätzen Bekanntheit und Geltung zu verschaffen.
- Bestehendes EU-Recht ist effektiv umzusetzen, die Kohärenz zwischen verschiedenen auf den Nahrungsmittelsektor bezogenen politischen Instrumenten ist unter Berücksichtigung der drei Säulen der Nachhaltigkeit zu verbessern.
- Europäische und internationale Methodiken zur Bewertung des ökologischen Fußabdrucks und wichtige operative Indikatoren auf Ebene des landwirtschaftlichen Betriebes sind zu harmonisieren, um die Überwachung und Dokumentation der Umweltverträglichkeit des Nutztiersektors zu unterstützen.



2

Innovation in F&E, in der Politik und auf dem landwirtschaftlichen Betrieb sowie einen wissenschaftsbasierten Nutztiersektor fördern

- Public-private-Partnerships für Forschung und Entwicklung (F&E) sowie für Investitionen in den Nutztiersektor (*Horizon 2020*, *European Innovation Partnership* und andere) sind zu erhalten und auszubauen, die Forschung für ein besseres Verständnis der Rolle der Tierproduktion in einer nachhaltigen EU sowie die Unterstützung dieser Rolle sind zu fördern.
- Es gilt ein förderndes und verlässliches politisches Umfeld zu schaffen; dazu gehört eine Entscheidungsfindung auf Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse, was die Bewertung und Einführung von Innovationen wie beispielsweise neuer Technologien in der Tierproduktion betrifft.
- Eine Langzeitstrategie für die Forschung und Innovationen im Agrarsektor der EU ist zu erarbeiten, dabei sind tierische und pflanzliche Erzeugung gleich zu gewichten.
- Es sind klare Ziele und Maßnahmen für die Umsetzung von Innovationen in die Praxis festzulegen: Durch geeignete Dienstleistungen für landwirtschaftliche Betriebe im Bereich der technischen Unterstützung und Beratung ist zu gewährleisten, dass Forschung und Innovation in eine bessere, allen zugängliche landwirtschaftliche Praxis münden; die Landwirte sind in die Gewinnung und Aneignung neuen Wissens einzubinden.



3

Tiergesundheit und Tierwohl erhalten und verbessern

- Die EU-weite Umsetzung von umfassenden Tiergesundheits- und Tierwohlplänen auf den landwirtschaftlichen Betrieben ist zu fördern.
- Europaweit ist der Zugang zu einer breiten Palette von Tierarzneimitteln zu sichern, um die Tiere gesund zu erhalten (Prävention, Kontrolle und Ausrottung von Krankheiten), krankheitsbedingte Verluste zu minimieren und die Widerstandskraft der Tiere zu verbessern.
- Es sind EU-Leitlinien zum verantwortlichen Umgang mit Tierarzneimitteln im Nutztiersektor zu entwickeln und umzusetzen, die EU-weit gültig sind und auf wissenschaftlicher Evidenz beruhen. Bestehende Initiativen wie das Kapitel 6.9 der OIE-Leitlinie⁴⁴ und die EPRUMA⁴⁵-Grundsätze des verantwortungsvollen Einsatzes von Arzneimitteln bei Tieren können hierzu als Basis dienen.



4

Den Lebensstandard von Landwirten und Akteuren in der Nutztierkette absichern und die Erschwinglichkeit von tierischen Protein-erzeugnissen für die Verbraucher gewährleisten

- Die Attraktivität der Tierhaltung – besonders für die jüngere Generation – ist zu verbessern, gute Arbeitsbedingungen, positive finanzielle Aussichten und Zugang zu Ressourcen, Ausbildung und Beratung ist zu gewährleisten.
- Es sind Politiken und Wege zu entwickeln, um die Nahrungsmittelproduktion durch Nutzung von Forschung, Innovation, Investitionen, Kapazitätsausbau und Wissenstransfer für die Landwirte rentabel und für die Verbraucher bezahlbar zu machen.
- Die Wettbewerbsfähigkeit des EU-Nutztiersektors auf dem Weltmarkt ist zu stärken.

5

Den Verbrauchern nachhaltige Kaufentscheidungen ermöglichen

- Bei der Ausarbeitung und Validierung wissenschaftlich fundierter und leicht verständlicher Informationen zur Ernährungssicherung und zur Nachhaltigkeit und Innovation in der Nutztierhaltung ist die Zusammenarbeit mit Akteuren aus Wirtschaft und Wissenschaft sowie Verbraucherverbänden zu suchen.
- Partnerschaften mit internationalen Organisationen und allen relevanten Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft sind einzugehen, um den Erkenntnisgewinn zu erhöhen und tierwohlbezogene Praktiken in der Nutztierhaltung besser zu verstehen.
- Ein strukturierter und kontinuierlicher Dialog zwischen politischen Entscheidern und Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft, einschließlich der Verbraucher, über Wege zur Verbesserung der Nachhaltigkeit des Nutztiersektors ist aufzubauen.

Zur Entwicklung einer EU-übergreifenden Vision und Strategie für eine sichere, unbedenkliche und in Menge und Qualität nachhaltige Nahrungsmittelerzeugung, die auf den drei Säulen der Nachhaltigkeit basiert, gibt es keine Alternative. Wir alle (Landwirte, Industrie, Behörden, Tierärzte, landwirtschaftliche Berater und die Gesellschaft) müssen zusammenarbeiten und im Auge behalten, was Kommissar Hogan hervorgehoben hat: „Die EU steht in der Verantwortung, Ernährungssicherheit durch eine vorausschauende Politik und die Förderung von Innovation zu gewährleisten.“⁴⁶



Literatur

- 1 United Nations, 2012. World Population Prospects: The 2012 Revision. Department of Economic and Social Affairs
- 2 Kharas, Homi, 2010. The Emerging Middle Class in Developing Countries. Global Development Outlook. OECD Development Center. Working Paper No. 285
- 3 Food & Agriculture Organization (FAO), 2011. World Livestock 2011: Livestock in Food Security. Rome.
- 4 World Wildlife Fund (WWF), 2012. Living Planet Report 2012: Biodiversity, biocapacity and better choices.
- 5 Steinfeld, H. et al, 2006. Livestock's long shadow. Environmental issues and options. Rome, FAO. *Consideration should be taken to the figure of 80% and the use of the word "agricultural", as much grazing land has no other suitable purpose. Thus, grazing is the highest and best use of this land.*
- 6 Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, 2014. Climate Change 2014. Synthesis Report. Geneva, 151 pp.
- 7 Science and Technology Options Assessment (STOA), 2013. Technology options for feeding 10 billion people. Synthesis Report. Options for sustainable food and agriculture in the EU
- 8 UN Food and Agriculture Organization (FAO), 2003. World Agriculture: towards 2015/2030: An FAO Perspective. Earthscan Publications Ltd. London
- 9 European Commission – Standing Committee on Agricultural Research (SCAR), 2011. The 3rd SCAR Foresight Exercise
- 10 Eurostat, 2012. Agriculture, Fishery and Forestry Statistics (pocketbook). Main results 2010-11. European Commission. Accessed June 12,2015, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/agriculture/introduction>.
- 11 Animal Task Force, 2013. Research and Innovation for a Sustainable Livestock Sector in Europe. White Paper. Accessed June 12, 2015, <http://www.animaltaskforce.eu/Portals/0/ATF/horizon2020/ATF%20white%20paper%20Research%20priorities%20for%20a%20sustainable%20livestock%20sector%20in%20Europe.pdf>
- 12 Animal Task Force , 2015. On Horizon 2020, 2016-2017 Societal challenge 2 - Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy draft of work programme
- 13 Infographic developed by Popular Science: <http://www.popsci.com/article/science/how-world-wastes-food-infographic>. Data used to develop this graphic come from the U.N. Food and Agriculture Organization (FAO) report 2011 "Global Losses and Food Waste"
- 14 European Commission, 2014. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Commission Work Programme 2015: A New Start. Annex 2. 16.12.2014
- 15 Weiss, F., Leip, A., 2012. Greenhouse gas emissions from the EU livestock sector: A life cycle assessment carried out with the CAPRI model. Agriculture, Ecosystems & Environment 149, 124-134
- 16 UN Food & Agriculture Organization (FAO), 2011. World Livestock 2011: Livestock in Food Security. Rome
- 17 United Nations, 1987. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (Brundtland Report).
- 18 Sustainable Agriculture Initiative (SAI) Platform. Definition of Sustainable Agriculture. Accessed on May 10th,10.05.2015, on <http://www.saiplatform.org/sustainable-agriculture/definition>
- 19 Principles and Criteria of the Global Roundtable for Sustainable Beef. Accessed May 10th,2015, http://www.grsbeef.org/Resources/Documents/GRSB%20Principles%20and%20Criteria%20for%20Global%20Sustainable%20Beef_091514.pdf
- 20 Science and Technology Options Assessment, STOA. Technology options for feeding 10 billion people, Synthesis report, Options for sustainable food and agriculture in the EU, STOA, European Parliament, November 2013
- 21 UN Food & Agriculture Organization (FAO), 2013. The State of Food and Agriculture. Chapter 1: The role of food systems in nutrition. Accessed May 10th 2015, <http://www.fao.org/docrep/018/i3300e/i3300e01.pdf>
- 22 European Initiative for Sustainable Development in Agriculture (EISA), 2012. European Integrated Farming Framework. A European Definition and Characterisation of Integrated Farming (IF) as Guideline for Sustainable Development of Agriculture.
- 23 Adapted from the Principles and Criteria of the Global Roundtable for Sustainable Beef
- 24 http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pef_pilots.htm
- 25 <http://www.fao.org/partnerships/leap/en/>
- 26 <http://www.livestockdialogue.org/en/>
- 27 <http://www.ruminomics.eu/>
- 28 <http://www.animalchange.eu/>
- 29 http://www.food-scp.eu/files/ENVIFOOD_Protocol_Vers_1.0.pdf
- 30 http://www.fooddrinkurope.eu/uploads/press-releases_documents/Declaration_Sustainability_of_Food_System.pdf
- 31 <http://www.effab.org/CODEEFABAR.aspx>
- 32 Knapp, J. and Cady, R. Elanco Animal Health. 2013 Food Forward Report.
- 33 GRA & Sai, 2014. Reducing greenhouse gas emissions from livestock: Best practice and emerging options. Accessed on 12.05.2015 on http://www.globalresearchalliance.org/app/uploads/2014/12/LRG-SAI-Livestock-Mitigation_web2.pdf
- 34 World Organisation for Animal Health (OIE). Terrestrial Animal Health Code. Chapter 7.1: Introduction to the Recommendations for Animal Welfare. Guiding principles for animal welfare. Accessed, June 12th, 2015, http://web.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_1.7.1.htm
- 35 Farm Animal Welfare Council, 2007. FAWC Report on Stockmanship and Farm Animal Welfare., London, UK.
- 36 The One Health concept recognizes that the health of humans is connected to the health of animals and the environment. Info on <http://www.cdc.gov/onehealth/about.html>
- 37 World Organisation for Animal Health (OIE), 2015. Feeding the world better by controlling animal diseases. OIE Editorials. Accessed August,10th,2015, <http://www.oie.int/for-the-media/editorials/detail/article/feeding-the-world-better-by-controlling-animal-diseases/>
- 38 Research commissioned by Elanco and conducted by SWG (SWG S.P.A. is a market research and consumer opinion research organisation, based in Trieste, Italy). Survey of 2,000 people across Italy, Germany, France and the UK in 2015.
- 39 European Union, 2012. Sustainable Agriculture for the future we want. Accessed July 13th,2015, http://ec.europa.eu/agriculture/events/2012/rio-side-event/brochure_en.pdf
- 40 The Stakeholder Dialogue Group on Food Sustainability, 2014. Actions towards a more sustainable European food chain. Joint Declaration. Accessed July 20th,2015, <http://www.fooddrinkurope.eu/news/press-release/europes-food-chain-partners-working-towards-more-sustainable-food-systems/>
- 41 UK Government Office for Science, 2011. The future of food and farming: Challenges and choices for global sustainability. Foresight Global Food and Farming Futures Project, London
- 42 Eurostat. EU Income and Living Conditions (EU-SILC) sSurvey data, 2013 (except Ireland, 2012) Note: inability to afford quality meals defined as % unable to afford a meal with meat, fish, chicken or a vegetarian equivalent every second day, 2013; recalculated for number of households
- 43 European Commission, 2011. Common Agricultural Policy towards 2020. Impact Assessment. Commission Staff Working Paper. Annex 6. Accessed July, 22nd, 2015, http://ec.europa.eu/agriculture/policy-perspectives/impact-assessment/cap-towards-2020/report/annex6_en.pdf
- 44 STOA 2013 ibid
- 45 http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahc/2010/en_chapitre_antibio_use.htm
- 46 <http://www.merial.co.uk/sitecollectiondocuments/epruma.pdf>
- 47 Keynote speech of EU Agriculture & Rural Development Commissioner, Phil Hogan. Sustainable Future for EU Farming. Brussels, March 4th 2015

Unterstützt durch:



Die Unterstützer sind keine Urheber dieses Berichtes und nicht alle Positionen des Berichtes entsprechen der Meinung der Unterstützer. Die aufgelisteten Unterstützer sprechen sich jedoch für eine nachhaltige Gestaltung des europäischen Nutztiersektors aus.