

Zusammenfassung

# Kursbuch Agrarwende 2050

Ökologisierte Landwirtschaft in Deutschland



# Inhalt

- 03 **Warum Greenpeace diese Studie in Auftrag gegeben hat**
- 04 **Ausgangssituation und ökologische Problemlage**
- 04 **Definierte Umweltziele für 2050**
- 07 **Vorgehensweise / Methode**
- 12 **Maßnahmen zur Zielerreichung**
- 15 **Fazit**

„Kursbuch Agrarwende 2050 – ökologisierte Landwirtschaft in Deutschland“ wurde im Auftrag von Greenpeace erstellt vom Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL, Frankfurt); durch Axel Wirz, Nadja Kasperczyk und Dr. Frieder Thomas.

# Warum Greenpeace diese Studie in Auftrag gegeben hat

Die Landwirtschaft in Deutschland steckt in einer tiefen Krise. In den vergangenen Jahrzehnten wurden Ackerbau und Viehzucht weitreichend intensiviert mit dem Ziel, die Erzeugungskosten zu minimieren und die Erträge zu maximieren. Doch nun werden die Folgeschäden und Schattenseiten dieser Ausrichtung immer offensichtlicher.

Die Verbraucher erreichen zunehmend verstörende Informationen aus der Intensivtierhaltung, die so gar nicht mit den Bildern der Lebensmittelwerbung in Einklang zu bringen sind. Hoher Antibiotikaeinsatz, überzüchtete Nutztierassen, verstümmelte Tiere, überfordertes Personal sowie veraltete, dunkle Tierhaltungsanlagen machen hier die Notwendigkeit für Veränderungen überdeutlich. Nicht so offensichtlich, doch genauso gravierend sind die durch Viehhaltung und Ackerbau verursachten ökologischen Probleme. Seit Jahren findet ein stiller, von der Öffentlichkeit häufig unbemerkter dramatischer Rückgang der Artenvielfalt statt. Der hohe Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden schädigt massiv Ökosysteme und gefährdet unsere Lebensgrundlagen.

Nicht nur große Teile der Gesellschaft stehen der hochrationalisierten industrialisierten Form der Lebensmittelproduktion kritisch gegenüber. Auch führende Agrar- und Umweltwissenschaftler (Weltklimarat, Sachverständigenrat für Umweltfragen, Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim Bundeslandwirtschaftsministerium) fordern angesichts der offensichtlichen Probleme eine drastische Wende der Lebensmittelerzeugung. Regelmäßig und deutlich verfehlt die Landwirtschaft in Deutschland schon heute europaweit verbindliche Vorgaben in Bezug auf Wasser- und Luftqualität. Neue Anforderungen in der Tierhaltung und eine drastische Senkung der Klimagase aus der Landwirtschaft kommen als Aufgaben hinzu.

Zugleich fühlen sich viele Landwirte gesellschaftlich an den Rand gedrängt und müssen angesichts niedriger Erzeugerpreise um ihr ökonomisches Überleben kämpfen. Die Agrarpolitik fördert Strukturwandel und Höfesterben, indem sie die Erzeugerpreise immer mehr auf das niedrige Weltmarktniveau gesenkt hat. Doch das alte Motto des Wachsen oder Weichens wird von immer mehr Landwirten kritisch hinterfragt. Bauernorganisationen fordern inzwischen Produktionsbegrenzungen, damit die Märkte wieder ins Gleichgewicht kommen. Sie sehen sich in einer schwachen „Sandwichposition“ zunehmend oligopolen Strukturen gegenüber, sowohl bei ihren Zulieferern, als auch bei der abnehmenden Hand, also Molkereien, Schlachthöfen und Lebensmittelhandel.

Die Landwirtschaft ist also gleich mehrfach gefordert, branchenorganisatorisch wie einzelbetrieblich. Was fehlt, ist eine klare Perspektive wie eine zukunftsfähige Landwirtschaft in Deutschland ökonomisch erfolgreich und zugleich umweltschonend funktionieren kann. Angesichts von 80 Millionen kaufkräftigen Deutschen bzw. 450 Millionen Verbrauchern auf dem EU-Binnenmarkt liegt es nahe, eine Strategie zu entwickeln, die Landwirtschaft – eingebettet in einen geschützten europäischen Binnenmarkt – in den kommenden Jahrzehnten ökologisch zu transformieren.

Greenpeace sieht sich als Umweltschutzorganisation in der Pflicht, nicht nur auf die Missstände in der Landwirtschaft zu verweisen, sondern sich an dem notwendigen öffentlichen Diskurs über die Zukunft der deutschen Landwirtschaft zu beteiligen. Die Erzeugung ausreichender Mengen gesunder hochwertiger Lebensmittel bei gleichzeitigem weitgehendem Schutz unserer Umwelt ist eine der wichtigsten Zukunftsaufgaben unserer Gesellschaft. Die vorliegende Untersuchung soll einen Beitrag liefern, wie der notwendige Umbau der Landwirtschaft hierzulande gelingen kann.



# Ausgangssituation und ökologische Problemlage

Die Landwirtschaft ist der größte und wichtigste Flächennutzer hierzulande. Rund die Hälfte Deutschlands wird durch Landwirte als Acker- bzw. Grünland bewirtschaftet (11 Mio. Hektar Ackerland, 5 Mio. Hektar Grünland). Die Intensivierung – vor allem im Ackerbau mit steigenden Düngegaben, einem hohen Pestizideinsatz, immer enger werdenden Fruchtfolgen und gleichzeitig einem drastischen Strukturwandel innerhalb der Landwirtschaft – hat enorme ökologische Konsequenzen: Der Verlust der biologischen Vielfalt in der agrarisch genutzten Kulturlandschaft ist dramatisch und ungebrochen. Die Landwirtschaft gilt als Hauptursacher des Artenrückgangs in Deutschland.

Durch Intensivtierhaltung und Mineraldüngung gibt es riesige Überschussmengen an Dünger. Zu viel Stickstoff und Phosphat gelangen in die Umwelt und belasten Gewässer, Luft und Böden. Aufgrund dessen verstößt Deutschland gegen zahlreiche EU-Vorgaben (Nitratrichtlinie, Wasserrahmenrichtlinie, Luftreinhalte-richtlinie).

Seit Jahren ist der Ausstoß an Treibhausgasen aus der Landwirtschaft konstant hoch, während andere Sektoren (z. B. der Energiebereich) ihre Treibhausgasemissionen senken. Dies liegt u. a. an der Zunahme der Tierhaltung und ungenügenden Vorschriften bei der Düngung.

Die benötigten Anbauflächen für die Tierhaltung/-fütterung belegen den Großteil der hiesigen Ackerflächen. Zugleich importiert Deutschland in großem Umfang eiweißreiches Kraftfutterkonzentrat (vor allem Soja) aus Regionen, in denen tropische Regenwälder und ökologisch wertvolle Savannen durch die zunehmende Landwirtschaft zerstört werden.

Deutschland ist einer der größten Exporteure wie auch Importeure von Agrarprodukten. Verrechnet man die Anbauflächen, die für die Erzeugung aller Agrarimporte und -exporte benötigt

werden, so ergibt sich für Deutschland trotz hochintensiver Bewirtschaftung ein Flächensaldo von rund fünf Millionen Hektar Ackerland. Ursachen hierfür sind u. a. der hohe Konsum von Ernährungsgütern, für die viel Fläche benötigt wird (z. B. Fleisch), aber auch die großflächige Biomasseerzeugung sowie der verschwenderische Umgang mit Lebensmitteln. Die Weltbevölkerung wird bis zur Mitte des Jahrhunderts auf neun bis zehn Milliarden Menschen ansteigen. Aus grundsätzlichen Überlegungen heraus (soziale Gerechtigkeit/internationale Verantwortung) sollte es daher unser Anspruch sein, dass der Flächenbedarf in Deutschland bei einer hierzulande weitgehend konstanten Bevölkerung zukünftig nicht weiter ansteigen, sondern eher abnehmen sollte. Doch wie kann dies gelingen, wenn gleichzeitig die Intensität der Bewirtschaftung (mit Pestiziden, Düngemitteln etc.) aus ökologischen Gründen begrenzt werden muss?

Der ökologische Landbau weist hinsichtlich seiner Umweltverträglichkeit viele Vorzüge gegenüber der jetzigen konventionell-intensiven Landwirtschaft auf. Somit läge es nahe, seine flächenmäßige Ausdehnung in den Mittelpunkt einer Studie über die Entwicklung der Landwirtschaft bis 2050 zu setzen. Extrapoliert man jedoch seine bisherige Entwicklung, wird der Ökolandbau Mitte des Jahrhunderts noch weit davon entfernt sein, das bestimmende Landnutzungssystem zu sein. Es muss davon ausgegangen werden, dass Deutschland im Jahr 2050 im besten Fall 30 Prozent der Agrarfläche ökologisch bewirtschaftet und 70 Prozent konventionell.

Hauptaugenmerk der Untersuchung lag daher auf der Frage, wie konventionelle Landnutzung und Tierhaltung so entwickelt werden können, dass wichtige Umweltziele künftig erreicht werden und zugleich eine ausreichende Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln gewährleistet bleibt.

## Definierte Umweltziele für 2050



Ausgehend von einer umfangreicheren Analyse der jetzigen Situation wurden die wichtigsten Handlungsfelder für eine „ökologisierte“ konventionelle Landwirtschaft festgelegt. Es wurden konkrete Ziele in den Bereichen Klima, biologische Vielfalt, Nährstoffkreisläufe, Schadstoffeinträge sowie Tierwohl formuliert, die sich an wissenschaftlich fundierten und politischen Zielsetzungen orientieren. Zu den jeweiligen Zielen für 2050 wurden bestehende Indikatoren ausgewählt, deren regelmäßige wissenschaftliche Erhebung sichergestellt ist. Zudem wurden sogenannte Meilensteine für das Jahr 2030 festgelegt, anhand derer der Umsetzungsgrad der Ziele verfolgt werden kann.

### Klima

Bis 2050 gelingt die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen aus der Landwirtschaft um 50 Prozent auf jährlich maximal 35 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. Ansatzpunkte sind insbesondere die Reduktion von Lachgas aus der Düngung und von Methan- und Ammoniak-Emissionen aus der Tierhaltung. Im Bereich Landnut-

zung wird zusammen mit der Waldwirtschaft eine schwarze Null erreicht. Hierfür müssen die Emissionen aus der landwirtschaftlichen Landnutzung um rund 18 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten zurückgehen.

Meilensteine 2030: Die Treibhausgasemissionen aus der deutschen Landwirtschaft sinken im Vergleich zu 2010 um 15 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten in der Quellgruppe Landwirtschaft und um 7,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten in der Quellgruppe Landnutzung (LULUCF).

### Biologische Vielfalt

Die Arten- und Biotopvielfalt in der Agrarlandschaft soll sich bis 2050 deutlich verbessern. Der Indikator „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“ erreicht einen Zielwert von 100 Prozent und die Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert (High-Nature-Value/HNV-Farmland) einen Anteil von 25 Prozent an der landwirtschaftlichen Nutzfläche in 2050.

Meilensteine 2030: Indikator „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“, Teilindex Agrarland, erhöht sich von 67 auf 90 Prozent bis 2030. Der HNV-Farmland-Index steigt von 11,8 (2013) auf 18 Prozent in 2030. Der Umfang der ökologischen Vorrangflächen auf dem Acker beträgt mindestens zehn Prozent.

### Geschlossene Nährstoffkreisläufe

Bis zum Jahr 2050 gelingt es, Stickstoff (N) und Phosphor in regionalen Kreisläufen zu führen, was zu einer erheblichen Verbesserung der Wasserqualität führt. Der betriebliche Stickstoffüberschuss soll bei maximal 30 Kilogramm je Hektar liegen. Grundwasser-, Oberflächenwasser- und Küstenwasserkörper haben den guten ökologischen/chemischen Zustand entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie erreicht.

Meilensteine 2030: Der N-Bilanzüberschuss bezogen auf die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche Deutschlands liegt unter 40 Kilogramm pro Hektar, der maximale betriebliche N-Überschuss bei 50 Kilogramm pro Hektar. Die Phosphatfracht in Oberflächengewässern ist um 40 Prozent zurückgegangen. Der Ammoniakausstoß aus der Landwirtschaft hat um 30 Prozent abgenommen. 70 Prozent der Gewässer haben einen guten ökologischen/chemischen Zustand erreicht.

### Minderung der Schadstoffeinträge

Umwelt und Lebensmittel werden in 2050 nicht mehr durch chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel (Xenobiotika), Stickstoffüberschüsse oder Phosphatauswaschungen belastet. Es sind keine chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel mehr für den Einsatz zugelassen.

Meilensteine 2030: Der gesamte Pestizidabsatz (in Tonnen) geht um 50 Prozent (Referenz 2013) zurück. Hormonell wirksame Chemikalien sowie krebserregende, erbgutschädigende und fortpflanzungsschädliche Pflanzenschutzmittel sind verboten. Die Zulassung bienengefährdender Pestizide ist endgültig ausgelaufen.

### Verbesserung des Tierwohls

Alle Nutztiere werden 2050 artgerecht gehalten. Das Tierwohl ist verbindlicher Standard der Tierhaltung.

Meilensteine 2030: Verbindlicher Tier-TÜV für Stallneubauten/Umbauten ist eingeführt. Nicht kurative Eingriffe (Schnabel-, Schwanzkürzen) finden nicht mehr statt. Kritische Haltungsformen (z.B. ganzjährige Anbindehaltung von Milchkühen, Kastenstand für Sauen) sind verboten. Die Futtermittel stammen zu 100 Prozent aus europäischem/heimischem Anbau.



## Übersicht der Indikatoren



### Tierbestand am 01.05.2013



#### Pestizide      Stickstoffüberschuss



#### Oberflächengewässer in gutem Zustand



#### Emissionen im Bereich Landwirtschaft (in Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten)



Tierhaltung, Düngung



Landnutzung, Freisetzung von Kohlenstoff aus Boden

### Tierbestand am 01.05.2030



#### Pestizide      Stickstoffüberschuss



#### Oberflächengewässer in gutem Zustand



#### Emissionen im Bereich Landwirtschaft (in Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten)



Tierhaltung, Düngung



Landnutzung, Freisetzung von Kohlenstoff aus Boden





### Tierbestand am 01.05.2050



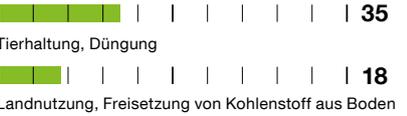
### Pestizide      Stickstoffüberschuss



### Oberflächengewässer in gutem Zustand



### Emissionen im Bereich Landwirtschaft (in Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten)



## Vorgehensweise / Methode

Die Studie basiert auf einer umfangreichen Literaturschau und ergänzenden Expertengesprächen. In einem ersten Schritt wird die Situation verschiedener Umweltmedien (Boden, Klima, Biologische Vielfalt und Wasser) in einer Bestandsanalyse erfasst. Der Zeithorizont 2050 wurde gewählt, weil ein grundlegender ökologischer Wandel der Landwirtschaft nur schrittweise funktionieren kann und einen ausreichenden Zeitraum benötigt. Gleichzeitig ist die Entwicklung der für die Landwirtschaft relevanten Rahmenbedingungen bis 2050 mit vielen Unsicherheiten behaftet. Als relevante Rahmenbedingungen wurden betrachtet: Bevölkerungsentwicklung und -struktur, Gesellschaft (Werte und Konsum), Flächennutzung, Klimawandel, Sozioökonomie, Agrarhandel und technischer Fortschritt.

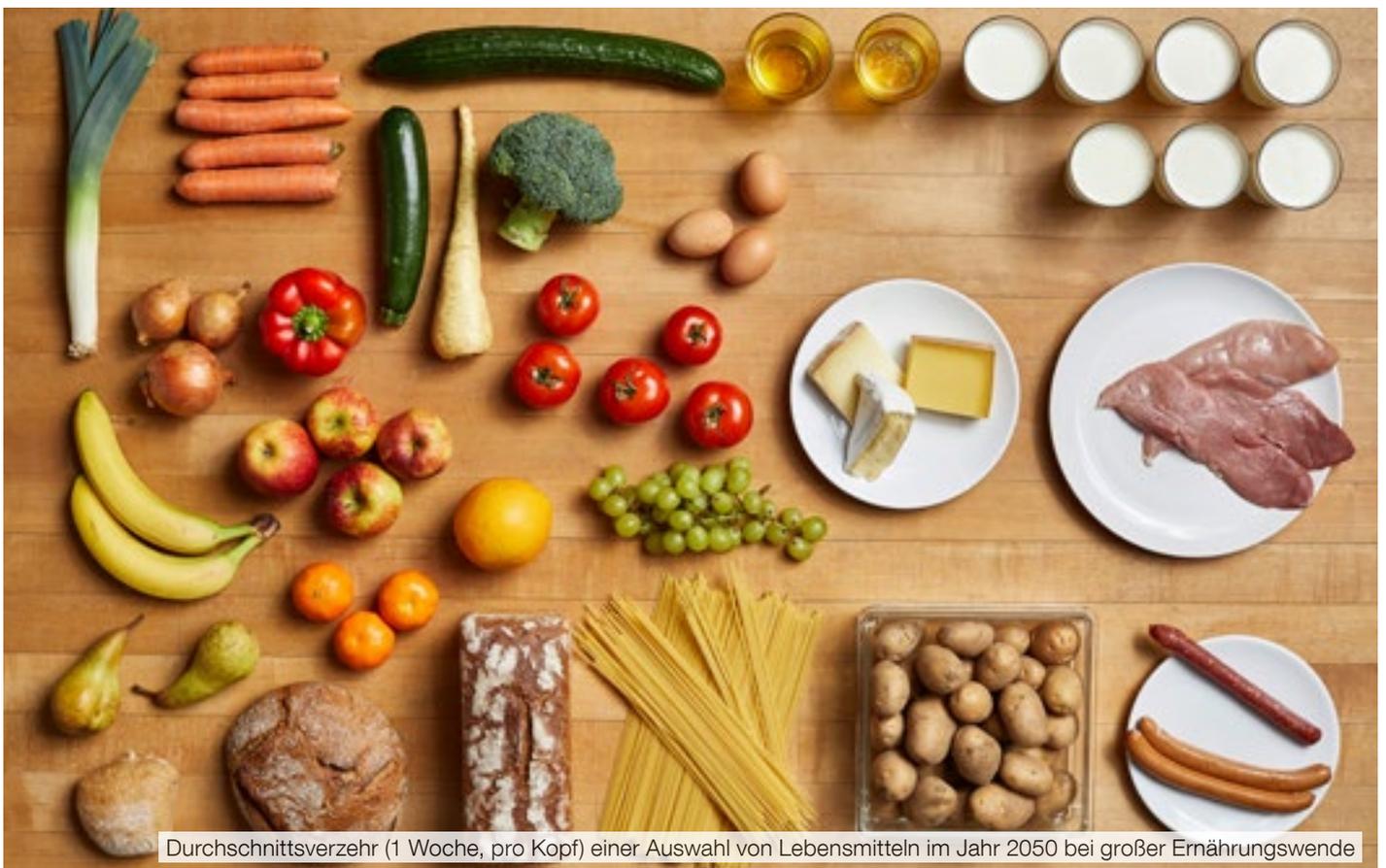
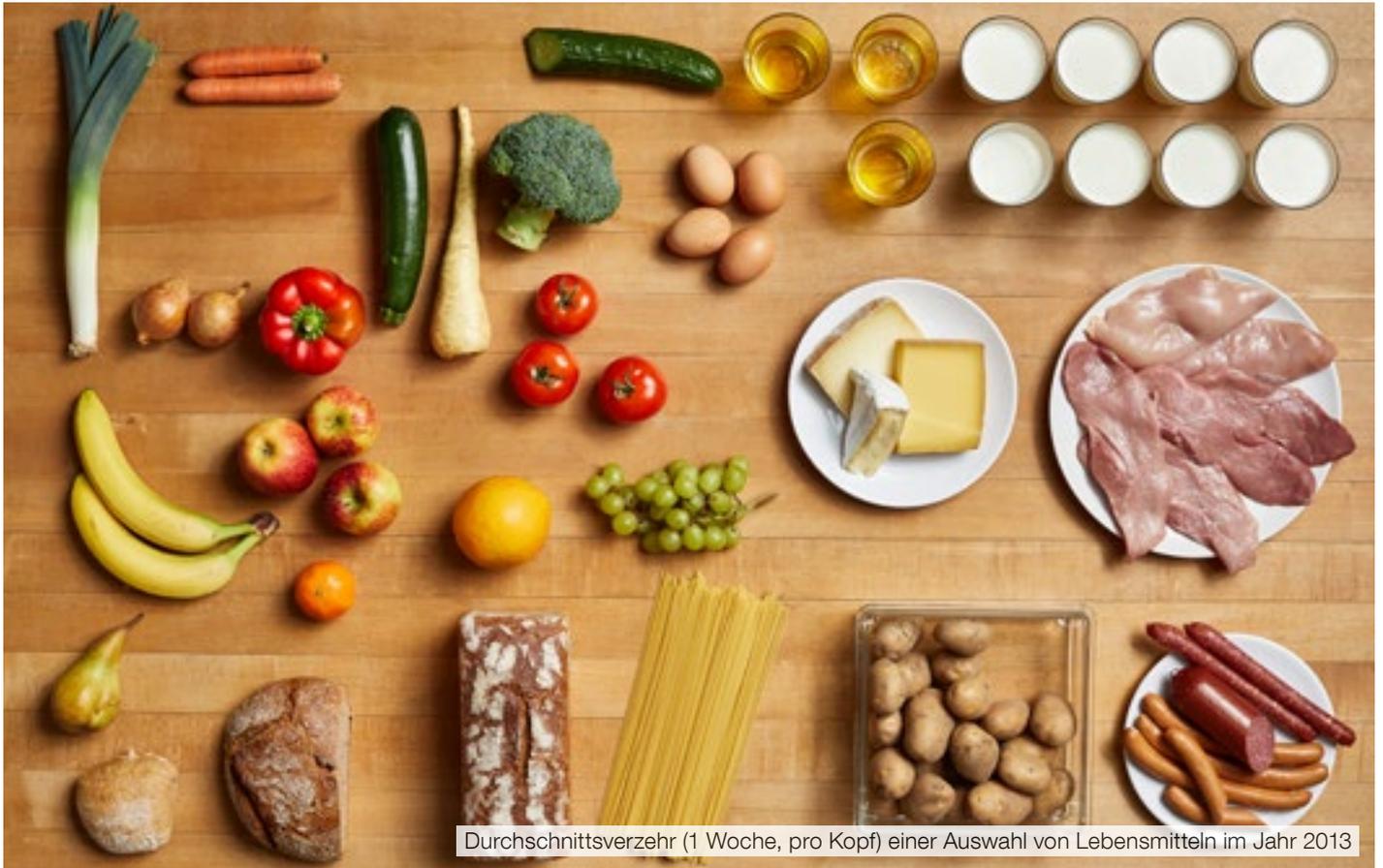
Die Umsetzung der ökologischen Ziele ist von erheblicher Flächenrelevanz, weil sie u. a. vorsieht, die landwirtschaftliche Nutzung auf einem Teil der Flächen aus Gründen des Klimaschutzes und des Naturschutzes zu extensivieren oder ganz zurückzunehmen. Um zu klären unter welchen Bedingungen eine ökologisierte konventionelle Landwirtschaft die Bevölkerung in Deutschland ausreichend mit den wichtigsten Nahrungsmitteln versorgen kann, ohne auf zusätzliche Agrarflächen aus dem Ausland zurückgreifen zu müssen, wurden drei mögliche Entwicklungen modelliert: Zwei basieren auf einer Ernährungswende in einem großen und kleinen Umfang, ein Modell basiert auf dem aktuellen Ernährungsverhalten (Ernährung „as usual“). Unter der

Verwendung zahlreicher statistischer Daten und ihrer Extrapolation sowie weiterer literatur- und expertengestützter Annahmen wurde der jeweilige Flächenbedarf für die drei Modelle kalkuliert.

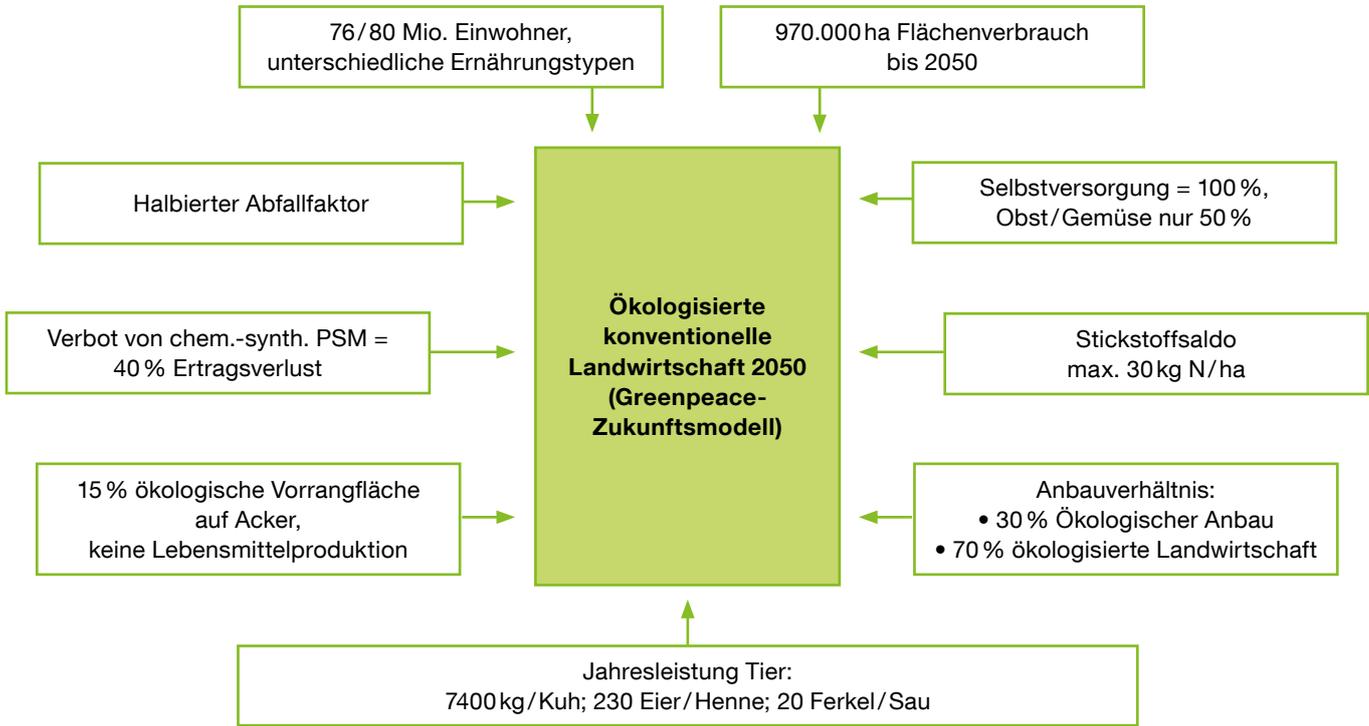
Als zentrales Ergebnis dieser Studie erfolgte die Ableitung konkreter Empfehlungen und Forderungen für eine effektive Politik. Eine Roadmap beschreibt Instrumente und Maßnahmen, ihren zeitlichen Einsatz sowie notwendige Kombinationen und daraus entstehende Synergien.

### Grundlagen der Modellierung: Bevölkerung, landwirtschaftliche Nutzfläche, technischer Fortschritt, Konsum- & Ernährungsverhalten

Zentrales Element der vorliegenden Studie ist die Kalkulation der landwirtschaftlichen Produktivität in Deutschland im Jahr 2050. Berücksichtigt wurden die voraussichtlichen Ernteerträge des Ökolandbaus (mit 30 % Anteil an der landwirtschaftlichen Produktionsfläche) sowie eines ökologisierten konventionellen Landbaus (70 %). Maßstab ist die 100-prozentige Selbstversorgung der Bevölkerung mit den wichtigsten Lebensmitteln. Nur für Obst und Gemüse wurde ein Selbstversorgungsgrad von 50 % angenommen, was allerdings im Vergleich zu heutigen Werten eine deutliche Steigerung bedeutet. Der Handel von Waren über Grenzen hinweg findet nach wie vor statt. Die Begrenzung der Produktion auf den heimischen Bedarf (100prozentige Selbstversorgung) bedeutet insbesondere eine Abkehr von der Überproduktion an Fleisch- und Milchprodukten.



## Einflussfaktoren auf das Greenpeace-Zukunftsmodell 2050



Wesentlich für die Berechnung des Produktions- und Nachfragepotentials sind folgende Faktoren:

### 1. Entwicklung der Bevölkerungszahl:

Für die Berechnung des Lebensmittelbedarfs und der damit verbundenen Ackernutzung und Tierhaltung ist die Abschätzung der zukünftigen Bevölkerungszahlen bis 2050 notwendig. Aufgrund der aktuellen Entwicklungen (erhöhte Migrationszahl in 2016) wurde mit einer jährlichen Nettozuwanderung von 200.000 bzw. 300.000 Personen pro Jahr gerechnet. Das entspricht einer Bevölkerung von 76 bzw. 80 Millionen Menschen in Deutschland in 2050.

### 2. Entwicklung der Verzehrsgewohnheiten:

Für die Gesamtnachfrage bedeutsam ist das Ernährungsverhalten und dabei insbesondere der Konsum tierischer Lebensmittel. Um dies deutlich zu machen, wurde der Lebensmittelbedarf der

Bevölkerung in Deutschland auf Grundlage der Annahme von drei unterschiedlichen Ernährungsszenarien berechnet:

- Große Ernährungswende: nur noch 25% der Bevölkerung haben einen hohen Fleischkonsum; Anteil der Vegetarier, Flexitarier und Veganer steigt an; Fleischkonsum reduziert sich insgesamt auf etwa 50% (entsprechend werden mehr Obst, Gemüse, Kartoffeln etc. gegessen).
- Kleine Ernährungswende: Bevölkerungsanteil mit hohem Fleischkonsum geht auf 50% zurück; mehr Menschen mit reduziertem Fleischkonsum; insgesamt geht der Fleischverzehr um 25% zurück.
- Ernährung „as usual“: Ernährung weitgehend wie heute, d. h. überwiegend fleischbetont (70%); leichter Rückgang des Bevölkerungsanteils mit hohem Fleischkonsum.

## Angenommene Verteilung der Bevölkerung nach Ernährungstypen 2050

Ernährungstypen 2050	Vegan	Vegetarisch	Flexitarisch	Fleischbetont
Große Ernährungswende	8%	22%	45%	25%
Kleine Ernährungswende	3%	16%	31%	50%
Ernährung „as usual“	2%	10%	18%	70%

Für die jeweiligen Ernährungstypen wurden entsprechende Verzehrsmengen eingesetzt, um die benötigten Erzeugungsmengen zu erreichen.

Pro Kopf Verzehr ausgewählter Lebensmittel nach Ernährungstyp pro Kopf in kg und Jahr

Ernährungstyp	Vegan	Vegetarisch	Flexitarisch	Fleischbetont
Gemüse	164	164	146	96
Obst	110	110	91	68
Getreide	128	110	110	95
Kartoffeln	91	91	73	59
Eier (Stk.)	0	146	146	219
Milch	0	73	91	83
Käse	0	11	22	24
Fleisch/Wurst	0	0	24	59
Fette/Öle	11	11	11	20

Des Weiteren wurde davon ausgegangen, dass sich der Verlust an Lebensmitteln entlang der Produktionskette bis 2050 halbieren lässt.

3. Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzfläche:

Die anspruchsvollen ökologischen und klimapolitischen Ziele haben erheblichen Einfluss auf die Flächenverfügbarkeit. Um die gesetzten Klimaziele erreichen zu können, ist es unerlässlich, in großem Umfang (500.000 Hektar) Acker auf Moorstandorten, die aktuell hohe Kohlenstoffverluste aufweisen, in Grünland zu überführen und dort zugleich den Grundwasserspiegel anzuheben. Dadurch können diese Flächen nur noch extensiv, beispielsweise für die Biomasseerzeugung über Paludikulturen, genutzt werden und stehen der Lebensmittelerzeugung nicht zur Verfügung. Weitere 69.000 Hektar Ackerland in Flussauen sollen in Grünland überführt werden, um als Retentionsfläche bei Hochwasserereignissen zu dienen.

Zudem soll ein erheblicher Teil der Ackerfläche als ökologische Vorrangflächen (Brachflächen, Ackerrand- und Blühstreifen) bereitgestellt werden, damit sich die Artenvielfalt schnell und deutlich erholen kann. Auch diese Flächen dienen nicht der Lebensmittelerzeugung, sondern können als Biomasse genutzt werden. Auch der Flächenverlust durch Siedlung, Industrie und Verkehr trägt zu einer schrumpfenden Ackerfläche bei (45 ha/Tag in 2030; 30 ha/Tag in 2050). Die Umsetzung dieser Vorgaben reduziert die Flächen an Ackerland, das für die Lebensmittelerzeugung zur Verfügung steht, von derzeit 11,7 Millionen Hektar Ackerland auf 9,4 Millionen Hektar im Jahr 2050.

Zusammensetzung der ökologischen Vorrangfläche (insgesamt 15% der Ackerflächen in 2050)



## Ertragserwartung einiger Kulturen bei intensiver konventioneller Landwirtschaft bzw. ökologischer Landwirtschaft (überarbeitet nach Thünen-Institut 2013)

	konv. Ertrag 2013 in t/ha	Wachstumsfaktor bis 2050	konv. Ertrag 2050 in t/ha	Ertrag ökologisierte LW 2050 (-40%) in t/ha
<b>Wi-Weizen/Dinkel</b>	8,04	1,20	9,65	6,43
<b>Roggen</b>	5,86	1,20	7,03	4,69
<b>Wi-Gerste</b>	7,05	1,20	8,46	5,64
<b>Körnermais</b>	12,32	1,20	14,78	9,86
<b>Körnerleguminosen</b>	3,40	1,20	4,20	2,80
<b>Kartoffeln</b>	44,00	1,10	48,40	30,80
<b>Zuckerrüben</b>	66,37	1,30	86,28	59,73
<b>Raps</b>	4,04	1,30	5,25	3,64
<b>Silomais</b>	44,24	1,20	53,09	35,39
<b>Feldfutter</b>	6,92	1,00	6,92	4,15

#### 4. Entwicklung der Ackererträge:

Züchterischer und technischer Fortschritt lassen einen Anstieg der Hektarerträge auch für die Zukunft erwarten. Die potentiellen Ertragszuwächse wurden daher für einzelne Ackerkulturen modelliert. In Folge des kompletten Verzichts auf Pestizide wurden im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft um durchschnittlich 40 Prozent geringere Erträge angenommen – eine bewusst pessimistische Einschätzung, die vermeiden sollte, das Potential ökologischer Landwirtschaft zu überschätzen.

#### 5. Entwicklung der tierischen Produktion und der Nutztierzahlen:

Die Änderungen im Ernährungsverhalten sowie der Verzicht auf Exportüberschüsse lassen den Bedarf an Fleisch, Eiern und Milch und damit an Nutztieren sinken. Somit reduziert sich auch der Bedarf an Futtermitteln.

Notwendige Maßnahmen des Tierwohls, wie z. B. die konsequente Verwendung von Zweinutzungsrassen (Hühner) mit einer deutlich geringeren Lege- und Mastleistung als jetzige Zuchtlinien, führen aber dazu, dass der Bedarf an Legehennen in 2050 höher sein wird als in 2013 (siehe Tabelle).

Auf Grundlage der drei verschiedenen Ernährungsmuster wurde der Gesamtbedarf an Lebensmitteln der Bevölkerung Deutschlands kalkuliert. Über die angenommene Ertrags- bzw. Produktionsentwicklung konnte anschließend die benötigte landwirtschaftliche Nutzfläche je Ernährungsmuster berechnet werden und eine Einschätzung erfolgen, inwieweit die aus ökologischen und sonstigen Gründen verringerten Ackerflächen Deutschlands für eine weitgehende Selbstversorgung ausreichen.



## Beispiel: Tierbestand in den Jahren 2013, 2030 und 2050 bei großer Ernährungswende

In der Langfassung der Studie wird mit der Gesamtzahl gehaltener Tiere über ein Jahr gearbeitet, die Zahlen weichen daher von den in dieser Zusammenfassung genannten ab.

	Tierbestand am 01.05.2013	Tierbestand am 01.05.2030	Tierbestand am 01.05.2050
<b>Rinder insgesamt</b>	12,4 Mio.	9,7 Mio.	6,5 Mio.
<b>davon Kühe</b>	4,9 Mio.	3,9 Mio.	2,7 Mio.
<b>Schweine inkl. Ferkel und Sauen</b>	28,7 Mio.	20,4 Mio.	10,7 Mio.
<b>Lege- und Junghennen</b>	63,6 Mio.	65,1 Mio.	66,8 Mio.
<b>Mastgeflügel (Hühner, Hähne, Gänse, Enten Truthähne)</b>	113,6 Mio.	85,8 Mio.	53,2 Mio.

# Maßnahmen zur Zielerreichung

Voraussetzung für die angestrebte Agrarwende sind die Bereitstellung ausreichender finanzieller Mittel sowie die konsequente Nutzung und Umsetzung des bestehenden und einzuführenden Ordnungsrechts. In der Studie wird zu den jeweiligen Handlungsfeldern ein Mix aus zahlreichen Instrumenten und Maßnahmen vorgeschlagen. Die wichtigsten Ansatzpunkte sind:

1. Reduktion und artgerechte Gestaltung der Tierhaltung, z. B. durch Flächenbindung, Beendigung der Förderung von Stallneubauten, Verpflichtung zu artgerechten Haltungsformen (Verbot nicht kurativer Maßnahmen, Zugang zu Freiland usw.) u. a.
2. Reduktion der Stickstoffüberschüsse, z. B. durch Begrenzung über eine wirkungsvolle Düngeverordnung, regionale Obergrenzen für die Tierhaltung, effizientere Stickstoffdüngung u. a.
3. Bereitstellung von Flächen für Arten- und Klimaschutz, z. B. durch verpflichtende Einführung von 15 Prozent ökologischer Vorrangflächen auf Acker, Schutz und Erneuerung von Dauergrünland, Revitalisierung und Schutz von Moorstandorten auf 500.000 Hektar.
4. Reduktion von chemischem Pflanzenschutz (Pestizide) bis hin zum vollständigen Verzicht, z. B. durch Anwendungsbeschränkungen, Abstandsauflagen, Auslaufen von Zulassungen
5. Eine Reihe von Maßnahmen, wie z. B. die Reduzierung des Stickstoffeinsatzes und der Tierbestände, der Schutz des Grünlandes und des Moorschutzes wirken sich positiv auf mehrere Ziele gleichzeitig aus. Es bestehen zahlreiche Synergien, auch deshalb sollten die Ansätze gleichgewichtig verfolgt werden, um das Gesamtziel einer ökologisierten Landwirtschaft erreichen zu können.

Der nationalen wie europäischen Agrarpolitik stehen umfangreiche finanzielle Mittel zur Verfügung. Ab 2020 sollten die Gelder aus der gemeinsamen europäischen Agrarpolitik dafür genutzt werden, den Umbau systematisch voranzutreiben. Schon jetzt könnten in Deutschland die finanziellen Mittel für Tier-, Klima-, und Umweltschutz um etwa 0,5 Milliarden Euro jährlich aufgestockt werden, indem Gelder von den Direktzahlungen in Maßnahmen der sogenannten Zweiten Säule (Modulation) umgeschichtet werden. Spätestens 2020 sollten alle Agrargelder zielgerichtet nur noch für qualifizierte ökologische Leistungen erfolgen. Zudem sollte die

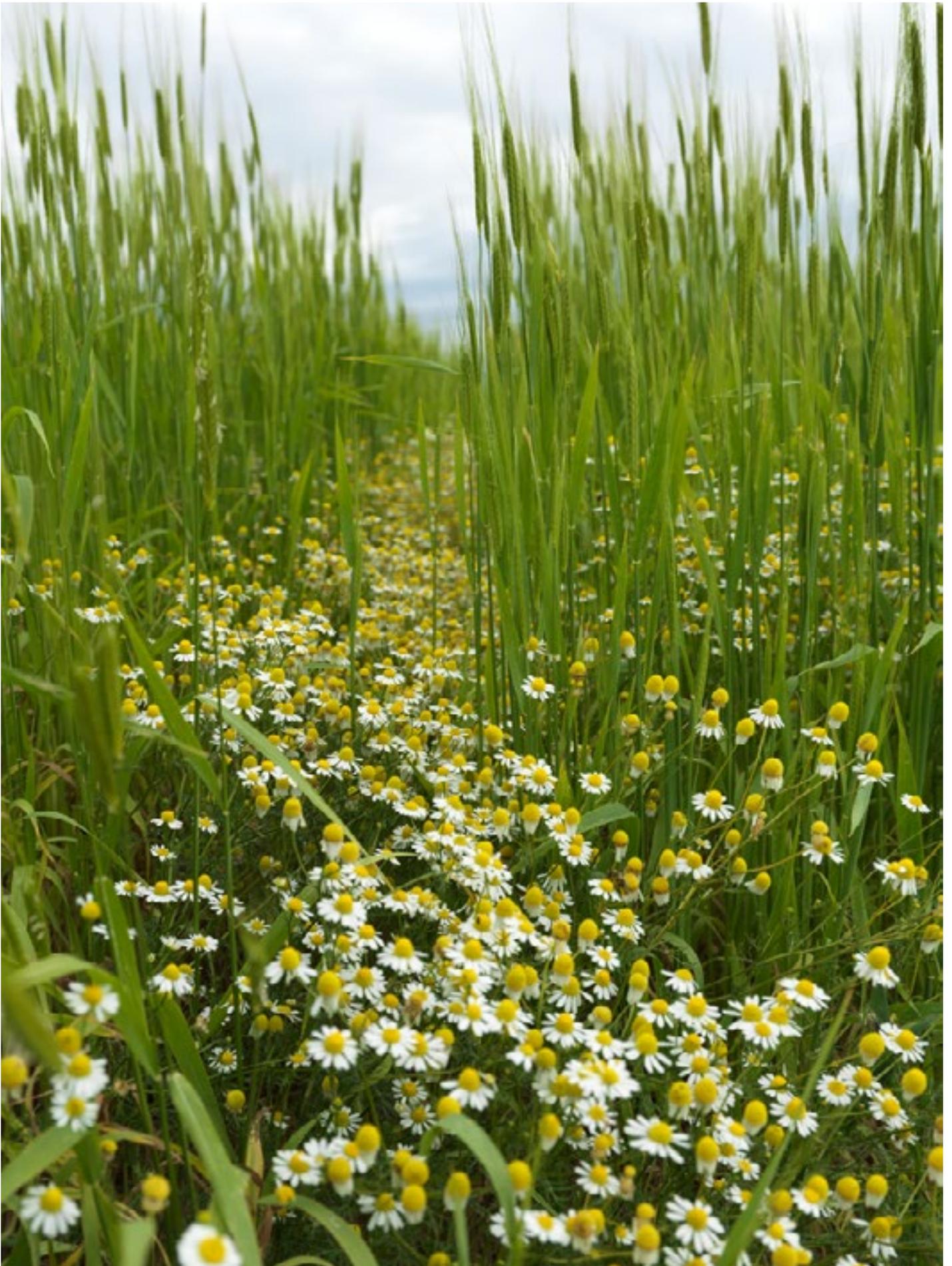
politische Ausrichtung auf die Förderung von Milch- und Fleischprodukten umgehend beendet werden. Steuerliche Fehlanreize, wie die Agrardieserverbilligung, und Fehlanreize, wie die Mehrwertsteuerverbilligung für Fleischprodukte, sollten umgehend auslaufen. Letztendlich müssen auch die Verbraucher besser über Lebensmittel, ihren gesundheitlichen Wert, aber auch die Art der Erzeugung informiert werden. Dazu könnten sowohl gute anspruchsvolle staatliche Label, als auch eine Kennzeichnung aller tierischen Produkte beitragen, aus der die Art der Tierhaltung hervorgeht.



Tabelle: Synergien zwischen Zielen und Maßnahmen

MASSNAHMEN	ZIELE	Klima	Biologische Vielfalt	Regionale Nährstoffkreisläufe	Schadstoffeinträge	Tierwohl
<b>Landnutzungsänderungen</b>						
500.000 ha Moorrenaturierung		+++	+++	+	+	
15% ökol. Vorrangfläche auf Acker		+	+++	+	++	
Umbruchverbot Dauergrünland		+	+++	+		
20% Grünlandextensivierung		++	++			
<b>Produktionsmanagement Fläche</b>						
Reduzierung einzelbetrieblicher Nährstoff-Überschüsse		++	++	+++	+++	
Stoffströme regionalisieren		+	+	+++	++	
Verbot von chem.-synth. PSM			+++		+++	
Erosionsschutz		+	++	++	+	
Verringerung Energieeinsatz		++				
<b>Produktionsmanagement Tier</b>						
Haltungsformen			+	+	+	+++
Reduzierung Medikamenteneinsatz					+	++
Reduzierung der Tierhaltung		+++	++	+++	+	++





# Fazit

Die deutsche Landwirtschaft wird in der Zukunft große Anstrengungen unternehmen müssen, sich zu wandeln. In ihrer jetzigen Form ist sie nicht zukunftsfähig, überschreitet ökologische Grenzen und verliert immer weiter an gesellschaftlicher Akzeptanz. Sie wird daher aktiv dazu beitragen müssen, die von ihr mitverursachten Probleme zu lösen. Die Beschlüsse des Weltklimagipfels 2015 in Paris machen eine Reduzierung der Klimagase in Deutschland um 90–95 Prozent notwendig. Der Agrarsektor wird hier seinen Beitrag leisten müssen und sollte anstreben, seinen Klimagasausstoß bis 2050 zumindest zu halbieren. Zugleich müssen weitgehende Verbesserungen der Luft- und Wasserqualität wie auch in Bezug auf die Artenvielfalt in der agrarisch genutzten Kulturlandschaft dringend erzielt werden. Um dies zu erreichen, ist ein vollständiger Wandel der Landwirtschaft in Deutschland bis 2050 notwendig. Wie die Studie zeigt, kann dies erreicht werden – trotz im Vergleich niedrigerer Erträge und reduzierter Ackerfläche – ohne dass Ernährungsgüter vermehrt importiert werden müssen. Bedingung dafür ist ein im Schnitt deutlich gesünderes Ernährungsverhalten der Bevölkerung, welches sich an den Empfehlungen führender Ernährungswissenschaftler orientieren sollte.

Wichtig: Nicht nur die Halbierung des Fleischkonsums ist eine Bedingung, sondern auch die Halbierung der Lebensmittelabfälle. Neben der Ernährungswende ist die konsequente Umsetzung einer Vielzahl politischer Maßnahmen in der Landwirtschaft und ihre regelmäßige Überprüfung und Anpassung notwendig. Wesentliche Ansatzpunkte dabei sind:

- der Abbau der Tierbestände insgesamt, insbesondere in Intensivregionen (zusätzlich der Umbau zu tiergerechteren Halteverfahren);
- die Reduzierung insbesondere der Stickstoff-Einträge durch eine gezieltere und effizientere Düngung;
- die Bereitstellung von Flächen zum Schutz der Biologischen Vielfalt (ökologische Vorrangflächen) und des Klimaschutzes (Renaturierung von Ackerflächen auf Moorstandorten);
- eine Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen durch gezielte Stickstoff-Düngung, Schutz von Humus/Kohlenstoff im Boden und Abbau der Tierbestände;
- der vollständige Verzicht auf chemisch-synthetischen Pflanzenschutz (Xenobiotika).

Die Ökologisierung der Landwirtschaft in Deutschland bis 2050 ist nicht nur machbar, sondern dringend notwendig. Die für eine konsequente Ökologisierung der konventionellen Lebensmittelproduktion benötigten Maßnahmen und Instrumente (ordnungsrechtlich, ökonomisch etc.) sind vielfältig und richten sich an Politik, Landwirte, Verbraucher und Lebensmittelindustrie.

Es bedarf einer klaren Justierung und Zielsetzung, einer konsequenten Umsetzung und ausreichender Finanzmittel, um eine Ökologisierung der Landwirtschaft einzuleiten und zu verwirklichen. Der Umbau wird nicht nur erhebliche Kosten verursachen, sondern auch Einsparungen bringen – vor allem bei Umwelt- und Gesundheitskosten. Er wird aber vor allem nachfolgenden Generationen fruchtbare Böden und gesunde Nahrungsgrundlagen hinterlassen.

Der Umbau der Landwirtschaft in Deutschland kann nicht losgelöst betrachtet werden von Rahmenbedingungen, die durch die internationale Politik (gemeinsame Agrarpolitik in Europa, Welthandelsorganisation, Ziele für Nachhaltige Entwicklung u. v.a.m.) vorgegeben werden. Es wird wichtig sein, dass benachbarte EU-Länder vergleichbare Standards bei sich etablieren, um Verlagerungseffekte zu verhindern.

Auch der Verbraucher muss bei diesem Umbau aktiv werden. Der Fleischkonsum der Bevölkerung in Deutschland sollte sich bis 2050 halbieren und die Haltung von Nutztieren zur Erzeugung tierischer Lebensmittel (Milch, Fleisch) auf den heimischen Markt konzentrieren. Darüber hinaus sollten vermeidbare Lebensmittelverluste halbiert werden. Wenn dies gelingt, können 76 oder 80 Millionen Menschen weitgehend aus der heimischen Produktion ernährt und gleichzeitig die gesetzten Umweltziele erreicht werden. Zudem verbleiben Restflächen, die z. B. für die Biomasseproduktion zur Verfügung stehen. Bei einer Ernährung wie bisher („as usual“) reicht die verfügbare Fläche für eine ökologisierte Landwirtschaft nicht aus, um die deutsche Bevölkerung ohne erhebliche Importe an Lebensmitteln im Jahr 2050 zu ernähren.



➔ Greenpeace ist international, überparteilich und völlig unabhängig von Politik, Parteien und Industrie. Mit gewaltfreien Aktionen kämpft Greenpeace für den Schutz der Lebensgrundlagen. Rund 580.000 Fördermitglieder in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt.