

# LandInForm

Magazin für Ländliche Räume

AUSGABE 2.22

Vorpommern tanzt \_ 32

Für ein Plus an Natur \_ 36

Für ein gesundes Umfeld \_ 46



## Ländliche Bioökonomie

# Inhalt



**Seite 32** \_\_  
Vorpommern tanzt



**Seite 36** \_\_  
Für ein Plus an Natur



**Seite 46** \_\_  
Für ein gesundes Umfeld

---

## Für das Netzwerk

### INSIDE

- 05** \_\_ Rural Inspiration Awards 2022
- 05** \_\_ Wettbewerb „Gemeinsam stark sein“
- 05** \_\_ Projekte eintragen leicht gemacht
- 05** \_\_ Bitte mitmachen: Umfrage zu DVS-Angeboten

---

### DAS WAR

- 06** \_\_ LEADER-Treffen 2022
- 06** \_\_ Workshop: Mit LEADER fürs Klima sensibilisieren
- 07** \_\_ Tagung: ELER und Umwelt

---

### DAS KOMMT

- 08** \_\_ EIP-Agri: Austausch in Präsenz
- 09** \_\_ Tagung: Fachkräfte aufs Land!
- 09** \_\_ Exkursion: Nachhaltiger Tourismus im Saarland

---

## Im Fokus

### EINLEITUNG

- 10** \_\_ Intro
- 12** \_\_ Motor für die ländliche Entwicklung

---

### RAHMENBEDINGUNGEN

- 14** \_\_ Sind Stadt und Land schon Partner? – Interview
- 15** \_\_ Impulse fürs Ländle

---

### WISSENSTRANSFER

- 16** \_\_ Was mache ich mit meinen Buchen? – Interview
- 17** \_\_ Nutzinsekten fürs Land
- 18** \_\_ Die, die Gemeinschaften wollen
- 20** \_\_ Mit allen darüber reden

---

### BIOÖKONOMIE VOR ORT

- 23** \_\_ Kaskadennutzung am Bodensee
- 24** \_\_ Ein Dorf startet durch
- 26** \_\_ Alles verwenden, was Energie hat
- 28** \_\_ Energie aus Abwasser und Fett
- 29** \_\_ Der Heu-Entwickler



ab Seite 10 \_\_

### Im Fokus: Ländliche Bioökonomie

Die Idee der Bioökonomie ist, fossile Rohstoffe durch biogene zu ersetzen und entsprechende neue Wirtschaftssysteme aufzubauen. Insbesondere der ländliche Raum liefert dafür die Rohstoffe. Am meisten profitiert er von diesem Ansatz, wenn möglichst viel Wertschöpfung vor Ort bleibt. Wie das geht, weiß beispielsweise die Erzeugergemeinschaft des Energieparks Hahnennest (Foto).

---

## Aus der Praxis

- 30 \_\_ Gegen das Vergessen
- 32 \_\_ **Vorpommern tanzt**  
Kultur erleben, Gemeinschaften bilden und Vorurteile abbauen: Seit über 20 Jahren bringt der Verein Perform[d]ance Tanzkunst in die Region Vorpommern.
- 34 \_\_ Strom statt Lärm

---

## Prozesse und Methoden

- 36 \_\_ **Für ein Plus an Natur**  
Projekte durch Zertifikate zu finanzieren, ist im Klimaschutz weit verbreitet – im Naturschutz fehlt ein vergleichbarer Ansatz bislang. Mit AgoraNatura, dem Online-Marktplatz für zertifizierte Naturschutzprojekte, und dem neu entwickelten Naturplus-Standard soll sich das ändern.
- 38 \_\_ LEADER-Strategie fertig – und jetzt?

---

## Forschung trifft Praxis

- 40 \_\_ Es blüht und brummt zwischen weiten Reihen

---

## Perspektiven

### BILDUNG & FORSCHUNG

- 42 \_\_ Frauen, die bleiben
- 44 \_\_ Wie sich Landwirtschaft anpassen muss

---

### POLITIK & GESELLSCHAFT

- 46 \_\_ **Für ein gesundes Umfeld**  
Mit dem „StadtRaumMonitor“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung können Kommunen abfragen, wie zufrieden die Menschen mit der Lebensqualität vor Ort sind. Einige Gruppen in der Gemeinde Aidlingen in Baden-Württemberg haben das Tool bereits getestet.

### PARTNER & EXPERTEN

- 48 \_\_ Kooperation lernen – Interview
- 49 \_\_ Die Position – ein Gastkommentar

---

## Service

- 50 \_\_ ANGELESEN
- 51 \_\_ ANGEKÜNDIGT
- 52 \_\_ TERMINE

# Wie sich Landwirtschaft anpassen muss

Wie wirkt sich der Klimawandel auf die landwirtschaftlichen Erträge in Deutschland aus? Das hat ein Forschungsprojekt untersucht. Es kommt zu dem Ergebnis, dass viele Pflanzen vom Klimawandel profitieren können. Gleichzeitig gibt es noch Unsicherheiten, etwa darüber, wie sich Extremwetterlagen entwickeln werden.

[VON TIL FEIKE, CATHLEEN FRÜHAUF, CLAAS NENDEL UND MAREIKE SÖDER]

**D**ie trockenen, heißen Jahre 2018 und 2019 und die daraus folgenden Ertragsverluste haben es verdeutlicht: Die Landwirtschaft braucht Prognosen für die kommenden Jahrzehnte, um auf den Klimawandel reagieren zu können. Ein Projektverbund aus Deutschem Wetterdienst (DWD), Julius Kühn-Institut (JKI), Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. und Thünen-Institut (TI) erstellt mit dem Projekt „Klimawandelbedingte Ertragsveränderungen und Flächennutzung“ (KlimErtrag) eine Übersicht über den Stand des Wissens zu den Klimafolgen für den deutschen Pflanzenbau. Die Forschenden generieren modellbasierte, quantitative und räumlich differenzierte Simulationen zu den Ertragsveränderungen der wichtigsten deutschen Ackerkulturen bis zur Mitte des Jahrhunderts. Zur Simulation der Erträge werden mehrere Agrar-Ökosystem-Modelle herangezogen und durch eine Meta-Analyse wissenschaftlicher Literatur ergänzt. Zusätzlich berücksichtigen die Analysen die Auswirkungen einzelner Wetterlagen wie Hitze und Dürreperioden auf die Erträge in der Vergangenheit. Um die zukünftige Entwicklung einzuschätzen, stehen den Forschenden die Daten verschiedener Klimaprojektionen zur Verfügung, die von unterschiedlichen Klimaentwicklungen ausgehen.

## Regional große Unterschiede

Die folgende Zusammenfassung der Ergebnisse konzentriert sich auf die Kulturen Winterweizen und Mais. Die Ergebnisse der Agrar-Ökosystem-Modelle lassen vermuten, dass die Ertragszuwächse beim Winterweizen

zwischen elf und 14 Prozent liegen könnten. Mit den größten Zuwächsen rechnet das Szenario, das von der höchsten Konzentration an klimarelevanten Treibhausgasemission ausgeht. Zuwachs von bis zu 30 Prozent ist in Regionen möglich, in denen die Böden Wasser gut speichern; dort führen stärkere Winterniederschläge wahrscheinlich zu einer besseren Wasserversorgung. Der sogenannte CO<sub>2</sub>-Düngeeffekt – manche Pflanzen profitieren von einer erhöhten Kohlenstoffdioxid-Konzentration in der Luft – lässt die Erträge von Winterweizen in Zukunft allerdings weniger stark steigen als in der Vergangenheit, da andere klimatische Faktoren ein effektives Mehrwachstum verhindern.

Für Silomais bleibt das Ertragsniveau in allen angenommenen Szenarien auf einem stabilen Niveau. Mais kommt mit einem erhöhten Temperaturniveau zurecht, kann aber kaum von einer erhöhten CO<sub>2</sub>-Konzentration profitieren. Dabei verbraucht Mais viel Wasser, das in einigen Regionen im Sommer nicht mehr ausreichend zur Verfügung stehen wird. Insgesamt zeigen die Simulationen Ertragsminderungen im begrenzten regionalen Ausmaß. Die Ergebnisse lassen erwarten, dass die Erträge von Winterweizen und Silomais insbesondere in den heutigen Hohertragsregionen an der Ostseeküste Schleswig-Holsteins, im Westen von Niedersachsen und im Norden von Nordrhein-Westfalen zurückgehen, da sich ertragsreduzierende Ereignisse in diesen Landstrichen besonders stark auswirken werden.



## WINTERWEIZEN

Zuwachs von bis zu 30 Prozent ist in Regionen möglich, in denen die Böden Wasser gut speichern; dort führen stärkere Winterniederschläge wahrscheinlich zu einer besseren Wasserversorgung.

## Verluste durch Hitze und Trockenheit in der Vergangenheit

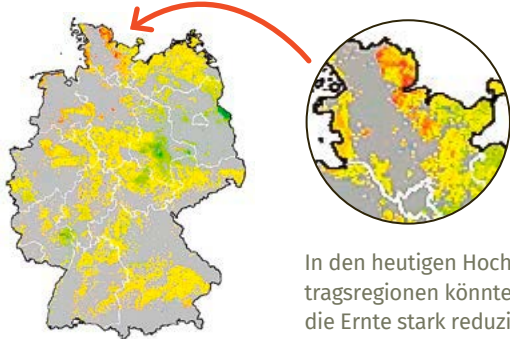
Im Durchschnitt der vergangenen 25 Jahre haben deutschlandweit extreme Hitze und extreme Trockenheit zu den größten wirtschaftlichen Schäden in der Landwirtschaft geführt. Insbesondere in Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Nordwest-Bayern/Franken ging der Ertrag des Winterweizens aufgrund von Hitze und Trockenheit am stärksten zurück. Hitzebedingte Verluste bei Winterweizen nehmen bei steigender Konzentration an klimarelevanten Treibhausgasemissionen zu. Ertragsverluste durch Staunässe gab es bislang insbesondere am Alpenrand. Größere Ertragsverluste durch extreme Trockenheit und Staunässe können nicht eindeutig simuliert werden. Die Unsicherheiten hinsichtlich der zukünftigen Niederschlagsentwicklung, insbesondere im für die Landwirtschaft wichtigen Frühjahr, ist in den Klimamodellen noch sehr hoch, sodass auch die Ergebnisse zu möglichen Ertragsverlusten durch extreme Trockenheit und Staunässe noch mit Unsicherheiten behaftet sind.

Keine der Simulationen berücksichtigt eine gezielte Anpassung der landwirtschaftlichen Praxis, sodass die tatsächlichen Erträge voraussichtlich höher ausfallen werden als in den Simulationen vorausgesagt. Auch sind keine Extremwetterereignisse enthalten. Es kann also davon ausgegangen werden, dass zunehmende Starkregen, Stürme, Hagel, lokale Überschwemmungen und Pilzinfektionen zu stärkeren saisonalen Schwankungen bei den Erträgen führen und insgesamt das Ertragsniveau senken werden.

Simulierte durchschnittliche Winterweizenerträge in den Jahren 2031 bis 2060 im Vergleich zu den Jahren 1971 bis 2000 (Differenz); die Forschenden haben mit drei verschiedenen Klimamodellen gearbeitet. Ergebnisse von zweien bilden wir exemplarisch ab.

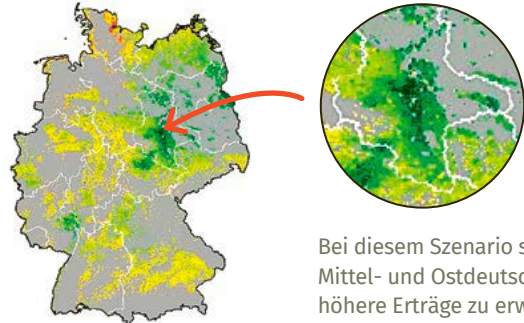
Das Simulationsmodell bildet langfristige Effekte von Trockenheit, Hitze und der steigenden CO<sub>2</sub>-Konzentration der Atmosphäre ab, nicht jedoch Ertragsausfälle durch Hagel, Starkregen, Sturm oder Staunässe.

Klimaszenario RCP 2.6



In den heutigen Hohertragsregionen könnte sich die Ernte stark reduzieren.

Klimaszenario RCP 8.5



Bei diesem Szenario sind für Mittel- und Ostdeutschland höhere Erträge zu erwarten.

Ertragsänderungen in %



### Anpassung essenziell

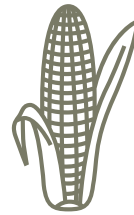
Eine fortwährende Anpassung an die klimatischen Veränderungen ist trotz der insgesamt günstigen Ertragsersparnis essenziell, um in Anbetracht globaler Klimafolgen und einer steigenden Nachfrage nach Agrarrohstoffen, eine produktive, profitable und nachhaltige Pflanzenproduktion sicherzustellen. Es sollten also sowohl an den Klimawandel angepasste Fruchtfolgen als auch Sorten und Kulturarten im Fokus stehen, die etwa eine verlängerte Vegetationsperiode oder höhere Temperaturen und CO<sub>2</sub>-Konzentrationen ertragssteigernd nutzen können. Die tendenziell steigenden Erträge von Winterweizen, verglichen mit eher konstanten Erträgen von Mais, können regional die Profitabilität von bislang bewährten Fruchtfolgen verändern.

Neben der Steigerung der Flächenproduktivität sollte ein weiterer Fokus der Ackerbaubetriebe auf der Reduzierung des betrieblichen Risikos liegen, um die Ertragsverluste in Jahren mit ungünstiger Witterung auszugleichen. Der Entwicklung von an Hitze und Trockenheit angepassten Sorten kommt daher eine zentrale Bedeutung zu, ebenso wie der Anpassung weiterer ackerbaulicher Maßnahmen wie Aussaatfenster, Düngung sowie Bodenbearbeitung.

Eine effektive Maßnahme gegen Ertragsverluste durch Trockenheit ist grundsätzlich der Ausbau der Bewässerung, wenn der Standort sowie ökonomische und rechtliche Faktoren nicht dagegensprechen. Welche Diversifizierungsmaßnahmen an welchen Standorten zur Risikostreuung beitragen können, welche Opportunitätskosten dabei entstehen und wo insbesondere in Jahren mit extremer Witterung die Grenzen der Anpassung durch Diversifizierung liegen, sollte Gegenstand weiterer Forschung sein.

### Gezielte Förderungen nötig

Staatliches Handeln sollte die Anpassung an die sich durch den Klimawandel ändernden Rahmenbedingungen fördern und sich auf jene Herausforderungen konzentrieren, die mit einem Marktversagen in Zusammenhang stehen: Angesichts der großen Unsicherheiten, welche Folgen der Klimawandel tatsächlich nach sich ziehen wird, welche Kosten die Anpassungsmaßnahmen verursachen und welchen Nutzen sie bringen, sollte die Verbesserung der Informationslage der Landwirte daher eine Priorität staatlichen Handelns sein. Für die Züchtung von vernachlässigten Kulturen, aber auch die Züchtung hinsichtlich zukünftig relevanter Pflanzeigenschaften, ist die staatliche Förderung des sogenann-



### MAIS

Für Silomais bleibt das Ertragsniveau in allen angenommenen Szenarien auf einem stabilen Niveau.

ten Pre-breeding ein essentieller Beitrag; es geht dabei um die Erforschung der Funktion von Pflanzengenomen und ihrer Vererbungsmechanismen. Der Staat ist zudem gefragt, die Rahmenbedingungen für das Wassermanagement auf Höfen und die Nutzungsrechte von Wasser im Sinne der Allgemeinheit weiterzuentwickeln. Einige Studien zeigen zudem, dass ein funktionierender Handel und der Verzicht auf marktverzerrende Handelspolitiken in Bezug auf globale Klimafolgen zu den wichtigsten stabilisierenden Faktoren gehören. Forschungs- und Regulierungsbedarf besteht bei der Frage, ob und wie Flächen, die eigentlich andere Zwecke, wie den Naturschutz, erfüllen sollten, in Extremjahren landwirtschaftlich genutzt werden können, ohne ökologische Zielsetzungen zu konterkarieren.

### SERVICE:

[www.thuenen.de](http://www.thuenen.de) > Suche: klimertrag



### KONTAKT:

Dr. Mareike Söder  
Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Stabsstelle Klima  
[mareike.soeder@thuenen.de](mailto:mareike.soeder@thuenen.de)  
[www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)