

ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL

## Landwirtschaft

### 1. Ackerbau

---

#### Konservierende Bodenbearbeitung anwenden und ausdehnen ∨

Konservierende Bodenbearbeitung, vor allem Mulchsaat und auf geeigneten Standorten auch Minimalbodenbearbeitung statt wendender Bodenbearbeitung wie z.B. Pflugeinsatz, mindert die Erosion und schont die Bodenwasservorräte und das Bodenleben. Das hilft gegen die Auswirkungen von Starkniederschlägen als auch gegen Trockenheit.

**Zuständigkeit:** Landwirtschaftsverwaltung über Beratung und Kontrolle der Erosionsminderungsmaßnahmen

**Betroffene Akteure:** Landwirte, Gartenbauer, Berater, Agrartechnik

**Zeithorizont/Dringlichkeit:** kurzfristig, mittel (in erosionsgefährdeten Gebieten wird Mulchsaat häufig schon angewendet)

---

#### Fruchtfolge erweitern und verschiedene Sorten pro Kulturart anbauen ∨

Mit einer mehrgliedrigen Fruchtfolge und der Verwendung mehrerer Sorten pro Kulturart lässt sich das Anbaurisiko streuen: Statt wie bisher auf ein bis drei Kulturarten pro Fruchtfolge zu setzen, sollten die Betriebe jetzt vier- bis fünfgliedrige Fruchtfolgen fahren. Statt einer dominanten Hohertragssorte sollten die Landwirte künftig mehrere verschiedene Sorten verwenden. Zur Fruchtfolgengenerierung zählen auch Zwischenfrüchte (Winterbegrünung), die gleichzeitig dem Erosions- und Grundwasserschutz sowie dem Humusaufbau dienen.

**Zuständigkeit:** Landwirtschaftsverwaltung, Landesanstalten

**Betroffene Akteure:** Landwirte, Verarbeiter, Berater, Pflanzenzüchter, Versicherungen

**Zeithorizont/Dringlichkeit:** kurzfristig, mittel

---

Sie konnten die Maßnahmen bis zum 12. Juni 2015, 17.00 Uhr, kommentieren.

## 2. Pflanzenschutz

---

### Schaderreger

#### **Etablierte und neu auftretende Schaderreger überwachen und Vorsorge treffen**

Die allgemeine Erwärmung wird dazu führen, dass sich etablierte Schaderreger ausbreiten und neue auftreten. Beide Gruppen müssen künftig intensiv überwacht werden (inkl. Einfuhrkontrollen), um ein Frühwarnsystem aufzubauen. Landwirte, Gärtner, Winzer und Obstbauern erhalten Prognosen zum Auftreten der Schaderreger und werden über Abwehrmaßnahmen beraten. Hierzu ist eine verstärkte Forschung notwendig.

**Zuständigkeit:** Landwirtschaftsverwaltung und Institutionen der angewandten Forschung auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene, Kontrollbehörden (Zoll, Grenzen)

**Betroffene Akteure:** Forschung, Pflanzenschutzberatung, Landwirte, Winzer, Obstbauern, Gartenbauer, Verbände, staatliche Behörden, Bevölkerung

**Zeithorizont/Dringlichkeit:** kurzfristig, hoch

---

### Frostschutzmaßnahmen ausbauen

Trotz abnehmender Frosttage bleibt die Gefahr von Spätfrostschäden, da Winterungen und Dauerkulturen in milden Wintern eine verminderte Kälteresistenz aufweisen bzw. die Vegetation früher einsetzt, jedoch Kaltluftenbrüche weiterhin möglich sind. In frostgefährdeten Gebieten sollten keine empfindlichen Arten/Sorten gepflanzt werden (standortgerechte Arten- bzw. Sortenwahl). Um die Kulturpflanzen vor Früh- und Spätfrösten zu schützen, sollte die Möglichkeit bestehen, sie mit Vliesen abzudecken, eine Frostschuttberegnung durchzuführen usw.

**Zuständigkeit:** Landwirte, Obstbauern

**Betroffene Akteure:** Landwirte, Obstbauern, Wasserwirtschaft

**Zeithorizont/Dringlichkeit:** mittelfristig, hoch

---

### Hagel und Starkregen

#### **Wertvolle Kulturen vor Hagel und Starkregen durch Überdachungssysteme und Risikominimierung schützen**

Starkniederschläge mindern die Fruchtqualität von Kirschen und Beeren. Hagel schädigt alle Kulturen. Deshalb sollten wertvolle Kulturen im Obstbau und andere Sonderkulturen in besonders gefährdeten

Gebieten mit Hagelnetzen und/oder Foliendächern geschützt werden. Vorbeugend sollte eine Risikominimierung durch Streuung der Anbauflächen stattfinden. Als Steuerungsinstrument kann hier die „Gebietskulisse“ dienen.

**Zuständigkeit:** Landwirte, Gartenbauer, Obstbauern, Winzer, Bund (Risikorücklage)

**Betroffene Akteure:** Landwirte, Winzer, Obstbauern, Gartenbauer, Beratung, Banken, Verbände, Kommunen, Versicherungen, DWD (über Radolan zur Niederschlagsprognose)

**Zeithorizont/Dringlichkeit:** mittelfristig, hoch

---

### 3. Acker-, Garten-, Obst- und Weinbau

---

#### Bewässerung aufbauen und Verfahren optimieren ∨

Die für die landwirtschaftliche Bewässerung verfügbaren Wasservorräte in Grund- und Oberflächenwasser sollten gemeinsam mit der Wasserwirtschaft erfasst werden. Bei der Erkundung der Wasservorräte sind die heutige und die zukünftig zu erwartende Wasserverfügbarkeit zu prüfen. Die Kulturpflanzenwahl und die Bewässerung sind an der Ressourcenverfügbarkeit auszurichten. Die Verfügbarkeit ist durch Sicherung von Retentionsräumen und Böden zu unterstützen. Die für die ressourcenschonende Erschließung notwendige Infrastruktur (Brunnen, Leitungen, Pumpen usw.) muss von den Nutzern aufgebaut werden. Gegebenenfalls empfehlen sich hier überbetriebliche Lösungen über Beregnungsverbände und die Nutzung von Synergien zwischen Sonderkulturen und Ackerbau. Der kurzfristige Bewässerungsbedarf wird bei Trockenphasen im Gartenbau steigen. Die Bewässerungsverfahren müssen fortlaufend technisch zu optimieren.

**Zuständigkeit:** Landwirtschaftsverwaltung, Wasserwirtschaft, Landwirtschaftsverbände

**Betroffene Akteure:** Landwirtschafts- und Wasserwirtschaftsverwaltung, Wasserwirtschaft, Hersteller und Handel, Landwirte, Gartenbau, Gemeinden

**Zeithorizont/Dringlichkeit:** mittelfristig, hoch

---

#### Sortenspektrum anpassen ∨

Obstbauern, Winzer, Landwirte und Gärtner können sich mit dem Anbau von geeigneten Sorten an die Klimaveränderungen und ihre Folgen für Vegetationsverlauf und Krankheitsdruck anpassen. Hierfür ist bei der Züchtung von Sorten der Klimaaspekt stärker zu berücksichtigen. Es ist weiterhin wichtig, dass der Markt sich an das veränderte Sortiment anpasst und die neuen Sorten annimmt.

**Zuständigkeit:** Landesanstalten, Sortenämter, Saatgutunternehmen, Handel

**Betroffene Akteure:** Winzer, Obstbauern, Gärtner, Landwirte, Verbände, staatliche Behörden, Pflanzenzüchter, Berater, Handel und Bevölkerung (Markt)

**Zeithorizont/Dringlichkeit:** kurzfristig, hoch

---

## 4. Gartenbau

---

### Gartenbauliche Kulturen ∨

#### **Die Klimaführung und die Kulturfolge gartenbaulicher Kulturen anpassen**

Für gartenbauliche Kulturen sollten neue Anbauverfahren und Sortimentszusammenstellungen entwickelt werden. Notwendig sind Klimastrategien für die wirtschaftlich wichtigen Kulturen, z.B. Tomaten und Gurken. Die Steuerung der Klimabedingungen kann beispielsweise mit Hilfe eines Klimacomputers und dem Einsatz von Schattierung und Temperaturregulation erfolgen. Bewässerungs- und Düngungsverfahren müssen neu optimiert werden.

**Zuständigkeit:** Landesanstalten, Forschungseinrichtungen

**Betroffene Akteure:** Gartenbauberatung, Gartenbaubetriebe, Züchter, Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt, Universität Hohenheim

**Zeithorizont/Dringlichkeit:** kurzfristig, hoch

---

## 5. Grünland

---

### Intensiv genutztes Grünland gezielt verbessern ∨

#### **Intensiv genutztes Grünland gezielt verbessern (lückige Grünlandnarben verbessern)**

In Zeiten des Klimawandels gibt es wahrscheinlich nur noch sehr verkürzte Perioden mit optimalen Bedingungen, um intensiv genutzte Grünlandbestände zu verbessern. Die derzeitigen Methoden müssen zielgerichtet verändert werden. Neue, trockenheitsverträglichere Pflanzenarten, andere Düngesysteme und gezielte Maßnahmen der Folgenutzung sind erforderlich. Diese Methoden müssen erprobt und in die landwirtschaftliche Praxis transferiert werden.

**Zuständigkeit:** LAZBW, Landratsämter bzw. Beratungsdienste für Rinderhaltung

**Betroffene Akteure:** Produktionsbetriebe, Pflanzenzüchter, LAZBW, Universität Hohenheim

**Zeithorizont/Dringlichkeit:** Methoden müssen sich ständig anpassen, kurzfristig realisierbar

---

## 6. Schweinehaltung

---

### Stallneubauten und bestehende Ställe



#### **Wärmebelastung für Schweine bei Stallneubauten und in bestehenden Ställen vermindern**

Bei Neubauten von Stallanlagen ist durch eine geeignete Standortwahl und energieeffiziente Bauweise die Aufheizung der Ställe durch Sonneneinstrahlung zu verringern. In frei belüfteten Ställen in alternativer Bauweise kann der Baukörper in den Nachtstunden auskühlen. Zur Kühlung von Stallungen konventioneller Bauweise sollten vorrangig mit erneuerbaren Energien betriebene Anlagen zum Einsatz kommen. Für beide Bauweisen bzw. darin integrierte Kühlmöglichkeiten gibt es staatliche Förderprogramme (z.B. Agrarinvestitionsförderungsprogramm), die erhalten und in diese Richtung weiter ausgebaut werden sollten. In bestehenden Ställen sollten ressourceneffiziente Kühlsysteme eingesetzt werden, die die Umgebungsluft im unmittelbaren und/oder mittelbaren Tierbereich aktiv abkühlen. Bei Neu- und Umbau von Stallanlagen empfiehlt sich eine verfahrenstechnische Nachrüstung bzw. Kombination mit marktgängigen Kühlsystemen wie zum Beispiel Hochdruckbefeuchtung der Innenluft oder Führung der Zuluft über ein zentrales Kühlpadsystem. Ausläufe sind mit geeigneten Beschattungen auszurüsten. Dies können natürliche Vegetationselemente, wie Bäume und Sträucher, aber auch Netze sein. Wesentlich ist dabei eine Vorsorge vor UV-Strahlung, um Sonnenbrand bei den Schweinen zu verhindern.

**Zuständigkeit:** Landwirtschaftsverwaltung, Landratsämter bzw. Beratungsdienste und Erzeugerringe für Schweinehaltung, Landesanstalt für Schweinezucht Boxberg

**Betroffene Akteure:** Schweinehalter, Stallbaufirmen

**Zeithorizont/Dringlichkeit:** kurzfristig, jedoch mit Zusatzkosten für die Betriebe verbunden

---

KOMMENTARE

### zu Landwirtschaft

**Die Kommentierungsphase ist beendet. Vielen Dank für Ihre Kommentare!**

[\[...\]](#) Alle Kommentare öffnen

---

## 2. VON **OHNE NAME 2763**

📅 12.06.2015 ⌚ 16:27

### Die Strategien sollten überarbeitet werden. Dieser Kommentare gilt auch für Starkregen und Hagel

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Schlussfolgerungen und Maßnahmen, die in diesem Dokument vorgeschlagen werden, sollten grundsätzlich überarbeitet werden. Es sind viele Erkenntnisse aus der Klimaforschung noch nicht in das Dokument eingeflossen, obwohl sie inzwischen in einschlägigen Publikationen eingesehen werden können. Dazu gehören:

1) Die COPS-Kampagne in BW im Sommer 2007 (Wulfmeyer et al. QJRMS 2011) unter der Leitung der Universität Hohenheim (UHOH) und des KIT, die die Möglichkeiten und Grenzen von Niederschlagsvorhersagen untersuchte. Dieses Wissen ist entscheidend für die Interpretation von regionalen Klimasimulationen insbesondere in Bezug auf systematische Fehler und extreme Ereignisse. Unter anderem wurde eine Reihe von systematischen Fehlern aufgrund der Orographie in den Mittelgebirgen und in den Voralpen detektiert, z.B. der sogenannte Windward-Lee-Effekt. Diese Fehler treten auch in allen Klimasimulationen auf, so dass Trendanalysen der Temperatur und des Niederschlags in diesen Gebieten fragwürdig sind. Diese Fehler werden anscheinend aber im vorliegenden Dokument nicht thematisiert.

2) Es fehlen die Ergebnisse des CORDEX-Europe-Projekts, die den Stand des Wissens in Bezug auf regionale Klimasimulationen repräsentieren. Dagegen müssen die Ensembles- und Prudence-Simulationen als veraltet angesehen werden, u.a. wegen deren groben horizontalen Auflösung. Die CORDEX-Europe-Daten liegen seit einigen Jahre vor und sind inzwischen publiziert (Vautard et al. Clim. Dynam. 2013, Warrach-Sagi et al. Clim. Dynam. 2013, , Jacob et al. REC 2013, Kotlarski et al. GMD 2014). Die Analyse der Daten ergab neuartige Einblicke in die Qualität von regionalen Klimasimulationen in Bezug auf die Temperatur und den Niederschlag (Bias, Spread, usw.).

In dem in Rede stehenden Dokument sind diese Ergebnisse anscheinend noch nicht eingeflossen, was dazu führt, dass die "Sicherheit" von regionalen Projektionen überschätzt wird. Dieses trifft insbesondere auf den Niederschlag zu. Insbesondere ist es gegenwärtig alles andere als klar, ob die Niederschlagsmengen im Sommer in den nächsten Jahrzehnten abnehmen werden. Eine vertiefte Untersuchung von extremen Niederschlägen (Änderung der Frequenz, Abfolge und Intensitäten) wäre hier sehr wichtig.

3) Es zeigt sich (Ergebnis des letzten CORDEX-Meetings), dass das statistische Downscaling der Qualität regionaler Simulationen konzeptionell klar unterlegen ist. Dieses hat viele physikalische Gründe (u.a. Nichtlinearitäten im Erdsystem), die ich ggf. gerne genauer ausführen kann. Ein statistisches Downscaling von GCMs auf die Region entspricht also nicht mehr dem Stand der Wissenschaft. Wenn statistisches Downscaling einen Nutzen hat, dann eventuell von den regionalen Modellen aus. Aber das muss noch untersucht werden und ist Gegenstand laufender CORDEX-Aktivitäten.

4) Es wurde demonstriert, dass eine Bias-Korrektur von globalen oder regionalen Simulationen im Prinzip hoffnungslos ist (Ehret et al. HESS 2012). Die regionalen Modelle müssen weiter in ihrer Physik verbessert und ihre Auflösung erhöht werden. Unter anderem zeigen Warrach-Sagi et al. (Clim. Dynam. 2013), dass die neue Generation von regionalen Klimamodellen auf der konvektionserlaubenden Skala (einige km) betrieben werden sollte, um die Rückkopplungsprozesse zwischen der Landoberfläche und der Atmosphäre besser darstellen zu können und damit auch die Simulationen von Wolken und von Niederschlag bis zu extremen Ereignissen signifikant zu verbessern. Solche Simulationen müssen unbedingt vorangetrieben werden.

5) Es fehlen vielfältige Resultate der DFG-Forschergruppe 1695 "Regionaler Klimawandel" (s. klimawandel.uni-hohenheim.de) an der UHOH. Diese zeigen u.a., dass noch erhebliche Fehler in der Simulation der Tagesgänge der Temperatur und des Niederschlags vorhanden sind. Das liegt u.a. an einer unzureichenden Simulation von Austauschflüssen an der Landoberfläche. Die FOR 1695 konzentriert sich dabei momentan auf landwirtschaftliche Flächen, die einen Anteil am Flächenbedarf von immerhin 50 % in BW einnehmen. Die FOR 1695 hat schon Wege aufgezeigt, diese Fehler zu minimieren.

6) Das neue Projekt Reklies (s. reklies.hlug.de) geht in diese Richtung. Es wäre überlegenswert, dieses Konzept auch auf BW anzuwenden und dessen neuen Ergebnisse zu nutzen. Die UHOH ist an diesem Projekt beteiligt.

Insgesamt ist es verwunderlich, dass in dieses Dokument nicht die neuesten Resultate der regionalen Klimaforschung und -simulationen eingeflossen sind, die inzwischen publiziert und im eigenen Lande u.a. an der UHOH erzeugt wurden. Deren Berücksichtigung würde voraussichtlich zu einer Revision vieler Anpassungsstrategien führen.

Mit freundlichen Grüßen

Volker Wulfmeyer

\*\*\*\*\*

Volker Wulfmeyer, Prof. Dr.

Executive Director

Chair of Physics and Meteorology

Institute of Physics and Meteorology (IPM)

University of Hohenheim, Garbenstraße 30, D-70599 Stuttgart, Germany

Phone: +49-(0)711/459-22150

Fax: +49-(0)711/459-22461

URL: [www.uni-hohenheim.de/www120](http://www.uni-hohenheim.de/www120)

Heidelberger Akademie der Wissenschaften (Heidelberg Academy of Sciences and Humanities):  
[www.haw.uni-heidelberg.de](http://www.haw.uni-heidelberg.de)

World Weather Research Programme (WWRP) Working Group on Mesoscale Weather Forecasting  
Research (MWFR): [www.wmo.int/pages/prog/arep/wwrp/new/mesoscale\\_new.html](http://www.wmo.int/pages/prog/arep/wwrp/new/mesoscale_new.html)

DFG Research Unit 1598 CAOS: [www.caos-project.de](http://www.caos-project.de)

DFG Research Unit 1695 Regional Climate Change: [klimawandel.uni-hohenheim.de](http://klimawandel.uni-hohenheim.de)

M.Sc. Class "Erdsystemwissenschaft (Earth System Science)": [www.uni-hohenheim.de/ess](http://www.uni-hohenheim.de/ess)

\*\*\*\*\*



---

## 1. VON **OHNE NAME 2760**

📅 12.06.2015 ⌚ 15:06

### Stellungnahme - Baden-Württembergischer Genossenschaftsverband e.V. (BWGV)

Die globale Herausforderung des Klimawandels betrifft auch die Genossenschaften in Baden-Württemberg unmittelbar. Um die Auswirkungen des Klimawandels zu bewältigen, sind tragfähige Lösungen erforderlich, die im Dialog mit allen beteiligten Akteuren erarbeitet werden müssen. Der BWGV begrüßt daher die Möglichkeit, zum Entwurf der „Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg“ Stellung zu nehmen.

Die Landwirtschaft in Baden-Württemberg ist geprägt durch eine ausgewogene und vielfältige Produktion. Neben dem Ackerbau und der tierischen Veredelung komplementieren viele Sonderkulturen die leistungsstarke regionale Produktion, die es zu sichern gilt. Die Landwirtschaft bildet das Rückgrat der ländlichen Räume Baden-Württembergs. Sie dient der Erhaltung der Kulturlandschaft, produziert sichere Nahrungsmittel sowie nachwachsende Rohstoffe und bietet nicht zuletzt dezentrale Arbeitsplätze. Auch im Hinblick auf die wirtschaftliche Wertschöpfung vor Ort im Rahmen von fairen und nachhaltigen Geschäftsmodellen zeigt sich die große Rolle von Genossenschaften in den ländlichen Räumen.

Unter dem Dach des BWGV sind rund 350 landwirtschaftliche Genossenschaften als verlässliche Handels- und Vertragspartner aktiv, die jährlich einen Umsatz von etwa 3,7 Milliarden Euro erwirtschaften. Die fünf großen Gruppen der Raiffeisen-Genossenschaften Getreide & Co., Milch, Wein, Obst & Gemüse sowie Vieh & Fleisch zählen mehr als 110.000 Mitglieder und rund 5.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die landwirtschaftlichen Genossenschaften des BWGV begrüßen eine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel, von dessen Auswirkungen sie unmittelbar betroffen sind. Diese Strategie muss jedoch den regionalen Gegebenheiten einer gut funktionierenden Landwirtschaft Rechnung tragen. Wie kaum einem anderen Sektor gelingt es der Landwirtschaft, trotz aller wirtschaftlichen Zwänge, Nachhaltigkeit mit Innovation zum Wohle von Mensch, Tier und Umwelt zu verbinden. Die landwirtschaftlichen Genossenschaften tragen dabei auch zur Landschaftsvielfalt bei. Die Besonderheiten und Vorteile der heimischen Erzeugung müssen unabhängig von der Anbaumethode bei der Formulierung von Maßnahmen berücksichtigt werden. Für die verschiedenen Produktionszweige mit ihrem breiten Kulturspektrum und dem für Baden-Württemberg typischen kleinflächigen Anbau müssen insbesondere im Hinblick auf das Düngerecht einfache und praktikable Lösungen im Einklang mit der Anpassungsstrategie erreicht werden.

Um neben der wirtschaftlichen Funktion des Waldes auch die Gemeinwohl-, Naturschutz oder Nachhaltigkeitsaspekte sicherzustellen, sind weitreichende Regelungen zu treffen. Genossenschaften bilden hier bereits heute eine sehr wichtige Basis und erwirtschaften dabei 31 Millionen Euro Jahresumsatz. Die rechtlichen Voraussetzungen sind entsprechend weiterzuentwickeln und im Hinblick auf den Klimawandel anzupassen, so dass auch weiterhin eine naturnahe und wirtschaftlich sinnvolle Waldbewirtschaftung in allen Waldbesitzarten möglich bleibt.

Um die Attraktivität des Agrarstandortes Baden-Württemberg weiterhin zu gewährleisten, müssen verlässliche, stabile und förderliche Rahmenbedingungen gegeben sein. Gemäß dem zukunftsorientierten Geist der Anpassungsstrategie sollten die geplanten Maßnahmen daher möglichst keinen restriktiven Charakter aufweisen. Vielmehr ist der Fokus auf eine praxisorientierte Forschung und Entwicklung zu legen, die das Thema Klimawandel in sich integriert. Ansatzpunkte hierzu liefern u.a. die Pflanzenzüchtung, die Bodenbearbeitung oder der Stallbau. Darüber hinaus sind Risikomanagement- und Versicherungsinstrumente weiter zu entwickeln, die für die betroffenen Landwirte einen bezahlbaren Schutz vor wirtschaftliche Schäden durch Schädwetterereignisse ermöglichen.



**Link dieser Seite:**

<https://beteiligungsportal.baden-wuerttemberg.de/de/mitmachen/lp-15/arbeitsauftrag-klimawandel-schutz-und-anpassung/anhoeerung-und-online-kommentierung/landwirtschaft>