Landtag von Baden-Württemberg **Drucksache 18 / 587**

18. Wahlperiode **24.9.2026**

Antrag

der Fraktion GRÜNE

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Ländlichen Raum, Landwirtschaft und Heimat

Innovative Ansätze für zukunftsfähige, klimaresiliente bäuerliche und landwirtschaftliche Betriebe in Baden-Württemberg angesichts des Hitzesommers 2026

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,

die Landesregierung zu ersuchen

zu berichten,

1. welche Ansätze der Landesregierung bekannt sind, die Auswirkungen von Hitzesommern, wie dem 2026, auf Ertrag und Qualität von konventionellem und biologisch angebautem Getreide, Raps, Körnermais, Silo- und Energiemais und anderen Druschfrüchten und Obst-, Beeren-, Wein- und Gemüse sowie Grünland abmildern zu können, unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Anbauregionen;

2. welchen Einfluss Anbausysteme wie Agri-Photovoltaik (oder andere Ansätze aus dem Bereich GreenTech) und Agroforst sowie Landschaftselemente wie Hecken und Feldgehölze auf die Evapotranspiration landwirtschaftlicher Kulturen, Weideflächen und Wiesen haben und welche Chancen und Potenziale sie darin für die Anpassung der Landwirtschaft an Dürre sieht;

3. welche rechtlichen, administrativen, wirtschaftlichen und praktischen Hemmnisse ihr bekannt sind, denen landwirtschaftliche Betriebe bei der Umsetzung von Agri-Photovoltaikanlagen, Agroforstsystemen oder auch Hecken und Feldgehölzen begegnen, und welche Maßnahmen sie ergreift, um diese Hemmnisse abzubauen;

4. was ihr zum Konzept der Schwammlandschaften bekannt ist und welche Chancen und Potenziale sie darin für die heimische Landwirtschaft sieht;

5. wie sie die Ansätze der Regenerativen Landwirtschaft, insbesondere vielfältiger Fruchtfolgen, Unter- und Zwischensaat, No-Till-Bodenbearbeitung, Mulchsaat und Humusaufbau, hinsichtlich der Anpassung an Klimafolgen und Dürre bewertet und wie sie diese fördert;

Eingegangen: 24.9.2026 / Ausgegeben: 16.11.2026

Drucksachen und Plenarprotokolle sind im Internet abrufbar unter: www.landtag-bw.de/Dokumente

Der Landtag druckt auf Recyclingpapier, ausgezeichnet mit dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“.

6. welche wissenschaftlichen Forschungsansätze, in den Bereichen der Bewässerungssteuerung, Bodenbearbeitung, klimaangepasster Fruchtfolgen, Aussaatzeitpunkte sowie Einsatz von Pflanzenkohle, es in Baden-Württemberg bereits gegen die extremen hitze- und niederschlagsbedingten Auswirkungen auf die Landwirtschaft gibt (unter Angabe einer Liste geeigneter Institutionen und Projekten);

7. wie sie die zunehmenden klimabedingten Risiken für landwirtschaftliche Betriebe bewertet und welchen Handlungsbedarf sie sieht, die Förderung der Mehrgefahrenversicherung auszubauen, um die Betriebe zu unterstützen;

8. wie groß die potenziell bewässerbare landwirtschaftliche Fläche in Baden-Württemberg ist, wie viele Flächen technisch für eine Bewässerung ausgestattet sind und welcher Anteil davon tatsächlich bewässert wird, aufgeschlüsselt nach Marktfruchtbau sowie Obst-, Beeren-, Wein- und Gemüsebau;

9. welche Hemmnisse ihr bekannt sind, aufgrund derer technisch für eine Bewässerung ausgestattete landwirtschaftliche Flächen nicht oder nur eingeschränkt bewässert werden und wie sie Betriebe dabei unterstützt, diese Hemmnisse abzubauen;

10. welches Potenzial es für die Nutzung von aufbereitetem Abwasser, Niederschlagswasser oder anderen geeigneten alternativen Wasserressourcen zur landwirtschaftlichen Bewässerung gibt;

11. wie sie landwirtschaftliche Betriebe bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Wasserspeichern (insbesondere von Speicherseen, Speicherbecken und Reservoirs) unterstützt, um Wasser in betriebseigenen Speichern vorzuhalten und Verdunstungsverluste, beispielsweise durch den Einsatz von Floating-Photovoltaikanlagen, zu reduzieren, damit das gespeicherte Wasser während Trockenperioden für die Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen zur Verfügung steht;

12. inwiefern aus den Landeskooperationen mit besonders vom Klimawandel betroffenen Ländern und Regionen (z. B. vier Motoren für Europa, Kalifornien, Burundi usw.) praktikable Ansätze im Bereich Wassermanagement (auch im Hinblick auf die nahezu flächendeckend erlassenen Verbote von Wasserentnahme aus Flüssen und anderen Oberflächengewässern) und landwirtschaftliche Praxis für Baden-Württemberg ableitbar wären;

13. welche Maßnahmen und Bewirtschaftungsverfahren ihr bekannt sind (auch aus Pilotprojekten), mit denen sich die Wasserspeicherfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden erhöhen lässt (Humusaufbau), und wie sie deren Umsetzung fördert und unterstützt;

14. wie Innovationspartnerschaften zwischen landwirtschaftlichen Forschungsinstitutionen, Hochschulen (z. B. Uni Hohenheim, LTZ Augustenberg, Fraunhofer in anderen Bundesländern) und Praxisbetrieben weiter ausgebaut werden können, um klimaresiliente Anbausysteme schneller in die Fläche zu bringen;

15. wie vielversprechende Ansätze aus Versuchsfeldern von Forschungsinstitutionen des Landes (z. B. LTZ Augustenberg) schneller in die Beratungspraxis für Landwirte einfließen könnten.

24.9.2026

Andreas Schwarz, Keune, Hahn

und Fraktion

Begründung

Die sich jetzt schon abzeichnenden existenziellen Folgen der anhaltend hohen Temperaturen und geringen Niederschläge im Hitzesommer 2026 sind für die bäuerlichen Betriebe in Baden-Württemberg katastrophal. Mit bisherigen konventionellen Anbau- und Managementmethoden sind diese nicht mehr beherrschbar. So sind angesichts flächendeckender Ernteausfälle, Futter- und Wassermängel in den kommenden Jahren innovative, klimaangepasste Anbaumethoden und technische Lösungen dringend erforderlich. Der Aufbau von Wasserreserven, in denen Wasser aus niederschlagsreichen Zeiten gespeichert und in Trockenperioden zur Bewässerung genutzt werden kann, ist ein sinnvoller und zukunftsweisender Baustein für die Klimaanpassung der Landwirtschaft. Die vergangenen Jahre haben jedoch gezeigt, dass viele entsprechende Wasserspeicherprojekte bislang nicht umgesetzt werden konnten. Daher gilt es, bestehende Hemmnisse zu identifizieren und landwirtschaftliche Betriebe bei der Planung und Umsetzung solcher Vorhaben gezielt zu unterstützen. Die Forschungen und Pilotprojekte im Bereich GreenTech können dazu ebenfalls einen Beitrag leisten. Im Kontext der Landwirtschaft umfasst dies unter anderem präzise sensorgeführte Bewässerungssysteme, Agri Photovoltaik Lösungen, auf Sensorik und KI basierender intelligenter Graben und Rückhaltesysteme für die „Schwammfunktion“ der Böden. Gleichzeitig können Vorbilder aus trockeneren Regionen und Ländern (etwa „KeepWater4Later“) Lösungsansätze für künftige klimawandelbedingte Herausforderungen darstellen und praxistaugliche Wege für Speicher, Rückhalt und effiziente Nutzung für Baden-Württemberg aufzeigen.

Stellungnahme

Mit Schreiben vom 5. November 2026 Nr. MLR27-0141-94/10/2 nimmt das Ministerium für Ländlichen Raum, Landwirtschaft und Heimat im Einvernehmen mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft sowie dem Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen zu dem Antrag wie folgt Stellung:

Der Landtag wolle beschließen,

die Landesregierung zu ersuchen

zu berichten,

1. welche Ansätze der Landesregierung bekannt sind, um die Auswirkungen von Hitzesommern, wie dem 2026, auf Ertrag und Qualität von konventionellem und biologisch angebautem Getreide, Raps, Körnermais, Silo- und Energiemais und anderen Druschfrüchten und Obst-, Beeren-, Wein- und Gemüse sowie Grünland abmildern zu können, unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Anbauregionen;

2026 waren Trockenheit und Hitze die entscheidenden ertrags- und oft auch qualitätslimitierenden Faktoren im Pflanzenbau. Auffällig ist dabei, dass die Auswirkungen inzwischen landesweit auch die Regionen treffen, die bislang nicht als besonders dürregefährdet galten. Immer häufiger langanhaltende Trockenphasen mit einer Verteilung der Jahresniederschläge vor allem in den Wintern, aber auch mehr Hitzetagen, erfordern eine konsequente Fortsetzung der in der Praxis in den vergangenen Jahren bereits vielfältig etablierten pflanzenbaulichen Anpassungen.

Im Ackerbau gehören dazu vielfältige Fruchtfolgen, die Wahl trockenresistenter Kulturen und innerhalb der Kulturen insbesondere auch die Wahl widerstandsfähiger, auf die Anbauregion angepasster Sorten. Die Vegetationsperiode hat sich gegenüber den Referenzjahren 1961 bis 1990 in Baden-Württemberg im Mittel um etwa 16 Tage vorverlagert und um 22 Tage verlängert. Diese theoretische Verlängerung kann aufgrund von Hitze und Trockenheit jedoch häufig nicht ge-

nutzt werden, weshalb bei Mais, Soja und Getreide die Entwicklung hin zu frühreifen und sicher abreifenden Sorten geht.

Eine soweit möglich wasserschonende Bodenbearbeitung, lange Bodenbedeckung und der Anbau von Zwischenfrüchten sind entscheidend, um den in kritischen Phasen möglichst viel Wasser im Boden zu halten. Durch den Erosionsschutz der Pflanzen und Wurzeln wird die Wasserinfiltration gefördert. Eine bedarfsgerechte Kalkung und Humusaufbau können zur Verbesserung der Bodenstruktur und zu einer verbesserten Wasseraufnahme (Wasserinfiltration) auf den Flächen führen. Eine bedarfsgerechte Nährstoffversorgung der Pflanzen kann die Wassernutzungseffizienz erhöhen.

Insbesondere frühetablierte und frühreife Winterungen wie Wintergerste oder Raps können die Winterfeuchtigkeit ausnutzen – gleichzeitig ist der Wechsel mit Sommerungen aus phytosanitärer, pflanzenbaulicher, ökonomischer und ökologischer Sicht nach wie vor wichtig. Beim Anbau von Leguminosen ist eine sorgfältige Kultur- und Sortenwahl entscheidend, da beispielsweise Soja, Sommerackerbohnen und Sommererbsen einen relativ hohen Wasserbedarf haben, während Linsen, Lupinen oder Platterbsen trockentoleranter sind. Auch Luzerne als Futterpflanze gilt als sehr hitze- und trockenheitsresistent.

Eine klare Differenzierung der Auswirkungen von Trockenheit und Hitze auf den integrierten und ökologischen Pflanzenbau ist nicht möglich – entscheidend für die Auswirkungen sind vielmehr der Saatzeitpunkt, dem künftig eine noch entscheidendere Rolle zukommt, die örtliche Wasserversorgung und die jeweiligen Bodenverhältnisse. Generell wird der Fokus auf einer insgesamt wassersparenden und wassereffizienten Bewirtschaftung liegen müssen, egal ob im integrierten oder im ökologischen Pflanzenbau. Weite Fruchtfolgen, angepasste Bodenbearbeitung und Sortenwahl haben im integrierten als auch im ökologischen Pflanzenbau dieselben Effekte.

Im Grünland ist auf ein angepasstes Mahdregime, einen nicht zu tiefen Schnitt als Ressourcenbildung, Schutz vor Austrocknung und bei Fehlstellen auf regelmäßige Nachsaat mit an den Standort angepassten trockenheitsverträglichen Arten zu achten. Gleichzeitig kommt der Einlagerung von Futterreserven auch zur Überbrückung von Dürreereignissen und einem betrieblichen Risikomanagement eine höhere Bedeutung zu.

Im Weinbau wird die Lese zukünftig früher beginnen. Reifeverzögernden Maßnahmen wird eine größere Bedeutung zukommen. Durch die höhere Wahrscheinlichkeit von Hitzeperioden steigt die Notwendigkeit zur Bewässerung insbesondere bei Junganlagen. Auch diesbezüglich gewinnen Wasserspeicher zur Überbrückung niederschlagsarmer Zeiträume und der Einsatz wassersparender Bewässerungstechnik zunehmend an Bedeutung. Auch im Obst- und Gemüsebau sind ein noch sparsamerer Einsatz von Bewässerungswasser, z. B. durch Tropfbewässerung statt Regnerbewässerung, und zeitliche gesteuerte Gaben in Zeiten geringerer Verdunstung anzustreben.

Wichtig ist dabei auch der Erhalt der Biodiversität in der Landschaft: Durch eine vielfältige Pflanzen- und Tierwelt kann die Landwirtschaft auf lange Sicht widerstandsfähiger gegenüber extremen Wetterbedingungen sein, gleichzeitig bietet sie eine breitere Palette an genetischen Ressourcen für die Pflanzenzüchtung und unterstützt die Bodengesundheit, Wasserspeicherung und natürliche Schädlingsbekämpfung. Höhere Temperaturen und mildere Winter fördern aber auch die Einwanderung und Ausbreitung invasiver Schädlingsarten, deren konsequenter Kontrolle im Rahmen der Pflanzengesundheit eine entscheidende Rolle zukommt.

2. welchen Einfluss Anbausysteme wie Agri-Photovoltaik (oder andere Ansätze aus dem Bereich GreenTech) und Agroforst sowie Landschaftselemente wie Hecken und Feldgehölze auf die Evapotranspiration landwirtschaftlicher Kulturen, Weideflächen und Wiesen haben und welche Chancen und Potenziale sie darin für die Anpassung der Landwirtschaft an Dürre sieht;

Die bisherigen Ergebnisse von baden-württembergischen Modellanlagen in Sonderkulturen deuten darauf hin, dass Agri-PV-Anlagen positive Auswirkungen wie eine Senkung der Verdunstung, Abmilderung von Extremtemperaturen und Schutz vor Sonnenbrand, Regen und Extremwetterereignissen wie Hagel haben können. Im Bereich Grünland können sie ein Schattenangebot für Weidetiere bieten. Im Ackerbau kann es unter bestimmten Standortbedingungen positive Effekte auf das Kleinklima geben. Hinsichtlich des Ertrags ist davon auszugehen, dass die meisten Ackerkulturen mit Ertragseinbußen reagieren, zumal die Anlagen die nutzbare Fläche reduzieren. Weitere Forschungsansätze sind die Kombination von Photovoltaik mit Legehennenhaltung (Schattenwirkung) oder der Einsatz über Aufforstungsflächen.

Erste Forschungsergebnisse im Rahmen der Projekte, die in Modellregion Agri-PV Baden-Württemberg seit 2021 initiiert und umgesetzt wurden deuten darauf hin, dass Agri-PV-Anlagen je nach Witterung durch die Beschattung zu einer Senkung der Evapotranspiration und zu höheren Bodenfeuchtegehalten beitragen können. Gleichzeitig können sich Anlagen je nach spezifischem Anlagedesign negativ auf die gleichmäßige Verteilung von Niederschlägen auf der Fläche auswirken. Weitere Effekte können, insbesondere in Sonderkulturen, eine Verringerung von Schäden durch Sonnenbrand/ Hitzeeinwirkung sowie von Frostschäden oder eine Reduktion, aber auch eine Erhöhung des Befallsrisikos durch bestimmte Schaderreger aufgrund eines veränderten Mikroklimas sein.

Im Bereich der Sonderkulturen sieht die Landesregierung durchaus Potenziale, neben der Vereinbarkeit von landwirtschaftlicher Produktion und Energieerzeugung auch zur Klimaanpassung beizutragen. Im Bereich Acker und Grünland steht aus landwirtschaftlicher Sicht bei der Agri-Photovoltaik der Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit wertvoller Produktionsflächen im Vordergrund. Belastbare Erkenntnisse zu positiven Effekten auf die landwirtschaftliche Produktivität fehlen in diesen Kulturen bisher und stehen, anders als bei den Raumkulturen, technischen Einschränkungen durch die langfristige Begrenzung und Festlegung der Bearbeitungstechnik gegenüber.

Ein wichtiger Aspekt, der allerdings stark von den förderrechtlichen Rahmenbedingungen abhängt, ist die Schaffung eines weiteren, nicht von den landwirtschaftlichen Produktions- und Marktbedingungen abhängigen Einkommensstandbeins für die landwirtschaftlichen Betriebe. PV-Anlagen lassen sich – wie bereits bisher die in der Praxis verbreiten PV-Dachlagen – sehr gut als weitere Unternehmung in die Betriebsprozesse integrieren und können so die Resilienz des Gesamtbetriebs gegenüber Markt- und Witterungsschwankungen erhöhen. Zur Bewertung der Agri-PV sind weitere über mehrere Vegetationsperioden laufenden Forschungsarbeiten erforderlich und werden vom Land Baden-Württemberg im Rahmen der Modellregion Agri-PV BW unterstützt.

Die Beurteilung der Effekte von Agroforstsystemen (AFS) muss für jeden Einzelfall durchgeführt werden, da verschiedene Wechselwirkungen zu unterschiedlichen Auswirkungen führen können. So können die Effekte zwischen den Jahren und angebauten Kulturen variieren. Auch haben die Ausrichtung der Baumreihen, die gepflanzte Baumart, das Alter der Bäume, die Anzahl der Bäume etc. einen Einfluss auf die Effekte des Systems. Aus diesem Grund kann die Bewertung für jedes AFS nur unter Berücksichtigung der vor Ort wirksamen Faktoren erfolgen.

Grundsätzlich kann für AFS angeführt werden, dass der Baumbestand die Windgeschwindigkeit verringert, was zu geringeren Verdunstungsverlusten, einem veränderten Mikroklima und einer Reduzierung der Winderosion führen kann. Darüber hinaus kann die Reduzierung der Fließgeschwindigkeiten bei Starkregenereignissen durch die Bäume und Baumstreifen, insbesondere in einem entlang

der Höhenlinien angelegten sogenannten Keyline-Design, zu einem reduzierten Bodenabtrag und gleichzeitig zu einer höheren Wasserretention in der Fläche beitragen.

Silvopastorale Agroforstsysteme bieten für die Tierhaltung weitere Vorteile. Die Kombination von Agroforst mit Weidehaltung kann durch Wetterschutz (Wind, Sonne, Kälte) zum Tierwohl beitragen. Gerade die Funktion als Schattenspender auf der Weide wird mit zunehmender Anzahl an Hitzetagen weiter an Relevanz gewinnen und hat einen direkten, positiven Einfluss auf Leistung und Wohlergehen der Weidetiere. Laubfutterhecken können zudem Futtermangel in Trockenperioden abmildern und bieten rohprotein- und mineralstoffreiches Futter.

Aufgrund einer zunehmenden Häufigkeit und größerer Ausmaße extremer Wetterereignisse, die wegen des Klimawandels vermehrt auftreten, kann Agroforst zur Anpassung landwirtschaftlicher Betriebe an den Klimawandel beitragen. Gleichzeitig können AFS durch die Kohlenstoffspeicherung einen langfristigen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Da sowohl die landwirtschaftlichen Kulturen als auch die Gehölze auf verfügbare Wasserressourcen angewiesen sind, wird auch das Baumwachstum bei extremer Trockenheit stark beeinträchtigt. Die Konkurrenz um Wasser und Nährstoffe im angrenzenden Bestand kann durch eine gezielte Wurzelerziehung in Richtung der Feldrandgrenze deutlich reduziert werden.

3. welche rechtlichen, administrativen, wirtschaftlichen und praktischen Hemmnisse ihr bekannt sind, denen landwirtschaftliche Betriebe bei der Umsetzung von Agri-Photovoltaikanlagen, Agroforstsystemen oder auch Hecken und Feldgehölzen begegnen, einschließlich der ergriffenen Maßnahmen zum Abbau dieser Hemmnisse;

Agrofortsysteme, Hecken und Feldgehölze erfordern einen hohen Aufwand bei der Pflanzung und Etablierung in den ersten Jahren, ermöglichen bei passender Anlagenplanung und Maschinenbreite jedoch im weiteren Verlauf eine gut kombinierbare Bewirtschaftung. Neben Modulberatungsangeboten zu Agroforstsystemen kann die Anlage je nach Art der Anlage über die Landschaftspflegerichtlinie gefördert werden, gilt in diesem Fall dann aber als Landschaftselement und unterliegt dem Beseitigungsverbot. Im Rahmen der Ökoregelung ÖR 3 – Beibehaltung einer agroforstlichen Bewirtschaftungsweise auf Ackerland und Dauergrünland – sind Agroforstflächen förderfähig.

Für eine breitere Umsetzung von Agroforstsystemen wie Streuobst über Maßnahmen im Rahmen von Produktionsintegrierten Kompensationsmaßnahmen nach der Ökokontoverordnung (PIK) ist entscheidend, dass ökologische Leistungen mit einer wirtschaftlich tragfähigen landwirtschaftlichen Produktion vereinbar sind. Erforderlich sind daher verlässliche und langfristig planbare Förderbedingungen, ein möglichst geringer Verwaltungsaufwand sowie eine Beratung, die sowohl ökologische Ziele als auch die individuellen betrieblichen Anforderungen berücksichtigt. Der Handel mit Ökopunkten sowie die daraus resultierende Preisfindung ist ein privatrechtlicher Vorgang und ausschließlich Angelegenheit von Maßnahmenträger, Flächeneigentümer und Erwerber. Die Betriebe benötigen Klarheit darüber, welche Gehölze gepflanzt werden dürfen, wie die Fläche gepflegt und eingestuft wird (naturschutzfachlich) und welche Möglichkeiten und Folgen eine spätere Änderung oder Entfernung hat.

Um die Dauerhaftigkeit eines Eingriffs zu kompensieren, muss die Dauerhaftigkeit des Ausgleichs gesichert sein. Dies geschieht durch eine dingliche Sicherung wie eine Eintragung im Grundbuch. Diese relativ hohe Hürde der Verpflichtung ist für viele Landwirtinnen und Landwirte ein Hindernis, da sie oft lediglich die Flächen pachten. Sogenannte „Ankergrundstücke“ im Besitz der Kommunen, zusammen mit rotierenden PIK-Flächen, und einem durchdachten Anbau- und Beratungsplan für die Landwirtinnen und Landwirte können diese Hürde teilweise abbauen. Das Land hat in den letzten Jahren Projekte gefördert, die praxisorientierte Lösungen zu PIK aufarbeiten.

Agri-Photovoltaikanlagen sind in der Regel mit teils deutlich höheren Kosten verbunden als herkömmliche Freiflächen-Photovoltaikanlagen, die durch die meist nicht verlässlich quantifizierbaren produktionstechnischen Effekte nicht aufgefangen werden können. Um diesen Nachteil auszugleichen, bestehen für Agri-PV-Anlagen rechtliche Erleichterungen, z. B. im Steuer-, Bau-, Planungs- und Förderrecht. Diese sind mit gewissen Nachweispflichten verbunden, um Missbrauch ausschließen zu können. Wie bei jeder noch jungen Technologie stehen Anwender in der praktischen Umsetzung oft vor Herausforderungen, da noch relativ wenig Erfahrungen vorliegen. Die Modellregion Agri-PV hat daher u. a. zum Ziel, praxisrelevante Erfahrungen und Erkenntnisse zu gewinnen und an interessierte Anwender weiterzugeben.

4. was ihr zum Konzept der Schwammlandschaften bekannt ist, unter Berücksichtigung der darin liegenden Chancen und Potenziale für die heimische Landwirtschaft;

Das Konzept der Schwammlandschaft verfolgt das Ziel, einen Paradigmenwechsel weg von der schnellen Wasserableitung hin zu einem verstärkten Wasserrückhalt in der Fläche und einem klimaresilienten Landschaftswasserhaushalt herbeizuführen. Hierfür kommen produktionstechnische, landschaftsgestalterische und gewässerbezogene Maßnahmen in Betracht, welche die Resilienz gegen Hitze und die Regenerationsfähigkeit der Wasserspeicherfähigkeit der Böden und die Grundwasserneubildung stärken.

Im Rahmen einer Zusammenarbeit von UM und MLR wird derzeit an einer ressortübergreifenden Konzeption für ein Pilotprojekt gearbeitet. In diesem sollen die verschiedenen Handlungserfordernisse zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts identifiziert, mögliche Maßnahmen mit den betroffenen Akteuren abgeleitet und konkret umgesetzt werden. Auf Verwaltungs- als auch der Arbeitsebene sollen hierfür Beteiligungsformate geschaffen werden, die es ermöglichen, alle Ressorts und Akteure einzubinden und einen Rahmen für die Zusammenarbeit zu schaffen. Die Herausforderungen bei der Maßnahmenumsetzung werden eingehend analysiert und Lösungsoptionen gemeinsam erarbeitet. Mit dem Pilotprojekt sollen übertragbare Erkenntnisse zusammengetragen sowie Orientierungshilfe für eine nachhaltigere Landnutzung gegeben werden. Hierbei gilt es auch, die Chancen und Potenziale für die Landwirtschaft herauszuarbeiten. Eine wissenschaftliche Begleitung der Maßnahmen soll deren Wirkung auf den lokalen Landschaftswasserhaushalt untersuchen.

Grundsätzlich ist die Wasserhaltefähigkeit primär von standortgebundenen Eigenschaften wie durch die Bodentextur und der Tiefgründigkeit des durchwurzelbaren Raums sowie von der Ablaufgeschwindigkeit des Wassers in der Landschaft abhängig.

Die ökonomische Bewertung von Maßnahmen gestaltet sich komplex, da weitere positive Effekte, wie z. B. die Reduktion von Erosions- und Hochwasserschäden, derzeit nicht internalisiert sind. Der Rückhalt von Wasser in der Landschaft betrifft neben produktionstechnischen Maßnahmen in der Landwirtschaft insbesondere Maßnahmen im Bereich der Landschaftsplanung. Je mehr Wasser in der Landschaft zurückgehalten wird, desto mehr profitiert auch die Landwirtschaft hiervon.

5. wie sie die Ansätze der Regenerativen Landwirtschaft, insbesondere vielfältiger Fruchtfolgen, Unter- und Zwischensaat, No-Till-Bodenbearbeitung, Mulchsaat und Humusaufbau, hinsichtlich der Anpassung an Klimafolgen und Dürre bewertet, unter Angabe von Fördermöglichkeiten;

Der Begriff Regenerative Landwirtschaft ist nicht allgemein definiert. Regenerative Landwirtschaft zielt darauf ab, die Bodengesundheit, die Artenvielfalt, die Wasserqualität und insgesamt die ökologische Integrität von landwirtschaftlichen Ökosystemen zu verbessern. Die Akzeptanz und die Umsetzung der dazugehörigen Maßnahmen hängt jedoch stark ab von entsprechenden Verarbeitungs- und

Vermarktungsmöglichkeiten (vielfältige Fruchtfolge), einer fachlichen Begleitung und dem Vorhandensein der technischen Voraussetzungen (Unter- und Zwischensaaten, No-Till-Bodenbearbeitung), sowie der Notwendigkeit bestimmter Anbaumethoden für ein effizientes Wirtschaften in bestimmten Regionen (z. B. Mulchsaat auf stark erosionsgefährdeten Standorten).

Vielfältige Fruchtfolgen tragen durch eine Risikostreuung zur Stabilisierung der Erträge bei, indem beispielsweise Kulturen in kritischen Phasen wie Hitze und Trockenheit unterschiedliche Entwicklungsstadien aufweisen. Sorten mit unterschiedlicher Vegetationsdauer ergänzen diesen Ansatz. Klimaresiliente Anbauverfahren zeichnen sich insbesondere durch einen hohen Anteil an Winterungen aus, da diese die Winterniederschläge effizienter nutzen können – ergänzt durch Sommerungen, um beispielsweise den Schaderreger- und Unkrautdruck zu reduzieren und Arbeitsspitzen zu verteilen. Aus ökonomischer Sicht senken diversifizierte Fruchtfolgen zwar das Risiko von Ertragseinbußen im Einzeljahr, führen jedoch im langjährigen Durchschnitt nicht zwangsläufig zu einer höheren Wirtschaftlichkeit. Die Einbeziehung vielfältiger Kulturen ist oft dadurch begrenzt, dass für bestimmte Arten die entsprechende Marktnachfrage und der Absatz nicht ausreichen, um einen Anbau wirtschaftlich attraktiv zu gestalten.

Zwischenfrüchte stellen ein zentrales Instrument zur Steigerung der Bodeninfiltrabilität sowie zur Reduktion unproduktiver Wasserverluste durch Evaporation dar. Darüber hinaus leisten sie einen wesentlichen Beitrag zum Bodenschutz durch die Förderung des Humusaufbaus, die dauerhafte Bodenbedeckung und den Erosionsschutz sowie zum Grundwasserschutz durch die Reduktion von Nitrateinträgen. Die erfolgreiche Etablierung von Zwischenfrüchten ist jedoch auf eine ausreichende Bodenrestfeuchte angewiesen, was insbesondere bei der Aussaat im Sommer nach der Ernte gerade in Trockenjahren wie 2026 eine Herausforderung darstellt. Hier etablieren sich frühzeitig eingesäte Untersaaten, sofern zu diesem Zeitpunkt eine ausreichende Bodenfeuchte vorhanden ist, nach der Ernte der Hauptkultur besser. Auch neuere Saatverfahren wie Mähdruschsaat oder Drohnensaat kann von Vorteil sein, sofern dadurch bessere Bodenfeuchtebedingungen ausgenutzt werden.

No till-Bodenbearbeitung: Aufgrund der Reduktion des Maschinen- und Arbeitseinsatzes um bis zu 50 Prozent erweist sich dieses Verfahren in den meisten Kulturen als ebenso wirtschaftlich wie die Mulchsaat oder die Pflugsaat. Die Auswirkungen der Bodenbearbeitung auf den Wasserhaushalt sind durch komplexe Wechselwirkungen geprägt; durchschlagende Vorteile eines einzelnen Verfahrens konnten in Trockenjahren weder in der Praxis noch in Versuchsreihen eindeutig belegt werden. Da die mechanische Bodenbearbeitung als regulatorisches Werkzeug wegfällt, ergeben sich bei diesem Verfahren besondere Anforderungen an die Unkrautkontrolle. No till-Systeme sind meist mit dem Einsatz von Totalherbiziden verbunden.

Mulchsaat ist ein etabliertes Verfahren, das auch dem Bodenschutz dient und sich je nach Durchführung leicht positiv auf den Wasserhaushalt auswirken kann. Richtig angewendet erhöht die Mulchsaat die Infiltration und verringert die unproduktiven Wasserverluste durch Evaporation. Besonders ausgeprägt ist dieser Effekt bei Sommerungen mit einer späten Ernte auszugehen (z. B. Mais, Soja), da der Boden dort sonst lange unbedeckt ist.

Humusaufbau im Ackerbau kann in nur einem beschränkten Maße funktionieren. Von Bedeutung für den Wasserhaushalt sind hier insbesondere indirekte Effekte wie die durch organische Düngung erhöhte mikrobielle Aktivität des Bodens, z. B. über Regenwürmer und Springschwänze, und die damit einhergehende verbesserte Aggregatstabilität und Krümelstruktur des Bodens, wodurch die Infiltration des Bodens erhöht wird.

Die aufgeführten Maßnahmen sollten betriebsindividuell und je nach Standort gewählt werden. Daher liegt auch der Ansatz in der landwirtschaftlichen Beratung auf ganzheitlichen pflanzenbaulichen Konzepten und Handlungsempfehlungen, um betriebsindividuell und situativ die passenden Entscheidungen treffen zu können.

Im Rahmen der Ökoregelungen (ÖR2: Anbau vielfältiger Kulturen mit mindestens fünf Hauptfruchtarten im Ackerbau einschließlich des Anbaus von Leguminosen mit einem Mindestanteil von zehn Prozent) und des baden-württembergischen Förderprogramms für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl FAKT II (E1.2: Begrünungsmischungen im Acker-/Gartenbau; E13.2: Erweiterter Drillreihenabstand mit blühender Untersaat in Getreide, E8: Brachebegrünung mit mehrjährigen Blühmischungen, E9: Anbau von Mais mit Gemengepartnern (Stangenbohnen), F4: Reduzierte Bodenbearbeitung mit Strip Till-Verfahren) werden einige der genannten freiwilligen Maßnahmen gefördert, sofern es nicht gesetzliche Regelungen zu deren Umsetzung gibt (z. B. Pflugverbot im Rahmen des Erosionsschutzes, GLÖZ 5). Projekte wie das HumusKlimaNetz mit Modellbetrieben auch in Baden-Württemberg unterstützen und vernetzen landwirtschaftliche Betriebe dabei, Humus langfristig aufzubauen.

6. welche wissenschaftlichen Forschungsansätze, in den Bereichen der Bewässerungssteuerung, Bodenbearbeitung, klimaangepasster Fruchtfolgen, Aussaatzeitpunkte sowie Einsatz von Pflanzenkohle, es in Baden-Württemberg bereits gegen die extremen hitze- und niederschlagsbedingten Auswirkungen auf die Landwirtschaft gibt (unter Angabe einer Liste geeigneter Institutionen und Projekten);

Die Übersicht im Folgenden zeigt ausgewählte Projekte, an denen die Landesanstalten im Ressortbereich des MLR aktuell an den genannten Bereichen forschen:

Bewässerungssteuerung	
Institution	**Projekt bzw. Forschungsansatz**
LTZ Augustenberg (LTZ)	**BeProBW** (laufend): Bewässerungsbedarf der Landwirtschaft im Klimawandel – regionale Berechnung und Visualisierung; Weiterentwicklung des Modellierungstools für Verwaltung und Beregnungspraxis
LTZ; Partner: ZALF, Uni Gießen	**ExpAKlim** (laufend): Bewässerungsempfehlungen für die trockenheitstoleranten Kulturen Sorghum, Kichererbse, Linse und Buchweizen (auch unter Fruchtfolgen relevant)
LTZ	**MuD IPB-BW** (laufend): Demonstrationsbetriebe Integrierter Pflanzenbau – u. a. Bewässerung mittels digitaler Tools (auch unter Bodenbearbeitung und Fruchtfolgen relevant)
LTZ	**DrainVision** (geplant): Digitale Erfassung und Steuerung von Drainagen – Felder nicht nur entwässern, sondern Wasser gezielt anstauen (ergänzendes Wassermanagement)
LTZ; Partner: Uni Tübingen u. a.	**GW 4.0** (2023 bis 2026): Klimaangepasste Grundwasserbewirtschaftung durch Echtzeit-Planungs-Tools und modellbasierte Zukunftsszenarien.
LVG Heidelberg	**Vollautomatisierte Bewässerung im Freilandgemüsebau** (laufend): Bewässerungsentscheidungen über die App Riverfox auf Basis von Wetterstations- und Satellitendaten sowie Niederschlagsvorhersagemodellen; automatische Ansteuerung von Tropfbewässerungs- und Kreisregnersystemen (Kohl, Salat)
LVG Heidelberg	**Trockenheitstolerante Sorten im Gemüsebau** (laufend): kombinierte Sorten- und Bewässerungsversuche mit reduzierten Wassergaben im Vergleich zur optimalen, App-gesteuerten Bewässerung; Prüfung von Qualität und Ertrag für Sortenempfehlungen (Salate, Kohl, Blattgemüse)
LVG Heidelberg	**Hydroponische Systeme** (laufend): Erprobung geschlossener Bewässerungssysteme zur Wassereinsparung im geschützten Anbau; Dokumentation des Wasserverbrauchs im Vergleich zu anderen Anbaumethoden (Salat, Blattgemüse, Kräuter)

Bewässerungssteuerung	
Institution	**Projekt bzw. Forschungsansatz**
LVG Heidelberg	**Bewässerungsmethoden und Bestäuber in urbanen Staudenpflanzungen** (geplant): Einfluss unterschiedlicher Bewässerungsmethoden und -intensitäten auf Biodiversität und ökologische Funktionalität (Bestäuber, bodennistende Insekten)
LVG Heidelberg	**Hitzestress und Wassermangel an Bäumen** (laufend): Zusammenhänge zwischen Bodenfeuchte, Bodenart, Bewässerungsbedarf, Wassertransport und Verdunstung in der Baumkrone
WBI Freiburg	**Wasserhaushaltsmodell** (ab 2026): Integration eines Wasserhaushaltsmodells in die Wetterstation-Plattform Vitimeteo zur Bedarfsermittlung im Weinbau

Bodenbearbeitung	
LTZ	**MuD IPB-BW** (laufend): Transfermulch im Kartoffelanbau als klimaangepasste Maßnahme der Bodenbedeckung
SfG Stuttgart-Hohenheim; Verbund: DITF Denkendorf (Lead), Tecnaro GmbH	**Bioabbaubare Mulchfolien aus Lignincompounds** (laufend): Reduzierung unproduktiver Wasserverluste (Evaporation) durch biologisch abbaubare Mulchfolie im Gemüsebau (u. a. Salat, Kürbis, Kohl)
SfG Stuttgart-Hohenheim	**Transfermulch bei Kürbis** (laufend): Strohhäcksel als Transfermulch zur Minimierung von Unkrautdruck und unproduktiven Wasserverlusten
SfG Stuttgart-Hohenheim	**Organische Mulchmaterialien** (fortlaufend): Modellversuch in einfacher Lysimeteranlage zu Wirkung unterschiedlicher organischer Mulchmaterialien auf Evaporation und Ertrag von Kohlrabi und Kopfsalat (Schülerprojekt mit dem Hilda-Gymnasium Pforzheim)

Klimaangepasste Fruchtfolgen	
LTZ	**PoHaBi** (laufend): Potenzial von Hanf als relativ trockentolerante Kulturpflanze für die Bioökonomie
LTZ	**Eiweißinitiative BW** (laufend): Etablierung nachhaltiger Anbausysteme; Prüfung trockenheitstoleranter Eiweißpflanzen (u. a. Kichererbse, Linse)
LTZ; Partner: ZALF, Uni Gießen	**ExpAKlim** (laufend): Experimentelle Grundlagen für neue landwirtschaftliche Kulturen (Sorghum, Kichererbse, Linse, Buchweizen)
LTZ	**DGG_26-02** (laufend): Impfmittelversuch Trockenbohnen – Anbaueignung und Anpassung der Kultivierung
LTZ	**SOV 23-03** (laufend): Anbauversuche Chia als möglicherweise klimaangepasste neue Kultur
LTZ	**SSV 26-01_OE** (laufend): Sortenversuch Rispenhirse für den ökologischen Ackerbau (Futter- und Lebensmittelproduktion)
LTZ; Partner: Uni Hohenheim, IPK, ZALF, LfL	**BOENLE** (laufend): Screening subtropischer Leguminosenarten (Mungbohne, Augenbohne, Adzukibohne u. a.) für den Anbau in Deutschland
LTZ	**LeguNet** (laufend): Demonstrationsnetzwerk zur Ausweitung und Verwertung von Körnerleguminosen
LTZ	**MuD IPB-BW** (laufend): Zwischenfruchtanbau und Anbau trockenheitstoleranter Kulturen (Kichererbse, Hanf)

Klimaangepasste Fruchtfolgen	
LTZ; Partner: LfL	**FF 27.XX_OE** (Beginn Herbst 2026): Einfluss von Spitzwegerich im Kleegras auf den Stickstofftransfer in die Nachfrüchte
LVG Heidelberg	**Sichtung trockenheitstoleranter Gründüngungsvarianten** (laufend): Sichtung und Bewertung trockenheitstoleranter Mischungen als möglicher Baustein klimaangepasster Anbausysteme
HuL Marbach (Haupt- und Landgestüt) (EIP-Projekt)	**EquiLupinus:** Anbau verschiedener Süßlupinensorten über mehrere Vegetationsperioden unter unterschiedlichen Standort- und Anbaubedingungen als möglicher Baustein regionaler Anbausysteme; Eignung als heimische Proteinquelle für die Pferdefütterung (Akzeptanz, Nährstoff- und Aminosäurenverfügbarkeit, Tiergesundheit) – verbindet Pflanzenbau und Tierernährung vor dem Hintergrund von Trockenheit und Hitze in der Raufutterproduktion

Aussaatzeitpunkte	
LTZ	**SOV 26-01** (laufend): Hafer-Saatzeitpunkte – Verbesserung von Qualität (HLG) und Ertrag im ökologischen Landbau in der Rheinebene durch angepasste Saatzeiten und Sorten
LAZBW	**Praxisversuch Grünlandverbesserung**: verschiedene trockenheitsangepasste Nachsaatvarianten
LAZBW	**Rainoutshelter**: Simulation von Frühjahrs- oder Sommertrockenheit – Nachsaatversuch mit verschiedenen Arten und Mischungen unter Trockenheitsbedingungen

Einsatz von Pflanzenkohle	
LTZ; Partner: Uni Hohenheim, HfWU Nürtingen	**Gesteinsmehlversuch** (laufend): Dauerfeldversuch zu Auswirkungen mafischer/ultramafischer Gesteinsmehle und Biokohle auf Klimaschutz, Wachstum und Ertrag; das freigesetzte Silizium könnte sich positiv auf den Wasserhaushalt auswirken

Weitere klima- und ressourcenbezogene Forschungsansätze	
LTZ	**HOPTIMIZE** – Züchtung auf Wassernutzungseffizienz beim Hopfen; **DüngungNetzwerk BW** – N-Düngung nach jahresspezifischer Witterung; **N-Reduktionsversuche** (geplant) – N-Optimum in Abhängigkeit von Sorte und Jahreswitterung; **NEUKA.BW** – mechanisch-digitale Unkrautkontrolle; Paludikulturen (geplant) – Feldversuch zur Moornutzung; KlimaCrops 2.0 (geplant) – Ideensammlung mit Schwerpunkt Wasserhaushalt
LVG Heidelberg	**Zierpflanzen-/Staudensichtung** – über 1 200 Sorten zu Hitze- und Trockenheitstoleranz; trockenheitsresistente Stauden – Dauerbepflanzung insektenfreundlicher Beete
SfG Stuttgart-Hohenheim	**Greenground** – Prüfung eines Zeolith-Produkts zur Wasserhaltefähigkeit von Substraten (keine Pflanzenkohle)
LVWO Weinsberg	**Bioneers** – robuste Sorten und Obstarten im Öko-Obstbau; **VitiNuts** – Nussfrüchte als neue Dauerkultur; **VitiForst** – Gehölzintegration im ökologischen Weinbau
WBI Freiburg	**Viti-Forst** – Agroforstwirtschaft im Weinbau; **Verkürzte Laubwand** – Anpassung der Rebbestandsführung; **Agri-PV** – energetische Doppelnutzung von Weinbergsflächen
LAZBW	**Eiweißinitiative** – kleinkörnige Leguminosen im Dauergrünland; **silvopastoraler Agroforst** – mikroklimatische und futterbauliche Wirkung von Gehölzen

7. wie sie die zunehmenden klimabedingten Risiken für landwirtschaftliche Betriebe bewertet und welchen Handlungsbedarf sie sieht, die Förderung der Mehrgefahrenversicherung auszubauen, um die Betriebe zu unterstützen;

Landwirtschaftliche Betriebe sind zunehmend einer größeren Vielfalt und Intensität unternehmerischer Risiken ausgesetzt. Insbesondere der fortschreitende Klimawandel führt dazu, dass Extremwetterereignisse wie Dürren, Starkregen, Überschwemmungen, Spätfröste und Hagel häufiger und intensiver auftreten. Die daraus entstehenden Folgen gehen weit über einzelne Ernteausfälle hinaus: Sie können erhebliche Einkommensverluste verursachen und im Einzelfall die wirtschaftliche Stabilität und langfristige Zukunftsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe gefährden. Gleichzeitig verschärfen volatile Agrarmärkte, steigende Betriebsmittelkosten und geopolitische Entwicklungen die wirtschaftlichen Unsicherheiten und erschweren die betriebliche Planung. Insgesamt nimmt damit die unternehmerische Risikobelastung der Landwirtschaft zu.

Vor diesem Hintergrund gewinnt ein wirksames betriebliches Risikomanagement erheblich an Bedeutung. Die landwirtschaftlichen Betriebe sind grundsätzlich selbst dafür verantwortlich, durch geeignete innerbetriebliche Maßnahmen wie die Sortenwahl, die Anbaudiversifizierung, technische Schutzeinrichtungen oder z. B. durch die Anlage von Wasserspeichern für eine angemessene Risikovorsorge zu sorgen. Aufgabe der Politik ist es, im Rahmen der verfügbaren Mittel geeignete rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen zu schaffen, die eine wirksame und wirtschaftlich tragfähige Risikovorsorge ermöglichen. Geeignete Risikomanagementinstrumente können hierzu einen wesentlichen Beitrag leisten, indem sie die Betriebe dabei unterstützen, Risiken besser abzufedern und ihre wirtschaftliche Handlungsfähigkeit langfristig zu sichern.

In diesem Kontext spielt die Risikovorsorge durch Versicherungen eine wichtige Rolle. Die staatliche Unterstützung von Versicherungsprämien kann dazu beitragen, entsprechende Versicherungsprodukte am Markt zu etablieren und ihre wirtschaftliche Tragfähigkeit für landwirtschaftliche Betriebe zu verbessern. Baden-Württemberg fördert bereits Mehrgefahrenversicherungen mit bis zu 50 Prozent der Prämie im Obst- und Weinbau sowie seit 2026 auch im Hopfenbau. Die Förderung umfasst derzeit die Risiken Hagel, Starkfrost, Sturm und Starkregen. Für die kommende GAP-Förderperiode ab 2028 wird geprüft, ob die Förderung auf weitere Kulturen, insbesondere Ackerbau und Grünland, sowie zusätzliche Risiken wie Trockenheit ausgeweitet werden kann. Dabei sind insbesondere der Bedarf der landwirtschaftlichen Betriebe an einer Erweiterung des Förderprogramms auf weitere Kulturen und Risiken sowie die finanziellen Umsetzungsmöglichkeiten zu berücksichtigen. Ziel ist es, die Förderung bedarfsgerecht weiterzuentwickeln und dabei regionale Besonderheiten sowie unterschiedliche Betriebsstrukturen angemessen zu berücksichtigen.

Die Landesregierung unterstützt die Fortführung des Förderprogramms und setzt sich, wie im Koalitionsvertrag des Landes verankert, für eine Beteiligung des Bundes ein. Auch der Auftrag im Koalitionsvertrag der Bundesregierung, eine Förderung von Mehrgefahrenversicherungen mit Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) zu ermöglichen, verdeutlicht den wachsenden Stellenwert des betrieblichen Risikomanagements. Das MLR setzt sich gemeinsam mit anderen Ländern für eine Beteiligung des Bundes an der Förderung ein.

Allerdings setzt jede Form des Risikomanagements voraus, dass die Betriebe in „Normaljahren“ in der Lage sind, ausreichende Gewinne und Einkommen zu erwirtschaften. Denn nur ausreichend leistungs- und wettbewerbsfähige Betriebe sind in der Lage entsprechende Instrumente zu nutzen. Ferner müssen Hand in Hand mit dem Ausbau entsprechender gesamtbetrieblicher Risikomanagementinstrumente Anpassungsmaßnahmen in den Bereichen produktionstechnische Risikovorsorge und Risikominderung durch präventive Maßnahmen weiterentwickelt werden.

8. wie groß die potenziell bewässerbare landwirtschaftliche Fläche in Baden-Württemberg ist, differenziert nach Flächen, die technisch für eine Bewässerung ausgestattet sind und Flächen, die davon tatsächlich bewässert werden, aufgeschlüsselt nach Marktfruchtbau, Obstbau, Beerenbau, Weinbau, Gemüsebau;

Die zur Verfügung stehenden Daten stammen aus der Agrarstrukturerhebung 2023 und beziehen sich auf das Jahr 2022. Danach waren in Baden-Württemberg insgesamt 3 480 landwirtschaftliche Betriebe technisch in der Lage, eine Fläche von 35 900 ha zu bewässern. Tatsächlich bewässert wurden von 3 250 Betrieben insgesamt 22 800 ha.

Die tatsächlich bewässerte Fläche verteilt sich auf die verschiedenen Produktionsrichtungen wie folgt:

– Baum- und Beerenobstanlagen:	3 000 ha
– Weinbau (Kelter- und Tafeltrauben):	2 500 ha
– Gemüsebau im Freiland (einschließlich Erdbeeren und Spargel, ohne Pilze):	6 500 ha

Bei den Ackerbaukulturen spielt die Bewässerung nur für Kartoffeln (1 700 ha) und Mais (4 900 ha, insbesondere auch zur Saatguterzeugung) eine Rolle.

9. welche Hemmnisse ihr bekannt sind, aufgrund derer technisch für eine Bewässerung ausgestattete landwirtschaftliche Flächen nicht oder nur eingeschränkt bewässert werden, unter Angabe von Unterstützungsmöglichkeiten für Betriebe, diese Hemmnisse abzubauen;

Die wesentlichen Hemmnisse, aufgrund derer technisch für eine Bewässerung ausgestattete landwirtschaftliche Flächen nicht oder nur eingeschränkt bewässert werden können, liegen nach den Erfahrungen der Praxis häufig weniger auf der Ebene der Bewässerungstechnik selbst, sondern vielmehr in der fehlenden Wasserverfügbarkeit am Feldrand. Selbst wenn Bewässerungsanlagen vorhanden sind, kann eine Bewässerung ohne ausreichende Wasserressourcen, Speichermöglichkeiten oder geeignete Zuleitungsinfrastruktur nicht oder nur eingeschränkt erfolgen.

Zur Überwindung dieser Hemmnisse unterstützt das MLR die Betriebe bei einer gemeinschaftlichen Lösung im Rahmen der Förderung der Bewässerungsinfrastruktur. Hierdurch können insbesondere Maßnahmen zur Wasserbereitstellung, Wasserverteilung und Wasserspeicherung sowie zur Schaffung der notwendigen Infrastruktur gefördert werden. Ziel ist es, die Verfügbarkeit von Wasser für die landwirtschaftliche Bewässerung zu verbessern und bestehende Engpässe zu beseitigen.

Sofern die technische oder die notwendige betriebliche Ausstattung im einzelnen landwirtschaftlichen Betrieb nicht vorhanden ist, besteht ergänzend die Möglichkeit einer Förderung über das Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP). Im Rahmen der einzelbetrieblichen Förderung können unter den geltenden Fördervoraussetzungen Investitionen in wassersparende Bewässerungstechnik sowie die erforderliche technische Ausstattung zur Durchführung von Bewässerungsmaßnahmen unterstützt werden. Sollte keine gemeinschaftliche organisierte Wasserbereitstellung verfügbar sein, sind auf einzelbetrieblicher Ebene der Bau von Speicherbecken, Brunnen und Maßnahmen der Wasserbereitstellung ebenfalls im AFP förderbar.

10. welches Potenzial es für die Nutzung von aufbereitetem Abwasser, Niederschlagswasser oder anderen geeigneten alternativen Wasserressourcen zur landwirtschaftlichen Bewässerung gibt;

Die EU-Verordnung VO (EU) 2020/741 über die Mindestanforderungen an die Wasserwiederverwendung gilt für behandeltes kommunales Abwasser, das für die landwirtschaftliche Bewässerung wiederverwendet wird und ist seit dem 26. Juni 2023 direkt anzuwenden. Nach Artikel 6 Absatz 1 der EU-Verordnung bedarf die Erzeugung von und Versorgung mit aufbereitetem Wasser für die landwirtschaftliche Bewässerung einer Genehmigung (Aufbereitungsgenehmigung). Hierfür ist u. a. die Vorlage eines Risikomanagementplans nach Artikel 5 der EU-Verordnung Antragsvoraussetzung für die Erteilung einer Aufbereitungsgenehmigung, die der Kläranlagenbetreiber (eventuell zusammen mit weiteren Akteuren) bei der unteren Wasserbehörde zu beantragen hat. Das Antragsverfahren sowie gegebenenfalls der Aufbau der nötigen Infrastruktur stellt sich als relativ aufwändig dar. In Baden-Württemberg sind derzeit keine Fälle bekannt, die der EU-Verordnung unterfallen.

Die in der EU-Verordnung definierten Anforderungen sind als Mindestanforderungen anzusehen, die bei flankierenden nationalen Regelungen nicht unterschritten werden dürfen. Die nationalen Experten halten insbesondere die stofflichen Mindestanforderungen der EU-Verordnung aus Gründen des Gesundheits-, Tier-, Gewässer-, Boden- und des Pflanzenschutzes für nicht ausreichend. Der Bundesgesetzgeber plant nach aktuellem Kenntnisstand konkretisierende Anforderungen. Auch dürfen die Mitgliedstaaten nach Artikel 2 Absatz 2 der EU-VO unter bestimmten Voraussetzungen Teile ihres Gebietes von Anwendungsbereich ausnehmen, wie z. B. Wasserschutzgebiete.

Wasserwiederverwendung für landwirtschaftliche Bewässerungszwecke kann unter Berücksichtigung der genannten Rahmenbedingungen eine mögliche Maßnahme bei Wasserknappheit darstellen. Vorrangig sollten Optionen zu einer Anpassung der Produktions-, Bewässerungssysteme sowie Maßnahmen zum Wasserrückhalt geprüft und umgesetzt werden. Derzeit wird das Potenzial für die Nutzung von aufbereitetem Abwasser zur landwirtschaftlichen Bewässerung in Baden-Württemberg als gering eingestuft. Gering verschmutztes Niederschlagswasser, z. B. von Dachflächen mit Ausnahme Metalldächer, kann für die Bewässerung von landwirtschaftlichen Flächen verwendet werden. Hierbei sind auch immer die Auswirkungen auf das spätere Lebensmittel zu berücksichtigen.

11. wie sie landwirtschaftliche Betriebe bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Wasserspeichern (insbesondere von Speicherseen, Speicherbecken und Reservoirs) unterstützt, um Wasser in betriebseigenen Speichern vorzuhalten und Verdunstungsverluste, beispielsweise durch den Einsatz von Floating-Photovoltaikanlagen, zu reduzieren, damit das gespeicherte Wasser während Trockenperioden für die Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen zur Verfügung steht;

Das MLR unterstützt landwirtschaftliche Betriebe bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Wasserspeichern zur Bewässerung insbesondere durch die Förderung von Bewässerungsinfrastrukturen sowie durch begleitende Beratungs- und Unterstützungsangebote.

Zur Unterstützung der Behörden wurde im Rahmen einer eigens eingerichteten Projektstelle ein Leitfaden erarbeitet, der Kommunen, Wasserverbände und beteiligte Behörden bei der Vorbereitung und Antragstellung für Bewässerungs- und Speicherprojekte unterstützt. Dieser Leitfaden soll insbesondere dazu beitragen, die komplexen fachlichen, wasserrechtlichen und fördertechnischen Anforderungen frühzeitig zu berücksichtigen und Genehmigungs- sowie Förderverfahren effizient vorzubereiten.

Darüber hinaus wird seit dem Antragsjahr 2026 die Begleitung der Förderverfahren durch qualifizierte Projektbetreuer im Rahmen der VwV Bewässerungsinfrastruktur explizit gefördert. Die Kosten für diese Betreuung können im Rah-

men der Förderung mit bis zu 50 Prozent bezuschusst werden, um insbesondere im Ehrenamt geführte Vorhabenträger bei der Planung, Antragstellung und Umsetzung von Bewässerungs- und Speicherprojekten fachlich zu unterstützen. Die Betreuungskosten sind als zuwendungsfähige Ausgaben ausdrücklich Bestandteil der Förderung.

Die Landesregierung begrüßt die Errichtung von Floating-PV-Anlagen auch auf Speicherbecken. Eine Förderung solcher Anlagen ist im Rahmen der EEG-Förderung möglich.

12. inwiefern aus den Landeskooperationen mit besonders vom Klimawandel betroffenen Ländern und Regionen (z. B. Vier Motoren für Europa, Kalifornien, Burundi usw.) praktikable Ansätze im Bereich Wassermanagement (auch im Hinblick auf die nahezu flächendeckend erlassenen Verbote von Wasserentnahme aus Flüssen und anderen Oberflächengewässern) und landwirtschaftliche Praxis für Baden-Württemberg ableitbar wären;

Angesichts der zunehmenden Trockenphasen steht unsere Landwirtschaft vor einer großen Transformationsaufgabe. Die Kooperationen mit unseren internationalen Partnerregionen bieten uns hierbei wertvolle, praxiserprobte Lösungsansätze. Die Vier Motoren für Europa sind eine 1988 gegründete, interregionale Arbeitsgemeinschaft zwischen vier der wirtschafts- und forschungsstärksten Regionen in der Europäischen Union.

Die vier Kernmitglieder sind Baden-Württemberg, Auvergne-Rhône-Alpes, Lombardei und Katalonien. Insbesondere die Mittelmeerregionen erleben den klimabedingten Wassermangel bereits seit Jahrzehnten verschärft. Katalonien ist führend in der Nutzung von gereinigtem Abwasser für die landwirtschaftliche Bewässerung.

Baden-Württemberg und Kalifornien haben 2015 gemeinsam die Under2-Koalition ins Leben gerufen, die heute 180 Regionen im gemeinsamen Ziel für mehr Klimaschutz vereint. In 2025 haben Kalifornien und die Landesregierung unter der Federführung des Umweltministeriums ein Klimaabkommen unterzeichnet. Dieses beinhaltet unter anderem folgende zwei Themenfelder: Anpassung und Widerstandsfähigkeit von Mensch, Natur und Infrastruktur gegenüber häufigeren Wetterextremen sowie Wassermanagement für Verbraucher, Landwirtschaft und Industrie angesichts von zunehmenden Dürren.

Auch im Rahmen der Landespartnerschaft mit Burundi zeigt sich, wie existenzsichernd kleinräumige, resiliente Systeme sind. Hierzu zählen insbesondere die Anpassung des Sortenspektrums und Agroforstsysteme.

Das ITADA (Grenzüberschreitendes Institut zur rentablen umweltgerechten Landbewirtschaftung) organisiert den grenzüberschreitenden fachlichen Austausch und initiiert landwirtschaftliche Projekte im Oberrheingebiet. Das Interreg-Projekt KLIMACrops untersuchte Strategien zur Anpassung von Ackerbausystemen an den Klimawandel und deren Beitrag zum Klimaschutz am Oberrhein mit Partnern aus Frankreich, Schweiz und Deutschland (Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz). Hier zeigten sich insbesondere der Anbau von Zwischenfrüchten, die temporäre Direktsaat und Agroforstsysteme als vielversprechend. Da der Süden Frankreichs und die Südseite der Schweizer Alpen bereits stärker von den Folgen des Klimawandels sowie Rheinland-Pfalz von der Absenkung des Grundwasserspiegels betroffen sind, ist dieser grenzüberschreitende Austausch bereichernd für die zukünftige Ausrichtung der Maßnahmen Baden-Württembergs. Im Rahmen der länderübergreifenden Organisation zum Grundwasserschutz am Oberrhein (LOGAR) wurde ein Modellsystem für Prognosen zur Qualität und Quantität des Grundwassers aufgebaut. Derzeit werden im Rahmen des Interreg-Projekts GRETA die Auswirkungen des Klimawandels auf das Grundwasser am Oberrhein untersucht und dazu auch Prognosen zum landwirtschaftlichen Bewässerungsbedarf berechnet.

13. welche Maßnahmen und Bewirtschaftungsverfahren ihr bekannt sind (auch aus Pilotprojekten), mit denen sich die Wasserspeicherfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden erhöhen lässt (Humusaufbau), unter Angabe von Förder- und Unterstützungsmöglichkeiten für deren Umsetzung;

Pilotprojekte zeigen, dass insbesondere der Anbau von Zwischenfrüchten, der vielerorts in ackerbaulichen Anbausystemen etabliert ist und über das Förderprogramm FAKT II gefördert wird, neben vielfältigen pflanzenbaulichen Vorteilen auch eine gewisse Verbesserung des Wasserhaushaltes aufweist. Auch die passende Bodenbearbeitungsstrategie und eine regelmäßige Kalkung von landwirtschaftlichen Böden stabilisiert die Bodenstruktur. Dies erhöht die nutzbare Feldkapazität und damit das pflanzenverfügbare Wasser, sorgt für eine höhere Infiltration und beugt Verschlämmungen vor. Wie bereits in Ziffer 5 erläutert, zeigen wissenschaftliche Studien zum Humusaufbau derweil, dass im Rahmen des realistischerweise erzielbaren Humusaufbaus die direkten Wirkungen auf den Wasserhaushalt im pflanzenbaulichen Sinne nicht überschätzt werden dürfen.

Ein Pilotprojekt zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Landwirtschaft läuft bereits im Kraichgau. Dort sollen durch eine bodenschonende Bewirtschaftung, den Rückbau von bestehenden Drainagen und eine gezielte Flurneuordnung durch Strukturen wie Hecken und Grünstreifen der Wasserrückhalt in der Fläche gefördert und der Wasserabfluss gebremst werden. Ein weiteres Pilotprojekt soll im Jahr 2027 starten.

14. wie Innovationspartnerschaften zwischen landwirtschaftlichen Forschungsinstitutionen, Hochschulen (z. B. Uni Hohenheim, LTZ, Fraunhofer in anderen Bundesländern) und Praxisbetrieben weiter ausgebaut werden können, um klimaresiliente Anbausysteme schneller in die Fläche zu bringen;

15. wie vielversprechende Ansätze aus Versuchsfeldern von Forschungsinstitutionen des Landes (z. B. LTZ) schneller in die Beratungspraxis für Landwirte einfließen könnten.

Bereits seit langem bestehen sowohl landes-, als auch bundesweit Innovationspartnerschaften, deren Fokus sich von zunächst einzeldisziplinären Themen in den vergangenen Jahren auch immer stärker auf ganzheitliche Ansätze wie resiliente Anbausysteme ausgeweitet hat (z. B. im Rahmen von BLE-Projekten mit den Hochschulen sowie der Ressortforschung der Länder und des Bundes einschließlich der Landwirtschaftskammern).

Eine besondere Rolle kommt hierbei Praxisnetzwerken zu, die dabei unterstützen, neue Anbauverfahren großflächig unter Realbedingungen im Betriebsablauf zu testen und im direkten Austausch mit dem Berufsstand in die Breite zu transportieren. So war das Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) bereits in einige Projekte im Rahmen zur Weiterentwicklung innovativer Pflanzenbaukonzepte involviert, meist in enger Zusammenarbeit mit den Unteren Landwirtschaftsbehörden (ULBen) und Praxisbetrieben in relevanten Regionen. Neben Innovationsinput von Universitäten und weiteren Forschungseinrichtungen ist diese Zusammenarbeit essenziell dafür, dass die Realität am Feld und in der landwirtschaftlichen Beratung ausreichend berücksichtigt werden kann, um zukunftsweisende Verfahren in die Fläche bringen zu können. Einen wertvollen Beitrag leistet die Europäische Innovationspartnerschaft „Produktivität und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft“ (EIP-AGRI), die den Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Landesanstalten, Universitäten und Hochschulen, Praxisbetrieben, Beratungsorganisationen u. a. im Rahmen von projektbezogenen Kooperationen unterstützt, um innovative Lösungsansätze gemeinsam zu erarbeiten und in die Anwendung zu bringen.

In Zusammenarbeit mit der Wasserschutzberatung an den ULBen wurden vom LTZ unter anderem dreijährige Praxisversuche zum Zwischenfruchtanbau durchgeführt. Nach der Ernte 2026 ist an zehn Standorten landesweit ein Praxisversuch zur Direktsaat von Winterweizen in die Zwischenfrucht geplant (Planting Green). Durch die Kombination einer Direktsaat mit einer vorgeschalteten Zwischen-

frucht ist eine durchgängige Bodenbedeckung gewährleistet und viele positive Effekte insbesondere auch in Hinblick auf den Klimawandel zu erwarten.

Erprobte Maßnahmen aus Forschungsprojekten sollten regelmäßig auch auf den zentralen Versuchsfeldern (ZVF) demonstriert werden, um sie weiter in die Praxis zu tragen. Ein Netzwerk aus Leuchtturmbetrieben zur „Klimaanpassung“, angelehnt an die Praxisnetzwerke im Rahmen des Biodiversitätsstärkungsgesetzes, könnte mit über verschiedene Regionen verteilten Demonstrationsbetrieben den Austausch und Wissenstransfer weiter fördern. Die in den vorherigen Ziffern genannten Anpassungsstrategien könnten im Zentrum der Demonstrationsflächen stehen.

Die unteren Landwirtschaftsbehörden mit Versuchsfeldern präsentieren den Landwirtinnen und Landwirten im Rahmen jährlicher Feldbegehungen die Ergebnisse ihrer Versuche. Darüber hinaus werden Erkenntnisse aus Forschungseinrichtungen und Landesanstalten bei Informationsveranstaltungen und Fortbildungen an Beratungskräfte und landwirtschaftliche Praktikerinnen und Praktiker weitergegeben. Diese bewährten Formate leisten einen wichtigen Beitrag zum Wissenstransfer. Ihre Reichweite und Wirkung sind jedoch durch die verfügbaren personellen und finanziellen Kapazitäten sowie die regional begrenzten Verbreitungswege eingeschränkt.

Darüber hinaus bietet das EU-Förderprogramm EIP die Möglichkeit, ein innovatives Entwicklungsprojekt zu klimaresilienten Anbausystemen zu fördern. Dazu wäre bei entsprechenden inhaltlich passenden Förderaufrufen die Einrichtung einer Operationellen Gruppe unter Beteiligung von Wissenschaft und Praxis erforderlich.

Gentges

Ministerin Ländlichen Raum,
Landwirtschaft und Heimat