

Antwort der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU – Drucksache 20/8989 –

Wassermanagement in der Landwirtschaft

1. Wie hat sich nach Kenntnis der Bundesregierung die landwirtschaftliche Fläche in Deutschland und in der EU in den letzten zehn Jahren entwickelt, die bewässert wird bzw. die die Möglichkeit zur Bewässerung hat?

Die Landwirtschaftszählung 2020 hat ergeben, dass im Jahr 2019 in Deutschland rund 506 500 Hektar landwirtschaftliche Freilandfläche tatsächlich bewässert wurden, eine um 36 Prozent größere Fläche als im Jahr 2009. Die tatsächliche Bewässerung in einem konkreten Anbaujahr wird unter anderem durch Wetterbedingungen bestimmt. Die landwirtschaftliche Fläche mit Möglichkeit zur Bewässerung stellt dagegen die Entwicklung der Bewässerungskapazitäten dar. Im Zeitraum von 2009 bis 2019 hat diese um 20 Prozent, von 639 000 Hektar auf 768 300 Hektar, zugenommen. Die potenziell bewässerbare Freilandfläche von 768 300 Hektar entspricht in etwa 5 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Freilandflächen insgesamt. Die für die Europäische Union verfügbaren Daten zur Bewässerung weisen einen Rückgang der Fläche mit Möglichkeit zur Bewässerung um 3,5 Prozent im Zeitraum von 2005 bis 2016 aus.

2. Wie viel Wasser wird nach Kenntnis der Bundesregierung in Deutschland für die öffentliche und nichtöffentliche Wassergewinnung entnommen, und wie hoch ist dabei der jeweilige Prozentsatz für die einzelnen Bereiche Haushalte, Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft und Energiegewinnung, und wie hat sich dies in den letzten zehn Jahren entwickelt?

Die Wasserentnahmen der Energieversorgung, des Bergbaus und verarbeitenden Gewerbes, der öffentlichen Wasserversorgung und der Landwirtschaft gehören zu den wichtigsten Wassernutzungen in Deutschland. Nach Erhebungen des Statistischen Bundesamtes haben diese Nutzergruppen laut aktuellstem Datenstand aus dem Jahr 2019 zusammen rund 20 Milliarden Kubikmeter (Mrd. m³) Wasser aus den Grund- und Oberflächengewässern entnommen.

Die Energieversorger entnahmen 8,8 Mrd. m³ Wasser für die Eigenversorgung und nutzen dieses vor allem als Kühlwasser. Das sind 5,0 Prozent des gesamten

Wasserdargebotes von 176 Mrd. m³ beziehungsweise (bzw.) 44,2 Prozent der Gesamtentnahmen von 20 Mrd. m³.

Der Bergbau und das verarbeitende Gewerbe entnahmen zirka (ca.) 5,4 Mrd. m³ für industrielle Zwecke. Das entspricht 3,1 Prozent des gesamten Wasserdargebotes von 176 Mrd. m³ bzw. 26,8 Prozent der Gesamtentnahmen von 20 Mrd. m³.

Auf die öffentliche Wasserversorgung entfielen im Jahr 2019 etwa 5,4 Mrd. m³. Das sind ebenfalls 3,1 Prozent des gesamten Wasserdargebotes von 176 Mrd. m³ bzw. 26,8 Prozent der Gesamtentnahmen von 20 Mrd. m³.

Die Wasserentnahmen für die landwirtschaftliche Beregnung in Deutschland beliefen sich auf etwa 0,4 Mrd. m³. Das entspricht 0,2 Prozent des gesamten Wasserdargebotes von 176 Mrd. m³ bzw. 2,2 Prozent der Gesamtentnahmen von 20 Mrd. m³.

Die Entnahmen der Energieversorgung sanken im Jahr 2013 deutlich. Dieser Trend hat sich in den Jahren 2016 und 2019 fortgesetzt. Die Wasserentnahmen des Bergbaus und verarbeitenden Gewerbes sind seit dem Jahr 1991 rückläufig. Auch die Wasserentnahmen der öffentlichen Wasserversorgung waren in den Jahren 1991 bis 2019 rückläufig, stagnierten aber in den Jahren 2007, 2010 und 2013 oder erhöhten sich in den Jahren 2016 und 2019. Die Wasserentnahmen durch die Landwirtschaft befinden sich auf einem niedrigen, aber steigendem Niveau (nähere Informationen sind unter www.umweltbundesamt.de/date/n/wasser/wasserressourcen-ihre-nutzung#wassernachfrage abrufbar, auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes).

Grundsätzlich hängt der Wasserverbrauch für die Bewässerung vom Ausbau der Bewässerungsinfrastruktur und primär von den jeweiligen in den einzelnen Jahren vorherrschenden Wetterbedingungen ab. Der bundesweite Wasserverbrauch für die Bewässerung in der Landwirtschaft wurde im Jahr 2009 im Rahmen der Agrarzählung bestimmt. Die nächste Erhebung des Datensatzes ist für das Jahr 2024 geplant. Im Jahr 2009 wurden insgesamt 293 374 m³ Wasser für die Bewässerung verbraucht, was ca. 1,4 Prozent der gesamten in Deutschland verbrauchten Frischwassermenge entspricht. Hierbei wurden die Bewässerung von Kulturen unter Glas oder anderen begehbaren Schutzabdeckungen sowie die Bewässerung von Haus- und Nutzgärten nicht berücksichtigt. Im Jahr 2019 wurden die Informationen der Wasserwirtschaft zum Frischwassereinsatz erfasst. Laut dieser betrug der Frischwassereinsatz für die Beregnung oder Bewässerung 383 201 m³ oder ca. 2,5 Prozent des gesamten Frischwassereinsatzes.

3. Welche landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Produkte stehen nach Kenntnis der Bundesregierung bei der Bewässerung in Deutschland und in der EU im Vordergrund?

Für die Bewässerung müssen mehrere Faktoren berücksichtigt werden.

Eine Kultur gilt als bewässerungsbedürftig, wenn natürliche Niederschläge nicht ausreichen, um eine ausreichende Wasserversorgung der Pflanzen über den Boden sicherzustellen. Wesentliche Faktoren sind dabei die standörtlichen klimatischen Bedingungen, die Wasserhaltefähigkeit des Bodens sowie die kulturartenspezifischen Wasserbedarfe im Laufe der Pflanzenentwicklung.

Bewässerungswürdig ist eine Kultur, wenn die Kosten der Bewässerung durch die Markterlöse gedeckt werden können. Eine Sonderform der Bewässerung ist die Frostschutzberegnung, mit der beispielsweise die Blüten der Obstbäume vor kurzfristig auftretenden Spätfrösten geschützt werden können. Ein wesent-

licher Faktor, ob bewässert werden kann, ist die nachhaltige Wasserverfügbarkeit zu Bewässerungszwecken.

In Deutschland stehen insbesondere Kulturen des Obst- und Gemüse- sowie Kartoffelanbaus bei der Bewässerung im Vordergrund. Aber nicht alle bewässerungswürdigen Kulturen werden bisher auch tatsächlich bewässert, wenn die Wasserbedarfe natürlicherweise gedeckt werden konnten. Durch die klimatischen Veränderungen wird der Bewässerungsbedarf bei diesen Kulturgruppen wahrscheinlich deutlich zunehmen, zum Beispiel der Bedarf zur Ausweitung der Frostschutzberechnungsmöglichkeit im Obstbau. Auch bewässerungswürdige Sonderkulturen wie der Hopfen haben zur Sicherung von Ertrag und Qualität einen zunehmenden Bewässerungsbedarf.

Der Bundesregierung liegen keine Kenntnisse vor, auf welche Kulturen die bewässerte Fläche in der EU entfällt.

4. Wie wird sich nach Einschätzung der Bundesregierung die Bewässerungsfläche in der Landwirtschaft in Deutschland und in der EU in den kommenden zehn Jahren entwickeln und welche Kosten werden hierfür auf die Betriebe und die Gesellschaft zukommen?

Angesichts der fortschreitenden Klimakrise werden Wasser- und Bewässerungsbedarf in der deutschen Landwirtschaft voraussichtlich zunehmen. Der Hauptgrund dafür ist die steigende Durchschnittstemperatur in der Vegetationsperiode und entsprechend zunehmende Evaporation (nähere Informationen sind unter www.thuenen.de/de/themenfelder/pflanzenproduktion/neue-landnutzungssysteme-entwickeln/standard-titel-1 abrufbar). Wie sich die Fläche mit der Möglichkeit zur Bewässerung zukünftig entwickeln wird, hängt unter anderem von folgenden Faktoren ab: (i) Umsetzung anderer, zum Beispiel pflanzenbaulicher, Anpassungsmaßnahmen, (ii) physische und institutionelle (in Bezug auf Wasserentnahmeerlaubnisse) Wasserverfügbarkeit, (iii) Entwicklung der Preise für landwirtschaftliche Erzeugnisse und die Wirtschaftlichkeit der Bewässerung sowie (iv) Förderung der Bewässerungs- und Wasserspeicherungsinfrastruktur.

Eine Flächen- und Kostenschätzung ist der Bundesregierung nicht möglich. Die Kosten für die Bewässerung hängen sehr stark von den regionalen Gegebenheiten in den Ländern und dem einzelbetrieblichen Technikeinsatz ab. Dafür relevante Einflussgrößen können sein:

- Die Errichtung und der Unterhalt einer zur Deckung des Bewässerungswasserbedarfs einer Region gegebenenfalls erforderlichen überbetrieblichen Wasserbereitstellungsinfrastruktur, wenn das Bewässerungswasser nicht einzelbetrieblich, zum Beispiel aus Brunnen oder Oberflächengewässern, gewonnen werden kann;
- unter Umständen können für die regionale Wasserbereitstellung auch überregionale Wasserüberleitungen auf Länderebene mit der dafür nötigen Infrastruktur erforderlich sein;
- auf einzelbetrieblicher Ebene variieren die Bewässerungskosten erheblich. Eine Übersicht enthält die Information „Betriebswirtschaftliche Eckdaten zur landwirtschaftlichen Bewässerung“ des Bundesinformationszentrums Landwirtschaft (abrufbar unter www.praxis-agrar.de/pflanze/bewaesserung/betriebswirtschaftliche-eckdaten). Zusätzlich beabsichtigt das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. in Kürze zusammen mit der Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e. V. und der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft e. V. ein Beratungsblatt zum Thema „Bewässerungstechnik in der Feldbewässerung – Technik- und Systemvergleich“ zu veröffentlichen. In diesem sollen

die in Deutschland üblichen Techniken, wie Berechnungsmaschine mit Starkregner oder Düsenwagen, Kreisberegnung, Linearberegnung, Rohrbergnung und die Tropfbewässerung sowie deren Kosten beschrieben werden. Demnach variieren beispielsweise die Kosten für die Ausbringung von 100 Millimeter Zusatzwasser je nach Ausbringtechnik und Art der Wasserbereitstellung von rund 500 Euro je Hektar und Jahr bei einer Kreisberegnung bis zu rund 1 800 Euro je Hektar und Jahr bei einer Tropfbewässerung.

5. Welche land- und forstwirtschaftlichen Erzeugnisse könnten nach Ansicht der Bundesregierung mittel- bis langfristig aufgrund von Trockenheit in Deutschland weniger angebaut werden?

Das Ausmaß und die Dynamik der Klimakrise sind regional kaum abschätzbar. Die Einschränkung im Anbau landwirtschaftlicher Kulturen kann zukünftig eher regional aufgrund der klimatischen Entwicklungen und des Wassermangels vorkommen. Wenn für eine Bewässerung auf regionaler Ebene genügend Wasser zur Verfügung steht, ist aus Sicht der Bundesregierung mit keiner Einschränkung des Anbaus bewässerungswürdiger gartenbaulicher Kulturen zu rechnen.

Aufgrund der erwarteten Zunahme des Risikos für einen vorzeitigen Ausfall von Waldbeständen zum Beispiel durch Sturm oder Trockenheit ist anzunehmen, dass die Produktivität der Wälder und insbesondere die Menge an Fichtenholz in starken Dimensionen langfristig (im Laufe der nächsten Jahrzehnte) abnehmen wird. Zu Menge und Zeithorizont können durch die Bundesregierung derzeit keine Aussagen getroffen werden.

6. Plant die Bundesregierung, ein Förderprogramm aufzulegen, um Betriebe der Land- und Forstwirtschaft sowie des Wein- und Gartenbaus bei wassereffizienten Maßnahmen zu unterstützen, und wenn nein, warum nicht?

Der aktuelle Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) sieht im Förderbereich 2 A. bereits die Möglichkeit vor, Investitionen in Bewässerungsanlagen, wenn eine Wassereinsparung von mindestens 15 Prozent erreicht wird, zu fördern. Die Umsetzung der GAK erfolgt durch die Länder. Anpassungen der Förderbereiche des GAK-Rahmenplans werden zusammen mit den Ländern beschlossen.

Am 11. November 2022 hat das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) das Förderprogramm „Klimaangepasstes Waldmanagement“ gestartet. Hieraus können private und kommunale Waldbesitzende einschließlich Forstbetriebsgemeinschaften eine Förderung erhalten, die sich verpflichten, je nach Größe der Waldfläche 11 bzw. 12 Kriterien eines klimaangepassten Waldmanagements entsprechend der Förderrichtlinie über zehn bzw. 20 Jahre einzuhalten. Ein Kriterium fokussiert sich dabei auf die Verbesserung des Wasserhaushaltes. Zu dessen Erfüllung nehmen die teilnehmenden Waldbesitzenden Maßnahmen zur Wasserrückhaltung, einschließlich des Verzichts auf Entwässerung von Beständen und Rückbau existierender Entwässerungsinfrastruktur, vor. Bislang wurden Förderanträge für rund 1,6 Millionen Hektar Waldfläche gestellt. Das entspricht rund 21 Prozent der Privat- und Kommunalwaldfläche in Deutschland.

7. Könnten nach Ansicht der Bundesregierung neue Züchtungsmethoden, wie CRISPR/Cas9, dazu beitragen, dass Pflanzen trockenresistenter sind und weniger Bewässerung benötigen?

Die Bundesregierung befindet sich derzeit im Diskussionsprozess über die Bewertung neuer genomischer Techniken.

8. Welche alternativen Wasserquellen könnten nach Ansicht der Bundesregierung für die Bewässerung in der Landwirtschaft erschlossen werden, und welche Rolle spielt dabei die Nutzung von aufbereitetem Abwasser?

Weltweit werden ca. 70 Prozent des Frischwassers für die Bewässerung in der Landwirtschaft eingesetzt. In Deutschland sind die Angaben zum Anteil des gewonnenen Frischwassers, das für die Bewässerung in der Landwirtschaft eingesetzt wird, weitaus geringer. Auch der Anteil der Flächen mit Bewässerungsmöglichkeiten liegt in Deutschland im Durchschnitt nur im unteren einstelligen Prozentsatz. Landwirtinnen und Landwirte in Deutschland konnten bislang weitgehend auf hohe Investitionen in moderne Bewässerungsinfrastruktur verzichten. Das bietet die Chance dort, wo es nun nötig und sinnvoll wird, in effiziente Bewässerungstechnik zu investieren.

Aufbereitetes Abwasser und Prozesswasser stellen mögliche alternative Wasserquellen für die landwirtschaftliche Bewässerung dar. Das Prozesswasser wird bereits in einigen Regionen Deutschlands für die Bewässerung eingesetzt, zum Beispiel das Prozesswasser der Uelzener Zuckerfabrik in Nordostniedersachsen. Mit der EU-Verordnung 2020/741 über Mindestanforderungen für die Wasserwiederverwendung, die seit dem 26. Juni 2023 in Deutschland unmittelbar gilt, kann zukünftig auch aufbereitetes Abwasser zunehmend verwendet werden. Die Verwendung von aufbereitetem Abwasser zu Bewässerungszwecken in der Landwirtschaft steht jedoch noch einigen praktischen Herausforderungen gegenüber. Für den Praxiseinsatz muss eine separate Bewässerungsinfrastruktur aufgebaut werden. Darüber hinaus sind insbesondere die Haftungsfragen bei Schadstoffen ungeklärt.

Die Frischwassergewinnung aus Meerwasserentsalzungsanlagen spielt in der Nationalen Wasserstrategie hingegen keine Rolle, da diese mit hohem Energieeinsatz und insbesondere durch das anfallende Abwasser mit Umweltbeeinträchtigungen verbunden ist.

9. In welchen Regionen in Deutschland sieht die Bundesregierung mittel- bis langfristig die Notwendigkeit, stärker auf landwirtschaftliche Bewässerungsmöglichkeiten zurückzugreifen, unter anderem aufgrund von Trockenheit oder weniger Grundwasser?

Der Bundesregierung liegen keine flächendeckenden Informationen für das Bundesgebiet vor. Flächendeckende Analysen des zukünftigen Bewässerungsbedarfs werden am Johann Heinrich von Thünen-Institut (TI) im Rahmen des Verbundprojektes „Landwirtschaftliches Wassermanagement in Deutschland (LA-WAMAD)“ voraussichtlich bis Ende des Jahres 2023 durchgeführt. Auch im Rahmen des Zukunftsprogramms Wasser des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. werden in Kürze die Ergebnisse zur Einschätzung des zukünftigen Bewässerungsbedarfs in der Landwirtschaft veröffentlicht.

Einzelne Länder haben im Rahmen ihrer Zuständigkeit den Bewässerungsbedarf für die Flächen und Kulturartenspektren detailliert untersucht. So hat zum Beispiel das TI für Bayern die Studie „Ermittlung des regionalen Bewässe-

rungsbedarfs für die Landwirtschaft in Bayern“ (abrufbar unter literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn065033.pdf) erstellt sowie für Nordrhein-Westfalen und Bayern Bewässerungsbedarfe auch im Hinblick auf sich ändernde Grundwasserneubildungsraten analysiert (abrufbar unter link.springer.com/article/10.1007/s11269-015-1017-8 sowie literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn065033.pdf).

10. In welchen Regionen besteht nach Ansicht der Bundesregierung in Zukunft die Gefahr, die Bewässerung in der Land- und Forstwirtschaft, dem Wein- oder dem Gartenbau aufgrund möglicher knapper Wasservorräte einschränken zu müssen?

Die Beantwortung dieser Frage erfordert die regionale, jahreszeitliche Modellierung der Grundwasserneubildung, des Abflusses in Fließgewässern sowie die Wasserbedarfe aller Wassernutzenden. Diese Informationen liegen der Bundesregierung aktuell nicht vor.

Wie die Trockenheit in den Jahren 2018 und 2019 gezeigt hat, können Wasserentnahmen für Bewässerung bei extremen Wasserereignissen zukünftig in allen Regionen Deutschlands vorübergehend eingeschränkt werden. Lediglich für den Wald kann keine Bewässerung eingeschränkt werden, da dieser grundsätzlich nicht bewässert wird.

11. Plant die Bundesregierung, Programme aufzulegen oder zu fördern, um Wasser für die Landwirtschaft in Regionen mit Trockenheit oder Gefahr einer längeren Trockenheit oder eines Wassermangels verfügbar zu machen, und wenn ja, welche, und auf welche Höhe soll sich die finanzielle Förderung belaufen?

Der Förderbereich 7 des aktuellen GAK-Rahmenplans sieht die Förderung von Neubau und Erweiterung von wassersparenden überbetrieblichen Einrichtungen zur Entnahme, Speicherung und Zuleitung von Wasser für Beregnungszwecke bis zur Übergabestelle an das jeweilige einzelbetriebliche Bewässerungsnetz sowie von Neubau und Erweiterung von Anlagen zur Wasserspeicherung, Grundwasseranhebung und Pumpanlagen zur überbetrieblichen Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Wasserressourcen vor. Die Förderung kann bis zu 70 Prozent der nach Abzug von Beiträgen Dritter anfallenden förderfähigen Ausgaben betragen. Der GAK-Rahmenplan enthält für diese Maßnahme keine Restriktionen auf bestimmte Gebiete.

Des Weiteren wird auf die Antwort zu Frage 6 verwiesen.

12. Wie unterstützt die Bundesregierung den Aufbau einer Wasserinfrastruktur (u. a. Wasserspeicher oder Wasserleitungen) für die Landwirtschaft, und plant die Bundesregierung, u. a. Brauchwasser stärker zu nutzen oder die Nutzung entsprechend auszubauen?

Die Bundesregierung plant, die Vorgaben der Verordnung (EU) 2020/741 über Mindestanforderungen für die Wasserwiederverwendung zur landwirtschaftlichen Bewässerung vom 25. Mai 2020 im nationalen Wasserrecht zu ergänzen.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 11 verwiesen.

13. Wie soll die Notwendigkeit der Bewässerung besonders empfindlicher landwirtschaftlicher Kulturen, wie beispielsweise Gemüse, in der geplanten Leitlinie zum Umgang mit Wasserknappheit (siehe u. a. Nationale Wasserstrategie der Bundesregierung „Aktion 6: Leitlinie für den Umgang mit Wasserknappheit entwickeln“, www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Binnengewasser/BMUV_Wasserstrategie_bf.pdf) berücksichtigt oder priorisiert werden, um Ernten und die Versorgung mit solchen Kulturen zu sichern?

Ein Orientierungsrahmen für den Umgang mit Wasserknappheit wird aktuell gemeinsam mit den Ländern im Rahmen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) entwickelt. Damit greift die Bundesregierung ein zentrales Vorhaben aus der Nationalen Wasserstrategie bzw. des Koalitionsvertrages auf. Die Frage, wie die konkrete Betroffenheit einzelner Sektoren im Rahmen der Priorisierung verschiedener Nutzungen in den Abwägungsentscheidungen vor Ort berücksichtigt werden kann, ist Teil des Diskussionsprozesses. Eine Stakeholder-Beteiligung – inklusive des Sektors Landwirtschaft – als zentraler Baustein des Entwicklungsprozesses ist geplant.

14. Welche digitalen Projekte fördert die Bundesregierung zu den Themen Wassermanagement, Wasserknappheit, Wasserüberschuss und effizienter Einsatz von Wasser in der Land- und Forstwirtschaft?

Innerhalb der Titelgruppe Digitalisierung fördert das BMEL die Projekte DI-WAKOPTER, AgriSens-DEMMIN 4.0, EXPRESS, DynAWI, SAMS-ON, DaVaSus und TRANSFORM mit einem Bezug zu den Themen Wassermanagement, Wasserknappheit, Wasserüberschuss und effizienter Einsatz von Wasser in der Land- und Forstwirtschaft. Im Rahmen des Innovationsprogramms des BMEL werden die Projekte GeoSenSys und WasserAuto finanziert, die ebenfalls mittels digitaler Ansätze eine Verbesserung des Wassermanagements in der Landwirtschaft verfolgen.

15. Welche konkrete Weiterentwicklung des Rechtsrahmens im Kontext der Wassernutzung in der Landwirtschaft sieht die Bundesregierung?

Der Umgang mit der Ressource Wasser und den Gewässern wird maßgeblich von einem EU-Regelungsrahmen bestimmt, den es umzusetzen, aber auch weiterzuentwickeln und zu gestalten gilt. Die Nationale Wasserstrategie unterstützt die Umsetzung des EU-Wasserrechts und einschlägiger multilateraler Übereinkommen im Rahmen eines Maßnahmenkatalogs. Aktion 57 bezieht sich auf die Weiterentwicklung des nationalen Wasserrechts und wasserrelevanter Vorschriften in anderen Rechtsakten. Um den in der Wasserstrategie identifizierten Herausforderungen der Daseinsvorsorge inklusive Ernährungssicherung, insbesondere im Hinblick auf Auswirkungen der Klimakrise und Verlust der Biodiversität, gerecht zu werden, werden das Wasserhaushaltsgesetz und weitere wasserrelevante Vorschriften überprüft und erforderlichenfalls angepasst. Im Bereich der Landwirtschaft betrifft dies konkret die Regelungen zu Wassermanagement, Wasserwiederverwendung und Gewässerschutz.

16. Welche der 78 Aktionen, die in der Wasserstrategie der Bundesregierung festgelegt wurden, wurden bereits umgesetzt beziehungsweise wie ist hier der aktuelle Stand?

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) erarbeitet in enger Abstimmung mit der LAWA eine Priorisierung für die Maßnahmen aus dem Aktionsprogramm Wasser. Die Erarbeitung eines Orientierungsrahmens zum Umgang mit Wasserknappheit (auf die Antwort zu Frage 13 wird verwiesen) wird bei der Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategie eine hohe Priorität einnehmen. Hierzu wurde im Rahmen der LAWA eine Arbeitsgruppe eingerichtet.

Auch die Bezüge zum Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz sowie die Vernetzung zu bestehenden Aktivitäten und Initiativen auf Bundes- und EU-Ebene werden in der Prioritätensetzung besonders berücksichtigt.

17. Wurde das Maßnahmenpaket zur Umsetzung der Nationalen Wasserstrategie mit den notwendigen finanziellen Mitteln ausgestattet und im Entwurf des Bundeshaushalts 2024 und in der Finanzplanung des Bundes ausgewiesen?

Für die Umsetzung der Nationalen Wasserstrategie steht kein eigenes Finanzierungsinstrument, wie etwa ein nationales Sondervermögen Wasser, zur Verfügung. Die Nationale Wasserstrategie und die Umsetzung des Maßnahmenpakets müssen sich letztlich an den finanzverfassungsrechtlichen Gegebenheiten orientieren, die die Finanzierungsmöglichkeiten des Bundes im Bereich der Wasserpolitik – sei es beim Gewässerschutz, der wasserwirtschaftlichen Daseinsvorsorge oder dem Hochwasserschutz – begrenzen.

Die Finanzierung der Umsetzung der Nationalen Wasserstrategie wird sich daher aus vielen Quellen speisen müssen, wobei es auch darum geht, vorhandene Finanzierungsinstrumente stärker auf die in der Nationalen Wasserstrategie formulierten strategischen Ziele auszurichten. Zudem umfasst das Aktionsprogramm zahlreiche Aktionen, die durch die jeweils verantwortlichen Ressorts im Rahmen ihrer jeweiligen Haushaltsplanungen zu berücksichtigen oder als Teil ihrer Aufgabenerledigung umzusetzen sein werden, wie zum Beispiel Ressortforschungsvorhaben, Durchführung von Dialogprozessen, Überprüfung von Rechtsvorschriften.

Die Nationale Wasserstrategie selbst sieht aber auch Elemente zur Verbesserung des Finanzierungsinstrumentariums vor. Hierzu zählen beispielsweise die Auflage eines Programms „Klimabezogene Maßnahmen in der Wasserwirtschaft und Gewässerentwicklung“ im Rahmen des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz, eine zukunftsfähige Gestaltung der Finanzierung des Nationalen Hochwasserschutzprogramms und die stärkere Berücksichtigung von Aspekten der wassersensiblen Stadtentwicklung in der Städtebauförderung.

18. Von welchen mengenmäßigen Änderungen beim Wasserverbrauch im Energiesektor geht die Bundesregierung im Rahmen der Energiewende aus (z. B. sinkender Kühlwasserbedarf für thermische Kraftwerke), und in welchem Umfang kann das nach vorliegenden Projektionen insbesondere Regionen mit bereits saisonal bestehendem Wasserstress (z. B. im Nordosten Deutschlands) entlasten?

Der Bundesregierung liegen hierzu keine Informationen vor. Ein diesbezügliches Forschungsvorhaben „Projektionen und Szenarien zur zukünftigen Ent-

wicklung des Wasserbedarfs“ des Umweltbundesamtes im Auftrag des BMUV ist in Vorbereitung.

19. In welchem Umfang wird der Aufbau von Elektrolyse-Kapazitäten zum Wasserverbrauch beitragen, und was plant die Bundesregierung, damit das nicht zum steigenden Wasserstress beiträgt (bitte nach den Jahren 2030 und 2040 differenziert auflisten)?

Der Wasserbedarf von Elektrolyseuren ist unterschiedlich und richtet sich nach der konkreten Wasserherkunft. Auf die Antwort zu Frage 18 wird verwiesen. In Diskussionen um die Ansiedlung einer Wasserstoffindustrie ist die jeweilige regionale Verfügbarkeit von Wasserressourcen ein zentraler Faktor, der berücksichtigt werden muss. Die Wasserentnahme zur Wasserstoffproduktion soll daher genehmigungspflichtig bleiben. Dadurch haben die zuständigen Wasserbehörden die Möglichkeit, in Fällen von regionalen Nutzungskonkurrenzen eine Überinanspruchnahme der Wasserressourcen zu verhindern. Im Gegensatz zum Wasserverbrauch für die Kühlung der Kraftwerke wird Wasser, das für die Elektrolyse verwendet wird, dem Wasserkreislauf entnommen.

20. Welche Forschungsprogramme zu Bewässerung und Bewässerungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft oder Wasserrückhaltung in landwirtschaftlichen Böden plant die Bundesregierung, aufzulegen?

Derzeit gibt es auf Bundesebene keine Forschungsprogramme, die sich explizit auf Bewässerung oder Wasserrückhalt und -speicherung in landwirtschaftlichen Böden ausrichten. Die Bundesregierung plant gegenwärtig auch keine neuen Forschungsprogramme, die spezifisch diese Themen adressieren.

Die laufenden und zukünftigen Forschungsprogramme zum Wassermanagement stehen jedoch auch für Praxispartnerinnen und -partner aus der Landwirtschaft, als wesentliche Wassernutzende in Deutschland, offen. Im Rahmen der themenoffenen Deutschen Innovationspartnerschaft Agrar besteht ebenfalls die Möglichkeit zur Förderung von anwendungsnahen Projekten mit dem Ziel der zeitnahen Erreichung der Marktreife.

21. Mit welchen Staaten gibt es auf Bundesebene aktuell welche Forschungskooperationen und in welcher finanziellen Höhe im Bereich Bewässerung und Wassermanagement in der Landwirtschaft (bitte einzeln nach Land, Thema und Finanzmitteln auflisten)?

Seit Dezember 2012 besteht ein Abkommen zwischen der Bundesregierung und der Republik Israel über eine wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit im Bereich der Agrar- und Ernährungsforschung. Bewässerungstechnologien und die Verwendung von wieder aufbereitetem Wasser sind eine von drei Forschungsthemen, die als vorrangig für die Zusammenarbeit festgelegt wurden. Hierzu gab es im Jahr 2013 eine Bekanntmachung, im Rahmen dieser vier Vorhaben über die Dauer von drei Jahren mit jeweils bis zu 500 000 Euro gefördert wurden. Das Abkommen ist noch gültig, die Förderung ruht aktuell wegen anderer fachlicher Prioritätensetzung auf israelischer Seite.

Forschungskooperationen des BMBF mit anderen Staaten im Bereich Bewässerung und Wassermanagement in der Landwirtschaft erfolgen im Rahmen der Förderrichtlinien „Deutsch-Israelischen Wassertechnologie-Kooperation“ (s. o. Abkommen mit der Republik Israel) PRIMA, WASA, MEWAC sowie den Forschungsprogrammen im südlichen und westlichen Afrika (SASSCAL und WASCAL). Auf die Anlage zu Frage 21 zu Projekten des BMBF und des Bun-

desministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung im Rahmen der Förderung der internationalen Agrarforschung wird verwiesen.

Im Rahmen der Forschergruppe 5095 der Deutschen Forschungsgemeinschaft „Pollutant–Antibiotic Resistance – Pathogen Interactions in a Changing Wastewater Irrigation System“ führt das Julius Kühn-Institut (JKI) gegenwärtig ein vierjähriges Projekt mit dem Titel „Effekte der Beregnungswasserqualität und des Bodentyps auf das Mikrobiome, Abundanz und Diversität und Transferabilität von Antibiotika-Resistenzgenen in Boden- und Pflanzen-assoziierten gramnegativen-Bakterien (PARES)“ in der Republik Mexiko durch.

22. Wie sieht die Bundesregierung die deutsche Forschungslandschaft zum landwirtschaftlichen bzw. ländlichen Wassermanagement insgesamt aufgestellt, und wo sieht sie angesichts der veränderten Herausforderungen durch den Klimawandel Verbesserungs- oder Änderungsbedarf bei den Forschungsschwerpunkten und der Mittelausstattung?

Die deutsche Forschungslandschaft zum Wassermanagement ist gut aufgestellt. Die Herausforderungen und der Anpassungsbedarf aufgrund der Klimakrise werden zum Beispiel im Bundesprogramm Wasser: N – Forschung und Innovation für Nachhaltigkeit adressiert. Einen weiteren wichtigen Rahmen bietet beispielsweise die Klimaanpassungsstrategie, die derzeit von der Bundesregierung neu ausgestaltet wird.

Bislang hatten Bewässerung und das landwirtschaftliche Wassermanagement in Deutschland einen geringeren Anteil an der landwirtschaftlichen Produktion. Mit den Ressortforschungsinstituten des BMEL (JKI/TI) verfügt die Bundesregierung über fachlich hochkompetente Einrichtungen, gerade auch im Hinblick auf Herausforderungen und Folgen der Klimakrise, Auswirkungen der landwirtschaftlichen Produktion auf Qualität von Wasserressourcen sowie Bewässerungsbedarf und Wassermanagementoptionen.

Im Kontext der Klimakrise ist von zunehmenden Forschungsbedarfen in Bezug auf landwirtschaftliches Wassermanagement auszugehen. Insbesondere ist die Ausstattung mit den entsprechenden Mitteln für die Modellierung von Wasserdargebots und Wasserverfügbarkeit, Einschätzung des zukünftigen Wasserbedarfs sowie Untersuchung von Auswirkungen unterschiedlicher Anbausysteme und pflanzenbaulicher Anpassungsmaßnahmen auf Landschaftswasserhaushalt erforderlich. Eine Anpassung der Forschungsschwerpunkte aufgrund von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen sowie den Bedarfen aus der Praxis erfolgt laufend.

Anlage zu Frage 21

A) Projekte BMBF

Fördermaßnahme	Beschreibung	beteiligte Staaten	Laufzeit	Finanzmittel
Deutsch-Israelische Wassertechnologie-kooperation	Verschiedene Themenschwerpunkte u. a. Verbesserung der landwirtschaftlichen Bewässerungseffizienz	Israel	06/21-08/27	ca. 6,5 Mio Euro
Prima: „Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area“	Verbesserung des Wasser-managements und der Lebensmittelversorgung im Mittelmeerraum, hier u. a. Bewässerung und Wassermanagement in der Landwirtschaft	Spanien, Frankreich, Italien, Jordanien, Marokko, Tunesien, Algerien, Ägypten, Türkei, Griechenland, Portugal, Zypern, Kroatien, Israel	06/22-05/28	ca. 10 Mio. Euro
WASA: Wassersicherheit in Afrika	Erhöhung der Wassersicherheit in Afrika, dabei auch Nexus Wasser, Energie und Nahrung; hier Wassernutzung in der Landwirtschaft	Südafrika, Namibia, Botswana, Zambia	12/21-06/27	ca. 15 Mio. Euro
MEWAC: Middle East Regional Water Research Cooperation Program	Forschung zur Erhöhung der Wassernutzungseffizienz und zu einem integrierten Wasserressourcenmanagement, hier auch landwirtschaftliche Bewässerung	Modul A: Israel	07/21 - 03/25	ca. 5 Mio. Euro
SASSCAL 2.0 -Forschungsprogramm (Southern African Science Service Center for Climate Change and Adaptive Land Management)	Verschiedene Themenschwerpunkte u. a. Ressourcenmanagement und Anpassung an den Klimawandel	Angola, Botswana, Namibia, Südafrika, Zambia	12/21-05/26	ca. 12,5 Mio Euro
WRAP 2.0 -Forschungsprogramm (West African Science Service Centre on Climate Change and Adapted Land Use)	Verschiedene Themenschwerpunkte u. a. Ressourcenmanagement und Anpassung an den Klimawandel	Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Gambia, Ghana, Kapverden, Mali, Niger, Nigeria, Sénégal Togo	05/21-01/26	ca. 11,8 Mio Euro
SASSCAL Graduate Studies Programme in integrated water resource management (SGSP-IWRM)	Entwicklung und Umsetzung eines regionalen Doktoranden-Programmes im Bereich des integrierten Wassermanagement	Namibia (PhD-Studenten aus Angola, Botswana, Namibia, Zambia, Südafrika	01/21-12/24	ca. 3,1 Mio Euro
WASCAL Graduate Studies Program Batch 5 Graduiertenschulen im Bereich Klimawandel und eines weiteren thematischen Schwerpunktes	Umsetzung eines regionalen Doktoranden-Programmes in Benin im Bereich Klimawandel und Wasserressourcen	Benin (PhD-Studenten aus 11 ECOWAS-Ländern)	1/23-04/25	ca. 0,94 Mio. Euro

B) Projekte BMZ: Forschungsk Kooperationen mit Wasserbezug über den „Fonds Förderung Internationale Agrarforschung“

Name des Vertragspartners	Laufzeit	Budget in EUR	Projektname	Länder	Thema
ICARDA	01/2020 - 12/2023	1.200.000	Innovative Landwirtschaft für kleinbäuerliche Resilienz	Ägypten	Förderung von integrierten Weizenanbausystemen (u. a. zur Steigerung der Wassernutzungseffizienz) für nachhaltige Intensivierung
IFPRI	01/2020 - 12/2023	1.200.000	Skalierung von erfahrungsbasierten Lernwerkzeugen für eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung in Indien	Indien	Verbesserung der Kapazitäten von ländlichen Gemeinden und Haushalten, um eine nachhaltigere Wasserbewirtschaftung zu ermöglichen
WorldVeg	03/2020 - 02/2024	1.200.000	Skalierung von Gemüseinnovationen außerhalb der Saison zur Verbesserung von Einkommen und Ernährung in Kambodscha und Laos	Kambodscha, Laos	Skalierung von Gemüseproduktionstechnologien (einschl. Wassermanagement) außerhalb der Saison zur Steigerung der Produktion und des Konsums von unbedenklichem Gemüse und zur Stärkung der Wertschöpfungskette
IWMI	06/2019 - 11/2023	1.200.000	Gendergerechte Innovationen für Bodensanierung, alternative Kraftstoffe und Landwirtschaft zur Resilienzstärkung von Flüchtlings- und Gastbergemeinschaften in Ostafrika	Kenia, Uganda	Pilotierung und Skalierung technisch angewandter, lokal tragfähiger und geschlechtergerechter Lösungen (u. a. Regen- und Grauwassernutzung) zur Verringerung der Bodendegradation und des Wettbewerbs um natürliche Ressourcen zwischen Gastgeber- und Flüchtlingsgemeinschaften in Uganda und Kenia
CIMMYT	08/2021 - 12/2024	1.200.000	Anpassung, Demonstration und Pilotierung von Weizentechnologien für das bewässerte Tiefland Äthiopiens	Äthiopien	Aufbau der Kapazitäten nationaler Wissenschaftler und Landwirtschaftsberater*innen, um optimale Technologien (u. a. Bewässerungsmanagement) zu testen und zu verifizieren, die für den Übergang von bewässerter Baumwollmonokultur zu bewässerter Baumwoll-Weizen-Produktion im Einzugsgebiet des Flusses Awasha erforderlich sind.

