Bayerischer
Landtag

18. Wahlperiode 04.10.2023 Drucksache 18/30082

Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten **Patrick Friedl, Kerstin Celina, Paul Knoblach, Rosi Steinberger, Christian Hierneis BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
vom 03.05.2023

Grundwasserneubildung in Unterfranken II

Die Staatsregierung wird gefragt:

1.a) Wie hat sich die Grundwasserneubildungsrate im Regierungsbezirk Unterfranken in den Jahren 2020 bis 2022 entwickelt (bitte für jeden Grundwasserkörper und jedes Jahr tabellarisch einzeln angeben)? 3

1.b) Wie wirken sich die letzten fünf Jahre auf das langjährige Mittel der Grundwasserneubildungsrate der genannten Grundwasserkörper aus (bitte tabellarisch analog zu Drs. 18/10490 angeben)? 3

1.c) Wann wurde für die genannten Grundwasserkörper die Grundwasserneubildungsrate jeweils zuletzt errechnet? 3

2.a) Wie werden die Daten zur Entnahme von Grundwasser für die Trinkwasserversorgung ermittelt? 3

2.b) Wie werden die erhobenen Daten verarbeitet und archiviert? 4

2.c) Wie viel Wasser wurde seit 2020 den genannten Grundwasserkörpern jeweils zur Trinkwasserversorgung jährlich entnommen (bitte Anteil an Grundwasserneubildungsrate und in Prozent des Wasservolumens des gesamten Grundwasserkörpers für jedes Jahr angeben)? 4

3.a) Wie werden die Daten zur Entnahme von Grundwasser für die Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen ermittelt? 5

3.b) Wie werden die erhobenen Daten verarbeitet und archiviert? 5

3.c) Wie viel Wasser wurde seit 2020 den genannten Grundwasserkörpern jeweils zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen jährlich entnommen (bitte Anteil an Grundwasserneubildungsrate und in Prozent des Wasservolumens des gesamten Grundwasserkörpers angeben)? 6

4.a) Wie werden die Daten zur Entnahme von Grundwasser für andere Zwecke ermittelt? 6

4.b) Wie werden die erhobenen Daten verarbeitet und archiviert? 6

4.c) Wie viel Wasser wurde seit 2020 den genannten Grundwasserkörpern jeweils für andere Zwecke jährlich entnommen (bitte jeweils Zweck nennen und Anteil an Grundwasserneubildungsrate und in Prozent des Wasservolumens des gesamten Grundwasserkörpers angeben)? 6

5.a) Für welche anderen Zwecke wird in größerem Maße Wasser aus den genannten Grundwasserkörpern entnommen (bitte unter Angabe der Wasserverwendung)? 7

5.b) In welchem Umfang gibt es bereits Wasserzähler, die sich digital ablesen lassen? 7

6.a) Wie viele Genehmigungen zur Nutzung von Tiefengrundwasser liegen für die gewerbliche Entnahme für die Getränkeherstellung vor (bitte unter Angabe des Landkreises und der Entnahmemenge)? 7

6.b) Wie lange gelten diese Genehmigungen? 7

6.c) Welche aktuellen (ggf. neuen) Regelungen gibt es in Unterfranken für die Nutzung von Tiefengrundwasser? 8

7.a) Wurden in den letzten fünf Jahren Genehmigungen für die öffentliche Trinkwasserversorgung oder für die Heil- und Thermalwassernutzung erteilt? 8

7.b) Wenn ja, für welche Mengen? 8

7.c) Wenn ja, für welchen Zeitraum? 8

8.a) Für welche Zeiträume (Fristen) werden aktuell Genehmigungen für die private bzw. gewerbliche Entnahme von Grundwasser (z. B. über selbst gebohrte Brunnen) in Unterfranken erteilt? 9

8.b) Auf welche Datengrundlage (insbesondere unter Rückbezug auf welche Zeiträume für die Feststellung der zugrunde gelegten Grundwasserneubildungsmenge) werden Entnahmegenehmigungen gestützt? 9

8.c) Welcher Anteil an neu gebildeten Grundwassermengen bleibt bei der Genehmigungserteilung von Wasserentnahmen als Mindestmenge außen vor bzw. wird vorab in Abzug gebracht? 9

Anlage 1 zu Fragen 1 a. 10

Anlage 2 zu Frage 1 b. 12

Anlage 3 zu Frage 2 c. 16

Anlage 4 zu Frage 3 c. 18

Anlage 5 zu Frage 4 c. 20

Hinweise des Landtagsamts 22

Antwort

des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz
vom 13.07.2023

1.a) Wie hat sich die Grundwasserneubildungsrate im Regierungsbezirk Unterfranken in den Jahren 2020 bis 2022 entwickelt (bitte für jeden Grundwasserkörper und jedes Jahr tabellarisch einzeln angeben)?

Die Auflistung der berechneten Grundwasserneubildung aus Niederschlag in Millimeter pro Jahr und in Millionen m³ pro Jahr der Jahre 2020, 2021 und 2022 für die 39 federführend dem Regierungsbezirk Unterfranken zugeordneten Grundwasserkörper kann den Tabellen in Anlage 1 entnommen werden.

Es muss beachtet werden, dass die vorliegenden Daten das Ergebnis einer Bodenwasserhaushaltsmodellierung sind. Bei der Modellierung werden die Grundwasserneubildungsraten aus Niederschlag berechnet. Evtl. vorhandene Randzuflüsse von Oberflächengewässern, Interaktionen mit benachbarten Grundwasserkörpern oder Anteile von aufsteigendem Grundwasser bzw. unterschiedlichen Grundwasserhorizonten können modelltechnisch nicht berücksichtigt werden. Derartige Daten könnten nur aufgrund von flächendeckenden, sich über alle Grundwasserkörper erstreckenden, sehr aufwendigen numerischen Modellen ermittelt werden. Derartige Modelle liegen nicht flächendeckend vor. Bei der Grundwasserneubildung aus Niederschlag handelt es sich damit nicht um das gesamte vorhandene Dargebot der Grundwasserköper, sondern nur um den Eintrag aus dem Niederschlag. Im Einzelfall kann es sogar zu einer negativen Grundwasserneubildung – der sogenannten meteorologisch gesteuerten Grundwasserzehrung – kommen, wenn die Verdunstung den Niederschlagseintrag übersteigt.

1.b) Wie wirken sich die letzten fünf Jahre auf das langjährige Mittel der Grundwasserneubildungsrate der genannten Grundwasserkörper aus (bitte tabellarisch analog zu Drs. 18/10490 angeben)?

Die berechnete relative Abweichung in Prozent der Grundwasserneubildung aus Niederschlag im Zeitraum 2018 bis 2022 vom Referenzzeitraum 1971 bis 2000 für die genannten Grundwasserkörper kann den Tabellen in Anlage 2 entnommen werden.

1.c) Wann wurde für die genannten Grundwasserkörper die Grundwasserneubildungsrate jeweils zuletzt errechnet?

Eine Aktualisierung des Datensatzes erfolgt jährlich. Die Aktualisierung des Datensatzes für das Jahr 2022 erfolgte Anfang Mai 2023. Die Daten basieren auf der Modellierung von Einzelflächen unter Berücksichtigung der Übersichtsbodenkarte im Maßstab 1:1 000 000 (BÜK1000) sowie der CORINE 2000 Landnutzung.

2.a) Wie werden die Daten zur Entnahme von Grundwasser für die Trinkwasserversorgung ermittelt?

Rechtsgrundlage für die Erhebung der Entnahmedaten ist die „Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung – EÜV)“ vom 20.05.1995, zuletzt geändert am 25.02.2010. Hierin ist festgelegt, dass die Anlagen der öffentlichen Trinkwasserversorgung ab einer wasserrechtlich

gestatteten Entnahme von 5000 m³ im Jahr eigenüberwachungspflichtig sind und u. a. die entnommenen Mengen monatlich und als Jahressumme zu messen und vom Wasserversorgungsunternehmen (WVU) in Form eines Jahresberichtes bis spätestens 1. März des Folgejahres an das zuständige Wasserwirtschaftsamt zu übermitteln sind.

Prinzipiell sieht die EÜV die Messungen an der Fassung vor. Ist die Messung der Entnahmedaten an der Fassung nicht möglich, kann im Benehmen mit dem Wasserwirtschaftsamt die Messung an der nächstmöglich geeigneten Stelle an einer Messstelle erfolgen. Die Entnahmen werden von den WVU über geeignete Messgeräte, z. B. Wasserzähler oder induktive Durchflussmesser, gemessen.

Die Meldung der Entnahmedaten durch das WVU an das zuständige Wasserwirtschaftsamt erfolgt digital über das Programm SEBAM.

2.b) Wie werden die erhobenen Daten verarbeitet und archiviert?

Die Daten werden in der Regel elektronisch über das SEBAM-Programm vom WVU an das zuständige Wasserwirtschaftsamt übermittelt und dort in einer Datenbank, derzeit die INFO-Was Fachanwendung Wasserversorgung, erfasst und archiviert. Die Wasserwirtschaftsämter prüfen die Daten auf Vollständigkeit und Plausibilität. Über Auswertetools können die Daten ausgespielt und weiterverarbeitet werden.

Derzeit wird im Rahmen des laufenden POSEIDON-Projektes eine Neuentwicklung der Fachanwendung Wasserversorgung umgesetzt. Eines der Ziele ist, dass die WVU/Betreiber ihre Daten zukünftig direkt über das Onlineportal in das System eingeben. Eine Datenübermittlung entfällt somit.

2.c) Wie viel Wasser wurde seit 2020 den genannten Grundwasserkörpern jeweils zur Trinkwasserversorgung jährlich entnommen (bitte Anteil an Grundwasserneubildungsrate und in Prozent des Wasservolumens des gesamten Grundwasserkörpers für jedes Jahr angeben)?

Siehe hierzu die Tabelle in Anlage 3.

Für die Beantwortung der Frage für die öffentliche Trinkwasserversorgung wurden als Datengrundlage die zum Auswertezeitpunkt Mai 2023 in der Fachanwendung enthaltenen gemeldeten tatsächlichen jährlichen Entnahmen (Realentnahmen) für die Jahre 2020 und 2021 herangezogen. Die Meldungen der WVU für das Jahr 2022 sind noch nicht vollständig erfasst und können bei der Auswertung daher nicht berücksichtigt werden.

Die Grundwasserneubildung bzw. das gesamtverfügbare Dargebot eines Grundwasserkörpers umfasst verschiedene Komponenten wie Niederschlag, eventuell vorhandene Randzuflüsse von Oberflächengewässern (z. B. bei Uferfiltratanlagen entlang des Mains), die Interaktionen mit Zu- und Abflüssen benachbarter Grundwasserkörper oder die Anteile von aufsteigendem Grundwasser bzw. unterschiedlichen Grundwasserhorizonten. Die Gesamtmenge dieser Komponenten ist der Staatsregierung nicht bekannt. Eine Angabe der Realentnahmen in Anteil an Grundwasserneubildungsrate und in Prozent des Wasservolumens des gesamten Grundwasserkörpers ist somit nicht möglich.

3.a) Wie werden die Daten zur Entnahme von Grundwasser für die Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen ermittelt?

Analog zur Antwort auf Frage 2a ist die Rechtsgrundlage für die Erhebung der Entnahmedaten die „Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung – EÜV)“ vom 20.05.1995, zuletzt geändert am 25.02.2010. Für Anlagen zur Gewinnung oder Förderung von Wasser für die Betriebswasserversorgung, worunter auch Grundwasserentnahmen für den Zweck der Bewässerung fallen, gilt grundsätzlich ab einer Entnahme von mehr als 100000 m³ im Jahr die Eigenüberwachungspflicht.

Für Entnahmen, die nicht der Eigenüberwachungspflicht unterliegen, werden regelmäßig entsprechende Vorgaben zur Meldung der jährlichen Entnahmemengen in den Erlaubnisbescheiden verankert. Eine Datenbank, in die die Bescheidsnehmer ihre Entnahmedaten direkt eintragen können, ist bislang nicht verfügbar.

Liegt eine erlaubnisfreie Benutzung des Grundwassers nach § 46 WHG/Art. 29 Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vor, dann ergibt sich auch keine rechtliche Handhabe für Auflagen, wie z. B. die Meldung der Entnahmemengen. Dies betrifft nach den Regelungen des WHG bzw. des BayWG Entnahmen für den Haushalt, für den landwirtschaftlichen Hofbetrieb, für das Tränken von Vieh außerhalb des Hofbetriebs oder in geringen Mengen zu einem vorübergehenden Zweck, soweit keine signifikanten nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu besorgen sind oder in geringen Mengen für Zwecke der Land- und Forstwirtschaft und des Gartenbaus zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit. Für die Beurteilung, ob eine dem Grundwasser zu entnehmende Wassermenge gering im Sinne der Erlaubnisfreiheit gemäß § 46 Abs. 3 WHG i. V. m. Art. 29 Abs. 1 BayWG ist, ist nach den geltenden Regelungen der Verwaltungsvorschrift zum Vollzug des Wasserrechts (VVWas) auch das Verhältnis der Entnahme zum nutzbaren Grundwasserdargebot im Bereich der Entnahme und bereits bestehende Benutzungen zu würdigen.

3.b) Wie werden die erhobenen Daten verarbeitet und archiviert?

Siehe auch Antwort auf Frage 2b.

Die Daten werden in der Regel vom Bescheidsinhaber an das zuständige Landratsamt und/oder Wasserwirtschaftsamt übermittelt. Die Wasserwirtschaftsämter (WWA) können die Daten in die Datenbank INFO-Was Fachanwendung Wasserversorgung einpflegen. Teilweise erfolgt die Datenerfassung bis zum Abschluss des laufenden POSEIDON-Projekts noch in separaten Excel-Tabellen. Die Datenerfassung erfolgt schrittweise. Hierbei werden die per E-Mail oder Post eingegangenen Meldungen bei der Überwachung berücksichtigt. Relevanten fehlenden Entnahmemeldungen wird so weit wie möglich nachgegangen. Dies ist sowohl für die WWA als auch für die Kreisverwaltungsbehörden (KVB) sehr personalintensiv. WWA und KVB priorisieren daher hierbei nach der Bedeutung der jeweiligen Wasserentnahme.

Die Wasserwirtschaftsämter prüfen die Daten auf Vollständigkeit und Plausibilität (z. B. Bescheidskonformität). Über Auswertetools können die Daten ausgespielt und weiterverarbeitet werden.

Die Wasserwirtschaftsämter melden Auffälligkeiten (z. B. Überschreitung der genehmigten Entnahmemenge) regelmäßig an das zuständige Landratsamt zur Nacherfassung bei den Nutzern.

3.c) Wie viel Wasser wurde seit 2020 den genannten Grundwasserkörpern jeweils zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen jährlich entnommen (bitte Anteil an Grundwasserneubildungsrate und in Prozent des Wasservolumens des gesamten Grundwasserkörpers angeben)?

Siehe hierzu die Tabelle in Anlage 4.

Für die Aufstellung der Entnahmen in der beiliegenden Tabelle wurden die Daten von Brunnen und Quellen von Betriebswasserversorgungen mit Bewässerungszweck herangezogen. Die in der Tabelle dargestellten Entnahmemengen entsprechen den genehmigten Entnahmemengen aus den Wasserrechtsbescheiden. Die in den Wasserrechtsbescheiden tatsächlich genehmigten Entnahmemengen, die von den WWA als umweltverträglich begutachtet wurden, sind dabei regelmäßig höher als die tatsächlichen Entnahmen und bilden damit den potenziellen Nutzungsdruck auf die Grundwasserkörper besser ab. Im Jahresverlauf ändern sich die genehmigten Entnahmen nur unwesentlich. Außerdem kommt es zu Unschärfen bei verzögerten Dateneingaben über einen Jahreswechsel. Es wurden deshalb die zum Auswertezeitpunkt Mai 2023 in der Datenbank hinterlegten genehmigten Entnahmemengen herangezogen. Damit wurde ein Vergleich zur mittleren Grundwasserneubildung im Zeitraum 2018 bis 2022 erstellt.

Siehe auch Hinweise zu Antwort 2c mit der Ergänzung, dass für Wasserentnahmen zum Zwecke der landwirtschaftlichen Bewässerung meist nur die Grundwasserneubildung aus Niederschlag herangezogen wird, weil individuelle Gutachten zur Ermittlung des Dargebots für die Nutzer zu aufwendig sind. Durch die Nichtberücksichtigung weiterer Zustromkomponenten beinhalten die genehmigten Mengen regelmäßig einen höheren Vorsorgeabschlag.

4.a) Wie werden die Daten zur Entnahme von Grundwasser für andere Zwecke ermittelt?

Siehe Antwort zu Frage 3a.

4.b) Wie werden die erhobenen Daten verarbeitet und archiviert?

Siehe Antwort zu Frage 3b.

4.c) Wie viel Wasser wurde seit 2020 den genannten Grundwasserkörpern jeweils für andere Zwecke jährlich entnommen (bitte jeweils Zweck nennen und Anteil an Grundwasserneubildungsrate und in Prozent des Wasservolumens des gesamten Grundwasserkörpers angeben)?

Für die Aufstellung der Entnahmen in der beiliegenden Tabelle wurden die Daten von Brunnen und Quellen von Betriebswasserversorgungen mit und ohne Trinkwassergüte, Heil- und Mineralwasser sowie Eigentrinkwasserversorgungen herangezogen. Die in der Tabelle dargestellten Entnahmemengen entsprechen den genehmigten Entnahmemengen aus den Wasserrechtsbescheiden.

Siehe hierzu die Tabelle in Anlage 5.

5.a) Für welche anderen Zwecke wird in größerem Maße Wasser aus den genannten Grundwasserkörpern entnommen (bitte unter Angabe der Wasserverwendung)?

Der Begriff „größere Entnahme“ wird als Entnahme mit genehmigter Entnahmemenge größer oder annähernd 100 000 m³/a interpretiert. Beispielhaft sind zu nennen:

– Betriebswasserversorgung einer Mälzerei
– Betriebswasserversorgung einer Brauerei
– Industrielle Betriebswasserversorgung (z. B. Kühlzwecke/Prozesswasser mit teilweiser Wiedereinleitung in Oberflächengewässer)
– Steinbrüche/Kiesgruben (z. B. Kieswäsche)
– Löschwasser

5.b) In welchem Umfang gibt es bereits Wasserzähler, die sich digital ablesen lassen?

Wie die Daten für die Entnahmemeldungen gewonnen werden, ist von der Form (analog oder digital) unabhängig. Daher wird die Art des Wasserzählers bislang nicht vorgegeben und auch nicht erhoben. Nach Kenntnissen der WWA werden vor allem analoge Wasserzähler verwendet.

Die Frage nach „digital ablesen“ adressiert ggf. aber den Einsatz von Funkwasserzählern mit Onlinedatenübertragung. Bislang sind derartige Zähler nicht gefordert und Übertragungssysteme auch nicht etabliert – nach vorliegendem Kenntnisstand auch nicht in anderen Bundesländern, abgesehen vom pilothaften Einsatz in kleineren Gebieten. Es ist geplant, ein derartiges Erfassungssystem als Pilotprojekt in der Bergtheimer Mulde zu etablieren und zu testen.

6.a) Wie viele Genehmigungen zur Nutzung von Tiefengrundwasser liegen für die gewerbliche Entnahme für die Getränkeherstellung vor (bitte unter Angabe des Landkreises und der Entnahmemenge)?

Landkreis	Mineralwasserunternehmen	Befristung	Entnahmemenge in m³/a
Aschaffenburg	Sailaufer Mineralbrunnen	unbefristet	7 500
Aschaffenburg	Heylands Brauerei GmbH & Co. KG	31.12.2023	15 000
Miltenberg	Sodenthaler Mineralbrunnen GmbH	31.12.2041	110 000
Bad Kissingen	Frankenbrunnen GmbH & Co. KG	31.12.2036	130 000
Bad Kissingen	Bad Kissinger Mineralbrunnen GmbH	unbefristet	keine Angabe

6.b) Wie lange gelten diese Genehmigungen?

Siehe Tabelle zu Antwort 6 a.

6.c) Welche aktuellen (ggf. neuen) Regelungen gibt es in Unterfranken für die Nutzung von Tiefengrundwasser?

Tiefengrundwasser gilt als wichtige Reserve für die öffentliche Trinkwasserversorgung, wenn z. B. aufgrund von zunehmender Dürre das genutzte Dargebot immer weniger werden sollte und die Versorgungssicherheit gefährdet wäre. Dementsprechend ist im Landesentwicklungsprogramm Bayern 2023 auch ausgeführt, dass Tiefengrundwasser besonders geschont und nur für die Zwecke genutzt werden soll, für die seine speziellen Eigenschaften notwendig sind. Tiefengrundwasser soll über die Trinkwasserversorgung hinaus nur für solche Zwecke genutzt werden, für die Wasser von besonderer Reinheit (z. B. Heilwasser, Mineralwasser, Thermalwasser) erforderlich ist.

Anträge auf Entnahme von Tiefengrundwasser werden in Unterfranken unter Berücksichtigung strenger Maßstäbe und der notwendigen Vorsorge für die öffentliche Trinkwasserversorgung einzelfallbezogen und sehr restriktiv begutachtet. Dabei wird auch die generelle Entwicklung des Wasserdargebotes unter Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels im Fokus gehalten. Anträge auf Entnahme von Tiefengrundwasser durch neue Brunnen sind in den letzten Jahren nicht gestellt worden. Die zu begutachtenden Einzelfälle betreffen vorhandene Entnahmestellen.

7.a) Wurden in den letzten fünf Jahren Genehmigungen für die öffentliche Trinkwasserversorgung oder für die Heil- und Thermalwassernutzung erteilt?

7.b) Wenn ja, für welche Mengen?

7.c) Wenn ja, für welchen Zeitraum?

	Entnahmegenehmigungen der letzten fünf Jahre für Trinkwasserversorgung oder Heil-/Thermalwassernutzung		
Kreisverwaltungsbehörde	**Anzahl**	**Menge [m³/a]**	**Zeitraum [Jahre]**
Stadt Aschaffenburg	0	-	-
Stadt Würzburg	0	-	-
Stadt Schweinfurt	0	-	-
Landratsamt Aschaffenburg	14	6 005 638	1 bis 20
Landratsamt Miltenberg*	53	11 445 000	vier Monate bis 20
Landratsamt Main-Spessart	6	1 250 000	2,5 bis 20
Landratsamt Würzburg	8	928 000	2 bis 20
Landratsamt Kitzingen	10	8 160 000	2 bis 17
Landratsamt Schweinfurt	1	188 000	20
Landratsamt Bad Kissingen	2	160 000	20
Landratsamt Haßberge	3	240 000	3 bis 7
Landratsamt Rhön-Grabfeld*	27	3 791 900	1 bis 20

* Wegen kurzer Laufzeiten von Bescheiden liegen zu einigen Entnahmestellen innerhalb der abgefragten fünf Jahre mehrere Entnahmeanträge vor, deren genehmigten Mengen alle zu der in der Tabelle dargestellten Gesamtmenge addiert wurden. Eine detailliertere Aufschlüsslung dieser Entnahmemengen ist aus Zeitgründen nicht möglich.

8.a) Für welche Zeiträume (Fristen) werden aktuell Genehmigungen für die private bzw. gewerbliche Entnahme von Grundwasser (z. B. über selbst gebohrte Brunnen) in Unterfranken erteilt?

Die Befristung der Erlaubnisse für die Entnahmen von Grundwasser richtet sich vordringlich nach dem vorhandenen und künftigen Dargebot, der Empfindlichkeit des Dargebotes auf Dürreperioden und den generellen Kenntnissen über den beanspruchten Grundwasserleiter (z. B. Länge von Grundwassermessreihen, ggf. vorhandene numerische Modelle). Die Festlegung wird auf den jeweiligen Einzelfall bezogen getroffen und ist angemessen zu bestimmen.

Aktuell werden häufig Laufzeiten von zehn Jahren in den Erlaubnisbescheiden verankert. Bei angespannten Grundwasserverhältnissen werden auch kürzere Laufzeiten von fünf, drei oder sogar nur einem Jahr festgelegt. Bei unkritischen Verhältnissen beträgt die Befristung maximal 20 Jahre.

8.b) Auf welche Datengrundlage (insbesondere unter Rückbezug auf welche Zeiträume für die Feststellung der zugrunde gelegten Grundwasserneubildungsmenge) werden Entnahmegenehmigungen gestützt?

Vor allem in den Trockengebieten Unterfrankens wird die Grundwasserneubildung für den Zeitraum 2009–2018 herangezogen. Diese Dekade berücksichtigt die Trockenjahre 2015 und 2018, entspricht aber nicht dem gängigen hydrologischen Betrachtungszeitraum von 30 Jahren. Teilweise wird bei der Begutachtung die Grundwasserneubildung in der Periode 1981 bis 2010 herangezogen, die das Trockenjahr 2003 beinhaltet. Aktuelle bekannte Entwicklungen, z. B. durch die zunehmende Trockenheit, werden bei der Begutachtung von Entnahmeanträgen individuell im Einzelfall berücksichtigt.

8.c) Welcher Anteil an neu gebildeten Grundwassermengen bleibt bei der Genehmigungserteilung von Wasserentnahmen als Mindestmenge außen vor bzw. wird vorab in Abzug gebracht?

Die Begutachtung erfolgt regelmäßig nach der „Handlungsempfehlung zum Vorgehen bei der Begutachtung von Wasserentnahmen für die Bewässerung“ des Landesamts für Umwelt (LfU) vom Oktober 2022.

- Stufe 1 bei schlechter Datenlage: Beschränkung auf 30 Prozent der Grundwasserneubildung aus Niederschlag auf den bewirtschafteten Flächen.
- Stufe 2 bei besserer Datengrundlage bzw. wenn die beantragte Menge 30 Prozent der Grundwasserneubildung überschreitet. Dann gilt:
  - Bewertung der hydrogeologischen Verhältnisse/Grundwasserhaushalt im betreffenden Umfeld bzw. Forderung im Vorfeld zur Schaffung einer solchen Datengrundlage.
  - Bestimmung der gebietsspezifischen, gestattungsfähigen Wassermenge = 30 Prozent Grundwasserneubildung + Randzustrom + Uferfiltratanteil – bestehende Entnahmen.
  - Bei entsprechender fachlicher Bewertung im Einzelfall kann auch mehr als 30 Prozent der Grundwasserneubildung gestattungsfähig sein.
  - Besondere Anforderung z. B. zur Durchführung von Stichtagsmessungen und Gruppenpumpversuchen, um die Auswirkung von Entnahmen auf das Umfeld bewerten zu können.
- Stufe 3 und 4: Einzugsgebietsermittlung und Landschaftswasserhaushaltsmodell, denkbar bei großen Bewässerungsanträgen von Beregnungsvereinen etc.

Anlage 1 zu Fragen 1a.

		Grundwasserneubildung aus Niederschlag in mm/a		
GWK Code	**GWK Name**	**2020**	**2021**	**2022**
2_G043	Buntsandstein – Gemünden a. Main	87,0	98,5	97,0
2_G046	Unterkeuper – Schweinfurt	31,8	57,7	41,0
2_G048	Unterkeuper – Mainbernheim	29,9	64,7	43,4
2_G052	Gipskeuper – Iphofen	56,8	97,7	67,0
2_G055	Muschelkalk – Arnstein	126,2	159,6	142,9
2_G056	Muschelkalk – Würzburg	68,4	107,5	80,4
2_G057	Buntsandstein – Marktheidenfeld	86,3	91,6	99,8
2_G058	Buntsandstein – Elsenfeld	81,4	69,8	71,4
2_G059_HE	Buntsandstein – Obernburg a. Main	82,1	67,4	63,8
2_G060	Buntsandstein – Weibersbrunn	149,2	150,6	160,8
2_G061_HE	Buntsandstein – Amorbach	94,2	83,7	104,9
2_G062_HE	Quartär – Aschaffenburg	84,8	79,5	79,6
2_G063_HE	Kristallin – Aschaffenburg	110,3	110,7	106,4
2_G064	Muschelkalk – Birkenfeld	109,7	121,2	113,2
2_G066	Quartär – Alzenau	85,5	84,7	65,6
2_G076	Muschelkalk – Gde. Alertheim	99,3	115,5	102,2
2_G078	Muschelkalk – Kleinrinderfeld	98,3	109,2	102,2
DEHE_2389_6201_BY	2389_6201	164,9	137,0	152,9
DEHE_2470_10104_BY	2470_10104	112,6	110,5	117,8
DEHE_2470_3201_BY	2470_3201	72,4	68,9	58,2
2_G039_TH	Sandsteinkeuper – Ebern	57,8	79,3	68,3
2_G044	Sandsteinkeuper – Breitbrunn	91,2	113,8	111,0
2_G045	Sandsteinkeuper – Bischberg	72,9	99,1	102,6
2_G047	Unterkeuper – Hofheim i. Ufr.	66,5	80,1	91,9
2_G049	Quartär – Grafenrheinfeld	−27,2	35,6	−18,0
2_G050	Quartär – Eltmann	54,9	72,6	84,5
2_G051	Gipskeuper – Königsberg i. Bay.	72,3	93,3	90,0
2_G053	Gipskeuper – Sand a. Main	83,0	115,9	93,2
2_G054	Muschelkalk – Schonungen	110,3	134,2	147,2
2_G067_TH	Buntsandstein – Bad Neustadt a. d. Saale	62,8	95,6	84,4
2_G068	Buntsandstein – Bad Kissingen	61,3	81,1	77,2
2_G069_HETH	Buntsandstein – Bad Brückenau	112,6	130,2	155,4
2_G070_TH	Gipskeuper – Bad Königshofen i. Grabfeld	46,3	55,1	61,2
2_G071	Muschelkalk – Hammelburg	137,8	158,5	148,5
2_G072	Muschelkalk – Mellrichstadt	108,9	131,4	132,1
2_G073_TH	Unterkeuper – Saal a. d. Saale	41,0	58,8	55,6
2_G074	Unterkeuper – Thundorf i. UFr.	45,7	51,2	66,7
DEHE_4_0015_BYTH	4140_5204	157,9	199,8	155,4
DEHE_4_1012_BY	4220_5201	164,0	188,4	231,4

Hinweis: negative Grundwasserneubildung aus Niederschlag bedeutet eine meteorologisch gesteuerte Grundwasserzehrung. Diese tritt auf, wenn die Verdunstungsverluste den Niederschlagseintrag übersteigen. Die Grundwasserneubildung erfolgt aber für viele Grundwasserkörper über weitere Prozesse, wie z. B. den Zustrom aus benachbarten Grundwasserkörpern, Infiltration aus Oberflächengewässern oder aufsteigendes tieferliegendes Grundwasser.

		Grundwasserneubildung aus Niederschlag in Mio. m³/a		
GWK Code	**GWK Name**	**2020**	**2021**	**2022**
2_G043	Buntsandstein – Gemünden a.Main	5,7	6,5	6,4
2_G046	Unterkeuper – Schweinfurt	17,8	32,2	22,9
2_G048	Unterkeuper – Mainbernheim	21,1	45,8	30,7
2_G052	Gipskeuper – Iphofen	10,0	17,2	11,8
2_G055	Muschelkalk – Arnstein	74,7	94,5	84,6
2_G056	Muschelkalk – Würzburg	18,6	29,2	21,9
2_G057	Buntsandstein – Marktheidenfeld	15,8	16,8	18,3
2_G058	Buntsandstein – Elsenfeld	10,3	8,9	9,1
2_G059_HE	Buntsandstein – Obernburg a. Main	7,0	5,8	5,5
2_G060	Buntsandstein – Weibersbrunn	122,7	123,9	132,2
2_G061_HE	Buntsandstein – Amorbach	27,0	24,0	30,1
2_G062_HE	Quartär – Aschaffenburg	9,7	9,1	9,1
2_G063_HE	Kristallin – Aschaffenburg	34,3	34,4	33,1
2_G064	Muschelkalk – Birkenfeld	34,2	37,7	35,3
2_G066	Quartär – Alzenau	2,5	2,5	1,9
2_G076	Muschelkalk – Gde. Alertheim	3,7	4,3	3,8
2_G078	Muschelkalk – Kleinrinderfeld	3,0	3,3	3,1
DEHE_2389_6201_BY	2389_6201	0,5	0,4	0,4
DEHE_2470_10104_BY	2470_10104	0,5	0,5	0,5
DEHE_2470_3201_BY	2470_3201	3,1	2,9	2,5
2_G039_TH	Sandsteinkeuper – Ebern	31,9	43,8	37,7
2_G044	Sandsteinkeuper – Breitbrunn	9,2	11,5	11,2
2_G045	Sandsteinkeuper – Bischberg	3,6	4,9	5,0
2_G047	Unterkeuper – Hofheim i. Ufr.	9,7	11,7	13,5
2_G049	Quartär – Grafenrheinfeld	−0,9	1,2	−0,6
2_G050	Quartär – Eltmann	2,7	3,5	4,1
2_G051	Gipskeuper – Königsberg i. Bay.	6,2	8,0	7,7
2_G053	Gipskeuper – Sand a. Main	6,0	8,3	6,7
2_G054	Muschelkalk – Schonungen	16,6	20,1	22,1
2_G067_TH	Buntsandstein – Bad Neustadt a. d. Saale	15,7	24,0	21,2
2_G068	Buntsandstein – Bad Kissingen	20,5	27,1	25,8
2_G069_HETH	Buntsandstein – Bad Brückenau	102,3	118,3	141,2
2_G070_TH	Gipskeuper – Bad Königshofen i. Grabfeld	10,8	12,8	14,3
2_G071	Muschelkalk – Hammelburg	19,8	22,7	21,3
2_G072	Muschelkalk – Mellrichstadt	27,3	33,0	33,2
2_G073_TH	Unterkeuper – Saal a. d. Saale	4,8	6,9	6,5
2_G074	Unterkeuper – Thundorf i. UFr.	4,5	5,1	6,6
DEHE_4_0015_BYTH	4140_5204	0,8	1,0	0,7
DEHE_4_1012_BY	4220_5201	3,5	4,1	5,0

Hinweis: negative Grundwasserneubildung aus Niederschlag bedeutet eine meteorologisch gesteuerte Grundwasserzehrung. Diese tritt auf, wenn die Verdunstungsverluste den Niederschlagseintrag übersteigen. Die Grundwasserneubildung erfolgt aber für viele Grundwasserkörper über weitere Prozesse, wie z. B. den Zustrom aus benachbarten Grundwasserkörpern, Infiltration aus Oberflächengewässern oder aufsteigendes tieferliegendes Grundwasser.

Anlage 2 zu Frage 1 b.

							Grundwasserneubildung aus Niederschlag (mm/a)							
GWK_CODE_K	**GWK_CODE_L**	**FGE_L**	**FF_ REG_K**	**FF_ WWA_K**	**FLAECH_ KM2**	**HYDROG_L**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**1971–2000**	**2018–2022**	**Diff (%) 18–22/ 71–00**
2_G043	Buntsandstein – Gemünden a. Main	Rhein	UFR	WWA AB	65,8	Buntsandstein	71,2	89,8	87,0	98,5	97,0	105,5	88,7	−15,9
2_G046	Unterkeuper – Schweinfurt	Rhein	UFR	WWA AB	558,2	Unterkeuper	19,5	24,6	31,8	57,7	41,0	59,7	34,9	−41,5
2_G048	Unterkeuper – Mainbernheim	Rhein	UFR	WWA AB	707,2	Unterkeuper	27,1	29,0	29,9	64,7	43,4	59,8	38,8	−35,1
2_G052	Gipskeuper – Iphofen	Rhein	UFR	WWA AB	176,2	Gipskeuper	63,7	73,6	56,8	97,7	67,0	83,3	71,8	−13,8
2_G055	Muschelkalk – Arnstein	Rhein	UFR	WWA AB	591,8	Muschelkalk	108,7	121,5	126,2	159,6	142,9	157,4	131,8	−16,3
2_G056	Muschelkalk – Würzburg	Rhein	UFR	WWA AB	272	Muschelkalk	55,6	59,6	68,4	107,5	80,4	101,6	74,3	−26,9
2_G057	Buntsandstein – Marktheidenfeld	Rhein	UFR	WWA AB	183,6	Buntsandstein	72,3	98,2	86,3	91,6	99,8	111,1	89,6	−19,3
2_G058	Buntsandstein – Elsenfeld	Rhein	UFR	WWA AB	127,1	Buntsandstein	60,7	91,1	81,4	69,8	71,4	111,4	74,9	−32,8
2_G059_HE	Buntsandstein – Obernburg a. Main	Rhein	UFR	WWA AB	85,5	Buntsandstein	58,8	86,5	82,1	67,4	63,8	104,4	71,7	−31,3
2_G060	Buntsandstein – Weibersbrunn	Rhein	UFR	WWA AB	822,4	Buntsandstein	120,7	182,7	149,2	150,6	160,8	182,4	152,8	−16,2
2_G061_HE	Buntsandstein – Amorbach	Rhein	UFR	WWA AB	287	Buntsandstein	80,6	107,6	94,2	83,7	104,9	139,7	94,2	−32,6
2_G062_HE	Quartär – Aschaffenburg	Rhein	UFR	WWA AB	114,2	Fluviatile Schotter und Sande	57,5	94,6	84,8	79,5	79,6	113,8	79,2	−30,4
2_G063_HE	Kristallin – Aschaffenburg	Rhein	UFR	WWA AB	310,7	Kristallin	80,4	125,7	110,3	110,7	106,4	137,1	106,7	−22,2
2_G064	Muschelkalk – Birkenfeld	Rhein	UFR	WWA AB	311,4	Muschelkalk	87,3	95,0	109,7	121,2	113,2	142,9	105,3	−26,3
2_G066	Quartär – Alzenau	Rhein	UFR	WWA AB	29,5	Fluviatile Schotter und Sande	59,5	72,8	85,5	84,7	65,6	98,5	73,6	−25,3
2_G076	Muschelkalk – Gde. Alertheim	Rhein	UFR	WWA AB	36,8	Muschelkalk	78,7	78,3	99,3	115,5	102,2	128,4	94,8	−26,2
2_G078	Muschelkalk – Kleinrinderfeld	Rhein	UFR	WWA AB	30,6	Muschelkalk	88,6	70,3	98,3	109,2	102,2	124,7	93,7	−24,8
DEHE_2389_ 6201_BY	2389_6201	Rhein	UFR	WWA AB	2,8	Buntsandstein	141,7	203,7	164,9	137,0	152,9	233,6	160,0	−31,5
DEHE_2470_ 10104_BY	2470_10104	Rhein	UFR	WWA AB	4,4	Kristallin	96,0	136,7	112,6	110,5	117,8	137,6	114,7	−16,6
DEHE_2470_ 3201_BY	2470_3201	Rhein	UFR	WWA AB	42,6	Fluviatile Schotter und Sande	47,1	64,2	72,4	68,9	58,2	88,6	62,2	−29,9

							Grundwasserneubildung aus Niederschlag (mm/a)							
GWK_CODE_K	**GWK_CODE_L**	**FGE_L**	**FF_ REG_K**	**FF_ WWA_K**	**FLAECH_ KM2**	**HYDROG_L**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**1971–2000**	**2018–2022**	**Diff (%) 18–22/ 71–00**
2_G039_TH	Sandsteinkeuper – Ebern	Rhein	UFR	WWA KG	552,3	Sandsteinkeuper	49,3	62,6	57,8	79,3	68,3	86,9	63,5	−27,0
2_G044	Sandsteinkeuper – Breitbrunn	Rhein	UFR	WWA KG	101,1	Sandsteinkeuper	70,6	103,5	91,2	113,8	111,0	112,8	98,0	−13,1
2_G045	Sandsteinkeuper – Bischberg	Rhein	UFR	WWA KG	49,1	Sandsteinkeuper	58,5	72,2	72,9	99,1	102,6	97,9	81,1	−17,2
2_G047	Unterkeuper – Hofheim i. Ufr.	Rhein	UFR	WWA KG	146,6	Unterkeuper	55,7	64,1	66,5	80,1	91,9	93,8	71,7	−23,6
2_G049	Quartär – Grafenrheinfeld	Rhein	UFR	WWA KG	34,4	Fluviatile Schotter und Sande	−36,2	−25,0	−27,2	35,6	−18,0	16,0	−14,2	−188,4
2_G050	Quartär – Eltmann	Rhein	UFR	WWA KG	48,8	Fluviatile Schotter und Sande	34,0	49,0	54,9	72,6	84,5	74,5	59,0	−20,9
2_G051	Gipskeuper – Königsberg i. Bay.	Rhein	UFR	WWA KG	86	Gipskeuper	60,3	82,4	72,3	93,3	90,0	93,7	79,7	−15,0
2_G053	Gipskeuper – Sand a. Main	Rhein	UFR	WWA KG	71,8	Gipskeuper	71,6	85,6	83,0	115,9	93,2	101,0	89,9	−11,0
2_G054	Muschelkalk – Schonungen	Rhein	UFR	WWA KG	150,1	Muschelkalk	107,6	116,7	110,3	134,2	147,2	162,3	123,2	−24,1
2_G067_TH	Buntsandstein – Bad Neustadt a. d. Saale	Rhein	UFR	WWA KG	250,6	Buntsandstein	54,6	73,9	62,8	95,6	84,4	106,7	74,3	−30,4
2_G068	Buntsandstein – Bad Kissingen	Rhein	UFR	WWA KG	333,7	Buntsandstein	52,0	61,8	61,3	81,1	77,2	100,2	66,7	−33,4
2_G069_HETH	Buntsandstein – Bad Brückenau	Rhein	UFR	WWA KG	908,8	Buntsandstein	105,5	135,1	112,6	130,2	155,4	167,1	127,8	−23,6
2_G070_TH	Gipskeuper – Bad Königshofen i. Grabfeld	Rhein	UFR	WWA KG	233,2	Gipskeuper	46,9	45,9	46,3	55,1	61,2	79,6	51,1	−35,9
2_G071	Muschelkalk – Hammelburg	Rhein	UFR	WWA KG	143,5	Muschelkalk	117,3	138,6	137,8	158,5	148,5	178,1	140,1	−21,3
2_G072	Muschelkalk – Mellrichstadt	Rhein	UFR	WWA KG	251	Muschelkalk	99,0	113,2	108,9	131,4	132,1	152,4	116,9	−23,3
2_G073_TH	Unterkeuper – Saal a. d. Saale	Rhein	UFR	WWA KG	116,7	Unterkeuper	41,0	38,2	41,0	58,8	55,6	81,2	46,9	−42,2
2_G074	Unterkeuper – Thundorf i. UFr.	Rhein	UFR	WWA KG	98,7	Unterkeuper	48,4	47,2	45,7	51,2	66,7	88,3	51,8	−41,3
DEHE_4_0015_ BYTH	4140_5204	Weser	UFR	WWA KG	4,8	Buntsandstein	185,8	211,0	157,9	199,8	155,4	219,5	182,0	−17,1
DEHE_4_1012_ BY	4220_5201	Weser	UFR	WWA KG	21,6	Buntsandstein	149,8	199,5	164,0	188,4	231,4	237,7	186,6	−21,5

Hinweis: negative Grundwasserneubildung aus Niederschlag bedeutet eine meteorologisch gesteuerte Grundwasserzehrung. Diese tritt auf, wenn die Verdunstungsverluste den Niederschlagseintrag übersteigen. Die Grundwasserneubildung erfolgt aber für viele Grundwasserkörper über weitere Prozesse, wie z. B. den Zustrom aus benachbarten Grundwasserkörpern, Infiltration aus Oberflächengewässern oder aufsteigendes tieferliegendes Grundwasser.

							Grundwasserneubildung aus Niederschlag (Mio. m³/a)							
GWK_CODE_K	**GWK_CODE_L**	**FGE_L**	**FF_ REG_K**	**FF_ WWA_K**	**FLAECH_ KM2**	**HYDROG_L**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**1971–2000**	**2018–2022**	**Diff (%) 18–22/ 71–00**
2_G043	Buntsandstein – Gemünden a. Main	Rhein	UFR	WWA AB	65,8	Buntsandstein	4,7	5,9	5,7	6,5	6,4	6,9	5,8	−15,9
2_G046	Unterkeuper – Schweinfurt	Rhein	UFR	WWA AB	558,2	Unterkeuper	10,9	13,7	17,8	32,2	22,9	33,3	19,5	−41,5
2_G048	Unterkeuper – Mainbernheim	Rhein	UFR	WWA AB	707,2	Unterkeuper	19,2	20,5	21,1	45,8	30,7	42,3	27,5	−35,1
2_G052	Gipskeuper – Iphofen	Rhein	UFR	WWA AB	176,2	Gipskeuper	11,2	13,0	10,0	17,2	11,8	14,7	12,6	−13,8
2_G055	Muschelkalk – Arnstein	Rhein	UFR	WWA AB	591,8	Muschelkalk	64,3	71,9	74,7	94,5	84,6	93,2	78,0	−16,3
2_G056	Muschelkalk – Würzburg	Rhein	UFR	WWA AB	272	Muschelkalk	15,1	16,2	18,6	29,2	21,9	27,6	20,2	−26,9
2_G057	Buntsandstein – Marktheidenfeld	Rhein	UFR	WWA AB	183,6	Buntsandstein	13,3	18,0	15,8	16,8	18,3	20,4	16,5	−19,3
2_G058	Buntsandstein – Elsenfeld	Rhein	UFR	WWA AB	127,1	Buntsandstein	7,7	11,6	10,3	8,9	9,1	14,2	9,5	−32,8
2_G059_HE	Buntsandstein – Obernburg a. Main	Rhein	UFR	WWA AB	85,5	Buntsandstein	5,0	7,4	7,0	5,8	5,5	8,9	6,1	−31,3
2_G060	Buntsandstein – Weibersbrunn	Rhein	UFR	WWA AB	822,4	Buntsandstein	99,3	150,3	122,7	123,9	132,2	150,0	125,7	−16,2
2_G061_HE	Buntsandstein – Amorbach	Rhein	UFR	WWA AB	287	Buntsandstein	23,1	30,9	27,0	24,0	30,1	40,1	27,0	−32,6
2_G062_HE	Quartär – Aschaffenburg	Rhein	UFR	WWA AB	114,2	Fluviatile Schotter und Sande	6,6	10,8	9,7	9,1	9,1	13,0	9,0	−30,4
2_G063_HE	Kristallin – Aschaffenburg	Rhein	UFR	WWA AB	310,7	Kristallin	25,0	39,1	34,3	34,4	33,1	42,6	33,2	−22,2
2_G064	Muschelkalk – Birkenfeld	Rhein	UFR	WWA AB	311,4	Muschelkalk	27,2	29,6	34,2	37,7	35,3	44,5	32,8	−26,3
2_G066	Quartär – Alzenau	Rhein	UFR	WWA AB	29,5	Fluviatile Schotter und Sande	1,8	2,1	2,5	2,5	1,9	2,9	2,2	−25,3
2_G076	Muschelkalk – Gde. Alertheim	Rhein	UFR	WWA AB	36,8	Muschelkalk	2,9	2,9	3,7	4,3	3,8	4,7	3,5	−26,2
2_G078	Muschelkalk – Kleinrinderfeld	Rhein	UFR	WWA AB	30,6	Muschelkalk	2,7	2,2	3,0	3,3	3,1	3,8	2,9	−24,8
DEHE_2389_ 6201_BY	2389_6201	Rhein	UFR	WWA AB	2,8	Buntsandstein	0,4	0,6	0,5	0,4	0,4	0,7	0,4	−31,5
DEHE_2470_ 10104_BY	2470_10104	Rhein	UFR	WWA AB	4,4	Kristallin	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	−16,6
DEHE_2470_ 3201_BY	2470_3201	Rhein	UFR	WWA AB	42,6	Fluviatile Schotter und Sande	2,0	2,7	3,1	2,9	2,5	3,8	2,6	−29,9

							Grundwasserneubildung aus Niederschlag (Mio. m³/a)							
GWK_CODE_K	**GWK_CODE_L**	**FGE_L**	**FF_ REG_K**	**FF_ WWA_K**	**FLAECH_ KM2**	**HYDROG_L**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**1971–2000**	**2018–2022**	**Diff (%) 18–22/ 71–00**
2_G039_TH	Sandsteinkeuper – Ebern	Rhein	UFR	WWA KG	552,3	Sandsteinkeuper	27,2	34,6	31,9	43,8	37,7	48,0	35,0	−27,0
2_G044	Sandsteinkeuper – Breitbrunn	Rhein	UFR	WWA KG	101,1	Sandsteinkeuper	7,1	10,5	9,2	11,5	11,2	11,4	9,9	−13,1
2_G045	Sandsteinkeuper – Bischberg	Rhein	UFR	WWA KG	49,1	Sandsteinkeuper	2,9	3,5	3,6	4,9	5,0	4,8	4,0	−17,2
2_G047	Unterkeuper – Hofheim i. Ufr.	Rhein	UFR	WWA KG	146,6	Unterkeuper	8,2	9,4	9,7	11,7	13,5	13,8	10,5	−23,6
2_G049	Quartär – Grafenrheinfeld	Rhein	UFR	WWA KG	34,4	Fluviatile Schotter und Sande	−1,2	−0,9	−0,9	1,2	−0,6	0,6	−0,5	−188,4
2_G050	Quartär – Eltmann	Rhein	UFR	WWA KG	48,8	Fluviatile Schotter und Sande	1,7	2,4	2,7	3,5	4,1	3,6	2,9	−20,9
2_G051	Gipskeuper – Königsberg i. Bay.	Rhein	UFR	WWA KG	86	Gipskeuper	5,2	7,1	6,2	8,0	7,7	8,1	6,9	−15,0
2_G053	Gipskeuper – Sand a. Main	Rhein	UFR	WWA KG	71,8	Gipskeuper	5,1	6,1	6,0	8,3	6,7	7,2	6,5	−11,0
2_G054	Muschelkalk – Schonungen	Rhein	UFR	WWA KG	150,1	Muschelkalk	16,2	17,5	16,6	20,1	22,1	24,4	18,5	−24,1
2_G067_TH	Buntsandstein – Bad Neustadt a. d. Saale	Rhein	UFR	WWA KG	250,6	Buntsandstein	13,7	18,5	15,7	24,0	21,2	26,7	18,6	−30,4
2_G068	Buntsandstein – Bad Kissingen	Rhein	UFR	WWA KG	333,7	Buntsandstein	17,4	20,6	20,5	27,1	25,8	33,4	22,3	−33,4
2_G069_HETH	Buntsandstein – Bad Brückenau	Rhein	UFR	WWA KG	908,8	Buntsandstein	95,9	122,8	102,3	118,3	141,2	151,9	116,1	−23,6
2_G070_TH	Gipskeuper – Bad Königshofen i. Grabfeld	Rhein	UFR	WWA KG	233,2	Gipskeuper	10,9	10,7	10,8	12,8	14,3	18,6	11,9	−35,9
2_G071	Muschelkalk – Hammelburg	Rhein	UFR	WWA KG	143,5	Muschelkalk	16,8	19,9	19,8	22,7	21,3	25,6	20,1	−21,3
2_G072	Muschelkalk – Mellrichstadt	Rhein	UFR	WWA KG	251	Muschelkalk	24,8	28,4	27,3	33,0	33,2	38,2	29,3	−23,3
2_G073_TH	Unterkeuper – Saal a. d. Saale	Rhein	UFR	WWA KG	116,7	Unterkeuper	4,8	4,5	4,8	6,9	6,5	9,5	5,5	−42,2
2_G074	Unterkeuper – Thundorf i. UFr.	Rhein	UFR	WWA KG	98,7	Unterkeuper	4,8	4,7	4,5	5,1	6,6	8,7	5,1	−41,3
DEHE_4_0015_ BYTH	4140_5204	Weser	UFR	WWA KG	4,8	Buntsandstein	0,9	1,0	0,8	1,0	0,7	1,1	0,9	−17,1
DEHE_4_1012_ BY	4220_5201	Weser	UFR	WWA KG	21,6	Buntsandstein	3,2	4,3	3,5	4,1	5,0	5,1	4,0	−21,5

Hinweis: negative Grundwasserneubildung aus Niederschlag bedeutet eine meteorologisch gesteuerte Grundwasserzehrung. Diese tritt auf, wenn die Verdunstungsverluste den Niederschlagseintrag übersteigen. Die Grundwasserneubildung erfolgt aber für viele Grundwasserkörper über weitere Prozesse, wie z. B. den Zustrom aus benachbarten Grundwasserkörpern, Infiltration aus Oberflächengewässern oder aufsteigendes tieferliegendes Grundwasser.

Anlage 3 zu Frage 2c.

		Grundwasserentnahmen für öffentliche Trinkwasserversorgung [m³/a]					
		Realentnahmen 2020			Realentnahmen 2021		
		Lage Amtsbezirk			Lage Amtsbezirk		
GWK_CODE_K	**GWK_CODE_L**	**WWA AB**	**WWA KG**	**Summe**	**WWA AB**	**WWA KG**	**Summe**
2_G043	Buntsandstein – Gemünden a.Main	28.759		28.759	30.264		30.264
2_G046	Unterkeuper – Schweinfurt	2.486.015	1.474.908	3.960.923	2.100.568	1.275.920	3.376.488
2_G048	Unterkeuper – Mainbernheim	104.820	189.821	294.641	100.834	164.914	265.748
2_G052	Gipskeuper – Iphofen	86.149	4.266	90.415	90.583	3.910	94.493
2_G055	Muschelkalk – Arnstein	3.158.365	718.122	3.876.487	3.053.290	634.486	3.687.776
2_G056	Muschelkalk – Würzburg	23.443.329		23.443.329	23.767.949		23.767.949
2_G057	Buntsandstein – Marktheidenfeld	2.778.317		2.778.317	2.039.579		2.039.579
2_G058	Buntsandstein – Elsenfeld	1.758.862		1.758.862	1.261.269		1.261.269
2_G059_HE	Buntsandstein – Obernburg a.Main	789.121		789.121	229.618		229.618
2_G060	Buntsandstein – Weibersbrunn	5.011.368		5.011.368	6.141.866		6.141.866
2_G061_HE	Buntsandstein – Amorbach	2.086.403		2.086.403	2.012.451		2.012.451
2_G062_HE	Quartär – Aschaffenburg	9.022.480		9.022.480	8.987.586		8.987.586
2_G063_HE	Kristallin – Aschaffenburg	1.012.313		1.012.313	886.606		886.606
2_G064	Muschelkalk – Birkenfeld	456.017		456.017	345.968		345.968
2_G066	Quartär – Alzenau	2.544.597		2.544.597	2.353.801		2.353.801
2_G076	Muschelkalk – Gde. Alertheim	80.624		80.624	80.943		80.943
2_G078	Muschelkalk – Kleinrinderfeld	105.477		105.477	94.223		94.223
DEHE_2389_6201_BY	2389_6201						
DEHE_2470_10104_BY	2470_10104						
DEHE_2470_3201_BY	2470_3201	420.331		420.331	432.845		432.845

		Grundwasserentnahmen für öffentliche Trinkwasserversorgung [m³/a]					
		Realentnahmen 2020			Realentnahmen 2021		
		Lage Amtsbezirk			Lage Amtsbezirk		
GWK_CODE_K	**GWK_CODE_L**	**WWA AB**	**WWA KG**	**Summe**	**WWA AB**	**WWA KG**	**Summe**
2_G039_TH	Sandsteinkeuper – Ebern		1.254.833	1.254.833		1.211.966	1.211.966
2_G044	Sandsteinkeuper – Breitbrunn		80.369	80.369		72.820	72.820
2_G045	Sandsteinkeuper – Bischberg		109.862	109.862		95.075	95.075
2_G047	Unterkeuper – Hofheim i. Ufr.		344.985	344.985		351.826	351.826
2_G049	Quartär – Grafenrheinfeld		2.887.158	2.887.158		3.207.541	3.207.541
2_G050	Quartär – Eltmann		1.758.013	1.758.013		1.681.511	1.681.511
2_G051	Gipskeuper – Königsberg i. Bay.		61.476	61.476		61.185	61.185
2_G053	Gipskeuper – Sand a. Main						
2_G054	Muschelkalk – Schonungen		5.947.605	5.947.605		6.177.193	6.177.193
2_G067_TH	Buntsandstein – Bad Neustadt a. d. Saale		1.518.221	1.518.221		1.499.545	1.499.545
2_G068	Buntsandstein – Bad Kissingen	70.697	1.264.145	1.334.842	71.286	1.198.583	1.269.869
2_G069_HETH	Buntsandstein – Bad Brückenau	773.004	4.459.593	5.232.597	714.969	4.345.058	5.060.027
2_G070_TH	Gipskeuper – Bad Königshofen i. Grabfeld		85.171	85.171		92.903	92.903
2_G071	Muschelkalk – Hammelburg		1.833.181	1.833.181		1.783.157	1.783.157
2_G072	Muschelkalk – Mellrichstadt		5.009.052	5.009.052		5.184.118	5.184.118
2_G073_TH	Unterkeuper – Saal a. d. Saale		312.158	312.158		312.644	312.644
2_G074	Unterkeuper – Thundorf i. UFr.		127.047	127.047		107.414	107.414
DEHE_4_0015_BYTH	4140_5204						
DEHE_4_1012_BY	4220_5201		208.949	208.949		186.790	186.790

Anlage 4 zu Frage 3c.

	Mittlere Grundwasserneubildung aus Niederschlag in m³/a 2018–2022	Genehmigte Brauchwasserentnahmen für Bewässerungszwecke in m³/a			
GWK_CODE_K		**WWA AB**	**WWA KG**	**Summe WWA AB+KG**	**Anteil Summe an GWN**
2_G043	5.836.460	48.522		48.522	0,8 %
2_G046	19.492.344	1.015.233	162.040	1.177.273	6,0 %
2_G048	27.453.504	169.549	853.688	1.023.237	3,7 %
2_G052	12.644.112	7.076	9.950	17.026	0,1 %
2_G055	77.987.404	100.784	15.900	116.684	0,1 %
2_G056	20.209.600	2.053.758	10.000	2.063.758	10,2 %
2_G057	16.457.904	114.038		114.038	0,7 %
2_G058	9.517.248	23.200		23.200	0,2 %
2_G059_HE	6.132.060	4		4	0,0 %
2_G060	125.662.720	4.750		4.750	0,0 %
2_G061_HE	27.035.400	28.100		28.100	0,1 %
2_G062_HE	9.044.640	173.233		173.233	1,9 %
2_G063_HE	33.151.690	2.400		2.400	0,0 %
2_G064	32.784.192	106.759		106.759	0,3 %
2_G066	2.171.790	10.100		10.100	0,5 %
2_G076	3.488.640	4.000		4.000	0,1 %
2_G078	2.867.832	1.313		1.313	0,0 %
DEHE_2389_6201_BY	448.112				
DEHE_2470_10104_BY	504.768				
DEHE_2470_3201_BY	2.648.016	14.600		14.600	0,6 %
2_G039_TH	35.048.958			0	0,0 %
2_G044	9.909.822		56.000	56.000	0,6 %
2_G045	3.980.046				
2_G047	10.505.356		26.386	26.386	0,3 %
2_G049	−487.104		158.024	158.024	−32,4 %
2_G050	2.879.200		45.900	45.900	1,6 %
2_G051	6.850.760		18.000	18.000	0,3 %
2_G053	6.451.948		300	300	0,0 %
2_G054	18.492.320		51.700	51.700	0,3 %
2_G067_TH	18.609.556		650	650	0,0 %
2_G068	22.251.116				
2_G069_HETH	116.108.288	30.457	50.000	80.457	0,1 %
2_G070_TH	11.911.856		1.600	1.600	0,0 %
2_G071	20.110.090				
2_G072	29.346.920				
2_G073_TH	5.475.564		8.000	8.000	0,1 %
2_G074	5.116.608				

	Mittlere Grund-wasserneubildung aus Niederschlag in m³/a 2018–2022	**Genehmigte Brauchwasserentnahmen für Bewässerungszwecke in m³/a**			
GWK_CODE_K		**WWA AB**	**WWA KG**	**Summe WWA AB+KG**	**Anteil Summe an GWN**
DEHE_4_0015_BYTH	873.504				
DEHE_4_1012_BY	4.030.992				

Hinweis: negative Grundwasserneubildung aus Niederschlag und damit negative Anteile von Entnahmen an der Grundwasserneubildung bedeutet eine meteorologisch gesteuerte Grundwasser-zehrung. Diese tritt auf, wenn die Verdunstungsverluste den Niederschlagseintrag übersteigen. Die Grundwasserneubildung erfolgt aber für viele Grundwasserkörper über weitere Prozesse, wie z. B. den Zustrom aus benachbarten Grundwasserkörpern, Infiltration aus Oberflächengewässern oder aufsteigendes tieferliegendes Grundwasser. Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag entspricht damit nicht dem vorhandenen Wasserdargebot eines Grundwasserkörpers, das zur Beurteilung von Entnahmen herangezogen wird.

Anlage 5 zu Frage 4c.

	Mittlere Grundwasserneubildung aus Niederschlag in m³/a 2018–2022	Genehmigte Brauchwasserentnahmen für sonstige Zwecke in m³/a			
GWK_CODE_K		**WWA AB**	**WWA KG**	**Summe WWA AB+KG**	**Anteil Summe an GWN**
2_G043	5.836.460	11.000		11.000	0,2 %
2_G046	19.492.344	672.463	355.100	1.027.563	5,3 %
2_G048	27.453.504	504.013	166.029	670.042	2,4 %
2_G052	12.644.112	34.094		34.094	0,3 %
2_G055	77.987.404	556.425		556.425	0,7 %
2_G056	20.209.600	3.169.187	15.000	3.184.187	15,8 %
2_G057	16.457.904	218.550		218.550	1,3 %
2_G058	9.517.248	294.735		294.735	3,1 %
2_G059_HE	6.132.060	13.200		13.200	0,2 %
2_G060	125.662.720	540.875		540.875	0,4 %
2_G061_HE	27.035.400	637.732		637.732	2,4 %
2_G062_HE	9.044.640	2.854.540		2.854.540	31,6 %
2_G063_HE	33.151.690	172.510		172.510	0,5 %
2_G064	32.784.192	182.700		182.700	0,6 %
2_G066	2.171.790	80.300		80.300	3,7 %
2_G076	3.488.640	3.000		3.000	0,1 %
2_G078	2.867.832	22.650		22.650	0,8 %
DEHE_2389_6201_BY	448.112				
DEHE_2470_10104_BY	504.768				
DEHE_2470_3201_BY	2.648.016	47.000		47.000	1,8 %
2_G039_TH	35.048.958		13.000	13.000	0,0 %
2_G044	9.909.822				
2_G045	3.980.046		5.000	5.000	0,1 %
2_G047	10.505.356		60.264	60.264	0,6 %
2_G049	−487.104		360.270	360.270	−74,0 %
2_G050	2.879.200		3.660	3.660	0,1 %
2_G051	6.850.760		60.600	60.600	0,9 %
2_G053	6.451.948				
2_G054	18.492.320		10.100	10.100	0,1 %
2_G067_TH	18.609.556		5.000	5.000	0,0 %
2_G068	22.251.116	12.500	53.000	65.500	0,3 %
2_G069_HETH	116.108.288	5.150	40.450	45.600	0,0 %
2_G070_TH	11.911.856		36.350	36.350	0,3 %
2_G071	20.110.090				
2_G072	29.346.920				
2_G073_TH	5.475.564				
2_G074	5.116.608		6.300	6.300	0,1 %

	Mittlere Grund-wasserneubildung aus Niederschlag in m³/a 2018–2022	**Genehmigte Brauchwasserentnahmen für sonstige Zwecke in m³/a**			
GWK_CODE_K		**WWA AB**	**WWA KG**	**Summe WWA AB+KG**	**Anteil Summe an GWN**
DEHE_4_0015_BYTH	873.504				
DEHE_4_1012_BY	4.030.992				

Hinweis: negative Grundwasserneubildung aus Niederschlag und damit negative Anteile von Entnahmen an der Grundwasserneubildung bedeutet eine meteorologisch gesteuerte Grundwasser-zehrung. Diese tritt auf, wenn die Verdunstungsverluste den Niederschlagseintrag übersteigen. Die Grundwasserneubildung erfolgt aber für viele Grundwasserkörper über weitere Prozesse, wie z. B. den Zustrom aus benachbarten Grundwasserkörpern, Infiltration aus Oberflächengewässern oder aufsteigendes tieferliegendes Grundwasser. Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag entspricht damit nicht dem vorhandenen Wasserdargebot eines Grundwasserkörpers, das zur Beurteilung von Entnahmen herangezogen wird.

Hinweise des Landtagsamts

Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

Zur Vereinfachung der Lesbarkeit können Internetadressen verkürzt dargestellt sein. Die vollständige Internetadresse ist als Hyperlink hinterlegt und in der digitalen Version des Dokuments direkt aufrufbar. Zusätzlich ist diese als Fussnote vollständig dargestellt.

Drucksachen, Plenarprotokolle sowie die Tagesordnungen der Vollversammlung und der Ausschüsse sind im Internet unter www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente abrufbar.

Die aktuelle Sitzungsübersicht steht unter www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen zur Verfügung.