

Wasserversorgungskonzepte der Bundesländer

In vielen Bundesländern wurden bereits oder werden aktuell Wasserversorgungskonzepte erstellt. Dabei gehen die einzelnen Bundesländer teils sehr unterschiedlich vor. Auch bei den Handlungsvorschlägen, die ein solches Konzept in der Regel enthält, setzen die Bundesländer unterschiedliche Schwerpunkte. Im Rahmen des DVGW-Forschungsprojekts „ResilJetzt!“ wurden die Landeswasserversorgungskonzepte daher miteinander in ihrer Methodik und ihren aufgeführten Maßnahmen verglichen.

von: Dr. Birgit Maria Müller, Tanja Vollmer, Patricia Riede, Lilly Schütze, Sebastian Sturm (alle: TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser), Florian Zaun & Dr. Tim aus der Beek (beide: IWW Zentrum Wasser)

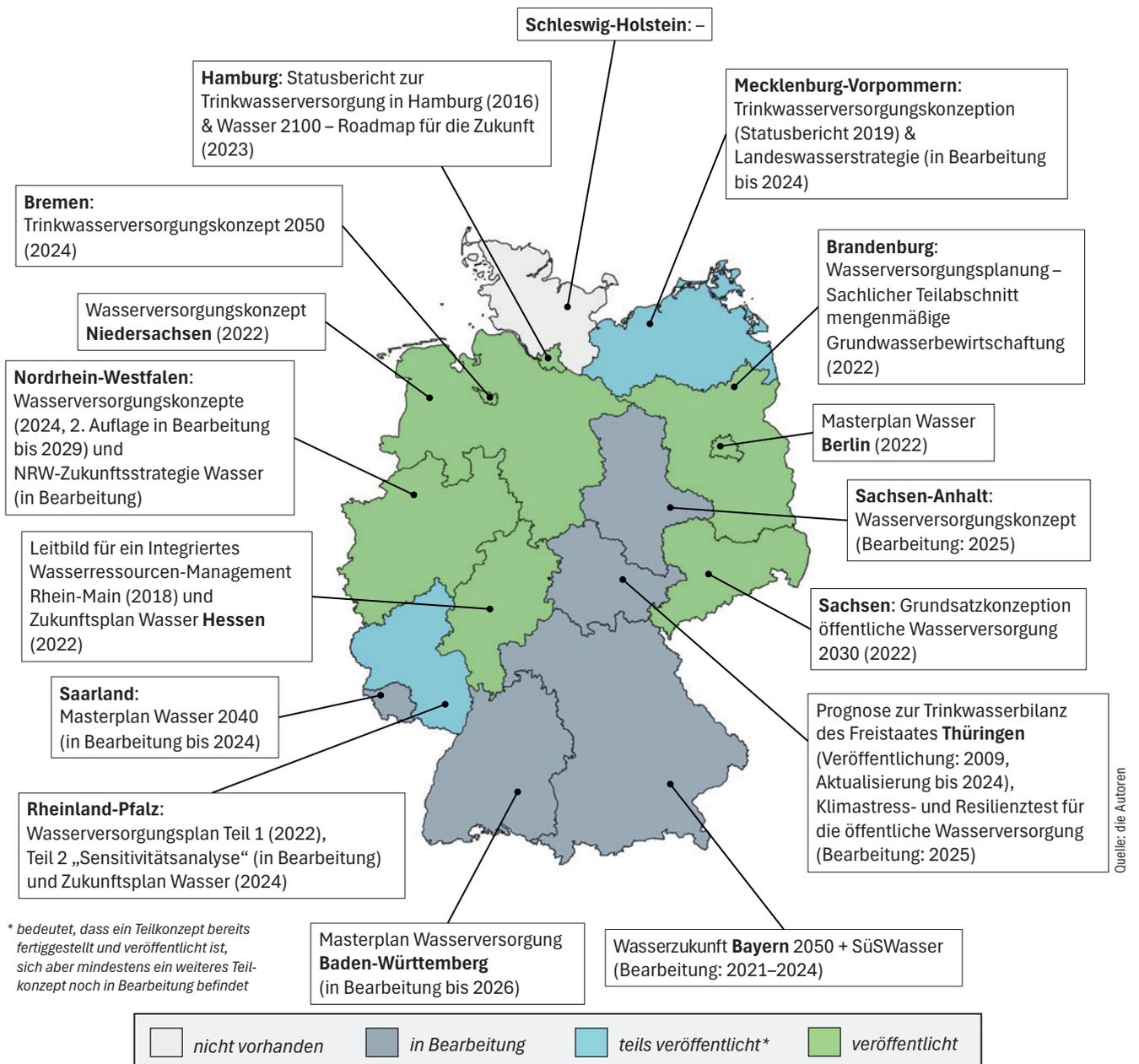


Abb. 1: Überblick über die vorhandenen und sich in Bearbeitung befindenden Wasserversorgungskonzepte der Bundesländer

Eine sichere Ressource für uns alle!



Deutschland ist grundsätzlich ein wasserreiches Land. Dennoch führt eine Vielzahl von Faktoren zu regionalen oder temporären Wasserengpässen, welche die Wasserwirtschaft vor Herausforderungen stellen:

- **Klimawandel:** steigende Temperaturen und damit eine höhere Verdunstung, veränderte Niederschlagsmuster (häufigeres Auftreten von Starkregen und Trockenperioden, tendenzielle Verschiebung der Niederschlagsmenge vom Sommer in den Winter)
- **Nutzung:** Urbanisierung und Bevölkerungswachstum gekoppelt mit steigendem Wasserbedarf in Ballungsräumen, gleichzeitig Bevölkerungsabnahme in Teilen ländlich geprägter Regionen
- **Wasserqualität:** Eintrag von Schadstoffen aus Industrie, Landwirtschaft, Verkehr, Haushalten und Gewerbe in Gewässer, unzureichender Abbau von Spurenstoffen in Kläranlagen, Anreicherung in Umwelt und Gewässern, steigende Anforderungen an die Wasseraufbereitung
- **Infrastruktur:** veraltete Leitungsnetze führen zu Wasserverlusten durch Leckagen, Anpassung der Infrastruktur an sich ändernde Gegebenheiten
- **wirtschaftliche Aspekte:** Finanzierung kostenintensiver Instandhaltungs- und Neubaumaßnahmen, Gestaltung des Wasserpreises und Wasserentnahmeentgelts (z. B. „Wassercent“)
- **Regulierung:** komplexe Zuständigkeiten, langwierige Planungsprozesse, teils rechtliche Unsicherheiten (z. B. bei Vorrang der Wasserversorgung vor anderen Nutzungen)
- **Digitalisierung und technische Innovationen:** Integration neuer Technologien und digitaler Lösungen, Datensicherheit sowie Wissenstransfer benötigen Zeit und Geld

Insbesondere die längeren Trockenperioden der letzten Jahre und damit einhergehende erhöhte Wasserbedarfe bei gleichzeitig verringer-

tem Wasserdargebot haben die Dringlichkeit des Handlungsbedarfs in der Wasserwirtschaft verdeutlicht. Dabei variiert die Relevanz der verschiedenen Herausforderungen aufgrund der jeweiligen geografischen, hydrologischen, strukturellen und demografischen Gegebenheiten von Region zu Region. Um diesen unterschiedlichen Herausforderungen zu begegnen, haben viele Bundesländer bereits ein Wasserversorgungskonzept erarbeitet.

Nun fordert die im Jahr 2023 veröffentlichte Nationale Wasserstrategie ebenfalls, dass die Bundesländer flächendeckende regionale Wasserversorgungskonzepte auf Landes- oder Einzugsgebietsebene erarbeiten [1]. Dafür sollen bundesweit einheitliche Leitlinien erstellt werden. Da diese noch nicht vorliegen, variieren die Landeskonzpte in ihrem Entstehungsprozess und Inhalt teils stark. Aus diesem Grund wurden im Rahmen des Projekts ResilJetzt! (als Teil des DVGW-Zukunftsprogramms Wasser) die bereits vorhandenen Wasserversorgungskonzepte analysiert und miteinander verglichen. Dabei wurden folgende übergeordneten Aspekte betrachtet:

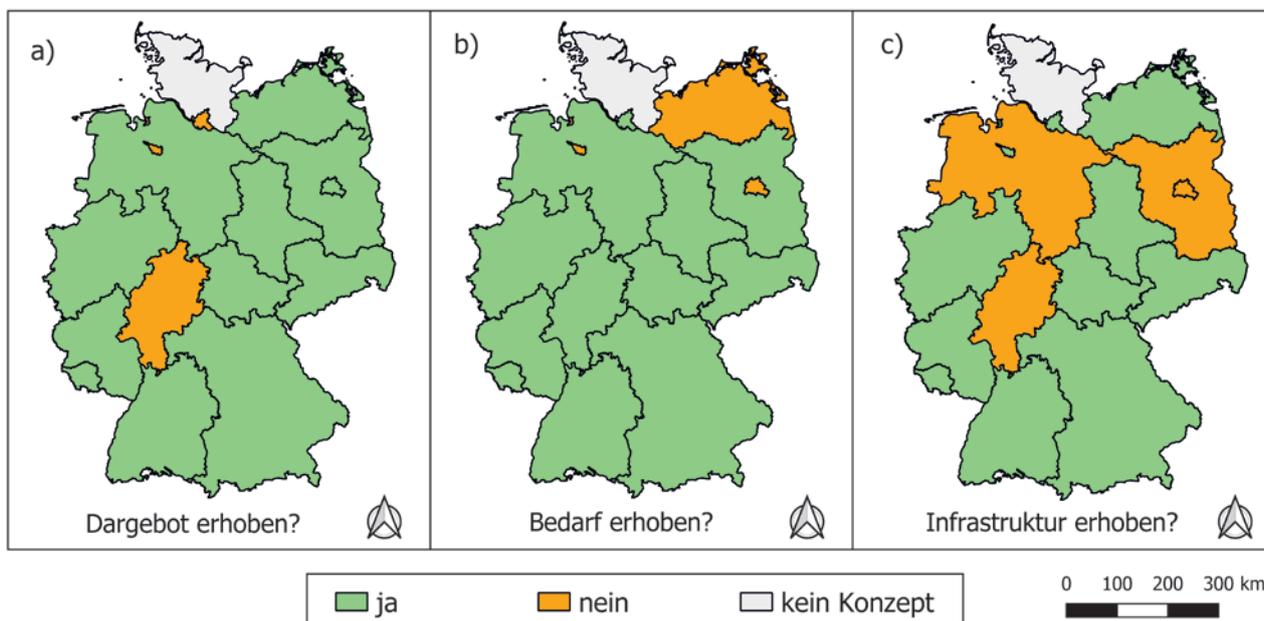
- **Erstellung:** Mitwirkende, Veröffentlichungszeitpunkt, Bestandteile
- **Inhalt:** Themen, Prognosen, Ziele
- **Handlungsoptionen:** betrachtete Wasserressourcen, betrachtete Handlungsfelder, Ausarbeitungsgrad der Maßnahmen

Überblick zu den Konzepten

Die meisten Bundesländer haben ein Wasserversorgungskonzept veröffentlicht (z. B. Hessen, Sachsen und Hamburg) oder befinden sich in der Bearbeitungsphase (z. B. Baden-Württemberg und das Saarland), während andere Bundesländer ihr zu Teilen bereits vorhandenes Konzept ergänzen (Rheinland-Pfalz, Mecklenburg-Vorpommern) (Abb. 1). Im Gegensatz dazu gibt es in Schleswig-Holstein weder ein Konzept noch sind Pläne zur Erarbeitung bekannt.

Erarbeitungsprozess der Konzepte

Bereits bei der Erstellung der Konzepte zeigen sich große Unterschiede zwischen den Bundesländern. In Baden-Württemberg werden im Rahmen des Masterplans Wasserversorgung pro Landkreis auf Betrachtungsebene der Kommune Struktur- und Dargebotsdaten ermittelt, Ausfallszenarien betrachtet und darauf ba- ▶



Quelle: die Autoren

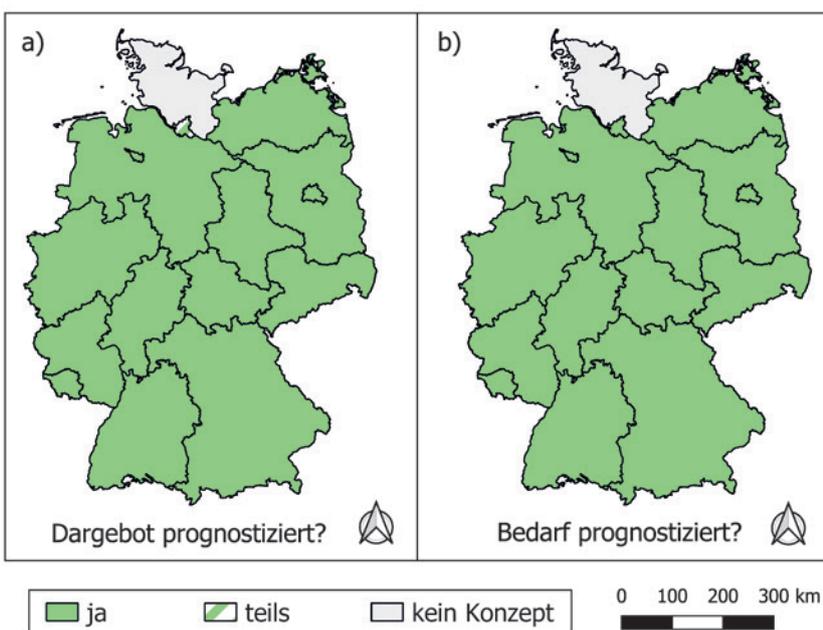
Abb. 2: Übersicht zur Erhebung von a) Wasserdargebot, b) Wasserbedarf und c) Infrastruktur

sierend Handlungsempfehlungen abgeleitet. Das abgeschlossene Konzept wird den Kommunen und Wasserversorgungsunternehmen im jeweiligen Landkreis zur Verfügung gestellt, jedoch zum jetzigen Zeitpunkt nicht öffentlich zugänglich gemacht. In Nordrhein-Westfalen erstellen Kommunen anhand von Arbeitshilfen und einer Vorlage des Landes jeweils ein eigenes Wasserversorgungskonzept, welches

dem Land vorgelegt werden muss. Zudem ist dort nun die landesweite Zukunftsstrategie Wasser in Bearbeitung. Im Gegensatz dazu wurde in Hessen erst das Leitbild für ein integriertes Wasserressourcenmanagement Rhein-Main und der Zukunftsplan Wasser Hessen erstellt, welche Kommunen dazu auffordern, ein kommunales Wasserkonzept zu verfassen, falls ihre Trinkwasserversorgung nicht langfris-

tig sichergestellt sein sollte. Konträr zu mehreren kleinräumigeren Konzepten finden sich in Berlin, Brandenburg, Hamburg, Niedersachsen, Sachsen und Thüringen Konzepte, die als eine Landesstrategie zentral entstanden sind oder gerade aktualisiert werden. Ähnliches wurde/wird in Bremen und dem Saarland erarbeitet. Dahingegen setzt Bayern auf mehrere, teils parallel, teils miteinander verknüpfte Projekte und Programme. Mecklenburg-Vorpommern und Rheinland-Pfalz haben jeweils ein zweiteiliges Konzept, zu welchen je der erste Teil veröffentlicht ist und der zweite sich noch in Bearbeitung befindet.

Die Herausgeber der Wasserversorgungskonzepte sind in der Regel die jeweiligen Landesumweltministerien oder Umweltämter. Ausnahme ist hier Sachsen-Anhalt, wo das Versorgungskonzept federführend vom Kompetenzzentrum Wasserwirtschaft erstellt wird. Meist erfolgt die Erstellung unter Mitwirkung von Vertreterinnen und Vertretern der Wasserwirtschaft, den Wasserwirtschaftsbehörden und der kommunalen Verwaltung. Bei den drei Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg ist das jeweilige große ortsansässige Wasserversorgungsunternehmen maßgeblich in die Konzept-



Quelle: die Autoren

Abb. 3: Übersicht zur Prognose von a) Wasserdargebot und b) Wasserbedarf

erstellung involviert. Während in allen Bundesländern die Wasserwirtschaft an der Erstellung des Konzepts beteiligt ist, werden nur in manchen Bundesländern weitere Akteure (wie Landwirtschaft, Industrie und Gewerbe oder auch Umwelt- und Naturschutzverbände) im Rahmen von Beteiligungsprozessen in die Entstehung des Konzepts einbezogen.

Datengrundlage der Konzepte

Um die Situation der Wasserversorgung sowohl zum heutigen Zeitpunkt als auch in der Zukunft analysieren zu können, sind Kenntnisse des Ressourcendargebots und Wasserbedarfs notwendig. Die aktuelle Situation des Wasserdargebots wurde im Rahmen der Versorgungskonzepte in allen Bundesländern außer Hessen, Bremen und Hamburg analysiert (Abb. 2a). Ähnlich wurde der aktuelle Wasserbedarf in fast allen Bundesländern mit Versorgungs-

konzept erhoben, während Mecklenburg-Vorpommern, Bremen und Berlin darauf verzichteten (Abb. 2b). Infrastrukturdaten wurden ebenfalls in vielen Bundesländern aufgenommen (Abb. 2c), der Detailgrad schwankte dabei jedoch. In Baden-Württemberg wurden z. B. sehr detaillierte Infrastrukturdaten auf der Ebene einzelner Wasserversorgungsanlagen zur Analyse von vorhandenen und zukünftigen Kapazitäten und Redundanzen genutzt, um potenziellen Handlungsbedarf zu identifizieren. Im sächsischen Versorgungskonzept wird hier ein Fokus auf den Anlagenzustand und die Anlagenauslastung sowie den Investitionsbedarf bei der Infrastruktur gelegt. Eine etwas höhere Betrachtungsebene für die Infrastruktur wurde z. B. mit dem Träger der öffentlichen Wasserversorgung in Rheinland-Pfalz gewählt.

Im Gegensatz zur nicht flächendeckenden Betrachtung des aktuellen

Dargebots und Bedarfs haben alle Bundesländer sowohl für das zukünftige Wasserdargebot (Abb. 3a) als auch den zukünftigen Wasserbedarf (Abb. 3b) Prognosen erstellt. Dabei finden sich Unterschiede in der Herangehensweise: In Bayern z. B. werden in den jeweiligen Regierungsbezirken im Rahmen von „Wasserversorgungsbilanzen“ Prognosen zu Bedarf und Dargebot auf Ebene von Wasserversorgungsanlagen erstellt. Ein ähnliches Vorgehen findet sich in Baden-Württemberg mit Prognosen auf Versorgungsgebietsebene, welche im Rahmen eines Konzepts pro Landkreis zusammengetragen werden. Dahingegen stellt z. B. Niedersachsen seine Prognoseergebnisse auf Landkreis- und Grundwasserkörperebene dar. Hamburg nutzt für die Prognose des Wasserdargebots nicht-quantitative Methoden, weshalb es auf der Karte (Abb. 3a) als „teils“ prognostiziertes Dargebot dargestellt ist. Sowohl die ▶

Gemischtes Doppel



Die führende Fachzeitschrift der deutschen Energie- und Wasserbranche + immer als E-Paper mit dabei.

Lesen Sie die DVGW energie | wasser-praxis nicht nur in gedruckter Form, sondern auch digital! Egal, ob auf dem heimischen Bildschirm oder unterwegs via Tablet und Smartphone: Abonnenten und DVGW-Mitglieder können kostenlos auf das E-Paper zugreifen. Weitere Informationen und Anmeldeöglichkeiten finden Sie unter epaper.energie-wasser-praxis.de!

DVGW
energie | wasser-praxis

		Bundesland	BW	BY	BE	BB	HB ¹⁾	HH ²⁾	HE	MV ³⁾	NI	NW ⁴⁾	RP	SL ⁵⁾	SN	ST ⁶⁾	SH ⁶⁾	TH ⁷⁾
Betrachtete Nutzergruppen	Öffentliche WV	2	2	3	2		3	2		3		3		2				
	Industrie	0	1	0	0		1	0	0	0		2		1				
	Land- und Forstwirtschaft	1	2	0	2		1	2		3		3		1				
Betrachtete Wasserressourcen	GW quantitativ	2	2	3	3		2	2		3		3		2				
	GW qualitativ	1	3	3	0		3	2		0		3		2				
	OFW quantitativ	2	2	3	3		1	1	0	3		3		2				
	OFW qualitativ	1	3	3	2		1	3		0		3		2				
	Alternative Ressourcen	0	2	3	0		1	2		3		2		0				
Betrachtete Stufen der Wasserversorgung	Gewinnung, Aufbereitung	2	2	3	1		3	1		2		3		2				
	Speicherung	1	2	0	0		0	0		3		3		2				
	Verteilung	1	3	1	0		1	1	0	3		3		2				
	Verbrauch	2	2	3	2		3	2		3		3		1				
Weitere betrachtete Aspekte	Abwasser/Entsorgung	0	2	3	2		3	0	0	0		3		1				
	Finanzierung	0	2	0	3		0	2		0		3		2				
	Information, Forschung, Daten	1	2	3	3		3	1		3		3		3				
	Planung, Konzepte, Monitoring	1	3	3	3		3	2		2		3		3				
	Kooperation	2	3	3	3		3	1		3		3		3				
Beschreibung																		
0	Keine Betrachtung erfolgt																	
1	Identifikation von Handlungsbedarf																	
2	Vorstellung konkreter Handlungsvorschläge oder Maßnahmen																	
3	Maßnahmen/Teilelemente sind bereits in Planung/Umsetzung																	
	Auswertung nicht möglich, Erklärung siehe Fußnoten																	

Quelle: die Autoren

Tab. 1: Ausarbeitungsgrad der Maßnahmen in den Landesversorgungskonzepten, welche für die Analyse eingesehen werden konnten.

¹⁾ Trinkwasserversorgungskonzept für den Zeitraum bis 2050 ist noch nicht veröffentlicht.
²⁾ Datengrundlage: Statusbericht zur Trinkwasserversorgung in Hamburg (2016)
³⁾ Für den zweiten, die Maßnahmen betreffenden Teil der „Trinkwasserversorgungskonzeption des Landes Mecklenburg-Vorpommern“ lag nur eine vorläufige Maßnahmenübersicht ohne nähere Beschreibung vor.
⁴⁾ In NRW sind in sich geschlossene kommunale Wasserversorgungskonzepte in Bearbeitung/fertiggestellt, welche entsprechende Maßnahmen individuell für die Kommune betrachten. Es liegt kein landesweites Versorgungskonzept vor.
⁵⁾ Masterplan Wasser 2040 des Saarlands ist noch nicht veröffentlicht.
⁶⁾ Kein Wasserversorgungskonzept veröffentlicht
⁷⁾ In der „Prognose zur Trinkwasserbilanz des Freistaates Thüringen“ erfolgt keine Ausarbeitung von Maßnahmen, der „Klimastress- und Resilienztest“ ist noch in Bearbeitung

Ein detaillierter und alle Nutzergruppen, Wasserressourcen und Stufen der Wasserversorgung betrachtender Maßnahmenkatalog findet sich bei kaum einem der Landesversorgungskonzepte.

Referenzzeiträume für den aktuellen Wasserbedarf und das Wasserdargebot als auch für die Prognosen dieser Parameter unterscheiden sich von Konzept zu Konzept. Dabei liegt der am weitesten in die Zukunft reichende Prognosezeitraum zwischen 2040 und 2060, während die Referenzzeiträume zwischen den letzten 60 Jahren und zwei (vor Kurzem vergangenen) betrachteten Jahren schwanken.

Maßnahmen zur Steigerung der Resilienz

Die Kombination aus Prognosen zu Wasserbedarf und -dargebot erlaubt die Vorhersage potenzieller zukünftiger Wasserengpässe und somit die Identifikation von Handlungsbedarf. Dieser besteht ebenfalls, wenn die Dimensionierung der Wasserversorgungsanlagen nicht dem prognostizierten Verbrauch oder Verbrauchsmuster (beispielsweise zu Spitzenlastzeiten) entspricht. Um diesem Handlungsbedarf zu begegnen, werden in den Landesversorgungskonzepten Maßnahmen für die Sicherung einer zukunftsfähigen Wasserversorgung und Steigerung der Resilienz aufgeführt. Im Rahmen des Forschungsprojekts ResilJetzt! wurde eine grobe Einstufung des Entwicklungsstands der Maßnahmen vorgenommen. Diese soll eine Übersicht darüber bieten, welche Län-

der in ihren Konzepten bei welchen Themengebieten bereits wie weit fortgeschritten sind und beispielsweise konkrete Maßnahmen vorschlagen oder bereits umsetzen. Weiterhin sollen Lücken zu einer ganzheitlichen Betrachtung aufgezeigt werden. Eine Bewertung der Eignung der Maßnahmen war dabei nicht das Ziel der Analyse.

Die Landesversorgungskonzepte setzen bei Handlungsoptionen unterschiedliche Schwerpunkte bei den betrachteten Nutzergruppen, Wasserressourcen, Stufen der Wasserversorgung (wie z. B. Gewinnung, Speicherung oder Verteilung) und weiteren Aspekte (wie beispielsweise im organisatorischen Bereich). Ebenso unterschiedlich fällt auch der Detailgrad aus, in dem die Maßnahmen ausgearbeitet werden (Tab. 1): Während beispielsweise alle zur Auswertung verfügbaren Landesversorgungskonzepte für die Nutzergruppe „öffentliche Wasserversorgung“ mindestens Handlungsvorschläge oder sich bereits in Planung/Umsetzung befindende Maßnahmen vorstellen, werden Handlungsoptionen für die Nutzergruppe „Industrie“ in den meisten Konzepten kaum bis gar nicht betrachtet. Rheinland-Pfalz ist das Bundesland, welches die meisten Aspekte für Maßnahmen und Handlungsoptionen berücksichtigt und

diese zudem in einem vergleichsweise hohen Detailgrad konkretisiert. Von den betrachteten Stufen der Wasserversorgung beschäftigen sich die Versorgungskonzepte bei Maßnahmen insbesondere mit der Gewinnung, Aufbereitung und dem Verbrauch, während in den Bereichen Verteilung und Speicherung weniger oft Handlungsoptionen ausgearbeitet werden. Häufig und detailliert betrachtete Aspekte sind zudem Maßnahmen aus den Bereichen Planung, Konzepte, Monitoring sowie Kooperation.

Ausblick

Der Vergleich der Landesversorgungskonzepte hat große Unterschiede zwischen den Bundesländern aufgezeigt. Sowohl die Herangehensweise bei der Erstellung der Konzepte als auch das Setzen von Schwerpunkten bei den im Konzept aufgeführten Maßnahmen unterscheiden sich von Bundesland zu Bundesland. Ein detaillierter und gleichzeitig umfassender, alle Nutzergruppen, Wasserressourcen und Stufen der Wasserversorgung betrachtender Maßnahmenkatalog findet sich bei kaum einem der Landesversorgungskonzepte. Dies ist mit Sicherheit zum Teil in den unterschiedlichen regionalen wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen und vorrangig genutzten Wasserressourcen begründet. Eine umfassende Betrachtung könnte neben einem zusätzlichen Arbeitsaufwand jedoch auch Vorteile bieten und möglicherweise bisher noch nicht betrachtete Handlungsoptionen aufzeigen. Insgesamt wird sich in den nächsten Jahren zeigen, wie gut die in den Konzepten aufgeführten Maßnahmen in der Praxis umgesetzt werden und ob deren erwünschte Wirkung eintritt. ■

Literatur

[1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV): Nationale Wasserstrategie, Berlin 2023.

Weiterführende Literatur

Bayerisches Landesamt für Umwelt: Sicherheit der überregionalen Systeme in der Wasserversorgung in Bayern – SüSWasser Grobanalyse, Augsburg 2023.

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: Wasserkunft Bayern. Online unter www.stmuv.bayern.de/themen/wasserwirtschaft/wasserkunft_bayern_2050/index.htm, abgerufen am 10. Januar 2024.

Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg: Statusbericht zur Trinkwasserversorgung in Hamburg, Hamburg 2016.

Land Brandenburg: Gesamtkonzept zur Anpassung an den Klimawandel im Politikfeld Wasser 2022, Potsdam 2022.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Wasserversorgungskonzept. Online unter www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser/wasserversorgungstrinkwasser/wasserversorgungskonzept, abgerufen am 10. Januar 2024.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Leitbild für ein Integriertes Wasserressourcen-Management Rhein-Main, Wiesbaden 2019.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Zukunftsplan Wasser – Wasserwirtschaftlicher Fachplan Hessen, Wiesbaden 2022.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz: Wasserversorgungsplan Rheinland-Pfalz 2022 – Teil 1: Bestandsaufnahme, Mainz 2022.

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern: Trinkwasserversorgungskonzeption des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Teil 1: Statusbericht, Schwerin 2019.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz Brandenburg: Wasserversorgungsplanung Brandenburg – Sachlicher Teilabschnitt mengenmäßige Grundwasserbewirtschaftung, Potsdam 2022.

Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz Thüringen: Thüringer Niedrigwasserstrategie – Ergänzungsband zum Landesprogramm Gewässerschutz, Erfurt 2022.

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg: Masterplan Wasserversorgung Baden-Württemberg – Landkreis Rhein-Neckar-Kreis, Stuttgart 2023.

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz: Wasserversorgungskonzept Niedersachsen, Hannover 2022.

Öffentliche Ausschreibung: Masterplan Zukunftssichere Wasserversorgung im Saarland 2040. Online unter https://ausschreibungen-deutschland.de/863080_Masterplan_Zukunfts, abgerufen am 19. Dezember 2023.

Resch, N.: „Masterplan Wasser“ für das Saarland wird wieder verschoben. Online unter www.sr.de/sr/home/nachrichten/politik_wirtschaft/masterplan_wasser_saarland_wieder_verschoben_100.html, abgerufen am 22. März 2024.

Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.: Roadmap Zukunft Wasser 2100 – Hamburg.

Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft Sachsen: Grundsatzkonzeption öffentliche Wasserversorgung 2030 für den Freistaat Sachsen, Dresden 2022.

Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau Bremen: Zukunftssichere Wasserversorgung für das Land Bremen – Aufstellung eines Trinkwasserversorgungskonzeptes für den Zeitraum bis 2050, Bremen 2021.

Senatsverwaltung Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz: Masterplan Wasser Berlin – 1. Bericht, Berlin 2022.

Die Autoren

Dr. Birgit Maria Müller ist wissenschaftliche Mitarbeiterin beim TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser in der Abteilung Wasserversorgung, Sachgebiet Risikomanagement.

Tanja Vollmer ist wissenschaftliche Mitarbeiterin beim TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser in der Abteilung Wasserversorgung, Sachgebiet Risikomanagement.

Patricia Riede ist wissenschaftliche Mitarbeiterin beim TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser in der Abteilung Wasserversorgung, Sachgebiet Struktur- und Technologiekonzepte.

Lilly Schütze hat im Rahmen ihres Studiums ihre Bachelorarbeit beim TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser in der Abteilung Wasserversorgung, Sachgebiet Risikomanagement, geschrieben.

Sebastian Sturm ist Abteilungsleiter Wasserversorgung und Sachgebietsleiter Risikomanagement beim TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser.

Florian Zaun ist wissenschaftlicher Mitarbeiter beim IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung im Bereich Wasserressourcen-Management.

Dr. Tim aus der Beek ist Bereichsleiter Wasserressourcen-Management beim IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung.

Kontakt:

Dr. Birgit Maria Müller
TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser
Karlsruher Str. 84
76139 Karlsruhe
Tel.: 0721 9678-290
E-Mail: birgit.mueller@tzw.de
Internet: www.tzw.de