



www.dvgw.de/zukunft-wasser

WASSERAGENDA STUTTGART 2030

DVGW Zukunft Wasser – Roadmap 2030

Case Study Stuttgart

WASSERAGENDA STUTTGART 2030

August 2023



1 Zusammenfassung

Im Rahmen des DVGW-Zukunftsprogramms Wasser wurde für Stuttgart der Roadmap-Ansatz in Form einer Case Study angewendet, um zukünftige Entwicklungen der Stuttgarter Wasserwirtschaft zu beleuchten, Herausforderungen zu identifizieren und Maßnahmen zur Umsetzung abzuleiten.

Der Prozess gliederte sich in vier Bausteine. Es wurden zunächst Grundlagen ermittelt, eine Vision der Wasserwirtschaft Stuttgarts 2100 erstellt, Maßnahmen abgeleitet und schließlich eine Wasseragenda 2030 für die Stuttgarter Wasserwirtschaft erarbeitet. Das Projekt wurde in enger Zusammenarbeit der vier Projektbeteiligten Landeshauptstadt Stuttgart (LHS), Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung (BWV), Zweckverband Landeswasserversorgung (LW) und Netze BW Wasser GmbH unter Begleitung des TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser bearbeitet. Die Landeshauptstadt war federführend durch die Stadtentwässerung Stuttgart (SES) vertreten, unterstützt durch das Amt für Umweltschutz (AfU).

Die vorliegende Wasseragenda identifiziert Maßnahmen und konkrete Umsetzungsschritte, die notwendigerweise ergriffen werden müssen, um Stuttgarts Wasserwirtschaft resilient und zukunftsfähig zu machen. Die Wasseragenda bildet damit eine zentrale Grundlage für zukunftsweisende Entscheidungen und lässt Raum für weitere dynamische Anpassungen unter Einbindung aller Wasser-Stakeholder.

Folgende Abbildung fasst die methodischen Schritte der Case Study Stuttgart, sowie die Projektpartner und Beteiligten zusammen.



2 Maßnahmenkatalog nach Handlungsfeldern

2.1 Handlungsfeld 1: Nachhaltige Nutzung der natürlichen Wasserressourcen

Zielsetzung aus Vision 2100 Stuttgart:

Die Wasserressourcen zur Versorgung Stuttgarts müssen geschützt und transparent genutzt werden. Ausreichend viele Schutzgebiete sichern ökologische Funktionen und die Trinkwasserressourcen, dabei trägt ein intelligentes Risikomanagement zur Verhinderung von Nutzungskonflikten bei. Die Landwirtschaft nutzt intelligente und wassersparende Bewässerungssysteme und die landwirtschaftlichen Flächen sind klimaresilient bewirtschaftet. Der Einsatz von Pestiziden erfolgt transparent und wird den Bedürfnissen einer ökologischen Landwirtschaft gerecht. Eine multifunktionale Flächennutzung im Raum Stuttgart vereint Landwirtschaft, Energiegewinnung und Wassermanagement. Durch digitale Transparenz und innovative preisabhängige Modelle wird der Spitzenbedarf gedämpft.

Maßnahmen:

Um Stuttgart in eine gesicherte Zukunft zu führen, müssen die natürlichen Wasserressourcen nachhaltig genutzt werden. Erforderliche Maßnahmen hierfür sind:

- M 1.1** Festlegung einer abgestimmten **Methodik** bei der Erstellung von **Wasserbedarfs- und Wasserdargebotsprognosen**.
- M 1.2** Einsatz moderner **Bewässerungssysteme** und Einsatz von gereinigtem Abwasser zu Bewässerungszwecken in Landwirtschaft und Stadtgrün(water-reuse)
- M 1.3** Neu- und Weiterentwicklung von öffentlich zugänglichen **Emissionsdatenbanken** mit Einleitwerten und Emissionsdaten aller wesentlichen Emittenten (kommunale Kläranlagen, Landwirtschaft, Industrie, Gewerbe etc.) und Klären von Zuständigkeiten. Nutzung der dann verfügbaren Datenbanken als Schnittstelle im GIS-basierten Risikomanagement.
- M 1.4** Einführung von **Spitzenlastbepreisung** und modernen Preissystemen auch beim Endkunden. Unterscheidung von Fernwasserversorgern und lokalen Wasserversorgern.

2.2 Handlungsfeld 2: Naturnahe Gewässerqualität

Zielsetzung aus Vision Stuttgart 2100:

Um eine naturnahe Gewässerqualität zu erreichen, wird die Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser verbessert. Wasseraufbereitungstechnologien sind an verschärfte Grenzwerte angepasst. Eine leistungsfähige und wirkungsvolle Abwasserreinigung mit innovativen Verfahren und die Reduktion der Häufigkeit der Mischwasserentlastung und eine dezentrale Regenwasserbehandlung verringert die Stoffeinträge in die Gewässer.

Maßnahmen:

Um Stuttgart in eine gesicherte Zukunft zu führen, muss die naturnahe Gewässerqualität gesichert werden. Erforderliche Maßnahmen hierfür sind:

- M 2.1** Optimierung der **Regenwasserbewirtschaftung** und Entwässerungssysteme
- M 2.2** Weiterentwicklung von Technologien zur **Abwasserreinigung**, auch mit Pilotanlagen/-projekten, auch unter den Aspekten der Klimaanpassung
- M 2.3** Entwicklung von Konzepten zur **Emissionsreduzierung** und Phasing out von prioritären Stoffen.
- M 2.4** Überwachung aller **Einleitungen** in die Gewässer und Monitoring der Prioritären Stoffe (immissionsseitig) der genutzten Ressourcen

2.3 Handlungsfeld 3: Wassersensible Stadtentwicklung

Zielsetzung aus Vision Stuttgart 2100:

Die Stadtentwicklung Stuttgarts ist wassersensibel und führt zur Entwicklung von klimaresilienten Stadt- und Versorgungsstrukturen. Dabei stellt der naturnahe Wasserhaushalt das Leitbild dar. Die multifunktionale Flächennutzung enthält als Kernelemente Rückhalt, Versickerung und Verdunstung von Niederschlagwasser im Stuttgarter Stadtraum. Dezentrale Lösungen und Alternativen zur Schwemmkanalisation sind etabliert und Quartierslösungen für die Grauwassernutzung sowie water-reuse-Konzepte entwickelt und angewendet. Wasserwirtschaftliche Anforderungen sind in der Raumordnung und Landesentwicklungsplanung prioritär berücksichtigt.

Maßnahmen:

Um Stuttgart in eine gesicherte Zukunft zu führen, müssen wassersensible Stadtstrukturen entwickelt werden. Erforderliche Maßnahmen hierfür sind:

- M 3.1** Umsetzung von **Quartierslösungen** und **Reuse-Konzepten** im Zuge von Quartierserneuerungen.
- M 3.2** Akteursübergreifende Erarbeitung von Ansätzen zur **integralen Stadt- und Quartiersentwicklung** unter Berücksichtigung der Wasser-Stakeholder.
- M 3.3** Umsetzung von **dezentralen Lösungen** und Alternativen bei der Regenwasserbehandlung bei Neubau und Sanierung von Quartieren.
- M 3.4** **Reduktion** des Anteils **versiegelter Flächen und Abkopplung** von Bestandsflächen von der Kanalisation.
- M 3.5** Erhebung des IST-Zustandes der wassersensiblen Stadtstrukturen und Definition des Zielzustands 2100 unter Anwendung und Festlegung von geeigneten Kennzahlen.
- M 3.6** Erarbeitung eines Katalogs relevanter Optionen von **Ergänzungen zur Schwemmkanalisation und dezentralen Lösungen**, die mit den Systemen der Stadtentwässerung harmonisieren.

2.4 Handlungsfeld 4: Resiliente Ver- und Entsorgungsinfrastruktur

Zielsetzung aus Vision Stuttgart 2100:

Resilienzen und Redundanzen sind essenziell für den Erhalt der Versorgungssicherheit in der Wasserver- und Abwasserentsorgung Stuttgarts. Die Versorgung ist durch IT-Sicherheitsmaßnahmen vor externen Gefährdungen geschützt und die Digitalisierung trägt zur Automatisierung und Optimierung von Prozessen und Anlagen bei. Erforderliche Investitionen in wasserwirtschaftliche Infrastrukturen werden stetig umgesetzt und durch innovative Preissysteme getragen. Stuttgart ist auf Wasserbedarfssteigerungen in der Zukunft vorbereitet und bleibt damit auch für die Ansiedelung neuer Betriebe aus Wassersicht attraktiv.

Maßnahmen:

Um Stuttgart in eine gesicherte Zukunft zu führen, müssen resiliente Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen etabliert werden. Erforderliche Maßnahmen hierfür sind:

- M 4.1** Management der **Spitzenbedarfe und -kapazitäten** nach der jeweiligen Unternehmensstrategie und ggf. Anpassung durch laufende Studien
- M 4.2** Erweiterung von **Hochwasserschutz-** und **Starkregenschutzmaßnahmen** im Stadtgebiet Stuttgart (Wasserver- und -entsorgung, Stadtplanung)
- M 4.3** Einsatz **innovativer Verfahren** zur Gewinnung, Aufbereitung und Verteilung/Speicherung von Trinkwasser (z.B. Projekte Zukunftsquelle, Lebensadern)
- M 4.4** Anpassen des **Risiko- und Krisenmanagements** an geänderte Rahmenbedingungen

2.5 Handlungsfeld 5: Wasserbewusste Gesellschaft

Zielsetzung aus Vision Stuttgart 2100:

Eine wasserbewusste Gesellschaft ist elementar für die Umsetzung zahlreicher Maßnahmen. Die Bewohnerinnen und Bewohner Stuttgarts erkennen den unschätzbaren Wert des Wassers, gehen bewusst mit Wasser um, konsumieren nachhaltig und leben den Vorsorgegedanken. Hierdurch erfährt die Wasserwirtschaft in und für Stuttgart ein hohes Ansehen und eine breite Akzeptanz in der Gesellschaft, auch hinsichtlich erforderlicher Investitionen. Unternehmen der Wasserwirtschaft bieten ihren Beschäftigten eine erfüllende Tätigkeit mit attraktiven und flexiblen Arbeitsmodellen.

Maßnahmen:

Um Stuttgart in eine wassersensible Zukunft zu führen, muss ein Wasserbewusstsein in der Gesellschaft geschaffen werden. Erforderliche Maßnahmen hierfür sind:

- M 5.1** **Förderung des gesellschaftlichen Bewusstseins** für den Umgang mit Wasser vor allem durch Öffentlichkeitsarbeit
- M 5.2** Anpassung des **Lehr- und Erziehungsauftrags** für die Förderung einer wasserbewussten Gesellschaft
- M 5.3** Attraktivität der Wasserbranche in **Ausbildung** verankern und fördern vor allem durch Intensivierung von Kooperationen
- M 5.4** Stetige Förderung der **beruflichen Entwicklung** und Mitarbeiterkompetenz sowie Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit

2.6 Handlungsfeld 6: Umweltgerechte Gesetzgebung und Normen

Zielsetzung

Die Bedeutung der Wasserwirtschaft ist in den politischen Entscheidungen fest verankert und es sind übergeordnete politische Werkzeuge etabliert, um die Umwelt und die Wasserressourcen zu schützen. Wo immer erforderlich, sind Gesetzgebung und Normen auf die Bedürfnisse der Wasserwirtschaft angepasst. Damit ist das Leitbild für ein umweltfreundliches, sozialverträgliches und nutzerorientiertes Leben mit nachhaltiger Bewirtschaftung der Wasserressourcen und einer hohen Versorgungssicherheit sichergestellt.

Maßnahmen

Zur Erreichung dieser Ziele müssen untenstehende Maßnahmen umgesetzt werden:

- M 6.1** Herausstellen des **Vorrangs der Wasserversorgung** im Landeswassergesetz.
- M 6.2** Wiedererteilung von Wasserrechten und Vergabe von **unbefristeten Wasserrechten**.
- M 6.3** Anpassung des **rechtlichen Ordnungsrahmens und von Zulassungsverfahren** (unter Berücksichtigung der Abbaubarkeit von Transformationsprodukten); Umsetzung des Verursacherprinzips (REACH); Substitution, Minimierung und Verbot von wassergefährdenden Substanzen
- M 6.4** **Genehmigungsverfahren** für Infrastrukturprojekte erleichtern und beschleunigen, Entscheidungsfreude fördern (Bürokratieabbau, Wasserbeschleunigungsgesetz, Baugenehmigungen) sowie frühzeitige Einbeziehung der Wasserversorgung
- M 6.5** Anreize für den Einsatz effizienter **Bewässerungssysteme** durch vereinfachte Genehmigungsverfahren und Erschließung von **alternativen Wasserressourcen** (Landwirtschaftliches Recht)
- M 6.6** Ausstattung aller Kläranlagen in den Einzugsgebieten der Trinkwasserressourcen von Stuttgart (Bodensee, Donau) und aller Stuttgarter Kläranlagen mit einer **Reinigungsstufe nach dem Stand der Technik**
- M 6.7** **Rückbau von Drainagen, Reduktion versiegelter Flächen** und Versickerung von unbelastetem Regenwasser über Retentionsbodenfilter (Landwirtschaft/Umweltrecht)

2.7 Zeitplan für die Umsetzung der Maßnahmen

Nachfolgend ist der notwendige Zeitplan für die Umsetzung der Maßnahmen aufgezeigt, um Stuttgart mit einer resilienten Wasserwirtschaft sicher in die Zukunft zu führen. Untenstehender Fahrplan zeigt eine Übersicht der Maßnahmen je Handlungsfeld und der Zuordnung zu kurz-, mittel- und langfristiger Umsetzung sowie der jeweiligen federführenden Akteure.

				Federführende Akteure*					
	2025		2030+	BWV, LW	Netze BW	LHS	Behörden / Verbände	Ministerien	Forschung
	KURZFRISTIG	MITTELFRISTIG	LANGFRISTIG						
HANDLUNGSFELD 1	M 1.1 Abgestimmte Methodik bei der Erstellung von Wasserbedarfs- und Dargebotsprognosen			X	X	X			
	M 1.2 Einsatz moderner Bewässerungssysteme und Einsatz gereinigter Abwässer in Landwirtschaft und Stadtbewässerung				X	X	X	X	X
	M 1.3 Öffentlich zugängliche Emissionsdatenbanken, Datenschnittstelle Risikomanagement						X	X	
	M 1.4 Einführung von Spitzenlastbepreisung und modernen Preissystemen			X	X	X			
HANDLUNGSFELD 2	M 2.1 Optimierung Regenwasserbewirtschaftung und Entwässerungssysteme					X			
	M 2.2 Weiterentwicklung Abwasserreinigungstechnologien					X			X
	M 2.3 Konzeptentwicklung zur Emissionsreduzierung						X	X	
	M 2.4 Überwachung von Gewässereinleitungen und Monitoring			X		X	X		
HANDLUNGSFELD 3	M 3.1 Quartierslösungen und Reuse-Konzepte bei Quartierserneuerungen				X	X	X		
	M 3.2 Akteursübergreifende integrale Stadt- und Quartiersentwicklung				X	X			
	M 3.3 Dezentrale Lösungen und Alternativen bei Neubau und Sanierung				X	X			
	M 3.4 Reduktion des Anteils versiegelter Flächen und Abkopplung Bestandsflächen von der Kanalisation					X			
	M 3.5 Erhebung IST-Zustand wassersensible Stadtstrukturen und Zielzustand 2100					X			
	M 3.6 Optionskatalog mit Ergänzungen zur Schwemmkanalisation und dezentraler Lösungen						X		X
HANDLUNGSFELD 4	M 4.1 Management Spitzenbedarfe und -kapazität			X	X				
	M 4.2 Erweiterung Hochwasser- und Starkregenschutzmaßnahmen im Stadtgebiet Stuttgart					X	X		
	M 4.3 Einsatz innovativer Verfahren zur Wassergewinnung, Aufbereitung, Speicherung/Verteilung			X	X				
	M 4.4 Anpassen Risiko- und Krisenmanagement			X	X	X			

		2025			2030+			Federführende Akteure*							
		KURZFRISTIG	MITTELFRISTIG	LANGFRISTIG	BWV, LW	Netze BW	LHS	Behörden / Verbände	Ministerien	Forschung					
HANDLUNGSFELD 5	M 5.1 Bewusstseinsförderung				X	X	X	X							
	M 5.2 Lehr- und Erziehungsauftrag für eine wasserbewusste Gesellschaft				X	X	X		X						
	M 5.3 Attraktivität Wasserbranche in Ausbildung				X	X	X								
	M 5.4 Berufliche Entwicklung, Stärkung Mitarbeiterkompetenz/ Mitarbeiterzufriedenheit				X	X	X								
HANDLUNGSFELD 6	M 6.1 Herausstellen des Vorrangs der Wasserversorgung im Landeswassergesetz				X			X							
	M 6.2 Weitererteilung und Vergabe von unbefristeten Wasserrechten				X			X							
	M 6.3 Anpassung des rechtl. Ordnungsrahmens, Zulassungsverfahren, Umsetzung Verursacherprinzip							X	X						
	M 6.4 Erleichterung Genehmigungsverfahren für Infrastrukturprojekte, Bürokratieabbau				X	X	X		X						
	M 6.5 Anreize für Einsatz effizienter Bewässerungssysteme, vereinfachte Genehmigung für Nutzung alternativer Ressourcen					X		X	X						
	M 6.6 Reinigungsstufe nach Stand der Technik in Kläranlagen				X		X	X	X						
	M 6.7 Rückbau von Drainagen, Versickerung von unbelastetem Regenwasser						X	X							

* X bedeutet Hauptverantwortlichkeit und Anstoßen erster Umsetzungsschritte, nicht Umsetzung gesamter Maßnahme.

Abbildung 1: Wasseragenda 2030 - Maßnahmen. Zuordnung je Handlungsfeld, zeitliche Einordnung und federführende Akteure.

3 Fazit

Im Rahmen der Case Study Stuttgart erfolgte die Identifizierung von Handlungsbedarfen, um die Stuttgarter Wasserwirtschaft zukunftsfähig auszurichten. Hierfür wurden in verschiedenen Handlungsfeldern Maßnahmen und Umsetzungsschritte abgeleitet, die den Einsatz mehrerer Akteure auf unterschiedlichen Ebenen erfordern.

Im Handlungsbereich der Akteure aus dem Bereich der Wasserver- und Abwasserentsorgung liegt zunächst, Abstimmungen zu treffen und einheitliche Grundlagen zu schaffen zu den Themen Wasserbedarf- und dargebotsprognosen, Bepreisungsmodellen sowie dem Risiko- und Krisenmanagement. Weiterhin elementar ist die Integration von wasserwirtschaftlichen Belangen in der Stadt- und Quartiersplanung, sowohl im Bestand als auch bei zukünftigen Bauprojekten. Als zielführend wird außerdem eine gemeinsame und abgestimmte Öffentlichkeitsarbeit zur Bildung und Sensibilisierung der Gesellschaft angesehen.

Über Öffentlichkeitsarbeit ist insbesondere das Konsumverhalten der Gesellschaft hinsichtlich des Wassergebrauches in Spitzenperioden, das Bewusstsein zur Trinkwasserqualität sowie die Schaffung von Akzeptanz für die Nutzung von Grau- und Brauchwasser und Water Reuse zu adressieren. Um dies zu erreichen, sind Kooperationen mit Bildungseinrichtungen entscheidend.

In einigen Handlungsfeldern erfordern die Maßnahmen zunächst das Durchführen einer Bestandsaufnahme, um weitere Schritte und Entwicklungen einzuleiten. Dies betrifft in der Stadtentwicklung insbesondere Systeme zur Regenwasserbewirtschaftung, die multifunktionale Flächennutzung sowie Hochwasser- und Starkregenschutzmaßnahmen im Stadtgebiet.

Die (Weiter-)Entwicklung innovativer Verfahren zur Wasseraufbereitung sowie der Ausbau und die dynamische Anpassung des Risiko- und Krisenmanagements sind Kernelemente zum Erreichen einer zukunftsfähigen und resilienten Wasserwirtschaft. Diese Maßnahmen zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit erfordern von der Gesellschaft akzeptierte Investitionen in Infrastruktur und Technologie. Unternehmensintern sind Maßnahmen zur Förderung der Mitarbeiterentwicklung relevant.

Für einige Themengebiete besteht noch Bedarf an Forschung sowie an der Umsetzung in praktischen Anwendungen durch Modellprojekte oder Kooperationen. Beispiele für solche Bedarfe sind Systeme zur Bewässerung (Stadt und Landwirtschaft), zur Regenwasserbewirtschaftung und Entwässerung sowie zu Water Reuse. Im Stadtgebiet betrifft dies außerdem eine ganzheitliche Planung zur optimalen Raumnutzung im Stadtgebiet, Hochwasser- und Starkregenschutzmaßnahmen sowie dezentrale Lösungen und Ergänzungen zur Schwemmkanalisation. Im Rahmen von Forschungsvorhaben und Pilotierungen sind die Themen Emissionsreduzierung und die Weiterentwicklung von Aufbereitungstechnologien (Trink- und Abwasser) zu bearbeiten.

Einige Maßnahmen können nicht allein durch die Projektbeteiligten umgesetzt werden, da die Ansatzpunkte und erforderlichen Schritte außerhalb des direkten Einflussbereichs der Versorger und der Stadt Stuttgart liegen. Hier kann lediglich die Äußerung von Bedarfen und Dringlichkeit angestoßen werden. Zentral sind dabei die Vergabe von Wasserrechten, die Erleichterung und Beschleunigung von Genehmigungsverfahren für die Umsetzung von Infrastrukturprojekten, Regelungen zur multifunktionalen Flächennutzung sowie das Herausstellen des Vorrangs der Wasserversorgung im Landeswassergesetz. Außerdem gilt es, Emissionsdatenbanken zu entwickeln, ein Schadstoff-Monitoring zu betreiben und die Zulassungsverfahren von wassergefährdenden Stoffen anzupassen.

Wenn alle beteiligten Parteien ihre Anstrengungen bündeln und kooperativ agieren, können die erforderlichen Maßnahmen und Schritte erfolgreich umgesetzt werden. Wechselseitiger Austausch mit einer verstetigten und koordinierten Zusammenarbeit sind der Schlüssel zum Erfolg für die Zielerreichung der Vision der Wasserwirtschaft Stuttgart 2100.

Impressum

TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser
Karlsruher Straße 84
76139 Karlsruhe

T: +49 721 9678-0

E: info@tzw.de

W: www.tzw.de