

Eine sichere Ressource für uns alle!



Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



• www.dvgw-innovation.de

Die Zukunft der Trinkwasserversorgung

Unsere Vision 2100 & Case Study Hamburg

Arnd Wendland, HAMBURG WASSER

Lunch & Learn am 22. März 2023

- I. Zukunftsprogramm Wasser
- II. Vision Wasserwirtschaft 2100
- III. Backcasting und Roadmap-Prozess
- IV. Case Study Hamburg
- V. Ausblick



Roadmap Zukunftsvision und Handlungsagenda

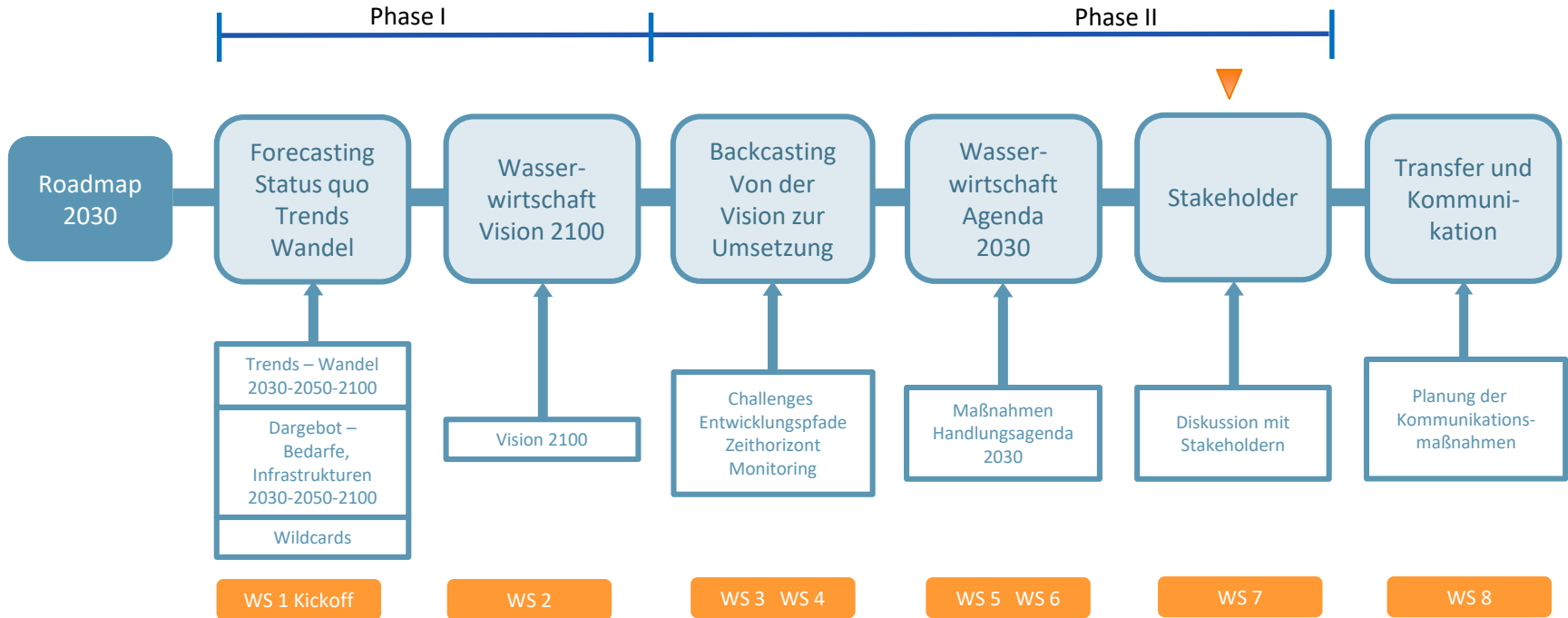


Fachthemen-Arbeit

Kooperationen



Kommunikation und Transfer

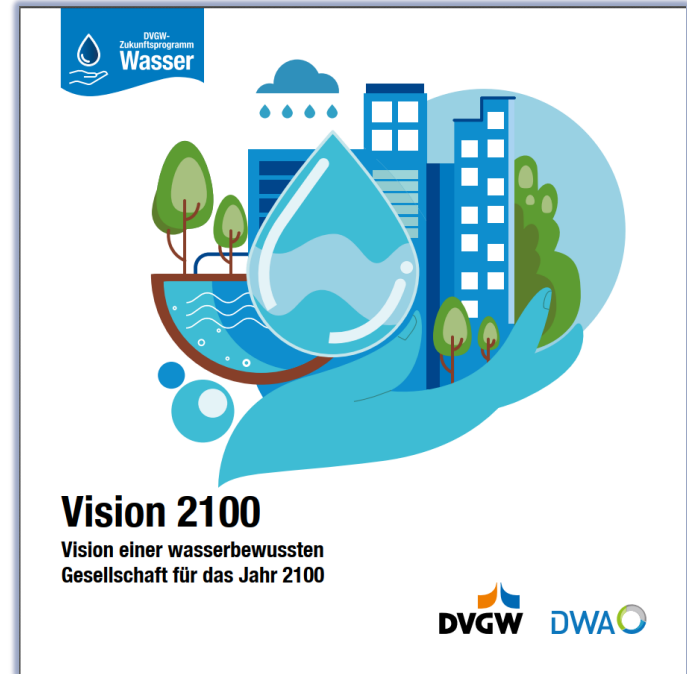


Vision 2100

Ein positives, realistisches Zielbild

- **Unser Leitbild der Wasserwirtschaft 2100**
- **Unsere Gesellschaft lebt den Vorsorgegedanken**
- **Unser Wasser ist sicher und wird nachhaltig genutzt**
- **Unsere Regionen und Systeme sind effizient, resilient und anpassungsfähig aufgestellt**

[vision-2100-wasserbewusste-gesellschaft-dvgw-dwa.pdf](#)



Zukunftsbild einer wasserbewussten Gesellschaft



Essenziell

Wasser wird in seinem natürlichen Kreislauf integral betrachtet. Sauberes Wasser ist unersetzbar und bildet die Grundlage für nachhaltiges Wirtschaften einer modernen Gesellschaft.



Wertvoll

Wasser wird als ererbtes Gut über Generationen hinweg in intakter natürlicher Beschaffenheit weitergegeben. Die öffentliche Wasserversorgung hat Vorrang bei der Nutzung natürlicher Wasserressourcen gegenüber anderen Nutzern.



Sozialverträglich

Die Wasserinfrastrukturen sind zukunftsfest und krisenresilient und werden gemeinschaftlich finanziert. Die Kosten werden verursachergerecht sowie sozialverträglich verteilt und sind gesellschaftlich akzeptiert.



Nachhaltig

Die Wasserwirtschaft hat sich an den klimatischen und demografischen Wandel angepasst. Die Land- und Wassernutzung erfolgt unter Berücksichtigung der Interessen beider Seiten.



Gesund

Das Trinkwasser ist hygienisch einwandfrei und jederzeit verfügbar. Der Rückhalt von Schadstoffen an der Quelle und die hohe Qualität der Abwasserbehandlung dienen der Gesundheit der Menschen und tragen zum guten Zustand der Gewässer bei.



Innovativ

Das Wissen um den nachhaltigen Umgang mit Wasser wird beständig weiterentwickelt. Wissenschaft und Praxis arbeiten hierfür optimal verzahnt zusammen.

Der Vorsorgegedanke 2100



Die Handlungsfelder für die Roadmap 2030

- 1 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Wasserressourcen
- 2 Naturnahe Gewässerqualität
- 3 Wasserbewusste Siedlungsentwicklung
- 4 Resiliente Ver- und Entsorgungsinfrastruktur
- 5 Ressourceneffiziente und klimaneutrale Wasserwirtschaft
- 6 Wasserbewusste Gesellschaft

Backcasting

- „**Rückblick**“ von der **Vision** in die Gegenwart
- Weichenstellungen und Durchbrüche für **strategische Aktionsbereiche** in den sechs **Handlungsfeldern**, die **bis 2030** umzusetzen wären
 - identifizieren
 - Akteure zuordnen
 - zeitlich einordnen
- Ergebnisse sind **Maßnahmen mit besonderer Hebelwirkung** in den nächsten Jahren/Jahrzehnten
- Indikatoren / Kennzahlen für **Fortschrittsmonitoring** entwickeln

**Strategische
Aktionsbereiche**



Maßnahmen



Akteure





Erarbeitung in einer übergreifenden Arbeitsgruppe von Wasser-/
Abwasser-Fachleuten aus den Unternehmen
mit DVGW/DWA und TZW/IWW

Veröffentlichung der Vision am 15.03.2023

Stakeholder-Workshop zur inhaltlichen Diskussion mit
verschiedenen Interessengruppen

Fertigstellung und anschließende Publikation

Aufsetzen eines Fortschrittsmonitorings durch DVGW/DWA





WASSER 2100

Roadmap in die Zukunft

EIN PROJEKT VON HAMBURG WASSER
im Rahmen des



ROADMAP IN DIE ZUKUNFT – WASSER 2100

Pilot Hamburg im Bundesprojekt „DVGW Zukunftsprogramm Wasser“



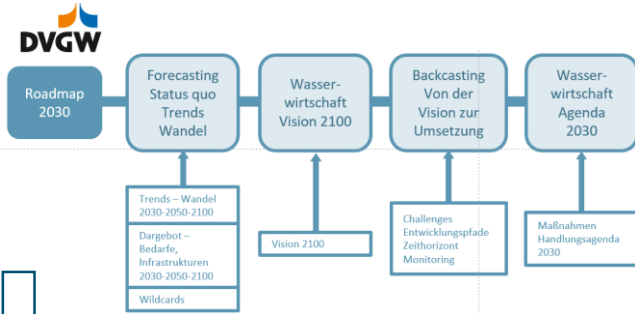
Hamburg als Pilot im DVGW-Bundesprojekt



Case Studies/ Pilotierungen:

- Hamburg
- Magdeburg
- Franken
- Stuttgart

Das DVGW-Konzept soll für Betreiber in ganz Deutschland anwendbar sein!



Arbeitsbaustein 1:

Forecasting – Status quo, Trends und Wandel der Wasserwirtschaft

Arbeitsbaustein 2:

Vision Wasserversorgung 2100 – Vision mit konkreten Zielbildern

Arbeitsbaustein 3:

Backcasting – Strategische Aktionsbereiche

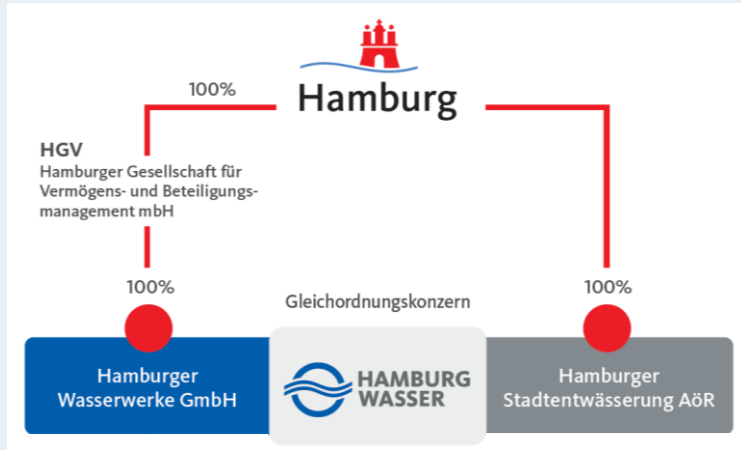
Arbeitsbaustein 4:

Wasserversorgung Agenda 2030 – Handlungsbedarfe, Meilensteine und Maßnahmen

Einbindung verschiedener Stakeholder in Hamburg über drei interaktive Workshops:



Hamburg Wasser Gleichordnungskonzern - Den gesamten Wasserkreislauf im Blick -



TRINKWASSER

Hamburger Wasserwerke GmbH



ABWASSER

Hamburger Stadtentwässerung AöR

Zahlen
2021

2.267

Mitarbeitende

116,0 Mio. m³

Trinkwasser

147,3 Mio. m³

Abwasser

rd. 11.500 km

Leitungsnetz

16

Wasserwerke

1

Klärwerk

2,2 Mio.

mit TW versorgte Menschen

Ver- und Entsorgungsgebiet von Hamburg Wasser

-  Wasserwerk
-  Klärwerk
-  Pumpwerk
-  Netzbetrieb
-  Unternehmenszentrale
-  Trinkwasserversorgung
-  Abwasserentsorgung
-  Trinkwasser & Abwasser



Roadmap Wasser 2100 Case Study Hamburg (2022/2023)

Regenwasser-
management,
wassersensible
Stadtentwicklung,
Kooperation mit
der FHH, RISA
(laufend)

AG
Klimafolgen
(gestartet)

Analyse der
Gefährdung der
Anlagen durch
Hochwasser,
Starkregen und
Sturmfluten
(gestartet)

TERA
(laufendes
Projekt)

Entwicklung
Grundwasser-
neubildung
(laufend)

HAMBURG
WASSER
Trinkwasser-
strategie
(gestartet)

Stadt-
hydrologie
(laufend)

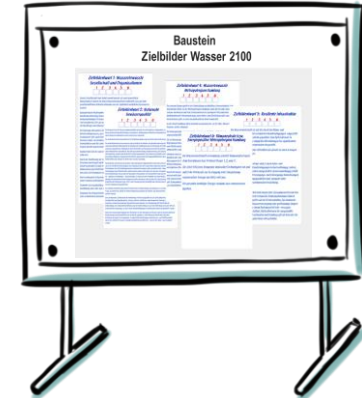
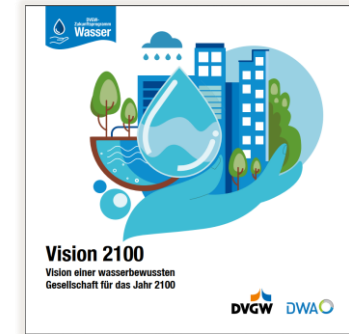
Ziele und Fokus für Hamburg

Hamburg knüpft an bestehende und laufende Vorhaben an und verfolgt insbesondere folgende Zielsetzungen für die Roadmap „Zukunft Wasser“:

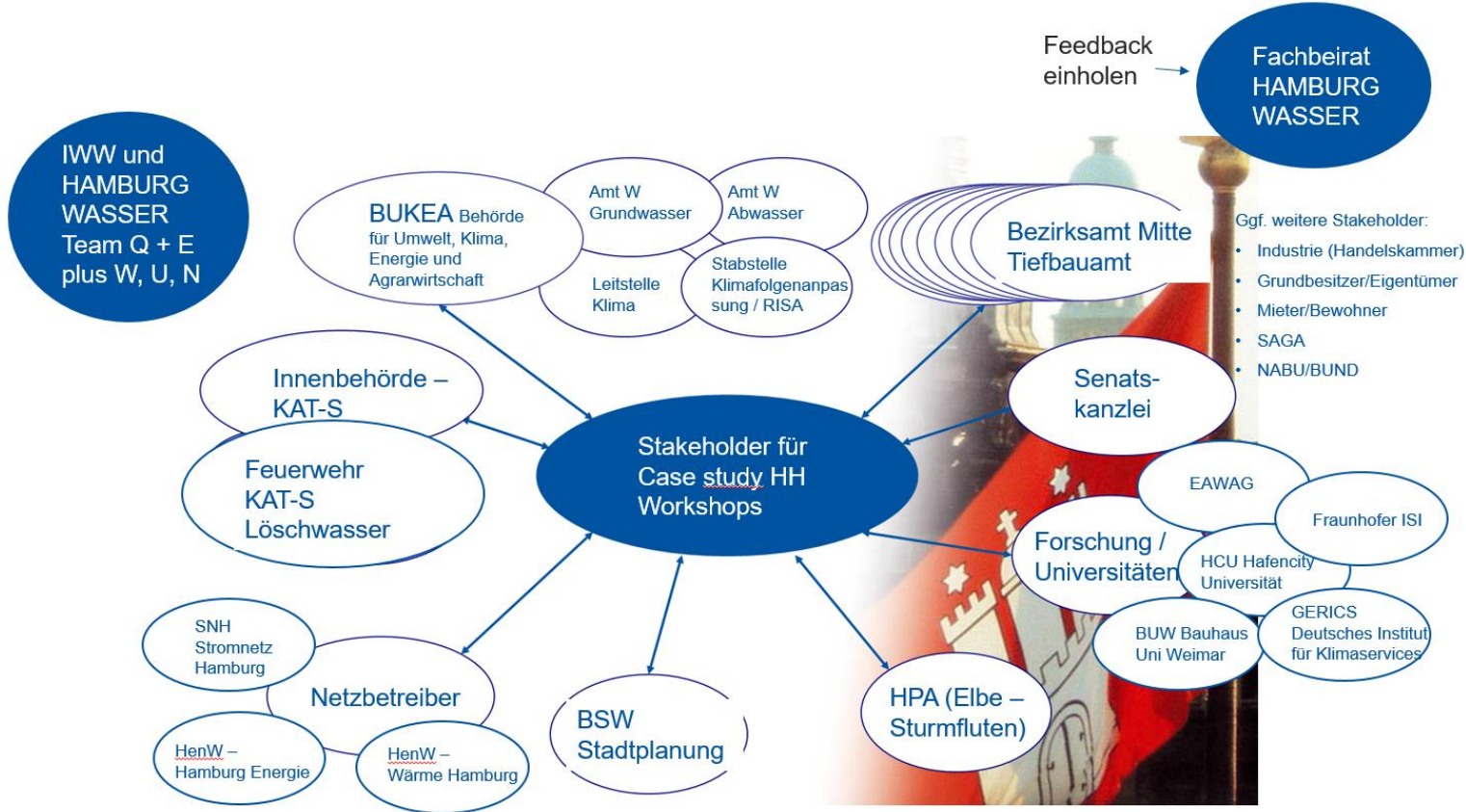
- **Betrachtung des gesamten urbanen Wasserkreislaufes in Hamburg**
- **Anknüpfung an bestehende Aktivitäten** auf Basis von Vorprojekten und bestehende Interaktionen mit Stakeholdern: z:B. Vereinbarung BUKEA
- **Übernahme der DVGW-Roadmap-Methodik** und Anlehnung an für **Hamburg relevante Inhalte** (Trinkwasser, Abwasser);
- **Vision und Zielbilder auf nationaler Ebene sind** wesentlicher Input

Angestrebtes Ergebnis für Hamburg:

Roadmap 2030 für den zukünftigen Wasserkreislauf in Hamburg



(Potentielle) Stakeholder Case Study HAMBURG



Handlungsfeld 1: Wasserbewusstsein in Gesellschaft und Organisationen

Handlungsfeld 2: Sehr guter Zustand der Gewässer

Handlungsfeld 3: Wassersensible Stadtregion Hamburg

Handlungsfeld 4: Nachhaltige Nutzung der natürlichen Wasserressourcen

Handlungsfeld 5: Resiliente & Nachhaltige Infrastruktur

Handlungsfeld 6: Klimaneutrale Wasserwirtschaft in der Stadtregion Hamburg

Strategische
Aktionsbereiche



Maßnahmen



Akteure



Strategische Aktionsbereiche und Maßnahmen für Hamburg

Handlungsfeld 1: Wasserbewusstsein in Gesellschaft und Organisationen

Handlungsfeld 2: Sehr guter Zustand der Gewässer

Handlungsfeld 3: Wassersensible Stadtregion Hamburg

Handlungsfeld 4: Nachhaltige Nutzung der natürlichen Wasserressourcen

Handlungsfeld 5: Resiliente & Nachhaltige Infrastruktur

Handlungsfeld 6: Klimaneutrale Wasserwirtschaft in der Stadtregion Hamburg

Strategische
Aktionsbereiche



17

Maßnahmen



64

Akteure



Ergebnisse Stakeholderworkshop

Zwischenergebnisse priorisierte Maßnahmen

Handlungsfeld 1 „Wasserbewusstsein in Gesellschaft und Organisationen“

1. Schulen → Schulische **Aufklärung über Wasserressourcen** in Hamburg, deren **Nutzung** sowie Möglichkeiten zu deren Schutz; Aufbau einer gezielten Kooperation mit Ausbildungsstätten
2. Regelwerk → Konkrete Mitwirkung an Regelwerken mit direktem **Bezug zur Wasserstrategie, national und auf EU-Ebene**

Handlungsfeld 2 „Sehr guter Zustand der Gewässer“

1. Monitoring Stoffemissionen → Gewässerrelevante Stoffemissionen werden frühzeitig erkannt und geahndet durch eine kontinuierliche bzw. regelmäßige **Überwachung von Grund- und Oberflächenwasser** sowie durch kontinuierliche und anlasslose Untersuchungen. Die Daten sind in einem Kataster hinterlegt und online frei einsehbar.
2. Internalisierung Umweltkosten → Ganzheitliche **Betrachtung von Umweltbeeinträchtigungen** (z.B. um wirtschaftliche Anreize für die Entwicklung von ökologisch gut verträglichen Produkten zu setzen, sollten Umweltfolgekosten auf die Produktpreisentwicklung einwirken)
3. Mischwassereinleitungen → Verringerung von Mischwassereinleitungen durch **integriertes Regenwassermanagement** (u.a. RISA)
4. Spurenstoffelimination → **Versuchsanlage** zur **4. Reinigungsstufe**



Ergebnisse Stakeholderworkshop

Zwischenergebnisse priorisierte Maßnahmen

Handlungsfeld 3 „Wassersensible Stadtregion Hamburg“

1. RISA-Umsetzung → Herbeiführung von Beschlüssen zur Umsetzung der **RISA-Ziele**
2. Naturnahe Wasserkreisläufe → **Naturnahe Wasserkreisläufe** in Siedlungen und in ländlichen Räumen werden, je nach raumplanerischem Bedarf, durch einen hohen Anteil an **natürlicher Vegetation** oder **versickerungsfähigen Flächen** unterstützt
3. Überflutungsschutz → Quantifizierung von **Überflutungsrisiken (Gefährdungskarten)**, um Entscheidungsprozesse zu beschleunigen und baul. Maßnahmen zum Überflutungsschutz technischer Anlagen und städtischer Objekte zu etablieren.

Handlungsfeld 4 „Nachhaltige Nutzung der natürlichen Wasserressourcen“

1. Nutzwasserverwendung → Gesammeltes Niederschlagswasser, aufbereitetes Grau- oder Abwasser und andere alternativen **Wasserressourcen** werden in maßgeschneiderter Qualität **für Nutzwasserzwecke** verwendet
2. Nutzwasserkonzepte → Entwicklung von Nutzungskonzepten und Transportwegen für **Betriebs- und Nutzwasser**
3. Wasserbilanzierung → Transparente und aktuelle **Darstellung vorhandener und zukünftiger Wasserdargebote**
4. Darstellungsprognosemodelle → **Prognosefähige Modelle** zum Wasserdargebot / -bedarfen und -entnahmen **auf Flusseinzugsgebiets- und Grundwasseraquiferebene**



Ergebnisse Stakeholderworkshop

Zwischenergebnisse priorisierte Maßnahmen

Handlungsfeld 5 „Resiliente & Nachhaltige Infrastruktur“

1. Resilienz → Resilienz schaffen und erproben **gegenüber externen Ereignissen** (bspw. Stromausfälle, Hackerangriffe, Terroranschläge, Überschwemmungen/Überflutungen), regelmäßige Übungen (intern, extern)
2. Akzeptiertes Risikoniveau → Etablierung eines gemeinsam akzeptierten Risikoniveaus (zeitlich und finanziell) mit entsprechenden **Warnsystemen, betrieblichen Notfallplänen**, Rückfallebenen, Aktualisierungsprozess
3. Infrastrukturentwicklung → **Bedarfs- und risikoorientierte Weiterentwicklung** der bestehenden Anlagen und Netze, insbesondere aufgrund neuer Herausforderungen (z. B. steigender Wasserbedarf, neue Grenzwerte) inkl. Erhöhung der täglichen TW-Spitzenkapazitäten auf einen vereinbarten Wert durch die Erhöhung der Aufbereitungs- und/oder der Behälterkapazitäten



Handlungsfeld 6 „Klimaneutrale Wasserwirtschaft in der Stadtregion Hamburg“

1. Energieautarkie → Weitgehende tatsächliche **Energieautarkie** sowie **Energieeffizienz der Anlagen** und Einrichtungen weiter ausbauen (Kosten-Nutzen; bilanziell 100% anzustreben)
2. Klimagasreduktion → **Ermittlung, Monitoring und Reduktion** weiterer Klimagase (Methan, Lachgas etc.)
3. Rückgewinnung → **Abwasser als Ressource** entwickeln, insb. Energie- bzw. Wärmerückgewinnung aus Abwasser



- Konkretisierung der 64 Maßnahmen bzgl. Meilensteinen, Umsetzungszeiträumen und Akteuren je Handlungsfeld
- Verschneidung der Maßnahmen mit laufenden Aktivitäten bei HAMBURG WASSER und bei den Stakeholdern
- Handlungsagenda 2030(-2050-2100) für Hamburg finalisieren und vereinbaren
- Maßnahmen aus Handlungsagenda fortsetzen oder initiieren und umsetzen
- Fortschrittsmonitoring etablieren



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Arnd Wendland

HAMBURG WASSER

Bereichsleitung Werke

E-Mail: arnd.wendland@hamburgwasser.de

Eine sichere Ressource für uns alle!



<https://www.dvgw.de/themen/forschung-und-innovation/wasserforschung/dvgw-zukunftsprogramm-wasser>

Programmmanagement

Dr. Julia Rinck

*Hauptgeschäftsstelle / Technologie und
Innovationsmanagement*

E-Mail: Julia.Rinck@dvgw.de

