



NEUSTADT
AM RÜBENBERGE



(Ab-)Wasserwiederverwendung – Water Reuse

BA 29.06.2023



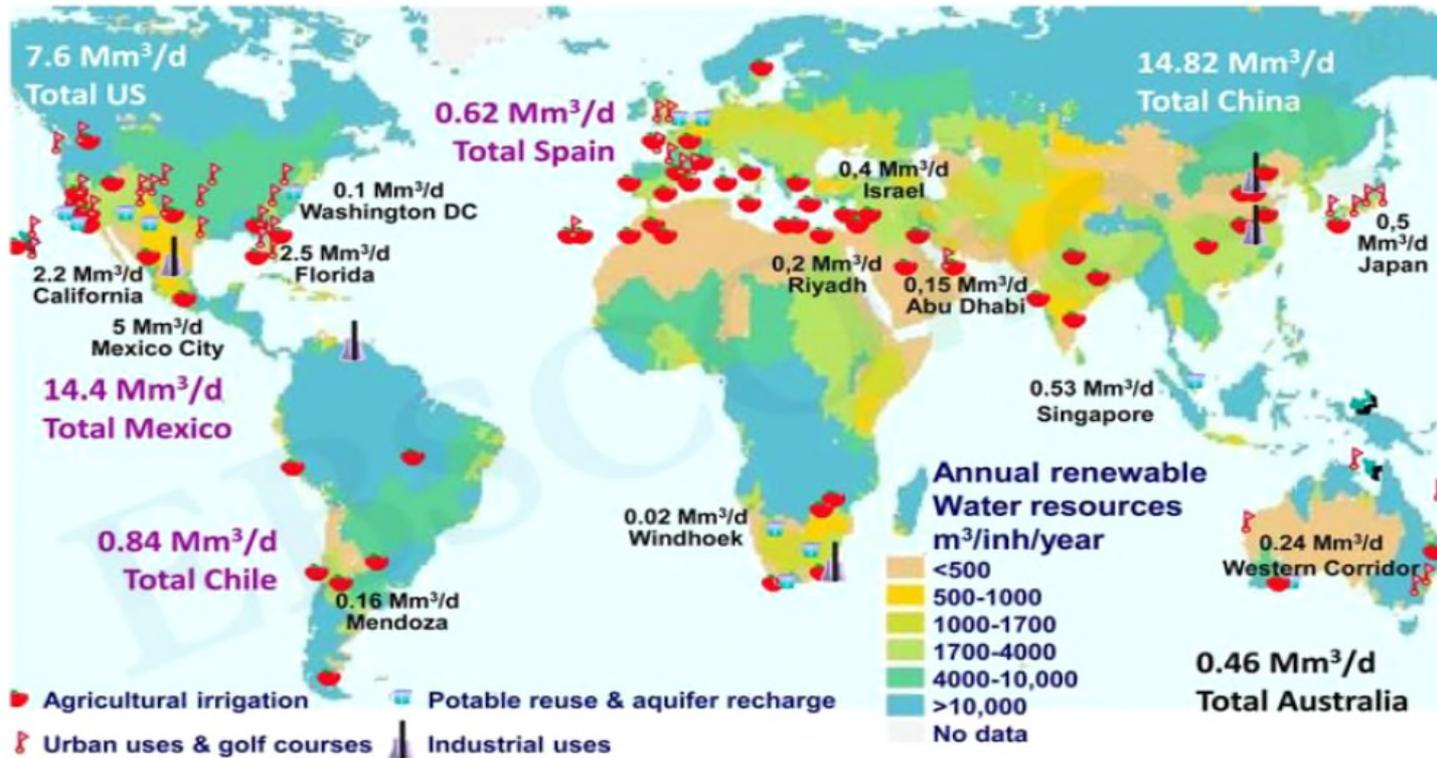
Wasserwiederverwendung – Hintergründe

- Klimawandel
vermehrte Dürreperioden aber auch
vermehrte Starkregenereignisse
- Grundwasserspiegel sinken
- Gleichzeitig erhöhter Bedarf z.B. bei der landwirtschaftlichen Bewässerung
- Weltweit ist Water Reuse größeres Thema als im noch wasserreichen
Deutschland
Beispiel: Israel deckt ca. die Hälfte des landwirtschaftlichen Bedarf durch
aufbereitetes Abwasser
- EU verabschiedete 2020 eine Verordnung über Mindestanforderungen für
die Wasserwiederverwendung, um die Bewässerung mit kommunalem
Abwasser gemeinschaftlich zu regeln
- VO gilt in der EU seit dem 26. Juni 2023
- Wurde noch nicht in nationales Recht überführt
- Ein Merkblatt der DWA ist in Arbeit



- Water Reuse ist weltweit keine neue Idee:

Wasserwiederverwendung – langjährige Praxiserfahrung weltweit



Lazarova, International Water Association; Milestones in Water Reuse: The Best Success Stories (2013)

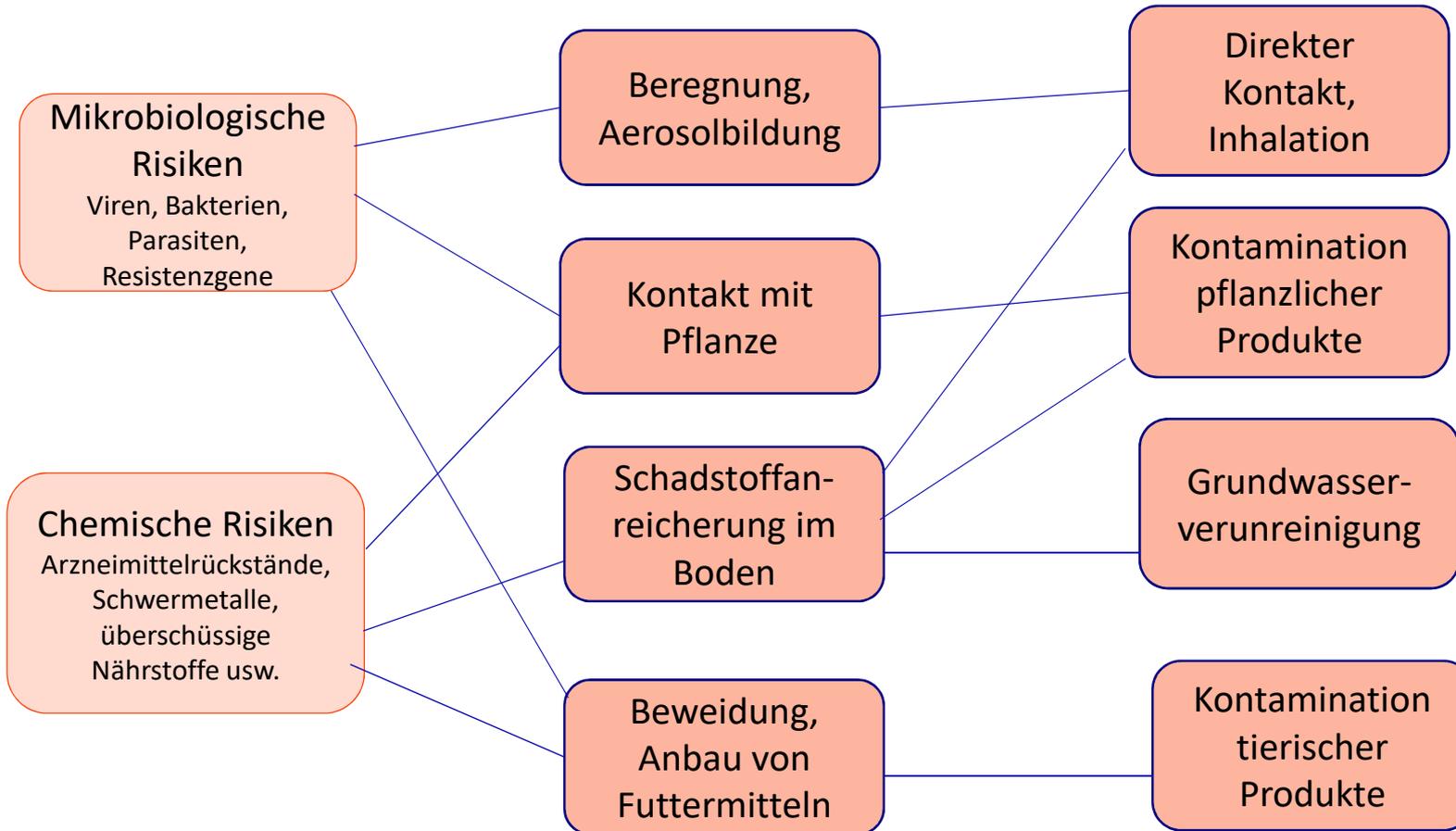


Wasserwiederverwendung in Deutschland

- Historisch gewachsen:
 - Wasserwiederverwendung in Braunschweig und Wolfsburg
 - Verregnung auf landwirtschaftlich genutzter Fläche und Grundwasseranreicherung
 - konventionell aufbereitetes Abwasser für z.B. Mais, Roggen
 - keine Erlaubnis zur Bewässerung von Obst / Gemüse zum Rohverzehr
 - Braunschweig: Projekt „Flex Treat“: Pilotanlage zur weiteren Behandlung des Abwassers zur Entwicklung wissenschaftlich-technischer Grundlagen für den sicheren Einsatz von aufbereitetem Abwasser
- Golfplatzbewässerung Bad Münde
 - Kläranlagenablauf Bad Münde: Teilstrom wird weiter aufbereitet: Filtration und UV-Bestrahlung
 - Abgabe an Golfplatz (Zwischenspeicher); Bewässerung außerhalb der Öffnungszeiten



Mögliche Risiken der Wasserwiederverwendung





EU-Verordnung für Wasserwiederverwendung

- 25. Juni 2020: Verordnung über Mindestanforderungen für die Wasserwiederverwendung für landwirtschaftliche Bewässerung
Gültigkeit ab **26. Juni 2023**
- Ziel: gemeinsame EU-Umwelt- und Gesundheitsstandards
- Inhalte:
 - einheitliche Wasserqualitätsanforderungen nach Nutzungskategorien (siehe nächste Folie)
 - Aufbau eines Risikomanagementsystems vom Betreiber der Aufbereitungseinrichtung
 - Informationspflicht gegenüber der Öffentlichkeit



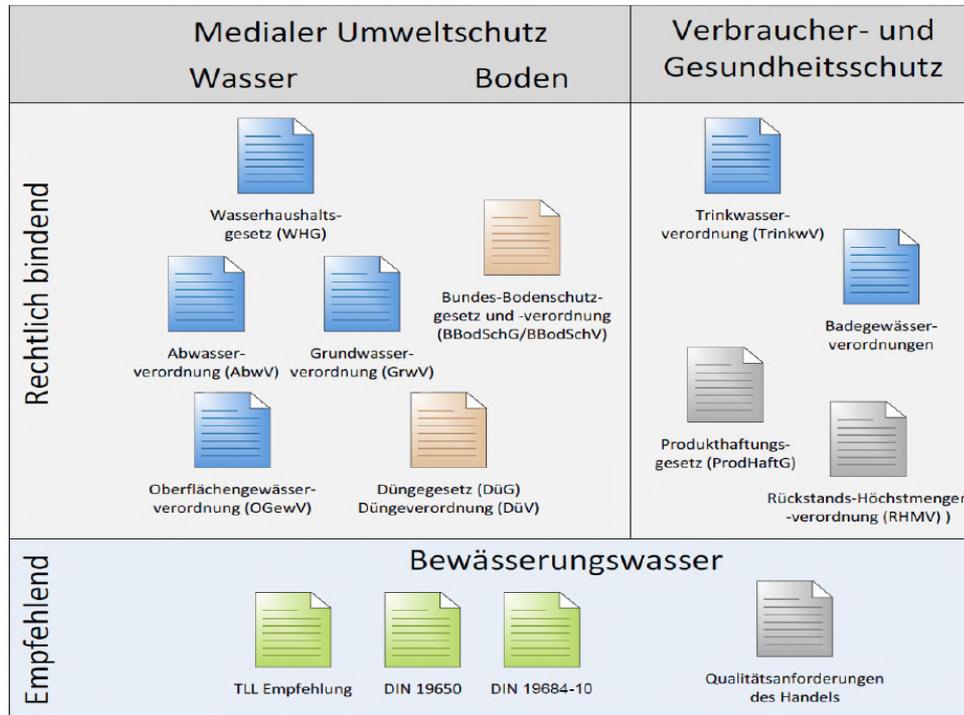
Mindestanforderungen an die Wasserqualität für die landwirtschaftliche Bewässerung

Mindestgüteklasse	Kategorie der Kulturpflanzen	Bewässerungsmethode	Zielvorgabe für die Technik	Qualitätsanforderungen				
				E. Coli (Anzahl/100 ml)	BSB5 (mg/l)	TSS (mg/l)	Trübung (NTU)	Sonstige
A	Roh verzehrte Nahrungspflanzen, deren essbarer Teil unmittelbar mit dem aufbereiteten Wasser in Kontakt kommt	Alle Bewässerungsmethoden	Zweitbehandlung, Filtration und Desinfektion	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 5	Legionella spp: < 1 000 KBE/l, wenn das Risiko der Aerosolbildung besteht; intestinale Nematoden ≤ Ei/l für die Bewässerung von Weideflächen oder Futterpflanzen
B	Roh verzehrte Nahrungspflanzen, deren essbarer Teil nicht direkt Kontakt hat, verarbeitete Nahrungspflanzen und Non-Food-Kulturen	Alle Bewässerungsmethoden	Zweitbehandlung und Desinfektion	≤ 100	Gem. Richtlinie 91/271/EWG	Gem. Richtlinie 91/271/EWG	—	
C	Roh verzehrte Nahrungspflanzen, deren essbarer Teil nicht direkt Kontakt hat, verarbeitete Nahrungspflanzen und Non-Food-Kulturen	Tropfbewässerung; kein unmittelbarer Kontakt mit essbarem Teil der Pflanze	Zweitbehandlung und Desinfektion	≤ 1000			—	
D	Industrie- und Energiepflanzen sowie aus Saatgut gewonnen Pflanzen	Alle Bewässerungsmethoden	Zweitbehandlung und Desinfektion	≤ 10000	—			



Umsetzung in Deutschland

- Die relevanten Regelungen in Deutschland müssen angepasst werden:



- Ende 2020: Bildung einer LAWA-Ad hoc AG/KG Water Reuse – Endbericht wurde im Februar 2022 veröffentlicht: Grundlage für die nationalen Regelungen
- Dreiteiliges Merkblatt DWA-M 1200 zur Konkretisierung ist in Bearbeitung



weitere Fragen und Anregungen:

- Wann erfolgt die Umsetzung der EU-Verordnung in nationales Recht?
- Was ist mit der Wasserwiederverwendung für die Bewässerung von Grünflächen oder für die Nutzung in Industriebetrieben?
- Was ist bei Kleinabgaben z.B. für die Bewässerung von Straßenbäumen?
- Was genau umfasst das Risikomanagement? Verantwortlichkeiten, Umfang des Monitorings usw.
- Was können / wollen wir uns die Abwasserwiederverwendung kosten lassen und wer trägt diese Kosten?

Der Umgang mit der Ressource Wasser rückt mehr in den Fokus. Projekte zum Thema Wassermengenmanagement werden zurzeit gefordert und gefördert. Hier spielt das Thema Abwasserwiederverwendung ebenfalls eine Rolle. Dem vorangestellt ist m.E. aber die Niederschlagswasserrückhaltung sowie die Optimierung der Wassernutzungen.

