



## Notwendigkeit und Alternativen zur Abschlussdesinfektion mit Chlor oder Chlordioxid

Erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen TZW und Wasserversorgern

Zur abschließenden Desinfektion von Trinkwasser werden derzeit immer noch bevorzugt Chlor oder Chlordioxid eingesetzt. In solchen Fällen kann es zu Verbraucherbeanstandungen durch geruchliche Beeinträchtigungen kommen. Insbesondere bei anstehenden Erneuerungen der Anlagentechnik stellt sich die Frage nach möglichen Alternativen. Es sind hierfür zwei prinzipielle Sachverhalte zu klären:

- I. Erfordernis einer Desinfektion in Bezug auf die Rohwasserbeschaffenheit: Mikrobiell belastete Rohwässer (immer oder gelegentlich fäkal verunreinigt) bedürfen einer Desinfektion, wobei das zu desinfizierende Wasser unter Umständen zunächst durch eine Partikelentfernung aufzubereiten ist (DVGW W 290). Mikrobiell unbelastete Rohwässer, z. B. aus gut geschützten, gut filtrierenden Grundwasserleitern, bedürfen dagegen keiner Desinfektion.
- II. Notwendigkeit der Aufrechterhaltung von Desinfektionsmittelrestgehalten im Leitungsnetz: Dies wird in der Regel mit der Sicherheit gegen Kontaminationen aus dem Leitungsnetz und der Vermeidung einer Wiederverkeimung begründet. Die Sicherheit gegen Kontaminationen aus dem Leitungsnetz ist jedoch bei den in Deutschland zulässigen Restgehalten nur minimal. Hier muss das Ziel sein, das Leitungsnetz entsprechend den technischen Regeln so zu betreiben, dass es nicht zum Eintrag von Kontaminationen kommt.

Chlor und Chlordioxid bewirken normalerweise eine effektive Desinfektion und können gleichzeitig Restgehalte im Leitungsnetz gewährleisten, sodass diese häufig als Abschlussdesinfektion eingesetzt werden.

Ob zur Vermeidung einer Wiederverkeimung (Koloniezahlerhöhung im Leitungsnetz) Desinfektionsmittelrestgehalte erforderlich sind, lässt sich durch Messungen des Wiederverkeimungspotenzials (bzw. des Gehaltes an assimilierbarem organischem Kohlenstoff (AOC)) im Laborversuch prüfen. Wenn dieses sehr niedrig ist,



Zur Abschlussdesinfektion von Trinkwasser werden derzeit immer noch bevorzugt Chlor und Chlordioxid eingesetzt.

Quelle: wwgw

kommt es auch ohne Restgehalte nicht zur Wiederverkeimung. Bei einem hohen AOC-Gehalt ist anzustreben, diesen im Rahmen der Aufbereitung zu minimieren, um so ein biologisch stabiles Wasser zu erhalten.

Bei vielen Wässern wird das Wiederverkeimungspotenzial durch eine Chlor- oder Chlordioxidzugabe ebenso wie bei einer Ozonung erhöht [1], sodass es nach Zehrung der Restgehalte zu einer stärkeren Wiederverkeimung kommen kann, als ohne Zugabe dieser Desinfektionsmittel.

Wenn in Bezug auf die Rohwasserbeschaffenheit eine Desinfektion nicht erforderlich ist (z. B. bei gut geschützten Grundwässern), kann auf diese verzichtet werden, sofern das Wiederverkeimungspotenzial so niedrig ist, dass keine Restgehalte im Netz erforderlich sind.

Ist hingegen auf Grund der Rohwasserbeschaffenheit eine Desinfektion erforderlich, aber keine Notwendigkeit für Desinfektionsmittelrestgehalte gegeben, kann eine Umstellung auf ein anderes Desinfektionsverfahren erwogen werden. Gemäß der Liste nach §11 TrinkwV 2001 kommen als Desinfektionsverfahren neben der Anwendung von Mitteln auf Chlorbasis auch der Einsatz von Ozon oder einer UV-Desinfektion in Frage. Ozon sollte dabei wegen der starken AOC-Bildung nicht als letzte Stufe verwendet werden. Bei der Anwendung von UV muss nicht mit einer Nebenproduktbildung in Form von AOC gerechnet werden.

Für den chlor- bzw. chlordioxidfreien Netzbetrieb ist dennoch die Vorhaltung einer Desinfektionskapazität für die Fälle von mikrobiologischen Grenzwertüberschreitungen im Leitungsnetz (z. B. durch unzulässige Querverbindungen) erforderlich. Hierfür sollte ein Handlungsplan gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 1020 aufgestellt werden, um festzulegen, wann bzw. unter welchen Bedingungen die Desinfektionsanlagen in Betrieb zu nehmen und welche Dosierungen erforderlich sind.

Das Technologiezentrum Wasser bearbeitet die entsprechenden Fragestellungen zusammen mit den jeweiligen Wasserversorgungsunternehmen:

- 1) Prüfung der Notwendigkeit einer Desinfektion
- 2) Prüfung der Notwendigkeit von Desinfektionsmittelrestgehalten zur Vermeidung einer Wiederverkeimung
- 3) Möglichkeit der Umstellung auf andere Desinfektionsverfahren
- 4) Aufstellung der Handlungspläne

Durch diese Zusammenarbeit gelang es vielen Wasserversorgern, ohne Einschränkung der hygienischen Sicherheit auf die Abschlussdesinfektion mit Chlor oder Chlordioxid zu verzichten.

Literatur:

- [1] Hamsch, B., Göbes, S.: Chlor- bzw. Chlordioxid-dosierung als Abschlussdesinfektion- Wirkung und Nebenwirkungen. gwf-Wasser/Abwasser 141, S. 113-117 (2000).

Dr. Beate Hamsch, TZW