

# Einsatz von UV-Anlagen zur Desinfektion von Trinkwasser

## 2. Mitteilung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission des Umweltbundesamtes

**A**ufgrund des technischen Fortschritts ist die Anwendung der UV-Anlagen zur Desinfektion von Trinkwasser sicherer geworden. In der nachfolgenden Überarbeitung der Empfehlung aus 1995 (Bundesgesundhbl 1995; 38: 498) wird dies berücksichtigt.

Trinkwasser muß so beschaffen sein, daß durch seinen Genuß oder Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit – insbesondere durch Krankheitserreger – nicht zu besorgen ist. Sofern dies nicht durch geeignete Maßnahmen beim Grundwasserschutz, der Gewinnung, der Aufbereitung und Verteilung von Trinkwasser sichergestellt ist, muß das Wasser vor der Abgabe als Trinkwasser desinfiziert werden. Falls Trinkwasser direkt aus Oberflächenwasser gewonnen wird, ist immer eine Desinfektion erforderlich. Für die Desinfektion können Zusatzstoffe nach § 5 in Verbindung mit Anlage 3 Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5.12.1990 (BGBl. I S. 2613, ber. BGBl. I 1991, S. 227) verwendet werden. Eine Desinfektion mittels UV-Anlagen ist ebenfalls möglich. Die Behandlung von Lebensmitteln, also auch von Trinkwasser, mit ultravioletten Strahlen ist aufgrund von § 13 Abs. 2 Nr. 1,2 des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes in der Fassung vom 8.7.1993 (BGBl. I, S. 1169) in Verbindung mit § 2 Abs. 1 Nr. 1 der Lebensmittel-Bestrahlungs-Verordnung vom 19.12.19959 (BGBl. I S. 761) zugelassen.

Desinfektion kann Ressourcenschutz und Aufbereitung nicht ersetzen, sondern allenfalls dort, wo es erforderlich ist, ergänzen. Insbesondere sei darauf hingewiesen, daß nach heutigem Wissen weder die Desinfektion mit zugelassenen Zusatzstoffen und Verfahren, noch die Desinfektion mit UV-Strahlung geeignet ist, um Dauerformen von Parasiten (Giardien, Kryptosporidien) mit hinreichender Sicherheit abzutöten. Deshalb sind vor der Desinfektion Maßnahmen des Ressourcenschutzes erforderlich und die Trinkwasseraufbereitung entsprechend der Regeln der Technik durchzuführen.

### Hinweise zur Desinfektion mit UV-Strahlung

Wird eine Desinfektion mit UV-Strahlung in Betracht gezogen, so wird empfohlen, folgende Hinweise zu beachten:

1. Vor Anwendung der UV-Bestrahlung ist sicherzustellen, daß Anforderungen an das gewonnene und an das aufbereitete Wasser, insbesondere hinsichtlich der Trübung, des Eisen- und des Mangangehaltes nach dem Stand der Technik [1] eingehalten werden.
2. Eine hinreichend wirksame Desinfektion von Trinkwasser mittels UV-Anlagen ist nur dann gewährleistet, wenn eine Raumbestrahlung angewendet wird, die eine Reduktion von Testor-

ganismen [2] um 4 log-Stufen sichert. Dieser Grundanspruch stellt hohe Anforderungen an die Gestaltung der Geometrie der Bestrahlungskammer, an die Gleichmäßigkeit der Durchströmung und an die kammerinterne Strahleranordnung.

3. Für den Nachweis einer ausreichenden Wirksamkeit der UV-Anlagen ist eine Biodosimetrie durchzuführen. Nach heutigem Wissen ist eine Raumbestrahlung in der UV-Anlage erforderlich, die einer Flächenbestrahlung in der für die Biodosimetrie verwendeten genormten UV-Testapparatur [2] von  $400 \text{ J/m}^2$  entspricht.
4. Der Nachweis der Wirksamkeit von UV-Anlagen kann durch Typprüfung nach den Regeln der Technik [2] erbracht werden. Es sollen nur typgeprüfte UV-Anlagen eingesetzt werden. Zusätzlich soll ein Sensor an geeigneter Stelle die an dieser Stelle herrschende absolute Bestrahlungs-

stärke ( $\text{W/m}^2$ ) anzeigen. Eine Überprüfung des Sensors während des Betriebes (separate Öffnung oder Möglichkeit des Austausches gegen einen Prüfsensor) muß gewährleistet sein. Im Wasserwerksbetrieb muß die Anlage entsprechend der im Typprüfungsverfahren ermittelten Bedingungen betrieben werden. Abschaltpunkte des Sensors, die eine nach dem Typprüfverfahren zu geringe Bestrahlung anzeigen, sind zu beachten, weil eine Desinfektion des Trinkwassers dann nicht mehr gewährleistet wird und deswegen nicht auszuschließen ist, daß Trinkwasser entgegen den Vorgaben von § 1 TrinkwV abgegeben wird.

5. Bei bestehenden Anlagen ohne Typprüfung muß davon ausgegangen werden, daß sie für eine hinreichend wirksame Desinfektion von Trinkwasser nicht geeignet sind. Sie müssen ersetzt, nachgerüstet oder ergänzt werden, z.B. durch Anlagen zur Desinfektion mit geeigneten Zusatzstoffen

nach § 5 in Verbindung mit Anlage 3 TrinkwV.

6. Durch UV-Bestrahlung wird keine Desinfektionskapazität im Verteilungssystem geschaffen. Sofern eine Kontamination mit, oder eine Vermehrung von Krankheitserregern im Verteilungssystem (Rohrnetz, Behälter, Hausinstallationen) zu besorgen ist, muß eine Desinfektion mit Chlor oder Chlordioxid erfolgen.

## Literatur

1. DVGW Regelwerk, Arbeitsblatt W 293 „UV-Anlagen zur Desinfektion von Trinkwasser“ (Ereignis des Gas- und Wasserfaches e.V., Bonn, neueste Ausgabe)
2. DVGW Regelwerk, Arbeitsblatt W 294 „UV-Desinfektionsanlagen für die Trinkwasserversorgung – Anforderungen und Prüfung“ Österreichisches Normungsinstitut, ÖNORM M 5873 „Anforderungen an Anlagen zur Desinfektion von Wasser mittels Ultraviolet-Strahlen“ (jeweils neueste Ausgabe)

Bekanntmachung des Robert Koch-Instituts

# Mitteilungen des Arbeitskreis Blut des Bundesministeriums für Gesundheit

Bei der 31. Sitzung des Arbeitskreis Blut am 2. Dezember 1998 wurde folgende Stellungnahme (S3) verabschiedet:

## Stellungnahme des Arbeitskreis Blut

### Zur Frage erhöhter Spendevolumina bei der Plasmapherese

In den bestehenden Richt- und Leitlinien verschiedener Länder in der europäischen Gemeinschaft werden unterschiedliche Jahresspendevolumina für Plasmaspender empfohlen. Auf interna-

tionaler Ebene bestehende Leitlinien für die Blutspende empfehlen 15 Liter als maximales Jahresspendevolumen; die bisher vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse reichen nicht aus, um festzustellen, ob die Abnahme größerer Volumina an Plasma nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit der Spender haben kann (s. Empfehlung des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 26. Juni 1998 über die Eignung von Blut- und Plasmaspendern und das Screening von Blutspenden in der Europäischen Gemeinschaft - 98/463/EG-, Anhang III).

Der Arbeitskreis Blut begrüßt und unterstützt die von der Deut. Ges. für Transfusionsmedizin u. Immunhämatologie und der Arbeitsgemeinschaft Plasmapherese ausgehende Initiative, die in der Arbeitsgruppe „Spendersicherheit bei intensiver Plasmapherese“ zusammengeführt wurde, klinische Studien zu Abnahmemengen bei der Plasmapherese in Deutschland durchzuführen.

---

Für den Arbeitskreis Blut:  
Prof. Dr. R. Burger, Vorsitzender  
Prof. Dr. R. Kroczeck, Geschäftsführer