

Gutachten

Unabhängige Gutachter konnten bestätigen:

Für alle drei untersuchten Testbakterien konnte in den Versuchen eine deutliche Reduktion durch den Einsatz des UV-Desinfektionsgerätes PURION 1000 nachgewiesen werden (siehe Tabelle).

Reduktion der Testbakterien:

Parameter	Koloniezahl bei 36°C	Pseudomonas aeruginosa	Escherichia coli
Konzentration im Zulauf (Mittelwert)	8.540/ml	388000/100 ml	1.360.000/100 ml
Konzentration im Ablauf (Mittelwert)	0,4/ml	5,6/100 ml	0,8/100 ml
Reduktionsfaktor*	4,33	4,84	6,23
Reduktion	99,9953 %	99,985 %	99,9999 %

* Reduktionsfaktor = \log_{10} Bakterienkonzentration im Zulauf - \log_{10} Bakterienkonzentration im Ablauf

Bei *Enterobacter cloacae*, als Testorganismus zur Bestimmung der Koloniezahl bei 36°C, erfolgte durch das UV-Desinfektionsgerät eine Reduktion des Testorganismus um ca. 4 \log_{10} -Stufen, d. h. der Testorganismus wurde zu 99,99 % reduziert. Im Ablauf wurde der Grenzwert der Trinkwasserverordnung für die Koloniezahl bei 36°C von 100 KBE/ml in allen fünf Proben problemlos eingehalten. Der Maximalwert im Ablauf lag bei 1 KBE/ml (bei zwei Proben). In drei Proben lag der Wert bei 0/ml, d. h. die Bakterienkonzentration lag unterhalb der Nachweisgrenze des Verfahrens.

Bei *Pseudomonas aeruginosa* erfolgte eine Reduktion der Bakterien um fast 5 \log_{10} -Stufen. Durchschnittlich wurde *Pseudomonas aeruginosa* um 99,9985 % reduziert. Im Ablauf des UV-Desinfektionsgerätes waren noch geringe Mengen an *Pseudomonas aeruginosa* nachweisbar, durchschnittlich 5,6 KBE/100 ml.

Bei *E. coli* erfolgte eine Reduktion der Bakterien um ca. 6 \log_{10} -Stufen. Durch das UV-Desinfektionsgerät wurde *E. coli* um 99,9999 % reduziert. Im Ablauf wurden in drei Proben noch minimale Mengen an *E. coli* nachgewiesen (1 bzw. 2 KBE/100 ml). Zwei Proben waren in 100 ml frei von *E. coli*.

Insgesamt kann dem UV-Desinfektionsgerät PURION 1000 bei dem durchgeführten Testbetrieb eine sehr gute Wirksamkeit bescheinigt werden. Die eingesetzten Testorganismen wurden unter den beschriebenen Versuchsbedingungen um 4 bis 6 \log_{10} -Stufen reduziert.

Legt man die minimale Reduktion von Bakterien um 4 \log_{10} -Stufen zugrunde, lassen sich unter den beschriebenen Versuchsbedingungen Wasser mit Koloniezahlen bis maximal 106 KBE/ml bzw. mit *E. coli*-Konzentrationen kleiner 10000/100 ml mit dem UV-Desinfektionsgerät PURION 1000 so desinfizieren, dass die mikrobiologischen Grenzwerte der Trinkwasserverordnung eingehalten werden.