

Chloratwert von aquaSwissTech®-Anlagen deutlich unter dem vorgegebenen Grenzwert

Chlorat im Badewasser wird mehr und mehr thematisiert. Die Höchstwerte wurden bereits 2011 in der SIA 385/9 und seit 1. Mai 2017 in die TBDV (Trink-, Badewasser und Duschverordnung) aufgenommen. Seit 2018 werden nun auch die Bäder vermehrt informiert, kontrolliert und zur Einhaltung der Normen aufgefordert. Doch was ist Chlorat? Woher kommt Chlorat und wie wird es wieder entfernt? Die aquaSwissTech® (AST) AG beschäftigt sich Tag für Tag mit diesem Thema und bietet den Kunden Aufklärung.

Chlorat ist ein Nebenstoff, der bei der elektrolytischen Herstellung von Chlor durch Oxidation entsteht. Die chemische Bezeichnung ist ClO_3 . Im Herstellungsverfahren entstehen ca. 12 Nebenstoffe wie z.B. Sauerstoff (O), Wasserstoff (H), zweiatomiges Chlor (Cl_2) aber eben auch Chlorat (ClO_3). Bei langfristiger Aussetzung durch Chlorat könnten gesundheitliche Nebenwirkungen ausgelöst werden. Gefährdete Gruppen sind Kinder und Jugendliche, Personen mit Jodmangel sowie Topsportler, die täglich mehrere Stunden im Badewasser verbringen. Aus diesem Grund wurde in der Schweiz per Gesetz die Menge von 30 mg/l auf 10 mg/l Badewasser herabgestuft.

Wie Natriumhypochlorit entsteht

Dem Natriumchlorid (Kochsalz) wird Wasser zugeführt. Das im Wasser aufgelöste Salz bildet nun eine ionen-geladene Lösung, welche auch als Sole bekannt ist. Diese Lösung wird in der Elektrolysezelle, die aus einer Anode (-) und einer Kathode (+) besteht, mit Gleichspannung geladen. Hierdurch wandern die minusgeladenen Cl-Ionen zur Anode und die positivgeladenen Ionen zur Kathode. An der Kathode wird Wasserstoff gebildet, welcher aufsteigt und eine «Turbulenz» in der Elektrolysezelle verursacht. Das Natrium bildet mit dem Wasser sofort eine Natronlauge.

Diese Turbulenzen bewirken eine Vermischung des an der Anode entstandenen Chlors (Cl_2 , welches als zweiatomige Verbindung noch gasförmig ist) mit der Natronlauge. In einer zweiten Reaktion entsteht nun die Natriumhypochlorit-Lösung. Der freigesetzte Wasserstoff ist als Luftblase in der Flüssigkeit erkennbar.

Höchstwert bei 10mg/l Badewasser

Chlorat wird in mg/l Badewasser gemessen. Gemäss der europäischen Norm DIN EN 14805 darf der Gehalt an Natriumchlorat (NaClO_3) des erzeugten Produktes einen Massenanteil von maximal 5,4 Prozent bezogen auf den Aktivchlorgehalt nicht überschreiten. Chlorat lässt sich weder filtern noch abbauen, bildet aber bei einer weiteren Oxidationsstufe Perchlorat. Lediglich durch das Verdünnen mit Frischwasser können die vorgeschriebenen Chloratwerte, welche sich im Badewasser kumulieren, eingehalten werden. Werden die täglich vorgeschriebenen Frischwassermengen gemäss SIA-Norm 385/9 eingehalten, sollten die Chloratwerte auch unter der maximal erlaubten 10 mg/l Badewasser bleiben. Hohe Temperaturen, Sonneneinstrahlung und lange Lagerzeiten wirken sich negativ auf den Chloratwert aus.

Der Chloratwert von aquaSwissTech®-Anlagen wird regelmässig überprüft

aquaSwissTech®
...macht Wasser keimfrei.

und liegt deutlich unter dem in der Norm vorgegebenen Grenzwert.

Biozidverordnung nicht eindeutig

Viel diskutiert und manchmal etwas unklar ist die neue Biozidverordnung EN 528/2012 EU, in welcher die Vorläufer fürs in-situ-Verfahren neu reglementiert worden sind. Salz-Elektrolyseanlagen verwenden Salz als Ausgangsstoff. Dieses Salz bzw. der Hersteller des Salzes muss auf der ECHA-95-Liste registriert sein. (ECHA European Chemicals Agency). In der Schweiz ist das z. B. die Schweizer Salinen AG mit dem Regeneriersalz 4440.

Die Behauptung, dass die aquaSwissTech®-Anlagen registriert werden müssen und ohne ECHA-95-Eintrag nicht mehr betrieben werden dürfen, ist nicht korrekt. Somit gilt Entwarnung für aquaSwissTech®-Anlagen, nicht nur in der Schweiz, sondern auch europaweit.

Weitere Informationen:
info@aquaswisstech.ch
www.aquaswisstech.ch oder
Tel. 071 394 01 94

Quelle: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0528&from=ET>

