



Positiv geladen

Kupfer und Silber sind schon seit Jahrtausenden bekannt dafür, Wasser länger haltbar zu machen. So legten bereits die Römer Kupfererz und Silberstücke in ihre Amphoren, um das Trinkwasser frisch zu halten. Eine chlorfreie Wasserpflegemethode greift auf diese alten Erkenntnisse zurück.



Die Wasserpflege mit Kupfer- und Silberionen funktioniert bei Freibädern und Schwimmhallen gleichermaßen.

Schon lange ist bekannt: Silber wirkt gegen Bakterizide und Kupfer gegen Algizide. Was bei Trinkwasser funktioniert, sollte auch beim Schwimmbadwasser möglich sein. Lange Jahre litten die Verfahren, die auf der Basis von Kupfer- und Silberzugabe arbeiten, unter ihrer schwachen Desinfektionswirkung. Das scheint sich seit einiger Zeit geändert zu haben. Natürlich werden die Edelmetalle nicht direkt dem Wasser zugegeben, sondern durch einen elektrolytischen Prozess in Form von Ionen. Die früher praktizierten Verfahren sind weiterentwickelt worden mit dem Ergebnis, dass sich die Zugabe von Kupfer- und Silberionen genauer steuern und die Ionenkonzentration messen lässt. Beides sind Voraussetzungen, um hygienisch einwandfreies Schwimmbadwasser herstellen und erhalten zu können.

„Wir haben ein bereits vorhandenes System verbessert mit dem Ergebnis, die Amperestärke und damit den Ausstoß an

Die Ionen-Abgabe lässt sich genau steuern

Kupfer- und Silberionen genau regulieren zu können“, erzählt Claus Gebhardt von der Firma Necon, die Wasseraufbereitungssysteme nach diesem System vertreibt. Von Degussa ließ er sich eine Silberelektrode bauen. Und als Gegenstück fungieren Kupferplatten. Eine Gleichspannung wird dann mittels wechselseitiger Beaufschlagung auf die Elektroden gegeben, die in einem elektrolytischen Prozess die Kupfer- und Silberionen erzeugen, die ans Beckenwasser abgegeben werden. Wichtig dabei: Die Abgabe lässt sich durch die entsprechende Millivolt-Stärke genau steuern. „Durch unser photometrisches Messgerät wird die Anlage bei der Inbetriebnahme eingestellt“, erläutert Gebhardt. „Danach reichen wöchentliche manuelle Messungen der Ionenkonzentration aus, die sich später auf zwei- bis dreimal pro Jahr reduzieren.“

Aber wie funktioniert nun die Desinfektion des Wassers? Durch die positive Ladung der Ionen lagern sich diese an negativ geladene Teilchen wie Schmutz, Bakterien etc. an und erreichen eine natürliche Vergrößerung, das einem künstlichen Flockmittel entspricht. Dies hat zur Folge, dass die Schmutzstoffe im Filter festgehalten und ausfiltriert werden. Zwei angenehme Nebeneffekte gibt's dabei: Erstens wird somit kein zusätzliches Flockmittel benötigt, zweitens werden die Kupferionen, die in den Filter gelangen, nicht zu 100% wieder ausgespült, und der Filtersand kann somit nicht verkeimen. Zwar haben Kupfer- und Silberionen keine oxidative Wirkung, können also die organischen Stoffe im Wasser nicht verbrennen. Das brauchen sie aber auch nicht, wie Claus Gebhardt betont. Das Necon-System arbeitet entsprechend dem

schon lange bekannten Prinzip der Oligodynamie (griechisch: oligo = wenig, dynamis = Kraft) mit der

abtötenden Kraft der Metallionen. Das bedeutet das Eindringen des positiven Ions in die negativ geladene Zelle und dadurch die Verhinderung der weiteren Nahrungsaufnahme und Zellteilung. Die Alge wird so inaktiv und stirbt ab.

Die zwei Einstellungsparameter, nämlich Elektrodenlaufzeit und Amperestärke, werden programmgesteuert, d.h. ist das Gerät einmal einjustiert, braucht nichts mehr verändert zu werden. Die Anzahl freier Kupferionen sollte bei 0,5 bis 1 mg/l, die der Silberionen bei 0,01 mg/l liegen. Gebhardt: „Ab 0,5 mg/l Kupfer ist keine