

Mehr Sicherheit für alle Beteiligten

Im Jahr 2015 wurde die Europäische Norm EN 16582 für private Schwimmbäder veröffentlicht. Welchen Sinn macht ein solches technisches Regelwerk für den privaten Schwimmbadbau? Dazu einige Anmerkungen.

Die Europäische Norm EN 16582 für private Schwimmbäder befasst sich im Wesentlichen mit folgenden Inhalten: **Teil 1:** Allgemeine Anforderungen einschließlich sicherheitstechnischer Anforderungen und Prüfverfahren. **Teil 2:** Besondere Anforderungen einschließlich sicherheitstechnischer Anforderungen und Prüfverfahren für in den Boden eingelassene Schwimmbäder. **Teil 3:** Besondere Anforderungen einschließlich sicherheitstechnischer Anforderungen und Prüfverfahren für auf dem Boden aufgestellte Schwimmbäder

Nun kann man sich zu Recht fragen, wozu es eine Norm auf europäischer Ebene braucht, wo doch jeder Bauherr im Prinzip nach eigenem Gutdünken handeln kann; schließlich geht es ja um die Privatsphäre. Auf der anderen Seite gibt es gute Gründe, bestimmte Rahmenbedingungen und technische Regeln festzulegen. Im Sinne der eigenen Sicherheit und die aller Badbenutzer werden die möglichen Risiken minimiert durch die technischen Regelwerke. Darüber hinaus können die Inhalte der Norm Vertragsbestandteil sein zwischen dem Bauherren und dem für den Bau beauftragten Unternehmer. Das schafft für beide Seiten Rechtssicherheit. Um nur ein paar Beispiele zu nennen, wie ein Höchstmaß an Betriebssicherheit gewährleistet werden kann, nachfolgend einige Stichworte:

- Toleranzen, Wasserdichtheit, Baumaterialien, Korrosionsbeständigkeit
- Zulässige Öffnungen, Rutschfestigkeit, Quetsch- und Fangstellen, Leitern
- Kaufinformation, Betriebs- und Wartungsanleitung, Sicherheitszeichen

Es macht also durchaus Sinn, sich vor einer größeren Investition mit diesem Thema auseinanderzusetzen.

Im Jahr 2016 wurde das Regelwerk ergänzt um die Europäische Norm EN 16713:

- Teil 1:** Filtrationssysteme – Anforderungen und Prüfverfahren
- Teil 2:** Umwälzsysteme – Anforderungen und Prüfverfahren
- Teil 3:** Aufbereitung – Anforderungen

Auf die Anforderungen der Wasseraufbereitung soll an dieser Stelle besonderes Augenmerk gelegt werden. Unterschieden wird zwischen primären Desinfektionsmitteln, im Wesentlichen Chlor und Brom in den verschiedenen Darreichungsformen, und alternativen Desinfektionsverfahren.

Warum diese Unterscheidung? Primär steht für wichtig, hauptsächlich, erstrangig, weil sowohl Chlor als auch Brom die am häufigsten angewendeten Verfahren zur Desinfektion von Beckenwasser sind. Bei der Chlorung unterscheidet man zwischen anorganischem und organischem Chlor mit der Trägersubstanz Cyanursäure. Empfohlen werden folgende Messbereiche:

	Messen	Soll
Täglich	Freies Chlor	0,3 – 1,5 mg/l 1,0 – 3,0 mg/l in Kombination mit Cyanursäure
	gebundenes Chlor	max. 0,5 mg/l
	pH-Wert	6,8 – 7,6
Wöchentlich	Cyanursäure	Maximal 100 mg/l

Vertrauen ist gut – Kontrolle ist besser. Mit dem richtigen Messgerät ist die Kontrolle der Wasserparameter kein Problem.

Im Bild: „Scuba II“. Messgerät für den privaten Schwimmbad- und Whirlpool-Betreiber zur Bestimmung von Chlor (frei, gebunden, gesamt), pH-Wert, Cyanursäure, Alkalität, Brom.



Der Grund, warum die Werte für Chlor in Kombination mit Cyanursäure höher sind als bei anorganischem Chlor, ist folgendem Umstand geschuldet: Mit zunehmender Konzentration der Cyanursäure steht ein Teil des vermeintlich mit der DPD 1 Tablette gemessenen Chlors nicht mehr für die Desinfektion zur Verfügung und ist an die Cyanursäure gebunden, was die nachfolgende Tabelle veranschaulicht:


Cyanursäure- konzentration	mg/l 30	mg/l 50	mg/l 70	mg/l 90	mg/l 100	mg/l 130	mg/l 140	mg/l 160	mg/l 180	mg/l 200
Anteil „freies Chlor“ am „gesamten verfügbaren Chlor“ (bei pH 7,5; t = 20° C	45 ca. %	33 ca. %	28 ca. %	14 ca. %	12 ca. %	10 ca. %	9 ca. %	8 ca. %	7 ca. %	6 ca. %

**Bevor Sie sich auf ein Verfahren oder eine
Verfahrenskombination festlegen, sollten Sie sich über die
Vor- und Nachteile informieren und nur Methoden verwenden,
die analytisch nachweisbar sind**

Diese Tatsache muss man berücksichtigen, wenn man die bakteriologische Wirksamkeit diskutiert. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Cyanursäurekonzentration regelmäßig zu überwachen und 100 mg/l nicht zu überschreiten. Die Reduzierung erfolgt über die Verdünnung mit Füllwasser. Liegt die Cyanursäure über 200 mg/l, steht keine nennenswerte Chlor-Konzentration mehr für die Desinfektion zur Verfügung, auch wenn mittels der DPD Nr. 1 Reagenztablette vermeintlich ein Chlorgehalt nachgewiesen werden kann.

Bei der Verwendung alternativer Desinfektionsverfahren ist zu erwähnen, dass der Aktionsbereich für die allgemeinen Anforderungen (Wirksamkeit, schnelle Reaktion, Depotwirkung, leichte und schnelle Messbarkeit) eingeschränkt ist und nicht alle parallel erfüllt werden können.

- Die gebräuchlichsten alternativen Desinfektionsverfahren sind:
- Ozon (sehr geringe Depotwirkung) plus Desinfektionshilfsmittel mit Depotwirkung
 - UV (keine Depotwirkung) plus Desinfektionsmittel mit Depotwirkung
 - Wasserstoffperoxid (langsame Reaktion)
 - Kaliumperoxomonosulfat (langsame Reaktion)
 - PHMB (Polyhexanid) in Verbindung mit Wasserstoffperoxid und einem Algizid

Bevor Sie sich also auf ein Verfahren oder eine Verfahrenskombination festlegen, sollten Sie sich von einem Fachmann/einer Fachfrau ausführlich über die Vor- und Nachteile informieren lassen und nur Aufbereitungsmethoden verwenden (Ausnahme UV), die analytisch nachweisbar sind. In diesem Sinn wünsche ich Ihnen eine lange und sonnige Badesaison 2018. 

Martin Woelk*

* Der Autor ist Vertriebsleiter der Tintometer GmbH, Dortmund. (www.lovibond.com)