

# Bewährte Technologie, neues Einsatzfeld

Membranelektrolyseanlagen führen derzeit als bewährte Technologie im neuen Einsatzfeld »naturnaher Bereich« ein Pionierdasein. Teil 2 des Berichts der teichitekten GmbH & Co. KG

Mit dem Verfahren der Membranelektrolyse gelingt der Zwischenschritt zwischen reiner biologischer Filterung von Schwimmteichwasser und der klassischen Poollösung mit dem Einsatz von Chlor. Membranelektrolyseanlagen entwickeln sich zu einer echten Alternative für die Wasseraufbereitung in Wassergärten. In unserem zweiten Teil über Membranelektrolyseanlagen beschreiben wir, welche Feinheiten bei der Abstimmung der Hydraulik zu beachten sind, welche Betriebskosten entstehen und wie Membranelektrolyseanlagen perfekt in fertig konzipierte Technischächte verbaut werden können. Wer einen Schwimmteich oder Naturpool baut, orientiert sich an der aktuell gültigen FLL-Richtlinie *Empfehlungen für den Bau von privaten Schwimm- und Badeteichen* von 2017. Fünf Schwimmteichtypen benennt das Regelwerk: Schwimmteiche ohne Technik zur Wasseraufbereitung (Typ I) bis hin zu Schwimmteichen mit einer durchströmten technischen Einheit (Typ V). Membranelektrolyseanlagen haben es noch nicht in dieses Regelwerk geschafft und das, obwohl sie schon seit rund 20 Jahren in Wassergärten verbaut werden. Membranelektrolyseanlagen arbeiten mit hydraulischen Einheiten, wie wir sie aus dem Schwimmteichbau kennen: Badebereich, Oberflächenabsaugung und Technikraum mit allen hydraulischen Anlagen. Auch Pflanzzonen sind möglich. Allein ein chemischer Prozess kommt zur Funktionsweise dazu und grenzt diese Anlagen von anderen Systemen ab.

## Kontrollierbar wie ein Pool, schön wie ein Naturpool

»Membranelektrolyseanlagen bewegen sich außerhalb der FLL-Norm, weil



▲ Im Cubis, dem Technischacht der teichitekten, werden alle technischen Komponenten untergebracht.

wir die rein biologische Wasseraufbereitung verlassen«, bringt es Michael Meßner von der teichitekten GmbH & Co. KG auf den Punkt. Sein Großhandels- und Dienstleistungsunternehmen hat in den

vergangenen Jahren bereits einige Anlagen betreut, in denen Membranelektrolyseanlagen der Firma EWT verbaut wurden. »Diese Technik ist dann interessant, wenn ein klassischer Naturpool in seiner



▲ Membranelektrolyseanlagen erreichen hervorragende Wasserqualitäten.

Funktion den Bauherrenbedürfnissen nicht voll entspricht. Bei dieser Zwitterlösung ist bei geringem Platzbedarf eine gute Kontrolle der Wasserqualität möglich, ohne auf Pflanzen zu verzichten. Systemisch wird neben die Technik bewusst eine Hygienestufe eingezogen, um die Wasserqualität über die Biologie hinaus zu steuern. Wir erreichen eine jederzeit saubere Lösung.«

Der Betrieb von Membranelektrolyseanlagen ist mit wenig technischem Aufwand und geringem Platzbedarf verbunden. Die Ansprüche an ihre Leistung sind klar definiert: sauberes Wasser bei größtmöglicher Biologie. Das muss kein Widerspruch sein. Einträge von außen wie Blätter, Staub oder Einträge über die Badegäste dürfen nicht im System verbleiben, weil es sonst zu Sedimentablagerungen am Boden der

Teichanlage kommt. Über eine Schwebstoffabscheidung können Partikelgrößen von 15-20  $\mu$  eliminiert werden. Im technischen Aufbau der teichitekten zusammen mit EWT kommt hierfür ein Glasperlenfilter zum Einsatz.

Anzeige

### Hygiene, die von der Natur akzeptiert wird

Das Herzstück des technischen Aufbaus ist die Membranelektrolyseanlage von EWT, die klassisch im Technikschaft im Verbund mit dem Glasperlenfilter und

LASS DIE ZUKUNFT NICHT VERHUNGERN.

Nur mit Kindern wird die Welt erwachsen.

unicef   
für jedes Kind

JETZT SPENDEN >

[www.unicef.de](http://www.unicef.de)





◀ In Anlagen mit Membranelektrolyseanlagen ist eine Bepflanzung mit Wasserpflanzen möglich.

lösungen aus dem Einsatz in Naturpools gearbeitet. Wasser strömt durch Wand einströmdüsen boden- und oberflächen nah in den Schwimmbereich ein, um diesen Wasserkörper regelmäßig umzuwälzen. Der gesamte Wasserkörper muss vom einströmenden Wasser erreicht werden, um eine gleichmäßige Konzentration der unterchlorigen Säure in allen Bereichen zu gewährleisten. Das Gleiche gilt gegebenenfalls auch für vorgesehene Pflanzonen und andere Schönungsgebiete. Bei einem 24-Stunden-Betrieb bleibt der Gehalt im Wasser konstant gleich.

Wie auch bei Naturpools ist die komplette Technik und Wassernachspeisung witterungsgeschützt in einem separaten Technikraum oder einem Technikschaft perfekt aufgehoben. Zusätzlich wird ein Ablauf in Form eines Kanalanchlusses oder einer Hebeanlage sowie eine Stromversorgung mit 230 Volt benötigt. Die Stromanschlüsse sind für die EWT Membranelektrolyseanlage, die Dosierpumpe sowie für die Mess- und Regeltechnik vorgesehen. Im Technikschaft der Teichitekten ist außerdem eine Umwälzpumpe verbaut sowie ein Schaltventil für den Glasperlenfilter. Der Technikraum muss ausreichend belüftet sein. Wenn die Anlage oberhalb des Wasserspiegels zum Einsatz kommt, gehört unbedingt ein Rückschlagventil zum Standard, um das Leerlaufen der Pumpe zu vermeiden.

der Umwälzpumpe verbaut wird. Das Gerät wird direkt an das Beckenwasser angeschlossen und benötigt keinen zusätzlichen Frischwasseranschluss. Das Badewasser fließt durch die Anlage hindurch und wird gleichzeitig zur Herstellung der Wasseraufbereitungslösung genutzt. Diese wird dem Schwimmteichwasser zugeführt, wodurch der Anwender nie direkten Kontakt mit dem Produkt hat. Das Aufbereitungsmittel wird über einen Injektor in die Umwälzleitung eingeleitet. Das genutzte Salz gelangt in keinem Fall in das Schwimmteichwasser. Es findet keine Aufsalzung des Wassers statt. Das ist entscheidend für die Organismen an der Teichanlage, für die Teichpflanzen, Vögel aber auch Sicherheits-

vorrichtungen wie Stege und Leitern. Mit einem einfachen technischen Verfahren entsteht also aus dem ungefährlichen und geruchsneutralen Kochsalz über einen chemischen Prozess innerhalb der Anlage sogenanntes »sanftes Chlor« zur Wasseraufbereitung. Die unterchlorige Lösung wird von der Natur auch selbst produziert und bleibt geruchsneutral. Die Anlagen arbeiten, unterstützt von einer einfachen und zuverlässigen Mess- und Regeltechnik, mit nachhaltig dosierten und bedarfsgerechten Mengen unterchloriger Säure. Das setzt voraus, dass die Konzentration der Lösung in allen Bereichen des Pools gleich verteilt ist. Für die erforderliche Durchströmung der gesamten Anlage wird mit Hydraulik-

### Pflege und Wartung nach Plan

Philipp Schäfer, einer der Geschäftsführer von EWT erklärt den Pflege- und Wartungsanspruch seiner Anlagen: »Es ist laut DIN-Norm Vorschrift, die Anlage mindestens einmal im Jahr zu warten. Zur Wartung gehört neben einer Sichtprüfung auch, die Chemie führenden Leitungen zu tauschen. Der Aufwand ist überschaubar und liegt bei circa 50 Euro im Jahr und einem Arbeitsaufwand von einer halben Stunde.« Zu den Pflegeroutinen gehört außerdem, regelmäßig Salztabletten einzufüllen. Beim Fassungsvermögen des Salzbehälters ist das alle zwei bis drei Monate notwendig. Für Anlagen, die nicht frostgeschützt aufgebaut wer-



*Der Cubis Technikschacht kommt fertig an die Teichbaustelle und muss nur noch angeschlossen werden.*

den, ist eine Einwinterung wie auch bei Pumpe und Filter notwendig. »Typische« Verschleißteile sind die Elektrolysezelle und die Membran, die alle drei bis fünf Jahre ausgewechselt werden müssen.

Wie bei Schwimmteichen und Naturpools werden für eine Anlage mit Membranelektrolyse eine Bedienungsanleitung und ein Pflege- und Wartungsplan übergeben. Es empfiehlt sich, bereits beim Bau eine technische Dokumentation mit allen Kerndaten, Entwurfsskizzen und Tiefenprofilen anzulegen und diese über die Inbetriebnahme hinaus weiterzuführen. »Wir fertigen in der teichitekten Werkstatt Technikschächte nach individuellen Vorgaben an«, erklärt Michael Meßner. »Im Schacht sind alle relevanten technischen Bauteile installiert und werden so anschlussfertig auf die Baustelle geliefert.«

#### Ein Euro am Tag Verbrauchskosten

EWT Membranelektrolyseanlagen werden in Deutschland über die teichitekten vertrieben. Konzipiert sind zwei Anlagengrößen: 24-Gramm-Anlagen für Pools bis 50 Kubikmeter und 48-Gramm-Anlagen für Pools bis 100 Kubikmeter. Kleinere Anlagengrößen sind jederzeit möglich. Größere Pools sind auf Anfrage individuell planbar. Die Betriebskosten überzeugen. »Unsere Anlagen laufen für einen Euro am Tag bei 24 Stunden am Tag Dauerlauf. Die Verbrauchskosten beziehen sich auf den Strom- und Salzbedarf«, so Philipp Schäfer. Je nach Anlagengestaltung kommen die Energiekosten für die Hydraulik dazu. Die energetische Optimierung der Anlage per Glasperlenfilter ermöglicht den Einsatz von volumenstarken Umwälzpumpen aus der Wassergarten-Technik mit weniger als 0,2 kWh. Die Synthese aus verlässlicher Kontrollierbarkeit der Wasserwerte und optischer Gestaltung über Pflanzen macht den besonderen Reiz der Anlagen aus. »Hier wurde eine neue Wasserart für den gehobenen Hausgarten geboren«, ist sich Michael Meßner sicher.

#### Info + Kontakt

teichitekten GmbH & Co. KG  
Dorfstraße 174  
D-21365 Adendorf / OT Erbstorf  
T. +49 (0) 4131 83090-0  
kontakt@teichitekten.de  
www.teichitekten.de