

Bei der Direkt-Durchflusselektrolyse, auch als Rohrzellen-Elektrolyse bezeichnet, fließt Meerwasser oder mit ca. 0,4 % aufgesalztes Beckenwasser direkt oder im Bypass durch das Elektrolysegerät bzw. durch die Elektrodenzelle. Während der elektrochemischen Oxidation wird mit Hilfe des Salzgehaltes im Beckenwasser – je nach pH-Wert - unterchlorige Säure (HOCl) oder Hypochlorit (OCl⁻) als wirksames Desinfektionsmittel erzeugt. Anschließend erfolgt dann wieder eine Umwandlung des Chlors in Chlorid, das wiederum als Salz für den erneuten Elektrolyseprozess zur Verfügung steht. Der o. g. Salzgehalt von 0,4 % entspricht 4 kg Salz pro m³ Beckenwasser, vergleichsweise der von 3,6 % Nordseewasser 36 kg/m³. **Hoher Kalkgehalt sowie auch hoher Eisen- und Mangangehalt im Beckenwasser wirken sich negativ auf die Elektrolyse respektive Elektroden aus.** Des Weiteren ist auch das Korrosionspotential besonders zu berücksichtigen, denn 0,4 % Salzgehalt im Beckenwasser bedeuten umgerechnet ca. 2400 mg/l Chloridgehalt. Salz = Natriumchlorid besteht aus 40 % Natrium und 60 % Chlorid. Zum Vergleich: Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4571 (V4A) hat eine Chloridbeständigkeit von ca. 500 mg/l. Dieses Faktum ist anlagentechnisch bzw. werkstoffmäßig entsprechend zu berücksichtigen, z. B. durch die Verwendung von korrosionsbeständigem Kunststoff, Titan für Wärmetauscher etc. Um einer betriebsbedingten weiteren Chloridanreicherung im Beckenwasser entgegen zu wirken, ist auf eine regelmäßige Filterrückspülung als so genannter Wasseraustauschender Verdünnungseffekt zu achten. Für die Chlorleistung der Salzwasser-Durchflusselektrolyse gilt: Je höher der Salz- respektive Chloridgehalt umso größer die Desinfektionsmittelleistung (Chlorproduktion) des Gerätes. Quelle: Schwimmbäder, Saunus, Krammer Verlag, 2005