

# Diamantelektroden – Wasserreinigung durch Diamantpartikel

## Quelle:

pro aqua Diamantelektroden Produktion GmbH

---

## Section:

# Diamantelektroden – Wasserreinigung durch Diamantpartikel

**Unternehmen:** pro aqua Diamantelektroden Produktion GmbH

**Ort:** Niklasdorf, Steiermark

## Beschreibung:

Das 2004 aus einem Spin-off der Montanuniversität Leoben gegründete Unternehmen pro aqua Diamantenelektroden Produktion GmbH beschäftigt sich mit dem Konzept der Wasserreinigung mittels Kunststoff-Diamantelektroden. Diese Innovation wird vielfältig bei der Reinigung und Qualitätssicherung von Trinkwasser, Prozesswasser, Abwasser, Bade- und Schwimmbadewasser und sonstigen flüssigen Medien angewandt.

Die pro aqua Diamantenelektroden Produktion GmbH verfügt über eine ökonomisch effiziente Diamantenelektrodenteknologie auf fluorierter Kunststoffbasis, die weder einen Passivierungseffekt (Ausbildung einer Oxidschicht an der Grenzfläche zwischen Diamant und Trägermaterial) noch einen Materialausdehnungseffekt (unterschiedlichen Materialausdehnungskoeffizienten von Trägermaterial und Diamant) aufweist. Diamantpartikel von bis zu 250 µm Größe, deren elektrische Leitfähigkeit durch eine Bor-Dotierung gegeben ist, sind so in die Kunststoffplatten eingebunden, dass sie beidseitig mit dem zu behandelnden Medium in Kontakt stehen.

Bei dem innovativen Verfahren der Wasserreinigung mittels Diamantelektroden wird das Verfahren der Anodischen Oxidation angewandt. Wie in der Abbildung ersichtlich liegen die Diamantelektroden dabei zwischen den Kontaktierungselektroden. In Abhängigkeit von Parametern wie Leitfähigkeit, Verschmutzungsgrad, Reaktorgröße, Versorgungsspannung etc. werden zwei oder mehrere Diamantelektroden in Durchflusszellen eingebaut. Durch die

Anlegung von Gleichspannung an den Kontaktierungselektroden werden an den Diamantelektroden direkt aus der zu reinigenden Flüssigkeit Oxidationsmittel (z.B.: Ozon, Wasserstoffperoxid, Hydroxyl-Radikale, Chlor) gebildet. Diese bauen einerseits organische Verunreinigungen in-situ in der Flüssigkeit zu Kohlendioxid und Wasser ab. Andererseits wird die biologische Aktivität bzw. die Bildung von Mikroorganismen unterbunden und die zu reinigende Flüssigkeit somit desinfiziert (entkeimt).

Das Verfahren ist auf zwei unterschiedliche Anwendungsfälle ausgelegt. Der erste Fall ist eine in-situ Behandlung, in dem das verunreinigte Medium durch die Zelle gepumpt wird. Dabei werden aus dem Medium und seinen Inhaltsstoffen Oxidationsmittel erzeugt, die dann ihrerseits die Bakterien abtöten bzw. die organische Fracht abbauen (CSB-Reduktion). Die in-situ Behandlung ist prinzipiell auf den jeweiligen Anwendungsfall abzustimmen und findet vorwiegend in der Trink-, Prozess-, Abwasser und Badewasserbehandlung Einsatz. Im zweiten Fall wird eine definierte Salzwasserlösung (Trinkwasser + Speisesalz) durch die Zelle geführt. Mit dieser Vorgangsweise wird ein Elektrolysewasser mit einem definierten Oxidationsmittelgehalt von z.B. 150 ppm (Chlor-Äquivalente) produziert. Dieses Wasser wird insbesondere in der Lebensmittelindustrie zur Reinigung und Desinfektion von Anlagen und Oberflächen aber auch zum Waschen von Obst und Gemüse herangezogen.

Diamantenelektroden der pro aqua Diamantenelektroden Produktion GmbH haben sich bereits in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen bewährt:

- Entfernung von Arzneimittelrückständen aus kommunalen Abwässern
- Abbau der Industriechemikalie BTEX im industriellen Abwasser
- Behandlung von Öl-Wasser-Emulsionen
- Entkeimung des biologisch vorgereinigten Abwassers von Almhütten/Schutzhütten
- Stabilisierung von Regenwasser für die Brauchwassernutzung
- Produktion von Aktiv-Sauerstoff für Badewasserdesinfektion
- Reinigung und Desinfektion von Anlagen in der Lebensmittelindustrie
- Waschen von Obst, Gemüse und Salat zur Steigerung der Lagerfähigkeit

Weitere Informationen zum vorgestellten Good Practise Beispiel finden Sie [hier](#).

footer

Image not found  
<http://ecolinks.agency4e7.com/sites/default/files/print/print-footer.jpg>