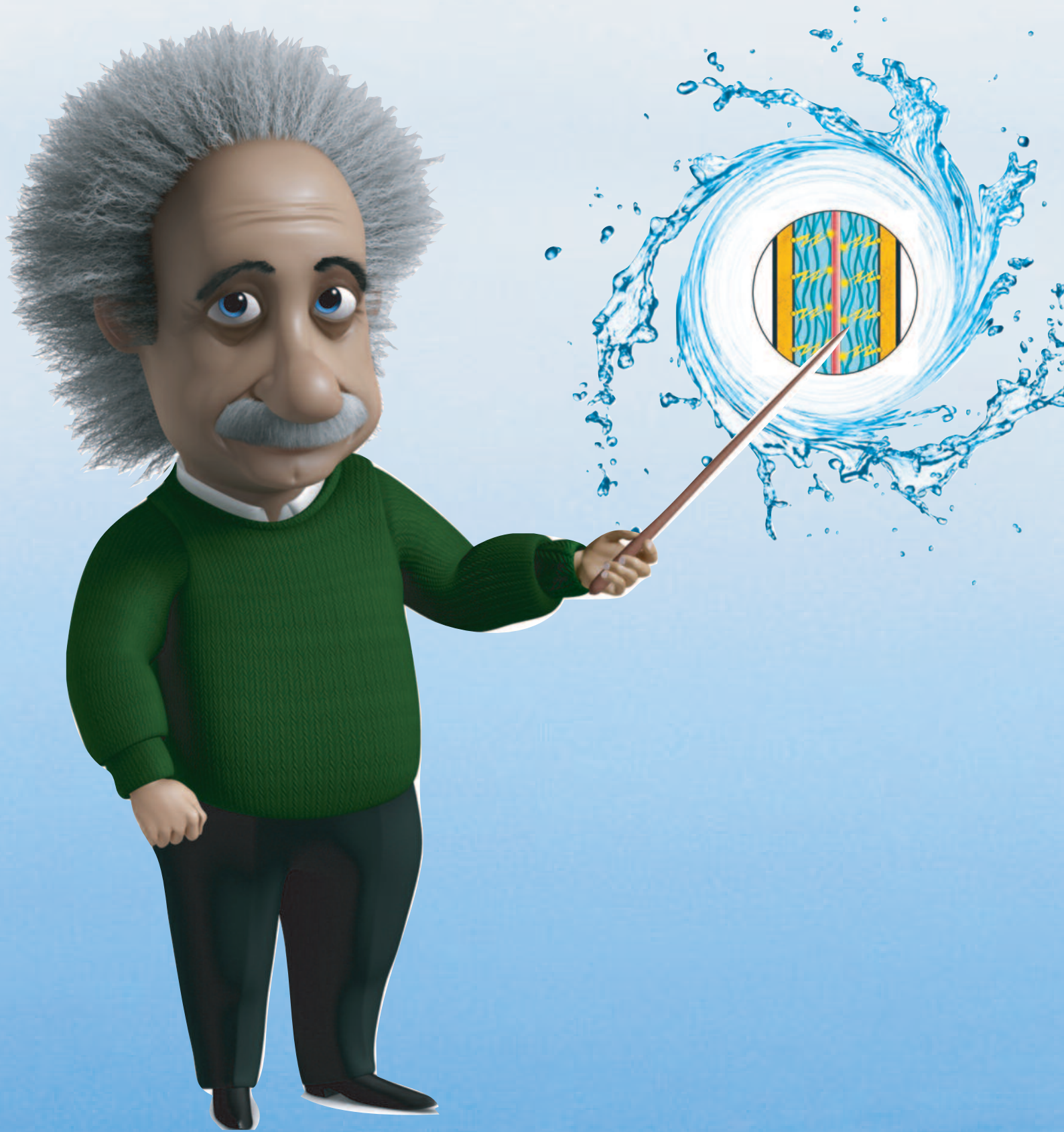


AQON HTS WISSEN SCHAFFT  
NACHHALTIGE VERFAHRENSTECHNIK OHNE CHEMIE



AQON HTS - HIGH TENSION SYSTEM  
NACHHALTIGE EFFIZIENZSTEIGERUNG

**AQON**  
clean water technology

# AQON HTS - HIGH TENSION SYSTEM

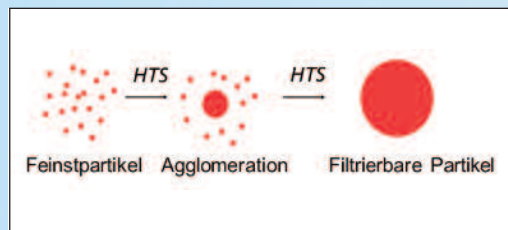
zur nachhaltigen Behandlung von Wasser, industrieller Fluide und Abwasser - ohne Chemie

Bei nationalen und internationalen Forschungsprojekten nimmt HTS eine Schlüsselrolle ein, wenn es um die Entwicklung „chemieloser“ Behandlungsverfahren für Wasser, industrieller Fluide und Abwasser geht. Namhafte Kunden haben HTS im Einsatz.

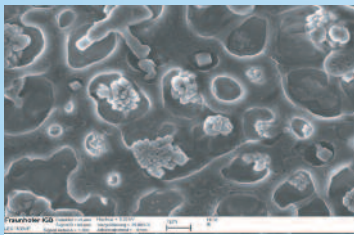
Durch den Einsatz von HTS werden Verunreinigungen in eine Form und Struktur gebracht, die eine leichte mechanische Abtrennung ermöglicht. Bei der Abwasserbehandlung kann der Chemieeinsatz um bis zu 80 % gesenkt werden.

## Die HTS Wirkungen im Nachweis durch das renommierte Fraunhofer - Institut IGB\*

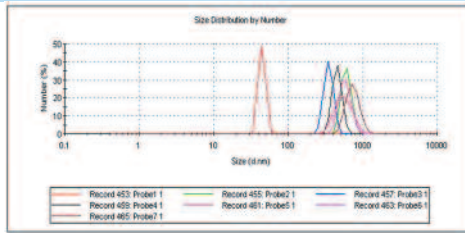
Durch das inhomogene Feld wird den Partikeln ein Dipolmoment induziert. Das Dipolmoment tritt dann in Wechselwirkung mit dem angelegten Feld und die Partikel erfahren eine Kraft. Durch eine zusätzliche, spezielle Pulsform und Frequenz bei HTS werden Partikel agglomeriert, Öl koaguliert.



## Partikelvergrößerung und Ölkoagulation\*



\* Partikelagglomeration



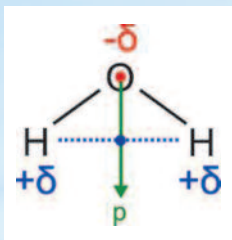
Zunahme der Partikeldurchmesser bis Faktor 10



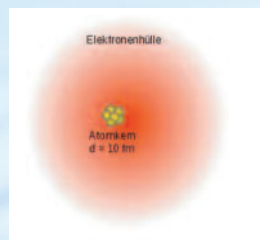
Fremdölkoagulation-KSS (rechts)

## Wissenschaftliche Erläuterung

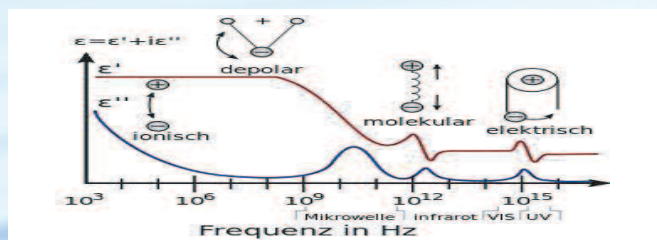
HTS ist eine einzigartige Kombination aus Hochfrequenz- Hochspannungstechnologie von bis zu 100.000 Volt. Die elektrischen Felder im HTS verändern dauerhaft die Oberflächenladung von gelösten und ungelösten Stoffen (Dipolinduktion). Das Ergebnis ist eine Anwendungs- und zielgerichtete Veränderung der Bindungs-, Abstoßungs- und Anlagerungseigenschaften. Das Verhalten von grenzflächenaktiven Substanzen (Tenside/Emulgatoren) kann beeinflusst werden. Durch den Einsatz „verlustarmer“ Materialien und einer „intelligenten“ Steuerung benötigt HTS sehr wenig Energie. Für die Behandlung von 10 m<sup>3</sup>/h Wasser werden im Mittel weniger als 75 Watt/h Energie benötigt.



Dipolmoment eines H<sub>2</sub>O-Moleküls.  
rot: negative Teilladung  
blau: positive Teilladung  
grün: gerichteter Dipol



Der Atomkern (positiver Ladungsschwerpunkt) wird durch ein externes Feld links neben den negativen Ladungsschwerpunkt (Elektronenhülle) gezogen.



Beispielhafter Verlauf der komplexen relativen Permittivität über einen weiten Frequenzbereich (Annahme: Das Material enthält bewegliche Dipolmoleküle). Der Realteil (rot) wurde früher als relative Dielektrizitätskonstante bezeichnet, obwohl er stark frequenzabhängig ist. Der Imaginärteil (blau) ist ein Maß für den Energieverlust im Dielektrikum. Die markanten Stellen bezeichnen die Resonanzen, in deren Umgebung Dispersion beobachtet wird.



# AQON HTS – HIGH TENSION SYSTEM

## Einsatz – Anwendung – Vorteile – Kostenreduzierung

### **HTS - Filtration - mechanische Abtrennung**

Egal welches Filtersystem Sie im Einsatz haben, alle haben physikalische Grenzen - auch Filtersysteme nach NAS 7/8. Die Folge:

- Feinstpartikel und Schlämme werden nur unzureichend abgetrennt
- Mangelhafter Filterkuchenaufbau und schlechte Selbstentwässerung

**HTS** agglomeriert (vergrößert) Partikelstrukturen bis um den Faktor 10. Dadurch werden auch feinste Verunreinigungen in eine Struktur gebracht, die eine weitergehende Filtration ermöglicht. Die Selbstentwässerung und der Filterkuchenaufbau werden verbessert.

„Schon im Betrieb des 1. Versuches mit 4 m<sup>3</sup>/h fing der Schmutz an zu agglomerieren.

Die Emulsion wird in ihrer Zusammensetzung nicht verändert oder zerstört“

(Oemeta Chemische Werke GmbH).

### **Systemintegration**

- Einbau in den Zulauf der vorhandenen Filteranlage im Teil- oder Vollstrom

### **HTS - Ölabscheidung**

Mechanisch eingebundene oder dispergierte Öltröpfen lassen sich durch herkömmliche Koaleszenz- und Ölabscheider bzw. Skimmer nicht entfernen.

**HTS** koaguliert (vergrößert) Öltröpfen. Diese steigen schneller an die Oberfläche und können leicht abgetrennt werden.

„Kurz nach der Installation der Anlage konnte man schon feststellen, dass die Fremdölabtrennung viel effektiver zu bewerkstelligen ist“ (Herr Friedrich Mayer, Geschäftsführer, ASEDO GmbH & Co. KG)

### **Systemintegration**

- In den Kreislauf von Koaleszenz- bzw. Skimmersystemen oder Fett-/ Ölabscheidern

### **HTS - Abwasservorbehandlung**

Emulsionen und feinst dispergierte Stoffe lassen sich durch Fällungs- und Flockungschemikalien aus Abwasserströmen entfernen – eine betriebskostenintensive Verfahrenstechnik.

HTS verändert den isoelektrischen Punkt von Emulsionen und dispergierten Abwasserbelastungen. Der Chemieverbrauch zur Abwasserbehandlung kann dadurch um bis zu 80 % gesenkt werden.

### **Systemintegration**

- Einbau in den Zulauf zur vorhandenen Abwasserbehandlung (z. B. Flotation) oder an den Misch- und Ausgleichsbehälter

### **HTS - die weiteren Vorteile**

**Energieeffizient:** HTS benötigt weniger Energie\* als eine mittelstarke Glühbirne

**Convenience:** einfach zu installieren, selbständig in der Wirkung, leicht zu warten, ohne drehende, mechanische Teile

**Nachhaltig:** HTS führt zu einer deutlichen Senkung produktionsbedingter Verbrauchstoffe und Abfallmengen

\* im Mittel ca. 75 W/h pro 10 m<sup>3</sup>

Leistungsbedarf	10 Watt/h bis 700 Watt/h
Durchflussleistungen	50 L/h bis 50 m <sup>3</sup> /h
Elektrische Spannung	220 Volt / 50 Hz
Ausführung	IP 65 bis 10 bar Betriebsdruck

# schützt Ihr Wasser!

# AQON HTS in Wissenschaft und Forschung – Unsere Partner



Das renommierte Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB in Stuttgart hat die Wirkungsweise der AQON HTS Technologie untersucht und bestätigt. „Die elektropulsive Ladungsmodulation, wie sie von HTS angewendet werde, sei eine zukunftsweisende Technologie mit einem noch nicht ausgeschöpften Potential, attestiert das Fraunhofer Institut. Das HTS System ermöglicht eine effektive Modifikation der gelösten und/oder partikularen und kolloidalen Wasserinhaltsstoffe und führt zu einer kontrollierbaren Veränderung von Sekundärprozessen wie zum Beispiel die Verhinderung der Bildung von Ablagerungen und Anlagerungen mineralischer und biologischer Art sowie Adhäsions- und Kohäsionseffekten.“ Die Schlussfolgerung des Fraunhofer-Institut: „Das AQON HTS System bietet eine Alternative zu Systemen nach dem Stand der Technik, da es energieeffizient und nachhaltig ohne chemische Zusatzstoffe arbeitet.“



## AQON Water Solutions hat die passende Branchen-Lösung für Ihr Wasser:

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Solar / Glas / Keramik / Optik | <input checked="" type="checkbox"/> Energiewirtschaft                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Metall / Elektro / Automotive  | <input checked="" type="checkbox"/> Öl- / Gasindustrie               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lebensmittel / Getränke        | <input checked="" type="checkbox"/> Facility / Gewerbe / Haustechnik |
| <input checked="" type="checkbox"/> Chemie / Pharma / Kosmetik     | <input checked="" type="checkbox"/> Kliniken / Senioreneinrichtungen |
| <input checked="" type="checkbox"/> Transport / Logistik           | <input checked="" type="checkbox"/> Catering                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Textil / Wäscherei             | <input checked="" type="checkbox"/> Hotellerie / Gastronomie         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Abfallwirtschaft / Deponie     | <input checked="" type="checkbox"/> Wellness / Spa / Schwimmbäder    |



AQON Water Solutions GmbH  
Renngrubenstraße 7 - 64625 Bensheim  
Telefon: + 49 (0) 6251 / 5504720 - Fax: + 49 (0) 6251 / 5500932  
info@aqon-gmbh.com - www.aqon-gmbh.com