

## Inhaltsverzeichnis

- [Anbieter-Informationen](#)
- [Alb-Filter](#)
- [BestWater](#)
- [Crystallus](#)
- [Kangen-Wasser](#)
  - [Studienlage](#)
  - [Normale ph-Werte beim Menschen](#)
- [mrwater GmbH](#)
- [MyAqua](#)
- [Pi-Power](#)
- [Purway](#)
- [Smardy blue](#)
- [Truu](#)
- [Urquelle Diamant](#)
- [Walutec](#)
- [Messdaten ...](#)
- [Der Unterschied](#)
- [Zur Beachtung](#)
  - [Zu verwerfende Wassermenge](#)
  - [Leitfähigkeits-Messung](#)
  - [Remineralisierung](#)
    - [Warum ist Remineralisierung wichtig?](#)

Lesezeit 26 Minuten

*Letzte Aktualisierung: 12.07.2024*

Wasser – Die Marketing-Idee? In Zeiten zunehmender Unsicherheiten, wachsender Skepsis, steigender gesundheitlicher Risiken und Trinkwasser als verknappendes Gut, – da lässt sich ein Geschäft d’raus machen.

Die Idee: man biete Filter-Anlagen an, schmücke die Produkt-Beschreibungen mit reichlich wissenschaftlich klingenden „Technologie“-Bezeichnungen, verpacke die Technik in edle Aluminium- oder Edelstahl-Gehäuse und biete diese für bis in vierstelligen Euro-Bereiche feil.

Es wird von Mikro-, Nano- und Molekular-Filtern gesprochen. Mikro- und Nano-Filter filtern Bestandteile bis hinab zu 0,01 µm, während Molekular-Filter die Osmose-Membran repräsentieren, die standardmäßig bis hinab zu 0,0001 µm filtern.

Wer also der Auffassung ist, dass teurer gleichbedeutend mit besser ist, wird eher den hochpreisigen Angeboten zugeneigt sein. Und wer zudem noch *energetisiertes, belebtes, restrukturiertes* Wasser bevorzugt, der wird bei diesen Schlagworten hellhörig werden und noch ein wenig tiefer in die Tasche zu greifen bereit sein.

Doch, was steckt hinter diesen vollmundig anmutenden Werbeaussagen? Zum besseren Verständnis des Nachstehenden sei vorab auf den Artikel [Unterschiede der Wasserqualitäten](#) verwiesen.

p.s. Nein, ich bin mit keiner der hier genannten Firmen in irgendeiner Weise verbunden, provisioniert oder in sonst einer Weise begünstigt. Dieses Blog soll lediglich faktische Vergleichsmöglichkeiten schaffen und dazu anregen, Werbeaussagen kritisch zu hinterfragen.

## Anbieter-Informationen

Sucht man auf den Seiten der diversen Anbietern nach Aufklärung bzgl. der genannten Technologien, wird man nur selten fündig. Nachfolgend sind einige Hersteller in alphabetischer Abfolge aufgeführt.

### Alb-Filter

Die Firma Blaufaktor GmbH & CoKG bietet für den [Haushalts](#)-, Dusch- und Camping-Bedarf verschiedene Filter-Varianten an. Sie verfolgen keine OsmoseTechnologie, sondern setzen auf einfache, aber – mit [Prüfprotokoll](#) nachgewiesene(!) - wirkungsvolle Filtertechnologien, die nach Klinik-Standard ([ASTM-F838-15A](#)) zertifiziert sind.

Der bakteriologische [Prüfbericht](#) zeigt hinsichtlich der Filterung eine Reduktion von Enterokokken (> 300.000 KBE/100ml) und Legionellen (> 400.000 KBE/100ml) bzgl. Enterokokken 0, bzw. Legionellen < 2, durchgehend gleichbleibend über einen Zeitraum von knapp 6 Monaten.

Die *Nano*-Kartusche filtert mit 0,1 µm bei einem Durchsatz von 11 L/min, die *Active*

*Plus+* mit 0,7 µm bei einem Durchsatz von 6 L/min und die *Active*-Kartusche mit 10 µm bei einem Durchsatz von 9 L/min. Als Wechselintervall werden 4 Monate genannt.

Alle Filtergehäuse bestehen aus sauber gearbeitetem Edelstahl und können, ohne zusätzliches Installationsmaterial, platzsparend kaskadiert werden.

## BestWater

Bei BestWater ist der Name Programm. So wird im [Prospekt](#) z.B. des Gerätes *Jungbrunnen 33-00 Ultimate* unter der Überschrift „Unschlagbare Werte“ proklamiert:

*„Die BestWater-Wasserfilter bestechen seit jeher in ihrer Leistungsfähigkeit bei der Permeatproduktion. So auch der Jungbrunnen 33-00 ULTIMATE. Dieser produziert bis zu 150 Liter bestes, reinstes Trinkwasser pro Tag, also 6,25 Liter in der Stunde. Gleichzeitig liegt das Permeat (Reinstwasser) zu Retentat (Abwasser)- Verhältnis bei 1:2,5. Im Klartext: Aus drei Liter Wasser aus dem Hahn wird ein Liter bestes Wasser produziert.“*

Der Begriff *Reinstwasser* wird lt. Wikipedia mit folgenden Werten definiert:

- Leitfähigkeit  $\leq 1,1 \mu\text{S}/\text{cm}$  bei 20 °C
- Bakterielle [Endotoxine](#)  $< 0,25 \text{ IE}/\text{ml}$  (entspricht rund 25 ng/l)
- [Gesamter organischer Kohlenstoff](#) (TOC)  $\leq 0,5 \text{ mg}/\text{l}$
- [Nitrat](#)  $\leq 0,2 \text{ mg}/\text{l}$

[Industriell](#) gilt die Definition für Reinstwasser gemäß Standardisierung der Fa Millipor:

- Spez. Widerstand:  $\leq 18,2 \text{ M}\Omega \text{ cm}$
- TOC\*:  $\leq 10 \text{ ppb}^{**}$
- Frei von Partikeln  $> 0,2 \mu\text{m}$
- Bakterien:  $< 1 \text{ KbE}/\text{ml}^{***}$

\* TOC (total organic carbon)

\*\* Parts per Billion

\*\*\* KbE (Koloniebildende Einheiten)

Das [Technische Datenblatt](#) schweigt sich über verwendete Filter aus. Lediglich das [Produktfoto](#) lässt erkennen, dass, neben der Osmose-Membran, ein Aktivkohle-Vorfilter, ein Sediment-Vorfilter mit 20 µm und ein sog. Aqua-Lith Crystal Energy Modul verbaut sind.

Im Prospekt *Wasserveredelung* wird diese Einheit wie folgt erläutert:

*„Im Aqua-Lith Crystal Energy-Modul durchströmt das Osmosewasser zuerst eine Schicht Mikro-Silizium-Kristalle. Hier wird das Wasser über die aufprogrammierte Biophotonen-Energie in eine hochfrequente Schwingung versetzt. Zudem wird das energetisierte Wasser durch Zeolithmineral verwirbelt. In diesem Vulkangestein ist Millionen Jahre altes, reines kristallines Wasser gespeichert. Dessen wertvolle Informationen werden ebenfalls auf das Wasser übertragen. So erhält es seine Urkraft und Vitalität zurück und schmeckt wie frisches Quellwasser.“*

[Wikipedia](#) bezeichnet den von BestWater verwendeten Zeolith, (Zitat aus o.g. Prospekt: „Der wertvollste Zeolith, der auch in den Jungbrunnen-Systemen von BestWater verwendet wird, ist der sogenannte Klinoptilolith“) als „Die Gruppe der Klinoptilolithe zählt zu den am häufigsten vorkommenden Zeolithen und spielt industriell eine große Rolle.“ Aus dem Prospekt geht nicht hervor, um welche der drei Zusammensetzungen der Klinoptilolithe es sich handelt (Klinoptilolith-Ca, Klinoptilolith-K oder Klinoptilolith-Na).

Bezüglich der Werbe-Aussage, dass es sich bei dem produzierten Wasser um Reinstwasser handelt und das Wasser durch „aufprogrammierte Biophotonen-Energie in eine hochfrequente Schwingung versetzt“ werde, wurde eine Anfrage an BestWater gerichtet. Der gesamte Schriftverkehr ist [hier](#) wiedergegeben.

Als Fakten bleiben, auch nach der – bzgl. des Informationsgehaltes leider fruchtlos – erfolgten Korrespondenz, lediglich der Aktivkohlefilter und der 20 µm Sediment-Vorfilter, neben der standardmäßigen Osmosemembran mit 0,0001 µm.

## Crystallus

Produkte der Firma [Crystallus](#) verspricht „Wasser wie frisch aus der Gebirgsquelle“, „Einzigartige Produkte für Ihren Genuss und Ihr Wohlbefinden“. Die Produktlinie zielt primär auf die Hausversorgung mit Brauch- und Trinkwasser ab und stellt keine Umkehr-Osmose-Anlage dar.

Positiv hervorzuheben ist das optische Erscheinungsbild der angebotenen Anlagen in blankem Edelstahl. Mit der Aussage „Das Geheimnis von Crystallus: Integration von Filtration und Strukturierung“ folgt die Firma dem Trend, erwähnt u.a. „Bereits 2012 formulierte ein Gutachter zu unseren Produkten: „In den Wasserproben nach Aktivkohlebehandlung und Belebung (...) wurden radiästhetisch ganz besonders gute Eigenschaften gefunden (man könnte geneigt sein, von einem „Heil“-Wasser zu sprechen)“.“

Messbare Fakten findet man letztlich in den Datenblättern der angebotenen Filter unter dem Menü-Punkt „Produkte und Service“, dort unter „Crystallus Filtersets“, z.B. das [Datenblatt](#) der Crystallus Home Serien. Hier erfährt man, dass Feinstoff-Filter von 1 µm verbaut werden. Die übrigen Filter sind sog. Resin-Filter von 10 µm, die der Entfernung von z.B. Kalk, Nitrit / Nitrat, sowie Eisen und Mangan dienen.

Als Mikroplastik werden Partikel kleiner 5 mm, als Nanoplastik Teilchen kleiner 1 µm bezeichnet.

## Kangen-Wasser

Kangen-Wasser® ist ein seit 2005 urheberrechtlich geschützter Begriff, Enagic™ ein eingetragenes Warenzeichen.

Die Firma [Enagic](#) vertreibt seine Produkte im Direktvertrieb „[Unsere unabhängigen und leidenschaftlichen Vertriebspartner lieben es, anderen von den Vorteilen von Kangen Wasser® zu erzählen, während sie ihr eigenes persönliches Vermögen aufbauen.](#)“.

Das Unternehmen „*Enagic ist ein integriertes Unternehmen für die Entwicklung, die Herstellung, den Vertrieb und den Service von alkalischer Ionisator-Technologie.*“, dessen Vorläufer das Handelsunternehmen SONY war, das 1974 seine Aktivitäten in Okinawa, Japan, begann.

1987 hat das japanische Gesundheitsministerium Enagic in Osaka als Hersteller medizinischer Produkte autorisiert. Aktuell ist Enagic in 28 Ländern vertreten.

Das Prinzip der Geräte basiert auf Elektrolyse. Durch regelbaren Strom wird der *pH-Wert* (negative dekadische Logarithmus der Aktivität von Wasserstoffionen (H<sup>+</sup>)) des resultierenden, die Elektrolysekammern durchströmenden Wassers, bestimmt (er liegt zwischen 2,4 ... 11,8).

Anwendungsbereiche der unterschiedlichen pH-Werte sind:

- **Starkes Kangen-Wasser**  
11,0–11,8 – Reinigung von Gegenständen
- **Kangen-Wasser (alkalisch)**  
8,5–9,5 – alkalisches Trinkwasser mit basischem pH-Wert
- **Neutrales Wasser**  
7 – z.B. Einnahmen von Medikamenten
- **„Beauty“-Wasser**  
pH 5,5–6,5 – schwach sauer, Hautpflege.
- **Stark saures Wasser**  
pH 2,4–2,7 – Desinfektion

Das aus dem Wasserversorgungsnetz einströmende Wasser gelangt durch eine einzige Filterpatrone mit integriertem Sedimentfilter, nachfolgendem 5 µm Filter, sowie Aktivkohle-Einheit mit nachgeschalteter, mit Silber-Ionen versetzter Aktivkohle zur Desinfektion, über Feinfiltervliese, eine sog. „Biokeramik“ (soll bei Wasserkontakt H<sub>2</sub> – molekularen Wasserstoff freisetzen; allerdings werden die EM – effektiven Mikroorganismen – dem keramischen Substrat vor dem Brennvorgang beigemischt, durch den die Mikroorganismen abgetötet werden und die beabsichtigte Wirkung nicht stattfinden kann) und zuletzt mit Kalzium angereicherte Mineraliensicht in die Elektrolysekammern, die das Wasser in saures und alkalisches Wasser aufspaltet.

Mangels UV-C-Einheit ist eine Keimfreiheit des ausgegebenen Wassers nicht gegeben, soll aber durch periodische Spülung der Filtereinheit und rechtzeitigen Tausch derselben unterstützt werden.

## Studienlage

Die Studienlage zum Thema basisches Trinkwasser ist mit einer einzigen Studie aus November 2018 von der Universität Kopenhagen, (hier im Volltext verfügbar) [„The effect of drinking water pH on the human gut microbiota and glucose regulation: results of a randomized controlled cross-over intervention.“](#), gefördert durch die [Novo Nordisk Foundation](#), sehr dünn.

Das Fazit *„Die vorliegende Studie zeigte keine unterschiedliche Wirkung von alkalischem vs. neutralem Trinkwasser auf die Zusammensetzung der Darmmikrobiota oder die Glukoseregulation und den Entzündungszustand gesunder, männlicher Freiwilliger.“*

Eine, im Volltext verfügbare, [Studie](#) aus Januar 2009 der Universität Lausanne, Schweiz, befasst sich mit der Wirkung von alkalischem – jedoch bikarbonat – und kalziumreichem – Trinkwasser auf die Knochenresorption und kommt zu dem Schluss, dass, unabhängig weiterer Studien, *„Zusammenfassend zeigte die vorliegende Studie, dass ein bikarbonat – und kalziumreiches alkalisches Mineralwasser die Knochenresorption bei gesunden prämenopausalen Probanden mit einer kalziumausreichenden ausgewogenen Ernährung stärker verringerte als ein kalziumreiches saures Mineralwasser...“*.

Die süd-koreanische (Tier-) [Studie](#) bei Streptozotocin-induzierten und genetisch diabetischen Mäusen, aus November 2006, resumiert *„Die vorliegende Studie zeigt, dass die Verabreichung von ERW, einem potenten Radikalfänger, eine antihyperglykämische Wirkung auf ein insulinarmes (STZ-diabetische Mäuse) und insulinresistentes Tiermodell hat (db/db Mäuse). Diese verbesserte Blutzuckerkontrolle könnte auf eine erhöhte Insulinsensitivität sowie eine erhöhte Insulinfreisetzung zurückzuführen sein...“*.

Eine japanische Studie, leider nur als [Abstract](#) verfügbar, aus Mai 1997 schlussfolgert *„Reduziertes Wasser unterdrückt den Einzelstrangbruch der DNA durch aktive Sauerstoffspezies, die durch die Cu(II)-katalysierte Oxidation von Ascorbinsäure entstehen, dosisabhängig, was darauf hindeutet, dass reduziertes Wasser nicht nur O abfangen kann<sup>•-2</sup> und H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, aber auch <sup>1</sup>O<sub>2</sub> und <sup>•</sup>OH.“*

## Normale ph-Werte beim Menschen

Der normale ph-Wert verschiedener Körperflüssigkeiten orientieren sich an deren Zweck, bzw. variieren je nach Nahrungsaufnahme.

- **Blut** – 7,41
- **Haut** – 5,5
- **Magensaft** – 1 – 4
- **Speichel** – 5,5 – 7,8
- **Urin** – 4,5 – 7,9

Der ph-Wert ist für die Funktion von Enzymen und Proteinen essenziell. Bereits geringe Abweichungen können deren Funktion beeinträchtigen. Pepsin agiert bei pH-Werten von 1 – 3,5. Steigt der Wert über 6 nimmt seine Aktivität signifikant ab, während sie bei Werten um 8 **irreversibel** deaktiviert wird.

## mrwater GmbH

[mrwater GmbH](#), gegründet von Erich Meidert, studierte Sport, besaß eine Immobilien-Firma, engagiert sich im regionale Fußball ([Quelle](#)) und bietet Wasserfiltersysteme an: Eines mit wahlweise 6 bis 10 Filterstufen und 3 Liter fassendem Vorratstank für knapp 1.000 Euro, sowie zwei weitere, jeweils mit „UVC-Led zur Keimsicherheit“ und insgesamt 7 Stufen zu rund 2.500 Euro, bzw. einer weiteren Stufe zu etwa 3.200 Euro.

Die Webseite ist sehr umfangreich, während es keinerlei Daten zu den eingesetzten Filter-Kartuschen, der *UVC-Led* oder dem *Bio-Energie-Modul* gibt. Einzig die „Keimsperr“ ist mit „[LOG 6 Standard](#)“ klassifiziert.

„LOG“ bedeutet *logarithmisch* und „6“ bezeichnet eine Eliminierungsrate von > 99.9999 %. LOG 4 würde > 99.99 % entsprechen. Die aktuell wohl besten Filterleistungen erzielen Systeme mit LOG 9, entsprechend einer Rate von > 99.9999999 %.

Da man ungern die Katze im Sack kaufen möchte, habe ich bei mrwater GmbH per Mail bzgl. der Datenblätter angefragt. Nachdem man mir, sehr zügig, lediglich Links zu Webseiten-Inhalten, nicht aber die angefragten Datenblättern zusandte, bat ich erneut um selbige, ergänzend auch um eine Erklärung, wie das Wasser durch das rund 350 Euro teure „[Bio-Energie-Modul](#)“ „mit natürlichen hochenergetischen Quellwasserinformationen“ „aufgeladen“ wird und die [Dosis-Daten \(mJ/cm<sup>2</sup>\)](#) der „[UVC-Led](#)“ (relevant für die Beurteilung der möglichen Photoreaktivierung seitens der Photolyasen. Durch UV-C geschädigte Bakterien- oder Viren-DNA können durch eigene Reparaturmechanismen die verursachten Erbgutschäden reparieren. Es muss daher eine sehr viel höhere Dosis appliziert werden, soll diese Photoreaktivierung zuverlässig unterbunden werden.)

Die Aussage zu der ergänzenden Nachfrage, das Bio-Energie-Modul betreffend, lautete „*Und nein, wir werden Ihnen NICHT unser Geschäftsgeheimnis verraten, wie unser Bio Energie Modul aufgeladen. Aber während das Wasser an dem programmierten Granulat vorbeifließt wird es mit den darin gespeicherten Informationen angereichert. In der Folge haben wir die schöne Kristallbildung nach Emoto.*“

Bzgl. der erbetenen Dosis-Angabe hieß es „was meinen Sie mit Dosisangabe?“ und nach Erläuterung (s.o.) kam bis jetzt noch keine weitere Information.

Die Datenblätter der Filterstufen ... lassen auch noch auf sich warten.

Ähnlich der Firma BestWater (s.o.) bleibt der Hersteller konkrete Daten zu seinen Werbeaussagen, trotz expliziter, wiederholter Nachfragen, in seinem, durchaus stets zeitnahen, Maiverkehr ([hier](#) im Original) schuldig.

## MyAqua

MyAqua bietet verschiedene [Umkehr-Osmose-Anlagen](#), auch mit „UV-Leuchte“ und „Energetisierung“ an.

Die „[Geprüften Markenfiltersysteme von myAqua](#)“ werden mit einem Auszug eines Laborberichtes (ohne Nennung des durchführenden Labors / Original-Zertifikat; auf Nachfrage wurde telefonisch erklärt, dass das Labor eine Gebühr für die Veröffentlichung von Analysen fordere) insoweit hervorgehoben, dass „das Schwermetall Uran bei der Filterung aus dem Wasser herausgefiltert werden kann“. Da sich jede Radioaktivität an Partikel bindet, filtert ebenso jede qualitativ hochwertige Osmose-Membran selbige Partikel aus und entfernt damit jegliche anhaftenden radioaktiven Substanzen aus.

Bis auf die rudimentären [Angaben](#) zu Betriebsspannung „Steckdose 220 V“ und „Leistung/Verbrauch: 16W“ werden keine weiteren Technischen Daten veröffentlicht. Die für die Wirksamkeit der UV-C-Behandlung maßgebliche Information bzgl. der beaufschlagten [Strahlendosis](#), gemessen in  $\text{mJ}/\text{cm}^2$ , fehlt. Telefonische Auskunft ergab, dass eine Philips UV-C Lampe Verwendung findet und man bei der Durchflussmenge bis etwa 8 Ltr./h eine ausreichend hohe Strahlendosis erziele, was auch durchaus zutreffend ist. Dieser Schluss wird jedoch leider dem Interessenten überlassen, statt die Information auf der Webseite gleich zu konkretisieren,

Weiter offeriert myAqua einen „[Wasserkonverter](#)“, der eine „intensive Wasserbelebung mit Hochfrequenzen“ vornehmen soll. Auch hierzu fehlen jegliche Belege.

## Pi-Power

Auch im „Kleingedruckten“ findet man selten Konkretes. Die durchaus rühmliche Ausnahme bildet bislang [Pi-Power](#), die – ohne lange Suche – sofort und

unübersehbar(!) auf jeder Webseite unten links, den folgenden Hinweis präsentieren:

„Ein klassischer wissenschaftlicher Nachweis der Wirkmechanismen und -ursachen ist derzeit nicht möglich. Zwar deuten bisherige labortechnische Untersuchungen mit alternativen Untersuchungsmethoden auf die Wirksamkeit hin. Die Wirkungen haben wir jedoch bisher vor allem aufgrund unserer Beobachtungen und Erfahrungen beschrieben.“

Dieser Hinweis gibt tatsächlich den aktuellen Stand der Wissenschaft wieder und kann als beispielhaftes, weil aufrichtiges Statement verstanden werden.

Ein Eingetragenes Warenzeichen, das ® hinter dem jeweiligen Kürzel oder Begriff, suggeriert dem flüchtigen Leser zunächst ein Alleinstellungsmerkmal, das der im Vergleich stehende Mitbewerber vorgeblich nicht ausweist. Dass es sich hierbei um nichts anderes, als lediglich die Eintragung eines Warenzeichens handelt, das keinerlei Aussage qualitativer Art trifft, wird oft nicht wahrgenommen. Man könnte solche Kennzeichnung getrost überlesen.

## Purway

Der Hersteller [Purway](#) beschränkt sich auf reine Fakten. Filter von minimal 0,02 µm in z.B. einer 7-stufigen Anlage, mithin größtmöglicher Schutz der 0,0001 µm Osmose-Membran, ohne Angabe von Prozentsätzen. Auf Anfrage wird umgehend ein [Datenblatt](#) zur Verfügung gestellt, aus dem konkret Prüfbedingungen und Messdaten hervor gehen.

Das sehr breite Produkt-Portfolio umfasst diverse Filtertypen und 3- bis 7-stufige, tanklose Osmose-Anlagen in Standard- und Design-Ausführung und dabei durchaus preislich sehr realistischer Gestaltung. Folgekosten halten sich, dank günstigen Ersatzfiltern bei dennoch hoher Qualität, in engen Grenzen.

Es werden Filter für Regen-, Brunnen-, Haus- und Aquarienwasser, z.T. in Auf- und Untertisch-Ausführung, sowie zur Entfernung folgender Schadstoffe angeboten:

- Arsen
- Bakterien
- Blei
- Chlor

- Deionisierung
- Eisen
- Kalk
- Kupfer
- Medikamentenrückstände
- Organische Schadstoffe
- Pestizide
- Remineralisierung
- Sediment

Man beschränkt sich bei Purway auf das Wesentliche, schnörkellos, klar und übersichtlich.

## Smardy blue

Eine angenehme [Webseite](#) mit klaren, grundlegenden Informationen, auch bzgl. der eingesetzten Filterkartuschen hinsichtlich [Daten](#) der Filterfähigkeit lässt kaum Wünsche offen. Alle relevanten Angaben finden sich wie selbstverständlich – ohne explizite Hersteller-Anfrage: 1. Stufe 5 µm, 2. Stufe Aktivkohle mit 1 µm, Osmose-Membran 0,0001 µm.

Die angebotenen [Osmose-Anlagen](#) rangieren preislich im Bereich von 600 .. 1.000 Euro, sind dreistufig aufgebaut (drei Kartuschen), wobei die erste und letzte Kartusche Kombi-Kartuschen sind und jeweils zwei Filterelemente integrieren. Die Osmose-Membran mit einer Kapazität von 75, resp. 100 GPD (gallons per day, entsprechend 11,8, bzw. 15,75 Liter/h stammt aus dem Hause Dow (Filmtec™).

Zu bemerken: die Wahl von 4, bzw. 5 Trinkwassertemperaturen (kühlen oder erwärmen). Ein Vorratstank von 1 Ltr. hält Wasser vor, – was nicht unumstritten ist, da hier, ohne nachgeschaltete UV-C-Klärung, ein Verkeimen ermöglicht wird. Nicht umsonst soll man Osmosewasser erst dann genießen, wenn die Osmose-Kartusche einmal vollständig mit Frischwasser durchlaufen wurde.

Die drei preislich höher liegenden Modelle verfügen entsprechend auch über eine UV-C-Einrichtung. Allerdings schweigt sich die Webseite über die [Dosis-Daten \(mJ/cm<sup>2</sup>\)](#) der UV-C-Einheit aus (der Hersteller wurde diesbetreff per Mail kontaktiert und um Information gebeten; sobald eine Rückantwort vorliegt, wird das Ergebnis hier bekannt gegeben).

Kurze Zwischenstands-Meldung: ich erhielt am 16.07.2024 einen sehr freundlichen

Rückruf. Man leite die Anfrage an die zuständige Person zur Beantwortung weiter. Ein Service, an dem sich mancher Mitbewerber positiv orientieren könnte.

Auch Smardy blue bedient sich der – optional zu erwerbenden – „Übertragung bioenergetischen Felder“ zur Wiederherstellung „der bioenergetischen Qualität“ des Wassers und belegt dies mit dem – außerwissenschaftlichen – Colorplate®-Test nach Dr. Knapp, einer Variante der Kirlian-Fotografie.

## Truu

Der Hersteller [Truu](#) präsentiert als alleinige Angabe zur Filterleistung lediglich zwei Angaben:

- **8 Veredlungsstufen**
- **99 % aller Schadstoffe** werden herausgefiltert

Welcher Art die „Veredlungsstufen“ sind, bleibt zunächst ein Geheimnis. Suspekt scheint die Angabe „99% aller Schadstoffe“, denn das Wörtchen „bis“ würde eher den Gegebenheiten entsprechen. Auf der Webseite werden keine Informationen zu konkreten Labordaten und Prüfbedingungen offengelegt. Der Begriff „Veredelung“ ist nicht geschützt und suggeriert eine besondere Qualität, deren Nachweis Hersteller i.d.R. schuldig bleiben.

In einem – nur persönlich übergebenen – Prospekt werden die verwendeten Filterstufen spezifiziert: Man hat einen Filteraufbau mit 5 µm und 1 µm, der üblichen Osmose-Membran, einen Aktivkohle-Filter zur Geschmacksverbesserung mit – als Keimsperr – bezeichneten, nachgeschaltetem UV-C Klärer verbaut.

Eine „Sperr“ suggeriert ein 100-prozentiges Blockieren. Die Prospektaussage hinsichtlich der „Deaktivierung der von außen eindringenden Keime, Viren, Bakterien und Mikroorganismen“ weist jedoch lediglich 99 % aus. Angaben zur applizierten UV-C Dosis (Fluenz) können, auch auf gesonderte Nachfrage, nicht erbracht werden. Da die Anlage 800 GPD (3028 Liter/Tag) leistet, die UV-C Einheit im Vergleich sehr klein bemessen ist, steht zu vermuten, dass eine Photoreaktivierung keine Berücksichtigung findet, zumal einerseits das Netto-Reaktorvolumen, die Strahlungsleistung zu gering und der Durchfluss zu hoch sein dürften.

Eine – ausdrücklich „inoffiziell“ – zur Verfügung gestellte Wasser-Analyse weist eine

ausführliche Aufstellung diverser Schadstoffe aus. Mangels Verfügbarkeit des eingangsseitig verwendeten Wassers und dessen quantifizierter Bestandteile, – auch auf Nachfrage nicht zu erhalten –, lässt jedoch kein Rückschluss auf die Effizienz der Filterung zu.

Der „Restrukturierung“ des Osmose-Wassers dienen im keramische Pipes eingebrannte EM (Effektive Mikroorganismen), sowie der „Belebung“ durch „3D-Verwirbelung ein V4A-Wellrohr.

Wie weit diese Maßnahmen den beabsichtigten Zweck tatsächlich bewirken, konnte bislang wissenschaftlich nicht endgültig nachgewiesen werden.

Der Aufbau der Anlage ist sehr sauber, übersichtlich und anwender-, wie wartungsfreundlich. Die Verwendung vergleichsweise „grober“ Filter mit nur 1 µm führt zu einem früher notwendigen Austausch der Osmose-Membran, als bei Einsatz feinerer Filter von z.B. 0,02 µm und damit zu einem kostenträchtigeren Betrieb als nötig.

Die hinsichtlich der, den EM zugeschriebenen, Fähigkeit zur Restrukturierung des Wassers oft zitierte [Studie](#) über *Anti-Inflammatory and Immunostimulatory Effects of Extract from Culture of Effective Microorganisms (ECEM) Revealed by Functional Genomics and Metabolome Analyses*, erschienen in *Food and Nutrition Sciences* Vol.06 No.12(2015) von Masaki Shintani, Fusako Mitsunaga, Shun Shimabukuro und Shin Nakamura, bezieht sich jedoch **nicht** auf eine „Restrukturierung“ von Wassermolekülen!

## Urquelle Diamant

Urquelle Diamant® GmbH vertreibt [Wasserfilter / Osmoseanlagen](#) für stattliche 3.799,- Euro, bzw. 1.899,- Euro, bezogen auf die mobile Ausführung.

Wie von etlichen anderen Mitbewerber auch, werden Werbeaussagen wie [Renaturierung](#) und [Energetisierung](#) bemüht. Die Anlagen selbst (stationär und [mobil](#)) sind qualitativ solide und sauber aufgebaut, ähnlich der vorgenannten Anlagen von Truu.

Als „Belege“ für Wirksamkeit der beworbenen Renaturierung und Energetisierung werden die selben Argumente wie z.B. auch von [mrwater GmbH](#) vorgebracht.

Daten zu den Filtereinsätzen sind größtenteils nicht publiziert, einzig bei der

mobilen Anlage wird erwähnt, dass ein 0,01 µm Filter „Keime, Bakterien, Viren, Parasiten“ ausfiltert, was zutreffend ist.

Die Osmosemembran von Dow (Filmtec™), in der stationären Anlage verbaut, weist die typischen (aber nicht erwähnten) 0,00001 µm auf.

## Walutec

Die Produktbeschreibungen der Firma [Walutec](#) lässt konkrete Prozentangaben, aber auch Informationen zu Porengrößen der angebotenen Filter in ihren Texten außen vor. Walutec beschreibt lediglich Konfiguration und Funktion der eingesetzten Filter, des UV-C-Moduls, setzt ebenso auf Restrukturierung, Levitation des Wassers. Zudem soll noch eine „Harmonisierung“ des Gerätes hinsichtlich Elektro-Smog und schädliche Strahlung in der Stufe S13 erfolgen (Regularien für Emissionen von Elektro-Geräten sind allerdings u.a. in DIN VDE 0100-444 festgeschrieben und müssen daher von Herstellern zwangsläufig Beachtung finden.). Zusätzlich wird auf Zertifizierungen verwiesen, so z.B. [DIN EN ISO 13408-2:2018 DE](#) (Aseptische Herstellung von Produkten für die Gesundheitsfürsorge (Teil 2 – Sterilfiltration) oder die amerikanischen Normen [NSF / ANSI 53 und 42](#).

## Messdaten ...

Bei allen standardisierten Osmose-Filterpatronen sind die Filterresultate ähnlich, entsprechen den o.g. 0,0001 µm. Abhängig von der Belastung des zugeführten Wassers, beinhaltet das ausgangsseitige Osmose-Wasser, je nach Stoff, noch 0 .. 16 % der im zugeführten Wasser gelösten Teilchen.

Bakterien, Mikroorganismen und Viren werden mit 99 % nahezu gänzlich ausgefiltert. Wer auf 100 % Sicherheit aus ist, kommt nicht umhin, eine [UV-C-Anlage](#) mit einer Emission von 254 nm nachzuschalten (unter Beachtung der erforderlichen Dosis (Fluenz)).

Gemäß den Vorschriften der [DVGW](#) W 294-2 / [ÖVGW](#) M 5873-1 beträgt die Dosis für Trinkwasser 400 J/m<sup>2</sup>, in der Lebensmittelindustrie werden 600 .. 800 J/m<sup>2</sup>, der Pharmaindustrie 800 .. 1.600 J/m<sup>2</sup> gefordert. Restozon wird übrigens mit Dosen von 800 .. 1.200 J/m<sup>2</sup> vollständig entfernt.

Bei Messungen ist zu beachten, dass die Probe frühestens nach einem vollständigen Austausch des Filtervolumens entnommen wird, damit durch den vollen osmotischen Druck vor der Membran jegliches zuvor enthaltene Wasser verdrängt

wurde. Sobald der Druck abfällt kehrt sich der Osmose-Effekt um und Schadstoffe diffundieren erneut in das zuvor osmotisch gereinigte Wasser.

Für die Praxis bedeutet dies, dass erst dann „reines“ Wasser entnommen werden kann, wenn dieses Residualvolumen ausgetauscht wurde.

## Der Unterschied

Wo liegt nun der tatsächliche Unterschied der verschiedenen Angebote?

Letztlich entscheidend ist die Filterleistung der eingesetzten Filter, die Förderleistung in Abhängigkeit vom Bedarf, die Verarbeitungsqualität und zuletzt der Platzbedarf, bzw. Optik.

Es ist leicht Äpfel mit Äpfeln zu vergleichen, WENN man denn die Details, sprich Daten der eingesetzten Filter zur Verfügung gestellt bekommt. Deshalb sei geraten, sich bei den Herstellern diesbetreff zu informieren.

Hingegen sollte man sich nicht von perfekt gestylten Webseiten-Auftritten und markigen Werbeversprechen beeindrucken lassen. Gesunde Skepsis ist angebracht, will man für sein Geld eine solide Leistung erwerben. Wer ein solides Produkt anbietet kann auch Labordaten, Prüfprotokolle offenlegen.

Hier werden keine schützenswerte Firmengeheimnisse offenbart, sondern lediglich die Leistungsfähigkeit der jeweiligen Filter dokumentiert. Darauf sollte man bestehen können. Hersteller dürfen dies gern als Appell auffassen, ihre Produkte vergleichbar zu präsentieren. Transparenz zahlt sich aus, Mythologie – leider – ebenso ...

Wer mit „Firmengeheimnissen“ argumentiert, wenn es um Offenlegung von Daten geht, scheint oftmals nichts zu sagen zu haben, weil sich hinter selbigen keine stichhaltigen Fakten verbergen.

Letztlich wurde zum Schutz bahnbrechender Erfindungen Patente geschaffen, deren Schutz per Patentantrag in Anspruch zu nehmen jedem Hersteller freisteht.

Werden furchterregende Argumentationen verwendet, sind ebenso bedachtes Handeln, wie gesunde Skepsis gegenüber den aufgestellten Behauptungen durchaus empfehlenswert.

Angst war und ist schon immer ein probates Mittel, um Menschen zu einem bestimmten Handeln zu bewegen und das eigene Denken in Frage zu stellen.

## Zur Beachtung

### Zu verwerfende Wassermenge

Bei der Wasserentnahme ist die dem Inhalt der Osmose-Kartusche entsprechende Inhalt zu verwerfen, denn – ohne nachgeschaltete [UV-C-Stufe](#) – kann zwischenzeitlich eine Wiederverkeimung des Wassers stattgefunden haben. Diese soll zunächst ausgespült werden, bevor das entnommene Wasser die gewünschte Qualität hat.

### Leitfähigkeits-Messung

Wer ein Leitfähigkeits-Messgerät besitzt, wird ein Absinken der Leitfähigkeit während der Wasser-Entnahme feststellen. Die Zeit bis zum Erreichen des geringsten Messwertes entspricht der zu verwerfenden Menge.

### Remineralisierung

(Umkehr-)Osmose-Wasser ist so rein, dass Hersteller guter Anlagen das Wasser wieder mit Mineralstoffen anreichern, remineralisieren. Dies geschieht, sofern installiert, nach der Osmose-Membran, in der letzten Filterstufe, ehe es aus dem Wasserhahn entnommen wird.

### Warum ist Remineralisierung wichtig?

Das körpereigene „Wasser“ beinhaltet vielerlei lebenswichtiger Mineralien. Führt man dem Körper Wasser zu, das keine Mineralien enthält, sorgt die Physik dafür, dass dem Mineral-Mangel des zugeführten Wassers durch Entzug von Mineralstoffen aus dem – vermeintlichen – Überschuss im Körper ausgeglichen wird. Diesen für den Menschen schädlichen, wenn auch physikalisch folgerichtigen, Vorgang gilt es durch Remineralisierung zu vermeiden.

Remineralisierung wird in dem Zusammenhang aber oft als Hinzufügen von anorganischen Mineralien, z.B. durch sog. Remineralisierungs-Kartuschen verstanden.

Diese fügen jedoch Mineralstoffe in anorganischer Form hinzu, während der

menschliche Organismus nur organische Stoffe verarbeiten kann.

Die neben der Nahrungsaufnahme ergänzende Möglichkeit das Mineralien-Defizit auszugleichen, besteht in der Einnahme entsprechender Nahrungsergänzungsmittel. Dies allerdings stellt vmtl. die finanziell aufwändigste Lösung dar.