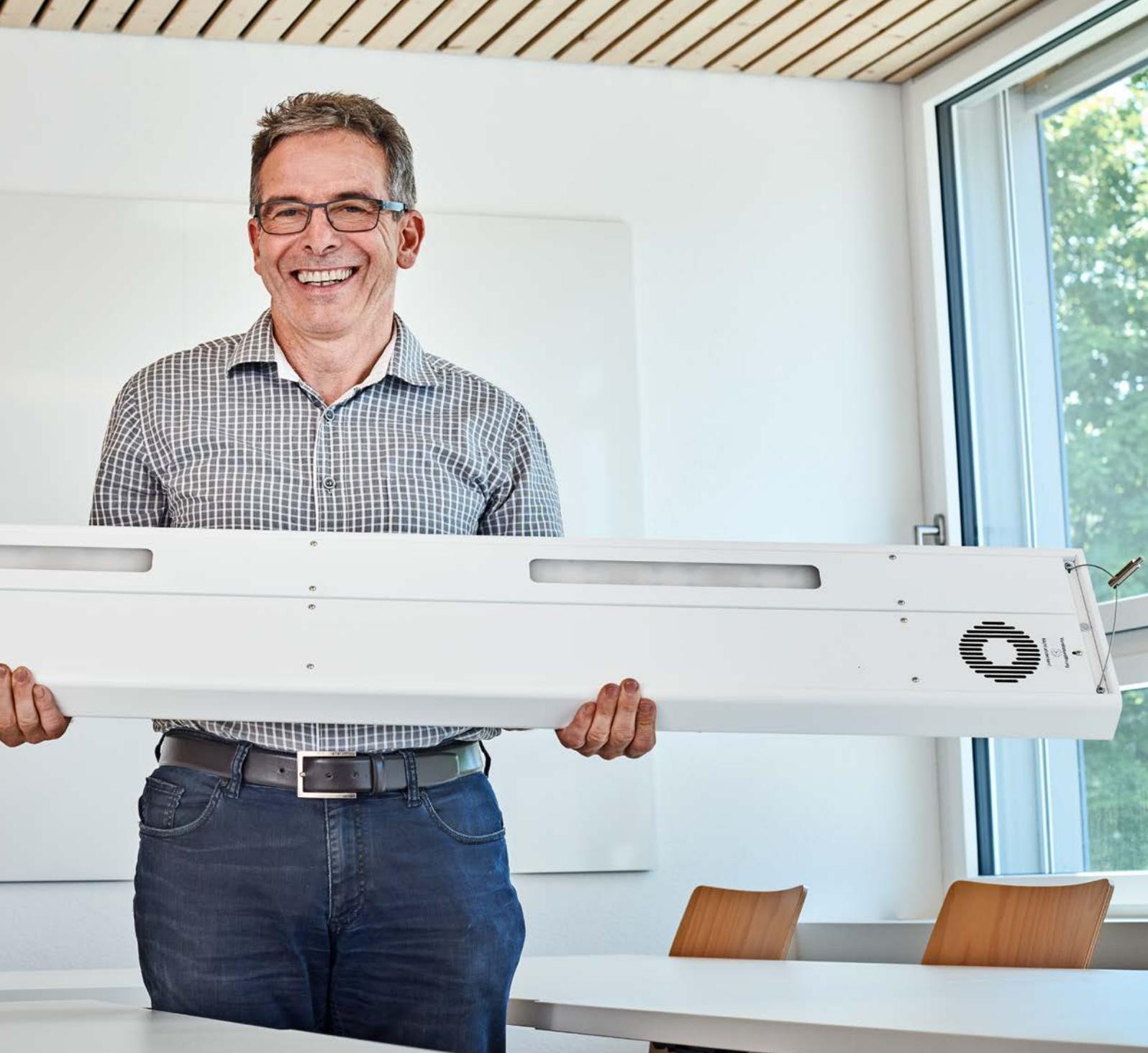


Mit UV-Licht gegen Viren

Nach dem Wasser und dem Öl die Luft: Ernst Deiss ist ein Pionier der Regenwassernutzung, vertreibt Ölfilter und will nun auch den Viren und Bakterien in der Raumluft den Garaus machen.



Ernst Deiss mit einem Gerät von Virilight. Zwischen der Ein- und Austrittsöffnung wird die Luft mit UV-Licht bestrahlt.

Fotos: Raffi Falchi

Als früherer Betreiber der Entsorgungsanlage Eiken und als Anbieter von Ölfiltern und Systemen für das Auffangen und die Nutzung von Regenwasser kennt sich Ernst Deiss mit dem Umgang von Ressourcen aus. Es überrascht deshalb nicht, dass er sich auch in der Luft, die wir atmen, ganz in seinem Element fühlt.

Es sieht zwar so aus, als ob uns das Coronavirus eine Verschnaufpause gewährte. Doch niemand weiss, ob die Lage auch im Herbst stabil bleibt oder ob eine neue Welle auf uns zukommt. Für Ernst Deiss ist klar: «Viren aller Art begleiten uns immer, und vorbeugen ist besser als heilen!» Als Sigi Dumm, einer seiner Geschäftsfreunde, letztes Jahr in Deutschland mit Virilight ein System auf den Markt brachte, das Viren in der Raumluft unschädlich macht, zögerte Deiss nicht lange und sicherte sich den Vertrieb in der Schweiz.

Einfaches Prinzip

Seit Ausbruch der Covid-Pandemie weiss jedes Kind: Seife und Alkohol ab einer Konzentration von etwa 60% (äusserlich angebracht) vertragen Viren nicht. Weniger bekannt ist, dass es auch ohne Chemie geht. Ultraviolettes Licht – genauer die Wellenlänge UV-C – schädigt die Viren in Sekundenschnelle so, dass sie keine Gefahr mehr für die Gesundheit darstellen. Diese Tatsache machen sich Systeme wie Virilight zunutze: Die virenbelastete Luft wird langsam an einer UV-C-Röhre vorbeigeführt, damit die höchstmögliche Wirkung gewährleistet ist. Ein Lüfter zieht die Luft ein, leitet diese durch den mit Lichtfallen abgeschotteten Kanal, und ein zweiter Lüfter gibt die gereinigte Luft wieder aus. Die Form folgt also der Funktion. Das UV-Licht durchdringt die Hülle des Virus und schädigt sein Erbgut. Dadurch ist das Virus nicht mehr in der Lage, sich zu reproduzieren. Das Prinzip gilt

für alle Viren (und auch für Pilze und Bakterien), die in Aerosolen in der Luft schweben, also etwa für Grippeviren oder das Coronavirus, aber auch die Viren, die für Krankheiten wie Masern, Windpocken, Mumps und Röteln verantwortlich sind. Deiss: «Wichtig ist dabei die Durchlaufgeschwindigkeit der Luft. Sie muss mindestens so lange bestrahlt werden können, dass alle Viren inaktiviert werden.» Das renommierte Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik in Deutschland hat das System geprüft, ebenso der Technologiekonzern Heraeus (Berechnung der UV-Intensität im Strömungskanal) und der TÜV Süd (Gerätesicherheit mit UV-Austrittsmessung).

Sicherheit grossgeschrieben

Gerade die Austrittsmessung ist ebenso wichtig wie die Überprüfung der Wirkung auf Viren. Denn UV-Licht – besonders das für das Inaktivieren von Viren verwendete UV-C-Licht mit einer Wellenlänge 280 bis 100 Nanometer – ist auch schädlich für die Haut und das menschliche Erbgut. «Aus diesem Grund ist das Gerät so konzipiert, dass absolut keine Strahlung das Gehäuse verlässt, und wenn z.B. jemand an einer Schraube dreht, stellt sich das System automatisch ab», versichert Deiss.

Aerosole und mit ihnen bestimmte Viren verbreiten sich beim Sprechen, Husten und Niesen. Jeder ungeschützte Husten beispielsweise kontaminiert einen Umkreis von rund 1,5 Metern. Die mit Viren belasteten Aerosole kön-

nen sich aber noch viel weiter fortbewegen und stundenlang in der Atemluft schweben, bevor sie zu Boden sinken. Genügend Zeit also, von jemandem eingeatmet zu werden. «Ideal ist es», so Deiss, «ein Virilight-Gerät über den Köpfen und nicht zu nahe an der Decke aufzuhängen, also zum Beispiel 1,1 Meter über einem Schreibtisch.» In einem mit Menschen besetzten Raum mit einem Volumen von 25 Kubikmetern sind innerhalb von 40 Minuten 80% der Viren, Bakterien und Pilze unschädlich gemacht. Ist der Raum leer, sind in dieser Zeit 99% aller Keime zerstört.

Die erst 2021 entwickelten Virilight sind bereits mit einem Designerpreis ausgezeichnet worden, sind in drei Farben erhältlich (weiss, silbrig, schwarz) und können – wie der Name sagt – gleichzeitig auch als Leuchtkörper ausgestattet werden, mit Lichtbändern, Spots und in der Topversion auch mit indirekter Beleuchtung.

Geeignet für Büros, Schulen und zu Hause

Mit Unterhaltskosten ist laut Deiss nicht zu rechnen. Bei rund 9000 praktisch geräuschlosen Betriebsstunden (32 Dezibel) fallen über drei bis vier Jahre – dann ist ein Wechsel der UV-Röhre empfohlen – lediglich Stromkosten an. Damit sind auch schon die Voraussetzungen für die Inbetriebnahme genannt: Eine Steckdose für die Ständerversion und zusätzlich zwei Aufhängepunkte für ein hängendes Gerät. Einsatzort sind alle geschlossenen



Idealerweise hängen die Geräte ca. 1,1 m über den Köpfen.

Räume, in denen Menschen zusammenkommen, also Büros, Schaltherhallen, Bildungs- und Pflegeeinrichtungen, Hotels und Restaurants, Arztpraxen, Wohnungen oder Verkehrsmittel. Auch die Bedienung ist einfach: Ein Schalter für Lüftung und UV-Licht und ein Schalter für das Licht, wenn das Gerät auch als Leuchte genutzt wird. «Gerade wird in Österreich ein Bürohaus mit 1500 Virulights ausgerüstet, und in Oberitalien sind mehrere Altenheime in der Vorplanung. Die betreffenden Investoren sind der Überzeugung, dass diese Investition sich längerfristig mehr rechnet, als der krankheitsbedingte Ausfall von Mitarbeitenden und Pflegepersonal oder die Erkrankung von Bewohnern», weiss Ernst Deiss.

Regenwasser für die Toilette

Schon seit 20 Jahren setzt sich Ernst Deiss mit der Nutzung von Regenwasser auseinander (regenfänger.ch). Wer in der Lage ist, Regenwasser zu speichern, kann es für die Gartenbewässerung, für die Toilettenspülung und für die Waschmaschine verwenden. Damit schont man den Geldbeutel und verringert den Trinkwasserverbrauch spürbar. «Es ist doch verrückt», ruft Deiss, «ein paar Hundert Kilometer von hier leidet man unter Trockenheit und Dürre, und wir spülen mit Trinkwasser unsere Toiletten!» Oft sind es ästhetische Gründe, die dazu führen, dass von der Regenwassernutzung Abstand genommen wird. Denn ohne Filterung führen Staub, Russ und organisches Material dazu, dass das Wasser verschlammte und sich verfärbt. Abhilfe schaffen Deiss' patentierte Filteranlagen Aquatum, die mittels einer Kohle- und einer Sandschicht alle Russ- und Partikelstoffe bis zu 1 Mikrometer Durchmesser herausfiltern. So gelangt nur sauberes Wasser in die Zisterne. «Der Filter reinigt sich einmal wöchentlich von alleine, indem eine Pumpe ca. 90 Liter gesammeltes, sauberes Wasser ansaugt und in umgekehrter Richtung durch den Filter in den Kanalabfluss wegspült.» Nächster logischer Schritt: eine weitere Filterung des Zisternwassers und dessen Aufbereitung zu Trinkwasser. Deiss: «So lassen sich 95% des Trinkwassers einsparen und der Konsument lebt weitgehend autark, unabhängig von der örtlichen Wasserversorgung.»

Ölfilter für Nutzmanmaschinen

Kein Unbekannter ist Ernst Deiss bei Betreibern von Nutzmanmaschinen. Seine Ölfilter für Baumaschinen, Nutzfahrzeuge und Spezialmaschinen sowie für den Einsatz in der Industrie reduzieren Verschleiss und Störungen, senken die Wartungskosten und schonen die Umwelt. Deiss: «Ob Öl, Wasser oder Luft: Wir müssen zu unseren Ressourcen Sorge tragen. Jetzt! Und nicht erst, wenn wir mit dem Rücken zur Wand stehen.»

● Daniel Flury

WIRmarket.ch > aquatum.ch

Todesursache: schlechte Luft

Umweltverschmutzung ist für weltweit jeden sechsten vorzeitigen Todesfall verantwortlich. Im Jahr 2019 starben neun Millionen Menschen verfrüht, wie aus einer in der Fachzeitschrift «Lancet» Mai veröffentlichten Studie hervorgeht. 6,7 Millionen vorzeitige Todesfälle waren laut der Studie auf Luftverschmutzung zurückzuführen, 1,4 Millionen auf Wasserverschmutzung und 900 000 auf Bleibelastung.

Hauptverantwortlich für die Luftverschmutzung sind Abgase von Autos und Industrie, vor allem in den rasch wachsenden Städten Asiens. Über 90% der Todesfälle entfallen auf Länder mit niedrigem oder mittlerem Einkommen. Damit verbunden sind wirtschaftliche Verluste von rund 4,5 Billionen CHF oder 6% der weltweiten Wirtschaftsleistung.

Während in absoluten Zahlen Indien mit 2,4 Millionen Todesfällen und China mit 2,2 Millionen Toten die grössten Verluste tragen, weisen afrikanische Staaten wie Tschad, Niger oder die Zentralafrikanische Republik mit rund 300 Toten pro 100 000 Einwohner die höchsten Sterberaten auf. Ursache für das verfrühte Ableben ist hier meist verschmutztes Wasser, während etwa Nordkorea oder Bulgarien aufgrund intensiv genutzter Kohlekraft wegen Luftverschmutzung unter den Top Ten zu finden sind. Die niedrigsten Sterberaten verzeichnen Brunei, Katar und Island mit 15 bis 23 Toten pro 100 000 Einwohner. Der weltweite Schnitt liegt bei 117.

Nach Auffassung der Autoren der Studie sind die Auswirkungen der Umweltverschmutzung auf die Gesundheit global gesehen grösser als diejenigen von Krieg, Terrorismus, Malaria, HIV, Tuberkulose, Drogen und Alkohol. Zwar führten Umweltverschmutzung und Abfälle, die in Luft, Wasser und Boden gelangen, selten direkt zum Tod. Sie können jedoch schwere Herzerkrankungen oder Krebs verursachen.

Das Fazit der Autoren: «Das Bewusstsein für das Problem und die finanziellen Mittel zur Bekämpfung sind seit 2015 nur geringfügig gestiegen. Wenn wir es nicht schaffen, auf saubere und grüne Weise wirtschaftlich zu wachsen, machen wir etwas furchtbar falsch.» Denn: «Für jedes dieser Probleme ist die Lösung bekannt. Was fehlt, ist der politische Wille.»