



Legionellendesinfektion durch Ultrafiltration

SolvisClean

Energieeffiziente Trinkwasserhygiene





**Frisch aus
der Leitung:
Reines Wasser ohne
Bakterien,
Trübstoffe oder
Rostteilchen.**

Dauerhafte Trinkwasserhygiene auch ohne hohe Temperaturen

Gesundheitsgefahren im Leitungswasser durch Legionellen und andere gefährliche Bakterien konnten bislang nur durch hohe Temperaturen minimiert werden.

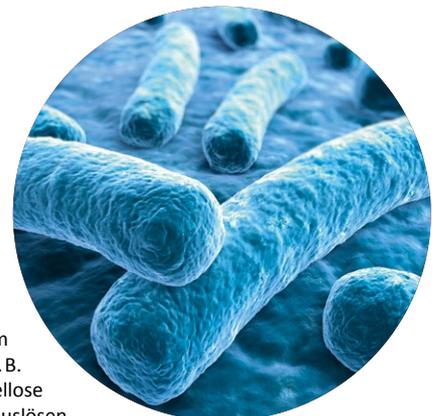
SolvisClean verfügt über die EXERGENE®-Technologie, deren Herzstück ein Ultrafiltrationsmodul mit aktivem Filtrationsmanagement ist.

Bakterien sind immer im Wasser vorhanden und gelangen meist direkt vom Wasserversorger in die Hausinstallation. In geringen Konzentrationen sind diese unbedenklich, aber insbesondere Legionellen können sich unter den typischen Bedingungen, die in Trinkwasserinstallationen vorherrschen, so stark vermehren, dass sie zur Gefahr für die Gesundheit der Verbraucher werden. Daher fordert der Gesetzgeber regelmäßige Kontrollen und die Einhaltung mikrobiologischer Grenzwerte, wie z. B. max. 100 KBE/100 ml für Legionellen.

Basieren die Maßnahmen zur Bekämpfung der Bakterienvermehrung meist auf der Erhitzung des Wassers auf 60°C, so geht **SolvisClean** einen ganz neuen und energiesparenden Weg.

Die **EXERGENE®-Technologie** mit aktivem Filtrationsmanagement sorgt dafür, dass das Filtermodul vollautomatisch und in Intervallen gereinigt wird. Die zurückgehaltenen Partikel und Bakterien können nicht in das Warmwassersystem zurückfließen. Dadurch ist eine Verkeimung auf der Permeatseite ausgeschlossen. Mit **SolvisClean** ist die dauerhafte Versorgung mit hygienisch-perfektem Wasser sichergestellt.

Legionellen sind stäbchenförmige Bakterien, die im Wasser leben. Beim Einatmen bakterienhaltigen Wassers – z. B. beim Duschen – können diese die Legionellose oder Legionärskrankheit auslösen.



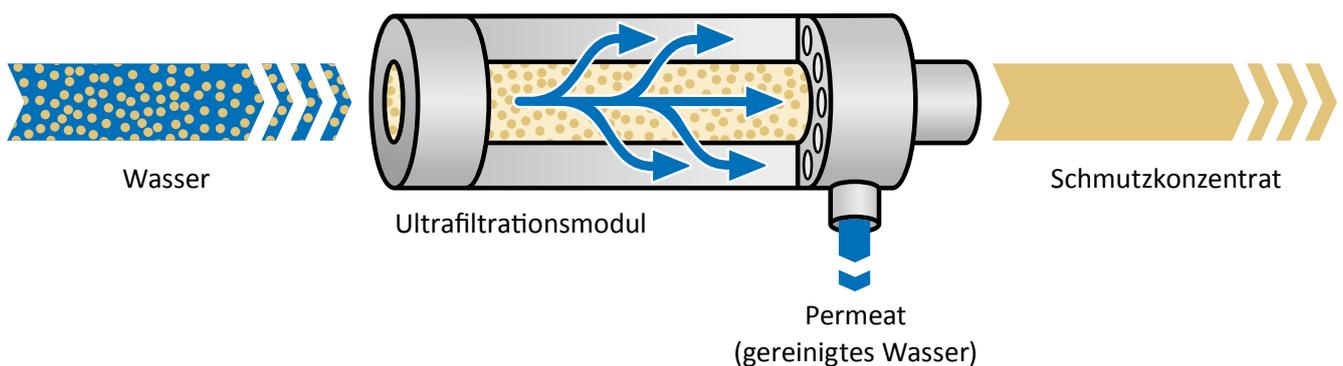
Eine echte Innovation: So funktioniert die Ultrafiltration

Das Herzstück von **SolvisClean** ist das Ultrafiltrationsmodul. Dieses besteht aus gebündelten, an beiden Enden in Hüllrohre eingegossenen schlauchförmigen Ultrafiltrations-Membranen. Die Filterdurchlässigkeit der eingesetzten Membran beträgt $0,02\ \mu\text{m}$. Alles, was größer ist, wird dem durchströmenden Wasser entzogen und in Intervallen abgeleitet.

Um die Trennwirkung zu erreichen, wird der gerade Durchfluss hydraulisch gesperrt und das Wasser durch die Wandung der Membran-Kapillare nach außen geleitet.

Vom umgebenden Hüllrohr des Moduls wird das Permeat aufgefangen und als bakterienfreies Wasser dem Trinkwassernetz durch den seitlichen Anschluss wieder zugeführt.

Die vollautomatische Abreinigung des Filtermoduls erfolgt über ein elektronisch gesteuertes Spülen, bei dem die zurückgehaltenen Partikel direkt als Schmutzkonzentrat in das Abwassersystem gespült werden. Durch ein spezielles Verfahren ist eine (retrograde) Verkeimung des Moduls auf der Permeatseite ausgeschlossen, sodass ein dauerhafter und hygienisch sicherer Betrieb gewährleistet ist.



Im Objektgeschäft zuhause: Einsatzgebiete von SolvisClean

In großen Warmwassersystemen für Mehrfamilienhäuser, Hotels, Sportanlagen und Gewerbebetriebe sind die Wärmeverluste im Zirkulationssystem ein wichtiger Kostenfaktor. Durch den Einsatz der **SolvisClean** erfolgt die Sicherstellung der Hygiene durch Reinigung des Warmwassers von Legionellen und anderen Bakterien. Dadurch kann die Temperatur frei gewählt und auf beispielsweise 45°C abgesenkt werden. Die Temperaturabsenkung senkt die Zirkulations- und Wärmeverluste des Speichers drastisch. Gleichzeitig wird die Effizienz der Wassererwärmung deutlich gesteigert. Insgesamt können bis zu 40% der Energie für Warmwasser eingespart werden.



Mehrfamilienhäuser



Hotels



Gewerbe



Seniorenheime



Schulen und Kindertagesstätten



Schwimmbäder





SolvisClean immer im Blick

Permanentes Monitoring garantiert Hygiene.

Kern des Monitorings ist die kontinuierliche Remote-Überwachung der Hygiene durch ein fachkompetentes Hygienemanagement. Damit wird der einwandfreie Betrieb der Ultrafiltration zu jeder Zeit sichergestellt. Eventuell auftretende Störungen werden sofort erkannt und können durch unseren Service kurzfristig behoben werden.





6 gute
Gründe für
SolvisClean

Hier haben Sie es schwarz auf weiß

- 1 **Reduktion der Energiekosten** für die Trinkwarmwasserbereitung um bis zu 40% (abhängig von den Systembedingungen)
- 2 **Dauerhafte Sicherstellung der Trinkwasser-Hygiene** durch Prävention vor unzulässiger Vermehrung von Bakterien wie Legionellen oder Pseudomonaden
- 3 **Gutachterliche Bestätigung** des patentierten Schutzmechanismus gegen Verkeimung der Filteroberfläche
- 4 **Einfache, preiswerte Nachrüstung** in bestehende Gebäude (2 T-Stücke)
- 5 **Absenkung der Systemtemperaturen** erhöht die Wirtschaftlichkeit und Effizienz umweltfreundlicher Wärme um 30 – 40%, wie z. B. mit Solarthermie Brennwertechnologien und Wärmepumpen
- 6 **Reduktion der Verkalkung der Installation** durch Absenkung der Temperaturen und dadurch lange Lebensdauer für die Installationen

Einfache Montage: Mit wenig Aufwand zu reinem Wasser

**Ob im Neubau oder bei der Sanierung von Bestandsanlagen:
SolvisClean ist leicht einzubauen oder nachzurüsten.**

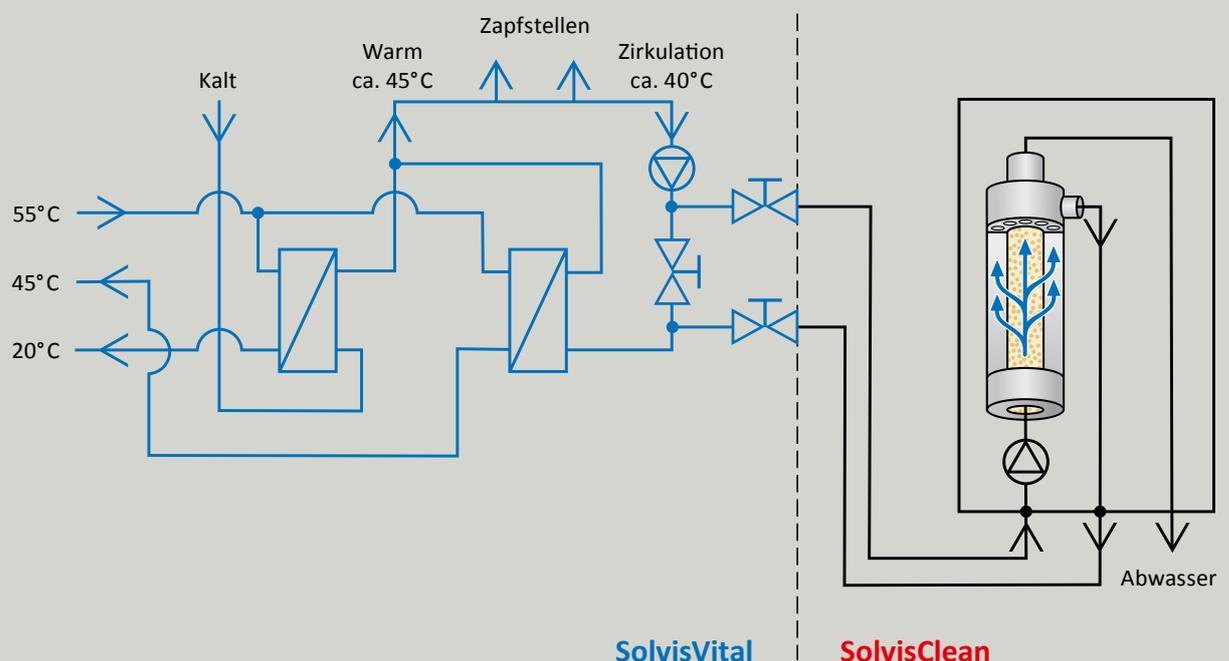
Die vollautomatische und betriebsfertige Anlage kann mit wenigen Handgriffen montiert werden. Neben zwei Verbindungsleitungen zu je einem T-Stück in der Zirkulationsleitung sind ein freier Auslauf zur Abwasserleitung und ein elektrischer Anschluss von 230V notwendig.



SolvisClean im Detail

SolvisClean: Technische Daten

SolvisClean Typ:	SCN 20 -1K	SCN 30-1K	SCN 60-1K
Leistungsdaten			
Zirkulationsdurchfluss Max. [l/h]	800	1.500	2.500
Permeat bei 40°C [l/min]	5	8	14
Permeat bei 40°C [l/h]	300	480	840
Außenmaße der Anlage			
Höhe [mm]	1200		
Breite [mm]	600		
Tiefe [mm]	300		
Gewicht [kg] im Betrieb	50	52	55
Elektrischer Anschluss			
Spannung [V]	230		
Max. Leistungsaufnahme [W]	140		
Hydraulische Anschlüsse			
Vorlauf	G 1/2" AG	G 3/4" AG	G 3/4" AG
Rücklauf	G 1/2" AG	G 3/4" AG	G 3/4" AG
Spülwasser	G 1/2" AG	G 1/2" AG	G 1/2" AG
Betriebsbedingungen			
Umgebungstemperatur	5°C bis 40°C		
Luftfeuchtigkeit	5% bis 95% nicht kondensierend		
Wassertemperatur	5°C bis 60°C		
Wasserdruck im Zirkulationskreis	5 bis 10 bar		



Energieeinsparung und Wirtschaftlichkeit

Neben der dauerhaften Sicherstellung der Trinkwasserhygiene ermöglicht **SolvisClean** eine erhebliche Einsparung von Kosten und Energie für die Wassererwärmung um ca. 35%.

Zusätzliche Effizienzgewinne von ca. 10% ermöglicht das Frischwassersystem **SolvisVital** durch die Trennung von Wasser- und Zirkulationserwärmung. Die Reduzierung der Warmwassertemperatur von 60°C auf 45°C erhöht auch die Effizienz und Wirtschaftlichkeit von Solaranlagen, Wärmepumpen und Wärmenetzen um bis zu 40%.

Objekt	Beispielobjekt		
Wohnungen	30		
Heizung	Gasbrennwertheizung		
TWE	Speicherladesystem		
Wirtschaftlichkeitsberechnung		kWh	EUR
Energiebedarf Warmwasser 60/55°C		70.000	3.500,00 €
Zirkulationsverluste (60/55°C)		70.000	3.500,00 €
Gesamtbedarf Warmwasser + Zirkulation		140.000	7.000,00 €
Einsparung an Zirkulationsverlusten	38 %	26.600	1.596,00 €
Einsparung durch Verringerung Mischverluste	10 %	7.000	420,00 €
Verbesserung Effizienz Kessel + Speicher	15 %	15.960	957,60 €
Energieeinsparung pro Jahr	35 %	49.560	2.973,60 €
Stromverbrauch SolvisClean (50 W)		438	131,40 €
Monitoring + Wartung			1.200,00 €
Summe Einsparung			1.642,20 €



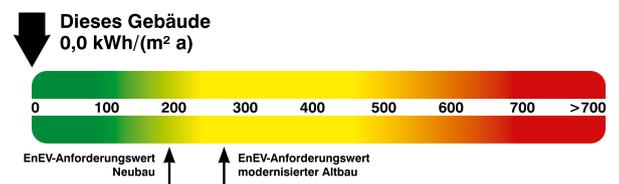
Energie ohne Ende für Ideen und Erfindungen



**Was können wir aus Solarenergie alles machen?
Das ist die Frage, die wir uns Tag für Tag stellen.**

Seit Gründung unseres Unternehmens im Jahr 1988 setzen wir von Solvis auf die Kraft der Sonne. Sie treibt uns an. Und verleiht unserem Mitarbeiterteam die Energie und Kreativität, um Neuheit an Neuheit und Patent an Patent zu reihen. Heute ist Solvis Experte für hocheffiziente Wärmesysteme und Technologieführer in Europa.

Ein Gleichgewicht zwischen unseren eigenen Interessen und denen der Umwelt – das ist uns wichtig. In Braunschweig haben wir Europas größte Nullemissionsfabrik gebaut. Das bedeutet, dass jede unserer Abteilungen und jeder unserer Produktionsprozesse die Umwelt null belastet.



Für eine internationale Jury unter Vorsitz des Club of Rome ist Solvis ein »herausragendes Beispiel für ein umweltbewusstes Industrieunternehmen«. Und das auch, weil unsere Produkte technologische Antworten auf ökologische Fragen liefern – so wie der SolvisClean. Damit jeder von uns Energie sparen und gleichzeitig etwas für die Umwelt tun kann.



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
38112 Braunschweig

Telefon: 0531 28904-0
Telefax: 0531 28904-100
E-Mail: info@solvis.de

www.solvis.de

