

Aufbereitungssystem: Ultra Filtrationsanlage mit integrierter UV-Anlage mit **EnwatCon** - Mikrocontroller Steuerung und Datenaufzeichnung im **EnwatMon**, dem cloudbasierten Datenspeicher.

Die **Ultrafiltration** und **UV-Anlage** vereint in einem System, wie von **Gesundheitsämtern** gefordert.

Doppelbarrieresystem!



Bezahlbar durch unsere clevere Kombination. Schützen sie die Trinkwasserversorgung mit unserem System vor **Viren und Bakterien**.



IHRE VORTEILE IM ÜBERBLICK

Ob **Aussiedlerhof**, idyllisch entlegenes **Hotel**, **Ferienhaus** im Wald, **Golfplatz** oder **Forsthaus**. All diese Anwesen haben eines gemeinsam, eine eigene Trinkwasserversorgung.

Die Anforderungen hier sind speziell, da die gleichen Anforderungen wie bei zentralen Trinkwasserversorgern gelten, dies aber bei vergleichsweise geringem Wasserbedarf.

Die spezifischen Anlagenkosten sind im Vergleich dazu sehr hoch und fordern deshalb kostengünstige Anlagenkonzepte bei gleichzeitig hoher Qualitätsanforderung.

Durch die Kombination zweier Verfahren in einer Anlage ist es möglich, eine optimale und kostengünstige Aufbereitungslösung für ihr Anwesen zu erhalten.

Wir sind ihr Partner bei der Entwicklung einer optimalen und kostengünstigen Aufbereitungslösung für ihr Anwesen

Erzeugung von keim- und bakterienfreiem Trinkwasser

Entfernung von Trübung und Schmutzstoffen im Wasser

Wassereinsparung durch Abwasserrecycling

Höchste Anlagensicherheit durch eingebaute Rohrbruch- und Leckageerkennung

Keine Chemikalien für die Aufbereitung

Der Prozess benötigt keinerlei Chemikalien, weder für die Membranreinigung der Ultrafiltration, noch für die Desinfektion durch die UV-Anlage.



Unsere ganz besonderen Standards:

Einzigartige Rückspültechnologie, dadurch sehr effizient bei gleichzeitig geringem Rückspülwasserverbrauch.

EnWaT Serviceprogramm für alle Module und UV-Anlagen verfügbar.

Ultrafiltration für höchste Ansprüche mit geringem Druckabfall, dem Ausbleiben von Faserbrüchen und hoher Fließgeschwindigkeit.

DIE KOMBI MACHT DEN UNTERSCHIED

Mit **EnWaT UF-UV-Anlagen** erhalten sie eine regelkonforme Aufbereitungsanlage nach Trinkwasserverordnung und Umweltbundesamt.



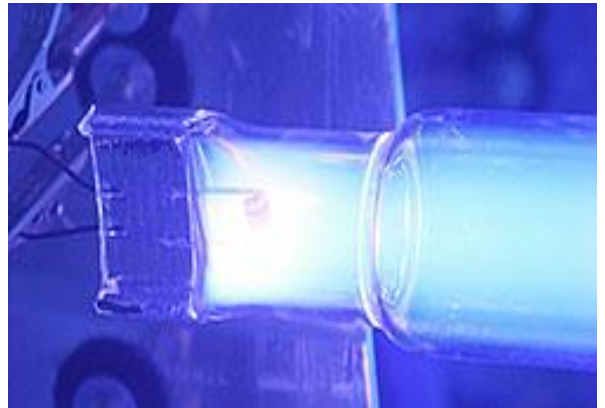
Die EnWaT UF-Ultrafiltration-Membran-Systeme sind für die Reinigung von Feststoffen und organischen Verunreinigungen für eine Vielzahl von unterschiedlichen Wasserströmen bestimmt und konzipiert.

Mit einer Porengröße von 0.02 µm (Nominal), entfernt die UF-Membrane leistungsfähig Trübung, Partikel, Viren, Bakterien, Parasiten und Krankheitserreger. Die UF-Anlagen liefern immer konstant hochwertiges Trinkwasser, unabhängig von Änderungen im Rohwasser.

Die Ultrafiltration stellt eine effiziente und gleichzeitig umweltfreundliche Wasseraufbereitung dar.

Die UV-Desinfektion ist ein seit langem bewährtes, sicheres Verfahren. Sie ist als alleiniges Desinfektionsverfahren nach TWVO zugelassen, wenn die Trübung des Rohwassers unter 0,2 NTU/FAU ist.

Sollte der Trübungswert nicht immer sicher eingehalten werden können, so bietet Ihnen EnWaT die Kombianlage UF-UV an, welche mit Hilfe der Ultrafiltration die Trübung eliminiert und gleichzeitig auch Viren und Bakterien entfernt. Mit der nach DIN geforderten zusätzlichen UV-Desinfektion haben Sie so eine Doppelbarriere für höchste Sicherheit.



Die Kombi macht's: Was Gesundheitsämter immer häufiger fordern, wird mit unseren Anlagen für Eigenwasserverbraucher bezahlbar.

Inklusive:

Online-Datenaufzeichnung von:

- Differenzdruck,
- UV-Intensität,
- Verbrauch,
- Wassertemperatur.

Indirekter Trübungsmessung
durch Online-UV-Sensor.

Service ist bei Bedarf
durch die Datenaufzeichnung
möglich.

Wir garantieren höchste Sicherheit durch:

- **Temperaturkontrolle und integrierte Temperaturspülung** der UV-Anlage,
- **permanente Überwachung** der UV-Intensität,
- **Leckageüberwachung,**
- **Rohrleitungsbruchererkennung,**
- **Schleimengenmessung,**
- **Sicherstellen des UV-Überleitungsdruckes** durch gezieltes Spülen des UV-Reaktors.

ENWAT RÜCKSPÜLTECHNOLOGIE

Hocheffiziente Rückspülung ohne zusätzliche Pumpe oder Belüftung

Durch das Rückspülen der Membrane mit dem Wasserdruck des Ausdehnungsgefäßes, können wir einen Rückspülimpuls erzeugen, der bei einem Flux von über 350 l/mh liegt. Dadurch wird eine sehr gute Ablösung der Ablagerungen auf der Zulaufseite, bei gleichzeitig geringem Spülwasserverbrauch, erreicht. Unsere Ultrafiltrationsanlage kommt ohne chemische Vorort-Reinigung aus. Die Module können mindestens 12 Monate ohne chemische Reinigung im Einsatz sein, was wir garantieren.

Bei über 200 Installationen haben wir die Rückspülprozesse so optimiert, dass die meisten Anlagen auf Standzeiten der Membranen von 2-5 Jahren kommen (abhängig von der Rohwasserqualität).

Extrem geringer Rückspülwasserverbrauch (nur ca. 1-2 %)

Mit unserer Rückspültechnologie benötigen wir nur etwa 1-2 % des Filtrates als Rückspülwasser. Das Rückspülwasser wird mit Hilfe des Ausdehnungsgefäßes direkt an der Anlage gespeichert. Dadurch entfällt der Filtratbehälter mit Rückspülpumpe oder die aufwendige Luft-Wasser-Spülung.

Minimiertes Foulingpotential durch erhöhten Rückspüldruck und hohe Fließgeschwindigkeit beim Rückspülen.

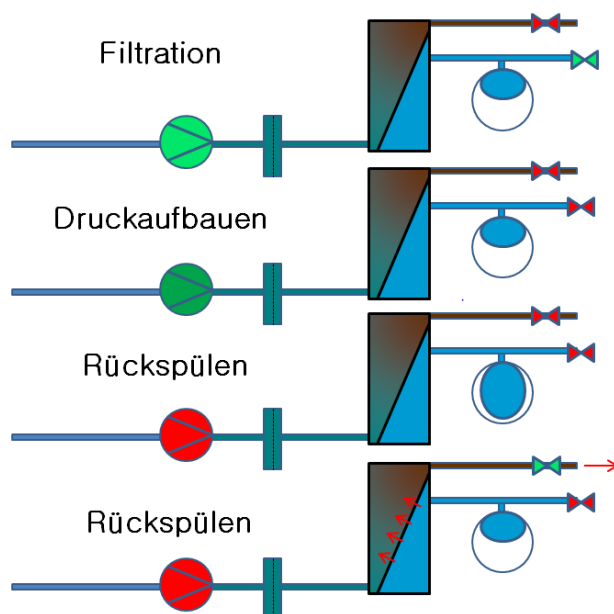
Kosteneinsparung durch Nutzung des Ausdehnungsgefäßes bei der Rückspülung, dadurch Entfall der Rückspülpumpe.

Hohe Standzeiten der Membranen, typisch 2-5 Jahre, je nach Rohwasserqualität.

Große Reinigungsintervalle, die Module können mindestens 12 Monate ohne chemische Reinigung eingesetzt werden.

Rückspülimpuls mit einem Flux von mehr als 350 l/mh.

UF – Rückspültechnologie



ENWAT SERVICEPROGRAMM

Reinigung der Membrane als Service

Auf den Membranen lagern sich im Laufe der Zeit Biomasse und Minerale an, die nicht mehr nur durch den Rückspülmechanismus entfernt werden können. Dann wird eine chemische Reinigung nötig.

Alle unsere Anlagen sind mit einem CIP-Anschluss ausgestattet. So kann die chemische Reinigung jederzeit auch vor Ort vorgenommen werden. Dies empfehlen wir unseren Kunden aber nicht.

Effizientere Reinigung
als bei der
vollautomatischen Vorort-
Reinigung.

Wir haben ein spezielles **Service-Programm** entwickelt, bei dem die Module in unserer Reinigungsstation im Werk nacheinander intensiv gereinigt werden.

Stetige Optimierung der
Anlage.
Aufbereitungsbericht als
gesetzlicher Nachweis
wird regelmäßig erstellt.

Der Kunde schickt die „verbrauchten“ Membranen an EnWaT. Unser Service inspiziert die Membrane, reinigt diese und führt diverse Tests durch.

So werden Integrität, Rückhalt und Permeabilität vor und nach der Aufbereitung erfasst.

Im Anschluss des Aufbereitungsprogrammes erhält der Kunde eine Empfehlung für die Einstellung der Betriebsparameter seiner Anlage, sowie den Aufbereitungsbericht.

Kosteneffizient, da
Instandhaltungskosten für
Dosiersysteme und das
Chemikalien Handling
entfallen.

Auf diese Weise wird jede Anlage immer weiter optimiert, um z. B. die Membranlaufzeiten und Rückspülwassermenge anzupassen. So hat der Kunde immer eine geprüfte und intakte Membran. Eigene Ersatzmodule werden nicht benötigt und somit entfallen auch die Lagerung und Konservierung für nicht verwendete Module.

Durch unser Service-Programm wird dem Kunden ein wirtschaftlicher und effizienter Betrieb seiner Ultrafiltration ermöglicht.

Volle Kostenübersicht
durch vereinbarte
Festpreise.

Im Rahmen unseres Service-Programms kommen sie ihrer Verpflichtung gemäß DVGW und DIN 1988 nach. Danach müssen in regelmäßigen Abständen Wartungen an den Aufbereitungsanlagen durch Fachpersonal durchgeführt werden. Diese sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren.

**Keine wassergefährdenden
Stoffe** im Betrieb.

Diese Dokumentation übernimmt die integrierte Datenaufzeichnung unseres eigens entwickelten cloudbasierten **EnwatMon**-Systems.

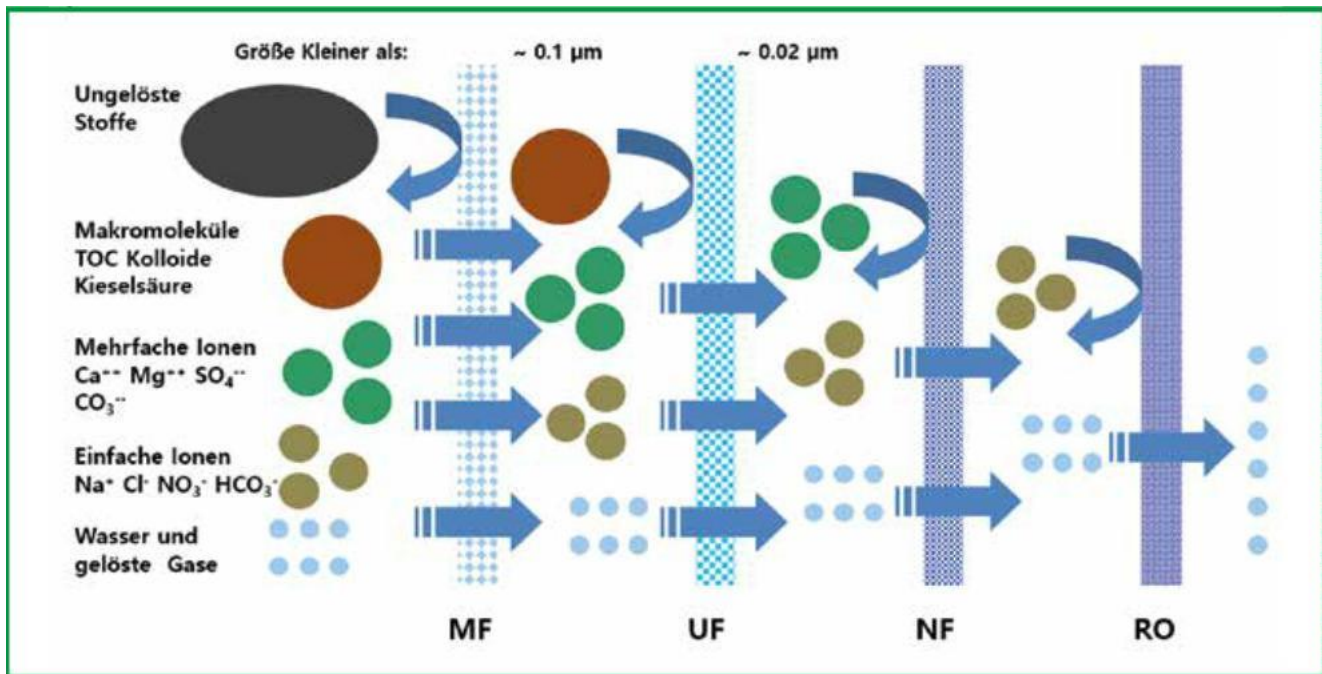
Vergleicht man die Instandhaltungskosten für die notwendigen Dosiersysteme und das Chemikalien Handling (Arbeitssicherheitsschulung, Sicherheitseinrichtungen), ist die Service-Aufbereitung sogar kosteneffizienter. Vor allem sind keine wassergefährdenden Stoffe im Betrieb.

Ein eventueller Membranersatz ist im Service-Programm inkludiert. So erhält der Kunde im Falle einer defekten Membran ein kostenloses Ersatzmodul.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

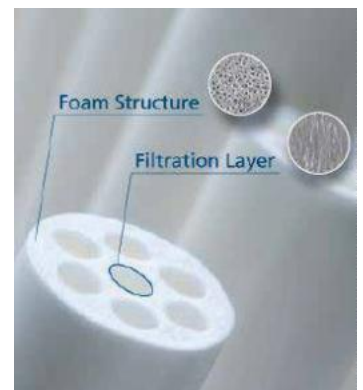
Die EnWaT Ultrafiltration-Membran-Systeme sind für die Reinigung von Feststoffen und organischen Verunreinigungen für eine Vielzahl von unterschiedlichen Wasserströmen bestimmt und konzipiert. Mit einer Porengröße von 0.02 µm (nominal), entfernt die UF Membran leistungsfähig Trübung, Partikel, Bakterien und Krankheitserreger. Die UF-Anlagen liefern konstant hochwertiges Wasser unabhängig von Qualitätsänderungen im Rohwasser. Die Polyethersulfone (PES) Membran ist resistent in einem breiten pH-Bereich und im hohen

Grade beständig gegen Schmutz durch organische Bestandteile im Rohwasser. Die Eigenschaften unserer Systeme erfüllen die Bedürfnisse und Anforderungen der Trinkwasserversorgung. Sie sind robuste, vormontierte Systeme, die die Installations- und Inbetriebnahmekosten erheblich reduzieren. Die Ultrafiltrations-Systeme sind werkseitig geprüft und es ist lediglich eine Anbindung der Gebrauchsanschlüsse bei der Installation notwendig. Das einfache Design, kombiniert mit dem Gebrauch der robusten UF-Module, stellt einen zuverlässigen Betrieb bei reduzierten Installations- und Unterhaltskosten sicher.



UF MODUL DETAIL

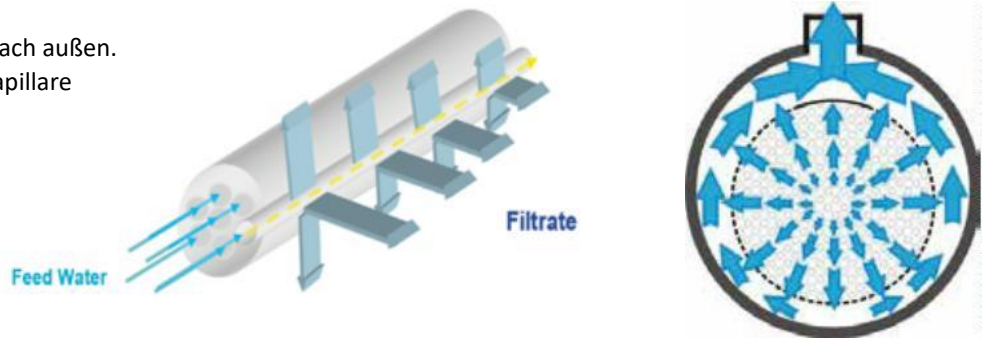
Das Herzstück der UF-Anlagen bildet die Inge UF Membrane. Die Module bestehen aus hunderten von Multibore® kapillaren Fasern. Jede der (Polyethersulfone) PES Multibore Fasern enthält sieben Kapillare mit einem Durchmesser von 0.9 mm. Dieses Membrandesign weist eine extreme mechanische Faserfestigkeit auf.



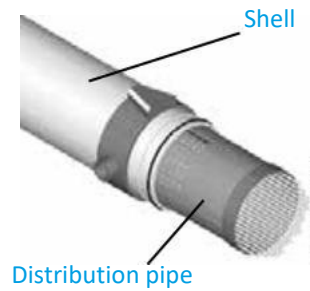
- Vollständiger Rückhalt von Viren und Bakterien.
- Reduzierter Service- und Instandhaltungsaufwand, erhöhte Produktivität durch das Ausbleiben von Faserbrüchen.
- Geringer Druckabfall über die Membrane und verbesserte Wasserverteilung entlang der Membrane.
- Hoher kurzzeitiger Rückspüldruck und hohe Fließgeschwindigkeit erlauben eine effiziente Reinigung. Dies wird durch die mechanisch robusten Fasern ermöglicht. Dabei wird jedes Modul einzeln gespült, um eine lange Standzeit zu erreichen.



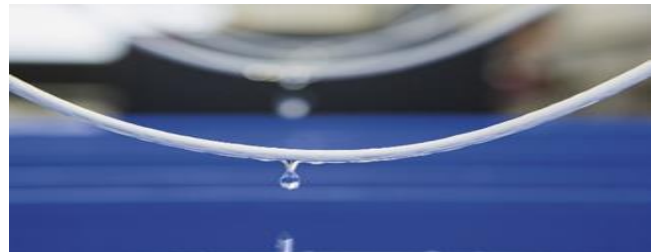
Die Filtration geschieht von innen nach außen.
 Das Rohwasser gelangt durch die Kapillare
 in die Fasern und wird
 durch die Membran über
 die Seitenwand
 nach außen filtriert.
 Siehe Bild rechts.



Das Filtrat fließt radial aus dem Faserbündel in den
 Sammler (zwischen dem Faserbündel und dem Sam-
 melrohr). Die Anordnung, wie rechts im Bild zu sehen,
 ermöglicht eine nahezu konstant radiale Fließgeschwin-
 digkeit entlang des Modules. Diese Konstruktion bringt
 folgende Vorteile mit sich:

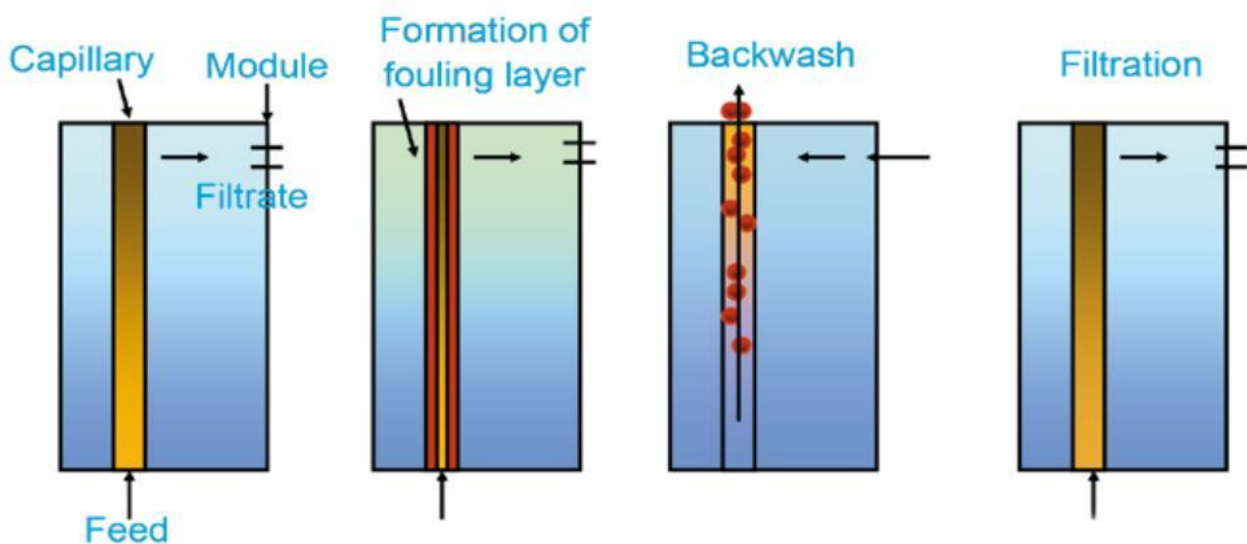


- Reduziertes Foulingpotential durch den effizienten Rückspülimpuls über die gesamte Modulfläche.
- Verbesserte Modulabdichtung (Integrität) vom Rohwasser zum Filtrat, da keine O-Ringe zur Abdichtung verwendet werden.
- Erhöhte Lebensdauer durch mechanisch extrem robuste Faserkonstruktion



Das Rohwasser wird von unten dem Modul zugeführt.
 Die effiziente Rückspülung der Membran reicht in der
 Regel als einzige Reinigungsart aus. Durch die von uns
 speziell entwickelte Rückspülung kommen die Anlagen
 über einen Zeitraum von 8-36 Monaten ohne chemische

Reinigung aus. Nach längerem Betrieb (-> 8-36 Monate,
 stark vom Rohwasser abhängig) muss der sich bildende
 Bio-Belag abgereinigt werden. Hierfür haben wir ein
 Membran-Serviceprogramm entwickelt, durch das keine
 Chemikalien in der Anlage vor Ort benötigt werden.



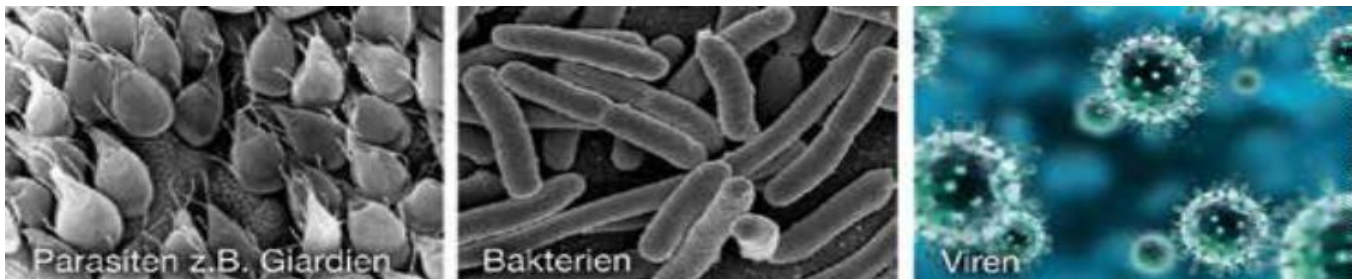
UV-DESINFEKTION

Physikalische Grundlagen

UV-Strahlen sind energiereiche elektromagnetische Strahlen, die im natürlichen Spektrum der von der Sonne ausgehenden Strahlung vorkommen.

Wirkung von UV-Licht:

Die Wirkung des UV-Lichtes auf Mikroorganismen basiert auf der Wirkung des energiereichen UV-C-Lichtes. Die DNS (Desoxyribonukleinsäure = Erbinformationsträger) der im Wasser vorhandenen Bakterien und Viren werden durch die UV-Strahlen geschädigt. Das Licht dringt durch die Zellwand in den Mikroorganismus ein und verursacht eine Reaktion mit der DNS der Zelle, wodurch die Kohlenstoffbindungen in den Molekülen der Mikroorganismen aufbrechen. Es kommt in Sekundenschnelle zu einer Inaktivierung der Mikroorganismen. Ein weiterer Stoffwechsel und die Zellteilung werden dadurch verhindert.



UV-A-Strahlung:

Spontane und rasche Bräunung der Haut, hält aber nicht sehr lange. Die Haut baut keine Schutzschicht auf.

UV-B-Strahlung:

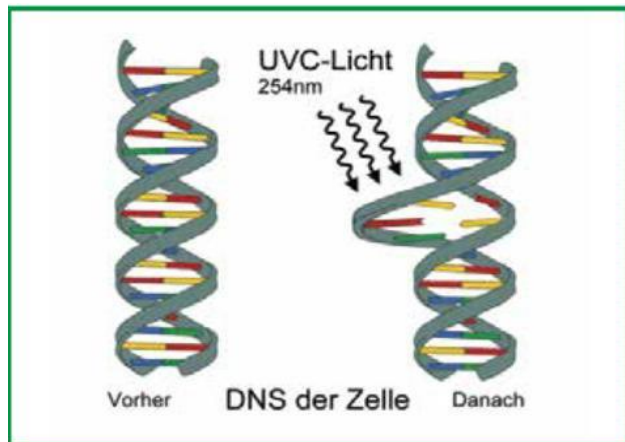
Stärker als UV-A, verantwortlich für den natürlichen Sonnenschutz der Haut. Die Hornhaut wird dicker, der Eigenschutz der Haut wird um den Faktor 5 gesteigert. Als zweiter Schutzmechanismus wird vermehrt Melanin produziert, das sich in der Hautoberfläche einlagert. Je mehr eingelagert wird, desto brauner wird man.

UV-C-Strahlung:

Treffen die energiereichen UVC-Strahlen auf die ungeschützte Haut, können innerhalb kurzer Zeit starke Verbrennungen vorkommen.

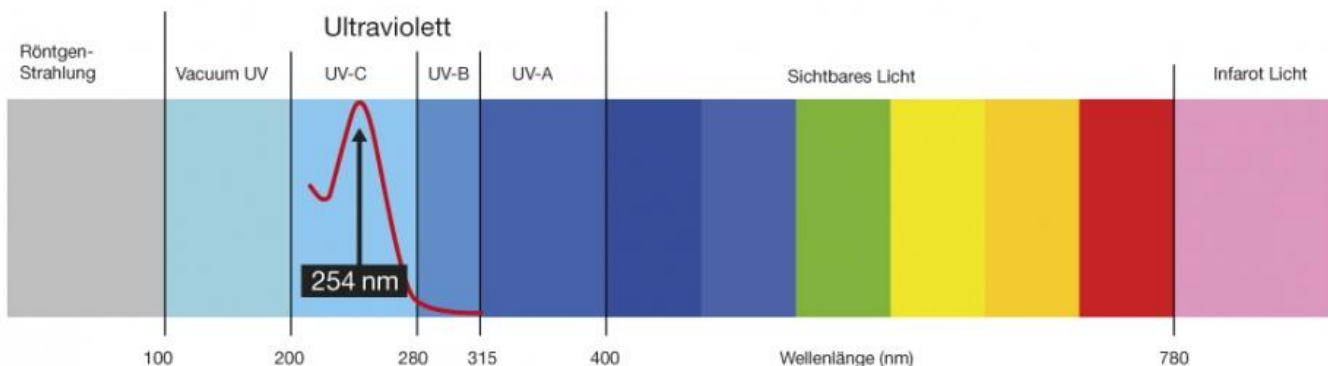
Verfahrensbeschreibung UV-Desinfektion

Die UV-C-Desinfektion ist ein rein physikalischer Prozess, dessen natürliche Wirkungsweise der Sonne abgeschaut wurde. Die prinzipielle Desinfektionswirkung ultravioletter (UVC) Strahlen auf Mikroorganismen basiert auf der Wirkung des energiereichen UV-C-Lichtes. Die beste Wirkungsweise lässt sich mit UV-C-Licht der Wellenlänge 254 nm (Nanometer) erzielen. Die DNA (Erbinformationsträger) der im Wasser vorhandenen Mikroorganismen, Bakterien und Viren werden durch die UV-C-Strahlen geschädigt. UV-C-Licht inaktiviert in Sekundenschnelle krankheitserregende Mikroorganismen und verhindert dadurch ihre weitere Vermehrung.



Schon vor ca. 100 Jahren wurde erstmals Trinkwasser mittels UV-C-Bestrahlung desinfiziert. Dieses Verfahren wurde jedoch aufgrund der billigeren Methode der Chlorung wieder verdrängt. Chlor war daher jahrzehntelang das wichtigste Desinfektionsverfahren. Die mit der Chlorung unter Anwesenheit von organischen Wasserinhaltsstoffen verbundene Bildung von Organohalogenverbindungen und die sich in der Bevölkerung verringernde Akzeptanz gegenüber chemischen Stoffen in der Nahrungskette, führten zur Suche nach alternativen Desinfektionsverfahren. Diese wurde mit der UVC-Desinfektion gefunden.

Die Desinfektion des Trinkwassers mit ultraviolettem Licht im UV-C-Bereich kommt dabei unter allen Desinfektionsverfahren der Forderung nach unbehandeltem Wasser am nächsten, da dabei der natürliche Geschmack und die mineralische Zusammensetzung des Wassers nicht verändert wird.



Die beste Wirkungsweise zur Inaktivierung von Mikroorganismen lässt sich mit UVC-Licht der Wellenlänge 254 nm erzielen. Die aufgetragene Linie ist die Zelleninaktivierung in Abhängigkeit der Wellenlänge. Im Bereich der Spektrallinie von 254 nm weist die Wirkungskurve der Inaktivierung von Zellen und Viren ein Maximum auf.

HAUPTMERKMALE DER UV-DESINFEKTION:

- keine Zugabe von Chemikalien
- umweltfreundlich, rein physikalisch
- keine Veränderung von Wasserinhaltsstoffen
- keine Bildung von Nebenprodukten und Rückständen, insbesondere keine Haloformbildung
- geruchs- und geschmacksneutral
- hohe Wirtschaftlichkeit
- keine Bildung von korrosiven Stoffen
- keine Gefahr der Überdosierung
- einfache Anwendung und minimaler Wartungsaufwand
- geprüft und zertifiziert nach Normen ÖVGW, DVGW und SVGW

Anlagentechnische **BESCHREIBUNG**

Ein Edelstahl-Grundgestell dient als Aufbaurahmen für die Systemkomponenten. Die Anlage ist so konzipiert, dass der Rahmen alle Komponenten schützt, bei gleichzeitig leichtem Zugang für Bedienung und Wartung des Systems. Das Bedienterminal, der Vorfilter, die UF-Module, Instrumente, Ventile und die komplette Verrohrung sind auf dem System montiert.

Die Verrohrung der Zulaufseite und Filtratseite ist in PVC PN10 ausgeführt. Probenahmestellen nach DVGW sind vor und nach der Membrane und im Rückspülwasser zum Ablauf angebracht. Dies erlaubt optimales Überwachen der Qualitätsparameter.

Für eine optische Überwachung des Integritätstests verfügen alle UF-X Module über ein Schauglas.

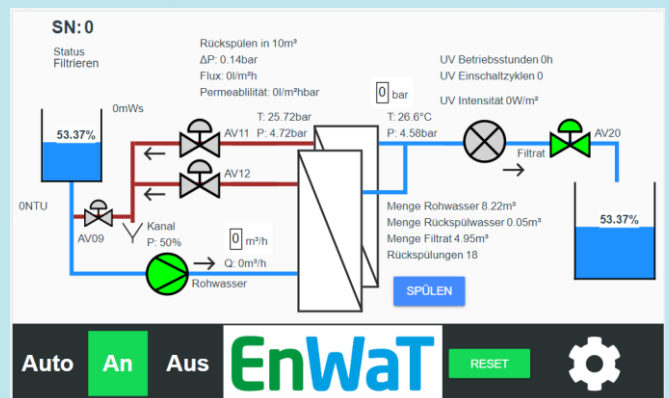
Für höchste Sicherheit sind alle Anlagen zusätzlich mit einer Rohrbruch- und Leckageerkennung ausgestattet.

Sollten die UF-Anlagen mit einem hohen Vordruck im Zulauf betrieben werden, so ist der Zulauf bei den UF-XL Varianten auf maximal 5 bar und bei den UF-P Anlagen auf 10 bar herunterzuregeln.

Automatisierung

Die UF-Anlagen werden mit dem eigens entwickelten **EnwatCon** Steuerungssystem betrieben. Das System wird von einem Mikrocontroller gesteuert. Für die Einstellungen und Bedienung der Anlage steht ein graphisches 7" Touch Panel zur Verfügung. Mit der integrierten Internetanbindung über LAN/WLAN/LTE lassen sich alle wichtigen Parameter in der **EnwatMon** Cloud Datenbank speichern. So hat der Nutzer jederzeit einen Überblick über die Performance und Produktivität seiner Anlage.

EnwatCon Benutzeroberfläche:



BEDIENUNGSBESCHREIBUNG

EnWaT UltraFiltrationsanlagen besitzen **3 verschiedene Modi: Filtration, Rückspülen (Backwash) und Standby**. All diese Modi werden von der Instrumentierung und **EnwatCon** kontrolliert und überwacht. Die Steuerung schaltet das System ab, sobald kritische Zustände registriert werden, wie z.B. zu hoher Differenzdruck, Überdruck, Leckage.

Potentialfreie Kontakte für den Austausch zu einer übergeordneten Steuerung stehen zur Verfügung.

1. Filtration Mode

Während des Filtrationsmodus wird das Rohwasser mit Hilfe der Zulaufpumpe oder des vorhandenen Wasserdruckes auf einen definierten Druck gebracht. Das Rohwasser wird dann durch die Membranen filtriert und im Ausdehnungsgefäß gesammelt, ehe es dann aus der Anlage in das Versorgungsnetz, den Filtrattank oder den Hochbehälter läuft.

Verschmutzungen des Rohwassers werden auf der Innenseite der Membrankapillare gesammelt.

Die typische Filtrationsdauer hängt sehr stark vom Verschmutzungsgrad bzw. von der Qualität des Rohwassers ab. Die Rückspülungen erfolgen nach filtrierter Menge, die am Bedienteil eingestellt werden kann.

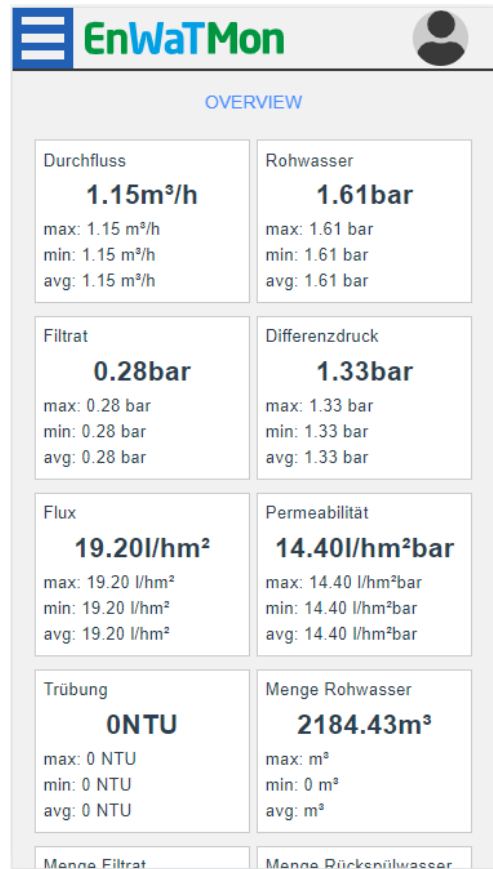
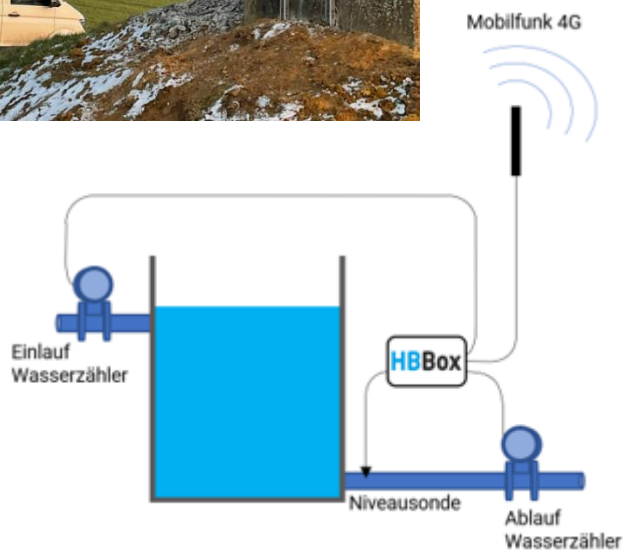
2. Backwash Mode (Rückspülung)

Während des Filtrationsmodus werden die Partikel im Innern der Membran gesammelt und bilden eine Filterschicht. Um diese Partikel von der Membran abzulösen, d.h. um die optimale Filtrationsleistung wieder zu erlangen, wird eine periodische Rückspülung durchgeführt.

Das Wasser für den Rückspülimpuls wird aus dem filtratseitig eingebauten Membranausdehnungsgefäß entnommen und mit Hilfe des angestauten Druckes (Maximaldruck) von der Filtratseite gegen die Filtrationsrichtung ins Innere der Membran filtriert. Durch den umgekehrten Wasserfluss wird die Filterschicht auf der Membraninnenseite von der Membranoberfläche abgelöst. Das Rückspülwasser wird dann aus den Membranfasern zum Ablauf gedrückt. Für eine ausreichende Reinigungsleistung ist der Rückspüldurchsatz sehr wichtig, um eine langfristige Anlagenverfügbarkeit zu erreichen.

3. Standby Mode

Die Anlage geht in den Standby Modus, wenn der Filtrat-tank/Hochbehälter voll ist und/oder kein weiterer Bedarf an Filtrat besteht. Die Anlage hat einen integrierten Verkeimungsschutz und spült in regelmäßigen Abständen selbständig, um einen Wasserwechsel durchzuführen.



ANLAGENPARAMETER

Model	UF1P06UV60	UF2P06UV60	UF1X38UV200	UF1X60UV200	UF1X80UV200
Nominaler Durchsatz bei 60 l/h Flux in m ³ /h	0,4	0,8	2,3	3,6	4,8
Nominaler Durchsatz bei 85 l/h Flux in m ³ /h	0,5	1,0	3,3	5,1	6,8
UV C Transmission SSK m 1	T10 cm 80 10% / SSK m 1 0,97 10	T10 cm 80 10% / SSK m 1 0,97 10	T10 cm 80 10% / SSK m 1 0,97 10	T10 cm 80 10% / SSK m 1 0,97 10	T10 cm 80 10% / SSK m 1 0,97 10
Dosis am Ende der Nutzungsdauer	400 J/m ²	400 J/m ²	400 J/m ²	400 J/m ²	400 J/m ²
UV-Strahler	HGA 60/4 W / HGA uv-lamps, zertif. Wellenlänge 254 nm	HGA 60/4 W / HGA uv-lamps, zertif. Wellenlänge 254 nm	HGA 200/4 W / HGA uv-lamps, zertif.	HGA 200/4 W / HGA uv-lamps, zertif.	HGA 200/4 W / HGA uv-lamps, zertif.
Rohwassereingang	¾"	¾"	2"	2"	2"
Filtrat Ausgang	¾"	¾"	2"	2"	2"
Rückspülwasser Ausgang	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"
Länge*, m	0,75	0,8	0,75	0,9	0,9
Tiefe*, m	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Höhe*, m	1,25	1,25	1,35	1,80	2,05
Versandgewicht, kg	25	35	85	110	130
Betriebsgewicht, kg	35	45	125	190	210
Maximaldruck, bar	10	10	5	5	5

*Beinhaltet nicht Freiräume für Zugänglichkeit.



ROHWASSERQUALITÄTEN GRENZWERTE UND PARAMETER(1)

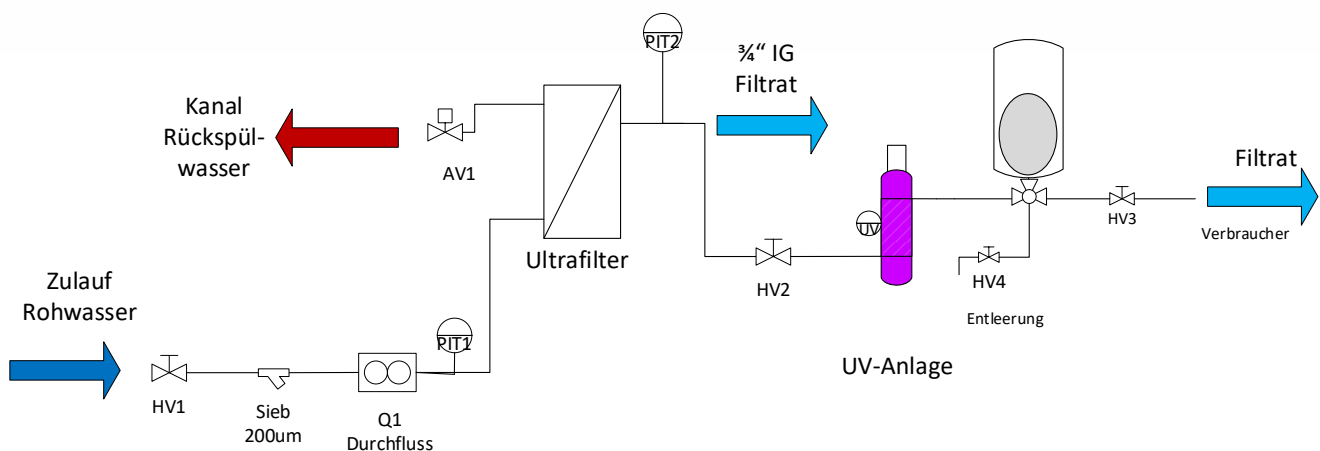
Trübung (NTU)	0 - 50 NTU Mittel, 100 NTU Spitze (0.9 mm Faser)
TOC (2)	< 20 mg/L
pH	3-10
Öle und Fette	< 3 mg/L
Schwefelwasserstoffe	< 0.2 mg/L
Fe/Mn	5 mg/L / 1 mg/L (als Feststoffe)
kationische Polymere	nicht messbar

NOMINALE ANLAGENPARAMETER

Konfiguration	X Module
Eingangstemperatur	15°C
Ausbeute	98-99%
Filtratdruck	Typisch 0,1 bis max. 1 bar niedriger als Eingangsdruck

PARAMETER DIE NICHT ÜBERSCHRITTEN WERDEN DÜRFEN*

Eingangstemperatur	5 - 40°C - Vermeidung von Temperaturschwankungen (>1°C/Minute)
pH (Betrieb)	3 - 10 (1 - 13 für Reinigung)
Eingangsdruck (max)	5 barg für UF-X und 10 barg für UF-P Anlagen
Transmembraner Druck	
Filtration	0,1 - 1,5 bar
Rückspülen (Backwash)	0,3 - 5,0 bar
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	5 - 40°C Maximum
Luftfeuchtigkeit	keine Kondenswasserbildung, bis zu 90%
Äußere Einflüsse	sonnengeschützt und kein UV Licht



ALLGEMEINE SPEZIFIKATION

Rahmen	
Material	Edelstahlrahmengestell
Finish	Edelstahl geschliffen
Farbe	Edelstahl
UF Modules	
Hersteller	Inge
Modelle	0.9 MB 60 (60 m ² aktive Fläche), 0.9 MB 80 (80 m ² Fläche), 0.9 MB 38 (38 m ² Fläche), P4040-6.0 (6 m ² Fläche, bis 10 bar)
Material	Glasfaserverstärktes Plastik (FRP), PVC, SS Komponenten
Druckstufe	5.0 barg, 10 barg bei UF-P
Prozess Anschlüsse	PVC Flansch
Rohrsystem	
Rohre	PVC-U, PN10
Anlagenanschlüsse	Flansch
Rückschlagklappen	
Zulauf	Edelstahl
Prozessventile	
Automatische Ventile	Magnetventil END

INSTRUMENTATION SPEZIFIKATION

Drucktransmitter	Grundfos
Durchfluss	Ifm

STEUERUNGSSPEZIFIKATION

Schaltschrank	Bopla, ABS Gehäuse
Steuerung	EnwatCon, Mikroprozessorsteuerung
Bedienteil	7" Farb-Touchpanel
HMI Status Anzeige/Werte	Prozessübersicht verschiedene Kontrollseiten System Betriebsstatusanzeige Prozesswerte (Druck, Durchfluss, etc.) Trends für wichtige Werte Data log, Tagesreport

SCHNITTSTELLEN SPEZIFIKATION

Steuerung	
Freigabe Vorbehandlung	potentialfreier Kontaktschließer zur Freigabe der UF-Anlage (z. B. Freigabe von kundenseitiger Zulaufpumpe)
Anforderung	potentialfreier Kontaktschließer zur Freigabe der UF-Anlage (z. B. Freigabe von kundenseitiger Niveausteuernng)
Überwachung	
Netzwerk	Eine Ethernet-Schnittstelle wird für die Kommunikation zu externen Systemen zur Verfügung gestellt. Optional kann ein Kommunikationsmodul mit Wlan und LTE 4 zur Fernüberwachung eingesetzt werden.
Fehlerrelais	Ein potentialfreier Kontakt für externe Fehlermeldung steht zur Verfügung.

FABRIKATIONSSTANDARD

Fertigung	komplett gefertigt in der Werkstatt
Elektroinstallation	komplett verkabelt in der Werkstatt
Software	installiert und getestet
Tests	hydrostatischer Drucktest, elektrischer I/O Test, fabrikseitiger Funktionstest

RICHTLINIEN UND STANDARDS

Qualitätssystem	CE Certification
Steuerungs- und Elektrotechnik	DIN / VDE
Prüfung	Alle Komponenten gemäß DVGW, KTW, NSF und AaRdT.

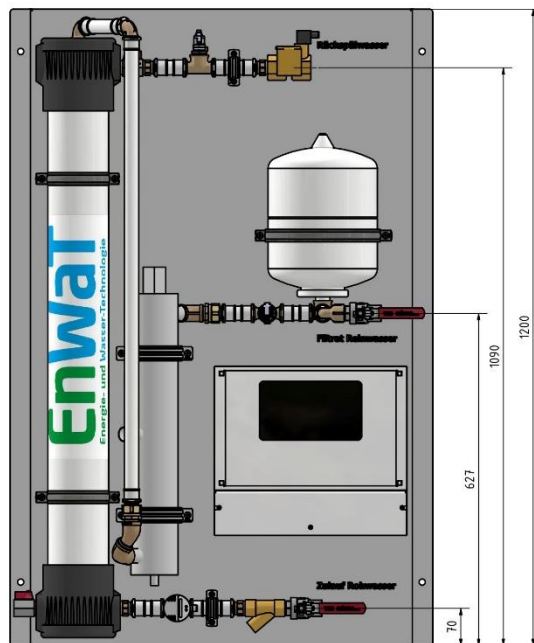
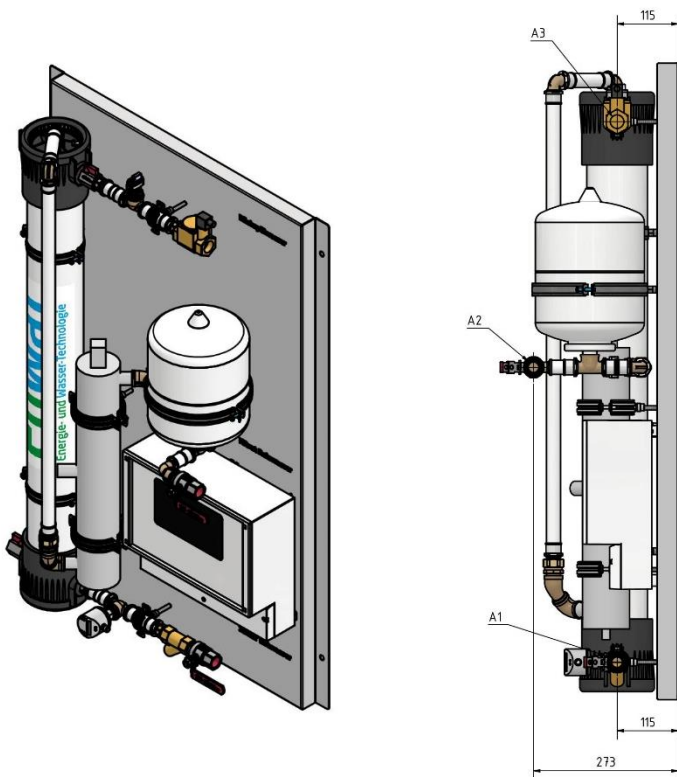
DOKUMENTATIONEN

Dokumente	Bedienungsanleitung, einschließlich Installationsanleitung, Bedienungsanweisung
Zeichnungen	Prozessflussdiagramm (P&ID), Maßzeichnung
Qualitätsdokumente	Qualitätsbericht/Testbericht, Übergabeprotokoll

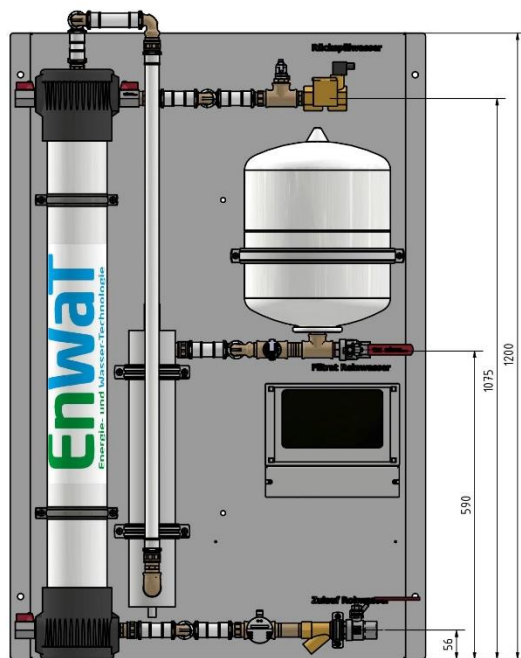
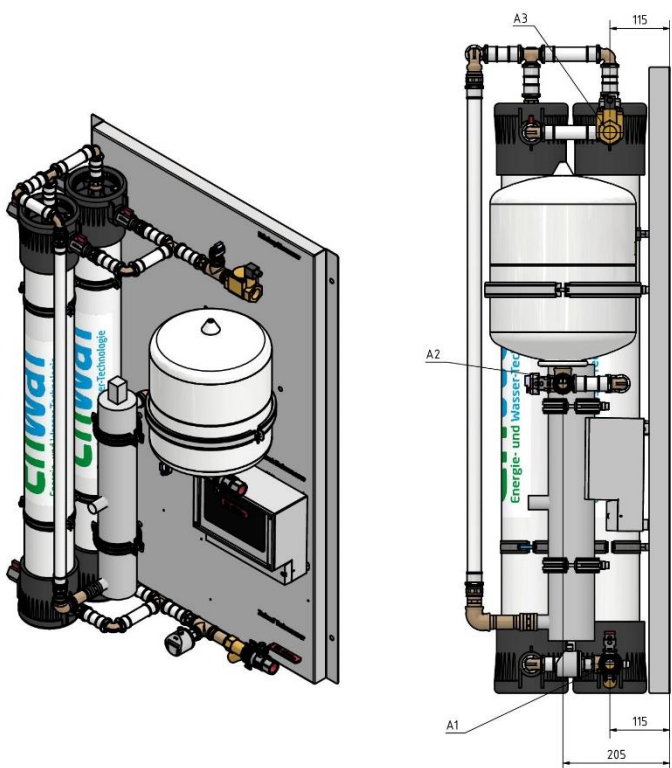
KUNDENSEITIGE ANSCHLUSSPUNKTE (FLANSCH/GEWINDE)

Beschreibung	Alle
Versorgung/Leistung	235 V/110 W

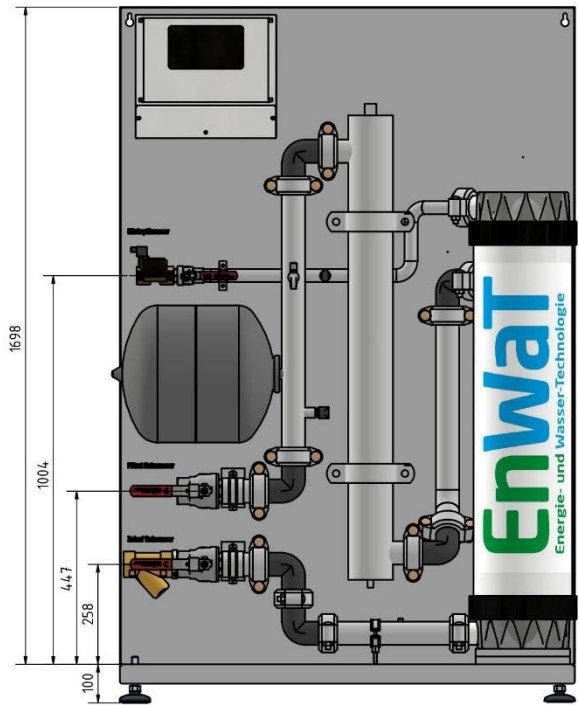
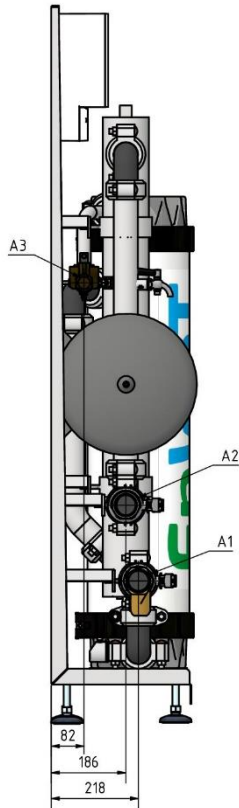
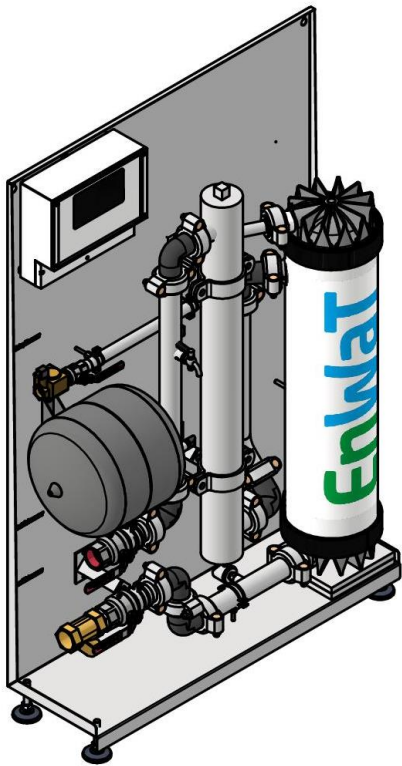
UF1P06UV60



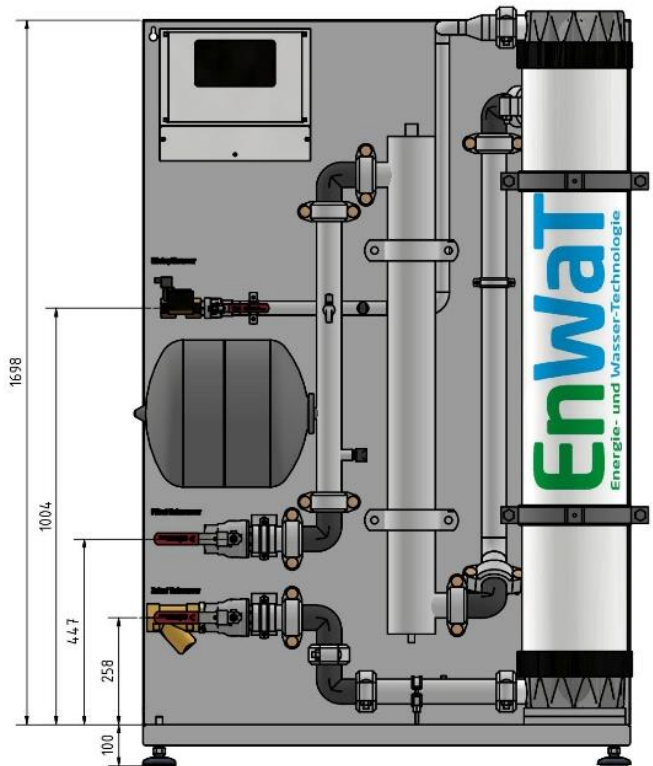
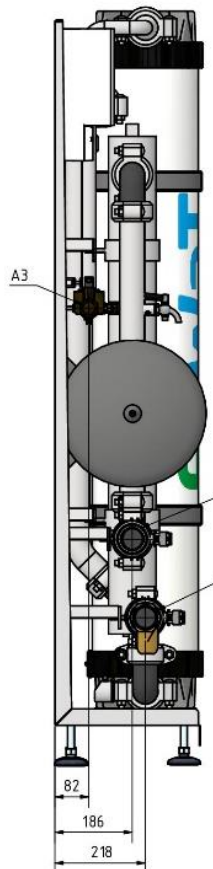
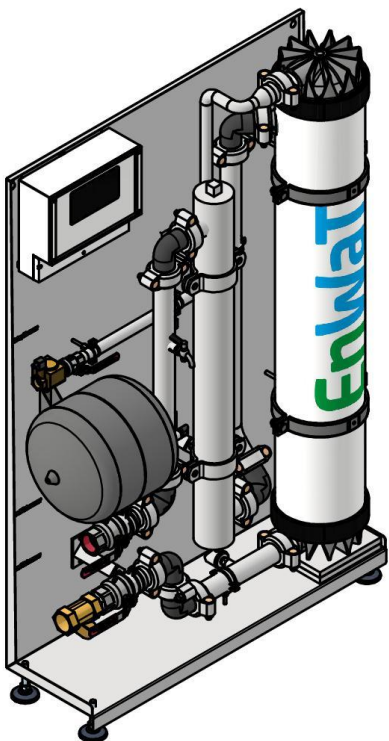
UF2P06UV60



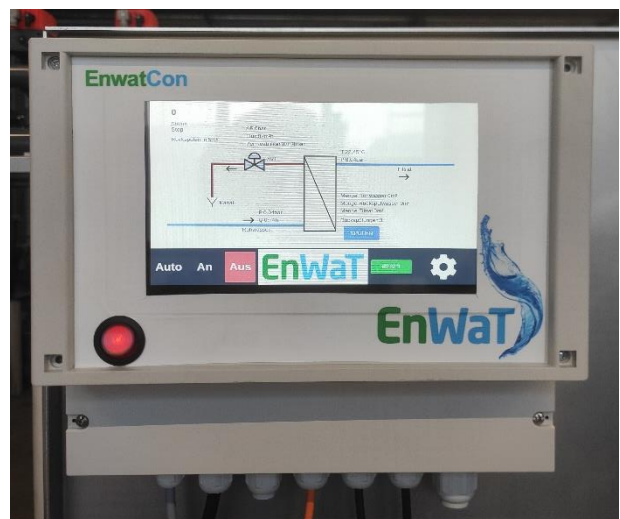
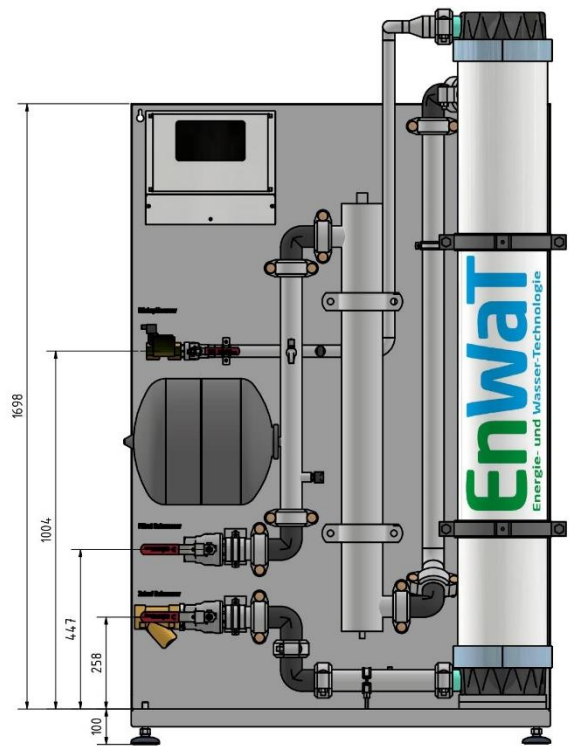
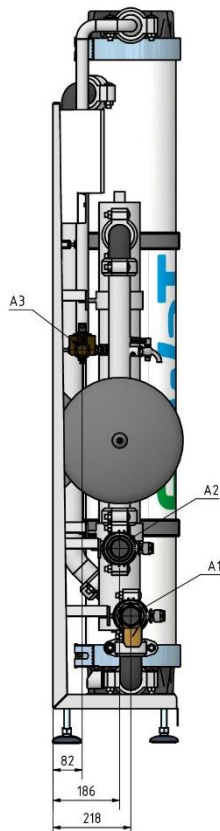
UF1X38UV200



UF1X60UV200



UF1X80UV200



Beispielanlagen



Doppelt so gut, weil nur halb so teuer

EnWaT vertreibt seine Produkte selbst. Wo kein Zwischenhändler, da kein Preisaufschlag. Wir bieten mehr Funktionen und mehr Expertise in der gleichen Preisklasse.

Service, der optimiert

Durch die langfristige Betreuung verschiedenster Anlagen und Prozesse gewinnen wir umfangreiche Erkenntnisse, die wir stetig in die Lösungen und Optimierung Ihrer Anlagen einfließen lassen.

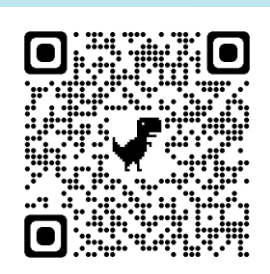
Ihre Meinung zählt sich aus

Sämtliches Kundenfeedback geht direkt in die Produktentwicklung und wird für Nachfolgeprodukte einbezogen. So schnell und präzise arbeitet kein anderes vergleichbares Unternehmen.

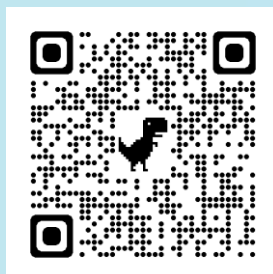
No risk, more fun

EnWaT steht für Qualität, Qualität und nochmal Qualität. Deshalb bieten wir Ihnen 2 Jahre Garantie und 1 Jahr Rückgaberecht.

Mehr Infos auf unserer
Homepage:



Hier geht's zu unserem
Onlineshop:



EnWaT GmbH
Bachstraße 24 – 26
96188 Stettfeld
Tel: +49 95 22 30 43 47-0
E-Mail: info@enwat.de
www.enwat.de

