



# CHRIST AQUAconfiance

Vorbeugende Instandhaltung



[www.christ-aqua.ch](http://www.christ-aqua.ch)



# Warum vorbeugende Instandhaltung?

## **Konstante Wasserqualität erfordert regelmäßige Anlagenprüfung**



Der Ist-Zustand der Wasseraufbereitungsanlage sollte regelmäßig überprüft und protokolliert werden, dadurch werden Qualitätsänderungen rechtzeitig erkannt. Durch regelmäßige Reinigung und hygienische Pflege werden Verschmutzung und frühzeitig verbrauchte Verschleissteile vermieden. So ist eine konstante Wasserqualität gewährleistet.

## **Minimale Unterhaltskosten erzielt man durch sorgfältige Anlagenpflege**



Durch Reinigung, rechtzeitiges Wechseln der Verschleissteile und Anpassung der Leistung wird ihre Wasseraufbereitung in der optimalen Betriebsweise gehalten. Die Unterhaltskosten wie z.B. Energie- und Wasserverbrauch minimieren sich hierdurch.

## **Vermeidung von Produktionsausfällen durch vorbeugende Instandhaltung**



Wenn die Anlagenkomponenten bzw. einzelne Geräte des Wasseraufbereitungssystems während der Produktion nicht regelmäßig inspiziert und gewartet werden, steigt das Ausfallrisiko permanent. Vorbeugende Instandhaltung minimiert die Ausfallwahrscheinlichkeit der Anlagenkomponenten und teure Produktionsausfälle werden vermieden.

## **Reduzierte Lebenszykluskosten durch Prävention statt Reparatur**



Die Erfahrungen haben gezeigt, dass eine regelmäßige Wartung teure Instandsetzungsarbeiten verhindert. Wenn Sie Ihr Gerät erst reparieren, wenn es kaputt ist oder nicht mehr richtig funktioniert, dann ist der Aufwand um ein Vielfaches höher und oft kommen Kosten für den Produktionsausfall hinzu.

## **Erhöhung der Lebensdauer einer Anlage vermeidet unnötige Investitionen**



Die vorbeugende Instandhaltung verlängert die Lebensdauer einer Wasseraufbereitung, da so eine frühzeitige Abnutzung und der fehlerhafte Betrieb von Anlagenkomponenten verhindert wird. So werden unnötig frühzeitige Investitionskosten vermieden.

## **Gleichzeitiger Unterhalt von mehreren Geräten verringert die Wartungskosten**



Bei einer störungsbedingten Reparatur wird nur das defekte Gerät instandgesetzt, aber das Ausfallrisiko der restlichen Geräte bleibt bestehen. Mit einem Wartungsvertrag können bei mehreren Geräten an einem Standort erhebliche Kosten gespart werden. Es fällt nur eine Anfahrt an, die Arbeiten an verschiedenen Geräten werden parallel ausgeführt und die Ersatz- bzw. Verschleissteile werden gezielt im Servicefahrzeug mitgeführt.

## **Wichtige Kriterien eines Wartungsvertrages**



Die Auswahl für einen bestimmten Wartungsvertrag ist abhängig von den Anforderungen, welche eine Wasseraufbereitung zu erfüllen hat sowie den unternehmerischen Bedürfnissen. Zu den wichtigen Kriterien die ein Wartungsvertrag bieten muss zählen: Kalkulationssicherheit, Garantielaufzeit, Ersatzteilverfügbarkeit, Präsenz der Ansprechpartner, garantierte Reaktionszeit und Kompetenz der Servicetechniker.



## Beispiele aus der Praxis

(Servicefälle von CHRIST AQUA AG)

Branche	<b>Mikroelektronik</b>	<b>Getränke-Industrie</b>	<b>Uhren-Industrie</b>
<b>Ausfallkosten (Betriebsangabe)</b>	17'000,- CHF pro Std. bei 24 Std. Betrieb	4'000,- CHF pro Stunde	2'000,- CHF pro Stunde
<b>Wasseraufbereitung</b>	Enthärtung und Elektrodeionisation	Enthärtung und Umkehrosmose	Enthärtung und Elektrodeionisation
<b>Wert der Wasseraufbereitungsanlage</b>	ca. 250'000,- CHF	ca. 75'000,- CHF	124'000,- CHF
<b>Grund des Ausfalls</b>	Leitwert wurde überschritten, Anlage fällt aus. Grund: EDI-Modul erschöpft	Rückflussverhinderer defekt, Leitwertanstieg, Ausfall der Anlage durch Grenzwertüberschreitung	RO-Modul verbraucht, dadurch schnellere Erschöpfung des EDI-Moduls
<b>Dauer des Ausfalls der Anlage</b>	Anfahrt des Servicetechnikers, Analyse des Fehlers, Lieferung der Ersatz-Module per Express, Wechseln der Module am nächsten Tag	Anfahrt des Servicetechnikers, Analyse des Fehlers, Wechsel des Rückflussverhinderers, Funktionskontrolle der Anlage	Anfahrt Servicetechniker, RO-Modulwechsel (Kunde hat vor Ort); Neu-Einstellung der Anlagenparameter
<b>Ausfallzeit total</b>	14 Std.	4 Std.	6 Std.
<b>Kosten Ausfallzeit</b>	238'000,- CHF	16'000,- CHF	12'000,- CHF
<b>Reparaturkosten</b>	13'480,- CHF	816,- CHF	3'600,- CHF
<b>Summe Ausfallkosten</b>	<b>251'480,- CHF</b>	<b>16'816,- CHF</b>	<b>15'600,- CHF</b>
<b>Ausfall-Vermeidung durch vorbeugende Instandhaltung</b>	Erschöpfung der EDI-Module wäre rechtzeitig erkannt worden	Präventiver Wechsel des Rückflussverhinderers	Leitwertmessung bei Service gibt Aufschluss über Modulqualität => rechtzeitiger Modul-Ersatz
<b>Abonnement-Kosten pro Jahr (ohne Ersatzteilkosten)</b>	ca. 2'880,- CHF	ca. 1'300,- CHF	ca. 3'000,- CHF
<b>Service-Leistungen der ABONNEMENTE</b>	Teile-Ersatz, Anlagen-Feinjustierung, Qualitäts- u. Funktionsüberprüfung, Protokollierung, Kalibrierung, Revalidierung	Teile-Ersatz, Anlagen-Feinjustierung, Qualitäts- u. Funktionsüberprüfung, Protokollierung	Teile-Ersatz, Anlagen-Feinjustierung, Qualitäts- u. Funktionsüberprüfung, Protokollierung

Durch vorbeugende Instandhaltung kann das Ausfallrisiko nicht ausgeschlossen, jedoch deutlich minimiert werden. Je nach Anlagentyp wird die Ausfallwahrscheinlichkeit **um 30% bis 90% reduziert**.

Durch Instandhaltung soll die Funktionstüchtigkeit einer technischen Anlage erhalten bzw. wiederhergestellt werden. Die Instandhaltung technischer Anlagen erfordert im wesentlichen drei Massnahmen:

## Massnahmen für sichere Produktionsabläufe:

### 1. Inspektion



Die Inspektion dient der Überprüfung des Ist-Zustandes einer Anlage, von Komponenten und/oder von Betriebsmitteln.

Ziel ist es, Zustandsverschlechterungen rechtzeitig zu erkennen und zu beseitigen, um Folgeschäden und Folgekosten zu vermeiden.

### 2. Wartung



Durch Wartung soll der Prozess der Zustandsverschlechterung aufgehalten oder zumindest verlangsamt werden. Wartung umfasst z.B. Nachstellen, Schmieren, funktionserhaltendes Reinigen, Nachjustieren, Nachfüllen oder Ersetzen von Betriebsstoffen oder Verbrauchsmitteln und planmässiges Austauschen von Verschleissteilen.

### 3. Instandsetzung



Der Ersatz oder die Reparatur von defekten Teilen zählt zur Instandsetzung. Die Hauptaufgabe der Instandsetzung ist die Sicherung der technischen und zeitlichen Verfügbarkeit von Anlagen und Gebäuden. Weitere wichtige Aufgaben sind:

- Gewährleistung der Arbeitssicherheit
- Gewährleistung der Betriebssicherheit
- Einhaltung gesetzlicher, interner und Hersteller-Vorschriften
- Minimierung durch Betriebsstörungen verursachter Folgekosten



**1 + 2 + 3 = CHRIST AQUAconfidence ABONNEMENT**

Ein CHRIST AQUAconfidence ABONNEMENT vereint alle drei Massnahmen für sichere Produktionsabläufe und führt zu einer effizienten vorbeugenden Instandhaltung.

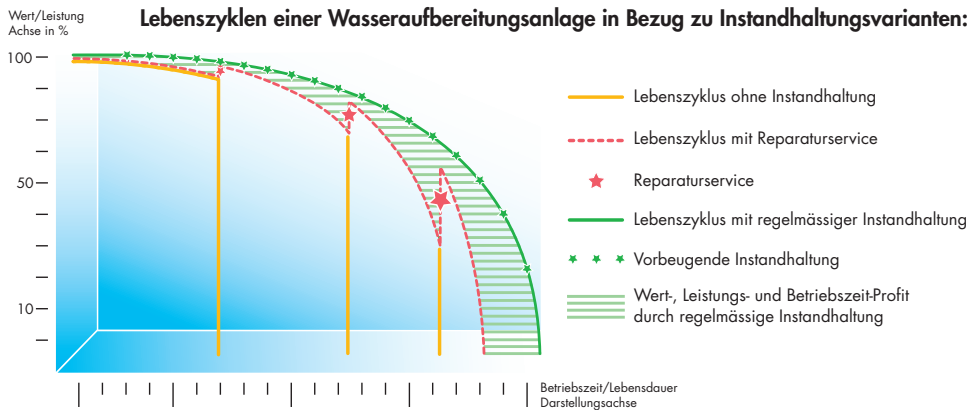


Unter Lebenszykluskosten fasst man alle Kosten zusammen, die ein System über die gesamte Lebensdauer verursacht. Dies sind im Wesentlichen:

- Anschaffungskosten
- Betriebskosten
- Instandhaltungskosten
- Recycling/Entsorgung

## Vorbeugende Instandhaltung verlängert die Nutzungsdauer.

Die Nutzungsdauer einer Wasseraufbereitungsanlage kann durch die vorbeugende Instandhaltung um bis zu 20 % verlängert werden. Dies senkt auch die Lebenszykluskosten, denn rund 90 % der Lebenszykluskosten entstehen in der Nutzungsphase! Diese Kosten werden oft nicht genügend berücksichtigt, obwohl dort das grösste Sparpotential liegt, denn die Summe der Reparatur- bzw. Ausfallkosten ist meist grösser, als die Kosten für regelmässige Instandhaltung.

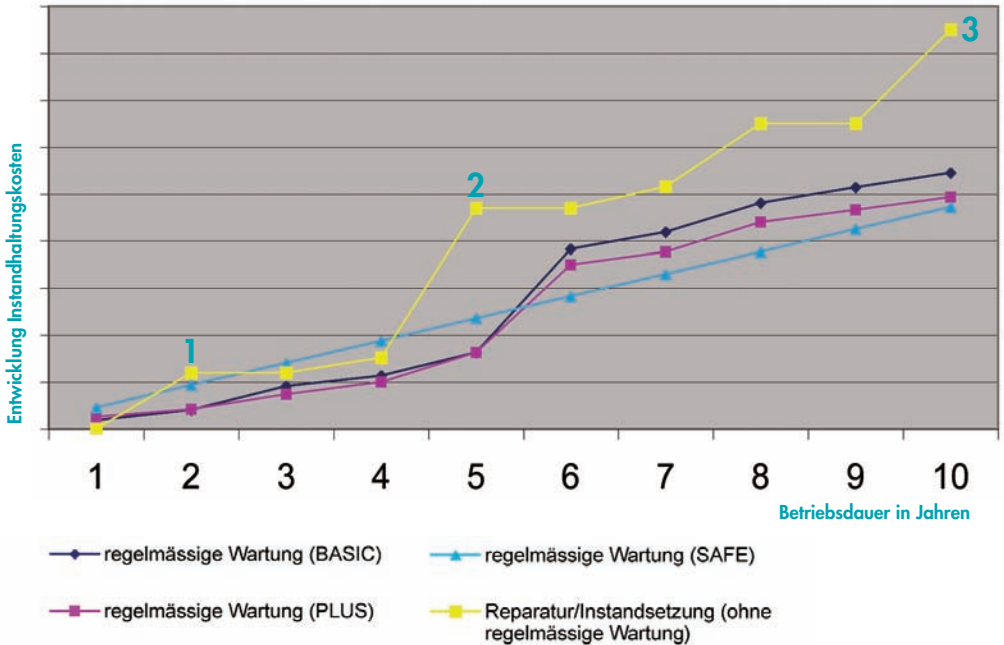


Führt der Ausfall einer Wasseraufbereitungsanlage gar zu einem Produktionsausfall, so fallen nicht nur erheblich grössere Kosten an, sondern auch der gesamte Betriebsablauf wird empfindlich gestört.

**Vorbeugende Instandhaltung minimiert das Ausfallrisiko und trägt massgeblich zu konstanten und sicheren Betriebsabläufen bei.**

## Sporadische Reparatur VS. CHRIST AQUAconfidence ABONNEMENT

Kumulierte Wartungs- und Reparaturkosten einer Wasseraufbereitung in Bezug zu verschiedenen Servicevarianten:



### Erläuterungen:

- 1 Die erste sporadische Wartung wird im Schnitt erst nach 2 Jahren gemacht, dadurch ist der Aufwand und die Kosten wesentlich höher, als bei frühzeitiger vorbeugender Instandhaltung.
- 2 Wird die Anlage nicht gepflegt bzw. Wartungsarbeiten nicht regelmässig durchgeführt, können Verschleissteile nicht gewechselt werden und das führt zum Ausfall der Anlage. Mangelnde Wartung und Reinigung verkürzt die Lebensdauer der RO-Module, führt zu einem erheblichen Leistungs- bzw. Qualitätseinbruch und ein vorzeitiger teurer Wechsel der Module wird nötig. Hinzu kommen noch die Kosten für den Produktionsausfall.
- 3 Je länger die Betriebsphase einer Anlage dauert, desto höher sind die Kosten der sporadischen Wartung im Vergleich zu regelmässiger Instandhaltung mit einem Abonnement, da die Abonnement-Pauschalpreise weniger steigen, als Stundenlöhne oder Materialkosten.



## Wählen Sie das Servicekonzept, das zu Ihnen passt!

Nutzen Sie die Vorteile von einem CHRIST AQUAconfidence ABONNEMENT und lassen Sie uns Ihr Partner für besseres Wasser sein.



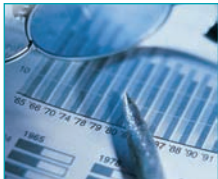
### **AQUAconfidence BASIC – die professionelle Grundpflege**

Anreise und Arbeitszeit nach Stundenaufwand, zzgl. Ersatzteile und Verbrauchsmaterial nach Aufwand.



### **AQUAconfidence PLUS – mehr als nur ein Service**

Günstiger Jahrespauschalpreis je nach Gerät/Anlagenkonfiguration, zzgl. Ersatzteile und Verbrauchsmaterial nach Aufwand, das PLUS an Leistung: ein Jahr Garantieverlängerung.



### **AQUAconfidence SAFE – die sichere Werterhaltung**

Mehr Sicherheit durch Pauschalpreis welcher 100 % plan- und kalkulierbar ist, da Ersatz- und Verschleissteile inklusive sind, Sie erhalten bis zu 10 Jahren Garantie auf das Produkt.



### **AQUAconfidence PREMIUM – auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten**

Individuelle Wartungsvereinbarung mit speziellen Serviceleistungen für Kunden mit Reinstwassersystem in einem validierten Umfeld.

Mit mehr als 70 Fachspezialisten können wir schnellstmöglich vor Ort sein. Wir sind 24 Stunden pro Tag und an 365 Tagen im Jahr erreichbar. Mit einem **AQUAconfidence Service ABONNEMENT** der CHRIST AQUA AG genießen Sie nicht nur die Vorteile der vorbeugenden Instandhaltung, Sie haben auch einen vertrauensvollen Partner.



## The Water Company

CHRIST AQUA bietet Produkte und Dienstleistungen zur Aufbereitung von Wasser für alle Lebensbereiche. Vom Haushalt über die Gastronomie, dem Healthcare-Bereich sowie den industriellen Reinigungsprozessen und der Wellness.

Für die chemische und pharmazeutische Industrie, sowie für Anwendungen in produzierenden und verarbeitenden Branchen, bietet unsere **“INDUSTRY Line”** Produktpalette optimale Lösungen zur wirtschaftlichen Herstellung von Reinstwasser.

Im privaten Bereich profitieren unsere Kunden von der Erfahrung der industriellen Wasseraufbereitung, denn diese Kenntnisse haben wir in die Wasseraufbereitung für die Haus- und Gebäudetechnik einfließen lassen. Das Ergebnis ist unser Wasseraufbereitungsprogramm **“CASA Sana”** für die Haustechnik.

Und da Wasser, Gesundheit und Vitalität eng miteinander verbunden sind, bieten wir mit unseren Wasseranschluss-Trinkwasserspendern **AQUAdrink** innovative Produkte für mehr Wellness.

Mit **CHRIST AQUAconfidence** – unserem **Dienstleistungsangebot** rund ums Wasser – garantieren wir, dass Ihr Vertrauen in unser Know-how, unsere Produkte und unsere Dienstleistungen immer belohnt wird.



[www.christ-aqua.ch](http://www.christ-aqua.ch)