

**Das zukunftsweisende UVOX-Verfahren kombiniert die oxidierende Wirkung von Ozon mit der desinfizierenden Wirkung von ultraviolettem Licht in einem Gerät!**

### **Vorteile des UVOX-250 systems:**

- absolut sicheres und natürliches Wasser
- doppelte Wirkung mit einer UV-Lampe
- bis zu 99,9% Abtötung der Keime
- Oxidation von vielen schwer abbaubaren Substanzen
- Erhöhung des Sauerstoffgehaltes
- Leistungssteigerung des (Bio-)Filters
- ökonomische und ökologische Wasseraufbereitung
- Einsparung von Chemikalien, Wasser und Energie
- Förderung des Wellness-Erlebnisses
- minimaler Wartungsaufwand ohne Gefährdung der Wasserqualität

### **Vorteile der UVOX Redox Mess- und Regeleinheit CRU:**

- automatische Steuerung von bis zu zwei UVOX-250 Anlagen
- Überwachung und Steuerung der Ozon-Zufuhr über das Redoxpotential
- Wiedergabe der UV-Intensität in % mittels UV-Monitor
- fünf weitere Mess- und Regelmodule anschließbar
- bis zu 16 (TTL) Schaltausgänge zum Steuern und Regeln



# **UVOX redox**

manufactured by: **WAPURE**  
INTERNATIONAL



[www.uvox.com](http://www.uvox.com)

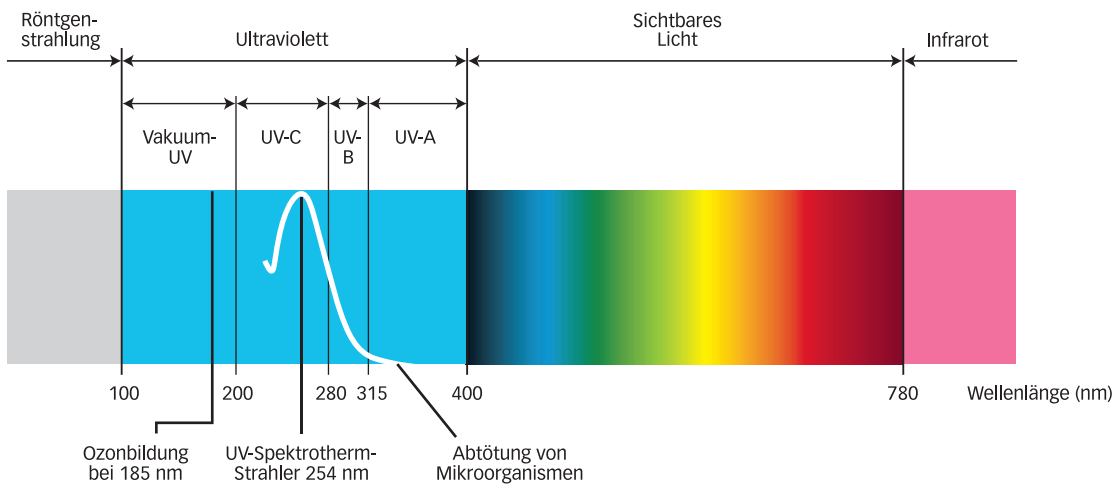
## Die Sonne als Vorbild

Die Sonne strahlt Licht in unterschiedlichen Wellenlängen (Nanometer nm) zur Erde. Einiges ist sichtbares Licht (Farbspektrum), anderes ist für unser Auge unsichtbar. Für die Aufbereitung von Wasser ist aber nur das UV-Licht mit einer Wellenlänge von 185 bis 315 nm von Bedeutung.

Die UV-Strahlen der Sonne töten in Sekundenschnelle krankheitserregende Mikroorganismen ab und verhindern dadurch ihre weitere Verbreitung. Die Primärschädigung der Mikroorganismen bei der UV-Bestrahlung beruht auf einer foto-

chemischen Veränderung der Nukleinsäuren, die eine Zellteilung verhindert. Hierdurch wird eine sehr effektive Desinfektion erzielt. Die effizienteste Desinfektion wird durch UV-Strahlen mit einer Wellenlänge von 254 nm erzielt.

Durch eine UV-Bestrahlung mit 185 nm wird Ozon ( $O_3$ ) gebildet. Es zerfällt leicht unter Bildung von Sauerstoff und gilt daher als gutes Desinfektionsmittel und Oxidant von vielen (teils schwer abbaubaren), wasserlöslichen Stoffen.



## Das UVOX-Verfahren

Das **UVOX**-Verfahren wurde von Herrn Ing J.J. Berson als Weiterentwicklung der UV-Technologie erfunden. Mittels einer speziell für **Wapure** produzierten UV-Lampe wird:

**Luft mit UV-Licht mit einer Wellenlänge von 185 nm bestrahlt.**

- Durch diese UV-Bestrahlung wird der in der Luft befindliche Sauerstoff in Ozon umgesetzt. Ozon führt zu einer Oxidation von im Wasser befindlichen Krankheitserregern (Bakterien, Viren und Algen) und störenden Wasserinhaltsstoffen (wie z.B. Nitrit, Cyanide, Pflanzenschutzmittel/Pestizide, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Schwefelwasserstoffe/sonstige Geruchsstoffe, Gelbstoffe, Pharmazeutika).

Diese Luftmischung wird über ein Venturi-Injektionssystem in den Wasserkreislauf injiziert.

**In der UVOX-250 Reaktionskammer werden Wasser und Luftgemisch nochmals mit UV-Licht (254 nm) bestrahlt. Hierdurch finden zweierlei Prozesse statt:**

- Das im Wasser befindliche Ozon wird in  $OH^\cdot$  Radikale umgesetzt, wodurch die relative Oxidationspotenz von 1,52 (Wert Ozon) auf 2,05 (Wert  $OH^\cdot$  Radikale) erhöht wird. Der restliche Ozongehalt wird vernichtet.

Ein Aktivkohlefilter zur Ozonbeseitigung ist daher meistens nicht erforderlich.  $OH^\cdot$  Radikale haben die stärkste Oxidationskraft und können eine Vielfalt an sehr schwer abbaubaren Substanzen reduzieren.

- Es findet eine sehr effiziente (bis zu 99,9%) Abtötung der Keime und Krankheitserreger durch UV-Licht-Bestrahlung (254 nm) statt.

## Grundvoraussetzung für die UVOX-250 Anlage

Voraussetzung für die **UVOX-250** Anlage ist eine definierte Bestrahlungsdosis von mindestens 25  $mJ/cm^2$  am Ende der Lebensdauer der UV-Lampe, die sich aus der Bestrahlungsstärke als Funktion der Schichtdicke und der Trübung des Wassers, sowie der Bestrahlungsdauer oder Verweilzeit der Zelle im UV-Licht, welche aus der Durchflussgeschwindigkeit resultiert, errechnet.

Diese Mindest-UV-Strahlungsdosis der **UVOX-250** führt zu einer Abtötung von bis zu 99,9% der im Wasser befindlichen Krankheitserreger, wie Bakterien, Viren und Algen.

## UVOX Redox Mess- und Regeleinheit

Zusätzlich wurde die PC-Mess- und Regeleinheit **UVOX Redox** entwickelt, welche die **UVOX-250** Anlage optimal ansteuert und eine vollständige Überwachung der Wasserqualität übernehmen kann. Die Grundausstattung **UVOX Redox CRU** misst den Redoxwert an zwei Stellen und überwacht die UV-Intensität in Prozenten. Der UV-Monitor überwacht die minimale Strahlungsdosis.



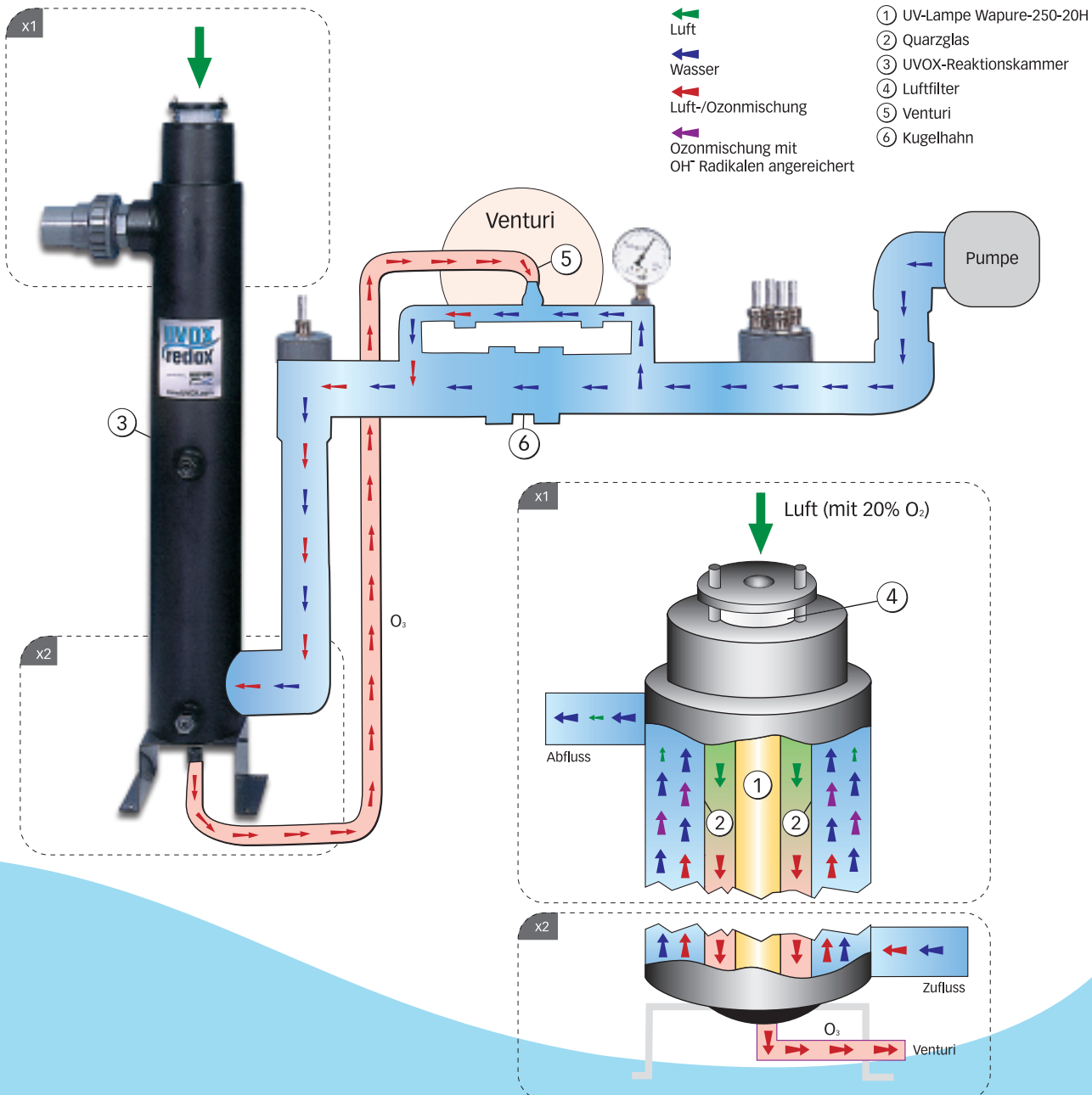
Außerdem können nach dem Baukastenprinzip weitere Messmodule angeschlossen werden, wie z.B. pH-Werte, Sauerstoffgehalt und Temperatur.

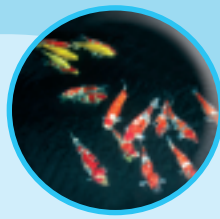
Es stehen weiterhin 16 (TTL) Schaltmöglichkeiten zur Verfügung, um z.B. die Ozonzufuhr mittels eines Magnetventils abzuschalten, automatische Dosierpumpen anzusteuern oder sogar Messwerte per SMS weiterzuleiten.

## Qualitätssicherung durch Wapure International GmbH

Die Firma **Wapure International GmbH** hat mehr als 30 Jahre Erfahrung in Wasseraufbereitung mittels UV-Technik. Sie legt besonderen Wert auf die Qualitätssicherung ihrer Leistungen. Alle Systeme werden nach DIN und ISO 9001 in Deutschland hergestellt.

Die **UVOX** Anlagen wurden von einem international führenden und unabhängigen Testinstitut für Trinkwasseraufbereitung (KIWA in den Niederlanden) auf Restozon getestet.





## Einsatzbereiche

Durch die Kombination der oxidierenden Wirkung von Ozon mit der desinfizierenden Wirkung von ultraviolettem Licht in einem Gerät, kann **UVOX-250** bei sehr geringem Verbrauch an Energie eine sehr ökonomische und ökologische Wasseraufbereitung garantieren.

Die Einsatzbereiche der **UVOX-250** Anlage sind daher vielfältig. **Wapure International GmbH** hat für folgende Einsatzbereiche einzigartige Systemkomponenten entwickelt, welche eine automatische Überwachung der Wasserqualität garantieren.

### Trinkwasser

**Eine Gewährleistung von 99,9%  
Abtötung der Mikroorganismen**

Für die Aufbereitung von Trinkwasser ist eine Abtötung von 99,9% der Mikroorganismen eine Voraussetzung. Die Firma **Wapure International GmbH** hat einen UV-Monitor, welcher die UV-Intensität im Wasser misst und in Prozentsätzen wiedergibt.

Die **UVOX-250** wird erfolgreich für die Trinkwasseraufbereitung von privaten Haushalten, Hotels, Krankenhäusern, Schiffen und Zügen eingesetzt.

### Schwimmbäder

**Ein Schwimmbad ohne negative  
Nebenwirkungen von Chlor**

Für Schwimmbäder hat das **UVOX**-Verfahren den entscheidenden Vorteil, dass es Mono-, Di- und Tri-Chloramine abbaut.

Durch die chemische Reaktion von Chlor mit organischen Stoffen (wie z.B. Urin, Hautpartikel, Transpiration und Sonnenschutzcreme) entstehen Chloramine. Diese verursachen rote Augen, Hautirritationen, Allergien und einen unangenehmen Chlorgeuch. Durch den Abbau von Chloraminen werden alle negativen Nebenwirkungen von Chlor reduziert und das wahre Wellness-Erlebnis des Badegastes gefördert.

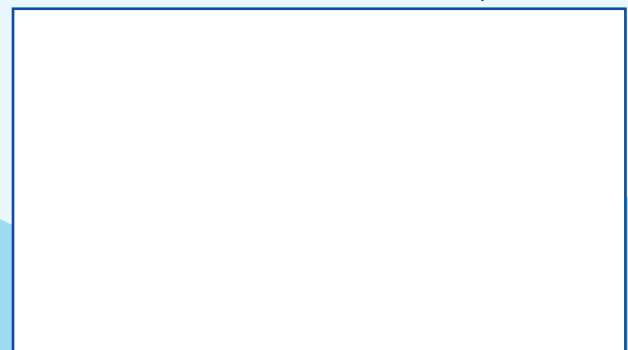
Die Wasseraufbereitung des Badewassers ist vollständig abgeschlossen, wenn es die **UVOX-250** Anlage verlässt. Um eine Depotwirkung im Schwimmbad aufrechtzuerhalten, werden äußerst geringe Mengen an Chlor (0,1 – 0,3 mg pro Liter) automatisch in das Badewasser injiziert, um z.B. Algenwuchs in Nischen und Ecken zu vermeiden.

### (Koi-)Teichanlagen & Aquarien

**Dem Ökosystem effektiv unter die Arme greifen**

Auch für die intensive Tierhaltung in Wasserbecken gewährleistet das **UVOX**-Verfahren in Kombination mit einem biologischen Filter einen natürlichen Lebensraum für Pflanzen, Fische und Wassertiere – ohne den Einsatz von Chemikalien. Das **UVOX**-Verfahren reduziert die Keimbelastung und oxidiert eine Vielzahl an schwer abbaubaren Stoffen (wie z.B. Nitrite, Gelbstoffe, Pestizide). Es bietet ein Desinfektionsmittel gegen alle Pathogene, wie VHS, IPN, UDN, PKD, Furunculosis und Vibrio.

*Diese Information überreichte Ihnen unser Stützpunkthändler:*



# UVOX redox

manufactured by:

**WAPURE**  
INTERNATIONAL

**WAPURE International GmbH**

Schulstraße 6  
D-46459 Rees, Germany

phone: +49 (0) 28 51 / 96 15 05

fax: +49 (0) 28 51 / 96 15 06

info@uvox.com • [www.uvox.com](http://www.uvox.com)