



## **EINBAUANLEITUNG**

**Wir gratulieren Ihnen herzlich zum Kauf dieses Qualitätsproduktes.**

ecotube ist der robusteste und effizienteste poröse Membranschlauch. Er wird Ihre Pflanzen aktiv beim Wachstum unterstützen und gleichzeitig Ihren Wasserverbrauch reduzieren.

Der Einbau ist simpel, wir bitten Sie aber trotzdem, diese Einbauanleitung genau zu befolgen, damit alles richtig platziert, befestigt und bewässert wird.

Mehr Informationen finden Sie unter **[www.ecotube.eu](http://www.ecotube.eu)**



## UNTERGRUNDBEWÄSSERUNG MIT ECOTUBE

Der ecotube darf ausschließlich unterhalb der Erdoberfläche eingebaut werden, da sonst die positiven Effekte, genau wie bei traditioneller Bewässerung, ausbleiben würden. Außerdem ist der ecotube dadurch besser vor äußeren Einflüssen wie Sonneneinstrahlung, Tieren oder Geräten (z.B. Rasenmäher), geschützt.

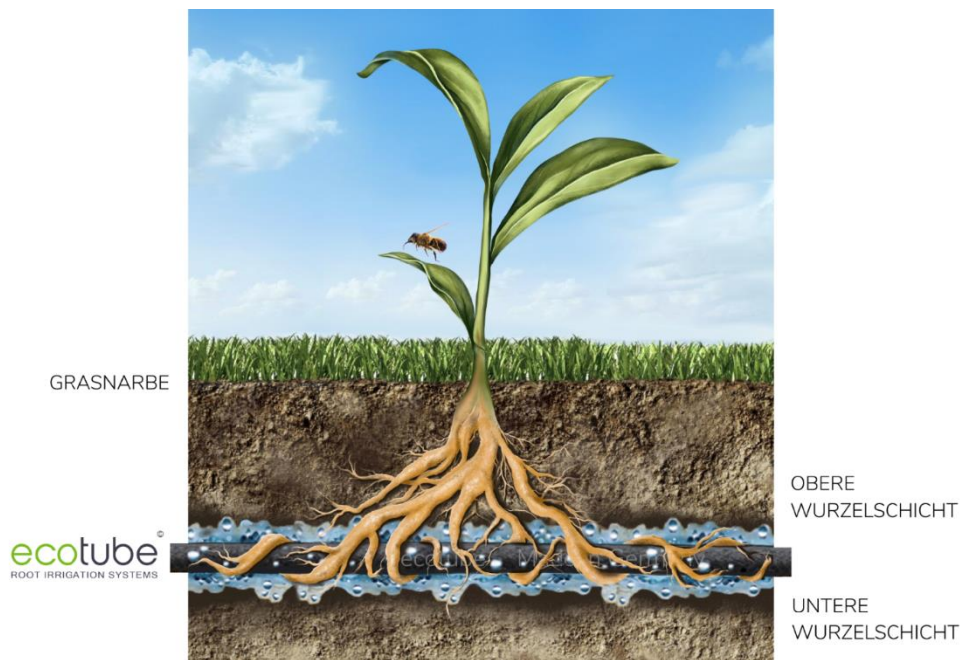


Abbildung 1 ecotube Querschnitt Einbau

Ist der ecotube ordnungsgemäß verbaut, wachsen die Wurzeln der Pflanze zum Schlauch, siehe Abbildung 1 und entnehmen das Wasser aktiv. Die gleichmäßige Abgabe reduziert den Stress, dem die Pflanze ausgesetzt ist, wodurch das Wachstum gefördert wird. Nach Beendigung des Bewässerungsvorgangs entleert sich der ecotube durch die Kapillarität des Bodens von selbst.

Um zu vermeiden, dass zu viel Wasser ins Erdreich gelangt, empfehlen wir den Einsatz einer Bewässerungssteuerung. Damit kann die Bewässerungszeit der Pflanzen an die spezifischen Boden- und Wetterverhältnisse angepasst werden, um die Wasserverluste zu minimieren.

## VERLEGERICHTLINIEN

### 1. Verlegung

Der ecotube wird unterirdisch, in gleichbleibender Tiefe, unterhalb von Neuanpflanzungen oder neben dem Stamm von Bestandspflanzen verlegt. Die Verlegung sollte ohne große Steigungen geplant werden, um die Funktionalität zu garantieren.

### 2. Verlegetiefe

Um ein optimales Pflanzenwachstum zu erzielen, soll der Wurzelbereich bewässert werden. Daraus orientiert sich die Verlegetiefe. Je nach Bodenbeschaffenheit und Pflanzenart haben sich 10 - 40 cm als geeignete Verlegetiefe bewährt. Projektbezogen wird die Verlegetiefe über eine Bodenprobe ermittelt.

### 3. Reihenabstand

Der Abstand zwischen zwei parallel verlegten Schläuchen bei einer flächigen Bewässerung ist abhängig von der Bodenbeschaffenheit, den vorhandenen Klimabedingungen und der Pflanzenart. Im Mittel werden 25 — 50cm empfohlen.

### 4. Wasserdruck

Die optimale Bewässerungsleistung wird bei einem Betriebsdruck von 0,6 bar erzielt. Aus diesem Grund muss ein Druckminderer verwendet werden, sollte der ecotube an einen Wasseranschluss oder eine Pumpe angeschlossen werden.

### 5. Einlaufphase

Das System benötigt eine Einlaufphase von ca. 150 Betriebsstunden, bis sich die Wasserabgabe reguliert hat. Während dieser Phase kommt es zu einer erhöhten Wasserabgabe. Im Anschluss gibt der ecotube die Nennmenge von 1,3 Liter/h/m ab. Diese kann basierend auf Pflanzen- und Bodenart im Erdreich variieren.

Um die gesamte Länge von 100 m bewässern zu können muss der ecotube nach dem Einbau wie folgt bewässert werden:

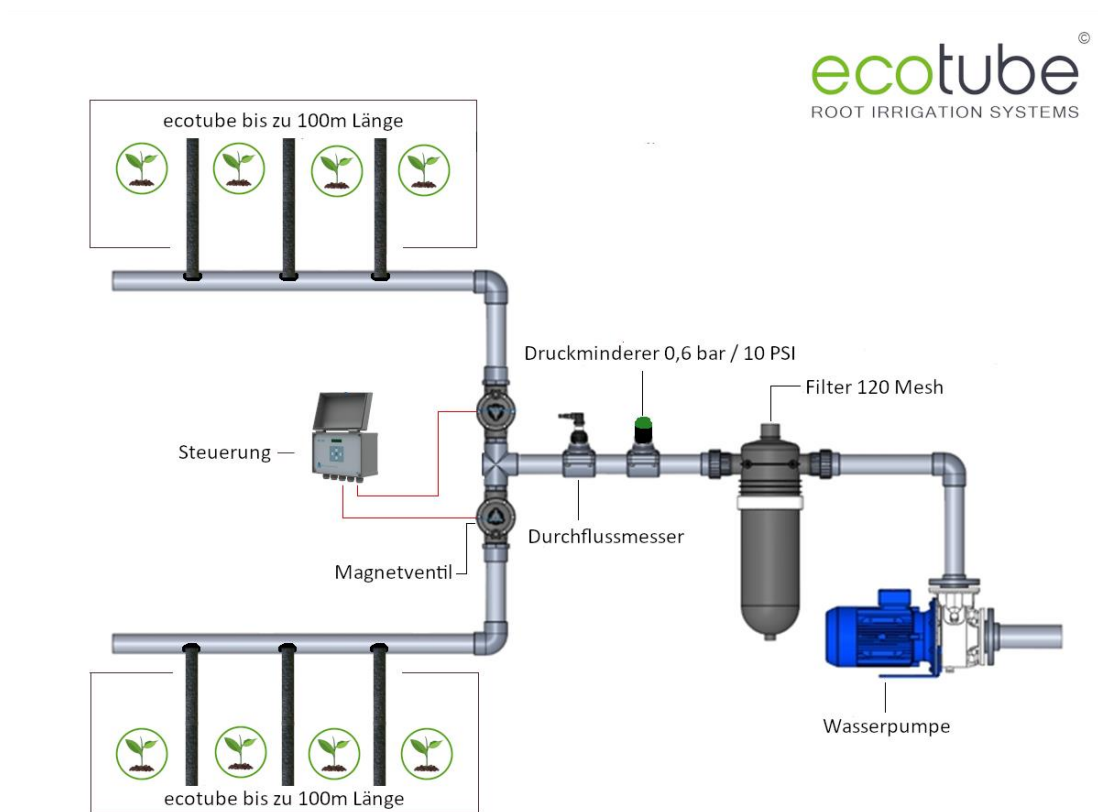
**3 Zyklen – 5 min Wasser AN – 15 min AUS**

### 6. Wassermenge

Bei richtiger Systemanwendung kann eine Wasserersparnis von ca. 58% im Vergleich zur Oberflächenbewässerung erzielt werden. Die Abgabemenge kann abhängig von Pflanzen- und Bodenart variieren und wird sich mit der Zeit bei ca. 1,3 l/h/m einpendeln.

## BESTANDTEILE DER BEWÄSSERUNGSANLAGE

Eine unterirdische Bewässerungsanlage besteht aus den folgenden Komponenten:



Bei größeren Anlagen kommen PE-Rohre als Hauptleitung zum Einsatz an die der ecotube per Anbohrverbinder angeschlossen wird. Es dürfen max. 4.000 m ecotube an einen Strang angeschlossen werden. Als Versorgungsleitung für den Hausgebrauch eignen sich standardisierte Gartenschläuche wie sie in jedem Baumarkt zu finden sind, die mittels einfacher Verbinder angeschlossen werden.

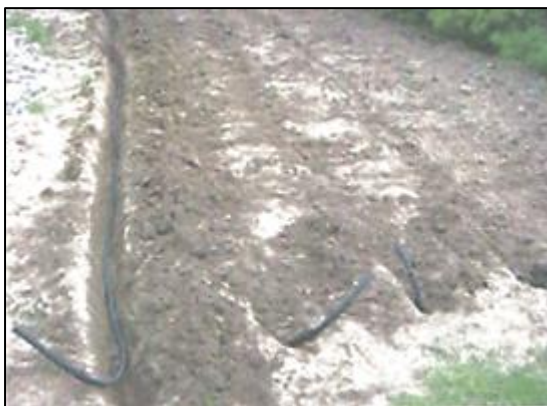
Empfehlungen für die erforderlichen Systemkomponenten erhalten sie von der ecotube Germany GmbH und unseren Vertriebspartnern. Die Verwendung anderer Produkte bedarf der Zustimmung von der ecotube Germany GmbH da sonst ggf. die Gewährleistung ausgeschlossen werden kann.

Ein Druckminderer ist zwingend zu verwenden, wenn die zuführende Leitung einen Druck von mehr als 1bar aufweist.

Filter sind im normalen Hausgebrauch nicht notwendig. Sollte allerdings mit Brauchwasser, Regenwasser o.ä. bewässert werden, muss ein Filter vorgeschaltet werden der Partikel >120mesh filtert.

**Idealerweise wird zusätzlich ein Wasserzähler verbaut, um den Durchfluss zu überprüfen und evtl. auftretende Probleme frühzeitig erkennen zu können.**

## EINBAU IN 6 SCHRITTEN



**1.** Graben in der passenden Tiefe ausheben. ecotube einziehen und am Ende mit Blindstopfen verschließen.



**2.** Zuleitung verlegen. Die Schlauchenden müssen sauber bleiben.



**3.** Die Zuleitung mit  $d = 15,5$  mm anbohren. Dichtungstüllen aus Gummi einsetzen. Anbohrverbinder eindrücken.



**4.** Den ecotube passend zuschneiden und auf die Anbohrverbinder stecken.



**5.** Anschluss der Zuleitung an Wasserhahn oder Einbau von Ventilbox mit Handventil (Kugelhahn), Druckminderer mit Manometer und Magnetventil. Eine Steuerleitung (24 V) für automatische Steuerung verlegen. Ein Wasserfilter muss ggf. zwischengestaltet werden.



**6.** Testen der Bewässerungsanlage. Die Wasserausbreitung im Boden erfolgt nun allmählich mit Hilfe der Kapillarität. **Die Einlaufphase muss eingehalten werden**, damit der ecotube eine gleichmäßige Wasserabgabe hat. Pflanzen müssen am Anfang zusätzlich bewässert werden.

## SICHERHEITSHINWEISE

### INSTALLATION:

- Der ecotube sollte unterirdisch verlegt werden, um das volle Potential auszuschöpfen. Sollte der ecotube trotzdem an der Oberfläche verlegt werden, muss er mit Hackschnitzeln oder Erde abgedeckt werden. Die maximale Einbaulänge beträgt 100 m.
- Die minimale Einbautiefe beträgt 10 cm.
- Der ecotube darf nur mit einem Druckminderer (10 PSI / 0,6 bar), max. 1 bar betrieben werden.
- Dem System muss ein Filter (120 Mesh) vorgeschaltet werden. Es darf nur sauberes Wasser verwendet werden. Bei Eisen im Wasser ist Vorsicht geboten, da dieses den ecotube verstopfen kann.
- Es sollte nach Möglichkeit zusätzlich ein Durchflusszähler verwendet werden, um Probleme schneller zu erkennen.
- Der ecotube darf nicht übermäßig gedehnt werden und sollte spannungsfrei verlegt werden.
- Es dürfen keine zu scharfen Kurven verlegt werden, bei denen der ecotube evtl. abgeknickt wird.
- Beim Kürzen ist darauf zu achten, dass der Schlauch gerade abgeschnitten wird.
- 15,5 mm Spezialbohrer für die Löcher der Anbohrverbinder nutzen.
  - Mit einem normalen Bohrer kann es zu undichten Stellen kommen.
  - Sollte doch ein normaler Bohrer verwendet worden sein, ist es hilfreich die Anbohrverbinder mit Silikonband zu umwickeln. Dadurch erhöht sich die Spannkraft.
- Maximal 4.000m ecotube dürfen pro Parzelle angeschlossen werden.
  - Vor jeder Parzelle muss ein Druckminderer (0,6 bar) angeschlossen werden.
  - Nach jedem Druckminderer ein Absperrventil einbauen, um die einzelnen Parzellen individuell steuern zu können.
  - Wenn die Parzellen einzeln und nacheinander bewässert werden, reicht ein Druckminderer. Die einzelnen Parzellen müssen dann jeweils mit einem Absperrventil ausgestattet sein.
- Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Schläuche nicht zu lange bei direkter Sonneneinstrahlung gelagert werden.
  - Durch die Sonneneinstrahlung könnten sich die Schläuche sehr schnell erhitzen, was evtl. zu Problemen führen kann.
  - Sollte ein Schlauch am Anbohrverbinder gerissen sein, können entweder Schrumpfschläuche oder ein Gartenschlauch mit Gummischellen zur Verlängerung verwendet werden.
- Die Einlaufphase (Seite 2 der Einbauanleitung) muss durchgeführt werden, um eine homogene Wasserabgabe sicherzustellen.
- Auf 100 m darf die Steigung 3 % nicht überschreiten.

## SICHERHEITSHINWEISE

- Nach dem Anbohren der Löcher an der Zuleitung muss diese ausgespült werden, so dass sich keine Späne mehr in der Leitung befinden.
- Während des Verlegens des ecotube ist darauf zu achten, dass die Schlauchenden geschlossen sind damit keine Fremdstoffe in den Schlauch eintreten können.
- Den ecotube nicht quetschen und beim Einbau darauf achten, dass keine Steine auf und unter dem Schlauch vorhanden sind.

### **BETRIEB:**

- Keinen kristallisierenden Dünger verwenden.
- Eine Anwuchs Bewässerung von oben ist notwendig, damit die Pflanzen in der Lage sind zum Schlauch zu wachsen.

### **LAGERUNG & TRANSPORT:**

- Es dürfen maximal fünf 100 m Schläuche übereinandergestapelt werden.
- Die Schläuche müssen vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden und dürfen eine Temperatur von 40 °C nicht überschreiten.

### **PRIVATANWENDER:**

- Einsatz von Pumpen
  - Beim Einsatz einer Pumpe ist darauf zu achten, dass Sie keine Schmutzwasserpumpe verwenden, die am Boden sitzt, da sie den gesamten Dreck aufwirbelt und mit in den Schlauch pumpt.
  - Es sollte eine Pumpe mit Ausdehnungsgefäß verwendet werden.
  - Außerdem sollte in jedem Fall ein mindestens 120 Mesh Filter verwendet werden, um Schmutzpartikel am Eintritt in den Schlauch zu hindern.
  - Es sollten mindestens 100 m ecotube verwendet werden. Ansonsten würde die Pumpe zu häufig schalten und evtl. schneller kaputt gehen.
  - Ein zusätzlicher Verbraucher (Rasensprenger, etc.) könnte die Schaltzeiten zusätzlich verlängern.
- Es muss ein Systemtrenner installiert werden, der dafür sorgt, dass kein Wasser zurück in die Hausleitung fließt.

Bei Unklarheiten oder Fragen kontaktieren Sie bitte die ecotube Germany GmbH per E-Mail [info@ecotube.eu](mailto:info@ecotube.eu) oder telefonisch unter 089 693 100 496. Unsere Mitarbeiter stehen Ihnen beratend zur Seite.



ecotube<sup>©</sup>  
ROOT IRRIGATION SYSTEMS