

# TROPFBEWÄSSERUNGSSYSTEME FÜR AUFFORSTUNGSFLÄCHEN

Weniger Pflanzenverluste – zügige Entwicklung



 **NETAFIM™**









## DIE VORTEILE DER TROPFBEWÄSSERUNG

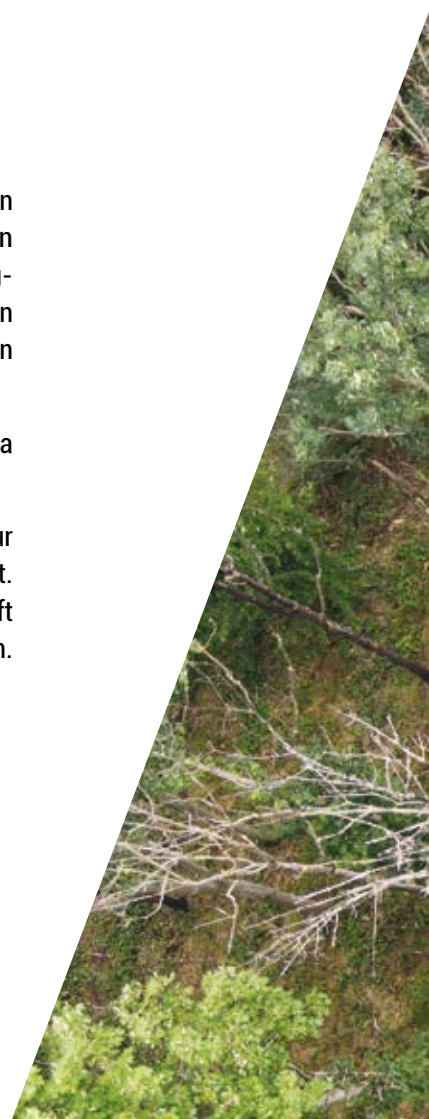
- ◆ Gleichmäßige Wasserverteilung über die gesamte Fläche
- ◆ Das gilt auch für Hanglagen und bei langen Tropfleitungen (druckkompensierte Tropfer)
- ◆ Nur der Wurzelbereich wird befeuchtet
- ◆ Gezielte Wassergaben sorgen für ein ausgewogenes Verhältnis von Wasser zu Sauerstoff im Boden
- ◆ Zeitpunkt, Wassermenge und Frequenz der Wassergaben können exakt auf den Bedarf der Setzlinge ausgerichtet werden
- ◆ Förderung des Wurzelwachstums
- ◆ Zusätzliche Arbeitseinsparung durch Automatisierungsmöglichkeit
- ◆ Geringer Wasserverbrauch wegen gezielter Versorgung der Wurzel und stark reduzierter Verdunstung
- ◆ Tropfbewässerung ist wegen der Einsparung von Wasser, Energie und Arbeitszeit ökonomisch sinnvoll und zeugt von ökologischer Verantwortung



Die ausgeprägten Dürre- und Hitzeperioden der vergangenen Jahre haben in den deutschen Wäldern massive Schädigungen am Baumbestand verursacht. Flachwurzelnde Arten (Senkerwurzelsystem) wie die Fichte sind besonders stark betroffen. Deshalb ist der Umbauprozess zu klimastabileren Wäldern bereits in vollem Gange. Bei der Wahl der Gehölzarten wird großen Wert auf deren Widerstandsfähigkeit gegen langanhaltende Trockenperioden gelegt, weshalb Tiefwurzler (Pfahl- und Herzwurzelsystem) bevorzugt werden.

Die Etablierung dieser Wälder bringt eine Reihe von Herausforderungen mit sich, wie etwa trockenheitsbedingte Verluste von Jungpflanzen in den Aufforstungsflächen.

Die Bewässerung von Aufforstungsflächen war in Mitteleuropa in der Vergangenheit nur sporadisch notwendig und wurde mit Gießaktionen („Feuerwehrmaßnahmen“) erledigt. Aufgrund des Klimawandels werden allerdings anhaltende Trockenperioden in Zukunft häufiger vorkommen, so dass auch die Anwuchsverluste dramatisch zunehmen werden. Das Thema Bewässerung sollte daher systematisch angegangen werden.









## Welche Möglichkeiten stehen zur Verfügung? Bewässerungssysteme im Forst im Vergleich

Gießkannenmethode	Beregnungsanlagen	Schlauchbewässerung	Tropfbewässerung
Aus Fässern/Tanks wird das Wasser händisch an die Pflanzen gebracht	Über Rohre, Trommeln wird das Wasser flächig mittels Sprinkler oder Wasserkanonen ausgebracht	Mittels Schlauch werden die Einzelpflanzen aus mobilen Tanks mit Wasser versorgt, Lanzen möglich	Spezialtropschläuche dosieren das Wasser gezielt an die Pflanzen
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Geringer organisatorischer und technischer Aufwand</li> <li>+ Keine Planung und Investition notwendig</li> <li>- Hoher Personalaufwand</li> <li>- Schnelle Wassergabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Wenig Arbeitszeit</li> <li>+ Mittlerer Planungs- und Investitionsaufwand notwendig</li> <li>- Hoher ineffizienter Wasserverbrauch</li> <li>- Große Wassermengen müssen bereitgestellt werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Überschaubarer Investitionsaufwand</li> <li>+ Rel. einfache Handhabung</li> <li>- Mittlerer bis hoher Personalaufwand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sparsamer, effizienter Wassereinsatz orientiert an Pflanze, Boden, Witterung</li> <li>+ Geringer Personalaufwand, automatisierbar</li> <li>+ Gleichmäßige Wassergaben auch in hängigem Gelände</li> <li>- Hoher Planungsaufwand</li> <li>- Mittelhohe Investitionskosten</li> </ul>
Nur für kleine Betriebe und Flächen geeignet	Begrenzt auf Standorte mit hohem Wasserangebot	Wegen hohem Aufwand nur als „Feuerwehrmaßnahme“ geeignet	Hochflexibles System (Betriebsgröße, Flächengröße, Topographie)

Quelle: nach Gerhard Wezel, EZG-Forstpflanzen, veröffentlicht im „Waldwirt“ 05/2020

Im Vergleich der Bewässerungsmethoden wird schnell klar: Beregnungsanlagen haben einen hohen Wasserverbrauch und dürften daher keine Zukunft in der Aufforstung haben. Die Gießkannenmethode (kleinere Flächen) und die Schlauchbewässerung (größere Flächen) sind sehr arbeitsaufwendig. Mit beiden Methoden würde man bei häufigeren und langanhaltenden Dürreereignissen schnell an die Machbarkeitsgrenzen stoßen.

**Anders ist es mit der Tropfbewässerung: Sie spart Wasser und verursacht weniger Arbeitsaufwand.**

Diese Vorteile werden seit Jahrzehnten in der Landwirtschaft genutzt. Im geschützten Anbau in Gewächshäusern ist die Tropfbewässerung daher heute Standard, genauso wie im Freilandanbau von Wein, Obst, Gemüse, Hopfen sowie im Garten- und Landschaftsbau.

Aufgrund der klimatischen Bedingungen in Europa war es in der Vergangenheit nicht nötig, Forstflächen, speziell Aufforstungsflächen, zu bewässern. Doch die letzten Trockenjahre haben das Interesse an Tropfbewässerung geweckt. Dabei kann auf die Erfahrung und das Wissen aus dem Anbau von Sonderkulturen sowie die Erfahrung aus südlichen Ländern zurückgegriffen werden, in denen die wassersparende Technik standardmäßig in der Aufforstung eingesetzt wird.

**Tropfbewässerungssysteme lassen sich flexibel für große und kleine Aufforstungsflächen anpassen.**

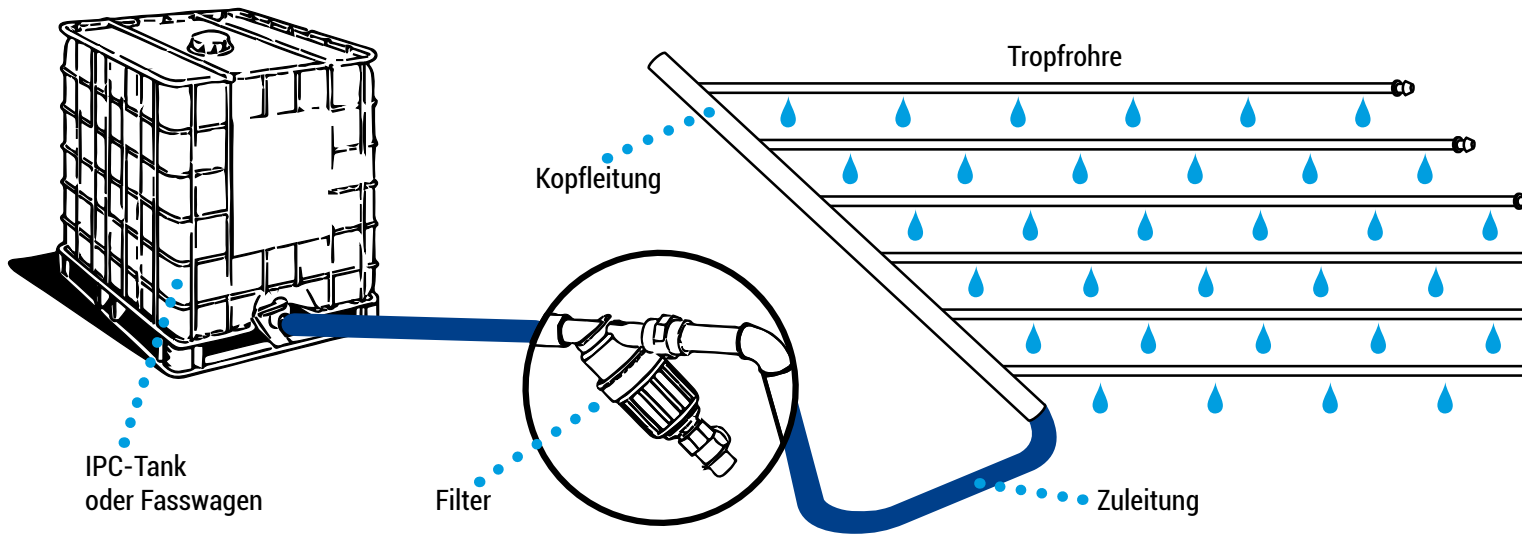
Das gilt auch für den Automatisierungsgrad: Es stehen ganz einfache Systeme zur Verfügung, die vom Waldbesitzer manuell gesteuert werden. Auf der anderen Seite ist mit moderner Technik ein quasi-automatischer Betrieb möglich. Dabei ist sehr wichtig: eine gezielte Steuerung der Tropfbewässerung führt dazu, dass die jungen Pflanzen auch in die Tiefe wurzeln.







## SCHEMA EINER TROPFBEWÄSSERUNGSANLAGE IM FORST



## NETAFIM TROPFBEWÄSSERUNG FÜR AUFFORSTUNG

In der Aufforstung können zwei Tropfbewässerungssysteme eingesetzt werden:

- 💧 PE-Rohre, an denen die Tropfer (Knopftropfer) exakt an der Stelle des Setzlings mit einer Lochzange platziert werden (z. B. PCJ-Tropfer)
- 💧 Tropfrohre mit integrierten Tropfern und vordefiniertem Tropferabstand (z. B. 50 cm)

### KNOPFTROPFER:

Es stehen verschiedene **Knopftropfer Typ PC/PCJ** mit Ausflussmengen von 2,0 l/h und 4,0 l/h zur Verfügung sowie druckkompensierende Varianten, die sich für stark hängiges Gelände eignen.



### TROPFROHRE:

Für die Aufforstung eignen sich besonders die drucksensitiven **Tropfrohre**, wie z. B. der **Aries™**. Sie sind für unterschiedlichste Gelände- und Wasseranforderungen gemacht und werden daher häufig und gerne eingesetzt. In einer dickwandigen Ausführung (z. B. **Aries™ 16012**) sind diese Tropfrohre mehrfach verwendbar. Für kleinere Flächen reicht in der Regel ein fahrbares Wasserfass oder ein IPC-Tank als Wasserquelle aus. Das Wasser wird über die Schwerkraft in den Tropfrohren verteilt. Wichtig ist die Vorschaltung eines Filters. So lässt sich zusammen mit Kopfleitungen und Zuleitungen mit einfachen Mitteln eine Tropfbewässerung für die Aufforstung aufbauen.





Bei ausgeprägten Hanglagen mit großen Höhenunterschieden und bei größeren Flächen eignen sich druckkompensierende Tropferohre, wie **UniRam™** und **DripNet PC™**. Vorgeschaltete Pumpen sorgen bei diesen Tropfbewässerungssystemen dafür, dass der Mindestdruck stabil bleibt. In diesen Fällen ist eine sorgfältige Planung der Bewässerungsanlage erforderlich! Hierbei gilt es, eine Reihe von Parametern zu berücksichtigen, wie beispielsweise die lokalen topographischen Verhältnisse, Bodenbeschaffenheiten oder die Wasserlogistik.

**Sie sind interessiert an einer Tropfbewässerungsanlage für Ihre Aufforstung?  
Dann wenden Sie sich gerne an uns oder an einen der lokalen Netafim-Partner.**

Netafim Deutschland GmbH  
06101-50510  
info@netafim.de

Die Adressen unserer Partner finden Sie hier:  
<https://www.netafim.de/kontakt/partner>



**NETAFIM™ – Gewinner des GreenTech Award  
in der Kategorie „Impact“ 2021.**

**Blieben Sie mit unserem Newsletter auf  
dem Laufenden! Jetzt anmelden:**



## **WIR STEHEN FÜR NACHHALTIGKEIT**

NETAFIM™ verwendet für den Prospektdruck  
ausschließlich zertifiziertes  
Recyclingpapier.

