

# QUALITÄTSSTEIGERUNG UND ERTRAGS- SICHERHEIT

INNOVATIVE  
TROPFBEWÄSSERUNGSSYSTEME  
FÜR DEN WEINBAU



[WWW.NETAFIM.DE](http://WWW.NETAFIM.DE)

 **NETAFIM**<sup>TM</sup>  
ÖKONOMISCHE EFFIZIENZ.



# WIR BIETEN DIE KOMPLETTE BEWÄSSERUNGSLÖSUNG

NATÜRLICH ERHALTEN SIE BEI NETAFIM AUCH DAS KOMPLETTE ZUBEHÖR. DIE VERSCHIEDENEN KOMPONENTEN DER KOPFSTATION EINER TROPFBEWÄSSERUNGSANLAGE WIE FILTER, DRUCKMINDERER, DÜNGEREINSPEISUNG UND AUTOMATISIERUNGSEINHEITEN WERDEN DURCH IHREN NETAFIM-PARTNER PROJEKTBEZOGEN GEPLANT UND ANGEBOTEN.

## FILTERTECHNIK



## MAGNETVENTILE



## STEUERUNG



## DÜNGEDOSIERUNG



## DRUCKREGULATOREN



## LEITUNGSVERBINDER



NETAFIM-Partner:

**Qualität ist kein Zufall.**

NETAFIM DEUTSCHLAND GMBH · IM FUCHSLOCH 7 · 60437 FRANKFURT AM MAIN  
TEL. 061 01 - 5051-0 · FAX 061 01 - 505110 · INFO@NETAFIM.DE  
WWW.NETAFIM.DE

**NETAFIM™**  
TROPFBEWÄSSERUNG

# QUALITÄTSSTEIGERUNG UND ERTRAGS- SICHERHEIT

INNOVATIVE  
TROPFBEWÄSSERUNGSSYSTEME  
FÜR DEN WEINBAU

50  
JAHRE  
QUALITÄT UND  
ZUVERLÄSSIGKEIT



# ÖKONOMISCHER WEINBAU IN ZEITEN DES KLIMAWANDELS

Die für die jeweiligen Jahreszeiten unüblichen Temperaturen machen auch dem letzten Zweifler klar, dass sich unser Klima ändert. Aufmerksame Winzer beobachten dieses Phänomen schon seit mehreren Jahren. Nachfolgend haben wir den aktuellen Erkenntnisstand für Sie zusammengefasst. Grundlage ist der Artikel Klimawandel und Tropfbewässerung – Extreme Flexibilität von Prof. Dr. Hans R. Schultz, Fachgebiet Weinbau, Forschungsanstalt Geisenheim, erschienen im Deutschen Weinmagazin Nr. 6 vom 17. März 2007.

Die zunehmende Variabilität in kleinräumlichen Wetterereignissen ist zumindest in den letzten Jahren zu spüren, doch wo die Grenze zwischen „zu trocken“ und „zu feucht“ liegt, ist ebenfalls extrem variabel. So gilt z.B. das Jahr 2006 als eines der besten an der Ahr und in der Wachau (warm und trocken), während „die Gebiete dazwischen“ teilweise extreme Probleme mit warmen und feuchten Bedingungen hatten.

Eine Tropfbewässerung in Kombination mit einer Begrünung zur Risikominimierung sollte zunehmend ein Teil der Überlegungen zur Abmilderung zu erwartender klimatischer Entwicklungen werden.

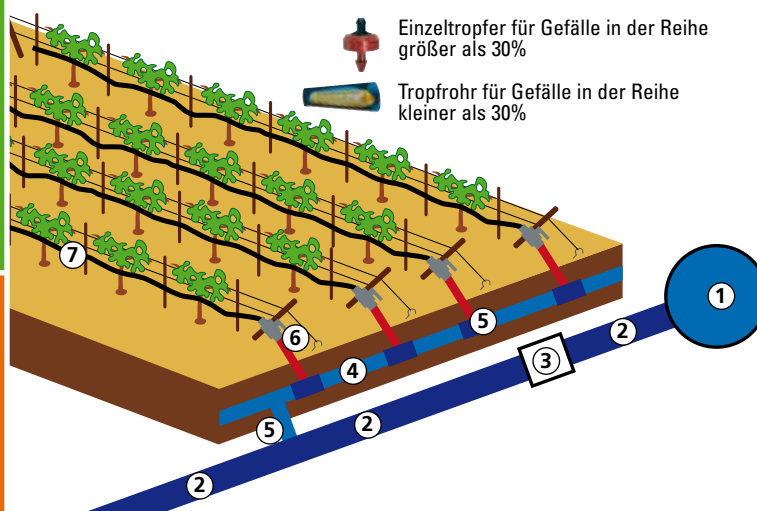
Nutzen Sie die langjährige Erfahrung und das Know-how des Weltmarktführers NETAFIM für Ihr Tropfbewässerungsprojekt. Die Zeichnung (siehe rechts) zeigt wie Sie mit wenigen Komponenten einfach zu Ihrem Tropfbewässerungssystem kommen. Unsere Spezialisten beraten Sie gerne.

Nach dem neuesten Klimabericht des IPCC (Intergovernmental Panel on Global Climate Change, 2007) werden sich die klimatischen Bedingungen in weiten Teilen der Erde noch drastischer und schneller verändern, als dies bisher prognostiziert wurde. Dabei stehen in der populären Presse vor allem die Temperaturerhöhung und die Veränderungen im Wasserkreislauf im Vordergrund, wobei letzteres ein deutlich höheres Unsicherheitsniveau in Bezug zu regionalen Veränderungen aufweist, als die Temperaturfrage. Beide Bereiche sind aber miteinander gekoppelt und so kann man sie auch nicht vollkommen losgelöst von einander betrachten.

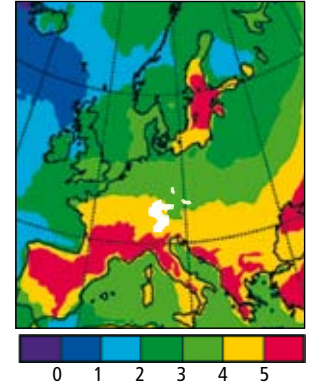
Was hat dies für weinbauliche Konsequenzen? Je nach Klimamodell wird von einem Temperaturanstieg bis zum Ende dieses Jahrhunderts um ca. 1,5°C bis ca. 4°C ja sogar bis 6°C ausgegangen. Wetteraufzeichnungen bestätigen den anhaltenden globalen Trend und lokale Wetterdaten aus einzelnen deutschen Weinbauregionen zeigen deutliche Tendenzen zu höheren Temperaturen seit Beginn der Messreihen (Rupp 1995, Hoppmann und Schmitt 2001, Schmitt 2005, Müller 2007). Mehr als der reine Temperaturanstieg sollte dem Weinbau in unseren Breiten aber eine andere, weit weniger bekannte Prognose, „Kopferbrechen“ bereiten: Der Anstieg in der Variabilität, bzw. den Schwankungen der Temperatur. Die Abbildung zeigt eine Schätzung für die Zeitspanne 2070-2100 und die Sommermonate Juni, Juli und August, die in der Wissenschaftszeitschrift Nature veröffentlicht wurde (Schär et al. 2004). Hier liegen die Prognosen für den Temperaturanstieg in großen Teilen des Mittelmeerraumes bei >5°C, und bei 3 bis 5°C für die deutschen Weinbaugebiete (ungefähre Lage in weiß eingezeichnet) (Abb. 1). Bedeutungsvoller ist dabei aber, dass die Variabilität, also die Schwankungen zwischen den Jahren bzw. zwischen einzelnen Phasen innerhalb der Vegetationsperiode, gerade für den klimatischen Bereich unserer Weinbaugebiete extrem ansteigen wird (Abb. 2). Da Schwankungen in der Temperatur auch starke Schwankungen in den Niederschlagsereignissen nach sich ziehen (Schär et al. 2004), könnte dies für unsere Weinbaugebiete bedeuten, dass 2006 eher noch als 2003 ein Blick in die Zukunft war.

Angesichts der mit einer erhöhten Temperatur verbundenen höheren Verdunstungsrate, den gleichzeitig aber steigenden Schwankungen der Temperatur und damit verbunden auch der Niederschläge gilt für die Zukunft, dass von den Winzern extreme Flexibilität gefordert werden wird. Dabei müssen eventuell Begrünung und Tropfbewässerung gleichzeitig verwendet werden, um auf Schwankungen in beide Richtungen (warm und trocken bzw. warm und feucht) abmildernd reagieren zu können. Bei Lagen mit leichten bis mittelschweren Böden, vor allem aber auch in Steillagen hat diese Entwicklung schon eingesetzt.

## Schema eines Tropfbewässerungssystems im Weinbau (Gefälle in der Reihe kleiner als 30%)



### 1) Temperaturveränderung (°C)



### 2) Temperaturvariabilität (°C)

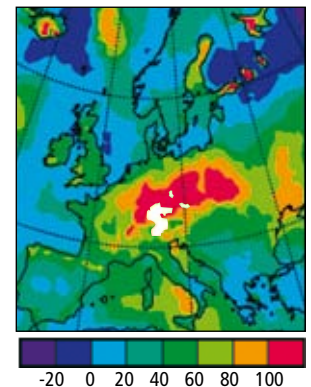


Abbildung: Prognostizierte Veränderungen in der Temperatur (obere Abbildung) und der Temperaturvariabilität für Europa für 2070-2100 im Vergleich zum Referenzzeitraum 1961-1990. Die deutschen Weinbaugebiete wurden in weiß in die Karte eingefügt (verändert nach Schär et al. (2004) Nature 427:332-336).

- 1 **Wasserversorgung**  
Pumpen und Aggregate
- 3 **Kopfstation**  
Wasserzähler  
Filter  
Düngereinspeisung  
Druckminderer  
Automatische Steuerung
- 2 **Verteilungsleitung 1. Ordnung** und  
4 **Verteilungsleitung 2. Ordnung**  
Flachschläuche  
PE-Rohre  
Metall-Rohre
- 5 **Anschlussstücke an Verteilung**  
Anschlussstücke
- 6 **Blindrohre**  
Blindrohre  
Verbinder Blindrohr zu Tropfrohr,  
gegebenenfalls mit Absperrventil
- 7 **Tropfrohre in Reihen**  
Tropfrohre  
Tropfrohrverbinder  
Endverschlussringe



## NETAFIM TROPFROHRE

### UNIRAM - Premium Tropfschlauch für den langlebigen Einsatz in Dauerkulturen

- besonders geeignet für die unterirdische Verlegung
- hoher Druckkompensationsbereich (0,5-4,0 bar)
- hoch verstopfungssicher durch selbstreinigendes, selbstspülendes Doppellabyrinth
- Wurzeleinwuchssperre
- Vakuumschutzmechanismus
- optional: Auslaufschutzmechanismus zur Impulsbewässerung



### DRIPNET PC - das neueste innovative High-Tech Produkt aus dem Hause NETAFIM ist eine Weiterentwicklung des UniRam Tropfer

- besonders geeignet für den Einsatz bei 3-4 jährigen Kulturen
- druckkompensierend (0,4-2,5 bar)
- größtmögliche Variation an Wandstärken (0,31 mm bis 1,2 mm)
- kleinster druckkompensierender Tropfer (0,6 l/h)
- hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis



### TROPFROHRE MIT AUSSENLIEGENDEN, DRUCKKOMPENSIERENDEN EINZELTROPFERN

Druckkompensierende Einzeltröpfer gewährleisten ein exaktes Abtropfen an der Tröpferstelle. Deshalb eignen sie sich besonders für einen Einsatz in Steillagen. Empfohlen werden 2 Tröpfer pro Rebstock, jeweils beidseits in 30 cm Abstand vom Stock. Zur Erzeugung eines geschlossenen „Bewässerungsbandes“ unter der Rebzeile ist das Anbringen der Einzeltröpfer in einem kontinuierlichen Abstand von 40-50 cm sinnvoll. Empfohlene Literleistung/Tröpfer: 2 l/h



**bis zu 10 Jahre GARANTIE**  
auf NETAFIM-Premiumprodukte

**NETAFIM™**  
TROPFBEWÄSSERUNG