

# WIR PFLANZEN DIE ZUKUNFT

INNOVATIVE  
TROPFBEWÄSSERUNGSSYSTEME  
FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT



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

 **NETAFIM™**  
ÖKONOMISCHE EFFIZIENZ.

# INNOVATIVE LÖSUNGEN FÜR EINEN VERANTWORTUNGSBEWUSSTEN UMGANG MIT „WASSER“

## INNOVATIVE BEWÄSSERUNG

Innovation ist für uns von besonders großer Bedeutung. Unsere Kunden sollen stets in den Genuss der Vorteile neuester landwirtschaftlicher Technologien und agronomischer Innovationen kommen. Bereits 1965 patentierten wir die Tropfbewässerung – die effizienteste Art, Pflanzen mit Wasser und Düngemitteln zu versorgen. Dieser Erfindung folgten kontinuierlich weitere Innovationen, die der Tropfbewässerung schnell zu weltweiter Akzeptanz verhelfen, selbst in Regionen mit knappen Wasservorkommen und minderen Wasserqualitäten. Unsere Produktpalette hilft dem Anwender nicht nur bei der Überwindung von Schwierigkeiten. Sie ermöglicht es ihm darüber hinaus, die Qualität und den Ertrag seiner Ernte zu steigern.

## ÖKOLOGISCHE VERANTWORTUNG

Die Verbesserung der Lebensqualität hat für uns einen besonders hohen Stellenwert. So fühlen wir uns dem Schutz der Wasserressourcen und der Verminderung von Wasserverschmutzung in besonderem Maße verpflichtet. Als internationaler Anbieter moderner Bewässerungstechnologie fördert unser Unternehmen die Einführung moderner landwirtschaftlicher Methoden. Damit leistet NETAFIM einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der weltweiten Nahrungsmittelproduktion und erleichtert das Leben weniger privilegierter Bevölkerungsgruppen. In Zusammenarbeit mit Umweltorganisationen konzentrieren wir unsere Aktivitäten auf die Entwicklung ökologisch sinnvoller Bewässerungslösungen.

## DIE NETAFIM PHILOSOPHIE WISSEN ZU TEILEN

Unser agronomisches, ökonomisches und ökologisches Fachwissen teilen wir mit unseren Partnern und Kunden auf der ganzen Welt. Unser betriebsinternes Know-how wird ständig erweitert und optimale Verfahren und Methoden werden sorgfältig dokumentiert.

## QUALITÄT UND GARANTIE

Generationen von Anwendern wissen, dass unsere Verpflichtung für Qualität keine Grenzen kennt. Unsere engagierten und motivierten Mitarbeiter werden durch spezielle Seminare ständig geschult. Jede Produktneuentwicklung wird intensiv unter Feldbedingungen erprobt. Die Fertigung erfolgt nach den höchsten Leistungsstandards. Alle Produkte unterliegen strengsten Qualitätskontrollen, garantiert durch das Zertifikat ISO 9001-ISO 9002, DLG-Signum. Dadurch können wir entsprechende Garantiezeiten gewährleisten.



## DIE VORTEILE DER TROPFBEWÄSSERUNG

Gleichmäßige Wasserverteilung über die gesamte Bewässerungsfläche (im Regelfall über 90%)

Gezielte, effiziente Bewässerung und Düngung zum optimalen Zeitpunkt und exakt dort, wo Wasser und Dünger benötigt werden: im Hauptwurzelbereich

Wurzelstock und Blätter bleiben trocken, dadurch geringe Anfälligkeit für Pilzkrankungen und geringere Nährstoffauswaschungen

Keine Windabdrift bei der Bewässerung

Die tropfenweise Gabe von Wasser sorgt für ein ausgewogenes, optimales Verhältnis von Wasser und Sauerstoff im Boden

Zeiteinsparung durch optimale Automatisierbarkeit

Stark reduzierte Verdunstung. Die Effizienz der Tropfbewässerung ist um ein Vielfaches höher als die der Überkopfberegnung

Mit Tropfbewässerung lassen sich erhebliche Mengen an Wasser und Düngemitteln einsparen

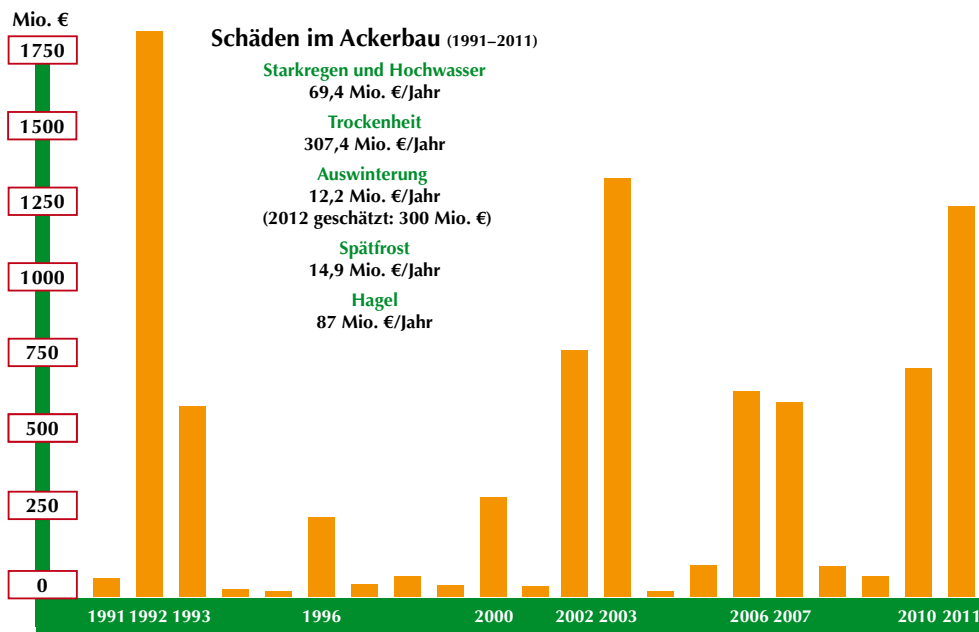
Tropfbewässerung ist ökonomisch, hochrentabel und gleichzeitig ökologisch verantwortungsvoll



# SCHUTZ VOR ERNTEAUSFÄLLEN DURCH IMMER WEITER ZUNEHMENDE WETTEREXTREME

## ERNTESCHÄDEN DURCH WETTEREXTREME

Selbst in unseren Breitengraden gibt es Jahr für Jahr immer mehr Missernten (siehe Grafik). Grund dafür sind häufigere Trockenperioden – Stress für Ihre Pflanzen.



Grafik: DLG Mitteilungen 09/2012, Seite 12



## SICHERN SIE SICH IHRE ERNTE

Auch in Deutschland macht sich der Klimawandel in der Landwirtschaft mehr und mehr bemerkbar. Im Jahr 2012 war es allerdings weniger der Sommer, sondern das besonders trockene Frühjahr, das den Landwirten zu schaffen machte. Nur durchschnittlich 106 Liter Regen gab es von März bis Mai pro Quadratmeter. Sonst sind es 186 Liter. Damit war der Frühling 2012 der zweittrockenste seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881. Einzelfälle sind Dürren und Extremwetterereignisse in Deutschland längst nicht mehr. Man könnte diese Ereignisse als Ausrutscher bezeichnen, wenn sie sehr selten auftreten würden, jedoch leider nehmen sie zu. Dies betrifft vor allem die Frühjahrstrockenheit, also den Zeitpunkt, an dem die Pflanzen besonders anfällig sind. Man muss davon ausgehen, dass sich solche Ereignisse in Zukunft in Deutschland noch verstärken werden. Um so wichtiger ist es durch ein gezieltes Wassermanagement das Wachstum und den Ertrag der Pflanzen zu sichern und sogar die Qualität der Ernte zu steigern.

### WARUM IST EIN EFFIZIENTES BEWÄSSERUNGSMANAGEMENT FÜR DIE FRUCHTSICHERHEIT SO WICHTIG ?

1. Die Weltbevölkerung nimmt ständig zu.
2. Durch den Klimawandel nehmen auf vielen Kontinenten die fruchtbaren Böden ab.
3. Viele Flächen werden nicht mehr zum Anbau von Lebensmitteln genutzt, um stattdessen Bioenergiekulturen anzubauen.
4. Aufgrund der immer knapper werdenden Ressource Wasser, gewinnt eine effiziente Bewässerung immer mehr an Bedeutung.

# BEWÄSSERUNG LEICHT GEMACHT – INNOVATIVE TROPFBEWÄSSERUNG IM KARTOFFELANBAU

## ERFAHRUNGEN MIT DER TROPFBEWÄSSERUNG IM KARTOFFELANBAU

### WEG MIT DER REGENKANONE

Biolandwirt Claus-Jürgen Andresen aus Selk in Schleswig-Holstein baut auf 25 ha seines 120 ha großen Hofes Kartoffeln der Sorten „Prinzess“ und „Pitta“ an. Vor neun Jahren war für ihn ganz klar, dass es so mit der Bewässerung seines Betriebes nicht weiter gehen kann: Zum einen versprühte die verwendete Regenkanone gerade bei Wind das Wasser absolut ungleichmäßig. Dadurch bekamen einige Pflanzen „nasse Füße“ während andere mehr oder minder „verdursten“. Zum anderen muss Andresen sein benötigtes Wasser aus dem öffentlichen Netz ziehen, wodurch enorme Kosten entstehen.

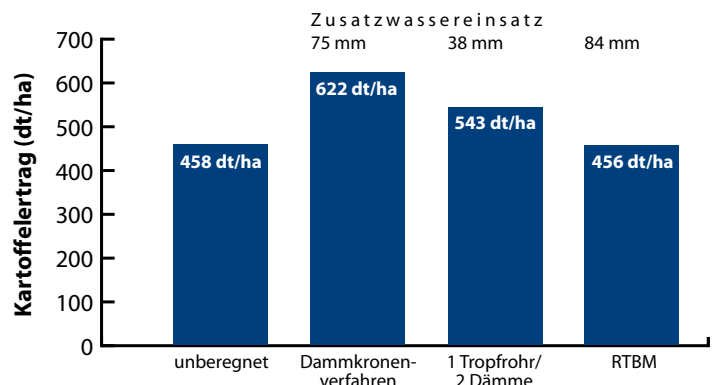
Nach einem Besuch in der Champagne stand für ihn fest: Weg von der Regenkanone – hin zur Tropfbewässerung. Seitdem sorgt der Biolandwirt für das benötigte „Nass“ durch gezielte Tropfbewässerung von der Dammkrone her. „In der Zeit gab es diese Art der Bewässerung noch nicht von der Stange zu kaufen. Ich musste mir also selbst etwas einfallen lassen“, so Claus-Jürgen Andresen. Und das hat er auch: Er verlegte die einjährigen Schläuche im Abstand von zwei bis drei Zentimetern unter der Dammkrone vierreihig und zwischen den Reihen in einem Abstand von rund 90 Zentimetern.

Das System bietet für den Biolandwirt gleich drei Vorteile: Er kann das Wasser gezielt an die Wurzeln der Pflanzen bringen und schützt seine Kartoffeln so vor Schorfbefall. Außerdem spart er über die Tropfbewässerung rund ein Drittel seiner Wasserkosten ein und nicht zuletzt kann er über die Technik Arbeitsspitzen besser abfangen.

„Die Tropfbewässerung bei meinen Kartoffeln hat so gut funktioniert, dass ich sie mittlerweile auch bei meinen Kürbissen anwende“, erläutert Andresen.

### FÜR JEDEN DAS PASSENDE KONZEPT

Jede Tropfbewässerungsanlage beginnt mit einer flexiblen Station, bestehend aus Filter, Düngermischer, Druckregler, Armaturen und den Steuerungskomponenten. Idealerweise werden die Komponenten in einem Container montiert. Die Tropfschlauchverteilerrohre werden quer zur Reihenrichtung verlegt und bestehen aus Rohrsegmenten, die untereinander verbunden werden. Entsprechend der gewünschten Wassermengen können die Rohrdimensionen mit einer CAD-Software errechnet werden, um das „kostbare Nass“ mit möglichst geringen Strömungsverlusten zu verteilen. Die maximalen Tropfschlauchmengen richten sich nach der Wassergabe je Tropfer und dem Tropfabstand.



Ertragsergebnisse zur Tropfbewässerung in Kartoffeln (Pilotprojekt 2006)  
Quelle: TLL Jena, Frau Dr. Pflieger

Bei einem üblichen Tropfschlauch kann die Verlegelänge durchschnittlich 600 Meter betragen. Bei mittiger Zuführung können Schlaglängen von bis zu 1200 Meter erreicht werden. Der Eingangsdruck am Tropfschlauch liegt dann bei 3 bis 4 bar. Beim Dammkronenverfahren bietet NETAFIM Verlegeeinheiten an, mit denen Tropfschläuche in bis zu sechs Reihen gleichzeitig während des Schlusshäufelns in den Boden gebracht werden können.

Empfohlen wird ein Tropfschlauch pro Pflanzreihe auf leichten Böden, um die optimale Versorgung des Pflanzguts mit Wasser und Nährstoffen zu erleichtern. Auf schwereren Böden kann ein Tropfschlauch auch zwei Reihen versorgen, wobei das Verlegen dann zwischen den Reihen erfolgen sollte.



Die Verlegemaschine für die Tropfschläuche ist an vorhandener Technik montierbar. Die entsprechenden Plastiktrommeln nehmen Schläuche mit einer Gesamtlänge von 500 Metern auf. Bei der Hebeteknik können bis zu sechs Reihen gleichzeitig bedient werden.





## ABGESTIMMTER BEWÄSSERUNGSPLAN

Bei den meisten Bodenarten empfiehlt sich eine Bewässerung alle ein bis drei Tage, um einen optimalen Bodenfeuchtegehalt sicherzustellen und das Versickern des Wassers unter das Wurzelsystem zu verhindern. Moderne Wetterstationen mit Feuchtigkeitssensoren in verschiedenen Tiefen (z.B. 20, 40 und 60 cm) unterstützen den Landwirt dabei die richtige Menge und Zeit für die Bewässerung zu finden. Ein speziell auf die bei jedem Betrieb vorliegenden Faktoren abgestimmter Bewässerungsplan ist allerdings unerlässlich. Da durch Tropfbewässerung eine Gleichförmigkeit der Bodenfeuchte in sehr kurzer Zeit erreicht werden kann, wird ein Tropfabstand von 40 Zentimetern angeraten. Flussraten von 0,6 bis 1,6 l/h liefern sowohl auf leichten als auch auf schweren Böden optimale Ergebnisse. Zur optimalen Kartoffelproduktion muss ein Bewässerungssystem auf die speziellen Bedürfnisse der Pflanze abgestimmt sein und gleichzeitig den Umweltparametern entsprechen.

**Das Beispiel von Claus-Jürgen Andresen zeigt es: Tropfbewässerung steigert den Ertrag der Kartoffelpflanze um bis zu 40 Prozent im Vergleich zu herkömmlich beregneten Flächen.**



Zum Bergen der Tropfschläuche dient eine hydraulische Wickelmaschine, die den Schlauch auf die leeren Plastikspulen wickelt. Eine Trommel fasst 450 bis 500 Meter Tropfschlauch.

## DIE WICHTIGSTEN ECKPFEILER, UM DIE PFLANZEN OPTIMAL MIT WASSER UND NÄHRSTOFFEN ZU VERSORGEN SIND:

**Druckkompensierende Tropfrohren (DripNet PC oder UniRam) mit einem Einsatzzeitraum von bis zu zehn Jahren und Verlegelängen bis 740 Meter**

**Wöchentliche Fertigation auf Bodenart, Versorgungsstufe, Sorte als auch Verwertungsart abgestimmte Düngepläne**

**Trommelmaschinen mit wiederverwendbaren Trommeln, um das Auslegen und Bergen der Tropfschläuche zu erleichtern**

**1 Wasserversorgung**  
Pumpen und Aggregate

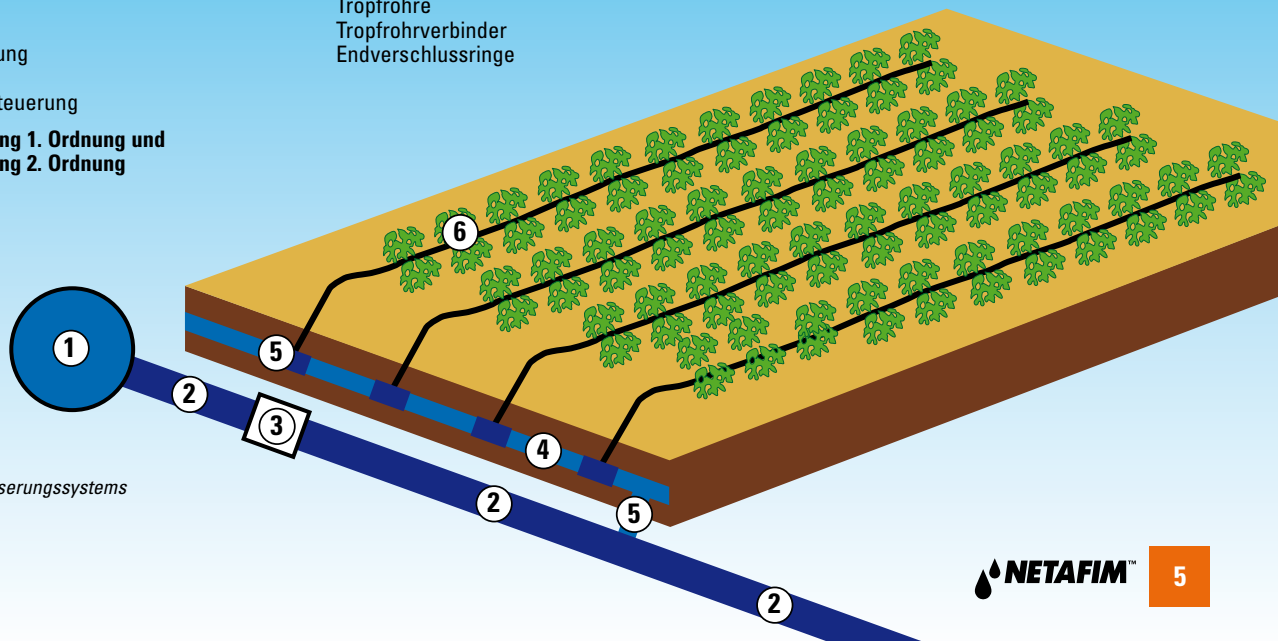
**3 Kopfstation**  
Wasserzähler  
Filter  
Düngereinspeisung  
Druckminderer  
Automatische Steuerung

**2 Verteilungsleitung 1. Ordnung und**

**4 Verteilungsleitung 2. Ordnung**  
Flachschräuche  
PE-Rohre  
Metall-Rohre

**5 Anschlussstücke an Verteilung**  
Anschlussstücke

**6 Tropfrohren in Reihen**  
Tropfrohren  
Tropfrohrverbinder  
Endverschlussringe



Schema eines Tropfbewässerungssystems im Kartoffelanbau



# INNOVATIVE TROPFBEWÄSSERUNG IM SPARGELANBAU

## SPARGELGUT MEYER/NETAFIM – DEUTLICHE ERTRAGSSTEIGERUNG DURCH MODERNES AUS ZÜCHTUNGSVERFAHREN UND BEWÄSSERUNGSTECHNIK

Durch eine Kombination aus einem einzigartigen Züchtungsverfahren und dem Einsatz modernster Technik und Bewässerungsverfahren hat der Spargel-Erzeuger Heiner Meyer in den letzten Jahren den Ertrag und die Qualität seiner Ware deutlich steigern können. Darüber hinaus erntet der Landwirt seinen Spargel früher, als bei herkömmlicher Produktion.



Spargelbauer Heiner Meyer (r.) mit Arndt Segatz-Gosewisch (NETAFIM-Vertriebszentrum Nord/Ost) am 29. April bei der Besichtigung der neuen Spargelanpflanzungen, die nach dem „Eisbär“-Prinzip gezüchtet wurden.



im Vergleich dazu die neuen Flächen eines anderen Erzeugers zum gleichen Zeitpunkt.

Das Geheimnis nennt sich „Eisbär“-Prinzip. Dabei steht der weiße Polarbär für die Eigenschaften, die der Spargel durch die besondere Zucht- und Anbautechnik bekommt: größere, weißere und stärkere Stangen. Grundlage ist das Pflanzgut, welches in speziellen Erden im Topf unter Glas gezogen wird. „Die Wurzelentwicklung verläuft im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren deutlich schneller, die Wurzel, die anschließend in den Boden gepflanzt wird ist um ein Vielfaches größer als üblich“, erläutert Heiner Meyer, der das Verfahren gemeinsam mit dem Unternehmen ai-solution entwickelt hat. „Durch das weit ausgebildete Wurzelwerk beschleunigt sich auch das Wachstum des Spargels, was der Qualität zugute kommt. Die Stangen sind zarter als bei langsamen Wachstum.“ Zudem könne man den Ertrag um ein Vielfaches steigern. Über 20 t pro Hektar Spargelfläche seien so möglich. Auch das Gewicht der Stangen liege über dem Durchschnitt herkömmlicher Produktion.

Meyer baut im Landkreis Walsrode auf rund 100 ha Spargel an – zu 100% nach dem „Eisbär“-Verfahren.

### ERTRAGSSICHERHEIT UND QUALITÄTSVERBESSERUNG DURCH TRÖPFCHENBEWÄSSERUNG AN DER WURZEL

Um die gezielte Versorgung mit Wasser und Nährstoffen seiner Kulturen zu gewährleisten, setzt Heiner Meyer die Bewässerungstechnik der Firma Netafim ein. Dabei wird der Bewässerungs-Schlauch in der Erde verlegt und die Tröpfchen-Bewässerung findet direkt an der Wurzel statt. „Das spart Energie sowie Wasser und Düngemittel, da diese gezielt dort eingesetzt werden, wo sie aufgenommen werden – an der Wurzel“, erläutert Arndt Segatz-Gosewisch vom NETAFIM-Vertriebszentrum Nord/Ost. Das israelische Unternehmen gilt als Erfinder der Tröpfchen-Bewässerung, die in den 60er Jahren erstmals in der Negev-Wüste eingesetzt wurde. Heute ist der Bewässerungs-



Der Wurzelballen der Spargelpflanze erreicht beim Eisbär-System ein deutlich höheres Gewicht und Volumen. Dadurch steigt auch die Ernteleistung.

Das Ergebnis sind dicke, gleichmäßige Spargelstangen.







Gepeist wird das Bewässerungssystem von einer Hauptleitung.

Spezialist in 110 Ländern weltweit vertreten und verzeichnet vor dem Hintergrund der steigenden Anforderungen an Produktqualität und Liefersicherheit starke Wachstumsraten. Auch in Deutschland steigt die Nachfrage. Hier wird das System von Netafim vor allem im Obstbau sowie bei der Kartoffelproduktion eingesetzt.

„Bei Kartoffeln kann der Ertrag durch die Bewässerung an der Wurzel – abhängig von der Witterung, die ja von Jahr zu Jahr schwankt – um bis zu 70% im Vergleich zur herkömmlichen Beregnung gesteigert werden“, so Segatz-Gosewisch. Je nach Klima und Boden wird der Schlauch direkt an der Wurzel oder zwischen die Dämme gelegt. Damit jeder Erzeuger eine auf ihn und sein Produkt individuell abgestimmte Lösung bekommt, hat Netafim eine eigene Agronomische Abteilung für die Beratung.

### **DIE VORTEILE DER TROPFBEWÄSSERUNG**

Die Vorteile der direkten Bewässerung an der Wurzel liegen auf der Hand: Weniger Verdunstung an der Erdoberfläche, was den Wasserverbrauch um bis zu 30% minimiert. Gezielter Einsatz von Nährstoffen an der Wurzel, wodurch weniger Dünger im Boden versickert, die Pflanze aber trotzdem optimal versorgt ist. „Das spart Kosten und schont die Umwelt.“ Außerdem kann mit dem Tropfrohr auch während der Ernte bewässert werden, anders als bei der Beregnung. Darüber hinaus wird Energie gespart: Braucht man für die Beregnung 10 bar Druck, benötigt die Tröpfchen-Bewässerung lediglich 2 bar Druck. „Die Energiekosten können so

bis zu 50% gesenkt werden.“ Weil nicht auch das Blätterwerk nass wird, reduziert diese Art der Bewässerung laut Segatz-Gosewisch zudem den Krankheitsbefall mit Pilzen und dadurch wiederum den Einsatz an Pflanzenschutzmitteln.

„Des Weiteren bleibt der Sauerstoffgehalt im Boden erhalten, anders als bei der herkömmlichen Beregnung, wo der Sauerstoff durch das aufprallende Wasser aus der Erde gepresst wird.“ All dies trage dazu bei, dass die Qualität der Produkte gleichmäßig und die Ertragssicherheit gesichert ist.

„Der Ertrag kann dadurch sogar gesteigert werden. Denn die regelmäßige Wasserversorgung führt zu starken Wurzeln mit vielen Trieben, da diese keine Kraft aufwenden müssen, um nach Wasser zu suchen.“

Seit zwei Jahren arbeitet auch Spargelerzeuger Meyer mit der Netafim-Technik. Mittlerweile sind rund 20% seiner Flächen mit der Bewässerung direkt am Wurzelwerk ausgestattet – Tendenz steigend.

„Mein Ziel ist es, auf lange Sicht die gesamte Fläche auf dieses Bewässerungs-System umzustellen.“



Unterstützt wird das Wachstum zudem von den punktgenau gesetzten Bewässerungssystem.



# INNOVATIVE TROPFBEWASSERUNG FÜR ENERGIEPFLANZEN

## ENERGIE AUS PFLANZEN

Nicht nur an der stofflichen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen, sondern auch an ihrer energetischen Verwendung wächst das Interesse überproportional. Ob für die Kraftstoffproduktion, die Wärme- oder Stromerzeugung - Biomasse dient zunehmend als Energielieferant.

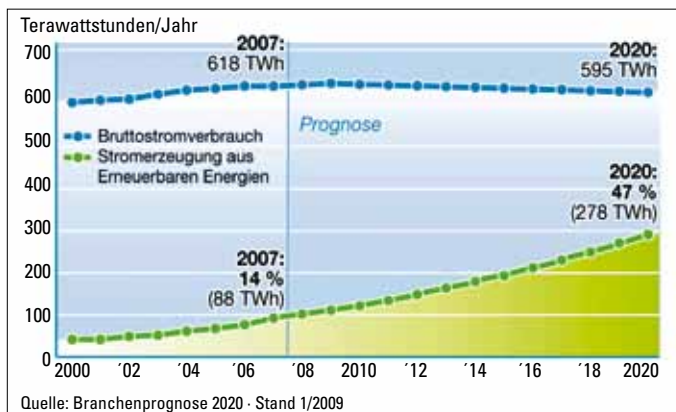
Energiepflanzen gehören zu den nachwachsenden Rohstoffen und werden überwiegend für die energetische Nutzung angebaut. Sie liefern jedes Jahr neu und überall in Deutschland die nötige Biomasse für Wärme, Strom und Kraftstoffe. Damit ist Bioenergie aus Energiepflanzen vielen anderen erneuerbaren Energien gegenüber im Vorteil und die Nachfrage boomt.

Nicht zuletzt auch, weil sowohl CO<sub>2</sub>-Emissionen als auch die Endlichkeit fossiler Rohstoffe als wachsende Probleme

erkannt werden und die Bundesregierung ihre umweltpolitischen Maßnahmen zunehmend darauf abstimmen muss. Energiepflanzen sind der Hoffnungsträger auf dem Energiemarkt. Damit sie kostengünstig, ökologisch verträglich und in ausreichender Menge zur Verfügung stehen, muss ihr Anbau äußerst effizient erfolgen. Maximalen Erträgen auf den vorhandenen Flächen stehen minimaler Aufwand beim Anbau, bei der Ernte bis hin zur Weiterverarbeitung gegenüber. Da sich Klima, Boden und Grundwasservorkommen regional unterscheiden, haben je nach Standort unterschiedliche Pflanzen als Energiepflanzen Bedeutung. In Deutschland sind Mais- und Pappelpflanzen die wichtigsten Energiepflanzen, deren Wachstum durch eine gezielte Bewässerung sichergestellt, beschleunigt und die Energieeffizienz erhöht wird.

## Anteil Erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in Deutschland bis 2020

Bis 2020 wächst der Anteil Erneuerbarer Energien auf 47%



Energiepflanzen – der Markt der Zukunft! Experten rechnen mit einem enormen Zuwachs.



Foto: Fischbach, Fobawi





# WIR LÖSEN JEDE BEWÄSSERUNGS-AUFGABE

**INNOVATIVE  
TROPFBEWÄSSERUNGSSYSTEME  
VOM WELTMARKTFÜHRER**



VERTRAUEN SIE AUF  
DAS KNOW-HOW  
VON NETAFIM, DENN  
**46.195.000.000\***  
VERKAUFTE TROPFER  
SIND DAS BESTE  
ZEUGNIS FÜR  
**QUALITÄT UND  
HALTBARKEIT.**

\* Stand August 2013

**BIS ZU 10 JAHRE  
HERSTELLERGARANTIE\* BEI  
OBER- ODER UNTERIRDISCHER VERLEGUNG**

\* bei Verwendung von NETAFIM UNIRAM Tropfrohr in  
NETAFIM Komplettsystemen (nach Garantiebestimmung)





# FÜR JEDE ANWENDUNG DAS RICHTIGE TROPFROHR

## NETAFIM TROPFROHRE

### UNIRAM

#### Premium Tropfrohr 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 AS (AntiSiphon) verhindert das Eindringen von Schmutzpartikeln bei Druckabfall
- optional: Auslaufschutzmechanismus (CNL) 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



### STREAMLINE

- das erfolgreichste dünnwandige Tropfrohr für 1-jährige Kulturen
- Druckanstieg von 100% erhöht die Durchflussrate nur um 37%
- bestes Preis-Leistungsverhältnis



### UNITECHLINE / TECHNET

- druckkompensierendes Tropfrohr für den Garten- und Landschaftsbau
- eignet sich besonders für eine oberirdische oder unterirdische Verlegung auf Flächen, die durch Vandalismus gefährdet sind, an Böschungen und windexponierten Standorten, für Rasen, Sträucher und Bäume sowie für enge und ungeradlinig begrenzte Grünflächen







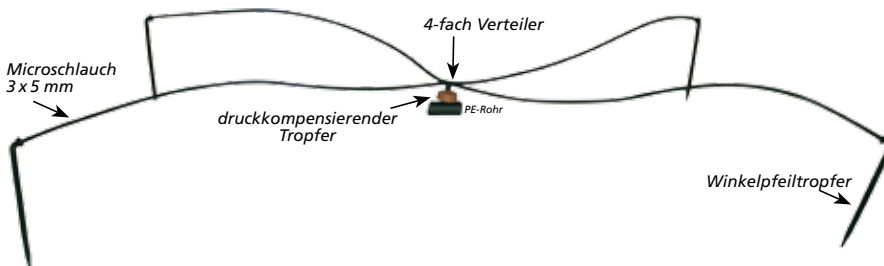
## NETAFIM EINZELTROPFER

NETAFIM bietet das umfangreichste und qualitativ hochwertigste Sortiment an Einzeltropfern für alle Einsatzbereiche.  
Druckausgleichend von 0,5 - 4,0 bar.  
Auf Wunsch auch nichtauslaufend als CNL Version.



## NETAFIM MASSGESCHNEIDERTE TROPFSYSTEME

„Montierte Produkte“ von NETAFIM ermöglichen die präzise einheitliche Versorgung jeder einzelnen Pflanze mit der erforderlichen Nährlösungsmenge durch Einsatz eines auf die örtlichen Gegebenheiten abgestimmten, maßgefertigten Tropfsystems. Die Steuerung dieser technischen Systeme erlaubt eine optimale Versorgung beliebiger Pflanzen nach den Vorgaben Ertrag, Qualität, Güteklasse, Reifezeitpunkt, Homogenität, etc. Mit dieser Methode bieten NETAFIM Tropfsysteme angepasst auf unterschiedlichste Bedürfnisse eine weitgefächerte Auswahl geeigneter Lösungen für jede Pflanzenkultur. Durch die hohe Flexibilität dieser Systeme werden Produktionseinschränkungen vermieden.



## MONTIERTE JUNIORTROPFER MIT SPRÜHSTANGE

PCJ Tropfer mit montiertem 3 x 5 mm PE Microschlauch und Sprühstange für Wurfweiten bis ca. 30 cm. Geeignet für große und mittelgroße Topfpflanzen. In Verbindung mit dem druckkompensierenden Junior Bubbler ist eine Wasserabgabe bis maximal 40 l/h möglich.



PC Spray Stake  
einseitig sprühend  
3 x 5 mm Schlauch,  
Winkeladapter,  
Wasserabgabe 12 l/h



PC Spray Stake  
zweiseitig sprühend  
3 x 5 mm Schlauch,  
Winkeladapter,  
Wasserabgabe 20 l/h





## NETAFIM MICROSPRINKLER

Einsetzbar für eine Vielzahl von Bepflanzungen. Die modulare Bauweise ermöglicht eine leichte Zubehörweiterung und optimiert somit den Einsatz der Ausrüstung. Auf Wunsch druckausgleichend, mit unterschiedlichen Wurfweiten und Sprühbildern, von fein bis intensiv, bei hoher Verteilgenauigkeit und Verstopfungssicherheit wählbar.

### SUPERNET

- ◆ druckkompensierend, dadurch konstante Wurfweite bei unterschiedlichen Drücken
- ◆ höchste Verteilgenauigkeit
- ◆ hochverstopfungssicher und gleichbleibender Durchfluss
- ◆ langlebig auch unter härtesten Bedingungen
- ◆ hängende wie stehende Installation möglich
- ◆ Wurfdurchmesser 0,7 - 8,0 m



### COOLNET PRO

- ◆ zur Kühlung in Gewächshäusern
- ◆ zur Stallkühlung
- ◆ Befeuchtung von Bewurzelungstischen
- ◆ Wurfdurchmesser 1,5 m



### VIBRONET

- ◆ für Bewurzelungstische
- ◆ permanente Selbstreinigung
- ◆ Vibrationssystem erlaubt keine mineralische Ablagerung an der Düse
- ◆ lange Lebensdauer durch einfachen Aufbau



### SPINNET

- ◆ High Tech Microsprinkler der neuesten Generation für den Gewächshaus- und Tunnelleinsatz
- ◆ brückenloser Sprinkler
- ◆ exzellente Verteilgenauigkeit



### MEGANET

- ◆ zur Unterkronen- und Überkopfbewässerung
- ◆ sehr hoher Wurfurchmesser (bis 17 m)
- ◆ hohe Verteilgenauigkeit durch zwei rotierende Düsen
- ◆ Insektenschutz durch geschlossenes Gehäuse

**Vielfältiges Zubehör für alle Microsprinkler erhältlich.**



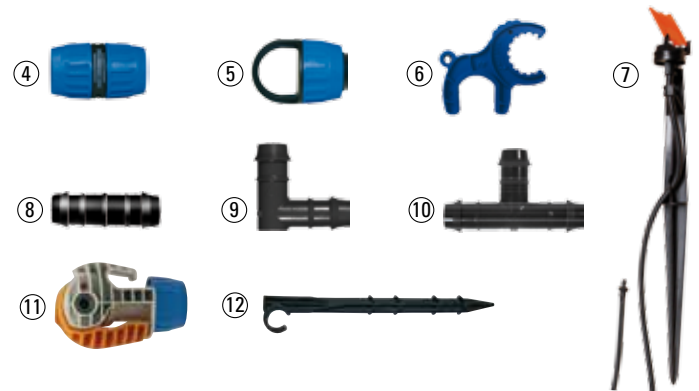
## NETAFIM ZUBEHÖR FÜR EINZELTROPFER

- ① Stopfen 3 mm + 7 mm für Einzeltropfer
- ② Kappe für Spechttrichter oder Nippelauslass
- ③ Microschlauchhalter



## NETAFIM ZUBEHÖR FÜR TROPFROHR

- ④ Schraubverbinder kurz (FLARE)
- ⑤ Endverschluss kurz (FLARE)
- ⑥ Montageschlüssel für FLARE Verbinder
- ⑦ Druckanzeiger für Tropfleitung
- ⑧ Steckverbinder
- ⑨ Winkelverbinder
- ⑩ T-Verbinder
- ⑪ Endverschluss mit Spülventil
- ⑫ Erdspeiß für 16-20 mm Schläuche



## MONTAGEZUBEHÖR

- ⑬ Lochzangen 3 mm für 16/20 mm oder 25/32 mm
- ⑭ Montagezange für Einzeltropfer in PE 16/17/20 mm ohne vorlochen
- ⑮ Montagezangen für Tropfer und Verbinder 3/5 und 4/7 mm
- ⑯ Multifunktionszange



## NETAFIM FLACHSCHLÄUCHE AUS PE

PolyNet™ und FlatNet™ sind die erste Wahl wenn es um mobile Feldbewässerungssysteme geht. Mit integrierten ½" Gewindeabgängen gehört das Löcherstanzen der Vergangenheit an.

Keine undichten Stellen mehr!

Durch mehrere Schichten von diagonal verwebtem Polyethylen gibt es keine temperatur- und druckbedingten Längungen. Der Schlauch bleibt gerade und schlängelt sich nicht.





# NETAKIT - DIE GENIAL EINFACHE BEWÄSSERUNGSLÖSUNG

## TROPF- UND SPRINKLERKOMPLETTPAKETE FÜR 1 ha FLÄCHE MIT SEKTIONS-AUFTEILUNG

Im NetaKit ist das komplette Material inklusive aller Fittings, Verbinder, Zuleitungen sowie Druckminderer und Filter\* bereits enthalten und erspart Ihnen die mühselige Planung. Eine bebilderte Aufbauanleitung ermöglicht besonders Neukunden einen einfachen, fehlerfreien und vor allem schnellen Aufbau.

DripK bietet den professionellen Schnellstart in die Tropfbewässerung, Sprink für die Überkopfberegnung mit Premiumsprinklern.

- Alle notwendigen Komponenten zur Installation und zum Betrieb sind enthalten
- Einfachste Installation dank bebildeter Aufbauanleitung
- Präzise und effiziente Methode das Wasser direkt in die Wurzelzone zu bringen
- DripK ist erhältlich mit einem Reihenabstand von 100 und 200 cm zur Verwendung unter anderem für Erdbeer- und Spargelkulturen
- Sprink eignet sich für einen Regner-Vierecksverband von 10 x 11 m für Feldkulturen
- Alle Kits beinhalten NETAFIM Premiumflachschläuche für größtmögliche Flexibilität
- Geringstes Gewicht, spart Arbeitszeit und Lagerkapazität gegenüber konventionellen Sprinkler-Rohrsystemen
- Geeignet für Flächen mit maximal 2% Gefälle

\* Druckminderer und Filter nur bei DripK enthalten.



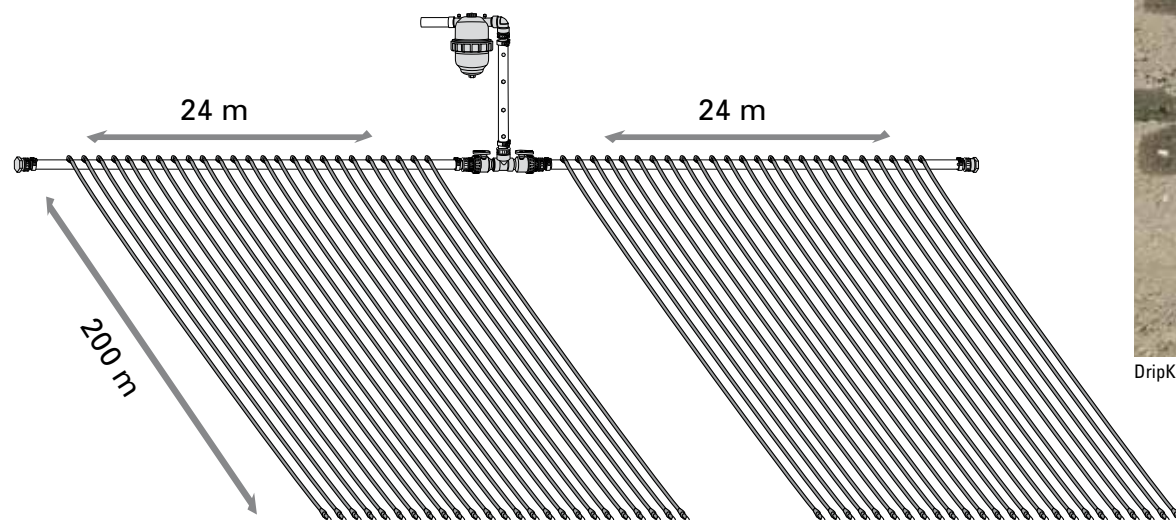
Wasserversorgungs-Zuleitung



Sprink



DripK



Verlegebeispiel DripK für 1 ha Fläche





## NETAFIM FILTERTECHNIK

### ARKAL SCHEIBENFILTER

Im Bereich der Wasserfiltrierung für Tropfbewässerungsanlagen, wie auch in der industriellen und gewerblichen Wassernutzung sind Arkal Filterungssysteme führend. Arkal Filter gewährleisten eine gleichförmige Wasserversorgung bei gründlicher Filtrierung, sind wartungsfreundlich und sparen Energie, Wasser und Zeit. Arkal Scheibenfilter arbeiten hocheffizient, ermöglichen die Verwendung nahezu jeder Wasserqualität und schützen Bewässerungsanlagen vor Verstopfungen. Der Filtrierungsgrad kann von 400 bis 20 Micron gewählt werden. Standard 120 Mesh, Anschlussgrößen von 3/4" bis 6".



### YAMIT SIEBFILTER

Siebfilter mit automatischer Rückspülung, 130 Mesh, Anschlussgrößen von 2" bis 6". Durch seine besondere Saugdüsentechnik ist der Filter in der Lage eine Selbstreinigung innerhalb von 5 Sekunden mit einem Minimum an Spülwasser durchzuführen.



### YAMIT KIESFILTER

Yamit Kiesfilteranlagen mit automatischer Rückspülung sind besonders für die Filtrierung schwieriger Wasserqualitäten geeignet. Durch die Auswahl unterschiedlicher Korngrößen als Filtermedium, erlauben Kiesfilter eine hocheffiziente Filtrierung von Algen aus Oberflächengewässern ebenso, wie das Ausfiltern sehr feiner Ton- und Schluffanteile aus Brunnen und Tiefenbrunnen.

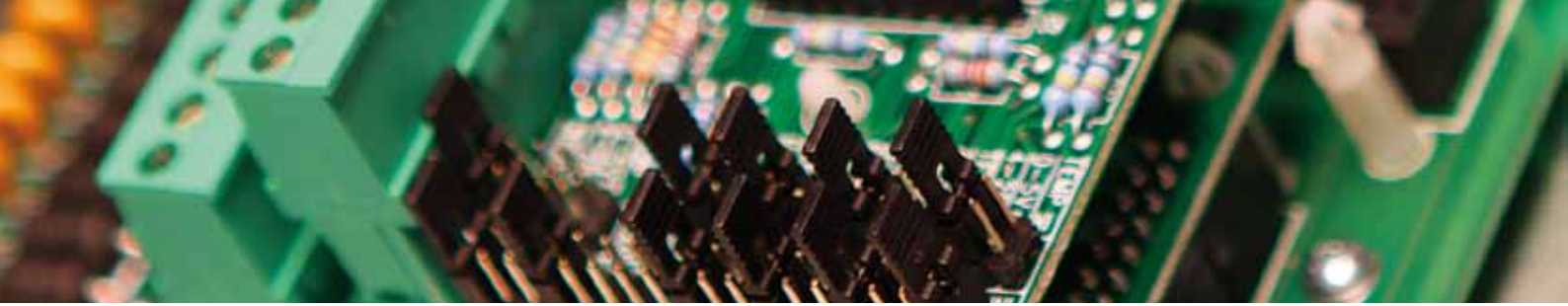


### YAMIT HYDROZYKLONFILTER

Hydrozyklonfilter werden zur Vorfiltrierung bei sehr schlechten Wasserqualitäten eingesetzt, um grobe Sandanteile auszufiltern und den nachfolgenden Scheiben- oder Kiesfilter zu entlasten.







## NETAFIM STEUERTECHNIK

### NMC STEUERGERÄTE

Eine neue Generation von Steuergeräten für Beides: Fertigung oder Klimasteuerung. Mit dem NMC JUNIOR lassen sich bis zu 15 Stationen steuern. Mit dem NMC PRO sogar bis zu 256 Stationen. Die leicht verständliche Bedienung des NMC PRO erfolgt über ein Graphikdisplay. Der besondere Vorteil des NMC PRO ist die Möglichkeit, die Hardware des Gerätes flexibel nach Bedarf zusammenzustellen. Bis zu 50 NMC PRO können in einem Netzwerk verbunden werden. Beide NMC erlauben selbstverständlich die Bewässerungs- und Fertigungssteuerung nach Menge und Zeit, Durchflusskontrolle, die Steuerung von Düngepumpen unter Berücksichtigung von EC und pH Werten und können mittels einer GPRS Einheit über das Internet voll remotefähig gemacht werden.



### SINGLETNET

Innovatives System zur Steuerung Ihrer Ventile. Das System nutzt nur ein doppeladriges Kabel für die Steuerung und Spannungsversorgung. Dies reduziert die anfallenden Kabel- und Installationskosten. Die SingleNet Schnittstelle kommuniziert mit dem NMC oder einem anderen Steuergerät und ermöglicht so einen benutzerfreundlichen Betrieb Ihrer Beregnungssteuerung bis zu einer max. Kabellänge von 10 km.



### RADIONET

Wenn die Möglichkeiten der Kabelverlegung begrenzt sind oder das Gebiet stark Blitzschlag gefährdet ist, können Sie die Vorteile vom RadioNet System voll ausnutzen. Eine aktive zwei Wege Kommunikation der Sender und Empfänger ermöglicht eine stabile Datenverbindung per Funk. Mittels der Funktion „Store & Forward“ kann jede Sendeinheit außerdem als Repeater benutzen wodurch die Reichweite und Systemsicherheit stark erhöht wird. Durch diese Technologie lassen sich insgesamt bis zu 14 Sprünge realisieren. Somit lässt sich die Distanz abhängig von Umwelteinflüssen und der Geographie auf bis zu 5 km zwischen zwei Stationen erhöhen. Gesteuert wird das System ebenfalls über unser NMC Gerät der Serie Pro. Aber auch mit Geräten von Drittherstellern kann mittels parallelen Eingangskarten eine Verbindung hergestellt werden.



### GALCON G.S.I.

Innovatives, webbasiertes Steuergerät für Ihre Bewässerungsanlage. Steuern und kontrollieren Sie Ihre Bewässerung von jedem Computer mit Internetzugang online und zu jeder Zeit. Über eine benutzerfreundliche interaktive Benutzeroberfläche können bis zu 24 Ventile mit max. 8 verschiedenen Bewässerungsprogrammen gesteuert werden. Protokolle und Berichte sowie wichtige Informationen wie Alarmbenachrichtigungen z.B. bei Wasserverlust optimieren Ihr Bewässerungsmanagement.





## ELEKTRISCHE MAGNETVENTILE

### NETAFIM ELEKTRISCHES MAGNETVENTIL AQUANET PLUS

Alle elektrischen Magnetventile ermöglichen die manuelle Durchflussregulierung und können auch per Hand geschaltet werden, um den Befehl des Steuergerätes zu umgehen. Die 1½" und 2" Modelle sind mit einem Druckregulator ausgestattet.



### BERMAD REGELVENTILE

Auf der Grundlage jahrzehntelanger Erfahrungen bieten wir hochmoderne Regelventile für eine Vielzahl von Anwendungen in der Bewässerung.

- ◆ Ein / Aus Steuerung
- ◆ Druckreduzierend
- ◆ Druckentlasten / Druckhalten
- ◆ Durchflusssteuerung
- ◆ Befüllen / Entleeren von z.B. Wasserspeicher
- ◆ Pumpenschutz



## NETAFIM DRUCKREGULATOREN

Druckregulatoren werden benötigt, wenn eine genaue und zuverlässige Kontrolle des Leitungsdrucks erforderlich ist. Somit bleibt der Auslassdruck unabhängig vom Eingangsdruck stets konstant. Sie können in allen Arten von Bewässerungssystemen eingesetzt werden. NETAFIM und Bermad bieten hier eine Auswahl an äußerst hochwertigen, betriebssicheren und widerstandsfähigen Druckregulatoren.







## DÜNGEDOSIERER

### MIXRITE PROPORTIONALDOSIERER

Die stromunabhängigen MixRite Proportionaldosierer gewährleisten Effizienz und Qualität bei der Düngung und Behandlung Ihrer Pflanzen. Einsatzmöglichkeiten bestehen im Gartenbau, Gemüseanbau, in Baumschulen und auch in der Tierzucht. Hier eignen sich die Dosierer ideal zum:

- Düngen: Dosierung des Düngers je nach Bedarf und Wachstumsstadium der Pflanzen
- Behandeln: Dosierung von Pflanzenschutzmitteln, Herbiziden, Fungiziden und Insektiziden
- Desinfizieren und Warten Ihrer Anlagen: Dosierung von Säuren, Algiziden, etc. bei Tropfbewässerung und ganz allgemein zum Dosieren aller flüssigen oder wasserlöslichen Produkte



## DÜNGEDOSIERUNG UND FERTIGATION

### NETAJET 3G DÜNGEDOSIERSYSTEM

Modernste Technologie für hochpräzise Fertigation nach EC und pH Messung über bis zu 5 Dosierkanäle mit Venturi Düsen. Als INLINE Modell geeignet für Flussraten bis zu 20 m<sup>3</sup>/h, als BYPASS Modell geeignet für Flussraten bis zu 120 m<sup>3</sup>/h. Auch erhältlich als HIGH-FLOW-Variante für Flussraten bis 400 m<sup>3</sup>/h. Einzigartige Hydro-Mix Technologie, verbunden mit verschleißfreien Venturi Düsen, garantiert Systemzuverlässigkeit und Langlebigkeit. Alle NetaJet Dosiersysteme sind mit der NMC Pro Steuerung ausgestattet und können daher beliebig erweitert werden oder mit dem SingleNet und RadioNet ergänzt werden.

### FERTIKIT 3G DÜNGEDOSIERSYSTEM

Die Produktgruppe FertiKit 3G bietet optimierte, kosteneffiziente Lösungen für einfachere Anwendungen der Fertigation. 4 Verschiedene Modelle mit unterschiedlichen Dosierkapazitäten sowie das Steuergerät NMC Pro mit EC und pH Messung sind nur einige Merkmale der im einfachen Baukastensystem zu erstellenden bedarfsgerechten Düngereinspeisung.

Alle Systeme werden individuell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt.







## VERLEGEMASCHINEN FÜR TROPFROHRE

NETAFIM Verlegemaschinen ermöglichen ein schnelles und komfortables Auslegen und Einholen von Tropfrohren aus dem Feld. Der Einsatz dieser schlagkräftigen Maschinen spart dem Anwender Zeit und erhöht dadurch die Effizienz des Tropfsystems.



## UNSER SERVICE

Dank weltweiter Erfahrung im Bereich Tropfbewässerung besitzt NETAFIM das notwendige Fachwissen, um Sie bei der Projektplanung, Installation von Tropfbewässerungssystemen, Mitarbeiter-Schulung, Technische Beratung, Ersatzteilservice zu unterstützen.

Falls Sie Fragen zu unserem Service haben wenden Sie sich bitte an Ihren NETAFIM-Partner. NETAFIM gewährleistet auf alle Produkte eine entsprechende Herstellergarantie.



IHR NETAFIM-PARTNER:

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

