

Eine Besonderheit des Tempelhofer Feldes ist neben der begrenzten Verfügbarkeit von Wasser die exponierte Lage der Gärten am Rande des ehemaligen Flughafes. Die dadurch bedingte wind- und strahlungs-exponierte Lage führt zu einer erhöhten Verdunstung, die Beete trocken sehr schnell aus. Diese besonderen kleinklimatischen Bedingungen müssen bei sämtlichen Planungen berücksichtigt werden. Zudem handelt es sich um temporäre Gärten mit der durch die frühere Nutzung als Flughafen und eventuelle Bodenverunreinigungen bedingten Auflage, dass keine Beete im anstehenden Erdboden angelegt werden dürfen. Gegärt- nert wird daher in Hochbeeten auf der Erdoberfläche.

Die Berechnungen in Sachen Regenwasserverfügbarkeit auf dem Tempelhofer Feld klangen dagegen verführerisch: Bei jährlich 560 mm Niederschlag (entspricht 560 Liter/m²) und ca. 4000 m² asphaltierter Fläche hätten über 2200 m³ Wasser aufgefangen werden können! Die Kosten von mindestens 2000 Euro für die technische Umsetzung der Regenauffanganlage wären aber bei einem Gesamt-Jahresverbrauch von unter 150 m³ Wasser nicht zu rechtfertigen gewesen, also wurde diese Idee schnell verworfen. Eine preiswertere und technisch einfacher umzusetzende Lösung für die Sammlung, Speicherung und Nutzung von Regenwasser wird im 3. Bildungsbaustein (siehe Seite 199) vorgestellt.

die in Abständen extern befüllt werden (beim Allmende-Kontor bedeutet das: fast tägliche Füllung mit Brunnenwasser aus einem entfernteren Hydranten). Solche Situationen erhöhen die Anforderung, mit dem schwer zu beschaffenden Wasser sparsam umzugehen, die in besonderem Maß von der Technik der Tröpfchenbewässerung erfüllt wird.

Tröpfchenbewässerung

Tröpfchenbewässerung ist eine Bewässerungstechnik, mit der durch ein verzweigtes Rohr- bzw. Schlauchsystem geringe Wassermengen in definierter Zeit direkt an die Pflanzen gebracht werden.

Vorteile

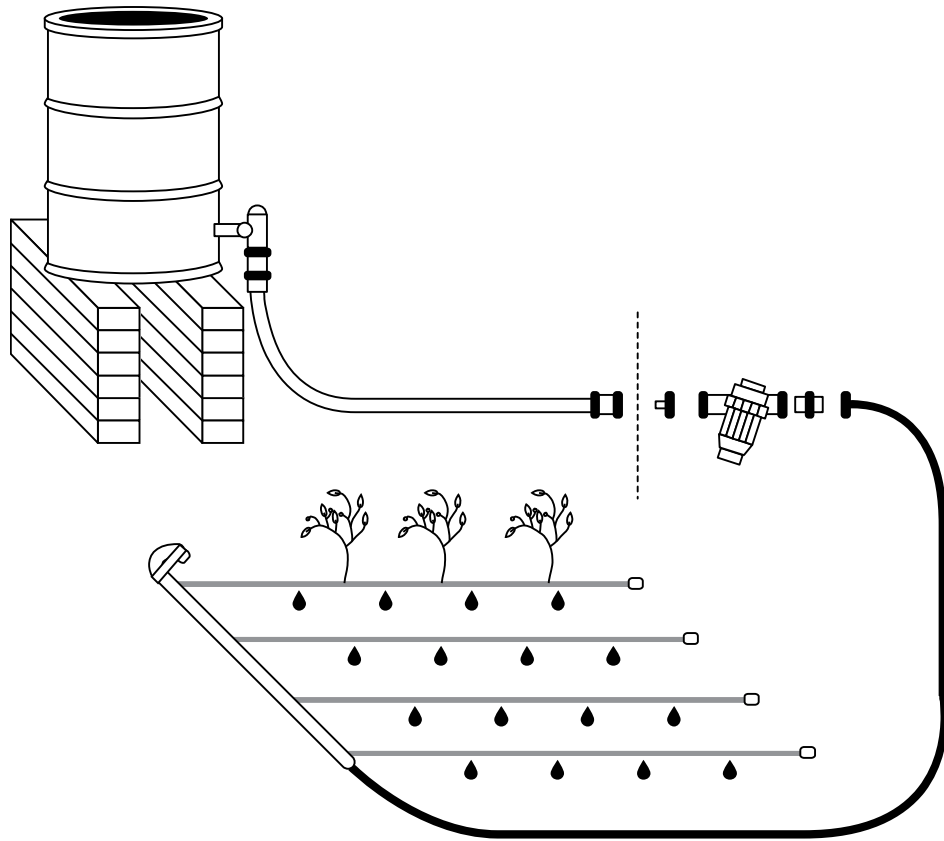
- Verdunstungsverlust wird minimiert
- keine Benetzung des Laubes (Pilzerkrankungen werden nicht gefördert)
- Nährstoffe können direkt über das System verabreicht werden
- sie ist bequem: einmal installiert, wird das Wasser direkt zu den Pflanzen transportiert

Grundsätzlich kann eine Tröpfchenbewässerung mit jeder Art der Wasserzufuhr verbunden werden: mit einer Frischwasserleitung – dann aber mit vorgeschaltetem Druckminderer – oder auch einer Zisterne mit angeschlossener Pumpe. Im Folgenden wird sie, passend zur Lage in den meisten Gärten, als Anlage mit Eigendruck bzw. Schwerkraft vorgestellt.

Die vorgestellte Anlage ist zur Demonstration mit zwei unterschiedlichen Leitungssystemen ausgestattet: zum einen mit den 8mm-Schläuchen mit Tropflöchern (Netafim™) und zum anderen mit 16mm-Rohren mit Tropfern (Rainbird®). Der Unterschied liegt vor allem in der Wassermenge, die zu den Pflanzen gebracht wird. Bei Netafim sind es pro Öffnung 2 l pro Stunde, bei Rainbird 4 l pro Stunde. Je nach Wasserbedarf oder Dichte der Bepflanzung empfiehlt sich eher das eine oder das andere System, die sich ansonsten aber sehr ähnlich sind. Jeder Bewässerungsstrang lässt sich separat öffnen und schließen, wodurch die beabsichtigte Bewässerung (z.B. eine Stunde pro Tag) „halbautomatisch“ erfolgen kann.

Anleitung für Bau und Installation einer Tröpfchenbewässerung

Das einfache Bewässerungssystem besteht aus Wasserbehälter, Filter, Verteilerrohren und Tropfschläuchen. Da das System den Eigendruck des Wassers nutzt, muss der Behälter erhöht stehen und so positioniert werden, dass eine materialsparende Leitungsführung ermöglicht wird.



1. Arbeitsschritt: Aus den Paletten und den Querverstrebungen wird mit Hilfe der Holzschrauben ein stabiles Podest gebaut, das auf einem ebenen Untergrund standfest aufzustellen ist. Darauf wird der Wasserauffangbehälter positioniert. Ganz wichtig ist dabei, dass das Podest das Gesamtgewicht tragen kann und der Behälter gegen Verrutschen gut gesichert wird (durch Holzrahmen, Spanngurte o. dgl.).



Material- und Werkzeugbedarf Wasserspeicher mit Podest

- Wasserauffangbehälter (z.B. Regentonne 300 Liter)
- 5 Europaletten
- 2 Bretter als Querverstrebung
- selbstschneidende Holzschrauben
- Akkuschrauber mit passendem Bit
- Wasserwaage

2. Arbeitsschritt: Im nächsten Schritt wird ein Wasserfilter vor den Bewässerungskreislauf angeschlossen, der das Verschlämmen bzw. Verstopfen der einzelnen Tropflöcher/Tropfer am Ende des jeweiligen Systems verhindert.

Material- und Werkzeugbedarf Wasserfilteranschluss und Kreislaufverteilung

- Hahn für Wassertonne
- Schlauch
- Anschlussstück

- Wasserfilter 1 Zoll (komplett)
- T-Stück 16 mm (wenn zwei Bewässerungskreisläufe angeschlossen werden)
- Verteilerrohr 16 mm
- Kugelhahn 16 mm
- Schlauchschellen
- Akkuschauber mit Lochbohrer
- scharfes Messer/Gartenschere

3. Arbeitsschritt: Mit dem Lochbohrer wird die Öffnung zur Befestigung des Hahns in die dafür vorgesehene Stelle in die Tonne gebohrt und dieser mittels des integrierten Gewindes eingedreht. Der Filter wird nun mit Hilfe des Schlauchs und der Verbindungsstücke an den Hahn angeschlossen. Ein T-Stück unterhalb des Filters teilt die Anschlussleitung in zwei Bewässerungsstränge. Durch die Kugelhähne ist ein separates Schalten der Kreise möglich. Nun können die eigentlichen Bewässerungsleitungen für die beiden Stränge angeschlossen werden.

Werkzeugbedarf

- Locheisen
- scharfes Messer/Schere

Materialbedarf Bewässerung Verteilerrohre

- Verbinder von Schlauchkupplung auf 1-Zoll-Gewinde
- PE-Rohr 16 mm
- div. Verbindungsstücke 16 mm (gerade, T- und Winkelverbinder)
- Endverschluss 16 mm





4. Arbeitsschritt: Das PE-Rohr wird an den Verteiler angeschlossen und verlegt. Dann werden die Tropfrohre mit den Verbindern aufgesteckt und in Bögen so im Beet verlegt, dass alle Pflanzen durch die in vorgegebenem Abstand eingebauten Tropfer die optimale Wassermenge erhalten. Das Tropfrohr wird mit Leitungshaltern in der Erde befestigt, die Enden mit einem Verschluss abgeklemmt.

Materialbedarf Bewässerung mit Netafim™ Tropfrohr

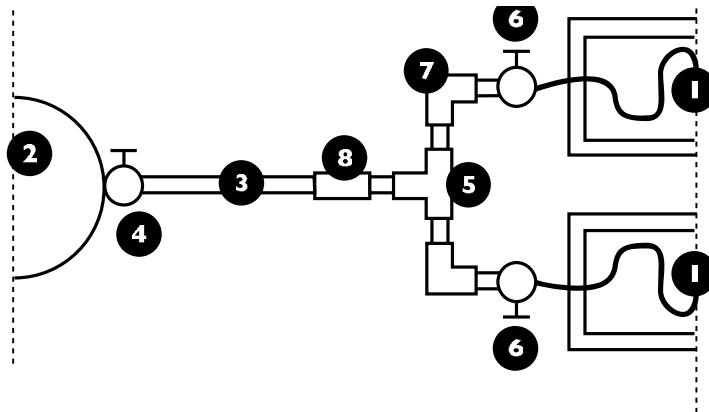
- Verbinder 8 mm x 8 mm
- Tropfrohr Netafim™ 8 mm, 2 l/h, Tropferabstand 30 cm
- Endverschluss 8 mm
- Leitungshalter



5. Arbeitsschritt: Das zweite Verteilerrohr wird im Beet verlegt und mit Erdspießen befestigt. Mit dem Locherisen werden entsprechend dem jeweiligen Bedarf an Tropfern Löcher in das Verteilerrohr gestochen und die Tropfer angesteckt. Das Ende wird mit einem Verschluss abgeklemmt.

Materialbedarf mit RainBird® Tropfrohr

- Verteilerrohr RainBird® 16 mm
- Erdspieße für Tropfrohr 16 mm
- Endverschluss 16 mm
- Tropfer 4 l/h



- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1 Tropfschlauch | 5 T-Stück Verbinder |
| 2 Wasserbehälter 300 l | 6 Kugelhahn |
| 3 Leitungsschlauch | 7 L-Stück Verbinder |
| 4 Wasserhahn | 8 Filter |

Leitungs- und
Ausstattungsplan
Weidenbeet (nicht
maßstäblich)

Fazit des Allmende-Kontors

Hallo!

Zuerst nochmal unseren Dank an alle Beteiligten für die Erstellung dieser Anlage! Sie ist schon sehr praktisch, speziell wegen der Wasserversorgung auf dem Feld. Allerdings reicht der Wassertank (ca. 200 l) gerade mal für eine Bewässerung. Wir beabsichtigen, einen 1000 l Tank aufzustellen, um somit mehrere Bewässerungsgänge durchführen zu können (Anwesenheit erforderlich, um wieder abzustellen). Wir müssen ja mit einem Schlauch auffüllen und dann können wir auch direkt gießen, so dass wir zur Zeit gießen und gleichzeitig den Tank auffüllen, als Reserve bzw. für Tage, wo der Schlauch nicht zugänglich ist oder wenig Zeit ist, das hilft sehr, da wir sonst Gießkannen nehmen müssten. Am besten wäre ein direkter Anschluss an einen Wasserhahn zum Tank oder gleich an das Leitungssystem. Der Wasserfilter ist relativ schnell zugesetzt. Liegt evtl. am Standort (hell und warm) und der Abdeckung des Tanks (Algenbildung). Die Handhabung der Hähne ist einfach und konnte nach kurzer Erklärung von allen geleistet werden. Beide Systeme funktionieren problemlos. Für diese dichte Bepflanzung würde ich aber die dünnere Leitung (Netafim) bevorzugen, wegen des geringeren Abstandes der Tropfauslässe.

Gruß an alle Beteiligten

Michael Meichßner

Anzahl/ Einheit	Bezeichnung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
1 Stk.	Regentonne 300 Ltr.	22,35	22,35
1 Stk.	Hahnstück IG 3/4" für Hahn 1/2" Gardena® 901-50	1,76	1,76
1 Stk.	XFF-T-Stück 17 mm	0,32	0,32
1 Stk.	XFF-Anschluss 17 mm – 3/4"	0,39	0,39
1 Stk.	XFF-Winkel 17 mm	0,28	0,28
3 Stk.	XCL017-Tropfrohr-Rohrschelle Clamp 16 mm	0,27	0,71
1 Rolle	DBL RainBird®-Verteilerrohr 25 m schwarz	8,29	8,29
1 Rolle	Netafim™ –Tropfrohr 25 m	29,00	29,00
15 Stk.	Erdspieß schwarz für Tropfrohr 16 mm	0,26	3,90
1 Stk.	XFD-Dripline-Kupplung IG 3/4"	0,56	0,56
1 Stk.	Lock-Quick-Endstopfen 16 mm	0,54	0,54
15 Stk.	RainBird®-Tropfer 4 l/h schwarz XB-10PC	0,27	4,05
1 Stk.	Installationswerkzeug XM-Tool f. XB-PC Tropfer	2,46	2,46
3 Stk.	Schlauchklemme	2,39	7,17
3 Stk.	Teichtechnikschauch	2,99	8,97
1 Stk.	KS-Spiralschlauch I	4,59	4,59
1 Stk.	KS-Spiralschlauch	3,95	3,95
1 Stk.	HT-Überschiebmuffe	1,80	1,80
1 Stk.	HAT-Übergangrohr	0,85	0,85
1 Stk.	HAT-Übergangrohr	0,70	0,70
1 Stk.	HTB-Bogen	1,18	1,18
1 Stk.	Schlossriegel	4,65	4,65
	Gesamtpreis brutto		108,47

Materialkosten
Kostenzusammen-
stellung für die
Bewässerungsanlage
(Weidenbeet des
Allmende-Kontors,
Berlin-Tempelhof am
31.05.2012)

Die im Handel erhältlichen Komplettpakete (z.B. Starter-Set RainBird®, Netafim™ Kleigarten Kit) kosten jeweils etwa 100 bis 150 € (ausreichend für ca. 15 m² Gemüsebeet) brutto, einschließlich Regentonne.

Im Winter müssen der Wasserbehälter entleert und die Schläuche aufgedreht werden, damit das Wasser abfließen kann.