

Frühjahr, Sommer, Herbst

So halten Sie Bewässerungsanlagen instand

Wie jede technische Anlage müssen Bewässerungsanlagen regelmäßig überprüft und gewartet werden, damit ein störungsfreier Betrieb gewährleistet ist. Damit können Sie sich als Fachmann oder Fachfrau beim Kunden empfehlen. Manchmal ist es auch sinnvoll, Teile der Anlage zu modernisieren, um Wasser zu sparen. Was im Frühjahr, während der Vegetationsperiode und vor dem Winter zu tun ist, erklärt Fachmann Reiner Götz. In der nächsten campos erfahren Sie von ihm, welche Planungsgrundsätze für Bewässerungsanlagen gelten.



MP-Rotator mit einer hervorragenden Gleichförmigkeit bei der Wasserverteilung

Wasser sparen durch neue Bauteile

Eine ökologischere Wassernutzung ist ein Verkaufsargument. Deshalb sollten Sie vor der Inbetriebnahme dem Auftraggeber modernere Bauteile vorstellen, die leichter zu bedienen sind und einen wassersparenden Betrieb ermöglichen (ähnlich wie neue Haushaltselektrogeräte weniger Strom verbrauchen als alte, Anm. d. Red.). Dazu zählen zum Beispiel eine Drehzahlregelung für Pumpen, Rotationsregner mit optimierter Wasserverteilung und geringer Abdrift oder Steuergeräte mit automatischer Anpassung an die Verdunstung. Häufig ist der Ersatz alter Bauteile durch eine deutliche Verringerung der Betriebskosten in kurzer Zeit amortisiert.

Alle Inbetriebnahmearbeiten sowie Inspektions-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sollten protokolliert und der Anlagendokumentation beigelegt werden. Gemäß DIN 31051 wird unter dem Begriff Instandhaltung die Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen zur Erhaltung oder Wiederherstellung des funktionsfähigen Zustands verstanden.

Durch den Abschluss eines Wartungsvertrags ist eine regelmäßige Wartung der Anlagen gewährleistet. Zudem haben Sie durch einen Wartungsvertrag mehrmaligen Kontakt mit dem Auftraggeber – zur besten Zeit, um landschaftsgärtnerische Arbeiten im Frühjahr und Herbst zu akquirieren.

Frühjahrscheck

Wird die Bewässerungsanlage im Frühjahr nach Ende der Frostperiode in Betrieb genommen, sind vorher deren Bauteile auf Dichtigkeit

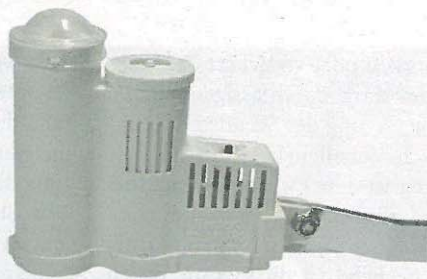
und Funktion zu prüfen, die Steuergeräte auf den automatischen Betrieb einzustellen und die Bewässerungszeiten zu kontrollieren. Verschmutzte Filter lassen Schmutzpartikel durch die Filtermedien passieren, wodurch Anlagenteile beschädigt oder die Funktion gestört werden kann. Die Filter der Regnerköpfe und Sprühdüsen müssen sauber sein, damit der Wasserdurchfluss nicht behindert wird und die gewünschten Einstellungen und Wurfweiten erreicht werden. Deshalb sind alle Filter der Anlage zu checken.

Ist eine Pumpe, eine Druckerhöhungsanlage oder eine Regenwasseranlage vorhanden, muss das Schaltspiel der Pumpe auf Betriebsfähigkeit und Dichtigkeit und bei einem Probelauf der Pumpenanlage die Funktion der VDE-gerechten elektrischen Absicherung der Pumpe geprüft werden. Ist ein Membranausgleichsgefäß vorhanden, wird der Vordruck geprüft und gegebenenfalls mit einem Kompressor auf

den Solldruck ergänzt. Alle Bauteile der Pumpenanlage sind auf Sauberkeit und Korrosion sowie auf Undichtigkeiten zu kontrollieren. Eingebaute Rückflussverhinderer und Druckminderer müssen auch dicht und funktionsfähig sein.

Auf Trinkwasserschutz achten

Nachdem dies alles erledigt ist, kann die Anlage befüllt werden. Danach sollte man alle zugänglichen Verschraubungen des Rohrleitungsnetzes auf Dichtigkeit kontrollieren. Bei Anlagen mit direktem Trinkwasseranschluss muss die Sicherheitsarmatur für den Trinkwasserschutz korrekt funktionieren. Bei zugelassenen Systemtrennern ist zu überprüfen, ob die jährliche Wartung durch einen Fachbetrieb erfolgt ist. Bei Nachspeiseeinrichtungen mit freiem Auslauf ist der Sicherheitsabstand (Wasserstandseinstellung) des Einlaufventils und des Überlaufs bei voll geöffnetem Einlauf zu überprüfen.



Solarsync-Regen- und Strahlungssensor (oben), der die Bewässerung bei ausreichenden natürlichen Niederschlägen automatisch unterbricht und die saisonale Einstellung auf Grundlage der gemessenen Globalstrahlung automatisch anpasst; Solarsync Empfängermodul (Mitte)

Unten: Electroil Frequenzsteuerung zur Drehzahlregelung von Pumpen, steckerfertig zur einfachen Nachrüstung von vorhandenen Pumpenanlagen

Bilder: Kresko GmbH

Wenn bei Anlagen, die mit Trinkwasser betrieben werden, noch keine Trinkwasserschutzrichtung vorhanden ist, sollte man den Auftraggeber darauf hinweisen, dass diese Schutzrichtungen nach DIN EN 1717 vorgeschrieben sind. Um Kosten zu reduzieren, sollte ein separater Wasserzähler für das Bewässerungswasser (Gartenwasser) eingebaut sein. Denn die für Bewässerungszwecke genutzte Trinkwassermenge kann bei der Berechnung der Abwassergebühren abgezogen werden. Wasserzähler müssen nach eichrechtlichen Vorschriften alle sechs Jahre ausgetauscht werden. Zapfstellen, die nach der Sicherheitsarmatur oder dem Freien Auslauf montiert sind, müssen mit einer Kennzeichnung „Kein Trinkwasser“ versehen sein.

Bei einem Probelauf werden die Funktion des Steuergeräts und das sichere Öffnen und Schließen der Ventile überprüft. Automatische Entleerventile sind anzuschauen,

manuelle Absperrventile, Schieber und Hydranten sind auf Gängigkeit zu überprüfen. Absperrschieber sollten nach vollständigem Öffnen um eine kleine Drehung in Richtung Schließen eingestellt werden, um ein Festsitzen zu verhindern. Hinweisschilder und Kennzeichnungsschilder müssen einwandfrei sein.

Ein Blick auf die Regner

Für eine gleichmäßige Wasserverteilung müssen bei Regnern und Sprühdüsen die Winkel und Radien überprüft und gegebenenfalls neu justiert werden. Wenn Pflanzenteile in den Regnerstrahl ragen, werden diese abgeschnitten oder der Regner wird ein Stück versetzt. In Rasenflächen sollten die Regner tief genug sitzen, um Beschädigungen durch den Rasenmäher zu vermeiden. Tropfrohren werden beim Probelauf auf mechanische Schäden und auf Dichtigkeit der Verbindungen kontrolliert.



Oben: Messing-Hauptventil mit geringer Stromaufnahme für den Einbau in Innenräumen, für alle gängigen Steuergeräte mit 24VAC geeignet

Unten: Reparaturkupplung

Häufig sind in älteren Anlagen Regner eingebaut, die das Wasser nicht sehr genau verteilen. In vielen Anlagen sind noch die ungenau ausbringenden porösen Rohre oder Schwitzschläuche installiert, die gegen moderne Tropfrohre mit exakten Tropfermengen ausgetauscht werden sollten, um den Wasserverbrauch zu senken.

Check in der Vegetationsperiode

Pumpenanlagen werden halbjährlich auf Dichtigkeit und auf die Funktion der Pumpensteuerung geprüft. Das Schaltspiel muss korrekt eingestellt sein. Absperrventile sollten wenigstens halbjährlich durch visuelle Prüfung und manuelle Betätigung auf Dichtheit und Gängigkeit kontrolliert werden.

Sind durch die Bodenbearbeitung Leitungen beschädigt worden, müssen diese möglichst schnell repariert werden. Bei größeren Beschädigungen ist das Leck schnell gefunden, da an der Schadstelle der Boden extrem vernässt. Werden aber nur kleine Beschädigungen

verursacht oder versickert das Wasser bei stark durchlässigen Böden, ist die Ortung der Schadstelle nicht einfach. Vor allem bei Kunststoffleitungen ist eine Ortung durch Horchen (selbst mit hochempfindlichen Mikrofonen) sehr schwierig. Erfolg versprechend ist die Ortung durch Thermografie, da die vernässte Stelle gegenüber der trockeneren Umgebung eine andere Temperatur aufweist. Aber auch diese Methode ist relativ aufwendig, da sie nur nachts und nur mit Spezialkameras durchgeführt werden kann. Schnell und effektiv ist die Leckageortung durch Einblasen eines Gasgemischs (10 % H, 90 % N). Ein Sensor macht die undichte Stelle digital sichtbar, zum Teil ist ein Pfeifton zu vernehmen. Für beides sind externe Fachleute mit dem entsprechenden Know-how gefragt. Die Leckageortung mit Thermografie oder mit Gas kostet jeweils bis zu 400 € (Anfahrt bis zu 150 km inklusive).

Am wichtigsten ist, dass Hauptleitungen dicht sind. Kleinere Undichtigkeiten in den Leitungen nach den Magnetventilen sind nicht so schlimm, da hier nur Wasser aus-

tritt, wenn sowieso beregnet wird. Erhöhte Sicherheit gegen Wasserverluste durch Undichtigkeiten bringt ein Hauptventil möglichst am Beginn der Bewässerungsleitung, das vom Steuergerät immer nur dann geöffnet wird, wenn ein Bewässerungsvorgang gestartet wird.

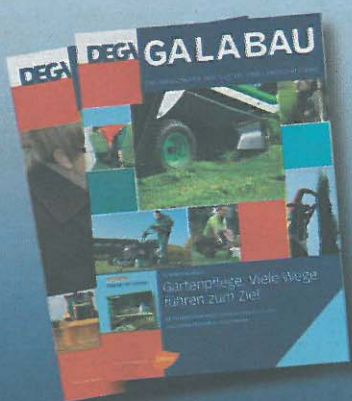
Für die Reparatur von Tropfrohren sollten bei der Anlage immer etwas Tropfrohr und Kupplungen für die Reparatur des Tropfrohrs vorrätig sein, da Tropfrohre manchmal bei Gartenarbeiten beschädigt oder durchtrennt werden. Für PE-Leitungen ab 25 mm Außendurchmesser gibt es Reparaturkupplungen, die so konstruiert sind, dass kein Anschlag im Fitting ist, wodurch der Fitting komplett über das Rohr geschoben werden kann.

Frostfrei einwintern

Die meisten fest installierten Bewässerungsanlagen sind als Sommeranlagen ausgeführt, sodass sich wasserführende Bauteile in der Frostzone befinden. Nach der Vegetationsperiode werden in frostgefährdeten

Fordern Sie jetzt Ihr kostenloses Probeheft an!

DEGA GALABAU



Das Magazin für den Garten- und Landschaftsbau

www.dega-galabau.de

FLÄCHENMANAGER



Für Pflegeprofis in Kommune, GaLaBau und Facility Management

www.flaechenmanager.com

Jetzt gratis Probeheft bestellen unter: Tel. 0711-4507-0





Regner sollten tief genug eingebaut sein, damit sie durch Mäher nicht beschädigt werden.

Gebieten die Bewässerungsanlagen entleert, um Frostschäden zu vermeiden. Zuerst wird der Wasserzulauf zur Bewässerungsanlage abgestellt, Entleerventile werden geöffnet.

Aufgrund der Bauart der meisten in der Bewässerung verwendeten Magnetventile und Regnergehäuse mit Auslaufsperrung ist eine vollständige Entleerung durch Schwerkraft nicht möglich. Deshalb kann das System durch Druckluft sicher entleert werden. Achtung! Bei Verwendung von Druckluft ist erhöhte Vorsicht geboten. Tragen Sie eine Schutzbrille, um Augenverletzungen durch herumfliegende Schmutzpartikel oder defekte Anlagenbauteile zu vermeiden. Mit dem Ausblasen mit Druckluft sollte nur geschultes Personal betraut werden.

Für die Entleerung mit Druckluft kommen kleine Kompressoren oder Druckluftflaschen zum Einsatz. Es kommt nicht auf einen möglichst hohen Druck beim Ausblasen an, sondern auf eine möglichst große Luftmenge, die das Wasser in den Leitungen vor sich her treiben kann. Der Druck der eingespeisten Luft sollte möglichst gering sein, um bewegliche Anlagenbauteile nicht zu überhitzen. Das gilt zum Beispiel für Getriebe von Getrieberegner, die beim Leerblasen nicht durch umströmtes Wasser gekühlt werden und durch den fehlenden Widerstand des Wassers bei Druckluftbetrieb sich auch

sehr schnell drehen können. Kompressoren mit einer Luftleistung von 30 m³/h bei einem maximalen Druck von 3,5 bar reichen in der Regel für die Entleerung von Bewässerungsanlagen aus. Vorteilhaft sind Kompressoren mit einem ausreichend groß dimensionierten Kessel ab 100 l. Die meisten Gerätevermietungen haben geeignete Kompressoren im Verleih.

Und so geht's mit Druckluft

Ein Druckluftzugang möglichst nahe am Beginn der Anlage nach dem Systemtrenner oder der Pumpe im frostsicheren Bereich ist optimal. Nachdem die Wasserzufuhr abgestellt ist und die Druckluft mit der Bewässerungsleitung verbunden wurde, kann mit dem Ausblasen begonnen werden. Die Ventile werden einzeln nacheinander leergeblasen, wobei immer nur eine Station geöffnet sein sollte. Begonnen wird mit dem Ventil, dessen Bewässerungsauslässe an der höchsten Position im Garten liegen. Dann werden dem Höhenverlauf folgend, die Ventile nacheinander geöffnet, wobei der Druckkessel des Kompressors voll sein sollte, das heißt der Kompressor abgeschaltet hat, nachdem der Solldruck erreicht ist. Der Solldruck darf nicht höher liegen als der des Bauteils mit dem geringsten vom Hersteller zugelassenen Betriebsdruck. Generell sollte der Druck nicht über 3,5 bar liegen.

Die Druckluft wird so lange beaufschlagt, bis aus den Regnern kein Wasser mehr austritt. In der Regel reichen hierfür maximal zwei Minuten aus. Mehrere kurze Stöße sind besser, als ein langes Beaufschlagen. Wenn kein Wasser mehr in den Leitungen ist, sollte keine Druckluft mehr durch die Rohre gedrückt werden, da durch die Reibung der durchströmenden Luft Hitze entsteht, wodurch Anlagenbauteile beschädigt werden können.

Kugelhähne, die im frostgefährdeten Bereich der Anlage eingebaut sind, sollten immer halb geöffnet werden, damit kein Wasser im Hahn stehen bleibt und dieser durch Frost beschädigt wird.

In der nächsten campos lesen Sie, welche Planungsgrundsätze für Bewässerungen gelten.

Der Autor

Dipl.-Ing. (FH) M.eng.
Reiner Götz



von WUS-Architektur aus Stuttgart ist Gärtnermeister und Profi in der Fachplanung im Bereich Wasser, Bewässerungsanlagen, Regenwasserbewirtschaftung und Teichtechnik.
Kontakt: Telefon +49 (0) 711/351 4424
R.goetz@wus-architektur.de