

Regenwassernutzungsanlage (RWNA) zur Gartenbewässerung

Funktionsbeschreibung

1. Allgemeines

Als Berechnungsbasis zur Ermittlung der nutzbaren Dach-Fläche für die RWNA dient lediglich die Flächenprojektion des Doppelhauses Berliner Straße 14/16:

Breite	12,25 m
Länge (Doppelhaus):	40,96 m
Fläche (insgesamt):	501,76 m ²

Bei insgesamt 6 Regen-Fallrohren, von denen nur 2 als Zuführung für die RWNA dienen, ergibt sich eine berücksichtigungsfähige Fläche (ebenfalls Basis für die Niederschlagswassergebühr) von **167 m²**

Das Regenwasser gelangt gereinigt über die in die Fallrohre eingefügten beiden Regenfilter (T 50) und über das natürliche Gefälle eines Wasserleitungssystems (HT-Systemteile) in die Zisterne. Diese besteht aus einem 4.500-Liter-PE-Gartentank mit 500 mm Schachtverlängerung. Das gemessene Volumen beträgt nur ca. 3.600 Liter. Die Zisterne ist fast vollständig vergraben.

Zur Gartenbewässerung mit dem gesammelten Regenwasser dienen 2 Zapfhähne: Ein Zapfhahn für den vorderen Gartenteil neben den bisherigen Wasserhähnen (die in Trockenzeiten nach wie vor Leitungswasser liefern können) und ein Zapfhahn am Mäuerchen im hinteren Gartenteil.

Das Regenwasser wird aus der Zisterne beim Öffnen eines der beiden Zapfhähne mittels einer automatisch anlaufenden Pumpe in der Pumpenstation herausgepumpt. Bei leerer Zisterne (Pegel: 0 cm) wird die Pumpe automatisch deaktiviert, um ein Trockenlaufen der Pumpe zu vermeiden. Wenn der Pegel wieder über Null ansteigt, so wird die Pumpe ebenfalls wieder automatisch aktiviert.

Sollte die Zisterne bis zum Maximalpegel (120 cm) gefüllt werden (z. B. bei stark anhaltenden Regenfällen), so läuft die Pumpe automatisch an und leitet die überschüssige Wassermenge in den Gartenteich bis der Pegel 115 cm wieder erreicht ist.

2. Ausgangssituation (in der Pumpenstation: Fehlerstrom-Schutzschalter "Aus")

Die Pumpenstation sowie die Teich-Elektrik ist über einen Fehlerstrom-Schutzschalter mit der Netzspannung des Hauses verbunden. Wenn dieser ausgeschaltet ist, ist die gesamte Anlage spannungsfrei. Die Zapfhähne können kein Regenwasser liefern und die Gartenleuchte am Teich sowie die Umwälzpumpe des Teiches (zuständig für die Filterung des Teichwassers) sind deaktiviert !

3. Grundfunktion I (in der Pumpenstation: Fehlerstrom-Schutzschalter "Ein")

Die Steuerung erzeugt **+5 Volt** und aktiviert unabhängig von den Schalterstellungen in der RWNA-Steuerung die LCD-Füllstandsanzeige und die Teich-Elektrik. Zusätzliche Funktionen sind von den Schalterstellungen "**Motorpumpe**" und "**Überlauf**" abhängig!

4. Grundfunktion II (RWNA-Steuerung: Alle Schalter "Aus")

Die Motorpumpe ist stromlos und kann nicht anlaufen (das Pumpenlämpchen leuchtet rot). Der Überlauf in den Gartenteich ist ebenfalls deaktiviert, d. h. das Magnetventil ist geschlossen, das gelbe Lämpchen ist aus.

5. Arbeitsfunktion (RWNA-Steuerung: Schalter Überlauf "Automa." und Motorpumpe "Ein")

Die Schalterstellung **Motorpumpe "Ein"** (das Pumpenlämpchen leuchtet grün) läßt die Motorpumpe dann automatisch anlaufen, wenn der Drucksensor aufgrund eines Druckabfalls im Rohrsystem anspricht (wenn ein Zapfhahn oder das Magnetventil geöffnet wird).

Die Schalterstellung **Überlauf "Automa."** besagt, dass beim Wasserpegel von 120 cm automatisch das Magnetventil für den Überlauf geöffnet wird. Die Motorpumpe läuft auf Grund des dadurch entstehenden Unterdrucks im Leitungssystem automatisch an. Das Magnetventil bleibt so lange geöffnet, bis der Wasserpegel wieder auf 115 cm gefallen ist.

6. Testfunktion (RWNA-Steuerung: Schalter Überlauf "Manuell")

Das Magnetventil für den Überlauf wird zwangsweise geöffnet, der Unterdruck in der Leitung läßt die Motorpumpe loslaufen und der Teich wird gefüllt (Voraussetzung: Die Motorpumpe ist nicht deaktiviert).