

NH Stellungnahme Zisterne Grauwassernutzung für WC-Spülung

Nachstehend erfolgt eine Stellungnahme zur Grauwassernutzung für WC-Spülungen über eine Regenwasserzisterne.

Bei einer solchen Anlage wird das anfallende Regenwasser auf dem Grundstück in einen Zisternenbehälter geleitet, um für die WC-Spülungen zur Verfügung zu stehen.

Das Regenwasser wird vor Einlauf in den Zisternenbehälter grob gefiltert und bei der Entnahme über die Pumpenanlage ein weiteres Mal von Feinschwebstoffen usw. befreit.

Über die Pumpenanlage wird in einem eigenen Leitungsnetz das Grauwasser vom Zisternenbehälter bzw. Pumpenanlage bis zu jeder WC-Anlage im Gebäude transportiert.

Die Berechnung des Speichervolumens der Zisterne wurde aufgrund der DIN-Vorschriften durchgeführt. Hier findet man die Berechnung in der Anlage A1.

Kosten

Nach der beiliegenden Berechnung benötigt man ein Zisternenvolumen von 188,9 m³. Ein daraus resultierendes Volumen einer Zisterne ergibt sich aufgrund der Tatsache, dass der notwendige Zulauf in den Zisternenbehälter geführt werden muss. Dies ist zwingend in frostfreier Ausführung zu tätigen.

Eine vorläufige Kostenermittlung bestehend aus Zisternenbehälter, Regenwasserreinigung, Pumpenanlage, zusätzliches Leitungsnetz von Zisterne in jede Wohnung sowie der Trinkwassernachspeisung für trockene Zeiten hat ergeben, dass die Gesamtanlage einen ca. Kostenfaktor von 155.000,00 € netto (zuzüglich MwSt.) ausmacht.

Lage und Ausführung Zisternenbehälter

Bei der Notwendigkeit 188,9 m³ Wasservolumen in der Zisterne aufzubewahren, ergibt sich eine Fläche von ca. 125 m², wobei die Behälterhöhe ca. 2,30 m sein muss. Hinzu kommt ein Bauwerk für die Zuflussfiltration sowie auch eine Pumpenanlage mit entsprechendem Feinfilter für die Einspeisepumpe des Grauwassernetzes für die WCs.

Da der Überlauf der Zisterne absprachegemäß in den unterhalb unseres Grundstückes befindlichen Bach geleitet werden soll, bietet sich natürlich die südöstliche Ecke des Grundstückes an.

Diese skizzenhafte Darstellung der notwendigen Fläche für eine Grauwasserbewässerungsanlage mit Zisterne zeigt, dass der Einbau eines solchen Zisternenbehälters zur Folge hat, dass uns 11 Bohrungen für die Geothermieanlage entfallen werden. Dies rührt daher, dass die einzelnen Bohrungen untereinander entsprechenden Abstand benötigen sowie auch einen entsprechenden Abstand zu Baukörper, die einen Wärmenachfluss über das Erdreich unterbrechen würden.

Im Ergebnis bedeutet dies, dass der Bau einer Zisterne in der vorbeschriebenen Größe an dieser Stelle die Geothermieanlage derart beeinflusst, dass eine solche Anlage dann letztendlich für unser Projekt nicht mehr ausführbar ist. Aus unserer Sicht ist hier der Bau der Geothermieanlage unter Verzicht der Regenwasserzisterne, was Nachhaltigkeit und Sinnhaftigkeit betrifft, deutlich zu bevorzugen.

Auch muss darauf hingewiesen werden, dass wir oberhalb des Behälters keine ausreichende Erdüberdeckung für einen Baumbewuchs, wie er in den Auwiesen üblich ist, erreichen werden. Somit ist mit einem deutlich sichtbaren Einschnitt in die Erscheinungsform der Vegetation zu rechnen.

Weiterhin wurde darüber nachgedacht, inwieweit es möglich ist, zwischen den einzelnen Geothermiebohrungen mit sogenannten Staurohren ein Wasservolumen anzustauen, dass annähernd an das heranreicht, was für die Grauwasserbewirtschaftung notwendig ist.

Bei einem Regenwasserstaurohr mit einem Durchmesser von 2 m und einem Füllfaktor von 70 % würden ca. 90 lfd. Meter dieser Staurohrgröße benötigt werden. Im Grundsatz bedeutet das, dass parallel zur Grundstücksgrenze ca. 90 m Staurohr zwischen die Bohrungen verlegt werden muss zuzüglich der Filter- und Pumpenanlage.

Hier muss darauf verwiesen werden, dass die Bohrungen selbst sowie die Staurohre natürlich nicht bepflanzt werden können. Folglich wäre das gesamte Grundstück zwischen Gebäude und Grundstücksgrenze mit kleinwüchsiger Vegetation auszustatten. Das entspricht nicht der Vegetation im weiteren Verlauf des Tales.

Zur visuellen Verdeutlichung haben wir einen Grundstücksgrundriss mit vorgesehener Bepflanzung unseres Außenanlagenplaners beigelegt, und zwar unter Anlage A2.

Maßnahmen zur Nachhaltigkeit und Energieeinsparung unseres Bauvorhabens

Wie man den vorstehenden Beschreibungen entnehmen kann, ist die Lösung mit einer Grauwassernutzung für die WC-Anlagen aus Sicht des Bauherren nicht sinnvoll.

Einer der Hauptgründe ist die Tatsache, dass bei Einbau einer Grauwasserzisterne die Errichtung einer Geothermieanlage nicht mehr möglich ist. Hier ist anzumerken, dass die Beheizung über Geothermie derzeit die energiesparendste und nachhaltigste Form der Gebäudebeheizung darstellt.

Auch haben wir noch einige zusätzliche Maßnahmen geplant, die unser Gebäude deutlich in die Nachhaltigkeit bringt und auch deutliche Energieeinsparungen gewährleistet.

Im einzelnen sind das:

Zur Einsparung von elektrischer Energie werden Photovoltaikanlagen auf die Dächer montiert. Nach den neusten Erkenntnissen in der Photovoltaiktechnik können wir auf unseren Dächern ca. 90 bis 100 kW Peak bereitstellen, was für das gesamte Gebäude ein enormer Schritt in Richtung Energie sparen bedeutet.

Es sind grundsätzlich LED betriebene Leuchten im gesamten Allgemeinbereich des Gebäudes sowie selbstverständlich nutzungsabhängig geregelte Pumpen, gleich welcher Art, vorgesehen.

Darüber hinaus ist eine kleine Zisterne mit ca. 4 m³ Wasser geplant, um einen Teil des anfallenden Regenwassers zur Grünflächenbewässerung unserer Außenanlage zu nutzen. Siehe hierzu Anlage A3.

Freigericht, den 28.10.2023



Klaus-Dieter Dahlmeier