

Die Erweiterung der „Berlin Brandenburg International School“ wird von einer 300 000-l-Regenwasser-nutzungsanlage u. a. mit Löschwasser versorgt.
Bild: BBIS



Mit Regenwasser Feuer bekämpfen

Dipl.-Ing. Klaus W. König*

Bei Erweiterung der „Berlin Brandenburg International School“ um eine Sporthalle und ein Stadion war zunächst nur geplant, 200 000 l Löschwasser aus einem unterirdischen Regenspeicher vorzuhalten. Da dieses Wasser jedoch nicht verbraucht, sondern nur gelagert wird und das neue Sporthallendach mit jedem Regen neuen „Rohstoff“ liefert, wurde die Zisterne um 50 % für die Bewässerung und WC-Spülung erweitert. Damit stehen nun der Privatschule in der Gemeinde Kleinmachnow neben dem ständigen Wasservorrat für die Brandbekämpfung 100 000 l für die Nutzung bereit, wenn der Behälter voll ist, um so auch längere Trockenperioden überwinden zu können.

„Die überschlägige Berechnung ergab ein erforderliches Nutzvolumen von 50 000 l. Doch unsere Bauherrschaft bestellte das doppelte

Volumen“, berichtet Dipl.-Ing. Frank Hennig, der haustechnische Fachplaner aus dem benachbarten Potsdam. Dass diese Entscheidung vor dem Hintergrund des Klimawandels richtig war, hat sich kurz nach der Inbetriebnahme im Frühjahr 2008 schon bestätigt. „Nach 7 Wochen Trockenheit war dieses Nutzvolumen von 100 000 l aufgebraucht, in den

*) Dipl.-Ing. Klaus W. König, Architekt, ö. b. u. v. Sachverständiger für Bewirtschaftung und Nutzung von Regenwasser, Überlingen, www.klauswkoenig.com

hörteile (z. B. Saugrohre mit Feuerwehrcupplung, Pumpensumpf, Hinweisschild, Abdeckung und Lüftungsrohre etc.) erfolgt nach DIN 14230. Wenn wie hier mit Regenwasser statt mit Trinkwasser befüllt wird, sollte dem Behälter ein mechanischer Filter vorgeschaltet werden.

Zur Anlagenfunktion: Das Sporthallendach mit knapp 2000 m² Auffangfläche entwässert in den Filterschacht, von dort in die 300 m³ fassende Zisterne. Im Gebäude steht die Regenwasser-Zentrale mit elektronischer Steuerung, Doppelpumpendruckerhöhung und integriertem Vorlagebehälter. Unter Wasser in der großen unterirdischen Zisterne steht die Zubringerpumpe und fördert nach Bedarf, von der Regenwasser-Zentrale gesteuert. Dass das Löschwasser ohne Trennung im selben Speicher mit dem Nutzwasser lagert, ist kostensparend. Dazu erklärt Fachingenieur Hennig: „Wasserstandssonden mit Drucksensoren in der Zisterne stellen sicher, dass der Feuerlöschvorrat nicht genutzt wird und schalten das „Regencenter“ in Trockenperioden rechtzeitig auf Trinkwasserbetrieb um.“

Die Druckerhöhungsanlage ist zweistufig, sitzt im kompakten „Regencenter“ unter dem Zwischenbehälter und erhält so das Wasser im Zulaufbetrieb mit leichtem Vordruck. Bei Spitzenbedarf laufen beide Pumpen gleichzei-

darauf folgenden 3 Tagen im Juni 2008 war bereits die Hälfte davon wieder aufgefüllt“, stellt Hennig fest. Wenn, wie Klimaexperten prophezeien, die Wetterextreme zunehmen – sowohl die Intensität der Niederschläge, als auch die Dauer der Trockenperioden – sind große Regenspeicher sinnvoll.

Löschwasserversorgung vor Ort

Zu den wichtigsten Maßnahmen des Brandschutzes gehört u. a. die Bereitstellung von Löschmitteln in ausreichendem Umfang. Bei Neuerschließungen ermöglicht ein zentraler Löschwasserbehälter reduzierte Querschnitte der Trinkwasserversorgung. Die Berechnung und Montage inklusive aller Zube-



■ Schema der Regenwassernutzungsanlage mit Filter, Speicher, Pumpentechnik.
Bild: Mall



■ Montage der Zisterne aus Stahlbeton-Fertigteilen. Innerhalb eines Tages konnten die U-förmigen Segmente, einschließlich der Abdeckplatten und Einstiegsöffnungen, mit den zylindrischen Endstücken verschraubt werden.

tig, ansonsten alternierend einzeln. Sie verfügen über einen integrierten Trockenlaufschutz.

Regenwasser für Bewässerung und WC's

Versorgt werden von hier aus 15 WC's und 2 Urinale. Im Stadion können Außenanlagen beregnet werden. Das Spielfeld selbst, aus Kunstrasen, braucht keine Bewässerung. Randbereiche hinter der Tribüne und entlang der Kurven der Laufbahn werden mit Unterflurhydranten versorgt.

Die Betonfertigteile für diesen Regenspeicher wurden im Werk produziert und vom Hersteller vor Ort auf einem 15 cm hohen Sandbett versetzt und verschraubt. Innerhalb eines Tages konnten so die U-förmigen Seg-

mente mit den zylindrischen Endstücken verschraubt werden, einschließlich der Abdeckplatten und Einstiegsöffnungen. Mit entsprechender Erdüberdeckung ist der Behälter befahrbar. Damit konnte der Standort bei diesem Projekt flexibel gewählt werden. Laut Hennig waren hier die Feuerwehzufahrt, der Überlauf in einen Versickerungsteich sowie kurze Leitungswege für Zulauf und Entnahme die Kriterien bei der Wahl des Speicherstandorts.

In den Zulauf des Speichers wurde der Filterschacht montiert. Schwebstoffe, die die Filterkassetten aus Edelstahlgewebe mit einer Maschenweite von 0,4 mm nicht passieren können, sinken als Feinteile zu Boden oder schwimmen auf der Wasseroberfläche, wie z. B. Blütenpollen. Das mit dem Filter verbun-

dene Ablaufrohr gewährleistet, dass weder Sediment noch Schwimmschicht in den Speicher gelangt. Entlüftung und Überlauf werden bei dieser Bauweise im Speicher oder im Filterschacht nach Bedarf angeordnet.

Ist der Regenwasservorrat im unterirdischen Speicher ganz aufgefüllt und fällt weiterhin Niederschlagswasser an, so wird der Speicherüberlauf in einen Regenwasser-teich abgeleitet. Dort verdunstet ein Teil, ein Teil versickert. Der Teich wurde als Teil der Landschaft biotopartig angelegt anstelle eines rein technischen Versickerungsbekens. In jedem Fall wird so noch auf demselben Grundstück der natürliche Wasserkreislauf kleinräumig geschlossen – neben der Regenwassernutzung eine weitere Vorsorge, um den möglichen



Bilder: Mall

Literaturtipptipp: Ratgeber Regenwasser

Rückhalten, Nutzen und Versickern von Regenwasser im Siedlungsgebiet. Autor: Klaus W. König, 2. Auflage 2008, 36 Seiten, DIN A 4, 12,00 Euro, ISBN: 3-9803502-2-3.

Der Ratgeber zeigt u. a. häufig gestellte Fragen mit den passenden Antworten zum Thema Regenwasserbewirtschaftung auf. Das Werk richtet sich an Kommunen und Planungsbüros.



Folgen des Klimawandels zu begegnen. ■

® Internetinformationen:
www.mall.info



Innerhalb eines Tages konnten die U-förmigen Segmente, einschließlich der Abdeckplatten und Einstiegsöffnungen, mit den zylindrischen Endstücken verschraubt werden. Innerhalb eines Tages konnten so die U-förmigen Seg-

Bild: Mall



■ Regenwasser-Zentrale mit Druckerhöhungsanlage, Zwischenbehälter und Trinkwassernachspeisung.

Bild: Mall