



Hamburger Feuerwehr senkt Betriebskosten

Wasserrecycling-System spart 470 m³ Trinkwasser

Angesichts der hohen Trink- und Abwasserkosten rückt Wassersparen immer stärker in den Mittelpunkt. Ein beispielhaftes Projekt ist das Technikzentrum der Hamburger Feuerwehr, indem das zweifache Nutzen von Wasser mit einer kombinierten Grau- und Regenwassernutzungsanlage realisiert wird. Dabei spart die Feuerwehr jährlich 470 m³ Trinkwasser ein.

Wasser marsch – bei diesen Worten erscheint spontan das Bild von Feuerwehrmännern vor Augen, die sich beim Löscheinsatz mutig den Flammen stellen. Dabei fließt Wasser in großen Mengen. Doch nicht nur für das Löschen von Bränden benötigt die Feuerwehr viel Wasser,

auch die Schläuche müssen regelmäßig gereinigt und geprüft werden – mit einer Schlauchreinigungsanlage. Die Schlauchreinigungsanlage aller Hamburger Feuerwehren befindet sich im Technikzentrum im Süden der Stadt. Funkwerkstatt, Chemieschutz- und Marine-technik, Telekommunikationstechnik, Instandhaltungssteuerung, Reparaturwerkstätten und zentrale Warenleitstelle – was bislang auf sechs Dienststellen im gesamten Stadtgebiet verteilt war, ist im Technikzentrum auf einem rund 7000 m² großen Gelände vereint.

Wo geht das ganze Wasser hin?

Gebäudemanager Uwe Lewerenz wurde als erster auf den hohen Trinkwasserverbrauch des Technikzentrums aufmerksam. „Uns stellte sich die Frage: Wo geht nur das ganze Wasser hin? Das täglich anfallende Duschwasser der rund 40 Mitarbeiter konnte diesen hohen Verbrauchswert nicht erzeugen. Schnell hatten wir die Schlauchreinigungsanlage im Vi-

sier. Da diese Anlage nicht zwingend mit Trinkwasser gespeist werden muss, entschieden wir uns, Grau- und Regenwasser für die Reinigung der Schläuche einzusetzen“, so Lewerenz. Im ersten Schritt wurde eine Verbrauchsanalyse erstellt und geprüft, was gebäudetechnisch überhaupt machbar ist. Die Analyse zeigte, dass durch die Verwendung von Grau- bzw. Regenwasser insgesamt rund 470 m³ Trinkwasser jährlich eingespart werden können. Die Berechnungen ergaben außerdem, dass das im Technikzentrum anfallende Duschwasser nicht ausreichen würde, um den Wasserbedarf für die Schlauchreinigung zu decken. Die Entscheidung fiel für zwei kombinierte Systeme: ein Wasserrecycling-System Aqua-Cycle von Pontos und eine Regenwassernutzungsanlage zur Toiletten-spülung und für die Schlauchreinigung. Das Gebäude, in dem die Schlauchpflege sowie die Atemschutz- und Medizintechnik untergebracht sind, erwies sich als geeignet für den Einbau der beiden Anlagen. Dort befinden

sich sowohl die Duschräume, die leicht verschmutztes Grauwasser für Aqua-Cycle liefern, als auch die Schlauchreinigungsanlage. Laut Messungen würde jedoch in den sechs Duschen und elf Handwaschbecken mehr Grauwasser anfallen, als für die Toilettenspülung notwendig ist. „Da war es naheliegend, das überschüssige Grauwasser für die Nachspeisung des Regenwasserspeichers zu verwenden“, so der Planer Christian Rusche vom Hamburger Ingenieurbüro für Regenwassernutzung, „diese Kombination ist bisher weltweit einzigartig.“

Nachträgliche Verrohrung

Bei bestehenden Gebäuden ist der Einbau von Wasserrecycling-Anlagen etwas aufwendiger als bei Neubauten, da nachträglich neue Rohrleitungen im Gebäude installiert



Grauwasser wird im Bereich der Herrenduschen gewonnen, gefiltert und dann mit Hilfe der Grauwasseranlage in drei Stufen aufbereitet

werden müssen. Für das Verlegen der Rohre in der Hamburger Feuerwache war es beispielsweise erforderlich, einige Unterzüge der Betondecke zu durchbohren. „Bei einem derartigen Eingriff in die Gebäudesubstanz





Das Zisternenmodul der Aqua-Cycle-Anlage eröffnet zusätzlich die Möglichkeit, auch Regenwasser zu nutzen

ist der Rat eines Statikers gefragt“, meint Thomas Hargens, Mitarbeiter der ausführenden Installationsfirma Kohfahl aus Hamburg. „Planung und Ausführung waren letztlich aufwendiger als bei einem Neubau, aber bei einem Pilotprojekt wie diesem ist man mit Herzblut dabei“, so Hargens. Die Duschräume und der Kellerraum, in dem die beiden Anlagen installiert wurden, befinden sich auf der gleichen Ebene. Diese räumliche Situation bedingte den Einbau einer Hebe- pumpe, die das Duschwasser zu höher liegenden Tankeinlauf befördert. Dabei pas- siert das Wasser einen Wirbelfilter, der grö- ßere Abwasserpartikel wie Haare und Flusen abscheidet und diese automatisch in die Kan- alisation rückspült. Das Wasser gelangt an- schließend in einen 1000-Liter-Vorspeicher. Dieser Vorspeicher ist der Wasserrecycling- Anlage Aqua-Cycle 1500 von Pontos vorge- schaltet. Er wurde eingebaut, da ein Großteil des Duschwassers in einem sehr kurzen Zeit- raum unmittelbar vor Feierabend anfällt. Die Reinigung des Duschwassers erfolgt nach einem patentierten Verfahren: Biokulturen bauen die Schmutzanteile des Wassers in einem zweistufigen Verfahren ab. Schließ- lich macht eine UV-Lampe das Wasser keim- frei und damit langfristig lagerbar. Nach Durchlauf der einzelnen Reinigungsstufen des Aqua-Cycle wird das hygienisch saubere Klarwasser – es entspricht in seiner Qualität der EU-Richtlinie für Badegewässer – über eine Doppelpumpanlage zu den Toiletten und Urinalen befördert. Außerdem werden zwei Waschmaschinen mit dem wiederauf- bereiteten Wasser gespeist. Die elektronisch gesteuerte Anlage arbeitet vollautomatisch und ist nahezu wartungsfrei. Direkt neben

der Aqua-Cycle-Anlage stehen die Speicher der Regenwassernutzungsanlage. Über sechs Fallrohre wird das vom Dach ablaufende Wasser zu den Tanks im Keller geleitet. Jedes Fallrohr ist mit einem Sammelfilter ausgestattet, in dem das Regenwasser grob gereinigt wird. Das Herausfiltrieren weiter Schmutzpartikel erfolgt über einen rückspülbaren Feinfilter, der zwischen die Tanks und die Schlauchreini- gungsanlage ge- schaltet ist. Dieser ist erforderlich, da die Schläuche nicht nur gereinigt, sondern auch über Hoch- druck auf ihre Dich- tigkeit geprüft wer- den. Auch wenn es über einen längeren Zeitraum nicht reg- net oder unregelmä- ßig geduscht wird, steht immer genügend Wasser in den Tanks bereit. In die Aqua- Cycle-Anlage wird bei Bedarf Trinkwasser eingespeist, die Nachspeisung der Regen- wassertanks hingegen erfolgt mit Klarwas- ser aus dem Aqua-Cycle-System.

Baustein einer Strategie

Die jährliche Wassereinsparung von rund 470 m³ Trinkwasser durch die kombinierte Grauwasser- und Regenwassernutzungs- anlage ist bemerkenswert. Angesichts der

Grauwasseranlagen aus dem Schwarzwald

Die Pontos GmbH ist ein Tochterunter- nehmen der Hansgrohe AG und entwickelt kompakte Wasserrecyclinganlagen für den öffentlichen und privaten Bereich. Das Standardsortiment umfasst Anlagen mit Wiederaufbereitungskapazitäten zwi- schen 600 und 30 000 Litern Wasser pro Tag. Das Wasser wird in vier Phasen so aufbereitet, dass es als hygienisch ein- wandfreies Klarwasser den EU-Richt- linien für saubere Badegewässer ent- spricht. Der Einsatzbereich reicht von Ein- und Mehrfamilienhäusern bis hin zu Wohnheimen, Hotels und Gewerbebetrie- ben. → www.pontos-aquacycle.de

Hamburger Trink- und Abwasserkosten, die sich auf über vier Euro/m³ belaufen, erweist sich der sparsame Umgang mit Wasser nicht nur als ökologisch, sondern auch als ökonomisch langfristig sinnvolle Investition. Im Technikzentrum der Hamburger Feuerwa-



Die Schlauchreinigungsanlage „schluckte“ bislang reichlich Trinkwasser. Seit Januar 2007 wird sie mit Grau- und Regenwasser betrieben

che werden indes weitere Möglichkeiten der Trinkwassereinsparung diskutiert. Schließ- lich wird die Installation des Wasserrecy- cling-Systems nur als ein Baustein einer län- gerfristigen Strategie betrachtet, um den Verbrauch von Trinkwasser kontinuierlich zu minimieren. Derzeit liegt das Augenmerk auf der Spülanlage für Schutzmasken. „Ein Wasserzähler an der Anlage soll Aufschluss über den tatsächlichen Trinkwasserver- brauch geben“, so Uwe Lewerenz, „und dann werden wir über die nächsten Schritte nachdenken.“ □