

Fachtagungen der Mall AG über Regenwassernutzung und -entsorgung

Mit ausgereifter Technik 50 % Trinkwasser sparen

An zwei von der Mall AG durchgeführten Fachtagungen in Andelfingen ZH und in Zürich befassten sich Gartenbauer, Architekten und Bauunternehmer mit der Regenwassernutzung in der Schweiz. Ein zentrales Thema war dabei die Entsorgung von Regenwasser und Abwasser in Industrie und Gewerbe.

Peter T. Klaentschi

Die auf Lösungen in den Bereichen Abwasserbehandlung, Regenbewirtschaftung und erneuerbare Energien spezialisierte Fachfirma Mall AG mit Sitz in Effretikon ZH konnte für die von rund 120 Teilnehmern besuchten Fachtagungen hochkarätige Experten gewinnen. Roland Baer, Präsident des Verbandes Regenwassernutzung Schweiz VRS, stellte sein Referat über die Entstehung und den aktuellen Stand der Regenwassernutzung in der Schweiz an der ersten Tagung in Andelfingen unter den Titel «Regenwasser: Fluch oder Segen? – Regenwassernutzung: Sinn oder Unsinn?». Der Ursprung professioneller Anlagen zur Regenwassernutzung gehe auf die Zeit nach den Ölkrisen in den Jahren 1973 und 1979/80 zurück. Damals versuchten viele Gartenbaubetriebe ihre Heizkosten mit grossen, isolierten und fest montierten Treibhäusern zu optimieren.

Dafür verlangten die Gemeinden aber Gebühren für das von den riesigen Dächern in die Kanalisation ablaufende Regenwasser, und zusätzlich musste viel wertvolles und teuer aufbereitetes Trinkwasser für die Bewässerung zugekauft werden. «Um Wasserkosten zu sparen, betonierte man unter den Treibhäusern grosse Zisternen, um das anfallende Regenwasser aufzufangen. Als man merkte, dass mit dem weichen Regenwas-



Roland Baer: «In der Schweiz sind jährlich rund 5000 neue Anlagen geplant.» (Fotos: Peter T. Klaentschi)

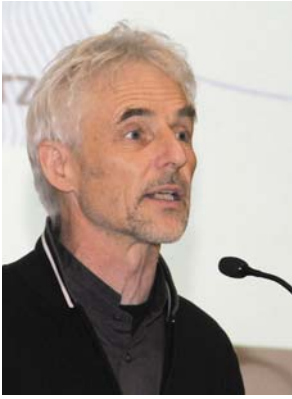
ser mehr Wachstumssubstrat beigefügt werden konnte und damit die Blumen üppiger und schneller gediehen, löste dies Ende der 80er-Jahre einen regelrechten Boom für Regenwassernutzungssysteme in Gärtnereien aus», erklärte Baer.

Öltankhersteller suchten Alternativen

Noch während der Ölkrise 1979/80 mussten sich die Schweizer Öltank- und Wannenhersteller nach dem rückläufigen Bedarf von Ölheizungen nach Alternativen umschauen, um ihre Produktionskapazitäten zu sichern. Damit war die Anwendung von Regenwassernutzungsanlagen auch im häuslichen Bereich lanciert. 1989 wurde an der Olma in St. Gallen erstmals eine Regenwassernutzungsanlage für ein Einfamilienhaus vorgestellt. Politisch hat die Regenwassernutzung bis heute allerdings einen schweren Stand. So enthält beispielsweise das 1992 in Kraft gesetzte neue Gewässerschutzgesetz keine Vorschriften über Regenwassernutzung. Bis 1995 seien die Meinungen in den Schweizer Gemeinden nur in wenigen Fällen «sehr positiv» gewesen, bedauerte Baer. Denn bei den meisten Fachstellen sei die Regenwassernutzung abgelehnt und die entsprechenden Anfragen der Bauherren daher abweisend behandelt worden.



Roland Scheibling vor einem Mall-Regenspeicher mit Filter. (www.mall.ch)



Klaus W. Koenig: «Regenwasser muss dort bewirtschaftet werden, wo es anfällt: auf den Grundstücken.»

Ein Hauptgrund dafür sei der bis heute nicht ausgeräumte Einwand, solche Anlagen könnten nicht amortisiert werden. Baer vermutet aber noch andere Gründe: «Man befürchtete vermutlich eine Konkurrenz zu den örtlichen Wasserwerken und zu den Kläranlagenverbänden, welche die ohnehin unpopulär zu erhöhenden Gebühren dringend für die anstehenden Renovationen benötigen.» Baer durfte aber auch Erfreuliches melden: «Zwischen-

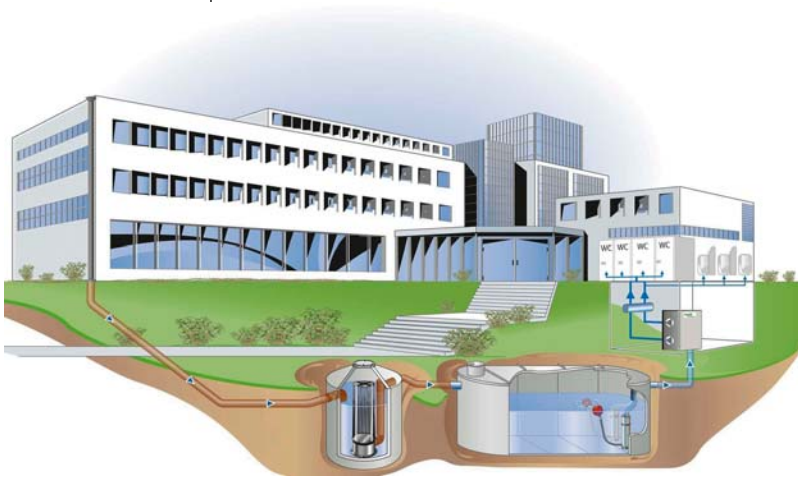
zeitlich sind in der Schweiz rund 10 000 Anlagen in Betrieb, und jährlich werden weitere 5000 Anlagen geplant, die eine Wertschöpfung von rund 50 Millionen Franken auslösen. Dabei wird etwa die Hälfte in der Schweiz generiert.» Bezüglich Gebühren und Subventionen herrscht auf Gemeindeebene ein eigentliches Tohuwabohu, war an der Tagung weiter zu erfahren. Einige Gemeinden erlassen die Abwassergebühren pauschal, andere verlangten teure Messeinrichtungen, um dann das effektiv in die Kläranlage eingeleitete Wasser zu verrechnen, und Subventionen seien eher selten.

Kosten von 6000 bis 10 000 Franken

Baer rechnete vor, dass 50 Prozent des Wasserbedarfs in einem 4-Personen-Haushalt oder rund $30 \text{ m}^3/\text{Person}/\text{Jahr}$ mit Regenwasser gedeckt werden können. Dafür reiche für ein Einfamilienhaus ein 8-m^3 -Regenwassertank. «Die Kosten einer Anlage für den privaten Haushalt betragen durchschnittlich 6000 bis 10 000 Franken, je nach Aufwand beispielsweise für Erdarbeiten zur Tankverlegung», erklärte Roland Scheibling, Geschäftsführer der Mall AG, der von einer durchschnittlichen Amortisationszeit von 9 Jahren spricht. Realisiert werden die Anlagen in der Schweiz nach DIN 1989, die den Bau von Regenwassernutzungsanlagen beschreibt. Diese Norm berücksichtigt Planung, Ausführung, Betrieb, Wartung und Filter sowie den Regenwasserspeicher. Das gespeicherte und gefilterte Regenwasser könnte beispielsweise für die Toilettenspülung, die Waschmaschine, die Rasensprengung, die Autowäsche und die Gartenbewässerung verwendet werden. Baer wies darauf hin, dass das Wasser kühl und dunkel gelagert werden müsse, um Bakterienbildung zu verhindern.



An der ersten Fachtagung in Andelfingen ZH präsentierte die Mall AG in einer übersichtlichen Ausstellung einige ihrer Produkte.



System für die Regenwassernutzung in Gewerbe und Industrie: Dachwassernutzung für WC-Anlagen und andere geeignete Anwendungen. (www.mall.ch)

Klaus W. König, Mitglied im DIN-Ausschuss und Inhaber des gleichnamigen Architekturbüros in Überlingen D, stellte unter dem Titel «Regen als Segen» realisierte Projekte zur Regenwassernutzung in aller Welt vor. In Japan beispielsweise ist es eine Selbstverständlichkeit, Pflanzen mit Regenwasser zu giessen. Und in China, Brasilien, Kenia und Uganda wird aus Regenwasser im grossen Stil Trinkwasser zubereitet. In versiegelten Siedlungsgebieten werde Regenwasser hingegen immer häufiger zum Problem. «Nämlich überall dort, wo bestehende Kanalisationssysteme die Wassermengen nicht mehr aufnehmen können», mahnte König. Deshalb müsse das Regenwasser dort bewirtschaftet werden, wo es anfallt: auf den Grundstücken. Dazu zeigte er beeindruckende Beispiele zu Grossanlagen im In- und Ausland.

Anlagen für Waschanlagen voll im Trend

Roland Scheibling schloss die erste Fachtagung mit der Präsentation der Mall-Produkte und -Systeme, die sich für Privathaushalte, für Gewerbe und Industrie sowie für öffentliche Bauten eignen. Detailliert verdeutlichte er das bis heute erreichte, hohe technische Niveau bei der Regenwassernutzung, die letztlich nur ein Teil der gesamten Regenwasserbewirtschaftung ist. Gezeigt wurden verschiedene Kombianlagen, von der einfachen Regenwassernutzung/-rückhaltung (Regenwasserretention) bis zum Hightechsystem, einer Kombianlage zur Regenwassernutzung/-behandlung/-versickerung- und -verdunstung.

«Voll im Trend liegt die Regenwassernutzung für Auto- und Lastwagenwaschanlagen. Die Nachfrage für solche Anlagen wird in den kommenden Jahren extrem ansteigen», ist Scheibling überzeugt. Und auch für Kombianlagen zur Regenwasserretention, die das Regenwasser aufnehmen und es dann zeitverschieben und mengenbegrenzt an die überlasteten und überalterten Abwasserkanalnetze abgeben, scheint die Zeit günstig zu sein. Scheibling dazu: «Regenwasserretention ist auch im kleinen Hausbereich ganz klar im Kommen.»

Regenwasserentsorgung in Siedlungsgebieten

Den Auftakt zur zweiten Fachtagung in Zürich machte Klaus W. König. Der Diplomingenieur stellte zahlrei-

che Projekte zur Regenwasserbewirtschaftung in Industrie, Gewerbe und öffentlichem Grund vor. Sie verdeutlichten, wie weltweit Lösungen gesucht und gefunden wurden für die Entsorgung von Regenwasser in versiegelten Siedlungsgebieten. Dort könne Regenwasser nur sehr beschränkt versickern, was zum Überlaufen von Mischkanälen nach Niederschlägen führe, betonte König erneut. Der Star-City-Wolkenkratzer in Seoul beispielsweise besitzt eine meteorologisch gesteuerte Regenrückhaltungsanlage. Regenwasser wird dort in drei riesigen unterirdischen Rückhaltespeichern gebunkert, für die WC-Spülungen benutzt oder gezielt in die Kanalisation abgelassen.

Im «grünen» Berlin mit 550 mm Jahresniederschlag wiederum ist Regenwassernutzung bereits seit zehn Jahren so selbstverständlich wie das Amen in der Kirche. Im Sony Center am Potsdamer Platz sammelt ein 900-Kubikmeter-Speicher Regenwasser als Feuerlöschvorrat und für die WC-Spülungen auf insgesamt 14 Stockwerken des Hochhauses. Im Daimler-Chrysler-Block, ebenfalls am Potsdamer Platz, werden 2600 m³ Regenwasser gespeichert, das der Grünflächenbewässerung dient und die WC-Spülungen in einem Hyatt-Luxushotel versorgt. Im Berliner Olympiastadion werden die gespeicherten 900 m³ Regenwasser zur Bewässerung des Spielfeldes benutzt. Und am Beispiel der Firma Hüttinger Elektronik in Freiburg im Breisgau demonstrierte König, wie Regenwasser in Heiz- und Kühlprozesse integriert werden kann und damit bei Hüttinger 56 700 Liter Heizöl-Äquivalente/Jahr eingespart werden.

Regenwasserbehandlung und Mischwasserentlastung

Jörg Schaffner, Hydromechaniker bei der Steinhardt GmbH, einem Wassertechnik-Unternehmen in Taunusstein-Bleidenstadt D, befasste sich mit der «Behandlung von Regenwasser und Mischwasserentlastungen mittels Abscheideverfahren». Er stellte verschiedene klassische Wirbelabscheider, darunter den neuen dynamischen Wirbelabscheider «HydroTwister», vor, mit dem beispielsweise Plastik, Glas, Verpackungen und Toilettenpapier vom Abwasser getrennt werden können. Abfließendes, mit gefährlichen Schwebstoffen belastetes Regenwasser von befestigten, versiegelten Siedlungsflächen und Autobahnen könne mit dem ebenfalls neuen Partikelabscheider «HydroM:E:S:I.» effektiv behandelt werden, meinte Schaffner weiter. Abschliessend präsentierte er den neuen Schwimmstoffabzug «HydroSpin». Er arbeite fremdenergiefrei, nutze ausschliesslich hydraulische Effekte und verhindere die Ansammlung von Schwimmstoffen wie Kunststoffen, Papier und Hygieneartikel in den Überläufen der Kanalsysteme.

Roland Scheibling veranschaulichte am Beispiel der vergangenen Dezember eröffneten Grosstankstelle der Oeltrans AG in Uetendorf BE, die Bürstenwaschanlagen für Autos und Lastwagen sowie mehreren Staubsaugerreinigungsplätze und Selbstbedienungswaschboxen betreibt, was heute mit Regenwasserbewirtschaftung möglich ist. Auf dem 5000 m² grossen Areal gilt es, Regen- und Platzwasser optimal zu nutzen und zu entsorgen. Beispielsweise kann Dachwasser gesammelt

und in die Waschanlagen für den Spülvorgang eingespeist werden. Das in den Waschanlagen, den Selbstbedienungswaschboxen, bei den Tanksäulen und den Staubsaugerplätzen anfallende Schmutzwasser wird in der MALLclear-Waschwasser-Aufbereitungsanlage behandelt. Rund 80 Prozent davon oder 6000 m³/Jahr nutzt der Betreiber für die Grob- oder Vorwäsche der Lastwagen. «Diese Anlage kommt ohne den Einsatz von Chemikalien zum Einsatz. Sie vermeidet Geruchsbildung und überzeugt durch die hohe Anlageleistung bis 11 m³/h», unterstrich Scheibling.

Hochwasserschutz mit moderner Pumpentechnik

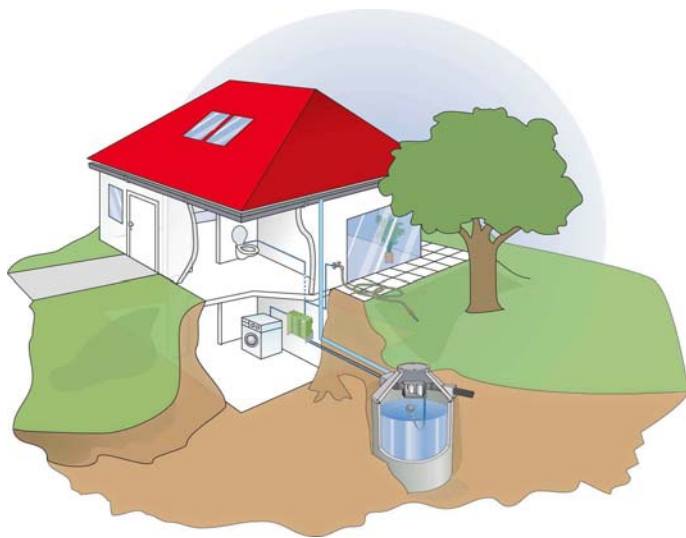
Wie wichtig die Rolle moderner Pumpentechnik im Hochwasserschutz ist, erläuterte Mario Hübner, Manager System-Engineering beim Pumpenhersteller WILO SE in Dortmund, in seinem Referat. «10,6 Millionen Euro sind in den Hochwasserschutz in Schwarzenbach ausgegeben worden, und trotzdem versank das Dorf nach Unwettern wegen falscher Hochwasserschutzplanung förmlich in Schutt und Schlamm», stellte Hübner fest. Für das Desaster seien u. a. falsch ausgelegte Pumpen in den Regenrückhaltebecken verantwortlich gewesen. Wichtigste Kriterien bei der Auslegung von Pumpen seien die Förderhöhe, die Wahl des richtigen Motors, respektive Kühlsystems, nachdem die Aufstellungsart der Pumpen bestimmt wurde, die Festlegung des geeigneten Abdichtungssystems und die Wahl des zum Medium passenden Laufrades. Doch Technik allein garantiert noch keinen hundertprozentigen Hochwasserschutz, wie Hübner klarmachte: «Technischer Hochwasserschutz allein reicht nicht aus, vielmehr sollte langfristig ein nachhaltiger Hochwasserschutz Vorrang haben.»

Wärmeenergie aus Abwasser

Die Präsentation des neuartigen Wärmetauschers «Abwatar» zur Nutzung von Wärmeenergie aus Abwasser durch Jürgen Schmid von der Kopf Holding GmbH in Sulz-Bergfelden D beendete die auf viel Beachtung gestossene zweite Fachtagung.

Siehe Produkthinweis zu «Abwatar» in dieser Ausgabe von HK-GT, Wärmetechnik/Energie, Seite 58. ■

www.mall.ch, www.emb-pumpen.ch, www.wilo.de, www.kopf-verw.de



System für die Regenwassernutzung im Wohnhausbereich:
Tank im Erdreich, Dachwassernutzung für Waschmaschine, Toiletten
und Gartenbewässerung. (www.mall.ch)