

Grundstücksentwässerung und Regenwassernutzung

Über Nennweiten und Grenzwerte

Die Entwässerungstechnik ist im Wandel. Vertraute nationale Normen müssen durch die Harmonisierung mit europäischen Entwässerungsnormen in eine neue Form gebracht werden. Das geht nicht ohne Schwierigkeiten. Für SHK-Fachleute war bisher die DIN 1986 maßgebend, um ein Abwassersystem fachgerecht zu planen und zu erstellen. Doch im Zuge der europäischen Harmonisierung wird sich mit neuen Vorgaben bei den jetzt gültigen Vorschriften einiges ändern. Franz-Josef Heinrichs, Referent für Sanitärtechnik beim ZVSHK, wies den Weg durch den Dschungel alter und neuer Richtlinien und wußte auch die eine oder andere Faustregel zu formulieren. So mache man sicher nichts falsch, wenn man für seine Bauleistungen die DIN 1986 mit den Teilen 1 und 2 vereinbart. Als Alternative dazu zeichnet sich ab, in Zukunft die neue DIN EN 12056 mit den Teilen 1 bis 5 als Basis zu nehmen, die allerdings noch durch eine Restnorm der DIN 1986-100 komplettiert wird, um dem gehobenen Stand der Technik hierzulande gerecht zu werden.

Verringerte Spülmengen

Doch der Weg nach Europa führt durch schwieriges Gelände: Da ist beispielsweise die Reduzierung des Mindestgefälles nach DIN EN 12056, flankiert durch den zunehmenden Einsatz von wassersparenden Sanitäreinrichtungen bis hin zu Mindestspülmengen von nur noch 4,5 Liter. Hier droht Gefahr für die Bemühungen um eine Selbstreinigung im laufenden Betrieb, denn jeder SHK-Fachmann weiß, daß kleine Spülmengen in alten Rohrnetzen häufig Probleme

Am 26. und 27. April richteten ZVSHK und ATV-DVWK – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall gemeinsam eine Tagung aus, um beispielsweise zu den Themen Nennweiten-Dimensionierung von Abwasserrohren sowie Regenwasserversickerung in Verbindung mit Metaldächern den aktuellen technischen Stand zusammenzutragen.



Referierten in Sachen Abwassertechnik (v.l.): Prof. Dr. Franz-Peter Schmickler, Karl-Heinz Störlein und Prof. Bernd Rickmann

me bereiten. In neuen Systemen sollen kleine Spülmengen jedoch zukünftig etabliert werden – so will es das vereinte Europa. Hier seien die Weichen richtig zu stellen, erklärten Prof. Bernd Rickmann (FH Münster) und Franz-Josef Heinrichs (ZVSHK), die maßgeblich an der Festlegung dieser Normen auf europäischer Ebene mitwirken. Im Zuge der Harmonisierung der europäischen Normen gelte es, sehr unterschiedliche Ansätze bei der Entwässerung unter einen Hut zu bringen. Dafür bedürfe es wissenschaftlich fundierter Aussagen – ein Gebiet, das der Fachbereich Versorgungstechnik der FH Münster schon seit einiger Zeit federführend bearbeitet. Auf Initiati-

ve des ZVSHK wurde mit Beteiligung von zehn Industrieunternehmen an der FH Münster eine experimentelle Untersuchung für die Selbstreinigungsfähigkeit von Entwässerungsleitungen mit wassersparenden Klosettanlagen durchgeführt. Bereits im Herbst 1999 veröffentlichte die FH Münster gesicherte Erkenntnisse, die sich auf die Nennweite 100 bezogen, deren Rohrsohle mit einem Gefälle von 1 cm pro Meter installiert wurde. Das Wichtigste: Während die 9-Liter-Spülung einwandfreie Ergebnisse brach-

te und die Spülung mit 6 Litern bereits Probleme erkennen ließ, so zeigten sich deutliche Mängel bei einer Wasserspülmenge von 4,5 Litern. Erkenntnisse im Umgang mit weiteren Nennweiten konnten Ende 2000 veröffentlicht werden. Hier ist festzuhalten: Wird eine Spülmenge von 4,5 Litern durch einen Querschnitt von DN 80 gefördert, er gibt sich ein deutlich höherer Füllgrad gegenüber einem 100er-Rohr. Ein Aufschwämmen der Füllkörper wird erreicht und der Weitertransport gesichert, weil sich genügend Stauwasser bildet. Zumindest für den Neubau von Ein- und Zweifamilienhäusern lassen sich demnach Netze mit 4,5-Liter-Spülungen realisieren. Dagegen muß bei Alt-Anlagen und langen Strängen unbedingt auf ein entsprechend wirksames Gefälle geachtet werden. Beste Selbstreinigungsfähigkeit gibt es bei einem Gefälle von 2 cm pro Meter. Bei einer Nennweite DN 70 erreicht die 4,5-Liter-Spülung einen Füllstand von 75 % oder höher, so daß Freiräume für eine Luftströmung nicht ausreichend gegeben sind, sogar ein deutlicher Trend zur Verstopfung zeichnet sich ab. Eine günstige Konstellation ergibt sich hier also nicht. Im Ein- oder Zweifamilienhaus kann sich daher der Planer auf eine gängige Faustregel stützen: Mit nur zwei Nennweiten (DN 50 und DN 80) ergibt sich eine vereinfachte Installation mit nur wenigen Bauteilen. Erst ab einem 3-Familienhaus müssen eingehende Berechnungen erfolgen und können Nennweiten von DN 100 erforderlich werden. Zahlreiche weitere Referate komplettierten den Themenkreis rund um die Gebäude- und Grundstücksentwässerung. CE-Kennzeichen, Baurecht, Bauregellisten und Übereinstimmungszeichen bis hin zu nationalen und internationalen Gütezeichen mögen zwar nicht gerade spannend sein, für den



Zum Thema Metaldach und seinen Auswirkungen für die Umwelt gab es bei den Referenten konträre Ansichten (v.l.): Dr. Markus Faller, Angela Nadler, Peter Arens, Dr. Werner Hanischmacher und Dr. Marianne Schönnenbeck

Planer sind sie jedoch unabdingbar für die ordnungsgemäße Abwicklung seiner Aktivitäten am Bau.

Metaldach und Umwelt

Am zweiten Tag stand das Metaldach – insbesondere aus Zink und Kupfer – im Mittelpunkt des Interesses. Wie von allen anderen Oberflächen werden auch bei Metaldächern Partikel mit dem Niederschlagswasser abgeschwemmt. Mit der Bildung der Patina-Schutzschicht wird dieser Anteil geringer. Was die Zulassungsbestimmungen für ein Metaldach anbelangt, sind nachfolgende Punkte von grundsätzlicher Bedeutung:

- Es gibt keine Einschränkungen für Metaldächer, wenn das Niederschlagswasser in einen Kanalanschluß münden kann
- In allen Regionen Deutschlands sind Metallflächen kleinerer Größe (bis 50 m²) genehmigungsfrei
- Mit der Versickerung von Niederschlägen eines Zink- oder Kupferdaches können regional Auflagen verbunden sein (diverse Bodenaufbauschichten). Dies

ist im einzelnen mit der zuständigen Behörde abzustimmen. Durch die zunehmende Versiegelung der Böden hat sich das Verhältnis von Grundwasserabfluß und -neubildung so ungünstig verschoben, daß die mit dem Abwasser betrauten Behörden darauf drängen, Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Rückhaltesysteme, angefangen vom Gründach über die Zisterne bis hin zu breit angelegten Mulden-Rigolen (Versickerungsareale), sind nur drei Beispiele, die dazu taugen, Spitzenbelastungen auf das Kanalisationsnetz, die Regenentlastungsanlagen und die Klärwerke zu mindern. Die Wasserbehörden sind also zunehmend daran interessiert, Niederschläge möglichst regional versickern zu lassen und nehmen diese Vorgaben verstärkt in ihre Bebauungsrichtlinien auf. Das Ausmaß ist allerdings noch relativ bescheiden: Weit unter 10 % aller Metaldächer werden derzeit durch Versickerung entwässert. Dennoch erhitzen sich seit geraumer Zeit in diesem Punkt die Gemüter der Experten. In der Schweiz wurden eingehende Untersuchungen über Abschwemmraten an Metaldächern vorgenommen. Aufwendige Untersuchungen durch das Institut EMPA in Dübendorf haben an zahlreichen Standorten Zusammenhänge

von Schwefelgehalt der Luft, Niederschlagsmengen, Benetzungsdauer, Dachneigung und Ausrichtung ermittelt. Der Leiter der Untersuchungen, Dr. Markus Faller, gab den Anwesenden einen eindrucksvollen Überblick und ließ erkennen, daß bei aller Forschung eine Vielzahl von Fragen ungeklärt seien, die man vielleicht erst in einigen Jahren beantworten könne. In bezug auf Abschwemmraten und entsprechende Anreicherungen im Boden zeigte er sich keineswegs aufgeregt und mochte auch keine übereilten Schlüsse ziehen. Schlüsse sind allerdings in Süddeutschland schon gezogen worden: In den letzten Monaten wurden einige abgelehnte Bescheide durch Behörden und Bauämter bekannt. Hier wurde vor allem dann ein kategorisches Nein ausgesprochen, wenn große metallgedeckte Flächen aus Kupfer oder Zink durch Versickerung entwässert werden sollten. Die Böden würden angeblich zu stark belastet, so die Argumentation – eine Vermutung, der eine Reihe von Anhaltspunkten und Interpretationen entgegen

stehen. Kupfer und Zink seien natürliche Bestandteile der Natur, die im Wechsel der Jahreszeiten an vielen Stellen in unterschiedlich hohen Konzentrationen anzutreffen seien, so die gegensätzliche Meinung. Versickerungsareale auf üblichen Grundstücken außerhalb von Trinkwassergewinnungsgebieten seien natürliche Lebensräume, die im Kontext betrachtet werden sollten. Von Seiten der Industrie hat man die Diskussion zum Anlaß genommen nach Lösungen zu suchen, damit sich das Pro und Contra erübrigt: Seit geraumer Zeit ist man damit beschäftigt, Filtersysteme für Fallrohre in Langzeittests zu erproben, um Abschwemmungen vor der Versickerung zurückzuhalten. Auch will man Oberflächen von Kupfer und Titanzink dahingehend trimmen, daß Abschwemmungen verringert werden. Mit verwertbaren Ergebnissen ist jedoch nicht vor Jahresfrist zu rechnen. In Sachen Niederschlagswasser konnten Fachplaner und SHK-Fachunternehmer noch eine Reihe wichtiger Aspekte mitnehmen: Modelle für eine zukünftige Siedlungswasserwirtschaft und der Umgang mit Regenwasser in Europa (Vergleich von Technik, Vorschriften und Anwendungsbereichen) war ebenso Thema wie die Technik zum Recyclen von Grauwasser.

An Resonanz hatten sich die Veranstalter – ZVSHK und ATV-DVWK – mehr erhofft: Angesichts der Aufregtheiten im Vorfeld (viele Klempner fürchteten um ihre Aufträge in Bayern) hätten die Anmeldungen zahlreicher sein können. Dabei stimmte der Themenkatalog. Ob Fachplaner oder SHK-Unternehmer oder beides: Die Teilnehmer erfuhren alles Wichtige zu den Themen Gebäudeentwässerung, Regenwassernutzung und -versickerung (vor allem in Verbindung mit Dächern aus Zink oder Kupfer), zu hygienischen Aspekten, Gütesiegeln und Zulassungsbestimmungen – ein pralles Paket an Informationen, aus dem sich für die tägliche Arbeit zehren läßt.

TD