

Technik der Jahrtausendwende

Schneller, kompakter, glatter

Ein Jahr geht zu Ende, was unweigerlich zu einem Rückblick auf die vergangenen zwölf Monate einlädt. Was hat sich beispielweise im technischen Bereich getan? Neben den zahllosen Verbesserungen, über die wir berichtet haben, sind einige Highlights der besonderen Erwähnung wert.

Der technische Fortschritt macht sich nicht immer in großen und umwälzenden Ereignissen bemerkbar. Meist sind es mehr oder weniger kleine Veränderungen und Verbesserungen existierender Produkte. Außerdem muß die Zeit reif sein, damit eine Neuentwicklung ihre Wirkung entfalten kann und den Durchbruch schafft. Im Handwerk und damit auch in der SHK-Branche sind es zur Zeit die relativ hohen Lohnkosten der Verarbeiter, die den Erfindergeist der Konstrukteure beflügeln. Diese sorgen dafür, daß die Produkte möglichst schnell verarbeitet und daß Wartung oder Reparatur schnell ausgeführt werden können. Gleichzeitig bemüht man sich, die Komponenten von Geräten und Anlagen steckerfertig zusammenzustellen, um auch damit die Montagezeiten zu verkürzen. Und schließlich wird versucht, auch den rein technischen Produkten wie Kesseln oder Ventilen eine möglichst gefällige Form zu geben, damit sie nicht den Blick des Benutzers stören. Wenn Sie, verehrter Leser, daran zurückdenken, welcher Kraft- und Zeitaufwand nötig war, um beispielsweise gußeiserne Abflußleitungen zu verlegen und deren Muffen zu verstricken und auszugießen, oder Dusch- und Badewannen, Etagenheizkessel und Radiatoren – ebenfalls aus Guß – bis ins oberste Stockwerk eines Miethauses zu transportieren, oder Gewinde auf zweizöllige und noch größere verzinkte Rohre zu schneiden und sich beim

Zusammenschrauben die Finger in der Eckschwedenzange zu quetschen, dann ist es schon erstaunlich, welches Niveau inzwischen erreicht wurde. Wobei der größte Teil dieser Entwicklung erst in den letzten 10 bis 20 Jahren zur jetzigen Reife gelangte.

Rohre und Fittings

Hinsichtlich der Verbindungstechnik von Rohren und Fittings ist festzustellen, daß das Verpressen in nahezu allen Werkstoffbereichen zunimmt. Dabei gibt es in der Zwischenzeit eine Fülle von Preßkonturen.

Metallrohre: Bei den Anbietern von metallischen Rohren kam es dabei mehrfach zu strategischer Zusammenarbeit, um die Erfahrungen des jeweils anderen Kooperationspartners nutzen zu können.

Die Kupferrohrhersteller haben sich nun endlich dazu entschlossen, auch in Deutschland das in anderen Ländern bereits seit längerer Zeit übliche Kupferrohr der Festigkeitsklasse halbhart anzubieten. Es soll mittelfristig das harte Kupferrohr ersetzen.



Kooperationen machen es möglich: So bietet z. B. Mannesmann neben Stahl- und Edelstahlrohren auch Kupferrohre mit Fittings zum Verpressen an (Bild: Mannesmann)

Wenn auch noch nicht alle Anbieter von Preßsystemen metallener Rohrinstallationskomponenten mit dem kompletten Fittingprogramm aufwarten können, soll dieses Problem im neuen Jahres abgehakt sein.

Verbund- und Kunststoffrohre: Zu Jahresbeginn konnte die Branche in regelrechten Shows die Einführung von Kunststoff-Fittings für Verbundrohre durch die Firma



Die Überraschung des Jahres war der Kunststoffitting für die Verlegung von Verbundrohren, der mittlerweile von sechs Systemherstellern angeboten wird (Bild: Geberit)

Geberit erleben. Ziel war, die Kosten zu senken und die Korrosionsgefahr durch metallische Leitungskomponenten einzudämmen. Anlässlich der ISH in Frankfurt überraschten dann gleich fünf weitere Anbieter mit derartigen Formstücken für den Trinkwasserbereich. Rafeld wiederum schuf ein Fitting, das das Verschweißen von Rohren aus vernetztem Polyethylen (PEX) gestattet sowie ein Kombi-Schweißfitting für den Übergang von PEX- auf Polypropylenrohre (PP). Eine völlig neue Variante von Verbundrohren brachte Aquatherm auf den Markt. Deren Polypropylenrohre enthielten bisher ein „Implantat“ aus einer perforierten Aluminiumschicht; die dritte Generation dieser Rohre besitzt eine Schicht aus Fasergemisch. Dadurch erübrigt sich das bisherige Abschälen der Alu-Schicht vor dem Verschweißen.

Stecken und Klicken: Eine weitere Reduzierung der Montagekosten preisen die Anbieter von Stecksystemen an. In diesem Bereich kam das Montagesystem Cupprofit mit Rohren und Steckfittings aus Kupfer, das IBP Deutschland in Kooperation mit den Ulmer Wieland-Werken für den Heizungsbereich entwickelte, als Neuheit auf den Markt. Es soll sich aber auch für den Trinkwasserbereich eignen und – bei Ausstattung mit entsprechenden Dichtelementen – sogar für die Verwendung in Solar- und Gasinstallationen. Während diese unlösbare Verbindungsart ausschließlich für Kupferrohre angewandt wird, geht Giacomini einen Schritt weiter und bietet mit dem Pushfitting eine lösbare Verbindung an, die sowohl mit Kupferrohren als auch mit Kunststoffrohren möglich ist. In letzterem Fall ist allerdings eine Stützhülse zu verwenden. Geklickt wiederum wird bei Kemper, Nau, Arwa und Simplex Wilfer. Erstere haben ihre Armaturen so gestaltet, daß mittels Adaptionen eine unlösbare Verbindung entsteht,



Eine Reduzierung der Arbeitszeit bringt das Zusammenstecken der Rohre und Fittings, wobei durch den Zahnring aus Stahl eine unlösbare Verbindung entsteht (Bild: IBP Deutschland)

während die von Simplex Wilfer lösbar bleibt. Bezüglich des Rohrmaterials gibt es keinerlei Einschränkungen, da der Adapter mit allen denkbaren Übergangsstücken versehen werden kann.

System der Systeme

Waren die Anbieter von Installationszubehör bisher darauf bedacht, Rohre, Fittings, Verbindungstechnik und Werkzeuge zu einem Installationssystem zusammenzufassen, ist inzwischen ein Trend zu übergeordneten Systemen festzustellen. Die enthalten dann beispielsweise sowohl die Bauteile zur Erstellung der Rahmen für die Vorwandinstallation im Trockenbau und die Installationselemente für die verschiedenen Einrichtungsgegenstände als auch die Installationskomponenten für die Trinkwasser-, Abwasser- und brandschutzgerechte Sanitär- und Lüftungsinstallation (Geberit Quattro). Oder der Installateur kann die Vorwandinstallation nach dem Baukastenprin-

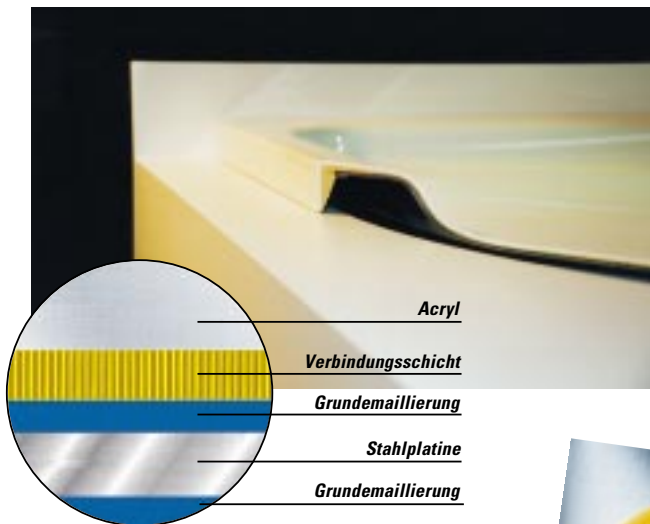


Vorwandinstallation unter Verwendung von Tragplatten, die per Cliptechnik in die Tragwerksprofile eingesetzt werden; zusammen mit Rohrleitungen und anderen Installationskomponenten des gleichen Herstellers entsteht so ein System der Systeme (Bild: Friatec)

zip zusammenstellen, was die Bewältigung vielfältiger Gestaltungswünsche bei Bädern ermöglicht (Friatec's Friaplan).

Badausstattung

Nachdem bis Anfang des Jahres 1999 nur Villeroy & Boch und Hüppe ihre Produkte mit einer Oberflächenbeschichtung zu ver-



Stahl und Sanitäracryl vereint zu dem Sandwichwerkstoff Starylan, der die Vorteile der beiden Werkstoffe bei Dusch- und Badewannen bündeln soll (Bild: Kaldewei)

sehen in der Lage war, die Ablagerungen von Schmutz und Kalk stark reduzierten, haben in diesem Jahr fast alle namhaften Hersteller sanitärkeramischer Einrichtungsgegenstände und Duschtrennungen nach-

gezogen. Die Beschichtung beruht auf Nanotechnologie, die auf unterschiedliche Art auf die Oberflächen der Produkte aufgetragen wird. Die Lebensdauer der Beschichtung wird von den Herstellern unterschiedlich angegeben.

Im Sektor Wannen stellte Kaldewei mit Starylan eine neue Werkstoffkombination vor. Dabei handelt es sich um die sandwichartige Verbindung von Stahl und Acryl, die die Vorteile von beiden Werkstoffen bündeln soll.

Sichere Anlagen

Schäden an oder durch Rohrleitungen und Armaturen führten auch in diesem Jahr wieder zu erheblichen Schäden. Kein Wunder, daß man sich in verschiedenen Firmen Gedanken darüber macht, wie die Anlagen sicherer werden können.

Erdgas wird von vielen Wohnungsnutzern als umweltfreundliche und bequeme Energiequelle geschätzt. Für die übliche Verwendung sind die Leitungsanlagen größtenteils sicher, allerdings nur eingeschränkt gegen Manipulationen. Diese sollen mit verschiedenen Maßnahmen auf ein Mindest-Restrisiko eingeschränkt werden. Hierzu zählt beispielsweise das Sicherungssystem Alcatraz von Eckhoff & Denk, das Gas nur im Bedarfsfall freigibt und auch nur dann, wenn die Anlage in Ordnung ist. Damit andererseits die Gaszufuhr bei Gefahr z. B. von der Feuerwehr schnell abgesperrt werden kann, entwickelte Schuck eine Außenabsperrung, die



Um das Risiko von Gasexplosionen zu vermindern, besteht mit einer Hauptabsperrvorrichtung, die von außen bedient werden kann, die Möglichkeit, die Gaszufuhr im Gefahrenfall zu unterbrechen (Bild: Schuck)

über einen Bowdenzug bedient werden kann, wenn die Hauptabsperreinrichtung im Innern des Hauses angeordnet ist.

Wasser: Der Zewa Wasserstop von Judo riegelt den Wasserzufluß ab, wenn Wasser unkontrolliert ausfließt. Das entsprechend eingestellte Gerät erkennt sowohl Rohrbrüche als auch undichte Auslaufstellen.

Feuer und Rauch: Gegen die Ausbreitung von Feuer und Rauch über Mauerdurchführungen von Rohrleitungen wurden verschiedene Lösungen entwickelt. Die meisten arbeiten mit Materialien, die den Spalt zwischen Rohr und Baukörper ausfüllen und damit nicht nur ein Durchdringen von Rauch und Feuer verhindern, sondern gleichzeitig auch für eine Schallentkopplung sorgen. Diese Materialien schäumen im Brandfall auf und schotten nicht brennbare Leitungen ausreichende Zeit ab. Rohrleitungen aus brenn-, schmelz- und verformbaren Werkstoffen werden durch das Expandieren des Blähmaterials dicht verschlossen.



Gegen die Ausbreitung von Feuer und Rauch werden Rohrdurchführungen durch Wand oder Decke mit Brandschutzmanschetten abgeschottet (Bild: Doyma)

Trink- und Regenwasser

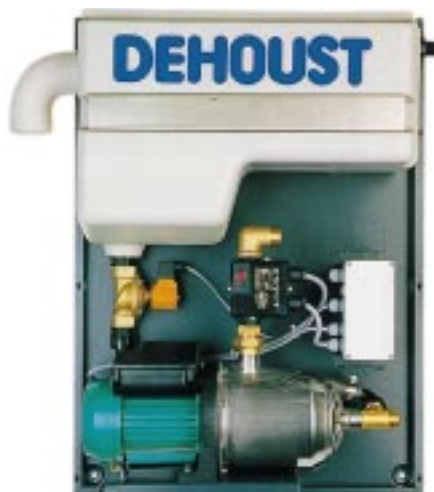
Der Wunsch nach einwandfreiem Trinkwasser bewegte auch in diesem Jahr wieder die Gemüter, zumal der Preis für Wasser und Abwasser erneut gestiegen war. Die Kosten wiederum veranlaßten viele Hausbesitzer, sich für die Nutzung von Regenwasseranlagen zu interessieren.

Physikalische Wasseraufbereitung: Anfang 1999 lagen die Ergebnisse der nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 512 geprüften physikalischen Wasseraufbereiter vor. Mit

einem DVGW-Prüfzeichen wurde allerdings nur das Gerät der Firma BWT beachtet. Mit der bei diesem Wasseraufbereitungsverfahren angewandten IQ-Technologie arbeiten inzwischen auch die neuen Geräte von Sterff und Permatrade. Zur Serienreife brachte auch Judo sein nach dem Arbeitsblatt geprüftes Gerät. Und seit Oktober bietet Honeywell Brauckmann ein nach dem Watercryst-Verfahren arbeitendes Gerät, das für den Einbau in die Warmwasserinstallation entwickelt wurde und in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt erfolgreich geprüft wurde.

Durchströmte Ausdehnungsgefäße: Membran-Ausdehnungsgefäße für die Trinkwasserinstallation müssen ständig durchströmt werden, soll es nicht zur Verkeimung im Behälterinnern kommen. An der Lösung dieses Problems arbeiten mehrere Hersteller von Ausdehnungsgefäßen. Doch mit Flamco Flexcon, Otto und Reflex können derzeit nur drei mit einer DVGW-Zulassung aufwarten.

Regenwassernutzung: Die Nutzung von Regenwasser für Toilettenspülung, Gartenbewässerung und Autowäsche hat sich inzwischen fest etabliert. Bezüglich Anlagensteuerung, Regenwasserförderung und Trinkwassernachspeisung konnte ein eindeutiger Trend hin zu kompakten Modulen festgestellt werden. Deren Gehäuse wurde oft sogar von Designern gestaltet, damit die Gerätekombination im Wohnbereich installiert werden kann. Bei den Filtern wiederum fielen die Konstruktionen von Aris und Schwarzkopf Wassertechnik auf, die zwecks Optimierung der Wasserausbeute sowie der Absonderung von organischer



Bei Regenwasser-Nutzungsanlagen ist der eindeutige Trend zu kompakten, anschlusfertigen Einheiten feststellbar, in denen Steuerung, Regenwasserförderung und Trinkwasser-Nachspeisung untergebracht sind (Bild: Dehoust)

Fracht und Grobschmutz sogenannte Fandensiebe einsetzen. Diese waagrecht angeordneten Komponenten bieten die Anordnung von Zu- und Ablauf auf gleicher Ebene und erleichtern damit die Einbindung in die Rohrleitung.

Heizung und Solarthermie

Die ständig verschärften Verordnungen der 80er und 90er Jahre zu Energieeinsparung und Ressourcenschonung haben in den Bereichen Heizung und Warmwasserbereitung dafür gesorgt, Geräte und Brenner zu entwickeln, die den Energieträger so weit wie möglich nutzt und den Verlust von Wärmeenergie so weit wie möglich verhindert. Dabei sind die Gerätehersteller inzwischen an eine Grenze gestoßen. Mit vertretbarem Aufwand sind kaum noch Verbesserungen möglich. Im Gegenteil: Die Regelungstechnik ist so kompliziert geworden, daß der Benutzer oder Betreiber der Anlage kaum noch in der Lage ist, die Geräte so optimal, wie vom Hersteller angegeben, betreiben zu können.

Heizkessel: Daß man aber Design mit Funktionalität kombinieren kann, zeigen die neuen Heizungskesselserien von Viessmann und Wolf. Beide Hersteller integrierten mehr oder weniger konsequent die Regelung in die Außenhülle ihrer neuen Kesselgenerationen.



Funktionelles Design bei Standheizkesseln; die Regelung ist unter einer Klappe der Kesselummantelung verborgen und kann mittels Fingertip geöffnet werden (Bild: Wolf)

Ungebrochen ist der Trend zu wandhängenden Geräten, die inzwischen von nahezu jedem Hersteller angeboten werden. Selbst öl- und pelletbeheizte Prototypen waren auf der ISH zu bewundern. Dort wurden übrigens auch die ersten Modelle von Brennstoffzellen vorgeführt. Für die wandhängenden Geräte entwickelte Viessmann die sogenannte Plattformtechnik mit einem Chassis als Basisteil, auf das Wärmezellen, Aquaplatinen und Regelungen verschiedener Art nach dem Baukastenprinzip angeordnet werden können, so daß unterschiedliche Gerätetypen entstehen.

Solarthermie: Aufgrund der Solarinitiative von Bund und Ländern hat sich vor allem in der Solarthermie einiges getan. So haben Buderus und Rotex Systeme entwickelt, bei denen das zwischen Speicher und Sonnenkollektor zirkulierende Wasser nach dem Abschalten der Pumpe nicht im Kollektor bleibt. Statt dessen wird dieser sowie die Verbindungsleitungen entleert. Dadurch kommt die Anlage ohne Frostschutzmittel aus, was wiederum die Korrosionsgefahr der Anlagenteile verringert. Weiterhin fanden sich einige Anbieter, deren Kollektoren sich in die Dachbekleidung einfügen.

Heiß diskutiert wurde in diesem Jahr die Systembindung. Während die Hersteller darauf bestehen, daß sie nur dann eine Gewährleistung abgeben können, wenn Rohr und Fitting sowie oft auch noch Werkzeug und Antriebsmaschine des gleichen Systems verwendet werden, wird seitens des verarbeitenden Handwerks sowie Herstellern einzelner Installationskomponenten oder Werkzeugen und Maschinen die Aufhebung des Systemzwangs verlangt. Da es aber im Bereich Verpressen von Rohrverbindungen bereits mehr als 70 Preßkonturen gibt, besteht dringender Normungsbedarf.

Eine andere Diskussion, nämlich die seit Jahren dauernde um Fittings und Armaturen aus Messing und Rotguß, gipfelte in diesem Jahr in der Gründung einer Gütegemeinschaft Hahnverlängerungen aus Messing. Wobei allein die Bezeichnung an der Wende zum neuen Jahrtausend anachronistisch wirkt, wird doch dieses Bauteil überwiegend zum Einbau von Ventilen benutzt. Man darf gespannt sein, welche Entwicklungen das Jahr 2000 mit sich bringt. Hier ist vor allem in den Regelwerken einiges zu erwarten. Nicht nur, weil einige inzwischen längst hätten novelliert werden müssen, sondern weil auch die europäische Normung endlich greifen muß. ews