



Neue Marktchancen mit Dächern und Fassaden aus Kupfer

Teil 4: Dachentwässerung und Fassadensysteme

Auch kleinere Objekte eignen sich für eine Fassadenbekleidung aus „Tecu“-Kupfer. Hierzu bietet KME verschiedenste Systeme an, die aus vorgefertigten Elementen bestehen. Im vorliegenden Beispiel setzt die silbergraue Oberfläche von „Tecu-Zinn“ einen weiteren gestalterischen Akzent.

Regenwassernutzungsanlagen gehören heutzutage zum Standardangebot eines SHK-Unternehmens. Allzu oft bleibt aber die Dachentwässerung unbeachtet, obwohl über sie das Regenwasser in die Zisterne gelangt. So wird ein Teil des Auftragsvolumens einem anderen Gewerk überlassen. Dabei gibt es auch für die Dachentwässerung vorgefertigte Produkte, die dem SHK-Handwerker die Arbeit erleichtern. Im vierten und letzten Teil der Artikelserie steht deshalb neben Systemen für die Fassadenbekleidung die Dachentwässerung im Vordergrund*.

C = Abflussbeiwert (ohne Einheit)
A = Dachgrundfläche in m²

Die Berechnungsregenspende ist für viele deutsche Städte im Anhang A der DIN 1986-100 verzeichnet. Für Metalldeckungen mit einer Neigung größer als 3° gilt ein Abflussbeiwert von 1,0, bei Dachneigungen unter 3° beträgt er 0,8. Geht man beispielsweise von einer Regenspende von 300 l/s/ha aus, die auf ein 91 m² großes Kupferdach mit einer Neigung von 30° trifft, ergibt sich ein Regenwasserabfluss von 2,73 l/s. Mit diesem Wert kann nun in der Tabelle der Querschnitt des Re-

Dachentwässerungssysteme fangen das auf der Dachfläche eines Gebäudes auftreffende Regenwasser auf und führen es dem Entwässerungsnetz, der Regenwassernutzungsanlage oder der Versickerung zu. Die richtige Auslegung der Dachrinnen und Regenfallrohre ist in der Norm EN 12056 Teil 3 be-

schrieben. Zuerst erfolgt die Ermittlung des Regenwasserabflusses nach der Formel:

$$Q = r \cdot C \cdot A \cdot 1/10000$$

Hier bedeuten:

Q = Regenwasserabfluss in l/s

r = Berechnungsregenspende in l/s/ha

■ Tabelle: Regenfallrohrquerschnitte und zulässiger Regenwasserabfluss nach DIN 1986 - Teil 100, EN 12056 - Teil 3 und EN 612.

Regenwasserabfluss	Durchmesser Regenfallrohr	Querschnitt (ca.)	Nenngröße Dachrinne
bis 1,2 l/s	60 mm	28 mm ²	200
bis 2,6 l/s	80 mm	50 mm ²	250/280
bis 4,7 l/s	100 mm	79 mm ²	333
bis 7,6 l/s	120 mm	113 mm ²	400
bis 13,8 l/s	150 mm	177 mm ²	500

*) Teil 1: IKZ-HAUSTECHNIK, Ausgabe 4/2007

Teil 2: IKZ-HAUSTECHNIK, Ausgabe 6/2007

Teil 3: IKZ-HAUSTECHNIK, Ausgabe 8/2007

genfallrohrs (= DN 100) und die Nenngröße der Dachrinne (= 333) abgelesen werden.

Bei vorgehängten Dachrinnen aus Kupfer sind zwei Rinnenformen möglich:

- die halbrunde Dachrinne (H) oder die
- kastenförmige Dachrinne (K).

Beide werden in kupferne Rinnenhaken eingehangen, die bei der Montage so abgebogen werden, dass sich ein Rinnengefälle von 1 mm/m ergibt. Auch bei Dachrinnen muss das Dehnungsverhalten des Kupfers berücksichtigt werden. Geeignete Maßnahmen sind:

- handwerklich gefertigter Dehnungsausgleich aus

zwei Endböden und einer Abdeckkappe (nur am Hochpunkt des Rinnengefälles möglich),

- industriell gefertigte Dehnstücke mit Rinnenschiebenah (im Gefälle verwendbar),
- Schiebenah im Einhangstutzen.

Der Anschluss der Dachrinne an das Regenfallrohr erfolgt mit Einhangstutzen, Rinnenkesseln oder einem konischen Schrägrohr mit passendem Bogen. Die Regenfallrohre müssen an allen Verbindungsstellen mindestens 50 mm ineinander gesteckt werden. „Tecu“-Rohre sind dazu werkseitig bereits mit einer entsprechenden



■ Für die Dachentwässerung bietet die Fricke GmbH & Co. KG ein modulares System an. Es umfasst neben Dachrinnen und Fallrohren aus „Tecu“-Kupfer auch Rinnenhalter, Rohrschellen, Einhangstutzen, Rinnenkessel und weiteres Zubehör. Damit kann die Dachentwässerung nach den örtlichen Gegebenheiten und den Ansprüchen des Kunden ausgeführt werden.



■ Den Übergang zwischen Dach und Fassade markieren Dachrinnen und Regenfallrohre der Fricke GmbH & Co. KG. Sie sind aus Kupfer gefertigt und in allen „Tecu“-Oberflächenfarben verfügbar. Dadurch harmonisieren sie mit der aus „Tecu-Zinn“ gefertigten Fassade, sodass ein stimmiger Gesamteindruck entsteht.

Muffe versehen. Die Befestigung am Baukörper erfolgt durch Rohrschellen, deren Abstand bei Rohrdurchmessern bis 100 mm unter 3 m, bei größeren Durchmessern unter 2 m liegen muss. Um das Absacken der Rohre zu vermeiden, werden oberhalb der Rohrschellen Wulste am Regenrohr angebracht.

Neben der ansprechenden Optik spricht die lange Lebensdauer für Dachrinnen und Regenfallrohre aus „Tecu“-Kupfer. Da sie beständig gegen Korrosion sind, erübrigt sich ein Schutzanstrich.

Systeme für die Fassade

Es muss nicht immer die Fassade eines Hochhauses sein, die mit „Tecu“-Kupfer bekleidet wird. Denn auch bei kleineren Objekten wie z.B. Ein- oder Mehrfamilienhäusern lassen sich eindrucksvolle Effekte erzielen.

Bei Fassaden wird zwischen der belüfteten und der unbe-

lüfteten Konstruktion unterschieden. Im Unterschied zum Dach besteht die Unterkonstruktion meist aus Aluminium- oder Edelstahlprofilen, die über ein Tragwerk mit dem Bauwerk verbunden werden. Sie muss so dimensioniert sein, dass alle anfallenden Kräfte und Lasten sicher abgeleitet werden. Die Befestigung der „Tecu“-Bekleidung erfolgt entweder auf Metallprofilen oder der Holzschalung.

Da bei der Fassadengestaltung besonders hohe optische Ansprüche gelten, bietet KME auch für dieses Einsatzgebiet Systeme an, mit denen hervorragende Ergebnisse erzielt werden können. Sie sind in verschiedenen Formen und allen „Tecu“-Oberflächen verfügbar, sodass bei ihrer Verwendung der eigenen Kreativität keine Grenzen gesetzt sind.

Neben den im vorherigen Teil 3 vorgestellten „Tecu-System-Schindeln“ und den „Tecu-System-Rauten“, die

für Dach und Fassade gleichermaßen geeignet sind, gibt es mit „Tecu-Kassetten“ und „Tecu-Paneele“ zwei weitere Systeme für die Fassadenbekleidung. Dabei handelt es sich ebenfalls um vorgefertigte Elemente, die mit Niet- oder Schraubtechnik auf der Unterkonstruktion befestigt werden. Bei „Tecu-Paneeelen“ erfolgt die Verlegung nach dem Nut- und Federprinzip oder mit Überlappung. In Randbereichen stellen Endböden den Abschluss her. „Tecu-Kassetten“ sind allseitig gekantete Fassadenelemente, deren Befestigung sowohl sichtbar als auch verdeckt ausgeführt werden kann. Der Vorteil beider Systeme liegt in dem hohen Vorfertigungsgrad, der eine schnelle Montage der Elemente erlaubt.

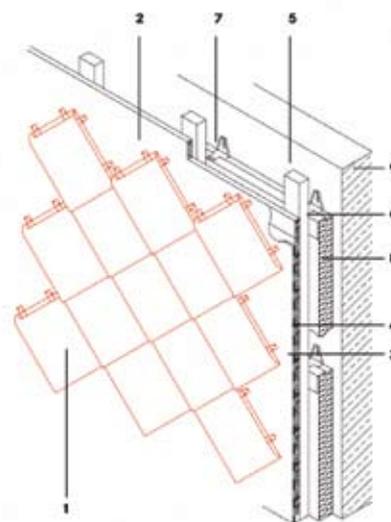
Sichtbare Referenz

Die Hinweise dieser Artikelserie sollten bewirken, dass SHK-Unternehmen an Fassaden und Dächern wieder „glänzende“ Ergebnisse

erzielen. Dazu tragen auch die hohe Fertigungsqualität und die lange Lebensdauer des „Tecu“-Kupfers bei, das an der Atmosphäre eine resistente und ungiftige Schutzschicht, die Patina, ausbildet. Sie erzeugt im Laufe der Jahre bei senkrechten Flächen eine rot-braune bis anthrazitfarbene Oberfläche. Auf geneigten Dachflächen wandelt sich diese weiter in das charakteristische Patina-Grün, das für viele Jahrzehnte das Erscheinungsbild des Bauwerks prägt.

Derart gestaltete Gebäude entwickeln eine eigene Ausstrahlung, die auch das handwerkliche Geschick verdeutlicht. So dienen sie dem ausführenden Unternehmen als deutlich sichtbare Referenz, die häufiger wahrgenommen wird als eine Anzeige in der Tageszeitung. ■

@ Internetinformationen:
www.tecu.com



- 1 TECU®-System-Schindeln
600 x 600 mm, Wabendeckung
- 2 Haft
- 3 Trennlage
- 4 Schalung
- 5 Holzlatte
- 6 L-Profil
- 7 Wandkonsole
- 8 Dämmung
- 9 Tragwerk

■ Aufbauprinzip einer Fassade mit einer Bekleidung aus „Tecu-System-Schindeln“: Auf der Unterkonstruktion ist mittels Dachlatten eine Hinterlüftungsebene angelegt worden. Davor befindet sich eine Holzschalung, an der die „Tecu-System-Schindeln“ in Wabendeckung befestigt werden. Um eine Durchfeuchtung der Holzkonstruktion durch Tauwasser zu vermeiden, empfiehlt sich eine Trennlage zwischen Fassadenbekleidung und Schalung.