

Beheizung von Dachanwendungen

Weil es in einigen geographischen Breiten in der Wintersaison bei vielen Gebäuden zu Eisanhäufung in Dachrinnen und Ableitungen kommt, gehören die Frostschutzsysteme mit Heizkabeln zu gesuchten Anwendungen. Die Eisbildung ist durch zwei Sachen verursacht:

- Nach Sonnenbestrahlung des Dachs kommt es zum Schneeabtauen und das Abflusswasser sammelt sich in Rinnen an, wo es allmählich zufriert.
- Bei unperfekter Isolierung von Dachzimmern wird die Dachkonstruktion durch die Abwärme erwärmt – wieder kommt es zur Schneeschmelze auf dem Dach und zu allmählichem Wasserzufrieren in Dachrinnen.

Nachdem der Wasserabfluss völlig zugefroren ist, beginnt sich eine Eisschicht in Dachrinnen zu bilden und dann beginnt das über den Dachrinnenrand fließende Wasser die Eiszapfen zu bilden. Oft haben sie so großes Gewicht, dass sich die Rinne deformieren. Das nicht abfließende Wasser kann auch unter das Dachdeckmaterial aufsteigen oder auf die Fassade fließen, wo sie zufriert und große Schäden verursachen kann.

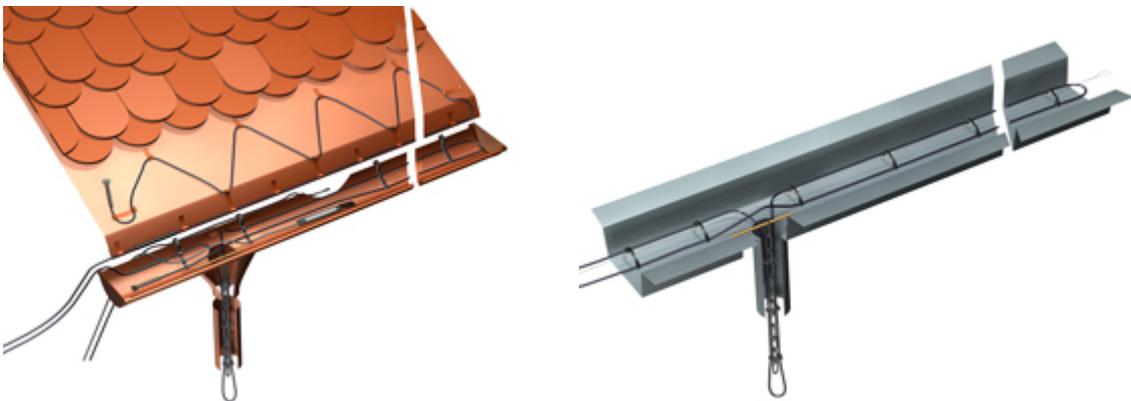


Es ist ideal, die Dachrinnenbeheizung und Dachableitungsbeheizung mittels elektrischer Heizkabel zu schützen. Aus Preisgründen werden vorwiegend die Widerstandsheizkabel verwendet, es ist doch möglich die auch selbstregulierenden Kabel zu verwenden. Die Mindestlänge der Widerstandsheizkabel ist ca. 8m, deshalb können die selbstregulierenden Heizkabel auch mehr geeignet sein, falls ein kurzes Kabel gewünscht ist. Achtung – auch den selbstregulierenden Kabeln muss die Regelung übergeordnet sein – s. **Regelung der Heizsysteme ECOFLOOR**. Für übliche Dachrinnen und Ableitungen (mit dem Durchmesser bis 150 mm) wird der Stromverbrauch von 30-40 W/m installiert, in den Seehöhen von etwa 1000 m dann 60 W/m und mehr (nach Beurteilung der Ortverhältnisse) Es ist günstiger ein Kabel mit niedrigerem Stromverbrauch zu verwenden und dieses in die Dachrinne oder Ableitung zweimal der sogar dreimal zu installieren (es wird dadurch eine größere Fläche gedeckt), als ein leistungsfähigeres Kabel verwenden und nur eine Ader installieren. Für die Befestigung des Kabels in der Dachrinne sowie Ableitung werden Kunststoffschellen oder Stahldrahtseilen mit Schellen verwendet.





Es ist auch möglich, die Dächer vor Vereisung zu schützen – Dachkehlen, Dachränder, usw. Hier wird das Kabel in solchen Abständen installiert, dass der flächige Stromverbrauch ca. 200 W/m² beträgt, bei den Seehöhen von ca. 1000 m dann mindestens 250 W/m².



Ziemlich problematisch ist die Befestigung der Kabel auf Dächern. Allgemein ist es nicht möglich, in das Deckmaterial Löcher zu machen, zu löten oder schweißen, damit die Isolierungspapen unter dem Dachmaterial nicht beschädigt werden. Dieses Problem wird also bei den einzelnen Anwendungen individuell gelöst – z.B. mittels Stahldrahtseilen.

Eine interessante Alternative ist das Verkleben der Befestigungselemente (Dachverankerungen „C“, Kunststoffleisten) mittels zweiseitigen Klebebands der Gesellschaft 3M. Es handelt sich um das Schaum-Akrylband Typ 4611F (Breite 19mm, Aufwicklung 3m):

- Die Endelementen (Blechteile des Dachs, Dachrinnen, Kehlen, Dachverankerungen C) sind zuerst von Schmutz und Fett zu reinigen, und zwar mittels technischen Alkohols oder Verdünner Aceton (technisches Benzin ist ungeeignet, es hinterlässt Stoffe auf den Metallteilen, welche die Adhäsion der Akrylbänder verschlechtern), die Kunststoffelemente (Befestigungsleisten, Kunststoffrippen) sind darüber hinaus auch mit einer Schicht des Anstrichs mit selbstätzendem Adhäsivum PRIMER zu versehen, und zwar in der Stelle des Verklebens des Akrylbands.

Wie bei der Beheizung von Freiflächen ist auch bei den Dachanwendungen die richtige Regelung sehr wichtig, welche nicht nur die Temperatur, sondern auch die Feuchtigkeit aufnimmt. Falls das Heizkabel vom Benutzer manuell gesteuert wird und erst bei einer höheren Eisschicht in Betrieb gesetzt wird, bildet sich eine Höhle (Tunnel) im Eis, wodurch eine Lufthülle um das Kabel herum entsteht, welche sich als die Wärmeisolierung verhält. Obwohl das Kabel im Betrieb ist, taut die Vereisung nicht ab und die Anwendung ist nicht funktionell.

2011-03-02