

Altijd warme voeten

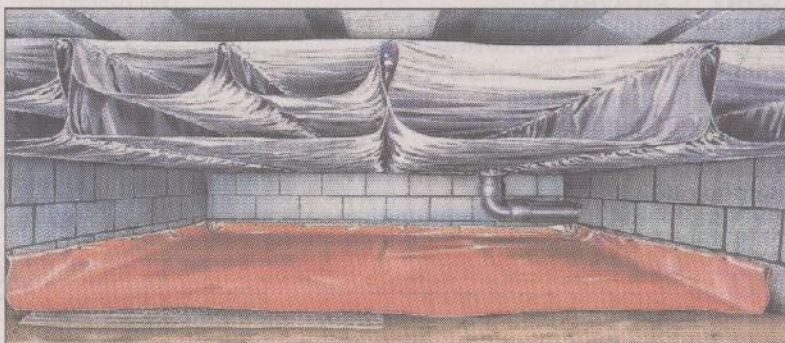


De Romeinen zagen het comfort van vloerverwarming al in en bedachten het *hypocaustum*: een verhoogde vloer op bakstenen pijlers met daaronder een oven die de warmte onder de hele vloer verspreidde. Tegenwoordig zijn er twee soorten vloerverwarming: het elektrische systeem en het conventionele systeem dat wordt gestuurd door de cv. Bij het laatste kan onderscheid worden gemaakt in vloerverwarming als hoofd- of bijverwarming, dus naast radiatoren.

Elektrische vloerverwarming is duurder dan conventionele. Het is niet met name geschikt voor kleinere ruimtes met vaak een afwijkende indeling, zoals bijvoorbeeld de badkamer. Het wordt in dunne (4 millimeter) matten op de vloer geïjnd. Ook lijmen over bestaande tegelvloeren is mogelijk.

Conventionele vloerverwarming (flexibele, met warm water gevulde leidingen in de vloer) kan in elke woning worden aangelegd. Ook op stadsverwarming kan vloerverwarming worden aangesloten. Bij nieuwbouw is de aanleg van vloerverwarming natuurlijk minder arbeidsintensief - en dus voordeliger - dan bij bestaande bouw of renovatie. „Bij nieuwbouwwoningen is dankzij de hoge isolatiewaarden al een vloerverwarming meestal voldoende”, zegt Milenko Michiels, directeur van Installatieservice Montage Garant in Helmond. „Of vloerverwarming in bestaande bouw als hoofdverwarming kan dienen, hangt af van de isolatie en is een kwestie van uitrekenen.”

Het grootste voordeel van vloerverwarming is het comfort. Opstijgende stralingswarmte van de vloer zorgt voor een behaaglijke, gelijkmatige temperatuur in de hele ruimte. Michiels: „Als de vloer een temperatuur van 29 graden Celsius heeft, wordt het in de kamer 22 graden. Je kunt de thermo-



Het passieve vloerverwarmingsysteem van Tonzon, waarbij thermoskussens voorkomen dat warmte kan uitstralen naar de koude kruipruimte.

Passieve vloerverwarming

- Ton Willemsen, directeur van Tonzon, heeft een systeem van passieve vloerverwarming ontwikkeld waarbij geen kunstmatige warmte wordt toegevoerd. De werking berust op een thermische condensator (lichtgewicht thermoskussens), die onder tegen de vloer wordt aangebracht. De kussens voorkomen dat warmte kan uitstralen naar de koude kruipruimte en funderingsmuren. Er is alleen warmte nodig om het luchtlaagje onder tegen de vloer op te warmen tot het niveau van de vloer. Dit kost volgens Willemsen weinig energie. „Deze passieve vloerverwarming is in feite een vorm van isolatie en blijkt vaak al voldoende, zelfs bij betonvloeren. Gewone vloerverwarming is dan niet meer nodig, al wordt de combinatie vaak toegepast om nog meer energie te besparen.”
- Het systeem kan zonder hakken of breken worden toegepast bij houten en stenen vloeren en bij ieder type vloerbedekking. Het wordt vanuit de kruipruimte onder tegen de vloer aangebracht. De investering voor een woonkamer van 60 vierkante meter bedraagt circa 1.800 euro. Op de verwarmingskosten kan volgens Willemsen tot 25 procent bespaard worden.
- Het systeem van Tonzon is vorige maand gepresenteerd tijdens de Vakbeurs Energie 2009 en het Duurzaamheid Evenement.

www.tonzon.nl

staat gerust wat lager zetten. Een constante en egale oppervlaktetemperatuur is het beste. Het kost minder energie om een constante temperatuur aan te houden dan deze steeds hoger en lager te zetten. Zet de verwarming 's avonds nooit meer dan 2 of 3 graden lager: de opwarmtijd de volgende ochtend wordt anders alleen maar langer, wat meer energie kost.” Vloerverwarming is in aanschaf duurder dan radiatoren, maar verbruikt minder energie. Een watertemperatuur van 25 tot 35 graden

Celsius is al voldoende voor een aangenaam binnenklimaat. De besparing op energiekosten vergeleken met een traditionele cv varieert van 10 tot 25 procent. Vloerverwarming geeft het hoogste rendement bij een stenen vloer, maar kan ook onder hout of kunststof. Dat er bij vloerverwarming als hoofdverwarming geen radiatoren nodig zijn, is een ander groot voordeel. In de eerste plaats omdat de ruimte niet wordt ontsierd door radiatoren, maar ook omdat radiatoren vaak 'stofnesten' zijn en dus

ongezond. Zeker voor mensen met allergieën en astma.

Vloerverwarming wordt bij nieuwbouw aangelegd in de cementdekvloer, die in de afbouwfase van een woning wordt gelegd. De flexibele buizen (vroeger van staal, tegenwoordig kunststof) worden verwerkt in noppenplaten, draadstapnetten of isolatieplaten. Welk systeem wordt toegepast, hangt af van de grootte, vorm en het gebruik van de ruimte. Bij bestaande bouw worden sleuven in de dekvloer gefreesd. „Een werktekening is een must”, zegt Jacco van Poel, bedrijfsleider bij Montage Garant.

„Als de dekvloer eenmaal ligt, zie je niets meer van het patroon.” Volgens Van Poel gaat vloerverwarming een mensenleven mee. „Op het buizensysteem zit vijftig jaar garantie. Voor verdeler, pomp en kamerthermostaat geldt de standaardgarantie van twee jaar.”

Als zich al problemen voordoen bij vloerverwarming, is dat in een enkel geval lekkage. Dan is het een kwestie van de leidingen traceren met infrarood, de lekkage opsporen en verhelpen. Alleen bij echt grote lekkages moet de vloer open. Verstopping van de buizen doordat het poruze materiaal nog weleens ging verbrommen, komt tegenwoordig niet meer voor.

Vloerverwarming kan in de zomer ook werken als koelsysteem. In plaats van warm stroomt er dan koud water door de leidingen. Fijf graden is al voldoende. „Je kunt de temperatuur 5 graden Celsius omlaag krijgen”, weert Van Poel. „Dat noemen we 'kathedraaleffect', zoals wanneer je op een hete dag een kerk binnenloopt. Al is de temperatuur maar enkele graden lager, het voelt als enorm verkoelend omdat je je warmte kwijt kunt.”



www.montage-garant.nl
www.energiesubsidiewijzer.nl
www.therminon.nl
www.vermo.nl