

Verwarmde werkplek: houd kosten in de gaten

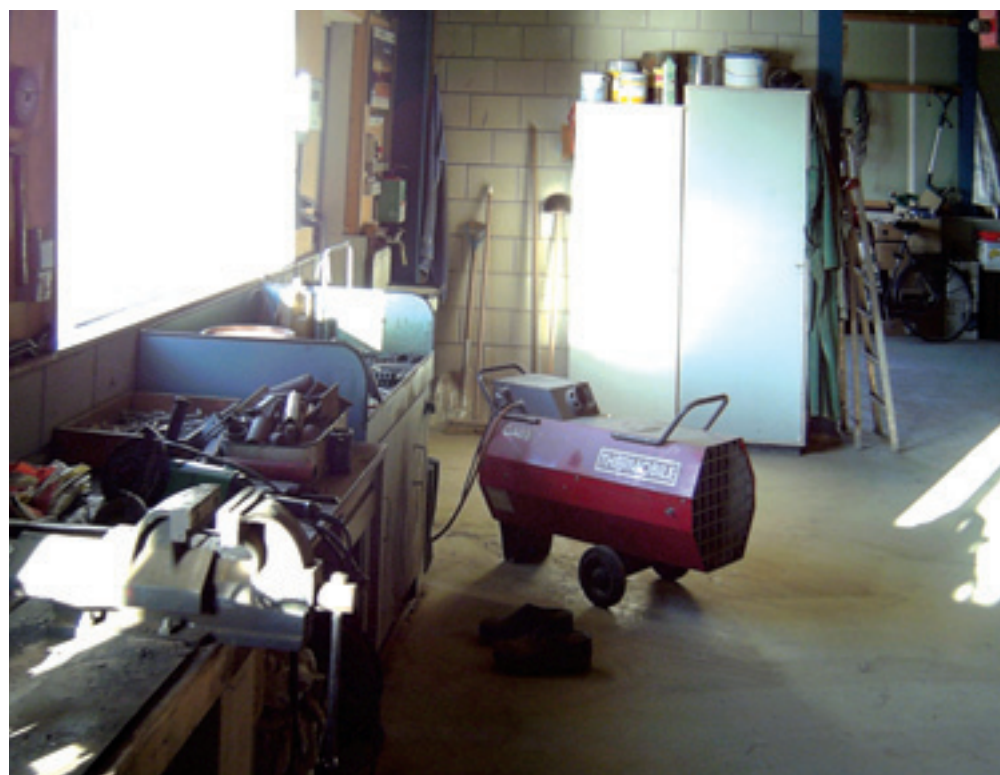
De winter is bij uitstek de periode om in de schuur bezig te zijn. Helaas is het ook de koudste periode. En kou haalt het tempo uit het werk. Gereedschap laat zich slechter vasthouden, pauzes duren langer en spieren zijn minder gewillig. Door hiermee rekening te houden, komt de aanschaf van een verwarming een stuk dichterbij.

Tekst en foto's: Wim Gaakeer

Voor het verwarmen van een schuur of werkplaats zijn er diverse mogelijkheden. Je kunt kiezen uit pleksgewijze verwarming, ruimteverwarming, vloerverwarming, straalverwarming, gas of olie gestookt, of elektrisch. Welke verwarming geschikt is, hangt af van de ruimte zelf, wat je in die ruimte doet en hoe vaak de verwarming aan zal staan. Vaak is het niet nodig om grote ruimtes helemaal te verwarmen. Pleksgewijze verwarming heeft dan de voorkeur boven ruimteverwarming. Veelal wordt dan voor straalverwarming gekozen in plaats van luchtverwarming. De gebruikte brandstof hangt veelal af van wat voorradig is of waar een aansluiting van is. Vaak is er geen gasaansluiting in de schuur zodat olie of elektriciteit gebruikt wordt. Daarnaast moet een gasaansluiting aan hoge eisen voldoen. Een mobiele kachel wordt dan lastig. Propaan is dan een goede vervanger voor een aardgas aansluiting. Let wel op de prijs van de brandstof. Zo is elektriciteit ongeveer twee maal zo duur dan de overige brandstoffen voor verwarming.

Werkplaats

Voor het verwarmen van een werkplaats moet je eerst nagaan hoe vaak je daar bezig bent in de winter. Bent u maar een paar uur per week aanwezig voor kort onderhoud of reparatie, dan is de aanschaf van een dure verwarmingsinstallatie niet nodig. Verwarming met een heteluchtkanon is dan voldoende. Een heteluchtkanon verwarmt de lucht maar geeft ook stralingswarmte. Je kunt dus zeer pleksgewijs verwarmen, bijvoorbeeld in de hoek bij de werkbank of naast de te repareren rooier. Bent u vaak en langdurig aanwezig, dan wordt het interessant om ruimteverwarming toe te passen. De werkplaats moet dan wel tochticht, redelijk geïsoleerd en goed afsluit-



De gasleiding van de uienbewaarpplaats is doorgetrokken tot in de werkplaats. Dit is een goedkope oplossing om af en toe behaaglijk te sleutelen. Voordeel is dat het vermogen is te verminderen door de gaskraan te knijpen en de gasbrander stinkt niet, in tegenstelling tot het heteluchtkanon op olie.

baar van de rest van de schuur zijn. Voor (binnen)deuren die u regelmatig gebruikt, houdt een lamellengordijn veel warmte binnen. Een goede oplossing voor ruimteverwarming is een gasgestookte luchtverwarmer. Voor circa 2.500 euro heb je een gaskachel met luchtcirculatie van 25 kW. Als deze een kwartier per uur brandt, houd je een redelijk geïsoleerde ruimte (5 cm sandwichpaneel) van 200 m² goed warm. De kostprijs voor het aardgas is ongeveer 4,50 euro per dag.

Schuur

Om een aangename temperatuur in de verwerkingshal te krijgen is ruimteverwarming geen optie. Een grote hal geeft teveel warmteverlies. Daarnaast trekt alle warmte naar boven. Ook verdwijnt veel warmte door deuren naar buiten of naar koelcellen. Een goede optie is pleksgewijze verwarming. Plaats alleen waar mensen werken een straalkachel. Luchtverwarmingskachels blazen de warmte weg, terwijl straalkachels de omgeving opwar-



Dikke sjaal om of toch maar ruimteverwarming aanschaffen? Een eenvoudige professionele straalkachel doet al wonderen, maar voor wie toch meer nodig heeft, zijn er genoeg betaalbare alternatieven.

men via straling. Dit geeft een aangename warmte. Let op dat de straalkachel laag gericht blijft. Zo blijven voeten warm en het hoofd koel. Een elektrische straalkachel van 2,4 kW kost circa 200 euro. Deze geeft meer dan voldoende warmte voor een aantal personen aan de leesband of inpakstation en kost ongeveer 2 euro aan elektriciteit per dag. Tocht geeft een onbehagelijk gevoel in een koude ruimte. Zorg ervoor dat er rond werkplekken geen tocht of koudeval is. Afscherming van een paar kisten is een noodoplossing. Beter is een overdrukcabine met verwarming. Gebruik ook hier een straalkachel. Indien de verwerkingsruimte de hele winter verwarmd wordt, kan vloerverwarming een optie zijn. Voordeel van vloerverwarming is dat het naast ruimteverwarming een soort

straalverwarming is. De betonvloer van 17 °C straalt warmte waardoor het met een lage binnentemperatuur toch aangenaam warm voelt. Laat wel een goede inschatting maken van het verwarmingsnet in de vloer en van de verwarmingsketel. Let ook op of het te verwerken product geen schade ondervindt op de warme vloer. Onder een kist kan de temperatuur oplopen.

Personele ruimte

Voor de verwarming van de personele ruimte is de norm 0,2 kW geïnstalleerd vermogen per vierkante meter. Voor een kantine met kantoor en toiletgroep van 100 m² is dus een CV-ketel van 20 kW voldoende. De gehele installatie is een investering van circa 5.000 euro, inclusief radiatoren en leidingwerk. De meeste CV-ketels zijn aan te passen voor het stoken van propaan. Het verbruik is natuurlijk sterk afhankelijk van het aantal stookuren, de isolatie en de binnentemperatuur, maar reken rond 700 euro voor de gasrekening per jaar. Indien voor een centrale verwarming gekozen wordt, is de stap naar een combiketel met warmtapwaterfunctie voordelig. Naast radiatoren kun je ook kiezen voor vloerverwarming. Ook hier geldt dat vloerverwarming efficiënt met de warmte omspringt. Als de ruimte dagelijks continu warm moet zijn, is vloerverwarming zeker aantrekkelijk. Het verwarmingsnet en de verdeler kosten onge-

Tips

- Voorkom tocht.
- Voeten warm, hoofd koel.
- Laat de kachel niet onnodig branden. Een thermostaatklok is snel terugverdiend.
- Denk bij nieuwbouw na over de gebruikskosten van de verwarming.
- Stijgende energieprijzen maken isolatie of alternatieve verwarming financieel interessant.

Prijzen van geleverde warmte voor verschillende brandstoffen

Brandstof	Prijs	Prijs per kWh
Elektriciteit	€ 0,08 / kWh	€ 0,080
Huisbrandolie	€ 0,30 / liter	€ 0,030
Aardgas	€ 0,40 / m ³	€ 0,045
Propaan	€ 0,39 / liter	€ 0,055

veer 15 euro per vierkante meter. Vloerverwarming onder tegels is zeer behaaglijk. In toiletten wordt vloerverwarming echter afgeraden.

Subsidie

Voor normale verwarming zoals hier omschreven zijn geen subsidies beschikbaar. Voor verwarming met warmtepompen geldt de energie investeringsaftrek (EIA). Een warmtepomp is een soort mechanische koeling waarbij de verdampert warmte onttrekt uit bijvoorbeeld een grondwaterbron. De condensor geeft deze warmte af aan het verwarmingsnet. De warmte wordt afgegeven aan de verwarming in de vorm van water van 20 tot 30 °C. Deze lage temperatuur is zeer geschikt voor vloerverwarming. In de zomer kan deze installatie de vloer koelen om de warmtebalans van het grondwater weer aan te vullen. Deze verwarming kost aan elektriciteit ongeveer 0,04 euro/kWh en is dus concurrerend met aardgas. Zeker bij nieuwbouw en voor grote ruimtes moet u dit eens door laten rekenen. ■

Wim Gaakeer is projectleider bedrijfsgebouwen in de akkerbouw bij DLV Bouw Milieu en Techniek B.V. in Heerenveen.
Info: telefoon (0513) 65 35 96, www.dlvbmt.nl

