

Veel gestelde vragen

Plafondverwarming, dan blijft de warmte toch onder het plafond hangen? Hoe komt de warmte naar beneden in de kamer?

U heeft zich vast wel eens afgevraagd, hoe de warmte van de miljoenen kilometers verwijderde zon naar de aarde komt en waarom de warmte van een open haard zo aangenaam is. Het antwoord is „warmtestraling“. En precies zo werkt een plafondverwarming! De warmte wordt door warmtegolven en niet door de lucht overgebracht. Er ontstaat geen convectie, waardoor er ook geen warme lucht naar boven stijgt.

Krijg ik bij een plafondverwarming een warm hoofd?

Nee, bij de laagtemperatuur plafondverwarming van vandaag de dag bedraagt de uitzendingstemperatuur aan het plafond maximaal 29°C. Het hoofd heeft een oppervlaktetemperatuur (niet lichaamstermperatuur) van 32°C. Hierdoor blijft het hoofd aangenaam koel.

Is het niet onaangenaam, als in de winter het plafond warm is en de vloer en de wand koud?

Nee, de warmtegolven raken zonder energie te verliezen alle vaste oppervlaktes en objecten in de kamer en verwarmen deze binnen de kortste keren. Vanaf daar worden de warmtegolven gereflecteerd, dus nog meer en verdere indirecte warmtestraling (secundaire straling). De vloertemperatuur onder een tafel is hierdoor bijna zoals hiervoor. Omdat de warmtestralen uit het plafond de tegenoverliggende vloer het intensiefst raken, wordt deze zeer snel opgewarmd en bereikt vast dezelfde oppervlaktetemperatuur als het plafond. Een vloerverwarming heeft hiervoor minstens een hele dag nodig!

Voorbeeld bij -10°C buitentemperatuur, goede isolatie:

Temperatuur plafondoppervlakte = 26°C

Temperatuur wandoppervlakte (binnen) = 23°C

Temperatuur wandoppervlakte (buiten) = 22°C

Temperatuur vloeroppervlakte = 23°C

Waargenomen kamer(lucht)temperatuur = 23°C

Duurt het lang, tot dat ik de warmte van de plafondverwarming voel?

Nee, omdat de verwarmingsleidingen maar 5mm met een goed geleide leempleister bedekt zijn en de systeembouw een metselwerkopwarming (kernactivering) verhindert, wordt de warmte zeer snel in de kamer afgegeven.



Waarom spaart een plafondverwarming energie?

De warmteoverdraging met behulp van warmtegolven is de effectiefste en economische vorm, omdat bij transport geen warmte verloren gaat en stralingswarmte als 3°C warmer aanvoeld wordt als tegenover convectiewarmte aanvoeld wordt. Dit spaart ca. 20% energie!

Het aandeel stralingswarmte ligt bij een plafondverwarming met ca. 98% duidelijk het hoogste (vloerverwarming net 50%, wandverwarming ca. 70%).

Bij plafondverwarmingen (hoogste warmtepunt) kan geen energie in de vorm van circulerende lucht (convectie) onttrokken worden, welke dan naar boven stijgt en bij luchten of door ondichte ramen, deuren of metselwerk verloren gaat. Omdat door stralingswarmte de kamertemperatuur met 2-3°C lager ingesteld kan worden dan bij een convectieverwarming, wordt het warmteverlies door het gebouwomhulsel gereduceerd. Dit spaart aanvullend energie!

Wat betekent laagtemperatuur?

Laagtemperatuur-verwarmingen kunnen alleen op grotere oppervlaktes gerealiseerd worden. Bekend zijn vloer-, wand- en plafondverwarmingen met voorverwarm-systeemtemperaturen rond de 30°- 35°C. Het voordeel zit hem in de warmtesymmetrie en het hieruit resulterende comfort. Hoe lager de oppervlakte-respectievelijk de uitstraaltemperaturen zijn, hoe beter de warmtesymmetrie (zoveel mogelijk gelijke temperaturen) en het comfort is! Hoe kleiner de verwarmingsoppervlakte wordt, bijvoorbeeld bij infraroodverwarmingen in de vorm van beelden, spiegels of panelen, hoe hoger de oppervlakte-respectievelijk de uitstraaltemperaturen (meestal rond de 100°C) zijn. Hierdoor verslechtert zich dramatisch de warmtesymmetrie en het comfort.

Waarom is de ArgillaTherm® leem plafondverwarming zo economisch?

Naast de besparing door de overdraging van warmte door warmtegolven zijn er 3 verdere bijzondere voordelen voor de energiebesparing:

1. Het gebruik van de bouwstof leem. Leem heeft een hoge dichtheid en is een excellente warmteopslag, die overdag de in de kamer ontstane warmte opslaat en deze 's avonds in de vorm van stralingswarmte weer afgeeft. Hierdoor kan de verwarmingsperiode tot wel twee maanden verkort worden.
2. De zeer geringe spreiding tussen verwarmingsleiding en plafond-oppervlaktetemperatuur. De verwarmingsleiding is in zeer goed geleidend leempleister verwerkt en maar 5mm bedekt. Hierdoor is de spreiding tussen het verwarmingswater en de plafondtemperatuur in vergelijking met andere systemen met maar 2,5 Kelvin zeer laag (verschillen worden in Kelvin aangegeven, hierbij is 1 kelvin 1°C). 1°C lagere voorverwarmtemperatuur betekend 2,5% energiebesparing.
3. De systeemopbouw verhindert dat de warmte in het plafond verdwijnt, wat tot een metselwerkactivering (vloerverwarming) zou leiden. Dit zou net als bij de meeste aanbieders van oppervlakteverwarmingen ook tot een ongewenste traagheid voeren (lange voorverwarm- en afkoelingsfasen).



Kan ik goedkopere verwarmingsstroomtarieven (warmtepomptarieven) zonder waterbufferopslag gebruiken?

Ja, vanwege de leemopbouw.

De leem-plafondverwarming werkt volgens het principe van de warmte-laag-vorming. De verwarmingsleiding zorgt met zijn minimale bedekking dat de kamer zeer snel verwarmd wordt. De leemlaag van de hierboven liggende systeembouwplaten laadt zich tijdens het verwarmen met warmte-energie op. Deze opslag (laag van ca. 25mm) is genoeg, om tussentijdse stroomuitval van ongeveer een uur bij goedkope verwarmingsstroomtarieven zonder merkbare temperatuurdaling te overbruggen. Na het weer inschakelen van de stroom is de eerdere stralingstemperatuur binnen de kortste keren weer bereikt.

Zijn stralingsverwarmingen gevaarlijk?

Nee, de warmtestraling is gelijk met de warmtestraling van een open haard, het is de gezondste vorm van warmteoverdracht.

Waarom wordt leem ingezet?

Leem is een natuurlijke ecologische bouwstof, die niet chemisch, maar alleen door uitdroging uithard. Hierdoor is het altijd volledig recycleerbaar.

Leem is een zeer goede warmteopslag en een betrouwbare regelaar van relatieve kamerluchtvochtigheid. Hij koelt de kamertemperatuur op natuurlijke wijze tot wel 8°C naar beneden, absorbeert vervuilende stoffen, bindt onaangename geuren uit de kamerlucht en is antistatisch.

Kortweg gezegd, met leem woont u gezonder en comfortabeler!

3

Kan ik met de leempleister respectievelijk het oppervlak normaal omgaan?

Ja, een door leem gemaakt oppervlakte kan behandeld worden als elk ander pleisteroppervlakte ook. Oud leem in vakwerkhuisen heeft algemeen geen goede uitgebalanceerde mix van kleimineralen, additieven en vezelmaterialen, waardoor het oppervlakte minder robuust is. Vandaag de dag zijn leempleisteroppervlaktes vergelijkbaar met gips- of kalkpleister.

Kan ik een gat (voor gordijnenstangen of lampen) in het plafond boren zonder de verwarmingsleiding te beschadigen?

Ja, hiervoor zijn speciale thermo foliën, die de onder de pleister liggende verwarmingsleidingen zichtbaar maken. Een digitaal volgsysteem werkt precies hetzelfde.

