

UITGELEGD: DE WERKING VAN LANGE GOLF INFRAROODPANELEN

3 augustus, 2023 - Leo de Mos & Pim van der Linde

Natuurverschijnsel

Lange golf infraroodverwarming, korter omschreven als IR-C, is een natuurverschijnsel. Daarin staat de zon centraal tot het verwarmen van de aarde, ofwel het verwarmen van massa. Natuurkundig omschrijft massa zich als een eigenschap aan materie die een hoeveelheid aan stof bevat. Hoewel wij het graag praktisch omschrijven als zijnde een ruimte, objecten en mensen.

Middels het opeenstapelen van lange golf infraroodlicht op de massa verhoogt de temperatuur van deze massa, met als gevolg dat deze kortstondig hoger ligt dan de omgevingstemperatuur. De massa geeft op zijn beurt weer infraroodstraling (warmtestraling) af aan de ruimte, waardoor de binnentemperatuur van de bijbehorende omgeving verhoogd. Op deze manier komen de temperaturen gelijkmatig uit in de ruimte, waardoor temperatuurverschillen klein zijn.

De besproken massa in dit artikel bestaat uit de ruimte, objecten en mensen. Belangrijke factoren van de ruimte zijn vloeren, wanden en plafonds. Vanuit materiaalkunde heeft Comfort Heating extensief onderzoek gedaan naar het accumulerende vermogen van diverse vloeren, omdat deze een belangrijke factor zijn bij het bepalen van efficiëntie.

Het accumulerende vermogen (de zogeheten thermische massa) van hout is bijvoorbeeld beter dan dat van PVC. Zodoende doet hout lange golf infraroodstraling sneller accumuleren (absorberen). Andere materialen zoals laminaat, tapijt en tegels accumuleren ook goed, waar PVC in sommige gevallen de neiging heeft om te reflecteren vanwege de krasbestendige afwerklaag, waardoor deze minder efficiënt kan zijn.

Overzicht van effect

Om het effect van onze screens te verduidelijken, kunnen we een scenario beetpakken. In dit scenario is er hout aanwezig zoals besproken in het voorbeeld hierboven. Dit kan bijvoorbeeld een parketvloer zijn in uw woonkamer, in combinatie met onze **Comfortscreens** aan het plafond. Dan kan een scenario zoals het volgende optreden:

1. U verhoogt uw thermostaat van 17 °C naar 20 °C.
2. De Comfortscreens activeren en warmen op naar ± 90 °C in circa 7 minuten.
3. Bij het bereiken van de doeltemperatuur is de balans voor de juiste stralingsfactor bereikt.

Staat u vervolgens onder de Comfortscreen, dan voelt u een directe straling, maar op afstand is dit effect minder. Hier maken we onderscheid tussen spot- en hoofdverwarming, iets waar wij in een toekomstig artikel meer over zullen vertellen.

Als hoofdverwarming straalt de Comfortscreen nu de massa aan, zoals de houten vloer in het gegeven voorbeeld. Hierbij ontvangt de vloer de lange golf infraroodstraling en accumuleert de stralingswarmte. Opvolgend geeft de vloer infraroodstraling af die direct in de ruimte terechtkomt, ofwel er is sprake van een warmteafgifte, met als resultaat dat de lucht opwarmt.

Verder kan omliggende massa, zoals objecten in de omgeving, in zekere mate aangestraald worden door de infraroodstraling afkomstig van de houten vloer. Nochtans blijft de Comfortscreen leidend hierin. De vloer, objecten en mensen werken nu samen om de intensiteit van lange golf infrarood in de ruimte te bewerkstelligen – dit in combinatie met de aanwezige Comfortscreens. Met het accumuleren, de afgifte aan infraroodstraling en vervolgens de warmteafgifte aan het binnenklimaat (de lucht) ontstaat een gelijkmatige temperatuur van 20 °C.

Afsluitend

Het bovenstaande voorbeeld dient u een goed idee te bieden van de natuurlijke werking van lange golf infrarood. Met de screens van Comfort Heating wordt deze natuurlijke techniek gerepliceerd. Daarom is het goed om te weten dat u bij ons kiest voor een kwalitatief infraroodpaneel.

De balans van energie (vermogen), stralingsfactor en het aanwezige materiaal, ofwel omliggende massa, zijn bepalend voor de efficiëntie. Bijkomend is een transmissieberekening een belangrijk aspect, die via onze Comfort Heating Power Calculator uitgevoerd wordt. We passen deze transmissieberekening toe voor zowel lage als hoge ruimtes waar we bijvoorbeeld werken met onze **Heatscreens**.

Het doel van dit artikel is om de werking van lange golf infrarood zuiver te presenteren. Belangrijk om te weten, is dat de combinatie van vermogen, stralingsfactor en materiaal leidend blijft om efficiënt en doelbewust te verwarmen met lange golf infrarood. Dan hebben we nog niet gedetailleerd gesproken over intensiteitsverdeling, iets waar we ongetwijfeld op terugkomen met een toekomstig artikel.

Heeft u een vraag naar aanleiding van dit artikel of wilt u meer weten over onze diverse lange golf infraroodscreens? Laat gerust een reactie achter.

Redactie



LEO DE MOS

EIGENAAR COMFORT HEATING



PIM VAN DER LINDE

EIGENAAR COMFORT HEATING

