



ETHERMA°

EFFICIENT. ELECTRIC. HEATING.

Verwarm je
WERKPLEK.
Niet de aarde.

Wilt u
actie ondernemen?
Wij hebben de
oplossing.

Megatrend **ENERGIE TRANSITIE** Met ETHERMA doet u mee.

De energietransitie is in volle gang, ook op grond van beleidsrichtlijnen. De aandacht voor energiebesparing wordt steeds groter en de vermindering van CO₂-uitstoot door fossiele brandstoffen wordt vereist. In Nederland moet in 2030 minstens 70% van het bruto elektriciteitsverbruik afkomstig zijn uit hernieuwbare energiebronnen. Op het gebied van duurzaamheid speelt ETHERMA al sinds de jaren tachtig een voortrekkersrol. In een slimme combinatie met duurzame stroom, helpen de elektrische ETHERMA verwarmingssystemen de CO₂-uitstoot verminderen. De efficiënte verwarming, gecombineerd met slimme regeltechniek zorgt voor een verlaging van het energieverbruik.

Comfortabele werkplekken bij lagere temperaturen.

Voor een comfortabele werkplek is de juiste temperatuur noodzakelijk. Afhankelijk van de werklast ligt deze tussen +14 °C en +25 °C. Door gebruik te maken van ge-



schikte infraroodpanelen en regeltechniek kan individueel de juiste temperatuur op de werkplek worden gecreëerd, de algemene ruimte temperatuur kan dan worden verlaagd. Hiermee wordt bespaard op energieverbruik en het comfort wordt verhoogd. De benodigde energie kan opgewekt worden middels een PV installatie op het dak van het bedrijfspand. Lokaal opgewekte energie wordt zodoende ook lokaal gebruikt.

Voor bedrijfshallen bestaat de mogelijkheid gebruik te maken van de energie investeringsaftrek (EIA) als infraroodverwarming toegepast wordt als besparingsmaatregel.

Stap voor stap weg van gas.



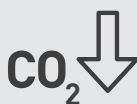
Wettelijke vereisten

voor meer energie-efficiëntie en geleidelijke eliminatie van fossiele brandstoffen



Onlangs gerenoveerde fossiele verwarmingssystemen

mogen nog gedurende een bepaalde tijd gebruikt worden.



Reduceren van de CO₂ uitstoot van uw bedrijf.

door de installatie van infrarood verwarmingssystemen van ETHERMA



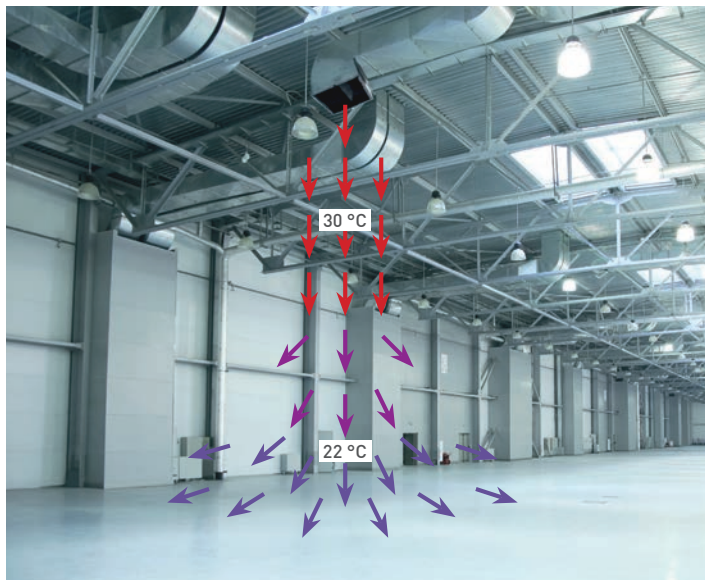
Vermindering van het energieverbruik

door uw werkplekken gericht en efficiënter te verwarmen



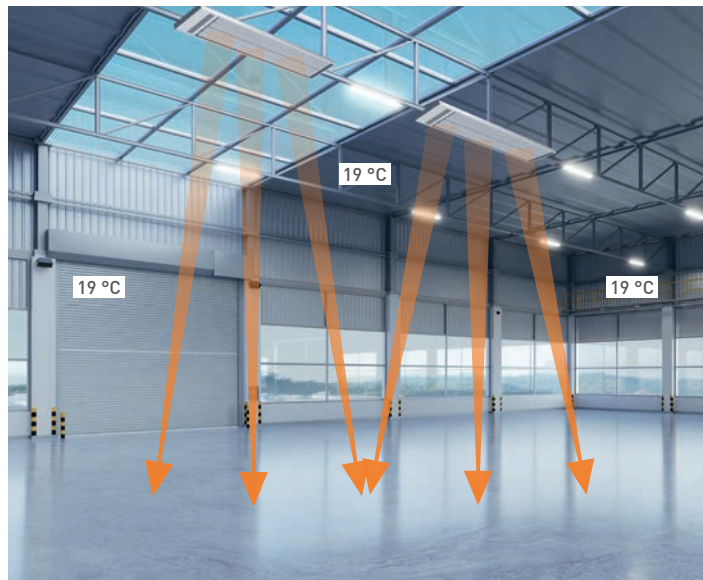
Hybride verwarming (gas + ETHERMA)

vermindert afhankelijkheid van slechts één energiedrager en verlaagt het kostenrisico



CONVECTIEVERWARMING

Hoog energieverbruik door warmteverlies tussen het plafond en de vloer.



INFRAROODVERWARMING

Gerichte verwarming van de zones/werkplekken, waardoor de totale temperatuur van de ruimte naar bijv. 19 °C kan worden verlaagd.

Met infrarood
nauwkeuriger
en **efficiënter**
verwarmen.

Met ETHERMA kunt u dus aan alle regels voldoen en tegelijkertijd de binnenluchttemperatuur en daarmee het energieverbruik verlagen, terwijl uw medewerkers een aangename stralingswarmte op de werkplek ervaren.

Aanzienlijk aangenamer.

Conventionele halverwarmingen zijn meestal convectieverwarmingen. Om een aangename warmte op de vloer te bereiken, wordt hete lucht vanaf plafondhoogte geblazen. Vanwege de warmteverliezen tot aan de vloer moet de temperatuur aanzienlijk hoger zijn, wat meer energie verbruik betekent. Daarnaast ontstaat er werveling van stof en bacteriën. Bij infraroodwarmte is dat anders: Als infraroodstralen vaste materie (zoals lichaam of muren) raken, wordt deze onmiddellijk verwarmd. Er ontstaat direct een aangenaam warmtegevoel – te vergelijken met een zonnige winterdag: Als wolken de zon bedekken, voelt het kouder aan. Zodra de zon te voorschijn komt, voelt het direct warmer aan, waarbij de omgevingstemperatuur onveranderd blijft.

Wetenschappelijk bewezen.

De test van Bedford en Liese bevestigt: bij warme muren ervaren mensen dezelfde behaaglijkheid, ondanks een lagere kamertemperatuur. De gevoeltemperatuur ligt 2 °C tot 3 °C hoger dan de werkelijke temperatuur. Zo kan de temperatuur van de

ruimte worden verlaagd zonder aan comfort in te boeten. Elke graad lager bespaart ongeveer 6% energie. Daardoor wordt met infraroodwarmte tot 18% energie bespaard.

Bijzonder efficiënt.

Werkplekken in hallen en kantoren kunnen met infrarood veel doelgerichter worden verwarmd dan met conventionele verwarmingssystemen. Vooral in hallen is het werkklimaat onaangenaam door kou en tocht. Met infraroodverwarming is dit probleem individueel op te lossen. Waar en wanneer nodig worden zones verwarmd op de gewenste comfortabele temperatuur.

Veelzijdig voordelig.

Dankzij gerichte infraroodwarmte kun je je werkplek zodanig opwarmen dat je het zelf als behaaglijk ervaart. En alleen als de werkplek ook daadwerkelijk bezet is. Verdere voordelen: snelle opwarmtijd, lage investeringskosten, geen onderhoud, geen technische ruimte, geen gebruik van fossiele brandstoffen, geen uitgebreide installatie.

Uw voordelen met ETHERMA.



energie
besparen door
gerichte verwarming



Meer comfort en
behaaglijkheid op
elke werkplek



Comfort, zelfs bij tocht
door open deuren



Waarborgen voor
leveringszekerheid van
elektriciteit



Reductie van de
CO₂-footprint

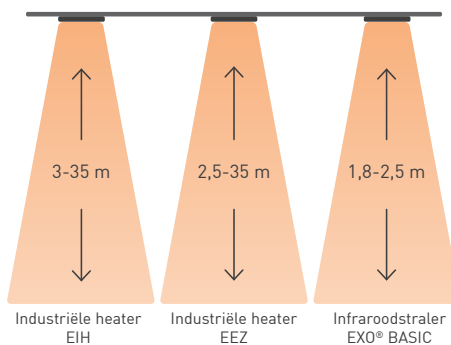


Hallen inefficiënt verwarmen is verleden tijd.

Vooral in grote hallen is verwarming van het hele oppervlak vaak niet mogelijk of gewoonweg niet betaalbaar.

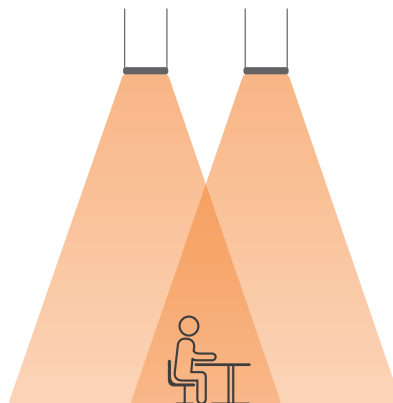
ETHERMA heeft de perfecte oplossing: een spot- of zoneverwarming met een infraroodverwarmingssysteem.

Zo verwarmt u alleen de werkelijk noodzakelijke gedeeltes en uw medewerkers genieten consequent van comfortabele en behaaglijke warmte.



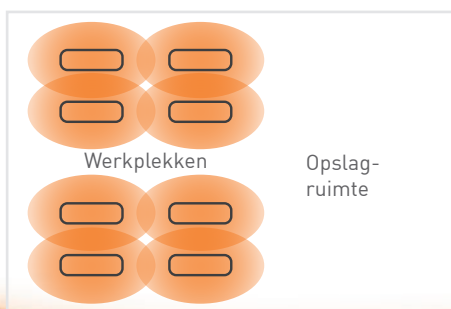
Voor elke hoogte van de ruimte het juiste infraroodpaneel

Afhankelijk van de hoogte, inrichting en isolatie van het gebouw biedt ETHERMA infraroodpanelen voor aan het plafond tot hoogtes van 35 meter, maar ook heeft ETHERMA infraroodpanelen voor aan de wand. In ieder geval zijn het de meest efficiënte oplossingen voor ruimtes met een groot volume.



Spotverwarming

- > Voor individuele werkplekken in hoge hallen.
- > De warmtestraling komt bij voorkeur uit minimaal twee richtingen (overlappend).
- > Dit verhoogt de warmte-intensiteit bij een lagere montagehoogte.



Zoneverwarming

- > Voor grotere ruimtes in een hal.
- > De afstand tussen de infraroodpanelen en naar buitenmuren toe mag niet groter zijn dan de helft van de montagehoogte.
- > Ideaal voor grote hallen met werk- en opslagruimten om alleen die zones te verwarmen, waar de medewerkers hun werkplekken hebben.

In deze **hallen** zorgt
ETHERMA al voor
aangename warmte.

Referentieproject

Autowerkplaats Van Velzen, Uitgeest (NL)

Hier worden ETHERMA EEZ infraroodpanelen met een hoge oppervlakte-temperatuur gebruikt om de werkplaats te verwarmen.

In totaal werden 20 infraroodpanelen van 2 kW per paneel in het bovenste gedeelte geïnstalleerd en 4 infraroodpanelen met 1,6 kW per paneel in het onderste gedeelte geïnstalleerd. Deze worden aangestuurd door 2 thermostaten.

De thermostaten hebben een touchscreen en kunnen bovendien worden bediend via de ETHERMA App, waardoor de bediening van de verwarming nog comfortabeler wordt en ook op afstand is aan te regelen.



Referentieproject

Textielsorteercentrum, Steenwijk (NL)

In dit regionale textielsorteercentrum leidde het stof dat door de gasverwarming werd opgewerveld bij de medewerkers steeds weer tot gezondheidsklachten.

De oplossing van ETHERMA bestond uit de installatie van 28 infraroodpanelen van 2 kW per paneel met een totaal vermogen van 56 kW. Zo blijft de temperatuur in de ruimte voor alle medewerkers aangenaam, zonder dat het stof in de hal circuleert.

Daarnaast ontwierp ETHERMA zowel de schakelkast als een gedetailleerde installatietekening voor een soepele en snelle montage op locatie.





Dat is de moeite waard:
20 % MINDER
gasverbruik.

Symboolafbeelding

Praktijkvoorbeeld: Verlaging van de ruimtetemperatuur.

Reken op ETHERMA! En dus op meer energie-efficiëntie en kostenbesparing. Ons praktijkvoorbeeld laat zien welke besparingen kunnen worden gerealiseerd bij het verlagen van de ruimtetemperatuur in een productie- en

logistieke hal, bij gelijktijdige elektrische ETHERMA bijverwarming voor alleen de daadwerkelijke werkplekken. De ruimtetemperatuur is verlaagd van 22 °C naar ca. 18 °C. Het gasverbruik daalde met ongeveer 20%, in absolute cijfers met 39.080 kWh.

De kerngegevens van het project

- > Totale oppervlakte: 1.552 m² (waarvan productie: 688 m²)
- > Bouwperiode: 1985 – 1990
- > Halhoogte: ca. 4,5 m
- > Bezette productiewerkplekken: 12
- > Ombouw 2021: 6 heaters EEZ 800 W
- > Warmtebehoefte volgens gebouwtype C: min. 210 W/m²

Vereenvoudigde kosten-batenberekening	Nederland*	België*
Besparing door vermindering van het gasverbruik (– 39.080 kWh)	– € 5.471,00	– € 2.345,00
Extra stroomkosten voor infraroodverwarming (+ 5.913,6 kWh)	+ € 2.070,00	+ € 887,00
Investeringskosten voor infraroodverwarming per jaar (levensduur 10 jaar)	+ € 360,00	+ € 360,00
Netto besparing per jaar	– € 3.041,00	– € 1.098,00

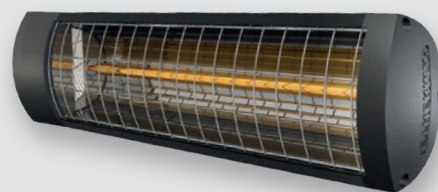
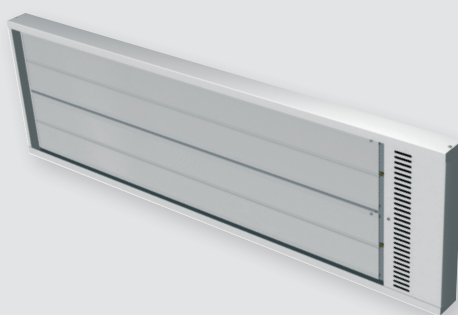
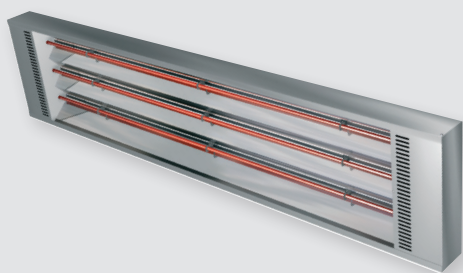
* Gemiddelde energieprijzen per april 2023 excl. BTW **NL:** Gas: 14 ct/kWh, stroom: 35 ct/kWh; **BE:** Gas: 6 ct/kWh, stroom: 15 ct/kWh

Extra besparingspotentieel door toepassen van **zonnepanelen**.

In combinatie met zonnepanelen maakt u uw bedrijfshalverwarming nog efficiënter en duurzamer.



Alles voor de hal: INDUSTRIËLE STRALERS van ETHERMA.



ETHERMA EIH

Industriële straler

Productspecificaties

- > Volledige en zoneverwarming
- > Hygiënisch binnenklimaat
- > Goede warmteverdeling
- > Stevige uitvoering
- > Hoek instelbaar

ETHERMA EEZ

Industriële straler

Productspecificaties

- > Volledige en zoneverwarming
- > Hygiënisch binnenklimaat
- > Oppervlaktestructuur optimaliseert de straling

ETHERMA EXO® BASIC

Infraroodstraler

Productspecificaties

- > Zoneverwarming
- > Hygiënisch binnenklimaat
- > Stevige uitvoering
- > Strak design
- > Ook voor buiten

CE

Montagehoogte	3 m - 35 m
Vermogen	3.000 W - 6.000 W
Max. element-temperatuur	750 °C
Beschermingsgraad	IP 44
Wandmontage	✓*
Plafondmontage	✓
Vaste aansluiting	✓

CE

Montagehoogte	2,5 m - 35 m
Vermogen	800 W - 3.600 W
Max. element-temperatuur	340 °C
Beschermingsgraad	IP 44
Wandmontage	✓*
Plafondmontage	✓
Vaste aansluiting	✓

CE

Montagehoogte	1,8 m - 2,5 m
Vermogen	1.800 W
Max. element-temperatuur	800 °C
Beschermingsgraad	IP 65
Wandmontage	✓
Plafondmontage	✓
Vaste aansluiting	

* Afzonderlijke accessoires vereist

TEMPERATUUR

op de werkplek goed,
dan is alles goed.



Warm aanbevolen: Infraroodpanelen van ETHERMA.

Microklimaat cruciaal voor welzijn op de werkplek.

Onder microklimaat verstaat men het geheel van alle omgevingsinvloeden in een ruimte die inwerken op de warmte-uitwisseling tussen mens en omgeving.

Naast de luchtvochtigheid en ventilatie is de ruimtetemperatuur HET doorslaggevende criterium. Als de werkplek aangenaam is, hoeft het lichaam geen moeite te doen om zijn normale temperatuur van ongeveer 37 °C te handhaven.

Hier leveren ETHERMA verwarmingssystemen een gerichte bijdrage in de waarste zin van het woord. En dat individueel en efficiënter dan conventionele convectieverwarmingen, die onnodig de hele ruimte verwarmen en daarbij ook nog stofdeeltjes en bacteriën doen opwaaien.

Warmte individueel regelen in plaats van energie verspillen.

Niet alleen voor hallen, maar ook voor kantoren en andere ruimtes heeft ETHERMA de juiste verwarmingssystemen voor meer comfort en behaaglijkheid. Want juist in kantoorruimten, bij de receptie of in showrooms is het moeilijk om een constante behaaglijke temperatuur voor alle medewerkers te handhaven.

Met de efficiënte LAVA® infraroodpanelen van ETHERMA kunnen de temperaturen op de verschillende werkplekken eenvoudig individueel worden bepaald.

Dit is in de huidige tijd van flexkantoren, waar niet altijd alle medewerkers continu aanwezig zijn, een onverslaanbaar voordeel. Bovendien kan de algemene ruimtetemperatuur worden verlaagd en zo op de energie en kosten worden bespaard.

Meer behaaglijkheid en efficiëntie, ook in het thuishkantoor.

Met de LAVA® infraroodpanelen kun je ook bij thuiswerken efficiënt verwarmen. Het is niet nodig om alle ruimtes in het hele huis op temperatuur te houden, met infraroodpanelen verwarm je alleen daar en wanneer het nodig is.

Met de ETHERMA infraroodpanelen voel je de aangename stralingswarmte binnen enkele minuten – en dat precies op het moment dat je de werkplek daadwerkelijk gebruikt.

In deze kantoren zorgt ETHERMA al voor optimale warmte.

Referentieproject

Huiskes-Kokkeler Autogroep (NL)

De Huiskes-Kokkeler Autogroep is een groep autodealers met in totaal zo'n 250 medewerkers.

Voor de verwarming van werkplekken in de buurt van buitendeuren en van open ruimtes in de showrooms worden LAVA® DESK infraroodverwarmers van ETHERMA gebruikt, die aan de onderkant van de bureau's zijn gemonteerd.

Zo wordt het comfort van de medewerkers door gerichte en individuele verwarming van de werkplekken verhoogd. Tegelijkertijd worden de totale energiekosten verlaagd, omdat niet langer het hele pand verwarmd hoeft te worden.



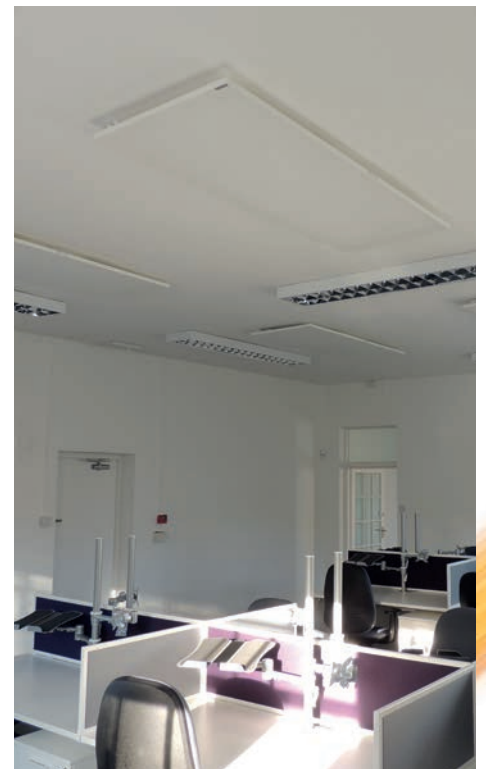
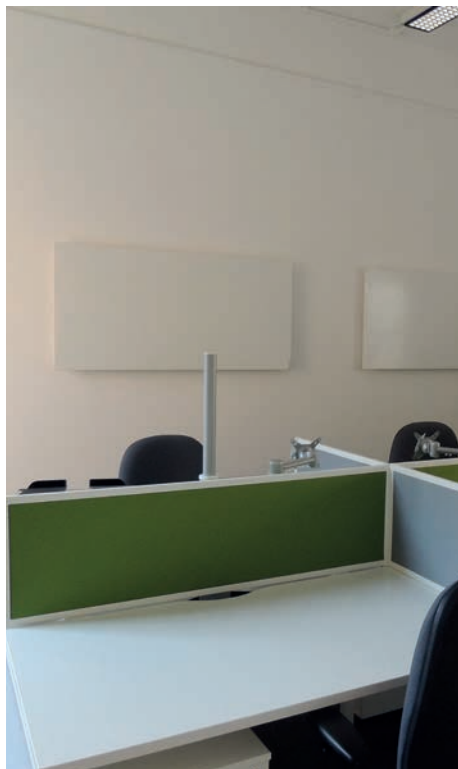
Referentieproject

Kantoorruimte (GB)

Als voorwaarde voor een meerjarig huurcontract vroeg de nieuwe huurder de verhuurder om de oude radiatoren te vervangen door een toekomstgerichte, efficiënte verwarming.

Er was vraag naar een oplossing met meer warmtecomfort en minder bedrijfskosten. Bovendien moet het nieuwe verwarmingsstelsel ook flexibel zijn met betrekking tot de montageplaats, zodat er meer ruimte overblijft voor bureaus en kasten.

De oude radiatoren zijn vervangen door LAVA® STEEL en LAVA® BASIC-DM infraroodpanelen. Elke kamer wordt behandeld als een afzonderlijke zone en aangestuurd door een programmeerbare klokthermostaat. De verhuurder profiteert ook van de lange levensduur en hoeft zich geen zorgen te maken over onderhouds- of servicekosten.



Besparingspotentieel door **VERLAGING** van de ruimtetemperatuur.



Onderzoek bevestigt: **30% minder totale energiebehoefte.**

Uw **voordelen** met ETHERMA.



Lage bedrijfskosten:
al vanaf 52 euro
per werkplek per jaar



Bijzonder nauwkeurige
en efficiënte verwarming
van kantoorwerkplekken

Thermische behaaglijkheid gemakkelijker bereiken.

Uit onderzoek is gebleken dat de totale energiebehoefte voor een kantoor voor 8 personen in oude gebouwen door het verlagen van de streefwaarde van de ruimtetemperatuur van 22 °C naar 18 °C met 30% kan worden verminderd – bij gelijktijdig gebruik van gerichte elektrische bijverwarming voor de

werkplekken. Bovendien werd volgens een studie van de TU Dresden de thermische behaaglijkheid – ondanks de verlaagde ruimtetemperatuur – al bereikt met een infraroodverwarming van ongeveer 120 W verwarmingsvermogen per werkplek.

Het mooie resultaat: De bedrijfskosten bedragen slechts € 52,00 per werkplek per jaar.*

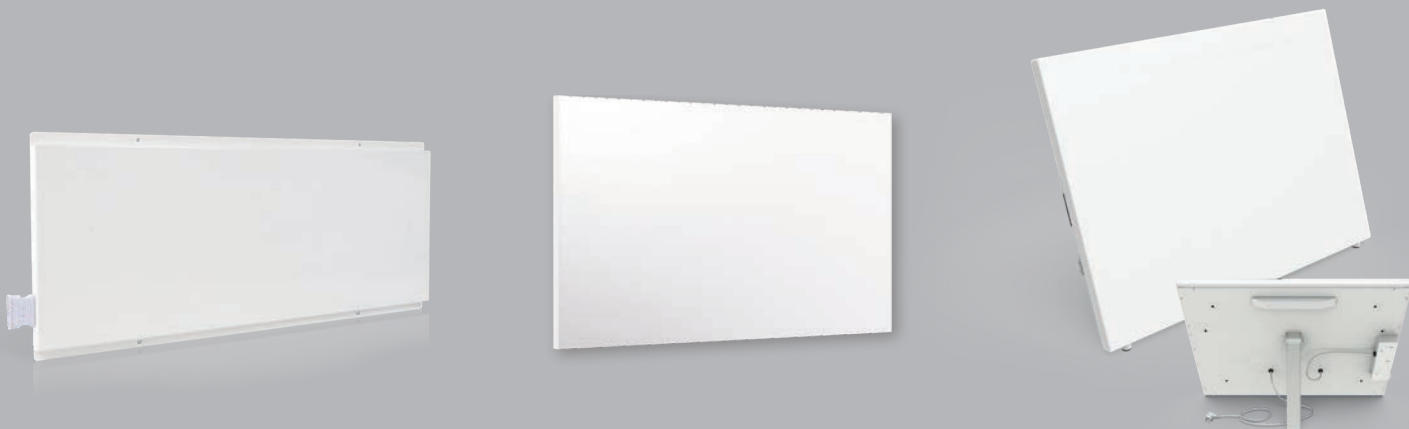
Besparingspotentieel afhankelijk van gebouwtype en kantoor grootte

Variant	Besparingspotentieel per dag**
Kantoor voor 2 personen, in een oud gebouw, radiator onder het raam, ventilatie via raamroosters	4,36 kWh
Kantoor voor 2 personen, in nieuwbouw, radiator onder het raam, mechanische raamventilatie	1,6 kWh
Kantoor voor 8 personen, oud gebouw, radiator onder het raam, ventilatie via raamroosters	12,38 kWh

* Aanname: Verwarmingsseizoen oktober-april, 22 verwarmingsdagen per maand, 8 uur verwarmingstijd per dag, elektriciteitsprijs NL: 35 ct/kWh (excl. BTW), testcondities: Geconditioneerde kamer met 18 °C kamertemperatuur

** Zuiver besparingspotentieel door verlaging van de gewenste temperatuur van de conventionele verwarming, zonder elektrische bijverwarming

Verwarm snel en individueel: **LAVA® PANELEN** voor kantoor en thuiskantoor.



LAVA® DESK 2.0

De praktische bureau infraroodverwarming.

Productvoordelen

- > Individueel, comfortabel microklimaat aan het bureau
- > Optioneel met timerfunctie en 3-trapsregeling
- > Geen bewegende delen, dus absoluut geruisloos
- > Eenvoudige montage
- > Onderhoudsvrij

LAVA® BASIC-DM

De infraroodverwarming voor plafond en wand.

Productvoordelen

- > Zeer lage investeringskosten
- > Eenvoudige en flexibele installatie aan plafond en wand, zonder openbreken
- > Regeling op basis van behoeften
- > Nauwelijks warmteverlies en maximale straling
- > Modern, frameeloos design
- > Ideaal voor mensen met allergieën (geen stofwervelingen)
- > Onderhoudsvrij

LAVA® STAND

De mobiele stand-infraroodverwarming.

Productvoordelen

- > Flexibele plaatsing
- > Geïntegreerde elektronische regeling op het apparaat
- > Gerichte warmteafgifte
- > Modern, frameeloos design
- > Geïntegreerde uitklapbare voet
- > Handgreep op het apparaat voor makkelijk transport
- > Onderhoudsvrij

	CE
Apparaat-/montagediepte	15 mm
Vermogen	80 W
Oppervlakte temperatuur	max. 70 °C
Wandmontage	✓
Plafondmontage	Montage aan de onderkant van het bureau
Aansluiting	Stekker met randaarde

	GS CE
	22/52 mm
	350 W - 1.500 W
	max. 120 °C
	✓
	✓
	Vaste aansluiting

	CE
	22 mm
	300 W, 450 W
	max. 95 °C
	Wandmontageset optioneel
	-
	Stekker met randaarde

LAVA® DESK BUREAU INFRAROODVERWARMING

Individuele warmte voor elke werkplek.

www.etherma.com

ETHERMA
BENELUX BV
Robijnstraat 6
7554 TB Hengelo

Tel.: +31 (0) 88 889 | 88 00
Mail: info@etherma.nl
Web: www.etherma.com

ETHERMA®
EFFICIENT. ELECTRIC. HEATING.