



**DUURZAAM**  
BOUWLOKET



**Gratis, onafhankelijk en professioneel advies.**

Heeft u na het lezen van deze factsheet nog vragen?  
Onze adviseurs helpen u graag verder.

### **Onafhankelijk advies nodig?**

Neem contact op met een adviseur  
van het Duurzaam Bouwloket via:

[www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl)  
[info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl)  
072 - 743 39 56



### **Subsidie**



**Doe de energiesubsidie check**

Check of er subsidie beschikbaar is via:

[www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck](http://www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck)

# Factsheet **samen sneller duurzaam** Infrarood panelen (IR)

## Inleiding

Er zijn vele manieren om een huis te verwarmen. De meeste huizen in Nederland maken (nog) gebruik van een gasaansluiting met een CV ketel. De laatste jaren wordt veel gezocht naar alternatieven voor de gasaansluiting. Steeds vaker worden infraroodpanelen geprezen als een zuinig en milieuvriendelijk alternatief voor het verwarmen van de woning. Infraroodpanelen kunnen zeker een positieve bijdrage leveren aan het verwarmen van onze woningen, maar er zijn wel een aantal randvoorwaarden en aandachtspunten om rekening mee te houden. Lees hieronder of infraroodpanelen in jouw situatie interessant zijn.



## Algemeen

Een infraroodpaneel (IR-paneel) is een manier om het huis elektrisch te verwarmen. IR-panelen doen dit middels langgolvlige infraroodstraling. Dit lijkt veel op het schijnen van zonlicht op de huid en kan daardoor snel comfortabel aanvoelen. Wanneer je verder weg bent van een IR-paneel kan het daardoor wel snel minder prettig aanvoelen.

## Werking van infraroodpanelen

Een IR-paneel bestaat uit een vlakke plaat van glas, keramiek of metaal met daarin een halfgeleider verwerkt. De halfgeleider wordt warm wanneer deze wordt aangesloten op het stopcontact. Door het warm worden van de halfgeleider begint deze binnen enkele minuten infrarode straling uit te zenden. Op deze manier worden objecten tot een afstand van circa drie meter verwarmd middels warmtestraling, uiteraard is dit afhankelijk van de grootte en het vermogen van het IR-paneel. Infraroodverwarming is een vorm van directe verwarming. Het tegenovergestelde van directe verwarming is convectiewarmte (indirecte verwarming) door middel van bijvoorbeeld radiatoren. Bij convectiewarmte zorgt een verwarmingselement dat de lucht opwarmt in de ruimte. Daardoor stijgt de warme lucht en daalt de koude lucht. Een radiator straalt zowel warmte uit, als dat het zorgt voor convectiewarmte.

Met infraroodpanelen is het dus mogelijk om de thermostaat in huis enkele graden lager te zetten en alleen de plek te verwarmen waar het IR-paneel boven hangt. Dit kan zorgen voor energiebesparing wanneer de hoeveelheid energie die het IR-paneel gebruikt minder is dan de hoeveelheid energie die je bespaart door de thermostaat lager te zetten. Een IR-paneel kan dus ook een goede oplossing zijn om ruimtes die weinig gebruikt worden of afgelegen ruimtes te verwarmen. Denk hierbij aan bijvoorbeeld een werkplek op zolder, zodat je niet alle verdiepingen hoeft te verwarmen om het warm te krijgen op zolder.

## Randvoorwaarden voor uitvoering

Infraroodverwarming is niet in iedere situatie geschikt als hoofdverwarming. Over het algemeen wordt een temperatuurverschil van meer dan 5 graden als oncomfortabel ervaren. Het temperatuurverschil tussen de basistemperatuur in de woning en de temperatuur onder het IR-paneel moet dus niet te veel oplopen. Als er geen andere warmtebronnen in de woning zijn en de IR-panelen voor de basistemperatuur moeten zorgen, dan is dit in de meeste oudere, minder goed geïsoleerde woningen niet efficiënt en hierdoor ook niet milieuvriendelijk. Verwarmen met elektriciteit is over het algemeen 3.5 maal zo duur als verwarmen met gas. In zeer goed geïsoleerde woningen (energieneutrale woningen) is veel minder warmtevraag dan een gemiddelde woning, waardoor IR-panelen een prima duurzaam alternatief kunnen zijn voor het gebruik van aardgas.

Een gemiddeld Nederlands huishouden verbruikt 1.200 m<sup>3</sup> gas om een woning te verwarmen. In een gemiddelde woning van 90 m<sup>2</sup> is ongeveer 4.500 Watt aan IR-panelen nodig (50 Watt per m<sup>2</sup>). Om niet hoger in kosten uit te komen met de IR-panelen dan de gaskosten mag je dan maximaal 3.700 kWh verstoken met de IR-panelen (op basis van 65 eurocent per m<sup>3</sup> gas en 21 eurocent per kWh). Gezien het aantal stookdagen in een jaar mogen de IR-panelen dan maximaal 4 uur op vol vermogen draaien of 8 uur op half vermogen per stookdag. Eén m<sup>3</sup> gas staat energetisch gelijk aan +/- 8.9 kWh, 1.200 m<sup>3</sup> gas levert dus meer warmte dan de IR-panelen in dit rekenvoorbeeld (Ruim 10.000 kWh). De bewoner zal dus met minder comfort genoeg moeten nemen of de energie zelf moeten opwekken met zonnepanelen om de kosten binnen de perken te houden.



# DUURZAAM BOUWLOKET



Gratis, onafhankelijk en professioneel advies.

Heeft u na het lezen van deze factsheet nog vragen? Onze adviseurs helpen u graag verder.

## Onafhankelijk advies nodig?

Neem contact op met een adviseur van het Duurzaam Bouwloket via:

[www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl)  
[info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl)  
 072 - 743 39 56



## Subsidie



Doe de energiesubsidie check

Check of er subsidie beschikbaar is via:

[www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck](http://www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck)

## Aandachtspunten

- 
 Het paneel kan zowel op het plafond als aan de muur bevestigd worden. Vaak heeft het plafond de voorkeur. Wanneer het aan de muur wordt bevestigd is er een grotere kans op blokkering van de infraroodstraling door objecten. Het ophangen van een infraroodpaneel is een klus die prima zelf uit te voeren is. Bedenk van te voren hoe en of de elektriciteitsdraden weggewerkt kunnen worden.
- 
 Een infraroodpaneel kan erg warm worden (60 tot 200 graden).
- 
 IR-panels kunnen veel energie gebruiken, zorg er daarom voor dat het paneel alleen aan staat als je aanwezig bent in de betreffende ruimte. Er zijn panelen te verkrijgen met bewegingssensor.
- 
 Het is aan te raden om infraroodpanelen te combineren met het plaatsen van zonnepanelen. Hierdoor wek je de benodigde elektriciteit voor de infraroodpanelen zelf (goedkoop) op.
- 
 Bij convectiewarmte circuleert de lucht en dit zorgt voor zwevende stofdeeltjes. Door te verwarmen met infrarood panelen ontstaat een verminderde luchtcirculatie waardoor huisstofmijt minder kans krijgt om te ontwikkelen.
- 
 Bij infraroodverwarming is de warmte niet gelijk verdeeld over de ruimte. Een paneel heeft een gemiddeld bereik van 3 meter. Buiten het bereik van het paneel kan het daardoor koud(er) aanvoelen. Lichaamsdelen die niet bestraald worden, zoals benen onder tafel, kunnen daardoor koud(er) blijven.
- 
 Als er een groot aantal IR-panelen in de woning geplaatst worden, dan kan het zijn dat een zwaardere stroomaansluiting nodig is. Dit kan zorgen voor extra kosten in de vorm van een hoger vastrecht per jaar!



## Tijdsduur ingreep

Infraroodpanelen zijn gemakkelijk (zelf) te bevestigen aan de muur of aan het plafond. De panelen worden middels beugels aan de muur of het plafond geïnstalleerd. Er is natuurlijk wel een stopcontact nodig voor de aansluiting.

## Kosten

Afhankelijk van het vermogen en design van het IR-paneel kost een paneel per stuk circa € 100,- tot € 500,-. Bij de panelen moet over het algemeen nog apart een regelsysteem aangeschaft worden.

De verbruikskosten van een infraroodpaneel zijn vrij makkelijk uit te rekenen. Stel dat je een paneel aanschaft van 400 Watt en je gebruikt dit paneel 3 uren op vol vermogen, dan is het verbruik die dag 1,2 kWh. Op basis van 20 eurocent per kWh zijn de kosten 24 eurocent.

## Besparing in de praktijk

Gemiddeld gezien betekent het lager zetten van de thermostaat met één graad een besparing van 6% op de gaskosten in een woning. Als de thermostaat gemiddeld twee graden lager gezet kan worden door het IR-paneel zal er dus circa 12% bespaard worden op de gaskosten voor verwarming. Let op, de gasrekening bestaat over het algemeen niet alleen uit kosten voor verwarming, maar ook uit kosten voor warm tapwater en koken.

## Tip

Verwarmen is een persoonlijke aangelegenheid. Wat één persoon als prettig en comfortabel kan beschouwen kan een ander als niet prettig ervaren. Vraag daarom vrienden, kennissen of een referentie van de verkopende partij om zijn/haar ervaringen. Of begin met het verwarmen van één ruimte en kijk hoe dit bevalt voordat je infraroodverwarming als hoofdverwarming toepast.

