

4

Warmtebeelden



Wie zijn wij?

De werkgroep Pesse Energie Neutraal (PEN) is eind 2018 opgericht door een aantal kwartiermakers en bestaat nu uit 13 leden die allen woonachtig zijn in Pesse.

Onze Ambitie

Onze ambitie is dat Pesse in 2030 energie neutraal is of dat in ieder geval onze woonlasten zijn verlaagd en dat wij als dorp een bijdrage leveren aan de verduurzaming van onze planeet.

Warmtefoto's of warmtescans worden steeds vaker gebruikt om te zien waar warmte weglekt uit onze huizen. Maar zulke warmtebeelden van gevels en daken kunnen sterk in detail verschillen.

Er zijn grofweg twee soorten warmtebeelden: de quick scan en de uitgebreide warmtebeeld-rapportage. Quick scans worden door verschillende gemeenten gratis aan bewoners aangeboden en geven een beeldende eerste indruk van onnodig energieverlies in een huis. Zo wordt je aan het denken gezet over de energiezuinigheid van je woning. Dit soort beelden worden ook door bedrijven voor 100 à 150 euro aangeboden.

De uitgebreide warmtebeeld-rapportage geeft voor 250 tot 400 euro een gedetailleerder beeld van de kwaliteit van de isolatie van een huis. Dit gaat vaak samen met een maatwerkadvies energiebesparing (voorheen EPA), dat zelf ook enkele honderden euro's kost.

Voor een goed warmtebeeld moet er minstens 10 graden verschil zijn tussen binnen- en buitentemperatuur.

En er mag geen verstoring door zonnestralen of neerslag zijn. 's Winters vroeg in de ochtend of bij bewolking zijn de omstandigheden daarom het beste.

Tips voor warmtebeelden

1. Laat een warmtescan uitvoeren en interpreteren door een professional. Die weet onder meer hoe je moet corrigeren voor verschillende eigenschappen van bouwmaterialen.
2. Zo'n professional, die warmtebeelden kan maken en analyseren, heet een thermograaf. Je herkent hem aan Level I certificering van het Infrared Training Center. Vraag naar aantoonbare ervaring met bouwkundige thermografie.
3. Op een warmtescan kan je zien of op plaatsen isolatie ontbreekt, of er naden en kieren zijn en of er koudebruggen zijn.
4. Als je een warmtebeeld laat maken, kan je het beste ventilatieroosters sluiten, de gordijnen openen en het hele huis 24 uur voorafgaand aan de scan op kamertemperatuur verwarmen zodat warmtelekken goed zichtbaar zijn op de warmtescan.
5. Combineer een warmtescan met een blowerdoortest bij oplevering van een gerenoveerde woning of nieuwbouwwoning om na te gaan of de woning voldoende luchtdicht gebouwd is zodat geen onbedoelde warmteverliezen optreden.
6. Door in buurt of straat gezamenlijk een warmtescan te bestellen zijn per woning forse kortingen mogelijk. Bovendien is het extra interessant om een warmtebeeld van jouw huis te vergelijken met dat van je buurman, als precies bekend is welke isolatie in het huis van de burens aanwezig is.

Waarom een warmtebeeld?

Een warmtescan geeft aan waar warmte uit de woning verloren gaat en waar het zinvol is om extra isolatie aan te brengen. Dat is aangenamer, maar ook gezonder: gebrekkige isolatie (koudebruggen) kan zorgen voor vochtvorming en schimmel in muren en houtrot in vloeren en daken.

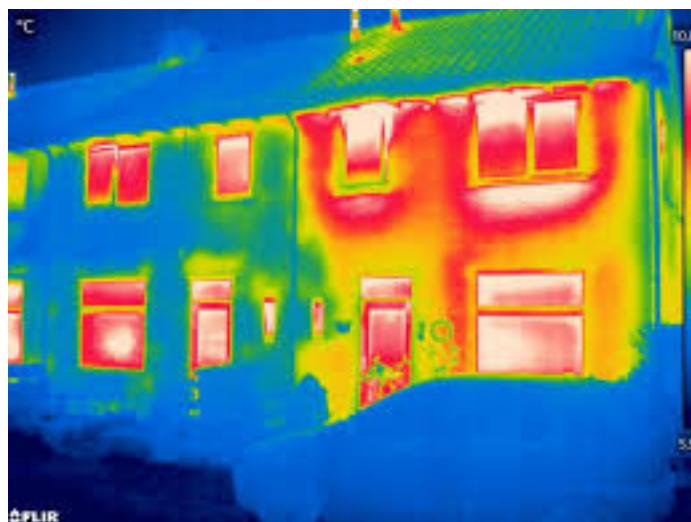
Met een warmtebeeldcamera kunnen de volgende gebreken worden opgespoord:

- Ontbrekende isolatie
- Natte of uitgezakte isolatie
- Koudebruggen (in de isolatie)
- Kieren, naden en gaten (nauwkeuriger in combinatie met een blowerdoortest)
- Luchtdichtheid van de woning (alleen in combinatie met een blowerdoortest)
- Bouwgebreken
- Onjuiste detaillering
- Lekkages

Slechte isolatie kan in een woning van gemiddelde omvang jaarlijks zo 1000 euro aan stookkosten schelen.

Dit staat gelijk aan ongeveer tien procent van de totale klimaatbelasting van een gemiddeld huishouden.

Wonen in een slecht geïsoleerd, tochtig huis is bovendien onprettig: het voelt er altijd koud aan.



Warmtebeeld voor wie?

- Een quick scan kan voor iedereen interessant zijn als eerste indruk van onnodig warmteverlies uit een woning.
- Een uitgebreide warmtebeeld-rapportage kan voor een renovatie waardevolle informatie geven over de locatie van warmtelekken en de mogelijkheden voor betere isolatie, vooral als de geschiedenis van een woning niet volledig bekend is of als je je afvraagt of oudere isolatiemaatregelen nog intact zijn.
- Een uitgebreide warmtebeeld-rapportage met blowerdoortest is vooral zinvol bij de oplevering van een nieuwe woning of na grondige renovatie om warmtelekken op te sporen en achteraf te laten herstellen.

Hoe werkt een warmtescan?

Een warmtescan wordt gemaakt met een speciale warmtebeeldcamera, die infrarode warmtestraling kan vastleggen. Daarom staat het ook bekend als infraroodfoto. In de camera zit een zogeheten microbolometer, die opwarmt door infrarode straling. De temperatuurverschillen worden omgezet in elektrische spanning, die weer wordt omgezet in een afbeelding. Op de meest gebruikte apparaten geeft blauw koude en rood warmte aan.

Een expert ziet wat jij niet ziet

Het instellen van een warmtebeeldcamera en interpreteren van infraroodbeelden vereist vakmanschap. Enerzijds zijn de kleurtjes op de warmtefoto niet zomaar één op één te vertalen naar warmteverlies vanuit gevel of dak. Aluminium ziet er bij dezelfde temperatuur op een warmtebeeld bijvoorbeeld heel anders uit dan baksteen. Daarvoor moet gecorrigeerd worden. Anderzijds vergt het vertalen van warmtebeelden naar zinvolle energiebesparende maatregelen de nodige bouwkundige kennis.

Metten is echt zeker weten

Warmtescans worden ook voor bedragen tot 1.200 euro aangeboden in combinatie met blowerdoortests. Een blowerdoortest in combinatie met een warmtescan is zinvol om kleine luchtlekken in een nieuwbouwwoning of volledig gerenoveerde woning op te sporen. Daarbij wordt de luchtdruk in een huis tijdelijk verhoogd of verlaagd om ook de kleinste plekjes te vinden waar lucht via muren, ramen of deuren ontsnapt. Dit kan zeker nuttig zijn omdat woningen vaak niet zo netjes gebouwd worden als op de bouwtekening. In de praktijk ontstaan hierdoor regelmatig luchtlekken bij onder meer de aansluiting tussen muren en dak, muren en vloeren, muren en kozijnen. Een uitgebreide scan met blowerdoortest geeft aan waar warmteverlies voorkomen kan worden. Sommige luchtlekken kunnen achteraf worden hersteld, maar de meeste winst is te boeken door de bouwer voor aanvang van de bouw te informeren over de kwaliteitscontrole achteraf zodat deze tijdens de bouw zorgvuldiger te werk gaat. Bij bestaande woningen is een blowerdoortest niet zinvol: deze woningen zijn zo lek dat de luchtdruk onvoldoende verhoogd of verlaagd kan worden om kleine luchtlekken op te sporen.

Grote verschillen tussen camera's

De specificaties van warmtebeeldcamera's lopen sterk uiteen. Met een goedkope camera moet je voor een goed beeld even ver van de gevel gaan staan als de gevel hoog is (optische verhouding 1:1). Duurdere modellen hebben een optische verhouding tot 1:50, waardoor (ook op grotere afstand) veel meer detail kan worden vastgelegd. De thermische gevoeligheid is een belangrijke maat voor welke temperatuurverschillen de camera kan registreren. Bij 100 mK (milliKelvin) zijn verschillen van 0,1 graad Celcius te zijn.

Nieuwe ontwikkeling: ultrasoon

Een nieuwe ontwikkeling is de ultrasoon scan als alternatief voor de warmtescan met blowerdoortest om luchtlekken te meten.

Voordelen van het meten met ultrasoon geluid zijn dat ook een deel van de woning kan worden gemeten, niet gebonden aan het stookseizoen of weersomstandigheden. Ook kan tijdens de bouw worden gemeten zodat bouwfouten nog kunnen worden hersteld.