

“Infraroodverwarming is geweldig voor appartementen”

label: klimaattechniek

In appartementen en tussenwoningen die redelijk tot goed geïsoleerd zijn, kan met infraroodverwarming veel bespaard worden op de energierekening, zo blijkt uit onderzoek van Thuisbaas. Dat is mooi meegenomen omdat infraroodpanelen weinig plaats innemen en minder duur zijn dan andere vormen van aardgasvrije verwarming.



Tekst: Joop van Vlerken

“In 2013 zijn we al gestart met infraroodpanelen. De premisse was dat het een minder efficiënte manier van verwarmen zou zijn, maar we wilden er toch mee experimenteren. Eerst hebben we het als bijverwarming getest en vervolgens hebben we het bij één van mijn collega’s toegepast als hoofdverwarming. Dat ging goed en daarom zijn we er verder mee gegaan.”

Volgens Wigger Verschoor van Thuisbaas kwamen de voordelen van infraroodverwarming binnen zijn organisatie geleidelijk aan het licht. “Bron en verwarming zijn één. Je hoeft dus geen leidingen te trekken. Dat betekent dat installatie makkelijk is. En het is een stuk goedkoper dan bijvoorbeeld een warmtepomp.”

Energieneutrale woningen

Thuisbaas heeft als doel om huizen energieneutraal te maken en is om die reden vanuit stichting Urgenda opgericht, vertelt Verschoor. “Wij streven naar energieneutrale woningen, niet naar winst. We werken voornamelijk voor particuliere woningeigenaren die van het gas af willen, maar er zijn inmiddels ook woningcorporaties bijgekomen, waaronder Parteon en De Alliantie.”

De methode voor het energieneutraal maken van woningen is bij Thuisbaas anders dan bij andere partijen, legt Verschoor uit. “We zijn niet van de passieve school. Natuurlijk vinden we dat een woning goed geïsoleerd moet worden, maar we willen geen theemuts om de woning bouwen. Dat leidt tot onbetaalbare voorstellen en het is niet nodig.”

Na een aantal jaren testen met infraroodpanelen is er reden tot tevredenheid, vertelt Verschoor. “Het kan niet overal, bij een oude boerderij met enkelsteens muren moet je het niet toepassen. Maar in goed geïsoleerde woningen zien wij dat het hout snijdt.”

Energieverbruik monitoren

Om de vermoedens en ervaringen te volgen, heeft Thuisbaas veertien appartementen en geïsoleerde tussenwoningen met alleen infraroodpanelen voor verwarming een heel stookseizoen gemonitord. Het ging om woningen die van een cv-ketel overgingen op

infraroodpanelen van ThermlQ. Van de veertien woningen is het energieverbruik voor en na het plaatsen van de infraroodpanelen opgevraagd en gemeten. Het verbruik van de panelen kon apart worden afgelezen en werd gecorrigeerd voor weersinvloeden.

Energieverbruik gedaald met 55%

Het resultaat van dit ‘**Empirisch onderzoek naar efficiëntie infraroodverwarming**’ was verrassend, ook voor het bedrijf zelf. De organisatie ging ervan uit dat de overgang van gas naar stroom zonder zonnepanelen zou betekenen dat de totale energierekening ongeveer hetzelfde zou blijven. Het energieverbruik voor verwarming was gemiddeld over de woningen in de monitoringsperiode zelfs gedaald met 55%.

Verschoor: “Het is geen wetenschappelijk onderzoek en zo presenteren we het ook niet. Maar het laat wel zien dat in deze context infraroodverwarming heel efficiënt kan werken. Dat neemt niet weg dat er zeker meer onderzoek gedaan moet worden.”

Project												
Nummer	Type woning	Bouwjaar	Woon oppervlak (m ²)	Aantal pers.	Verwarming Gas verbruik per jaar (m ³ /jr)	IR verwarming kWh verbruik per jaar (kWh/jr)	Bespaarde kosten verwarming incl. Vastrecht Euro/jr	COI Coefficient Of IR. Efficiency improvement	Isolatie verbeterd na installatie IR	Thermoshield na installatie IR	Comfort beter of slechter na installatie IR	
1 A002	appartement	1995	66	1	456	1579	€ 194,00	3,1	Nee	Ja	Beter	
4 A008	appartement	1915	33	1	521	985	€ 425,00	5,8	Nee	Nee	Slechter	
6 A020	appartement	1952	60	2	301	1851	€ 15,00	1,8	Nee	Nee	Neutraal	
7 A061	appartement	1879	76	1	650	2952	€ 92,00	2,4	Ja	Nee	Beter	
8 A078	appartement	2008	71	2	165	383	€ 233,00	4,7	Nee	Nee	Neutraal	
9 A092	appartement	1927	49	2	423	2023	€ 121,00	2,3	Ja	Nee	Neutraal	
10 A113	appartement	1985	70	1	174	1379	€ 21,00	1,4	Nee	Nee	Neutraal	
11 A114	appartement	2012	69	2	126	882	€ 94,00	1,6	Nee	Nee	Slechter	
12 A151	appartement	1998	64	2	263	289	€ 329,00	11,1	Nee	Nee	Neutraal	
13 A115	Woonboot	1999?	160	2	1402	7051	(€ 231,00)	2,2	Ja	Nee	Beter	
14 A066	appartement	1958	46	2	1296	7507	(€ 413,00)	2,4	Ja	Nee	Neutraal	
15 A144	Tussenwoning	1897	112,3	2	1806	4291	€ 687,00	5,9	Ja	Nee	Neutraal	
16 A082	appartement	1933	59	2	993	2375	€ 483,00	5,1	Nee	Nee	Slechter	
17 A135	appartement	1900	60	2	504	1945	€ 201,00	2,8	Nee	Nee	Neutraal	
						2535	€ 161,00	3,8	gemiddelde over alle 14 woningen			
						3019	€ 11,00	2,2	Gemiddelde over 9 woningen met laagste COI			

In bovenstaande gegevenstabel staan de monitoringsgegevens van 14 woningen waar de gasverwarming is vervangen door verwarming met IR-panelen.

De gasrekening in m³ aardgas is het gecorrigeerde gasverbruik, dat wil zeggen het gasverbruik exclusief koken en warm tapwater voor keuken en douche. Vervolgens is gecorrigeerd met de graaddagen over de meetperiode zodat het gasverbruik voor verwarming per gemiddeld jaar kon worden gerekend.

Het elektraverbruik is afgelezen uit het monitoringsysteem van BeNext, dat van alle IR-panelen het verbruik bijhoudt. Ook hier is voor de berekening weer gecorrigeerd met het aantal graaddagen zodat uiteindelijk het energieverbruik voor verwarming, voor en na het plaatsen van de IR-panelen zo objectief mogelijk is. *Bron: ‘Empirisch onderzoek naar efficiëntie infraroodverwarming’ van ThuisBaas, oktober 2019.*

Variatie in woningen

Qua bouwjaar en context zat er grote variatie tussen de woningen. In een woonboot kwam de nieuwe energierekening minder gunstig uit, vertelt Verschoor. “Deze woning ging weliswaar minder energie verbruiken na de overstap, maar onvoldoende om er ook voor te zorgen dat de energierekening naar beneden ging. Hier wreekt het zich dat gas bijna drie keer goedkoper is in Nederland dan elektriciteit.

Eigenlijk kun je stellen dat bij een grotere woning met minder goede isolatie en een hoog gasverbruik de overstap naar infraroodverwarming minder loont.”



Infraroodverwarming als hoofdverwarming

Het is volgens Verschoor goed mogelijk om infraroodverwarming te gebruiken als hoofdverwarming, ook in bestaande woningen. “Alles staat of valt met het geïnstalleerde vermogen van de infraroodpanelen. Daarvoor moet je rekening houden met de grootte van de woning en of er warmtelekken zijn. We kijken naar de context van elke ruimte.”

Met infraroodverwarming warmt de ruimte ook echt op, benadrukt hij. “Infrarood straalt objecten aan en daarnaast ook je lichaam. Die objecten accumuleren de warmte en gaan die warmte afgeven aan de koudere lucht eromheen. Dit is een continu proces en zorgt voor de verspreiding van warmte in de

ruimte, die daarmee prima verwarmd kan worden.”

Stralingswarmte

Een positief bijeffect van infraroodverwarming is dat veel mensen de thermostaat niet zo hoog instellen, omdat de stralingswarmte het sneller comfortabel maakt. “De gemiddelde luchttemperatuur is dan lager, maar mensen voelen zich nog steeds comfortabel. Dat zou een rol kunnen spelen bij de effecten die we in ons onderzoek gevonden hebben.”

Een belangrijk voordeel tegenover warmtepompen is dat je ruimtes snel kunt verwarmen, legt Verschoor uit. “Je kunt de panelen makkelijk aan- en uitzetten. Binnen tien minuten zit je op het volledig potentieel. Wat dat betreft is infraroodverwarming eerder te vergelijken met een cv-ketel dan een warmtepomp.”

Infraroodverwarming in appartementen

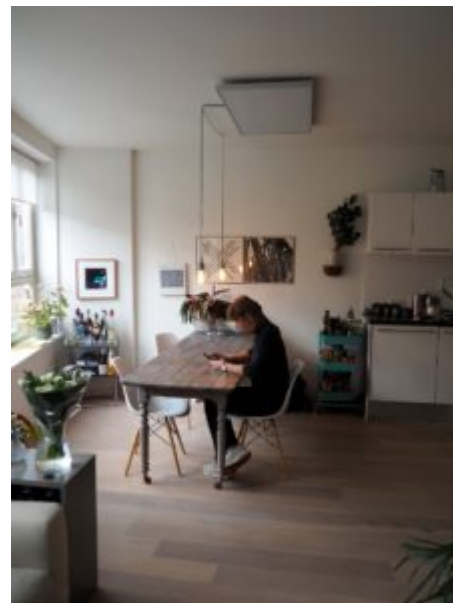
Thuisbaas heeft de afgelopen jaren veel in Amsterdam gewerkt, omdat daar een aardgasvrije subsidie beschikbaar was. Infraroodverwarming is geweldig voor appartementen. Die zijn meestal niet groot. Daarom is het fijn dat de infraroodpanelen geen extra ruimte in beslag nemen.

Daarnaast valt de prijs ook mee, rekent Verschoor voor. “Voor gemiddeld 10.000 euro kun je een appartement al aardgasvrij maken door het plaatsen van infraroodpanelen, een instant heater of elektrische boiler en een inductiekookplaat. Dat is nog te doen, zeker als je het vergelijkt met andere aardgasvrije concepten.

Door zijn ervaring in de afgelopen jaren met deze techniek is Verschoor overtuigd dat het werkt. “En we kunnen het mensen ook goed uitleggen. Met dezelfde energierekening kunnen mensen van het gas af. In ons onderzoek gingen twaalf van de veertien mensen zelfs minder betalen.

Water elektrisch verwarmen

Het toegepaste energieconcept houdt in dat het tapwater elektrisch verwarmd wordt, beaamt Verschoor. “Met drie douchende tienerdochters zou ik dit misschien niet adviseren, maar in een gemiddeld appartement gaat ongeveer 20% van het gasverbruik naar warm water. Dat is gemiddeld 200 m³ gas, bij de huidige gasprijs ongeveer 150 euro per jaar. Een efficiënter alternatief, bijvoorbeeld een warmtepompboiler kost geïnstalleerd en al 2500 euro, dat haal je er dus nooit uit. Vandaar dat wij kiezen voor goedkopere varianten, zoals een instant heater of een elektrische boiler.”



Haalbaar en betaalbaar

Dit pragmatisme kenmerkt de aanpak van Thuisbaas, benadrukt Verschoor. “Wij zijn niet getrouwd met een bepaalde techniek. We kijken vooral goed naar prijs en haalbaarheid. Dus ja een elektrische boiler is minder energiezuinig, maar als je het afzet tegen het jaarlijkse energieverbruik voor warm water is dat te verwaarlozen. Natuurlijk kijken we ook naar energiebesparing, maar de focus ligt bij ons op het ontwikkelen van aardgasvrije en energieneutrale plannen waar mensen ook concreet ‘ja’ tegen zeggen.”

Isolatie op orde

Er zijn zoals eerder gezegd ook gevallen waar infraroodverwarming minder loont. “Als je echt een slecht geïsoleerde vrijstaande woning hebt, zal het niet goed werken. Wij gaan nu niet verder dan appartementen en tussenwoningen. Voor ons is dit onderzoek vooral bedoeld om een goede indicatie te kunnen krijgen. En dat lijkt vooralsnog positief.

Nu is in het onderzoek nog geen heel strenge winter meegenomen, los van de correctie naar graaddagen. Kan Verschoor ook op hele koude dagen de werking van infraroodverwarming garanderen?

“In Texel hebben we ook woningen uitgerust met infraroodpanelen en daar hebben we wel al strenge winters meegemaakt. Daar werkt het, omdat de berekening van het vermogen en de isolatie van de woningen in orde is. Maar slechte isolatie kan wel funest zijn voor infraroodverwarming, denkt hij. “Het is een ‘dunnere’ warmte, die nu eenmaal meer last lijkt te hebben van tocht of warmtelekken.

Meer over infraroodverwarming

- [Elektrische verwarming profiteert van trend aardgasloos](#)
- [Infraroodverwarming voor 34 NOM-woningen in Leerdam](#)
- [Infraroodpanelen in textielsorteercentrum: minder stof en minder lawaai](#)
- [Brancheorganisatie voor infraroodverwarming opgericht](#)
- [Met infraroodverwarming komen bewoners bedrogen uit](#)
- [Infraroodverwarming lijdt onder apekool](#)

Eerste publicatie door **Tieneke Wilms** op 10 dec 2019
Laatste update: 10 dec 2019



Vakmedianet. Auteursrecht voorbehouden.

Op gebruik van deze site zijn de volgende regelingen van toepassing: **Algemene Voorwaarden** en **Privacy en Cookie beleid**

Vakmedianet gebruikt cookies om bepaalde voorkeuren te onthouden en af te stemmen op uw vakmatige interesse. **Meer informatie over het gebruik van cookies**