

Bewonersavond Goedemorgen Boxbergen!

Datum: 20 december 2022

De reis vandaag begint met het terugdringen van de hoge energierekening als insteek. Er zijn veel invalshoeken die je kunt kiezen, denk hierbij aan het milieu, de kosten, je eigen comfort en meer.



Op de bewonersavond hebben we de volgende punten behandeld;

- Hoe maken we warmtefoto's
- Wat is warmteverlies
- Wat zijn warmtefoto's, wat zie je, wat kun je?

Bekijk ook de presentatie op de [Goedemorgen Boxbergen pagina](#).

Warmtefoto's

We hebben een korte uitleg gegeven wat warmtebeelden inhouden. Even kort gesproken over mogelijke koudebruggen, wat de kleuren betekenen en de invloed van luwte en schaduw. Lees hierover meer op de [website van de Energieke Club](#) en in de leeswijzer op de [speciale Goedemorgen Boxbergen pagina](#).



Om een compleet beeld te krijgen is het belangrijk om na het doorlichten van de foto's ook binnen te gaan kijken. Aan de hand van de foto's kun je veel specifieker gaan kijken en kan er vervolgens een energiescan worden opgesteld. De afspraken hiervoor zijn gemaakt aan het einde van de avond.

Warmteverlies

We zien drie thema's naar voren komen; Verwarmen, Isoleren en Ventileren.

De drijvende kracht, dat ben jij! Bij een gezond binnenklimaat spelen zaken als gedrag op gebied van ventileren, persoonlijk comfort en behaaglijkheid door te verwarmen een belangrijke rol.

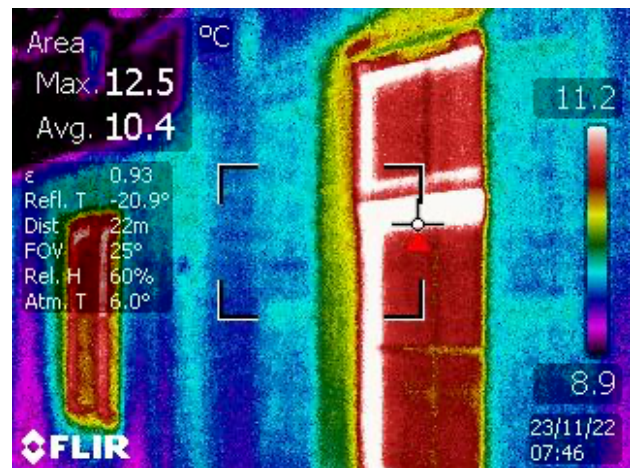
Dit is iets waar je op korte termijn veel mee kan besparen tot je een bepaalde grens bereikt waarbij het niet meer comfortabel is. Dit zijn dan ook zaken die we meenemen in het berekenen van warmteverliezen, welke temperatuur hou je bijvoorbeeld aan in de woning?

Je eigen persoonlijk comfort, behaaglijkheid en ventileren. Door compartimentering toe te passen kun je ook je gemiddelde temperatuur omlaag brengen, hetzelfde geldt met nachtverlaging. We zien dat de prijs van gas nu veel invloed heeft op het gedrag van mensen, je hebt zo een grote besparing te pakken door de temperatuur iets te verlagen, de ketel goed af te stellen en ga zo maar door. Je staat zelf aan het roer van je woning. Je gedrag heeft veel effect op je energieverlies.

Verwarmen

Je kunt aan de hand van de foto's zien welke manier van verwarmen wordt gebruikt. Dit kun je vaak letterlijk door de gevels heen zien. Ook kun je duidelijk zien welke ruimtes wel/niet worden verwarmd.

Hoe hoger de temperatuur binnen, hoe hoger ook het warmteverlies. De ramen zijn het warmst en hier verlies je ook vaak de meeste warmte door. Wanneer je inzoomt op de ramen verandert de schaal van de foto's en kun je vaak nog kleinere verschillen in temperatuur en verliezen in kaart brengen.



Het analyseren van de foto's kun je niet alleen. Daarom is het belangrijk om zelf veel gegevens over je woning aan te leveren in je [eigen project](#). Wij weten niet hoe de binnenkant er uitziet en of er bijvoorbeeld ooit een deur, raam of gevelkachel heeft gezeten. Beantwoord vragen zoals; wat is je comfortabele temperatuur? En dan kunnen we hierop sturen. Dat is het doel van deze avond, we zien temperaturen maar niet direct altijd wat er dan gebeurt. Samen krijgen we hier meer inzicht in. Als opvolging komt Ron bij iedereen langs om de woning te bekijken en door te spreken, aan de hand daarvan kan de energiescan worden gemaakt.

Vraag: Wat is een koudebrug?

Koudebruggen of eigenlijk warmtebruggen (van buitenaf gezien) zijn duidelijk te zien op de beelden. De isolatie loopt bijvoorbeeld niet door bij de aansluiting vloer en

gevel. Hierdoor verlies je warmte: een koudebrug. Een ander voorbeeld is de sponning in het glas. Ramen zijn altijd bottlenecks. Je kunt maar een beperkte dikte toepassen ondanks dat HR++ glas erg goed is verlies je altijd warmte. Je kunt wel blijven stapelen maar er is maar beperkte ruimte in de sponning. Je krijgt ook winst van je raam door bijv. de zon.

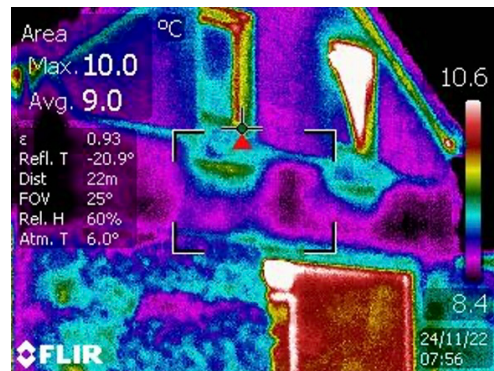
Voor het verwarmen van de woning geldt dat als je gasloos wilt wonen, moet de temperatuur afgifte omlaag. Dit kan met behulp van vloerverwarming, wandverwarming en laagtemperatuur convectoren radiatoren. Dus niet met hoge temperatuur radiatoren zoals nu in de meeste woningen gebruikt wordt. Deze zijn wel lager in te stellen maar zijn niet effectief genoeg voor een normale warmtepomp.

Lees [hier](#) meer over verwarmen op onze website.

Ventileren

Ook ventilatie wordt goed zichtbaar op warmtefoto's, zo zie je openstaande ramen en roosters. Met een openstaand raam wordt de warmte naar buiten afgevoerd. Eigenlijk wil je dat de lucht van buiten naar binnen wordt aangevoerd als je gaat ventileren.

Er komt meer bij kijken dan "ramen open" om goed te ventileren. Lees [hier](#) over meer op onze website.



Het is wel nodig om te ventileren. Je stoot als mens veel vochtige lucht uit en een mens ademt ongeveer 100 gram waterdamp uit per uur. Daarnaast heb je ook nog het koken, het drogen van de was etc. Je wilt deze vocht afvoeren. In de winter is de buitenlucht relatief droog en als je die dus binnenhaalt krijg je een betere vochtbalans in huis. Een gezonder binnenklimaat. Ook voer je fijnstof, nare geurtjes en meer af.

Vraag: Ook ventileren in de kou?

Ja, even lucht toe laten in bijvoorbeeld de slaapkamer is essentieel. Een mens heeft 30 m³ frisse lucht nodig per uur.

Vraag: Is vochtige lucht ook moeilijker te verwarmen?

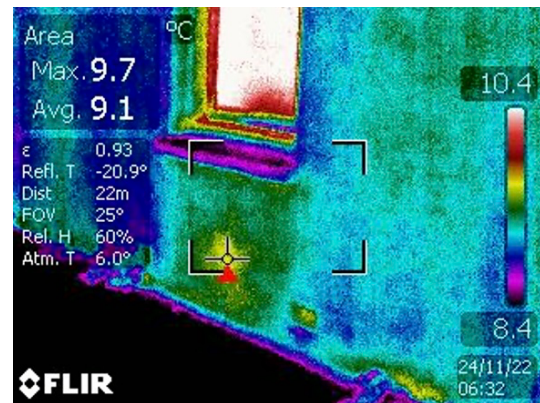
Niet direct, dat zegt men wel maar als je het uitreken dan wordt de warmtecapaciteit wel iets lager maar het is bijna niet meetbaar hoeveel minder warmte je daarmee wel/niet overdraagt. Het voelt wel minder comfortabel. Je kunt minder makkelijk zweten, het wordt benauwd en dat geeft een discomfort, niet direct ongezond maar niet behaaglijk.

Met ventileren voer je wel warmte af, een deel van je warmtewinst verlies je hiermee. Je hebt wel inmiddels systemen op de markt waarmee je de warme afgevoerde lucht nog kan gebruiken om bijv. water of de inkomende lucht mee te verwarmen.

Meer over ventileren vind je [hier](#) op onze website.

Isoleren

Warmtefoto's is één van de manieren om je warmteverlies en je isolatiewaarde in kaart te brengen. Zo zijn er veel andere methodes. De leukste is misschien wel het verwarmen van je woning naar een bepaalde temperatuur om vervolgens te meten hoelang het duurt voordat het is afgekoeld nadat je hem 's-nachts hebt uitgedaan.



Er volgde een leuk rondje over temperaturen 's-nachts en het afkoelen van de woning.

Een nieuwbouwwoning verliest ongeveer 1,5 graden 's-nachts. Gemiddeld bij de bewoners was best extreem. Het valt met nachtverlaging (of geen CV) op sommige plekken in huis terug naar bijv. 11 tot 15 graden. Ook moderne woningen koelen nog af.

Ramen zijn de bottleneck van de energiebesparingsmaatregelen.

Vraag: Welke temperatuur is dan handig om te gebruiken als nachtverlaging?

Is je huis goed geïsoleerd dan is nachtverlaging niet zo belangrijk meer. Hoe beter je huis is geïsoleerd hoe minder besparing het oplevert. Vloerverwarming kost ook meer tijd om het weer op temperatuur te krijgen, dus dan is verlaging niet altijd handig.

Vraag: Terugkomen op nachtverlaging. Hoe ver moet je gaan? Je gaat van 20 graden naar 15 en hoelang duurt het dan om weer terug te gaan naar 20 graden. Alles koelt af (meubels etc.). Kun je dan ook berekenen of het beter is om bijv. naar 17 graden nachtverlaging te gaan?

Ja, dit valt te berekenen in het Aard rekenmodel die wordt opgesteld voor jullie energiescan. Hierin kun je spelen met temperaturen en nachtverlaging.

Om te testen hoe goed je isolatie is en of nachtverlaging zin heeft kun je het beste dit een maand uitproberen. Zet een maand je verwarming op nachtverlaging en een maand niet.

Nachtverlaging heeft bij goed geïsoleerde woningen vaak weinig zin maar het niet verlagen brengt vaak wel veel comfort. Met warmtepomp nachtverlagen is lastig omdat hij te weinig kracht heeft om het snel weer op te warmen. Dit is een nadeel van gasloos wonen, de warmtepomp heeft tijd nodig om echt verschil in temperatuur te maken.

In onze Aard berekening kunnen we precies zien wat je warmteverlies is door bijv. je ramen, dak of vloer. Dan kun je het berekenen. Met de stappen naar gasloos is het erg belangrijk om te weten hoeveel afgifte je nodig hebt om je warmteverlies te compenseren.

Er zijn diverse isolatiematerialen besproken en ook even laten zien.

- **Natuurlijke isolatie**
Hernieuwbare grondstof, dampopen, goede warmte-accumulerende prestaties
- **Minerale wol/glaswol**
Uitstekende prijs/prestatieverhouding
- **Kunststof schuimen**
Heel dun - hoge isolatiewaardes
- **Hightech isolatie**
Zoals vacuüm isolatie
- **Reflecterende folies**
- **Inblaasisolatie**

Vaak is het combineren van verschillende isolaties een goed idee. Je krijgt vaak een dunnere isolatie met een goede RC-waarde. Door te spelen en te puzzelen met folies en isolatiematerialen kom je tot een relatief dun isolatiepakket. Ook het vullen van de dakspanten is even ter sprake gekomen.

Meer over isoleren vind je [hier](#) op onze website.

Gegevens uploaden

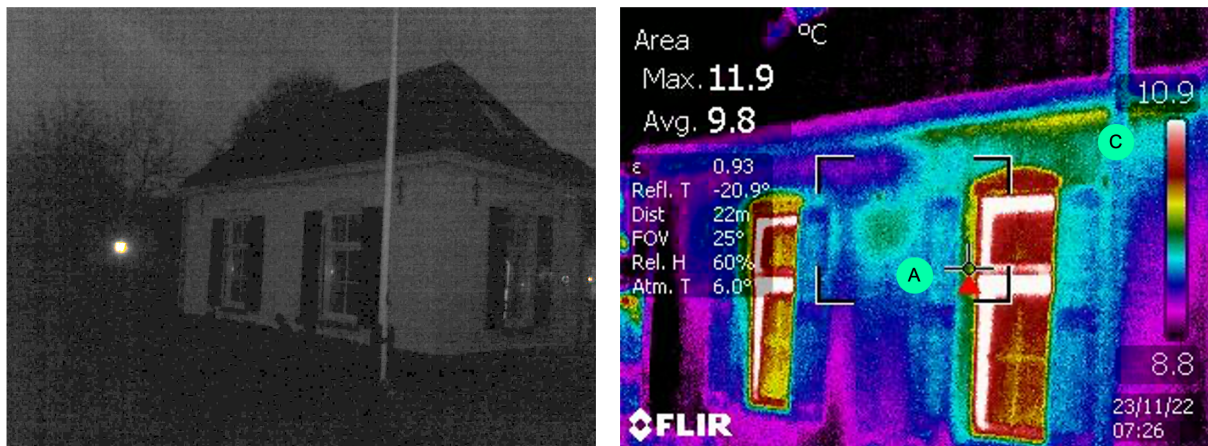
Onno heeft laten zien waar en hoe je bepaalde gegevens kunt uploaden. Gebruik stap 1 t/m 3 van het [online programma](#) om meer over jezelf en je woning te leren. In iedere stap worden enkele gegevens gevraagd over je gedrag en je woning.

Gebruik het project om specifieke gegevens voor de energiescan aan te leveren. Upload bijv. bouwtekeningen, plattegronden, jaarafrekeningen etc. in stap 1 ("onderzoek"). Je vind je project onder "[Mijn projecten](#)" in je eigen menu.

Wat zie ik?

De schaal van foto's bepalen de kleuren. Witheet of gloeiend warm betekent niet direct dat het een probleem is. Het is daar gewoon relatief gezien warmer. De schaal verschilt per foto en de marker helpt je kijken naar opvallende plekken.

Bekijk je foto's in je [projectmap](#) op de website en pak de [leeswijzer](#) erbij!



Vraag: Is blauw nu beter geïsoleerd dan het groene?

Blauw is wat kouder en zou dus beter moeten zijn. Al hebben zaken als gordijnen natuurlijk ook invloed op de temperaturen en dus de foto's.

Ron heeft even een korte tip gegeven voor de gordijnen voor deuren en ramen. Maak een gordijn met een isolatiefolie erin verwerkt. Zo isoleren je het gemakkelijk en goedkoop. Je kunt hiervoor Tesa-folie gebruiken. Je hebt zowel de plak-variant voor op het raam als folie die je kunt verwerken in bijv. een gordijn.

Wanneer het lijkt alsof er ergens een koudebrug zit, is het goed om dit ook vanuit binnenshuis te bekijken. Indien het in de muurisolatie lijkt te zitten is een gat boren voor een camera een mogelijke optie.

Vraag: Helpen luiken tegen warmteverlies?

Ja, een (rol)luik helpt tegen warmteverlies. Dit heeft te maken met reflectie van de warmte naar voren. Zelfde wanneer je een carport hebt, de ramen van de auto bevriezen minder snel.

Vraag: Spouw isoleren, brengt dit mogelijk problemen op het gebied van vocht?

In principe niet, wel moet je ademende verf gebruiken op je (witte) gevel. Moderne materialen zijn wel ademend en je moet dit dan ook toelaten.

Wat kun je ervan leren?

Je ziet gedrag, koudebruggen, ramen, ventilatie en isolatie.

Wat kun je doen?

Denk aan zaken als HR++ glas, dak isoleren, voordeur aanpakken en koudebruggen inpakken.

Vraag: Is jullie methodiek ook te gebruiken als energielabel?

Nee, maar gegevens wel te gebruiken. Goed voor de verlaging van bijvoorbeeld de hypotheekrente. Kost van een energielabel zijn vaak rond de 400-500 euro.

Huisbezoek

Ga lekker aan de slag en Ron komt in januari bij jullie langs.
Nog geen afspraak, neem even contact op.