

Bottendaal **Groen!**

**Energie besparen en comfortabel
wonen de komende winter.**

Informatieavond 18 mei 2022

Agenda

- **BottendaalGroen! aan het woord** **20:00u**
 - BottendaalGroen!
 - De wijk
 - De toekomst: warmtenetten
 - Praktisch: wat kun je nu doen?
 - Ervaring: hoe gaat dat?
- **Bewoners aan het woord** **21:00u**
- **Napraten** **21:30u**

Vragen en opmerkingen

- **Na ieder praatje kort gelegenheid tot vragen**
 - **Korte vragen: gelijk antwoord**
 - **Moeilijke vragen schrijven we op voor deel 2**

BottendaalGroen!

BottendaalGroen!

- **Bewonersgroep voor duurzaamheid**

Bottendaal**Groen!**

- **Bewonersgroep voor duurzaamheid**
 - **Belangenbehartiging voor iedereen in Bottendaal**
 - **Contact met alle partijen in en voor de wijk**
 - **Communicatie: Zeeheld, nieuwsbrief, mondeling**
 - **Activiteiten:**
 - **Warmtebeeldcamerawandelingen**
 - **'Zet 'em op 55°' cv-ketel actie**
 - **Wijksafari hittestress**
 - **Actief contact met de wijk**

BottendaalGroen!

- Bewonersgroep voor duurzaamheid
- **Niet alleen voor de energietransitie**

Bottendaal**Groen!**

- Bewonersgroep voor duurzaamheid
- **Niet alleen voor de energietransitie**
 - **Gezonde, leefbare en duurzame wijk**
 - **Klimaatadaptie: groen, hitte, water**

BottendaalGroen!

- Bewonersgroep voor duurzaamheid
- Niet alleen voor de energietransitie
- **Samen met de gemeente**

BottendaalGroen!



BottendaalGroen!

Zet 'm op 55 en bespaar gas (en dus geld)

Wist je dat je gas en dus geld kunt besparen, door zelf je cv-ketel anders in te stellen?

Een cv-ketel zal optimaal presteren als hij langere tijd op een laag pijpje blijft werken. Maar bij het installeren worden cv-ketels meestal op 80 of 70 graden ingesteld. Dit is niet heel zuinig en ook lang niet altijd nodig. Als je huis ook maar een beetje is geïsoleerd, zou een instelling van 55 graden al voldoende kunnen zijn om je huis warm te houden terwijl je minder gas verbruikt. Het mooie is dat je dit ook heel makkelijk zelf kunt doen.

Heeft u vragen over de werking van cv-ketels? Op www.cv-waarmakenbenedin.nl vindt je alles over cv-ketels. Zoek op 'energiewaarde' en 'cv-ketel'.

BottendaalGroen! is de haalbaarheid van een lokaal warmtenet aan het onderzoeken. Voor zo'n warmtenet zou het gunstig zijn als alle huizen in Bottendaal kunnen verwarmen met een temperatuur van 55 graden.

Om dit nader te onderzoeken! graag in contact komen met mensen die hun cv-ketel terug willen zetten en starten met de actie 'Zet 'm op 55'. Het doel van de actie is om te kijken hoe goed Bottendaal nu al voorbereid is op de energietransitie. We zijn benieuwd naar jullie ervaringen en wat je precies gemerkt hebt na het terugzetten.

Leef op een gezonde manier: comfortabel, warm én gezond. Zet je cv-ketel terug op 55 graden. Zo bespaar je niet alleen gas, maar ook nog eens 10% op je energierekening.

Door dit kleine onderzoek nu te doen kunnen we straks in Bottendaal makkelijker de transitie door. Wilt je niet precies hoe je cv-ketel werkt en kan terugzetten? Laat dat even weten, dan kunnen we je daarmee helpen.

Aanmelden kan via bottendaalgreen@gmail.com

BottendaalGroen!

bottendaalgroen@gmail.com

Ja! ik hoor graag meer van jullie.

Naam _____

Straat _____

e-mail* _____

Ik heb ook nog een vraag / ik wil nog wat kwijt.

*Wij gebruiken je gegevens alleen om je te informeren over BottendaalGroen!

BottendaalGroen!

BottendaalGroen!

Sinds de vorige informatieavond ...

Sinds de vorige informatieavond ...

- **Energietransitie in een stroomversnelling**
 - **Veel meer media-aandacht**
 - **Veel meer bewustzijn**
 - **Energieprijzen**
 - **Meer verduurzaming**

Sinds de vorige informatieavond ...

- **Energietransitie in een stroomversnelling**
- **Wijkwarmteplan Bottendaal**

Energietransitie in Bottendaal (2035)

1. Voorbereiden woning (isoleren)
2. Oriëntatie op technieken
3. Installeren



2. Oriëntatie op technieken

- **Alleen of collectief?** (van individu tot stad)
- **Welke systemen?** (van bron tot afgifte)
- **Wie is de eigenaar?** (en wie heeft inspraak?)
- **Betaalbaarheid?** (en wie betaalt wat?)

Het is een uitdaging ...

Het is een uitdaging...

- **Wij kunnen helpen met informatie**

Het is een uitdaging ...

- Wij kunnen helpen met informatie
- **Wij kennen experts en instanties**

Boek een energiecoach aan huis

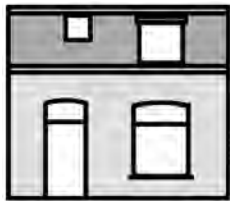
Nijmeegs Energie Bespaar Advies

 regionaal
energieloket

Het is een uitdaging ...

- Wij kunnen helpen met informatie
- Wij kennen experts en instanties
- **Er is een hoop dat je zelf al kunt doen**

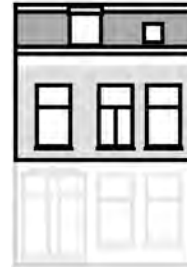
Stap 1: Wat is jouw type huis?



Kleine tussenwoning



Benedenwoning



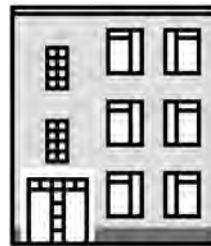
Bovenwoning



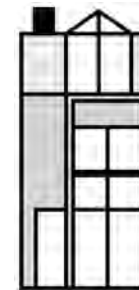
Grote tussenwoning



Ouder appartement



Gerenoveerd appartement



Moderne tussenwoning

Wij willen weten wat er speelt

- Laat de vragenlijst achter
- Laat je emailadres achter
- Vraag het ons
- Vertel het ons

Ja! ik hoor graag meer van jullie.

Naam _____

Straat _____

e-mail* _____

Ik heb ook nog een vraag / ik wil nog wat kwijt.

*Wij gebruiken je gegevens alleen om je te informeren over BottendaalGroen!

BottendaalGroen!

bottendaalgroen@gmail.com

BottendaalGroen!

Vragen?



Wijkbijeenkomst
18 mei 2022

Uitleg wijkwarmteplan

Emile Pennings

Inhoud

- 1 Introductie
- 2: wijkwarmteplan
- 3: vertaling naar huis

1 gevoel voor getallen

Gemiddeld energieverbruik
(huishouden 2,2 pers.)



3.300 kWh



1.600 m³



10 kWh elektra

levert dezelfde hoeveelheid
warmte als

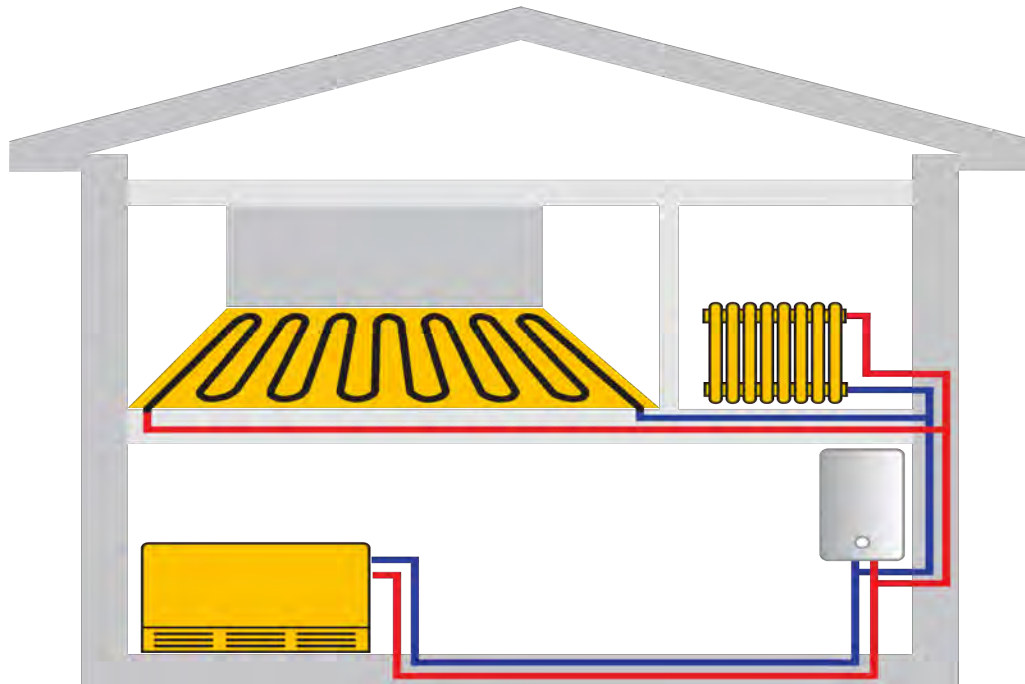
1 m³ aardgas

wijkwarmteplan

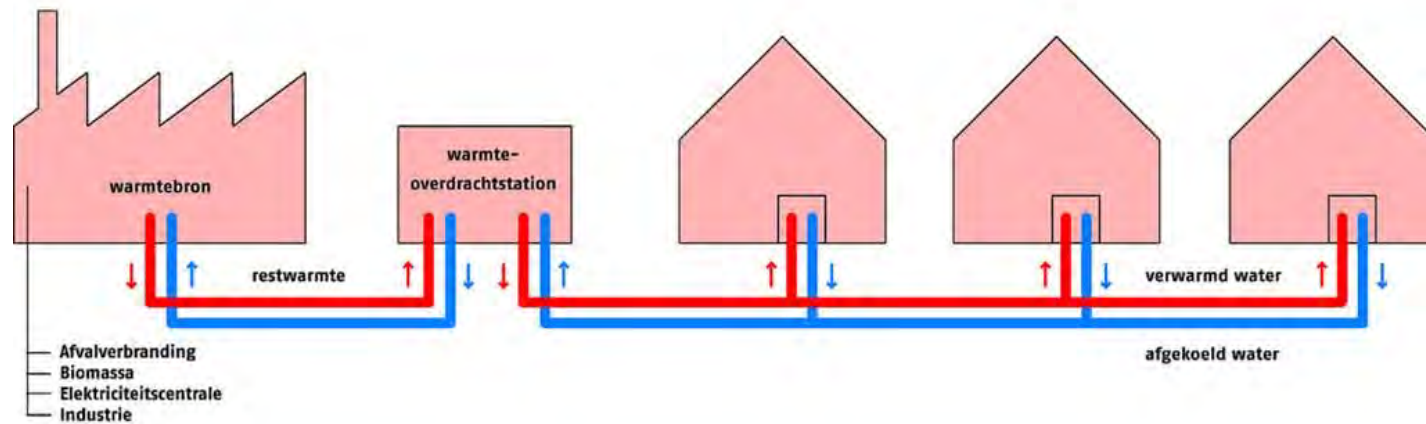
- Wat staat er in:
 - Warmtenet goedkoopste oplossing
 - 2 verschillende Warmtenetten
 - Warmtenet Middentemperatuur
 - Warmtenet (zeer) lage temperatuur

Wat is een warmtenet?

- De Cv-installatie- het kleinste warmtenet



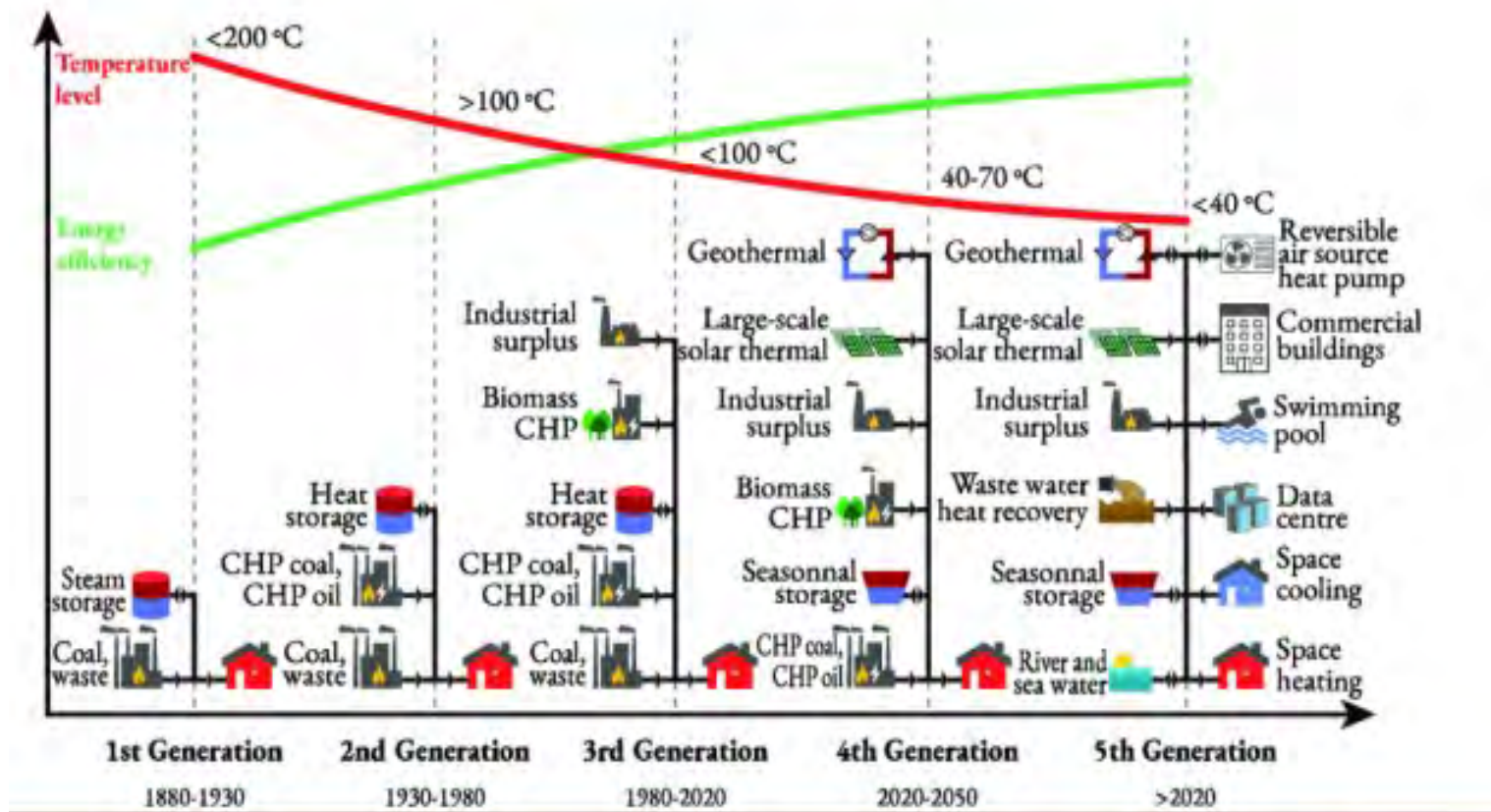
Wat is een warmtenet?



Onderdelen van warmtenet?

- Warmtenet bestaat uit:
 - Bron
 - Distributienet
 - Afleverset
 - radiatoren/ vloerverwarming
(Warmteafgifte systeem)

Geschiedenis warmtenetten



Midden temperatuur Warmtenet (70 graden)

- Bron:
 - Meestal Verbranding of HT-restwarmte
Bijvoorbeeld
 - ARN vuilverbrander
 - Biomassa centrale
 - of Hogetemperatuur warmtepomp

Warmtenet 70 graden

- Voordelen
 - Weinig aanpassingen thuis
 - Afleverset plaatsen + leidingen in huis
 - Meeste radiatoren geschikt voor 70 graden
 - Snel veel huizen aansluiten



Nadeel Warmtenet 70 graden

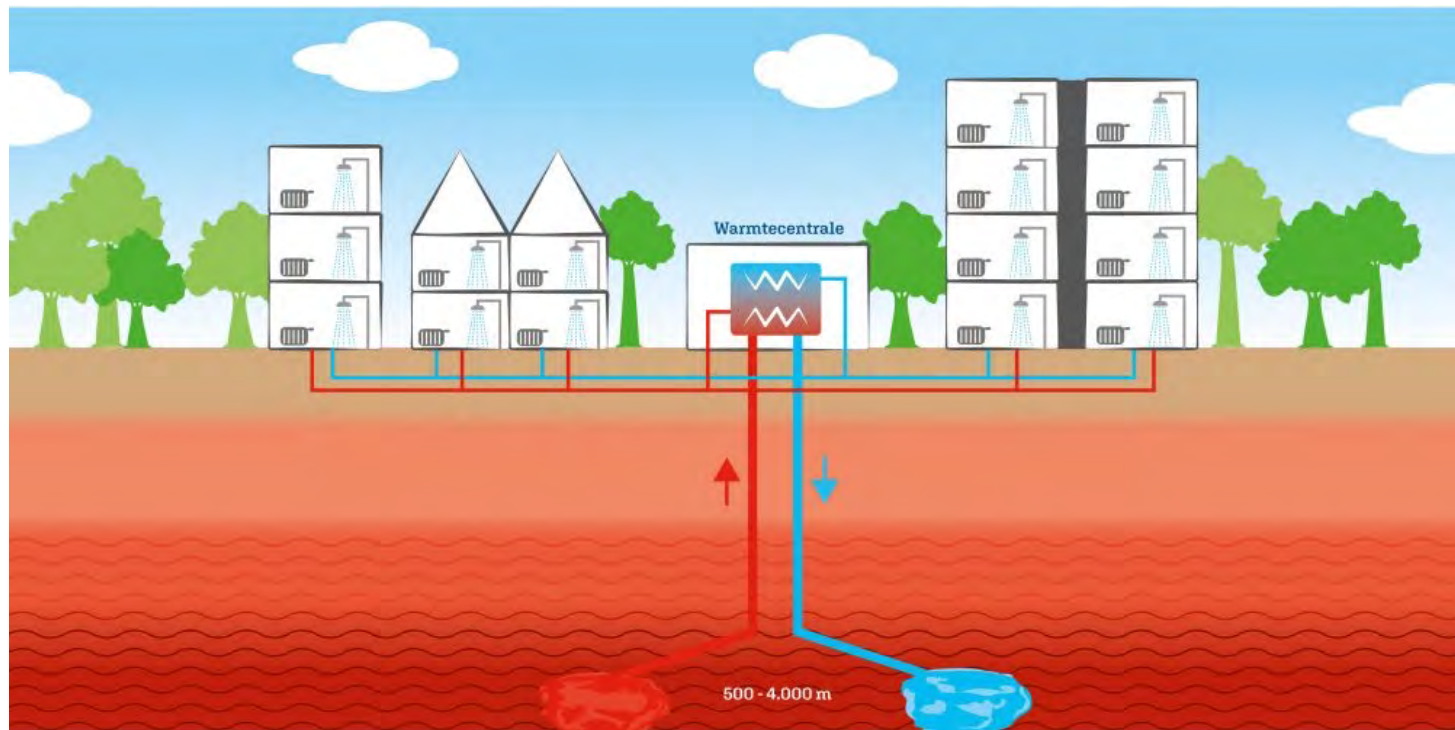
- Huisbewoner blijft consument
- Koelen lastig
- Kans op monopolist
- HT – Warmtebron moeilijk hernieuwbaar
- Verlagen temperatuur warmtenet lastig

Laag temperatuur net

- Voorkeur van bewonersgroep

“Het zonnewarmtenet”

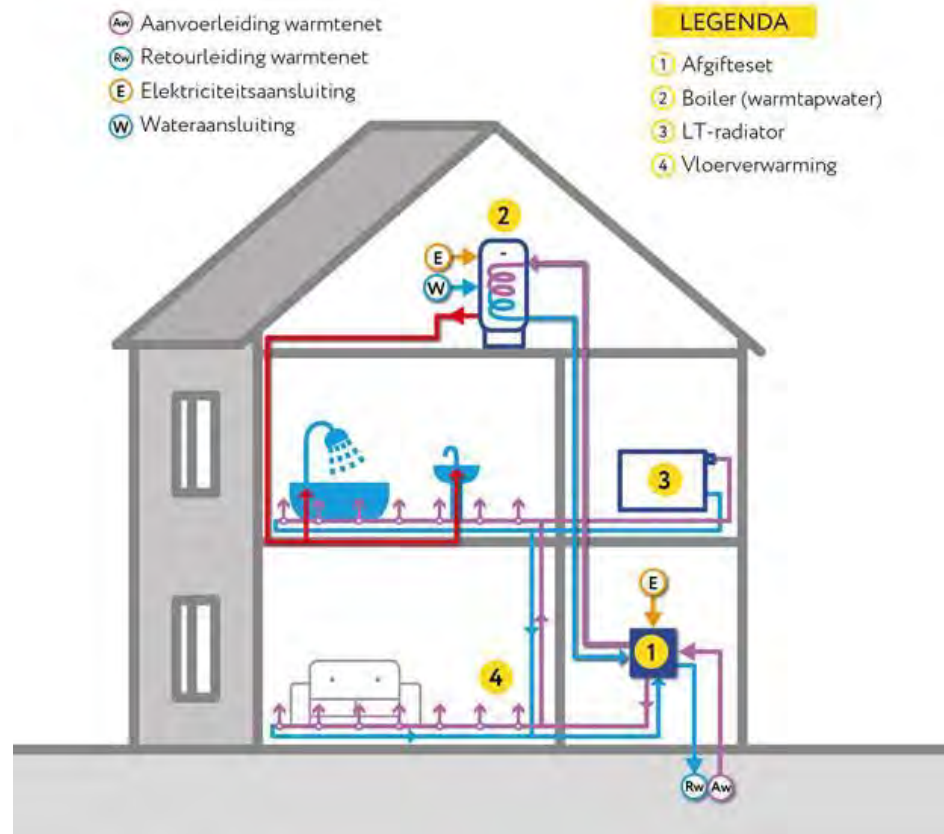
- Warmte/elektra opwek en verbruik in de wijk



Voordeel Laag temperatuur net

- Kan lokaal worden opgezet
- Behoeft Geen centrale bron (open net)
- Koel Mogelijkheid
- Bewoner kan consument / producent zijn
- Eventueel in eigen beheer

effect op eigen huis



● C E-Delft 5R19 factsheet warmtenet_LT

Nadeel laagtemperatuur-net

- Huizen isoleren naar label B/C
Radiatortemperatuur < 55 graden
- Warmtepomp nodig
- Boilervat voor warm tapwater
(koelkast formaat)

Waarom CV-temperatuur < 55 graden ?

- Bij < 55 graden CV-temperatuur wordt het mogelijk om
 - Hybride warmtepomp met buitenunit
 - PVT-panelen (Warmte en electra)
 - All-electric



○ VRAGEN ?

het isoleren van de eigen woning en energiebesparing plan van aanpak

**zelf grip krijgen en houden op het isolatieproces en
energiebesparing in het eigen huis
Dit is voor iedereen anders**

de opgave van de drie transities

dit werd in 1972 al aangekondigd door de Club van Rome in hun rapport “ grenzen aan de groei ”

- **de klimaatopgave** : de CO2 en stikstof problematiek groei is een groot risico voor het klimaat. De uitputting van de aarde en zijn natuurlijke bronnen.
- **de energietransitie** : van het Gronings en Russisch aardgas af. Door Groningen kon het de afgelopen 50 jaar niet op. De eindigheid van fossiele brandstoffen.
- **de circulaire economie** : natuurlijke materialen / hergebruik / her-vernieuwbare gebruik / minder afval

uitgangspunten bij het besparen van energie

- **Minder energieverbruik + comfortverbetering**
- **Zelf aan zet bij de aanpak ervan:** in 2050 moeten alle 6 miljoen huizen / panden van het aardgas af zijn. Dat wil zeggen 1000 per dag.
- **De ingewikkelde problematiek** van isoleren, verwarmen en ventileren met een lage temperatuur-verwarming als doel. Iedereen zegt iets anders.
- **Compartmenteer:** bepaal in huis welke ruimtes verwarmd en dus geïsoleerd moeten gaan worden. Dit verkleint isolatie en verwarmingsprobleem.

makkelijke maatregelen en het effect

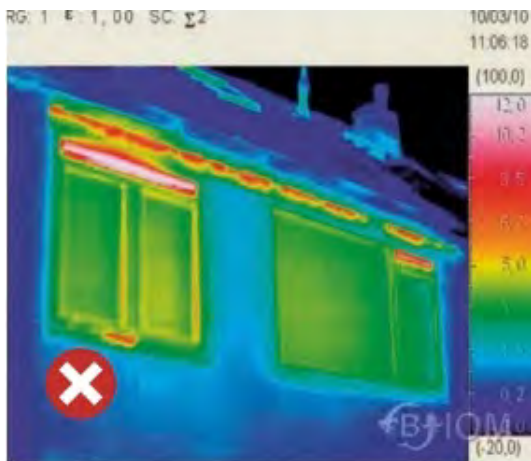
- **de temp. in huis -1 graad
gasverbruik - 7,5 %**
- **het dragen van een dikke
trui - 15 %**
- **dikke gordijnen 40 %
minder raam-kou-val**
- **gebruik luiken 60 %
minder kou-val**
- **plaats overzetramen 80
% minder tocht en kouval
van de ramen**
- **80 % is tevreden bij een
woonkamer temperatuur
van 19,5 graad**
- **maken tochtportaal bij de
voor deur / entree**
- **de vensterbank niet over
de radiator laten lopen**

HOE INZICHT TE KRIJGEN IN WAAR DE PROBLEMEN ZITTEN

- **TOCHT : de blower-door-test**
- **WARMTELEKKEN IN DE CONSTRUCTIE**
Meting met een warmtebeeld camera-meting. Deze meting geeft koude-bruggen aan.
- **Meting van de temperatuur van de binnenwanden**
- **ONDERZOEK IN CONSTRUCTIES**
de inspectie camera voor materiaalopbouw



Dubbele tuindeur van binnen-uit. Egaal warmtebeeld, zichtbaar op infraroodfoto.



Dakvoet niet goed luchtdicht ingewerkt; warmteverlies zichtbaar op infraroodfoto.



ISOLEREN met als doel: een lage temperatuurverwarming

- **WAND:** 1.
enkel glas vervangen door HR++ glas
2. geïsoleerde voorzetwand (met achterzetkozijnen)
3. spouwmuurisolatie: (meten voor en na aanbrengen)
- **PLAFOND:** isoleren als het er boven onverwarmd is
- **HOUTEN VLOER:**
1. balklaag geventileerd isoleren tussen de balken
2. Fermacell geïsoleerde dekvloer 30 mm dik 3.
dampdichte (multi)folie onder de droge balken
- **DAK :** pannendak of plat dak verschillende aanpak

achterzetkozijn
voor het originele
monumentale
kozijn
met enkel glas



adviezen voor oplossingen om tocht te voorkomen

- **naden dicht-sealen** (die uit de meting komen) en dichtkitten van de naden bij plinten en betimmeringen om de kozijnen en vensterbank
- **vervang / gebruik tochtstrips of Q-Ion profielen**
- **raam en deur sluitingen moeten goed aansluiten**
- **tochtportaal in de gang bij de voordeur**
- **ventilatioeroosters dichtzetten in de winter**
- **dikkere gordijnen tot op de vensterbank**

vloerverwarming geschikt voor vloeren met een houten balklaag lage temp. + dikte 20 - 40 mm

- **variocomp systeem:** fermacelplaat met ingefreesde vloerverwarmingsleidingen ook voor wand- en plafondverwarming / direct af te werken
- **uniwarm systeem:** fermacelplaat met ingefreesde leidingen 12 mm. Deze plaat nog te voorzien van een dekplaat
- **Warp systeem:** kunststof rasterwerk met 12 mm c.v. slangen aangesloten op een verdeler. Dit is een 18 mm dik systeem

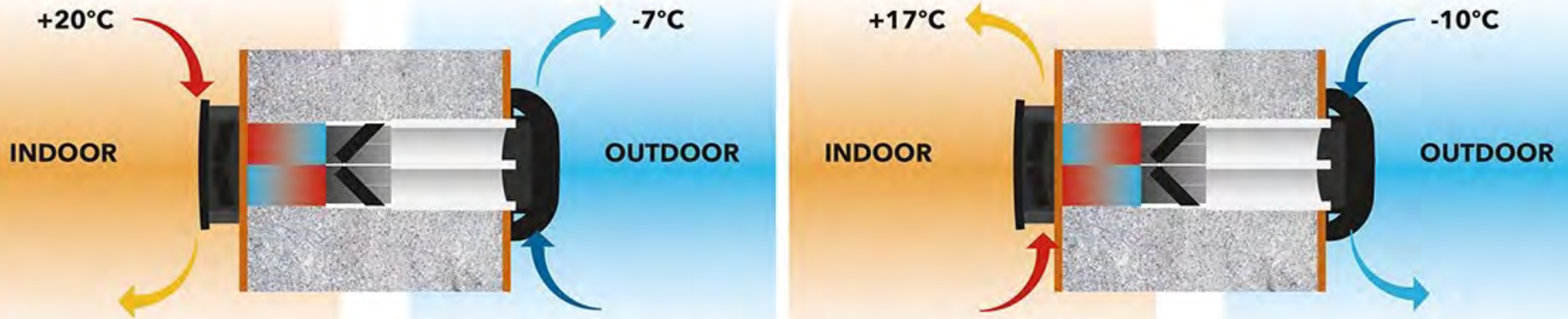


Warp vloerverwarming

manieren van ventileren

- **natuurlijke ventilatie:** gebruik maken van de schoorsteentrek in kanalen en dakdoorvoeren. Geen open raam want er is binnen een onderdruk.
- **mechanische ventilatie:** met een ventilator afzuigen per ruimte of gecombineerd via roosters in ramen,
- **decentrale ventilatie** + warmte-terugwinning (w.t.w.)
- **balans-ventilatiesysteem:** in alle woonvertrekken wordt de gebruikte lucht, eventueel CO₂ gestuurd, afgevoerd en brengt de voorverwarmde (w.t.w.) buitenlucht centraal in. Dit is Quality Flow Ventileren

de decentrale ventilatie unit met w.t.w.



GLASSOORTEN

- enkel glas $R = 0,175 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- monumentenglas 0,290 + folie
- dubbel glas (afh. van de spouw) 0,333 0,476
- dubbel glas HR 0,625
- dubbel glas HR++ gas-gevuld $> 0,833$
- fineo / Beng glas (vacuum spouw) 1,428
- tripel glas 1,666

- bouwschades door condens. Ontstaan door het ontbreken van de juiste folies

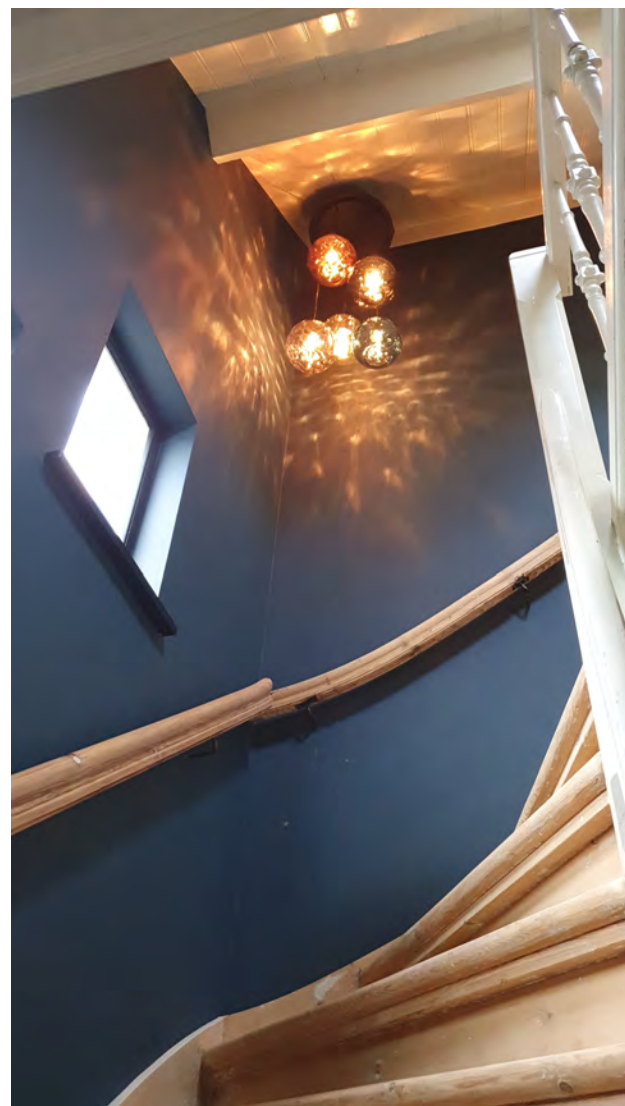


bouwfolies

- **damp-dichte folie / luchtdicht af-tapen:**
houdt de binnendamp uit de constructie
- **damp-open folie:**
voor in damp-open constructies
- **damp-open en waterdichte folie:**
voor op het dakbeschot bij damp-open constructies
- **vochtvariabele folie / luchtdicht af-tapen:**
damp-open naar binnen en dampdicht naar buiten
merken: Intello folie of Vario KM Duplex van Isover

verbeteringen aan de bestaande cv installatie

- **c.v. leidingen isoleren in de kruipruimte/kelder**
- **weghalen radiator-ombouwen + banken**
- **boosters (kleine ventilatoren) in de radiator**
- **waterzijdig inregelen van de c.v. installatie**
- **10 cm ruimte onder en boven de radiator**
- **lage temperatuur radiatoren / convectoren**



isoleren trapopgang
met dank aan Peter van Moorsel



mijn advies / wat nu ?

- Meet waar de slechte plekken zitten in je huis met een warmtebeeld-camera en eventueel compartimenteren: Bepaal prioriteiten: welke ruimtes wil/ga je verwarmen.
- Bestrijd de tocht en isoleer de woonkamervloer (denk na over vloerverwarming in de woonkamer)
- Optimaliseer je c.v. installatie d.m.v. beter inregelen en boosters onder de radiatoren, weg met die ombouwen!
- Download de c.v. handleiding en probeer het een winter uit op een c.v. temp. van 55 graden (de lage-temp.-check)
- Laat je niet gek maken en bepaal je eigen tempo!