

# KOELEN - hoe houd je je huis koel bij een hittegolf?

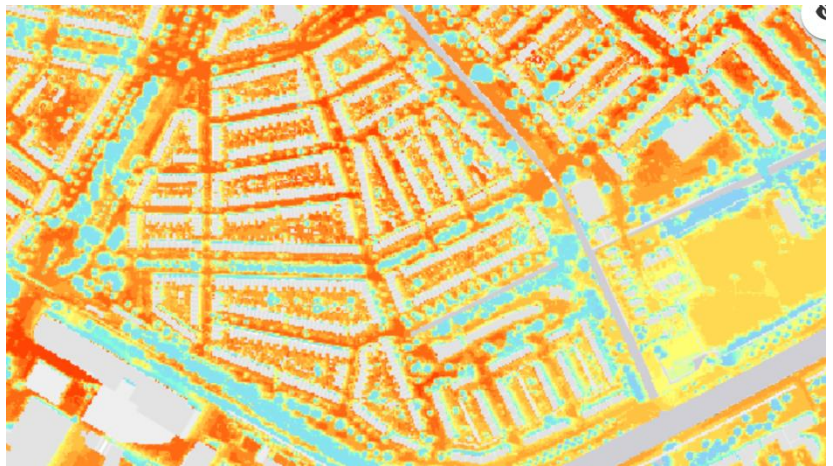
*Verslag van een informatieavond over koelen op 17 mei 2022 in buurthuis 't Trefpunt.*

Twee bewoners uit onze Professoren- en Burgemeesterswijk (Arne van Delft en Paul Geene) delen hun expertise over de ins en outs van koelen. Desgevraagd geven enkele toehoorders aan op welke vragen ze vanavond antwoord hopen te krijgen:

- Hoe kan ik mijn slaapkamer koeler krijgen?
- Is een warmtepomp of een airco handiger?
  
- Hoe kun je in de winter verwarmen en in de zomer koelen, en hoe kun je dat combineren?
- Hoe is de relatie tussen isoleren en koelen?
- Wat kun je al doen zonder apparaten?

Deze vragen blijken goed aan te sluiten bij wat Paul en Arne ons vanavond gaan vertellen.

Paul en Arne laten ons onder meer een kaartje zien met de temperaturen in onze wijk. Daarop is ook te zien dat de temperatuur van bomen veel lager is dan van tegels, wat pleit voor begroeiing. Ook zien we dat de lucht in kleine binnentuinen (de ruimtes binnen een woningblok) warmer is dan in grote binnentuinen, omdat de warmte in kleine binnentuinen niet goed weg kan. Daarom is het juist in kleine binnentuinen van belang om voldoende te koelen – bijvoorbeeld door tegels te vervangen door begroeiing.



## Koelen zonder stekker

*(gratis of met eenmalige kosten)*

Daarna wordt uitgebreid ingegaan op koelen zonder stekker. Diverse mogelijkheden passeren de revue. Zo kun je zorgen dat de warmte niet in je woning komt, door gebruik te maken van goed geïsoleerde schil van het huis. De zon op de ramen zorgt wel voor opwarming van je huis, dus bij hitte hou je de ramen uit de zon.

Bepanting geeft veel koelte en is ook goed voor insecten en vogels. Laat klimplanten tegen de gevel groeien. (bijvoorbeeld Italiaanse Jasmijn, Vuurdoorn, Klimhortensia), Een boom aan de zuidkant geeft veel koeling in de zomer, kies wel een bladverliezende boom, zodat de zon in de winter door de takken het huis weer opwarmt. (bijvoorbeeld Meidoorn, Lijsterbes)

*Ook zonder 'stekker' kun je je woning al veel koeler maken; bijv. met markiezen, sedumdak, isolatie, bij koelte doorwaaien, bij warmte ramen en deuren sluiten, zonnepanelen, lamellen of gordijnen*

Gordijnen/lamellen of warmtewerende (groenige) beglazing. (warmtewerend glasfolie)

Je kunt ook gebruik maken van natuurlijke ventilatie, door 's nachts de koele buitenlucht in je huis

*Een sedumdak heeft véél voordelen  
- o.a. koelt bij hitte ruimte onder  
dak én de tuin/omgeving, ziet er  
leuk uit, is goed voor natuur/  
biodiversiteit, dak gaat langer mee,  
helpt tegen luchtverontreiniging*

binnen te laten. Je kunt bijvoorbeeld op de begane grond een (klein) raampje openzetten en ook boven in je huis een raam open te zetten. De warme lucht in je huis stijgt op en verlaat je huis; beneden wordt koele lucht aangezogen. Natuurlijk moet je alleen ventileren als het buiten koeler is dan binnen. Soms *lijkt* het buiten wel koeler, maar komt dat doordat de wind langs je huid waait en koel aanvoelt, terwijl het koeler *is*. Het advies is daarom om, voordat je buitenlucht in je huis laat, met een thermometer te *meten* of

het buiten wel koeler is dan binnen.

Arne laat ons nog meer warmtefoto's zien. Zo zien we dat de lucht bij een boomspiegel (met plantjes rond een boom) aanzienlijk koeler is dan bij een boom waar de stoeptegels direct tegenaan liggen.

Boomspiegels helpen dus ook om te koelen.

Ook zien we warmtefoto's van zijn eigen dak mét zonnepanelen en van het dak van zijn burens zónder zonnepanelen. Omdat de zonnepanelen de warmte weerkaatsen, en de lucht tussen dak en zonnepanelen weg kan stromen, wordt zijn dak maar 15 graden. De zonnepanelen zelf zijn 25 graden. Maar het dak van zijn burens wordt maar liefst 55 graden. Dat scheelt enorm.



Ook een sedumdak blijkt heel geschikt om te koelen: het helpt even goed als een laag duur isolatiemateriaal (PIR) van 14 cm. Een sedumdak isoleert niet, maar zorgt voor verdamping, waardoor de warmte wordt afgevoerd.

Als alternatief wordt nog Smart Roof 2.0 genoemd; dit zou nog beter werken dan sedum. Het voordeel van sedum is dat het goed tegen droogte kan, zodat je de beplanting geen water hoeft te geven en het toch niet uitdroogt.

Een groen dak (of sedum dak) heeft veel voordelen:

- de ruimte onder het dak blijft veel koeler
- het ziet er heel leuk uit met bloemen, insecten en vogels
- geluid-dempend
- koeler buiten
- lucht-zuiverend

Behalve met een groen dak kun je ook koelen met gordijnen, rolluiken, parasol, tarp, zonwerend folie of planten.

Zonwerend folie moet je alleen niet zo toepassen op HR++-glas dat de warmte zich in de ruit ophoopt; dan kan het glas barsten.

Er is ook een soort gaas waarmee je wel naar buiten kunt kijken, maar dat veel warmte tegenhoudt.

Dat wordt bijvoorbeeld gebruikt tegen bouwsteigers. Wellicht is dit te bestellen bij drukkers, zoals Drukwerk.nl. Geef wel aan dat je er geen reclame op wilt; dan zal het ook nog goedkoper zijn.

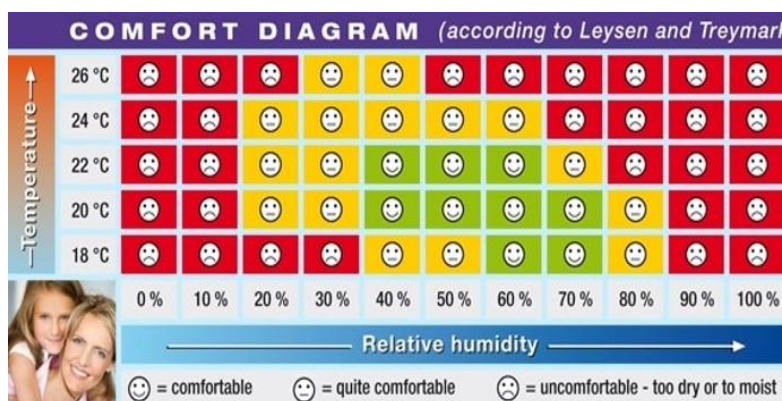
Zonwerend glas maakt je woning koeler in de zomer, maar wel iets minder warm in de winter.

Om te koelen kun je aan de buitenkant van je ramen ook een doek monteren dat je net als een rolluik kunt oprollen en uitrollen. Paul heeft zelf Zipscreen; dat is stormvast en waterbestendig.

## Technische oplossingen

Ook als je kiest voor een technische oplossing zijn er diverse opties. Als je kiest voor een

airco raden Paul en Arne ons aan om er eentje te nemen die ook kan verwarmen en die stil is. Het kan verleidelijk zijn om een goedkoop apparaat te nemen, maar bij airco's is goedkoop vaak duurkoop. Dure airco's zijn veel zuiniger; daar kun je de hele airco mee verwarmen. Zeer goede merken zijn onder andere Mitsubishi Heavy industry en Panasonic.



Een airco IS een warmtepomp; een lucht-lucht-warmtepomp. Naast lucht-lucht bestaan er ook nog systemen op basis van lucht-water en water-water. Bij de laatste wordt vaak een diep gat in de bodem geboord; dit heten ook wel bodem-warmtepompen.

Een goede airco werkt nog efficiënter dan een warmtepomp: bij een airco hoeft alleen maar lucht te circuleren; geen water. Je kunt met een airco beneden in je woonkamer goed je woning verwarmen. Bovendien is verwarmen met een airco ongeveer twee keer zo goedkoop als verwarmen met gas. Daardoor is de terugverdientijd van een airco ca. 2 jaar. Zeker als je alleen of voornamelijk beneden verwarmt kan dit een ontzettend geschikte en duurzame manier zijn om je woning te verwarmen.

Je kunt ook je airco en je CV los van elkaar gebruiken; dan hoeft je de verwarmingssystemen niet aan elkaar te koppelen. Dan kun je bijvoorbeeld je airco op 18 zetten, en je CV op 17. Redt je airco het niet, dan neemt de CV het over.

Vervolgens laten Paul en Arne ons een tabelletje zien dat aangeeft hoe prettig we ons voelen bij verschillende temperaturen en luchtvochtigheden. Als het heel koud of heel heet is, voelt het natuurlijk niet prettig. Maar het gaat niet alleen om temperatuur: ook de luchtvochtigheid is van belang. Als de lucht heet én vochtig is, voelt dat niet prettig. We kunnen dan de temperatuur verlagen, maar ook de luchtvochtigheid. In plaats van een verrijdbare airco (van bijv. 600 euro) kunnen we veel beter een luchtontvochtiger aanschaffen: die verhoogt het comfort nog beter, en kost maar een derde. Als merk wordt Honeywell genoemd. Ze maken overigens wel wat geluid.

Als je een airco aanschaft, investeer dan in een goede split airco: dat is beter voor het milieu én beter voor je portemonnee. Dat airco's eigenlijk beter werken dan warmtepompen is te verklaren uit het feit dat met airco's al veel langer en meer ervaring is opgedaan; de techniek is al beter uitontwikkeld en daarmee beter en goedkoper.

Nogmaals, met een airco stook je ca. 2x zo goedkoop als met gas.

Een split airco werkt beter dan een hybride warmtepomp. Hij heeft doorgaans een hoger vermogen (ca. 7 kW vs 2,5 kW), en gaat langer mee.

Tot slot krijgen we nog een wat technische uitleg.

De efficiëntie van warmtepompen en airco's kun je aflezen aan de zogenaamde SCOP en SEER. Hoe hoger, hoe beter. Deze getallen geven aan hoeveel 'rendement' je kunt halen uit 1 kWh elektriciteit.

De SCOP (Seasonal COP) geeft de efficiëntie aan voor verwarmen. Een SCOP van 4,6 is best haalbaar voor verwarmen. Dat betekent dat je met 1 kWh elektriciteit 4,6 kWh warmte kunt opwekken. Voor koelen is een SEER van 8,5 best haalbaar.

Als een installateur je niet kan vertellen wat de SCOP of SEER van een installatie is, dan kun je maar beter niet met die installateur in zee gaan.

Overigens verwarmen we over het hele jaar veel meer dan dat we koelen; daarom is efficiënt verwarmen nog belangrijker dan efficiënt koelen.

*Als je gaat koelen met een warmtepomp, moet je heel goed opletten dat er geen condens ontstaat.*

Bij het plaatsen van een airco of warmtepomp is het van belang dat er geen trillingen binnkomen bij jezelf of bij de burens. Je kunt speciale rubber pluggen gebruiken waar je de airco mee ophangt. En tussen het frame waarop de airco/warmtepomp rust en het apparaat zelf kun je rubbers gebruiken om de trillingen, en daarmee het geluid, te dempen.



Als het gaat om warmtepompen kun je 3 soorten onderscheiden:

- lucht-lucht
- lucht-water
- water-water (= bodem)

Een warmtepomp om mee te koelen vereist veel maatregelen; je krijgt namelijk gauw condens op plekken waar je dat helemaal niet wilt: op de convectoren (radiatoren), of zelfs op je vloer (als je vloerverwarming hebt). Zeker bij een houten vloer krijg je een soort 'zwembad' van condens. En door de condens blijft de vloer koel, waardoor het vocht blijft komen.

Als je de temperatuur van het water (dat door je convectoren of vloerverwarming stroomt) hoger instelt, krijg je weliswaar minder condens, maar werkt het systeem minder efficiënt.

Arne vertelt dat hij de temperatuur om die reden nooit lager instelt dan 19-20 graden.

En zo komen we weer waar we de avond begonnen: bij maatregelen zonder stekker. Zoals het 's nachts openzetten van een raampje beneden en een raam boven, waardoor je natuurlijke trek creëert in je huis.

Bij het napraten achteraf geeft Paul nog een belangrijke tip aan mensen die hun huis heel sterk willen isoleren: als je dan geen ventilatiesysteem hebt, zal je last krijgen van vocht en schimmel. Koelen,

verwarmen, isoleren en ventileren hangen nauw met elkaar samen. Zeker voordat je drastische maatregelen neemt, maar ook als je alle kieren dichtmaakt, is een deskundig advies zeer aan te bevelen.

*Er is geen standaardoplossing om woningen te verduurzamen, omdat elke situatie (woning + bewoners) weer anders is*

Tijdens de avond wordt een paar keer benoemd dat er geen standaardoplossing is die voor alle

woningen geschikt is. De meeste woningen zijn anders, en zelfs bij gelijke woningen is de situatie altijd weer wat anders: hoe ambitieus de bewoners zijn om te verduurzamen, wat er al geïsoleerd is, welke kamers gebruikt worden in winter en zomer, hoe lang mensen er nog blijven wonen, wat het budget is, enz. enz. Dus is het altijd weer maatwerk wat de beste aanpak is voor jouw woning.

*Naschrift: wat nog niet alle bewoners weten is dat we voor deskundig advies gratis terecht kunnen bij het energieloket van de gemeente Leiden: [www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl), email [info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl), tel. 072-7433956 – een organisatie die klaarstaat om de vragen van bewoners uit meerdere gemeenten deskundig te beantwoorden.*

Voor al je vragen over verduurzamen kun je ook terecht bij de twee wijkambassadeurs van de Profburgwijk: Wilma van Griethuizen (06-53139174, [wilma0616@outlook.com](mailto:wilma0616@outlook.com)) en Maarten Stoffers (06-50944291, [profburgwijk@gagoed.nl](mailto:profburgwijk@gagoed.nl)).