

Hoe houd je je woning koel op hete dagen?

Gepubliceerd op 5 september 2022



[Status is online](#)



Heidi van Woudenberg

Programmamanager / Consultant Duurzame Innovatie - Klimaatadaptatie, Stedelijke Vergroening, Circulair Ondernemen, Duurzaam Bouwen, Duurzame Landbouw

Het was warm deze zomer, zeg maar gerust heet. Tijdens onze vakantie overnachtten we op verschillende plekken en bezochten allerlei gebouwen, van kasteel tot kledingwinkel. Noem het een vorm van beroepsdeformatie, maar ik kan het niet nalaten om te kijken hoe gebouwen – maar ook de openbare ruimte - zich houden tijdens hete dagen. Dan vallen me twee dingen op: Oude gebouwen blijven doorgaans veel koeler dan moderne gebouwen, en hoe groener de directe omgeving van een gebouw of straat/plein, hoe koeler - en aangenamer - het er is. ***Als Middeleeuwse kastelen en kerken op hete dagen koel blijven zonder energie te verbruiken, dan moeten we toch ook nieuwbouwwoningen die we anno 2022 bouwen, zonder energie kunnen koelen?***

Oude wijsheden in nieuwe gebouwen

Energie was tot voor kort onbeperkt en voor bijna niets te verkrijgen. Dus in de oplossingen die worden toegepast voor koeling, was het gebruik van (veel) energie lange tijd niet echt een beperkende factor. Maar wat nou als energie duur is, en niet onbeperkt voorhanden, en tegelijkertijd onze zomers steeds heter worden? Dan zullen we gebouwen moeten koelen zonder energie te gebruiken. Passief koelen noemen we dat. Het mooie is, dat deden we eeuwen geleden al. Wat zijn oude wijsheden als het over koeling gaat, die we kunnen toepassen in nieuwe gebouwen?

Ladder van koeling

De Trias Energetica is breed bekend. Maar wist je dat er ook een 'ladder van koeling' is? Die bestaat uit vier stappen:

1. Gebruik de omgeving om een gebouw te koelen (denk aan bomen);
2. Voorkom dat hitte de woning binnenkomt (bijvoorbeeld met zonwering of een overstek op het zuiden);
3. Verdrijf de warmte (zomernachtventilatie);
4. Zorg voor een efficiënte koelvoorziening (zoals een warmtepomp).

Zo cool is groen!

Op een hete zomerdag is het onder een boom een stuk aangenamer dan in de volle zon. Toch is het niet ongebruikelijk dat een nieuwbouwproject begint met het verwijderen van alle bestaande beplanting, oude bomen inclusief. En dat terwijl een boom – naast koeling – nog veel meer groene baten produceert, zoals CO₂-opslag, luchtzuivering en biodiversiteit.

Hoe komt het eigenlijk dat bomen, struiken en planten zorgen voor afkoeling? Dat gebeurt op drie manieren: Op de eerste plaats houden bomen en ander groen de zon tegen, en in de schaduw wordt het minder warm. Daarnaast warmen materialen die met groen bedekt zijn of in de schaduw van groen liggen, minder op. Zo kan asfalt op een hete zomerdag tot wel boven de 50 graden opwarmen! Ten derde gebruiken bomen en ander groen water voor hun groei; dit water verdampt via de bladeren en verdamping zorgt voor afkoeling van de omliggende lucht. Bomen, struiken en planten zorgen dus op drie manieren voor verkoeling. Groene gevels, groene daken en groen rondom de woning, dragen zo bij aan minder hittestress. Laten staan dus, die oude bomen 😊

Voorkom dat hitte de woning binnenkomt

Glasvlakken op zuid(west/oost)-georiënteerde gevels zijn de hoofdoorzaak van oververhitting in de woning. De zon komt binnen door de ramen en warmt het gebouw op. De grootte van ramen op zuid-georiënteerde gevels heeft daarom veel invloed op hittestress (en koude). Niet voor niets hebben oude gebouwen vaak kleine ramen. Met een overstek op het zuiden beperk je de hitte. In de zomer staat de zon hoger, waardoor de zon geblokkeerd wordt door het overstek. In de winter staat de zon lager, waardoor de zon eenvoudig onder het overstek door kan schijnen om ruimtes te verwarmen. Ook buitenzonwering is een effectieve manier om te voorkomen dat hitte de woning binnenkomt. Je hebt ze in allerlei vormen zoals zonneschermen, markiezen en Louvre-luiken, die je in landen als Frankrijk veel ziet. Daarnaast komt er ook met zonwerend of Triple glas minder warmte in de woning. En – niet onbelangrijk - de oude gebouwen die 's zomers heerlijk koel blijven, beschikken bijna altijd over dikke stenen muren. Steenachtige materialen zoals beton hebben een hoge thermische massa. Dat betekent dat deze materialen warmte of kou goed vasthouden. In de winter koelt een stenen muur af en het duurt lang voordat het materiaal tijdens warmere periodes alle koelte heeft afgegeven. Zo dragen materialen met een hoge thermische massa - zoals steen - bij aan het natuurlijk reguleren van koeling in de zomer (en warmte in de winter). Overigens heeft hout een lage thermische massa, waardoor er bij houtskeletbouw extra aandacht nodig is voor het koel houden van de woning.

Verdrijf de warmte en zorg voor efficiënte koelvoorziening

De derde stap op de ladder van koeling gaat over manieren om warmte het gebouw uit te krijgen. Dit noemen we ook wel zomernachtventilatie. Je koelt het gebouw tijdens de nacht af met een 'thermische trek' die van beneden naar boven loopt. Dat vereist dat je op een veilige manier beneden en boven ramen (luiken, roosters) tegenover elkaar open kunt zetten. Zo ontstaat een luchtstroom waarmee warmte uit de woning trekt en vervangen wordt door koelere buitenlucht. Hoe je een woning via ventilatie kunt afkoelen, wordt beschreven in een spuiventilatieplan.

Als de eerste drie stappen onvoldoende oplossing bieden tegen hittestress, dan kan het noodzakelijk zijn om een efficiënte koelvoorziening aan te brengen, zoals een warmtepomp of WKO.

Wettelijke eisen voor nieuwbouw

De ladder van koeling laat zien dat er bij de bouw van een woning volop mogelijkheden zijn om hitte in de woning te beperken zonder energie te gebruiken. Sinds januari 2021 is voor hittestress een wettelijke eis van toepassing (Bouwbesluit), de TO-juli. Deze indicator geeft aan hoe groot het risico is op temperatuuroverschrijding in een gebouw en mag maximaal 1,20 zijn.

Een deel van de oplossingen die je kunt toepassen in een nieuwbouwwoning, kun je natuurlijk ook gebruiken in een bestaande woning. Dus als we volgend jaar weer zo'n hete zomer hebben, dan weet je wat je kunt doen om het binnen aangenaam te houden!