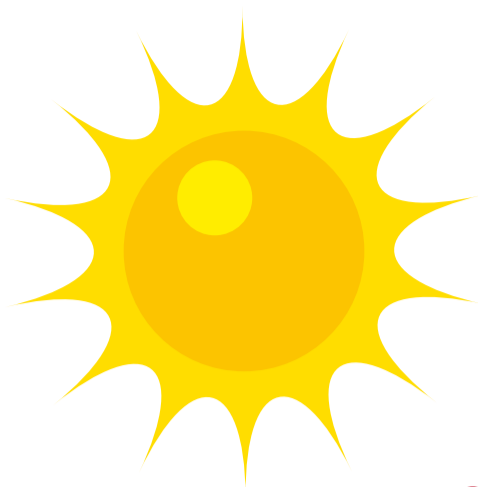


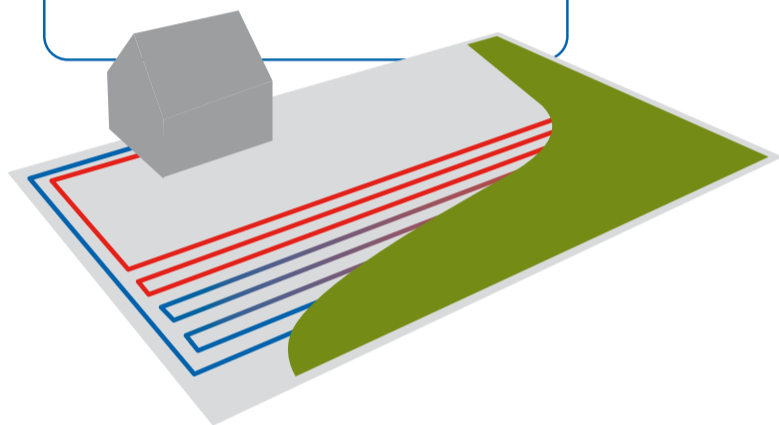
# Koelen met de warmtepomp

De hete zomers in combinatie met goed geïsoleerde bouw vragen steeds vaker om koeling. Dat kan op een duurzame manier, want met de huidige warmtepomptechniek is er ook de mogelijkheid tot koelen.



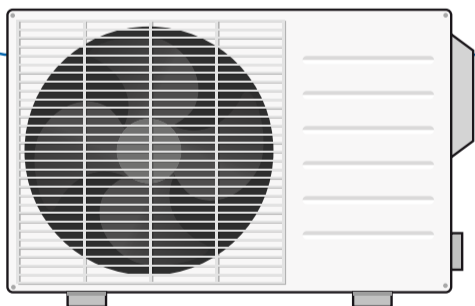
## Bodemlus

Bij een grondgebonden warmtepomp-systeem is koeling een kosteloos bijproduct. Er is alleen pompcapaciteit nodig om tijdens warme dagen koude lucht uit de bodem te halen en richting de afgifte te sturen, nadat deze op een geschikte temperatuur is gebracht.



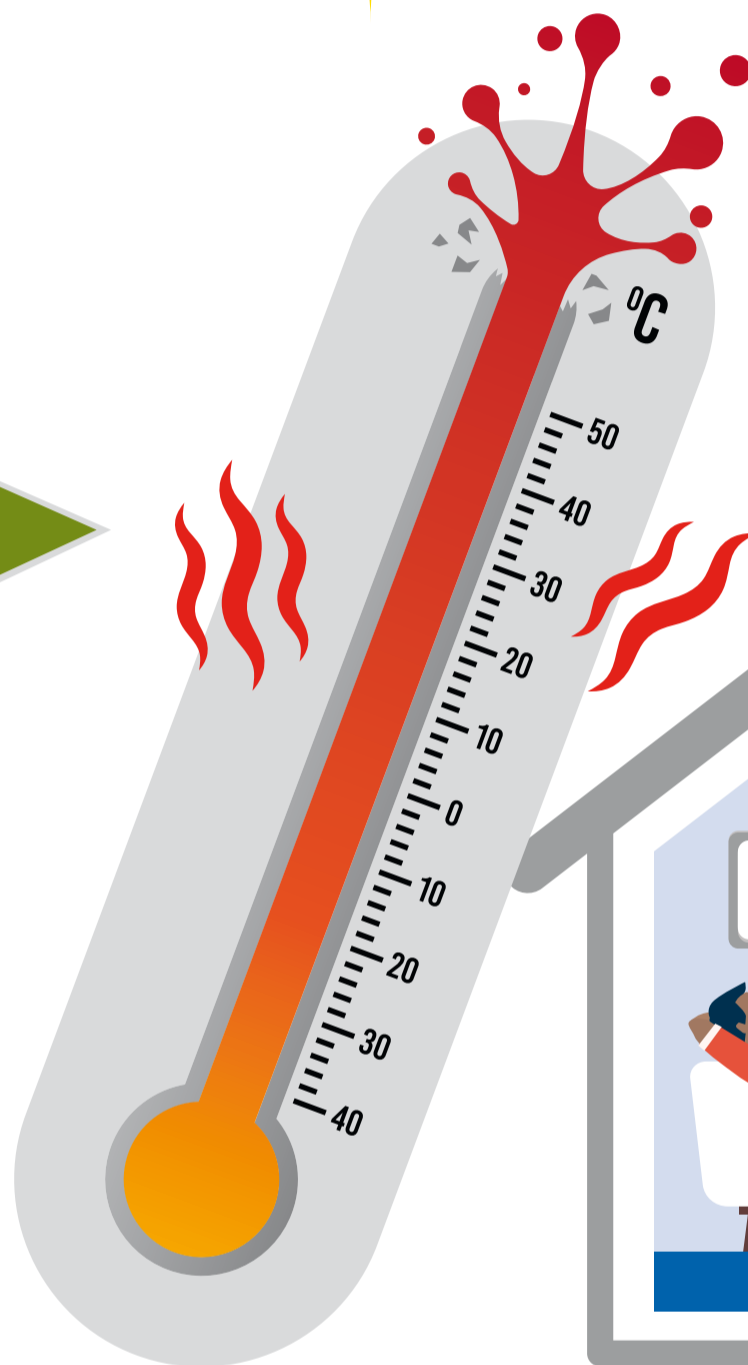
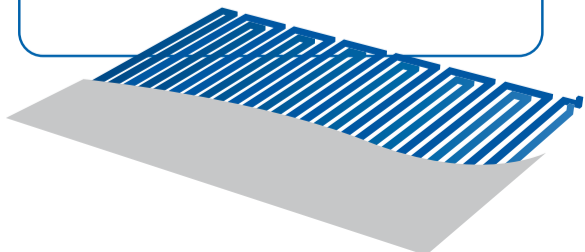
## Buitendeel warmtepomp

Ook lucht-water warmtepompen op basis van buitenlucht hebben de koelmogelijkheid. Bij lucht-water-systemen wordt het proces van de warmtepomp (compressor, verdamper, expansieventiel, condensor) omgedraaid, zodat uit de buitenlucht geen warmte maar koude wordt geproduceerd. Dit vraagt wel extra elektrisch vermogen voor de warmtepomp.



## Vloerverwarmingslus

Koude lucht via de vloer voelt erg behaaglijk aan de voeten en op deze manier kun je een ruimte op een egale wijze koelen. Om condensvorming te voorkomen wordt de temperatuur van de vloerverwarming automatisch afgestemd op de luchttemperatuur.

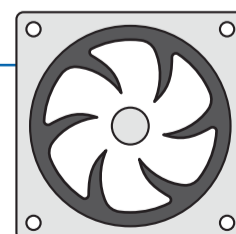


## Grenswaarde voor oververhitting

Parallel aan nieuwbouwnorm BENG worden er grenswaarden gesteld aan het aantal uren dat een woning blootgesteld wordt aan oververhitting. In TOjuli wordt dit berekend op basis van de bouwkundige schil, de positionering en de toepassing van glas en overstekken. De complexe rekensom kan voorkomen worden: woningen met een actieve koeling voldoen automatisch aan de TOjuli-eis. Dit betekent dat er steeds vaker koeling toegepast zal gaan worden. Let op: ook koeling die in die in de markt bekend staat als passieve koeling, bijvoorbeeld via de bypass van het ventilatiesysteem of via een grondgebonden warmtepomp, wordt in TOjuli gezien als actieve koeling.

## Met ventilatielucht én warmtepomp

Ventilatietechniek maakt eveneens koelen mogelijk. Dat kan door de bypass van het ventilatiesysteem in te zetten, of via de wisselaar: dan draai je het systeem om en spreek je van koude-terugwinning. Een andere manier om met ventilatielucht te koelen, is door er een warmtepomp aan toe te voegen, of de ventilatiekanalen te koelen door er een warmtewisselaar met koud water in te bouwen.



## Via de radiator

Koelen kan ook via speciale radiatoren, voorzien van ventilatoren. Koud water stroomt vanaf het buffervat door de cv-installatie. De temperatuur van het cv-water moet hierbij wel boven het dauwpunt blijven. Voordeel van koelen via radiatoren is de relatief snelle reactietijd, en daardoor het gevoel van comfort.

