

## Uw invloed op uw toekomstige warmterekening

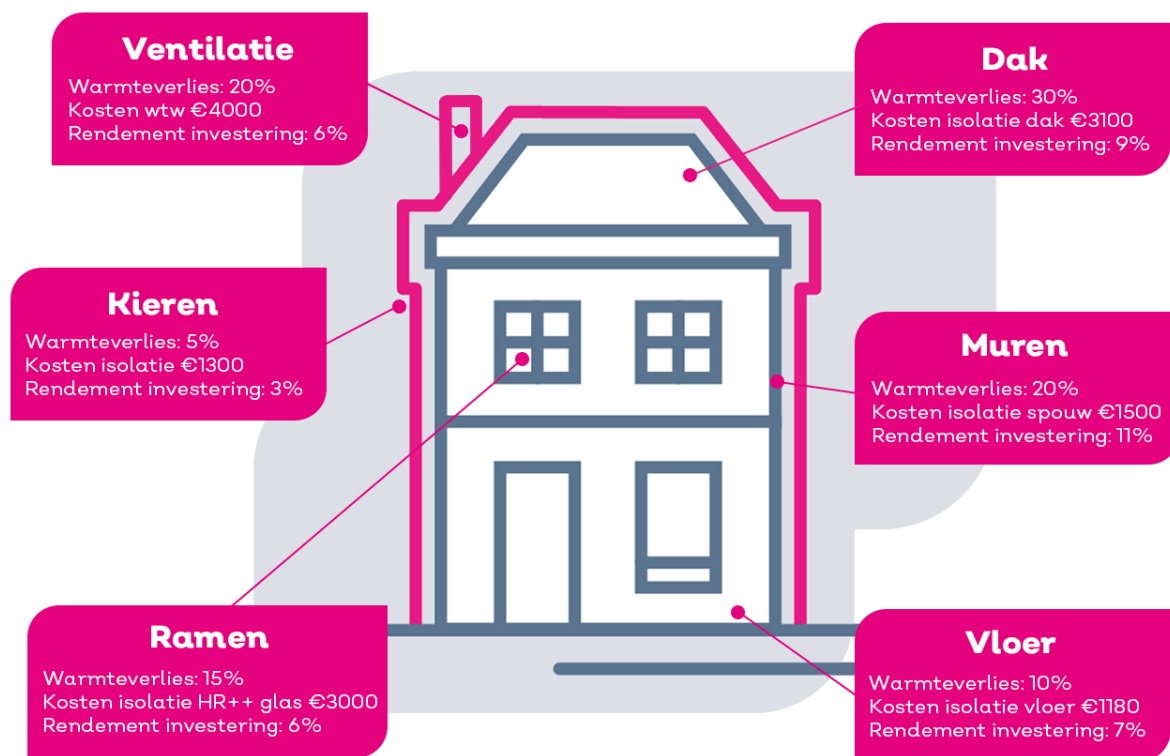
Fijn dat u heeft gekozen voor Eteck als leverancier van uw warmte. Daar worden wij blij van! Graag helpen wij u om ons systeem nog beter te begrijpen en om de juiste keuzes te maken, zodat het systeem optimaal voor u werkt.

De warmtepomp is een heel efficiënt apparaat. Het is in staat om met lage brontemperaturen bruikbare warmte te maken om uw woning te verwarmen (en te koelen). Dit proces vindt plaats in de warmtepomp met hulp van een verdampers en compressor. Wij noemen dat laagtemperatuur warmte. Om uw woning goed te kunnen verwarmen of koelen, werkt ons systeem nauw samen met uw eigen binneninstallatie, waaronder het vloerverwarmingssysteem.

### Uw invloed op uw energieverbruik

U bouwt uw huis zelf. Dat betekent dat u daarbij ook keuzes maakt die van invloed zijn op uw toekomstige energieverbruik. Bij de bouw moet u vanuit wetgeving voldoen aan de EPC/BENG-norm. Veel mensen onderschatten de invloed van de (bouw)keuzes op hun latere energieverbruik. Het is belangrijk om de EPC/BENG-norm te halen op een dusdanige wijze dat het niet uw wooncomfort of energieverbruik negatief beïnvloedt. Wij willen dat u kunt genieten van optimaal wooncomfort met een betaalbare warmterekening. Daarom geven wij u graag geven een aantal tips en adviezen om u te helpen bij het maken van de keuzes tijdens de bouw. Bespreek deze ook met uw architect en aannemer om te kijken hoe deze zijn toe te passen in uw woning.

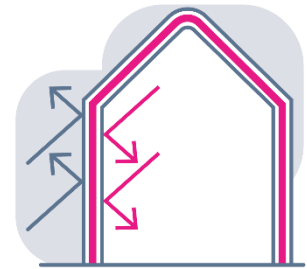
## Warmteverlies



Bron cijfers: Milieucentraal

### De kracht van isolatie

Isolatie is één van de meest belangrijkste onderdelen om in de winter de warmte binnen te houden en in de zomer uw woning te kunnen verkoelen. Goed isoleren heeft een zichtbaar positieve invloed op uw verbruik en daarmee ook op het beperken van de kosten. Besteed voldoende aandacht aan écht goede isolatie van spouwmuur, vloer en bodem, het dak en isolatie van de tussenverdiepingen. Met onvoldoende isolatie gaat de energie snel verloren en bent u meer de omgeving dan uw eigen huis aan het verwarmen. Hoe hoger de isolatiewaarde, hoe minder hard uw warmtepomp moet werken om het behaaglijk te krijgen en te houden. Hiermee heeft u direct invloed op uw verbruikskosten.



Wilt u meer weten over isoleren? Lees het [hier](#).

### QV10-waarde (luchtdichtheid)

Bij luchtdicht bouwen vermijdt u dat er ongecontroleerde luchtstromen ontstaan door kieren en naden. Een goede luchtdichtheid verhoogt de bouw kwaliteit, het comfort en zorgt voor een lager energieverbruik. Naast hoge isolatiewaarde heeft ook een lage luchtdoorlatendheid een positieve invloed op een lage EPC. De luchtdichtheid kunt u meten met een 'blowdoortest'.

### WTW-ventilatie

Met warmteterugwinning (WTW) kunt u warmte die u normaal verliest gedeeltelijk terugwinnen en hergebruiken in uw woning. Hierdoor gaat er minder kostbare warmte verloren. Daarom adviseren wij u om een balansventilatie met WTW toe te passen in uw woning. Bij traditionele ventilatie blaast u warme lucht uit uw woning en zuigt u buitenlucht in uw woning. In de winter is deze buitenlucht natuurlijk erg koud. Om deze lucht op te warmen moet de warmtepomp hard werken. Bij WTW-ventilatie wordt de naar binnen aangezogen koude lucht voorverwarmd met de warme lucht, die uw woning uitblaast. Met dit systeem komt er dus nog steeds frisse lucht van buiten naar binnen. Dit is duurzaam doordat het veel energie bespaard en daarmee dus ook kosten scheelt.

Wilt u meer weten over wtw-ventilatie? Lees het [hier](#).

### Douche-WTW

Een douche-WTW werkt vrijwel hetzelfde als de warmte terugwinning bij ventilatie, alleen dan met douchewater in plaats van lucht. Een normale afvoerput of -goot voert het douchewater af naar het riool. Dit douchewater is vrij warm, dus eigenlijk best zonde! Een douche-WTW vangt het warme water op, om koud water voor te verwarmen. Hierdoor hoeft er minder heet water gemengd te worden. Dit bespaart enorm op uw energievraag voor warmtapwater.



Wilt u meer weten over douche-wtw? Lees het [hier](#).

## Glas en zoninstraling

In elke woning zitten ramen, het vormt een scheiding tussen binnen en buiten. Dit betekent ook dat glas een belangrijke rol speelt in de isolatiewaarde van uw woning. Laat u daarom goed adviseren over het toepassen van glas. In de zomer komt er door de zon veel warmte in de woning, waardoor het onaangenaam warm kan worden. Als de woning veel ramen heeft, kan het zelfs zo zijn dat de warmtepomp niet genoeg kan koelen tegen de zoninstraling, met een onaangenaam warm binnenklimaat tot gevolg. In de winter ontstaan er vaak bij grote glasoppervlaktes koudestromen die zich over de vloer kunnen verspreiden. In de winter is het dus belangrijk dat er zo min mogelijk energie verloren gaat.



De U-waarde van glas bepaalt hoe goed glas, oftewel uw raam, isoleert. Zo bestaat er naast HR++ glas (dubbel glas met een verbeterde bescherm laag en edelgasvulling) tegenwoordig ook triple glas, oftewel driedubbel gelaagd glas (HR+++). Driedubbel gelaagd glas isoleert nog beter dan HR++ en zorgt ervoor dat de zoninstraling minder voelbaar is in de zomer en meer warmte binnenhoudt in de winter. Triple glas is wel duurder, maar kan zich snel terugverdienen. Ook glas met een weerspiegelende laag kan veel warmte van zoninstraling tegenhouden op zonnige dagen.

Hou bij de bouw van uw woning dus niet alleen rekening met het type glas dat u toepast, maar ook met de ligging ten opzichte van de zon en de glasoppervlaktes. Zo voorkomt u dat het warmtesysteem niet aan uw comfortverwachtingen voldoet.

Wilt u meer weten over glas en zoninstraling? Lees het [hier](#).

## Vloerverwarming en (laag temperatuur en/of elektrische) radiatoren

Vloerverwarming werkt anders dan de radiatoren die u misschien gewend bent. Radiatoren werken normaal op hoge temperaturen en kunnen zelfs zo heet worden dat je jezelf eraan kan verbranden. Vloerverwarming gaat meestal uit van ongeveer 35 graden. Hoe lager de temperatuur die nodig is in het vloerverwarmingssysteem, des te duurzamer u uw woning kunt verwarmen. In tegenstelling tot normale radiatoren heeft vloerverwarming langer de tijd nodig om de massa van de vloer op te warmen of weer af te koelen. Daarom adviseren wij ook om niet voor enkele uren de thermostaat bij te stellen. Pas uw thermostaat alleen per seizoen aan en als u voor langere tijd niet thuis bent, bijvoorbeeld tijdens vakantie. In dit geval geldt: een constante temperatuur is het meest duurzaam.



Wilt u meer weten over vloerverwarming en radiatoren? Lees het [hier](#).

## Ook geschikt in combinatie met een warmtepomp

Lage-temperatuur-radiatoren zijn ook een optie om te gebruiken in combinatie met een warmtepomp. Deze doen eigenlijk hetzelfde als traditionele radiatoren, alleen is de temperatuur van het water wat erdoorheen stroomt lager waardoor deze doorgaans minder vermogen hebben en dus meer moeite hebben om een ruimte te verwarmen. Lage-temperatuur-radiatoren worden meestal toegepast als er in bepaalde ruimten binnen de woning niet voldoende warmte geleverd kan worden door alleen de vloerverwarming. Net als hoge-temperatuur-radiatoren kan er voor extra comfort een lage-temperatuur-radiator worden toegepast bij ramen, om koudeval tegen te gaan. Elektrische radiatoren zijn ook een optie. Deze worden vaak toegepast in badkamers.

## Na-regeling

Om uw woning zo efficiënt mogelijk te verwarmen, is het mogelijk om na-regeling toe te passen. Na-regeling is op verschillende manieren toe te passen. Het houdt in dat er in elke ruimte in de woning een eigen na-regel-thermostaat komt. Er zijn twee hoofdvarianten van na-regeling, namelijk Master/Master en Master/Slave na-regeling. Goed om te weten is dat de warmtepomp bij elke manier van na-regelingen alleen kan verwarmen óf koelen. Het kan niet gelijktijdig voor verschillende ruimtes.

- **Master/Master na-regeling:** dit is de meest luxe vorm van na-regeling. Met deze regelaar kunt u elke ruimte afzonderlijk verwarmen (of koelen, maar koelen en verwarmen kan niet gelijktijdig in huis). Als een thermostaat in een ruimte warmte- of koudevraag heeft, dan is dit mogelijk, afhankelijk of de warmtepomp warmte of koude levert.
- **Master/Slave na-regeling:** bij deze na-regeling is de hoofdthermostaat leidend. Alle ruimtes in de woning zijn afhankelijk van de temperatuur die op deze thermostaat in de woonkamer is ingesteld. Als de gewenste temperatuur in de woonkamer bereikt is, stopt de warmtepomp met de levering van energie (warmte of koude), ook als de gewenste temperatuur in de overige ruimtes nog niet is behaald.

Per warmtepomp verschilt de technische uitwerking. Alle informatie hierover vindt u in bijlagen A-12 en A-13 van de aanmeldset.

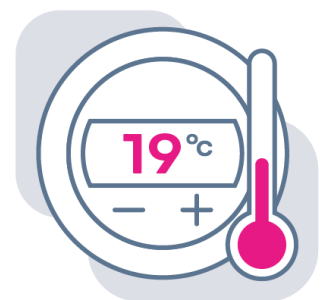
## Vloerafwerking

De vloerverwarming en -koeling werkt alleen goed als u een vloerafwerking kiest met een warmteweerstand lager dan Rc 0,09, zodat de warmte goed de ruimte kan bereiken. Des te hoger de warmteweerstand, des te lastiger de warmte door de vloerafwerking heen kan om de ruimte te verwarmen. Steenachtige afwerkingen geven doorgaans het beste de warmte af, maar ook (verlijmd) linoleum of marmoleum zijn zeer geschikt. Laminaat kan in sommige gevallen ook, mits deze inclusief onderlaag binnen de Rc van 0.09 blijven. Des te lager die waarde, des te minder hard de warmtepomp moet werken voor een comfortabel binnenklimaat. Om het beter aan te duiden, volgt hieronder een overzicht van vloerafwerkingen welke geschikt zijn voor vloerverwarming en vloerkoeling. Alle informatie hierover vindt u in bijlage A-50 van de aanmeldset.

Wilt u meer weten over vloerafwerking? Lees het [hier](#).

## Airco's

Het aanvullend gebruiken van airco's in de zomer is mogelijk, maar let hierbij ook op het milieuaspect. Een airco kan daarnaast onnodig extra energie van de warmtepomp vragen als deze op een verkeerde plaats staat. Met een airco ontstaat een koude luchtstroom. Wanneer deze koude luchtstroom langs de (hoofd)thermostaat blaast, kan dit invloed hebben op de energielevering van de warmtepomp. Een voorbeeld: de temperatuur in de woonkamer is 22 graden en de airco blaast koude lucht langs de hoofdthermostaat. De thermostaat registreert hierdoor slechts 19 graden. De warmtepomp wil dan verwarmen om de beoogde 22 graden te behalen. Dan krijg je de situatie dat de airco de woning aan het koelen is en de warmtepomp aan het verwarmen, terwijl je eigenlijk zou willen dat ze beiden gaan koelen. Het is daarom belangrijk om te weten waar de airco en hoofdthermostaat geplaatst worden.



Wilt u meer weten over het plaatsen en gebruiken van airco's? Lees het [hier](#).