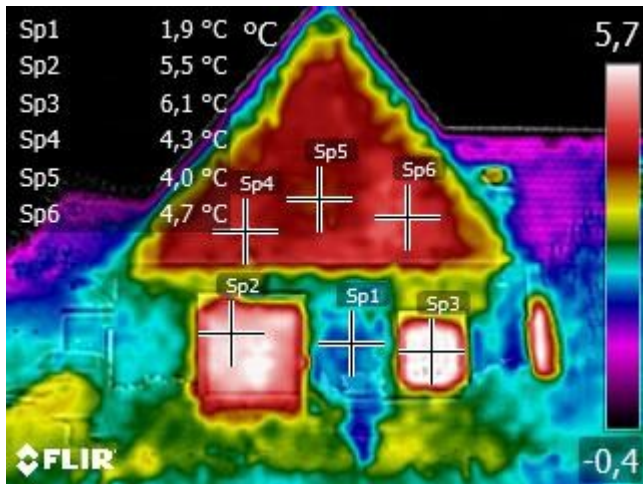


## Isoleren en ventileren in de praktijk.

Leden van de werkgroep Duurzaamheid van het NMP hebben in de afgelopen jaren vele adviezen over het verduurzamen van woningen gegeven. Vaak gebruikten we daarbij ook een warmtebeeldcamera, die temperatuurverschillen in mooie kleuren weer geeft.

Om de laatste ontwikkelingen op het gebied van verduurzamen te volgen, lezen we regelmatig vakbladen of volgen webinars. Ook hebben we afgelopen jaar een cursus gevolgd over Duurzaam renoveren onder leiding van ir. René de Brouwer, specialist in Duurzaam bouwen.



### Praktijk

Het verduurzamen van een woning is zeker niet nieuw. Een eeuw geleden werd de spouwmuur uitgevonden, waardoor het behaaglijker was in de woning. Veertig jaar geleden werd het enkel glas massaal vervangen door dubbelglas. Ook werd 20 jaar geleden de HR- verwarmingsketel massaal toegepast. Verduurzamen is een ontwikkeling in de tijd die door gaat, nu en in de toekomst.

Dat verduurzamen kan in verschillende stappen. Maakt u eens een 10 jarenplan voor uw woning. Niet alles hoeft tegelijk en niet alles is heel duur.

#### 1. Gedrag. (geen kosten, veel effect)

Begin bij het gedrag van u en uw gezinsleden. Door uw gedrag iets aan te passen, kunt u direct verduurzamen, zonder dat u hoeft te investeren. Denk bijvoorbeeld aan de thermostaat een uur voor u naar bed gaat al lager te zetten. Ook kunt u altijd het licht en de verwarming uit doen als u een ruimte verlaat. Wij komen soms tegen dat de verwarming in de hal of bijkeuken aan staat, terwijl vorstvrij houden al voldoende is. Ook gordijnen voor het raam spaart al energie (niet voor de radiator!).

#### 2. Zelf doen (weinig kosten, aardig effect)

Enkele zaken kunt u eenvoudig zelf doen en kosten daardoor weinig geld. Denkt u dan bijvoorbeeld aan het plaatsen van radiatorfolie achter de radiator, zodat de warmte van de radiator niet door de muur verdwijnt. Heel veel mensen zijn u al voorgegaan.

Dakisolatie van binnen uit kunt u zelf doen, maar vraagt een heel nauwkeurige uitvoering i.v.m. vocht.

Een eenvoudig hulpmiddel die direct energie bespaart is een bewegingsmelder op de buitenverlichting, er zijn zelfs lampen met ingebouwde sensor, dan hoeft je alleen de lamp te vervangen. De verlichting gaat alleen aan als er iemand aan komt. Een prettige ontvangst van gasten en afschrikwekkend voor ongenode gasten.



### 3. Laten doen. (beperkt kosten, aardig effect)

Vroeger werd de watertemperatuur van de CV ketel standaard afgesteld op 80 graden. Maar omdat HR ketels veel zuiniger werken bij 50 graden en die 80 graden niet nodig is in redelijk geïsoleerde woningen, adviseren wij de installateur de maximum temperatuur van de ketel lager af te laten stellen, afhankelijk van de isolatiegraad van uw woning. Ook kan vaak de maximum capaciteit van de ketel lager afgesteld worden. Een klein aandachtspunt is dat het langer duurt voor de woning een graad warmer is. Daarom adviseren we om de nachtverlaging van de verwarming niet verder dan ongeveer 2 graden te laten dalen in een redelijk geïsoleerde woning en dat één à twee uur voor het naar bed gaan al in te laten gaan. In een goed geïsoleerde woning is een nachtverlaging van ½ graad optimaal. Die nachtverlaging kun je al 3 uur voor het naar bed gaan in laten gaan.

Veel mensen hebben thermostaatknoppen op de radiator, waarmee je prima de gewenste temperatuur in kunt stellen. Als je geen thermostaatknoppen hebt en een radiator niet warm genoeg wil worden, kan de installateur mogelijk nog de radiatoren waterzijdig inregelen.

### 4. Investeren. (veel kosten, veel effect, subsidie mogelijk)

Je kunt ook je woning renoveren. Als je renoveert, doe het dan heel goed en het is veel goedkoper wanneer je het samen met een verbouwing doet. Vervang bijvoorbeeld het glas door HR++ glas met  $U_g=0,8$ , maar liever nog door isolerende kozijnen met 3laags glas met  $U_g=0,5$ . Of breng spouwmuurisolatie aan of misschien kunt u de buitenmuur zelfs vervangen door een dikke laag isolatie. Ook het dak isoleren van de buitenkant is een goede oplossing. Als u vloerisolatie aan laat brengen, laat dan een dikke laag aanbrengen. Denk ook aan kierdichting, dit bespaart veel warmte en is comfortabeler.

### Ventileren

Niet alleen isoleren, maar ook ventileren is belangrijk. Het is zelfs zo dat wanneer u slecht ventileert, u meer verstoekt om de te hoge luchtvochtigheid te compenseren. Sinds enkele maanden gebruiken we een CO<sub>2</sub> meter om de ventilatie in uw woning te kunnen meten. We zien grote verschillen, met name bij natuurlijke ventilatie. We ademen allemaal CO<sub>2</sub> uit en ook wanneer u nog op gas kookt en een kaars brandt wordt CO<sub>2</sub> geproduceerd. Te hoge gehalten CO<sub>2</sub> zijn schadelijk voor de gezondheid, maar het is ook een goede indicator van nog gevaarlijkere stoffen. De oplossing is mechanische ventilatie aanbrengen of op korte termijn een klepraampje of ventilatierooster verder open doen. Soms kun je ventileren en energie besparen combineren met een ventilatiewarmtepomp of ventilatiebox in combinatie met een Lage Temperatuur radiator.

### Vraag advies.

Kijkt u eens op [www.milieuentraal.nl](http://www.milieuentraal.nl) voor uitgebreide tips. Maar natuurlijk kunt u ook de CO<sub>2</sub> meter een paar dagen lenen en van ons gratis advies krijgen. Voor het maken van warmtebeeldfoto's en bijbehorend energieadvies vragen wij een kleine bijdrage van 25 euro. Vraagt u het aan door uw naam, adres en telefoonnr te mailen naar [info@nmpermelo.nl](mailto:info@nmpermelo.nl)