

Inleiding: door de voorzitter



Beste mensen,

Als ik dit stukje schrijf vallen de mussen van het dak van de hitte, het is dik 30 graden, en ik probeer met zo weinig mogelijk water onze tuin in leven te houden.

*Toch zijn we druk bezig met ons winterprogramma. We willen goed voorbereid zijn, als we in het najaar weer de wijk ingaan met een onderwerp dat steeds actueler wordt. Zeker als je het nieuwe klimaatakkoord leest, en de gevolgen voor de gasprijs. Doel van dit programma is het **verminderen van het gasverbruik** voor de gewone huiseigenaar. Een lastige puzzel die voor elke woning anders is, vandaar dat we vorig*

*jaar begonnen zijn met een energieprofiel van een woning, waarin we aangeven wat volgens ons de beste maatregelen zijn die je kunt nemen om slimmer om te gaan met energie, en vooral minder gas te gaan verbruiken. Belangrijk onderwerp hierbij is **isolatie**, je komt het in bijna elk advies tegen: "Begin met isoleren"*

"Wat je niet verliest hoeft je niet op te wekken" Het lijkt zo simpel, maar de praktijk is complex, isoleren is niet simpel, en het aanbod van verschillende manieren van isoleren is enorm, en de "deskundigen" die zich spontaan aanbieden blijken vaak niet helemaal onafhankelijk te zijn. Gevolg is dat er niets gebeurt, bewoners zien tussen de bomen het bos niet meer. Vandaar dat we besloten hebben om ons te gaan verdiepen en specialiseren in de verschillende vormen van isolatie.

*Wat we hierbij niet vergeten is **ventilatie**. We zijn vaak kritisch op de luchtkwaliteit buiten, maar binnen is deze vaak veel beroerder dan buiten. Oorzaak is slechte ventilatie, en als er wel ventilatie aanwezig is, dan wordt deze 's winters op een laag pitje gezet omdat die "koude trek" onaangenaam is. Daarnaast is het zonde, heb je net je huis perfect geïsoleerd, trek je die koude lucht naar binnen. Zonde, zeker als er goede oplossingen voor zijn. Onze presentaties in het najaar gaan dan ook vooral over dit aspect van verduurzamen, en we hopen zodoende bewoners te helpen met het maken van de juiste keuzes.*

In deze nieuwsbrief beschrijven onze vrijwilligers in het kort hun ervaringen met een bepaald onderdeel van isolatie. In het najaar komen we hier uitvoerig op terug, en hopen we u weer te ontvangen bij een van onze bijeenkomsten.

*Sinds 25 mei hebben we ook te maken met de **nieuwe wet op privacy** ook wel de AVG genoemd (Algemene verordening gegevensbescherming). Het was even puzzelen, en we moesten hier en daar wat aanpassingen doen, maar inmiddels kunnen we denk ik elke toets doorstaan. Voordeel is dat wij deze gegevens nooit delen met derden. De gegevens die we opslaan zijn uitsluitend voor, en in het belang van de bewoner.*

Vervolg Inleiding

Als we een advies uitbrengen, wordt dit vastgelegd in een rapport, en dit rapport slaan we op omdat het handig is om te weten wat er is afgesproken en gedaan als je voor de tweede keer bij deze bewoner op bezoek gaat. Mocht de bewoner dit liever niet hebben dan wordt dit bestand verwijderd.

Verderop een artikel waarin onze policy uitgebreid staat beschreven. Graag wil ik weer onze vrijwilligers bedanken, het is steeds weer een genoegen te zien met welk enthousiasme ze zich vastbijten in een onderwerp, en het plezier om dit uit te dragen.

Ik wens u nog een mooie zomer toe,

Ton Knaapen

Privacy wetgeving, AVG: door Widjai Kishna en Johan Vlagsma

U heeft in de afgelopen tijd ongetwijfeld gehoord over de nieuwe Europese wetgeving over uw privacy. In Nederland heet deze wet de Algemene Verordening Gegevensbescherming, ofwel AVG en is op 25 mei ingegaan. Net als iedere vereniging heeft ook Veldhoven Duurzaam nagedacht over uw privacy binnen de kaders van onze vereniging en hoe we het beste kunnen omgaan met die nieuwe regels.

Het resultaat van dit nadenken is onze Privacy verklaring die in onze website terug te lezen is (<https://veldhovenduurzaam.nl/privacy>). In wezen verandert er voor ons niet zo veel want we hadden veel van de nieuwe regels zelf al onbewust ter harte genomen. We vinden uw privacy belangrijk!

De belangrijkste principes die we toepassen noemen we hier kort:

- We bewaren alleen die informatie van of over u die we nodig hebben, en niet meer.
- We bewaren alle persoons informatie op een centrale plaats zodat we makkelijk kunnen rapporteren en, in geval van verwijderen van informatie, zeker weten dat al uw informatie ook werkelijk verwijderd wordt.
- U kunt uw eigen informatie steeds zelf inzien in de website. Zo ziet u zelf wat we over u opslaan. Ook kunt u zelf uw account opheffen als u dat wilt en wordt al uw persoonlijke informatie daarmee ook automatisch verwijderd.
- We proberen zo veel mogelijk van ons administratieve werk te automatiseren zodat het betrouwbaar uitgevoerd wordt en niet afhankelijk is van mensen. Er zijn nog een paar componenten in de maak, bijvoorbeeld mocht u lang niet op de site geweest zijn dan gaat u over enige tijd gevraagd worden of u uw account eventueel wilt verwijderen.
- We delen uw persoonsgegevens nooit met derden, bijvoorbeeld een leverancier of andere belanghebbende. Als dat van toepassing is zullen we u in zo'n geval altijd vragen om uw informatie zelf met die andere partij te delen. Daarmee houdt u zelf controle.

Ondanks de website, automaten en nieuwe regels blijft ons werk bovenal mensenwerk en dat vinden we het meest belangrijk. Mocht u meer informatie willen of opmerkingen hebben dan komen we graag in gesprek. Mocht u problemen hebben dan lossen we die op. Maar bovenal willen we u graag blijven helpen Veldhoven steeds duurzamer en energievriendelijker te maken.

Muurisolatie van bestaande woningen: door Joost Müller

Als we fossiele brandstof willen vermijden is een warmtepomp een elegante vervanging van de gasgestookte CV-ketel. Elegant, want hij levert geen fijnstof en kost geen regenwouden.

Omdat een warmtepomp gewoonlijk een lager vermogen heeft dan een gebruikelijke CV-ketel is het nodig om alle warmteverliezen flink te beperken. Warmtegeleiding door de muren is één van de verliesposten waaraan gewerkt kan worden.

Om een idee te geven van de besparing die muurisolatie op kan leveren geef ik een heel grove indicatie van het warmteverlies in Watt's per vierkante meter verticale muur bij een temperatuurverschil tussen binnen en buiten van 15°C.

Deze Watt's kun je direct vergelijken met de Watt's die je verbruikt als je een elektrisch kacheltje gebruikt om het warmteverlies te compenseren.

Enkelsteens bakstenen muur	115 W
Ongeïsoleerde spouwmuur	43 W
Geïsoleerde spouwmuur met 5cm isolatie	10 W
Geïsoleerde spouwmuur met 10cm isolatie	5,5 W

Bij oudere woningen moet per huis bekeken worden welke muurisolatie voldoende is om het niet koud te krijgen met een bepaald type warmtepomp. In deze analyse moeten alle andere verliesposten van het huis, zoals vloer, ramen, dak, kieren meegenomen worden.

Uit die analyse kan komen dat de bestaande spouw te smal is om voldoende isolatie eenvoudig aan te brengen. Dan zijn er alternatieven: hele dure dunne vacuümisolatie in de spouw, extra isolatie binnenshuis (risico van condens) en extra isolatie van buiten.

Dakisolatie: door Gert de Ruijgt

Het is bijna 30 C als ik dit stukje schrijf en ik kan me goed voorstellen dat maar weinigen dan denken aan dakisolatie. Toch is het gezegde dat u uw dak het best repareert als de zon nog schijnt. Ik leg het maar zo uit dat er goede aanleidingen zijn om u dak te isoleren.

Denk bijvoorbeeld aan het saneren van asbest dat in uw dak is verwerkt of u wil u zolder gaan gebruiken als hobby- of leefruimte. Ook komt het voor dat er plekken in een dak zijn waardoor u als het ware direct naar buiten kijkt en bent u zich bewust dat er veel warmte verloren gaat.

Voor veel situaties is het isoleren van het dak een goed renderende investering. De investering betaalt zich snel terug en blijft renderen.

Niet minder belangrijk is dat u daarmee uw comfort verbeterd en aan nuttige leefruimte wint. Uw huis wordt ook nog eens meer waard. Zeker als uw energielabel wordt aangepast.

Bovendien levert u een belangrijke milieubijdrage doordat u minder gas gebruikt en daardoor minder CO2 produceert.

Is isoleren makkelijk, hoe en waar kan ik het beste isoleren, wat gaat het mij kosten en wat zal het mij opleveren? Dit zijn allemaal terechte vragen. Tenslotte wilt u graag zoveel mogelijk profijt hebben van uw investering. Veldhoven Duurzaam kan wil u daarbij behulpzaam zijn.

Wij verzamelen en bundelen kennis en praktijkervaringen die wij op uw verzoek graag met u delen, zodat u beter voorbereid bent en gemakkelijker keuzes kunt maken.

Vloerisolatie: door Gerrit Siegers

Vloerisolatie wordt aangeboden door een keur van bedrijven. Opvallend is het aantal fusies en overnames binnen de sector en recent participeren ook de grote energiebedrijven hierin.

Toch zijn er nog geen bedrijven in de lucht die alle voorkomende isolatietechnieken onder één dak hebben en die daardoor met het beste voorstel zullen komen.

Je moet dus zelf een besluit nemen wat gegeven de situatie de best passende oplossing is.

Daaraan voor af gaat meestal de vaststelling waar de prioriteit van aanpak moet liggen bij de vaak beperkt beschikbare financiële middelen. Voor de vuist weg: meer of beter dubbelglas, isolatie van de spouw, dakisolatie, kierenjacht, een ventilatiesysteem met WTW of toch maar eerst de vloer?

Volgens de meeste vloer-isolateurs moet je dus beginnen met de vloer, maar daarover meer in mijn vervolg artikel "rekenmodel warmteverlies woning" in deze nieuwsbrief.

Voor het isoleren van de beneden vloer zijn de volgende zaken van belang:

- Wel/geen kruipruimte en de hoogte/ toegankelijkheid hiervan
- Wel/geen vloerverwarming aanwezig in verband met bepaling warmteverlies
- Noodzaak tot blijvende toegankelijkheid kruipruimte voor onderhoud aan leidingwerk
- Details bestaande vloerconstructie, toegepaste materialen, afmetingen en afwerking
- Fysische eigenschappen ondergrond (bodems soort, vocht!) en kwaliteit fundering

Bovenstaande zaken bepalen welke van de voorhanden methode bij aanwezigheid van een kruipruimte het best toegepast kan worden (geen kruipruimte dan eerst de hele vloer vervangen)

- Isolatie aan de onderzijde van de vloer is 30% effectiever dan op de bodem van de kruipruimte bij eenzelfde laagdikte (bron TNO)
- Aan de vloer hangende luchtkussens (Tonzon of alternatief) en bodemfolie tegen vocht
- Korrels op de bodem (ook schelpen worden toegepast)
- Foam tegen de onderkant van de vloer (lieftst zonder oplosmiddelen en schadelijke gassen)

De isolatiewinst kan bij alle methoden ca. $R = 3,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ bedragen, afhankelijk van de mogelijke en gekozen laagdikte. De prijzen (uitgezonderd nieuwe vloer) zijn sterk afhankelijk van eventuele belemmeringen: 20 tot 40 €/m² vloeroppervlak.

Isolatieglas: door André van de Velde

Veel woningen en gebouwen van voor 1995 zijn nog voorzien van ramen met enkel glas of in het beste geval eerste generatie dubbel glas (Thermopane). Vergeleken met het huidige meest gebruikte HR++ isolatieglas is de warmtestroom die naar buiten gaat met thermopane glas bijna drie maal zo groot en met enkel glas zelfs ruim vijf maal.

Door het enkel- of thermopane glas te vervangen voor HR++ glas wordt niet alleen een aanzienlijke besparing op de gasrekening behaald, maar wordt ook het comfort binnen aanzienlijk verbeterd doordat HR++ glas geen koude straling geeft en vermindering of eliminatie van tocht in huis. Voor specifieke toepassingen of bij energie neutrale nieuwbouw is er ook HR+++ glas beschikbaar.

Alvorens over te gaan tot het vervangen van het glas is het erg belangrijk om eerst de staat van de kozijnen te laten inspecteren. Zijn de kozijnen nog in zo'n staat dat ze nog jaren mee kunnen en zijn ze geschikt voor HR++ glas? Met name bij de kozijnen met oorspronkelijk enkel glas zijn vaak de sponningen niet breed genoeg voor HR++ glas. Wil men toch de oorspronkelijke kozijnen gebruiken, kan HR+ glas een alternatief zijn met een glas spouw breedte van 9 of 12mm.

Vervolg: Isolatieglas

HR++ glas is voorzien van een flinterdunne metaal coating die enerzijds ca 90% van de warmtestraling terug de kamer in reflecteert maar anderzijds zonnewarmte van buiten wel doorlaat naar de kamer. Door gebruik te maken van die zonnewarmte (vooral bij nieuwbouw) kan men veel energie besparen. Teveel opwarming binnen door zonnewarmte in de zomer kan men voorkomen door gebruik te maken van buitenzonwering.

De kosten en de besparingen zijn afhankelijk van veel factoren, zoals de hoeveelheid vierkante meters glas die men nodig heeft, de installatiekosten, ramen op begane grond of op etages en of kozijnen nog bruikbaar zijn. Hoeveel men kan besparen is ook weer afhankelijk van het aantal vierkante meters glas, grootte van de ramen en ligging van de ramen ten opzichte van de zon. Daarom kan men niet zonder meer een terugverdientijd geschat worden, maar zal in de meeste gevallen rond de 10 tot 15 jaar zijn met bijkomend voordeel een aangename comfortverbetering.

Ventilatie: door Cas Kemper

Het doel van ventileren is het afvoeren van vervuilde lucht en aanvoeren van schone(re) lucht. In de afgevoerde lucht zit o.a. vocht (kans op schimmel bij hoger vochtgehalte in combinatie met niet goed uitgevoerde isolatie), CO₂ (hoog CO₂ gehalte geeft concentratieproblemen en >800ppm lijkt onrustige slaap te geven), (kook)luchtjes, Radon, fijnstof van bakken en braden, bouwmaterialen die schadelijke stoffen uitstoten.

Het verversen van lucht kost gedurende het stookseizoen ook energie.

De meest voorkomende manieren om lucht te verversen zijn: natuurlijke aanvoer en natuurlijke afvoer, natuurlijke aanvoer en mechanische afvoer, mechanische aanvoer en mechanische afvoer eventueel voorzien van warmteterugwinning.

Ventilatie met warmteterugwinning is af en toe negatief in het nieuws geweest i.v.m. geluidsoverlast. Tegenwoordig wordt er door fabrikanten steeds meer gelet op het geluid dat deze ventilatoren produceren, verder heeft het ontwerp en aanleg van het kanalsysteem (inclusief dempers) de nodige aandacht nodig. De filters worden 1a2x per jaar gereinigd (zelf eenvoudig te doen) en de kanalen (1x per 5 jaar).

Om energie te besparen wordt er steeds meer gelet op kierdichtheid van woningen. Als er dan niet goed wordt gelet op ventilatie zal de luchtkwaliteit binnen in huizen steeds slechter worden.

Het CO₂ gehalte binnen blijkt een redelijke maat te zijn voor de algehele luchtkwaliteit.

Bij Veldhoven Duurzaam hebben we CO₂ meters in het uitleenprogramma waarmee je dit gehalte kunt meten.

In ontwikkeling: Rekenmodel warmteverlies woning: door Gerrit Siegers

Bij de oudere woningen (zeker die van voor 2000) dragen dak, gevel, beneden vloer, beglazing en andere gevelopeningen, ventilatie en kieren allemaal bij aan een vaak aanzienlijk warmteverlies en een hoog gasverbruik om dit te compenseren. Als je dit warmteverlies wilt beperken is de vraag waar je het beste kan beginnen met isoleren/eliminieren en waar de verwachte opbrengst het grootste zal zijn.

In het ontwikkelde model wordt aan de hand van het stookgedrag (temperatuur van de verwarmde ruimten, bijbehorende graaddagen/jaar) en de modellering van de woning het jaarlijkse gasverbruik berekend vanuit de gegeven bouwkundige constructie.

Daartoe worden een aantal kenmerken ingevoerd: alle hoofdafmetingen, soort gevel/dak/vloer/beglazing etc. In het model kunnen vervolgens de warmteweerstanden eenvoudig aangepast worden om het effect van te nemen maatregelen te berekenen. De verbetering wordt weergegeven als een vermindering van het aantal benodigde kWh/jaar ofwel m³ gas/jaar.

Voorbeeld: voor mijn eigen woning uit 1978 was het gasverbruik 1.200 m³ in het jaar 2017 en dat kan terug naar 800 m³ door meer en beter dubbelglas (= -150m³), een verbeterde dakisolatie (= -150m³) en een verbeterde vloerisolatie (= -100m³, geen vloerverwarming aanwezig). Ook een aangepast ventilatiesysteem kan bijdragen aan verdere vermindering van het gasverbruik (vaak een onbekende factor bij deels natuurlijke ventilatie).

Om het model te valideren zou het interessant zijn om het ook op andere woningen te testen die in grotere aantallen gebouwd zijn in het verleden. Mogelijke verbeteringen kunnen daarmee wellicht ook grootschaliger aangepakt worden bij voldoende interesse.

Lay-out: Hans Relouw

Eindredactie: Josefiën Tegelaers

