

Samenwerkende energiecoöperaties in 't Gooi



Overzicht isolatiemaatregelen

Dit is een beknopt overzicht van de isolatiemaatregelen en bijbehorende producten die via de deelnemende bedrijven worden aangeboden voor de collectieve inkoopactie duurzaamheidsmaatregelen in 2023. Deze actie is georganiseerd door Energie Verbonden in nauwe samenwerking met alle energiecoöperaties in de regio Gooi en Vechtstreek. Gedetailleerde informatie per product kan via de bedrijven verkregen worden. De prijzen zijn indicatieve consumentenprijzen dus inclusief uitvoering en BTW. Uiteindelijke offerte zal afhangen van de plaatselijke omstandigheden. Informatie is met grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Aan eventuele fouten kunnen geen rechten ontleend worden.



(Editie 2^{de} kwartaal 2023)

Inhoud

| | |
|---|----|
| Overzicht isolatiemaatregelen | 1 |
| 1. Introductie | 3 |
| 2. Hoe werkt de actie | 4 |
| 3. Besparen door isolatie | 5 |
| 4. Vloerisolatie | 5 |
| 4.1 Schuim: HR++ HFO | 7 |
| 4.2 Schuim: Icynene ecospray..... | 8 |
| 4.3 Schuim: Elastospray HFO | 8 |
| 4.4 Folie: HR Trifoil reflective aluminium kussens..... | 9 |
| 4.5 Folie: PIF..... | 11 |
| 5. Bodemisolatie | 12 |
| 6. Spouwmuur isolatie | 13 |
| 6.1 Parel: HR++..... | 14 |
| 6.2 Parel: Neopixel | 15 |
| 6.3 Parel Excellent HR+++ | 15 |
| 6.4 Inblaas glaswol: Supafil | 15 |
| 6.5 Watergedragen schuim: Aminotherm | 15 |
| 7. Dakisolatie..... | 16 |
| 7.1 Unilin platen..... | 16 |
| 7.2 Icynene H2 schuim | 17 |
| 8. HR++ Glas | 17 |
| 9. Subsidie | 21 |
| Bijlage 1: Rd waarden isolatieproducten | 23 |

1. Introductie

De isolatie actie is onderdeel van de collectieve inkoopactie duurzaamheidsmaatregelen van Energie Verbonden. Energie Verbonden is het samenwerkingsplatform van alle energiecoöperaties in de gemeenten Weesp, Wijdmeren, Hilversum, Gooise Meren, Huizen, Blaricum, Laren en Eemnes. Vanuit Energie Verbonden is de actie georganiseerd, alle energiecoöperaties voeren hem uit. De inzet is het maximaal ontzorgen van de leden van de energiecoöperaties bij de investeringsbeslissing in één van de isolatiemaatregelen van deze actie, te weten grond-, vloer- spouw- en dakisolatie.

Gebaseerd op de ervaring van voorgaande jaren hebben we besloten om in 2023 opnieuw in zee te gaan met Isolatiespecialist.nl en van de Bunt isolatietechniek.

In hoofdstuk 2 wordt aan de hand van een stappenplan kort uitgelegd hoe de actie werkt. In hoofdstukken 3 - 8 worden de verschillende maatregelen en producten uitgelegd. Tot slot wordt in hoofdstuk 9 de subsidie nader toegelicht.

De genoemde prijzen zijn zonder eventueel meerwerk. De isolatiespecialist.nl heeft als extra voorwaarde een minimale offerte waarde ingevoerd.

Wij raden u sterk aan om zich goed voor te laten lichten alvorens u zich aanmeldt voor de actie. Deze informatiebrochure helpt u hierbij. Daarnaast is het raadzaam om een energiecoachgesprek via uw lokale energiecoöperatie aan te vragen. Samen met de energiecoach kunt u onderzoeken welke maatregelen het meest geschikt zijn voor uw woning.

2. Hoe werkt de actie

1.

INSCHRIJVING

Als bewoner kunt u zich aanmelden via de website van Energie Verbonden. Voorwaarde voor de aanmelding is dat u lid bent van één van de lokale energiecoöperaties. Bent u nog geen lid, dan kunt u middels de aanmelding voor de actie gelijk lid worden. Een lidmaatschap geeft u vele voordelen en de contributiebedragen zijn symbolisch. Na de aanmelding krijgt u een e-mail met daarin een bevestiging van uw aanmelding en de contactgegevens van de campagneleider en aanspreekpunt bij uw lokale energiecoöperatie. Eén maal per week worden de aanmeldingen van de voorafgaande week doorgegeven aan de specifieke bedrijven. Deze zullen u vervolgens (telefonisch) contacteren.

2.

AANVRAAG TOT SCHOW

Na uw aanmelding zal u gecontacteerd worden door de participerende bedrijven voor het maken van een zogenaamde schouwafspraken. In sommige gevallen zullen de bedrijven u een eerste indicatieve prijs geven. Als u nog steeds geïnteresseerd bent, kan er een afspraak voor een schouw worden gemaakt. Vanwege de enorme druk bij de bedrijven moet wel rekening houden met reactietijden van soms wel 2 weken.

3.

SCHOUW

Om de specifieke situatie van u woning en eventuele aanvullende wensen in de offerte op te kunnen nemen, komt er een adviseur van het bedrijf bij u langs voor een technische schouw. De technische schouw duurt ongeveer een uur. De leverancier bekijkt de geschiktheid van uw woning voor isolatie inclusief eventuele obstakels. Mocht u speciale wensen hebben, dan worden deze ook tijdens de schouw besproken. Aangezien er twee participerende isolatiebedrijven meedoen kan u ook door twee bedrijven benaderd worden. Het kan voorkomen dat uw woning niet geschikt is voor isolatie of dat uw woning reeds is geïsoleerd. Dit zal tijdens de schouw naar voren komen.

4.

DEFINITIEVE OFFERTE

Naar aanleiding van de technische schouw wordt er een definitieve offerte opgemaakt. De offerte volgt de richtprijzen die in deze informatiebrochure zijn opgenomen. Daarnaast wordt er ook meerwerk meegenomen. *Let op: de prijzen worden per kwartaal aangepast en het offerte moment bepaald de prijzen in de offerte, dus niet het moment van aanmelden voor de actie.*

5.

BESLISSEN

U beslist zelf of u akkoord gaat met één van de offertes en overgaat tot het uitvoeren van de maatregelen met één van de bedrijven. Dit doet u door de offerte getekend retour te zenden of de bedrijven telefonisch te laten weten dat u akkoord gaat. Reageer wel voor de uiterste beslisdatum die in de offerte is opgenomen. *Gaat u niet akkoord met een offerte of wilt u niet in zee wil gaan met een bedrijf, meld dit ook bij het bedrijf.*

UITVOEREN

6.

Nadat u akkoord bent gegaan met één van de offertes, plant u samen met het desbetreffende bedrijf een dag dat de werkzaamheden worden uitgevoerd. De leverancier is over het algemeen een dagdeel bezig met de uitvoering.



3. Besparen door isolatie

Als een huis niet goed geïsoleerd is, verdwijnt er energie in de vorm van warmte. Anderzijds, als er sprake is van een perfecte isolatie zou de temperatuur niet veranderen en zelfs oplopen als u in huis rondloopt of apparaten aan hebt staan. Een mens is immers ook een klein radiatortje evenals de apparaten. Het is dus de kunst om ook wat warmte te verliezen via ventilatie. Bij de oudere woningen zijn de verliezen altijd (veel) hoger. Wat u verliest moet u weer aanvullen en dat kost geld. De kunst is dus om een balans te vinden en dit op een zo goedkoop mogelijke manier te doen. De bonus is een aanmerkelijk hoger wooncomfort en een lagere energierekening.

De meest efficiënte manier om energie en dus geld te besparen is isoleren. Voordat u begint met het plannen van een waterpomp en/of zonnepanelen is het van belang om de mate van isolatie van uw woning te onderzoeken. Immers, wat u niet verliest, hoeft u namelijk ook niet op te wekken met een warmtepomp, waarvan het stroomverbruik vervolgens weer gecompenseerd moet worden met zonnepanelen. De totale installatie kan zodoende kleiner, efficiënter en goedkoper worden.

Stel een huis dat 1500m³ aardgas per jaar nodig heeft om warm te blijven. De warmtepomp hoeft dan geen 9kW te zijn, want 6 kW voldoet en dat scheelt zomaar €1.000 in aanschaf. Ook zal het elektriciteitsverbruik zakken van 3000kWh naar 2000kWh wat zo'n €750,== scheelt. Door deze maatregelen hebben we 4-5 zonnepanelen minder nodig om het huis energieneutraal te maken. Ook hier weer een besparing van zo'n €1500,==.

Kortom, een effectief verduurzamingstraject begint met isoleren. Via de collectieve actie duurzaamheidsmaatregelen heeft Energie Verbonden als samenwerkingsplatform voor de aangesloten energiecoöperaties een selectie gemaakt van betrouwbare bedrijven die een goede prijs-kwaliteit garanderen voor een brede selectie van isolatiemaatregelen en producten. Deze brochure geeft een overzicht van de maatregelen en producten.



4. Vloerisolatie

Er zijn twee typen maatregelen voor het isoleren van de kruipruimte, te weten vloerisolatie (onderzijde van de vloer) en bodemisolatie (bodem van de kruipruimte). De beste maatregel is vloerisolatie. Indien vloerisolatie niet kan, is bodemisolatie een alternatief. Het

heeft echter wel een lagere isolatiewaarde en is met name gericht op het aanpakken van vochtproblemen en wordt toegepast als de hoogte van de kruipruimte minder dan 50 cm is.

Bij vloerisolatie wordt isolatiemateriaal tegen de onderzijde van de vloer aangebracht. Dit gebeurt via de kruipruimte. Het is daardoor geen ingrijpende klus, en heeft relatief veel impact op het terugbrengen van warmteverlies. Met vloerisolatie voelt de vloer vanaf dag één veel prettiger aan. De vloer koelt namelijk minder snel af. U hoeft uw ketel minder te laten stoken. Mensen die hun vloer hebben laten isoleren merken ook dat ze geen last meer hebben van optrekkend vocht uit de kruipruimte.

| Voordelen | | Nadelen | |
|-----------|--|---------|---|
| + | Geen koude voeten meer en een behaaglijk binnenklimaat | - | Isolatiemateriaal kan in sommige gevallen de ruimte in de kruipruimte kleiner maken en daardoor minder toegankelijk |
| + | Geen vochtproblemen meer in de kruipruimte | - | Soms is extra ventilatie nodig in de kruipruimte voordat vloerisolatie aangebracht kan worden |
| + | Langere levensduur van de houten vloer en balken | - | Soms kan isolatiemateriaal aangevreten worden door ongedierte |
| + | Substantiële besparing op de stookkosten | | |

Er zijn veel verschillende manieren en producten om uw vloer te isoleren. Welk product het beste is, hangt af van een aantal factoren. Zo zal een houten vloer een andere aanpak vragen dan een beton/stenen vloer. Dat geldt ook voor een vloer boven een vochtige of juist een heel droge kruipruimte. Er zijn verschillende materialen die gebruikt kunnen worden. De volgende tabel geeft een overzicht van de producten die binnen de collectieve actie worden aangeboden. In de volgende paragrafen zullen de verschillende producten verder worden toegelicht.

| Product | Type Vloer | €/m2 | Subside €/m2 enkelvoudige maatregel | Subsidie €/m2 meervoudige maatregelen | Meld- code | Min. offerte |
|-------------------------|---------------|-------|---|---|---------------|-----------------|
| Schuim (+/-10cm) | | | | | | |
| HR++ HFO | Beton | 44,00 | 5,50 | 11,00 | KA18459 | €1250 |
| Icynene H2 | Hout en Beton | 41,50 | 5,50 | 11,00 | KA18418 | €1250 |
| Elastospray HFO | Hout en Beton | 38,00 | 5,50 | 11,00 | KA21446 | |
| Folie | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---------------|-------|------|-------|---------|-------|
| HR Trifoil reflectieve aluminium kussens | Hout en Beton | 53,00 | 5,50 | 11,00 | KA18022 | €1250 |
| PIF meerlaags isolatie folie | Hout en Beton | 54,00 | 5,50 | 11,00 | KA18375 | €1250 |
| PIF Thermokussens Reflex Isolatiefolie | Hout en Beton | 42,50 | 5,50 | 11,00 | KA18375 | |

Glaswoldeken

| | | | | | | |
|-------|------|-------|------|-------|---------|-------|
| Ecose | Hout | 47,50 | 5,50 | 11,00 | KA18211 | €1250 |
|-------|------|-------|------|-------|---------|-------|

NB: Alle producten hebben 10 jaar garantie tenzij anders vermeld en prijzen zijn geldig voor 2^{de} kwartaal 2023. Isolatiespecialist hanteert minimale offertewaarde

Vloerisolatie is mogelijk wanneer de kruipruimte **minimaal 50 cm hoog** is. Deze werkhoogte is nodig om het materiaal netjes en verantwoord aan te kunnen brengen en is door de ARBO wet voorgeschreven. Als de kruipruimte te laag is voor vloerisolatie is bodemisolatie een goed en effectief alternatief. Op vloerisolatie is een subsidie van €5,50/m² indien u één maatregel laat uitvoeren en €11,00/m² als u twee maatregelen laat uitvoeren (zie hoofdstuk 9 voor meer informatie over subsidiemogelijkheden). Vloer en bodemisolatie tegelijkertijd later uitvoeren telt als één maatregel en zodoende kan er maar voor 1 maatregel subsidie worden aangevraagd.

4.1 Schuim: HR++ HFO



Dit is een product met goede kierdichting. Dit HR++ schuim is een duurzaam isolatieschuim dat ter plaatse tegen de onderkant van de vloer en een gedeelte van de funderingsmuur wordt aangebracht. **Vocht uit de kruipruimte** kan met deze manier van isoleren niet meer uw woning binnendringen. Daarnaast gaat de **warmte van uw woning niet verloren naar de kruipruimte**.

Via het kruipluik wordt met speciale apparatuur het schuim direct tegen de onderkant van de vloer aangebracht. Dat gebeurt in meerdere lagen. Het schuim hardt binnen enkele seconden uit. Bij een gemiddelde eengezinswoning duren deze werkzaamheden ongeveer 3 uur.

Voor HR++ isolatieschuim wordt HFO als blaasmiddel gebruikt, een middel met een lage klimaatbelasting. Dit is een vervanging voor de schadelijke HCFK's die voorheen toegepast werden. Omdat HCFK's erg belastend zijn voor het milieu zijn deze vanaf 2023 in Nederland verboden.

4.2 Schuim: Icynene ecospray



De Icynene ecospray wordt veel toegepast bij woningeigenaren die geen PUR of isolatiefolie wensen. Icynene is **een isolatieschuim op waterbasis** en bevat zodoende geen vluchtig schadelijke stoffen. Ook dit isolatieschuim zal in de kruipruimte tegen de onderkant van de vloer gespoten worden. Binnen enkele seconden stolt en hardt het uit. Omdat het schuim in vloeibare vorm wordt aangebracht, heeft het een prima kierdichting en ontstaat er een naadloos isolatiepakket.

4.3 Schuim: Elastospray HFO



Met Elastropray PUR HFO schuim wordt uw vloer naadloos geïsoleerd. Het grote voordeel van Elastropray is de uitstekende isolerende werking en de perfecte afsluiting. Daarbij is het materiaal stabiel en vormvast, dit betekent dat het materiaal niet verzakt nadat het hard is geworden. Met een gemiddelde lambda- waarde van 0.026 W/m.k is de isolatiewaarde van de purschuim beter dan veel andere isolatiematerialen. De isolatie zorgt daarnaast voor een volledige vulling tot in de kleinste hoekjes. Ook bij dit isolatie materiaal wordt HFO inblaasgas gebruikt.

In 2012 is vloerisolatie met PUR in de media geweest. Naar aanleiding van deze berichten is er veel onderzoek geweest naar een eventueel verband tussen vloerisolatie met PUR en gezondheidsklachten. Door zowel het TNO als de GGD zijn geen verbanden gevonden. Vloerisolatie met PUR wordt al tientallen jaren uitgevoerd.

Sommige mensen kunnen gevoelig zijn voor de stof MDI. Deze stof komt vrij bij het mengen van de twee componenten. Om alle risico's uit te sluiten wordt vanuit onze certificeringsinstantie SKG-IKOB aan de bewoners geadviseerd om tijdens het spuiten tot twee uur daarna niet in de woning aanwezig te zijn. Na twee uur kan er geen reactie meer optreden, omdat het materiaal is uitgehard.

4.4 Folie: HR Trifoil reflective aluminium kussens



De Trifoil bestaat uit een aluminiumfolie met drie luchtkamers. In brede banen wordt deze isolatiefolie onder de vloer gemonteerd en dan gevuld met lucht. Het isolerend effect van deze luchtkussenfolie komt door reflectie in combinatie met stilstaande lucht. Eigenlijk hetzelfde idee als de welbekende thermofles. Dit product wordt altijd in combinatie met een stevige bodemfolie toegepast. Deze folie houdt niet alleen het eventuele vocht tegen, maar ook eventueel aanwezig radongas. Bovendien is deze folie zeer effectief tegen overlast van schimmels, zilvervisjes en andere vochtliefhebbers.

4.5 Folie: PIF



PIF isolatie is een isolatiedeken met meerdere lagen aluminiumfolie. Tussen elke laag aluminium ligt een laag luchtkussenfolie. Deze isolatiefolie wordt tegen de onderkant van de vloer gemonteerd. Het principe van de PIF isolatie is de combinatie tussen reflectie en stilstaande lucht. De aluminiumfolie zorgt voor de thermische reflectie: de warmte wordt weerkaatst. De luchtkussenfolie zorgt voor de stilstaande lucht. De combinatie van deze twee, reflectie en stilstaande lucht, zorgt voor een optimale isolatie. Dit wordt thermoreflectie genoemd.

4.6 Ecosse glaswoldeken



Ecosse dekens bestaan uit glaswol (Knauf Insulation) met als voordelen van dampopen, niet brandbaar en anti-allergisch. Deze dekens worden – vanuit de kruipruimte – tussen de houten balken aangebracht en ondersteund door houten rachelen. In veel gevallen wordt op de bodem van de kruipruimte een stevige bodemfolie aangebracht. Deze folie voorkomt de verdamping van het vocht uit de bodem van de kruipruimte en houdt eventueel aanwezig radongas tegen. Hierdoor zal kou en tocht niet meer de woning binnen dringen. Kenmerkend voor deze glaswoldekens is de bruine kleur (normaliter is glas- en steenwol geel van kleur). Dit heeft te maken met de biologische grondstoffen die verwerkt zijn. Ecosse dekens bestaan namelijk uit 100% natuurlijke en gerecyclede grondstoffen.



5. Bodemisolatie

Als de kruipruimte minder dan 50cm hoog is, zal vloerisolatie niet mogelijk zijn. In deze gevallen is bodemisolatie wel een alternatief. Daarnaast is bodemisolatie dé **betaalbare oplossing voor natte kruipruimtes** en biedt een oplossing voor de volgende veel voorkomende problemen:

- Vocht- en schimmelproblemen op vloeren en muren
- Een vieze, muffe lucht
- Overlast van slakken en muggen
- Houtrot in vloer en/of vloerbalken
- Hoge luchtvochtigheid in huis



Bij bodemisolatie wordt er veelal een laag bestaande uit isolerende bolletjes of parels op de bodem van de kruipruimte aangebracht. Deze parels worden in de kruipruimte geblazen en evenredig over de bodem verdeeld.

Kou of vocht in de bodem worden zo hermetisch afgesloten door de laag parels. De luchtvochtigheid in de kruipruimte wordt lager en het klimaat in de woning aangenamer en u ervaart een hogere (vloer) temperatuur. Zoals in de volgende tabel aangegeven zijn er verschillende soorten parel producten.

De gebruikte parelproducten zijn identiek aan de producten die voor spouwmuurisolatie gebruikt worden. De laagdikte en werkzaamheden zijn verschillend en zodoende ook de prijsstelling. De subsidie per m² voor 2023 is €3,00 of €6.00 bij uitvoering van enkele respectievelijk dubbele maatregelen.

| Produkt | € /m2 | Subsidie €/m2 enkelvoudige maatregel | Subsidie €/m2 meervoudige maatregel | ISDE Meldcode | Min. offerte |
|------------------------------|-------|--|---|------------------|--------------|
| Parels 20cm dikte | | | | | |
| HR++ | 26,00 | 3,00 | 6,00 | KA18810 | |
| HR++ Neopixel | 33,50 | 3,00 | 6,00 | KA18597 | €900 |

NB: Alle producten hebben 10 jaar garantie tenzij anders vermeld en prijzen zijn geldig voor 2^{de} kwartaal 2023. Isolatiespecialist hanteert minimale offertewaarde



6. Spouwmuur isolatie

De ruimte tussen de binnen- en buitenmuur is de spouw. Dit is een open ruimte waarmee vochtdoorslag van de buitenmuur naar binnen wordt voorkomen. De spouw is niet meer dan een luchtlag tussen de buiten- en binnenmuur waar warmte naar buiten verloren gaat. Door de spouw te vullen met isolatiemateriaal, houdt het huis meer warmte vast en dalen de stookkosten aanzienlijk.

Of een woning een spouwmuur en spouwmuurisolatie heeft is veelal afhankelijk van het bouwjaar van de woning. Hieronder een overzicht van de kenmerken van woningen uit verschillende bouwjaren. Dit overzicht geeft een idee of spouwmuurisolatie mogelijk is.

Bouwjaar voor 1925

Vrijwel alle huizen uit deze periode hebben geen spouwmuur maar een enkelsteens muur. De binnenmuur is tegelijkertijd ook de buitenmuur. In zo'n geval moet er op een andere manier geïsoleerd worden. Als er wel een spouw aanwezig is, is het aanbrengen van isolatiemateriaal vaak een goede oplossing.

Bouwjaar van 1925 – 1974

Woningen die gebouwd zijn tussen 1925 en 1974 hebben meestal een spouwmuur. Tijdens de bouw werden deze spouwmuren nog niet geïsoleerd.

Een deel van deze woningen is na de bouw na-geïsoleerd waarbij de spouw is opgevuld met isolatiemateriaal (spouwmuurisolatie). Het gebruikte isolatieproduct alsmede de staat van de isolatie zou onderzocht kunnen worden. Indien de isolatie in slechte conditie is, is het in sommige gevallen mogelijk om na-isolatie aan te brengen of de bestaande isolatie te vervangen door een nieuw isolatie product. Indien er geen spouwmuur isolatie is toegepast, is het sterk aan te raden om dit alsnog aan te brengen.

Bouwjaar van 1975 – 1990

Vanaf 1975 werden de spouwmuren van woningen al licht geïsoleerd. In de loop der jaren is

de kwaliteit van deze isolatie verbeterd, maar vaak is de werking toch beperkt. Een dunne laag glaswol is aangebracht. In sommige gevallen is deze ingezakt en heeft het zijn beperkte werking verloren. De isolatiewaarde valt tegen, zeker als we deze afzetten tegen de huidige isolatienormen.

In dit soort gevallen kan na-isolatie een uitkomst bieden middels het product Aminotherm. Wel geldt: hoe jonger uw woning, hoe groter de kans dat de kwaliteit van isolatie in uw gevels al zodanig hoog is dat er weinig aan verbeterd hoeft te worden.

Bouwjaar van 1990 en later

Bij deze jongere woningen is tijdens de bouw goede isolatie aangebracht. Hier geldt ook: hoe jonger en nieuwer uw woning, hoe beter de gevels zijn geïsoleerd (vaak door middel van spouwmuurisolatie).

De volgende tabel geeft een overzicht van de producten voor spouwmuurisolatie. Voor subsidies wordt verwezen naar hoofdstuk 9.

| Produkt | Opmerking | €/m2 | Subsidie €/m2 enkelvoudige maatregel | Subsidie €/m2 meervoudige maatregelen | ISDE Meldcode | Min. offerte |
|---------------------------------|-------------------|-------|---|--|------------------|-----------------|
| Parels (6cm laagdikte) | | | | | | |
| HR++ | | 22,00 | 4,00 | 8,00 | KA18817 | €950 |
| Neopixel HR++ | | 24,00 | 4,00 | 8,00 | KA18816 | €900 |
| Excellent HR+++ | | 20,00 | 4,00 | 8,00 | KA18431 | |
| Inblaas minerale glaswol | | | | | | |
| Knauf Supafil | Bij- & naisolatie | 20,00 | 4,00 | 8,00 | KA18135 | €900 *) |
| Schuim water gedragen | | | | | | |
| Aminotherm | Bij- & naisolatie | 22,50 | 4,00 | 8,00 | KA18416 | €1095 |

NB: Alle producten hebben 10 jaar garantie tenzij anders vermeld en prijzen zijn geldig voor 2^{de} kwartaal 2023. Isolatiespecialist hanteert minimale offertewaarde

6.1. Parel: HR++

Deze standaard isolatieparels geven een goede en prijsgunstige isolatie. De HR++ isolatieparels worden via kleine boorgaatjes (in een patroon) in het voegwerk aangebracht. De Isolatieparels worden voordat ze in de spouw geïnjecteerd worden besproeid met lijm. Hierdoor ontstaat er een gebonden en compact isolatiepakket. Nadat de hele spouwmuur gevuld is met HR++ isolatieparels worden de boorgaatjes weer keurig op kleur afgewerkt.

6.2 Parel: Neopixel

De Neopixel Premium is het parelsysteem met een zeer hoge isolatiewaarde dankzij de samenstelling en de vorm van de parel. De originele Neopixel herkent u aan de platte, ovale vorm. Hierdoor passen de parels beter in elkaar en ontstaat er een compactere isolatielaag. Ook de donkergrijze kleur is kenmerkend dat door de optimale toevoeging van grafiet (geen roet!) wordt veroorzaakt. Grafiet zorgt ervoor dat de warmte in huis terug wordt gereflecteerd. De vorm en het grafiet zorgen voor een zeer goede isolatiewaarde.

6.3 Parel Excellent HR+++

Deze parel beschikt over een zeer hoge isolatiewaarde (λ 0.033 W/mk). Dit wordt bereikt met behulp van de toevoeging van grafiet. Door het gebruik van grafiet wordt de warmte nog beter gereflecteerd en is de isolatiewaarde hoger dan van de standaard EPS-parels. De Excellent HR+++ parels zijn kleiner en ovaler van vorm dan de HR++ parels, waardoor zij in de spouw beter aansluiten. Dit resulteert in een hogere isolatiewaarde.

6.4 Inblaas glaswol: Supafil

Supafil is een duurzaam en kwalitatief hoogwaardig isolatiemateriaal. Het bestaat uit 80% gerecycled glas en er wordt geen gebruik gemaakt van chemische bindmiddelen. Het is volgens het NIBE één van de meest milieuvriendelijke materialen om te gebruiken voor spouwmuurisolatie. Daarbij heeft het product een hoge isolatiewaarde en behaalt deze witte wol de brandklasse A1.

De inblaas glaswol geeft een blijvende optimale verdeling in de spouw, zonder dat het product inzakt, is waterafstotend, neemt geen vocht op. Bij regen zal alleen de buitenmuur nat worden, het vocht zal niet door de isolatielaag binnendringen. Supafil heeft geen negatieve invloed op de binnen luchtkwaliteit van uw woning.

6.5 Watergedragen schuim: Aminotherm

Aminotherm is een speciaal nieuw ontwikkeld UF-schuim en is een open cel, thermo hardende schuim die in vloeibare vorm wordt geleverd en ter plekke wordt verwerkt. Dit type isolatieschuim maakt gebruik van lucht en niet van Cfk's of andere chemische stoffen om op te schuimen. Het plakt en zwelt niet na het aanbrengen. Het is zeer dampdoorlatend, ademend en waterafstotend.



7. Dakisolatie

Dakisolatie van de binnenzijde van het (schuine) dak is de meest voorkomende manier om een dak te isoleren. Deze isolatiemethode is relatief goedkoop en erg effectief. Bij deze vorm van dakisolatie wordt er isolatiemateriaal tegen de binnenzijde van het dak geplaatst, oftewel wordt het isolatiemateriaal onder de dakconstructie aangebracht.

Dakisolatie houdt de warmte in de winter beter binnen en houdt de hitte in de zomer buiten. Dakisolatie is echt maatwerk. Elke vliering is anders. Knieschotten, dakkasten wasmachines, leidingen zijn zo maar een paar voorbeelden van obstakels voor het aanbrengen van dakisolatie. Zowel van der Bunt als de Isolatiespecialist kunnen uw dak isoleren. Vanwege maatwerk karakter van de maatregel kunnen we alleen met richtprijzen werken.

| Produkt | Richtprijs €/m2 | Subsidie €/m2 bij eenvoudige maatregel | Subsidie €/m2 bij meerdere maatregelen | ISDE meldcode | Min. offerte |
|------------------------------|-----------------|--|--|---------------|--------------|
| Unilin 80mm dakplaten | | | | | |
| Afgewerkt met dakplaten | 148,00 | 15,00 | 30,00 | KA18193 | |
| Onafgewerkt | 75,00 | 15,00 | 30,00 | KA18193 | |
| Icynene H2 schuim | | | | | |
| Onafgewerkt | 90,00 | 15,00 | 30,00 | KA18419 | €1.700 |

NB: Alle producten hebben 10 jaar garantie tenzij anders vermeld en prijzen zijn geldig voor 2^{de} kwartaal 2023. Isolatiespecialist hanteert minimale offertewaarde

7.1 Unilin platen



De PIR platen van Unilin zijn ideaal voor het isoleren van het schuine daken. Deze platen bestaan uit handschuim PIR-isolatie tussen twee aluminium lagen. Daarmee heeft u een zeer hoog rendement. De plaat is stevig, licht, en

heeft een hoge isolatiewaarde.

De plaat kan worden afgewerkt met witte coverboard platen voor een strak en net uiterlijk. Van de Bunt Isolatietechniek voert dit product en kan deze zowel afgewerkt als onafgewerkt aanbrengen

7.2 Icynene H2 schuim



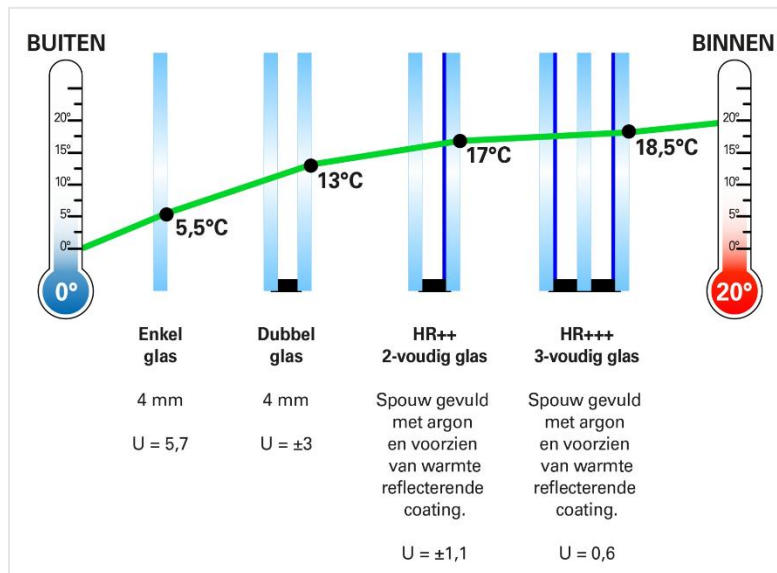
Dit is hetzelfde product als gebruikt voor vloerisolatie. Icynene is een ecologisch isolatieschuim dat tussen dakspanten en houtskeletstructuren gespoten wordt, rechtstreeks op de ondergrond. Het vormt een ononderbroken isolatielaag, zonder naden en kieren. Dankzij de open celstructuur is Icynene zowel luchtdicht als ademend. Icynene vormt bijgevolg een perfect luchtdichte isolatielaag, zonder een bijkomend damp scherm.

Icynene is ook uitermate geschikt voor de isolatie van de allermoeilijkste horizontale en verticale oppervlakken, zoals bijvoorbeeld het plafond van een kruipkelder. Bovendien zorgen de open cellen voor goede akoestische prestaties. Dit product wordt door isolatiespecialist.nl gevoerd. **Zij verzorgen niet** voor de afwerking van het dak met bijvoorbeeld gipsplaten of dakplaten.



8. HR++ Glas

Slecht isolerend glas zorgt voor veel warmteverlies en een hoge energierekening. Tegenwoordig hebben veel woningen dubbelglas, maar HR++ is beter! Met HR++ bespaart u namelijk meer op de energierekening en verbetert u drastisch het wooncomfort. De koude val die zo typerend is voor enkel glas of zelfs dubbelglas verdwijnt evenals de condens. Ook zal het stiller in huis worden. Volgens Milieu Centraal staat een investering in HR++ gelijk aan een rente van 6% op uw spaarrekening. HR++ is dubbel glas met een coating en een isolerend gas tussen de platen, waardoor het heel goed isoleert.



Enkel glas zou zo snel mogelijk vervangen moeten worden. Zelfs in onverwarmde ruimtes is het de moeite waard om enkel glas te vervangen. Het huis verliest namelijk veel warmte via deze ruimtes, zeker als ze grenzen aan ruimtes die wel verwarmd zijn.

Ook is het zinvol om ‘gewoon’ dubbel glas (dus dubbel glas zonder plus(sen), ook wel: thermopane glas) te vervangen door HR++ of triple glas in ruimtes die regelmatig verwarmt worden, zoals de woonkamer, keuken en een werkkamer die veel worden gebruikt. Dat levert meer comfort op en bespaart energie. In onverwarmde ruimtes is het financieel alleen de moeite waard om dubbel glas te vervangen als u de kozijnen gaat repareren, schilderen of vernieuwen.

Zijn de kozijnen nog goed? Dan hoeft in principe alleen het glas te vervangen te worden. Kies voor het glas met de hoogste isolatiewaarde. Voor bestaande kozijnen is dat HR++ glas. Triple glas isoleert nog iets beter, maar daarvoor moet u ook uw kozijnen vervangen. Een lagere isolatiewaarde dan HR++ is zonde, want u bespaart veel meer energie dan met ‘gewoon’ dubbel glas. Voor de kosten hoeft u het niet te laten: HR++ glas is net zo duur als ‘gewoon’ dubbel glas.

Maar het draait niet alleen om de isolatiewaarde. Kijk ook of de huidige kozijnen geschikt zijn voor het dikkere (en dus zwaardere) HR++ glas. Houten kozijnen die nog goed zijn, kunnen meestal aangepast worden door de sponningen uit te frezen en glaslatten te gebruiken.

Kortom volgens Milieu Centraal is het advies daarom:

1. Kies voor HR++ glas als dat past in de huidige kozijnen. Als het nodig is (en kan) laat dan de sponningen uitfrezen en glaslatten plaatsen.

2. Soms past HR++ glas niet in de draaiende delen van het raam, omdat die wat dunner zijn. Neem dan HR++ glas op de plekken waar het wel kan (in het vaste deel van het raam) en HR+ of HR glas op de plekken waar HR++ glas niet past (in het draaiende deel van het raam). Milieu Centraal adviseert wel om het gebruik van HR+ en HR-glas zoveel mogelijk te beperken, omdat het minder goed isoleert dan HR++ glas. En u krijgt er geen subsidie voor. In plaats van te kiezen voor minder goed glas, kunt u ook het kozijn in het draaiende deel van het raam vervangen zodat er wel HR++ glas in kan.
3. Past er nergens HR++ glas? Dan kunt u alsnog overwegen om de kozijnen in verwarmde ruimtes te vervangen. Zeker als u denkt dat de kozijnen binnen 10 jaar toch aan vervanging toe zijn of omdat u het huis energieneutraal wilt maken. Dat lijkt heel duur, maar de subsidie voor triple glas in nieuwe isolerende kozijnen is behoorlijk hoog: daarmee kunt u de extra kosten voor isolerende kozijnen voor een groot deel dekken. Let wel op de voorwaarden voor de subsidie: u moet bijvoorbeeld ook uw vloer, dak of buitenmuren isoleren om de subsidie te krijgen.

Zijn de kozijnen gemaakt van ander materiaal dan hout, bijvoorbeeld staal, kunststof of aluminium? Laat u zich dan adviseren over de mogelijkheden. Sommige huizen hebben bijvoorbeeld stalen kozijnen die te karakteristiek zijn om te vervangen.

Over het algemeen kan dubbel glas in kunststof- of aluminium kozijnen worden vervangen door HR+ of HR++ glas. Kan dat niet of zijn uw kozijnen toch binnen 10 jaar aan vervanging toe? Vervang dan de kozijnen door nieuwe isolerende kozijnen, bij voorkeur met triple glas.

Dit jaar hebben we geen bedrijf bereid gevonden om mee te doen met de collectieve actie. Wel hebben we een lijst opgesteld met goede glasbedrijven die u zelf kan benaderen voor offerte en afspraak.

Glashandel Sukkel Glas (onderdeel van de GSF-glasgroep)

Nieuwe Havenweg 4
1216 BR Hilversum
Email: hilversum@gsfglasgroep.nl
Telefoon: 035 624 1955

Hasselt Glas in Hilversum

Liebergerweg 12; 1221 JS Hilversum
Email: info@hasseltglas.nl
Telefoon: 06 21 52 59 31
URL: www.hasseltglas.nl

Motshagen Glas in Hilversum

Adres: Nieuwe Havenweg 14, 1216 BS Hilversum

Telefoon: 035 621 5046

Email: info@motshagen.nl

URL: www.motshagen.nl

Motshagen Glas in Naarden

Adres: Rubberstraat 7c, 1411 AL Naarden

Telefoon: 035 691 4065

Email: info@motshagen.nl

URL: www.motshagen.nl

Koopmanschap Glas in Naarden

Adres: Kobaltstraat 23, 1411 AM Naarden

Telefoon: 035 694 8406

Email: info@koopmanschap.nl

URL: www.koopmanschapglas.nl

NB: Ook glas in lood uit eigen atelier leverbaar in isolatieglas

Eerste Bussumse Glashandel in Bussum

Adres: Kapelstraat 4, 1404 HX Bussum

Telefoon: 035 693 9393

Email: info@eerstebussumseglashandel.nl

URL: www.eerstebussumseglashandel.nl

NB: Specialist in glas-in-lood met eigen atelier ook leverbaar in isolatieglas

Makker Glashandel in Eemnes

Adres: Bramenberg 15, 3755 BV Eemnes

Telefoon: 035 531 6736

Email: info@makkerglashandel.nl

URL: www.makkerglashandel.nl



9. Subsidie

De InvesteringsSubsidie Duurzame Energie (ISDE) is een subsidie die huiseigenaren financieel ondersteunt om duurzame maatregelen te nemen in huis en zo energie te besparen. De subsidie loopt door tot 2030. U kunt een aanvraag indienen op de website van de [Rijksdienst voor Ondernemend \(RVO\) Nederland](#). Daar staat ook uitgebreide informatie over de energiebesparende maatregelen, de voorwaarden en het aanvraagproces van de subsidie. Hieronder vindt u een beknopt overzicht van de subsidies en de voorwaarden.

NB: Subsidie aan verenigingen van eigenaars (VvE) voor warmtepompen, zonneboilers en warmtenetten gaat in januari 2023 over naar de Subsidieregeling Verduurzaming voor Verenigingen van Eigenaars (SVVE). Voor zonnepanelen en kleine windturbines kunnen VvE's nog terecht bij ISDE.

Om in aanmerking te komen voor de subsidie moet u isolerende maatregelen uit laten voeren, een zonneboiler of (hybride) warmtepomp laten installeren of uw woning laten aansluiten op een warmtenet. Denk bij isolerende maatregelen aan het isoleren van uw dak, vloer of bodem, spouwmuren en ramen.

De subsidie wordt aangevraagd *nadat* de maatregel is uitgevoerd. Vanaf 2023 heeft u als woningeigenaar 24 maanden (was 12 maanden) de tijd om de subsidieaanvraag te doen. Deze termijn geldt alleen voor maatregelen die vanaf 2 april 2022 zijn uitgevoerd. Met één isolatiemaatregel krijgt u als woningeigenaar zo'n 15% van de kosten aan subsidie. Bij twee of meer maatregelen is het subsidiepercentage ongeveer 30%. Tip: kijk of u binnen twee jaar *nóg* een maatregel kan nemen. Dat kan een andere isolatiemaatregel zijn, maar ook een warmtepomp of zonneboiler. Bij twee maatregelen ontvang u het hogere subsidiebedrag. Houd er rekening mee dat u geen gebruik kan maken van de regeling als u zelf aan het klussen gaat. De maatregelen moeten altijd worden uitgevoerd door een bedrijf dat ingeschreven staat bij de Kamer van Koophandel.

Om in aanmerking te komen voor subsidie moeten de isolatiemaatregelen die u neemt worden uitgevoerd in de bestaande thermische schil van uw huis. De thermische schil is de 'jas' van uw woning, dus alle bestaande muren, ramen en deuren, het dak en de vloer die grenzen aan de buitenlucht of de grond. Wanneer u een nieuwe uitbouw plaatst, valt dat dus niet onder de bestaande thermische schil. Je maakt de 'jas' dan immers groter.

Ook zitten er bepaalde eisen aan de isolerende werking en dikte van de isolatieproducten en -glas. Er moet namelijk een bepaalde isolatiewaarde worden gehaald, zodat de maatregelen ook echt effectief zijn. Vergeet tijdens de uitvoering geen foto's te maken, want die heeft u nodig als bewijsmateriaal.

Onderstaande tabel geeft subsidiebedragen voor een aantal van de meest populaire verduurzamingsmaatregelen weer.

| Maatregel | Subsidie €/m2 bij enkelvoudig e maatregel | Subsidie €/m2 bij enkelvoudig e maatregel | Subsidie €/m2 bij meerdere maatregelen | Subsidie €/m2 bij meerdere maatregelen | Min m2 | Max m2 | Min Rd | Max U |
|-----------|--|--|---|---|-----------|-----------|-----------|----------|
| | Uitvoering tussen 2/4/2022 en 31/12/2022 | Uitvoering vanaf 1/1/2023 | Uitvoering tussen 2/4/2022 en 31/12/2022 | Uitvoering vanaf 1/1/2023 | | | | |
| Spouw | 4,00 | 4,00 | 8,00 | 8,00 | 10 | 170 | 1,1 | |
| Dak | 15,00 | 15,00 | 30,00 | 30,00 | 10 | 170 | 2,5 | |
| Vloer | 5,50 | 5,50 | 11,00 | 11,00 | 20 | 130 | 3,5 | |
| Bodem | 3,00 | 3,00 | 6,00 | 6,00 | 20 | 130 | 3,5 | |
| HR++ glas | 26,50 | 23,00 | 53,00 | 46,00 | 8 | 45 | | <1,2 |

De maatregelen moeten voldoen aan de ISDE maatregelenlijst. Hierin staan de maatregelen en de producten die voor subsidie in aanmerking komen. De maatregelenlijst kan gevonden worden op de website van RVO.nl (zie de link herboven). Alle gevoerde producten binnen deze actie komen in aanmerking voor ISDE-subsidie.

Bij de ISDE-subsidie aanvraag moet u een zogenaamde [meldcode](#) opgeven voor de gebruikte maatregel-product combinatie waarvoor subsidie wordt aangevraagd. De meldcode voor de verschillende producten vindt u in de tabellen. De bedrijven kunnen u ook de meldcode van de toegepaste producten geven.

Bijlage 1: Rd waarden isolatieproducten

| Maatregel | Product | Rd waard |
|----------------------|---------------------------------|----------|
| Bodem (20 cm) | | |
| | Parel HR++ | 5,89 |
| Vloer | | |
| | Schuim HR++ HFO | 4,46 |
| | Icynene H2 (14cm) | 3,68 |
| | Elastospray HFO | 4,46 |
| | Folie HR Trifoil | 3,81 |
| | PIF meerlaagsfolie (iso 80) | 4,81 |
| | Deken Ecosse glaswoldeken | 4,76 |
| Spouw (6 cm) | | |
| | Parels HR++ | 1,78 |
| | Neopixel | 1,69 |
| | Excellent HR++ | 1,86 |
| | Inblaas glaswol Supafil | 1,76 |
| | Watergedragen schuim Aminotherm | 1,69 |
| Dak | | |
| | Platen Unilin 8 cm | 3,6 |
| | Unilin 10 cm | 4,5 |
| | Schuim Icynene 14cm | 3,68 |