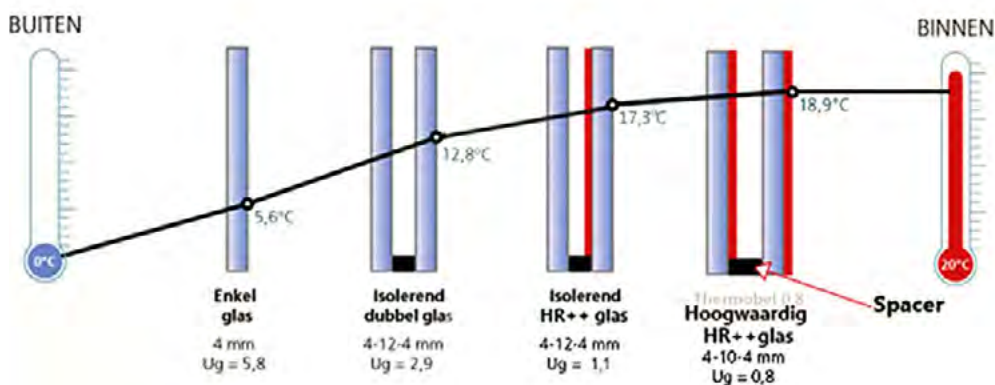


GLASISOLATIE + WTW-balansventilatie

In dit instructieblad leest u over de verschillende varianten die u kunt toepassen bij glasisolatie. Het subsidiebedrag neemt toe naarmate de isolatie-waarde van de variant hoger ligt omdat u daarmee meer energie bespaart. Wat de exacte bedragen zijn per variant leest u in de subsidieregeling. Ook vindt u uitleg over een WTW-balansventilatie.

| Glasisolatie | Isolatie-eis |
|---|---|
| STANDAARD | Isolatie-eis |
| Isolatieglas | Hr++ glas U-waarde 1,2 - 0,8 W/m ² K |
| Isolerende panelen in kozijn-puien U-waarde | ≤ 1,2 - 0,8 W/m ² K |
| Isolerende buitendeur Ud-waarde | ≤ 1,5 W/m ² K |
| WTW Balansventilatie | |
| PLUS | Isolatie-eis |
| Isolatieglas | Hr+++ glas U-waarde ≤ 0,7 W/m ² K |
| Isolerende panelen in kozijn-puien U-waarde | ≤ 0,7 W/m ² K |
| Isolerende buitendeur Ud-waarde | ≤ 1,0 W/m ² K |
| WTW Balansventilatie | |

U kunt subsidie aanvragen voor isolerend glas, verbeterde isolerende panelen in kozijn-puien, isolerende buitendeuren en voor balansventilatie.



- Subsidie-eis isolatie:**
- **Isolatiewaarde en**
 - **Isolatiemateriaal en**
 - **Isolatie-uitvoering**

Isolatiewaarde:

U komt in aanmerking voor subsidie wanneer u dubbel glas met een hoger Ug-waarde dan 1,2 vervangt met het in de lijst aangegeven isolatieglas. Hoe lager de Ug-waarde hoe hoger de isolatiewaarde. Kijk in bovenstaande lijst aan welke voorwaarde het glas nog meer moet voldoen.

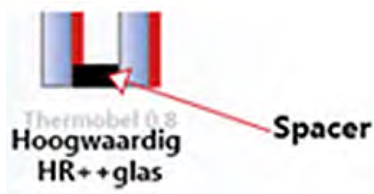
Isolatiemateriaal

Uitgebreide informatie over isolerend glas kunt u op internet vinden bij de drie landelijk opererende glasfabrikanten:

Saint Gobain, AGC Nederland en Pilkington Nederland.

Elke glasverkoper in Den Haag koopt zijn glas bij een van deze drie glasfabrikanten in.

TIP: Bent u al bekend met spacers? Dit zijn afstandhouders tussen twee glasplaten in. De meeste spacers zijn gemaakt van aluminium. Spacers kunnen ook van extra isolerend materiaal gemaakt worden. Deze spacers zorgen voor een hogere isolatiewaarde, geen condens aan de randen van het glas en voor meer comfort van het dubbel- of tripleglas.



Hoogwaardig HR++ glas.

Isolatie-uitvoering

Stap 1 Kies de beste glassoort

- Inventariseer of u meer dan 10m² glas zal gaan isoleren. Vanaf 10m² komt u in aanmerking voor de subsidie.
- Isolatiewaardes lopen bij HR++ uiteen tussen Ug=1,2 W/m²K tot aan Ug=0,8 W/m²K. Hoe lager de Ug-waarde hoe hoger de isolatiewaarde.
- Bestel geen isolatieglas met aluminium spacers tussen het glas, maar HR++ isolatieglas met thermische onderbroken Spacers of Thermo Plastic Spacers.

- Laat nagaan door een glasexpert of in uw bestaande kozijnen dubbel glas mogelijk is. Bij de PLUS methode komt men uit bij triple glas of vacuüm glas. Daar is het aan te raden thermisch onderbroken kozijnen toe te passen.
- Zorg voor goede Warmte Terug Win (WTW-) Balansventilatievoorziening met CO2 ruimtesensoren.

Bij historische panden met slank raamhout kan het plaatsen van het dikke HR++ glas een probleem geven. In dat geval kan een andere glassoort de beste oplossing zijn bijvoorbeeld 8mm vacuümglas. Soms kan zelfs de glaskeuze voor de voorgevel een andere zijn dan die voor de achtergevel. De keuze hangt samen met de historische waarde van uw pand.

Bedrijfspanen in een Rijks- of Gemeentelijk beschermd stadsgezicht

Als uw bedrijfspand in beschermd stadsgezicht ligt heeft u een omgevingsvergunning nodig voor het isoleren van de voorkant van uw pand. Hier kunt u nakijken of uw bedrijfspand in een beschermd stadsgezicht ligt:

<https://www.monumentenzorgdenhaag.nl/beschermde-stadsgezichten>.

Ingrepen in de achtergevel zijn vergunningsvrij voor zover ze niet zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte. Dit geeft meer keuzevrijheid voor de materialen. Als kozijn- en raamhout verrot zijn, dan is het beter om ze te vervangen. Vervang alleen dat wat nodig is, want materiaal behouden is altijd duurzamer dan het vervangen ervan. Kiest u voor hout, vraag dan om het FSC-keurmerk.

Stap 2 Controleer of de buitenwanden extra isolatie nodig hebben

Lucht bevat vocht. Hoe warmer de lucht, des te meer vocht het kan bevatten. Komt warme lucht langs koud glas, dan koelt de lucht af, wat condens op het glas tot gevolg heeft. Is het glas vervangen door bijvoorbeeld HR++glas, dan hebben de ramen een veel hogere oppervlaktetemperatuur. Er kan dan condensatie optreden op een ander koud vlak, bijvoorbeeld een ongeïsoleerde buitengevel. Zorg dat houten kozijnen aan de binnen en buitenkant goed geïsoleerd zijn. Dan kan er minder condensvorming optreden. Vocht in de gevel is slecht voor de constructie en kan schimmelvorming tot gevolg hebben. In zo'n geval is het verstandig om een isolatielaag aan te laten brengen door een deskundige aannemer met een: VENIN certificaat, VLOK garantie en/of BouwGarant keurmerk.

Stap 3: Subsidie aanvragen

De subsidie vraagt u aan vóór aanvang van de werkzaamheden.

WTW-balansventilatie

Een WTW-balansventilatie is een ventilatiesysteem dat voor ventilatie in het gebouw zorgt. WTW staat voor warmteterugwinning. Ventilatie is belangrijk voor een gezond binnenklimaat en zeker wanneer het gebouw goed wordt geïsoleerd. Door (na)isolatie verandert namelijk het vochttransport. Na het isoleren blijft de warmte binnen maar ook de vocht. Te veel vocht is niet gezond. Wanneer onvoldoende geventileerd wordt zal de vochtige lucht neerslaan als condens tegen de koelste oppervlakken. Bij ongeïsoleerde gebouwen is dat vaak op het glas, dan is het zichtbaar en weet men dat het tijd wordt te ventileren. Maar als het glas vervangen wordt door isolatieglas dan zal condens op een ander kouder oppervlak ontstaan, zoals de muren en dan is de condens niet meer zichtbaar.

Een WTW-balansventilatie is een energiezuinige manier van ventileren. Het ventilatiesysteem kent een warmtewisselaar die zorgt dat de verse koude instromende buitenlucht in de winter wordt opgewarmd door de afgevoerde warme binnenlucht. Binnen- en buitenlucht vermengen niet. Vervolgens wordt de verse voorverwarmde lucht gelijkmatig over de ruimte verdeeld. De warmte wordt hergebruikt waardoor er minder energie nodig is om de koele verse lucht op te warmen. In de zomer zorgt de WTW-unit juist voor verkoeling in het gebouw, dit werkt precies andersom. Een WTW-systeem vraagt om een goede kierdichting en kan ruimte nodig hebben voor het leidingwerk.

Wilt u een ander efficiënt ventilatiesysteem toepassen, neem dan contact op met bouwecologie@denhaag.nl.

Meer informatie

Vergunningen

- Bij veranderingen aan het uiterlijk van uw pand heeft u meestal een omgevingsvergunning nodig. Check op www.omgevingsloket.nl of dit het geval is. Hier kunt u ook doorklikken naar de bouwinspectie van de gemeente Den Haag.
- Als u vragen heeft over het uiterlijk van nieuwe ramen met ventilatietoevoer, dan kunt u mailen naar welstand@denhaag.nl.
- Op www.monumentenzorgdenhaag.nl/beschermde-stadsgezichten kunt u zien of uw pand een beschermd stadsgezicht is.
- Op www.monumentenzorgdenhaag.nl/monumenten kunt u nakijken of uw pand een beschermd monument is.

Techniek

- Wilt u preciezer weten welke energie- en binnenmilieumaatregelen goed zijn voor uw bedrijf en voor uw situatie, en hoeveel energiekosten u kunt besparen? Dan kunt u een zogenaamd EnergiePrestatieAdvies (EPA) laten opstellen door een gecertificeerd EPA-W-adviseur.
- De GGD van de Gemeente Den Haag heeft praktische brochures over vocht en ventilatie: www.ggdhaaglanden.nl/onderwerp/vocht-en-schimmel www.ggdhaaglanden.nl/onderwerp/ventileren.

Financiën

- Op www.energiesubsidiewijzer.nl vindt u actuele informatie over subsidieregelingen van het Rijk en in uw gemeente.
- Kies een aannemer met een Keurmerk die voor u een offerte kan maken.

Keurmerken branchevereniging:

- VENIN,
- Vlok - Branchevereniging voor vakmensen - VLOK,
- Hét keurmerk in de bouw (Bouwgarant.nl).

U_g-waarden tabel: Isolatieglas

= W/m².K

Waarden zijn afgerond

Maat aanduiding is van buiten naar binnen

Bij een spouwdikte van 12 mm is

Bij twee spouwdiktes van 12 mm is

: = reflecterende coating in spouw

Krypton = € 25/m² duurder dan Argon

Krypton = € 50/m² duurder dan Argon

| Standaard ISO | Isolatieglas met 1.1 coating Hogere LTA dan 1.0 coating Zontoetredingsfactor 70% | | | Isolatieglas met 1.0 coating Minder LTA dan 1.1 coating Zontoetredingsfactor ZTA = 60% | | | Drieduidig glas met 1.1 coating Hogere LTA dan 1.0 coating Zontoetredingsfactor ZTA = 70% | | | Drieduidig glas met 1.0 coating Minder LTA dan 1.1 coating Zontoetredingsfactor ZTA = 60% | | | |
|---------------|--|---|------------|--|------------|--|---|--|------------|---|---------|------------|---------|
| | 5mm -spouw - 4mm | 4mm-spouw-: 4mm Buitenlicht reflectie 11% Binnen lichtreflectie 11% | | 4mm-spouw-: 4mm Buitenlicht reflectie 21% Binnen lichtreflectie 22% | | 4mm -spouw-4mm-spouw-: 4mm Buitenlicht reflectie 14% Binnen lichtreflectie 14% | | 4mm -spouw-4mm-spouw-: 4mm Buitenlicht reflectie 30% Binnen lichtreflectie 30% | | | | | |
| spouw | Droge lucht | D-Lucht | Argon | Krypton | D-lucht | Argon | Krypton | D-lucht | Argon | Krypton | D-lucht | Argon | Krypton |
| 6mm | 3,3 | 2,5 | 2,0 | 1,4 | 2,4 | 2,0 | 1,4 | 1,6 | 1,2 | 0,8 | 1,6 | 1,2 | 0,8 |
| 8mm | 3,1 | 2,1 | 1,7 | 1,2 | 2,0 | 1,6 | 1,1 | 1,3 | 1,0 | 0,7 | 1,3 | 1,0 | 0,6 |
| 9mm | 3,0 | 1,9 | 1,6 | 1,1 | 1,8 | 1,5 | 1,0 | 1,2 | 0,9 | 0,6 | 1,2 | 0,9 | 0,6 |
| 10mm | 2,9 | 1,8 | 1,4 | 1,0 | 1,8 | 1,4 | 1,0 | 1,1 | 0,8 | 0,6 | 1,1 | 0,8 | 0,5 |
| 12mm | 2,8 | 1,6 | 1,3 | 1,1 | 1,6 | 1,2 | 1,0 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,9 | 0,7 | 0,4 |
| 13mm | 2,8 | 1,5 | 1,2 | 1,1 | 1,5 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,9 | 0,7 | 0,4 |
| 14mm | 2,8 | 1,5 | 1,2 | 1,1 | 1,4 | 1,1 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | 0,8 | 0,6 | 0,4 |
| 15mm | 2,7 | 1,4 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,0 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | 0,8 | 0,6 | 0,4 |
| 16mm | 2,7 | 1,4 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,0 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 0,4 |
| 18mm | 2,7 | 1,4 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,1 | 1,0 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,4 |
| 20mm | 2,7 | 1,4 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,1 | 1,0 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,4 |
| 24mm | 2,7 | 1,4 | 1,2 | 1,1 | 1,3 | 1,1 | 1,1 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,4 |

Bijvoorbeeld voorzetramen

BOLD Voordelige combinatie

0,45 Vacuüm glas 8,3 mm (4-v-4)

HR glas HR* HR** HR***

> 4mm glas heeft meer warmteopslag

Extra zonwerend glas houdt een extra 40 % van het zonlicht tegen.

Glas afstandshouders van kunststof (zwart) zijn meer isolerend dan aluminium; belangrijk bij kleinere glasoppervlakken, want dat heeft daar een grotere invloed.

@ Bij verschillende soorten kan dit 50% zijn met behoud van lichttoetreding 95%.

Waarden zijn gemiddeld voor de sector en afgerond op 0,1.

Bredere spouw geeft meer geluidsdemping

 STANDAARD-variant Ug ≤ 1,2 - ≥ 0,8 W/m²K

 PLUS-variant Ug ≤ 0,7 W/m²K

Colofon

Dit is een uitgave van
Gemeente Den Haag