



NoviWall[®]

biobased prefab gevels

NIEUW

De intelligente gevel

In samenwerking met een vooraanstaande Duitse timmerfabriek met meer dan 40 jaar ervaring in de productie van geprefabriceerde houtskeletbouw en CLT in 2D elementen en 3D modules biedt Fassat onder de naam NoviWall een kant-en-klaar gevelconcept voor de Nederlandse markt aan. Fassat is naast systeemontwikkelaar en engineer contractpartij of intermediair. Het intelligente gevelsysteem kenmerkt zich o.m. door zware houten stijlen met een standaard dikte van 60mm i.p.v. 38mm, zoals gebruikelijk in de Nederlandse HSB. Het voornaamste voordeel hiervan is dat de constructieve montage met schroeven van bijvoorbeeld de geventileerde gevel in de meeste gevallen vrij gemakkelijk kan voldoen aan de EuroCode 5. Deze bepaalt o.m. de minimale afstand van een schroef tot de rand van het hout.

Daarnaast zijn alle NoviWalls dampopen, dus ademend en daardoor comfortverhogend. Aan de binnenzijde wordt een 15mm Fermacell Vapor plaat aangebracht of een dubbele beplating van Fermacell gipsvezelplaat op een 12mm OSB-3 plaat. Extra aandacht voor het luchtdicht aftapen is vanzelfsprekend. De biobased isolatie (houtvezel of cellulose) wordt in de fabriek onder hoge druk ingeblazen. De buitenbeplating is een windstopper met een aantal belangrijke pluspunten: dampopen, waterkerend en brandwerend.

Bij het steigerloos monteren van kant-en-klaare NoviWalls moeten de gevels aan een aantal belangrijke eisen voldoen. Hiervoor zijn bouwkundige details in samenwerking met een aantal deskundigen uitgewerkt met veel aandacht voor: wind- en waterdichtheid, akoestische - en thermische isolatie. Vooral op grote hoogte kunnen op geveldelen enorme druk- en trekbelastingen worden uitgeoefend. De NoviWalls zijn op extreme situaties voorbereid.

De kozijnen, standaard voorzien van 3-laags glas, worden in de fabriek luchtdicht ingebouwd. De geventileerde losmaakbare gevelbekleding wordt eveneens in de fabriek gemonteerd. Naast de gevelsystemen van Fassat (steenstrips, keramiek en natuursteentegels) is het ook mogelijk om de gevels met andere materialen prefab te laten bekleden, zoals o.m. houten delen, houtvezelcomposiet, zink en plaatmateriaal.

Het NoviWall systeem kan worden uitgebreid met luchtdichte geveldoorvoeren en zelfs een complete lucht-lucht warmtepomp met ingebouwd balansventilatiesysteem met warmteterugwinning en een enthalpiefilter. Ook op maat gemaakte kant-en-klaare prefab badkamerunits maken deel uit van ons leveringspakket. Uiteraard plug-and-play en made in Germany.



Let's build better!

NoviWall system:

- BioBased en Circulair
- Kant-en-klare gevels
- Luchtdicht ($Qv_{10} = 0,15$)
- Dampopen – ademende gevel
- Cellulose of houtvezelinblaas isolatie ($R_c = 4,7$) - Door faseverschuiving zeer goede zomer-isolatie: een 5 tot 20 keer zo hoge warmteaccumulatie als gangbare isolatiematerialen
- Condensvorming, de grootste bouwschadebron, is uitgesloten door de vochtbufferende capaciteiten van cellulose en houtvezel
- Montage met eigen montageploegen
- Houten stijlen in de wand van tenminste 60x240mm – geschikt voor montage van zware gevelbekleding
- Houten NoviEcoKozijnen aan de buitenzijde afgedekt met aluminium schaal – 3-laags glas
- Zeer hoge maatvastheid – door volledig CNC gestuurd proces – BIM modellering
- Zeer hoge brandklasse
- Geschikt voor hoogbouw
- Zeer concurrerende prijzen t.o.v. vergelijkbare Nederlandse kant-en-klaar gevels
- De gevel is 1 bouwcomponent, waarbij 1 partij verantwoordelijk is voor de complete gevel inclusief engineering



Let's build better!

Optioneel:

- Isolatiewaarden die veelal gebruikt worden in zeer energiezuinige passiehuizen - 280mm (Rc 5,5) of 320mm (Rc 6,5) tegen vaste meerprijs per m².
- Keramische Fassat buitengevelbekleding inclusief montage. Daarnaast zijn ook andere opties mogelijk, zoals vergrijsd hout, plaatmateriaal, natuursteen, aluminium- of zinkwerk
- Kozijnegges en buitenhoeken optioneel bekleed met gepoederde aluminiumprofielen
- Houten NoviEcoKozijnen aan de buitenzijde afgedekt met aluminium schaal – 3-laags glas
- Geïntegreerd volautomatisch zonweringsysteem
- Ingebouwde electraschacht in de wand
- Geprefabriceerde luchtdichte doorvoeren t.b.v. montage van compacte lucht-lucht warmtepomp met geïntegreerd ventilatiesysteem met wtw luchtverwarming en – koeling en ventilatietechniek – Innova HRA-i PLUS Vertical of gelijkwaardig
- Geveldoorvoeren zeer goed geïsoleerd en luchtdicht afgetaped - de gevelroosters worden onzichtbaar in de luchtspouw weggewerkt
- Steigerloze montage
- Bij hoogbouw - Cavity fire barrier in de luchtspouw - verdringing van rookgas in de bouw naar buiten
- Kozijnegges en buitenhoeken bekleed met gepoederde aluminiumprofielen
- Prefab badkamerunit – plug-and-play
- Lichtgewicht balkon



Let's build better!

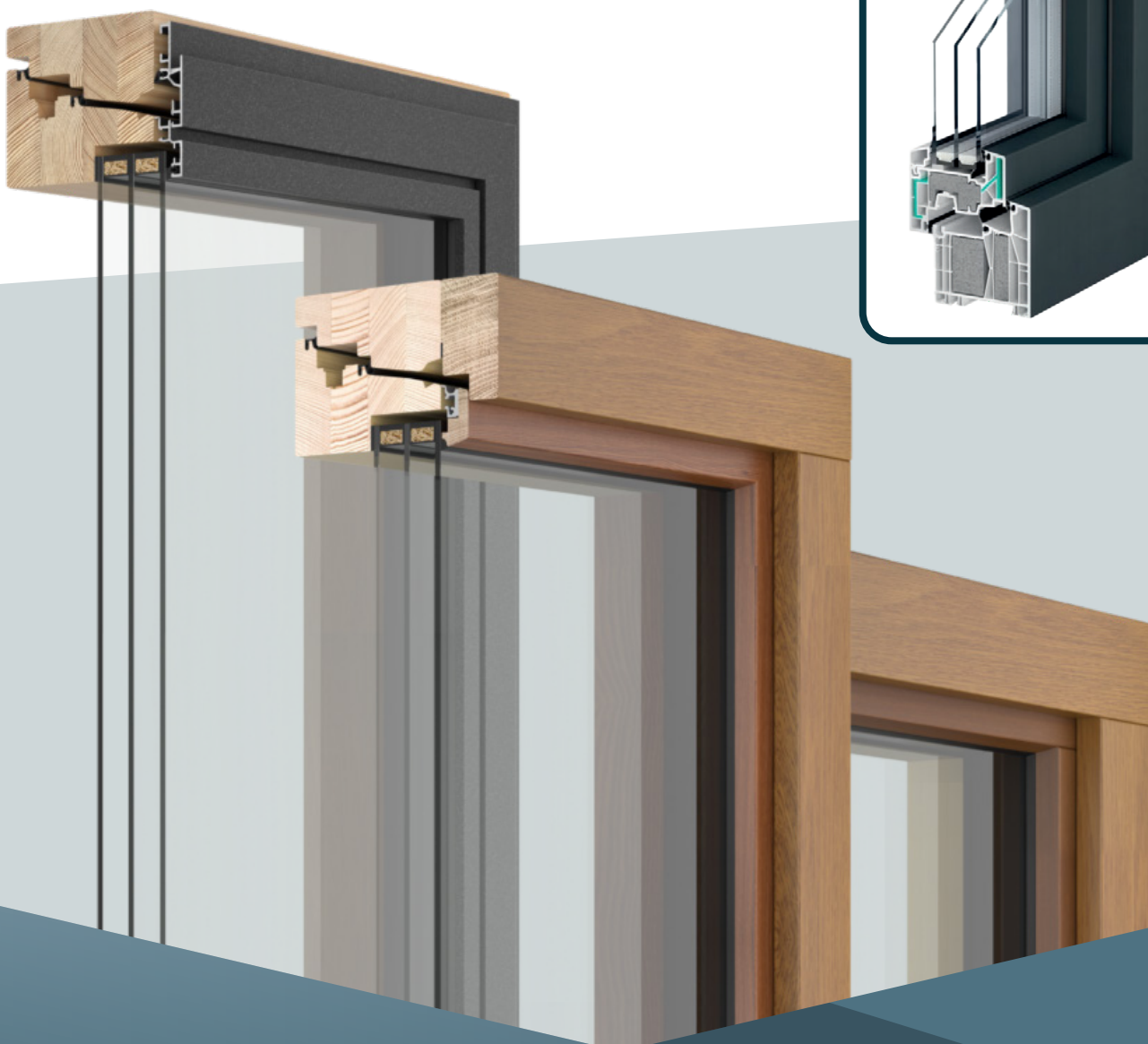
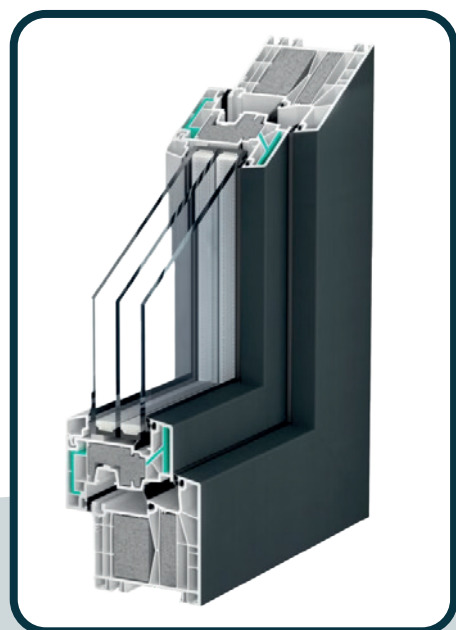
NoviWall kozijnen met energieleverend 3-laags glas HR+++

De NoviWall gevels worden voorzien van isolerende kozijnen van kunststof, aluminium en hout of een combinatie hiervan. Een populaire optie zijn de hout-aluminium kozijnen. Zo is er voor ieder project en ieder budget een passend kozijn.

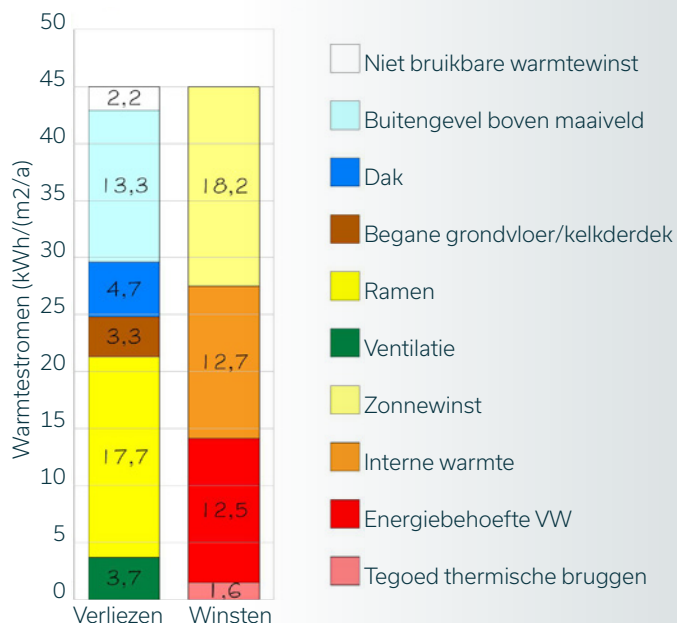
De isolatiewaarde van een kozijn wordt uitgedrukt in een U-waarde, ook wel de warmtedoorgangscoefficiënt genoemd. Er wordt hierbij gekeken hoeveel warmte en hoe gemakkelijk deze warmte zich door een kozijn kan verplaatsen. Hoe lager deze U-waarde, hoe minder warmte er doorgelaten wordt en hoe energiezuiniger het kozijn is.

Er bestaat vaak verwarring tussen een U-waarde en een Rc-waarde. Bij de Rc-waarde van de gevel geldt dat hoe hoger de Rc-waarde, des te beter de isolatiewaarde. Dit in tegenstelling tot de U-waarde, waarbij de laagste U-waarde de hoogste isolatiewaarde heeft. De berekening om de U-waarde om te zetten naar de Rc-waarde is:
 $1 : U\text{-waarde} = Rc\text{-waarde}$.

De gemiddelde Uw-waarde (= U-window - de isolatiewaarde van het kozijn inclusief het glas) ligt bij de NoviWall in de regel tussen de 0,9 en 0,7 $W/(m^2K)$. De isolatiewaarden van een passiefhuis worden afgestemd op de benodigde waarden volgens de nZEB berekening.



Jaarlijkse energiebalans

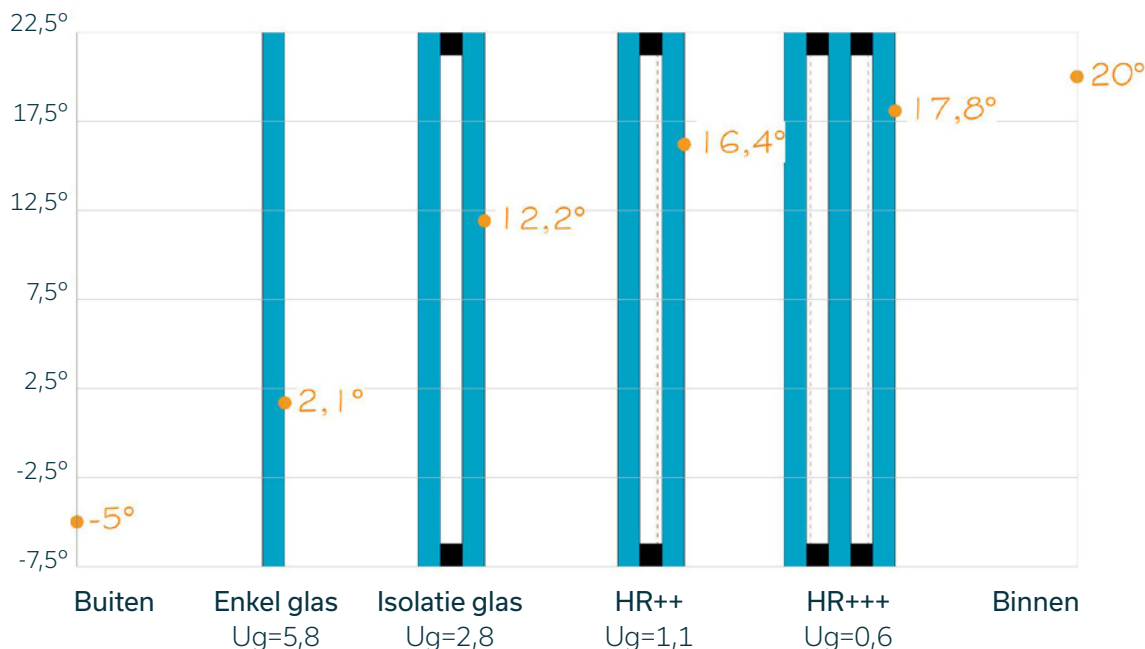


Energieleverend HR+++ glas

De grafiek hiernaast geeft exact aan waar het bij een passiefhuis om gaat. In deze samenvatting van een jaarlijkse energiebalansberekening met de nZEB (nearly Zero Energy Building) tool kun je zien dat de grootste energiebron voor ruimteverwarming de stralingswarmte van de zon is, die via het glas (3-laags HR+++) naar binnen komt. In dit voorbeeld oogst je 18,2 kWh per m2 per jaar aan zonnewarmte en je verliest via het glas 17,7 kWh. Per saldo is het glas dus energieleverend.

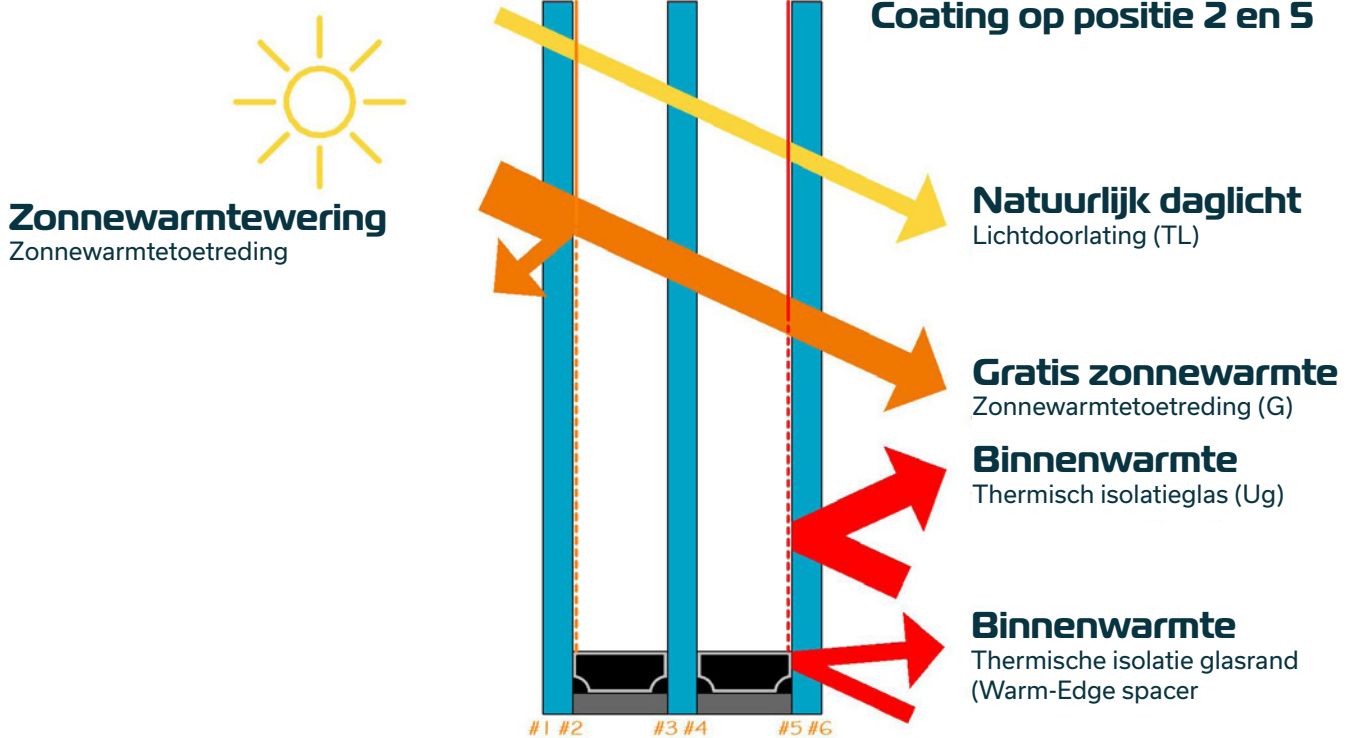
Dit hoogrendementsglas bestaat uit 3 glasplaten en 2 spouwen gevuld met edelgas (meestal argon), met een speciale coating voor optimale isolatie. Het glas zorgt daarnaast ook voor een betere geluidsisolatie.

Verskil in isolatiewaardes



In deze grafiek kun je het verschil in isolatie zien van enkel glas, dubbelglas en 3-laags glas. Bij een buitentemperatuur van -5°C en een binnentemperatuur van 20°C is de temperatuur van de binnenzijde van het HR+++ glas 17,8°C.

Door het geringe warmteverlies is er in de meeste situaties geen koudeval t.p.v. de kozijnen. Dit verhoogt het comfort van de woning. Voorwaarde is wel de aanwezigheid van een goed ingeregeld balansventilatiesysteem.



HR+++ triple glas biedt uitstekende isolatie (lage Ug waarde, bij voorkeur 0,6 of lager) en kan ook zonwerend zijn (lage G-waarde), wat bijdraagt aan een comfortabel binnenklimaat en energiebesparing. De G-waarde (ZTA) geeft aan hoeveel van de invallende zonnewarmte door het glas de ruimte binnenkomt. Deze wordt uitgedrukt in een percentage, bijvoorbeeld 33%. Het meest optimale is een lage Ug waarde in combinatie met een hoge zontoetreding.

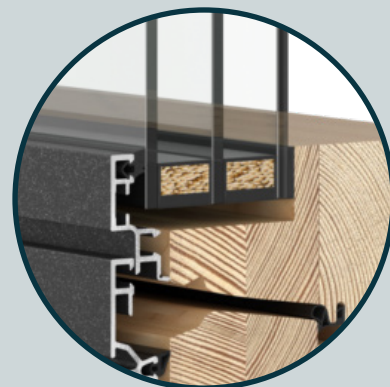
Het geval is alleen dat glas met een lage warmtedoorgangscoefficiënt (g-waarde) automatisch zorgt voor weinig toelating van de zon. Met name in de wintermaanden wil je zoveel mogelijk zonnewarmte oogsten. Het is dus constant zoeken naar de optimale waarden. Dit wordt ook beïnvloed door het percentage glas in een gevel.

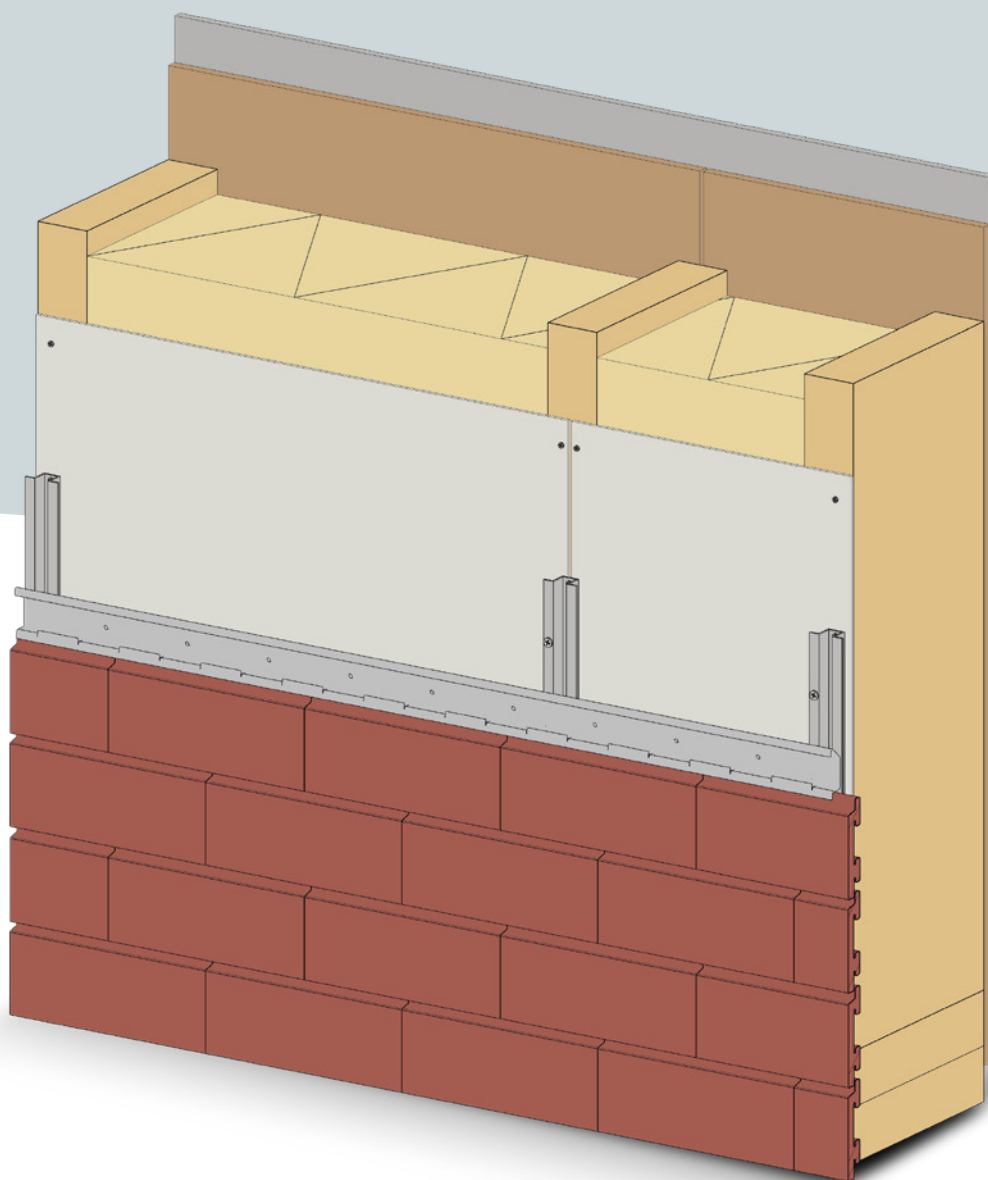
Voor het juiste advies hierover kan een nZEB tool uitkomst bieden. In de winter is glas in de zuidgevel in de regel voldoende om een goed geïsoleerd gebouw een etmaal op temperatuur te houden.

Thermische isolatie van de glasrand

De zwarte afstandhouders (warm edge spacer) tussen de glasplaten worden gebruikt om de ruimte tussen de glasplaten te behouden en het edelgas in de spouw op te sluiten. Bij minder goed isolerend glas bestaat een spacer uit aluminium. De zwarte afstandhouder is gemaakt van kunststof met gunstige thermische eigenschappen en voorkomt het ontstaan van een koudebrug.

Hiermee verminder je de kans op condensatie aan de rand van het isolatieglas bij de sponningen. Het warmteverlies van de afstandshouder wordt uitgedrukt als lineaire warmteoverdrachtscoëfficiënt Ψ_g .





FASSAT[®]

circulaire gevels

De Bree 18, 7468 DN Enter

T +31 (0)547 - 214 112

E info@fassat.nl

I www.fassat.nl



Let's build better!