



BiTile Informatie-bundel

Verreweg het mooiste zonnedak-systeem!



Voor meer informatie over Robisol en haar missie; bezoek onze website, volg onze social media, bel, email of maak een afspraak om persoonlijk kennis te maken met onze duurzame systemen, prachtige producten en ons waanzinnige team!



Geachte heer / mevrouw,

Hartelijk bedankt voor uw interesse in het BiTile Zonnedak Systeem.

Met de aanschaf van een BiTile Zonnedak koopt u enerzijds zonnepanelen en anderzijds een nieuwe dakbedekking. Het BiTile systeem is een dakpan-vervangende oplossing. Om dit nog maar eens te onderstrepen... u heeft dus geen dakpannen meer op uw dak met Robisol BiTile! In dit document tonen we u de drie BiTile opties binnen ons portfolio.

Het mooiste zonnedak maakt u met de volledig zwarte zonnepanelen in klein formaat, landscape (liggend) geplaatst. Deze 96Wp panelen geven het dak een leesteenachtige uitstraling en beschouwen we als ons vlaggeschip product.

Bij de tweede optie maken we gebruik van standaard formaat zonnepanelen in full black. Ook met deze 320Wp zonnepanelen krijgt u een prachtig dak en zult u zien dat de terugverdiendtijd net wat gunstiger uitvalt. Deze panelen kunnen uitsluitend landscape worden geplaatst.

De derde optie is dat we de klein formaat 96Wp panelen in portrait (staand) plaatsen, dit kan beter uitkomen met de maatvoering van uw dak, maar is daarnaast een esthetische afweging die we graag aan u overlaten.

Wij bedanken u vast voor uw interesse in onze producten en wensen u veel plezier met dit informatiepakket. Vanzelfsprekend vertrouwen we erop dat we samen een prachtig zonnedak voor u mogen ontwerpen.

Nog geen aanvraag voor uw dak gedaan?

Ga naar robisol.com/contact en stuur uw project naar ons in, voor een vrijblijvende en gratis offerte!

Met vriendelijke groet,

Sven Meijerink
Robisol



1 Het BiTile Zonnedak

Het BiTile Zonnedak is ontworpen om zonnepanelen een dubbelfunctie te geven.

We gebruiken het zonnepaneel om dakpannen te vervangen en om zonne-energie op een oogstrelende manier, integraal onderdeel van uw gebouw te laten worden.



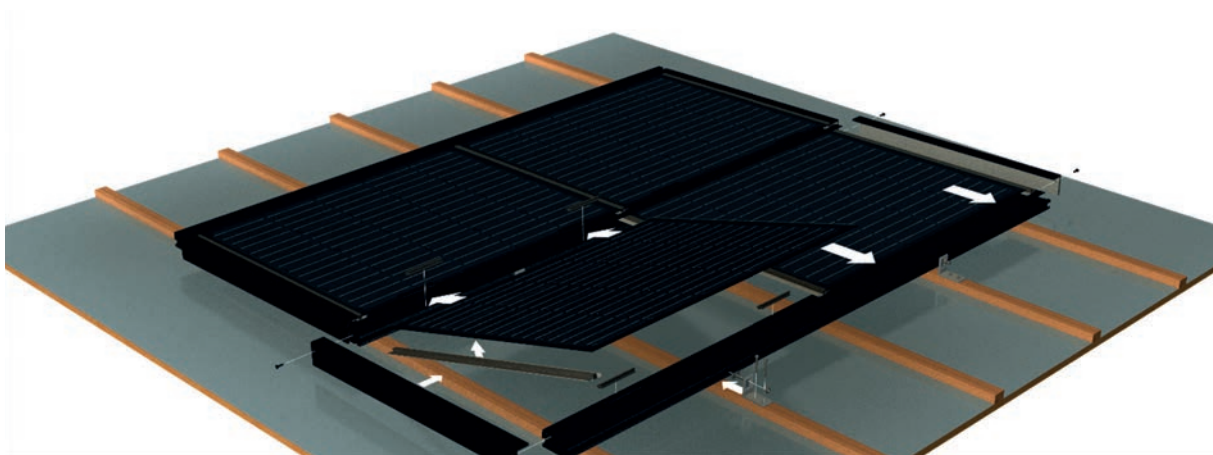
Voor een goed zonnedak is het belangrijk dat de technische eisen van zonnepanelen op een correcte wijze worden gecombineerd met de technische eisen die aan dakpannen worden gesteld.

Voor zonnepanelen zijn de NEN7250, de NEN1010 en de Scope 12 richtlijn van toepassing.

Voor de dakbedekking zijn de eisen in de NEN6707 en NEN1991 van toepassing.

Aanvullend acht Robisol het noodzakelijk om de landelijke normen en richtlijnen te completeren met extra eisen op het gebied van brandveiligheid:

- Luchtvolume onder de zonnepanelen (Spouw)
- Ventilatie per paneel (temperatuurbestuur voor optimaal rendement)
- Brandveilige materialen (worden door onszelf ook getest)
- Vlamboogdetectie (standaard op alle omvormers die wij leveren)



Onze kwaliteit, onze reputatie!



2 Hoe werkt het?

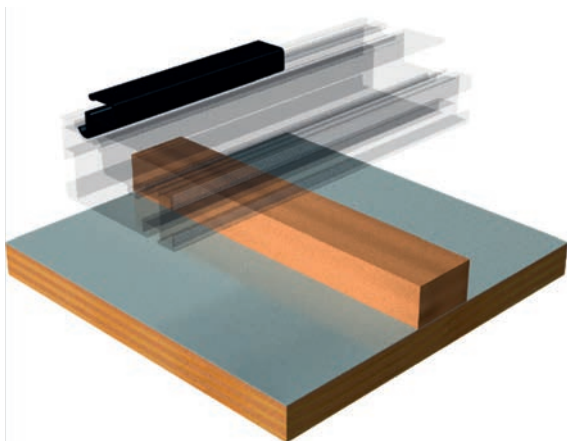
Bij het BiTile Zonnedak zijn de zonnepanelen daadwerkelijk de dakbedekking. Ongekaderde zonnepanelen worden met een ventilatieruimte, overlappend geplaatst zodat het zonnedak goed wordt gekoeld.

De zwart geanodiseerde liggers vormen een belangrijk onderdeel. Deze worden horizontaal over het dak geplaatst en vormen zodoende de 'panlat-constructie'. Eventuele oneffenheden in het onderdak worden met de hoogteverstelling van de dakhaak gecorrigeerd.

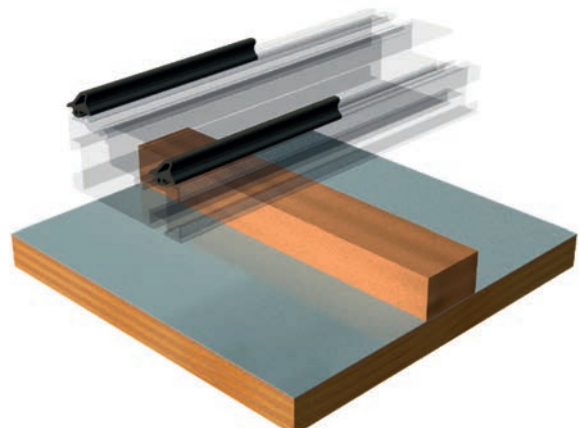
In de aluminium ligger worden rubber opleggingen en glashaken geplaatst. Deze zorgen ervoor dat de zonnepanelen worden beschermd en vast zitten.



Ligger (in hoogte verstelbaar met dakhaak)

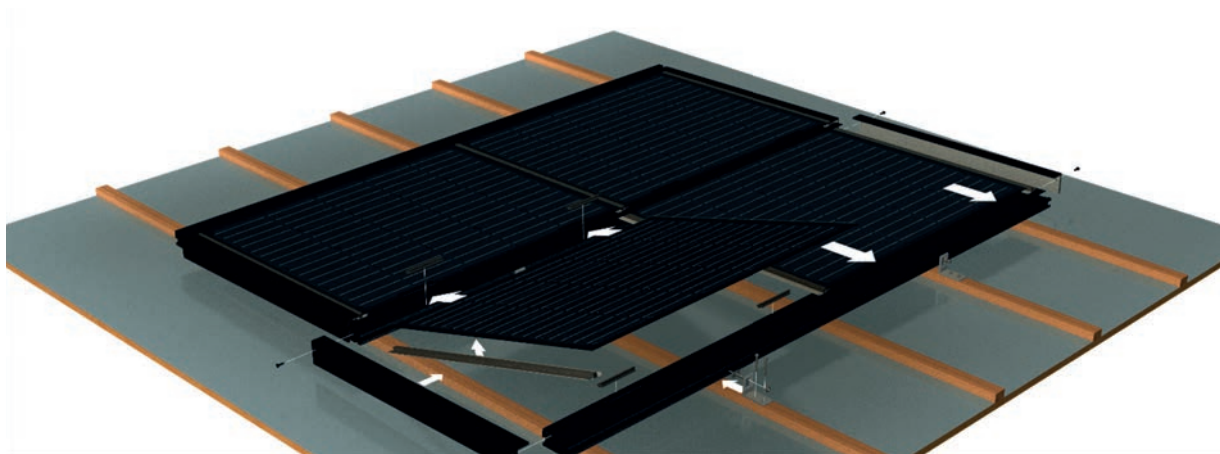


Glashaak (in ligger)



Rubber oplegging (in ligger)

De zonnepanelen worden aan de bovenzijde in een ligger geschoven en aan de onderzijde in de glashaken vastgezet. De rubber opleggingen zorgen voor algemene demping en opvang van krimp en expansie, waardoor de levensduur van zowel systeem als paneel wordt gewaarborgd.



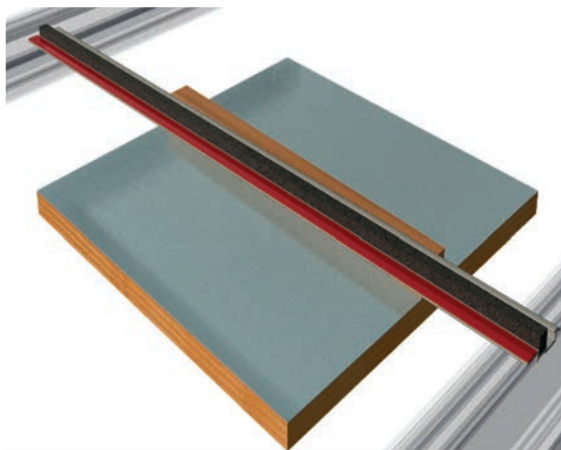
Positie zonnepanelen in BiTile montage systeem



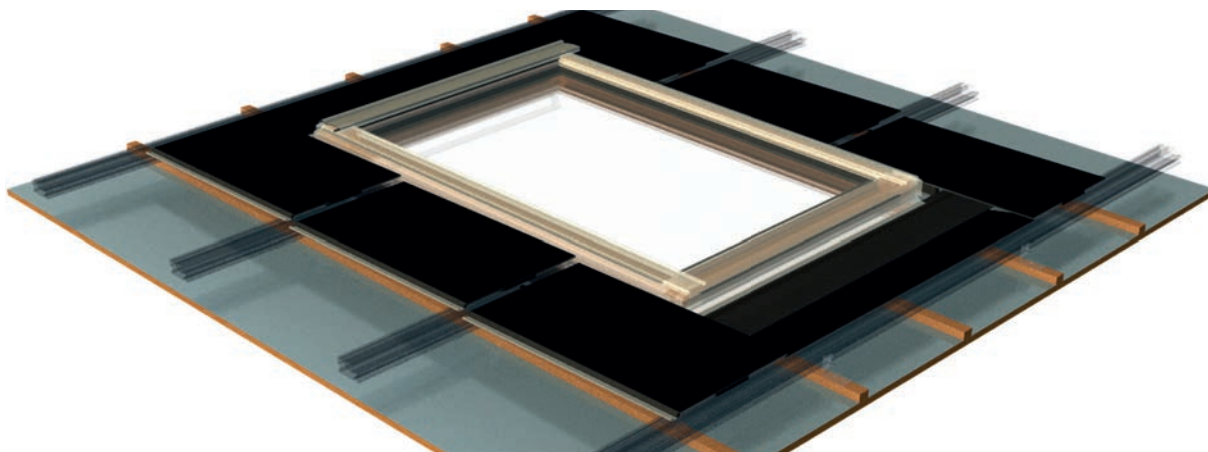
Zijdelings worden de zonnepanelen met een tussenstijl gekoppeld, die is voorzien van een rubber afdichting en een secundaire afvoergoot.

Daar waar een zonnepaneel niet past, wordt een brandveilige, zwart gecoate, albond plaat toegepast. Deze kan op maat worden geleverd of in het werk op maat worden gezaagd, rond dakramen of ter plaatse van dakeinden. De zwarte kant van het albond plaatmateriaal heeft een vergelijkbare matterings-coëfficiënt als de zonnepanelen zelf, waardoor een esthetisch geheel ontstaat.

Bij een dakraam wordt onder de dorpel een waterloopprofiel geplaatst. Hiermee wordt het hemel water vanaf het raam, over de onderliggende zonnepanelen afgevoerd.

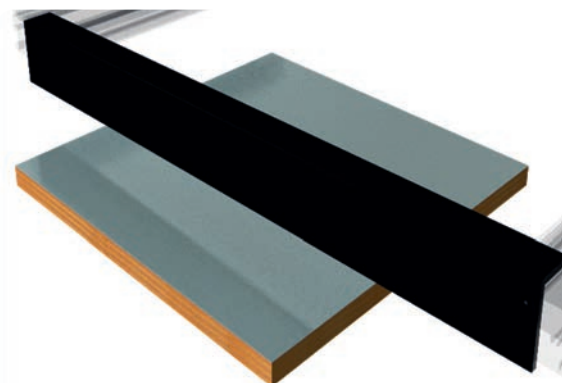


Tussenstijl (koppeling zonnepanelen)

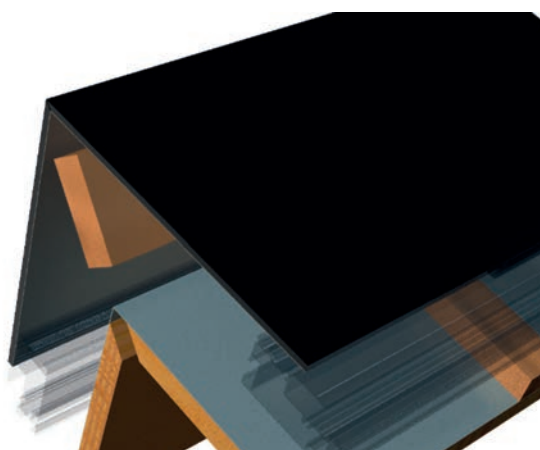


Albond 'paspanelen' (rond dakraam)

Aan de zijkanen wordt een hoeklijn toegepast die eveneens van albond is gemaakt. Dit zorgt voor een nette afwerking op de kopgevel. Ook de boven- en onderprofielen zijn in hetzelfde materiaal uitgevoerd, zodat het hele dak een uniforme uitstraling heeft.



Dakeind (indak of over zijgevel)



Nok (kan ook enkelzijdig)



3 Welke zonnepanelen voeren we?

Robisol vertegenwoordigt zonnepanelen van hoogwaardige leveranciers. In deze informatiebundel gaan we in op de zonnepanelen die voor het BiTile Systeem zijn ontworpen en door DMEGC Solar worden geproduceerd. Daarnaast zijn ook de zonnepanelen van onder andere Sonnenstrom Fabrik, Soluxtec en Ruike New Energy, geschikt voor toepassing in het BiTile Systeem.

De reden dat Robisol eigen zonnepanelen voert, is omdat we naast de technische ook de esthetische kwaliteit belangrijk vinden. Vooral bij vochtig weer hebben standaard zonnepanelen last van verkleuring. Onze klein formaat Ultra Black panelen en standaard formaat Full Black panelen zijn daarom voorzien van glas dat reflectieverschillen voorkomt en zorgt voor een constante kleurstelling.

Kwaliteit

De BiTile zonnepanelen worden geproduceerd bij DMEGC Solar. Dit is één van de grootste zonnecel fabrikanten te wereld. Doordat de cellen zonder tussenkomst van transport, onbeschadigd en onbevuild in de zonnepanelen worden verwerkt, is het elektrisch circuit van zeer hoge kwaliteit. Om dit te bevestigen zijn de certificaten, kwaliteitsverklaringen en metingen gecontroleerd door het Nederlandse Bureau CRG. U kunt de 96Wp Ultra Black en 320Wp Full black panelen terugvinden in de Databank van BCRG. Overeenkomstig de verklaring van Bureau CRG, mag u bij het toepassen van het BiTile Systeem de energieprestatie berekenen op basis van 'Roof Integrated – rear ventilation'.

Esthetiek

Deze paragraaf richt zich op onze twee BiTile-specifieke zonnepanelen:

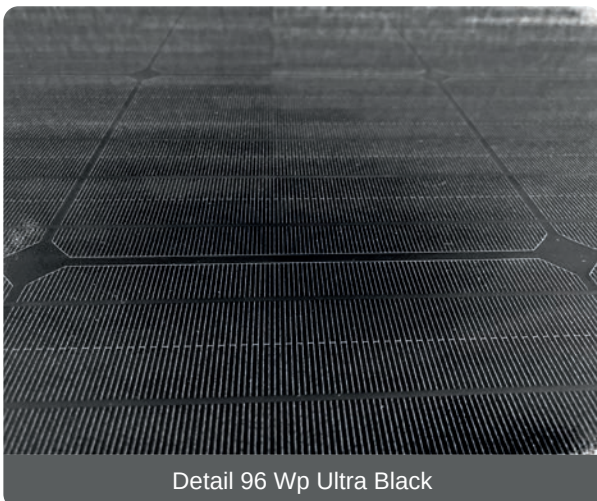
- De klein formaat 96Wp Ultra black
- De standaard formaat 320 Wp Full black



Mooi systeem, verkeerd paneel!



Mooi systeem, goed paneel!



Detail 96 Wp Ultra Black

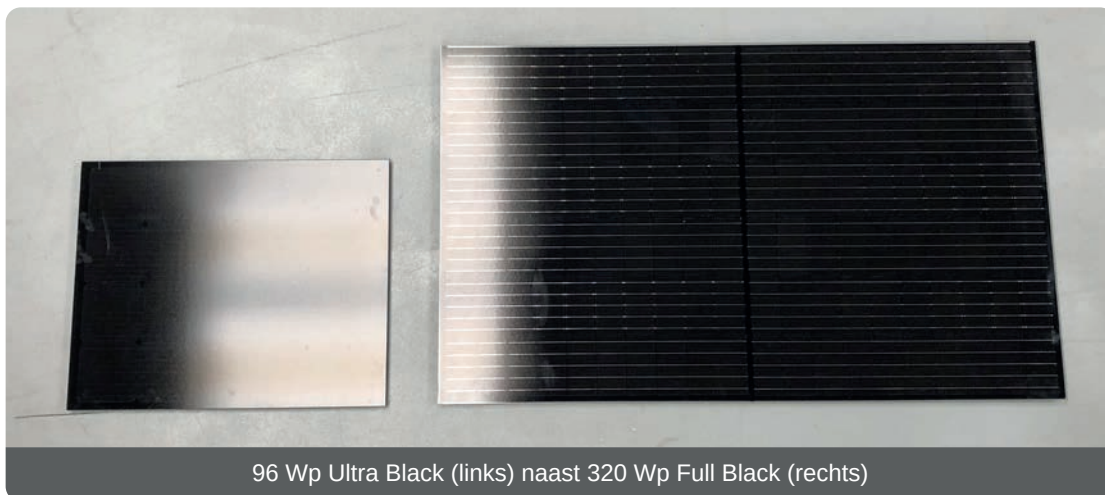


Detail 320 Wp Full Black



Maatvoering

Het formaat is het meest opvallende verschil tussen het 96Wp Ultra Black paneel en het 320Wp Full Black paneel. Dit is natuurlijk moeilijk te zien vanuit een brochure of een uitleg. Om die reden vindt u onderstaand een visualisatie. U bent te allen tijde van harte uitgenodigd in onze showroom om de panelen met eigen ogen te bekijken!



96 Wp Ultra Black (links) naast 320 Wp Full Black (rechts)

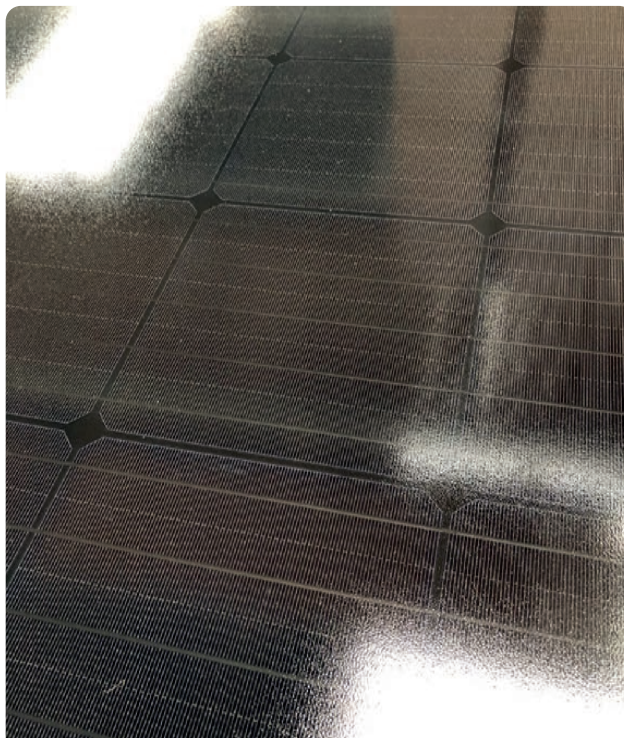
Klein formaat 96Wp Ultra Black paneel

Het mooiste zonnedak maakt u met de klein formaat Ultra Black zonnepanelen. Met dit paneel krijgen we regelmatig de opmerking dat het dak met PV mooier is dan met dakpannen. Naast het voorkomen van reflectieverschillen zijn alle metalen geleidingen in dit zonnepaneel, zwart uitgevoerd. Wat overblijft is een mat-zwarte glasplaat die meer gelijkenis vertoont met een flinke leisteen, dan met een zonnepaneel.

Technisch

Het klein formaat 96Wp Ultra Black zonnepaneel staat in kwaliteitsverklaring 20210232GK vermeld onder typeaanduiding DM96M6-20XUB. Het paneel heeft een elektrotechnische lay-out van 4 bij 5 PERC cellen. Met 20 cellen heeft het paneel beduidend minder cellen dan een standaard zonnepaneel van 60 of 72 cellen. Evenredig is het rendement van het paneel iets lager en is ook het formaat van het zonnepaneel kleiner: 672 x 842 mm. (schoon formaat).

Het DM96M6-20XUB paneel heeft een werkspanning van 10,56V bij een stroomsterkte van 9,12A. De openklemspanning is 13,06V bij 9,61A. Als u drie Ultra Black panelen in serie aansluit, is het paneel elektrotechnisch vergelijkbaar met een standaard 60 cells paneel (31,68V bij 9,12A). Hierdoor kan het paneel eenvoudig op iedere omvormer worden aangesloten.



Cellen in 96 Wp Ultra Black paneel



Het 96Wp Ultra Black paneel is uitgevoerd met twee bypass diodes. Een bypass diode zorgt ervoor dat een eventuele zwakke schakel in de stroomketen wordt overgeslagen. Zo heeft beschaduwning geen invloed op het vermogen van de totale string en kunnen er geen 'hotspots' ontstaan als er zich een beschadiging in een cel voordoet.

Toepassing 96Wp Ultra Black

Het zonnepaneel wordt geleverd met een paneel-productgarantie van 20 jaar en een opbrengstgarantie van 25 jaar. In combinatie met het BiTile Systeem wordt het zonnepaneel goed beschermd en gekoeld.

Bovendien treedt er geen lekstroom op en blijven de zonnepanelen gemakkelijk schoon. Een voordeel van het geharde glas, dat Robisol toepast, is dat dit paneel vrijwel onverwoestbaar is. Ook de bovenlaag is extra hard waardoor deze bestand is tegen een eventuele schoonmaak (*houd schoonmaakinstructies aan, informeer eventueel naar een service-contract bij Robisol*).

Met het klein formaat Ultra Black paneel wordt uw dak niet alleen heel erg mooi, maar ook heel erg duurzaam.

U produceert immers groene stroom, u bespaart op CO2 intensieve dakpannen en u ontvangt een robuust, aantrekkelijk, product met een lange levensduur. U kunt zich zelfs afvragen wat een BiTile-oplossing met de waarde van uw gebouw doet...



Uitstraling klein formaat panelen

Standaard formaat 320Wp Full Black paneel

Uiteraard is het wel zo, dat een speciaal paneel iets duurder is dan een standaard paneel. Het BiTile Systeem is daarom ook geschikt voor standaard zonnepanelen. Het betreft hierbij ongekaderde zonnepanelen met een glasdikte van ongeveer 6mm.

Een zonnepaneel waar wij altijd goede ervaringen mee hebben gehad, is het Full Black zonnepaneel van DMEGC-Solar. We hebben daarom de moderne variant van dit zonnepaneel genomen en uit laten voeren met anti-reflectieglas. Zo is het standaard formaat 320Wp Full Black paneel ontstaan.

Technisch

Het 320Wp Full Black zonnepanelen is eveneens opgenomen in kwaliteitsverklaring 20210232GK en staat vermeld onder typeaanduiding DM320G1-G60HNB. Het paneel heeft een elektrotechnische lay-out van twee keer zestig half-cut G1 cellen. De cellen worden goed beschermd met een glasplaat aan de voor en achterzijde en heeft een relatief standaard formaat van 1678 x 996 mm. Het 320Wp zonnepaneel is gelamineerd met POE folie tussen de voorste en achterste glasplaat waarmee het zonnepaneel extra goed is beschermd tegen delaminatie en lekstroom.



Het DM320G1-G60HNB paneel heeft een werkspanning van 33,57V bij een stroomsterkte van 9,54A. De openklemspanning is 41,06V bij 9,95A. Elektrotechnisch zijn dit relatief standaard waarden voor een zonnepaneel. Het paneel kan daarom eenvoudig op iedere omvormer worden aangesloten.

Bij de keuze voor een string omvormer is het belangrijk om te weten dat het 320Wp Full Black paneel is uitgevoerd met drie bypass diodes. Deze zorgen ervoor dat cellen die minder functioneren worden overgeslagen zodat het vermogen van uw PV Installatie goed blijft renderen, als er een paneel in de schaduw ligt. Tevens voorkomen de bypass diodes problemen met de installatie, als er eventueel beschadigingen optreden.

Toepassing 320Wp Full Black

Het zonnepaneel wordt geleverd met een paneel-productgarantie van 20 jaar en een opbrengstgarantie van 25 jaar. In combinatie met het BiTile Systeem wordt het zonnepaneel goed beschermd en gekoeld. Bovendien treedt er geen lekstroom op en voorkomt het systeem vervuiling op de panelen. Het voordeel van het glas-glas laminaat is dat het paneel erg stijf is, waardoor deze niet gaat trillen en het elektrotechnisch circuit niet kan beschadigen. De buitenste glasplaat voorkomt verkleuring en kan minder gemakkelijk beschadigen dan bij standaard zonnepanelen.

Ook met het 320Wp Standaard formaat zonnepaneel krijgt uw dak een luxueuze uitstraling die goed laat zien hoe mooi zonne-energie kan zijn. Robisol heeft reeds honderden woningen met standaard formaat zonnepanelen bekleed. Een groot voordeel van deze oplossing is dat het product prijstechnisch aantrekkelijk blijft terwijl een besparing wordt gerealiseerd op dakpannen, zinkwerk en arbeidsuren. We hebben de combinatie meermaals kunnen toepassen voor Sociale Woningbouw en renovatie. Met dit product is een mooie manier om zonne-energie in de bebouwde omgeving te integreren, voor vrijwel ieder project en budget toegankelijk.



320 Wp Full Black



Standaard formaat paneel, wijk van acht huizenblokken



4 Welke omvormers voeren we?

De omvormer zorgt dat de energie die vanaf de zonnepanelen komt (gelijkstroom) wordt omgevormd in de stroom die we in ons energienet gebruiken (wisselstroom). Hiervoor zijn verschillende technologieën beschikbaar, die we in drie categorieën kunnen indelen:

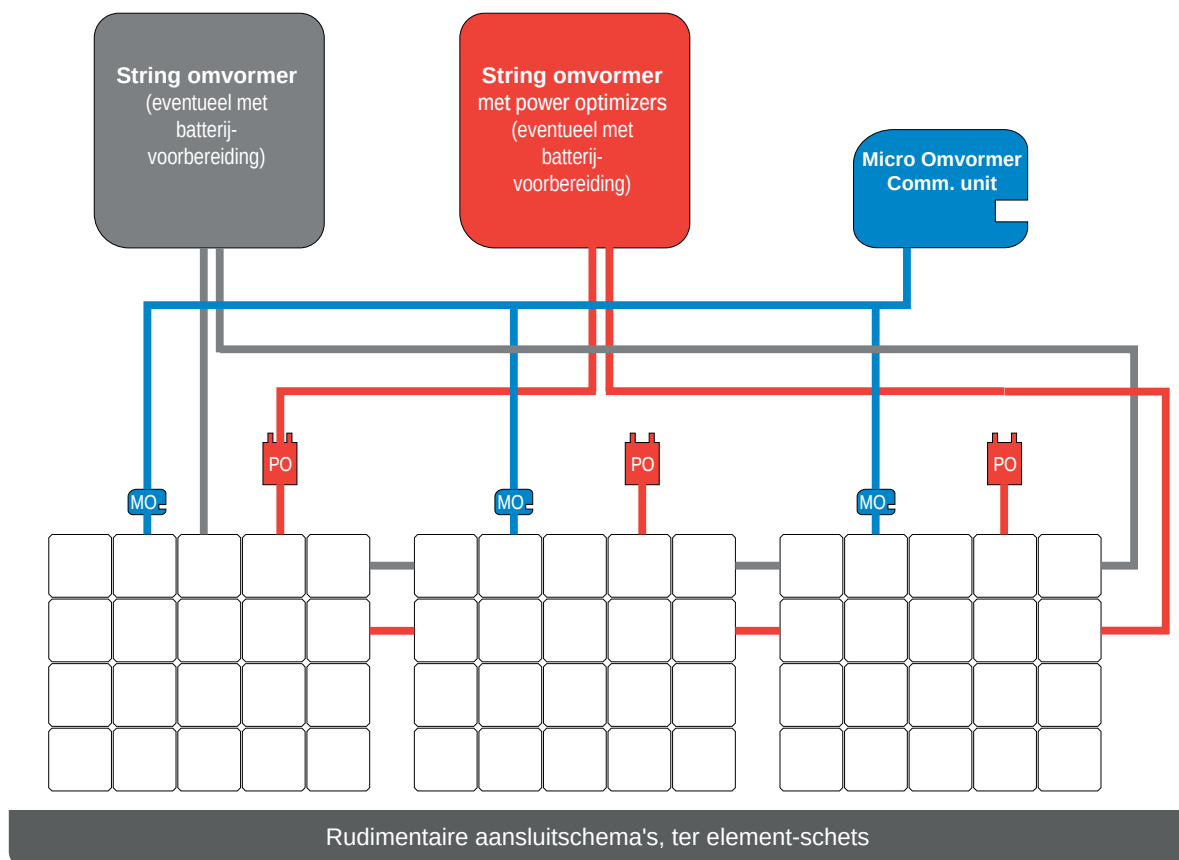
- String omvormers (*eventueel batterij-voorbereid*)
- Power optimizers
- Micro omvormers

Een string omvormer is de meest eenvoudige manier om gelijkstroom om te zetten in wisselstroom. Het apparaat heeft één of meerdere aansluitingen waar een string zonnepanelen op kan worden aangesloten.

Met een Power optimizer wordt de zonnestroom per paneel geoptimaliseerd. Dit is interessant als u relatief veel schaduw op uw dak heeft. Een string omvormer zal in dat geval veel moeite hebben om de juiste stroomsterkte te behouden, terwijl de poweroptimizers zorgen dat er ieder paneel individueel zijn rendement oplevert. Een Power optimizer is een losse unit, die -per paneel- kan worden toegepast i.c.m. een string omvormer.

De micro omvormers zorgen er -net als power optimizers- voor dat de zonnepanelen individueel worden aangesloten. In dat opzicht is de toepasbaarheid van micro omvormers hetzelfde als bij power optimizers. Het grote verschil met power optimizers is dat de gelijkstroom direct achter het paneel wordt omgevormd naar 230V wisselstroom. Daarbij wordt dus geen string omvormer geplaatst.

Robisol voert alle drie de technologieën, zodat we u een objectief, maatwerk-advies kunnen geven.



Rudimentaire aansluitschema's, ter element-schets



Basisbegrippen in de elektrotechniek

Het zonnepaneel levert een eenvoudige vorm van energie, die loopt van de plus naar min. Dit noemen we **gelijkstroom**. Een batterij of een autoaccu werkt hetzelfde; je hebt een pluspool en een minpool. Ieder apparaat dat je er op aansluit wordt vanuit de pluspool gevoed en via de minpool wordt de stroomkring gesloten zodat de elektronen ook weer worden afgevoerd.

Volt is de spanning. Dit is de hoeveelheid energie per eenheid. Misschien het handigste te vergelijken met de hoeveelheid luchtdruk die je in een gasfles kunt stoppen. Met 200 bar heb je 200 keer zoveel lucht per eenheid als met 1 bar. Met 200 Volt heb je 200 keer zoveel energie per eenheid als met 1 Volt.

Ampère is de stroom. Dit is dus daadwerkelijk de verplaatsing van het elektron door de kabel. Wellicht het gemakkelijkst te vergelijken met water dat door een rivier stroomt. Met 100 Ampère verplaatsen er 100 keer zoveel elektronen door de kabel als met 1 Ampère.

Watt is vermogen. Dit is de hoeveelheid energie die daadwerkelijk aankomt. Als je 200 gasflessen van 1 bar verplaatst of 1 gasfles van 200 bar verplaatst; in beide gevallen heb je evenveel energie verplaatst.

Bergippen in de solarmarkt

Het vermogen van zonnepanelen duiden we aan in **Wattpiek (Wp)**. Dit is het maximaal vermogen dat het zonnepaneel levert, bij een zon-instraling van 1.000 W/m^2 en een temperatuur van 25°C .

Dit is een internationale afspraak en alle zonnepanelen worden individueel getest om te controleren of ze daadwerkelijk het vermogen leveren dat wordt beloofd.

Soms wordt Wattpiek-vermogen verward met **Kilowattuur (kWh)**. Een kilowattuur is de hoeveelheid energie.

Als u een machine met een vermogen van 1.000 W één uur laat werken, heeft u 1 kWh verbruikt.

Als zonnepanelen één uur lang 1.000 W leveren. Heeft u 1 kWh geproduceerd. Voor u als klant wordt door een PV-Installateur vaak gekeken naar de hoeveelheid energie die u op jaarbasis verbruikt; dat ligt voor een gemiddeld gezin rond de 3.500 kWh . Met een warmtepomp hebben we de vuistregel dat u nogmaals 3.500 kWh verbruikt, en als u elektrisch rijdt (+/- 15.000 km) ligt uw jaarverbruik nogmaals 3.500 kWh hoger.

Rendementsverwachtingen

Het vermogen aan zonnepanelen wordt op uw verbruik afgestemd. Dit komt omdat u mag **salderen**.

Dit houdt in dat u de hoeveelheid energie die u op jaarbasis produceert, mag verrekenen met de hoeveelheid energie die u op jaarbasis verbruikt. Als dit exact gelijk is, hoeft u dus niets te betalen en krijgt u ook niets terug. Normaal gesproken betaalt u tussen de € 0,20 en € 0,25 voor de stroom die u verbruikt. Een besparing voor dit tarief is met een investering in zonnestroom prima terug te verdienen. Als u meer produceert dan u verbruikt, ligt uw terugleververgoeding normaal gesproken tussen de € 0,04 en € 0,08. Dit is erg laag.

Omdat de extra investering in extra vermogen ook minder duur is, hoeft dit u niet tegen te houden.

De optimale terugverdientijd ligt normaal gesproken op een vermogen dat ongeveer evenveel produceert als u verbruikt.

Als u verschillende PV-installateurs met elkaar vergelijkt, is het verstandig om aanbiedingen te vergelijken op basis van Wattpiek (Wp). Op het moment dat installateurs een kilowattuur (kWh) berekening maken, gaat het om de verwachte hoeveelheid energie die u op jaarbasis produceert. Daarin wordt rekening gehouden met locatie en oriëntatie, maar effecten zoals schaduw en kabelverliezen worden door de installateur beïnvloed en het ene rekenmodel gaat ook uit van meer zonuren dan het andere. Berekeningen die met de software van een omvormerfabrikant zijn gemaakt, zijn bijvoorbeeld minder objectief dan de software waarmee alle soorten omvormers kunnen worden doorgerekend. Wij raden u daarom aan om bij een dergelijk vergelijk altijd uit te gaan van Wattpiek-vermogen (Wp).



5 Wat past mooi op uw dak?

Het BiTile Zonnedak is gemaakt voor maatwerk. Bij grootschalige projecten is prefabriceren gewenst, maar gemakkelijk kunnen corrigeren en aanpassen is zowel bij nieuwbouw als renovatie een belangrijk pluspunt van het BiTile Systeem. Ook is het prettig dat het systeem gemakkelijk kan worden gedemonteerd.

Als het gaat om de juiste maatvoering maakt het BiTile Systeem gebruik van paspanelen, bovenkappen en gootrandprofielen. Voor de dakbreedte is het vaak erg netjes om paspanelen te plaatsen. Dat kan tweezijdig, maar het is ook fraai om de paspanelen te laten verspringen.

Als we bijvoorbeeld het paspaneel links plaatsen op de eerste, derde en vijfde rij, terwijl we het paspaneel rechts plaatsen op de tweede, vierde en zesde rij, ontstaat een herkenbaar halfsteens verband. In de hoogtemaat kan extra worden gecorrigeerd met een rij paspanelen, maar is het vaak fraaier om de tolerantie te gebruiken die in de bovenkap en het gootrandprofiel zijn opgenomen. Om die reden vragen we u om bij de keuze van een zonnepaneel op de eerste plaats te kijken naar uw dakhoogte.

Dakhoogte

In de eerste plaats nemen we dus graag uw dakhoogte in overweging bij de keuze voor een zonnepaneel. De twee zonnepanelen die we uitwerken hebben een hoogtemaat van 684mm (96Wp Klein formaat) of 1008mm (Standaard formaat 320Wp). Daarnaast kan het klein formaat zonnepaneel ook staand worden geplaatst, waarmee de hoogtemaat uitkomt op 854mm.

Het aantal zonnepanelen boven elkaar moet ruim in uw dakvlak passen. Ten opzichte van uw dakhoogte (zijnde de gootrand tot de ruiter) hebben we tussen de 100 en 400mm nodig voor een nette passing met standaard boven- en onderprofielen. Dit geldt ook voor dakramen, dakkapellen etc. Op de volgende pagina kunt u kijken hoe uw dakhoogte uitkomt met de paneelverdeling.

Als uw dakhoogte net verkeerd uitkomt, kan een rij paspanelen worden geplaatst om het hoogteverschil op te vangen. Daarnaast kan eventueel een groter bovenprofiel worden geleverd of kunt u ervoor kiezen om één of meerdere rijen dakpannen boven of onder het systeem te plaatsen. Over het algemeen wordt het zonnedak het mooiste als we kunnen kiezen voor een zonnepaneel dat goed uitkomt in uw dakhoogte zodat minimaal één zijde van uw woning volledig kan worden bedekt.



Zonnepanelen, recht onder elkaar



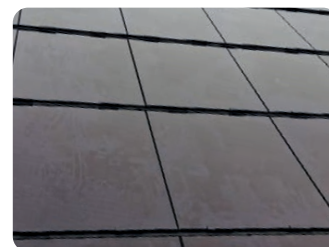
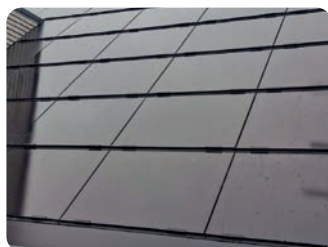
Klein formaat, in half-steensverband



Groot formaat, in half-steensverband



Dakhoogte in milimeters						
96 Wp Landscape (liggend)			320 Wp (kan niet portrait)		96 Wp Portrait (staand)	
Aantal PV	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
1	784	1084	1108	1408	95	1254
2	1468	1768	2116	2416	1808	2108
3	2152	2452	3124	3424	2662	2962
4	2836	3136	4132	4432	3516	3816
5	3520	3820	5140	5440	4370	4670
6	4204	4504	6148	6448	5224	5524
7	4888	5188	7156	7456	6078	6378
8	5572	5872	8164	8464	6932	7232
9	6256	6556	9172	9472	7786	8086
10	6940	7240	10180	10480	8640	8940



Dakbreedte

Zoals aangegeven kan het BiTile Zonnedak op fraaie wijze worden verbreed met paspanelen. Daarbij kunt u aan de zijanten kiezen voor een eindkap die over de gevelrand valt, een eindkap die eindigt in een verholten goot (met boeibord of dakpanaansluiting) of een paspaneel die aansluit onder een hoekkeper. In de foto's hieronder ziet u enkele voorbeelden.

De werkbreedtes van de BiTile zonnepanelen zijn:

- 96Wp Klein formaat Landscape: 852mm
- 320Wp Standaard formaat: 1688mm
- 96Wp Klein formaat Portrait: 682mm

Aan de zijanten wordt het BiTile Systeem altijd voorzien van een dakeindprofiel (zijkant over zijgevel), een zijkap (zijkant in verholten goot) of een paspaneel (zijkant onder hoekkepers). De breedtemaat van een dakeindprofiel of zijkap is 40mm. Zonder paspanelen wordt het systeem dus 80mm breder dan het aantal zonnepanelen. Met paspanelen kunt u vrijwel oneindig de breedtemaat van uw woning aanhouden.



Zijkant onder hoekkepers



Zijkant over de zijgevel



Zijkant in verholten goot



Uitsparingen en vormen

In het geval dat uw dak is uitgevoerd met dakramen, dakkapellen, schoorstenen of wolfseinden gebruikt Robisol paspanelen. Het is immers niet mogelijk om zonnepanelen op maat te zagen. Wij vragen u wel om aan de zijkanten en bovenkant rekening te houden met ongeveer 100mm ruimte tussen de uitsparing en het eerste zonnepaneel. Dit is nodig om ervoor te zorgen dat de zonnepanelen solide zijn beschermd en het dak goed is afgedicht.

Er is enige ruimte nodig om te zorgen dat het water goed wordt afgevoerd. Hiervoor reserveren we standaard 200mm vanaf de goot tot de eerste paneel-rij.

Bijzondere vormen zijn met het BiTile Systeem geen probleem. Vaak vergt dit wel wat extra arbeid in het werk. Indien uw woning uitsparingen (warmte-afvoeren, schoorstenen, dakramen, luiken, roosters, e.d.) of schuine hoeken heeft, verzoeken we u om rekening te houden met de toepassing van paspanelen.



Dakraam integratie



Dakkapel integratie



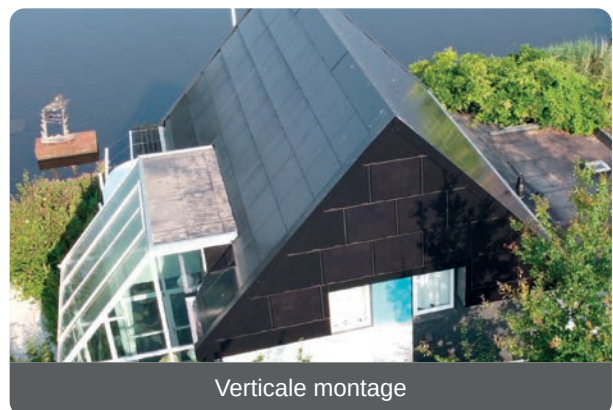
Taps toelopend dakvlak



Speciale vormen



Luifel integratie



Verticale montage



6 Prijzen en condities BiTile

Prijzen zijn volledig afhankelijk van het type project, de fysieke lokatie, de omvang en uw voorkeuren. Om een beter inzicht te krijgen in de kosten voor uw project, raden wij u graag aan om contact met ons op te nemen. Wij sturen graag iemand bij u langs die u persoonlijk kan informeren en ter plekke, de juiste gegevens kan verzamelen om u van een scherpe offerte-prijs te voorzien voor uw project.

Mocht u besluiten om uw project samen met Robisol aan te vangen, dan stellen wij aan elk project dezelfde standaard condities: *(in overleg kan hier van afgeweken worden)*.

- Dakvlak(ken) vrij van dakbedekking en bereikbaar.
- Onderdak waterdicht en voorbereid met verholten goten en afwerkingen rond dakramen en dakkapellen zoals gebruikelijk is als een dakdekker langskomt om dakpannen te plaatsen.
- Zonder meterkast en AC groep installeert Robisol de PV Installatie inclusief omvormer tot en met een AC werkschakelaar voor de elektricien.
- Indien een internetsignaal niet beschikbaar is op het moment van installeren, gaat Robisol er vanuit dat de verbinding van de omvormer op de router door de klant wordt verzorgd.
- Indien stroom nog niet beschikbaar is op het moment dat het zonnedak wordt geplaatst, wordt de eindfactuur opgemaakt minus € 500,- euro (ex BTW) voor het in gebruik stellen van de omvormer. Na definitieve in gebruikstelling wordt het restantbedrag in rekening gebracht.
- Indien u na akkoord de opdracht wenst in te trekken, brengt Robisol € 200,- (ex btw) in rekening ter compensatie van gemaakte kosten (administratie en engineering).

Prijzen:	Netto, excl. BTW
Levertermijn:	Ongeveer 6 tot 8 weken ná ondertekening offerte, accordering technische specificaties en vooruitbetaling.
Geldigheid offerte:	Tot 2 maanden na ontvangst
Betalingscondities:	50% vooruitbetaling, 50% uiterlijk 14 dagen na levering. <i>(project-variaties mogelijk)</i> Bij installatie Robisol, aangevuld met conditie 'Beschikbaarheid AC'
Voorwaarden:	Op alle aanbiedingen en/of overeenkomsten zijn de Algemene Verkoopvoorwaarden van Robisol van toepassing. Anders luidende voorwaarden worden nadrukkelijk van de hand gewezen.
Vertegenwoordiging:	Indien Robisol goederen en/of diensten inkoopt bij derden ten behoeve van haar klanten, dan worden deze overeenkomsten met derden telkens door Robisol gesloten op eigen naam maar voor rekening en risico en daarmee als middellijk vertegenwoordiger, van haar klanten.

Garantiebepalingen

- 25 jaar garantie op 80% vermogensopbrengst.
- 20 jaar paneel-productgarantie *(vanuit fabrikant)*
- Eerste 10 jaar garantie op 90% vermogensopbrengst.
- 1 jaar systeem- en montage-garantie *(te verlengen met Robisol service contract)*

