

Haal uw
energie uit onze
technologie.

KoraSun®.
Fotovoltaïsche panelen
voor naadloze integratie
in kleidakpannen.

*Perfect regendicht
met ultradun PU-kader
op keramische dakpannen!*



Zorg voor een zonnige toekomst. Met KoraSun®.

De druk op het milieu neemt elke dag toe. En langzaam maar zeker groeit het besef dat de klassieke energievoorraden niet oneindig zijn. Met als gevolg dat ook de energiekosten blijven stijgen. De roep om alternatieve energiesystemen klinkt daarom steeds harder. Koramic luistert naar de markt en ontwikkelde KoraSun® fotovoltaïsche panelen die perfect integreerbaar zijn in kleidakpannen.

Innovatief van nature

Dat Koramic een hart heeft voor mens, architectuur en milieu blijkt niet alleen uit het gebruik van natuurlijke materialen, maar ook uit een oprechte interesse in milieuvriendelijke energie. Zo is Koramic erin geslaagd de fotovoltaïsche technologie naar nieuwe hoogtes te tillen door deze naadloos te integreren in zijn eigen kleidakpannen. Koramic is immers innovatief van nature.

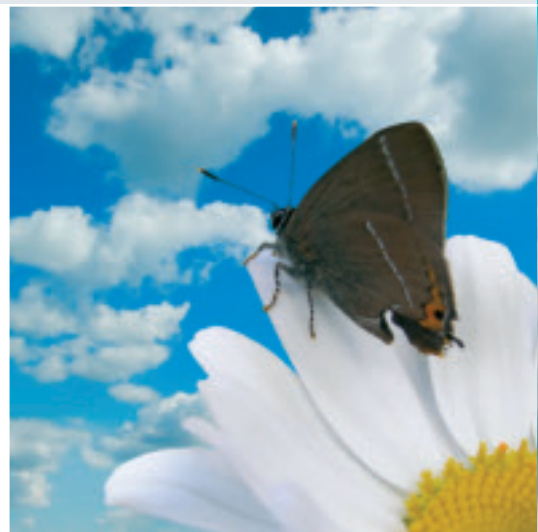
Wat is fotovoltaïsche zonne-energie?

De zon is een enorme bron van energie, zowel in de vorm van warmte als licht. In tegenstelling tot thermische systemen maken fotovoltaïsche zonnepanelen of PV-panelen enkel gebruik van het zonlicht en dus niet van de warmte. Ze vangen het zonlicht op en zetten het om in elektriciteit, de zogenaamde zonnestroom. Zonder uitstoot van schadelijke stoffen.

Wie kiest voor zonnepanelen, kiest dus voor een zuivere, onuitputtelijke, voordelige en veilige energiebron. Zonlicht is immers gratis en overvloedig aanwezig. Zelfs bij een bewolkte hemel.

Het ene zonnepaneel is bovendien het andere niet. Daarom is het bij de keuze ervan ook belangrijk om oog te hebben voor de vormgeving en de inbouw mogelijkheden.

“De totale hoeveelheid zonlicht per jaar is gelijk aan 10.000 maal de totale wereldenergiebehoefte per jaar.”



Waarom kiezen voor zonne-energie?

- Groene energiebron
- Zonlicht is gratis
- Onuitputtelijk
- Verlicht de energiefactuur
- Geen uitstoot van schadelijke stoffen
- Beproefde technologie
- Meerwaarde voor uw woning



Een nieuw licht op zonne-energie...

Koramic introduceert KoraSun®. Zonnepanelen voor naadloze integratie in kleidakpannen.

Dat zonnepanelen aan populariteit winnen lijdt geen twijfel. Niet iedereen is echter even gecharmeerd door de vormgeving van de traditionele zonnepanelen. Daarom ontwikkelde Koramic een innovatieve en revolutionaire oplossing: **KoraSun®. Zonnepanelen voor naadloze integratie in kleidakpannen.**

Deze KoraSun®-zonnepanelen laten zich plaatsen in een handomdraai, vragen nagenoeg geen onderhoud en volgen de natuurlijke vorm van de kleidakpannen, zodat ze nog nauwelijks zijn te onderscheiden. Ook al mogen ze best gezien worden.

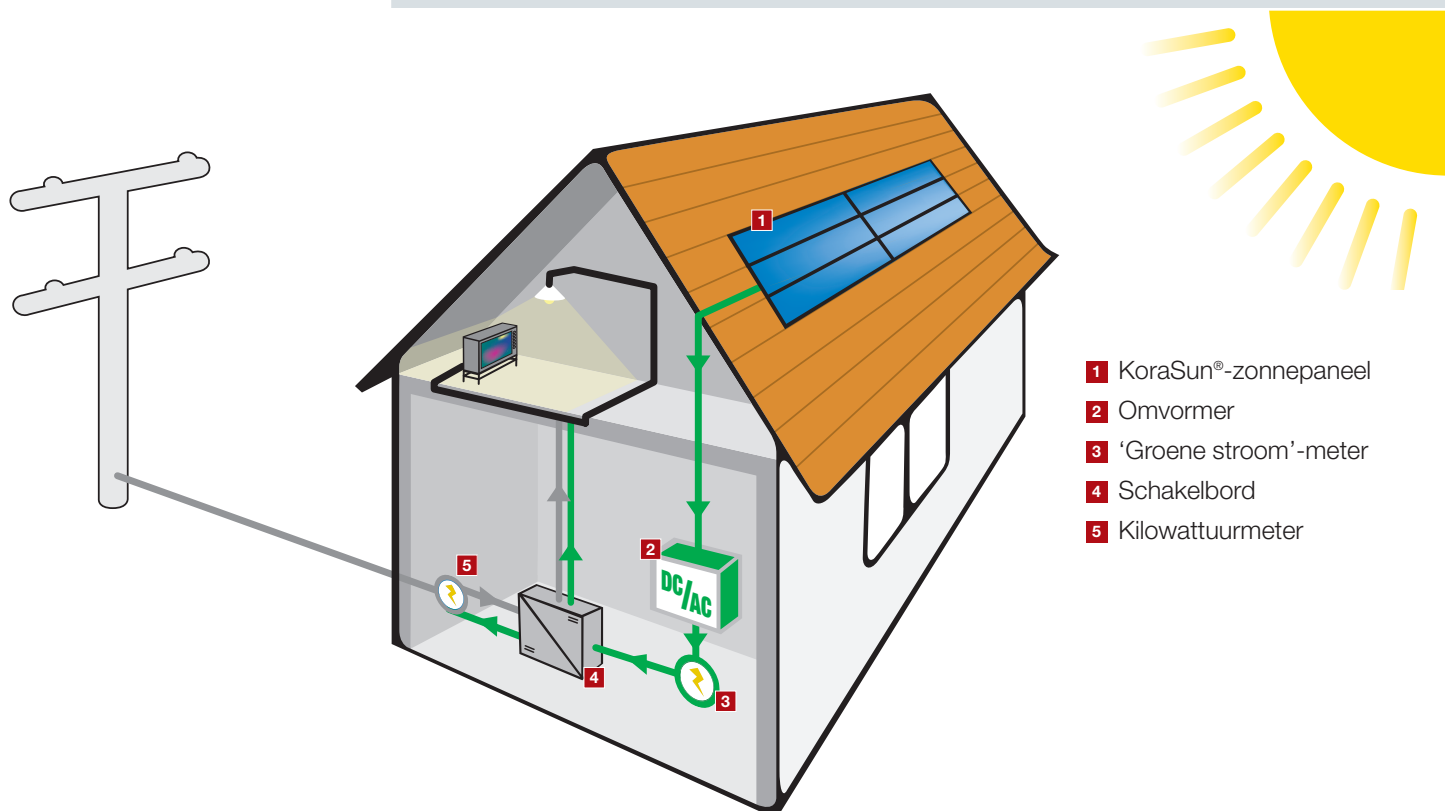
Kortom, esthetisch en praktisch gezien de ideale oplossing voor wie zijn eigen elektriciteit wenst op te wekken.

Het is zonneklaar: KoraSun® is het eerste fotovoltaïsche systeem zonder schaduwzijde!

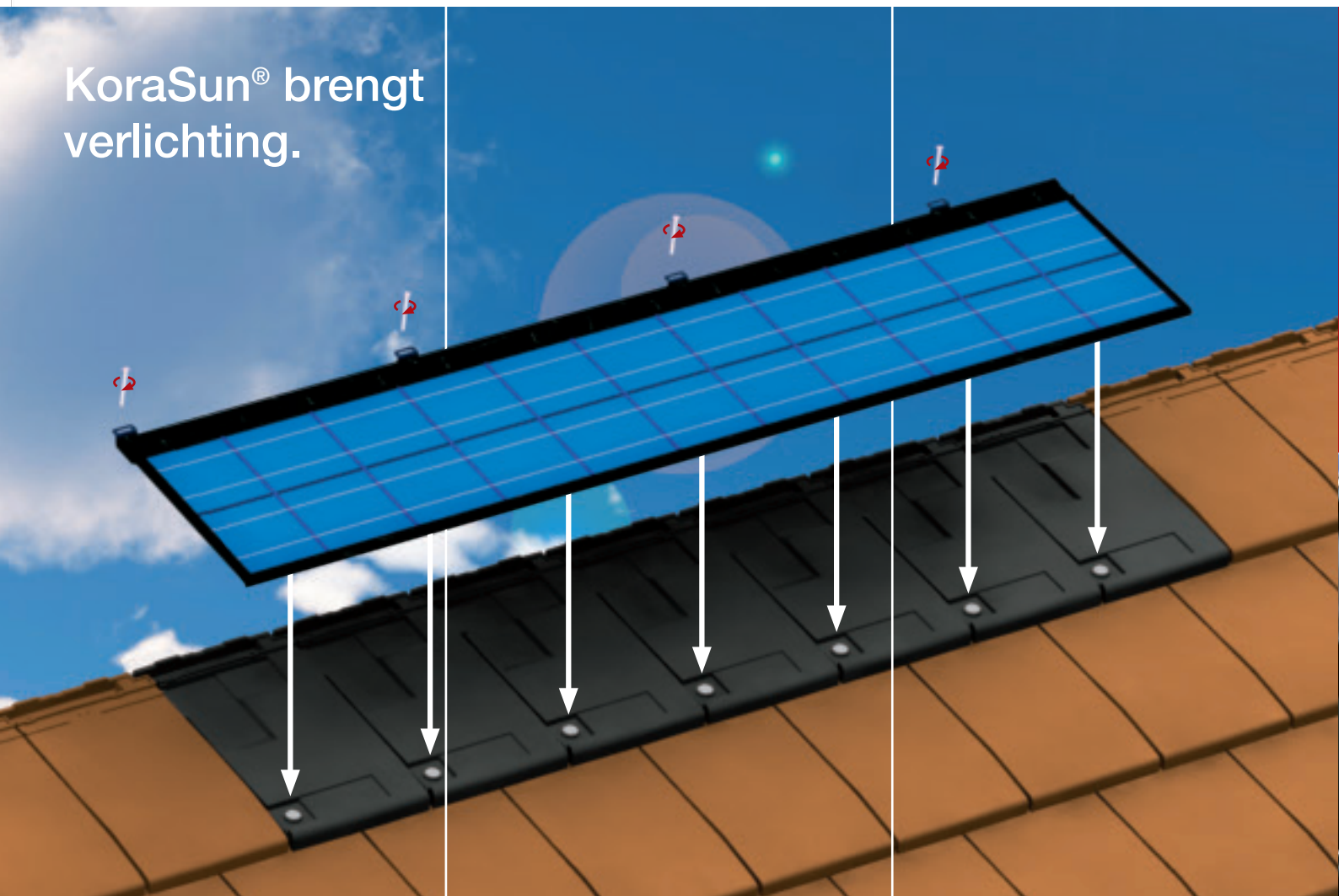
Hoe werkt een fotovoltaïsch systeem?

Fotovoltaïsche systemen (PV-systemen) bestaan uit zonnecellen die aan elkaar worden gekoppeld in PV-panelen. Deze panelen zetten zonlicht om in gelijkstroom (DC) die op zijn beurt via een omvormer wordt omgezet in wisselstroom (AC) om compatibel te zijn met het elektriciteitsnet.

De PV-panelen vangen de hele dag door zonlicht op, ook bij grijs of bewolkt weer. Een speciale meter in huis houdt bij hoeveel groene stroom wordt opgewekt. Deze groene stroom wordt aan het eigen woningnet geleverd en is onmiddellijk bruikbaar. Wat u zelf niet verbruikt, wordt opgevangen door de stroomleverancier. U wordt hiervoor gecompenseerd door de vermindering van het verbruik via de terugdraaiende meter in uw meterkast. En een lagere meterstand betekent uiteraard een lichtere energiefactuur voor u. Overschakelen op zonne-energie is dus de ideale manier om uw energiekosten te drukken en de uitstoot van CO₂ terug te dringen.



KoraSun[®] brengt
verlichting.



Voor de bouwheer

- Dé combinatie van natuurlijke materialen en milieuvriendelijke energie
- Zonnecellen met hoog rendement
- Lange levensduur
- 100% regendicht
- Fluisterstille werking (geen bewegende delen)
- Onderhoudsvriendelijk: geen vuilophoping in hoeken
- Weer- en UV-bestendig
- Geavanceerde technologie

Voor de dakdekker

- Plaatsingsgemak:
 - “Plug and play”-principe
 - Keramische draagpannen voor perfecte integratie
 - Geen snijwerk vereist aan dakpannen
 - Geen speciaal gereedschap nodig bij montage
 - Geïntegreerd bevestigingssysteem
 - Gering eigen gewicht
- Getest en goedgekeurd door ervaren dakdekkers
- Eén aanspreekpunt voor de dakpannen en de zonnepanelen
- Dertig jaar garantie op de vorstbestendigheid van de keramische draagpannen
- Dankzij het PU-kader dienen de panelen niet geaard te worden

Voor de architect

- Esthetische, innovatieve en unieke oplossing
- Naadloze integratie dankzij onzichtbare bevestiging en natuurlijke vormgeving
- Volwaardig bouw materiaal met architecturale meerwaarde
- Zowel voor hellende daken als gevelbekleding
- Ideaal voor duurzaam en energievriendelijk bouwen

Twee modellen, één systeem

Perfect op maat van de kleidakpan

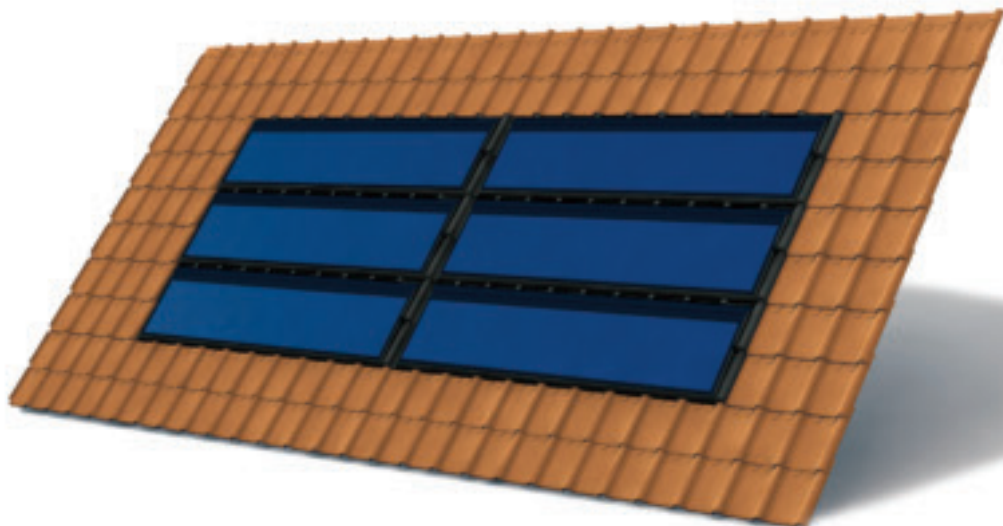
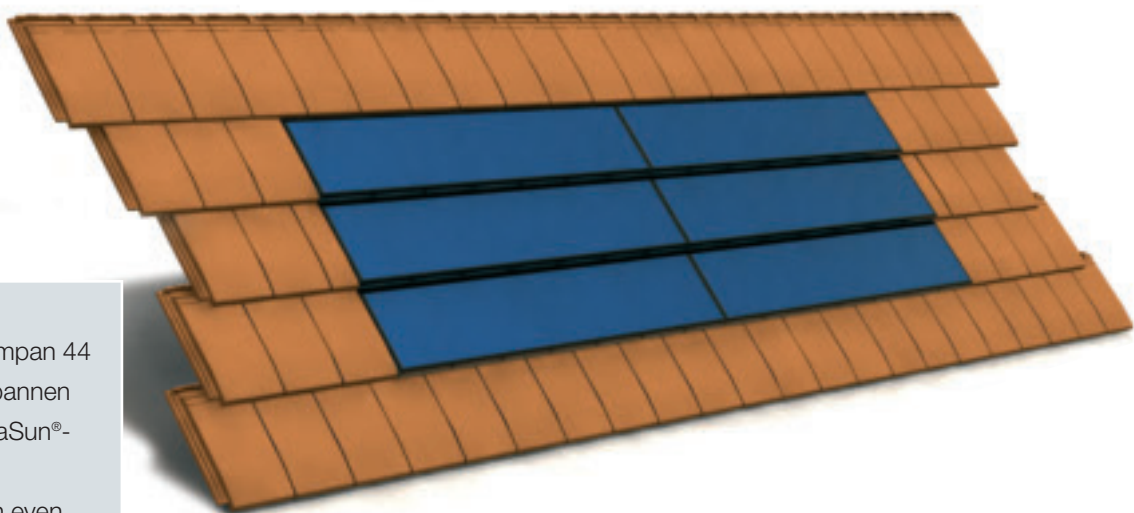
Het KoraSun®-zonnestelsel is perfect integreerbaar in twee types kleidakpannen van Koramic: de Migeon Actua en vanaf het voorjaar 2009 ook de Pottelberg Stormpan 44.

Migeon Actua

De Actua is een grote vlakke kleidakpan met dubbele zijsluiting en dubbele kopsluiting. Brede vlakken en een vloeiend lijnenspel kenmerken het Actua dak. Bij plaatsing in combinatie met KoraSun® zonnepanelen, dient een vaste latafstand van 370 mm aangehouden te worden.

Pottelberg Stormpan 44

De Pottelberg Stormpan 44 is een kleidakpan met zachte golving, enkele zijsluiting en dubbele kopsluiting. De Pottelberg Stormpan is het meest voorkomende panmodel van het land. Meer dan één miljard Pottelberg Stormpannen sieren de daken van België.



Met de Koramic Actua en de Stormpan 44 als basis werden speciale kleidakpannen ontwikkeld als drager voor de KoraSun®-zonnepanelen. Deze zogenaamde *draagpannen* uit gebakken klei zijn even waterdicht en vorstbestendig als de klassieke kleidakpannen. Dankzij hun unieke vormgeving en het inventieve installatiesysteem kunnen de zonnepanelen netjes in het dak worden ingewerkt.

De KoraSun®-PV-module

De fotovoltaïsche KoraSun®-panelen blinken uit in efficiëntie en vormgeving. Ze staan niet alleen garant voor een optimaal rendement maar zijn ook volledig op maat gemaakt van onze kleidakpannen. Het innovatieve polyurethaan (PU-)kader en de magnetische bevestiging maken van onze zonnepanelen een meerwaarde voor elk dak.

Onze oplossing combineert ultramoderne multikristallijne zonnecellen met een van de snelste en eenvoudigste installatiesystemen op de markt.

Alle componenten zijn van Belgische makelij en ook de assemblage vindt plaats in België.

Technische eigenschappen

- Afmetingen module: 1823 x 408 mm
- Gewicht per PV-module: ± 8 kg
- Oppervlakte per PV-module: 0,676 m²
- Aantal cellen per PV-module: 22
- Afmetingen zonnecel: 156 x 156 mm, dikte: 200 µm
- Celtype: multikristallijne cel
- Theoretisch rendement: ± 78 Wp
- Opbrengstgarantie: 90% voor 12 jaar/ 80% voor 25 jaar
- TÜV-certificaat in aanvraag: IEC 61215, IEC 61730 (veiligheidsklasse II)
- Beveiligingsdiode: in elke module is een diode geïntegreerd
- Aansluiting: 4 mm² dubbel geïsoleerde kabels met MC3 connectors
- Verbinding tussen omvormer en panelen: solar kabels van min. 4 mm²



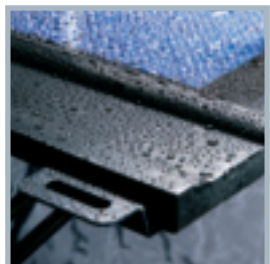
Het extreem dunne en ultralichte PU-kader gebaseerd op de Colofast®-technologie garandeert een perfecte integratie en sluit naadloos aan op de kleidakpannen. Het hoogwaardige materiaal en het unieke kader zorgen voor:

- Hoge UV-resistentie
- Geen glans en kleurverandering
- 100% waterdichtheid
- Geen vocht- of vuilinfiltratie tussen de glasbladen
- Hogere levensduur dankzij de encapsulatietechnologie



De hoogtechnologische multikristallijne cellen in de panelen verzekeren een uniforme aanblik en zorgen voor een optimaal rendement.

- Innovatief concept
- Esthetisch
- Hoog rendement



Voorzijde



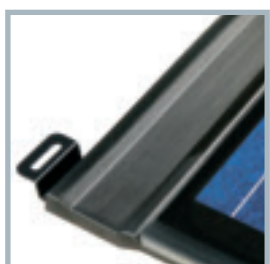
Achterzijde



Geïntegreerde metaalstrips en magneten

Geïntegreerde metaalstrips klikken de module vast op de magneten die op de draagpannen gemonteerd worden. Zij vormen een essentieel onderdeel van de "plug and play"-technologie voor een snelle en zorgeloze installatie.

- Roestvrij (verzinkt staal)
- Geschikt voor diverse kleidakpannen
- Geen speciaal gereedschap nodig



Geïntegreerde bevestigingshaken

De haken zitten dankzij de PU-encapsulatie-techniek ingewerkt in het PU-kader. Dit resulteert in een stabiele constructie met een lange levensduur.

- Plaatsingsgemak
- Hoge corrosieweerstand (verzinkt staal)
- In het kader ingewerkt, geen schroeven



Technologisch en ergonomisch



Naadloze integratie

- KoraSun® wordt volledig ingewerkt in het dak of in de gevelbekleding.
- Zijn egale look dankt KoraSun® aan het gebruik van de allernieuwste zonnecellen en ontspiegeld glas omgeven door een kader met een uitgepuurd design uit polyurethaan (Colofast®-technologie).
- KoraSun® werd ontwikkeld met het oog op een perfecte architecturale integratie en een unieke vormgeving zonder zichtbare naden of metalen onderdelen.

Eenvoudige installatie

- KoraSun® laat zich in een handomdraai installeren en aansluiten dankzij een “plug and play”-systeem dat het werk van de professionele dakdekker een stuk lichter maakt.
- De keramische draagpannen schuiven perfect in elkaar en de modules worden bovenaan samen met deze pannen op de panlatten geschroefd.
- Geïntegreerde metaalstrips klikken de module onderaan vast op de magneten die op de draagpannen gemonteerd worden.
- KoraSun® wordt geplaatst met behulp van perfect geïntegreerde bevestigingshaken waarvoor geen speciaal gereedschap nodig is.
- Net zoals bij een gewone kleidakpan komt er bij de draagpannen geen snijwerk aan te pas. Dit betekent heel wat tijdswinst.
- KoraSun® wordt geleverd in combinatie met een geschikte omvormer. Het type omvormer dat bij het complete pakket wordt geleverd, is afhankelijk van het totale aantal panelen. Het rendement van het systeem wordt sterk beïnvloed door de omvormer.

Hoogtechnologisch en duurzaam

- KoraSun® werkt met multikristallijne fotonvoltaïsche cellen die een hoog rendement garanderen.
- KoraSun® maakt voor het PU-kader gebruik van beproefde technologie uit de autosector, biedt een ongeëvenaarde prijs-kwaliteitverhouding en is gemaakt van duurzame, UV-bestendige materialen.
- Het ultradunne en lichte PU-kader staat garant voor een perfecte waterdichtheid van het paneel.
- De KoraSun®-draagpannen bezitten dezelfde vocht- en weersbestendige kwaliteiten als een gewone kleidakpan.
- TÜV-certificaat in aanvraag: IEC 61215, IEC 61730 (veiligheidsklasse II).

Economisch en ecologisch

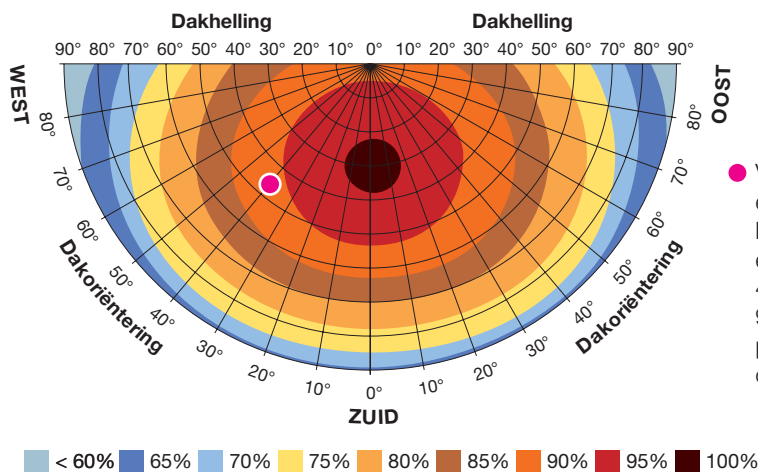
- Het unieke KoraSun®-systeem combineert natuurlijke materialen met milieuvriendelijke energie uit zonlicht.
- Met KoraSun® stijgt de waarde van de volledige woning en helpt u mee de CO₂-uitstoot te verminderen.
- Wie overschakelt op zonnepanelen hoeft minder elektriciteit aan te kopen en bespaart zo op de energiefactuur.

Is uw dak geschikt voor zonnepanelen?

Hoe meer zonlicht de panelen vangen, hoe hoger de elektriciteitsopbrengst. Onderstaande grafiek toont de invloed van de dakhelling en de oriëntatie op de lichtinstraling en dus de elektriciteitsopbrengst. Om een maximale opbrengst te hebben ligt een dak bij voorkeur zoveel mogelijk op het zuiden gericht en heeft het een hellingsgraad tussen 20° en 50°.

De overheid voorziet in verschillende financiële steunmaatregelen die de aanschaf van zonnepanelen economisch interessant maken:

- De federale overheid onder de vorm van:
 - belastingvermindering voor de investering
 - belastingaftrek voor hypothecaire leningen
- De gewesten onder de vorm van:
 - groenestroomcertificaten waarbij de producent van groene stroom vergoed wordt voor zijn totale zonnestroomproductie, inclusief de verbruikte stroom
 - de terugdraaiende kilowattuurmeter waardoor de PV-eigenaar een terugleververgoeding krijgt voor de groene stroom die hij zelf niet verbruikt
 - of kortingen op de energiefactuur, afhankelijk van het gewest
- Sommige steden en gemeenten onder de vorm van premies
- Sommige netwerkbeheerders voorzien ook een tegemoetkoming.



• Voorbeeld: een dak – gericht naar het zuidwesten – met een hellingsgraad van 45°, levert nog steeds 90% van de maximale potentiële stroomopbrengst.

Hoeveel KoraSun®-zonnepanelen hebt u nodig om in uw eigen energiebehoefte te kunnen voorzien?

Output (kWp) *	PV-oppervlakte (m ²)	Aantal panelen	Energie-opbrengst (kWh/jaar) **
± 1,9	± 14	24	± 1.600
± 2,5	± 19	32	± 2.100
± 3,4	± 26	44	± 2.900
± 4,0	± 30	52	± 3.400
± 5,0	± 37	64	± 4.200

(*) De tolerantie op het maximaal vermogen is ± 3%.

(**) Op basis van een zuidelijk gericht dak, met een optimale helling, dat een opbrengst genereert van 850 kWh/jaar per geïnstalleerde kWp (gemiddelde opbrengst in België).

Meer info over de diverse tegemoetkomingen?

Kijk op www.ode.be of www.energiesparen.be voor Vlaanderen, <http://energie.wallonie.be> of www.ef4.be voor Wallonië en www.brugel.be voor Brussel.

Ondersteuning



Voor vragen over het
KoraSun®-systeem kan u
steeds contact opnemen
met onze speciale infodesk:

056 24 96 27

Of u kan ook een kijkje nemen op
www.koramic.com

Wienerberger N.V.
Divisie Kleidakpannen

Kapel Ter Bede 86
B - 8500 Kortrijk

T 056 24 96 38
F 056 20 47 60
documentation@koramic.com
www.koramic.com