



e-book

Alles wat je moet weten over
Zonnepanelen



Inhoud

Voorwoord	3
1. Voor de installatie	4
1.1. Hoe werkt een fotovoltaïsche installatie?	4
Het fotovoltaïsch effect	
1.2. De verschillende soorten zonnepanelen	5
Zonnepanelen op basis van kristallijn silicium	
Zonnepanelen op basis van amorf silicium (dunnefilm-technologie)	
Serieel geschakelde vs. parallel geschakelde zonnepanelen	
1.3. Is je dak geschikt voor zonnepanelen?	7
Dakoppervlakte	
Hellingsgraad en oriëntatie van je dak	
Kan de plaatsing van zonnepanelen schade aanrichten aan je dak?	
Eerst isoleren, dan panelen installeren	
Start met BENOveren	
Alternatieve plaatsen voor zonnepanelen	
1.4. De overschakeling naar digitale meters	8
Hoe werkt een digitale meter?	
Installatie en prijs van een digitale meter	
1.5. Een blik op de veranderingen voor zonnepaneleneigenaars vanaf 2021	11
Van prosumententarief naar nettatarief werkelijke afname	
Voor welk energietarief kies ik best?	
2. Tijdens de installatie	13
2.1. Je voorbereiden op de installatie	14
2.2. Montage van de zonnepanelen	14
2.3. Plaatsen van de omvormer	15
2.4. Aansluiting op het distributienet	16
2.5. Keuring van de PV-installatie	16
3. Na de installatie	17
3.1. Welk rendement mag je verwachten?	17
Type zonnepanelen	
Piekvermogen	
Locatie van de installatie	
Omgevingstemperatuur	
Positionering van zonnepanelen	
3.2. Behouden zonnepanelen hun rendement?	20
Laat je zonnepanelen schoonmaken	
Garanties voor zonnepaneleneigenaars	

Voorwoord

Zonnepanelen waren nog nooit zo relevant. De technologie staat volledig op punt, de kostprijs is lager dan je zou denken en ze betalen zich snel terug. Bovendien is het een makkelijke manier om onafhankelijk van het net te worden: wie zelf stroom opwekt, betaalt namelijk geen hoge elektriciteitsprijzen meer. Maar hoe begin je aan die investering?

Eén tip: Informeer jezelf voor je overgaat tot de aankoop van een fotonvoltaïsche installatie. Zo haal je het maximum uit je investering.

In dit e-book vind je alles wat je moet weten over zonnepanelen:

- de werking van een fotonvoltaïsche installatie
- het belang van isolatie en dakoriëntatie
- de werking van digitale meters
- de nieuwe zonnepanelensubsidie
- welk rendement je kan verwachten
- ...

We wensen je alvast veel leesplezier!
De zonnepanelen-experten van Luminus

Alles gelezen en toch nog vragen?
[Contacteer de zonnepanelen-experten van Luminus.](#)

Bereken in 5 minuten de prijs van je zonnepaneleninstallatie op zonnepanelen.luminus.be.



1. Voor de installatie

1.1. Hoe werkt een fotovoltaïsche installatie?

Zonnepanelen vormen samen met één of meerdere omvormers en de nodige bekabeling een fotovoltaïsche installatie. Het geheim achter de werking van zo'n installatie? Het fotovoltaïsch effect!

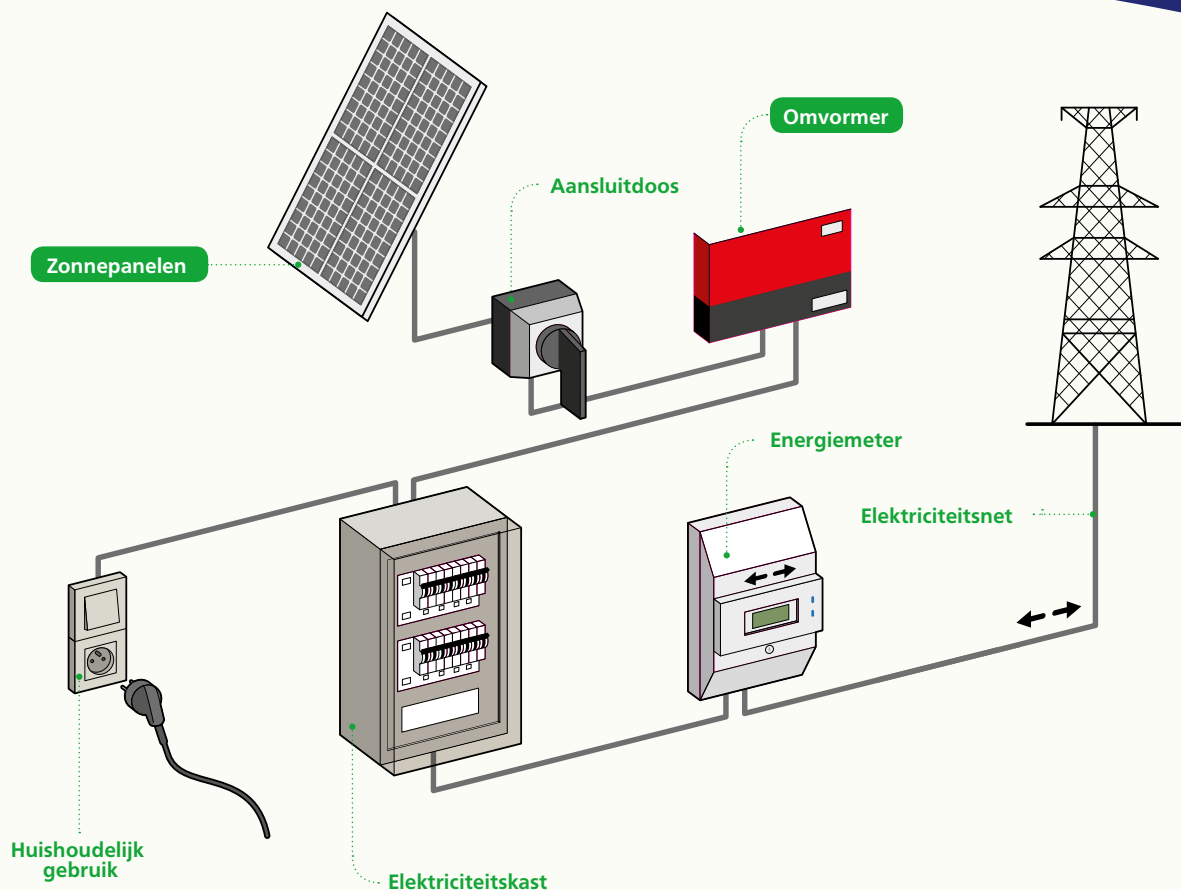
Het fotovoltaïsch effect

Zonnepanelen bevatten fotovoltaïsche cellen die bestaan uit twee lagen, meestal op basis van silicium. Tussen deze lagen zit een scheidingslaag. De energie van de zon maakt elektronen los in het silicium. Zo ontstaat er een elektrische gelijkstroom tussen de twee lagen. Door meerdere cellen met elkaar te verbinden, kan de gelijkstroom door het zonnepaneel lopen. De gekoppelde zonnepanelen geven deze stroom door tot bij de omvormer die de gelijkstroom omzet in bruikbare wisselstroom.

PRO-tip

Werken zonnepanelen ook bij bewolkt weer?

Absoluut, maar de opbrengst is dan wel een stuk lager. Lees er alles over verderop in dit e-book, in hoofdstuk 3.





1.2. De verschillende soorten zonnepanelen

Zonnepanelen op basis van kristallijn silicium

In ons land wordt ongeveer 95% van het geïnstalleerd vermogen geproduceerd door zonnepanelen van kristallijn silicium. Logisch, want het rendement van dit type zonnepanelen ligt een stuk hoger dan dat van dunnefilm-panelen.

Hierdoor kan er op een kleinere oppervlakte meer energie opgewekt worden. Kristallijn silicium vind je in twee vormen: polykristallijn silicium of monokristallijn silicium. Het gemiddelde vermogen van die kristallijne panelen ligt rond de 400 Wattpiek.

De meeste mensen kiezen vandaag voor **volledig zwarte (= full black) panelen** omdat die esthetisch mooier zijn en hun vermogen bijna gelijk is aan dat van minder fraaie panelen:

- Zowel backsheet als frame zijn zwart, waardoor je geen zilveren rand of lijnen ziet.
- Door hun kleur warmen ze iets sneller op dan andere zonnepanelen, maar het rendementsverlies door die opwarming valt tegenwoordig te verwaarlozen.

Zonnepanelen op basis van amorf silicium (dunnefilm-technologie)

Zonnepanelen op basis van **dunnefilm-technologie** zijn buigzamer. Het rendement van dunnefilm-panelen ligt een stuk lager in vergelijking met panelen op basis van kristallijn silicium, waardoor dit meestal niet de beste keuze is. Zoals eerder vermeld wordt dit type panelen niet zo vaak meer geplaatst.

PRO-tip

Is je dakoppervlakte beperkt?

Kies dan voor high-capacity zonnepanelen met een hoger vermogen dan andere zonnepanelen van meer dan 400 Wp. Je haalt zo het maximale uit je kleinere dak.

Serieel geschakelde vs. parallel geschakelde zonnepanelen

Naast kleur en type kies je ook tussen serieel of parallel geschakelde zonnepanelen.

Serieel geschakelde panelen zijn goedkoper in aankoop en makkelijker in onderhoud omdat je minder onderdelen nodig hebt. De opgewekte stroom loopt door de volledige kring naar een omvormer in je woning. Maar de ketting is maar zo sterk als de zwakste schakel. Valt er **schaduw op een van de zonnecellen**, dan werkt dit als een verstopping in een pijpleiding: de stroom wordt tegengehouden.

Parallel geschakelde panelen zijn niet met elkaar verbonden maar liggen elk apart aan een **optimizer**. Zo'n optimizer zorgt voor een maximale energieopbrengst per afzonderlijk paneel. Is er op jouw dak sprake van meerdere legrichtingen of periodieke schaduw? Dan kunnen deze power optimizers erg nuttig zijn.

Onthoud bij je keuze dat parallel geschakelde panelen duurder zijn. Afhankelijk van de capaciteit van je panelen betaal je tussen € 60 en € 80 per power optimizer.



Je hebt dus veel onderdelen nodig, maar die zijn ook snel vervangen als er een deel stukgaat. Bovendien houd je (bijvoorbeeld via je smartphone) gemakkelijk de productie per paneel in de gaten. Hoeveel extra opbrengst je uit parallel geschakelde panelen haalt, hangt volledig af van jouw unieke situatie.

Hoeveel zonnepanelen plaats je best?

Het optimale aantal zonnepanelen hangt af van een aantal factoren:

- je beschikbare dakoppervlakte,
- het verwachte verbruik
- en je budget.

Bovendien bestaan er verschillende afmetingen, met verschillende opbrengsten. Een expert weet je precies te vertellen hoeveel zonnepanelen je nodig hebt, op basis van een goede inschatting van je huidige energieverbruik.

Vergeet niet aan de expert je toekomstverwachtingen mee te geven. Denk maar aan gezinsuitbreiding, de aanschaf van een elektrische wagen of fiets en de installatie van een thuisbatterij. In deze gevallen is het slim om meteen wat meer panelen te voorzien.

1.3. Is je dak geschikt voor zonnepanelen?

Cruciaal is uiteraard de conditie van je dak. Die moet voldoende stevig zijn om de veiligheid van de installateurs te garanderen en ervoor te zorgen dat de constructie de zonnepanelen gedurende de 25 jaar van hun levensduur nog kan dragen. Verder moet je rekening houden met factoren die invloed hebben op het rendement van jouw installatie: dakoppervlakte, dakoriëntatie, dakhelling en de aanwezigheid van schaduwplekken door omringende bomen of gebouwen.

Algemeen gesproken bestaat er wel een gepaste oplossing voor elk dak. Bespreek de mogelijkheden van jouw dak met onze specialisten.

Dakbedekking

De dakbedekking is minder belangrijk, maar toch zijn er twee materialen die de installatie moeilijk of onmogelijk maken: een rieten dak of een leien dak. Bij die laatste is er een groot risico op asbest, indien de leien bedekking meer dan 30 jaar geleden werd geplaatst. Je





laat dan best eerst herstellings-of renovatiewerken uitvoeren vooraleer je zonnepanelen installeert. Vraag raad aan je zonnepaneleninstallateur.

Dakoppervlakte

Hoe groter je dak, hoe meer zonnepanelen je kan plaatsen en hoe meer je kan besparen. Maar ook met een kleiner dak kan een PV-installatie zeker rendabel zijn.

Hellingsgraad en oriëntatie van je dak

Dankzij de technologische vooruitgang capteren zonnepanelen steeds beter onrechtstreeks licht. Zo leveren ze ook energie in minder ideale omstandigheden. Toch heeft de hellingsgraad of oriëntatie van jouw dak nog steeds invloed op je rendement. Het verlies kan oplopen tot meer dan 10%.

Wat is de ideale plaatsing van zonnepanelen?

- naar het zuiden gericht
- met een hellingsgraad tussen 30° en 40°

Op een plat dak worden zonnepanelen daarom met behulp van een frame in de juiste hoek gelegd.

Kan de plaatsing van zonnepanelen schade aanrichten aan je dak?

Sommige mensen hebben schrik dat de plaatsing van zonnepanelen schade zal aanrichten aan hun dak. Deze vrees is echter ongegrond. Verderop in dit e-book ontdek je alles over de [installatie van zonnepanelen](#).

Eerst isoleren, dan panelen installeren

Bij een huis dat niet geïsoleerd is, gaat de meeste warmte (tot 35%) verloren via het dak. Het plaatsen van dakisolatie is een van de meest rendabele energiebesparende ingrepen. Doe het vóór je zonnepanelen installeert, zodat je die installatie kan afstemmen op je effectieve energieverbruik.

Start met BENOveren

BENOveren, de campagne van het Vlaams Energieagentschap (VEA), wil mensen aanzetten om BETER te reNOveren. Hoe? Met hogere ambities op het vlak van energieprestaties, een goede planning en met behulp van professioneel advies, zodat de verschillende renovatiestappen in de meest logische volgorde worden uitgevoerd. Ook de **'Ik benoveer'-brochure** raadt aan om te starten met het isoleren van je dak.

Alternatieve plaatsen voor zonnepanelen

Het dak van je woning is niet de enige geschikte plaats voor zonnepanelen. Er zijn heel wat alternatieven voor wie een slecht georiënteerd dak heeft, of voor wie extra panelen wil plaatsen als het dak al vol ligt.

Je kan zonnepanelen ook op je tuinhuis of carport leggen, of zelfs in een constructie op de begane grond. Een expert van Luminus komt graag bij je langs om de opties te bespreken.



1.4. De overschakeling naar digitale meters

Sinds juli 2019 is elke nieuwe meter die in Vlaanderen wordt geplaatst, een digitale. Alle analoge meters met draaitellers worden intussen stapsgewijs vervangen door een digitale meter. **Tegen 2034 moet elk Vlaams gezin over een digitale meter beschikken.**

Hoe werkt een digitale meter?

Digitale meters hebben twee tellers: één die de afname van elektriciteit van het net meet en één die de eventuele injectie meet.

Digitale tellers hebben ingebouwde communicatietechnologie waardoor ze de **gegevens** over je aardgas- en elektriciteitsverbruik **naar je distributienetbeheerder of slimme apparaten kunnen sturen**. Ze geven je meer inzicht in jouw energieverbruik zodat je sneller kan besparen en zijn belangrijk in de transitie naar meer hernieuwbare energie. Bovendien hoef je nooit meer meterstanden door te geven. Dat gebeurt automatisch.

Installatie en prijs van een digitale meter

Sinds juli 2019 worden de digitale meters geleidelijk geïnstalleerd over heel Vlaanderen. Bij verbouwingen of nieuwbouwwoningen installeert Fluvius meteen een slimme meter. Ze doen dit ook automatisch bij klanten die zelf een nieuwe meter aanvragen, bij de vervanging van defecte meters of bij werken in de straat.

Als **bouwer, verbouwer, eigenaar van zonnepanelen of klant met een budgetmeter** kom je sowieso eerst aan de beurt. Je behoort dan immers tot een van de doelgroepen waar Fluvius de komende jaren proactief digitale meters komt plaatsen

[Bekijk hier of je bij een van die prioritaire groepen hoort.](#)

De installatie van een digitale meter is **gratis**, ook wanneer je nog niet aan de beurt bent, maar zelf de overschakeling aanvraagt. Liet je in het verleden zonnepanelen installeren, toen je nog recht had op groenestroomcertificaten? Dan is het goed om weten dat een digitale meter daar geen impact op heeft.

1.5. Een blik op de situatie voor zonnepaneleneigenaars sinds 2021

Als (toekomstig) zonnepaneeleigenaar is het niet altijd evident om door het bos de bomen te blijven zien. Je vraagt je misschien af welk energietarief voor jou het beste is? En of je keuze wordt beperkt door de nu verplichte installatie van een digitale meter bij de installatie van je panelen?

Van prosumentarief naar nettarief werkelijke afname

Het jaar 2021 bracht belangrijke veranderingen met zich mee voor wie zonnepanelen wil installeren. Wie vandaag zonnepanelen plaatst, kan geen aanspraak meer maken op die voordelige regeling. Wél op een aanmoedigingspremie van de Vlaamse overheid.

[Verder meer daarover.](#)

Met zonnepanelen geplaatst vanaf 2021 betaal je voor de stroom die je in werkelijkheid van het net afhaalt: het 'nettarief werkelijke afname' genoemd. De Vlaamse regering wil zo zelfconsumptie stimuleren. Gebruik je de energie van je zonnepanelen meteen, dan maak je geen gebruik van het net en hoef je niet te betalen. Dit wordt zelfconsumptie genoemd. Gebruik je het net op een moment dat je zonnepanelen weinig of geen elektriciteit opwekken, dan betaal je voor de stroom die je van het net afhaalt én voor het gebruik van dat net.

De introductie van het capaciteitstarief

Al jaar en dag betaal je aan je distributienetbeheerder – Fluvius in Vlaanderen – een bijdrage voor je gebruik van het elektriciteitsnet. Die wordt zoals steeds doorgerekend via je energiefactuur. Het enige dat sinds 2023 veranderde, is de manier waarop die bijdrage wordt berekend: deels op basis van je werkelijke verbruik (zoals voorheen) en deels volgens het gemiddelde van je verbruikspieken (nieuw). [Meer details lees je in deze blog.](#)

Voor welk energietarief kies ik best?

Op de website van Luminus bereken je het beste tarief voor jouw specifieke situatie.

PRO-tip

Tenzij je een thuisbatterij hebt, is het het voordeligst om voor een dag/nachttarief formule te kiezen.

En wel hierom: wekten je zonnepanelen te weinig energie op? Stem je verbruik dan af op het goedkopere nachttarief door 's nachts bijvoorbeeld je elektrische wagen op te laden of je vaatwasser te laten draaien. Heb je toch een teveel aan zonne-energie? Dan injecteer je die gewoon op het net. Win-win!



Goed om te weten: sinds 2021 zijn alle Luminus-elektriciteitstarieven injectietarieven (ook wel 'teruglevercontract' genoemd). Als digitale metereigenaar met zonnepanelen word je hiermee vergoed voor de overtollige energie die je terug op het net plaatst. Win-win! Met een digitale meter is het bovendien gemakkelijk om van tarief te wisselen. Bij veranderingen in je werkritme, je gezinssamenstelling of iets anders dat je energieverbruik beïnvloedt, schakel je vlot over van enkelvoudig naar dag- en nachttarief en omgekeerd. Dit omdat je dezelfde energiemeter blijft gebruiken en geen techniker op bezoek krijgt voor de omschakeling.

Hoe vraag je de investeringspremie aan?

- Je vraagt de [eenmalige premie aan op de website van Fluvius](#).

Wat zijn de voorwaarden voor de investeringspremie?

- Je plaatst een **kleinere installatie**, met een maximaal omvormervermogen van 10 kVA.
- Het gaat **niet om een uitbreiding** van een bestaande zonnepaneleninstallatie.
- De installatie van je zonnepanelen maakt **geen deel** uit van je **nieuwbouw- of renovatieproject**, om aan de verplichte EPB-eisen te voldoen.
- Een aannemer plaatst je zonnepanelen.
- Je **bouwaanvraag** dateert van voor 2014.

[Lees de voorwaarden hier in detail na.](#)

Hoeveel bedraagt de investeringspremie?

De premie bedraagt **maximum € 750** en hangt af van het totaal geïnstalleerde kWp van je zonnepaneleninstallatie. Je ontvangt € 175 per kilowattpiek voor een installatie met een vermogen tussen 0 en 4 kWp, met € 75 extra per kWp voor installaties met een vermogen tot 6 kWp.

Stel: je installeert 18 zonnepanelen van 300 Wp met een totaal vermogen van 5400 Wp. Je premie bedraagt dan € 705, namelijk 4 x € 150 en 1,4 x € 75.

[Hier vind je duidelijk de bedragen die worden toegekend per jaar van installatie en per vermogen van de installatie.](#)

Het premiebedrag is niet meer dan 40% van de investeringskosten.

Het belang van zelfconsumptie voor je terugverdientijd

De terugverdientijd van je zonnepanelen hangt in grote mate af van je **zelfconsumptie**: de hoeveelheid elektriciteit die je onmiddellijk zelf verbruikt op het moment dat je zonnepanelen elektriciteit opwekken.

De gemiddelde zelfconsumptie van een gezin ligt tussen 25 en 35%. In het systeem van het **nieuwe nettarief** streef je best naar een zelfconsumptie van 50% om de terugverdientijd van gemiddeld 7 jaar te bereiken. Hieronder lees je hoe.

Zelfconsumptie uitgelegd

In het nieuwe systeem wordt de stroom die je opwekt maar niet meteen verbruikt, geïnjecteerd in het elektriciteitsnet en verkocht aan je energieleverancier. Wanneer je stroom nodig hebt, koop je die terug van het net.

Hoe bereik je een hogere zelfconsumptie?

Je haalt het meeste uit je zonnepanelen door de capaciteit van je zonnepaneleninstallatie aan te passen aan je werkelijke verbruik, door een kleine thuisbatterij te plaatsen of door je elektriciteit meteen te verbruiken wanneer je ze produceert.

Dat laatste kan bijvoorbeeld door:

- je elektrische auto of fiets overdag op te laden,
- je warmtepompboiler of elektrische boiler te gebruiken tijdens piekzonuren,
- je vaatwasser, wasmachine of droger overdag te laten draaien, eventueel met een timer.

Met een combinatie van bovenstaande manieren is het mogelijk je zelfconsumptie te verhogen van de gemiddelde 25% - 35% tot de gewenste 50%.



2. Tijdens de installatie

Een fotovoltaïsche installatie bestaat uit zonnepanelen en een omvormer die via kabels geconnecteerd zijn. De omvormer wordt aangesloten op de meterkast. Ontdek de installatiedetails hieronder.

2.1. Je voorbereiden op de installatie

Eens je beslist hebt om zonnepanelen te plaatsen, denk je best goed na of er in de toekomst nog aanpassingen nodig zijn aan je dak. Je wil immers geen extra kosten maken voor het verwijderen en opnieuw bevestigen van je panelen als je bijvoorbeeld een dakvenster wil laten plaatsen.

Bovendien ga je best op voorhand na of je dakbedekking en dakstructuur in goede staat zijn. Zonnepanelen worden immers verankerd in de draagstructuur van je dak. Het is cruciaal dat deze in perfecte staat is. Zo vermijd je problemen achteraf.

Op de dag van de installatie voorzie je best voldoende elektrische aansluitingen voor het gereedschap van de installateur. Zorg er ook voor dat je elektriciteitskast(en) goed bereikbaar zijn.

2.2. Montage van de zonnepanelen

De montage van zonnepanelen gebeurt in drie stappen:

Stap 1: montage van de draagstructuur

Zonnepanelen worden op een draagstructuur gemonteerd. Voor hellende daken wordt deze draagstructuur verankerd in de dakbalken. Voor platte daken, waar het boren van gaten niet ideaal is, wordt de draagstructuur verzwaard met ballast. Zo blijven de zonnepanelen ook bij hevige wind op hun plaats.

De meeste gebruikte draagstructuren

- bestaan uit aluminium of inox
- zijn bestand tegen weer en wind
- gaan makkelijk 25 jaar mee
- zorgen voor ventilatie van de zonnepanelen

Karla de Smedt uit Muizen liet zonnepanelen plaatsen door Luminus.

“De plaatsing van onze panelen verliep erg vlot en was op een halve dag klaar. Luminus heeft vervolgens de verplichte keuring in orde gebracht. Het viel mee dat we ons niet zelf moesten bezighouden met die administratieve rompslomp.”

[Lees het volledige verhaal van Karla De Smedt.](#)



Stap 2: montage van de zonnepanelen

De zonnepanelen zelf worden aan de hand van klemmen en schroeven stevig bevestigd op de draagstructuur.

Stap 3: aansluiten van de zonnepanelen

De zonnepanelen worden aan elkaar gekoppeld via connectoren. Het eerste en laatste paneel wordt ten slotte aan de bekabeling van de omvormer gekoppeld.

2.3. Plaatsen van de omvormer

Waar plaats je de omvormer?

De omvormer van een fotovoltaïsche installatie wordt meestal onder het dak geplaatst: ofwel zo dicht mogelijk bij de zonnepanelen, ofwel zo dicht mogelijk bij de meterkast. Dicht bij de panelen heeft als voordeel dat je minder DC-kabel nodig hebt. Meestal staat de omvormer dicht bij de meterkast omdat dit installatietechnisch gemakkelijker en goedkoper is, en omdat de AC-verliezen dan beperkt blijven.

Zo blijft de [kabel lengte](#) tussen panelen, omvormer en meterkast beperkt.

Maar...

Is je dak minder goed geïsoleerd en wordt jouw zolder erg heet op zonnige dagen? Dan plaats je de omvormer best niet onder het dak. Omvormers produceren namelijk een bepaalde hoeveelheid warmte. Op zonnige dagen kan een omvormer daardoor gemakkelijk 5% van zijn rendement verliezen.

Aandachtspunten bij het plaatsen van een omvormer:

- Hoe beter de koeling van de omvormer, hoe hoger zijn rendement.
- De levensduur van een omvormer verkort als hij zijn warmte onvoldoende kwijt kan.
- Een omvormer neemt wel wat ruimte in. De omvormers van de nieuwe generatie zijn ongeveer 30 cm hoog en 30 cm breed, met een diepte van 20 cm.
- Zorg ervoor dat je omvormer altijd goed toegankelijk blijft.

Liever geen centrale omvormer?

Dan kan je ook kiezen voor micro-omvormers die afzonderlijk op de achterkant van elk paneel geplaatst worden. Ze zijn wat duurder, maar meten de prestaties van elk paneel en beperken het effect van schaduw.

2.4. Aansluiting op het distributienet

De bekabeling van een fotovoltaïsche installatie bestaat uit twee verschillende kabels:

- De **gelijkstroomkabel** loopt van de zonnepanelen naar de omvormer. Omdat deze kabel grotendeels buiten ligt, is hij voorzien van extra isolatie en is de kabel bestand tegen UV-stralen.
- De **wisselstroomkabel** loopt van de omvormer tot de elektriciteitskast. Tussen de omvormer en de elektriciteitskast wordt een bijkomende zekering geplaatst, eventueel in de bestaande kast.

De installateur zorgt ook nog voor de wettelijk **verplichte aarding** van de installatie. Het is een goed idee om aan de installateur te vragen of hij ook de aardweerstand van de woning kan nameten om te controleren of deze aan de normen voldoet.

De lengte, de dikte en de soort van de kabels spelen een rol in het rendement van jouw installatie. Algemeen geldt: hoe korter en dikker de kabels, hoe kleiner de verliezen.

2.5. Keuring van de installatie

Voordat je je zonnepanelen in gebruik kan nemen, moet er een AREI-keuring (Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties) gebeuren. Met deze keuring wordt gecontroleerd of de installatie aan de veiligheidsvoorschriften voldoet. De keuring wordt uitgevoerd door een **erkend keurder**.

- Na de installatie contacteer je een erkend keurder die de installatie ter plaatse komt controleren.
 - De keurder maakt een AREI-verslag op. Het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (kortweg AREI) werd in België ingevoerd in 1981 en bevat een reeks voorschriften waaraan elektrische installaties moeten voldoen.
 - Je bezorgt het volledige keuringsverslag aan je netbeheerder.
 - Als het keuringsverslag positief is, mag de installatie worden opgestart.
- Als het keuringsverslag negatief of onvolledig is, zal de netbeheerder dit niet aanvaarden. De installatie moet dan aangepast worden en een nieuwe keuring is vereist. Zolang je installatie niet aan de aansluitvoorwaarden voldoet, mag ze niet opgestart worden.

Bij quasi elke installateur is de bovenstaande service inbegrepen in de offerte voor de zonnepanelen.

3. Na de installatie

3.1. Welk rendement mag je verwachten?

Als je investeert in zonnepanelen is de belangrijkste vraag: **wat levert het op?** Dat wordt meestal uitgedrukt in het rendement, dat nauw samenhangt met de terugverdientijd. Het rendement van zonnepanelen wordt bepaald door verschillende factoren:

- [Type zonnepanelen](#)
- Piekvermogen van zonnepanelen
- Locatie van de installatie
- [Positionering van de zonnepanelen](#)
- Ventilatie en temperatuur
- De regelgeving voor zonnepanelen, die op regionaal vlak bepaald wordt en dus verschilt voor Vlaanderen, Brussel en Wallonië.

Terwijl Vlamingen helaas niet meer kunnen genieten van het voordeel van de terugdraaiende teller, geldt dat voordeel in Wallonië nog wel tot 2030. Daar zijn echter twee voorwaarden aan verbonden:

- Ze moeten nog in 2023 zonnepanelen installeren
- en de installatie moet goedgekeurd worden door een officieel erkend controleorganisme.

Walen die na 2023 zonnepanelen installeren zijn verplicht ook een digitale meter te installeren.

Met de [online berekeningstool](#) van Luminus kan je snel de prijs en terugverdientijd van je nieuwe zonnepanelen ontdekken.

Type zonnepanelen

[Monokristallijne zonnepanelen](#) hebben een hoger rendement dan [polykristallijne zonnepanelen](#). Dit rendement staat voor het percentage zonlicht dat wordt omgezet in stroom. Bij zwarte, monokristallijne zonnepanelen ligt het rendement bij ideale omstandigheden tussen 17 en 22%, terwijl dit bij polykristallijne panelen tussen 16 en 18% ligt. Daardoor zijn monokristallijne zonnepanelen tegenwoordig de standaard.



Gemiddelde terugverdiëntijd per regio

Regio	Rendement	Terugverdiëntijd
Brussel	34%	4 jaar
Vlaanderen	12%	5 jaar
Wallonië	14%	5 jaar

Piekvermogen

Het vermogen van zonnepanelen bepaalt voor een groot stuk hun rendement. Om het vermogen van zonnepanelen met elkaar te vergelijken, werd een standaardeenheid afgesproken: het piekvermogen.

Het piekvermogen van zonnepanelen wordt uitgedrukt in Wattpiek (Wp). Bij zonnepanelen met eenzelfde oppervlakte zal het zonnepaneel met het hoogste piekvermogen en dus het hoogste rendement, meer elektriciteit opwekken.

Let op: Het piekvermogen van zonnepanelen is het vermogen in ideale omstandigheden. In werkelijkheid brengt een zonnepaneel in België ongeveer 85% van het piekvermogen op.

Conclusie:

Is je dakoppervlakte beperkt, kies dan voor zonnepanelen met een hoog piekvermogen.

Locatie van de installatie

Het rendement van zonnepanelen in België is anders dan het rendement van diezelfde zonnepanelen in pakweg Australië. Dat is logisch, Australië kent op jaarbasis immers een

stuk meer zonnige dagen waarop de opbrengst van zonnepanelen hoger is.

Omgevingstemperatuur

Daartegenover staat dat het rendement van zonnepanelen zakt bij een hogere temperatuur. Gemiddeld schommelt het rendementsverlies rond 0,4% per °C bij een temperatuur hoger dan 25 °C. Vandaar dat zonnepanelen doorgaans meer opbrengen in de maand mei dan tijdens de zomermaanden. Lees er alles over in het artikel [In welke maand brengen zonnepanelen het meeste op?](#)

Positionering van zonnepanelen

Het rendement van zonnepanelen is ook afhankelijk van de hellingsgraad en de oriëntatie van het dak.

Aandachtspunten voor de hellingsgraad:

- De ideale hellingsgraad van het dak ligt rond 30°.
- Staat je dak in een helling van 60°, dan verliezen je zonnepanelen tot 8% van hun rendement.
- Bij platte daken worden zonnepanelen doorgaans in een lagere hellingsgraad (15°) geplaatst. Dit heeft twee redenen. Ten eerste moet je meer ballast voorzien bij een hogere hellingshoek om te vermijden dat je zonnepanelen bij harde wind wegwaaien. Ten tweede zorgt een hogere hellingsgraad voor meer schaduw waardoor je de afstand tussen de zonnepanelen moet verhogen. Daardoor kan je mogelijk minder zonnepanelen plaatsen.

Aandachtspunten voor de oriëntatie:

- Een dak dat zuidelijk georiënteerd is, zorgt voor het beste rendement.
- Als de hellingsgraad gunstig is (tussen 15 en 40°), zijn oostelijk en westelijk georiënteerde daken nog steeds erg geschikt voor het plaatsen van zonnepanelen.
- Oostelijk georiënteerde panelen zullen het meest elektriciteit opwekken in de voormiddag.
- De productiepiek van westelijk georiënteerde panelen ligt in de namiddag.



De invloed van schaduw:

Als zonnepanelen geen direct zonlicht hebben, brengen ze tot 20% minder op. Schaduw door omliggende gebouwen, schoorstenen, bomen of andere objecten is dus nefast voor het rendement van een fotovoltaïsche installatie.

3.2. Behouden zonnepanelen hun rendement?

Onafhankelijk van het type verliezen zonnepanelen ongeveer 0,3 tot 1% rendement per jaar door slijtage. Dit rendementsverlies is op jaarbasis bijna te verwaarlozen, maar geeft op 25 jaar tijd wel een verschil. Let daarom op het onderhoud en de garantie van je panelen.

Laat je zonnepanelen schoonmaken

In principe reinigen zonnepanelen zichzelf, door hun gladde structuur en hitteontwikkeling. Maar er blijft altijd wel een beetje vuil achter, zeker wanneer je in een natuurrijke omgeving woont. Denk aan regen, hagel, stof, bladeren, uitwerpselen van vogels.

Er zijn heel wat factoren die een negatief effect hebben op het absorptievermogen van je zonnepanelen. Bij [hellingsgraden](#) van minder dan 20° is de kans nog groter. Afhankelijk van je woonomgeving, kan je 3 tot 5 procent rendementsverlies vermijden, simpelweg door je installatie jaarlijks te laten reinigen.

Garanties voor zonnepaneleneigenaars

1. Luminus heeft voor zijn klanten een [Zonnepanelen Hotline](#) die 24 uur op 24 en 7 dagen op 7 bereikbaar is. Ligt je fotovoltaïsche installatie in panne, dan volstaat één telefoontje naar de gratis hulplijn 0800 808 08 om het probleem op te lossen. Een van de zonnepaneelspecialisten helpt je telefonisch verder. Indien nodig komt een gecertificeerd technicus het probleem ter plaatse oplossen, zonder extra kosten voor dringende interventies.



Meer details over de gratis Zonnepanelen Hotline op onze [website](#).

2. De **installatiegarantie** op je zonnepanelen bedraagt steeds 10 jaar.

3. De **productgarantie** op je zonnepanelen ligt gemiddeld tussen 12 en 25 jaar, afhankelijk van het merk en de kwaliteit van de gekozen panelen.

4. Omdat zonnepanelen alsmaar beter worden, kan je gedurende een bepaalde periode ook een **vermogensgarantie** krijgen van 85% of meer. Wat dat wil zeggen? Zonnepanelen verliezen elk jaar een klein percentage aan vermogen. Alle zonnepanelenmerken dekken dit verlies onder de vermogensgarantie. Die geldt standaard voor 25 jaar, maar kan merk per merk verschillen. Vraag daarom raad aan je installateur. In de praktijk behoud je dankzij de vermogensgarantie tot 85% van je huidige vermogen na 25 jaar.

5. De **garantie op omvormers** ligt standaard op 10 jaar.

PRO-tip

Gezien de veiligheidsrisico's laat je je zonnepanelen best schoonmaken door een gespecialiseerde firma.

[Bereken nu de prijs van je zonnepanelen of vraag een gratis thuisbezoek aan >](#)

