

Overwegingen

Hoe werkt een zonnepaneel?

Met zonnepanelen kan zonlicht direct in elektriciteit worden omgezet. Dit proces noemen we het fotonvoltaïsch effect. De officiële benaming voor een zonnepaneel is kortweg PV-paneel (naar het Engelse 'PhotoVoltaic').

Een PV-paneel bestaat uit meerdere kleine zonnecellen die met elkaar verbonden zijn. Elke zonnecel is opgebouwd uit flinterdunne laagjes halfgeleidend materiaal waartussen – onder invloed van het zonlicht – een spanningsverschil ontstaat. De zo opgewekte zonne-energie wordt via een omvormer aangesloten op het elektriciteitsnet.

DE POPULARITEIT VAN ZONNEPANELEN STIJGT

Steeds meer mensen kiezen in Nederland voor zonnepanelen. Dit is logisch. Zoals eerder aangegeven raken de traditionele energiebronnen langzaam op. Met zonnepanelen is men veel zelfstandiger en kan men onafhankelijk van een leverancier stroom verkrijgen. Door de toenemende vraag naar zonnepanelen wordt ook het aanbod groter. De consument kan veel gerichter een keuze maken. Ook het gebruik van zonnepanelen in landen om ons heen wordt steeds populairder.

In Duitsland heeft de overheid zelfs velden met zonnepanelen aangelegd. Deze wordt als groene stroom aan de consument geleverd. Waar zonnepanelen 10 jaar geleden nog een plaatje van de toekomst waren zijn zonnepanelen, en andere alternatieve energiebronnen, onderdeel van het dagelijks leven.

Financieel is het ook heel aantrekkelijk om zonnepanelen te plaatsen. Het rendement is veel hoger dan wanneer men geld op de bank zet.

OVERWEGINGEN

Er zijn meerdere redenen waarom mensen in Nederland meer en meer kiezen voor een eigen zonnestelsel, zoals :



- Zonnepanelen zijn beter voor het milieu door minder CO₂ uitstoot
- In Duitsland levert zonne-energie al 18% van de totale energievoorziening
- Jaarlijks komen er 160.000 containers met zonnepanelen in Nederland aan. Het is een volwassen markt geworden
- Met zonnepanelen zijn we minder afhankelijk van olie en de olie producerende landen
- Zonnepanelen zorgen voor onafhankelijkheid van energiemaatschappijen
- Het levert een kostenbesparing op de stroomrekening
- Direct rendement van 10%-14% netto; beter dan 2% bruto bij de bank (thans)

Wat is de opbrengst van mijn zonnepanelen?

Het vermogen van zonnepanelen wordt uitgedrukt in Wattpiek (Wp). Dat is het vermogen dat een zonnepaneel maximaal levert onder optimale en gestandaardiseerde weersomstandigheden (25°C bij 1000W/m² lichtintensiteit).

In Nederland gaan we er vanuit dat een zonnepaneel ongeveer 850 tot 900 uren per jaar op vol vermogen werkt, we noemen dit vollast-uren. De zonnepanelen van Nuon hebben een vermogen van 250 Wattpiek. Eén paneel levert dus ongeveer 210 kWh per jaar bij Nederlandse omstandigheden en bij ideale plaatsing.

De opbrengst is wel afhankelijk van een aantal factoren:

1. De hellingshoek van uw dak

Een zonnepaneel in Nederland levert idealiter de hoogste opbrengst wanneer het paneel een hellingshoek van 35-36° heeft, de ideale hellingshoek. In de praktijk is dit vrijwel nooit van toepassing. Er kan echter wel vaak een kleine aanpassing van de hellingshoek worden bereikt.

Als de hellingshoek ongeveer 20° is, wordt de opbrengst van uw zonnepanelen ongeveer 10% minder. Dat zelfde geldt ook als de hellingshoek ongeveer 50° is: dan is de opbrengst van uw zonnepanelen ook ongeveer 10% lager dan in het ideale geval.

2. De plaatsing ten opzichte van het zuiden

De opbrengst van uw zonnepanelen is optimaal wanneer ze gericht zijn op het zuiden. Als uw zonnepanelen gericht zijn op het zuid-oosten of zuid-westen is de opbrengst iets lager, ongeveer 10%. Wanneer uw zonnepanelen gericht zijn op het oosten of westen brengen ze nog wat minder op: ongeveer 20% minder dan in de ideale situatie.

3. Zoninstraling en schaduw

De hoeveelheid zonlicht die op uw panelen valt bepaalt in belangrijke mate de opbrengst. Volle zonneschijn levert natuurlijk het meeste op, maar ook als het bewolkt is werkt een zonnepaneel.

Wanneer er echter schaduw van bijvoorbeeld bomen of

omliggende gebouwen op een zonnepaneel valt, loopt het rendement terug. Wanneer dit zonnepaneel in serie verbonden is met andere zonnepanelen, zal ook van deze panelen het rendement teruglopen. Het is dus belangrijk om rekening te houden met schaduwval.

4. **C02-besparing door zonnepanelen**

Als u 1 kWh zonnestroom opwekt, zorgt u er voor dat er 0,62 kg minder CO₂ in de atmosfeer komt. Een paneel van 250Wp levert ongeveer 210kWh per jaar op. Daarmee voorkomt u de uitstoot van ruim 130 kg CO₂ per jaar.

5. **Rendement Zonnepanelen**

Het rendement op uw investering in zonnepanelen hangt af van hoe groot uw zonne-energiesysteem is. Bij 6 panelen is het gemiddelde rendement 10,3%, bij 16 panelen maar liefst 13,9%.

Kijken naar het rendement op uw investering zegt meer dan rekenen met de terugverdientijd op de investering. De terugverdientijd werd vroeger vaak gebruikt bij het bepalen of de aanschaf van zonnepanelen rendabel was. Maar eigenlijk geeft de terugverdientijd een vertekend beeld, en laat het niet genoeg zien hoe veel zonnepanelen voor u opleveren.

Bij het berekenen van het rendement kijkt men naar de aanschafkosten van het zonne-energiesysteem plus de te verwachten onderhoudskosten gedurende de totale levensduur van de zonnepanelen.

Dat zet men af tegen de opbrengsten: wat u jaarlijks verdient op uw energierekening. Door de te verwachten stijging van de elektriciteitsprijs is de besparing ieder jaar steeds iets groter.

Let op:

het rendement van de investering in zonnepanelen kan in de loop der jaren mee- of tegenvallen. Dit heeft vooral te maken met weersinvloeden.