

Dit document is bedoeld voor installateurs. In dit document leest u wat ZonBalans is en aan welke technische eisen de zonne-installatie moet voldoen om gebruik te maken van dit product.

## Wat is ZonBalans en hoe werkt het?

Op veel plekken is de ruimte op het elektriciteitsnet beperkt en staat een deel van onze klanten op de wachtlijst. Bijvoorbeeld met een aanvraag om met een zonne-installatie elektriciteit terug te mogen leveren aan het net. ZonBalans maakt het voor deze klanten nu toch mogelijk een deel van hun opgewekte elektriciteit terug te leveren.

Hoe dat werkt? Het elektriciteitsnet zit vol, maar dit is alleen op piekmomenten. Met ZonBalans kan de klant opgewekte elektriciteit terugleveren buiten deze piekmomenten om, wanneer er minder zonne-energie wordt opgewekt. Hoeveel elektriciteit teruggeleverd kan worden, hangt af van hoe krachtig de zon schijnt. Schijnt deze niet volop? Dan kan er (een deel) worden teruggeleverd. Is het erg zonnig? Dan zit het net vol en is terugleveren niet mogelijk. Bij ZonBalans gebeurt het op- en afschakelen van de teruglevering op basis van zonkracht automatisch. Hiervoor is een technische aanpassing van de zonne-installatie nodig.

## Benodigde aanpassing aan technische installatie: zonsensor en controller

Om gebruik te maken van ZonBalans is het nodig een zonsensor en controller te installeren op de zonne-installatie. De zonsensor meet continu de zonkracht (in watt per m<sup>2</sup>). Is deze 50% of lager, dan kan de klant terugleveren tot aan het gecontracteerd vermogen. Zodra de zonkracht hoger is dan 50% moet de teruglevering deels worden afgeschakeld. Hoe hoger de zonkracht oploopt, des te verder de teruglevering wordt afgeschakeld. Boven de 75% mag er niet meer worden teruggeleverd. Neemt de zonkracht weer af? Dan kan de teruglevering weer worden opgeschakeld. Het op- en afschakelen op basis van de zonkracht gebeurt automatisch. Dit regelt de controller. Deze gebruikt de meetdata van de sensor om de zonne-installatie aan te sturen. Tijdens het op- en afschakelen kan de klant de zonne-energie wel voor eigen gebruik of opslag blijven opwekken.

## De sensor

Als sensor kan een zonsensor (pyranometer) of een extra omvormer worden ingezet. Hieronder leest u hoe beide opties werken.

### Pyranometer

De pyranometer meet de zonkracht van 0 W/m<sup>2</sup> (als het donker is) tot ongeveer 1.300 W/m<sup>2</sup> (in juli, wanneer de zonkracht het hoogst is). In de markt zijn diverse pyranometers te koop. Voor deze meters geldt dat de richtlijnen van de leverancier juist toegepast moeten worden, zoals de voorschriften voor kalibratie, onderhoud en inspectie. Installeer de zonsensor op een volledig schaduwvrije plek. De zonsensor (pyranometer) meet de zonkracht als indicatie. Klasse A, B en C voldoen allemaal.

### Extra omvormer

Het is ook mogelijk een extra omvormer te gebruiken om de zonkracht te bepalen. Hierop mag tot 5 kilowatt aan zonnepanelen worden aangesloten. Deze omvormer dient dan als referentie voor de grote opwekinstallatie. Als de referentiepanelen met extra omvormer meer dan 50% productie draaien, dan schakelt de grote installatie stapsgewijs af. Boven de 75% productie levert de grote installatie niet meer terug. Voor de referentiepanelen is een ligging op het zuiden tot 35 graden en ligging op het oost-westen tot 10 graden voldoende om goed te meten.

## De controller

De controller stuurt het op- en afschakelen van de zonne-installatie automatisch aan op basis van de meetgegevens van de zonsensor of extra omvormer. De controller doet dit door stuursignalen door te geven aan de omvormers van de zonne-installatie.

### Functies van de controller

De controller heeft 3 functies:

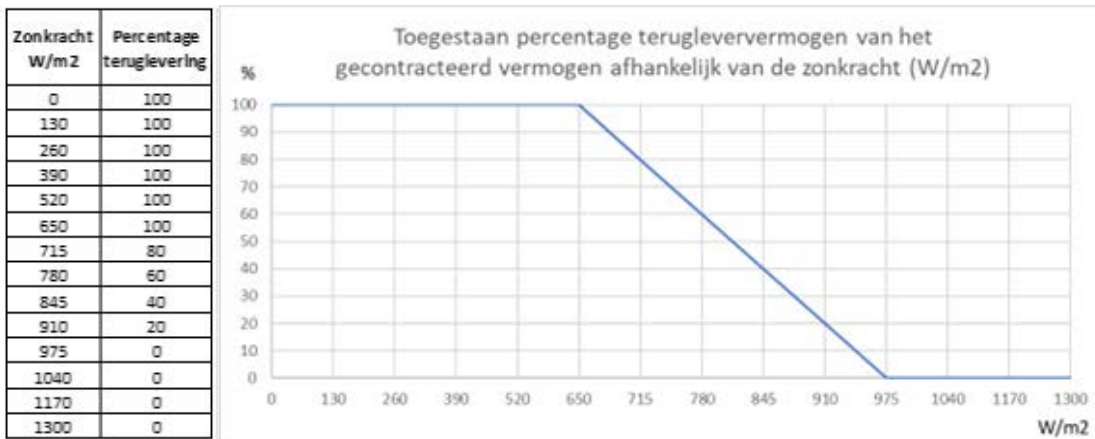
- ◆ Op basis van de gemeten zonkracht berekenen hoeveel elektriciteit er na aftrek van het eigen verbruik teruggeleverd mag worden.
- ◆ Aansturen van de omvormers, in stappen van 50 W/m<sup>2</sup> zonkracht of kleiner.
- ◆ Controleren en stoppen van teruglevering wanneer er meer naar het elektriciteitsnet wordt geleverd dan berekend is. Dit moet voorkomen dat er door fouten of storing van de sensor te veel elektriciteit wordt teruggeleverd aan het elektriciteitsnet.

### Instellen van de controller

De mate van teruglevering hangt af van de zonkracht en het gewenste terugleververmogen waarvoor de klant op de wachtlijst staat:

- ◆ Tot en met 50% zonkracht (650 W/m<sup>2</sup>) mag zonder beperking worden teruggeleverd.
- ◆ Boven de 75% zonkracht (975 W/m<sup>2</sup>) mag niets worden teruggeleverd.
- ◆ Tussen de 50% en 75% zonkracht moet de teruglevering worden afgeschakeld, zoals aangegeven in de grafiek hieronder.

Stel de controller in aan de hand van onderstaande tabel en grafiek:



\* Het terugleverpercentage in de tabel is ten opzichte van het gecontracteerde terugleververmogen tussen de klant en Enexis voor ZonBalans.

Let op: Als een klant al een bestaande terugleverovereenkomst met ons heeft, wordt alleen het extra gecontracteerde vermogen voor ZonBalans afgeschakeld op basis van zonkracht. Het eerder toegekende terugleververmogen blijft gelden.

## Het opleverprotocol: testen voordat ZonBalans mag starten

Voordat de klant mag starten met terugleveren volgens de voorwaarden van het product ZonBalans, moet de installatie zijn getest. De klant moet een zogenaamd opleverprotocol aan ons overleggen waarin de testuitslagen zijn vastgelegd. Met dit opleverprotocol toont de klant aan dat de aanpassing aan de zonne-installatie gereed is en voldoet aan de voorwaarden van ZonBalans.

Starten met ZonBalans mag nadat de klant hiervan een bevestiging heeft ontvangen van ons. Gedurende de looptijd van het contract controleren wij of de deelname aan ZonBalans volgens de voorschriften verloopt.

### De test

Het testen mag zonder overleg met ons worden uitgevoerd. De installateur doet dit namens de klant. U leest hieronder uit welke elementen de test bestaat.

#### Vermogensmeting: op- en afschakelen op basis van zonkracht

Een meting moet aantonen dat als de zonkracht meer dan 650 W/m<sup>2</sup> is, de omvormers minder vermogen terugleveren. Bij 975 W/m<sup>2</sup> of meer mag er geen teruglevering meer plaatsvinden.

### Reactietijd van de controller (5%-per-5-seconden-eis)

De controller heeft tijd nodig om te meten en aan te sturen. Dit mag tussentijds niet leiden tot meer opwek dan het elektriciteitsnet aankan. De snelheid waarmee de controller op de wolken reageert, moet hoog genoeg zijn om te voorkomen dat er te veel vermogen op het elektriciteitsnet komt. Als de zonkracht afneemt onder 75%, is een vertraagde opschakelregeling nodig. De test van de reactietijd moet aantonen dat de controller of extra omvormer maximaal 5% per 5 seconden meer teruglevering toestaat wanneer de zonkracht afneemt. Dit noemen we de '5%-per-5-seconden-eis'.

Als andere mogelijkheid voor de snelheidsmeting bij zonkrachtafname mag ook een bewijsstuk van de leverancier van de controller worden aangeleverd. Dit document moet aantonen dat de controller aan de '5%-per-5-seconden-eis' voldoet.

Als de zonkracht toeneemt boven de 50%, volgt de controller gewoon de regeling in bovenstaande tabel, met gemeten zonkracht en bijbehorend percentage teruglevering. De aansturing is dan direct en zonder vertraging.

### De installatie is 'fail-safe'

De aansturing van de zonne-installatie moet 'fail-safe' zijn. Dit betekent dat bij een fout in het meetsysteem de teruglevering moet stoppen. Er zou nooit meer teruggeleverd kunnen worden (in  $W/m^2$ ) dan er aan zonkracht is gemeten. Dat betekent dat de teruglevering direct moet stoppen als de actuele teruglevering omgerekend naar  $W/m^2$  hoger is dan wat de zonsensor (of de extra omvormer) in  $W/m^2$  aangeeft. Anders is er een probleem met de zonsensor of de controller of de omvormers.

## Voorwaarden voor het testen

Om te zorgen dat de test veilig verloopt en de gewenste resultaten oplevert, moet deze voldoen aan een aantal voorwaarden. Hieronder leest u welke voorwaarden er zijn voor het testen.

### Bewaken van teruglevering

De teruglevering naar het elektriciteitsnet moet tijdens het testen worden bewaakt. Gaat er meer dan het binnen ZonBalans gecontracteerde vermogen naar het net, dan moet er worden ingegrepen.

### Maximaal 4 uur testen

Testen mag niet langer dan 4 uur duren en de teruglevering moet na het testen stoppen totdat wij toestemming geven voor teruglevering. Dit volgt zodra het contract voor ZonBalans is getekend, het opleverprotocol is ingevuld en ondertekend en wij beide documenten hebben ontvangen. De klant ontvangt van ons een e-mail wanneer de klant kan starten met terugleveren volgens de voorwaarden van ZonBalans.

### Testen in wintermaanden: extra test nodig in voorjaar

In de winter schijnt de zon minder krachtig. Wordt de test gedaan tussen 1 oktober en 1 maart? Dan moet een extra opleverprotocol aan ons worden overhandigd van een test in de 1e of 2e week van maart. Dit is nodig om aan te tonen dat de installatie bij hoge zonkracht (>75%) volgens de voorwaarden werkt.

## Het opleverprotocol en de test: vragen en antwoorden

### Mag ik de bestaande controller bij het testen tijdelijk uitschakelen?

Ja, dat mag om de nieuwe controller te testen, maar grijp direct in zodra de teruglevering boven het gecontracteerde terugleververmogen (GTV) uitkomt. Zo ontstaat er geen overbelasting in het elektriciteitsnet.

### Hoe controleer ik of de installatie 'fail-safe' is?

Leg over de pyranometer een doek. Of een zeil over de zonnepanelen die zijn aangesloten op de extra-omvormer. Controleer of de controller ingrijpt en of de teruglevering direct stopt.

### Moet ik de data vanaf de omvormer beschikbaar stellen?

Nee. In het opleverprotocol vragen we om een tabel van de zonkrachtmeting en de bijbehorende teruglevering in te vullen. Dat is voldoende. Voor de teruglevering wordt wel gevraagd om ongeveer een kwartier aan meetdata aan te leveren. Dit op basis van meetwaarden per seconde om de eis van 5% per vijf seconden te beoordelen. Dit mag een meting zijn van de netaansluiting of van de omvormer.

### Is het voldoende als ik de gemeten data van 1 week aanlever?

Ja, zolang er maar op een half bewolkte dag is gemeten. In het opleverprotocol wordt gevraagd om een tabel in te vullen van de zonkrachtmeting en de bijbehorende teruglevering. De meting van een kwartier kan dan al voldoende zijn, mits de zonkracht in dat kwartier meerdere malen tussen de 30% en 90% varieerde.

Voor de teruglevering worden meerdere metingen gevraagd, namelijk de vermogensmeting, de 'failsafe'-werking en de snelheidsmeting (5%-per-5-seconden-eis). Om deze te beoordelen, moet de meetdata van ongeveer een kwartier op basis van seconden worden aangeleverd. In plaats van deze test is ook een bewijsstuk van de leverancier voldoende.

### Moet ik ook de temperatuurgegevens aanleveren?

Nee. De temperatuur heeft een behoorlijke invloed op zonnepanelen. Toch hoeft u de data niet aan te leveren. Het volstaat om het opleverprotocol te volgen.

## Meer informatie?

Kijk voor meer informatie en veelgestelde vragen over ZonBalans op onze website [enexis.nl/flex-zonbalans](https://enexis.nl/flex-zonbalans).