

INNOVOLTUS

New things under the sun



Jullix Optimizer

Inhoudsopgave

Jullix Optimizer	3
<i>Welk energie contract/leverancier moet ik nemen?</i>	3
<i>Wat is een dynamisch energie tarief/contract?</i>	3
<i>Wat bij negatieve energieprijzen?</i>	4
<i>Hoe gebruikt Jullix de thuisbatterij? Wat is de invloed van het dynamisch tarief?</i>	4
<i>Waarom zal Jullix de thuisbatterij niet noodzakelijk opladen bij negatieve energietarieven?</i>	4
<i>Wat is de batterijkost van een thuisbatterij?</i>	5

Jullix Optimizer

Wanneer je een dynamisch tarief hebt, kan de optimizer ingeschakeld worden. De optimizer is een functie die volledig automatisch het beste scenario voor jou zal berekenen om de laagst mogelijke kost te bekomen.

Omstreeks middernacht zal de optimizer voor de komende 24 uren berekenen hoe de thuisbatterij gebruikt moet worden. De optimizer baseert zich hiervoor op de day-ahead energieprijzen, de voorspelde opbrengst van de zonnepanelen, de verwachte energiebehoefte en de kostprijs van de thuisbatterij.

Er zijn een aantal wetmatigheden waarmee het rekenmodel rekening houdt:

- Er is altijd een kost verbonden aan energie: als er overschot is, brengt dit geld op wanneer het geëxporteerd wordt. De optimizer bekijkt dus of en wanneer er best energie geëxporteerd wordt, of die in de batterij moet gestopt worden. Wanneer een ganse dag opbrengst van de zonnepanelen voorspeld is, zal de batterij geladen worden op momenten dat de energie het goedkoopst is. Op de andere momenten zal de energie geëxporteerd worden omdat dit meer opbrengt.
- Naast energieprijzen, die negatief kunnen worden, zijn er, wanneer men energie importeert, ook nog altijd distributiekosten. De energieprijzen moeten dus behoorlijk negatief worden om echt gratis energie te kunnen importeren.
- Via de thuisbatterij kan je geld verdienen wanneer het verschil tussen de aankoop en verkoop groter is dan de kostprijs van de batterij. Bij aankoop heb je eventueel distributiekosten die er extra bijkomen, bij de verkoop niet.

Welk energie contract/leverancier moet ik nemen?

Je bent vrij je energieleverancier en/of energiecontract te kiezen. Bij het aanmaken van je installatie geef je zelf in welk energiecontract je hebt. Dit wordt gebruikt om het optimale energiemanagement van je installatie te bekomen.

Niet elk energiecontract/leverancier geeft je het meeste voordeel. Je hebt het meeste voordeel met een dynamisch energiecontract. Dan kan de optimizer meer verschil maken. Welk dynamisch energiecontract het voordeligst is, hangt af van het contract en je verwachte energieverbruik.

Wat is een dynamisch energie tarief/contract?

Bij een dynamisch energiecontract heb je voor elk uur een andere prijs. Die prijzen worden op een energieveiling bepaald en zijn afhankelijk van de verwachte energie-opbrengst en energieconsumptie, dit zijn de day-ahead prijzen. Bij weinig opbrengst en een grote vraag zal de energie duur zijn. Bij veel opbrengst en weinig vraag zal de energie goedkoop zijn. Meer nog, die kan zelfs negatief worden. De energie prijzen worden per 24u ca 12u op voorhand vastgelegd.

Bij het importeren van energie moet je er natuurlijk wel rekening mee houden dat bovenop deze day-ahead prijzen distributie kosten, taksen en accijnzen worden gerekend. De energieleverancier zelf rekent ook nog een kost aan en die per leverancier verschillen.

Als je energie exporteert, zijn de distributiekosten, taksen en accijnzen niet van toepassing. Wel bepaalt de energieleverancier hoeveel hij u vergoedt voor de energie die je op het net zet. Dat is niet

noodzakelijk het day-ahead tarief. Meestal is dat iets minder.

Wat bij negatieve energieprijzen?

Bij negatieve energieprijzen krijg je betaald om energie te gebruiken. De day-ahead prijs is dan voor dat uur negatief. Let wel, bij het importeren van energie blijven de distributiekosten, de taksen, de accijnzen en de vergoeding van de energieleverancier van toepassing. Dit betekent dat je nog steeds moet betalen om energie te importeren. De distributiekosten, taksen, accijnzen en de vergoeding voor de leverancier zijn meestal hoger dan de negatieve energie day-ahead prijs. En je mag ook de kost van de batterij niet vergeten.

De optimizer van Jullix houdt rekening met de kostprijs van de batterij en ook met de distributiekosten, taksen, accijnzen en vergoeding van de leverancier om te bepalen of het gunstig is om bijvoorbeeld de thuisbatterij te laden.

Anderzijds: als je bij negatieve energieprijzen energie exporteert, moet je hiervoor betalen. De optimizer zal ervoor kiezen om het overschot van energie niet te exporteren, daarvoor moet je immers betalen. De optimizer zal trachten zoveel mogelijk van het overschot zelf te gebruiken door er vooraf voor te zorgen dat de batterij voldoende leeg is om zo het huidige overschot te kunnen stockeren. Als de PV-omvormers dit ondersteunen, zal de opgewekte energie van de PV-omvormers teruggeschroefd worden (curtailen) wanneer de batterij vol is. De zonnepanelen wekken dan enkel de energie op die nodig is voor eigen gebruik.

Hoe gebruikt Jullix de thuisbatterij? Wat is de invloed van het dynamisch tarief?

De optimizer zal de thuisbatterij laden wanneer de energie goedkoper is dan de batterijkost, of wanneer er binnen dezelfde 24u een besparing mogelijk is die groter is dan de batterijkost door de energie aan te kopen op het ene moment en te gebruiken op een ander moment. Een besparing is alleen maar mogelijk als er in de periode verschillende energiekosten zijn voor de verschillende uren, een dynamisch energie tarief dus.

Verder zal de optimizer energie uit de thuisbatterij gebruiken om het tekort van de eigen energieproductie op te vangen. Dit wordt ook wel balanceren genoemd. Als er onvoldoende capaciteit is om het energie tekort voor eigen gebruik op te vangen, zal vanaf een vooraf ingesteld batterijniveau niet meer gebalanceerd worden. De optimizer gaat dan met de resterende batterijlading de capaciteitspiek onder controle houden.

Waarom zal Jullix de thuisbatterij niet noodzakelijk opladen bij negatieve energietarieven?

Het antwoord op deze vraag is heel eenvoudig: je moet alle kosten meetellen. De kost die je betaalt om energie te importeren bestaat niet alleen uit de energieprijzen. Bij het importeren moet je altijd de distributiekosten, taksen, accijnzen en vergoeding van de leverancier betalen. Die 'kosten' worden nooit negatief. Gemiddeld is dat ongeveer 10 cent per kWh. Bovenop deze kost heb je ook nog eens de **batterijkost**. Pas als de negatieve energieprijzen de kosten overschrijdt is de energiekost pas echt

negatief of gratis.

Het is niet de absolute prijs die bepaald of de batterij geladen. Het is de besparing die je kan doen in 24u dat bepaald of de batterij geladen worden. Als de prijs constant negatief is er geen reden om de batterij te laden, waarom zou je de? De energie die je gebruikt is sowieso goedkoper. Pas als je zeker weet dat de energie in de komende 24u minstens de batterijkost duurder is, zal de batterij geladen worden. Om vervolgens de energie van de batterij te gebruiken in de dure uren. In dit geval spelen de distributiekosten, taksen, accijnsen en andere vergoedingen zelfs geen rol meer. Er moet een energiekost verschil zijn dat groter is dan de batterijkost, (bijvoorbeeld 10 eurocent per kWh).

Wat is de batterijkost van een thuisbatterij?

De batterijkost is de kostprijs van je thuisbatterij omgerekend naar een kWh-prijs. (Die wordt bepaald door de kostprijs van je batterij, de opslagcapaciteit van je thuisbatterij, het aantal gegarandeerde laadcycli van de thuisbatterij en het rendement.)

Er zijn verschillende manieren om de kostprijs van de batterij te berekenen. Eén methode is de volgende:

Je hebt de **capaciteit** van de batterij nodig (kWh), de depth of discharge (**DOD**) en het (gegarandeerd) aantal **laadcycli** van de batterij. Die vind je in de datasheet van de batterij. Vervolgens heb je de **kostprijs** van de batterij nog nodig. De kWh-kost van de batterij bereken je dan als volgt:

Batterijkost per kWh = $(\text{kostprijs}) / (\text{het aantal laad cycli} \times \text{batterijcapaciteit} \times \text{DOD})$. Je stelt de batterijkost in bij de (batterij-**omvormer instellingen**).