

# Rendement na de terugverdienperiode: Een hoog rendement vereist een langetermijnvisie

Hoe de keuze voor een technologie op lange termijn de prestaties en de operationele kosten van een PV systeem beïnvloeden.

Koopt u een huis zonder te weten hoe hoog de onroerendgoedbelasting, de hypotheek-, verzekerings- en onderhoudskosten van de woning zijn? Of zou u bijvoorbeeld een auto kopen zonder eerst te informeren naar het benzineverbruik, de garantie en de onderhoudskosten?

Ervaring leert dat men bij fotovoltaïsche (PV) zonnepanelen zich alleen verdiept in de aanschaf-, installatie- en ingebruiknamekosten. **Beslissingen die bij aanvang van het project worden genomen hebben veel invloed op het financiële resultaat op lange termijn.** Vooraf dient men eigenlijk te bepalen welke gevolgen de technologiekeuzes hebben voor de energieproductie, de gebruikskosten tijdens de levensduur van het systeem en de aanvangsinvestering. PV-systemen hebben een hoog investeringsrendement omdat ze 25 jaar of langer op een voorspelbare manier energie produceren. Om een langetermijn kosten-batenanalyse van de beschikbare technologieën te maken, dient men inzage te hebben in hoe het systeem financieel zal gaan presteren.

## DISCUSSIE

Energie-omzetting vormt de sleutel tot het rendement van een project

De energie-omzettingsarchitectuur – gecentraliseerd of gedistribueerd – van een PV-systeem is doorslaggevend voor de energieproductie van het systeem en de gebruiks- en onderhoudskosten op lange termijn. Het gekozen type omvormer is niet louter een item op de materiaallijst voor een project. Het bepaalt ook welk type onderhoud nodig is en hoeveel energie er wordt geproduceerd. Of het nu gaat om één centrale omvormer, meerdere string-omvormers of een aantal verspreid geïnstalleerde Enphase micro-omvormers, de keuze van de omvormer heeft rechtstreeks invloed op de financiële prestaties van het systeem. Ook de manier waarop het systeem ontworpen wordt verschilt fundamenteel bij de verschillende omvormers: Enphase micro-omvormers bieden flexibiliteit bij de aanleg met de mogelijkheid om tijdens en zelfs na de installatie wijzigingen aan te brengen. Bij gebruik van centrale omvormers is een uiterst zorgvuldige string-planning vereist en zijn vóór aanleg vaak meerdere kostenverhogende aanpassingen in het ontwerp nodig.

Als u Enphase micro-omvormers kiest, heeft het systeem in de loop der jaren weinig, voornamelijk gepland, onderhoud nodig. Wanneer een centrale omvormer wordt gebruikt moeten alle betrokkenen rekening houden met de mogelijkheid dat de centrale omvormer een of tweemaal tijdens de levensduur van het systeem moet

Als we alleen naar de CapEx<sup>3</sup> van een technologie kijken, missen we essentiële factoren die bijdragen aan het financiële rendement van een zonneproject.

worden vervangen. Deze additionele kosten kunnen hoog oplopen en komen altijd onverwachts. Bovendien dient het hele systeem tijdens de vervanging van de centrale omvormer te worden uitgeschakeld.

Bij gebruik van Enphase micro-omvormers zijn er veel minder risico's, omdat de Enphase-architectuur een gedistribueerde architectuur is. Aangezien er geen single-point-of-failure is, zijn de kosten voor het vervangen van een omvormer aanzienlijk lager, terwijl voor vervanging ook vrijwel geen productieonderbreking nodig is. Het zonnecosysteem hoeft tijdens de hele levensduur slechts zelden te worden stilgelegd. Tenslotte wordt dit alles ondersteund door 20 jaar garantie van een toonaangevend bedrijf.

Enphase micro-omvormers zorgen (afhankelijk van het project) voor een 4%–16%<sup>1</sup> hogere opbrengst van het gehele systeem dan bij gebruik van een centrale omvormer. Dat heeft een gunstige invloed op de projectcashflow op lange termijn.

Tijdens de hele projectlevenscyclus leveren Enphase micro-omvormers voor alle betrokkenen méér waarde dan centrale of string-omvormers.

- **Investeerders:** hoger rendement en minder operationele risico's
- **Afneemers:** goedkoper, betrouwbaarder, veiliger, een hogere energieproductie
- **Installateurs:** minder onvoorziene risico's en meer winst per project
- **Ontwikkelaars:** hogere netto contante waarde (NCW) per project, dus meer inkomsten

## ANALYSE

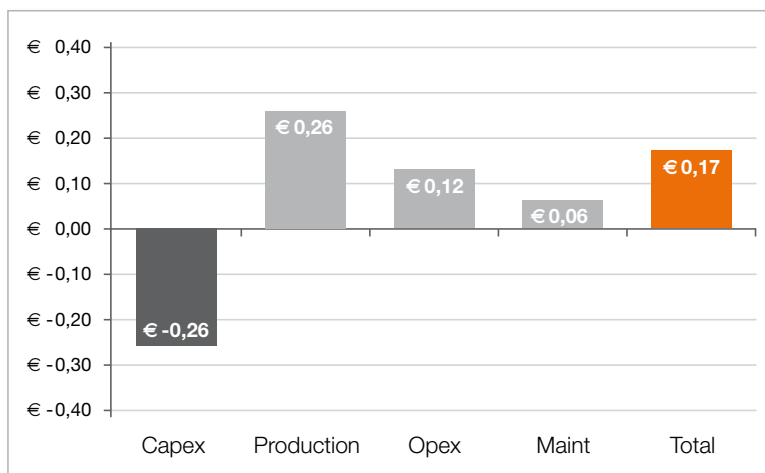
Financiële gegevens maken de voordelen van micro-omvormers duidelijk

De volgende analyse vergelijkt de financiële gevolgen van het gebruik van Enphase micro-omvormers met de toepassing van een centrale omvormer in een standaard zonnecosysteem van 250 kW. In ons voorbeeldsysteem zorgen de lagere operationele kosten en de hogere productie van Enphase voor een 1,3% hoger intern rendement (IRR) en 5,2% lagere 'levelised cost of energy' (LCOE, de kostprijs zonder interventie van de overheid) tijdens de projectlevensduur van 25 jaar. Daarmee wordt het verschil in CapEx van € 0,26 per Watt ruimschoots gecompenseerd. Ontwerpers kunnen meer profijt halen door de 12,3% hogere netto contante waarde (NCW) van het project en een hogere IRR voor investeerders of klanten. Omdat het gebruik van een centrale omvormer onvermijdelijk cashflow-gevoeligheid met zich meebrengt, moeten ontwikkelaars eerst de afschrijvingsmethode voor deze kosten bepalen, voordat ze een model opstellen voor de financiële prestaties van het project.

## Enphase presteert beter tijdens de gehele levenscyclus

Gebaseerd op een standaard 250 kW-systeem met een verwachte levensduur van 25 jaar  
Netto contante waarde (NCW) – verschil in kosten/baten tussen Enphase- en string-omvormers<sup>2</sup>

**Enphase NCW per Watt**  
25 jaar analyse



<sup>1</sup> Document met geschatte prestaties van Enphase micro-omvormersystemen en PV-Watts.

<sup>2</sup> Verschil in netto contante waarde per Watt, uitgaande van een discountpercentage van 8%.

<sup>3</sup> Capex: kosten voor ontwikkeling of levering van niet-verbruikbare onderdelen van een product of systeem.