Onderbouwing

Technische levensduur zonnepark 30 jaar

8 november 2021

IX Zonnig BV
Schipholweg 103
2316 XC Leiden

T: +31 88 8860808
www.ixzon.nl

KVK: 72457376

© Copyright 2020 IX Renewables

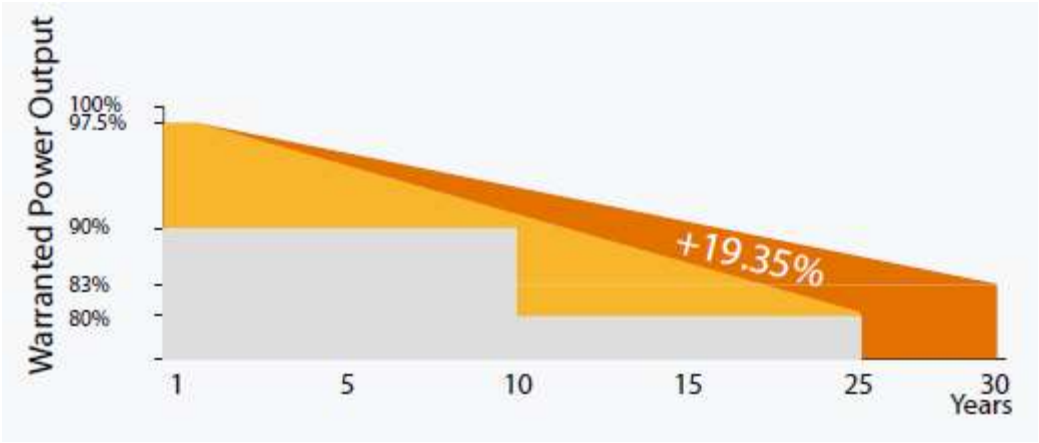
Introductie

Dit document, brengt de technische levensduur van een zonnepark in beeld. Dit document bevat onderbouwingen voor toekenning van omgevingsvergunningen met een exploitatietermijn van 30 jaar. Verder wordt de economische levensduur en financierbaarheid toegelicht.

Technische levensduur zonnepark

Fabrikanten van zonnepanelen geven doorgaans een vermogensgarantie op zonnepanelen, waarmee het vermogen van het zonnepaneel gegarandeerd niet onder een bepaalde waarde mag zakken gedurende 25 tot 30 jaar. De termijn waarvoor garantie wordt afgegeven verschilt per type module. Standaard monokristallijn silicium panelen krijgen doorgaans een vermogensgarantie van 25 jaar, glas-glas panelen krijgen momenteel al een garantie van 30 jaar mee. Met de opkomst van n-type panelen zal deze vermogensgarantie ook voor standaard monokristallijn panelen verlengd gaan worden. Momenteel vindt een overgang plaats bij zonnepaneelproducenten van p-type naar n-type panelen, waarbij n-type in 2024 het grootste marktaandeel zal hebben. De verwachting is dat IX zon voor de bouw van toekomstige parken ofwel glas-glas panelen (bi-facial) ofwel n-type panelen zal aanschaffen.

De in de alinea hierboven omschreven garantie is vrij uniek in de productiemarkt, waarmee de *economische levensduur* van het zonnepaneel dus vastgelegd wordt op minimaal 25 tot 30 jaar. De *technische levensduur* van zonnepanelen ligt echter significant hoger met gerapporteerde verwachtingen van 35 tot 40 jaar. End-of-Life management studies zijn uitgevoerd door IRENA (International Renewable Energy Agency) en IEA-PVPS (International Energy Agency Photovoltaic Power Systems Programme) in 2016 en 2019. Ook in deze onderzoeken wordt gesteld dat de huidige geïnstalleerde zonneparken een verwachtte levensduur hebben van minimaal 30 jaar.



Figuur 1: Typische vermogensgarantie grafiek voor glas-glas type zonnepanelen.

Standaard olie-gekoelde transformatoren die de spanning opvoeren naar het elektriciteitsnet van 10 kilovolt kunnen doorgaans makkelijk 30 jaar mee. Om de LCOE (Levelised Cost of Energy) van de geproduceerde zonnestroom verder te verlagen is het dus van belang om van deze extra jaren te profiteren.

Omvormers zijn doorgaans een component van het zonnepark welke tussentijds vervangen zullen worden door uitputting van condensatoren en isolatiewaarde van bepaalde componenten. Ook in deze markt zien wij echter spelers opkomen die een economische levensduur van 25 jaar garanderen, naast een technische levensduur van minimaal 30 jaar. Deze claims worden ondersteund door life-cycle en due dilligence analyses van onder andere TÜV SÜD en DNV GL. Economische gezien zal een omvormer door het kleine aantal waarin

deze geïnstalleerd staan en de geringe prijs per stuk altijd wel vervangen worden in een later stadium van exploitatie, om zo een totale levensduur van 30 jaar van het park te kunnen behalen.
De onderconstructie van het zonnepark zal uitgevoerd worden in een hoge kwaliteit thermische gegalvaniseerd staal en aluminium profielen, aangevuld met RVS bouten en moeren, welke bij aanvang constructief doorgerekend zullen worden voor wind- en sneeuwlasten. Een dergelijke constructie wordt altijd doorgerekend op de exploitatieduur van het park en zal dus minimaal 30 jaar mee gaan.
Tot slot zal ook de kabelverbinding naar het onderstation minimaal 30 jaar meegaan. In de praktijk zien we dat de levensduur van verbindingen 50+ jaar is. Jaarlijks wordt een onderhoudsbijdrage betaald voor het in stand houden van de verbindingskabel, welke na 50+ jaar pas vervangen hoeft te worden. Het is dus van groot belang om de investering voor deze kabelverbinding met een exploitatietermijn van 30 jaar terug te kunnen verdienen. Hiermee zal de LCOE van de duurzaam opgewekte energie van het zonnepark zo laag mogelijk zijn en zal de technische levensduur van de kabelverbinding optimaal gebruikt kunnen worden.
Ten slotte heeft een langere levensduur een gunstig effect op de CO_2 uitstoot van het park. De CO_2 investering bij productie van de onderdelen zal voor een langere periode benut worden, hierdoor neemt de totale CO_2 investering lineair af met 16,7% (30 jaar in plaats van 25 jaar).

Economische levensduur in relatie tot investeerders
Het is uiteraard ook van groot belang dat duurzame energieprojecten financieel haalbaar en aantrekkelijk zijn voor investeerders. Vanuit de overheid is hiervoor de onrendabele top subsidie SDE++ beschikbaar gesteld, welke gedurende 15 jaar het verschil tussen de marktprijs van energie en de kostprijs van verschillende duurzame energie opweksystemen overbrugt. Jaarlijks publiceert een grote investeringsbank, Lazard, een toonaangevend rapport voor de LCOE van conventionele en hernieuwbare energiebronnen, afgewogen tegen de exploitatietermijn van elke technologie. Voor zowel kleine lokale zonneparken in lokaal eigendom als commerciële grondgebonden zonneparken wordt hierbij uitgegaan van een exploitatietermijn van 30 jaar.
Ook bij de West-Europese en Nederlandse investeerders heeft een zonnepark met een vergunning voor 30 jaar de voorkeur boven een zonnepark met een termijn van 25 jaar. Daarnaast kan ook de omgeving met de huidige regelgeving omtrent 50% lokaal eigendom 5 jaar langer en gemiddeld een hoger rendement ontvangen over een zonnepark met een exploitatietermijn van 30 jaar.

Conclusie
Een exploitatietermijn van 30 jaar benut de technische potentie van alle afzonderlijke componenten optimaal, waardoor de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk blijven, de economische rentabiliteit heeft namelijk een directe relatie met de mogelijke verlaging van de SDE++. Ook de (verborgen) maatschappelijke kosten van de netaansluiting blijft daarmee beperkt. Als alle componenten 30 jaar lang worden gebruikt, heeft dit ook een groot effect op de CO_2 besparing. Verder heeft een 30 jaar exploitatietermijn een positieve effect op de financierbaarheid en is ook gunstiger voor investeerders en lokale omgeving.

Irena & IEA-PVPS (2016), *End-of-Life Management photovoltaic panels*, International Renewable Energy Agency and International Energy Agency Photovoltaic Power Systems.
Lazard (2020), *Lazard's levelized cost of energy analysis – version 14.0.*