



Optimalisatie van commerciële systemen

Bruno Van Bost

MAAK KENNIS MET SOLAREEDGE

- ☐ 2,5 GW van onze systemen wereldwijd geleverd
- ☐ Wereldwijd zijn er meer dan 10.000.000 optimizers en meer dan 400.000 omvormers geleverd
- ☐ 178.000 gemonitorde systemen in 91 landen
- ☐ 60 bekroonde patenten en 105 aanvullende patent-aanvragen
- ☐ Meer dan 520 medewerkers en 13 kantoren wereldwijd
- ☐ SolarEdge is NASDAQ genoteerd als (SEDG)



HET SOLAREEDGE TEAM



Alon Barel,
Country Manager



Bruno Van Bost,
NL Sales Manager



Janna Mirck,
NL Sales Manager



Eli Dahan
Belgium Sales Manager



Jacques van der Bijl,
Service Manager



Frank Bakker,
Field Support Engineer



Menno Meulen
Support Engineer



Linda Schouten
Inside Sales



Eva Vermeulen,
Customer Relations



Viktoriya De Sterke
Customer Relations



Robert Wijdeveld
Marketing



FLAGSHIP PROJECTS

Venco Campus | 1,63MW



TU Delft | 1,2MW



Plospan | 2,4MW



Fastned electric car fast charging stations | 3MW



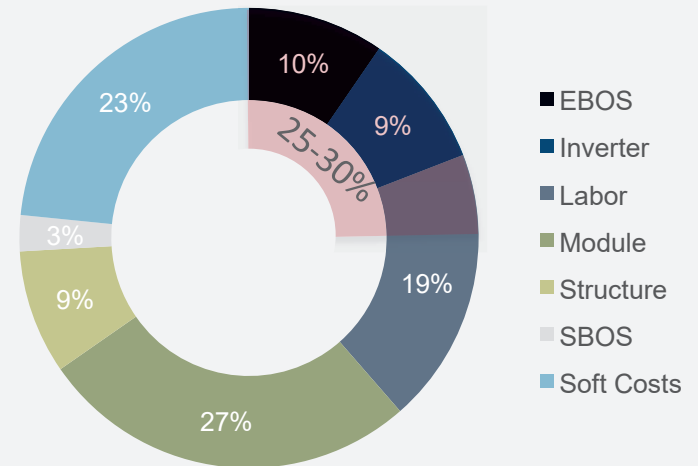
National Military Museum | 850kW



OMVORMERKEUZE AFWEGEN?

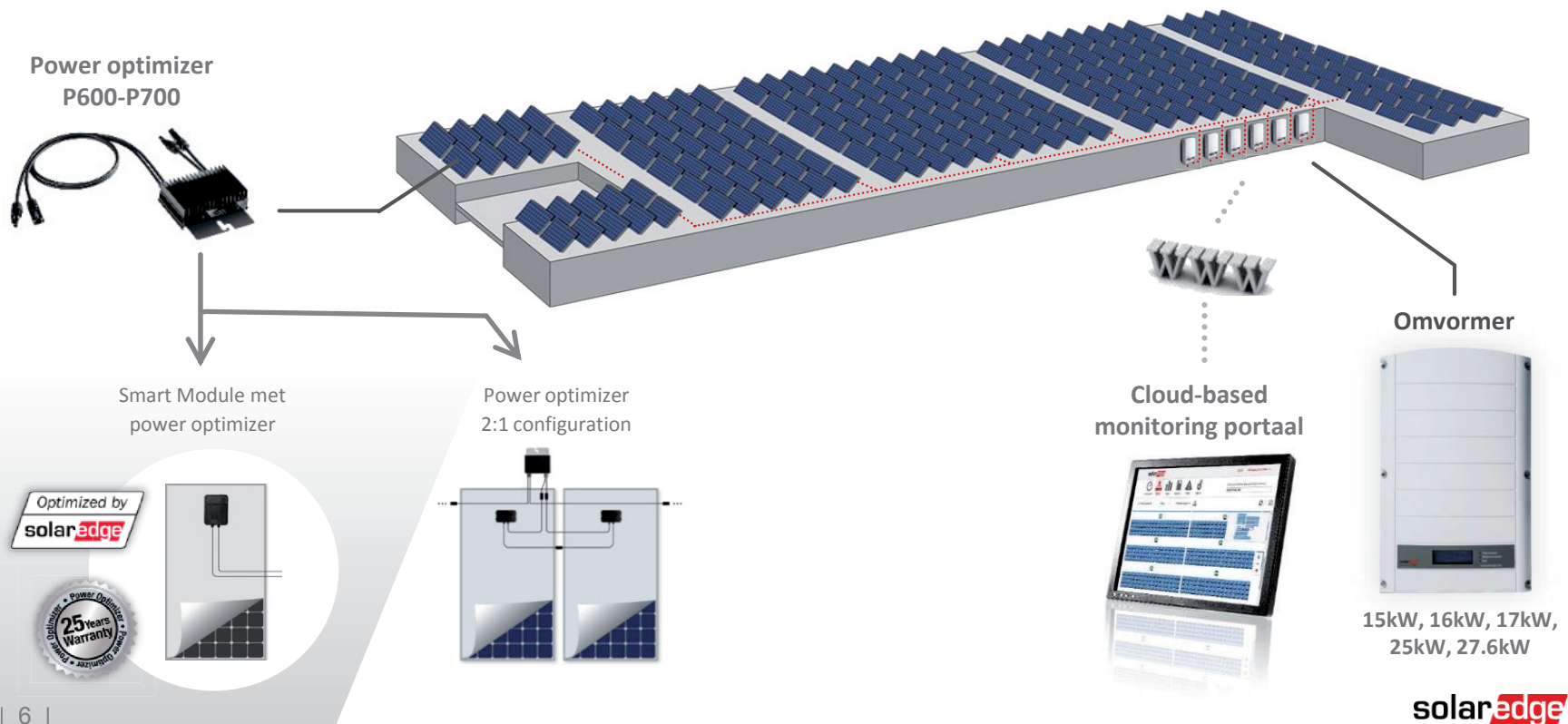
- Omvormers vormen slechts ~10% van de systeemkosten maar:
 - Ze beïnvloeden ~30% van de systeemkosten
 - Ze sturen 100% van de systeemproductie aan
 - Ze zijn verantwoordelijk voor O&M-uitgaven d.m.v. oplossingen voor het beheer van PV-bezit
- De SolarEdge DC geoptimaliseerde omvormeroplossing biedt aantrekkelijke LCOE oplossingen voor de levensduur van een systeem door opbrengst te maximaliseren en kosten te verlagen

Commercial Rooftop PV Breakdown, 2013



greentechmedia:

COMMERCIEEL SYSTEEMOVERZICHT



SOLAREEDGE VOORDELEN



Flexibel ontwerp

Minimale ontwerptijd en verminderde BoS kosten



Lagere O&M kosten

Volledig zicht op de systeemprestaties & service op afstand



Meer energie

Verhoogde energie opbrengst & snellere terugverdiëntijd door module-level MPPT



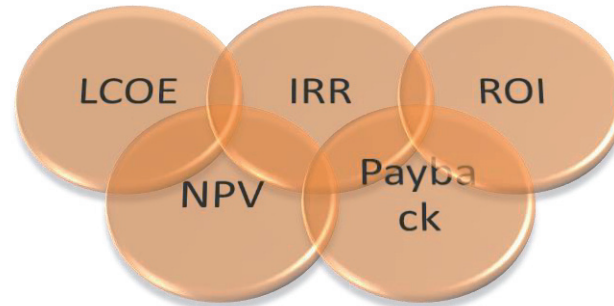
Verhoogde veiligheid

Veiligheid tijdens installatie, onderhoud en bluswerkzaamheden bij calamiteiten

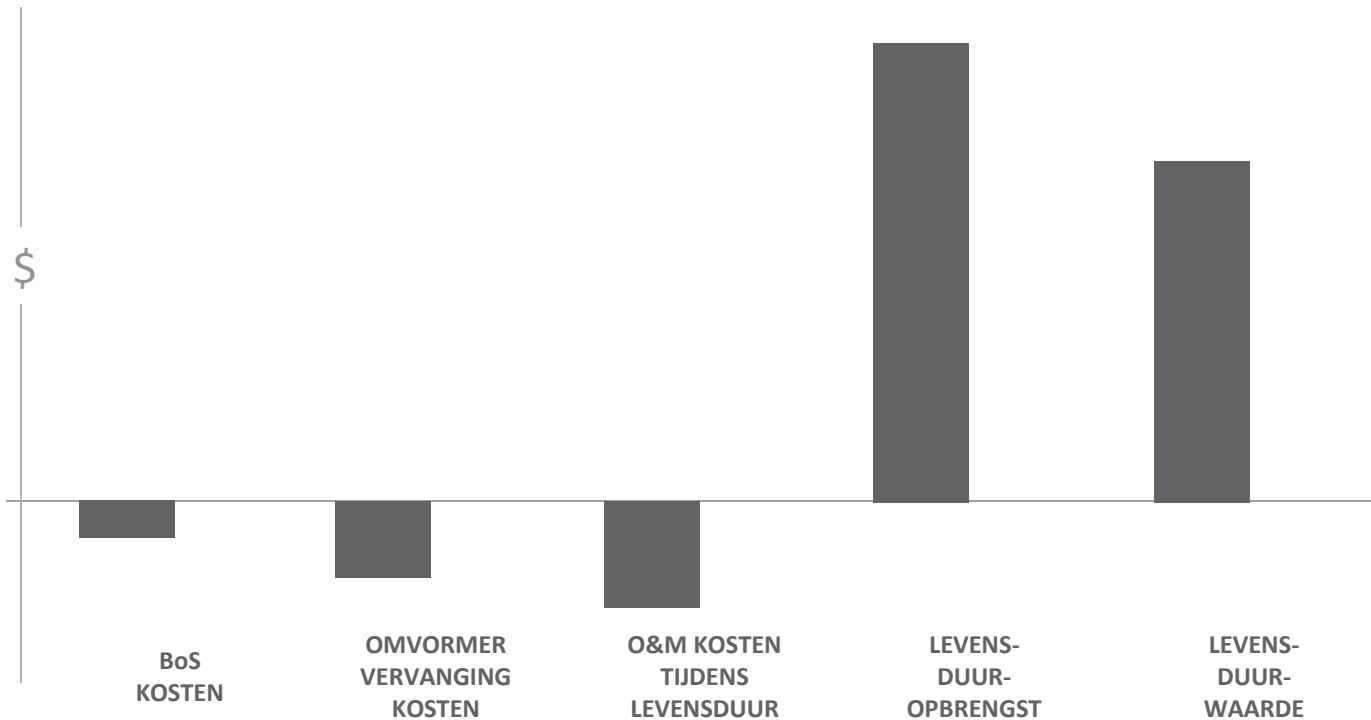
WAAROM SOLAREEDGE?

Verbeterde eindresultaten

- ☐ Lagere BoS kosten
- ☐ Lagere O&M kosten
- ☐ Meer vermogen & energie
- ☐ Beschermt de investering
- ☐ Hogere bedrijfstijd
- ☐ Toekomstbestendig
- ☐ Veilig



— LEVENSDUURKOSTEN EN -OPBRENGSTEN —



*Dit voorbeeld
is slechts ter
toelichting*

— BOS BESPAREN MET LANGERE STRINGS —

Tot wel 60
modules
per string

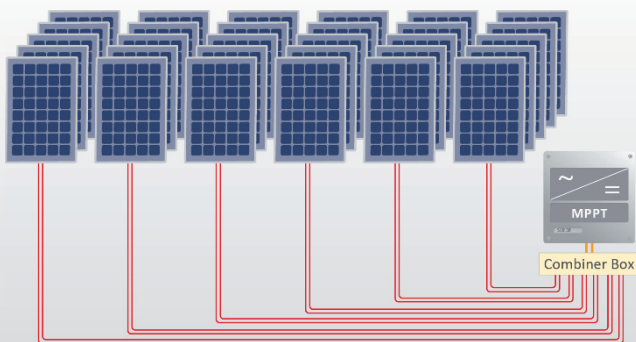
Minder
strings

Minder bedradingen, aansluitdozen,
zekeringen, connectoren, etc.

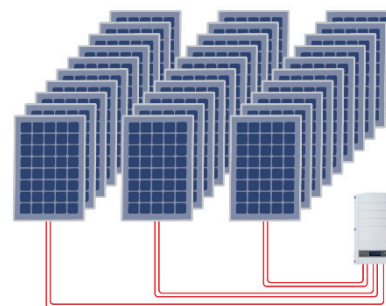
Minder plaatselijke crimping aan
het einde van een string

Minimaal 50% besparing
op BoS kosten

Lagere kans op
storing en brand



Traditioneel systeem

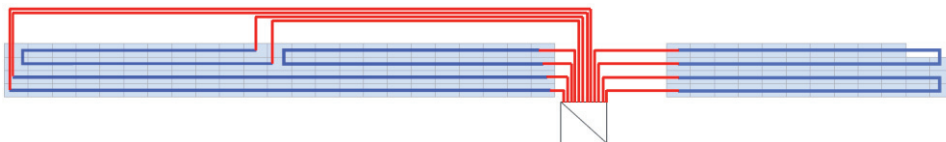


SolarEdge systeem

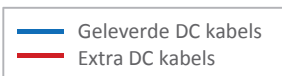
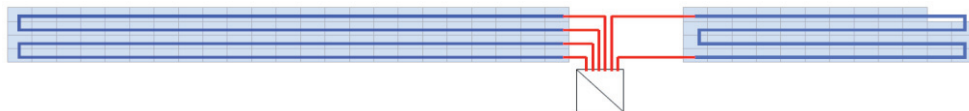
— BOS BESPAREN MET LANGERE STRINGS —

- ▢ Traditionele 27.6kW string-omvormer: 4 m/kW DC
- ▢ SolarEdge systeem: 0,45 m/kW DC
- ▢ In MW-systemen kan de besparing oplopen tot duizenden euro's

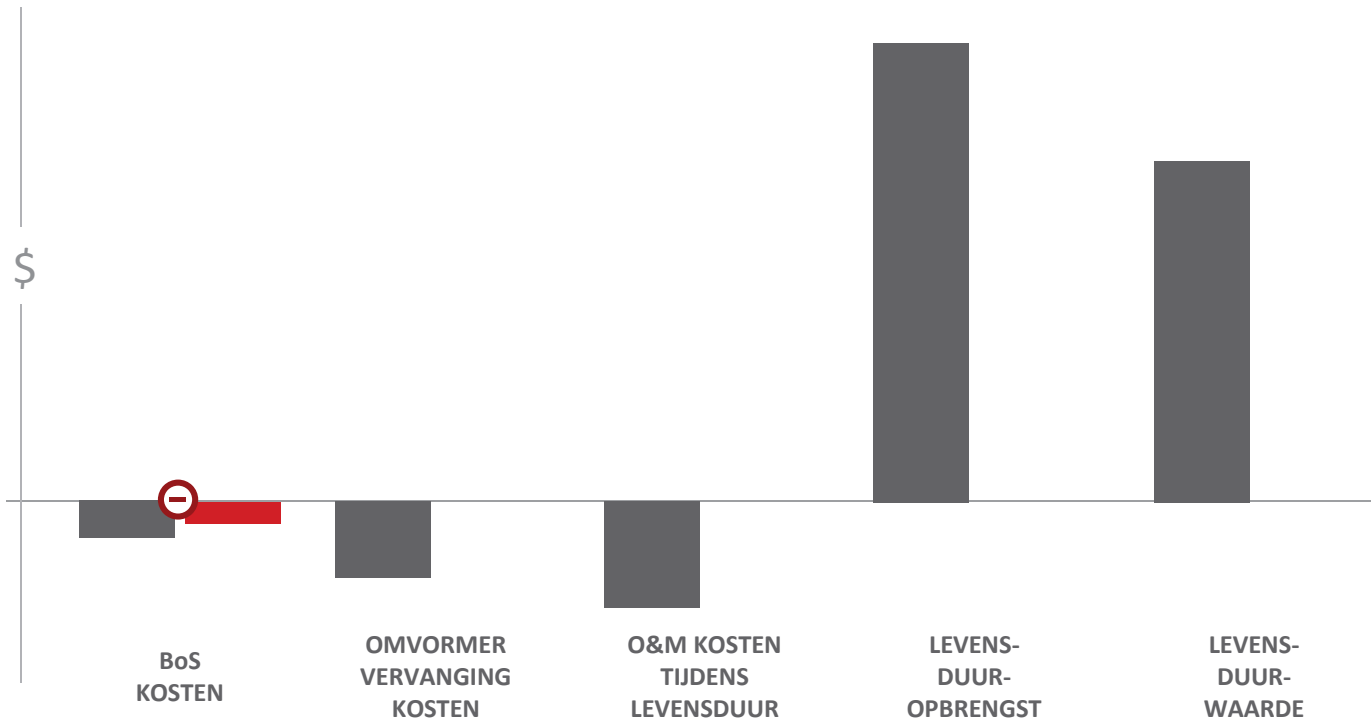
Traditioneel: 6 strings per inverter, 22/23 modules per string



SolarEdge: 3 strings per inverter, 44/46 modules per string



— LEVENSDUURKOSTEN EN -OPBRENGSTEN —



*Dit voorbeeld
is slechts ter
toelichting*

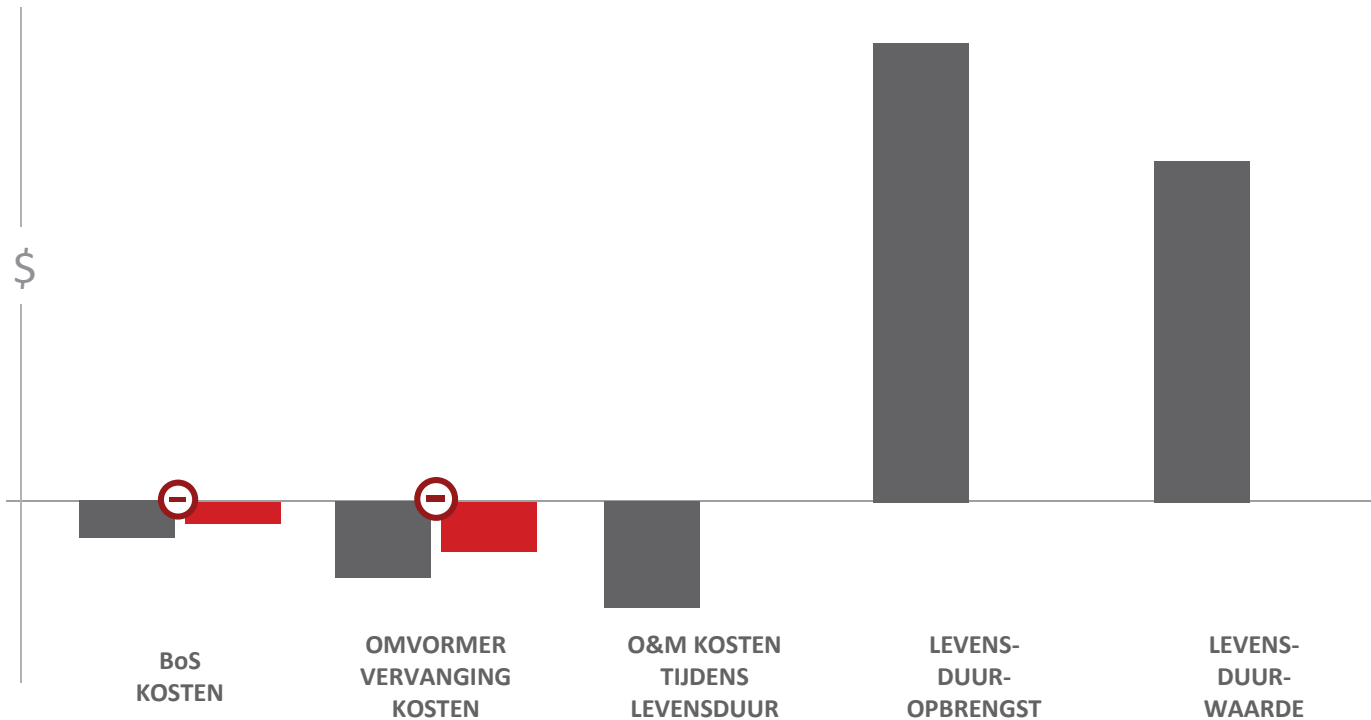
TOEKOMSTIGE COMPATIBILITEIT

Wees voorbereid op toekomstige kosten die tijdens de levensduur van een systeem invloed hebben op de ROI

- ☐ Goedkope vervanging van een omvormer na de garantie:
 - 40% goedkoper dan traditionele omvormers
- ☐ Vervanging: SolarEdge power optimizers kunnen gecombineerd worden met panelen van verschillende vermogensklassen en merken in éénzelfde string.
- ☐ Uitbreiding: nieuwe power optimizers kunnen in één string gebruikt worden naast oudere modellen
- ☐ Gecertificeerde bescherming tegen corrosie door ammoniakdampen in agrarische omgevingen



— LEVENSDUURKOSTEN EN -OPBRENGSTEN —

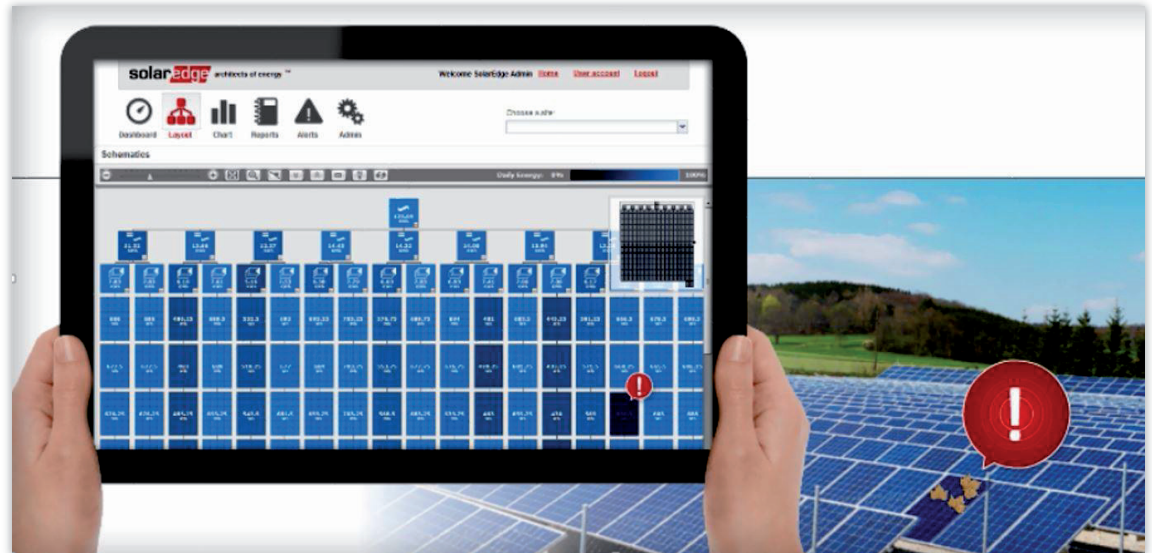


*Dit voorbeeld
is slechts ter
toelichting*

BEHEER VAN PV-BEZIT

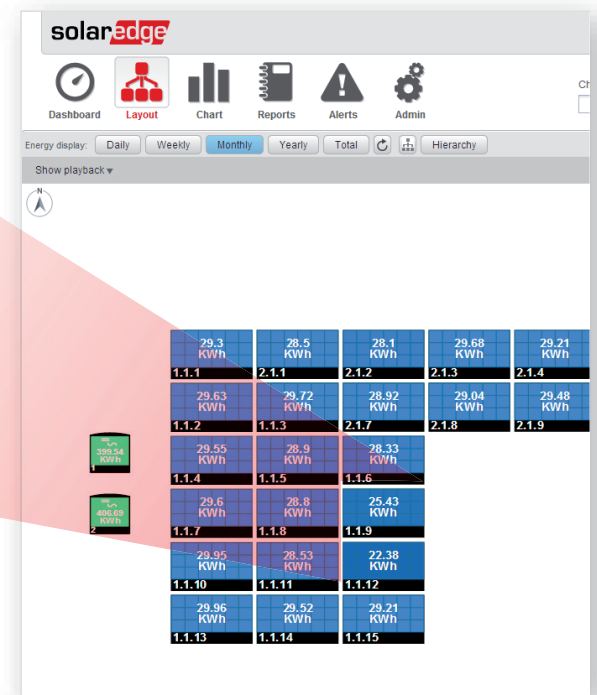
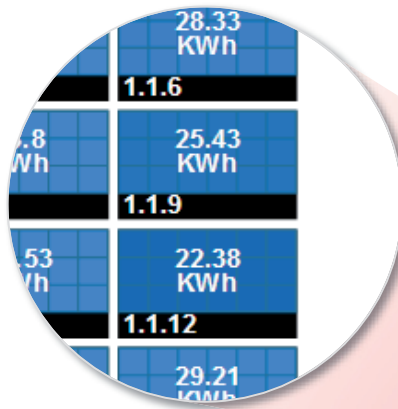
□ Bescherm uw bezit met volledig inzicht in de prestaties van uw systeem & probleemoplossing op afstand voor lagere O&M-kosten

- Monitoring op paneelniveau: gratis voor de levensduur
- Gelokaliseerde storingsdetectie op een virtuele plattegrond van de installatie
- Automatische meldingen van systeemaangelegenheden



HOGERE BEDRIJFSTIJD

- ☐ Meldingen op paneelniveau en van omvormers
- ☐ Maatwerkinstellingen mogelijk
 - Tijdstip
 - Verschuiving van zonsopgang en zonsondergang
 - % afwijking van het gemiddelde



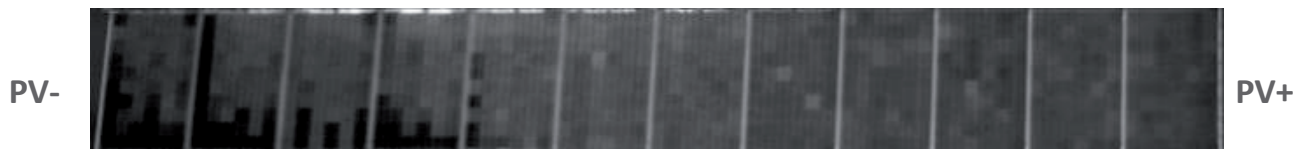
DEFECTE BYPASSDIODE

- Hier lijkt het erop dat een bypass-diode kortsluiting heeft gehad aangezien desbetreffende module slechts 2/3 van de spanning heeft geleverd



PID-DETECTIE OP AFSTAND

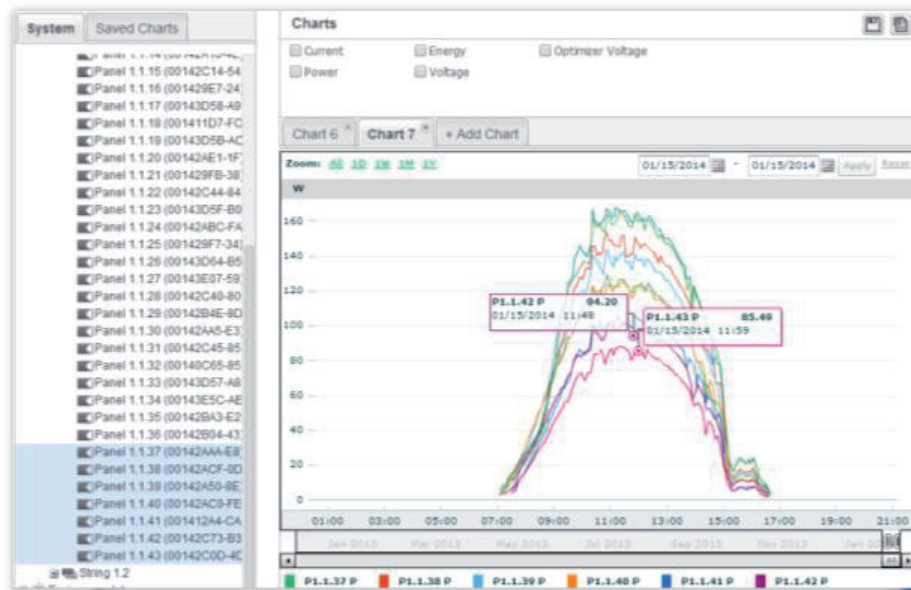
- “Potential Induced Degradation” is een natuurkundig verschijnsel waarbij het paneelvermogen afneemt door een afname van de vulfactor en de uitgangsspanning
- Het PID-effect is het grootst op de panelen die het dichtst bij de negatieve pool van de omvormer liggen
- Als er een vermoeden is van PID dienen technici het dak op te gaan om de panelen los te koppelen en hun uitgangsspanning te meten



EL-afbeelding van een 'floating' PID-string met gedegradeerde panelen aan de zijkant met negatief potentieel (S. Pingel, O. Frank, M. Winkler, S. Daryan, T. Geipel, H. Hoehne en J. Berghold SOLON SE, Am Studio 16, 12489 Berlijn, Duitsland)

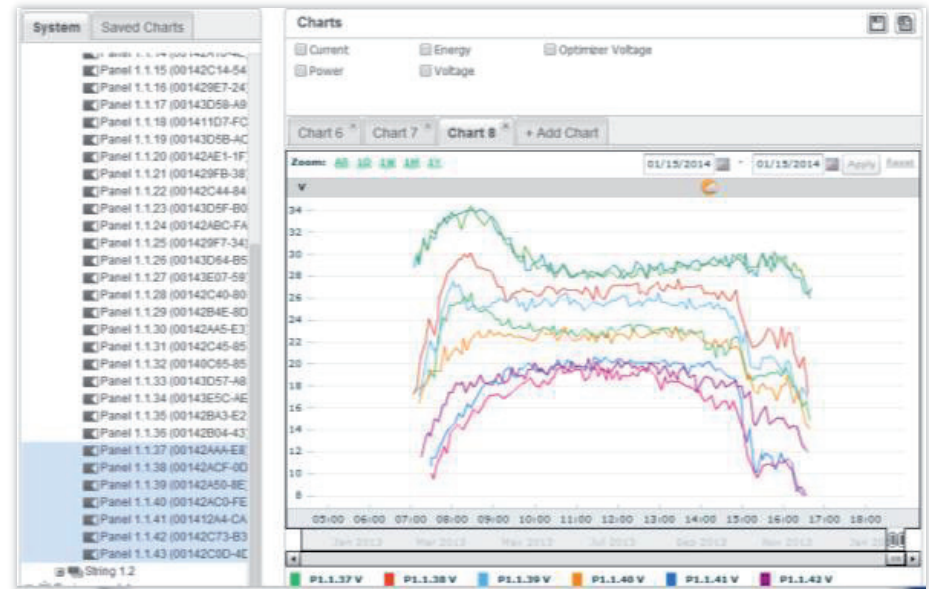
PID-DETECTIE OP AFSTAND

- Dankzij het monitoring portaal van SolarEdge kunnen PID problemen met “twee keer klikken” opgespoord worden
- Door te kijken naar het vermogen van de panelen in een string, wordt vermogensdegradatie in de laatste panelen (het dichtst bij de negatieve pool) weergegeven

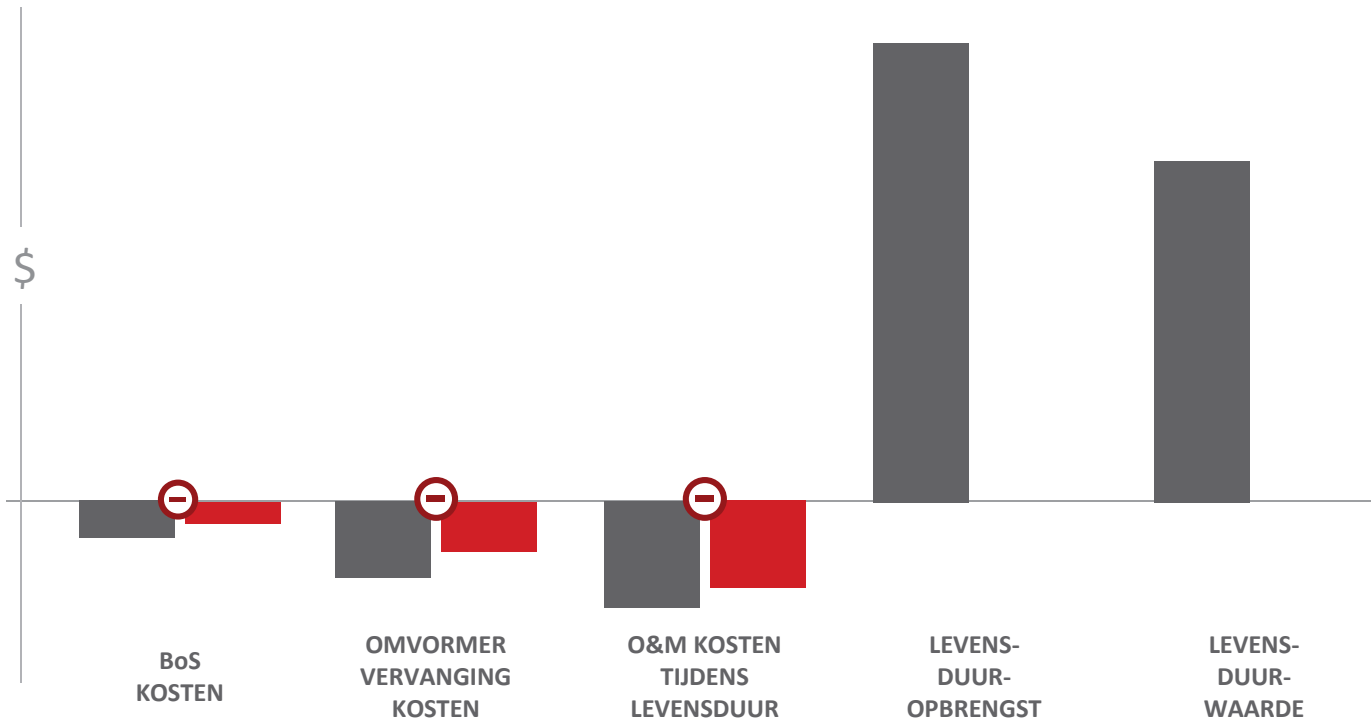


PID-DETECTIE OP AFSTAND

- ▢ Niet langer als installateur het dak op: spanning per paneel wordt op afstand gemeten



— LEVENSDUURKOSTEN EN -OPBRENGSTEN —

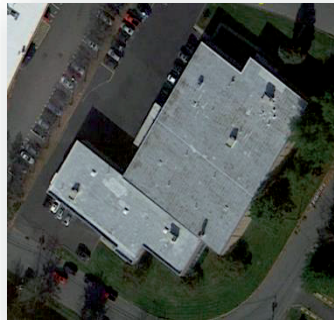


*Dit voorbeeld
is slechts ter
toelichting*

— MEER ENERGIE DOOR HET ONTWERP —

Dankzij onze power optimizers
is installatie mogelijk:

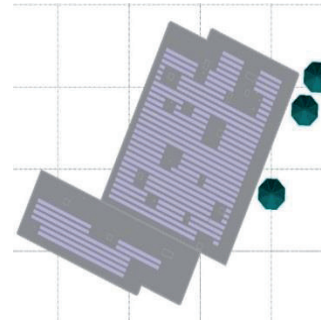
- ☐ Van panelen in gedeeltelijk beschaduwde gebieden
- ☐ Van strings van ongelijke lengte
- ☐ Van strings in meerdere oriëntaties en hellingshoeken



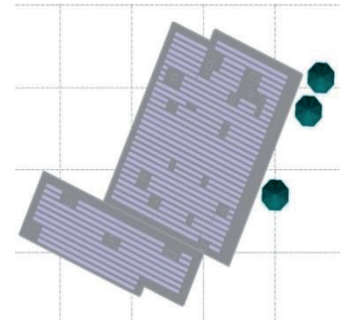
Meer
panelen per
dak

Meer
vermogen
& opbrengst

Traditionele omvormer:
149.5 kW DC



SolarEdge: 200 kW DC
34% extra vermogen

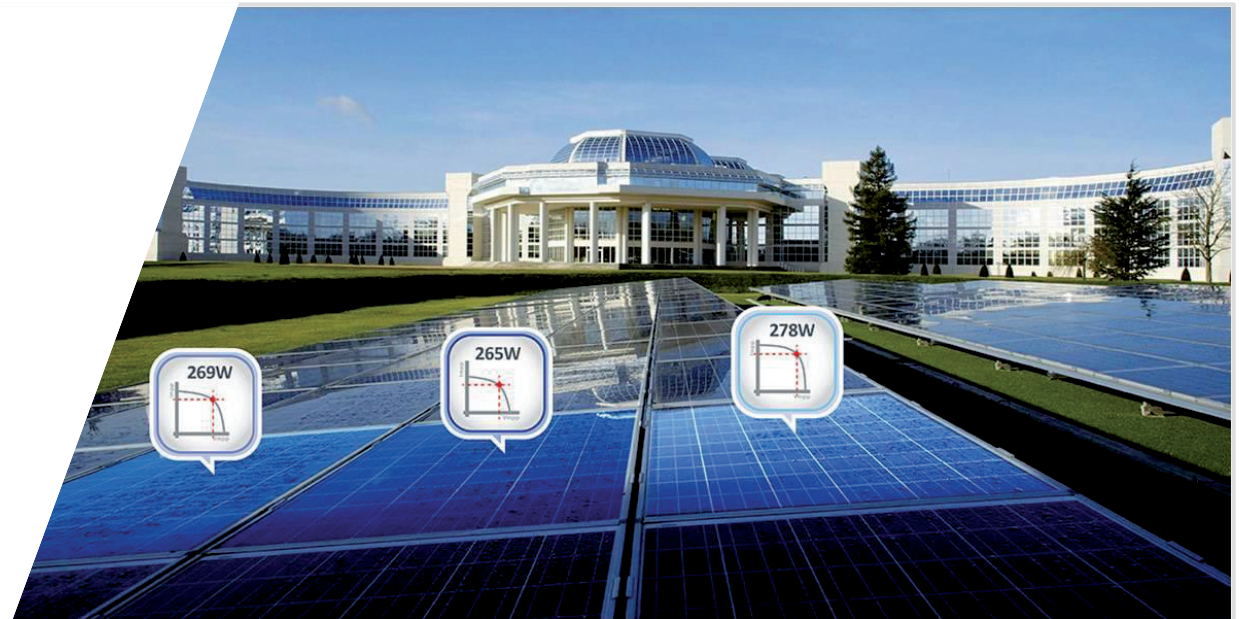


solaredge

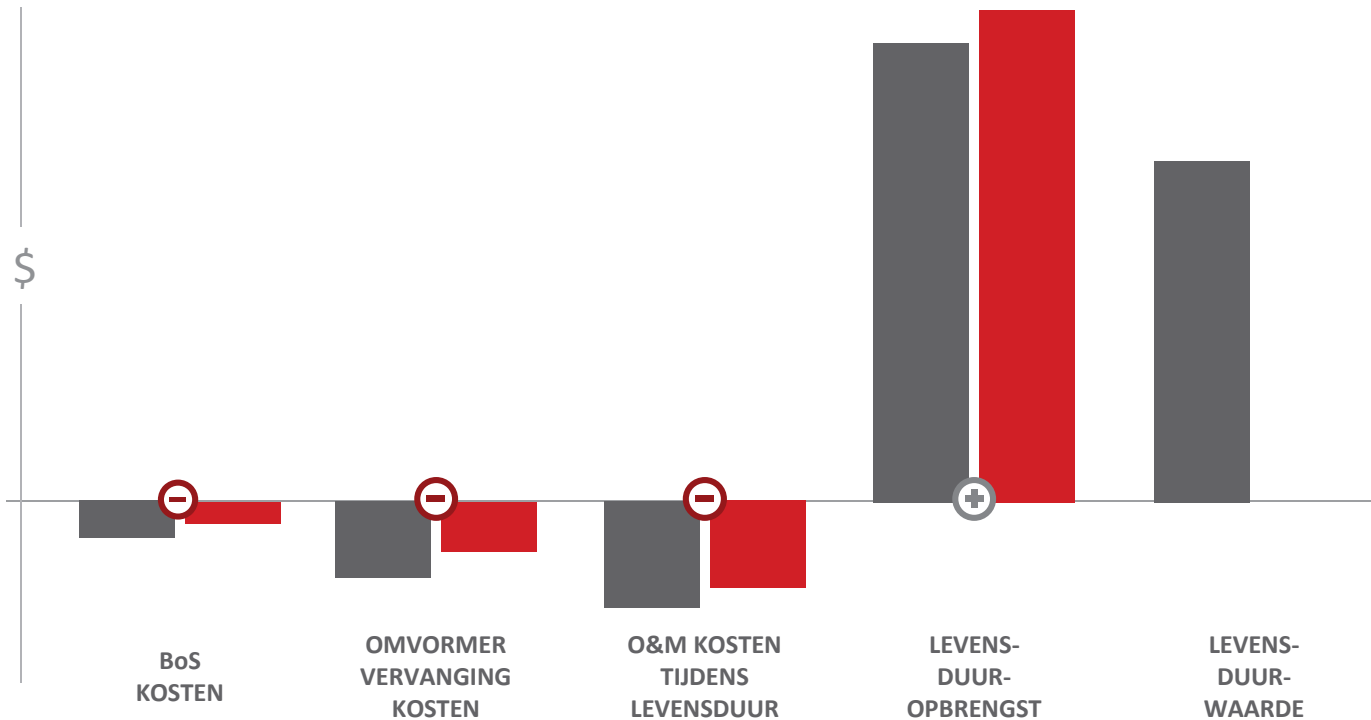
— MEER ENERGIE DOOR OPTIMALISATIE — OP PANEELNIVEAU

☐ MPPT per paneel:

- Maximaal vermogen uit elk afzonderlijk paneel
- Storingen van afzonderlijke panelen beïnvloeden de rest van de string niet

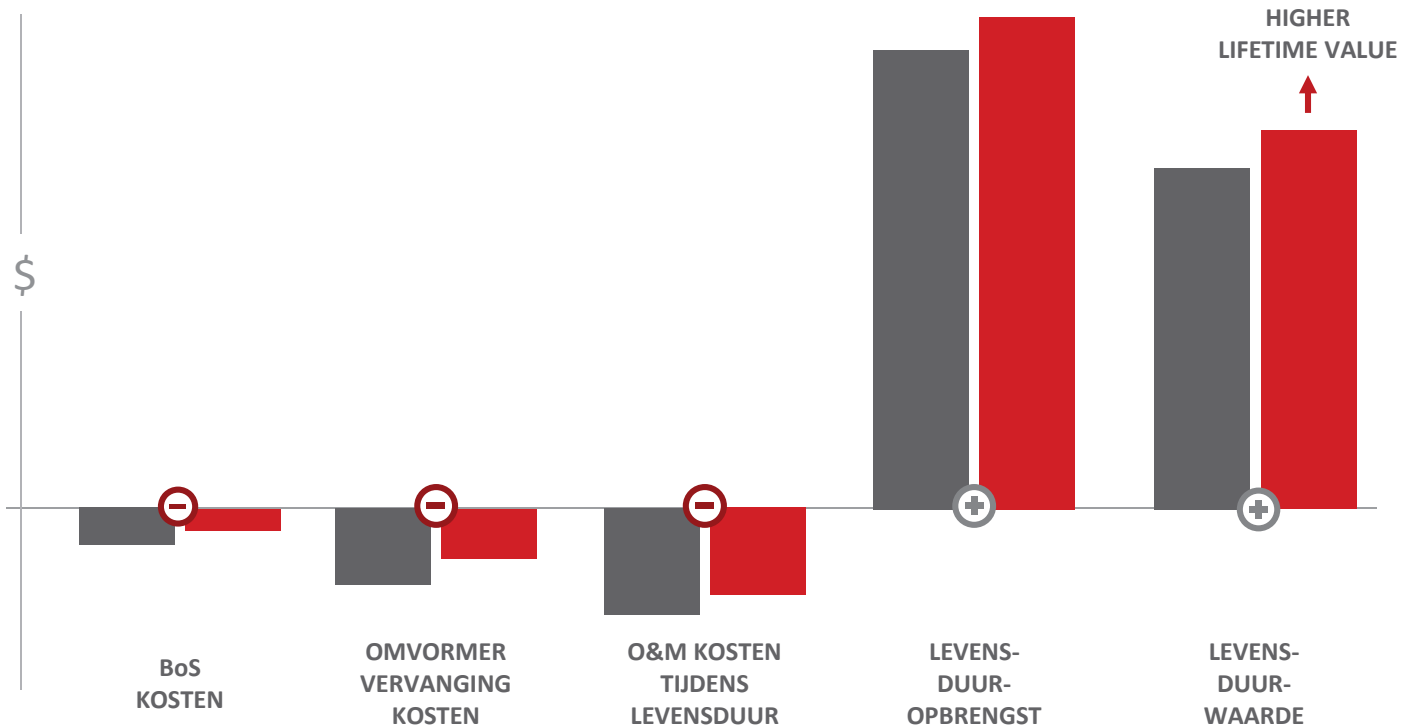


— LEVENSDUURKOSTEN EN -OPBRENGSTEN —



*Dit voorbeeld
is slechts ter
toelichting*

— LEVENSDUURKOSTEN EN -OPBRENGSTEN —



*Dit voorbeeld
is slechts ter
toelichting*

BESCHERMT UW INVESERING

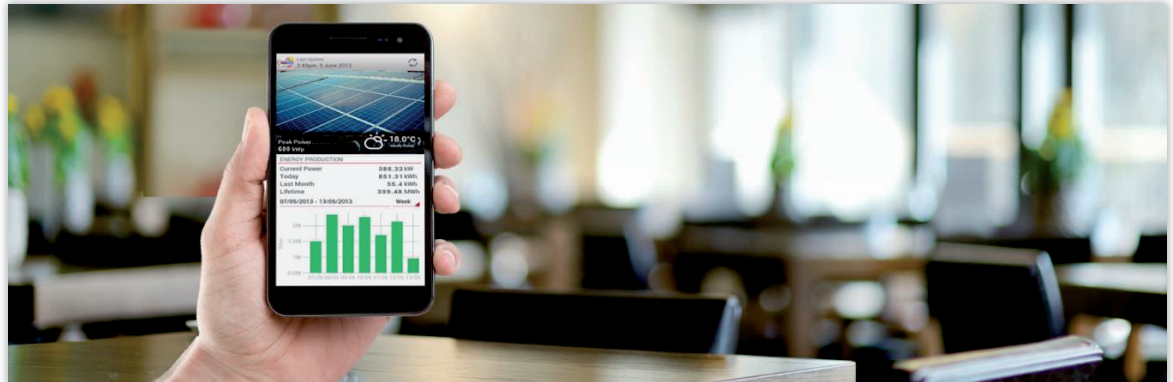
VERWACHT HET ONVERWACHTE

☐ Toekomstbestendig:

- Systeem compensatie door mismatch en degeneratie van het paneel
- Voorkomt mindere opbrengst door onverwachte veranderingen in omgeving (bijv. schaduwwerking door de komst van een antenne, bomen die groeien etc.).
- Defecte panelen kunnen vervangen worden elk merk en type

☐ Hogere bedrijfstijd

- Monitoring en meldingen zorgen voor real-time detectie en snelle service-responstijd



— VEILIGE INSTALLATIE EN ONDERHOUD —

- Monitoring op afstand i.p.v. diagnose op gevaarlijke hoogtes
- Geen gevaarlijke hoge DC spanning tijdens installatie of onderhoudswerkzaamheden – Geen spanning op de power optimizers en DC kabels wanneer de omvormer is uitgeschakeld



UITGEBREIDE SERVICE

- Plaatselijk team van 5 customer service en field engineers
 - Back-up door Europees Support Center in München
- Service voor de verkoop:
 - Ontwerp op maat en uitgebreide analyses
 - Ontwerp bevestiging
 - Verkoop- en installatietrainingen
- Service na de verkoop:
 - Installatie checklist & support op afstand
 - Monitoring assistentie op locatie
 - Configuratie hulpmiddelen
 - Inbedrijfstelling op locatie
 - Evaluatie op afstand



WAAROM SOLAREEDGE?



Financieel sterk

SolarEdge is een rendabele, winstgevende onderneming die beursgenoteerd is op de Nasdaq



Superieure Service

Het lokale team biedt support op afstand en op locatie door SolarEdge service-monteurs



Hoogwaardige productie

Made in Europe: productielijn in Hongarije (Flextronics) en China (Jabil)



Garantie

Power optimizer 25 jaar garantie, omvormer 12 jaar garantie, te verlengen naar 20/25 jaar voor een lage prijs, levenslange kosteloze monitoring

10.000.000 POWER OPTIMIZERS

SolarEdge heeft zijn
10.000.000^{ste}
Power Optimizer verzonden!



Dank voor uw hulp in het bereiken van deze mijlpaal. Wereldwijd wachten
10 prijs-winnende power optimizers om gevonden te worden,

Bent u de winnaar van \$10.000?

VRIJWARINGSCLAUSULE

Waarschuwing met betrekking tot vergelijkingen

Deze presentatie bevat de resultaten van casestudies met actuele SolarEdge commerciële PV – installaties met behulp van PVsyst gesimuleerde resultaten voor ons systeem, evenals systeemontwerpen met traditionele string – omvormers. Bij het creëren van deze casestudies hebben wij een aantal veronderstellingen en schattingen gemaakt op basis van onze kennis en ervaring in de sector, met betrekking tot ontwerp, hardware, vergunning, installatie, bediening en onderhoudskosten van elk systeem. Deze veronderstellingen en schattingen bevatten onzekerheden en zijn onder geheven aan wijzigingen in de loop der tijd. Echter, zijn wij van mening dat deze veronderstellingen en schattingen schappelijk zijn en onze beste kennis vertegenwoordigen van deze systemen. In aanvulling daarop heeft elk commercieel zonnepaneelsysteem zijn eigen unieke fysieke en systeemkenmerken, wat kan leiden tot een andere vergelijking.

Waarschuwing met betrekking tot marktgegevens

Deze presentatie bevat marktgegevens uit bepaalde bronnen van derden. Deze informatie is gebaseerd op de enquêtes die zijn gehouden in de industrie en de expertise in de industrie van de onderzoeker. Er is geen garantie dat deze marktgegevens nauwkeurig zijn of dat dergelijke industrie prognoses bereikt worden. Hoewel wij nog niet onafhankelijk de juistheid van de gegevens van markt en industrie geverifieerd hebben, zijn wij van mening dat de markt gegevens betrouwbaar zijn en dat de industrie prognose schappelijk is.

THANK YOU
