

stelsysteem rapport

SOLAR MADE SIMPLE

PROJECTREFERENTIE

206842 - PARC GANUENTA COLIJNSPLAAT

INSTALLATIEADRES

Ganuenta 9
4486PL, Colijnsplaat
Nederland

NOMINAAL VERMOGEN

3.6 kWp

Gegenereerd op: 31-03-2021 18:52:24

Gegenereerd door: Jos van Keulen



autarco

INHOUDSOPGAVE

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| SAMENVATTING | 2 |
| MODULE LAYOUT | 3 |
| OVERZICHT INSTALLATIEGEBIEDEN | 3 |
| STRINGPLAN | 4 |
| MATERIAALLIJST | 5 |
| SYSTEEM | 5 |
| OPBRENGST | 6 |
| OVERZICHT | 6 |
| SCHADUWANALYSE | 6 |
| VERWACHTE OPBRENGST | 7 |
| ENERGIEBALANS | 8 |
| DETAILS PER INSTALLATIEGEBIED | 9 |
| DETAILS KWH-GARANTIE | 10 |
| ZO WERKT DE KWH-GARANTIE | 10 |
| RISICOVERGELIJKING | 10 |
| BETERE RESULTATEN MET DE KWH-GARANTIE | 11 |

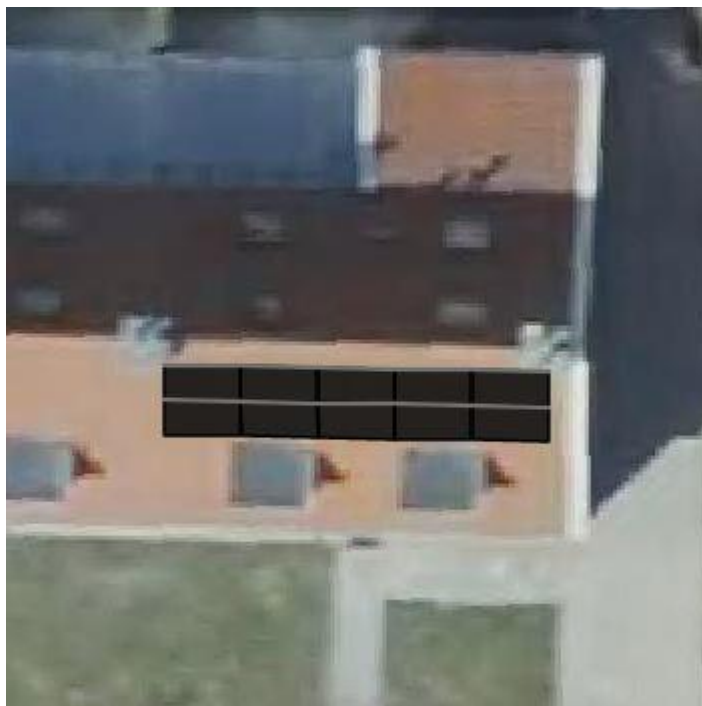
SAMENVATTING



| | |
|---|-------------------------------------|
| Projectreferentie | 206842 - Parc Ganuenta Colijnsplaat |
| Nominaal vermogen | 3.60 kWp |
| kWh eerste jaar | 3,575 kWh |
| Specifieke opbrengst | 993 kWh/kWp |
| Max. AC vermogen | 3.14 kW |
| Max. AC stroom per fase | 14 A |
| Totale systeemschaduwverliezen | 2.8 % |
| Schaduwverliezen bij volledige implementatie optimizers | 0.6 % |

KUIJPERS INSTALLATIES

MODULE LAYOUT



OVERZICHT INSTALLATIEGEBIEDEN

| ID | Modules | Type | Bevestiging | Helling | Azimut | Vermogen |
|----------|-----------|------------|-------------|---------|--------|----------------|
| Gebied 1 | 10 | S1.MHI360B | M2.THX1 | 40° | ▼ 1° | 3.6 kWp |
| | 10 | | | | | 3.6 kWp |

STRINGPLAN

| Omvormer | MPPT | Panelen | Paneelgroep |
|----------------|------|---------|---|
| S2.SX3000S-MII | 1 | 10 | S1.MHI360B – 40° – az. 1° – Gebied 1, Groep A |

KUIJPERS INSTALLATIES

MATERIAALLIJST

SYSTEEM

| Productcode | Beschrijving | Hoeveelheid |
|------------------------------|---|-------------|
| S1.MHI360B.11 | 360Wp black half-cut multi-wire monokristallijn zonnepaneel | 10 |
| S2.SX3000S-MII.2 | 3000W omvormer met DC afschakeling | 1 |
| M1.R5BEC.2 | R5 eindklem zwart | 20 |
| M1.R5BMC.3 | R5 middenklem zwart | 10 |
| M1.R5CAP.1 | Zwarte eindkap voor R5 rail | 20 |
| M1.R5L4350.1 | R5 rail 4350mm | 5 |
| M2.THX1.3 | Apex verstelbare dakhaak voor montage op pannendaken | 40 |
| M2.THXL.2 | Apex stelplaat voor landscape montage met THX1 dakhaak | 40 |
| M6.BOLT-HEX-M8-16.1 | Inbusbout M8x16mm | 80 |
| S2.ETHERNET-STICK.1 | Ethernet stick voor Autarco omvormers | 1 |
| S4.MC4F-PV-KBT4-EVO2-6I-UR.1 | Originele Staubli MC4 female stekker voor 5.5 - 7.4mm kabel (1500V) | 1 |
| S4.MC4M-PV-KST4-EVO2-6I-UR.1 | Originele Staubli MC4 male stekker voor 5.5 - 7.4mm kabel (1500V) | 1 |
| S4.SC6-H1Z2Z2-L10B.2 | 6mm ² solar kabel 10m zwart | 3 |
| S4.SC6-H1Z2Z2-L10R.2 | 6mm ² solar kabel 10m rood | 2 |

KUIJPERS INSTALLATIES

OPBRENGST

OVERZICHT

| Installatiegebied | Nominaal vermogen | Verwachte opbrengst | Specifieke opbrengst | Max. AC vermogen | Max. AC stroom per fase |
|-------------------|-------------------|---------------------|----------------------|------------------|-------------------------|
| Gebied 1 | 3.60 kWp | 3575 kWh | 993 kWh/kWp | 3.14 kW | 14 A |
| Totaal | 3.60 kWp | 3575 kWh | 993 kWh/kWp | 3.14 kW | 14 A |

SCHADUWANALYSE

| Installatie-gebied | Schaduwvrij | Effect schaduw | Met ontworpen stringgroepen | Aantal optimizers | Met ontworpen optimizers | Optimizers onder alle panelen |
|--------------------|------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Gebied 1 | 3,676 kWh | 3,575 kWh -2.8% | 3,575 kWh +0% | 0 / 10 | 3,575 kWh +0% | 3,656 kWh +2.3% |
| Totaal | 3,676 kWh | 3,575 kWh -2.8% | 3,575 kWh +0% | 0 / 10 | 3,575 kWh +0% | 3,656 kWh +2.3% |

KUIJPERS INSTALLATIES

VERWACHTE OPBRENGST

| Jaar | Verwachte opbrengst | Cumulatief | Jaar | Verwachte opbrengst | Cumulatief |
|------|---------------------|------------|------|---------------------|------------|
| 1 | 3575 kWh | 3575 kWh | 11 | 3233 kWh | 37417 kWh |
| 2 | 3539 kWh | 7114 kWh | 12 | 3201 kWh | 40618 kWh |
| 3 | 3504 kWh | 10618 kWh | 13 | 3169 kWh | 43787 kWh |
| 4 | 3469 kWh | 14087 kWh | 14 | 3137 kWh | 46924 kWh |
| 5 | 3434 kWh | 17521 kWh | 15 | 3106 kWh | 50030 kWh |
| 6 | 3400 kWh | 20921 kWh | 16 | 3074 kWh | 53104 kWh |
| 7 | 3366 kWh | 24287 kWh | 17 | 3044 kWh | 56148 kWh |
| 8 | 3332 kWh | 27619 kWh | 18 | 3013 kWh | 59161 kWh |
| 9 | 3299 kWh | 30918 kWh | 19 | 2983 kWh | 62144 kWh |
| 10 | 3266 kWh | 34184 kWh | 20 | 2953 kWh | 65097 kWh |

KUIJPERS INSTALLATIES

ENERGIEBALANS

| | | |
|---|--------------|--------------------------|
| Globale horizontale instraling (GHI) * | 1,120 | kWh/m² |
| Directe instraling | 549 | kWh/m ² |
| Diffuse instraling | 571 | kWh/m ² |
| GHI naar instraling in paneelvlak ** | 12.79 | % |
| Onbeschaduwde instraling op het paneel (POA) | 1,263 | kWh/m² |
| Geblokkeerde instraling (schaduw) *** | -0.55 | % |
| Instraling op het paneel (POA) | 1,256 | kWh/m² |
| POA direct | 722 | kWh/m ² |
| POA diffuus | 513 | kWh/m ² |
| POA circumsolar | 7 | kWh/m ² |
| POA reflectie grond | 13 | kWh/m ² |
| Referentieopbrengst (POA * nominaal vermogen) | 4,521 | kWh |
| Temperatuureffect ** | 0.44 | % |
| Opbrengst vóór toepassen strings en optimizers | 4,541 | kWh |
| Verliezen door serieschakeling panelen | -2.21 | % |
| Opbrengst na toepassen strings en optimizers | 4,440 | kWh |
| Systeemverliezen *** | 83.9 | % |
| Paneel nameplate rating | 100.7 | % |
| Omvormer | 96.0 | % |
| Paneel mismatch | 98.0 | % |
| Vervuiling panelen | 95.0 | % |
| Diodes and connecties | 99.5 | % |
| DC-bekabeling | 98.0 | % |
| AC-bekabeling | 100.0 | % |
| Onvoorzien | 95.6 | % |
| Opbrengst zonder downtime | 3,724 | kWh |
| Verwachte systeembeschikbaarheid | 96.0 | % |
| Totale verwachte opbrengst | 3,575 | kWh |
| Verwachte PR | 80.5 | % |

* EUMETSAT (SARAH-2.0)

** HDKR Model

*** Autarco

Dit overzicht toont de volledige energiebalans van het PV-systeem. Vanuit de globale instraling op de panelen, wordt elke stap in de berekening van het opbrengstmodel uitgewerkt, waarbij baten en verliezen worden gebruikt die inherent zijn aan de gebruikte producten en het systeemontwerp. Alle meteorologische gegevens zijn afkomstig van toonaangevende Europese en internationale bronnen zoals KNMI, Met Office, NASA en EUMETSAT. De fysica die wordt toegepast in het opbrengstmodel is ontwikkeld in samenwerking met de Technische Universiteit Eindhoven en wordt onderschreven door Lloyd's of London, 's werelds grootste verzekeraar.



KUIJPERS INSTALLATIES

DETAILS PER INSTALLATIEGEBIED

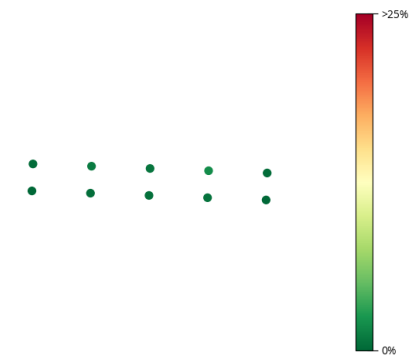
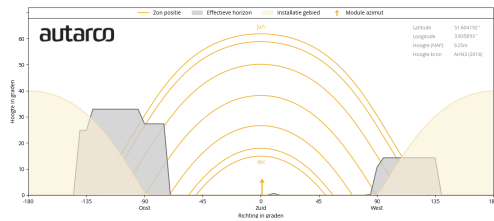
GEBIED 1: OPBRENGST PER MAAND



HORIZON

SCHADUWVERLIJES

Onderstaande grafiek toont de horizon van het meest beschaduwde paneel voor het geselecteerde installatiegebied.



KUIJPERS INSTALLATIES



ZO WERKT DE KWH-GARANTIE

De prestaties van Autarco systemen zijn verzekerd via de onafhankelijke Stichting kWh-garantiefonds in samenwerking met 's werelds grootste verzekeraar Lloyd's of London. Presteert het systeem minder? Dan wordt het verschil gewoon uitbetaald in cash per gemiste kilowattuur. Zo werkt het:

- stap 1** Je Autarco systeem wordt na installatie geregistreerd waarbij een kWh-garantie van 5, 10 of 15 jaar wordt aangevraagd. Daarmee ben je verzekerd van de beste business case.
- stap 2** Nadat de registratie is gevalideerd ontvang je een garantiecertificaat van de Stichting kWh-garantiefonds. Hierop staan alle gegevens van jouw zonne-energiesysteem vermeld inclusief de gegarandeerde opbrengst.
- stap 3** Tijdens de looptijd van de kWh-garantie monitoren we het systeem proactief en leggen we rapportages af waarmee we jou tijd besparen. Mocht onderhoud nodig zijn dan nemen we automatisch contact op.
- stap 4** Mocht het zonne-energiesysteem minder opbrengen dan vooraf gegarandeerd dan ontvang je een cash compensatie per gemiste kilowattuur

LLOYD'S

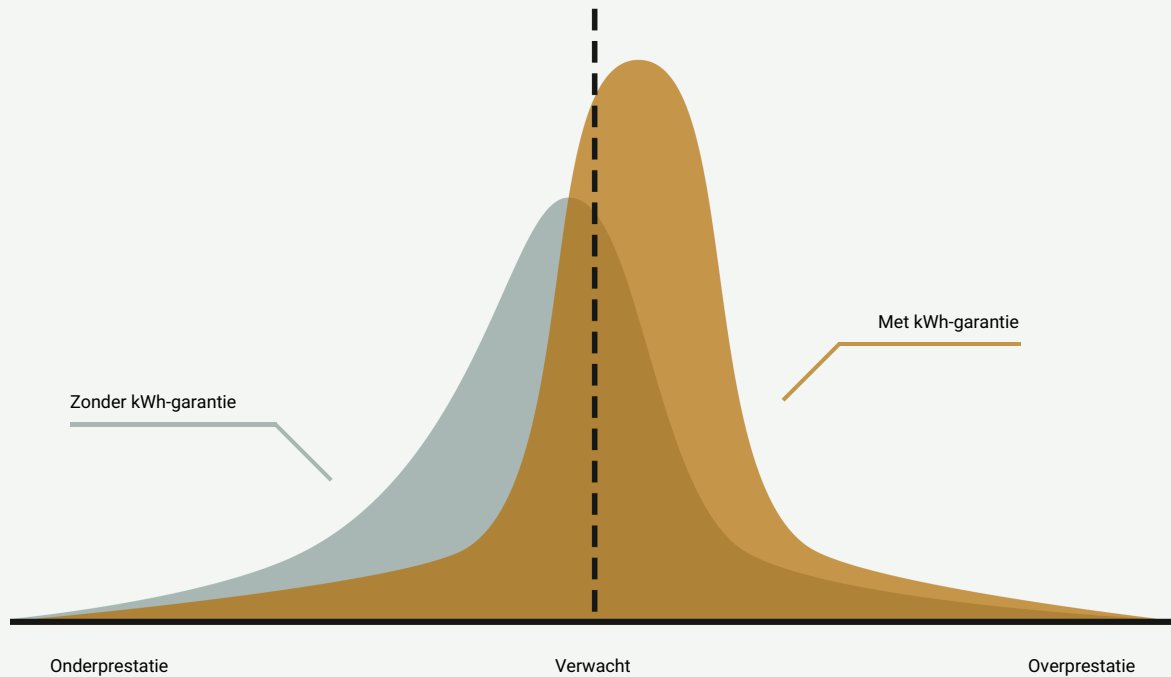
RISICOVERGELIJKING

| | Productgarantie | Opbrengstgarantie | Verzekerde kWh-garantie |
|--|-----------------|-------------------|-------------------------|
| Prestatieverlies door defect product | ✘ | ✘ | ✔ |
| Prestatieverlies door lagere instraling | ✘ | ✘ | ✔ |
| Prestatieverlies door installatiedefecten | ✘ | ✘ | ✔ |
| Vervangend product voor defect product | ✔ | ✘ | ✔ |
| Vervangend product bij bewezen verlaagde paneelopbrengst | ✘ | ✔ | ✔ |
| Financiële compensatie voor onderprestatie van het systeem | ✘ | ✘ | ✔ |
| Faillissement van de producent | ✘ | ✘ | ✔ |

KUIJPERS INSTALLATIES

BETERE RESULTATEN MET DE KWH-GARANTIE

3x hogere kans op het behalen van de verwachte kWh prestatie.



Waarom? Autarco blijft een stakeholder in de optimale prestatie van uw systeem via de kWh-garantie en zorgt voor:

- Onafhankelijke verificatie dat het zonne-energiesysteem goed ontworpen is.
- Onafhankelijke verificatie dat het systeem foutloos geïnstalleerd is.
- Pro-actieve monitoring en geavanceerde meldingen gebaseerd op de Digital Twin om zeker te stellen dat het systeem altijd naar verwachting presteert.
- Escalatie wanneer nodig voor onderhoud en inspecties

KUIJPERS INSTALLATIES



ADRES

Kuijpers Installaties
Panovenweg 18
5708 HR, Helmond
Nederland
jkeulen@kuijpers.com
0031135494444

Gegenereerd op: 31-03-2021 18:52:24
Gegenereerd door: Jos van Keulen

autarco