

De stand van zaken van zonne-energie installaties op Curaçao



Next Step Consulting NV
Ronald Lieuw-Sjong
Mei 2019
subs@nscnv.com

Samenvatting

Zonne-energie op dushi Kòrsou heeft vanaf 2011 een rumoerige historie. Na een goede start is rond 2015, na de afschaffing van de salderingsregeling voor huishoudens, de groei sterk gedaald.

Vanaf 2015 werd zonne-energie als niet meer rendabel beschouwd aangezien de initiële (te royale) terugverdien tijd van 3-4 jaren opeens werd verdubbeld.

De solar-industrie is door de plotselinge introductie van het nieuwe teruglevering-systeem een langzame dood gestorven.

Analyse van financiële en technische data geeft echter aan dat zonne-energie nog steeds rendabel is met een redelijke terugverdiëntijd van tussen de 6-8 jaren.

Uit de analyse kwam verder naar voren dat zonne-energie gemiddeld 10% goedkoper is (op basis van cijfers uit 2018) dan energie geleverd door de lokale producent Aqualectra.

Bij huishoudens wordt gemiddeld 35% van de zonne-energie voor eigen gebruik aangewend, de overige 65% energie wordt terug geleverd aan het net.

Zonne-energie kan weer populair worden bij een consistente regelgeving, die niet plotseling wordt veranderd.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	De aanvraag procedure	5
1.2	Overzicht van PV installaties naar type	6
1.2.1	Huishoudelijke installaties	6
1.2.2	Verdeling naar aantal en piekvermogen	7
1.3	Aandeel van PV in energiemix	7
1.3.1	Aandeel van PV t.o.v wind- en fossiele-energie	7
2	Doelstelling	7
3	Aanpak	8
4	Data verzameling	8
4.1	Survey	8
4.2	Andere bronnen	8
5	Resultaten	9
5.1	Financiële kengetallen	9
5.1.1	De gemiddelde kWh kosten	9
5.1.2	Terugverdientijd zonnepanelen	9
5.2	Technische kengetallen	10
5.2.1	Specifieke opbrengst	10
5.2.2	Vollasturen	11
5.2.3	De capaciteitsfactor	12
5.2.4	Percentage eigenverbruik t.o.v totaalopgewekte energie.	12
6	Conclusies	12
7	Bijlage	13
7.1	Bronnen	13
7.1.1	Meteorologische Dienst Curaçao http://meteo.cw .	13
7.2	Input parameters van het model	14
7.3	Teruglevertarieven en het verdienmodel	14
7.3.1	Salderen/net metering	14
7.3.2	Teruglevertarief (Feed-in)	14
7.3.3	De situatie op Curaçao.	14
7.4	Specifieke opbrengst	15
8	Intellectueel eigendom en disclaimer	16
8.1	Intellectueel eigendom	16
8.2	Disclaimer	16

1 Inleiding

Zon en windenergie worden gerekend onder de term duurzame energie. Duurzame energie is energie afkomstig van natuurlijke bronnen die constant worden aangevuld. Dit is energie uit wind, waterkracht, zon, bodem en biomassa.

Windenergie

Windenergie vormt al heel lang een deel van de lokale energie-mix. De eerste windmolen van 350 kilowatt (kW) werd in 1985 op de vlakte van Hato geplaatst. In 2001 ging het aandeel windenergie omhoog naar 3 MW (Megawatt) en groeide tot 45 MW in mid 2017. Wind levert ca. 30% duurzame energie.

"Het einde is daarmee voor wat betreft windenergie in zicht", zegt directeur Darick Jonis van Aqualectra. Maar er liggen plannen om in de totale productiemix 55 procent zonne-energie te introduceren. (Bron: Caribisch netwerk 2016)

Zonne-energie

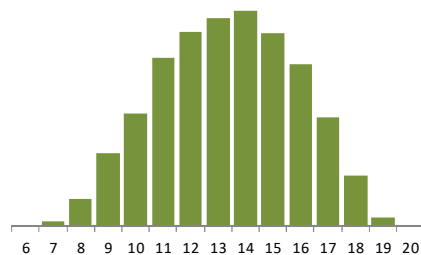
Zonne-energie is energie van de zon in de vorm van warmte en licht. Door middel van zonnepanelen met fotonvoltaïsche cellen wordt het licht omgezet in elektriciteit.

Zonnestraling

De term zonnestraling staat voor de hoeveelheid ingestraalde zonne-energie per oppervlakte-eenheid in een bepaalde periode. De intensiteit van de zonnestraling verandert met het uur van de dag, de tijd van het jaar en de weersomstandigheden.

Overzicht zonnestraling per dag

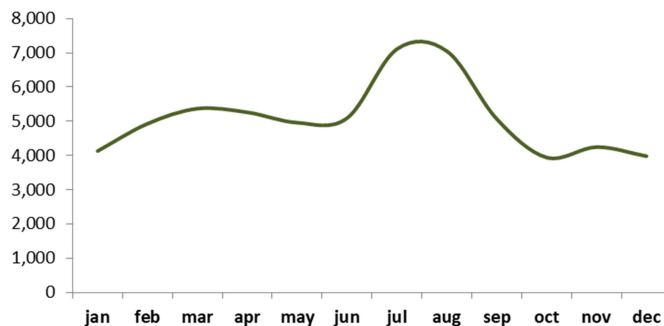
De figuur toont de variatie in zonnestraling per uur.



Overzicht zonnestraling per uur

Overzicht zonnestraling in 2018

Onderstaande figuur toont de zonnestraling per maand (in Wh/m²/dag). De piek van de zonnestraling treedt jaarlijks op in de maanden juli en augustus.



Zonne-energie installaties zijn bekend onder diverse namen: solar installaties, PV installaties. De afkorting PV staat voor PhotoVoltaïsch. In dit rapport worden deze benamingen als synoniemen gebruikt.

Historie

Zonne-energie op dushi Kòrsou heeft een rumoerige historie. De start was in 2011 met een royale salderingsregeling. Vele zagen deze opzet als een manier om geld te verdienen met zone-energie. Bij salderen gebruikt men het openbare net als een soort spaarpot.

Salderen betekent dat men de door de zonnepanelen opgewekte energie mag verrekenen met de verbruikte stroom.

In de beginperiode worden voor teruglevering van solar-energie aan het net met een vergoeding van ANG0,42 per kilo-Watt-uur (kWh) gerekend.

Vanaf januari 2015 is voor huishoudens overgegaan van saldering naar een teruglever-regeling zoals dat al gold voor bedrijven en wordt de vergoeding verlaagd van ANG0,42 naar eerst ANG0,33 per kWh en vervolgens per 1 januari 2016 naar ANG0,25 per kWh en in 2015 tevens een capaciteitstarief geïntroduceerd.

Bij een teruglever-regeling gelden aparte tarieven voor de levering van zonne-energie en energie die de klant inkoopt van Aqualectra.

Vanaf 2015 werd zonne-energie als niet meer rendabel beschouwd aangezien de (royale) terugverdien tijd van 3-4 jaren opeens werd verdubbeld.

De solar-industrie is door de plotselinge introductie van het nieuwe teruglevering-systeem een langzame dood gestorven.

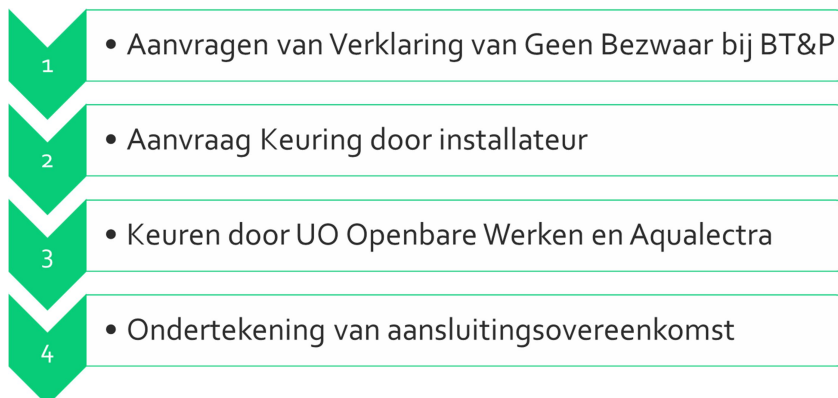
Op dit moment (2019) bedraagt de teruglevering-vergoeding AN 0,25 per kWh in combinatie met een capaciteitstarief van ANG 8,00 voor huishoudens; ANG16,00 voor commerciële klanten en ANG24,00 per geïnstalleerde kilo-Watt-piek (kWp) per maand voor industriële klanten.

1.1 De aanvraag procedure

De beleidsnota "Regulering Elektriciteitsvoorziening Curaçao 2011-2015" biedt zakelijke- en particuliere eindgebruikers de mogelijkheid installaties voor opwekking van duurzame stroom voor eigen verbruik aan het Aqualectra net te koppelen, voor zover deze aan de door Minister goedgekeurde aansluitvoorwaarden en overige technische voorschriften voldoen. Hiermee kunnen producenten van duurzame energie voor eigen gebruik hun productie overschot aan het Aqualectra net terug leveren.

Om ongewenste gevolgen voor het openbare net van Aqualectra en onveilige toepassingen te voorkomen dient de duurzame installatie aan bepaalde technische voorschriften te voldoen alvorens op het Aqualectra net te mogen worden aangesloten. (Bron: Aqualectra)

De figuur beneden toont schematisch de aanvraag procedure.

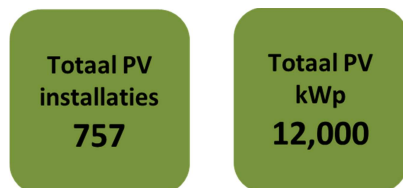


1.2 Overzicht van PV installaties naar type

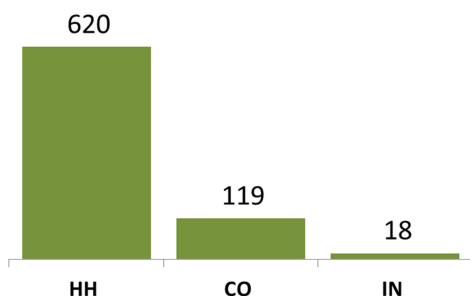
Op Curaçao zijn 757 PV installaties geregistreerd bij Bureau Telecommunicatie en Post (BT&P) per oktober 2018.

De aanvragen voor PV installatie worden onverdeeld in de categorieën Huishoudelijk, Commercieel en Industrieel.

In totaal is het opgesteld PV vermogen 12 MWp. Deze 757 PV installaties worden echter door Aqualectra niet als productie-units beschouwd, omdat deze units niet onder controle van Aqualectra vallen en ze er dus geen grip op hebben. Alleen fossiele opwekunits en wind zijn productie-units!



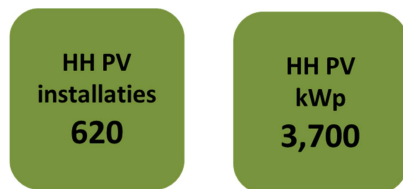
De verdeling naar aantal installatie staat afgebeeld in de volgende figuur.



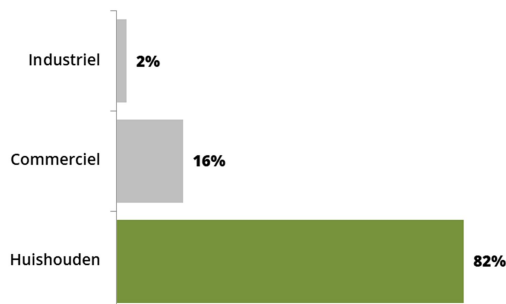
Binnenkort verwacht Aqualectra additioneel 15-20 Megwattpiek grootschalige PV systemen in gebruik te kunnen nemen als productie-units. De zonnepanelen voor deze extra bijdrage worden geplaatst op daken van scholen en loodsen, verspreid over Curaçao, de zonne-energie wordt rechtsreeks geleverd aan het openbare net.

1.2.1 Huishoudelijke installaties

Uit de figuur blijkt dat 620 van de installaties zijn geplaatst bij huishoudens. Het totaal opgestelde vermogen is 3,700kWp.

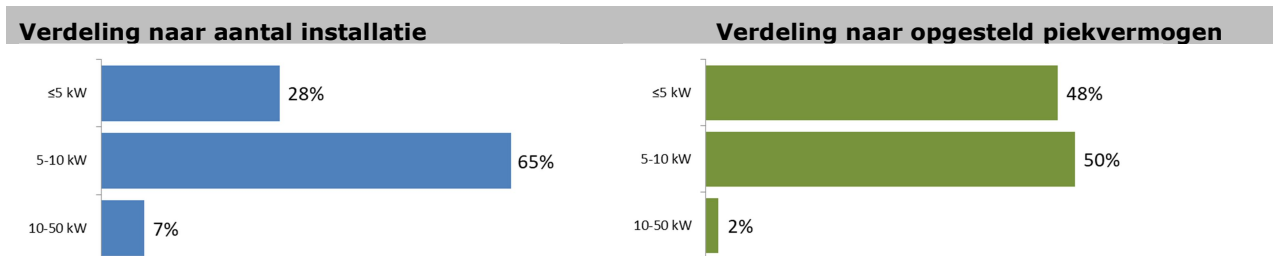


De verdeling huishoudens naar percentage (82%) volgt uit onderstaande grafiek.



1.2.2 Verdeling naar aantal en piekvermogen

De figuur beneden geeft aan dat 28% van de huishoudens een PV installatie hebben aangeschaft met een vermogen van minder dan 5kWp (kiloWatt piek). Het totaal opgestelde vermogen in deze categorie vertegenwoordigt 48% van het piekvermogen. Het overgrote deel van de installaties (65%) ligt in de categorie tussen 5 en 10kWp.



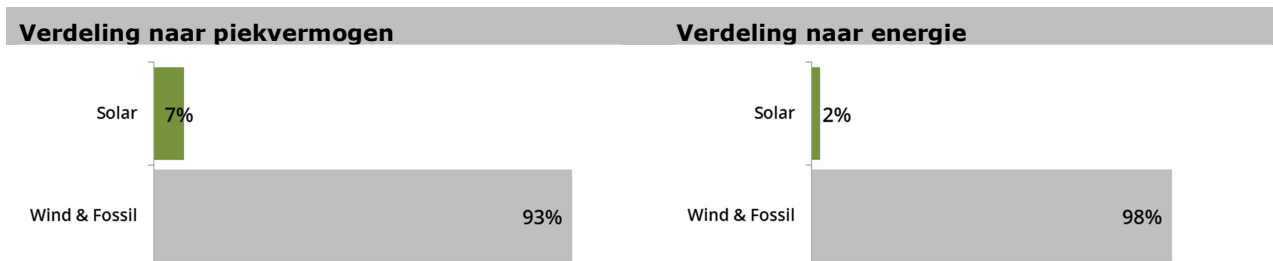
De tabel beneden toont de verdeling van huishoudelijke installaties in cijfers.

Omschrijving	≤5 kW	5- 10 kW	10-50 kW	Totaal
Aantal	297	312	11	620
kWpiek	1,038	2,384	249	3,671

1.3 Aandeel van PV in energiemix

1.3.1 Aandeel van PV t.o.v. wind- en fossiele-energie

Het opgestelde vermogen aan solar-installaties is 12MWpiek. Dat is volgens de auteur ca. 7% van het opgestelde vermogen (167MW aan wind- en fossiele-energie). Aan energie dragen de solar-installaties ca. 2% jaarlijks bij.



2 Doelstelling

In januari 2019 is de auteur gestart met een onderzoek naar de stand van zaken van de PV-installaties op Curaçao.

De doelen van het onderzoek zijn bepalen van financiële en technische kengetallen van PV installaties geplaatst bij huishoudens en bedrijven.

Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten voor deze analyse zijn:

- Het onderzoek is gebaseerd op data van het jaar 2018
- De kengetallen moeten een realistisch beeld geven. Er is daarom rekening gehouden met installaties die niet optimaal werken als gevolg van schaduwvorming, plaatsing op het westen en oosten
- Het gaat om gemiddelde waarden voor het jaar 2018

3 Aanpak

In maart 2019 heeft de auteur een oproep geplaatst in lokale kranten en "social media" aan de eigenaren van solarinstallatie voor het beschikbaar stellen van data over het jaar 2018.

De volgende activiteiten zijn uitgevoerd:

1. Data verzamelen
2. Opstellen van model
3. Analyse van de gegevens en vaststellen van kengetallen
4. Samenstellen van het rapport

4 Data verzameling

Bronnen over zonne-energie op Curaçao zijn niet of nauwelijks openbaar beschikbaar. Voor de analyse zijn onderstaande bronnen gebruikt.

4.1 Survey

Achttien eigenaren hebben zich aangemeld waar uiteindelijk vijftien (2%) data hebben aangeleverd, dit is een zeer laag percentage.

Dit percentage uit een populatie van 620 huishoudelijke installatie is geen representatieve selectie. Huishoudelijke solar-installaties vormen 82% van het totale aantal (757) installaties (peildatum oktober 2018).

Slechts twee bedrijven hebben gereageerd op de oproep.

De auteur heeft 10 bedrijven direct benaderd voor het verstrekken van informatie, het overgrote deel heeft niet gereageerd en enkele hebben om verschillende redenen geweigerd informatie af te staan.

Als gevolg van een gebrek aan data van bedrijven is besloten de analyse te beperken tot PV installaties van huishoudens.

4.2 Andere bronnen

De data ontvangen uit de survey zijn gecombineerd met gegevens uit andere bronnen van:

- Meteorologische Dienst Curaçao
- Bureau Telecom en Post
- Sunny Portal- SMA Solar Technology AG

5 Resultaten

De kengetallen zijn verdeeld in technische en financiële kengetallen. De volgende kengetallen zijn bepaald:

Financieel

1. De gemiddelde kWh kosten
2. Terugverdientijd van de investering

Technisch

1. Specifieke opbrengst
2. Vollasturen
3. Capaciteitsfactor
4. Eigenverbruik t.o.v totaal opgewekte energie

5.1 Financiële kengetallen

Deze sectie toont de resultaten van de kengetallen de gemiddelde kWh kosten en de terugverdientijd.

5.1.1 De gemiddelde kWh kosten

Uit de tabel beneden blijkt dat zonne-energie (op basis van cijfers van 2018) gemiddeld 9% goedkoper is dan de energie ingekocht bij Aqualectra.

Omschrijving	Min	Max	Gem
ANG/kWh PV	0.45	0.57	0.52
ANG/kWh Aq	0.50	0.62	0.57
Besparing	1%	13%	9%

Legenda

ANG/kWh PV	gemiddelde prijs van 1 kWh zonne-energie
ANG/kWh Aq	gemiddelde prijs van 1 kWh energie geleverd door Aqualectra
Besparing	de gemiddelde besparing (in %)
Min	de minimum prijs
Max	de maximale prijs
Gem	de gemiddelde prijs

Noot schijventarief Aqualectra

Voor huishoudelijke tarieven geldt een oplopend schijventarief. Voor het verbruik in de eerste schijf geldt het laagste tarief per kWh. Voor het verbruik in de volgende schijven geldt steeds een hoger tarief

- de eerste schijf loopt tot 250 kWh;
- de tweede schijf vanaf 251 kWh t/m 350 kWh;
- de derde schijf boven de 350 kWh.

5.1.2 Terugverdientijd zonnepanelen

De aanschaf van een PV installatie is een investering. Maar de energierekening wordt gemiddeld 9% lager en zo verdiend men de investering terug. Daarna levert de installatie, als het goed is, nog vele jaren gratis zonne-energie. Met een rekenvoorbeeld laten we zien hoe lang de terugverdientijd is.

Berekeningen op basis van de investeringskosten in de periode 2012-2014 en de feed-in tarieven van 2018 tonen aan dat de terugverdientijd tussen de 6-8 jaren zit, afhankelijk van de ingestelde parameters.

Omschrijving	FIT	Saldering
Terugverdientijd (jaren)	6-8	3-4

De factoren in het model waarmee men kan bepalen hoe lang de terugverdientijd is zijn:

- De kostprijs van de installatie;
- Financieringsmethode;
- De stinging van de energieprijis per jaar;
- De opbrengst (in kWh) van de installatie;
- De gebruikte en teruggeleverde energie;
- De geldende kWh prijs voor gekochte en het teruglevertarief;
- De levensduur van de zonnepanelen

Zie bijlage Teruglevertarieven en het verdienmodel, voor details over FIT en saldering.

5.2 Technische kengetallen

De technische kengetallen zijn Specifieke opbrengst, Vollasturen, Capaciteitsfactor, Eigenverbruik t.o.v. totaal opgewekte energie.

5.2.1 Specifieke opbrengst

Specifieke opbrengst

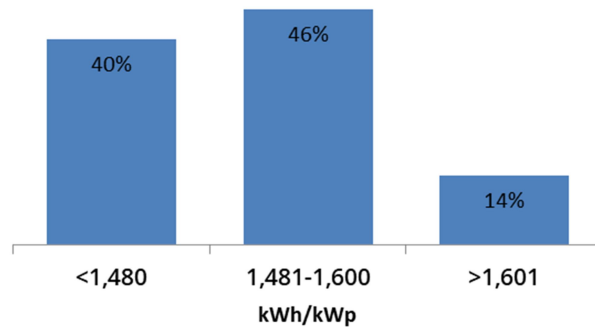
De "specifieke opbrengst" geeft aan wat één geïnstalleerde kiloWatt-piek (kWp) aan zonnecellen per jaar aan elektrische energie (in kWh) levert. Men gebruikt hiervoor de eenheid: kWh/kWp per jaar. Men spreekt ook wel van het aantal vollasturen per jaar.

De gemiddelde specifieke opbrengst is **1,480 kWh/kWp**.

De minimale waarde berekende waarde is 984 kWh/kWp, het maximum lag rond 1,759 kWh/kWp

Omschrijving	Min	Max	Gem
kWh/kWp	984	1,759	1,480

We kunnen concluderen dat 60% van de geanalyseerde installaties rond of boven het gemiddelde presteert. De overige 40% heeft een opbrengst die lager ligt dan het gemiddelde.



Factoren die van invloed zijn op de opbrengst van een solar-installatie zijn:

- de richting van de panelen, een dak op het zuiden gericht is ideaal,
- de hellingshoek van de panelen, voor ons is de hellingshoek minimaal 12graden.
- Schaduwworming en vuil op de panelen beïnvloeden de opbrengst negatief.
- De kwaliteit van de panelen, de inverter en de overige apparatuur.
- De temperatuur van de panelen

Vergelijking met andere landen

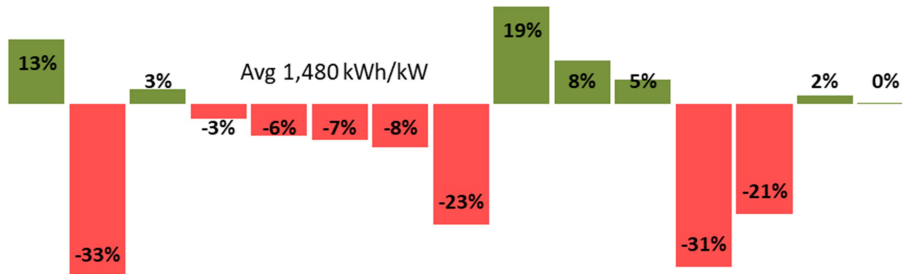
De tabel beneden toont de specifieke opbrengst van enkele andere landen.

Land	KWh/kWp
Aruba	1,777
Barbados	1,750
Bonaire	1,762
Curaçao	1,480
Nederland	845
Punto Fijo	1,747
Trinidad	1,484

Van de 15 ontvangen datasets is in onderstaande grafiek uitgezet de variatie t.o.v. het berekende gemiddelde waarde.

De grafiek wordt als volgt gelezen. De specifieke opbrengst van Installatie 1 (uiterst links) ligt 13% boven het gemiddelde. Installatie 2 heeft een specifieke opbrengst die 33% lager ligt dan het gemiddelde enz.

De maximale specifieke opbrengst is gemeten bij installatie 9 en bedraagt 19% boven het gemiddelde.



5.2.2 Vollasturen

De gemiddelde specifieke opbrengst (in 2018) voor Curaçao is berekend op 1,480kWh/kWp per jaar. Dit komt neer op gemiddeld **4.1 vollasturen** per dag.

Omschrijving	Uur
Vollasturen per dag	4.1

In onderstaande figuur ligt Curaçao (de groene ster) binnen de 4-5 vollasturen band (de rode cirkels). Dit komt goed overeen met de berekende gemiddelde **4.1** vollasturen per dag.



Bron van de kaart: National Renewable Energy Laboratory (NREL)

5.2.3 De capaciteitsfactor

De capaciteitsfactor wordt bepaald door het aantal vollasturen te delen door 8765 uren. Uit onderstaande tabel blijkt dat de zonne-energie installaties in 2018 gemiddeld 17% van de tijd op volle capaciteit hebben gewerkt.

Capaciteits factor	
Minimum	11%
Maximum	20%
Gemiddelde	17%

5.2.4 Percentage eigenverbruik t.o.v totaalopgewekte energie.

Uit de analyse uitgevoerd voor 2018 is berekend dat gemiddeld 35% van de opgewekte zonne-energie gedurende de dag wordt gebruikt voor eigen gebruik, de resterende 65% wordt terug geleverd aan Aqualectra.



Figuur: zonnepanelen-weetjes.nl

Noot

In één van de gevoerde rechtszaak tussen de Vereniging voor Duurzame Energie (VVDE) en BT&PU, (de regulator) was er gesteggel over dit punt. BT&PU ging uit van een verhouding 40/60 terwijl de VVDE het realistischer vond uit te gaan van een 30/70-verhouding. Hun redenering gaat uit van de meeste mensen werken overdag en alleen in het weekend overdag gebruikmaken van hun zelf opgewekte energie.

6 Conclusies

1. Investeren in zonne-energie is nog steeds rendabel, de terugverdientijd ligt tussen de 6-8 jaren.
2. Zonne-energie is gemiddeld 10% goedkoper dan energie betrokken van Aqualectra.
3. Bij huishoudens wordt 35% van de zonne-energie voor eigen gebruik aangewend, de overige energie wordt terug geleverd aan het net.
4. Het succes van zonne-energie is afhankelijk van onder meer een consistente regelgeving en moet niet willekeurig worden veranderd.

7 Bijlage

7.1 Bronnen

Aansluitingsprocedure Teruglevering Installatie Duurzame Energie (aqualectra.com)

Zonnepanelen, alle termen en definities helder uitgelegd

<https://www.zon7.nl/info/abc-zonnepanelen/>

Een derde van alle Curaçaose stroom komt van de wind

<https://caribischnetwerk.ntr.nl/2016/08/01/een-derde-van-alle-curaçaoose-stroom-komt-van-de-wind/>

7.1.1 Meteorologische Dienst Curaçao <http://meteo.cw.>

Zonne-insolatie

Zonne-insolatie is de hoeveelheid elektromagnetische energie, of zonnestraling, ontvangen op een punt op het aardoppervlak.

In het jaar 2018 rapporteert Meteo de zonne-insolatie waarden zoals afgebeeld in onderstaande tabel.

Legenda:

AVG Gemiddelde waarde

Max Maximale waarde

Min Minimale waarde

Alle waarden zijn uitgedrukt in Wh/m²/day.

Y2018	Avg	Max	Min
jan	4,130	5,022	3,066
feb	4,927	6,021	3,827
mar	5,368	6,365	3,486
apr	5,261	6,476	3,146
may	4,958	5,747	3,047
jun	5,090	7,013	4,173
jul	7,110	16,655	1,024
aug	7,047	25,277	1,808
sep	5,063	6,251	3,400
oct	3,940	5,504	849
nov	4,245	4,946	2,737
dec	3,979	5,080	2,745

Bureau Telecom en Post <https://www.btnp.org/nl/>

Sunny Portal- SMA Solar Technology AG <https://www.sunnyportal.com>

National Renewable Energy Laboratory (NREL) <https://www.nrel.gov/>

7.2 Input parameters van het model

De figuur beneden toont de gehanteerde input parameters.

Parameter	Value
Purchase Price (ANG/kWh)	4,500
kWp	8.0
Purchase Price (ANG)	36,000
kWh/kWp	1,400
kWh generated per year	11,200
Yearly kWh house hold usage	10,500
Yearly % rise kWh price	2%
Annual Interest Rate	7%
Length of Loan (years)	5
Yearly Finance costs (ANG)	8,780
Cost maintenance & insurance %/year	2%
ANG/kWh sold to utility	0.25
ANG/kWh bought from utility	0.62
Capacity charge	8.00
Loss	1.0%
Discount Rate	3%
Terugverdientijd jaren (redelijke termijn)	6-8

7.3 Teruglevertarieven en het verdienmodel

Een solarinstallatie kopen is een investering. Maar de energierekening wordt meteen lager en op den duur verdient de gebruiker de investering terug.

Als het goed is levert de installatie nog vele jaren *nagenoeg gratis* zonne-energie.

De vraag is vaak na hoeveel jaren.

In een gewone huiselijke situatie zal gebruikelijk een gedeelte van de opgewekte stroom direct in huis gebruikt worden, en een gedeelte zal terug geleverd worden. Het gedeelte dat zelf in huis wordt opgebruikt heeft een waarde gelijk aan de elektriciteitsprijs die men normaal betaald op dat moment, aangezien het direct die stroom bespaart. Voor het gedeelte dat terug geleverd wordt bestaan verschillende systemen: Salderen/net metering en Teruglevertarief (Feed-in)

7.3.1 Salderen/net metering

Bij salderen is de energieleverancier verplicht de zonne-energie die men terug levert te verrekenen met de energie die men afneemt. Alleen over het netto verbruik (afgenomen energie minus terug geleverde energie) betaalt de consument. Dit principe wordt ook wel "net metering" genoemd.

7.3.2 Teruglevertarief (Feed-in)

Bij wet geregeld tarief dat energiemaatschappijen moeten betalen voor aan het net teruggeleverde energie. Dit tarief is doorgaans lager dan het tarief dat de consument betaald voor ingekochte energie. Daarom is het niet economisch interessant om veel meer te produceren dan men verbruikt en men kan dus beter een systeem nemen dat kleiner is dan het energieverbruik.

7.3.3 De situatie op Curaçao.

In 2012 is begonnen met een salderingsmethode en werd het tarief voor kleine eind-verbruikers vast gesteld op ANG0,40 per kWh.

Per 1 januari 2015 is salderingsmethode afgeschaft en heeft de regering een Feed-in methode geïntroduceerd.

Het Teruglevertarief werd bepaald op ANG 0,33 per kWh. Daarnaast is er additioneel een service fee geïntroduceerd van ANG16 per maand per opgestelde kWp voor particulieren.

In 2018 is het teruglevertarief verlaagd van ANG0,25 per kWh en de "service fee" vast gesteld op ANG8,00 per kWp voor particulieren.

Deze verandering van methode heeft heel veel commotie veroorzaakt bij de eigenaars van zonne-energie-installaties. Er zijn rechtszaken gevoerd door onder meer de Vereniging voor Duurzame Energie (VVDE) vertegenwoordigd door Eco Energy Curaçao, Goisco, Mangusa en Centrum Supermarkt.

De VVDE verloor in januari 2015 een kort geding tegen Bureau Telecommunicatie, Post en Utiliteiten (BTP&U) en procedeert in 2016 verder tegen de verlaging van de teruglever-tarieven voor zonne-energie en de "service fee" die eigenaars van zonnepanelen moeten betalen.

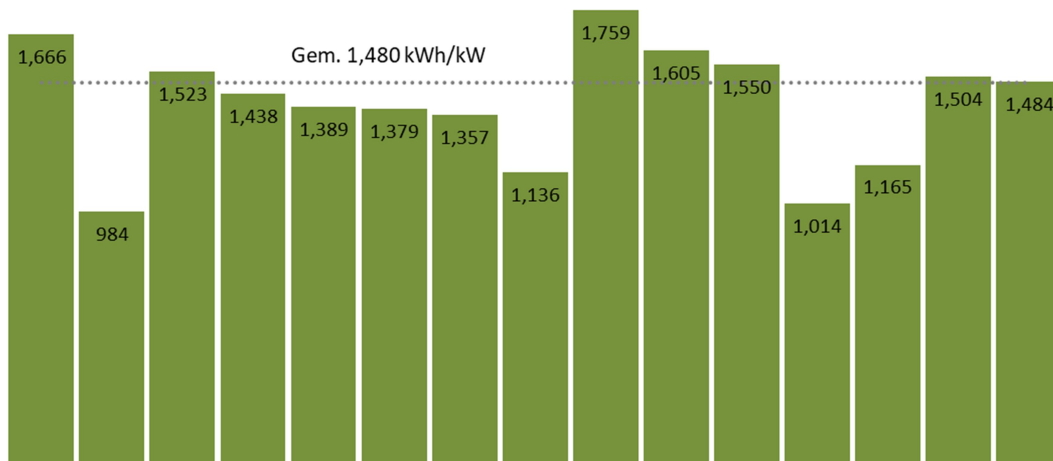
Volgens de VVDE hebben de maatregelen negatieve gevolgen voor het investeringsklimaat, omdat de hoge elektriciteitsprijzen een drempel zijn voor investeerders van binnen en buiten Curaçao. Ook de sector duurzame energie en aanverwante sectoren die meeliften op de werkgelegenheid op dit gebied voelen de gevolgen hiervan. De ondernemers waren eveneens verbolgen over het feit dat verkopers en installateurs van zonnepanelen niet zijn benaderd bij het opstellen van het rapport.

De eisers stellen vast de 'redelijke' terugverdientijd van zeven jaar die het door BTP&U opgestelde rapport hanteert, niet op gaat voor huishoudens, maar wel voor zakelijke gebruikers.

7.4 Specifieke opbrengst

De figuur toont de berekende Specifieke opbrengst per installatie t.o.v het gemiddelde per ontvangen dataset.

Specifieke opbrengst solar installaties

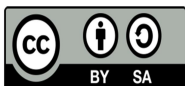


8 Intellectueel eigendom en disclaimer

8.1 Intellectueel eigendom

Dit rapport wordt beschikbaar gesteld door Next Step Consulting NV onder de licentie Creative Commons Naamsvermelding/Gelijk delen.

Creative Commons licentie



Naamsvermelding — De gebruiker dient de maker van het werk te vermelden, een link naar de licentie te plaatsen en aan te geven of het werk veranderd is.

GelijkDelen — Als het werk is veranderd, of op het werk is voortgebouwd, moet het veranderde materiaal verspreiden worden onder dezelfde licentie als het originele werk.

8.2 Disclaimer

De grootst mogelijke zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van het rapport. Echter voor onjuistheden en onvolledigheden met betrekking tot de informatievoorziening, op welke grond dan ook, kan de samensteller daarvan op geen enkele wijze verantwoordelijk worden gesteld. Geen enkele aansprakelijkheid wordt aanvaard

Ronald Liew-Sjong
Mei 2019
subs@nscnv.com



Next Step Consulting NV