



Advies

**Acties ten behoeve van de
implementatie van een Circulaire
Economie op Aruba**

Juli 2020

De Sociaal Economische Raad

De Sociaal Economische Raad (SER) is een bij landsverordening ingesteld onafhankelijk overleg- en adviesorgaan dat de regering adviseert over allerlei belangrijke onderwerpen van sociaal-economische aard.

In de SER hebben vertegenwoordigers van werknemers- en werkgeversorganisaties en onafhankelijke deskundigen zitting. De leden van de SER bespreken allerhande aangelegenheden op sociaal-economisch gebied en brengen hierover gevraagd en ongevraagd adviezen, nota's en rapporten uit.

Met de instelling van de SER heeft de overheid het mogelijk gemaakt voor sociale partners om zich vrijelijk en ongebonden, gevraagd of ongevraagd uit te spreken over het sociaal economische beleid.

De adviezen, rapporten en nota's van de SER zijn, nadat zij door de regering openbaar zijn gemaakt, digitaal verkrijgbaar bij de SER.

Contactgegevens van de SER

Adres : L.G. Smith Boulevard 134
Oranjestad
Aruba
Telefoon : 00297-5832713
Fax: : 00297-5838956
E-mail : info@ser.aw
Website : www.ser.aw

Contents

Inleiding	3
1. Het concept Lineaire economie versus Circulaire economie	5
2. Energie, windenergie en zonne-energie.....	7
2.1 Energie.....	7
2.2 Windenergie.....	14
2.3 Zonne-energie.....	15
3. Water	18
4. Afval	22
5. Conclusie	25



Inleiding

In haar SER-rapport van 2017 getiteld de “De mogelijkheid tot het toepassen van het concept circulaire economie op Aruba”¹, heeft de Raad de overheid aanbevolen om een stap verder te gaan in haar streven naar duurzaamheid, door over te gaan tot het introduceren van het concept Circulaire Economie (CE). De Raad moet echter constateren dat sinds het uitbrengen van voornoemd SER-rapport er weinig vooruitgang is geboekt en of weinig concrete stappen vanuit de overheid zijn genomen op dit gebied.

De komst van de COVID-19 pandemie heeft nogmaals overduidelijk aangetoond hoe erg afhankelijk Aruba is van het buitenland (externe factoren). Behalve het toerisme -de belangrijkste bron van inkomsten van Aruba- is Aruba ook voor wat betreft haar energie en voeding sterk afhankelijk van het buitenland.

Gezien de grote onzekerheid over de duur en omvang van de COVID-19 crisis, dient Aruba te gaan denken aan en te komen tot alternatieven die minder afhankelijk zijn van externe factoren/buitenlandse ontwikkelingen voor wat betreft het aanbod van basisbehoeften zoals energie, voeding en afval(verwerking).

Met het oog op bovenstaande, is de Raad van mening dat het overgaan van een lineaire economie naar een meer CE Aruba minder afhankelijk zal maken voor externe factoren/buitenlandse ontwikkelingen voor wat betreft energie, voeding en afval(verwerking). Juist nu, ten tijde van deze COVID-19 crisis, waar de roep voor diversificatie van de economie, innovatie, duurzaamheid, klimaatvriendelijkheid etc. heel groot is, denkt de Raad dat nu het uitgelezen moment is om concrete stappen te nemen op het gebied van CE.

Het introduceren van een CE biedt Aruba een grote kans om nieuwe manieren van werken (zaken doen) te introduceren; het bevordert innovatie, creativiteit en vindingrijkheid en leidt tot het creëren van een kenniseconomie (wellicht nieuwe economische pilaar). Bovendien zou dit de Arubaanse betrokkenheid tonen op het gebied van duurzaamheid, klimaat verantwoordelijkheid. Het zou ook bijdragen aan de “Sustainable Development Goals (SDG) van de Verenigde Naties.

De focus van het rapport de “De mogelijkheid tot het toepassen van het concept circulaire economie op Aruba” destijds in 2017 was om de overheid bewust te

¹<http://www.ser.aw/pages/wp-content/uploads/2018/03/De-mogelijkheid-tot-het-toepassen-van-het-concept-Circulaire-Economie-op-Aruba-Dec-2017.pdf>

maken van het concept CE en aan te sporen om de noodzakelijke acties te ondernemen voor een succesvolle transitie naar een CE.

De conclusies van het rapport vermelden vier kardinale² voordelen die de implementatie van een CE voor Aruba zou hebben, namelijk:

- Verbetering van de volksgezondheid
- Economische mogelijkheden
- Exponentiële innovatie
- Ecologische voetafdruk

Verder gaf de Raad aanbevelingen aan de overheid voor wat betreft de stappen die gezet kunnen worden ten einde het concept CE te kunnen introduceren op Aruba zoals:

- Het opzetten van een nationaal bewustwordingscampagne;
- Het oprichten van een nationaal platform om een assessment te doen van de huidige situatie en om zodoende te kunnen bepalen in welke richting er gekozen moet worden;
- Het opstellen van een realistische en integraal uitvoeringsplan op basis van de bevindingen van het nationaal platform;
- Het zorgen dat de overheid het voortouw neemt en als een voorbeeldfunctie fungeert op het gebied van CE (early adopter³).

Naar aanleiding van de huidige COVID-19 crisis wil de Raad ten eerste de overheid nogmaals attenderen op haar rapport “De mogelijkheid tot het toepassen van het concept circulaire economie op Aruba” uit 2017, ten tweede wilt de Raad in dit huidige document enkele aanvullingen geven op dit rapport.

² Voor meer informatie zie hoofdstuk 1.2 pagina 6: <http://www.ser.aw/pages/wp-content/uploads/2018/03/De-mogelijkheid-tot-het-toepassen-van-het-concept-Circulaire-Economie-op-Aruba-Dec-2017.pdf>

³ Een early adopter is iemand/organisatie die een bepaald product of een bepaalde technologie begint te gebruiken voordat de grote massa dat doet.



1. Het concept Lineaire economie versus Circulaire economie

De Raad vindt het belangrijk om nogmaals uit te leggen wat de verschillen zijn tussen het huidige lineaire economie model op Aruba en een CE model en alsmede waarom de overgang naar een CE zo belangrijk en voordelig is.

Simpel gezegd worden er in een **lineaire economie** grondstoffen gebruikt, verwerkt tot een product en na gebruik weg gegooid (vernietigd).

Bij een **CE** is gaat het fundamenteel anders, bij een CE model hebben bedrijven/overheid duurzamere businessmodellen die als doel hebben “maximalisering van de hergebruikbaarheid van producten” (het sluiten van de kringlopen van al gebruikte grondstoffen vereist veel meer dan alleen recyclen). Er wordt een meerwaarde gecreëerd door het product efficiënter en effectiever te ontwerpen om zodoende afvalstromen te verkleinen.

Door de samenleving voor te lichten op de impact van hun keuzes voor wat betreft het gebruik van producten en het belang van een CE model, kan de overheid het gedrag van de mensen sneller veranderen/beïnvloeden tot “groen-gedrag”. Tegelijkertijd zouden deze “voorlichtingscampagnes” dienen om een partnerschap te vormen tussen de overheid en de samenleving (maatschappelijke organisaties) om hun input te krijgen op dit onderwerp. Uiteindelijk moet de samenleving het gevoel krijgen dat zij uiteindelijk de sleutel zijn om tot een efficiënt en effectieve wijze tot een CE model te komen.

De Raad vindt dat de samenleving het CE model moet omarmen. Een succesvolle implementatie van deze holistische benadering zou bovendien resulteren in minder afval, lagere kosten voor afvalverwerking (op lange termijn), minder impact op het milieu, duurzaamheid en een systemische aanpak van afvalverwerking, resulterend in een nieuwe manier van ontwerpen en gebruiken van producten en diensten.

Externaliteiten zoals afval en vervuiling die door het conventionele zakenparadigma genegeerd worden, worden eindelijk omarmd en aangepakt in de CE. Het is een leercyclus die wordt bereikt door o.a. de ideeën van recycling en hergebruik in de samenleving door te laten dringen bij de bevolking (gedragsverandering), op een manier dat duurzaamheid centraal stelt.

De Raad is bewust dat het proces om naar een CE model te gaan tijd en geld kost maar gezien de huidige crisis (COVID-19) is de Raad meer dan voorheen

overtuigd dat de toepassing van een CE model urgent is en in het belang van een duurzame ontwikkeling van de Arubaanse samenleving.

De Raad is van mening dat in het proces van overgang naar een CE, de aandacht van de overheid in de initiële fase zich moet richten op drie belangrijke gebieden, namelijk: **energie**, **water** en **afval**. Het doel van dit rapport is om aan te geven waar de kansen voor Aruba liggen die kunnen leiden naar een meer CE, door stofstromen te verduurzamen en ook kringlopen te sluiten. Sommige aanbevelingen zullen niet voor 100 procent circulaire zijn, maar deze acties zullen -in ieder geval- wel betere resultaten opleveren op het gebied van de verbetering van de volksgezondheid, economische mogelijkheden, exponentiële innovatie en/of ecologische voetafdruk, dan de huidige situatie.

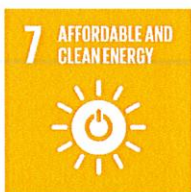
De wens van de Raad is dat er in de komende jaren echte concrete stappen genomen worden die Aruba kunnen leiden tot een meer circulaire economische samenleving.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script that appears to be the initials 'R' and 'B'.

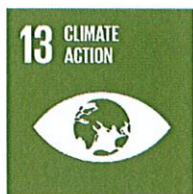
2. Energie, windenergie en zonne-energie

2.1 Energie

Zoals elk land heeft ook Aruba energie nodig voor haar welvaart en welzijn. Volgens de Verenigde Naties zou een maatschappij zich niet kunnen ontwikkelen zonder energie. Daarom is het belangrijk dat iedereen gebruik kan maken van energie. Op dit moment heeft wereldwijd één op de vijf mensen nog geen toegang tot energie, bovendien is energie ook één van de grootste problemen van deze eeuw omdat te veel energie gehaald wordt uit kolen, olie en gas. Behalve dat deze grondstoffen een keer op zullen raken veroorzaakt de brandstof die hiervan gemaakt wordt ook nog voor een nadelige en zorgwekkende klimaatverandering. Tenminste 60 procent van de uitstoot van broeikasgassen wordt veroorzaakt door brandstof die gemaakt is van kolen, olie en gas. Derhalve dient er overgegaan te worden naar nieuwe (groene) energiebronnen. Dit wordt ook benadrukt in de Duurzame Ontwikkelingsdoelen (SDG's)⁴ van de Verenigde Naties, namelijk in doelen nummer zeven en dertien, die de regering van Aruba zich gecompromitteerd heeft te zullen implementeren:



Verzeker toegang tot betaalbare, betrouwbare, duurzame en moderne energie voor iedereen



Neem dringend actie om klimaatverandering en haar impact te bestrijden.

Ook in het bestuur programma “Hunto pa Aruba 2017-2021”⁵ wordt op pagina 21 vermeldt dat de overheid van plan is om o.a. duurzame energiebronnen te gebruiken zoals zonnepanelen op scholen en het gebruik hiervan te stimuleren. De Raad is van mening dat er te weinig op dit gebied gedaan is en dat Aruba zich meer moet inzetten om de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen, die

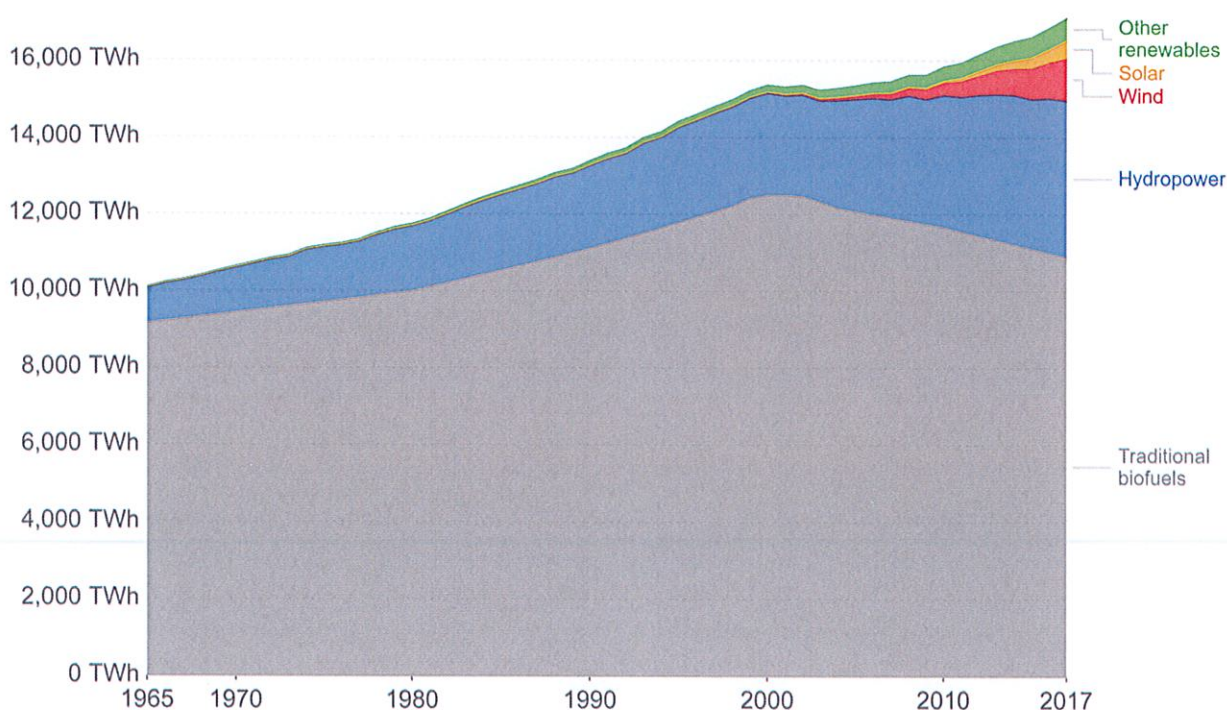
⁴ <https://www.sdgnederland.nl/sdgs/>

⁵ http://www.ea.aw/pages/wp-content/uploads/2017/01/acuerdo_programa-di-gobernacion-2017-2021-final.pdf

zeer inefficiënt zijn en een grote ecologische voetafdruk hebben, te verminderen. .

Onderstaande figuur 1, toont de wereldwijde elektriciteitsconsumptie per brandstofbron tussen 1965 en 2017. Er is een duidelijke toename van hernieuwbare energie bronnen en er wordt verwacht dat dit tendens in de toekomst zal voortzetten.

Figuur 1. Wereldwijde elektriciteitsconsumptie per brandstofbron 1965-2017



Source: Vaclav Smil (2017) & BP Statistical Review of Global Energy (2019)

OurWorldInData.org/renewable-energy • CC BY

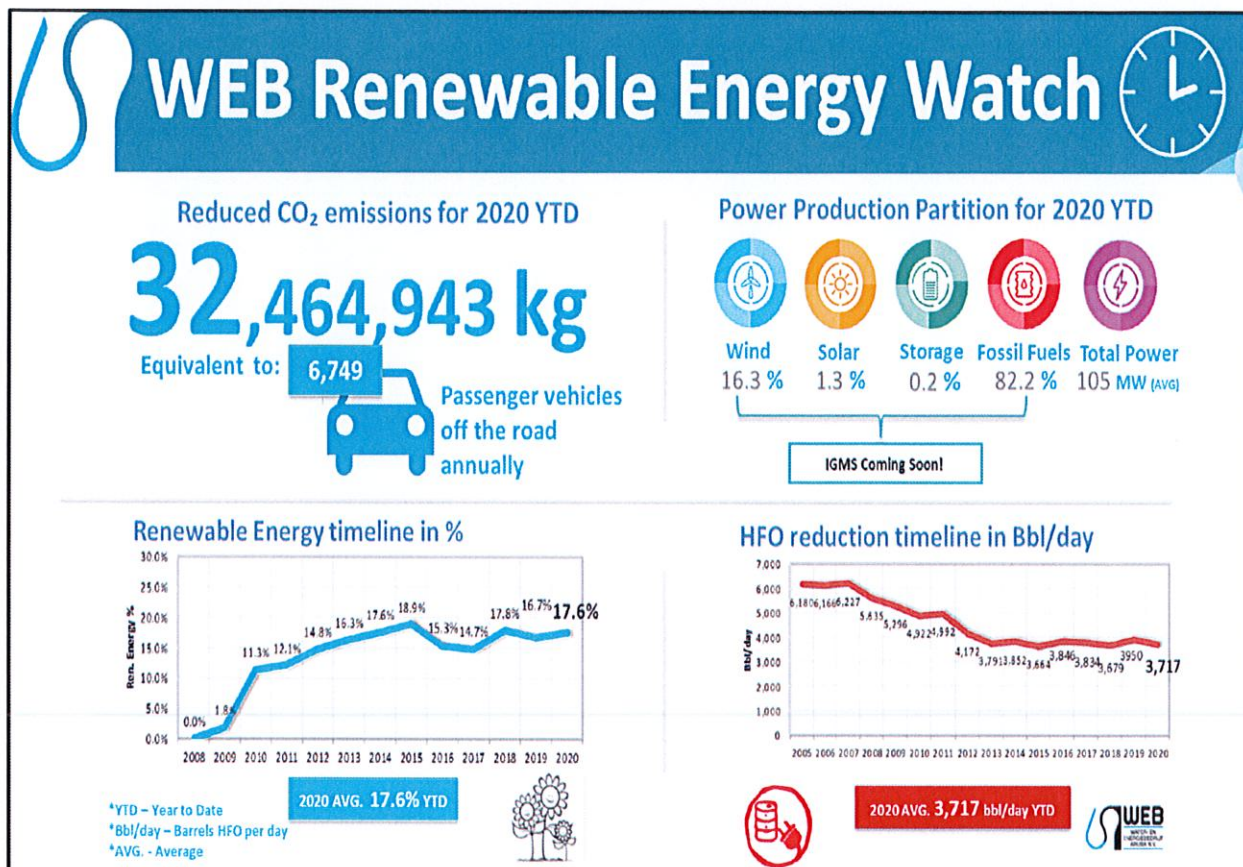
Noot: Verbruik van hernieuwbare energie gemeten in terawattuur (TWh) per jaar. Traditionele “biofuels” verwijzen naar de consumptie van brandhout, bosbouwproducten, dierlijk en landbouwafval.

Figuur 2 geeft een overzicht van de huidige productie van energie op Aruba⁶ voor het jaar 2020, deze energie is afkomstig uit wind, zon, opslag en fossiele brandstoffen. Voor meer dan 82 procent van de productie van energie wordt er nog steeds fossiele brandstoffen gebruikt. Het gebruik van hernieuwbare energiebronnen is in 2020 procentueel gezien niet veranderd in vergelijking met 2014 en zit op 17.6 procent. Gelukkig heeft de Water- en Energiebedrijf Aruba N.V. (WEB) in de laatste jaren verschillende investeringen gedaan in zijn

⁶<https://www.webaruba.com/sites/default/files/pdf-files-upload/Renewableprocent20Energyprocent20Watchprocent20Marprocent202020.pdf>

infrastructuur en technologie en is tegenwoordig minder afhankelijk van “Heavy Fuel Oil” (HFO), maar de forse vermindering tussen 2005 en 2014 is minder te zien tussen 2014 en 2020.

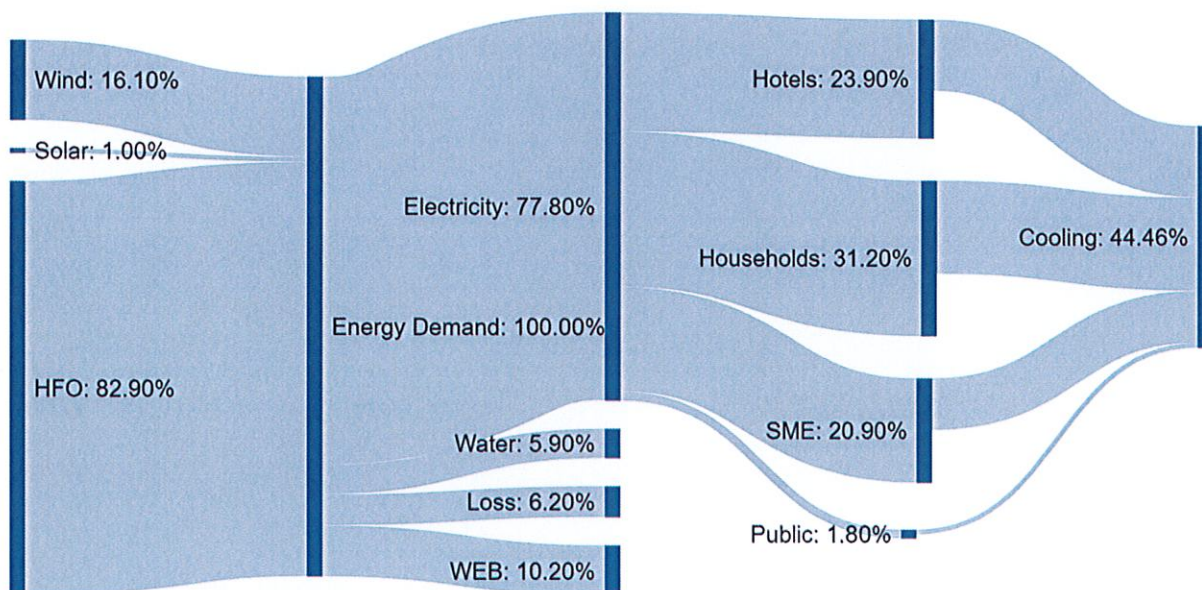
Figuur 2. Huidige productie van energie op Aruba 2020



Bron: WEB

Verder laat figuur 3 (op pagina 9) een diepgaande analyse zien van de energiestromen op Aruba. Het is opmerkelijk dat bijna 45% procent van de totale geproduceerde elektriciteit door de WEB, wordt gebruikt voor het koelen van woningen en gebouwen. Terwijl de meerderheid van de consumptie van de geproduceerde elektriciteit wordt gedaan door woningen 31 procent, hotels 24 procent en kleinhandel 21 procent.

Figuur 3. Energiestromen op Aruba



Bron: WEB, ELMAR, Utilities

De Raad is van mening dat de overheid moet overgaan tot energiebesparingen binnen het overheidsapparaat en dit tevens moet stimuleren/promoveren binnen de samenleving. Sommige overheidsgebouwen/scholen gebruiken nog steeds oude gloeilampen/AC-unit/Pc's die niet energie vriendelijk zijn en die weinig onderhoud krijgen. Er is in de laatste jaren veel innovatieve vooruitgang geboekt op het gebied van energiebesparing, waarvan er op Aruba weinig gebruikt wordt gemaakt. Een voorbeeld hiervan is de berekening/schatting van het Ministerie van Energie van de Verenigde Staten schat een besparing van ongeveer 1 procent voor elke graad Celsius indien de thermostaat van een AC-unit die tenminste 8 uur aan staat, 5 tot 7 graden verhoogd wordt, dit komt neer tot een jaarlijkse besparing van maximaal 7procent.

Op het gebied van transport wordt er nog steeds weinig gebruikt gemaakt van voertuigen die groen/efficiënt en/of hybriden zijn (zowel personenauto als in het openbaar vervoer), deze type voertuigen zijn aanzienlijk efficiënter (85-90 procent voor wat betreft een elektrische auto en 35 tot 50 procent voor hybriden) in vergelijking met een normale auto. Dit is een belangrijke stap op weg naar duurzaamheid. Deze voertuigen zijn echter niet goedkoop, het tarief invoerrechten op dit type voertuigen is momenteel 2 procent voor elektrische auto's en 12 procent voor hybriden⁷.

⁷ Het percentage is gebaseerd op de CIF waarde (CIF= Cost, Insurance and Freight).

De Raad is tevens van mening dat er grote energiebesparingen gedaan kunnen worden in de toeristische sector, denk aan de AC-units die dag en nacht aan staan. Dit is een ongelooflijke verspilling van energie.

De Raad heeft een klein onderzoek gedaan, om een idee te hebben van de consumptie van energie in de toeristische sector in vergelijking met de inwoners Aruba (zie tabel 1);

Tabel 1.

	Data	2018
A	Verblijftoeristen	1.082.000
B	Gemiddelde overnachtingen	7.5
C	Gemiddelde verblijftoeristen per dag*	22.233
D	Gemiddelde verblijftoeristen die in een hotel of een time-share logeren	76%***
E = C * D	Gemiddeld aantal verblijftoeristen per dag die in een hotel of een time-share logeren	16.897
F	Inwoners	112.000
G= C + F	Gemiddeld aantal mensen op Aruba per dag**	134.233
H= (D/F)*100%	Gemiddelde verblijftoeristen per dag die in een hotel of een time-share logeren / gemiddeld aantal mensen op Aruba per dag	13%

Bron: A en B is CBA, D is ATA en F is CBS

+ = $(1.082.000 * 7.5) / 365$

++ = Exclusief cruisetouristen

+++ = Cijfers uit 2017

Per dag is het gemiddeld aantal toeristen op Aruba die in een hotel of een time-share logeren ongeveer 16.897. Het totale inwoners van Aruba is gemiddeld 112.000 + 22.233 (de totale verblijftoeristen per dag) = gemiddeld 134.233 mensen per dag. Dit betekent dat gemiddeld 13 procent van het gemiddeld aantal mensen per dag op Aruba in een hotel of een time-share logeert, 24% van de geproduceerde elektriciteit op Aruba verbruikt (zie figuur 3). Dus de percentages voor wat betreft toegang en gebruik van energie zijn disproportioneel. De bedoeling van dit kleine onderzoek is niet om de toerist te veroordelen daarentegen om te laten zien dat er ruimte is in deze sector om besparingen te doen op cruciale gebieden (zoals energie, water en afval) in het proces naar een CE. Een ander voorbeeld, in dit geval over water verbruik, is een case studie van een hotel in het Waddeneiland Vlieland in Nederland, die heeft gevonden dat een toerist die daar verbleef, direct en indirect gemiddeld 312 liter per dag verbruikte. Dat is bijna driemaal het gemiddelde dan in

Nederland⁸, zulke voorbeelden geven aan dat toeristen niet altijd ijverig zijn in het gebruik van hulpbronnen.

Het zou goed zijn om een diepgaand onderzoek te doen om uit te rekenen hoeveel een toerist tijdens zijn verblijf op Aruba aan energie (ook aan water en afval) per jaar gebruikt ten opzichte van een inwoner.

Acties die genomen kunnen worden met betrekking tot energie in het algemeen:

1. Behalve het bestuur programma “Hunto pa Aruba 2017-2021”, is er geen echt officieel document inzake de energie plan van de overheid. De Raad vindt dat de overheid een dergelijk plan moet opstellen en publiceren zodat de samenleving/investeerders op de hoogte zijn van de visie van de overheid op dit gebied;
2. Stimulans geven aan huishoudens/bedrijven die investeren in hernieuwbare energie, bijvoorbeeld een gedeelte van de investeringen in hernieuwbaar energie kan een (belasting)afteekpost worden (denk aan elektrische/hybride auto’s, zonnepanelen etc.). Een dergelijk initiatief zal zeker ook een bijdrage leveren aan grotere bewustwording van de samenleving voor wat betreft duurzaamheid en tegelijkertijd wordt Aruba minder afhankelijk van de import van brandstoffen;
3. Voor wat betreft energiebesparingen, zou de overheid haar maatstaven kunnen wijzigen en overgaan naar o.a. een soort “Passive House Standards⁹”, die snel aangenomen zou moeten worden in ieder nieuwe project/renovatie van publieke gebouwen, FCCA projecten etc. en die dan gestimuleerd en aangemoedigd zouden moeten worden binnen de samenleving. De overheid kan bijvoorbeeld in hun bouwnormen 3 duurzame opties geven aan de samenleving voor wat betreft huisdaken zoals; wit verven, “green roof” of zonnepanelen. Indien men één van de 3 opties kiest kan men een belasting voordeel krijgen van de overheid;
4. De overheid zou andere simpele maatregelen kunnen implementeren ten aanzien van energiebesparingen bijvoorbeeld strikte regels hanteren voor wat betreft het koelen van overheidsgebouwen en scholen, bijvoorbeeld een minimum van 25 graden Celsius regel en dat de AC-units automatisch uit gaan na een bepaalde tijd;

⁸ <https://www.metabolic.nl/publications/vlieland-circulair/>

⁹ De Passive House Standards staat voor kwaliteit, comfort en energiezuinigheid. Passiehuizen hebben heel weinig energie nodig om het hele jaar door een comfortabele temperatuur te bereiken, waardoor conventionele airconditioning (en verwarming) verouderd zijn.



5. Bovendien kan de overheid ook technologieën gebruiken zoals “smart lighting”, deze systemen hebben sensoren die het licht automatisch uit doen als er mensen niet aanwezig zijn. Alle gloeilampen moeten vervangen worden door spaarlampen, die energiezuiniger zijn en geen negatieve invloed hebben op het klimaat;
6. Het onderhoud van AC-units moet tijdig en correct gedaan worden dit garandeert een goede werking van het koelapparaat. Het vervangen van oude AC-units voor AC-units die energiezuiniger zijn, moet ook zo snel mogelijk gedaan worden door de overheid;
7. De Raad vindt dat de overheid, het duurzame vervoer over land en zee zoveel mogelijk moet bevorderen om minder afhankelijk van aardolie te zijn. De privé sector vooral de ondernemers in de toeristische sector moeten hierin ook hun sociaal verantwoordelijkheid nemen door o.a. duurzame en milieu vriendelijke varianten aan te schaffen van de motorrijtuigen die aan toeristen worden verhuurd zoals ATV's en Jetski's¹⁰. Ten behoeve hiervan dient de overheid haar vergunningsbeleid conform aan te passen. Er moet een onderzoek gedaan worden door de overheid om te bepalen waarom er te weinig gebruik wordt gemaakt van groen vervoer, eventuele uitdagingen uit dat onderzoek moeten aan de orde worden gesteld en aangepakt;
8. De overheid moet haar beleid aanpassen zodat de vegetatie van de Huur- en erpachtgronden -daar waar mogelijk- zoveel groen blijven. De vegetatie rond woningen zorgt voor een natuurlijk energiebesparend mechanisme door middel van fotosynthese¹¹, in dit proces (genoemd evapotranspiratie) wordt water terug in de atmosfeer vrijgegeven en de lokale oppervlaktetemperatuur wordt afgekoeld;
9. De overheid zou met een intensieve bewustwordingscampagne moeten komen waarbij de samenleving degelijk geïnformeerd wordt over de voordelen van een CE model en wat er precies (en hoe) gedaan moet worden om een succesvolle CE te komen. De Raad is van mening dat de overheid met deze bewustwording en gedragswijziging al op school moet beginnen en op alle overheidsdiensten bevorderd moet worden. Hetzelfde kan worden gedaan door ondernemingen in de privé sector (o.a. hotels) door toeristen te verzoeken/bevorderen om energie en water zuiniger te gebruiken;

¹⁰ ATV is een “All-terrain” voertuig. Jetski is een apparaat waar je een persoon op kunt vervoeren, die door middel van een waterjet motor, over het water glijdt.

¹¹ Fotosynthese is een belangrijk biochemisch proces waarbij planten, algen en bacteriën een deel van het licht als energiebron gebruiken om koolstofdioxide en water om te zetten in suikers.



10. De overheid zou onderzoek kunnen doen naar de ecologische voetafdruk van een toerist in vergelijking met een inwoner van Aruba. Aan de hand van de bevindingen hiervan kan de overheid de nodige maatregelen nemen om deze ecologische voetafdruk te verminderen;
11. Het is belangrijk om te benadrukken dat de overheid een voorbeeldfunctie moet vervullen bij de bevordering van hernieuwbare energie. De overheid is een zeer grote consument op de markt en kan zich inzetten om in de toekomst meer circulaire te gaan inkopen vooral bij lokale kleinschalige initiatieven die de bouwstenen zijn van een succesvolle een CE.

2.2 Windenergie

Alhoewel de windsnelheid per uur op Aruba in de loop van het jaar fluctuaties kent, heeft windenergie een groot potentieel. Per jaar, is de gemiddelde windsnelheid op Aruba rond 28km per uur¹² terwijl de ideale voorwaarden voor windturbines 21km per uur vereisen.

Momenteel is de enige bron van windenergie op Aruba het windpark bij Vader Piet, dat een capaciteit heeft van 30MW en zorgt voor een gemiddeld van 16.3 procent van de energiebehoeftes van Aruba in 2020.

Eén van de meest verwarrende aspecten van hernieuwbare energie is het verschil tussen de geïnstalleerde capaciteit en de daadwerkelijke output die wordt verkregen uit deze systemen, genaamd capaciteitsfactor. Het is heel eenvoudig om de geïnstalleerde capaciteit te bepalen. Bijvoorbeeld een windpark met 10 windmolens van elk 3MW, heeft een capaciteit van 30MW. Het intermitterende karakter van windenergie (en zonne-energie) betekent dat uiteindelijk de opgewekte energie minder zal zijn dan de geïnstalleerde capaciteit. De capaciteitsfactor is simpelweg de verhouding van de opgewekte energie over een tijdsperiode (meestal een jaar) gedeeld door de geïnstalleerde capaciteit. Hoewel Aruba een ideale locatie is voor windenergie is de capaciteitsfactor ongeveer 60 procent¹³.

Op 8 september 2011 hebben WEB Aruba en Windpark Vader Piet N.V. een intentieverklaring ondertekend met als doel de ontwikkeling van een nieuw windpark te bestuderen. Het voorstel was om -naast het windpark in Vader

¹²<https://weatherspark.com/y/26697/Average-Weather-in-Oranjestad-Aruba-Year-Round>

¹³ Bron: WEB



Piet- nog een Windpark te bouwen bij Urirama, van 26,4 MW Sindsdien zijn windmetingen, sociale en milieueffectbeoordeling en een landonderzoek uitgevoerd, het Arubaanse parlement heeft het project goedgekeurd op 6 februari 2013.

Echter, bijna tien jaar na de ondertekening van het akkoord, is er nog steeds geen aanvang gemaakt, dit vanwege het ontbreken van de hindervergunning en de wijziging van het ruimtelijk ordeningsplan (ROP). Uiteindelijk was er in 2019 de nieuwe ROP klaar, de Raad heeft signalen ontvangen dat er in de nieuwe ROP, gebieden zijn aangewezen voor windparken (ook voor zonnepanelen parken). De Raad heeft verschillende pogingen ondernomen om te verifiëren of dit inderdaad het geval is, maar helaas geen officiële antwoord of bevestiging hierover ontvangen van de Directie Infrastructuur en Planning (DIP).

De Raad is van mening dat de nodige maatregelen genomen moeten worden om voornoemd windproject op korte termijn te herstarten en op middellange en lange termijn andere soortgelijke projecten te bouwen.

2.3 Zonne-energie

Aruba profileert zichzelf als het eiland met de meeste zonnige dagen in het Caribisch gebied en hoewel zonne-energie in overvloed is, duurzaam is, weinig onderhoud vereist en er een constante vooruitgang is in deze technologie, wordt slechts ongeveer 1.3 procent van de energiebehoeften van Aruba geproduceerd met zonne-energie door de WEB.

De Raad beseft dat zonne-energie ook nadelen heeft, zoals het vereiste van veel ruimte, het intermitterende karakter hiervan (s' avonds wordt er geen energie geproduceerd) en de bijhorende fluctuaties hiervan door de dag heen (op bewolkte dagen zal er minder geproduceerd worden). Hoewel Aruba een ideale locatie is voor zonne-energie is de capaciteitsfactor maar ongeveer 17procent.

De Raad is ervan overtuigd dat zonne-energie een grotere rol zou moeten spelen in de productie van energie op Aruba en dat de directe toegang tot deze hernieuwbare energiebron makkelijker gemaakt moet worden voor de bevolking. De Raad vindt dat het beleid van de Naamloze Vennootschap Elektriciteit-Maatschappij Aruba (ELMAR) -die hier een belangrijke rol in speelt- niet ver genoeg gaat als het stimuleren van het maximaal mogelijke gebruik van hernieuwbare energiebronnen, zoals wind- en zonne-energie betreft. Ongeveer 10 jaar geleden, heeft de ELMAR (samen met de WEB) een

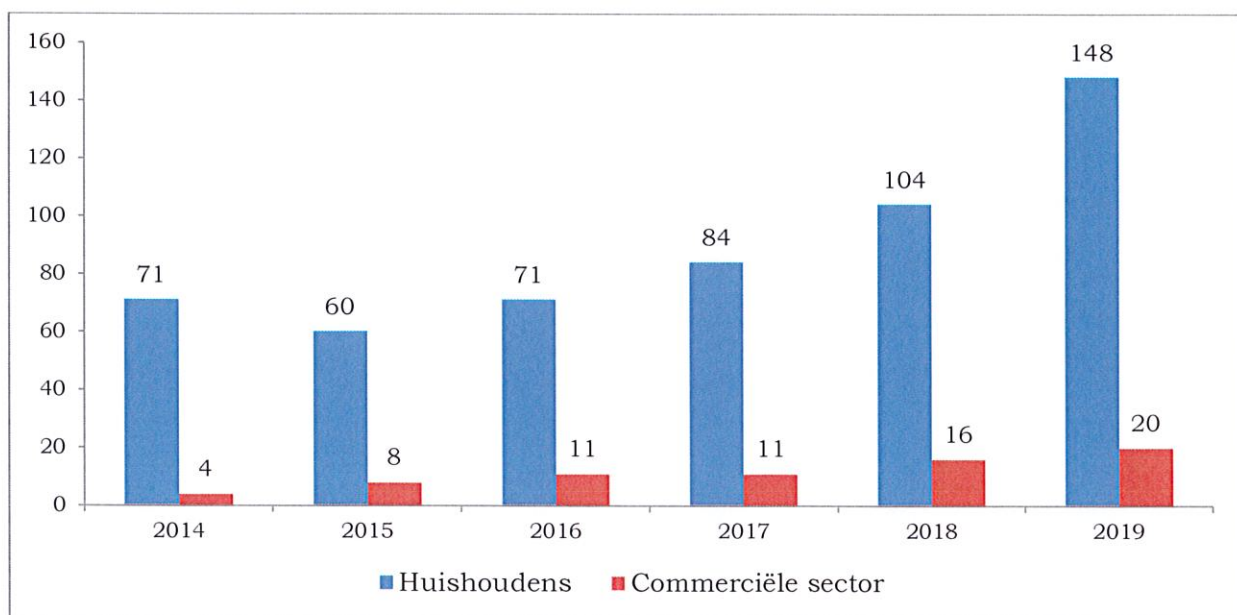


plafond vastgesteld voor huishoudens (10KWp) en bedrijven (100KWp) voor wat betreft de capaciteit voor productie van (zonne-)energie. Het argument voor de implementatie van dit plafond was ten behoeve van de bescherming van het net tegen energie fluctuaties van zonne-energie. Bovendien is er een “Grid Usage Fee” die ELMAR als maandelijkse vergoeding krijgt voor het gebruik van zonnepanelen/windmolens die aangesloten zijn op het ELMAR-net. Deze vergoeding is AWG. 15, - voor elke geïnstalleerde KWp. De eerste 3 KWp zijn gratis voor woningen. Dit betekent dat als de klant een installatie heeft van 5 KWp, de ELMAR AWG 30, - per maand rekent voor het gebruik van het net. Terwijl als de klant een installatie heeft van 10 KWp, de ELMAR AWG 105, - per maand in rekening brengt voor het gebruik van het elektriciteitsnet. Dus hoe meer de klant investeert in hernieuwbare energie, des te meer hij moet betalen dus hoe meer hij eigenlijk gestraft wordt.

Bovendien gebeurt het dat er in sommige maanden er een “surplus” is voor wat betreft de productie van zonne-energie van huishoudens en bedrijven. De ELMAR koopt alle extra maandelijks geproduceerde zonne-energie (surplus) van de klant maar slechts tegen 85% van niveau 1 van tarief A (het laagste tarief) voor huishoudens en tegen 50% van tarief B voor bedrijven (commercieel).

Desalniettemin zijn zowel de goedgekeurde zonnepanelen installaties door de ELMAR (zie figuur 4), de energieproductie/capaciteit vanuit zonnepanelen uit de huishoudens alsmede van de commerciële sector sterk gestegen in de laatste jaren (zie figuur 5, pagina 16).

Figuur 4. Goedgekeurde zonnepanelen installaties door de ELMAR

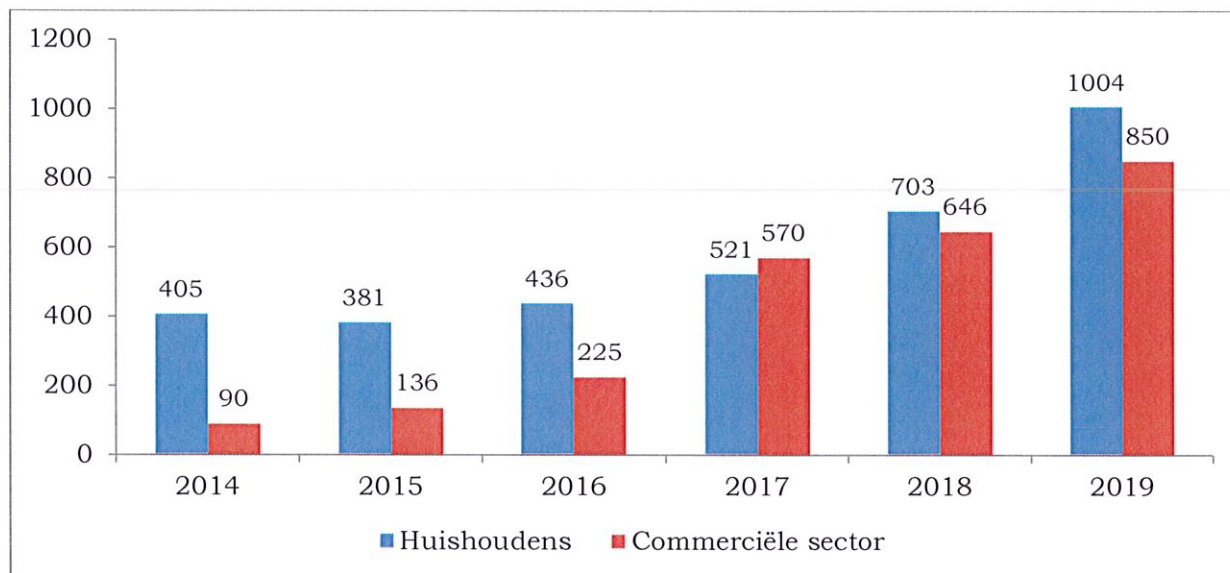


Bron: ELMAR

Eén van de belangrijkste redenen voor de stijging van de zonnepanelen installaties op de huishoudens en de commerciële sector op Aruba is de grote prijs daling van hardware kosten in de laatste jaren.

Tussen 2014 en 2019, was de energiecapaciteit van de Arubaanse huishoudens en de commerciële sector bijna 6000KW (=6MW, zie figuur 5), gezien het feit dat de huidige_capaciteitsfactor ongeveer 17 procent is (hoog waarschijnlijk zal dit verhogen in de toekomst), betekent dit dat de huishoudens en de commerciële sector ongeveer 1.0 procent van het energiebehoefte van Aruba nu produceren met hun zonnepanelen. Als de huidige trend zich voortzet, zal de energiecapaciteit van de Arubaanse huishoudens en de commerciële sector ongeveer 22000KW (=22MW)¹⁴ zijn, equivalent aan bijna 4 procent van de huidige energiebehoefte van Aruba in 2025 (in 2030 zou de energiecapaciteit bijna 43000MW zijn equivalent aan 7.3 procent).

Figuur 5. Zonne-energiecapaciteit in KW van goedgekeurde installaties



Bron: ELMAR

Acties die genomen kunnen worden met betrekking tot gebruik/stimulering van zonne-energie:

1. De import van zonnepanelen moet belastingvrij zijn (is momenteel 2 procent);

¹⁴ Calculaties gedaan door de SER op basis van data uit figuur 5.

2. Om de ruimte problematiek te verminderen zou ELMAR haar business model moeten veranderen door o.a. zonnepanelen aan huishoudens/bedrijven te verhuren die misschien niet in staat zijn om een systeem te financieren. Voor de ruimte die gebruikt wordt zouden huishoudens/bedrijven een korting kunnen krijgen op hun maandelijkse facturen;
3. De overheid moet incentives aan de samenleving verstrekken om meer toegang te hebben tot betaalbare, duurzame en moderne energie door bijvoorbeeld subsidies (groene subsidies)/zachte leningen te geven (via bijvoorbeeld de Volkskredietbank) voor het installeren van zonnepanelen op huishoudens;
4. De Raad is van mening dat de ELMAR te veel restricties/nadelen¹⁵ oplegt op haar klanten/consumenten v.w.b. de toegang naar hernieuwbaar energie. Er moet een analyse gedaan worden door de ELMAR/overheid om te bepalen of de huidige restricties/nadelen nog steeds van toepassing zouden moeten zijn in een tijdperk van stimulering van hernieuwbare energie om o.a. het welzijn van de huidige en toekomstige generaties te veilig te stellen. Indien uit de evaluatie van de analyse blijkt dat het huidig beleid van de ELMAR de toegang naar hernieuwbaar energie ontmoedigd, moet dit beleid gecorrigeerd/aangepast zouden moeten worden.

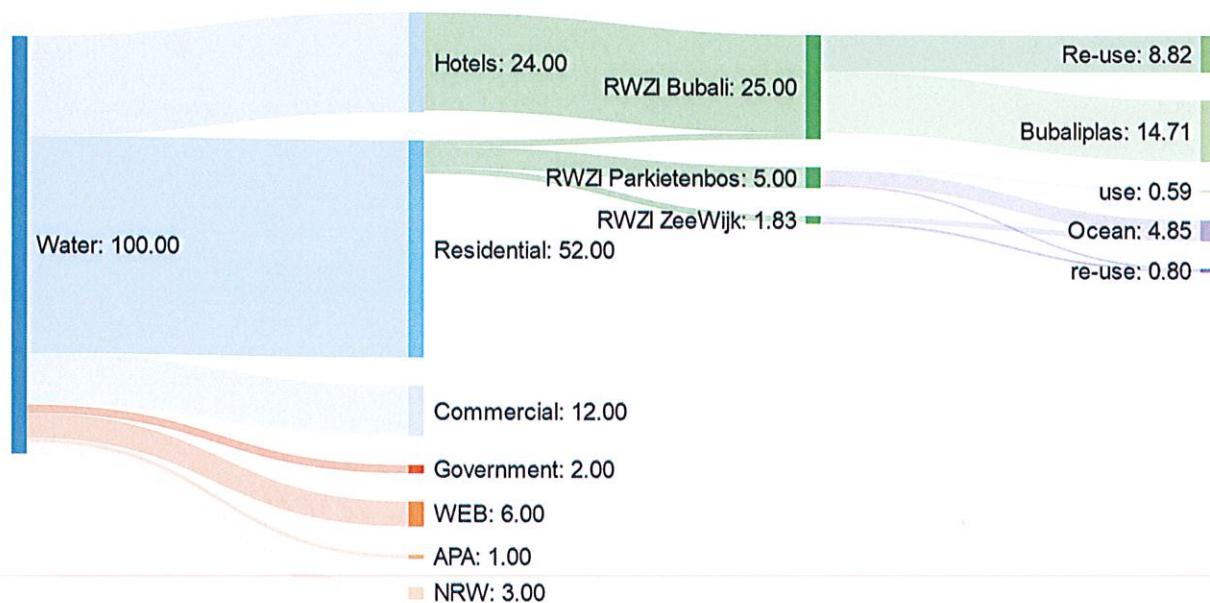


¹⁵ Onder andere: het plafond voor wat betreft de capaciteit voor productie van (zonne-) energie, de extra “usage fee” voor het net en de lagere “buy-back” tarief voor het surplus energie.

3. Water

Hoewel er een schaarste is aan regenwater en er weinig waterreservoirs zijn, is er op Aruba geen probleem ten aanzien van de toegang tot water, hoewel het niet goedkoop is. Figuur 6 laat een diepgaande analyse zien van het water stromen op Aruba.

Figuur 6. Water stromen op Aruba



Bron: WEB, Aqua-LAC en CBS

Noot: TDS=Tierra del Sol, APA=Aruba Ports Authority, NRW=Non revenue water, RWZI = Riolwaterzuiveringsinstallatie

Slechts 31.8% van het totaal geproduceerd water loopt naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) en 10.2% wordt op de ene of andere manier hergebruikt nadat het door de RWZI gepasseerd is.

Er wordt energie gebruikt om het eiland te voorzien aan drinkwater. Om zowel water als energie te besparen, zouden alle sectoren in de Arubaanse samenleving en vooral de toeristische sector aanzienlijke besparingen kunnen realiseren door bepaalde strategieën te implementeren om het verbruik van water te verminderen.

Waterefficiëntie¹⁶ kan bijvoorbeeld op verschillende manieren gedaan worden in een gebouw. Oudere toiletten die slechts in hoogdebietmodus werken kunnen vervangen worden met modellen die minder water gebruiken (low-flow)¹⁷.

Een geïnstalleerde grijswaterdistributiesystemen bij grote gebouwen zoals hotels (en zelfs in woningen) voor het gebruikte water die niet meer als drinkbaar beschouwd wordt, is geschikt voor gebruik in toiletten (en urinoirs) en om de tuin te bewateren (door gebruik van pompen in de septic tank). Het gebruik van grijs water kan het verbruik van huishoudelijk water aanzienlijk verminderen.

Rioolwaterzuiveringsinstallatie

Momenteel zijn er drie RWZI op Aruba die verantwoordelijk zijn voor alle afvalwaterzuivering. Slechts een klein gedeelte van het water wordt hergebruikt in infrastructuurprojecten en om golfbanen en parken van water te voorzien.

Verschillende rapporten hebben in de afgelopen jaren gesignaleerd dat deze installaties (vooral die in Bubali Plas) verouderd is en dringend moeten worden vervangen met nieuwe technologie en dat de capaciteit vergroot moet worden. Verder produceert Aruba elk jaar tonnen aan slib (sludge), die later verbrand worden op de dump in Parkietenbos. Dit slib heeft een aanzienlijke waarde doordat het verschillende voedingsstoffen bevat die later gebruikt kunnen worden in o.a. de lokale agrarische sector.

Gezien het feit dat water op Aruba niet goedkoop is voor de agrarische sector, zou de waterverzuivering (uit deze rioolwaterzuiveringsinstallaties) met nieuwe technologieën een goed alternatief kunnen zijn voor irrigatie/agrarische sector zijn.

Acties die genomen kunnen worden met betrekking tot watergebruik besparing:

1. Voor wat betreft het besparen van water, kan de overheid overgaan tot het installeren van o.a. smart-kranen (met sensoren) die automatisch aan en uitgaan bij gebruik of toiletten die minder water gebruiken;

¹⁶ Waterefficiëntie vermindert de waterverspilling door de hoeveelheid water te meten die nodig is voor een bepaald doel en de hoeveelheid gebruikt of geleverd water.

¹⁷ Hoogrenderende urinoirs gebruiken slechts 0.5 liter water per spoeling, of minder dan 10 procent van de huidige modellen. Douchekoppen met ultra lage stroming gebruiken doorgaans 3.8 liter per minuut water of minder.



2. De overheid moet systemen van waterwinning bij huishoudens (o.a. regenwater en airco's) bevorderen door middel van tanks en putten, die later gebruikt kunnen worden om de tuin/hof te bewateren of de auto te wassen;
3. Gezien het feit dat er momenteel een lekkage van afvalwater is die schade brengt aan het gebied (flora/fauna, koralen/mariene leven) rondom Bubali Plas en dit een potentieel gevaar is voor de stranden van Aruba, een gezondheidsrisico vormt voor de burgers en bezoekers op Aruba en dat de overheid op dit moment een tekort heeft aan middelen om grote investeringen te doen, is de Raad van mening dat deze drie rioolwaterzuiveringsinstallaties (of een gedeelte hiervan) uitbesteed moet worden aan de privésector;
4. Aangezien de overheid plannen heeft om de agrarische sector te stimuleren en de Arubaanse bodem een gebrek aan voedingsstoffen heeft, zou de winning van voedingsstoffen uit het slib een win-win situatie kunnen opleveren¹⁸.



¹⁸ De SER is momenteel bezig met een rapport over voedselzekerheid.

4. Afval

Aruba heeft een enorm probleem met afvalverwerking. De overheid is gedurende al deze tijd niet in staat geweest om het probleem degelijk aan te pakken, laat staan op te lossen. Illegale dumps zijn er overal te vinden op het eiland en er wordt ook weinig gedaan aan afvalscheiding bij huishoudens. Hoewel er een zogenoemde Up-cycle center werd geïntroduceerd bij de SERLIMAR in 2019 (die als doel heeft het concept van “Reduce, Reuse en Recycle te bevorderen), wordt deze faciliteit weinig gebruikt door de samenleving.

De problemen van de oude (legale) dump bij Parkietenbos staan continu in de media. De klachten over rookoverlast van de bewoners rondom de dump zijn bekend, deze hebben geleid tot aandoeningen zoals astma, huidproblemen, hartproblemen, chronische allergieën en kanker. Helaas is er -voor zover de Raad bekend- tot de dag van vandaag, geen onderzoek gedaan naar de gezondheidssituatie van de bewoners rondom dit gebied.

De ecologische verwoesting in het gebied rondom Parkietenbos is duidelijk te zien. De impact van de dump op het mangrovewoud dat naast de dump ligt is evident, hoe dichterbij de dump, hoe kaler het bos wordt. Het beeld aan de waterkant van de dump geeft een andere depressief beeld van de situatie, veel afval waait namelijk de zee in. De rampzalige ecologische (economische en sociale gevolgen) van deze afvalproblematiek moet nu echt eens een keer goed worden aangepakt en opgelost worden.

De oude dump in Parkietenbos is sinds juni 2018 gesloten voor de meeste afval, nadat SERLIMAR en ECOGAS een contract hebben afgesloten om het huishoudelijk en commercieel afval bij de nieuwe dump in Seri Teishi in balen te verpakken en te begraven (80 procent van het totaal afval). Een gedeelte van het afval wordt nog steeds geplaatst in de dump bij Parkietenbos zoals, medische afval, sludge en dierenkadavers die verder verbrandt worden in een kleine verbrandingsoven. Omwonenden hebben geklaagd over ‘een gaslucht’ die vanuit de nieuwe dump in Seri Teishi, wegens het ontbreken van ontluchtingspijpen ontstaat en hen hoofdpijn, prikkende ogen en ademhalingsproblemen geeft.

Een CE model ziet het afbranden van afval moet als laatste keuze gezien worden in een CE model. Deze keuze zou alleen gemaakt moeten worden indien de verbranding hiervan een voordeel oplevert, met andere worden het hanteren van een systeem van “waste-to-energy”.

Acties die genomen kunnen worden met betrekking tot afvalverwerking:

1. De bewustzijnsverandering met betrekking tot afvalverwerking neemt zijn tijd maar de samenleving moet overtuigd worden dat er geen andere optie is dan duurzame afvalverwerking (door o.a. afvalscheiding). De overheid speelt hier een belangrijke rol in als een katalysator voor de mentaliteit verandering. De Raad is van mening dat de overheid hiermee moet beginnen op school en deze wijziging intensief moet bevorderen bij de jonge generaties;
2. Als aanvulling op punt 1, is de Raad van mening dat de sortering van afval thuis moet beginnen. De overheid moet met sterke campagnes komen om de samenleving te stimuleren en bewust te maken van de noodzaak om deze maatregel. Deze maatregel zou in fases geïmplementeerd moet worden en uiteindelijk verplicht gesteld worden voor huishoudens, publiek en privé sector;
3. De Raad dringt aan bij de overheid om duurzame acties te nemen om de twee dumps (Parkietenbos en Seri Teishi) te saneren en een afvalbeleid te introduceren die inderdaad duurzaam is en die gedaan wordt rekening houdend met de principes van een CE. Het hoofddoel van het afvalbeleid moet uitgaan van de principes: “Reduce, Reuse en Recycle” van afval;
4. De Raad vindt dat de overheid moet het gebruik van plastic moet beperken (plasticvervuiling is één van de meest urgente milieuproblemen geworden, gezien de toenemende productie van plasticen producten en de beperkte capaciteit van de wereld om hiermee om te gaan), bijvoorbeeld door lokale bottelaars aan te moedigen om andere opties te gebruiken zoals blikken die veel sneller gerecycled kunnen worden en meer rendement opleveren;
5. De Raad dringt aan bij de overheid om met reële oplossingen voor de afval problematiek te komen. De overheid zou een analyse moeten doen van de afvalstromen op Aruba om een goed beeld te krijgen van kwantiteit die geproduceerd wordt per afvalstroom en waar deze naartoe gaat. Dit zou de deur openen om de implementatie van innovatieve technologieën (die circulaire zijn) in de privé sector te bevorderen;
6. De overheid moet belasting voordelen geven aan ondernemers die acties nemen om hun afval te verminderen of afval te verwerken tot andere producten (denk aan afgeschreven autobanden, gebruikte kook-olie, hergebruik van kleding, compost etc.);
7. Het importbeleid moet ook aangepast worden door de overheid, hoe “groener” het product, hoe minder de invoerrechten;
8. Zoals eerder vermeld, is de overheid van plan om de agrarische sector te stimuleren en aangezien de Arubaanse bodem een gebrek aan

voedingstoffen heeft, zou de winning van voedingstoffen door middel van compost¹⁹ een win-win situatie kunnen opleveren. Voedselresten en tuinafval vormen samen ongeveer 30 procent van wat huishoudens weggooien, deze kunnen hergebruikt worden in hun tuin/hof of in de agrarische sector. Dit kan gebeuren door huishoudens en voedsel en drank bedrijven te stimuleren om compost bakken te gebruiken en degene die meedoen krijgen een korting op hun premie voor afvalverwerking;

9. De Raad wenst te benadrukken dat “Waste-to-energy” alleen zou moeten worden toegestaan als er geen andere duurzamere (CE) oplossing is voor een bepaald type afval. Waste-to-energy is immers geen circulair economische aanpak.



¹⁹ Compost is organisch materiaal dat aan de grond kan worden toegevoegd om planten te helpen groeien.

5. Conclusie

Gezien de huidige Covid-19 crisis is het meer dan ooit noodzakelijk geworden voor Aruba om ‘duurzaam ontwikkeling’²⁰ een prioriteit te maken. Het begrip ‘duurzame ontwikkeling’ omvat in brede zin de ontwikkelingen op economisch, ecologisch en sociaal vlak, die bijdragen aan een wereld die efficiënter, zuiniger en op lange termijn meer duurzaam omgaat met de aarde en haar grondstoffen²¹. De basisprincipes van CE sluiten precies aan op het concept van duurzame ontwikkeling omdat CE uitgaat van “maximalisering van de hergebruikbaarheid van producten” waardoor er een meerwaarde gecreëerd wordt door het product efficiënter en effectiever te ontwerpen om zodoende afvalstromen te verkleinen. Hierdoor wordt het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien minder in gevaar gebracht.

Zoals eerder in de inleiding is gesteld, heeft de komst van de COVID-19 pandemie aangetoond dat Aruba heel sterk afhankelijk is externe factoren, in het bijzonder wat betreft haar energie en voeding. Bovendien is vanwege het lineaire karakter van de Arubaanse economie, de afvalverwerking een additionele grote problematiek.

Het overgaan van een lineaire economie naar een meer CE kan grote voordelen opleveren, o.a.:

- Duurzamere (groenere) energie;
- Minder afhankelijk van het buitenland;
- Verbreding van lokale economische activiteiten;
- Milieu- en klimaatvriendelijker.

Ten behoeve van bovenstaande heeft de Raad in dit rapport getracht meer concrete voorbeelden van en/of mogelijkheden voor CE activiteiten op Aruba aan te wijzen.

De Raad wil tot slot de overheid andermaal te wijzen op de importantie en noodzaak van het introduceren van het concept CE op Aruba. Met het oog hierop attendeert de Raad naast dit aanvullend rapport de overheid nogmaals op het SER-rapport “De mogelijkheid tot het toepassen van het concept CE op Aruba”.

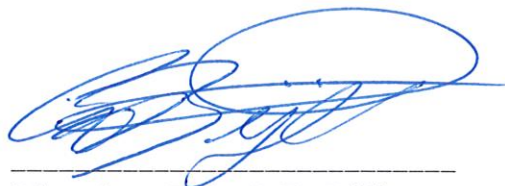
²⁰ Duurzaam ontwikkeling is ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen.

²¹ Zie SER-nota: Duurzame ontwikkelingen en warden en normen in een perspectief, <http://www.ser.aw/pages/wp-content/uploads/2017/05/Nota-Duurzame-ontwikkeling-Nov-2015.pdf>

Oranjestad, 7 juli 2020



Mw. P. (Tisa) LaSorte
Voorzitter
Sociaal Economische Raad



Dhr. drs. Felix R.E. Bijlhout
Algemeen Secretaris
Sociaal Economische Raad



L.G. Smith Boulevard 134, Oranjestad, Aruba
Telefoon: (297) 583-2713
Fax: (297) 5838956