

WEB Bonaire

Duurzaam bedrijf op Bonaire



let's do it
together

WEB Bonaire

Wie zijn wij?

Opgericht in 1963 en eigendom van het Openbaar Lichaam Bonaire (OLB)

Verantwoordelijk voor duurzame, betrouwbare en betaalbare levering van drinkwater en elektriciteit op Bonaire

En ook:

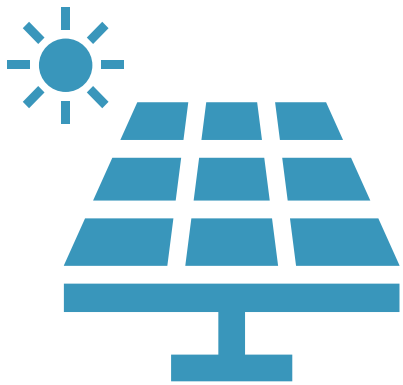
inzameling en zuivering van afvalwater en de levering van irrigatiewater

180 medewerkers

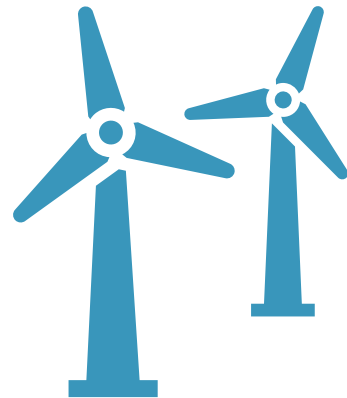


*let's do it
together*

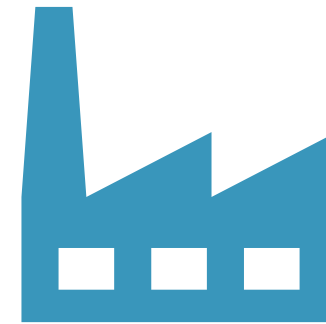
Elektriciteit



Zonne-energie



Windenergie



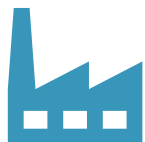
Diesel generatoren



let's do it
together

Elektriciteit

Kengetallen



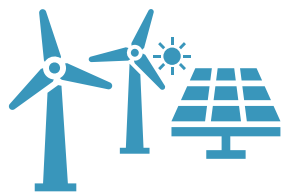
Verbruik 2023 = 152 GWh

Verbruik 2023 = 168 GWh



Piekvraag 2023 = 24,5 MW

Piekvraag 2023 = 26,3 MW

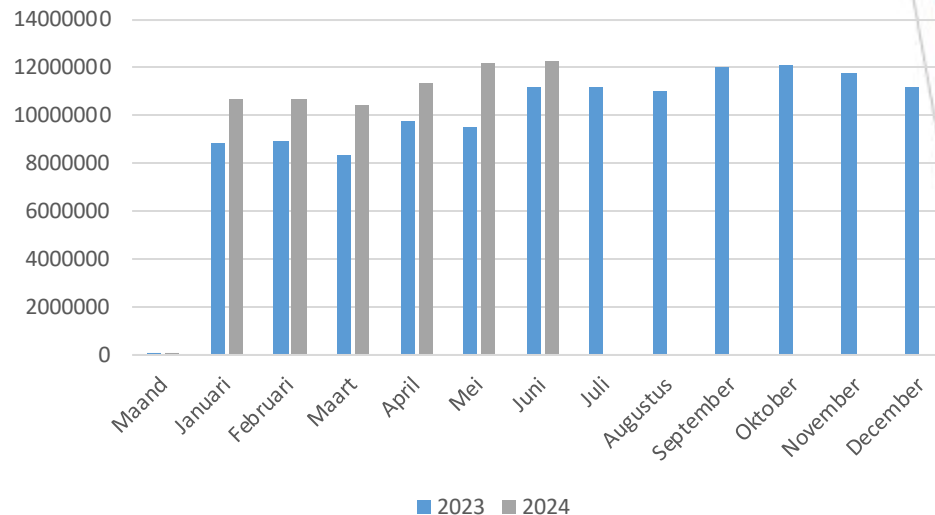


Totaal ruim 20 % opwek door duurzame energiebronnen

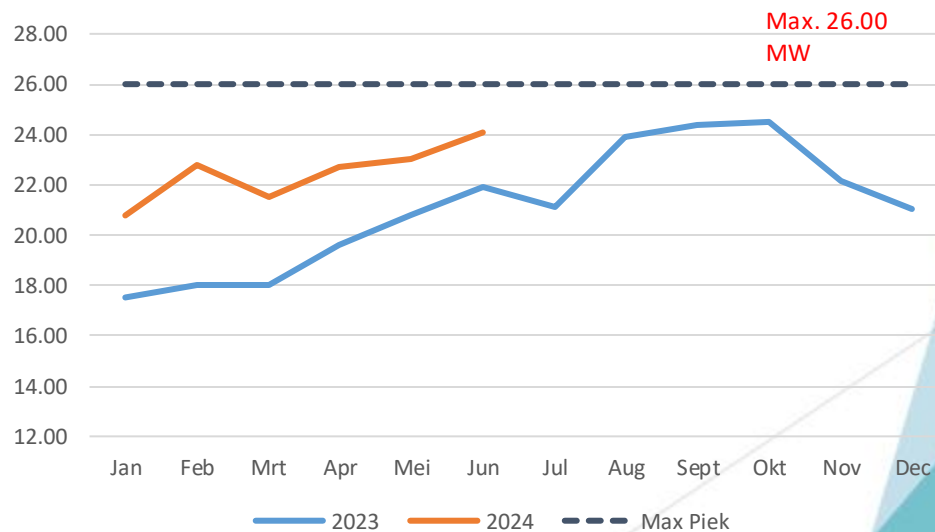


Groei 15 % in 2023

Gefactureerd energie in kWh

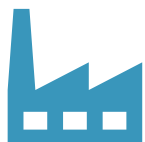


Piekbelasting in MW

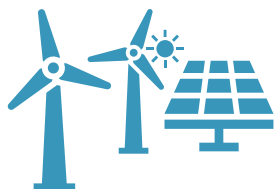


let's do it together

Elektriciteit



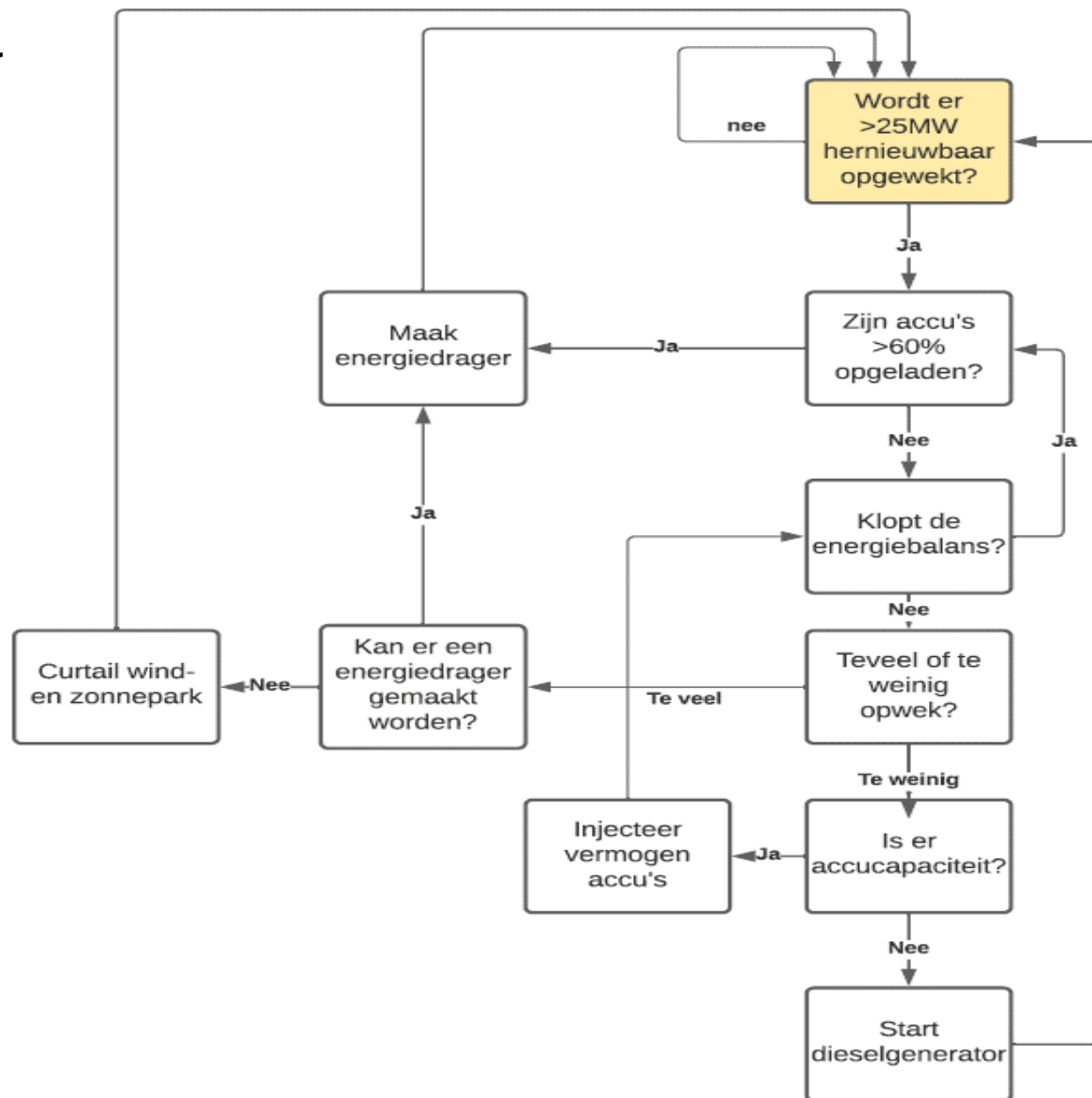
Verbruik



Opwek

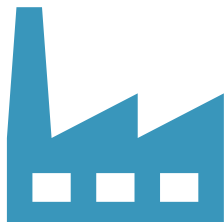


Opslag

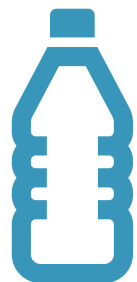


GEMS
Greensmith
Energy
Management
System,

let's do it
together



Productiecapaciteit = 9.600 m³ per dag, 9 productie units 'skids'



Opslagcapaciteit = 30.500 m³, 10 watertanks 'opslaglocaties'



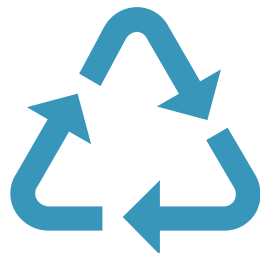
let's do it
together

Water

Rioolwater zuiveringsinstallatie en irrigatiewater



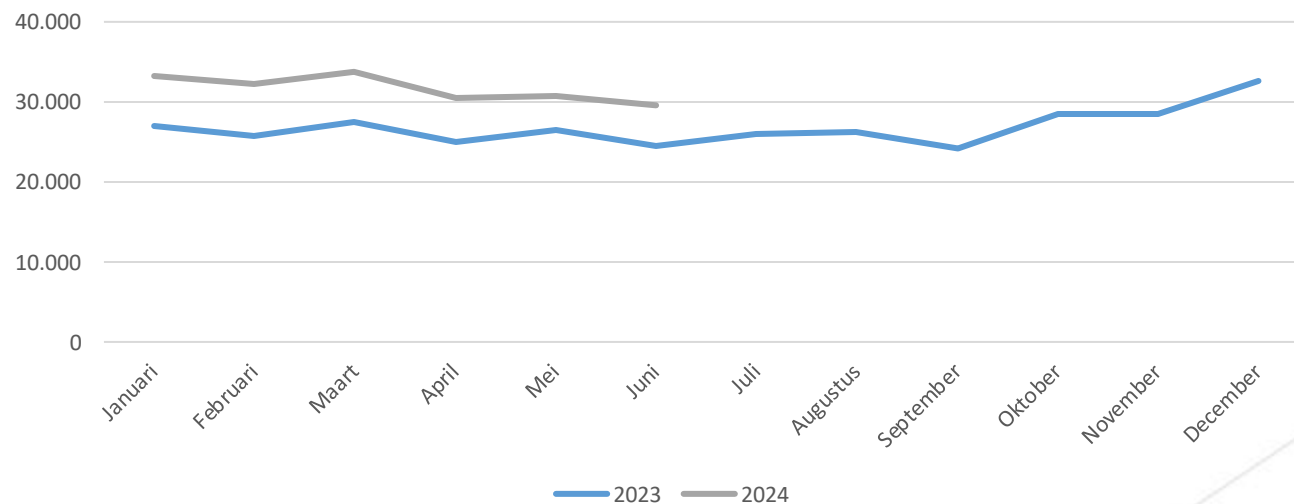
Rioolwater



Irrigatiewater

Zuivering
max 2.800 m³ per dag

Waste water treated

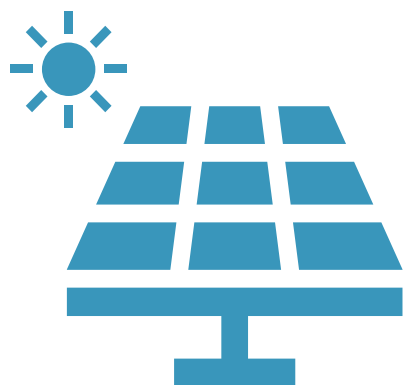


let's do it
together

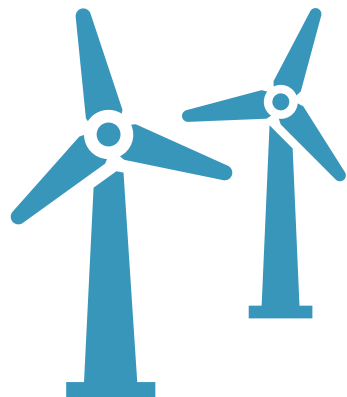
Toekomst

Waar willen wij naar toe?

 Doel: 80% duurzaam in 2026



Zonne-energie
<1MW -> 6MW



Windenergie
10MW -> 24MW



Energieopslag
6MWh -> 14MWh

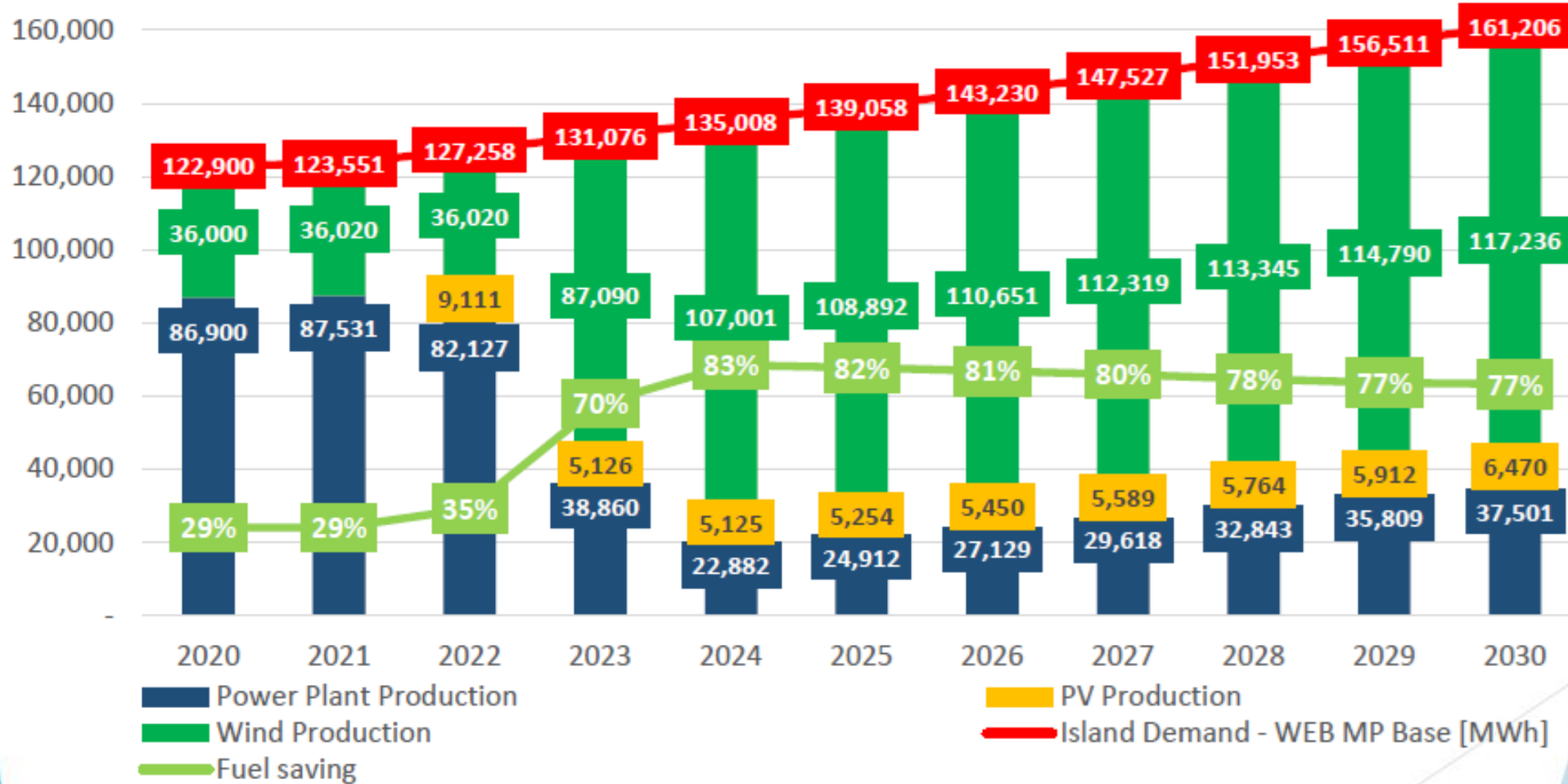


let's do it
together



Toekomst

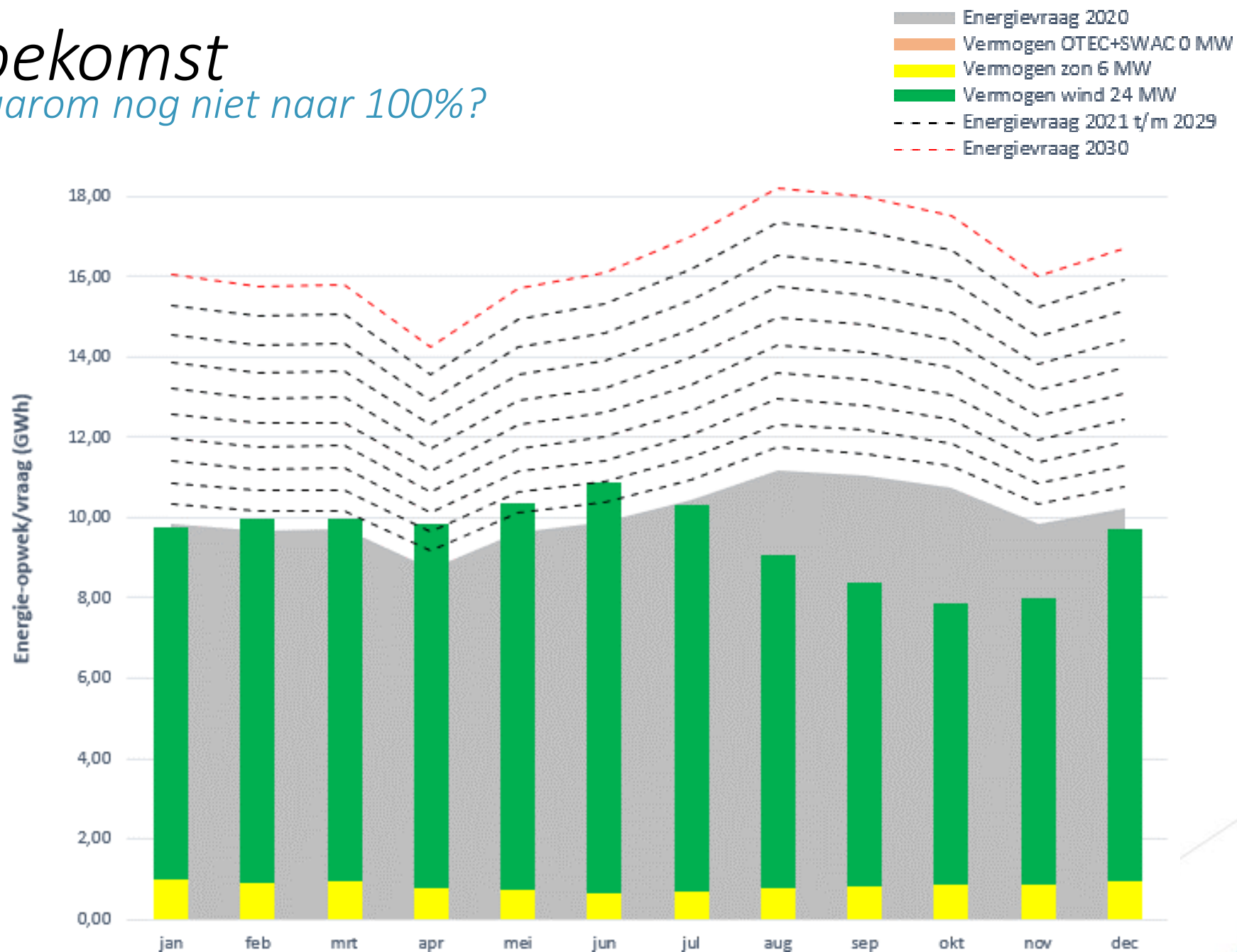
Hoe ziet dat er dan uit?



let's do it
together

Toekomst

Waarom nog niet naar 100%?



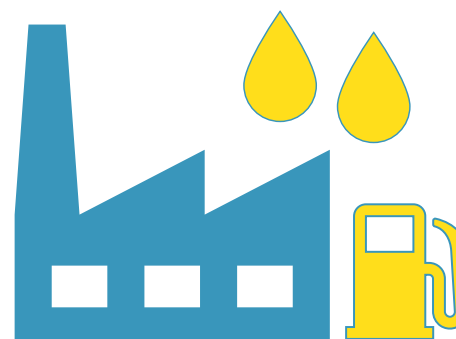
let's do it
together

Toekomst

De laatste 20%



fossiele opwek



Dual fuel: LPG & Waterstof

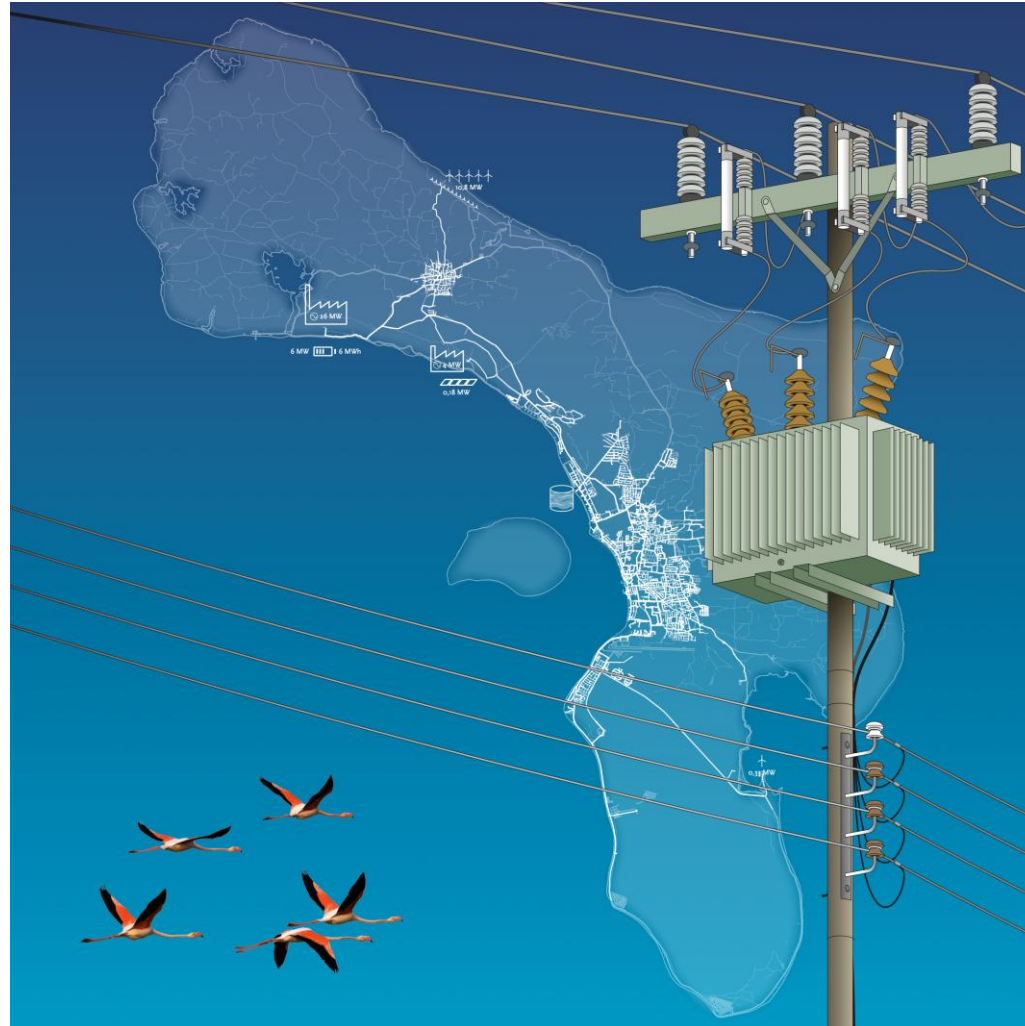


let's do it
together

Uitdagingen genoeg voor de toekomst



- *Onderhoud bestaande assets*
- *Groei managen*
- *Net op orde houden*



*let's do it
together*



AI : Vloek of Zegen?

Een genuanceerde blik op kansen en risico's van kunstmatige intelligentie bij WEB Bonaire

let's do it
together



De belofte van AI – Waarom een zegen?

- Slimme netwerken: AI stemt vraag en aanbod beter af → minder verspilling
- Onderhoud & betrouwbaarheid: voorspellend onderhoud voorkomt storingen
- Optimalisatie productie: AI helpt zonne- en windenergie efficiënt inzetten
- Klimaat & duurzaamheid: minder CO₂, meer hernieuwbare energie
- Kostenbesparing: automatisering verlaagt operationele kosten

let's do it
together



De keerzijde – Waarom mogelijk een vloek?

- Banenverlies: automatisering vervangt menselijke arbeid
- Cybersecurityrisico's: slimme systemen = kwetsbare systemen
- Afhankelijkheid van big tech: minder controle over infrastructuur
- Energieverbruik AI zelf: AI-datacenters verbruiken veel stroom
- Ethische dilemma's: wie is verantwoordelijk bij fouten?

let's do it
together

AI in actie – Voorbeelden



let's do it
together

Waarom? Redelijk wat recente storingen in het MS Net



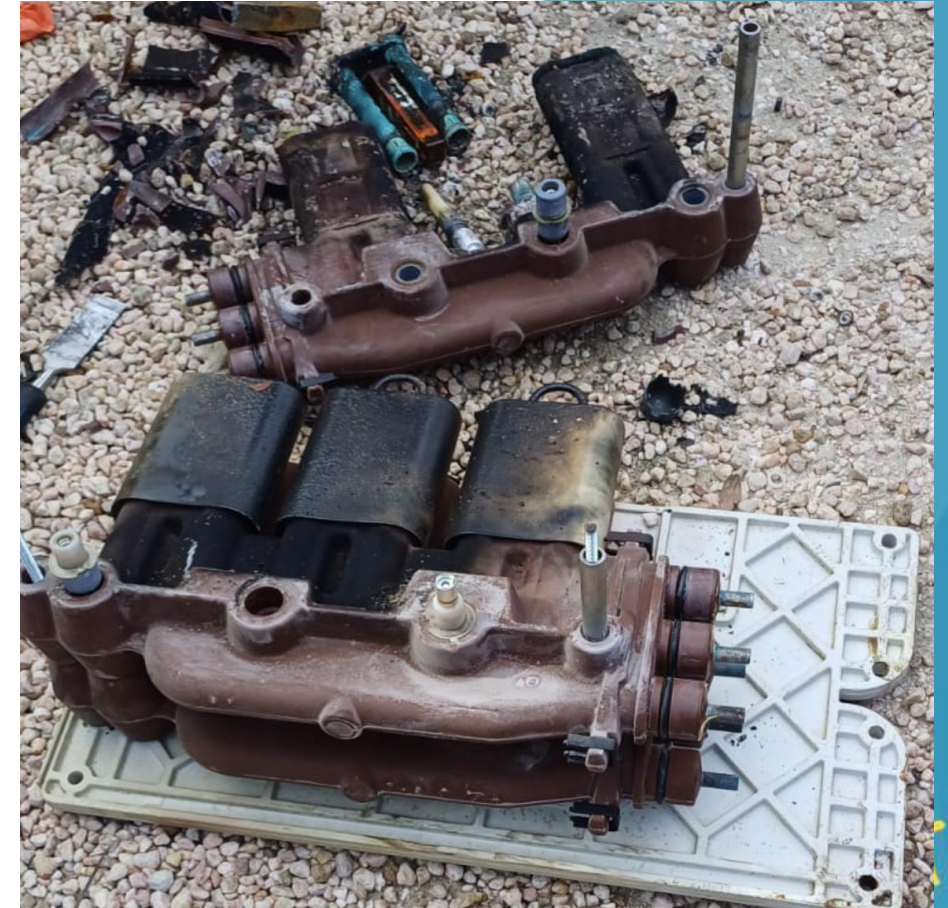
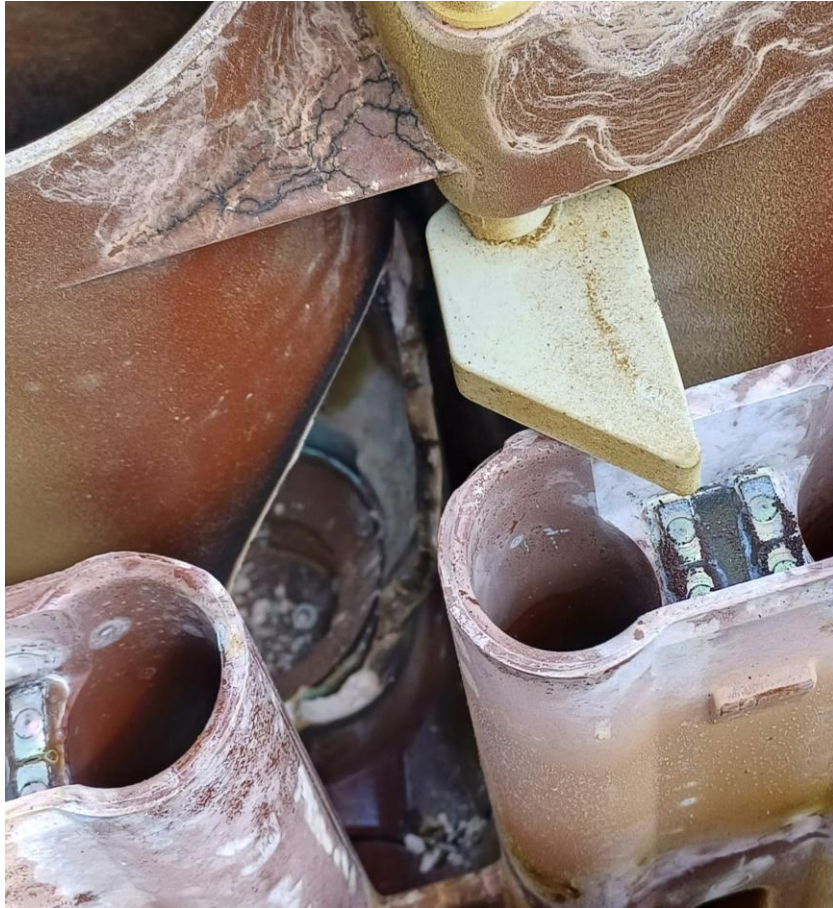
let's do it
together

Recente storingen



*let's do it
together*

Recente storingen



together

Dit kon niet zo doorgaan!

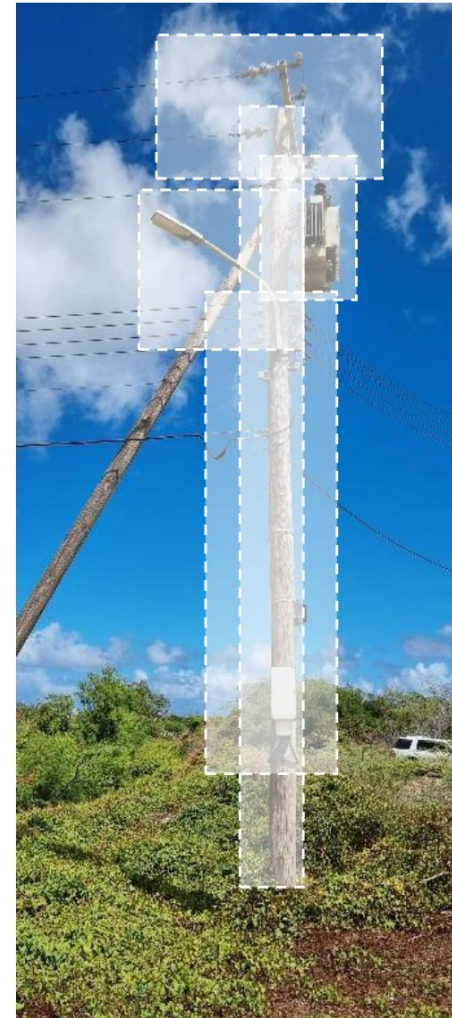
1

Inspect all parts pr. pole



2

Inspect same element across all poles



Ondernomen acties

- *In 2023 complete asset inventarisatie m.b.v. AI*
- *Met als doel GIS-systeem zo accuraat mogelijk te krijgen*
- *Van correctief naar preventief onderhoud*
- *Twee ploegen continu met onderhoud bezig*



let's do it
together

Niet alleen bovengronds maar ook in MS installaties



Bonaire | AssetGuide

ASSET INFORMATION THREADS MAP

ASSET TREE Search

- ▾ Bonaire (3)
 - ▾ 01 - Project Scope (6)
 - ▾ BU - Electra (4)
 - ▾ Masten (5)
 - ▾ Masten - 01 - Final accepted
 - ▾ Masten - 02 - In QC (1)
 - ▾ **Masten - 03 - In processing (19)**
 - ▾ ZZ_Masten - Cannot be placed in area
 - ▾ TERA_KORA (533)
 - ▾ SOROBON (55)
 - ▾ SANTA_BARBARA (244)
 - ▾ SABADECO (364)
 - ▾ RINCON (848)
 - ▾ REPUBLIEK (33)
 - ▾ PLAYA (922)
 - ▾ NOORD_SALINJA (346)
 - ▾ NIKIBOKO (839)
 - ▾ NAWATI (161)
 - ▾ MEXICO (94)
 - ▾ LAGUN (204)
 - ▾ LAC (35)
 - ▾ JATO_BACO (313)
 - ▾ BONA_VISTA (85)
 - ▾ BELNEM (566)
 - ▾ ANTRIOL (1071)
 - ▾ AMBOINA (76)
 - ▾ Masten - 04 - In field work (2)
 - ▾ Masten - 05 - Ownership unclear (2)
 - ▾ Primary Substations (4)
 - ▾ Secondary Substations (5)
 - ▾ Verdeelkasten (4)
 - ▾ BU - ICT
 - ▾ BU - Service (Meter Reading) (7)
 - ▾ BU - Waste Water (2)
 - ▾ BU - Water (4)
 - ▾ Catalog (2)
 - ▾ 02 - Delivery History
 - ▾ 03 - NIS connections pilot scope (1)

MAP

A map of Bonaire, Aruba, and Curaçao. The map shows various locations marked with orange dots and labels. Labels include: NOORD_SALINJA, ANTRIOL, MEXICO, LAGUN, AMBOINA, NIKIBOKO, JATO_BACO, TERA_KORA, LAC, BELNEM, and Donkey Sanctuary. The map also shows the coastline, water bodies, and some green areas. A search bar and a list of assets are visible on the left side of the map.

Leaflet | © OpenStreetMap contributors

let's do it
together

Opstellingscondities



let's do it
together

Eerst inventarisatie m.b.v. AI



Bonaire | AssetGuide

ASSET INFORMATION THREADS MAP

ASSET TREE

MENU

ATTRIBUTES QA SCHEMATICS INSTANCES

Attribute	Value	QA	Unit	C...	Cut	Clip
volgnummer_transformator	1		*		9%	
fabrikaat	Pauwels	Value QC Done	*		9%	
type			*		9%	
serienummer	1111 0709667	Value QC Done	*		9%	
bouwjaar	2007	Value QC Done	års...		9%	
u_max_primair	12726	Value QC Done	V		9%	
u_min_primair		Discard clip	V		9%	
Secundaire nominale spanning		Discard clip	V		9%	
Tertiaire nominale spanning		Discard clip	V		9%	
vermogen	160	Value QC Done	KVA		9%	
kortsluitspanning	3.97	Value QC Done	%		9%	
regelbaar_in	Nee	Value QC Done	*		9%	
schakeling_klokgetal	Dyn11	Value QC on QC Done	*		9%	
		Value discarded				

IMAGE VIEWER

MENU



THUMBNAILS

BARCODE

CATEGORY

SORT

UPLOAD

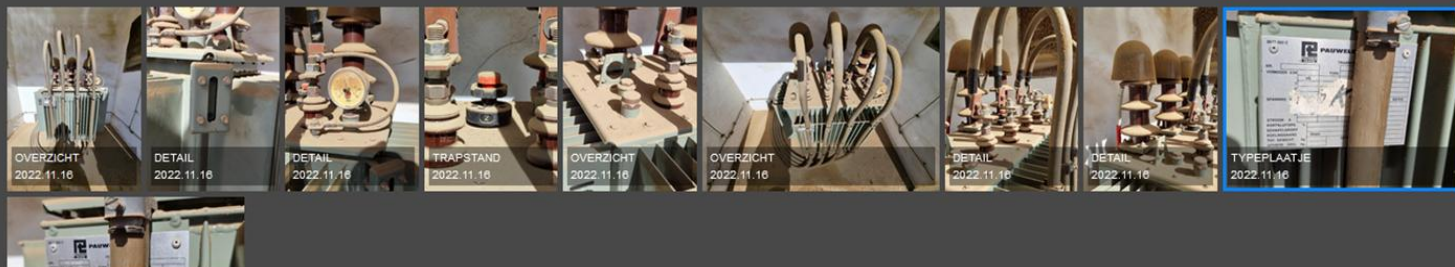
SELECT ALL

DELETE

CUT

CLIPBOARD 0

DOWNLOAD



let's do it together

Powered by verico

Daarna op impact geselecteerd



1	2	3	4	5	6
HV pole installations	LV pole installations	Street light installations	Pole transformers	The pole construction	House connections
1.472			178	1.472 wood	
	4.262			3.452 wood 273 steel	
		4.327 630		1.767	
					12.337 meeters 7.767 fuse boxes

let's do it
together

- [illegible]

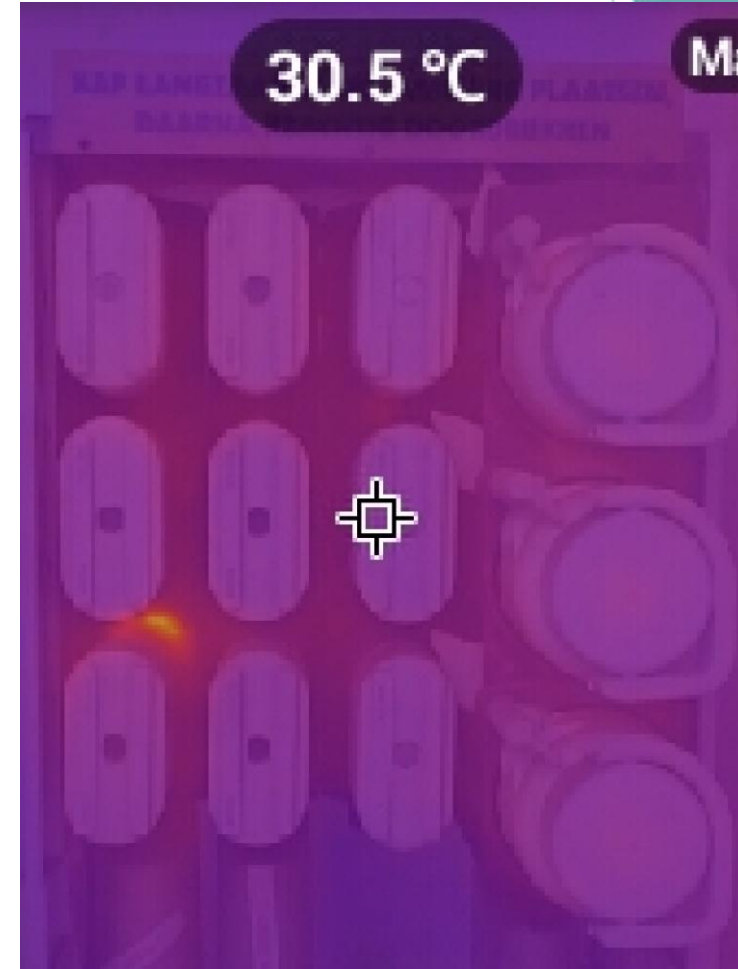
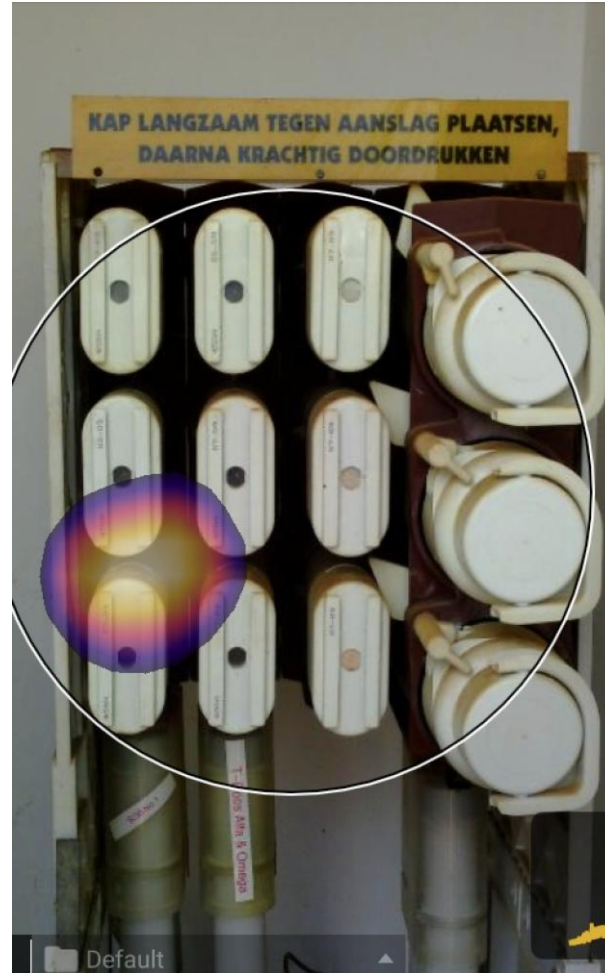
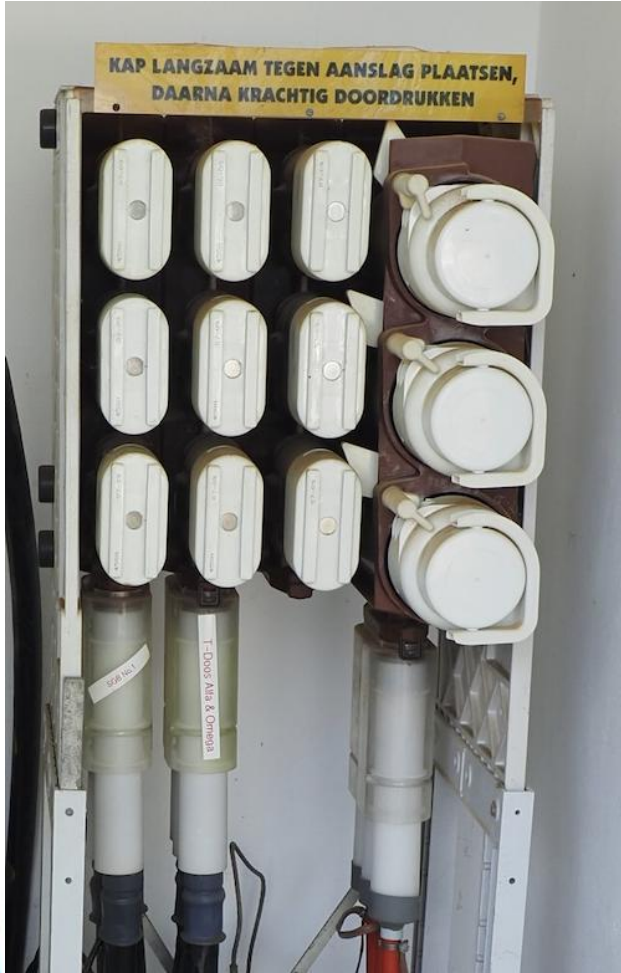
let's do it
together

Uiteraard geloofden we de uitkomst niet



let's do it
together

Eerste resultaten na nadere analyse



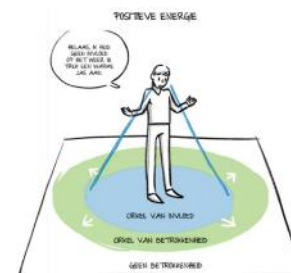
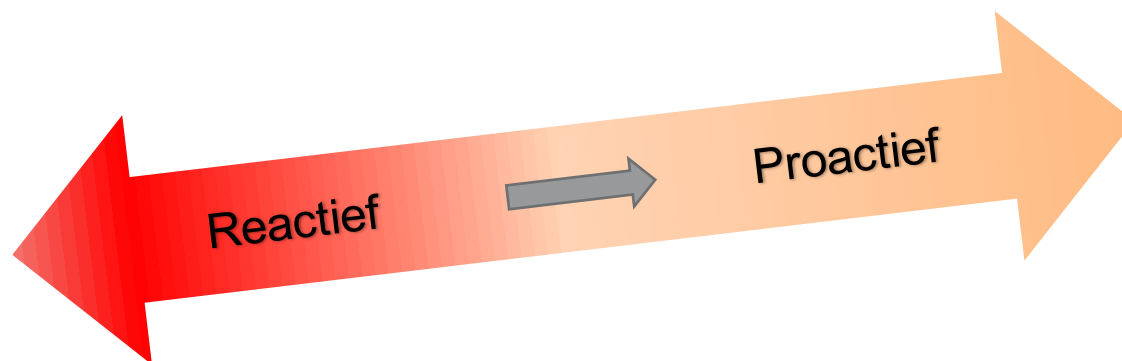
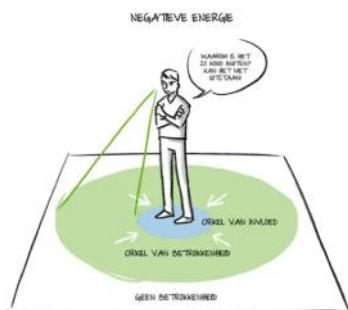
Nader onderzoek gaf ook aan dat er 32 niet in orde waren!
Vervangingsplan opgezet. Focus op correctief onderhoud.

let's do it
together

HS kwaliteit; van reactief (run to fail) naar proactief



De strategie van reactief naar proactief acteren door optimaal gebruik te maken van data Storingsdata, kennis van medewerkers, inspecties



- Het overkomt ons
- Het is niet anders
- De zaken op zijn beloop laten
- Ik hoor het wel
- Het valt wel mee, er zijn ergere dingen
- Weet je wat dat kost?
- Geen capaciteit voorhanden



Operationele storingskosten structureel omlaag
Klanttevredenheid schiet omhoog
Motiverend
Dit willen we zelf, niet omdat ILT het vraagt

- Data driven netbeheerder
- De regie pakken
- Inzicht verkrijgen, keuzes maken
- We gaan er wat aan doen
- Er zijn mogelijkheden genoeg
- Operationele storingskosten structureel omlaag
- Klanttevredenheid schiet omhoog
- Motiverend

let's do it
together

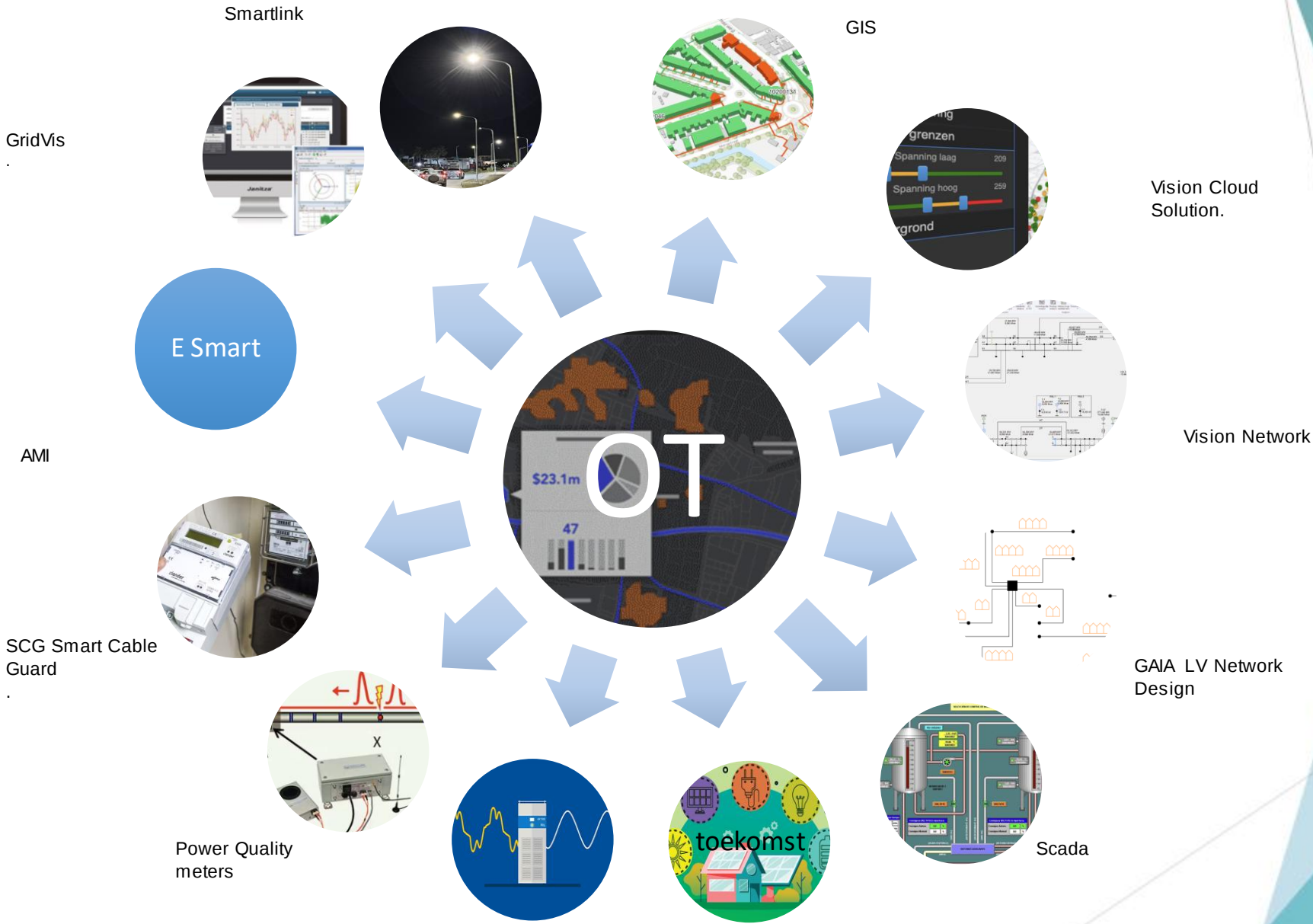
Waarom doen we dit ?

- Om meer inzicht in onze netwerken te krijgen
- Om de energietransitie te kunnen beheersen
- Om de groei in onze netwerken beter te managen
- Om veel meer van correctief naar preventief onderhoud te gaan
- Om de juiste investeringen te kunnen doen
- Om de druk op de organisatie te verlichten



let's do it
together

OT. (Digitalisering Network)



let's do it
together

Conclusie

- *We waren in eerste instantie niet blij met de uitkomst van het toepassen van AI*
- *Opdracht gegeven om door middel van AI alle assets verder te laten scannen en aan de hand daarvan een vervangingsplan te realiseren op basis van urgentie*
- *Beleid is door het toepassen van AI aangepast*
- *We gaan meer digitalisering in het net toepassen*



*let's do it
together*



Conclusie

- AI biedt grote kansen voor duurzaamheid, efficiëntie en kostenbeheersing
- Maar: echte risico's rond ethiek, werkgelegenheid en veiligheid
- Verantwoord gebruik is cruciaal: mens én technologie moeten samenwerken

let's do it
together



Discussie / Vragen

- Zijn we klaar voor AI in de energie?
- Hoe gaan we om met de risico's?
- Kunnen we volledig vertrouwen op AI

let's do it
together

???



let's do it
together