

**Onderwerp:**

Verslag bezoek/dienstreis Zuid Afrika 29-03-2022 tot en met 3-4-2022

**Doel:**

voorbereiding call Cooperati on South Africa – The Netherlands – Health and WEF Nexus

**Haagse Hogeschool:**

prof.dr.ir.ing. Sander Mertens, ing. Pepijn van Willigenburg



*Figuur Bezoek Diepsloot township via Specialized Solar Systems, met Sihle Jaco from DCGO en hun solar PV mast (rechts)*



*Figuur Diepsloot met bewoner met elektriciteit en wens voor inductie koken*



*Figuur. Bezoek Enkanini Informal settlement met Prof Peter Nyasulu, Stellenbosch University*



*Figuur Het riool systeem in Enkanini met bovenaan links van het midden een vluchtende rat.*



*Figuur Bezoek Seaview 'squatter' informal settlement.*

**Aantekeningen bezoek**

- Link naar Human rights
  - Acces to electricity is a basic human right
  - Acces to Information as a basic human right, where this acces is a consequence of the of avaliability of electricity
  - Just transition = transition issues on justice, human rights, etc
  
- Link elektrificeren naar health
  - in huizen in township is koken de belangrijkste prio omdat ze vooralsnog (dwz in de huidige situatie en wellicht niet in de toekomst met een verbeterd grid)per dag inkopen en voedsel dus vers is en daarmee niet gekoeld hoeft te worden en een koelkast niet nodig is. Koelen kan wel belangrijk zijn voor lokale bedrijvigheid.
  - ziekenhuisje met eerstelijns hulp in township is belangrijk en mogelijk met elektriciteit omdat ze vaak grote stukken moeten lopen naar een ziekenhuis en het ziekenhuis overbelast wordt door allen niet terechte vragen
  - Ziekenhuisje met lokale eerste lijns hulp mogelijk vanwege elektrificering en daarmee mogelijkheid op koeling en elektriciteit voor bv voor medicijnen Covid vaccin.
  - transport voltage dc in townships wordt 350 V en was vaak laagspanning (24 of 48 Volt), maar moet omhoog vanwege grotere vermogensvraag en grotere transport afstanden zonder veel verlies
  - wifi
    - op de pv-masten zit ook wifi en dit geeft de link naar informeren en daarmee de mogelijkheid hebben om jezelf beter te beschermen tegen infectieziekten omdat je weet hoe het verspreid en overgedragen wordt.
    - Wifi vraagt weinig energie, maar datagebruik neemt toe als mensen er bekend mee worden en dan wordt wifi wel een energievrager. Neem bv gebruik van streamen.
  - Businesscase elektrificeren
    - Daimien numbers: 15000 rand (=1000 Euro) per house for electrification, 500 rand (=33 Euro ) per month maintenance (400 Euro/jr).
    - 1800 kWh/jr per kWp (dubbele van NL en dat klopt met andere gegevens).
    - 1000 Euro ~ 1 kWp ~1800 kWh/jr zonder opslag
  - Hoeveel energie nodig
    - Koken, oven, TV, wifi
    - loc-poc heeft voor loc bijna geen energie nodig, maar wel voor lokale verwerking (computers, etc).
  
- Negatieve aspecten elektrificeren
  - de masten zijn zo hoog vanwege stelen van de spullen bij de top van de mast zoals: accu, inverter, wifi, etc.
  - Er worden veel mensen geëlectrocuteerd omdat ze illegale stroomaftappunten maken en dan een schok krijgen. Met DC is de situatie veiliger omdat de beveiliging hier sneller kan reageren?.
  
- Slimmer gebruik van de PV en accu energie
  - Gebruik van pv energie omdat battery is fully loaded at 12 o'clock and have other demand during rest of day? This other demand could for instance be the storage of energy in water via a water tower where you store the potential energy (water pressure) of water that is pumped to a certain height with the "afternoon energy".
  - E-bikes for e-storage en daarmee range van de bewoners vergroten.
  - Wifi voor gebruik floating pv energie in de middag
  
- Proces om met elektrificeren de situatie van de mensen in de township te verbeteren

- Beginnen in de rijkere buurten in de township omdat hier geld is voor elektrificatie en er dus daar vraag is en hiermee de armere bewoners helpen via delen van elektriciteit en bv een abonnement op stroomafname zonder de lasten van een investering.
- introduce oven together with cooking to start entrepreneurship (piza's, cookies, bread, etc). Albert kraaij (HHS) heeft al aangeboden om hier onderwijs op de gaan verzorgen.
- Gesprekken met partner specialized solar systems (SSS)
  - Hogere DC spanningen (350 – 700 en mogelijk hoger) zijn verankerd in strategie
  - Vraagstukken rondom elektronische beveiligingen en droop control werking icm met bestaande oplossingen / werkwijzen SSS
  - DC microgrid niet voor iedereen, wel vast inkomen nodig
  - Ook veel aandacht voor AC&DC hybride microgrids. Ook in ZA tekort aan netcapaciteit voor nieuwe downstream aansluitingen. Dus opwek & opslag in DC microgrid
- Anders dan elektrificeren
  - open riolen met afvalwater in township (zie foto), wellicht gevolg van blokkeren van de riolen en daardoor overlopen
  - Greenhouses and tilapia for healthy food but not directly related to energy/ electricity although with the needed temperature controll for young Tilapia. Temperature control with use of electricity is needed for Tilapia because young Tilapia need 18 degrees Celsius
- Seaview 'squatter' informal settlement
  - De huisjes / hutjes staan meer uit elkaar.
  - Mogelijke wonen er 700 – 1000 mensen daar. In de hele omgeving van Port Elizabeth wonen 1 miljoen mensen. Dat is mogelijk gelijk aan of minder dan in Diepsloot Township.
  - In 2016 heeft de gemeente daar voor enkele tientallen huizen Solar-home systemen gekocht en geïnstalleerd. Ook zijn 4 bewoners getraind voor onderhoud. Nu, in 2022 is de situatie helaas zo, dat al deze systemen niet meer werken.. Accu's (deep cycle gel batterijen) en/of charge controllers van de accu's zijn gesneuveld, waardoor die systemen niet meer werken.
- Zeer veel interesse voor de samenwerking vanuit Zuid Afrika, vanuit bedrijven, universiteiten en bewoners in townships
- Goede gesprekken met de partners van LabOnChip gehad. We werden met open armen ontvangen en de samenwerking is zeer serieus genomen.



Figuur Bezoek en overleg over de call met: CSIR, UWC met directie en relevante medewerkers (Prof Burtram Fielding Dean – Faculty of Natural Sciences, Mr Umesh Bawa Director – International relations office, Prof Geohydrology (uit Malawi.), PhD student social sciences Joyce)



Figuur Bezoek en overleg over de call met: CPUT en Nederlandse Ambassade Zuid Afrika, ambassadeur Han Peters (rechts)met zijn team.

- Weetjes
  - in ZA ook al 40 jaar transport van 3000 km met DC op 1,2 M volt tov 0.