

**P+**  
SPECIAL  
Jaargang 20  
Week 23 | 2022

Licht om te lezen in Tanzania

FMO verschuift  
focus naar afgelegen  
gemeenschappen

# Grote investeringen in kleine netwerken





# Kleine netwerken worden groot

Grootschalige wind- en zonne-energie projecten in ontwikkelingslanden zijn steeds interessanter voor commerciële partijen. Ontwikkelingsbank FMO verschuift daarom de aandacht naar off-grid oplossingen, zoals mininetwerken en solar home systems. “Dit is de beste manier om de honderden miljoenen mensen die te ver van het vaste elektriciteitsnet wonen, toch toegang tot stroom te bieden.”

**H**et is een doorsnee Afrikaans dorp. Een paar honderd huisjes en hutten, van verschillende kwaliteit. De locatie is Sierra Leone. Of Uganda. Een elektriciteitsnetwerk is er in geen velden of wegen te bekennen. Maar het dorp heeft iets anders. Dichtbij het centrum ligt een veld van zo’n 20 bij 30 meter, afgezet met een hek. Daarbinnen een parkje met zonnepanelen. Ook staat er een zeecontainer, gevuld met een flink aantal oplaadbare batterijen. Van het veldje lopen elektriciteitsdraden, bevestigd aan houten palen, naar de verschillende huizen. In ieder huis hangt een meter. De bewoner die z’n telefoon wil opladen, lampen aansteken dan wel televisiekijken, kan de benodigde elektriciteit prepaid binnenhalen. Huizen die wat verder van het dorp liggen zijn niet op het mininetwerk aangesloten. Maar die huishoudens kunnen een opgeladen batterij huren. Voor een paar uur, een dag of langer. Afhankelijk van de behoefte, en van het beschikbare geld.

Een minigrad als kleine elektriciteitscentrale voor een ver van het vaste stroomnet afgelegen gemeenschap in het district Lamwo in Uganda.

## Het grootste mini-grid netwerk van Afrika

Sierra Leone en Uganda zijn geen willekeurig gekozen voorbeelden. Ontwikkelingsbank FMO is er betrokken bij de aanleg van dergelijke ‘mini-grids’ (ook wel: micro-grids) in 49 dorpen. Zo’n 60 duizend mensen zullen ervan profiteren. De plaatsing van de Remote Solar Power Units is in volle gang, alle netwerken moeten nog dit jaar in gebruik zijn. Snel daarna volgt de installatie van in totaal zesduizend draagbare batterijen, gemiddeld zo’n 120 per dorp. En toegang tot het internet, middels afspraken met telecombedrijven. FMO verstrekt een eerste lening van vier miljoen dollar aan een consortium van het Britse Winch Energy, REPP Camco en het investeringsplatform NEoT Offgrid Africa, waar onder meer het Franse elektriciteitsbedrijf EDF en Mitsubishi Corporation deel van uitmaken. De partijen investeren 12 miljoen dollar in Sierra Leone en Uganda. En het consortium spreekt de ambitie uit gezamenlijk het grootste mini-grid netwerk van sub-Sahara Afrika te bouwen, met een portfolio van 100 miljoen dollar. Eigenlijk is ‘off-grid’ elektriciteit de voor de hand liggende oplossing op al die plekken in de wereld waar aansluiting op een landelijk netwerk er voorlopig niet in zit.

**Waarom komt het nu pas** van de grond, vragen we Huub Cornelissen, directeur Energie bij de ontwikkelingsbank? “Het is niet zo dat we nu pas instappen, maar er komt nu wel vaart in”, zegt hij. Sinds 2014 investeerde FMO 170 miljoen dollar in off-grid projecten, vooral in zonne-energie. Maar er is veel meer mogelijk, is de overtuiging. “Wij zijn ervan overtuigd dat mininetwerken essentieel zijn om de ruim 800 miljoen mensen die nog altijd geen toegang tot elektriciteit hebben, aansluiting te bieden. Maar voor FMO zijn ze lastig te financieren, omdat het om zulke kleine projecten gaat. Zo’n 3 tot 4 ton per mini-grid. Ook het project in de dorpen in Sierra Leone en Uganda is voor ons nog

aan de kleine kant. Maar wij zijn heel enthousiast over de kansen die de mini-grid markt en de samenwerking met het consortium bieden.” De samenwerking biedt FMO veel voordelen. “Wij zochten al langer naar mini-grid partijen die in een aantal landen actief zijn. Daarmee kunnen we meerdere projecten samenvoegen in één financiering. Zo kun je de schaal vergroten, en het risico verlagen. Ook door niet alle kaarten op één land te zetten. Samen hopen we aan te tonen dat opschaling van het bouwen van mini-grids financieel haalbaar is.”

## Pionierswerk op lastiger plekken

**Er zit ook een positieve** ontwikkeling achter de nieuwe focus van de Nederlandse ontwikkelingsbank. Jarenlang concentreerde FMO zich op financiering van duurzame energieprojecten (zonnepanelen, wind, waterkracht) in opkomende economieën. Daaraan is nog altijd behoefte, maar inmiddels is die markt steeds aantrekkelijker geworden voor commerciële partijen. “We blijven dit soort projecten steunen”, zegt Cornelissen, “maar dan op de wat lastiger plekken, waar private investeerders nog niet zo gemakkelijk instappen.” “Je ziet nu dat de off-grid markt accelereert”, vult Cornelissen’s collega Ward Nusselder aan. Hij is FMO’s investment officer Energie voor de regio’s Oost- en Zuidelijk Afrika. “In Oost-Afrika gingen een paar jaar terug nog alle investeringen in energie naar grote opwekkingsprojecten. Nu is dat nog 60-70 procent, en ik verwacht dat het percentage verder daalt en verschuift richting off-grid.” Helemaal commercieel haalbaar zijn de meeste mininetwerken nog niet. Gesubsidieerde leningen zijn voorlopig nog nodig om de markt verder te ontwikkelen. FMO maakt hiervoor gebruik van het Access to Energy fonds, dat gevuld is met geld van de Nederlandse overheid. De verwachting is dat de bank, naarmate de risico’s op de mini-grid





➤ markt afnemen, de komende jaren ook meer eigen fondsen zal inzetten. Er is nog veel pionierswerk te verrichten, zegt Nusselder. “We moeten behoorlijk innovatief te werk gaan om dit soort systemen te helpen opzetten. Het is veel ingewikkelder dan een gemiddeld zon- of windproject. Als je daarin 50MW realiseert, weet je van tevoren al hoeveel tijd er mee gemoeid is, wat de tarieven zijn, etc. Mininetwerken zijn veel kleinschaliger, en dus bewerklijker.”

### Solar home systems nog kleinschaliger

Ook de zogenaamde ‘solar home systems’ vallen overigens onder off-grid oplossingen. FMO is ook betrokken bij verschillende partijen die zich op die markt richten. Met name in Oost-Afrika, zegt Nusselder. “Maar het is wel een andere business: je verstrekt zonnepanelen aan individuele huishoudens, of bedrijven. Vaak ook prepaid. Maar bij wat grotere gemeenschappen kun je beter een mini-grid

Een minigrad brengt in Tanzania niet alleen verlichting 's avonds, maar ook stroom om mobiel te kunnen telefoneren en te bankieren.

neerzetten. Natuurlijk moeten er wel voldoende mensen zijn die kunnen betalen voor energie.” Er wordt veel verwacht van de off-grid oplossingen. “Die containerachtige oplossingen voor opslag van energie zijn steeds goedkoper geworden. Dat geldt ook voor solar home systems.” De belangstelling bij grotere commerciële partijen neemt toe, zegt Nusselder. Veel grote energiebedrijven zijn ermee bezig. Zo is Total Eren aandeelhouder van Winch. Shell heeft zich ingekocht bij Powergen, een andere grote speler op het gebied van mini-grids en solar systems in Afrika. FMO richt zich overigens niet alleen op Afrika. In India steunt het ook off-grid oplossingen, ook al bereikt het elektriciteitsnet daar vrijwel alle uithoeken van het land. Cornelissen: “De kwaliteit daarvan houdt echter niet over. Het systeem is niet betrouwbaar. Daar zeggen dus steeds meer lokale kleinere bedrijven: doe mij ook maar zo’n mini-grid. Of een eigen zonnepark, met daarbij mogelijkheden om de energie op te slaan en zodoende de toegang te garanderen.”

### Anders dan mobiele telefonie

Zien we hier een voorbeeld van leapfrogging, waarbij bedrijven of landen door innovatieve oplossingen hele fases in een ontwikkelingsproces overslaan, en zo een voorsprong verwerven op de partijen die nog vooral gebruik maken van de oude technologie? Zoals eerder gebeurde op telecomgebied, waar veel landen een vast netwerk oversloegen en direct overstapten op mobiele telefonie. Nee, zeggen beide FMO-vertegenwoordigers met overtuiging. Bij energie ligt dat anders. “Wij hebben ook even gedacht dat het zo zou gaan als met telefonie”, zegt Cornelissen, “maar inmiddels zijn we ervan overtuigd dat het grotendeels zo zal gaan als eerder in de westerse wereld gebeurde. Hier ontstonden ook eerst kleinere netwerken in steden, die later aan elkaar geknoopt werden tot een landelijk netwerk. Maar de mensen die nu in de middle of nowhere wonen zijn de komende decennia nog

Geen zonnepanelen op ieder dak, maar een zonneparkje waar in een container de opgewekte stroom centraal verdeeld wordt over de huizen en bedrijven.



aangewezen op solar home systems of mini-grids.” “De ideale oplossing voor iedereen is toch een dekkend elektriciteitsnetwerk”, vult Nusselder aan. “Net als wij in Nederland hebben.” Waarom is dat zo? “Omdat het de laagste prijs van elektriciteit biedt. Mini-grids en home systems zijn veel duurder oplossingen.” De realiteit is echter dat het in veel Afrikaanse landen nog wel twintig jaar kan duren voor zo’n dekkend netwerk is uitgerold. Het ontbreekt hen simpelweg aan voldoende financiële middelen daarvoor. En het moet via overheden, omdat bedrijven hier nog nauwelijks actief zijn. Nusselder: “Dan zijn mini-grid systemen optie B. Die bieden de gebruiker een volwaardig alternatief voor het normale netwerk. En de afhankelijkheid van de overheid is hier veel minder, private partijen kunnen dit sneller realiseren. Optie C. zijn de solar home systems. Minder ideaal, want duurder. En je kunt vaak niet al je apparaten erop aansluiten. Maar het grote voordeel is dat je hiermee volledig onafhankelijk bent van de overheid. En nog een belangrijk voordeel: voor veel gebruikers vervangt zonne-energie lampen op kerosine. Dat is zeer vervuilende brandstof, slecht voor de gezondheid en ook nog eens gevaarlijk. Er gebeuren veel ongelukken mee.” Tal van partijen bieden nu kleine zonne-energiesystemen op commerciële basis aan. Dat komt ook door concentraties in de markt. De eerste fase van de grote hoeveelheid aanbie- ➤

## Investeert FMO dan niet meer in grotere netwerken?

Off-grid investeringen krijgen weliswaar steeds meer aandacht in FMO's energiebeleid, maar transmissie en distributie van elektriciteit blijven ook belangrijk. Daarbij gaat het dus om landelijke of regionale netwerken. En dan gaat het gelijk ook om investeringen van een andere orde. Leningen van 80 tot 100 miljoen dollar zijn geen uitzondering. Zoals de recente investering van 100 miljoen in het Pakistaanse elektriciteitsbedrijf K-Electric, van FMO (goed voor twee derde van het bedrag) samen met de Franse partner Proparco. K-Electric bedient 3 miljoen klanten in Pakistan's grootste stad, Karachi. Met de investering kan het bedrijf het netwerk verbeteren en uitbreiden, en minder kwetsbaar maken voor extreme weersomstandigheden. Ook wil het de komende jaren 1100 MW aan duurzame energie in het netwerk integreren. “In veel opkomende markten ontbreekt het de overheid aan middelen om het bestaande elektriciteitsnetwerk te verbeteren”, zegt Huub Cornelissen. “Wij denken dat de private sector daar een veel grotere rol in kan spelen. Om meer bewoners toegang tot het netwerk te bieden, en de leverantie betrouwbaarder te maken. Dat vraagt wel om enorme investeringen. Daar kunnen wij een rol in spelen, door het voor bedrijven als K-Electric mogelijk te maken die investeringen te doen.” Uitgangspunt in FMO's energiebeleid is dat investeringen in zon en wind gepaard moeten gaan met investeren in het elektriciteitsnet. “Die netwerken zijn op veel plaatsen nu niet in staat dat nieuwe aanbod te integreren. Als je dat toch doet zonder de kwaliteit van het netwerk te verbeteren, wordt de betrouwbaarheid alleen maar minder. Dat is in Nederland zo, en elders ligt dat niet anders.”





In Zola, Tanzania, vervangt zonne-energie lampen op kerosine. Dat is zeer vervuilende brandstof, slecht voor de gezondheid en ook nog eens gevaarlijk.

› ders, allemaal met hun eigen systemen, is voorbij. Minder, maar grotere aanbieders, betekent ook dat de prijzen omlaaggaan. “Maar”, zegt Nusselder, “we hopen dat deze solar home systems over tien jaar alleen nog in gebruik zijn op de meest afgelegen plekken. En dat in dorpen met meer dan zeg 300 mensen overall mini-grids zijn.”

### Op zoek naar niches

**Een investering zoals** in het Lake Turkana Windfarm project (waarover [P+ eerder berichtte](#)), zou FMO waarschijnlijk nu ook nog doen, zegt Cornelissen. “Dat is nog altijd het grootste windmolenproject in Afrika. Om dat van de grond te krijgen was de betrokkenheid van risicodragende investeerders zoals wij van doorslaggevend belang.” Maar een zonne-energieproject van zo’n 20MW in Kenia zouden we nu niet meer doen, voegt hij eraan toe. “Daarvoor staan de commerciële partijen nu in de rij.”

FMO gaat daarom op zoek naar andere niches in de energiemarkt, waar het meer kan beteke-

nen. Naast de off-grid oplossingen is ook opslag van energie in batterijen steeds interessanter. “We kijken daar met veel interesse naar, maar moeten de eerste projecten daarin nog financieren.”

Geothermie is een andere veelbelovende ontwikkeling, ook in Afrika. “We waren pas nog in Ethiopië, voor een geothermie project. Dat is allemaal nog behoorlijk uitdagend. Maar juist daarom kunnen wij er een rol in spelen. Niet alleen kost het jaren om zo’n project te ontwikkelen, het zou ook de eerste private sector investering in zulke duurzame energie in Ethiopië zijn. In tegenstelling tot bijvoorbeeld Kenia, waar al tientallen partijen dit doen. Net als in India. In Ethiopië zijn ze hier net mee gestart. Wetgevende kaders zijn nog helemaal niet ingericht op private partijen. Dus duurt

het lang voor iedereen op dezelfde lijn zit. Maar het is de moeite waard. In de hoop dat als je eenmaal zo’n eerste project hebt ontwikkeld, de volgende sneller kunnen.” Ook waterstof is interessant. Cornelissen verwacht de grootste ontwikkeling hierin de komende jaren in Europa. “Het gaat om grote investeringen. Maar de potentie is enorm. En het gaat zonder twijfel op termijn een belangrijke rol spelen in de wereldenergievoorziening. Zeker als prijs omlaaggaat. Een handvol Afrikaanse landen gaat er vermoedelijk ook wel in investeren. Met behulp van groene energie. Maar vooral gericht op grootverbruik, zoals voor kunstmestfabrieken of ontziltinginstallaties. Daar zullen wij niet op korte termijn instappen. Maar er blijven nog genoeg uitdagende opties over.” ■

### Website

#### + [FMO evalueert impact investeringen in off-grid netwerken](#)