



Energy Assistance NEWSLETTER

N°14

Sept 2006

Een micro hydraulische centrale in het land van de Karen

Omkoi (Thailand)

INHOUD

**Omkoi (Thailand)
Een micro hydraulische centrale in het land van de Karen** 1

EAF : «Geef jullie energie een nieuwe doel » 4

Energy Assistance ten dienste van de mensen 5

Laatste nieuwtjes uit Goma 6

De Land Cruiser patineert, schokt, stribbelt tegen in de klevrige lateriet en beslist uiteindelijk om, zich moeizaam vastklampend in de bandensporen die de weg omploegen, de helling aan te vatten.

We noteren 1 augustus, ergens tussen het kleine stadje Omkoi en de site waar de micro hydraulische centrale komt (Kong Po Tai), gesitueerd op 30 km van Omkoi (zie ook Newsletter n°5 van juni 2004).

Deze 30 km afleggen vraagt anderhalf uur schokken in droog seizoen ; nu bevinden we ons in het regenseizoen en hebben dan ook twee en een half uur nodig en de nodige manoeuvres uit te voeren om uit de modder los te raken teneinde de bewuste site te bereiken.



Manoeuvres

Een innoverende turbine van Belgische makelei

Jean-Luc Jean-Luc Willot, de ontwerper van de turbine en Simon Cuvelier, een jonge kersvers in Luik afgestudeerde ingenieur, zijn reeds een week aan het werk voor de montage, de opstart en het testen van de turbogenerator van 40 kVA (32 kW), bestemd om vier dorpen van de Karen-

bergstammen van elektriciteit te voorzien : Kong Po Tai, Tung Tee, Hang Luang en Plung Tae, goed voor zowat 200 woningen. De turbine is van het type "cross flow", waarbij het rad draait op een horizontale as en die is aangesloten op de generator door middel van een gekartelde riem. Het rad gelijkstert op de rotor van een dampkap – voor zij die er, uit nieuwsgierigheid, ooit één uit elkaar gehaald hebben. Meer bepaald ziet ze eruit als een cilinder die op een horizontale as draait en die over de volledige

lengte voorzien is van schoepen. Het water wordt onder druk over de schoepen geleid door middel van een regelkraan. Op die manier levert de turbine de mechanische arbeid die vervolgens wordt omgezet in elektriciteit in de generator. Dergelijke

"cross-flow" turbines worden regelmatig ingezet in centrales met een klein verval. De bijdrage van Jean-Luc Willot bestond erin het profiel van de schoepen te optimaliseren teneinde het maximum te halen uit een klein verval, 20 m in het geval van het Omkoi-project. Jean-Luc Willot heeft ons trouwens gemeld dat een van zijn turbines zelfs een bevredigend resultaat levert bij

een verval van 12 m. Ter informatie: de "cross-flow" turbines geproduceerd in Thailand vragen een verval van min-



Trillingsmeting op de turbogenerator

stens 30 m om een voldoende rendement te hebben. Jean-Luc Willot heeft zich vervolgens met de Belgische vzw Codéart geassocieerd voor de productie en de verkoop van de turbogeneratoren gebaseerd op de cross-flow turbine uitgerust met het "Willot"-rad. Als men weet dat deze turbogeneratoren, naast hun efficiëntie, ook competitief zijn op vlak van prijs met inbegrip van de bijstand tijdens de montage en de opstart, was de beslissing van Energy Assistance om de turbo-generator Codéart-Willot snel genomen.

Als kleine verlichte eilandjes

De distributie van elektriciteit werd uitbesteed aan DEDE (Departement voor Alternatieve Energie en Efficiëntie). De dorpen Kong Po Tai en "Neder" Tung Tee, bekend als "Ban

Noi" of de dorpskern worden gevoed door middel van laagspanning (380 V) gezien hun ligging nabij de microcentrale, terwijl de andere dorpen gevoed worden door middel van middenspanning (3,6 kV) conform de in Thailand vigerende normen voor landelijke distributie. Om correct te zijn: enkel Kong Po Tai en Tung Tee zijn aangesloten op het ogenblik van ons verblijf, voornamelijk een gevolg van de vertragingen inherent aan het regenseizoen. Er werd onder andere beroep gedaan op olifanten om de vrachtwagen te vervangen die de palen diende te transporteren aangezien deze laatste tot aan de assen in de modder zat tot grote vreugde van de oppassers!

Wanneer wij aankomen in Ban Noi, waar de kruidenierswinkel de rol van basiskamp vervult, treffen wij er tot ons genoegen een koelkast aan. Deze koelkast werd gevoed door een kleine generator die ondertussen is opzijgezet.

Onze twee turbiniers hebben deze echter snel uit de berging gehaald, het stof er afgeblazen en op het laagspanningsnet aangesloten, onder het – terechte – voorwendsel deze te gebruiken als initiële belasting. Hierbij werd ervoor gezorgd dat hij versierd werd met bierflesjes "Chang" of "Singha", volgens aankomst, uiteraard zeer duur betaald. De eerlijkheid gebied ons bovendien de aanwezigheid te bevestigen van universele

"Coca Cola" blikjes, zonder dewelke onze wereld er helemaal anders zou uitzien.

Na een sobere maaltijd (Pat khrapao khai of kip met basilicum, voor de kenners) zomaar op de grond van de kruidenierswinkel verorberd onder het licht van een TL-lamp gevoed door de centrale, gaan wij naar het dorp Kong Po Tai, gelegen op de heuvel vlak voor ons en dit nog steeds onder de slagregen die ons maar weinig respijt geeft tijdens ons verblijf ter plaatse. Hier zijn wij getuige van een in onze "ontwikkelde" contreien ó zo banaal fenomeen, maar in deze teruggedrongen leefomgeving betekenisvol: het aanzetten van de verlichting in de woningen van het dorp. Elk huis verandert in een klein verlicht eilandje en doet hierbij denken aan berghutten verloren in enorme oceaan van groen.

Vóór de installatie van de elektriciteit in



De hoogspanningstransformator

Kong Po Tai deden de inwoners beroep op het karige licht afkomstig van kaarsen of van een petroleumlamp. De twee TL-lampen, geïnstalleerd in elk huis, laten de vrouwen toe hun weverijwerk 's avonds verder te zetten, terwijl de kinderen hun lessen herhalen en de mannen hun oneindige dialogen lanceren in een taal die voor het merendeel van de stervelingen onverstaaanbaar is. De vreugde van de mensen omwille van de toegang tot deze "luxe" is een waar plezier om te zien.

Daarna keren wij terug naar het "basiskamp" en zijn geïmproviseerde slaapzaal, ironisch genoeg bijgenaamd "Ban Noi Resort", om ons, tussen de zakken rijst, languit te leggen op de bedden die onze Karen-gastheren ons ter beschikking gesteld hadden nadat wij hen beloofd hadden hen een kip te schenken om de lokale geesten,



Jean-Noel Laurent en Pierre Swartenbroeckx in het basiskamp (de kruidenier)

gestoord door deze luidruchtige bende "farangs" (vreemdelingen), te bedaren

De regen hamert zonder ophouden op het dak en de bedden zijn net iets minder hard dan de grond. De vermoeidheid heeft echter zijn effect en het hele team slaapt uiteindelijk in.

's Anderdaags, na ons gewassen te hebben met prikkelend fris bronwater (wij bevinden ons op een hoogte van 1000 m), staat het voltallige team klaar rond de turbo-generator voor zijn eerste vermogenstest. Hierbij wordt gebruik gemaakt van weerstanden.



De stuwdam

Jean-Luc Willot en Simon Cuvelier kijken de installatie na en spannen de transmissieriem op na deze eerste actieve uren op lage last en openen vervolgens geleidelijk de gemotoriseerde kraan. De turbogenerator stijgt in vermogen tot 27 kW, een vermogen dat die dag niet kan overschreden worden door een gebrek aan water. Voor een regen-seizoen klinkt dit zeer paradoxaal !

De turbine kan blijkbaar meer vermogen produceren want de kraan is niet volledig open. Eén van de oorzaken van het tekort aan water ligt in de originele manier waarop de lokale landbouwers het waterkanaal uitbaten.

Een stuw voor twee tegenstrijdige...toepassingen

Dit kanaal laat inderdaad toe in parallel de turbine en de lagergelegen rijstplantages via overstorten langs het kanaal te voeden. Deze overstorten zijn ontworpen om het debiet te leveren nodig voor de irrigatie in functie van de oppervlakte maar de boeren begrijpen dit principe enigszins anders : voor hen betekent irrigatie overstroming en om het debiet langs de overstorten te vergroten hebben zij, ter hoogte van deze overstorten, zand-zakken en zelfs rotsblokken gegooid, wat uiteraard het hydraulisch profiel van het kanaal

volledig verandert. Hierbij moet echter wij gezegd worden dat het vroegere kanaal gegraven was in de flank van de berg, dat de overstorten in bamboe waren uitgevoerd en dat de regeling van het debiet gebeurde door de positie van de bamboes te wijzigen.

Het kanaal wordt gevoed vanaf een kleine onderwaterstuw, dwars over de rivier geplaatst, met een hoogte van ongeveer 2,5 m en een lengte van ongeveer 25 m. Deze stuw, die de vorm van een golf aanneemt om de afwaartse (vernietigende) turbulenties te minimaliseren is uitgevoerd in massief beton en is verankerd in de rots, zowel op de bodem van de rivier als in de flanken. Dit om infiltraties te vermijden die het

bouwwerk snel zouden gedestabiliseerd hebben met de vernietiging ervan tot gevolg. De bescherming tegen infiltraties is nog verbeterd dankzij de aanwezigheid van kolkmuur die de potentiële weg van de infiltraties verlengen en hierdoor hun eventueel effect minimaliseren waardoor het niet meer significant is. Dit is toch wat ik ervan begrepen heb!

Het vernietigend effect van deze infiltraties is nog te zien op de resten van twee stuwdammen die enkele jaren geleden gebouwd zijn door het "Forestry Department". Deze stuwdammen waren bestemd voor de irrigatie maar zijn meegesleurd bij het eerste significante hoogwater, het jaar van de bouw. Wanneer men deze stuwdammen analyseert, stelt men vast dat zij de vorm hadden van enorme postbakken, in beton uiteraard, op de bodem van de rivier geplaatst. Er blijven enkel nog wat restanten over.

Het voeden met water van het kanaal wordt verzekerd door een verticale wateraftap die uitmondt in het bovenste gedeelte van de stuwdam, op de linker-oever en die beschermd wordt tegen stenen, in geval van hoogwater, door een rooster waarop de grootste stenen rollen. Het ontwerp van deze watervang verzekert in eerste instantie een automatische regeling van het debiet, onafhankelijk van het debiet van de rivier, en dit ook bij hoogwater. De regeling van het debiet kan worden verfijnd door een schuivende dam. Het water komt vervolgens in het kanaal via een leiding. Deze leiding is bij hoogwater ondergedompeld om te vermijden dat het water rechtstreeks in



Algemeen zicht op de site met op de voorgrond de brug en het gebouw van de turbogenerator

het kanaal stroomt zonder langs de watervang te passeren bij hoogwater. Een dergelijke aanvoer van water zou

inderdaad overstromingen langs het kanaal veroorzaken waardoor de stabiliteit van het kunstwerk in gevaar zou komen door erosie van de naburige terreinen.

Het ontwerp van dit kunstwerk, meesterwerk van het Omkoi-project, is de verdienste van het team van Etienne Monseur (Tractebel Engineering), bijgestaan door René Lambeau. Bij deze bedanken wij hen.

En de opleiding

Komen we even terug op de « exotische » uitbatingswijze van het kanaal door de lokale boeren, dan stellen we vast dat er aan opleiding noodzakelijk is. Dit werk komt de OPSP (Office of HRH Princess Sirindhorn's Projects) toe, dat de belangen van de lokale bevolking verdedigt, bijgestaan door DEDE, dat toezicht zal houden op de uitbating en de exploitatie en het onderhoud van de centrale en bijhorend netwerk.

OPSP en DEDE hebben voorzien om een comité van de “dorpshoofden” of personen met een vergelijkbare morele autoriteit op te richten, om eventuele conflicten tengevolge van het gebruik van de centrale en meer bepaald tengevolge van overschrijdingen van de toegestane belasting, die zich zeker zullen voordoen, te vermijden en/of op te lossen.

Dit comité zal op zijn beurt twee personen aanwijzen die belast zullen zijn met de dagelijkse exploitatie en onderhoud van de centrale (onderhoud van de roosters, nazicht van de spanning van de riem, smeren van de overlopen, enz. ...)

Deze personen worden opgeleid door DEDE, op basis van ervaring opgedaan op andere projecten als op basis van de handleiding aangeleverd door Willot.

Na een laatste bezoek aan de installaties, om eventuele verbeteringen en bijkomende werken te bespreken nemen wij de weg terug naar Bangkok, via Omkoi en Chiang Mai.

Hier vinden nog een aantal technische en administratieve vergaderingen plaats om het project af te ronden, de technologische overdracht te regelen en om de officiële overdracht van de installatie aan de OPSP, in aanwezigheid van Prinses Sirindhorn, in december van dit jaar voor te bereiden. De centrale en het netwerk worden ondertussen beheerd door de OPSP, met de technische bijstand van DEDE.

En de Land Cruiser maar mooi patineren, schokken en tegenstribbelen in de kleverige lateriet!

Pierre Swartenbroeckx
Project verantwoordelijke

NB:Ik profiteer van dit artikel om iedereen die aan het succes van dit project heeft bijgedragen te bedanken met een speciale vermelding aan Jean-Noel Laurent (Suez Energy Asia), zonder wie het project nooit zou zijn afgerond.

ENERGY ASSISTANCE FRANCE :

« Geef jullie energie een nieuwe doel »

Op 21 juni 2005, heeft Energy Assistance France (EAF) zijn constituerende algemene vergadering gehouden. Tijdens de maanden die hierop volgden hebben de oprichtende leden alles in het werk gesteld om deze vereniging te structureren en om de relaties met de zustervereniging Energy Assistance te formaliseren. Ondertussen zetten ze hun bijdrage tot de humanitaire missies verder.

Om deze eerste verjaardag in de verf te zetten, heeft het bureau van EAF op 20 juni 2006 een ontmoetingsdag georganiseerd voor de vrijwilligers die op missie vertrokken zijn en voor de vele actoren van de Suez Groep actief op humanitair vlak (Aquaassistance, Energy Assistance, La Fondation Suez), maar ook met partners die naast Energy Assistance actief zijn (GRET).

Naast de opvallende aanwezigheid van de leden afkomstig van Elyo die de acties van EA reeds meerdere jaren begeleiden, hadden de organisatoren het genoegen een belangrijke delegatie van INEO te mogen verwelkomen. Deze delegatie was geïnteresseerd om deel te nemen aan het verenigingsleven van EAF.

Tijdens de algemene vergadering die hierop volgde heeft Jérôme Tolot de steun van de Algemene Directie van SES aan de acties, ondernomen door Energy Assistance France, herhaald.

Wij herinneren dat sinds reeds 3 jaar 21 vrijwilligers afkomstig van verschillende Franse entiteiten van SES deelgenomen hebben aan projecten op

touw gezet door Energy Assistance. Door hun expertise hebben ze in het bijzonder bijgedragen aan de renovatie van de elektrische installaties van het algemeen ziekenhuis van Banda Aceh, van het ziekenhuis van Kabinda (DR Kongo), aan de indienstname van elektrische en thermische uitrustingen voor het ziekenhuis « “Mother and Child Hospital” te Kaboel, aan de renovatie en de ontwikkeling van het elektriciteitsnet van Smau Kney in Cambodja of aan de evaluatie van behoeften en de voorbereiding van de toekomstige interventies in de dorpen van Tado (Togo), van Ampasimbé (Madagaskar) en Hon He (Alongbaai in Vietnam).

Eric Bassac
Voorzitter van EAF

Energy Assistance ten dienste van de mensen

De ambitie van EA bestaat erin projecten te realiseren die tot doel hebben een antwoord te zijn op de essentiële behoeften van de bevolking op vlak van energie (tot nu toe elektriciteit) ten dienste van die bevolkingsgroepen die er geen toegang toe hebben.

Deze aanpak vertaalt zich in verschillende types van realisaties :

- Elektrische voeding van basisinfrastructuur : dispensaria en ziekenhuizen, scholen, weeshuizen, pompstations voor water, publieke verlichting ...
- Beveiliging van zwakke netwerken die instaan voor diensten die geen enkele onderbreking kunnen verdragen, zoals operatiezalen
- Meer en meer, economische activiteiten die de exploitatiekosten moeten dekken.

Door een verbetering van collectieve dienstverlening bereikt EA een ruim aandeel van de bevolking dat vaak verder gaat dan de directe betrokkenen. Dit is zeker het geval voor dispensaria en ziekenhuizen, temeer als een dispensarium als dat te Kaliua (Tanzania), dankzij de elektriciteit, een regionaal ziekenhuis wordt.

In de volgende tabel zijn een aantal cijfers verzameld die een overzicht geven van de begunstigden (aantal leerlingen

of kostschoolleerlingen en weeskinderen, aantal patiënten in de ziekenhuizen) voor een selectie van 10 afgeronde projecten (en waarvoor de cijfers beschikbaar zijn) die een voorbeeld zijn op dit vlak.

De acties van onze vrijwilligers zorgen dus voor een verbetering van de zorg, de opvoeding en in het algemeen van de levenskwaliteit van de duizenden begunstigden. Daarbovenop wordt een brug gelegd naar een verdere ontwikkeling.

Roland Rosseel



Lemfu (DR Kongo)



Dombila (Mali)



Kathmandu (Nepal)

Jaar	Project	Interventie	Begunstigden
2003	Maata-Moulana (Mauritanië)	Dieselgroep voor het pompen	2.500 inwoners
2004	Tinzaouaten (Mali)	Fotovoltaïsche zonnepanelen voor een dispensarium en school	600 inwoners
2004	Kahtmandu (Nepal)	UPS voor een operatiezaal	1.500 ingrepen /jaar
2005	Dombila (Mali)	Fotovoltaïsche zonnepanelen voor een dispensarium	8.500 inwoners
2005	Kabinda (DR Kongo)	Herstelling van een noodgroep en fotovoltaïsche zonnepanelen voor een algemeen ziekenhuis	200.000 inwoners
2005	Kaliua (Tanzania)	Dieselgroepen en elektriciteitsnet van een ziekenhuis	18.000 patiënten/jaar
2005	Banda Aceh (Indonesië)	Herstelling van de elektrische systemen van een algemeen ziekenhuis	260.000 inwoners
2005	Kaboel (Afghanistan)	Indienstname en verbetering van de elektrische systemen in het "Mother and Child Hospital"	20.000 consultaties, 2.000 bevallingen en 1.000 ingrepen/jaar
2006	Ruyigi (Burundi)	Fotovoltaïsche zonnepanelen en aansluiting op het elektrisch net voor het weeshuis	1.200 oorlogsvwezen
2006	Omkoï (Thailand)	Micro hydraulische centrale en elektrisch net voor 4 dorpen	1.500 inwoners

Laatste nieuwtjes uit Goma

Akkoord met de SNEL

E.A. en de SNEL (Société Nationale d'Electricité) hebben een akkoord ondertekend dat de principes vastlegt voor een samenwerking op vlak van landelijke elektrificatieprojecten in de DR Kongo. Het betreft een kaderakkoord waarbij elk afzonderlijk project het voorwerp zal uitmaken van een bijvoegsel.



Schrijnwerkerij

©Kate Holt

Het eerste hiervan betreft het Ngangi Centrum te Goma.

Hierdoor wordt een belangrijke etappe van het project bereikt. De volgende etappe betreft het plaatsen van de bestellingen.

Financiering

E.A. heeft een gift geregistreerd van 6.000€ ten voordele van het Goma-project afkomstig van een familiale stichting, onder bescherming van de Koning Boudevijn Stichting. Dankzij deze gulle bijdrage loopt het totaal van de giften ten voordele van het project op tot een 40.000 €. Deze giften zijn afkomstig zowel van bedrijven van de Groep als van privépersonen.

Claude Gastout

Projectverantwoordelijke



Adres

BELGIE

ENERGY ASSISTANCE vzw
Kwekerijstraat 20
B-1000 BRUSSEL

Contactpersoon :
Michel de Ligne

☎ +32 2 510 74 18
+32 2 510 74 38
☎ +32 2 510 21 82

E-mail:

contact@energy-assistance.org

FRANKRIJK

ENERGY ASSISTANCE France
BP 4601,
F-92746 Nanterre

+33 1 41 20 13 30

E-mail: energy-assistance-
france@suez-services.com

Internet :

www.energy-assistance.org

Layout :

T. Moens de Hase
G. Dumont
I. André

Vertaling : F. Behaegel, N.
Walker, R. Rosseel

Verantwoordelijk uitgever:
J. Bouckaert

Om zijn doelstellingen te realiseren heeft **ENERGY ASSISTANCE** de steun van zijn leden nodig.

Voor België, de jaarlijkse bijdrage bedraagt **20€** voor effectieve leden en **5€** voor steunende leden. (Stort je bijdrage op onze bankrekening ING 310-1675876-93 - IBAN: BE98 3101 6758 7693 - BIC: BBRUBEBB).

BELANGRIJK: Gelieve als mededeling bij je storting het bedrag van de bijdrage (20 € of 5 €) en/of de gift te vermelden. Enkel giften van meer dan **30 €** zijn fiscaal aftrekbaar en voor elke gift (van meer dan 30€) ontvangt u een fiscaal attest. Het inschrijvingsformulier kan gedownload worden op de site (<http://www.energy-assistance.org>) of kan bij de vereniging worden aangevraagd.

Voor Frankrijk, iedereen die dit wenst kan lid worden van EAF door middel van een bijdrage van 20 euro per cheque op naam van Energy Assistance France (SES, 235, avenue Georges Clémenceau, BP 4601, 92746 Nanterre). Gelieve uw coördinaten te vermelden zodat wij u een fiscaal attest kunnen bezorgen (*Elke subsidie en bijdrage aan EAF is immers aftrekbaar van de belastingen (enkel Frankrijk) tot 60 %)

Hartelijk dank bij voorbaat.

HERINNERING: Gelieve iedere wijziging in uw persoonlijke gegevens (adres, telefoon, e-mail) mee te delen aan het secretariaat van **ENERGY ASSISTANCE**.

ENERGY ASSISTANCE ZOEKT NAAR VERANTWOORDELIJKEN VOOR PROJECTEN

Om te kunnen beantwoorden aan het toenemende aantal projecten die aan E.A. worden voorgesteld, zoeken wij vrijwilligers die bereid zijn deel uit te maken van het projectcomité om projecten te analyseren, om ze vervolgens uit te werken en om de realisatie van de goedgekeurde projecten op te volgen.

Belangstelling ? Gelieve uw kandidatuur aan J.P. Germeau
(jp.germeau@skynet.be)

De NEWSLETTER van ENERGY ASSISTANCE wordt gezamenlijk samen-gesteld door het Bureau en het Communicatie-comité van Energy Assistance. De auteurs zijn verantwoordelijk voor de gepubliceerde artikels.