

GSHT



Ghana Switzerland Hospital Technicians

Comboni Hospital Sogakope, Volta Region

Stromversorgungs- Projekt



Ein Projekt der GSHT, der HTU und des Comboni Hospitals

Das Comboni Medical Center liegt am Unterlauf des Volta Rivers bei der Stadt Sogakope direkt am Fluss, etwa 120 km nordöstlich der Hauptstadt Accra.

Die Bevölkerung in weitem Umkreis ist meist arbeitslos und sehr arm mit einem Einkommen von weniger als 2 US- Dollar pro Tag.

In der Baum- und Strauchsavanne leben die Menschen immer noch in traditionellen Clan- Gemeinschaften in einfachen Häusern oder Hütten ohne Wasser und Strom.

Das kärgliche Einkommen wird meistens aus dem Acker- und Gemüsebau und dem Fischfang verdient.



Das medizinische Zentrum Comboni wurde, wie der Name sagt, 1985 vom Comboni Missionar Pater Riccardo im Bezirk South Tonque als ein multifunktionelles medizinisches Versorgungs- Bildungs- und Trainingscenter für die etwa 110'000 Menschen in der Gegend gegründet.

Durch die unermüdliche, treibende Kraft von Pater Riccardo wurde das Zentrum im Laufe der Jahre mit bedeutender Unterstützung des italienischen Comboni- Ordens, zahlreicher internationaler Spender und freiwilliger Helfer zum grössten Ausbildungszentrum mit Krankenhaus in der Region.

Das Comboni- Medical Center besteht aus einem Krankenhaus mit 150 Betten, einem Kindergarten für 120 Kinder, einer Grundschule für 640 Kinder und einer Berufsschule für etwa 500 Jugendliche.

Alle Kinder und Jugendliche leben in einer einfachen Internat - ähnlichen Unterkunft auf dem Comboni- Gelände.

In der Berufsschule werden Kurse für Mechaniker, Elektriker, Tischler, Maurer, Schneider, Kochs, und Kaufleute angeboten, deren Abschlüsse vom Staat Ghana anerkannt werden.



Das Krankenhaus bietet verschiedenste medizinische Dienstleistungen für ambulante und stationäre Patienten.

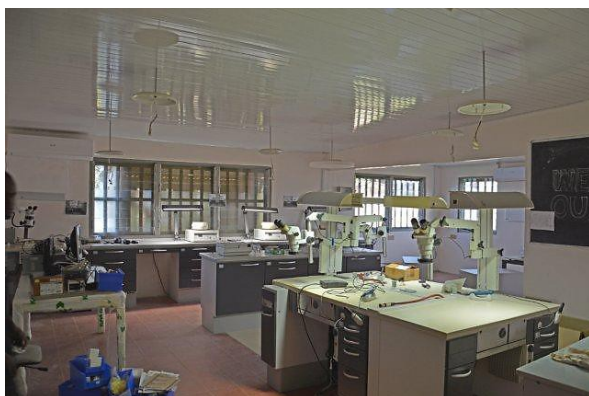
Täglich werden 200 bis 300 Patienten behandelt. Einige reisen aus den Nachbarländer Togo und Benin hierher, um eine gute medizinische Behandlung zu erhalten. Das Spital verfügt über verschiedene Abteilungen wie Chirurgie, innere Medizin, Gynäkologie, Radiologie, Augenmedizin und Chirurgie und eine gut eingerichtete Zahnklinik.





Im April 2016 wurde ein komplettes zahntechnisches Labor von einem Spender aus der Schweiz installiert und dem Krankenhaus übergeben. Diese Infrastruktur-Erweiterung war für die Krankenhausleitung so motivierend, dass sie die Zahnklinik permanent mit einem ghanaischen Zahnarzt, Zahntechniker, Dentalhygienikerin und Hilfspersonal besetzte.

Zuvor war die zahnärztliche Behandlung nur sporadisch. Zwei- bis dreimal jährlich waren europäische Volontär- Zahnärzte dort.



Sanierung der desolaten Stromversorgungs- Anlage

Die momentane Situation:

Das Krankenhaus wuchs in den letzten kontinuierlich, an der Stromversorgung ging dieses Wachstum unbeachtet vorbei.

An die von Beginn weg klein dimensionierte Anlage wurden immer mehr und immer grössere Verbraucher angeschlossen (Klima- Anlagen, Wasser- Boiler, Autoklaven). Die aktuelle Situation ist trotz Behebung der gravierendsten Mängel immer noch desolat und entspricht nicht im Geringsten den Sicherheits- Anforderungen für ein Krankenhaus und ist teilweise sogar gefährlich.

Durch eine zufällige Begegnung mit einem Schweizer Zahntechniker in Ghana hatten die GSHT- Techniker Gelegenheit, die elektrische Anlage zu beurteilen.

Folgende Sicherheitsmängel wurden gesichtet:

- Die Erdung, welche für eine sichere und zuverlässige Installation gebraucht wird, fehlt gänzlich.
- Der Neutral- Leiter führte teilweise 90 V, eine gefährliche, ja sogar tödliche Spannung.
- Spannungsführende, wichtige Installationen sind offen zugänglich ohne Berührungsschutz.
- Kabel- Klemmstellen sind falsch installiert. Solche Klemmstellen können Brände entfachen, was da auch schon der Fall war.
- Die ganze Anlage ist den momentanen und zukünftigen Anforderungen in keiner Weise gewachsen, ja stellt sogar eine Gefahr dar.
- Die Notstrom- Versorgung ist nicht gewährleistet, weder in der Chirurgie, noch im Labor.
- Der bestehende Generator ist viel zu klein und in einem schlechten technischen Zustand.
- Die Elektro Hauptverteilung ist in einem Zustand, der jeder Beschreibung spottet.
- Ein Fehlerstrom- Schutz besteht in keinem Teil der Anlage.
- Kabelquerschnitte sind viel zu hoch abgesichert (Brandgefahr).

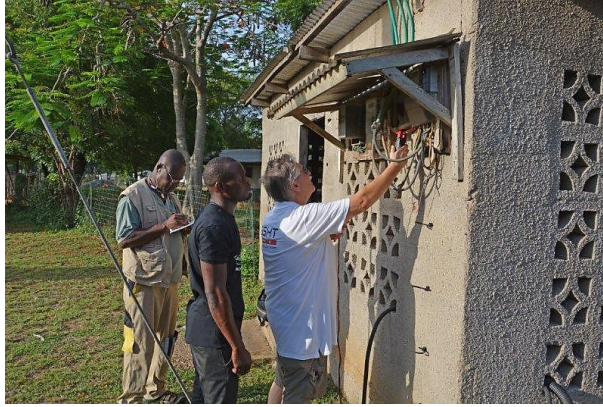


Generator



Elektroverteilung, die das ganze Spital versorgt

So könnte die Fehlerliste schier endlos weitergeführt werden.



Kontrolle des Hauptanschlusses



Kontrolle der inhouse - Installation

Aus all diesen Erkenntnissen wurden folgende Schlüsse gezogen:

- Eine neue, leistungsfähige Anlagen- Erde muss erstellt werden.
- Die ganze Elektroversorgung muss nachhaltig saniert werden.
- Der Notstrom- Dieselgenerator muss ersetzt werden und eine zweite Maschine muss eine sichere, redundante Notstrom- Versorgung garantieren.
- Um eine kontinuierliche Stromversorgung für die Operationssäle und das Labor zu gewährleisten, muss eine unterbrochslose Stromversorgung vorhanden sein (USV)
- Die Gensets müssen wegen der Lärmbelastung zur Spital- Kernzone an die Peripherie des Spitals verlegt werden.
- Ein neues Powerhouse und eine neue Elektro- Hauptverteilung müssen gebaut werden.
- Neue, leistungsfähige Kabel müssen die einzelnen Departements sternförmig versorgen können.
- Sämtliche Verbraucher müssen über Fehlerstrom- Schutzschalter angeschlossen werden.

DAS GSHT- Projekt:

Durch einen grossen Zufall durch die Vermittlung des EW March- Höfe Hr. M. Schuler konnten wir eine komplette Anlage in Pfäffikon SZ demontieren, welche exakt die oben erwähnten Bedürfnisse abdeckt.

Damit kann die Fortsetzung aller medizinischen Dienstleistungen des Krankenhauses nachhaltig gesichert werden.

Ein Wachstum mit einem Zeithorizont von mind. 10 Jahren wird so gewährleistet. Zusätzliche medizinische Geräte und Infrastruktur können so angeschlossen werden.

Folgende Schritte sind durch GSHT geplant:

- Ein neuer, autonomer Mittelspannungs- Transformer für den Comboni Complex installiert durch die Techniker der GSHT und des Anschlusses durch die Electricity- Company of Ghana.
- Installation eines ersten, neuen Generators gestiftet von der Comboni Assoziation aus Italien. (in Betrieb, an einem provisorischen Standort)
- Installation einer neuen Hauptverteilung mit automatischer Generator-Netzumschaltung.
- Installation einer USV, zur Überbrückung der Zeit, bis der Generator Strom liefert. Damit wird die Versorgung des Operations- Trakts und des Labors unterbrochungslos sichergestellt.
- Auftrennung der Stromkreise in 3 Versorgungs- Gebiete, Powerhouse, Canteen und Assembly Hall.
- Verlegung eines Untergrundkabels vom Powerhouse zur neuen Hauptverteilung mit einer Länge von 230 m.
- Verschieben des "Comboni- Generators" ins neue Powerhouse, das Dank Hilfe aus der Schweiz fertig gebaut ist.
- Das "alte" Powerhouse wird umgebaut, dass die neue Elektro- Hauptverteilung darin Platz findet.
- Installation einer neuen Energie- Zählung. 3 Zähler fürs Spital, 6 für Doctors residence, 1 für Volunteer village.
- Anschluss mit separatem Kabel sternförmig in alle Abteilungen, 15 neue Zuleitungen.
- Neue Unterverteilungen in allen Abteilungen mit Fehlerstrom- Schutz und richtig dimensionierten Sicherungen.
- Im Staff village: erneuern der Stromversorgungen.
- Volunteer village: Neue Einspeisung mit neu verlegtem Kabel von der Elektro- Hauptverteilung aus. Dazu eine neue Unter- Verteilung.

Übersicht Comboni Complex:



Projekt- Fortschritte 2017:



Neu errichtetes Powerhouse nach Plänen der GSHT und einer Spende aus der Schweiz.



Der neue Comboni Genset installiert durch GSHT.



provisorische Energiemessung



Provisorische Elektro- Hauptverteilung

Zeitplan des Projekts:

Der Zeitplan hängt von der Projektunterstützung durch andere Organisationen und den Personal- Verfügbarkeit der GSHT/HTU ab.

2017/2018	Fertigstellung Powerhouse, Kabel zur neuen Hauptverteilung, Einbau des neuen Transformers, ev. Anschluss Verschiffen der Elektro- Anlage Pfäffikon SZ, falls die finanziellen Ressourcen aufgebracht werden können.
2019	Bau der neuen Haupt- Verteilung, Anschluss des neuen Generators ex. Pfäffikon SZ Generator- Umschaltung Netz- Generator
2020	sternförmiger Anschluss aller Departments
2021	Anschluss Staff- village
2022	Anschluss Volunteer- Complex



Genset 200 kVA, Super- Schallgedämpft 5200 x 2000 x 2500 mm Gewicht ! 5000 kg

Transportkosten in der Schweiz:

Die Firma Feldmann Herr Kistler hat uns folgende Kosten offeriert:

Mobilkran AT-7	Zu- und Wegfahrt		CHF	495.00
	Ausnahmebewilligung		CHF	400.00
	Polizeibegleitung		CHF	400.00
	Arbeit	2 h à CHF 400.00	CHF	800.00
LKW- Kran 20 to	Transport und Verlad	5 h à CHF 250.00	CHF	1000.00
SSL- Kran	Auf- Ablad - Transport	8 h à CHF 195.00	CHF	1560.00

Total Kran und Transport Pfäffikon SZ - Seegräben (Container)			CHF	4655.00
---	--	--	-----	---------

Siehe auch Orginal- Offerte Fa. Feldmann

06. Mai 2018

Hans- Peter Spielmann
Ruedi Eggenberger, Projektleiter GSHT

Anhang:

FELDMANN

Pneukran + Transport AG

Mobilkran

Tel. +41 (0)43 399 4500
Fax +41 (0)43 399 4501

Transporte

Tel. +41 (0)55 619 6519
Fax +41 (0)55 619 6516
CHE-101.514.414 MWST
www.feldmann-kran.ch



GSHT
Ruedi Eggenberger
Ghana Switzerland
Hospital Technicians
8604 Volketswil

Aussendienst / Verkauf
Unsere Referenz: Heinrich Kistler
Mobile: +41 (0)79 693 53 04
Direkt: +41 (0) 55 619 65 17
Mail: h.kistler@feldmann-kran.ch

Tel. 079 448 84 48
Fax.
E-Mail: regg@gmx.ch

Schmerikon, 4. Mai 2018

Offerte Projekt: Notstromaggregat Transport

Sehr geehrter Herr Eggenberger

Vielen Dank für Ihre Preisanfrage. Gerne offerieren wir Ihnen nachstehende Leistungen:

Einsatzorte	Verlad:	1. Bahnhofstr. 15, 8808 Pfäffikon SZ 2. Grünastrasse 23, 8953 Dietikon
	Ablad:	8607 Seegräben
Arbeitsbeschrieb	1. Notstromaggregat von Dach heben, Verladen - Transport u. Verlad in Container Batterien und div. Schränke, Auflad – Transport u. Verlad in Container	
	2. Notstromaggregat Verladen - Transport u. Verlad in Container Batterien und div. Schränke, Auflad – Transport u. Verlad in Container	
Masse + Gewichte	Notstromaggregat 5.2m x 2.0m x 2.5m 5to / Dietikon 6to	
Fahrzeuge	Mobilbaukran AT-7 / LKW Kran 20to / Sattelaufleger Kran 12to	
Termin	Mai 2018 – keine genauen Angaben	
Preise	<u>Pfäffikon SZ / Seegräben</u>	
	Mobilbaukran AT – 7 Zu- und Wegfahrt	Fr. 495.00
	Ausnahmebewilligung	Fr. 400.00
	Polizeibegleit	+/- ca. Fr. 400.00
	Arbeit	+/- 2 Std. a. Fr. 495.00
	LKW-Kran 20to Transport und Verlad	+/- 5 Std. a. Fr. 250.00
	SSL-Kran Auf- u. Ablad – Transport	+/- 8 Std. a. Fr. 195.00
	<u>Dietikon / Seegräben</u>	
	LKW-Kran 20to Transport und Verlad	+/- 5 Std. a. Fr. 250.00
	SSL-Kran Auf- u. Ablad- Transport	+/- 8 Std. a. Fr. 195.00
Exklusive	Verkehrslenkende Massnahmen	
Konditionen	Zahlung 30 Tage rein netto. Alle Preise exkl. 7.7% Mwst.	
Besonderes	Die Zufahrt zum Pneukranstandort wie auch der Standplatz muss ohne Behinderung und gefahrlos benutzbar sein.	

Standort Bilten / Geschäftssitz
Speerstrasse 1
8865 Bilten

Standort Schmerikon
Allmeindstrasse 9
8716 Schmerikon

Standort Zürich
Aegertstrasse 13
8305 Dietikon



