

Reseberättelse

Construction of a radio frequency energy harvester for electrification of rural Malawi

En MFS-reseberättelse av Mikael Gidstedt och Hanna Jansson, Civilingenjörsprogrammet i Energisystem, Uppsala Universitet.

När vi för första gången hörde om möjligheten att göra en MFS kände vi direkt att det var något som vi måste genomföra innan vår utbildning var över. Vi började söka på många olika fronter och inom flera ämnen. En kontakt dök upp via en av våra tidigare föreläsare som deltagit i ett utbyte mellan Sverige och Malawi. Kontakten sökte studenter för att undersöka möjligheten att skörda energi från mobilnätet i Malawi. Ämnet var lika främmande för oss som landet vi skulle åka till men samtidigt lät det spännande så vi bestämde oss för att tacka ja. Den 26:e oktober 2013 lämnade vi Sverige för att landa i Zomba dagen efter, och 15:e januari 2014 var vi tillbaka på Arlanda igen.

91 % av Malawis 16 miljoner invånare saknar tillgång till elektricitet. Utöver detta är elavbrott något som tillhör vardagen och som vi som besökande studenter också fick uppleva regelbundet. Samtidigt sker en stark utbyggnad av mobilnätet för 3G-nätet och Malawi har idag över 4 miljoner registrerade användare av mobiltelefoner. Det finns med andra ord gott om 3G-nät som man skulle kunna skörda energi ifrån, med lite samma tanke som att solceller skördar energi från solljuset. Radiosignaler innehåller dock endast små energimängder men i teorin är det möjligt att tillhandahålla enklare energitjänster såsom belysning från en LED. Fördelen med den här tekniken skulle främst vara möjligheten att få tillgång till el, om än i små doser, på platser som inte är knutna till elnätet.

Med facit i hand kan jag säga att vi inte riktigt nådde vårt mål, dvs. en fungerande energy harvester som bidrar till elektrifiering av Malawi. Vi hann simulera och konstruera den antenn som skulle användas vid skördandet av signaler men på grund av material- och tidsbrist kunde vi inte färdigställa den likriktande kretsen som kopplar ihop antenn med LED. Även om projektet inte hann hela vägen in i mål var det en mycket lyckad vistelse. Projektet bidrog till en etablerad kontakt mellan Chancellor College och Uppsala Universitet, det inspirerade studenter från båda länder och nu senast genom att ytterligare 3 studenter från vår utbildning beviljats MFS-stipendium till Chancellor College.

Malawi var som sagt främmande för mig innan denna MFS och jag fick ta världskartan till hjälp för att ta reda vart det ligger. Det är ett mycket fattigt land som inte ser speciellt många turister vilket ger en känsla av genuinitet även om det kan vara svårt att hitta bra kaffe med mjölk på en söndag. Detta till trots så tog det inte speciellt lång tid innan vi kände oss bekväma och trygga i vårt värdland. Mycket tack vare landets varma, nyfikna och intresserade befolkning. Det var inte ovanligt att främmande människor tog sig tid för oss, visade oss vägen och intresserade sig för vad vi gjorde där. Landet gör sig förtjänt av sin slogan – The Warm Heart of Africa.

Vårt arbete skedde till största del på Chancellor College i Zomba i södra Malawi. Vi blev väl omhändertagna från dag 1 då vår handledare hämtade oss på flygplatsen med bil. Vi hade även

förmånen att få ett eget kontor på campus med tillgång till internet vilket underlättade arbetet avsevärt. Vår chef på universitetet gjorde välkommandet till något alldeles extra genom att visa upp och förklara den Malawiska kulturen, bland annat genom bjuda med oss på sin systerdotters bröllop. Universitetet ordnade även med bostad som kunde hyras till en kostnad av 250 kr/månad. Nytt personligt rekord i låga boendekostnader. Zomba är en lugn stad trots sina drygt 100 000 invånare även om bristen på gatubelysningen gör det svårt att färdas till fots efter mörkrets inbrott. Vi hade också turen att bo så nära campus att vi kunde gå eller cykla till och från vår arbetsplats.

Priserna överlag är mycket låga i Malawi och MFS-stipendiet räcker till mycket. Låga i priser kombinerat med att det officiella språket är engelska underlättar resande inom landet. Vi rekommenderar verkligen att ta sig tid till turistande vid sidan om arbetet, Malawi erbjuder unik dykning i Malawisjön, elefanter och flodhästar i Liwonde national park och prima vandring i Mulanje, för att nämna några möjligheter.

Slutligen vill vi passa på att dela med oss av några tips:

Om du har tid och lust, engagera dig i något välgörenhetsprojekt vid sidan om din MFS. Vi tog kontakt med bl.a. en lokal fotbollsförening i Sverige som donerade fotbollströjor som vi tog med till Malawi och donerade till en förening som driver över 20 fotbollslag med barn och ungdomar från byar på landsbygden. Det var riktigt kul att se hur glada barnen blev över de nya tröjorna, som inte gjorde annat än samlade damm i Sverige. Ethiopian Airlines som vi flög var generösa nog att tillåta en extra resväska på planet utan extra kostnad då vi berättade vad den innehöll.

Ta med presenter till handledare och personer som hjälpt till och du vill tacka. Det känns bra och skickar en stark positiv signal till din värd. Det kommer att bli kulturkrockar emellanåt men en present är en mycket tydlig signal. Till handledare och andra kollegor på Universitetet tog vi med muggar, t-shirtar och pennor med Uppsala Universitets logga på. Till kompisar utanför arbetslivet pepparkakor, polkagris och Gott & Blandat.

Det finns mycket mer att säga om resan och Malawi men det är dags att runda av!

Om frågor uppstår hör gärna av er till:

mikael.gidstedt@gmail.com eller
hannajansson87@gmail.com