



## Obnovitelné zdroje energie pro venkovské oblasti provincie Thua Thien Hue

Etapová zpráva 2013

Občanské sdružení Development Worldwide (DWW)



Praha, prosinec 2013

## 1. Úvod

Na základě Dodatku č. 2 Smlouvy o dílo uzavřené dne 15.9. 2011 mezi Českou zemědělskou univerzitou v Praze (ČZU) a Občanským sdružením Development Worldwide (DWW), spočívala spolupráce DWW na projektu v roce 2013 v následujících úkolech v rámci Výstupu 1.2 Instalované anaerobní digestoru a Výstupu 2.1 Zlepšení znalostí konečných příjemců:

- Podíl na aktualizaci průzkumu cílové oblasti
  - aktualizace otázek pro závěrečnou etapu průzkumu v provincii Thua Thien Hue s hlavním zaměřením na relevanci projektového záměru (ověření zvyků, potřeb a zájmu konečných uživatelů) a na výsledky realizace a jejich udržitelnost (zkušenosti a problémy s využíváním bioplynu, udržitelnost – mj. údržba stanic a nakládání s digestátem, doporučení pro replikaci projektu nebo pro využití alternativních zdrojů energie)
  - účast při realizaci a vyhodnocení druhé etapy průzkumu v roce 2013
  - účast při zajištění a realizaci exkurse na srovnávací lokalitě v provincii Quang Tri (včetně návštěvy zemědělského výzkumného centra a analogických aplikací při zpracování biologických odpadů a při využití alternativních zdrojů energie)
  - prezentace konkrétních možností využití alternativních zdrojů energie a využití odpadů v provincii Thua Thien Hue
- Podíl na zpracování výsledků závěrečné zprávy průzkumu
  - podíl na celkovém vyhodnocení průzkumu, včetně statistického zpracování výsledků
  - vnitřní oponentura celkových výsledků projektu, včetně textových a grafických revizí zprávy
- Účast při prezentaci průběhu, výsledků a doporučení projektu za roky 2011 a 2012
  - prezentace projektu v rámci seriálu dokumentů ČT „Měsíc na misi“, včetně organizačního a logistického zabezpečení cesty štábu ČT do Vietnamu
  - účast na veřejné prezentaci a publikace výsledků při jednáních ve Vietnamu nebo České republice a na webových stránkách [www.dww.cz](http://www.dww.cz).

Činnost DWW zahrnovala práci v provincii Thua Thien Hue a srovnávacích lokalitách v provincii Quang Tri.

Většina plánovaných aktivit byla realizována v průběhu dubna až července 2013, v dalším období se bude DWW podílet na interní oponentuře celkových výsledků projektu.

## 2. Přehled realizovaných aktivit

### Přípravné práce

Terénní misi do Vietnamu realizované na přelomu června a července předcházela jednání projektového týmu, s vietnamskými partnery projektu v provinciích Thua Thien Hue a Quang Tri a koordinátorkou DWW paní Phung Thi Phuong Hien a také jednání se štábem České televize o obsahu reportáže o českých rozvojových projektech ve Vietnamu.

Práce zahrnovala logistickou přípravu exkurse pro vietnamské odborníky a společné návštěvy cílových lokalit realizace projektu v provincii Thua Thien Hue a vyřízení povolení vietnamského Ministerstva zahraničních věcí pro natáčení reportáže České televize.

V průběhu přípravných prací jsme dále vytypovali a nakoupili vhodná solární světla pro nejchudší domácnosti bez přístupu k elektrické energii.

Před vlastní misí do cílových provincií byl podrobně informován Zastupitelský úřad České republiky v Hanoji, kde rovněž probíhalo natáčení úvodní části reportáže.

### **Terénní mise**

**Terénní mise** DWW do Vietnamu se uskutečnila ve dnech 22.6. – 5.7. 2013. V rámci projektu ČZU probíhaly práce společně od 27.6.2013, vedle doprovodných jednání a dalších akcí v Hanoji a provinciích Thai Binh, Quang Binh a Quang Tri. Na aktivitách projektu se za DWW podíleli Daniel Svoboda, Petr Honskus a koordinátorka DWW paní Phung Thi Phuong Hien, která také pomáhala s logistickým zajištěním a překlady. Všechny akcí se rovněž zúčastnil štáb České televize – režisérka pořadu „Měsíc na misi“ paní Alice Růžičková a kameraman Branislav Pažitka.

V rámci terénní mise byly realizovány následující aktivity:

- ***Jednání se štábem České televize a vietnamskými úřady***

Již před odjezdem do Vietnamu jsme štábu ČT podrobně prezentovali jednotlivé české projekty realizované ve Vietnamu a probíhala jednání pro zajištění potřebných povolení k natáčení (s velvyslanectvím Vietnamu v České republice, partnerskými organizacemi a vietnamským Ministerstvem zahraničních věcí). Povolení bylo získáno při našich jednáních v Hanoji a zajistili jsme také povinný doprovod zástupce vietnamského MZV pro natáčení v provincii Thua Thien Hue.

- ***Jednání se zástupci České zemědělské univerzity***

S realizátory projektu z týmu ČZU byly kromě společné přípravy exkurse a pracovního programu podrobně projednány výsledky dosavadních průzkumů v cílových lokalitách a diskutovány vhodné možnosti pro posílení dopadů a udržitelnosti realizovaného projektu.

- ***Jednání se zástupci partnerů v provincii Thua Thien Hue***

Úvodní jednání na DFA Hue proběhlo dne 28.6.2013 a byl při něm potvrzen předem připravený program pro následující dny. Po jednání jsme navštívili distrikt A Luoi, kde byl zahájen nový projekt DWW realizovaný ve spolupráci s Komisí 33 MONRE zaměřený na „Rehabilitační opatření pro venkovské oblasti Vietnamu zasažené dioxiny“. Tento projekt realizovaný s podporou z programu české zahraniční spolupráce vhodně navazuje na předcházející projekt „Rehabilitace provincie Thua Thien Hue kontaminované dioxiny“ (který probíhal v distriktech Phong Dien a A Luoi) a doplňuje probíhající projekt „Podpora překonávání následků působení herbicidů/dioxinů ve Vietnamu“ zaměřený na posilování odborných kapacit Office 33 a Národní dioxinové laboratoře v Hanoji a na přípravu monitorovacích plánů pro dva ze tří hlavních hot spots ve Vietnamu – letiště Phu Cat a Bien Hoa (třetím je letiště v Da Nang). Zpráva z návštěvy A Luoi je uvedena v příloze.

- ***Jednání se zástupci partnerské organizace v provincii Quang Tri***

Při osobním jednání dne 1.7. 2013 byl potvrzen podrobný plán exkurse pro odborníky z provincie Thua Thien Hue a pro zástupce České zemědělské univerzity. Byla předjednána také možnost replikace projektu výstavby bioplynových stanic v provincii Quang Tri a další možnosti využití obnovitelných zdrojů energie ve spolupráci s českými odborníky nebo místními experty vyškolenými v rámci projektu ČZU.

- ***Exkurse do provincie Quang Tri***

Exkurse se po podrobném projednání a po schválení v obou dotčených provinciích uskutečnila dne 2.7. 2013. Hlavní program zahrnoval jednání s generálním ředitelem

partnerské organizace SEPON v Dong Ha, prezentaci hlavních programů SEPON a návštěvu továrny na zpracování kasavy u hranic s Laosem. V této továrně je také vybudováno nové vzdělávací středisko využívané pro zemědělské odborníky z Quang Tri i okolích provincií a také pro mezinárodní odborné akce. Základní informace o továrně, převzaté z loňské zprávy, jsou uvedeny níže. Program dále pokračoval diskusí o přímé spolupráci mezi



oběma provinciemi v rámci společného oběda a odpolední návštěvou plantáží na pěstování pepře (včetně seznámení s velmi efektivním systémem managementu a monitoringu kvality), továrny na zpracování kaučuku a nově budované velkokapacitní prasečí farmy. V tomto provozu je plánováno ustájení cca 3000 prasat a dosud není vyřešen způsob nakládání s odpady (kejdou) ani zajištěn přívod elektrické energie ze státní sítě (pro osvětlení, odvětrávání a ohřev krmiv). Energetické využití bioplynu by se proto mohlo stát vhodným řešením. S organizací AFFEC, která odpovídá za výstavbu bioplynových stanic v provincii Hue, byla proto na místě diskutována odpovídající technologie. Předjednána byla přímá spolupráce AFFEC s organizací SEPON a podpora ze strany vedení provincie. Tým DWW je připraven se podílet na zpracování energetického auditu a na identifikaci vhodné technologie. Spolupráce mezi oběma provinciemi by současně přinesla možnost sdílení know-how při zpracování digestátu na organická hnojiva a zpracování dalších organických odpadů na výrobu krmiv.

Účastníci tak měli možnost seznámit se s příkladem komplexního programu rozvoje zemědělství v provincii Quang Tri a sdílet konkrétní zkušenosti. Na závěr exkurse účastníci navštívili podnikovou prodejnu společnosti SEPON, nabízející mimo jiné kvalitní výrobky vlastní zemědělské produkce. Exkurse se zúčastnilo celkem 16 osob (včetně týmů ČZU, DWW a ČT) plus doprovod ze strany SEPON.

*V továrně na kasavu (škrob) je prakticky uzavřen celý cyklus zpracování přírodních zdrojů (biomasy) a recyklace odpadů. Kaly z čistírny odpadních vod jsou využívány v bioplynové stanici a bioplyn slouží k vytápění kotlů, zbytky kasavy po výrobě škrobu jsou částečně využity na výrobu krmiva pro domácí zvířata, částečně jsou po určité době kompostovány míchaný s prasečí kejdou a dalšími aditivami a podnik vyrábí kvalitní certifikované hnojivo. Krmiva i hnojiva jsou za výhodných podmínek poskytována farmářům, kteří s továrnou spolupracují. Jediným dosud nevyřešeným problémem je využití zatím nezpracovatelných zbytků (převážně dřevní hmota). DWW se bude podílet na studii energetického zpracování těchto odpadů v rámci dalších plánovaných aktivit ve Vietnamu. Průmyslové využití digestátu (prasečí kejdy) by mohlo vyřešit problémy s udržitelností bioplynových projektů v provincii Thua Thien Hue. Partnerská organizace SEPON plánuje na základě našich doporučení pořízení sacího vozu, který by zjednodušil dopravu kejdy a digestátu do*

provozu na výrobu hnojiv (v rámci mise byla předána technická dokumentace vybraných typů sacích vozů). Podobné řešení bylo navrhováno již na konci roku 2011 také partnerům v provincii Hue.

Další podrobnější informace o továrně SEPON jsou uvedeny ve zprávě za rok 2012.

- **Návštěva míst realizace projektu ČZU**



České televize byl vysvětlen princip technologie a demonstrován odběr vzorků digestátu.

Štáb ČT měl také možnost zaznamenat zpracování odebraných vzorků v provizorní laboratoři v kanceláři ČZU a laboratořích Hue University of Agriculture and Forestry (Department of Environmental Science). Monitorovací mise potvrdila dobré využití bioplynových stanic vybudovaných v rámci projektu české rozvojové spolupráce a také environmentální, ekonomické a zdravotní přínosy projektu pro cílové skupiny (fotografie vpravo dokumentuje situaci, kdy je kejda přímo vypouštěna do okolí chlévů).

V cílových lokalitách v provincii Hue proběhla dne 3.7.2013 návštěva vybraných domácností, které využívají bioplyn ze starších stanic vybudovaných v rámci předcházejícího nizozemského projektu (SNV) a nových stanic postavených díky projektu ČZU, dále chovatelů prasat dosud bez bioplynových stanic a nejchudších rodin bez možnosti využití tohoto zdroje energie. Při monitoringu byl zkontrolován provoz navštívených bioplynových stanic a štábu



Díky osvětovým aktivitám projektu již některé rodiny využívají tekutou složku z bioplynových stanic pro hnojení polí (v daném případě cibule, ale i pro další zemědělské



plodiny). Dosud však není definitivně vyřešeno průběžné čištění stanic a využívání pevné složky digestátu (například pro průmyslovou výrobu hnojiv jako v továrně SEPON). Zkušenosti z cílových lokalit ukazují, že po několika letech provozu se bez průběžného odčerpávání tekuté složky a periodického vyčištění nádrží (s následným opětovným nastartováním procesu) snižuje účinnost produkce bioplynu. V některých případech již jsou staré technologie (SNV)

odstaveny a odpady jsou opět deponovány na povrchu v okolí domácností. Projekt v tomto směru potvrdil důležitost vzdělávání a osvěty a nutnost poskytovat uživatelům odborné konzultace a v případě potřeby také technický servis (bylo součástí projektu ČZU).

Tým DWW opět jako v předcházejícím roce přivezl pro demonstraci alternativních zdrojů energie dva malé fotovoltaické zdroje. Ty by mohly být využity v chudých rodinách, které nemají možnost instalovat bioplynové stanice (nepěstují prasata) nebo nemají přístup k elektrické energii z veřejné sítě. Jedno z těchto osvětlení bylo přímo předáno bývalému

válečnému veteránovi, který bydlí prakticky na samotě a navíc se musí starat o těžce nemocného syna. Druhé převzali spolu se všemi technickými specifikacemi zástupci provincie. Po ukončení projektu (a všech školících aktivit) bude světlo předáno další vybrané rodině.



Místním partnerům bylo také opětovně doporučeno využít pro nejchudší domácnosti (bez možností využití bioplynu) lokálně vyráběná malá přenosná kamínka, která lze pořídit již za cca 5 USD nebo po patřičném zaškolení vyrábět na místě svépomocí. Toto řešení by mělo pomoci jak při úsporách palivového dříví tak zejména při snížení zdravotních dopadů z emisí (otevřená ohniště jsou používána de facto v obytném prostoru a kouř proto ohrožuje všechny členy rodiny, samozřejmě nejvíce ženy, které obstarávají vaření).

### 3. Závěry a doporučení

Experti DWW na základě monitoringu v cílových komunitách v letech 2011 až 2013 navrhuji zaměřit se v doporučeních závěrečné zprávy projektu zejména na:

- Možnost využití digestátu – Lze dobře využít zkušenosti ze sousední provincie Quang Tri (výroba hnojiv) a také zkušenosti některých drobných farmářů v místě realizace projektu, kteří používají alespoň tekutou složku pro hnojení svých zahrad a polí. V tomto směru by měly být využity také výsledky studií připravených studenty a doktorandy ČZU.
- Možnost centrálního sběru digestátu – Organizované čištění bioplynových stanic by mělo zvýšit efektivitu výroby bioplynu a udržitelnost pozitivních dopadů projektů ČZU i SNV. Svoz kejdy/digestátu a výroba hnojiv může vytvořit nové pracovní příležitosti, využití organických hnojiv by mělo zvýšit produktivitu zemědělství a omezit znečišťování životního prostředí.
- Demonstraci alternativních zdrojů energie – Tyto zdroje mají pozitivní dopady na životní prostředí i na lidské zdraví (fotovoltaika, solární ohřev, přenosná kamna pro nejchudší domácnosti) a při relativně nízkých nákladech na pořízení technologie (a při rostoucích cenách elektrické energie) mohou v dlouhodobějším horizontu zajistit také ekonomické přínosy.
- Možnost využití biologických odpadů pro výrobu elektrické energie – Zejména pro větší farmy (viz příklad navštívené farmy v provincii Quang Tri) je tato možnost technicky a ekonomicky velmi zajímavá, navíc řeší také důležitý problém zpracování velkého množství biologických odpadů ze zemědělské produkce (včetně odpadů z jídla). Paralelně je však také vhodné uvažovat o využití části těchto odpadů pro výrobu krmiv (viz rovněž příklad z provincie Quang Tri).

- Šíření zkušeností z projektu v provincii Hue – Doporučujeme využít školících zkušeností, programů a infrastruktury zemědělského výzkumného centra v provincii Quang Tri pro širší osvětu realizovanou místními odborníky a pro vzájemné posilování místních kapacit.
- Posílení vlastní motivace místních obyvatel – Příkladem dobré praxe opět může být spolupráce mezi farmáři, průmyslovými podniky a úřady v provincii Quang Tri, např. zájem budovat bioplynové stanice bez podpory zahraničních donorů, zájem o pořízení sacího vozu, aplikovaný mechanismus vzájemných výhod (smluvní dodavatelé kasavy nebo kejdy mají přístup k hnojivům a krmivům za zvýhodněné ceny), pravidla sdílené odpovědnosti (případný příspěvek provincie nebo podniků jednotlivým farmářům je poskytován až po dokončení investic resp. po zahájení provozu farem, a to maximálně do výše 50 %). Dlouhodobý rozvoj nemůže být závislý pouze na dotacích ze zahraničních projektů a musí vycházet z vlastních potřeb, možností a skutečného zájmu cílových skupin.
- Možnost dalšího sdílení českého know-how – V oblasti udržitelného rozvoje zemědělství mají čeští odborníci velké zkušenosti a mohou efektivně přispět k řešení dalších prioritních problémů ve Vietnamu. Zájem o pokračující spolupráci projevila například Hue University of Agriculture and Forestry (HUAF), která by chtěla podpořit zemědělský rozvoj v distriktu A Luoi. Protože v tomto distriktu probíhá projekt DWW „Rehabilitační opatření pro venkovské oblasti Vietnamu zasažené dioxiny“, budeme se v případě zájmu ze strany ČZU snažit pro tuto spolupráci získat částečnou podporu od našeho nového zahraničního partnera – The Aspen Institute, který nám poskytl přehled aktuálních námětů HUAF (viz příloha zprávy). Tyto náměty zahrnují řadu témat v oblasti ochrany ekosystémů, zajištění obživy domácností (živočišná a rostlinná produkce, kompostování, organické zemědělství apod.), ochrany a zlepšování zdraví (včetně otázek výživy, hygieny a nakládání s odpady) či rozvoje vzdělávacího centra university v distriktu A Luoi. Ve všech těchto oblastech může ČZU a DWW nabídnout své znalosti a kapacity. Během následné mise do Vietnamu projednal zástupce DWW také potenciální možnost spolupráce v programech CIDA (Canadian International Development Agency) zaměřených na Food Security (jednání na Kanadské ambasádě proběhlo dne 13.8.2013).

Mgr. Daniel Svoboda  
předseda

Občanské sdružení Development Worldwide

#### **Přílohy:**

1. Concept note: Improving livelihoods of households and conservation of environment in Dong Son commune, A Luoi district, Thua Thien Hue, Vietnam
2. Brief report on DWW inception mission to A Luoi