



Community RE Project

DR.CHATCHAWAN CHAICHANA (C.CHAICHANA@ENG.CMU.AC.TH)

ENERGY TECHNOLOGY FOR ENVIRONMENT RESEARCH CENTER

FACULTY OF ENGINEERING, CHIANG MAI UNIVERSITY, THAILAND



Scope of my presentation

1. Introduction of RE support scheme
2. Example of Biogas project – overall activities
3. Conclusions



Introduction of RE support scheme

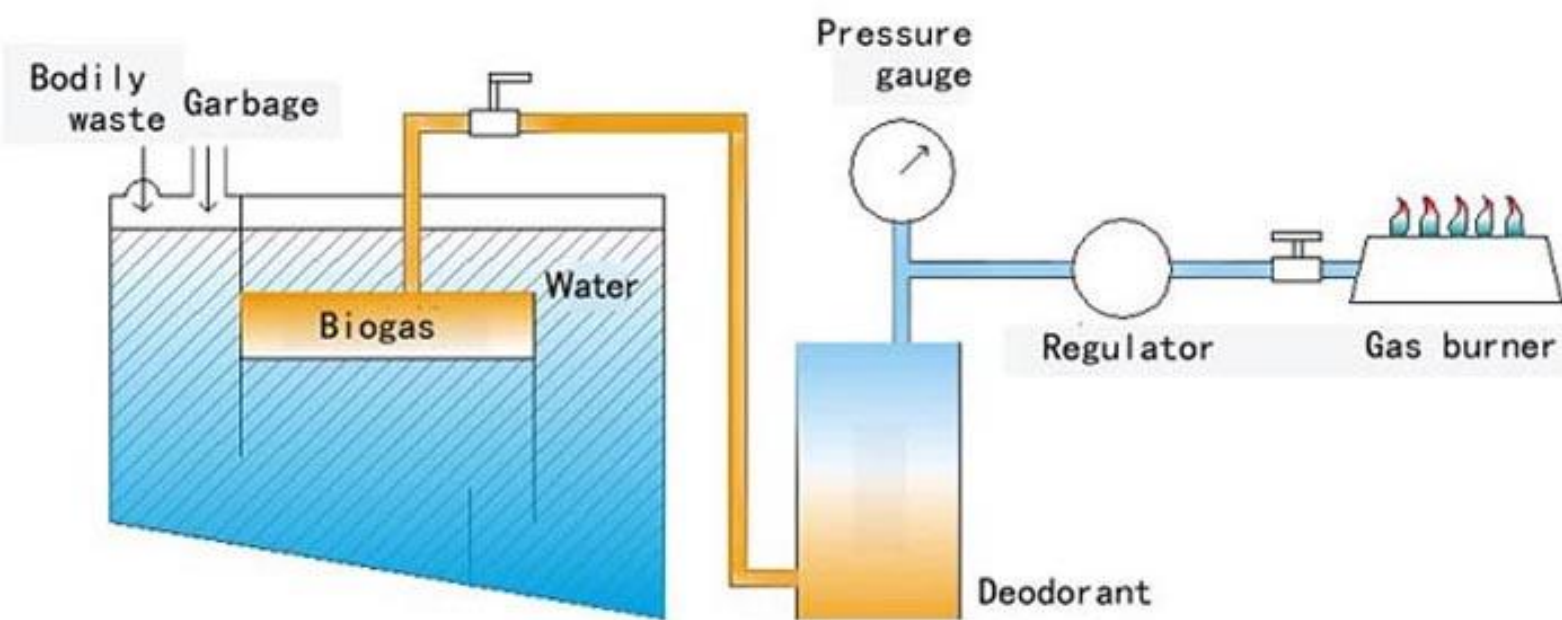
- called Community ESCO fund
- Aim to find appropriate methodologies to support communities to build, own, and operate RE project
- Different financial support from the Ministry of Energy depending on RE type and size
- Output-base support scheme, which means project must be able to operate before getting financial support from the Ministry of Energy of Thailand
- There are 25 community RE projects in this pilot project



Example of Community Biogas Project

- Thailand is rich in Biomass. Thus, many projects involve utilization of Biomass available in their community
- Biogas is a form of Biomass. It is produced by Anaerobic digestion of animal manure.
- Animal farms are usually located near community (most of the cases, community moves closer to farms)
- Biogas network project demonstrate how animal farms can be located near community without any argument
- The concept of Biogas Network is that the Biogas produced by a farm is piped to villagers to be used as cooking gas in households.

Example of Biogas used in Household



Small Biogas system, produce and use in a house

Project activities

1. Community meeting



2. Committee setting

โครงสร้างกรรมการกลุ่มพลังงานทดแทนบ้านกอกซอย



3. Procurement and Installation



4. Inspection



The Biogas Network Project involves a large Biogas production system. The Biogas is abundant so that the farm owner decided to give away to community. The community had to work together in order to use to Biogas in every home.

Project activities

Total project cost is JPY4,474,710

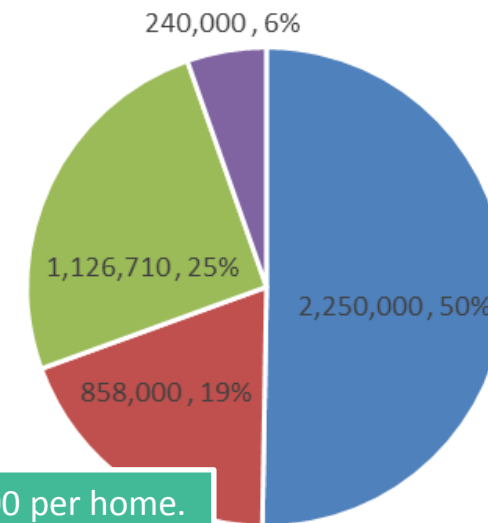
1. Community meeting

Before Government support

รายละเอียด	ปี		
	0	1	2
ผลประโยชน์ต่อปี			
1.รายได้จากการคิดค่าบริการ+ ค่าภาคตะกอน		132,360	135,404
รวมรายรับทั้งหมด		132,360	135,404
ค่าใช้จ่ายรายปี			
1.เงินลงทุน	1,318,146		
2.ค่าไฟฟ้า		10,000	10,000
3.ค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่องและบำรุงรักษา	-	24,000	24,552
รวมรายจ่ายทั้งหมด	1,318,146	34,000	34,552
กระแสเงินสดสุทธิ (Net Cash Flow)	-	98,360	100,852
กระแสเงินสดสะสม	1,318,146	1,219,786	1,118,934
Pay back Period	11.69		
IRR	6.48%		

After Government support

รายละเอียด	ปี				
	0	1	2	3	4
ผลประโยชน์ต่อปี					
1.รายได้จากการคิดค่าบริการ+ ค่าภาคตะกอน		131,160	134,177	137,263	140,421
รวมรายรับทั้งหมด		131,160	134,177	137,263	140,421
ค่าใช้จ่ายรายปี					
1.เงินลงทุน	568,146				
2.ค่าไฟฟ้า		10,000	10,000	10,000	10,000
3.ค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่องและบำรุงรักษา	-	24,000	24,552	25,117	25,694
รวมรายจ่ายทั้งหมด	568,146	34,000	34,552	35,117	35,694
กระแสเงินสดสุทธิ (Net Cash Flow)	-	97,160	99,625	102,146	104,725
กระแสเงินสดสะสม	-	97,160	196,785	298,931	403,656
Pay back Period	5.52				
IRR	18.70%				



JYP6,000 per home.
Total 143 home.

■ Ministry of Energy ■ Villagers ■ Farm owner ■ Local municipality



Project activities

2. Committee setting

โครงสร้างกรรมการกลุ่มพลังงานทดแทนบ้านก่อย



ที่ปรึกษา
กานัน ประทีน จักขุเรือง



ประธานกลุ่ม
นายณรงค์ วงศยา



ที่ปรึกษา
นายอร่าม อุประใจ



นายเสน่ห์ ธิพฤกษ์



นายอดุลย์ มณีชาติ



นายพีระ คำพูน



นายเจริญ พรหมยะดวง



นายทรงศักดิ์ ใจเดิม



นายสุคนธ์ ฉายใจ



นางฟองคำ ฉายใจ



นางศรีย ช้อยจินดา



นายนาวิ จักขุเรือง



นายสมศักดิ์ นิกได้



นายเจษฎา นาพรม



นายสุเทพ คำปวน



นายเอกราช โทศล

Committee are chosen from community members;

1. Head
2. Deputy head
3. Advisors
4. Secretary
5. Public relation
6. Receptionist

Technical and management trainings was provided to the committee.



Project activities

The committee decided to use local contractor for installation. The labor are from the community. Quality of the installation is checked by Chiang Mai University.

3. Procurement and Installation



The committee are responsible for

- Ordering the equipment
- Checking the amount and quality of material
- Handling payment and receipt



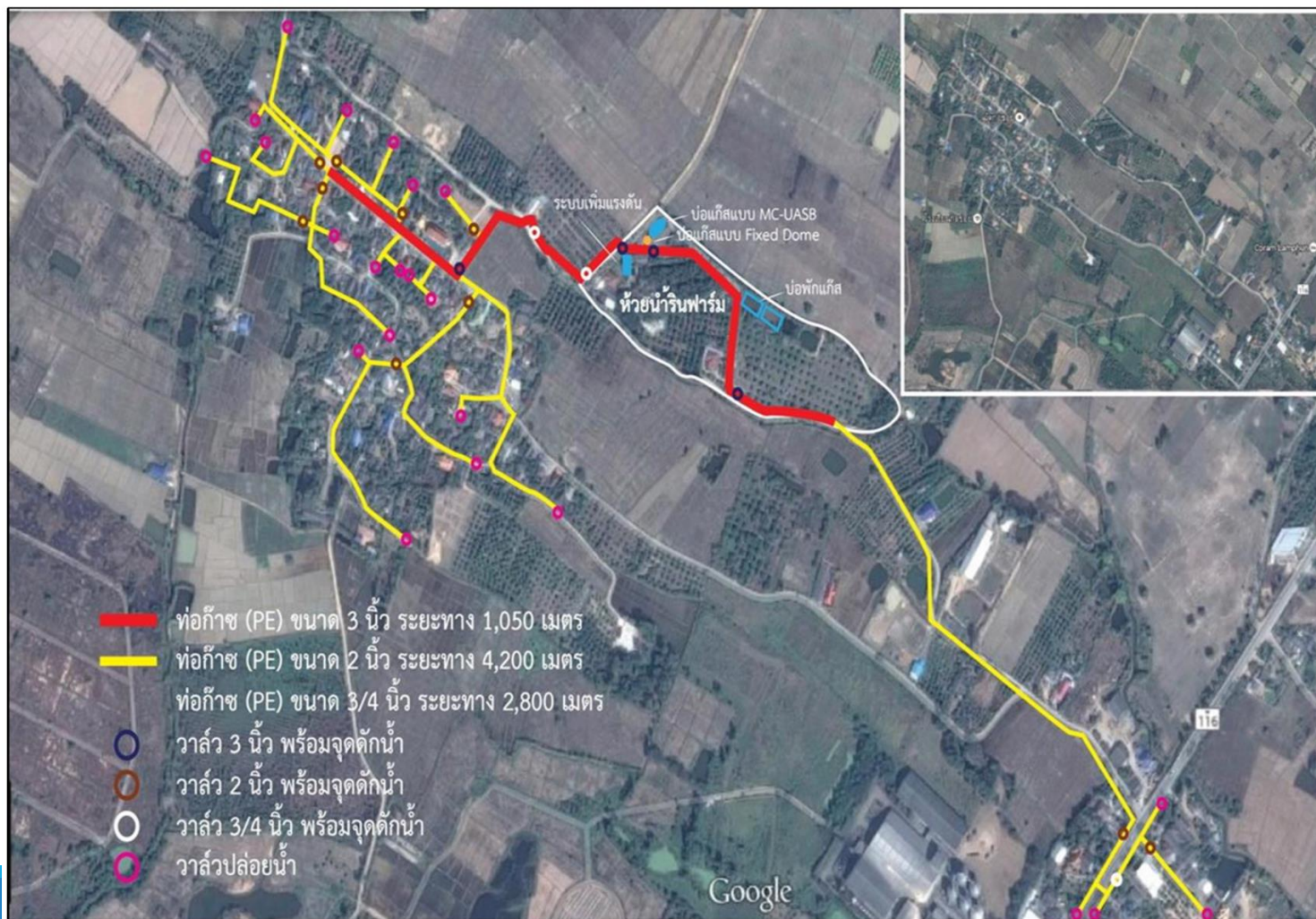
Project activities

4. Inspection



The project is finally inspected by representative from the Ministry of Energy. There are several key equipment such as Biogas cleaning process, Pressure booster, and Water trap, that need to be thoroughly checked.

Biogas network



Piping network

- 3 Inch Pipe = 1,050 m (Red line)
- 2 Inch Pipe = 4,200 m (Yellow line)
- 3/4 Inch Pipe = 2,800 m (Not shown)
- Water trap = 37
- 143 Homes are connected to the network
- Income are from monthly fee at THB100 (JPY300 per month per home)
- The money will be used for maintenance and investing in other energy projects



Conclusions

- ✓ The RE supporting scheme can assist community to set up community based RE project (Small RE projects in Thailand generally have long pay back period)
- ✓ Many RE projects can solve local problems (especially environmental problems)
- ✓ Some difficulties in supporting communities are about investment, legal issues, and long term commitment
- ✓ Chiang Mai University will purpose supporting guideline to the Ministry of Energy of Thailand for future support

Thank you very much

DR.CHATCHAWAN CHAICHANA (C.CHAICHANA@ENG.CMU.AC.TH)

ENERGY TECHNOLOGY FOR ENVIRONMENT RESEARCH CENTER

FACULTY OF ENGINEERING, CHIANG MAI UNIVERSITY, THAILAND