

DGS Publications



REEPRO

ការសិក្សាអំពីការប្រើប្រាស់ដោយប្រសិទ្ធភាពនៃថាមពលកកើតឡើងវិញ
ក្នុងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍



Project Leader

DGS e.V. International Solar Energy Society / German Section

www.dgs.de
Emmy-Noether-Str. 2
80992 München
Germany
Name: Dipl.-Ing Antje Klauss-Vorreiter
Tel: +49-1 76-21 91 18 30
Fax: +49-36 43-77 9517
E-mail: vorreiter@dgs.de

Name: Dr.-Ing. Jan Kai Dobelmann
Tel.: +49-1 78-7 71 00 00
Fax: +49-7 21-3 84 18 82
E-mail: dobelmann@dgs.de



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

European Partners

European Forum for Economic Co-operation

www.eufeco.org
Kapellenbergstr. 14
D-79341 Kenzingen
Germany

Name: Dr. Uwe Weber Director
Tel.: +49 7644 92 3385
Fax: +49 7644 92 3386
E-mail: uwe.weber@eufeco.org



Finland Futures Research Centre, Turku School of Economics

http://www.tukkk.fi/tutu/default_eng.asp
Hämeenkatu 7 D
FIN-33100 Tampere
Finland

Name: Dr. Jyrki Luukkanen
Tel: +358 (0)50 3370710
Fax: +358 3 2238363
E-Mail: jyrki.luukkanen@tse.fi



Lao Partners

Technology Research Institute

http://www.stea.gov.la/temp2.jsp?id=44&lc=en

Nahaidyo Road
2279 Vientiane
Lao PDR

Name: Mrs. Keophayvanh INSIXIENGMAY
Tel.: +856 21 218711
Fax: +856 21 213472
E-mail: tri@stea.gov.la



Community Development and Environment Association

P.O. Box 9932
Vientiane Lao PDR

Name: Mr. Khampha Keomanichanh
Tel.: +856-21-243312
Fax: +856-21-243309
E-mail: keomanichanh@yahoo.com



National University of Laos

http://www.nuol.edu.la/
Faculty of Engineering
Sokpaluang Campus,
Lao-Thai Friendship Road
Vientiane Lao PDR

Name: Dr. Khamphone Nanthavong
Tel.: +856-21-312090
Fax: +856-21-314382
E-mail: khamphonenan@yahoo.com



Cambodian Partners

Institute of Technology of Cambodia

http://www.itc.edu.kh/
Russian Federation Blvd.
P.O Box.86
Phnom Penh
Cambodia

Name: Dr. Norith Phol
Tel: +855 23 880 370
Fax: +855 23 880 369
E-Mail: norith@itc.edu.kh



Cambodian Education and Waste Management Organization

http://comped-cam.org/
Phoum Ralous, Sang Kat Choeng Ek, Khan Dang Kor
P.O. Box 955
Phnom Penh
Cambodia

Name: Dipl.-Ing. Chau Kim Heng
Tel: +855-12 842 387
Fax: +855-23 222 963
E-Mail: heng@comped-cam.org



មាតិកា

1	លំនាំដើម.....	1
2	គោលបំណង.....	3
3	ជំហានសំខាន់ៗនៃគំរោង.....	5
3.1	ការរៀបរយឯកសារបណ្តុះបណ្តាល.....	6
3.2	វគ្គបណ្តុះបណ្តាល.....	7
3.2.1	វគ្គបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្គោល	7
3.2.2	វគ្គបណ្តុះបណ្តាលកីរិត ១.....	7
3.2.3	វគ្គបណ្តុះបណ្តាលកីរិត ២	8
3.2.4	វគ្គបណ្តុះបណ្តាលកីរិត ៣	8
3.3	ការបង្ហាញនៅតាមសហគមន៍	9
4	អត្ថប្រយោជន៍បានមកពីគំរោង.....	12

1 លំនាំដើម

ស្ថានភាពថាមពលរបស់ប្រទេសឡាវ

ចាប់តាំងពីដើមទសវត្សរ៍ ១៩៨០ មកប្រទេសឡាវបានប្រកាន់ខ្ជាប់នូវគោលនយោបាយច្បាប់មួយ ដើម្បីបង្កើតមជ្ឈដ្ឋាន អនុគ្រោះមួយសំរាប់ជំរុញការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចសង្គម ។ មិនមានច្បាប់ណាមួយដែលសង្កត់ធ្ងន់លើការផលិតថាមពលដោយ ប្រភពថាមពលកើតឡើងវិញនោះទេ ។ តែទោះជាយ៉ាងនេះក្តី ច្បាប់អគ្គិសនីនៅក្នុងឆ្នាំ ១៩៩៧ ជាពិសេសច្បាប់ស្តីពី អគ្គិសនីភ្ជាប់ស៊ីយកម្មជនបទអាចយកមកធ្វើជាមូលដ្ឋាន មួយយ៉ាងរឹងមាំក្នុងការតាក់តែងច្បាប់ស្តីអំពីថាមពលកើតឡើងវិញ ។ លើសពីនេះទៅទៀតសេចក្តីផ្តែងការណ៍គោលនយោបាយវិស័យអគ្គិសនី បានសង្កត់ធ្ងន់លើការប្រើប្រាស់ធនធានក្នុង តំបន់ ដូចជាវិវិអគ្គិសនីធនតូចព្រះអាទិត្យ ខ្យល់ កំដៅ ធូលី ជីវឧស្ម័ន ជីវម៉ាស់ ដើម្បីផលិតថាមពលសំរាប់ប្រើប្រាស់ក្នុង តំបន់និងនៅតាមជនបទ ក្នុងគោលបំណងលើកកម្ពស់ជីវភាពរស់នៅរបស់ប្រជាជននៅតាមជនបទ ។

រដ្ឋាភិបាលឡាវ បានដាក់ចេញនូវយុទ្ធសាស្ត្របរិស្ថានជាតិសំរាប់ឆ្នាំ ២០០១ ទៅ ២០២០ ដែលក្នុងនោះគោលបំណងមួយចំនួន មានដូចជាពង្រឹងការការពារបរិស្ថាន ផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីអោយបាន ៩០% ត្រឹមឆ្នាំ ២០២០ និងជំរុញ ការប្រើប្រភពថាមពលកើតឡើងវិញ ។ រដ្ឋាភិបាលបានបង្កើតនូវកម្មវិធីនយោបាយអគ្គិសនីផ្តាច់ចេញពីបណ្តាញ សំរាប់ផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីដល់តំបន់ដែល គ្មានផ្លូវទៅដល់ និងការពង្រីកបណ្តាញសំរាប់ប្រជាជននៅក្នុងក្រុង និងនៅតាមតំបន់ជនបទ

ដែលមានផ្លូវទៅដល់ ។ ក្រោមបរិបទនៃអគ្គិសនី ភ្ជាប់ស៊ី-យកម្មជនបទ រដ្ឋាភិបាលបានសង្កត់ធ្ងន់លើការប្រើប្រាស់វិវិអគ្គិសនីខ្នាតតូចដើម្បីផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីដល់ ភូមិដែលនៅក្បែរគ្នា វិការប្រើពីភូមិអគ្គិសនីសំរាប់គ្រួសារដែលនៅជិតគ្នា និងការប្រើប្រាស់ថាមពលព្រះអាទិត្យសំរាប់គេហដ្ឋាន ។

នៅក្នុងកិច្ចសន្ទនាទីពីររវាងភាគីពាក់ព័ន្ធ ស្តីអំពី “សក្តានុពលនិងលទ្ធភាពដែលអាចធ្វើបាន នៃថាមពលព្រះអាទិត្យ និងជីវម៉ាស់នៅក្នុងប្រទេសឡាវ” ដែលរៀបចំដោយ DGS និង CDEA ក្រោមគំរោង Asia Pro Eco សេចក្តីផ្តែងការណ៍យ៉ាងច្បាស់លាស់ពិសោធន៍អ្នកចូលរួម (បុគ្គលិកសំខាន់ៗនៃរដ្ឋាភិបាល អង្គការក្រៅរដ្ឋាភិបាល ក្រុមហ៊ុនឯកជន កសិករ និង អង្គការអន្តរជាតិ) បានបញ្ជាក់យ៉ាងច្បាស់ថា ឧបសគ្គធំបំផុតក្នុងប្រតិបត្តិការគំរោងថាមពលកើតឡើងវិញ គឺការអប់រំ (ការបណ្តុះបណ្តាល ការលើកកម្ពស់ការយល់ដឹងយុទ្ធសាស្ត្រផ្សព្វផ្សាយ) ។

ស្ថានភាពថាមពលរបស់ប្រទេសកម្ពុជា

បច្ចុប្បន្ននេះ ស្ថានភាពរបស់សហគមន៍ជនបទមួយចំនួនធំនៃប្រទេសកម្ពុជា ត្រូវបានកំណត់ដោយកង្វះខាតថាមពលក្នុងការប្រើប្រាស់ ។ តំលៃថាមពលនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាមានកំរិតខ្ពស់ រហូតដល់ ០.៥ ទៅ ១ ដុល្លារអាមេរិកក្នុងមួយគីឡូវ៉ាត់ម៉ោង ដែល តំលៃនេះ មានកំរិតខ្ពស់ជាងគ្នាយពីតំលៃដែលអាចទទួលយកបានដោយប្រជាជននៅតាមជនបទ ។ ការអភិវឌ្ឍគំរោងថាមពល ដោយពឹងផ្អែកលើប្រភពថាមពលកើតឡើងវិញ ដើម្បីជំនួសប្រភពផ្លូវស៊ីល អាចធ្វើអោយតំលៃធ្លាក់ចុះបាន ។

ផែនការសកម្មភាពថាមពលកើតឡើងវិញ របស់ក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និងថាមពល បានបង្កើតនូវវិធានសម្របសម្រួលដើម្បីគាំទ្រដល់ការផលិតអគ្គិសនីខ្នាតតូច របស់សហគម

ក្នុងតំបន់។ យោងតាមប្រសាសន៍របស់ឯកឧត្តមបណ្ឌិត សាត សាមី អនុរដ្ឋ លោខាធិការនៃក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និងថាមពល “ការលើកកម្ពស់ការផលិតអគ្គិសនីដោយប្រភព ថាមពលកើតឡើងវិញ អាចជំរុញកិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែង ក្នុងការ ធ្វើអគ្គិសនីការូបនីយកម្មជនបទ ដើម្បីសំរេចគោលដៅរបស់ រាជរដ្ឋាភិបាល - ប្រជាជនទូទាំងប្រទេស នឹងមាន អគ្គិសនីប្រើប្រាស់ ត្រឹមឆ្នាំ ២០៣០ ” ។ គំរោង REEPRO នឹងគាំទ្ររាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាក្នុងការ សំរេចគោលដៅនេះ ។

ការប្រើប្រាស់ដោយគ្មានប្រសិទ្ធភាពនៃឥន្ធនៈផ្លូវស៊ីល

បច្ចុប្បន្ននេះ ម៉ាស៊ីនភ្លើងដើរដោយប្រេងម៉ាស៊ីតចាស់ៗ គឺជា ប្រភពអគ្គិសនីចំបង សំរាប់ប្រជាជននៅតាមជនបទនៃ ប្រទេស ឡាវ និងកម្ពុជា។ វាត្រូវបានប្រើដើម្បីផ្គត់ផ្គង់ អគ្គិសនីសំរាប់ស្ថានីយ៍សាកអាគុយ (សូមមើលរូបទី ២) និងសំរាប់ ការអនុវត្តផ្សេងៗដូចជា ម៉ាស៊ីនកិនស្រូវ (សូមមើលរូបទី ១)។ ប្រព័ន្ធទាំងនេះគ្មានប្រសិទ្ធភាព និងមានតំលៃថ្លៃ ។

តំលៃប្រេងម៉ាស៊ីតបានកើនឡើងយ៉ាងខ្លាំង ដូចជានៅក្នុងឆ្នាំ ២០០៧ ប្រេងម៉ាស៊ីត ១ លីត្រថ្លៃ ០.៩ ដុល្លារអាមេរិក និងនៅក្នុងខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០០៨ ប្រេង ១ លីត្រថ្លៃ ១.៥ ដុល្លារទៅហើយ។ ក្រៅពីតំលៃខ្ពស់ ការប៉ះពាល់ដល់ បរិស្ថាន (ការបញ្ចេញឧស្ម័នផ្ទាំងកញ្ចក់)

ដែលបណ្តាលមកពីការប្រើប្រាស់ប្រេងម៉ាស៊ីតនៅក្នុងម៉ាស៊ីន ភ្លើងដែលមានគ្មាន ប្រសិទ្ធភាព គឺជាបញ្ហាយ៉ាងធំសំបើម។ សហគ្រាសអគ្គិសនីជនបទ លក់អគ្គិសនីក្នុងតំលៃពី ០.៥ ទៅ ១ ដុល្លារអាមេរិក ក្នុង ១ គីឡូវ៉ាត់ម៉ោង ដែលតំលៃនេះ មិនអាចទទួលយកដោយគ្រួសារមួយចំនួនធំ ។



រូបទី ១: ម៉ាស៊ីនភ្លើងសំរាប់ម៉ាស៊ីនកិនស្រូវ

អាគុយគឺជាប្រភពអគ្គិសនីមួយ ដែលគេនិយមប្រើ ។ គេ ធ្វើការសាកអាគុយនៅស្ថានីយ៍សាកអាគុយរួមមួយ ដែល ភាគច្រើន ពឹងផ្អែកលើម៉ាស៊ីនភ្លើងដើរដោយប្រេងម៉ាស៊ីត។ រូបភាពទី ២ បង្ហាញពីស្ថានីយ៍សាកអាគុយ និងតារាងតំលៃ នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ តំលៃក្នុងការសាកអាគុយមួយ ដែលមានចំនុះ ១២០ អំពែរម៉ោង ស្មើនឹង ២០០០ រៀល។ ស្ថានីយ៍សាកអាគុយភាគ ច្រើនស្ថិតនៅចំណោលភូមិ រឺឃុំ ដែលជាមូលហេតុនាំអោយមានការចំណាយបន្ថែមលើការដឹក ជញ្ជូនអាគុយពីផ្ទះទៅកាន់ កន្លែងសាក និងត្រលប់មកវិញ។ ដូច្នេះតំលៃមធ្យមក្នុងការសាកអាគុយប្រែប្រួលពី ០.៥ ទៅ ១.៥ ដុល្លារ។ អាគុយធម្មតាអាច ផ្គត់ផ្គង់ចង្អៀង ក្បាលស៊ីឌី វិទ្យុ និងទូរទស្សន៍ បាន ៣ ម៉ោង ក្នុងមួយសប្តាហ៍។

ថាមពលកើតឡើងវិញ - ដោះស្រាយសំរាប់អគ្គិសនី ការូបនីយកម្មជនបទដែលមានប្រសិទ្ធភាព



រូបទី ២: ស្ថានីយ៍សាកអាគុយ (ឆ្នេង) និងតារាងតំលៃ (ស្តាំ) (ប្រទេសកម្ពុជា)

លទ្ធភាពមួយក្នុងការដោះស្រាយលើកង្វះខាតថាមពល នៅ តាមជនបទនៃប្រទេសឡាវ និងកម្ពុជា គឺការប្រើប្រាស់

ប្រភព ថាមពលកកើតឡើងវិញនៅក្នុងតំបន់។ ការប្រើប្រាស់
ប្រភពថាមពលកកើតឡើងវិញដែលមានស្រាប់ក្នុងតំបន់ ដូច
ជាព្រះ អាទិត្យ និងជីវម៉ាស់ អាចផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍
មួយចំនួន៖ ភាពមិនអាស្រ័យនឹងបណ្តាញនិងការនាំចូលឥន្ធនៈ
ផ្លូវស្តីលើ ការបង្កើត ការងារថ្មីនៅក្នុងវិស័យថាមពល ប្រភព
ថាមពលដែលមានស្រាប់ បង្កើនគុណភាពជីវិត និងការកាត់
បន្ថយចំណាកស្រុក។

រដ្ឋាភិបាលនៃប្រទេសទាំងពីរ បានទទួលស្គាល់នូវសក្តានុពល
ថាមពលកកើតឡើងវិញ ហើយគាំទ្រនូវការប្រើប្រាស់
របស់វា ដូច ដែលបានបង្ហាញពីខាងដើមស្រាប់។ ប៉ុន្តែ
ឧបសគ្គចំបងក្នុងការប្រតិបត្តិគំរោងថាមពលកកើតឡើងវិញ
ប្រកបដោយចីរភាព នៅក្នុងប្រទេសឡាវ និងកម្ពុជា
គឺភាគីពាក់ព័ន្ធតាំងពីថ្នាក់វិស្វកម្ម រហូតដល់ថ្នាក់មូលដ្ឋាន
មានចំនេះដឹង និងការយល់ដឹងមានកំរិត។ ប្រជាជន
នៅតាមជនបទ រួមទាំងអ្នកបច្ចេកទេស វិស្វកម្ម មិនទាន់
ទទួលបានព័ត៌មានអំពីកម្មវិធីហិរញ្ញប្បទានដែលមាននៅ ក្នុង
ប្រទេស និងកង្វះខាតចំនេះដឹងសេដ្ឋកិច្ច។ ពួកគេគ្រាន់តែ
មើលឃើញថា ការវិនិយោគលើគំរោងថាមពលកកើតឡើង
វិញ មានតំលៃខ្ពស់ជាងឆ្ងាយ គំរោងដែលពឹងផ្អែកលើប្រភព
ផ្លូវស្តីលើ។ ពួកគេមិនបានគិតអំពីតំលៃពិតប្រាកដ ដែលជា
តំលៃរួមផ្សំ រវាងតំលៃវិនិយោគ និងតំលៃចំណាយនៅ
ពេលដំនើរការ។ ឧបសគ្គបន្ទាប់ គឺការតំលើងខុសលក្ខណៈ
បច្ចេកទេស និងកង្វះខាត តំហែទាំ ទៅលើប្រព័ន្ធថាមពល
កកើតឡើងវិញ។ ឧទាហរណ៍ ផ្ទាំងកញ្ចក់តែងត្រូវម្លប់
បាំងមួយផ្នែក រឺទាំងស្រុង ធ្វើគ្របនៅ លើផ្ទាំង រឺដាក់ក្នុង
ទិសដៅខុស។ ឡូជីស្ទិកខ្លាតតូចតែងតែដំនើរការដោយ
គ្មានប្រសិទ្ធភាព រឺមិនដំនើរការតែម្តង។ ពួកគេ មិនយល់ពី
ផលវិបាកអវិជ្ជមាននៃការមានម្លប់ ធ្វើ និងការតំលើងខុស
ទិសដៅ។ អានុភាពរបស់ផ្ទាំងកញ្ចក់ត្រូវបានកាត់បន្ថយ
យ៉ាងខ្លាំងនៅពេលនៅមានម្លប់។ ផ្ទាំងកញ្ចក់ដែលមាន
ម្លប់ត្រឹម ១០% នៃក្រលាផ្ទៃរបស់វា នាំអោយមានការ
បាត់បង់អានុភាព រហូតដល់ទៅ ៩០% ។



រូបថត ៣៖ ផ្ទាំងកញ្ចក់ដែលមានម្លប់ (ម៉ោង ១២ ថ្ងៃត្រង់)



រូបថត ៤៖ ផ្ទាំងកញ្ចក់ដែលមានម្លប់ (ម៉ោង ១២ ថ្ងៃត្រង់)

2 គោលបំណង

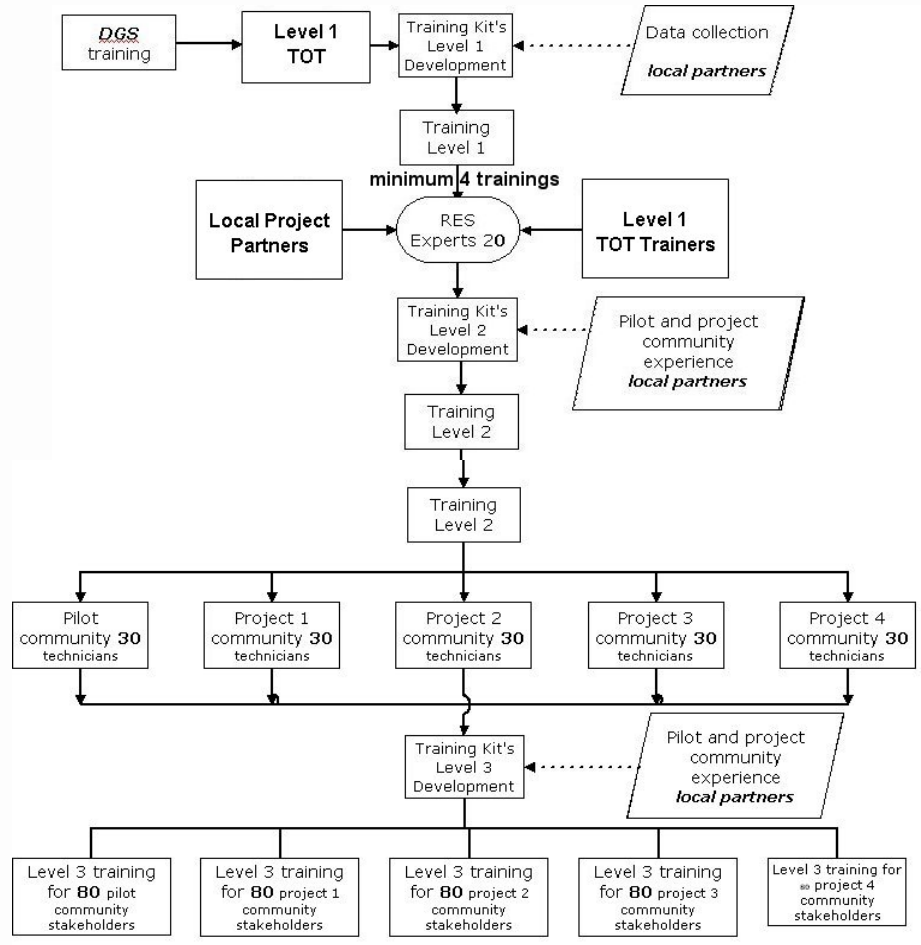
គោលបំណងរបស់គំរោង REEPRO គឺចូលរួមក្នុងការផ្តល់នូវ
សេវាថាមពល ដល់អ្នកដែលមិនបានទទួល និងទទួលដោយ
លក្ខណៈមិនសមស្រប តាមរយៈការជំរុញការប្រើប្រាស់
ថាមពលកកើតឡើងវិញ តាមរយៈការបង្កើតនូវឯកសារ
បណ្តុះ បណ្តាល និងការបណ្តុះបណ្តាលលើផ្នែកថាមពល
កកើតឡើងវិញ នៅក្នុងប្រទេសឡាវ និងកម្ពុជា។
REEPRO មានបំណងបង្កើតវគ្គបណ្តុះបណ្តាល និងបើក
យុទ្ធសាស្ត្រផ្សព្វផ្សាយ នៅក្នុងប្រទេសជាគោលដៅ មាន
ប្រទេស ឡាវ និងកម្ពុជា។ វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះសំដៅ
ទៅលើអ្នករៀបចំផែនការនិងគោលនយោបាយ វិស្វកម្ម
អ្នកបច្ចេកទេស និង ភាគីពាក់ព័ន្ធនៅក្នុងសហគមន៍ ដើម្បី
ជំនះនូវឧបសគ្គ ក្នុងការប្រើប្រាស់ប្រភពថាមពលកកើត

● កំរិត ៣ - អ្នកសហគមន៍ :
សំរាប់អ្នកដែលមានកំរិតសិក្សាមូលដ្ឋាន

មុខវិជ្ជារួមនៅក្នុងឯកសារបណ្តុះបណ្តាល និងត្រូវរៀបរាងនៅក្នុងឯកសារទាំង ៣ កំរិត ដោយផ្អែកលើចំនេះដឹង និងសមត្ថភាពរបស់គោលដៅនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនីមួយៗ។ ដើម្បីធានាអោយមានភាពសមស្របនឹងកំរិតរបស់សិក្ខាកាម សិក្ខាកាម ទាំងអស់នឹងត្រូវចូលរួមនៅក្នុងការរៀបរាងឯកសារបណ្តុះបណ្តាល ដូចមានបង្ហាញនៅក្នុងផ្នែកខាងក្រោម។ រចនាសម្ព័ន្ធនេះ នឹងធានាអោយមានការតំរូវទិសពីក្រុមគោលដៅ ក្នុងការរៀបរាងឯកសារបណ្តុះបណ្តាល ការបណ្តុះបណ្តាលដោយគ្រូបង្គោល និងការផ្សព្វផ្សាយលទ្ធផលគំរោង នៅពេលដែលគំរោងចប់។

3 ជំហានសំខាន់នៃគំរោង

REEPRO គឺជាគំរោងសហប្រតិបត្តិការរវាងភាគីអឺរ៉ុប ៣ ឡាវ ៣ និងកម្ពុជា ២ ដែលដឹកនាំដោយសមាគមថាមពលព្រះ អាទិត្យនៃប្រទេសអាល្លឺម៉ង់ (DGS e.V.)។ គំរោងនេះទទួលបានការឧបត្ថម្ភថវិកាពីសហគមន៍អឺរ៉ុបតាមរយៈកម្មវិធី Intelligent Energy Europe COOPENER។ គំរោងនេះមានរយៈពេល ៣ ឆ្នាំ ចាប់ផ្តើមពីខែ មករា ២០០៧ រហូតដល់ ខែ ធ្នូ ឆ្នាំ ២០០៩។ ភាគីអឺរ៉ុបរួមមាន German Solar Energy Association DGS e.V., European Forum for Economic Co-operation និង the Finland Futures Research Centre, Turku School of Economics។ ចំណែកភាគីអាស៊ានវិញ រួមមានអង្គការគ្រប់គ្រងកាកសំណល់និងការអប់រំកម្ពុជា វិទ្យាស្ថាន បច្ចេកវិទ្យាកម្ពុជា សកលវិទ្យាល័យជាតិឡាវ



រូបទី ៦: រចនាសម្ព័ន្ធនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលរបស់គំរោង

ស្ថាប័នស្រាវជ្រាវបច្ចេកវិទ្យាឡាវ និងសមាគមបរិស្ថាននិងការអភិវឌ្ឍសហគមន៍ ឡាវ។

3.1 ការរៀបរាងឯកសារបណ្តុះបណ្តាល

ដៃគូគំរោងធ្វើការរៀបរាងឯកសារបណ្តុះបណ្តាល ដោយផ្អែកលើសៀវភៅណែនាំស្តីអំពីអគ្គិសនីពន្លឺ ព្រះអាទិត្យ ថាមពល កំដៅព្រះអាទិត្យ ថាមពលជីវៈ របស់ DGS ឯកសារមួយចំនួនរបស់ដៃគូអាស៊ាន និងរបាយការណ៍ចុះអង្កេត នៅក្នុងកំលុង ឆ្នាំទីមួយនៃគំរោង។ លក្ខខណ្ឌមួយចំនួនក្នុងតំបន់ដូចជាការអប់រំ បច្ចេកវិទ្យាថាមពលកកើតឡើងវិញដែលសមស្របស្ថាន ភាពសេដ្ឋកិច្ច ប្រភពជីវម៉ាស់ដែលមាន ។ល។ នឹងត្រូវបានរាប់បញ្ចូល នៅក្នុងការរៀបរាងឯកសារបណ្តុះបណ្តាល ជាពិសេស ផ្នែកមួយនៃឯកសារដែលនិយាយអំពីសេដ្ឋកិច្ច ។

ឯកសារបណ្តុះបណ្តាលកំរិត ១ នឹងត្រូវបានរៀបរាងជាភាសាអង់គ្លេស បន្ទាប់ មកបកប្រែជាភាសាខ្មែរ និងឡាវ។ ការធ្វើរបៀបនេះ គឺធានាអោយមានតំលាភាពទៅលើខ្លឹមសារសំខាន់របស់ឯកសារបណ្តុះ បណ្តាល ។

ឯកសារបណ្តុះបណ្តាលកំរិត ២ និង ៣ ត្រូវតាក់តែងឡើងជាភាសាខ្មែរ និងឡាវ ហើយមានតែកំណែចុងក្រោយទេដែល ត្រូវប្រែសំរួលជាភាសាអង់គ្លេសវិញ។ គ្រប់កំណែទីមួយទាំងអស់របស់ឯកសារបណ្តុះបណ្តាល នឹងត្រូវប្រែសំរួល ស្របទៅតាម មេរៀនដែលទទួលបាននៅពេលដែលធ្វើការបណ្តុះបណ្តាលម្តងៗ ។

កំណែចុងក្រោយរបស់ឯកសារទាំង ៣ កំរិតនឹងត្រូវរៀបចំនៅឆមាសចុងក្រោយរបស់គំរោង ។ កំណែពាក់កណ្តាលទីរបស់ឯកសារទាំង ៣ កំរិតនឹងត្រូវបោះពុម្ពលើស៊ីឌី។ កំណែទី ១ និងចុងក្រោយ នឹងត្រូវបោះពុម្ពជាសៀវភៅ ។

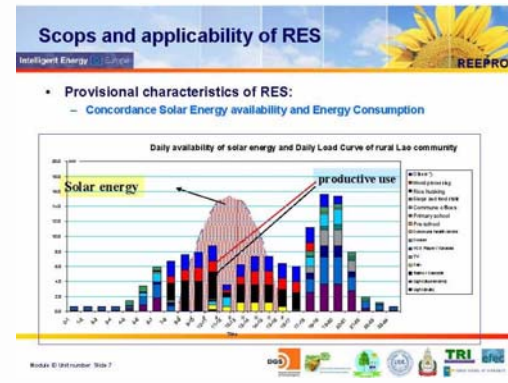
ឯកសារបណ្តុះបណ្តាលនឹងត្រូវតាក់តែងឡើងទៅតាមតំរូវការ និងសមត្ថភាពរបស់សិក្ខាកាមក្នុងកំរិតនីមួយៗ ។ តារាងខាង ក្រោមនេះ បង្ហាញពីឯកសារ និងមធ្យោបាយក្នុងការបង្រៀន នៅក្នុងកំរិតនីមួយៗ ។

តារាង ១: ឯកសារនិងមធ្យោបាយក្នុងការបង្រៀន

មធ្យោបាយ	ឯកសារ
កំរិត ១ : អ្នកបច្ចេកទេស និងគ្រូ បង្ហាញ	

គ្រូបង្រៀន - រោងជាង - គំរោង - ការអនុវត្តន៍ និងទស្សនកិច្ចសិក្សា	<ul style="list-style-type: none"> ● សៀវភៅមេរៀនកំរិត ១ - បទបង្ហាញនិងអត្ថ បទពន្យល់ - បទបង្ហាញសង្ខេប - វីដេអូ - សំភារៈពិសោធ - ឯកសារកុំព្យូទ័រសំរាប់រៀប រៀនផែនការ និងគណនាទំហំគំរោងថាមពលកកើតឡើងវិញ
កំរិត ២ : អ្នកបច្ចេកទេស	
គ្រូបង្រៀន - ការអនុវត្តន៍និងទស្សនកិច្ចសិក្សា	<ul style="list-style-type: none"> ● សៀវភៅមេរៀនកំរិត ២ - សៀវភៅការងារ ពិសោធន៍ - បទបង្ហាញសង្ខេប - វីដេអូ - សំភារៈពិសោធន៍
កំរិត ៣ : អ្នកសហគម	
រោងជាង - បង្ហាញ - ប្រជុំ - ពិគ្រោះ យោបល់	<ul style="list-style-type: none"> ● បទបង្ហាញសង្ខេប - ប័ណ្ណប្រកាស - គំនូរ ជីវចល - វីដេអូ

រូបខាងក្រោមនេះ បង្ហាញពីឧទាហរណ៍មួយចំនួននៃឯកសារបណ្តុះបណ្តាលកំរិត ១ ។



បទបង្ហាញ

សំភារៈពិសោធន៍ស្តីពីអគ្គិសនីពន្លឺព្រះអាទិត្យ



សំភារៈពិសោធន៍ស្តីពីអគ្គិសនីពន្លឺព្រះអាទិត្យសំរាប់ គេហដ្ឋាន

Provisional characteristics of RES

- Both Energy demand varies with times
 - Usually electricity demand is higher in the morning and evening hours, and lower at night times
 - In cold climate regions, heat for water and space heating is highest during winter months and lowest in summer period

→Therefore, energy planning aims to finding the solutions for achieving appropriate concordance between provisional characteristics of energy resources and consumers, for examples:

- to use when energy is available
- to store energy for later use
- to supply energy by consumers' groups accordingly to resource availability

អត្ថបទពន្យល់របស់បទបង្ហាញ



សំភារៈពិសោធន៍ស្តីពីទ្រឹស្តី អគ្គិសនីពន្លឺព្រះអាទិត្យ

3.2 វគ្គបណ្តុះបណ្តាល

3.2.1 វគ្គបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្គោល

វគ្គបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្គោលនេះមានរយៈពេល ២ សប្តាហ៍ ដែលបានធ្វើឡើងដំណាលគ្នាកាលពីខែ មករា ឆ្នាំ ២០០៨ នៅក្នុង ប្រទេសកម្ពុជា និងឡាវ។ អ្នកឯកទេសថាមពល កកើតឡើងវិញចំនួន ២០ រូប នៅក្នុងប្រទេសនីមួយៗ ចូលរួមក្នុងវគ្គបណ្តុះ បណ្តាលនេះ។ ដូច្នេះគ្រូបង្គោលចំនួន ៤០ រូបនេះនឹងចូលរួមជាមួយគំរោងរហូតដល់ចប់សព្វគ្រប់។ ពួកគេនឹងចូលរួមនៅក្នុង វគ្គបណ្តុះបណ្តាលបន្ត ការរៀបរាង ឯកសារបណ្តុះបណ្តាល ការអភិវឌ្ឍនិងគំរោងគំរោង សាកល្បងនៅតាមសហគម។ ពួកគេ ទាំងនេះនឹងដើរតួនាទី ជាគ្រាប់ពូជ ក្នុងការអភិវឌ្ឍបន្តនៅក្នុងវិស័យថាមពលកកើត ឡើងវិញនៅក្នុងប្រទេសរបស់ពួកគេ។

មុខវិជ្ជាដែលលើកយកមកសិក្សា នៅក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាល គ្រូបង្គោលនេះមាន :

- មូលដ្ឋានអគ្គិសនី និងថាមពលកកើតឡើងវិញ
- បណ្តាញបញ្ជូន និងការផ្ទុកថាមពល
- ជីវឧស្ម័ន
- ជីវឥន្ធនៈ
- ការបំបែកជាឧស្ម័នតាមរយៈការដុត
- អគ្គិសនីពន្លឺព្រះអាទិត្យ
- ថាមពលកំដៅព្រះអាទិត្យ
- សហគ្រិនភាព
- មីក្រូហិរញ្ញវត្ថុ
- ការរៀបចំផែនការគោលនយោបាយប្រភពថាមពលកកើតឡើងវិញ
- មុខជំនួញអន្តរជាតិ
- ការអភិវឌ្ឍគំរោង

3.2.2 វគ្គបណ្តុះបណ្តាលកំរិត ១

វគ្គបណ្តុះបណ្តាលកំរិត ១ មានរយៈពេល ២ សប្តាហ៍ ដែលសិក្សាលើ ២ ផ្នែកចម្បង។ ផ្នែកនីមួយៗមានរយៈពេល ១ សប្តាហ៍។ ផ្នែកនីមួយៗមាន ២០ វគ្គ ដែលវគ្គនីមួយៗ មានរយៈពេល ១ ម៉ោងកន្លះ។ វគ្គទី ១ និយាយអំពីជីវម៉ាស់ មាន ៩ មេរៀន។ វគ្គទី ២ និយាយអំពីថាមពលព្រះអាទិត្យ មាន ៨ មេរៀន។

តារាង ២: កំរិត ១ ថាមពលជីវម៉ាស់

ID	ឈ្មោះមេរៀន	វគ្គ
IN	Introduction	0,5
BA	Basics	0,5
PT	Power Transmission, Storage	1,0
BG	Biogas	3,0
BF	Biofuel	0,5
GA	Gasification	0,5
BU	Business (EN, FI, PD)*	4,0
CS	Project (Case study)	2,0
EW	Excursion/Practical Work	8,0
	Total	20,0

តារាង ៣: កំរិត ១ ថាមពលព្រះអាទិត្យ

ID	ឈ្មោះមេរៀន	វគ្គ
IN	Introduction	0,5
BA	Basics	0,5
PT	Power Transmission, Storage	1
PV	PV	3
ST	Solar Thermal	1
BU	Business(EN, FI, PD)*	4
CS	Project (Case study)	2
EW	Excursion/Practical Work	8
	Total	20

*Entrepreneurship, financing, project development

លើសពីនេះទៅទៀត វគ្គបណ្តុះបណ្តាលពិសេសស្តីពីសហគ្រិនភាព ដែលមានរយៈពេល ៥ ថ្ងៃ ត្រូវបានធ្វើឡើងក្រោមកិច្ចសហការជាមួយមជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលសហគ្រិនភាពកម្ពុជា - ឥណ្ឌា។

គ្រូបង្គោលនិងចូលរួមក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលចំនួន ៨ ដែលមានរយៈពេល ៣០ ម៉ោងក្នុង ១ វគ្គ សំរាប់អ្នកចូលរួមពី ២០ ទៅ ៣០ នាក់ ចាប់ពីខែ មេសា ឆ្នាំ ២០០៨ រហូតដល់ខែ មិថុនា ឆ្នាំ ២០០៩។ អ្នកចូលរួមគោលដៅ រួមមានអ្នកឯកទេសថាមពល កកើតឡើងវិញ មន្ត្រីរាជការ អ្នកនយោបាយ ទាំងនៅក្នុងស្ថាប័នសាធារណៈ និងឯកជន។ សិក្ខាកាមនឹងក្លាយទៅជាគ្រូ បង្គោលផ្នែកថាមពលកកើតឡើងវិញកំរិត ១ រីឯអ្នក ពិគ្រោះយោបល់ផ្នែកថាមពលកកើតឡើងវិញ។ វគ្គបណ្តុះបណ្តាលទាំង នេះនឹងធ្វើឡើងជាភាសាខ្មែរ និងឡាវ។

3.2.3 វគ្គបណ្តុះបណ្តាលកំរិត ២

សិក្ខាកាមនៃវគ្គបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្គោលកំរិត ១ នឹងរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលចំនួន ៥ ដែលវគ្គនីមួយៗមានរយៈពេល ៦០ ម៉ោង សំរាប់អ្នកបច្ចេកទេសចាប់ពី ២០ ទៅ ៣០ រូបនៅតាមទីតាំងសហគមន៍សាកល្បង ចាប់ពីខែកញ្ញា ២០០៨ ដល់ខែ មេសា ២០០៩។ សិក្ខាកាមនៅក្នុងវគ្គនេះនឹងក្លាយទៅជាគ្រូបង្គោលសំរាប់វគ្គបណ្តុះបណ្តាលកំរិត ២ និង ៣ ហើយនឹងចូលរួម ក្នុងការអភិវឌ្ឍ និងតំលើងគំរោង

នៅក្នុងសហគមន៍របស់ពួកគេ។ វគ្គបណ្តុះបណ្តាលកំរិតនេះនឹងផ្តោតលើមុខវិជ្ជាមួយចំនួន ដូចជា :

- ជីវឧស្ម័ន
- ជីវឥន្ធនៈ
- ការបំប្លែងជាឧស្ម័នតាមរយៈការដុត
- អគ្គិសនីពន្លឺព្រះអាទិត្យ
- ការគ្រប់គ្រងពាណិជ្ជកម្ម

នៅក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលកំរិតនេះ គេនឹងសង្កត់ធ្ងន់លើការអនុវត្ត និងទស្សនកិច្ចសិក្សា។

3.2.4 វគ្គបណ្តុះបណ្តាលកំរិត ៣

គ្រូបង្គោលកំរិត ១ និង ២ នឹងរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលការប្រជុំ និងកិច្ចពិគ្រោះយោបល់ នៅតាមសហគមន៍សាកល្បងនីមួយៗ ចាប់ពីខែមិថុនា ២០០៨ រហូតដល់ខែសីហា ២០០៩។ អ្នកចូលរួមគឺភាគីពាក់ព័ន្ធនៅក្នុងតំបន់នៅតាមទីតាំងសហគមន៍នីមួយៗ ដូចជាអ្នកនយោបាយប្រជាពលរដ្ឋ សហគ្រិន និងគ្រូបង្រៀនជាដើម។

សិក្ខាកាមរបស់គំរោងនឹងធ្វើការពន្យល់ដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធនៅក្នុងសហគមន៍ នៅតាមសហគមន៍សាកល្បងដែលបានជ្រើសរើសអំពី ជីវីសបច្ចេកទេស និងសេដ្ឋកិច្ច របស់ថាមពលកកើតឡើងវិញ។ ភាគីពាក់ព័ន្ធក្នុងតំបន់ នឹងយល់អំពីអត្ថប្រយោជន៍បច្ចេកទេស និងសេដ្ឋកិច្ច របស់ប្រភពថាមពលកកើតឡើងវិញ សំរាប់ការរស់នៅនៅក្នុងសហគមន៍របស់ពួកគាត់។ ភាគីពាក់ព័ន្ធ (កំរិត ៣) និងអ្នកបច្ចេកទេស (កំរិត ២) នឹងត្រូវបានណែនាំផ្លូវដោយ គ្រូបង្គោលកំរិត ១ ក្នុងការជ្រើសរើសប្រភពថាមពល កកើតឡើងវិញដែលសមស្រប ទៅនឹងតំរូវការ ហើយធ្វើការពង្រឹងប្លង់មេរបស់គំរោងថាមពលកកើតឡើងវិញ។

ការបណ្តុះបណ្តាល នៅតាមសហគមន៍នីមួយៗគឺជាការបណ្តុះបណ្តាលដែល ភ្ជាប់មកជាមួយនូវការអនុវត្ត និងការតំលើងគំរោងថាមពល កកើតឡើងវិញ។



រូបទី ៧: កិច្ចសន្ទនារវាងភាគីពាក់ព័ន្ធ (រូបឆ្វេង) និងការប្រជុំនិងពិគ្រោះយោបល់ដាច់ដោយឡែក(រូបស្តាំ)

3.3 ការបង្ហាញនៅតាមសហគមន៍

ភាគីពាក់ព័ន្ធនៅក្នុងសហគមន៍ នឹងប្រើប្រាស់ចំនេះដឹងពីវគ្គបណ្តុះបណ្តាល ដើម្បីជ្រើសរើស និងប្រតិបត្តិគំរោងអគ្គិសនីភ្លើងដោយប្រើប្រាស់ថាមពលកកើតឡើងវិញ សំរាប់សហគមន៍របស់ពួកគេ ។

សំរាប់ការតំលើងគំរោងសាកល្បង សមាជិក REEPRO នឹងស្វែងរកជំនួយហិរញ្ញវត្ថុពីស្ថាប័នជំនួយ និងស្ថាប័នឥណទាន។ គំរោងសាកល្បងទាំងនេះ នឹងដើរតួនាទីជាអ្នកបង្ហាញនៅក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលកំរិត ២ និង ៣។ ប្រធានបទមួយចំនួនសំរាប់ គំរោងសាកល្បងរួមមាន :

- ការកសាង និងដំណើរការចង្រ្កានជីវម៉ាស់ដែលមានទិន្នផលខ្ពស់
- ការបំបែកជីវម៉ាស់ រឺឈើអោយទៅជាឧស្ម័ន ដើម្បីផលិតជាថាមពលអគ្គិសនី
- ប្រព័ន្ធអគ្គិសនីពន្លឺព្រះអាទិត្យ សំរាប់ផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីនៅតាមគេហដ្ឋាន

- ប្រព័ន្ធកំដៅទឹកដោយកំដៅព្រះអាទិត្យ
- ចង្រ្កានដើរដោយកំដៅព្រះអាទិត្យសំរាប់ដាំទឹក
- ឡូជីវឧស្ម័នខ្នាតតូចសំរាប់ចំអិន

សកម្មភាពនៅក្នុងសហគមន៍ នឹងចូលរួមដោយបុគ្គលិកគំរោងគ្រូបង្គោល និងសហគមន៍ពាក់ព័ន្ធ ។

សហគមន៍សាកល្បងនៅក្នុងប្រទេសឡាវ

បុគ្គលិកគំរោងបានធ្វើទស្សនកិច្ចសហគមន៍សាកល្បងមួយចំនួន ហើយបានការសំរេចចិត្តថាស្រុកហ្វូន ខេត្តឧត្តមសៃ គឺជាសហគមន៍សាកល្បងទីមួយ ។

ស្រុកនេះគឺជាស្រុកមួយក្នុងចំណោមស្រុកទាំង ៧ របស់ខេត្ត ។ វាស្ថិតនៅចំងាយ ៩៥ គម ពីទីរួម ខេត្ត នៅតាមផ្លូវទៅស្រុកប៉ាក់បេង។ ស្រុកនេះចែកជា ១៤ តំបន់ផ្សេងគ្នា ហើយមាន ១០៥១០ គ្រួសារ ដែលនៅក្នុងនេះ ៣៤១៣ គ្រួសារមានបញ្ហាសេដ្ឋកិច្ច។ ប្រជាជនសរុបមាន ៦៣៩៨៥ អ្នកដែលក្នុងនោះមានស្ត្រី ៣១៤០៧ នាក់ ។ ពេតគឺជារុក្ខជាតិបន្ទាប់ពីស្រូវ។ ផ្ទៃដីសរុបប្រហែល ១៧៥០០ ហិចតា។

រដ្ឋាភិបាលមានគំរោងពង្រីកបណ្តាញអគ្គិសនីនៅតាមផ្លូវចំបងរបស់ស្រុក។ ប៉ុន្តែ មានភូមិមួយចំនួនដែលនៅឆ្ងាយពីផ្លូវធំដែលជាមូលហេតុធ្វើអោយពួកគេមិនមានអគ្គិសនីប្រើប្រាស់។ ប្រភពថាមពលចំបងគឺអុស ដែលគេប្រើសំរាប់ចំអិនជារៀងរាល់ថ្ងៃ ។ អុសដែលប្រើប្រាស់ឆ្នាំ មានបរិមាណប្រហែល ៣ ទៅ ៥ ម^៣។ សំរាប់ការបំភ្លឺ និងកិនស្រូវគេប្រើម៉ាស៊ីនភ្លើងដើរដោយ ប្រេងម៉ាស៊ីត ដែលអស់បរិមាណប្រហែលពី ១០ ទៅ ២០ លីត្រក្នុង ១ ខែ។ ប្រេងម៉ាស៊ីតមានតម្លៃប្រហែល ១.៥ ដុល្លារ ក្នុង ១ លីត្រ។ មានតែភូមិ និងគ្រួសារមួយចំនួនប៉ុណ្ណោះ ដែលប្រើអគ្គិសនីបានមកពីផ្ទះកញ្ចក់ព្រះអាទិត្យ និងពីកូរ៉ាអគ្គិសនី។

សហគមន៍សាកល្បងនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា

បុគ្គលិកគំរោងបានធ្វើទស្សនកិច្ចសិក្សាជាច្រើនកន្លែងនៅក្នុងខេត្តបាត់ដំបង និងកំពង់ធំ។ សហគមន៍សាកល្បងដែលជ្រើសរើស លើកដំបូងមាន :

- មជ្ឈមណ្ឌលកុមារកំព្រាកំពង់ធំ នៅក្នុងទីរួមខេត្ត កំពង់ធំ

- ភូមិអូរខ្លាយនៅក្នុងខេត្តបាត់ដំបង

មជ្ឈមណ្ឌលកុមារកំព្រាកំពង់ធំ

មជ្ឈមណ្ឌលកុមារកំព្រាកំពង់ធំ គឺជាសហគមន៍មួយដែល ជួបបញ្ហាអគ្គិសនីយ៉ាងខ្លាំង។ មជ្ឈមណ្ឌលនេះភ្ជាប់ទៅ នឹងបណ្តាញ អគ្គិសនីរបស់ខេត្ត ប៉ុន្តែគុណភាព និងស្ថិរភាពរបស់អគ្គិសនីមានកំរិតទាបខ្លាំង។

អគ្គិសនីមានតំលៃរហូតដល់ ០.៤៥ ដុល្លារ ក្នុង ១ គីឡូវ៉ាត់ម៉ោង។ នៅពេលល្ងាច នៅពេលដែលសិស្សចង់រៀន ហើយត្រូវបង្រៀនបន្ថែម ប៉ុន្តែបែរជាគ្មានអគ្គិសនីប្រើ ប្រាស់ទៅវិញ។

ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានេះ សហគមន៍កាតូលិចនិយាយភាសា អាណ្លីម៉ង់ប្រចាំប្រទេសសឹង្ហបុរី បានជួយជ្រោមជ្រែង មជ្ឈមណ្ឌល នេះក្នុងរូបភាពផ្សេងៗ។ ការជ្រោមជ្រែងនេះ មាន ៣ ដំណាក់កាល។

- ដំណាក់កាលទី ១ : បង្កើតនូវបរិស្ថានពិសេស ក្នុងការអប់រំ - បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្គោល រៀបចំសិក្ខាសាលាជាមួយក្មេង និងសិស្សនៅប្រទេស សឹង្ហបុរី និងកម្ពុជា។

- ដំណាក់កាលទី ២ : ការតំលើងប្រព័ន្ធអគ្គិសនី ពន្លឺព្រះអាទិត្យលើកទី ១ ជាមួយសិស្ស ដើម្បី អោយពួកគេអាចធ្វើការតំលើង និងថែទាំនៅ ពេលក្រោយ។

- ដំណាក់កាលទី ៣ : ពង្រីកគំរោងដោយធ្វើកិច្ច សហប្រតិបត្តិការជាមួយស្ថាប័នធំៗ ដើម្បីថែទាំអោយ មានសកម្មភាព និង ការគាំទ្រនាពេលអនាគត នៅពេលដែលដំណាក់កាលទីមួយត្រូវបានបញ្ចប់ដោយជោគជ័យ ទំនាក់ទំនងជាមួយគំរោង REEPRO ក៏កើតមានឡើង។ ទំនាក់ទំនងនេះធ្វើអោយដំណាក់កាលទី ៣ និងទី ២ អាចដំណើរការក្នុងពេលដំនាលគ្នា។

- សមាជិក ២ រូបមកពីមជ្ឈមណ្ឌល បានចូលរួម វគ្គបណ្តុះបណ្តាលកំរិត ១ របស់ ប្រឹក្សា នៅក្នុងទីក្រុងភ្នំពេញ

- មជ្ឈមណ្ឌលកុមារកំព្រានេះ នឹងត្រូវបានជ្រើសរើសជា សហគមន៍សាកល្បងរបស់គំរោង REEPRO

- ការតំលើងប្រព័ន្ធអគ្គិសនីពន្លឺព្រះអាទិត្យ ត្រូវបានធ្វើ ឡើងរួមគ្នារវាងកុមារៗ និងសិក្ខាកាមរបស់គំរោង គោលបំណងគឺការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីអោយផ្ទះទាំង ១១ នៃ មជ្ឈមណ្ឌល ដោយប្រើអគ្គិសនីពន្លឺព្រះអាទិត្យ។ ទាមទារយៈ ជំនួយ ថវិការបស់ស្ថានទូតអាណ្លីម៉ង់នៅកម្ពុជា និងសហគម កាតូលិចនិយាយភាសាអាណ្លីម៉ង់ប្រចាំប្រទេសសឹង្ហបុរី ផ្ទះ ចំនួន ៤ ត្រូវ បានបំពាក់ដោយប្រព័ន្ធអគ្គិសនីពន្លឺព្រះអាទិត្យ នៅក្នុងខែមិថុនា ២០០៨។ នេះគឺជាលើកទីមួយហើយ ដែលសិក្ខាកាមរបស់ គំរោង REEPRO បានចូលរួម ក្នុងការតំលើងជាក់ស្តែងនៅក្នុងសហគមន៍សាកល្បង។ សំភារៈទាំងអស់ត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ដោយក្រុមហ៊ុនថាមពលព្រះ អាទិត្យឈ្មោះកាំវើក។ ការតំលើងត្រូវបានធ្វើឡើងដោយ សិក្ខាកាមរបស់គំរោង REEPRO ក្រោមការត្រួតពិនិត្យ ពីក្រុមហ៊ុនកាំវើក និង DGS។ ការតំលើងត្រូវបានគូបផ្សំ ដោយការ បណ្តុះបណ្តាលផ្នែកទ្រឹស្តី ស្តីពីការគណនាទំហំ របស់ប្រព័ន្ធអគ្គិសនីពន្លឺព្រះអាទិត្យ ដោយរាប់បញ្ចូលតាំងពី ការចុះធ្វើអង្កេត រហូតដល់ការធ្វើតំលើង។





**រូបទី ៨ ការតំលើងប្រព័ន្ធអគ្គិសនីពន្លឺព្រះអាទិត្យ
សំរាប់ផ្ទះនៃមជ្ឈមណ្ឌលកុមារកំព្រាកំពង់ធំ**

4



អត្ថប្រយោជន៍បានមកពីគំរោង

លោក ជោ គឹមហេង តាយរយៈលេខទូរស័ព្ទ ០១២ ៨៤២៣៨៧

គំរោង REEPRO មានគោលបំណងបង្កើនចំណេះដឹងដល់ សិក្ខាកាមចូលរួម លើវិស័យថាមពលកកើតឡើងវិញ និងកសាង ជំនាញបច្ចេកទេស គោលនយោបាយ សេដ្ឋកិច្ច និងការគ្រប់គ្រង ។

សិក្ខាកាមចូលរួមនឹងត្រូវបានលើកទឹកចិត្តក្នុងការ :

- បង្កើតវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនៅពេលក្រោយ
- បង្កើតមុខជំនួញផ្ទាល់ខ្លួន នៅក្នុងវិស័យថាមពលកកើតឡើងវិញ
- សិក្សាគំរោងថាមពលកកើតឡើងវិញសំរាប់សហគមន៍របស់ពួកគេ

អត្ថប្រយោជន៍របស់អ្នក ក្នុងការចូលរួមជាមួយគំរោង REEPRO មាន :

- ទទួលបាននូវសេវាអគ្គិសនីស្អាតនៅក្នុងសហគមន៍របស់អ្នក
- ក្លាយទៅជាអ្នកឯកទេសថាមពលកកើតឡើងវិញ
- បង្កើតមុខជំនួញផ្ទាល់ខ្លួន ដូចជាគ្រូបណ្តុះបណ្តាលផ្នែកថាមពលកកើតឡើងវិញ អ្នកពិគ្រោះយោបល់ផ្នែកថាមពល កកើតឡើងវិញ សិប្បករផ្នែកថាមពលកកើតឡើងវិញ

ដើម្បីចូលរួមក្នុងបណ្តាញរបស់គំរោង សូមចុះឈ្មោះតាមគេហទំព័រខាងក្រោម :

<http://www.dgs.de/1916.0.html>

ដើម្បីចូលរួមក្នុងវគ្គបណ្តុះបណ្តាលរបស់គំរោង រីឯអោយសហគមន៍ក្លាយជាសហគមន៍សាកល្បងរបស់គំរោង សូមទាក់ទង :

សំរាប់ប្រទេសឡាវ

លោក ខាំផា កែវមុនីថ័ន្ត តាយរយៈលេខទូរស័ព្ទ ០២១ ២៤៣៣១២

សំរាប់ប្រទេសកម្ពុជា



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Emmy-Noeter-Str. 2
80992 München
Germany

Phone +49-89-524071
Fax +49-89-521668
E-Mail info@dgs.de
web www.dgs.de

For more information please
visit the REEPRO project
home page www.reepro.info.

Intelligent Energy  **Europe**

The REEPRO project receives funding from the European Commission within the COOPENER Programme. The sole responsibility for the content of this brochure lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.