

आपल्या ग्रीन हाउसमध्ये महिला.

ग्रामीण भारताचे सक्षमीकरण

अक्षय ऊर्जा पद्धतीचा अवलंब

भारतात पुरेसा अनुभव आहे आणि ते अनेक नवकल्पनांचे घर देखील आहे. देशातील अति दुर्गम भागात ऊर्जा उपलब्ध करून देण्याची यशस्वी उदाहरणे आहेत. बदल घडवून आणण्याचा आवेश, अडथळ्यांना ओलांडण्याचा दृढनिश्चय आणि स्थानिक गरजांनुसार नवीकरणीय ऊर्जा तंत्रज्ञानाचा अवलंब आणि प्रचार करण्याचा आग्रह अशा देशाच्या विविध भागांतील सुमारे २८ प्रेरणादायी यशोगाथा संकलित केल्या आहेत. 'ग्रामीण भारताचे सशक्तीकरण अक्षय ऊर्जा पद्धती : प्रेरणादायी यशोगाथा' या शीर्षकाच्या संग्रहातून या अंकात, आम्ही शेती क्षेत्रात अक्षय ऊर्जेच्या वापराच्या अशा दोन प्रेरणादायी कथा सादर करत आहोत.

केस १

लडाखमध्ये ताज्या भाज्या - समुद्रसपाटीपासून ३५०० मीटरपेक्षा जास्त उंचीवर वसलेला, जम्मू आणि काश्मीरचा लडाख जिल्हा हा जगातील प्रसिद्ध थंड वाळवंटांपैकी एक आहे, ज्यामध्ये थंड वारा आणि लखलखणारा सूर्य आहे. लडाखमध्ये खूप कमी पाऊस पडतो. हिवाळ्यात, तापमान उणे २५ डिग्री सेल्सियस इतके कमी असू शकते. हवामानामुळे जवळपास नऊ महिन्यांसाठी खुल्या भागात ताज्या भाज्या आणि इतर पिके घेणे कठीण असते. कारण झाडे गारठून मरतात.

LEDEG (लडाख इकोलॉजिकल डेव्हलपमेंट ग्रुप), लेह पोषण प्रकल्प आणि STAG SKARCHEN आणि SPITI ट्रान्स-हिमालयन ऍक्शन ग्रुप / इकोस्फीअर) त्यामध्ये या संस्थांचे मोलाचे सहकार्य लाभले.

दिवसा सौर ऊर्जेचा जास्तीत जास्त वापर करण्यासाठी, रात्री उष्णतेचे नुकसान कमी करण्यासाठी आणि अशा प्रकारे गोठवणाऱ्या थंडीमुळे झाडे मरत असल्याने, वर्षातील काही महिने सांभाळ करण्यासाठी GERES Zo Improved Green House (सुधारित हरितगृह) विकसित केले. हिवाळ्यात मैदानी भागातून भाजीपाला विमानाने आणणे आणि उन्हाळ्यात त्यांना रस्त्याने आणणे ही लडाखमध्ये राहणाऱ्या लोकांसाठी एक सामान्य गोष्ट आहे, ज्यामुळे या ताज्या भाज्या महाग होतात आणि त्यांची उपलब्धता मर्यादित होते. बहुतेक स्थानिकांना क्वचितच ताज्या भाज्या खायला मिळतात आणि त्यामुळे अनेकांना कुपोषणाचा सामना करावा लागतो. पर्जन्यछायेचे क्षेत्र म्हणजे आकाश ते मुख्यतः ढगांपासून विरहित आहे. लडाखमध्ये वर्षातील जवळजवळ ३०० दिवस स्वच्छ सूर्यप्रकाश असतो. लडाखच्या या हवामानाचा फायदा घेत, GERES (ग्रुप एनर्जी



हिवाळ्यामध्ये सूर्याची उष्णता राखून ठेवण्यासाठी व अन्नधान्य उत्पादनासाठी विशेषप्रकारे तंत्र वापरुन उभारलेले सोलार ग्रीन हाऊस

रिनोव्हेलेबल्स, एन्व्हायर्नमेंट एट सॉलिडारिटेस) ने हिवाळ्याच्या हंगामातही घरामध्ये ताज्या भाज्या आणि इतर पिके वाढवण्यासाठी सुधारित सुप्त सौर ग्रीन हाऊस विकसित करण्यास सुरुवात केली. गेली १० वर्षे, ऋ्ग्ठएड या क्षेत्रात गोठून मरणाऱ्या वनस्पतींचा वापर करून काम करत आहे त्या मध्ये लडाख इकॉलॉजीकल डेव्हलेपमेंट ग्रूप, लेह पोषण प्रकल्प, स्टॅग, आणि हिमालयन ॲक्शन गृप या संस्थांचे मोलाचे सहकार्य लाभले ग्रीन हाऊस अशा प्रकारे डिझाईन केले आहेत की ते फक्त सौर ऊर्जेचा वापर करून पुरेसे गरम केले जातात आणि त्यांना पूरक गरम करण्याची आवश्यकता नसते. सुधारित हरितगृहांची काही ठळक वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत.

ग्रीनहाऊस पूर्व-पश्चिम अक्षाच्या बाजूने लांब दक्षिणाभिमुख आहे.

या लांब दक्षिण बाजूस सूर्यप्रकाशातील प्रखर अतिनील किरणांना तोंड देण्यासाठी अतिरिक्त स्टॅबिलायझरसह हेवी ड्युटी पॉलिथिनचे पारदर्शक आवरण आहे. पॉलिथिन पाच वर्षांपेक्षा जास्त काळ टिकेल असे बांधले जाते. तीव्र थंडीच्या ठिकाणी पॉलिथिनचा दुहेरी थर वापरला जातो.

ग्रीन हाऊसच्या उत्तर, पूर्व आणि पश्चिम बाजूच्या भिंती कमी आणि मध्यम बर्फ पडलेल्या भागात मातीच्या विटांचा वापर करून आणि मोठ्या हिमवर्षाव भागात दगड किंवा खडक वापरून ग्रीन हाऊस दिवसा सूर्यापासून जास्तीत जास्त उष्णता शोषून घेण्यास सक्षम करण्यासाठी तयार केल्या आहेत आणि ग्रीनहाऊसमध्ये वनस्पतींच्या निरोगी वाढीसाठी, योग्य तापमान राखण्यासाठी, साठवलेली उष्णता रात्री टारपोलिनच्या सहाय्याने आतच सांभाळली जाते.

ग्रीनहाऊसमधून उष्णतेचे नुकसान कमी करण्यात मदत करण्यासाठी उत्तर, पूर्व आणि पश्चिम बाजूंच्या भिंती पोकळीच्या भिंती म्हणून बांधल्या जातात. या भिंतींमधील १०० मिमी पोकळी भूसा किंवा पेंढा सारख्या इन्सुलेट सामग्रीने भरलेली आहे. हिवाळ्याच्या हंगामात जास्तीत जास्त थेट सूर्यप्रकाश मिळावा यासाठी छत ३५० च्या कोनात तिरके केले जाते. रात्रीच्या वेळी, छतावर गळती होते आणि उष्णतेचे नुकसान टाळण्यासाठी दक्षिणेकडील पॉलिथीन कापडाने किंवा ताडपत्रीने झाकलेले असते.

अतिरिक्त आर्द्रता आणि उष्णता टाळण्यासाठी आणि नियंत्रित नैसर्गिक वायुवीजनांना होऊ देण्यासाठी भिंतींवर आणि छतावर व्हेंटिलेटर्स ठेवले जातात.

उष्णतेचे शोषण सुधारण्यासाठी उत्तर आणि पश्चिम दिशेच्या भिंतींच्या आतील बाजू काळ्या रंगात रंगवल्या जातात आणि सकाळचा सूर्यप्रकाश पिकांवर परावर्तित करण्यासाठी पूर्वाभिमुख भिंतीला पांढरा रंग दिला जातो. भिंतीत एका टोकाला एक दरवाजा आहे.

दक्षिणेकडील भाग झाकण्यासाठी वापरण्यात येणारे पॉलिथिन वगळता संपूर्ण हरितगृह स्थानिक उपलब्ध सामग्री वापरून तयार केले जाते, छताची मुख्य चौकट स्थानिक चिनार लाकूड वापरून बनविली जाते, विलोचा वापर स्ट्रट्ससाठी केला जातो आणि स्ट्रॉ किंवा पाणी-प्रतिरोधक स्थानिक गवत वापरले जाते. भिंती बांधण्यासाठी दगड, मातीच्या विटा किंवा रॅम्ड मातीचा वापर केला जातो.

पॉलिथिन शीट मुंबईसारख्या ठिकाणाहून आणावी लागते. स्थानिक गवंडी, त्यांना आवश्यक तेथे विशेष प्रशिक्षण देऊन हरितगृह बांधण्यासाठी कामावर घेण्यात आले आहेत. हरितगृह दोन आकारात येते. घरगुती वापरासाठी ४.५ मीटर रुंदी आणि ९.७ मीटर लांबीचे छोटे हरितगृह आणि व्यावसायिक वापरासाठी ४.८ मीटर रुंदी आणि २७.३ मीटर लांबीचे मोठे हरितगृह. घरगुती वापराच्या ग्रीन हाऊसची बांधकाम किंमत अंदाजे ३०,००० रुपये आहे. घरगुती खार्‍ीशिव ऋ्वेशशप क्वेीश च्या मालकाला छताच्या चौकटीसाठी लाकूड, खरडीसाठी पेंढा, मातीच्या विटा आणि लन्सुलेशनसाठी वापरलेली सामग्री यांसारखी सर्व स्थानिक उपलब्ध सामग्री एकतर द्यावी लागेल किंवा गोळा करावी लागेल. त्याला मजुरी द्यावी लागते किंवा त्यासाठी लागणाऱ्या श्रमासाठी पैसे द्यावे लागतात आणि दरवाजे, व्हेंट्स आणि विशेष यूव्ही स्टॅबिलालज्ड पॉलिथिन पुरवावे लागते, जे एकूण खर्चाच्या सुमारे २५% येते. घरगुती खार्‍ीशिव ऋ्वेशशप क्वेीश साठी शासनाकडून काही सबसिडी दिली जाते.

हरितगृहांचे बांधकाम अशा प्रकारे केले जाते की ते लडाखच्या कृषी व हवामान चक्राशी जुळते.

GERES तर्फे तंत्रज्ञान आणि आणि डिझाईन प्रदान करून खत्रक्क बांधकामाचे निरीक्षण केले जाते. डएक्ज आणि इतर स्थानिक स्वयंसेवी संस्था संभाव्य मालकांची निवड करण्यासाठी, त्यांना ग्रीनहाऊस देखभाल आणि ऑपरेशनचे प्रशिक्षण देण्यासाठी आणि स्थानिक मालकांना ग्रीनहाऊस बांधण्यासाठी आवश्यक असलेले इतर समर्थन प्रदान करण्यासाठी समन्वय साधतात.

स्थानिक स्वयंसेवी संस्थांनी घरगुती IGH चे संभाव्य मालक निवडण्यासाठी काही निकष सेट केले आहेत.

* कुटुंबे बीपीएल (दारिद्र्य रेषेखालील) श्रेणीतील असावीत,
* त्याच्याकडे हरितगृह बांधण्यासाठी योग्य जागा असावी,
* ग्रीनहाऊसचा यशस्वीपणे वापर करण्यास कुटुंब उत्सुक असले पाहिजे आणि उत्पादने मोठ्या प्रमाणावर समुदायासह सामायिक करण्यास इच्छुक असले पाहिजे.
* पालक, धने, लसूण, मुळा, कांदे, कोशिंबिरीसाठी वापरण्यात येणारा एक पाला व त्याचे झाड आणि स्ट्रॉबेरी फळे व विविध प्रकारच्या भाज्या हिवाळ्यात पिकवल्या जातात. टोमॅटो, काकडी आणि द्राक्षे शरद ऋतूतील आणि वसंत ऋतूमध्ये रोपे ग्रीनहाऊसमध्ये वाढतात. काही कुटुंबांनी तर फुलझाडे आणि कुंडीतील रोपे वाढवण्यास सुरुवात केली आहे.
* भारतातील लडाखमधील सौर हरितगृह. हिवाळ्यात अन्न वाढवण्यासाठी सूर्याची उष्णता वापरण्यासाठी आणि साठवण्यासाठी डिझाईन केलेले आहे.
* सुधारित हरितगृहांमुळे लडाखच्या लोकांना विशेषतः आरोग्याच्या दृष्टीने फायदा झाला आहे. IGH सुरू होण्यापूर्वी, हिवाळ्यात लोक महिन्यातून फक्त एक किंवा दोनदा ताज्या भाज्या खात असत. तथापि, IGHs सुरू झाल्यापासून, आठवड्यातून दोन ते तीन वेळा तो वापर वाढला आहे. सरासरी एक IGH मालक इतर नऊ कुटुंबांना ताज्या भाज्या पुरवतो आणि इतर सहा कुटुंबांसोबत बार्टर करतो, परिणामी त्यांच्या तब्येतीत सुधारणा होते. स्थानिक पातळीवर पिकवलेल्या ताज्या भाज्यांची किंमत आयात केलेल्या भाज्यांच्या तुलनेत कमी असल्याने गावकरी भाजी खरेदीवर सरासरी ५०० ते १००० रुपये वाचवू शकतात.



बायोमास गासीफिकेशन सिस्टम

* ताज्या भाज्यांचे स्थानिक पातळीवर उत्पादन केल्याने मैदानी भागातून आयातीवर अवलंबित्व कमी होते. त्यामुळे वाहतुकीवर होणारा खर्च वाचतो. ॠएठएड च्या काही अंदाजानुसार, सध्या कार्यरत असलेली ५६० हरितगृहे दरवर्षी सुमारे ४६० टन कार्बन उत्सर्जन वाचविण्यास सक्षम आहेत.
* IGH ने स्थानिकांना रोजगाराच्या संधीही दिल्या आहेत. सुमारे २२० गवंडी आणि १५ सुतारांनी प्रशिक्षण घेतले आणि हरितगृह बांधून उपजीविका वाढवली.
* आयजीएचने त्यांच्या मालकांसाठी उत्पन्न वाढवले आहे, कारण ते आता रोख रकमेसाठी भाजीपाला आणि रोपे विकून अतिरिक्त उत्पन्न मिळवू शकतात. केलेल्या सर्वेक्षणातून असे समोर आले आहे की, ससरासरी एक खत्रक्क मालक त्यांच्या उत्पन्नाच्या पातळीत ३०% वाढ प्रदान करून त्यांचे अतिरिक्त उत्पादन विकून प्रति वर्ष ८२५० रुपये कमावतात.
* जास्त-उंचीच्या हिमालयीन राज्यांमध्ये IGH साठी स्केल-अप शक्यता खूप मोठी आहे. एकट्या लडाखमध्ये लोकांच्या खाण्यासाठी ताज्या भाज्यांचे उत्पादन करण्यासाठी IGH ची संभाव्य मागणी सुमारे ३००० युनिट्स आहे. ताज्या भाज्यांसाठी लष्करी आवश्यकता समाविष्ट केल्यास ते ६००० युनिट्सपर्यंत दुप्पट होऊ शकते. सध्या, दर पाच वर्षांनी अतिनील-प्रतिरोधक पॉलिथीन शीट बदलणे आणि राज्य स्तरावर कृषी/उत्पादन विभागांमध्ये जागरूकतेचा अभाव देखील IGH च्या प्रचारात अडथळा ठरत आहे. दक्षिणाभिमुख ग्लेझिंग, उच्च थर्मल मास आणि इन्सुलेशनच्या सौर निष्क्रिय संकल्पना वैयक्तिक घरे, सार्वजनिक इमारती, शाळा, रुग्णालये आणि सरकारी कार्यालये यासारख्या इतर बांधकामांमध्ये देखील वापरल्या जाऊ शकतात.

केस २

ग्रामीण भारतात बायोमास ऊर्जा पुरवठा

GEF (Global Environment) द्वारे 'अनुदानित कर्नाटकातील एक खेडे गावाची कथा

BERI (बायोमास एनर्जी फॉर रूरल इंडिया) (ग्रामीण भारतासाठी बायोमास एनर्जी) प्रकल्पाची संकल्पना GHG (ग्रीनहाऊस गॅस) उत्सर्जन कमी करण्यासाठी आणि ग्रामीण ऊर्जेच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी शाश्वत आणि सहभागी दृष्टिकोनाला प्रोत्साहन देण्यासाठी बायोएनर्जी तंत्रज्ञान पॅकेज विकसित आणि अंमलबजावणी करण्यासाठी आहे. उपक्रमाचे एकूण बजेट ८,६२३,००० आहे आणि प्रकल्पाच्या समर्थकांमध्ये GoK (कर्नाटक सरकार); ग्रामपंचायत लोकप्रतिनिधी, खाजगी गुंतवणूकदार आणि लक्षित प्रकल्प गावांमध्ये राहणारे लोक; UNDP (युनायटेड नेशन्स डेव्हलपमेंट फॅसिलिटी); आणि ICEF (इंडिया-कॅनडा पर्यावरण सुविधा) द्वारे सह-वित्तपुरवठा; GoK; MNRE (नवीन आणि नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय), Gol (भारत सरकार); आणि लाभार्थी इ. घटक आहेत. या प्रकल्पला आर्थिक सहयोग Global Environment Facility, India-Canada Environment facility, कर्नाटक सरकार, अपारंपारिक ऊर्जा मंत्रालय आणि खुद्द लाभार्थी या सर्वांचाच लाभला आहे.

हा प्रकल्प २००१ पासून कर्नाटकातील तुमकूर जिल्ह्यातील २८ गावांचा समावेश असलेल्या समूहांमध्ये राबविण्यात येत आहे. बायोमास गॅसिफिकेशन, सामुदायिक बायोगॅस प्लांट आणि कार्यक्षम कुकस्टोव्हमधून उत्पादित जैवविद्युत समाविष्ट असलेल्या बायोएनर्जी तंत्रज्ञानाचे प्रदर्शन करण्यासाठी प्रकल्पाची रचना करण्यात आली आहे. त्याची रचना अशा प्रकारे केली गेली होती की उत्पादित जैवविद्युत या उद्देशासाठी उभारलेल्या ऊर्जा लागवडीतून प्राप्त होणाऱ्या बायोमासचा वापर करते.

ऊर्जा वृक्षारोपण, बायोमास गॅसिफायर प्लांट आणि वीज बनवणे

केलेल्या अंदाजाप्रमाणे, १०००-kW क्षमतेचा बायोमास गॅसिफायर प्लांट चालवण्यासाठी, अंदाजे ३००० हेक्टर जमीन आणि प्रति वर्ष १२,००० टन अंदाजे बायोमास उत्पादन (प्रति हेक्टर प्रति वर्ष ४.२ टन) आवश्यक आहे. पॉवर प्लांटच्या बायोमासच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी २९३० हेक्टरमध्ये (१९८३ हेक्टर वनजमीन आणि ९४७ हेक्टर वृक्षाधारित शेती) वृक्ष लागवड करण्यात आली. याने ८१ SHGs (स्वयं-सहायता गट) मधील २४० हून अधिक महिलांच्या रोजीरोटीला आधार दिला आहे ज्यांनी सुमारे १० लाख रोपे तयार केली आहेत. झाडावर आधारित शेतीसाठी तीस कुटुंबांना रोजगार दिला आहे.

गॅसिफायरवर आधारित संयंत्रे तीन क्लस्टरमध्ये स्थापन करण्यात आली. कब्बीगेरेमध्ये ५००-ज्ञथ क्षमतेची प्रणाली (प्रत्येकी १००-ज्ञथ च्या दोन गॅसिफायर प्रणाली आणि १००% उत्पादक वायू वापरणारी २००-ज्ञथ ची एक आणि १००-kW ड्युअल इंधनासह दुसरी) स्थापित करण्यात आली. या संयंत्रांनी मिळून जून २०१२ पर्यंत १,५२०,०००-kWh वीजनिर्मिती केली आहे. याशिवाय, सीबनयनपाल्या आणि बोरीगुंटे येथे प्रत्येकी २५०-ज्ञथ क्षमतेचे आणखी दोन गॅसिफायर-आधारित ऊर्जा प्रकल्प स्थापित केले आहेत. तयार केलेली वीज BESCOM (बंगलोर इलेक्ट्रिसिटी सप्लाय कंपनी) ग्रीडमध्ये रिकामी केली जाते. एका समर्पित ११ केव्ही ट्रान्समिशन लाईनद्वारे निर्मिती आणि वितरण ग्रीडशी समक्रमित केले जाते. सोसायटी आणि टोविनाकेरे ग्रामपंचायतीने उत्पादित वीज राज्य वीज युटिलिटीला विकण्यासाठी इएडउजच सोबत पहिल्या प्रकारचा (वीज खरेदी करार) केला आहे. टॅरिफ रेट रु - २.८५/ज्ञथह होता.

गॅसिफायर पॉवर प्लांटचे ऑपरेशन्स

वृक्षारोपणावर बायोमास उभारला जातो. वृक्षारोपणाच्या व्यवस्थापनामध्ये तत्रक्ष (ग्राम ३० वन समित्या) गुंतलेले आहेत. VBEMC (व्हिलेज बायोमास एनर्जी मॅनेजमेंट कमिटी) आणि पंचायत एकत्रितपणे बायोमास खरेदी आणि गॅसिफायर प्लांट व्यवस्थापनामध्ये निर्णय घेण्यात गुंतलेली आहेत. निर्माण होणारी वीज मीटरने मोजली जाते आणि ग्रीडमध्ये रिकामी केली जाते. आकृती १ मध्ये या लिंकेजचे रेखाचित्रात्मक प्रतिनिधित्व दर्शविले आहे.

टेबल १ - प्रकल्पात सहभागी संस्था

अ.क्र.	संस्था	समुह
१	बर्ड के	कोरटागेरे (५ गावे)
२	बर्ड के	मधुगिरी (५ गावे)
३	आई	गुब्बी (७ गावे)
४	आयवायडी	तुमकूर (५ गावे)
५	श्री जन	सिरा (६ गावे)

स्थानिक लोकांचा सहयोग

ऊर्जा समस्यांवर जागरूकता निर्माण करण्यासाठी आणि प्रकल्पाला चालना देण्यासाठी समुदायांसोबत काम करण्यासाठी चार स्वयंसेवी संस्था (गैरसरकारी संस्था) निवडल्या गेल्या आहेत. त्या आहेत 1) BIRD, 2) MOTHER 3) IYD आणि ४) सृजन. या उपक्रमांमध्ये बोअरवेलची तरतूद, ठिबक सिंचन प्रणाली टाकणे आणि सामुदायिक बायोगॅस संयंत्रे बांधणे आणि गावातील घरांसाठी सुधारित कुकस्टोव्ह यांचा समावेश आहे.

सामुदायिक बोअरवेल, बायोगॅस प्लांट आणि सुधारित कुकस्टोव्ह

छप्पन बोअरवेल खोदून १२७ घरांना फायदा झाला. बोअरवेलचे पाणी शेजारच्या तीन ते चार कुटुंबांमध्ये वाटून घेतले जाते. हे बोअरवेल ठिबक सिंचन प्रणालींशी जोडलेले आहेत ज्यामुळे पाण्याची बचत होते आणि ३०० फुटांपेक्षा जास्त खोलीतून पंपिंग करण्यासाठी लागणारी ऊर्जा कमी होते. या प्रकल्पाने सरकारच्या इतर योजनांचा लाभ घेतला आहे, जसे की ठड्चड (ग्रामीण भार व्यवस्थापन योजना) ज्याने ग्रामस्थांना लाभ देण्यासाठी दीर्घ कालावधीसाठी चांगल्या दर्जाची वीज सुनिश्चित केली आहे.

इतर उपक्रमांमध्ये ५१ लहान सामुदायिक बायोगॅस संयंत्रांचे बांधकाम करण्यात आले आहे, ज्याचा अंदाजे ९५,०००m3 पेक्षा जास्त बायोगॅस निर्माण झाला आहे. घरांमध्ये सुधारित स्टोव्हच्या तरतुदीमुळे इंधनाचा वापर आणि घरातील वायू प्रदूषण कमी होण्यास मदत झाली आहे.

सामुदायिक सिंचन कार्यक्रम

WUAs (वॉटर यूजर्स असोसिएशन) ची निर्मिती हा या प्रकल्पातील सर्वात महत्वाचा उपक्रम आहे. प्रकल्प क्षेत्र प्रामुख्याने पावसावर अवलंबून आहे आणि प्रकल्प क्षेत्रातील शेतकरी नाचणी आणि ज्वारी यांसारखी पावसावर आधारित पिके घेतात. दीर्घकालीन धोरण म्हणून, सामुदायिक सिंचन प्रणालीची स्थापना सुलभ करण्यात आली. प्रकल्पाच्या गावात बोअरवेल खोदण्यात आल्या होत्या आणि त्या प्रकल्पांतर्गत तयार होणाऱ्या बायोमास आधारित विजेच्या माध्यमातून चालवल्या जातील अशी योजना होती. या कार्यक्रमाचा मुख्य उद्देश विद्यमान जीवनमान वाढवणे, उत्पन्न मिळवणे, गरीब शेतकऱ्यांची सामाजिक-आर्थिक स्थिती सुधारणे आणि सेवेसाठी फी भरण्याची सवय लावणे हा होता. सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे, या उपक्रमांनी चर्चा, शिस्त, जागरूकता आणि मोठ्या समुदायाला बांधून ठेवणारे नियम आणि निकष यासाठी व्यासपीठे निर्माण केली. याने सामुदायिक मालकी आणि एकत्र काम करण्याच्या भावनेचा एक मोठा उद्देश पूर्ण केला.

प्रकल्पाचा समाजावर होणारा परिणाम, त्याची पुनरावृत्ती क्षमता

प्रकल्पांतर्गत कोरटागेरे तालुक्यातील तीन गावांमध्ये १ मेगावॅटचा बायोमास गॅसिफायर पॉवर प्लांट बसवण्यात आला आहे. या प्रणालींनी मिळून ३० जून २०१२ पर्यंत अंदाजे १.५ दशलक्ष युनिट वीज निर्माण केली आहे. ज्यामुळे १२०० टन उज२ कमी होण्यास हातभार लागला आहे.

गेल्या वर्षभरात केलेल्या विश्लेषणात असे दिसून आले आहे की PLF (प्लांट लोड फॅक्टर),बायोमासची गुणवत्ता आणि किंमत, ऑपरेशनमधील ऑप्टिमायझेशन इत्यादींवर अवलंबून वीजनिर्मितीची किंमत ४.५० ते ८.२८ रुपये प्रति किलोवॅट प्रति तास आहे. ते ग्रिडला विकून मिळणारा महसूल केवळ रु. २.८५ प्रति ज्ञथह होता (सरकारतर्फे टेरिफ सपोर्ट). त्यामुळे, छोट्या प्रमाणातील वीज उत्पादनाला प्रोत्साहन देण्यासाठी टॅरिफ समर्थनाकडे लक्ष देणे आवश्यक आहे. लघु उत्पादनाचे हिरवे आच्छादन, ग्रामीण अर्थव्यवस्थेत वाढ आणि रोजगार यासारखे महत्त्वपूर्ण अमूर्त फायदे आहेत. ३००० हेक्टरमधील ऊर्जा लागवडीतून वार्षिक १२,००० टन उत्पादन अपेक्षित होते. मात्र, त्यातून वर्षाला केवळ ५००० टन उत्पादन मिळत आहे. अंदाजांपैकी एक असे सूचित करतो की या वृक्षारोपणामुळे दरवर्षी अंदाजे २६,५८० टन कार्बन वेगळे केले जातात. ५१ गट बायोगॅस संयंत्रे स्थापित करण्यात आली आणि २०१० मध्ये केलेल्या सर्वेक्षणानुसार, त्यापैकी ४० कार्यरत आहेत. हे दरवर्षी १४८ टन कार्बन कमी करतात. प्रकल्पाचे तपशील आणि तांत्रिक कामगिरीचा डेटा वेबसाउटवर अपलोड केला जातो, जो बहुधा मूळ डेटा अपलोड करणारा एकमेव प्रकल्प आहे. (www.bioenergyindia.in). या बायोमास पॉवरच्या उत्पादन खर्चाचे वितरण खालीलप्रमाणे आहे : ५७% इंधनावर (बायोमास), १८% निश्चित खर्च, १५% देखभाल आणि १०% मजुरीवर. अशाप्रकारे, या प्रकल्पाने प्रचंड सामाजिक लाभ दिले कारण एकूण उत्पादन खर्चाच्या ४५% समुदायामध्येच राहतात. २८ गावांमध्ये पसरलेल्या या प्रकल्पाने १२७ शेतकऱ्यांसाठी ३२ बोअरवेल आणि २० सामुदायिक बोअरवेल उपलब्ध करून दिले. यामुळे पिकाची तीव्रता वाढली आहे - आता प्रतिवर्षी दोनपेक्षा जास्त पिके - ज्यामुळे शेतीचे उत्पन्न २०%-३०% वाढले आहे (आता ते सुमारे ४०,०००-५०,००० रुपये प्रति एकर आहे).

प्रकल्पाने २६ गावातील जैव ऊर्जा व्यवस्थापन समित्या, २६ ग्राम वन समित्या, आणि ७२ नवीन डक्कन्नी स्थापन केले आणि २२४४ कुटुंबे (७४%), ३१ थणअ (२१६ ज्ञही) आणि ३३ बायोगॅस वापरकर्ता गट (BUGs) समाविष्ट करणारे ६८ जुने SHG बळकट केले. या प्रकल्पात १ - मेगावॅट पॉवर प्लांटवर सुमारे ७ कोटी रुपयांची गुंतवणूक झाली आहे. पूर्णपणे कार्यान्वित झाल्यावर, ते वीज विकून वर्षाला १.५-२.५ कोटी रुपये कमवू शकते. प्रतिवर्षी १२,००० रुपये (तुमकूर जिल्हा) दरडोई उत्पन्न गृहीत धरले तर साधारण ८००० व्यक्ती असलेल्या ग्रामपंचायतीमध्ये उलाढाल सुमारे ९ कोटी रुपये असू शकते. हा प्रकल्प ४ ग्रामपंचायतींमध्ये पसरलेला आहे आणि अशा प्रकारे एकूण उलाढाल सुमारे ३५

कोटी रुपये आहे. म्हणून, अशा हिरव्या हस्तक्षेपामुळे एकूण उत्पन्न सुमारे ७%-८% वाढू शकते. त्यातून रोजगारातही भर पडू शकते. बायोएनर्जी पॅकेजच्या व्यवस्थापनामध्ये सुमारे १०० लोकांना रोजगार दिला जाऊ शकतो ज्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात बायोमास पॉवर जनरेटिंग युनिट्सचा समावेश आहे. याव्यतिरिक्त, वृक्षारोपण व्यवस्थापन आणि रोपवाटिका व्यवस्थेतील रोजगार देखील हरित परिणामांमध्ये भर घालू शकतो.

स्केल-अप क्षमता

इएठख हे बेस लोड्ससाठी टेल-एंड सपोर्टच्या तरतुदीचे एक प्रतिरूप मॉडेल असल्याचे दिसते आणि विकेंद्रित शक्तीचे वितरण स्थानिक समुदायांना कसे फायदेशीर ठरू शकते हे दाखवून दिले आहे. जर टॅरिफ सपोर्टची पुनर्रचना केली गेली, विशेषत: सब-मेगावॅट स्केलवर, त्यात पुनरावृत्ती, विस्तार, उद्योजकांना प्रोत्साहन आणि ग्रामीण जनतेला फायदा होण्याची क्षमता आहे. विकेंद्रित युनिट हे सुनिश्चित करेल की पारगमन दरम्यान होणारी ऊर्जा हानी आणि खर्च कमी किंवा कमी होणार नाही. प्रोसोपिस ज्युलिफ्लोरा, लँटाना कॅमारा, एपिल - एपिल (सुबाबूल), ग्लिसिरिडिया आणि समर्पित ऊर्जा लागवडीतील बांबू यांसारख्या वेगाने वाढणाऱ्या प्रजाती उंधन पुरवठा जोडणी देऊ शकतात आणि हिरवे आच्छादन आणि कार्बन जास्त वाढवू शकतात.

Source : *V.K. Jain and S.N. Srinivas (Eds.), 'Empowering rural India the RE way : inspring success stories', @ Ministry of New and Renewable Energy, 2012, ISBN : 978-81-920040-0-6*

मराठी अनुवाद : श्री. संजय बोबडे

Source : *Empowering rural India The RE way, LEISA India, December, 2022*

DONATE NOW!

Your support will make a big difference!

Every rupee that you donate will go towards strengthening our mission of promoting agroecology and sustainable agriculture.
Any amount of your support is deeply appreciated.

Scan and Donate Now!

All contributions are exempted under Section 80G of the IT Act



LEISA INDIA Language Editions



Kannada, Telugu, Tamil, Oriya, Hindi, Marathi and Punjabi