



नवीन और नवीकरणीय
ऊर्जा मंत्रालय
भारत सरकार

अक्षय ऊर्जा

Renewable Energy

www.mnre.gov.in



नवीकरणीय ऊर्जा से ग्रामीण
भारत में उल्लेखनीय बदलाव

मिनी-ग्रिड से नारोटोली गांव में विकास

REAPING PROFITS WITHOUT LEAVING A CARBON FOOTPRINT ...

    | vikramsolar.com



... THAT'S CREATING CLIMATE FOR CHANGE

Solar power, for us, is more than just clean energy. It's an investment for a better future. As a Tier 1 module manufacturer and comprehensive solar solutions provider, we not only deploy world-class technology to design, install and commission benchmark solar projects, but our robust

R&D processes ensure that we meet energy requirements efficiently and on an environmentally sound basis.

Because more than just creating solar energy, we believe it's about creating a climate for change.

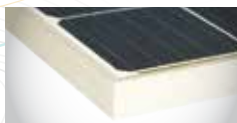
To know more about our energy solutions,
call +91 33 2442 7299/7399, toll free 1800 212 8200 or reach us at sales@vikramsolar.com



ROOFTOP SOLUTIONS



EPC SOLUTIONS



SOLAR MODULES


vikramsolarTM
CREATING CLIMATE FOR CHANGE



नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, भारत सरकार की एक द्विमासिक पत्रिका (अंग्रेजी और हिंदी में प्रकाशित)

मुख्य संरक्षक

श्री राज कुमार सिंह

राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार)

विद्युत, एवं नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा

संरक्षक

श्री आनंद कुमार

सचिव, नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय,

नई दिल्ली

संपादक

श्री गोपाल कृष्ण गुप्ता, संयुक्त सचिव

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, नई दिल्ली

संपादकीय-मंडल

बी एस नेगी

रघुनाथ

आर के विमल

सृजन टीम

अनुपमा जौहरी, संगीता पॉल, आभास मुखर्जी,

अनुश्री तिवारी शर्मा, नैना मुखर्जी, राजीव शर्मा,

रमन कुमार झा, संतोष कुमार सिंह,

विजय निपाने, अमन सचदेवा, टेरी,

नई दिल्ली; निमाय घटक, एमएनआरई

संपादकीय कार्यालय

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय,

ब्लॉक नंबर 14, सीजीओ कॉम्प्लेक्स,

लोदी रोड, नई दिल्ली - 110 003

दूरभाष: +91 11 2436 1830, 2436 0707

ई-मेल: akshayurja@nic.in

वेब: www.mnre.gov.in

अभिकल्पन

टेरी प्रेस

टेरी, दरबारी सेठ ब्लॉक, आईएचसी कॉम्प्लेक्स

लोदी रोड, नई दिल्ली -110 003

दूरभाष: +91 11 2468 2100, 4150 4900

फैक्स: +91 11 2468 2144, 2468 2145

ईमेल: teripress@teri-res-in

वेब: www-teriin-org

प्रकाशक और मुद्रक

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय

अस्वीकरण: इस समाचार पत्रिका में संपादक के समेत लेखकों द्वारा व्यक्त किए गए विचार अनिवार्य रूप से एमएनआरई के विचार नहीं हैं।

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, भारत सरकार के लिए और मंत्रालय की ओर से बी-14, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोदी रोड, नई दिल्ली से प्रकाशित, मुद्रित और संपादित।
इंडिया ऑफसेट प्रेस, ए -1, मायापुरी इंडस्ट्रियल एरिया, फेज 1, नई दिल्ली-110 064 द्वारा भारत में मुद्रित

अक्षय ऊर्जा समाचार

आगामी आयोजन

5 राष्ट्रीय

10 अंतरराष्ट्रीय

47

आरई उत्पाद

44 सौर पैनल कुकर

विशेष लेख

12

आरई सफलता कथाएँ

18 सौर-संचालित ड्रिप सिंचाई

37 माइक्रो क्रेडिट वित्तपोषण

39 ग्रामीण भारत में सौर सिंचाई

आरई लेख

14

सौर विद्युतीकरण द्वारा परिवर्तित स्वास्थ्य सेवाएं

20

वितरित अक्षय ऊर्जा

28

शक्ति सुरभी बायोमेथेनेशन प्लांट

30

ब्रह्मा कुमारिस

आरई अपडेट

33

येस बैंक द्वारा येस स्केल का लॉन्च

आरई प्रकरण अध्ययन

22

पावर लूम के लिए हाइब्रिड सौर प्रणाली

24

मिनी ग्रिड से नारोटोली गांव में विकास

आरई आयोजन

41-43

राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों के विद्युत और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रियों का सम्मेलन

वेब/पुस्तक सूचना

46



14

इस आलेख में क्रेडा द्वारा किए गए कार्यों पर प्रकाश डाला गया है जिसके माध्यम से छत्तीसगढ़ में सौर विद्युतीकरण द्वारा स्वास्थ्य सेवाओं को रूपांतरित कर दिया है।



24

जुलाई 2016 में झारखंड के नारोटोली गांव में मिलिंडा द्वारा 22.5 किलोवाटपावर का एक एमएनआरई समर्थित मिनी-ग्रिड स्थापित किया गया था। राष्ट्रीय ग्रिड 2018 की शुरुआत में नारोटोली पहुंची। दोनों ग्रिड एक-दूसरे का समर्थन करते हुए सह-अस्तित्व से काम कर रहे हैं और सबसे बड़े लाभार्थी हैं नारोटोली के लोग।



34

प्रोफेसर चेतन एस सोलंकी उत्कृष्ट ऑफ-ग्रिड सौर समाधान के प्रचार के माध्यम से महिलाओं को सशक्त बनाने की एक प्रमुख कार्यक्रम, सोलर उर्जा थ्रू लोकलाइजेशन फॉर सुस्टेनाबिलिटी (एसयूएलएस) पर प्रकाश डाल रहे हैं।



अक्षय ऊर्जा का जून 2018 अंक पढ़ने का अवसर प्राप्त हुआ। मेरे मत के अनुसार, अक्षय ऊर्जा के माध्यम से नवीकरणीय ऊर्जा और भारत सरकार एवं नवीकरणीय ऊर्जा मन्त्रालय द्वारा किए गए प्रयासों की भी अच्छी जानकारी है। इस पत्रिका के एक लेख में एमएनआरई की चार वर्षों की उल्लेखनीय यात्रा का वर्णन किया गया है। भारत सरकार ने हरित ऊर्जा के मोर्चे पर वर्ष 2022 तक 175 गीगावाट की अक्षय ऊर्जा क्षमता स्थापित करने के लक्ष्य प्रवर्धन के साथ एक महत्वाकांक्षी यात्रा की शुरुआत की है।

हर्ष त्यागी
गाज़ियाबाद, उत्तर प्रदेश

अक्षय ऊर्जा का जून 2018 अंक में प्रकाशित सभी केस स्टडीज और सफलता की कहानियां मुझे पढ़ने में दिलचस्प लगीं। मैं अक्षय ऊर्जा पत्रिका का नियमित पाठक हूँ। मेरी राय में, अक्षय ऊर्जा एक ऐसी पत्रिका है, जिसके माध्यम से हमें नवीकरणीय ऊर्जा और कई नई सौर ऊर्जा के विषय में नवीन जानकारी प्राप्त होती है। 'खाना पकाने में सौर ऊर्जा का उदय' नामक आवरण कथा भी एक ज्ञानवर्धक लेख है। सोलर उष्ण मुख्य रूप से खाना पकाने के लिए अन्वेषण किया गया है। इस लेख में, प्रोफेसर चेतन एस सोलंकी बताते हैं कि कैसे और क्यों सौर पीवी प्रौद्योगिकी को खाना पकाने में शुरू कर सकते हैं। साथ ही साथ, सौर पीवी से खाना पकाने का सामाधान सभी घरेलू खाना पकाने की जरूरत को पूरा कर सकते हैं और यह सबसे उपयुक्त दीर्घकालीन समाधान है।

आशीष कुमार
पटना, बिहार

I am a regular reader of *Akshay Urja* magazine since the last 5-6 years. I was very happy to read in the magazine that key clean energy technologies have been growing faster than many experts predicted. Solar and wind power have already

touched cost competitiveness. Innovations are shepherding the renewable revolution. A team of MIT researchers has demonstrated that theoretically predicted ceiling for converting sunlight into electricity of about 32 per cent, called the Shockley-Queisser Limit, can be far exceeded. All across, renewables are witnessing disruptive innovations.

Rajesh Bose
Kolkata, West Bengal

अक्षय ऊर्जा का जून 2018 अंक में प्रकाशित 'बांस और उसके अवशेष के गैसीकरण' सफलता कथा मुझे पढ़ने में दिलचस्प लगी क्योंकि लेखक ने भारत के, जीपी ग्रीन सिस्टम प्राइवेट लिमिटेड, कोलकाता के सफल उद्यम के बारे में चर्चा की है। गैस का उत्पादन करने के लिये, असम में तीन गैसीफायर स्थापित किए गए हैं। और तो और, आईटीसी के बिस्कुट संयंत्र में ईंधन के रूप में इस्तेमाल होने वाले उच्च गति डीजल(एचएसडी) के स्थान पर इस गैस का इस्तेमाल किया गया था। समय के साथ साथ, यह नवीकरणीय ऊर्जा के लिए एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाने लगेगा।

अनिल द्विवेदी
भोपाल, मध्य प्रदेश

I am a science student in Osmania University in Hyderabad. All the articles and updates published in the June 2018 issue of the magazine are quite informative and interesting for students like us who are interested to know about development of renewable energy in the country.

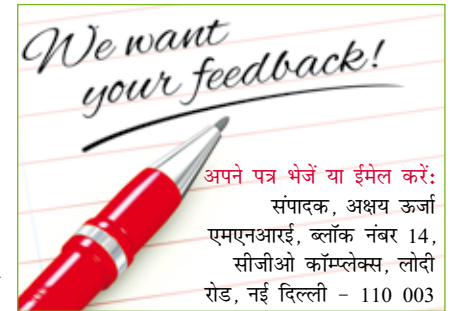
Sriniwas Rao
Hyderabad, Telangana

I liked reading the article on 'maximizing solar power generation' making use of existing roofs published in the previous issue of the magazine. The author of this article has

rightly described the use of various types of rooftops for solar power generation which is very useful in my profession. I am very glad to know that the MNRE has been facilitating different initiatives for harnessing renewable energy in lighting cooking and motive power in rural areas as well as in urban industrial and commercial application. To maximize the use of solar power; the Ministry is making all efforts in rural and urban areas to create awareness of the benefits of solar power. The other informative articles on Govt. of India's Saubhagya scheme; Building Green from Principles to practice; AND Solar paints are good.

Thanks to MNRE and TERI team for publishing such wonderful and useful articles in your magazine.

Er. Anant B Tamhane
Consulting Engineer, Renewable Energy
Nagpur, Maharashtra



प्रिय पाठक, आपके सुझावों और प्रोत्साहन के लिए हार्दिक धन्यवाद। अक्षय ऊर्जा का संपादकीय दल इस समाचार पत्रिका को अपने सभी पाठकों के लिए सूचनाप्रद और उपयोगी बनाने के सभी प्रयास करेगा। हम सामग्री और प्रस्तुतीकरण को और भी बेहतर बनाने के लिए आपके सुझावों और मूल्यवान टिप्पणियों का स्वागत करते हैं।

संपादक, अक्षय ऊर्जा



सत्यमेव जयते

आनन्द कुमार
ANAND KUMAR



सचिव
भारत सरकार
नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय
SECRETARY
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF NEW AND RENEWABLE ENERGY

संदेश

पेरिस जलवायु समझौते के अंतर्गत, भारत अपनी वचनबद्धता (राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान या आईएनसी) के अनुसार 2030 तक अक्षय ऊर्जा उत्पादन क्षमता का 40 प्रतिशत स्थापित करने के अपने रास्ते पर अग्रसर है। 31 जुलाई, 2018 तक हमारी स्थापित क्षमता 71.5 गीगावाट तक पहुंच गई। इसके अतिरिक्त, हमने 1 गीगावाट से अधिक की कुल संचयी क्षमता के ऑफ-ग्रिड सिस्टम स्थापित किए हैं।


नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, 2 से 5 अक्टूबर 2018 तक अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन (आईएसए) की पहली असेंबली; दूसरी आईओआरए नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रिस्तरीय बैठक और दूसरी वैश्विक नवीकरणीय ऊर्जा निवेश मीटिंग और एक्सपो, (पुनर्निवेश-2018) का नई दिल्ली में आयोजन कर रहा है।

विज्ञान भवन, नई दिल्ली में 2 अक्टूबर 2018 को 6:30 बजे, इन सभी तीन कार्यक्रमों का उद्घाटन भारत के माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी द्वारा, संयुक्त राष्ट्र महासचिव, श्री एंटोनियो ग्युटेरेस की उपस्थिति में एक सामूहिक समारोह में किया जाएगा। आईएसए असेंबली, आईओआरए मीट और आरई-इनवेस्ट 2018 एक्सपो का बिजनेस एवं टेक्निकल सत्र भारत एक्सपो मार्ट, ग्रेटर नोएडा, यूपी में आयोजित किया जाएगा।

दूसरा आरई-इन्वेस्ट नवीकरणीय ऊर्जा को बढ़ाने और वैश्विक ऊर्जा समुदाय को भारतीय ऊर्जा हितधारकों के साथ जोड़ने के लिए विश्वव्यापी प्रयास में तेजी लाने का लक्ष्य रखता है। दूसरे आरई-इन्वेस्ट में नवीकरणीय, क्लीएन्टेक और भविष्य के ऊर्जा विकल्प पर 3 दिवसीय सम्मेलन शामिल होगा, और नवीनीकरण से संबंधित निर्माताओं, डेवलपर्स, निवेशकों और नवप्रवर्तकों की एक प्रदर्शनी होगी।

अक्षय ऊर्जा पत्रिका नवीनीकरण में भारत सरकार की नीतियों, योजनाओं और कार्यक्रमों के बारे में सूचित करने के लिए मंच के रूप में अच्छी तरह से कार्यरत है। हमारे प्रयास इसे अधिक जानकारीपूर्ण बनाने की दिशा में हैं। मुझे यकीन है कि वर्तमान मुद्दा ग्रामीण भारत के चेहरे को बदलने वाले जमीनी स्तर पर नवीनीकरण के उपयोग का एक विशालदर्शी दृष्टिकोण प्रदान करने में सफल होगा।

शुभकामनाओं सहित


(आनन्द कुमार)



ब्लॉक नं. 14, केन्द्रीय कार्यालय परिसर, लोदी रोड, नई दिल्ली-110003
Block No. 14, CGO Complex, Lodi Road, New Delhi - 110 003
Tel. : 011-24361481, 24362772 • Facsimile : 011-24367329 • E-mail : secy-mnre@nic.in
website : www.mnre.gov.in



सत्यमेव जयते

GOPAL KRISHAN GUPTA
Joint Secretary

भारत सरकार
नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF NEW AND RENEWABLE ENERGY

सम्पादकीय

प्रिय पाठकों,

इस अंक के अपने संदेश में, एमएनआरई के अध्यक्ष ने पाया कि भारत 2030 तक 40 प्रतिशत अक्षय ऊर्जा उत्पादन क्षमता हासिल करने के अपने रास्ते पर असाधारण रूप से आगे बढ़ रहा है। हम न केवल 31 जुलाई, 2018 तक 71.5 गीगावाट की स्थापित क्षमता तक पहुंच पाए हैं, बल्कि 1 गीगावाट से अधिक की कुल संचयी क्षमता के ऑफ-ग्रिड सिस्टम भी स्थापित कर चुके हैं।

सरकार नवीनीकरण में बड़े पैमाने पर जोर देकर स्वच्छ ऊर्जा के हिस्से को बढ़ाने का लक्ष्य रख रही है। भारत में नई और नवीकरणीय ऊर्जा के विकास और तैनाती के मुख्य कारण हैं ; ऊर्जा सुरक्षा, बिजली की कमी, ऊर्जा पहुंच और जलवायु परिवर्तन। इस संबंध में, वर्तमान सत्र ग्रामीण भारत में जमीनी स्तर पर नवीकरणीय ऊर्जा की उपयोगिता पर केंद्रित है। जहाँ प्रोफेसर चेतन एस सोलंकी ने गुणवत्ता ऑफ-ग्रिड सौर समाधानों के प्रचार के माध्यम से महिलाओं को सशक्त बनाने की पहल पर प्रकाश डाला, वहीं एक और लेख झारखंड के नारोटोली गांव में एमएनआरई समर्थित एमलिंडा मिनी-ग्रिड पर प्रकाश डालता है जो 24x7, तीन चरण बिजली प्रदान करता है और आर्थिक विकास को सुविधाजनक बनाता है। एमएनआरई समर्थित मिनी-ग्रिड के साथ राष्ट्रीय ग्रिड का सह-अस्तित्व और जीडीपी विकास और किसान आय में सक्रिय रूप से सहायता, ग्रामीण भारत में ऊर्जा की 100 प्रतिशत पहुंच के समाधानों में से एक है।

हमने इस अंक में छत्तीसगढ़ राज्य अक्षय ऊर्जा विकास एजेंसी (सीआरडीए) द्वारा किए गए कार्यों पर भी प्रकाश डाला है। महत्वपूर्ण बात यह है कि सीआरडीए ने सतत ऊर्जा और स्वास्थ्य श्रेणी के तहत अंतरराष्ट्रीय एशडन पुरस्कार 2018 जीता है। लेख में सीआरडीए द्वारा किए गए कार्यों पर प्रकाश डाला गया है जिसके माध्यम से छत्तीसगढ़ में सौर विद्युतीकरण द्वारा स्वास्थ्य सेवाओं में बदलाव लाया गया है। यह सत्र टेरी-जेईवीका कार्यक्रम के बारे में भी बात करता है जिसने पिरामिड के निचले हिस्से में स्वच्छ ऊर्जा पहुंच के लिए बाजार बनाया है और बिहार में स्वयं सहायता समूहों के माध्यम से 50,000 परिवारों को उजागर किया है।

इस सत्र में अन्य संबंधित केस स्टडीज और सफलता की कहानियां हैं, मुझे उम्मीद है कि पाठकों को यह दिलचस्प और उपयोगी लगेगा। हम वर्तमान अंक के बारे में आपकी टिप्पणियों और प्रतिक्रिया के इच्छुक हैं।

शुभकामना सहित

(गोपाल कृष्ण गुप्ता)

Block No. 14, CGO Complex, Lodi Road, New Delhi-110003

Tele : +91-11-24362288, Fax : +91-11-24367413, E-mail : gk.gupta@nic.in • Website : www.mnre.gov.in



अक्षय ऊर्जा समाचार

मंत्रिमंडल द्वारा ऑफ-ग्रिड और विकेंद्रीकृत सौर पीवी अनुप्रयोग कार्यक्रम के तृतीय चरण को जारी रखने की स्वीकृति

प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी की अध्यक्षता में आर्थिक मामलों की कैबिनेट समिति ने 2020 तक अतिरिक्त 118 मेगावाट ऑफ-ग्रिड सौर पीवी क्षमता प्राप्त करने के लिए ऑफ-ग्रिड और विकेंद्रीकृत सौर पीवी (फोटोवोल्टिक) आवेदन कार्यक्रम के चरण तृतीय के कार्यान्वयन के लिए अपनी मंजूरी दे दी है।

ऑफ-ग्रिड और विकेंद्रीकृत सौर पीवी आवेदन कार्यक्रम के तृतीय चरण में निम्नलिखित अंश शामिल हैं:

सौर स्ट्रीटलाइट्स: पूरे देश में 300,000 सौर स्ट्रीट लाइट्स स्थापित की जाएंगी, खासकर उन जगहों पर जहां ग्रिड पावर के माध्यम से स्ट्रीटलाइटिंग सिस्टम की कोई सुविधा नहीं है, जैसे उत्तर पूर्वी राज्य और वामपंथी अतिवाद (एलडब्ल्यूई) प्रभावित जिले।

स्टैंडअलोन सौर ऊर्जा संयंत्र: 25 किलोवाट तक के व्यक्तिगत आकार के सौर ऊर्जा संयंत्रों को उन क्षेत्रों में बढ़ावा दिया जाएगा जहां ग्रिड पावर नहीं पहुंच पाई है या विश्वसनीय नहीं है। इस अंश का मुख्य उद्देश्य स्कूलों, हॉस्टल, पंचायत, पुलिस

स्टेशनों और अन्य सार्वजनिक सेवा संस्थानों को बिजली उपलब्ध करवाना है। सौर ऊर्जा संयंत्रों की कुल क्षमता 100 मेगावाट होगी। **सौर अध्ययन लैप:** उत्तर पूर्वी राज्यों और एलडब्ल्यूई प्रभावित जिलों में 2,500,000 सौर अध्ययन लैप प्रदान किए जाएंगे।

सौर स्ट्रीटलाइट्स और सौर ऊर्जा संयंत्रों के लिए, बेंचमार्क लागत के 30 प्रतिशत तक वित्तीय सहायता प्रदान की जाएगी जबकि उत्तर पूर्वी राज्यों, पहाड़ी राज्यों और द्वीप केन्द्रशासित, को बेंचमार्क लागत का 90 प्रतिशत तक प्रदान किया जाएगा। सौर अध्ययन लैप के लिए, लाभार्थी छात्र को मूल्य का केवल 15 प्रतिशत खर्च करना होगा और शेष राशि वित्तीय सहायता के रूप में प्रदान की जायेगी, इस तरह के सिस्टम पिछड़े और दूरस्थ क्षेत्रों में स्कूल जाने वाले बच्चों को प्रदान किए जाएंगे।

तृतीय चरण के तहत शामिल तीनों अंशों की कुल परियोजना लागत 1,895 करोड़ है, जिनमें से 637 करोड़ केंद्रीय वित्तीय सहायता के रूप में प्रदान की जाएगी। ऑफ-ग्रिड सौर प्रणाली ग्रामीण और दूरस्थ क्षेत्रों में

लाभार्थियों के लिए बेहतर आजीविका के अवसर भी खोलेंगे जिससे इस तरह के क्षेत्रों में स्व-रोजगार बढ़ेगा। यह अनुमान लगाया गया है कि, स्व-रोजगार में वृद्धि के अलावा, तृतीय चरण के कार्यान्वयन से कुशल और अकुशल श्रमिकों के लिए 8.67 लाख मानव दिवस के बराबर रोजगार अवसर पैदा हो सकता है।

ऑफ-ग्रिड और विकेंद्रीकृत सौर पीवी अनुप्रयोग कार्यक्रम देश के ग्रामीण और दूरस्थ क्षेत्रों में उच्च प्रभाव डालते हैं जहां ग्रिड पावर या तो पहुँची नहीं है या विश्वसनीय नहीं है। तीसरे चरण के दौरान, कार्यक्रम में 40 लाख ग्रामीण परिवारों को लाभ पहुंचाने की संभावना है। इसके अलावा, स्कूलों, हॉस्टल, पंचायत, पुलिस स्टेशनों और अन्य सार्वजनिक सेवा संस्थानों को बिजली प्रदान करने के लिए कार्यक्रम में प्रस्तावित ऑफ-ग्रिड सौर ऊर्जा संयंत्र, बड़े पैमाने पर समुदायों की सहायता करेंगे और शिक्षा, सामाजिक, और आजीविका गतिविधियों में महिलाओं का योगदान बढ़ाने में मदद करेंगे।

स्रोत: pib.nic.in

दिल्ली के मुख्यमंत्री द्वारा द्वारका में रूफटॉप सौर ऊर्जा संयंत्र का उद्घाटन

सौर ऊर्जा के उपयोग को बढ़ावा देने के उद्देश्य से, दिल्ली के मुख्यमंत्री श्री अरविंद केजरीवाल ने 4 अगस्त, 2018 को द्वारका के आवासीय सोसाइटी में सौर ऊर्जा संयंत्रों का उद्घाटन किया। इन संयंत्रों की कुल क्षमता 416.5 किलोवाट है। सोसाइटी में इस्पात सीजीएचएस, सक्षम अपार्टमेंट, सुप्रिया अपार्टमेंट, बालाजी अपार्टमेंट और नवरतन अपार्टमेंट शामिल हैं।

अधिकारियों के मुताबिक, संयंत्र हर साल 4.8 लाख यूनिट से अधिक बिजली उत्पादन करेंगे, और संयंत्र के जीवन (25 वर्ष) में कुल 1.2 करोड़ इकाइयों का बिजली उत्पादन होगा। एक अधिकारी ने कहा कि यह स्वच्छ सौर ऊर्जा 1 करोड़ किलो (या 10,000 टन) कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन को प्रतिस्थापित करेगी। बिजली की कीमत 4.6 रुपये प्रति यूनिट होगी और यह कीमत 2 रुपये और



कम हो जाएगी क्योंकि प्रतिष्ठान दिल्ली सरकार से 2 रुपये प्रति यूनिट के प्रोत्साहन के योग्य होगा तो, प्रति इकाई वास्तविक मूल्य 2.6 रुपये होगा। पहली बार इस तरह के बड़े पैमाने पर सौर संयंत्र स्थापित किए जा रहे हैं। ग्राहक उत्पन्न बिजली पर प्रति इकाई 2.5 रुपये बचाएंगे, जिसके

परिणामस्वरूप सोसाइटी को 3 करोड़ रुपये से ज्यादा की आजीवन बचत होगी।

7 जनवरी, 2018 को संयंत्र बीएसईएस राजधानी पावर लिमिटेड (बीआरपीएल) की 'सौर शहर पहल-सोलाइज द्वारका' के तहत सबसे बड़े संयंत्रों में से एक है।

इंडो-जर्मन सौर साझेदारी परियोजना के तहत, टेरी और ड्यूश गेसेलस्काफ्ट फर इंटरनेशनल जुसममेनबर्ग (जीआईजेड इंडिया) के सहयोग से बीआरपीएल द्वारा सोलारिस द्वारका पहल लागू किया जा रहा है।

स्रोत: <http://www.dnaindia.com/>



सरकार द्वारा लद्दाख में 25 गीगावाट सौर क्षमताओं की बोली का निवेदन

बिजली और नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्री, श्री आर के सिंह ने कहा कि लद्दाख में 25 गीगावाट की सौर क्षमता स्थापित करने के लिए सरकार एक बोली लगाएगी, और कहा कि दीर्घकालिक विकास के लिए नवीकरणीय ऊर्जा आवश्यक है। उन्होंने यह भी कहा कि भारत 2022 से पहले ही अक्षय ऊर्जा के 175 गीगावाट का लक्ष्य हासिल करेगा।

उन्होंने कहा “मैं लद्दाख में भारी बोली का निवेदन ला रहा हूँ, जो उच्चतम सौर संभावित क्षेत्र है। मैंने एक सर्वेक्षण करवाया है”। श्री सिंह ने नई दिल्ली में सीआईआई सरकार और बिजनेस पार्टनरशिप कॉन्क्लेव में कहा “लद्दाख में 35 गीगावाट की सौर क्षमता है। इसलिए उना में स्टोरेज और डिलिवरेबल के साथ हम 25 गीगावाट की एकल बोली का निवेदन करेंगे”।

उन्होंने आगे कहा कि सरकार भंडारण अंशों वाली अक्षय बोलियों के लिए निवेदन



करेगी। “हमने विनिर्माण अंशों के साथ 10 गीगावाट सौर बोली का निवेदन किया है। हम इस तरह की अन्य बोलियों का निवेदन करेंगे जिससे कि यह सुनिश्चित हो कि विनिर्माण भारत में ही आये।” लगभग 16 गीगावाट विकास के विभिन्न चरणों में हैं और लगभग 28 गीगावाट की बोली लगाई गई है। “यह कुल मिलकर 116 गीगावाट बनती है। हम 2022 से पहले ही 175

गीगावाट के लक्ष्य को हासिल कर लेंगे। नवीकरणीय ऊर्जा ही भविष्य है। यह ग्रह के प्रति हमारी जिम्मेदारी है।” श्री सिंह ने यह भी कहा कि सरकार टैरिफ नीति लाएगी जिसके अंतर्गत असूचीबद्ध लोड शेडिंग को दंडित किया जाएगा।

स्रोत: energy.economictimes.indiatimes.com

भारत 2022 तक 100 गीगावाट सौर ऊर्जा लक्ष्य को आसानी से हासिल कर लेगा

भारत 2022 तक 100 गीगावाट सौर ऊर्जा क्षमता को आसानी से हासिल करने के लिए तैयार है और जुलाई 2018 तक 23.12 गीगावाट की सौर क्षमता स्थापित कर चुका है। विभिन्न नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं से बिजली उत्पादन के संबंध में डेटा केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) द्वारा समेकित किया जाता है।

“नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) ने 2022 तक 100 गीगावाट के लक्ष्य को पूरा करने के लिए एक विस्तृत प्रक्षेपवक्र की योजना बनाई है। 23.12 गीगावाट की क्षमता जुलाई 2018 तक पहले ही स्थापित की जा चुकी थी। लगभग 10 गीगावाट की परियोजनाएं कार्यान्वित हो रही हैं और अतिरिक्त 24.4 गीगावाट के लिए निविदा जारी की गई है,” बिजली और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्री श्री आर के सिंह ने राज्यसभा को एक लिखित उत्तर में कहा। उन्होंने कहा, “देश 2022 तक 100 गीगावाट सौर क्षमता के लक्ष्य को आसानी से हासिल करने के मार्ग पर है।”



मंत्री जी ने कहा कि सौर ऊर्जा परियोजनाओं को प्रति मेगावाट लगभग 4 से 5 एकड़ जमीन की आवश्यकता होती है। एमएनआरई, सौर ऊर्जा निगम (एसईसीआई), राष्ट्रीय थर्मल पावर कॉर्पोरेशन (एनटीपीसी), राज्य नोडल एजेंसियां, और राज्य सरकारों/केन्द्र शासित प्रशासन जैसे कार्यान्वयन

एजेंसियों के साथ नियमित बैठकों, वीडियो सम्मेलनों और साइट यात्राओं के माध्यम से आगामी और कमीशन नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं के विकास पर नजर रखता है।

स्रोत: economictimes.indiatimes.com

नवीकरणीय ऊर्जा में कर्नाटक शीर्ष राज्य बना

नवीकरणीय ऊर्जा से 27 प्रतिशत बिजली उत्पादन के साथ, कर्नाटक इस साल भारत में नवीकरणीय ऊर्जा में अग्रणी राज्य के रूप में उभरा है। इंस्टीट्यूट फॉर एनर्जी इकोनॉमिक्स एंड फाइनेंशियल एनालिसिस (आईईईएफए) की एक नई रिपोर्ट के अनुसार, मार्च 2018 तक राज्य 12.3 गीगावाट कुल स्थापित क्षमता तक पहुंच गया, जिसमें अकेले 2017/18 में ही 5 गीगावाट जोड़ा गया।

रिपोर्ट के अनुसार “कर्नाटक 10 वर्षों से लगातार अपनी पवन ऊर्जा क्षमता का निर्माण कर रहा था, लेकिन 2017/18 में सौर क्षमता की तेजी से बढ़ने के कारण तमिलनाडु से आगे बढ़ गया, जब उसने 4 गीगावाट नई फोटोवोल्टिक उत्पादन स्थापित किया। वर्तमान में, उनकी सौर क्षमता 5 गीगावाट और पवन क्षमता 4.7 गीगावाट है। इसके नवीकरणीय पोर्टफोलियो (2.6 गीगावाट) का बाकी हिस्सा छोटे हाइड्रो, बायोमास, ताप और पावर कॉजनेशन से आता है।”

वर्तमान में दुनिया भर में निर्माणाधीन दूसरा सबसे बड़ा सौर विकास माना जाने



वाला पवगादा सौर पार्क को “सकरात्मक नवीकरणीय ऊर्जा नीतियाँ”, जैसे खुली पहुंच, हाइब्रिड पवन-सौर विकास नीति के परिचय और ऊर्जा आयात पर कर्नाटक के ऐतिहासिक निर्भरता को दूर करने के लिए महत्वपूर्ण कदम, अक्षय ऊर्जा में राज्य की सफलता को वापस लाने का श्रेय जाता है।

हालांकि, रिपोर्ट में राज्य में सौर ऊर्जा पर कुछ ‘खतरे’ का उल्लेख है, जिसमें ट्रांसमिशन नेटवर्क बुनियादी ढांचे की कमी और शून्य व्हीलिंग चार्ज ऑर्डर को रद्द करने जैसी नीतियां शामिल हैं।

स्रोत: www.thehindu.com

एनआईडब्ल्यूई द्वारा खंबाट की खाड़ी में अपतटीय पवन संसाधन के आकलन के लिए लीडर स्थापित

भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के तहत एक स्वायत्त संस्था, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ विंड एनर्जी (एनआईडब्ल्यूई) ने गुजरात के तट के पास खंबाट की खाड़ी में अपतटीय पवन संसाधन के आकलन के लिए रिमोट सेंसिंग उपकरण-लीडर स्थापित किया है।

एमएनआरई के तहत एक गैर-बैंकिंग वित्तीय संस्थान, भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास एजेंसी (आईआरडीडीए) ने पिछले तीन वर्षों और चालू वर्ष के दौरान विदेशी सहायता के साथ निम्नलिखित अध्ययन किए हैं:

- भारत में ज्वारीय ऊर्जा परियोजनाओं का अध्ययन/सर्वेक्षण और रोडमैप की तैयारी।
- स्वच्छ ऊर्जा कार्यक्रम तक पहुंच के तहत विकेंद्रीकृत प्रणालियों, जैसे सौर पीवी/हाइब्रिड मिनी-ग्रिड, पीवी सिंचाई पंप और घरेलू प्रकाश व्यवस्था के लिए व्यावसायिक मॉडल पर अध्ययन।
- रूफटॉप सौर पीवी के लिए बाजार आउटरीच रणनीति के विकास के साथ-साथ भारत में बैटरी और सौर पीवी मॉड्यूल रीसाइक्लिंग प्रक्रियाओं के



- विश्लेषण के लिए अध्ययन।
- भारत में जैव ईंधन की निवेश संभावना पर अध्ययन।
- उत्तराखंड राज्य सहित देश में पिछले तीन वर्षों और चालू वर्ष (जून 2018

तक) के दौरान विभिन्न नवीकरणीय ऊर्जा कार्यक्रमों/योजनाओं के कार्यान्वयन के माध्यम से नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता का कुल 31.67 गीगावाट स्थापित किया गया है।

स्रोत: pib.nic.in



बिजली की 43 प्रतिशत से अधिक की जरूरत को अक्षय ऊर्जा के माध्यम से पूरा किया: इंफोसिस

एक रिपोर्ट के अनुसार, भारत की दूसरी सबसे बड़ी सॉफ्टवेयर सर्विसेज फर्म, इंफोसिस ने 2017/18 के दौरान अक्षय ऊर्जा स्रोतों के माध्यम से अपनी 43 प्रतिशत बिजली आवश्यकताओं को पूरा किया। इंफोसिस की 11वीं वार्षिक स्थायित्व रिपोर्ट के अनुसार, कंपनी की बिजली आवश्यकताओं के 43.7 प्रतिशत-100 मिलियन से अधिक इकाइयों के बराबर-नवीकरणीय स्रोतों से प्राप्त की जाती है।

बेंगलुरु स्थित कंपनी के पास 46.1 मेगावाट सौर ऊर्जा की स्थापित क्षमता है। रिपोर्ट में कहा गया है कि “वित्तीय वर्ष 2018 के दौरान, हमारी समग्र ऊर्जा आवश्यकता में से 109.7 मिलियन यूनिट हरित ऊर्जा से आया था। इसमें से 22.8 मिलियन यूनिट बिजली हमारे कैम्पस में सौर फोटोवोल्टिक (पीवी) से बनाई गई थी।”

कंपनी ने कहा कि वह कर्नाटक में एक और 12 मेगावाट ऑफ-साइट सौर ऊर्जा संयंत्र और हैदराबाद, बेंगलुरु, मंगलुरु,



मैसूर, तिरुवनंतपुरम और चंडीगढ़ परिसरों में लगभग 7 मेगावाट के सौर संयंत्रों को जोड़ने की प्रक्रिया में है। रिपोर्ट में कहा गया है, “2017/18 में, हमने पुणे, चेन्नई और हैदराबाद में रूफटॉप सौर की 1 मेगावाट क्षमता और कर्नाटक में सीरा में 30 मेगावाट का सौर पार्क स्थापित किये हैं।” “हम अपने परिसरों में नवीकरणीय ऊर्जा का

उपयोग करने की नीति के लिए प्रतिबद्ध हैं। हम वैश्विक आरई 100 पहल के भी हस्ताक्षरकर्ता हैं।” रिपोर्ट में कहा गया है कि हमारे प्रयासों में उपभोग को कम करने और हमारे व्यापार संचालन के लिए नवीकरणीय ऊर्जा संसाधनों पर बदलाव करने के लिए आक्रामक लक्ष्य शामिल थे।

स्रोत: economictimes.indiatimes.com

आरईसी द्वारा अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन को 10 लाख अमरीकी डालर देने की प्रतिबद्धता

राज्य द्वारा संचालित विद्युत क्षेत्र के फाइनेंसर ग्रामीण विद्युतीकरण निगम (आरईसी) ने अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन (आईएसए) को 10 लाख अमरीकी डालर की अपनी प्रतिबद्धता की घोषणा की है। आरईसी के एक बयान में कहा गया है, “विश्व पर्यावरण दिवस 2018 के संदर्भ में, आरईसी, आईएसए को 1 मिलियन अमरीकी डालर का योगदान देकर, समूह योगदानकर्ता बन गया है।” आरईसी के चेयरमैन और प्रबंध निदेशक श्री पी वी रमेश ने बिजली और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा केंद्रीय मंत्री (आरईसी) श्री आर के सिंह की उपस्थिति में आईएसए के अंतरिम महानिदेशक श्री उपेन्द्र त्रिपाठी को चेक सौंप दिया। आरईसी के निदेशक (तकनीकी) श्री एस के गुप्ता और दोनों संगठनों के अन्य वरिष्ठ अधिकारी भी कार्यक्रम में उपस्थित थे। इस समझौते को 4 जून, 2018 को नई दिल्ली में विज्ञान भवन में विश्व पर्यावरण दिवस प्रदर्शनी में चिन्हित किया गया था। श्री रमेश ने कहा, “आरईसी को आईएसए के साथ साझेदारी करने और वैश्विक सहयोग के माध्यम से स्थिरता को



» विश्व पर्यावरण दिवस 2018, के अवसर पर नई दिल्ली में 04 जून, 2018 को ऊर्जा और नई और नवीकरणीय ऊर्जा राज्य मंत्री (आरईसी), श्री राज कुमार सिंह ने श्री उपेन्द्र त्रिपाठी अंतरिम महानिदेशक अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन, को आरईसी से 10 लाख अमरीकी डालर की चेक सौंपी है। साथ में सचिव, एमएनआरई, श्री आनंद कुमार और सीएमडी, आरईसी, डॉ पी.वी. रमेश भी हैं।

बढ़ावा देने में बेहद गर्व है, विशेष रूप से जब भारत इस साल विश्व पर्यावरण दिवस की मेजबानी कर रहा है।” आरईसी ऊर्जा क्षेत्र मूल्य श्रृंखला में परियोजनाओं का

वित्तपोषण करता है अपने नवीकरणीय ऊर्जा पोर्टफोलियो को बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित कर रहा है और साथ-साथ ई-वाहन और स्टोरेज इंफ्रास्ट्रक्चर में शामिल हो रहा है।

स्रोत: www.businesstoday.in

गुजरात ने सौर ऊर्जा उत्पन्न करने के लिए किसानों के लिए स्काई योजना शुरू की

गुजरात सरकार ने किसानों के लिए सौर ऊर्जा योजना शुरू की है- सूर्यशक्ति किसान योजना (एसकेवाई) जिससे उन्हें अपने कैप्टिव खपत के लिए बिजली उत्पन्न करने के साथ-साथ अतिरिक्त बिजली को ग्रिड में बेचने और अधिक कमाई करने में मदद मिलेगी।

गांधीनगर में योजना की पायलट परियोजना की घोषणा करते हुए गुजरात के मुख्यमंत्री, श्री विजय रुपानी ने इसे किसानों को सौर ऊर्जा का उपयोग करके अपनी बिजली उत्पन्न करने और उनकी आय को दोगुनी करने में मदद करने के लिए सशक्त कदम बताया।

इस योजना के अनुसार, जिन किसानों के पास मौजूदा बिजली कनेक्शन हैं, उनको लोड आवश्यकताओं के अनुसार सौर पैनल दिए जाएंगे। राज्य और केंद्र सरकार परियोजना की लागत पर 60 प्रतिशत सब्सिडी देगी। किसान को 5 प्रतिशत लागत देनी होगी, जबकि 35 प्रतिशत उन्हें 4.5-6 प्रतिशत की ब्याज दरों



पर एक किफायती ऋण के रूप में प्रदान किया जाएगा।

योजना की अवधि 25 वर्ष है, जो 7 साल की अवधि और 18 वर्ष की अवधि के बीच विभाजित की गयी है। मुख्यमंत्री ने कहा, “यह देश की पहली ऐसी योजना है, जहां किसान अपनी ऊर्जा का उत्पादन करेगा

और अधिशेष को राज्य बिजली उपयोगिता में बेच देगा।” उन्होंने कहा कि योजना पर काम जल्द ही शुरू हो जाएगा। इसमें कृषि सौर ऊर्जा खपत के लिए अलग-अलग फीडर स्थापित करने की योजना है।

स्रोत: www.thehindubusinessline.com

सौर जल पंप भारत को 100 गीगावॉट का लक्ष्य पार करने में मदद कर सकते हैं

एक अध्ययन में कहा गया है कि भारत 2022 तक 100 गीगावॉट सौर ऊर्जा के लक्ष्य को पार कर सकता है बशर्ते वह सभी पारंपरिक जल पंपों की जगह सौर जल पंपों को स्थापित करे। रिपोर्ट के अनुसार, यह ग्रिड-कनेक्टेड, नेट-मीटेड सौर पंप न केवल किसानों को माध्यमिक आय प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएंगे, बल्कि उन्हें सिंचाई के लिए उर्जा भी प्रदान करेगा।

सौर सिंचाई पंप को बढ़ावा देने वाली एक सरकारी योजना - कुसुम, के सफल कार्यान्वयन के लिए आवश्यक कदमों पर चर्चा करने के लिए ग्रीनपीस इंडिया, जीईआरएमआई और आईडब्ल्यूएमआई-टाटा कार्यक्रम द्वारा आयोजित एक सम्मेलन में यह विश्लेषण जारी किया गया था। वर्तमान में, जबकि बड़े पैमाने पर सौर के लिए 60 गीगावॉट लक्ष्य ट्रेक पर है, रूफटॉप सौर का 40 गीगावॉट लक्ष्य अभी भी गतिशील नहीं हुआ है, मार्च 2018 तक कुल 2.4 गीगावॉट रूफटॉप स्थापित हुआ है। एक प्रारंभिक मूल्यांकन से पता चलता है कि अगले पांच वर्षों में सभी कृषि खपत का 100 प्रतिशत प्रतिस्थापित करने के लिए 150



गीगावॉट की कुल सौर पीवी स्थापित क्षमता की आवश्यकता होगी। यह 2022 तक 100 गीगावॉट के भारत के सौर लक्ष्य से कहीं अधिक है। अगले पांच वर्षों में इस क्षमता का अगर मामूली 10 प्रतिशत भी हासिल हो सके तो वह लगभग 15 गीगावॉट की महत्वपूर्ण कमीशन क्षमता होगी। फार्मटॉप देश में सौर ऊर्जा तैनात किए जाने के तरीके में क्रांतिकारी बदलाव कर सकते हैं। बड़े सौर पार्कों से सम्बंधित मुद्दे, जैसे, भूमि अधिग्रहण, महंगे ट्रांसमिशन इंफ्रास्ट्रक्चर की स्थापना, ट्रांसमिशन नुकसान और कई अन्य परेशानियों से बचा जा सकता है।

जीईआरएमआई के अखिलेश मगल ने

कहा, “कुसुम योजना सही समय पर आयी है और आसान कार्यान्वयन की सुविधा प्रदान करने के लिए केंद्र को सभी राज्यों के साथ एक मानक ऑपरेटिंग प्रक्रिया (एसओपी) पर काम करना चाहिए।”

विश्लेषण में यह भी पाया गया कि 21.1 गीगावॉट के साथ महाराष्ट्र में सबसे ज्यादा फार्मटॉप सौर क्षमता है, इसके बाद हैं, कर्नाटक (18 गीगावॉट), राजस्थान (17.5 गीगावॉट), मध्य प्रदेश (14.9 गीगावॉट), गुजरात (12.5 गीगावॉट), उत्तर प्रदेश (10.8 गीगावॉट), और तेलंगाना (10.4 गीगावॉट)।

स्रोत: energy.economictimes.indiatimes.com



आच्छादित स्थिति के लिए बैक्टीरिया-संचालित सौर सेल

ब्रिटिश कोलंबिया विश्वविद्यालय के शोधकर्ताओं ने बैक्टीरिया का उपयोग करके सौर सेल बनाने का एक सस्ता, टिकाऊ तरीका खोजा है जो प्रकाश को ऊर्जा में परिवर्तित करता है। पहले दर्ज किये गए इस तरह के किसी भी डिवाइस की तुलना में उनके सेल ने अधिक तीव्र करंट उत्पन्न किया है, और चमकीले प्रकाश में और मंद प्रकाश में समान कुशलता से काम किया।

यह नवाचार ब्रिटिश कोलंबिया और उत्तरी यूरोप के कुछ हिस्सों में सौर ऊर्जा को व्यापक रूप से अपनाने की दिशा में एक कदम हो सकता है, जहां आच्छादित आसमान आम है। आगे के विकास के साथ, यह सौर कोशिकाएं जिन्हें 'बायोजेनिक' कहा जाता है क्योंकि वे जीवित जीवों से बने होते हैं, परंपरागत सौर पैनलों में प्रयुक्त सिंथेटिक कोशिकाओं जैसे कुशल बनाया जा सकता है।

सौर कोशिकाएं सौर पैनलों के निर्माण खंड हैं। वे प्रकाश को विद्युत प्रवाह में परिवर्तित करने का काम करते हैं। बायोजेनिक सौर कोशिकाओं के निर्माण के पिछले प्रयासों



ने प्राकृतिक डार्क निकालने पर ध्यान केंद्रित किया जो बैक्टीरिया प्रकाश संश्लेषण के लिए उपयोग करते हैं। यह एक महंगी और जटिल प्रक्रिया है जिसमें जहरीले साल्वैट्स शामिल होते हैं और डार्क के खराब होने का कारण बन सकते हैं।

यूबीसी शोधकर्ताओं का समाधान बैक्टीरिया में डार्क छोड़ना था। उन्होंने आनुवांशिक रूप से ई-कोलाई को बड़ी मात्रा में लाइकोपीन का उत्पादन करने के लिए इंजीनियर किया, लाइकोपीन-एक डार्क, जो टमाटर को उनके लाल-नारंगी रंग देता है और ऊर्जा रूपांतरण के लिए प्रकाश एकत्रण में विशेष रूप से प्रभावी होता है। शोधकर्ताओं ने बैक्टीरिया को खनिज के साथ लेपित किया जो अर्धचालक

के रूप में कार्य कर सकता था, और मिश्रण को ग्लास की सतह पर लगाया।

लेपित ग्लास उनके सेल के एक छोर पर एक एनोड के रूप में कार्य करते हुए, उन्होंने प्रति वर्ग सेंटीमीटर 0.686 मिलीमीटर की विद्युत घनत्व उत्पन्न किया – इस क्षेत्र में अन्य लोगों द्वारा प्राप्त 0.362 पर एक सुधार।

यादव ने कहा, “हमने बायोजेनिक सौर सेल के लिए उच्चतम विद्युत घनत्व दर्ज किया है।” “हम जिन हाइब्रिड सामग्रियों को विकसित कर रहे हैं उन्हें आर्थिक रूप से और स्थायी रूप से निर्मित किया जा सकता है, और, यह पर्याप्त अनुकूलन के साथ, परंपरागत सौर कोशिकाओं के रूप में तुलनीय क्षमताओं पर प्रदर्शन कर सकते हैं।”

स्रोत: www.sciencedaily.com

अप्रत्याशित मौसम के बावजूद यूरोप नवीकरणीय ऊर्जा पर आगे बढ़ सकता है

आयरलैंड, स्विट्जरलैंड और यूनाइटेड किंगडम के शोधकर्ताओं ने दिखाया है कि पूरे यूरोप में दीर्घकालिक मौसम पैटर्न कैसे हवा और सौर नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों को प्रभावित करते हैं। मौसम विज्ञान के 30 वर्षों के डाटा का उपयोग करते हुए, वैज्ञानिकों ने वर्ष 2030 तक बिजली क्षेत्र पर नवीकरणीय ऊर्जा के प्रभाव की जांच की। इस कार्य से पता चलता है कि पवन और सौर ऊर्जा की अप्रत्याशित प्रकृति के बावजूद, यूरोपीय विद्युत प्रणाली, कीमतों या सिस्टम स्थिरता पर बड़े प्रभाव डाले बिना नवीनीकरणों का उपयोग करके आराम से कम से कम 35 प्रतिशत बिजली उत्पन्न कर सकती है। यह पेपर जूल पत्रिका में 26 जुलाई, 2018 को सामने आया।

पिछले दशक में 2007 से 2016 के बीच, यूरोप में पवन और सौर ऊर्जा की लोकप्रियता में विस्फोटक बढ़ोतरी हुई है जो पारंपरिक कार्बन आधारित ऊर्जा के हरे विकल्प के रूप में चार गुणा ज्यादा उपयोग में आया है। हालांकि, इन प्रौद्योगिकियों की अपनी कमियां हैं— दोनों मौसम पैटर्न में उतार-चढ़ाव की स्थिति में अतिसंवेदनशील हैं, और कम हवाओं या उथल-पुथल आसमान के



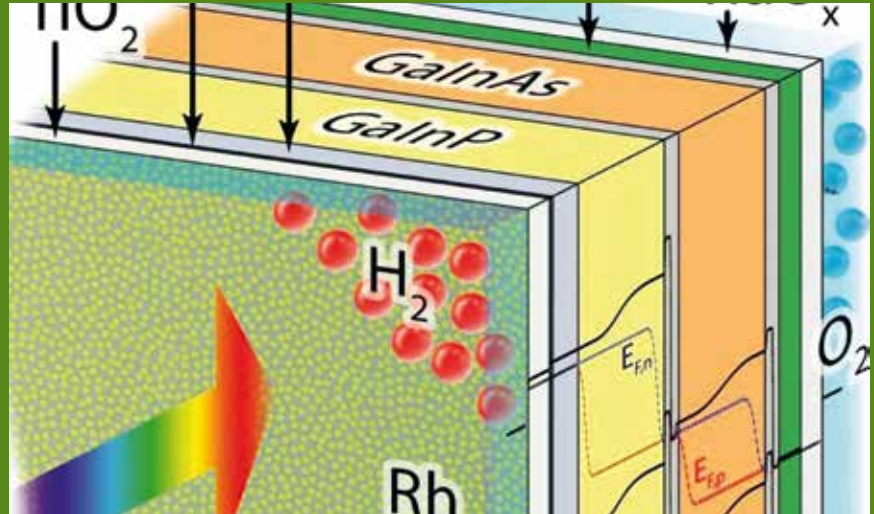
लंबे समय को सहन करने की यूरोप की क्षमता के बारे में चिंताओं को उठाते हैं। शोधकर्ताओं ने हवा और सौर ऊर्जा में इस परिवर्तनशीलता और बाजारों पर इसके प्रभाव को मॉडल करने के लिए दशकों के ऐतिहासिक मौसम डेटा का उपयोग किया है, लेकिन कई अध्ययन केवल एक वर्ष से डेटा का विश्लेषण करते हैं या पूरी तरह से एक देश या छोटे क्षेत्र पर ध्यान केंद्रित करते हैं। शोधकर्ताओं ने यूरोप भर में बिजली व्यवस्था के संचालन का विश्लेषण करके पिछले अध्ययनों की अस्थायी और स्थानिक सीमाओं को चुनौती दी— जिसमें देशों और तकनीकी परिचालन बाधाओं के बीच बिजली

संचरण शामिल है— 1985 से 2014 तक 30 साल की अवधि के पवन और सौर डेटा का उपयोग करके। इतने विशाल, अंतःस्थापित क्षेत्र में इतने बड़े डेटा से ट्रेंड निकाल के, टीम एक मॉडल बना सकी, कि यूरोप भविष्य में 12 वर्षों में पांच अलग नवीकरणीय ऊर्जा परिदृश्यों के तहत, भिन्न महत्वाकांक्षाओं के साथ, कैसे सफलता पायेगा। यह पता चला है कि सीओ 2 उत्सर्जन, सिस्टम लागत, और सिस्टम ऑपरेशन में रुझानों को समझने के लिए उनके डेटा पूल की चौड़ाई और गहराई ने विशेष योगदान दिया – जो सब ऊर्जा नीति के प्रभावी विकास के लिए आवश्यक है।

स्रोत: www.sciencedaily.com

डायरेक्ट सौर जल-विभाजन क्षमता का नया विश्व रिकॉर्ड

शोधकर्ताओं की एक अंतरराष्ट्रीय टीम अब सीधे सौर जल-विभाजन से हाइड्रोजन का रिकॉर्ड 19 प्रतिशत उत्पादन करने में दक्षता बढ़ाने में सफल रही है। उन्होंने क्रिस्टलीय टाइटेनियम डाइऑक्साइड कोटिंग और रोडियम नैनोकणों के उत्प्रेरक के साथ तृतीय-पंचम अर्धचालक के एक टंडेम सौर सेल को मिलाकर ऐसा किया। यहां जांच किये गए मोनोलिथिक फोटोकैथोड के लिए, अनुसंधान दल ने फ्रैंचहोफर आईएसई में विकसित तृतीय-पंचम सेमीकंडक्टर से बने अत्यधिक कुशल टंडेम सेल के साथ अतिरिक्त कार्यात्मक परतों को जोड़ा। इससे उन्हें सेल की सतह प्रतिबिंबिता को कम करने में मदद मिली, जिससे परजीवी प्रकाश अवशोषण और प्रतिबिंब के कारण हो रहे काफी नुकसान को खत्म किया। संयुक्त राज्य अमेरिका के कैलटेक प्रोफेसर हंस-जोआचिम लेवेन्ज बताते हैं, “यही वह जगह भी है जहां नवाचार है।” “क्योंकि 2015 में हमने पहले के सेल से 14 प्रतिशत से अधिक की दक्षता हासिल की थी, जो उस समय एक विश्व रिकॉर्ड था। यहां हमने एंटी-जंग शीर्ष परत को क्रिस्टलीय टाइटेनियम डाइऑक्साइड परत के साथ बदल दिया है जिसमें न केवल उत्कृष्ट विरोधी प्रतिबिंब गुण हैं, बल्कि उस पर उत्प्रेरक कण भी चिपके रहते हैं।”



नकली सौर विकिरण के तहत, वैज्ञानिकों ने पतले जलीय परक्लोरिक एसिड में 19.3 प्रतिशत की दक्षता हासिल की, जबकि तटस्थ पीएच वाले इलेक्ट्रोलाइट में अभी भी 18.5 प्रतिशत तक ही पहुंच पाए हैं। ये आंकड़े 23 प्रतिशत की सैद्धांतिक अधिकतम दक्षता तक पहुंचते हैं जिन्हें परतों के इस संयोजन के लिए अंतर्निहित इलेक्ट्रॉनिक गुणों के साथ हासिल किया जा सकता है। डॉ मैथियस मई कहते हैं, “क्रिस्टलीय टाइटेनियम-डाइऑक्साइड परत न केवल वास्तविक सौर कोशिका

को संक्षारण से बचाती है, बल्कि अपने फायदेमंद इलेक्ट्रॉनिक गुणों से चार्ज ट्रांसपोर्ट को भी सुधारती है,” । डॉ मैथियस मई ने हेल्महोल्त्ज एनर्जी मैटेरियल फाउंड्री (एचईएमएफ) की सौर-ईंधन परीक्षण सुविधा के लिए अग्रदूत प्रयोगशाला में एचजेडबी इंस्टीट्यूट फॉर सोलर फ्यूल्स में दक्षता निर्धारण प्रयोगों के कुछ हिस्सों पर कार्य किया है।

स्रोत: www.sciencedaily.com

विश्व में 2017 में नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता में सबसे बड़ी वृद्धि

आरईएन 21 के नवीनीकरण 2018 वैश्विक स्थिति रिपोर्ट के मुताबिक, 2017 में वैश्विक बिजली उत्पादन क्षमता के लिए अक्षय ऊर्जा 70 प्रतिशत कुल बढ़ोतरी के लिए जिम्मेदार है, जो आधुनिक इतिहास में सबसे बड़ी वृद्धि है।

लेकिन हीटिंग, कूलिंग और ट्रांसपोर्ट सेक्टर, जो वैश्विक अंतिम ऊर्जा मांग के लगभग चौथा या पांचवां हिस्सा है, बिजली क्षेत्र से बहुत पीछे है। सौर फोटोवोल्टिक (पीवी) क्षमता रिकॉर्ड स्तर तक पहुंच गई।

सौर पीवी वृद्धि 2016 के मुकाबले 29 फीसदी ऊपर थी, 98 गीगावाट तक । रिपोर्ट में कहा गया है कि कोयले, प्राकृतिक गैस और परमाणु ऊर्जा के संयुक्त क्षमता वृद्धि की तुलना में बिजली व्यवस्था में अधिक सौर पीवी उत्पादन क्षमता को जोड़ा गया था। पवन ऊर्जा ने विश्व स्तर पर 52 गीगावाट के साथ नवीनीकरण के उत्थान को भी बढ़ाया।



जीवाश्म ईंधन उत्पादन के लिए चालू बड़ी सब्सिडी के बावजूद, नए जीवाश्म ईंधन और परमाणु ऊर्जा क्षमता के मुकाबले, नई अक्षय ऊर्जा क्षमता में निवेश दो गुना से अधिक था। 2017 में बिजली उत्पादन में दो-तिहाई से अधिक निवेश नवीनीकरण में था, क्योंकि

लागत-प्रतिस्पर्धात्मकता और बिजली क्षेत्र में नवीनीकरण के हिस्से में वृद्धि जारी रहने की उम्मीद है। चीन, यूरोप और अमेरिका ने 2017 में नवीनीकरण में लगभग 75 प्रतिशत वैश्विक निवेश किया । हालांकि, जब सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) की गणना की गई, मार्शल द्वीप समूह, रवांडा, सोलोमन द्वीप समूह, गिनी बिसाऊ और कई अन्य विकासशील देश और उभरती अर्थव्यवस्थाएं, विकसित देशों की तुलना में प्रति यूनिट नवीनीकरण में उनसे अधिक निवेश कर रहे हैं। चार साल में पहली बार ऊर्जा की मांग और ऊर्जा से संबंधित कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन काफी ज्यादा बढ़ा है । बिजली क्षेत्र में, नवीकरण के लिए बदलाव चल रहा है लेकिन संभावना और वांछनीयता से काफी धीरे प्रगति कर रहा है

स्रोत: economictimes.indiatimes.com



ग्लोबल आरई-इन्वेस्ट 2018

द्विवार्षिक आर ई इनवेस्टर्स मीट एंड एक्सपो पर पूर्व भूमिका



बढ़ती मांग और आपूर्ति के साथ, तेजी से बढ़ता सूचित बाजार, और अक्षय ऊर्जा विकास में 100 प्रतिशत विदेशी निवेश सहित सक्रिय नीति समर्थन के कारण, भारत को वैश्विक स्वच्छ ऊर्जा मानचित्र पर रणनीतिक रूप से रखा गया है। इस विचार के साथ, भारत सरकार की नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) द्वारा आयोजित निवेशकों की बैठक और प्रदर्शनी की आरई-निवेश श्रृंखला, भारत की नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता और राष्ट्रीय ऊर्जा को पूरा करने के लिए क्षमता बढ़ाने की आवश्यकता--सामाजिक, आर्थिक रूप से, और पारिस्थितिक रूप से टिकाऊ तरीके से आवश्यकता--के लिए सरकार के प्रयासों का प्रदर्शन करती है। दूसरा ग्लोबल आरई-इन्वेस्ट इंडिया-आईएसए साझेदारी नवीकरणीय ऊर्जा निवेशक मीट एंड एक्सपो 3-5 अक्टूबर, 2018 में भारत एक्सपो मार्ट, ग्रेटर नोएडा, दिल्ली-एनसीआर में आयोजित किया जाएगा।

भारत सरकार की नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई), दूसरा ग्लोबल आरई-इन्वेस्ट इंडिया-आईएसए साझेदारी नवीकरणीय ऊर्जा निवेशक मीट एंड एक्सपो 3-5 अक्टूबर, 2018 में भारत एक्सपो मार्ट, ग्रेटर नोएडा, दिल्ली-एनसीआर में आयोजित कर रहा है। दूसरा वैश्विक आरई-निवेश अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन (आईएसए) की पहली असेंबली और हिंद महासागर रिम एसोसिएशन (आईओआरए) देशों के ऊर्जा मंत्रियों की बैठक आयोजित करेगा। तेजी से बढ़ती मांग और आपूर्ति और सक्रिय नीति समर्थन के साथ, आज, भारत दुनिया का

सबसे बड़ा स्वच्छ ऊर्जा बाजार है, जहाँ अक्षय ऊर्जा विकास में 100 प्रतिशत विदेशी निवेश है। आर ई:निवेश नवीनीकरण के विकास और तैनाती के लिए रणनीतियों का पता लगाने का एक वैश्विक मंच है। यह भारत के स्वच्छ ऊर्जा बाजार और सामाजिक, आर्थिक और पारिस्थितिक रूप से टिकाऊ तरीकों से राष्ट्रीय ऊर्जा मांग को पूरा करने की क्षमता बढ़ाने के लिए सरकार के प्रयासों को दिखाता है।

पुनर्नवीनीकरण के विकास और तैनाती की रणनीतियों पर विचार-विमर्श करने के लिए आरई-निवेश श्रृंखला को वैश्विक कार्यक्रम के रूप में देखा जा रहा है। भारत को

वैश्विक स्वच्छ ऊर्जा मानचित्र पर रणनीतिक रूप से रखा गया है, जिसका कारण है, बढ़ती मांग और आपूर्ति, एक तेजी से विस्तार करता हुआ सूचित बाजार, और सक्रिय नीति समर्थन, साथ ही जहाँ अक्षय ऊर्जा विकास में 100 प्रतिशत विदेशी निवेश है। दूसरा वैश्विक आरई-निवेश अंतरराष्ट्रीय ऊर्जा उद्योग, निवेशकों और फाइनेंसर्स, परियोजना डेवलपर्स, निर्माताओं, बहुपक्षीय एजेंसियों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों, थिंक टैंक, नागरिक समाज और शिक्षाविदों को विचार करने और नवाचार करने के लिए एक जीवंत मंच प्रदान करेगा।



ऑनलाइन जुड़े

re-invest.in
mnre.gov.in
isolaralliance.org
फेसबुक, ट्विटर: @REInvestIndia
#NewIndiaNewEnergy

स्थान

प्लॉट 23 -25 और 27- 29, नोलेज
पार्क - द्वितीय,
गौतमबुद्ध नगर, उत्तर प्रदेश 201306,
भारत

वैश्विक आरई-इन्वेस्ट 2018 से संभावनाएं

दूसरा वैश्विक आरई-इन्वेस्ट 2015 के आरई-इन्वेस्ट की सफलता पर आधारित होगा और 2022 तक 175 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता के भारत के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए किए गए प्रयासों का पता लगाएगा। यह स्थापित प्रतिस्पर्धियों के साथ-साथ नए निवेशकों और उद्यमियों के खंडों को शामिल करने, विचार करने और नवाचार करने के लिए अंतरराष्ट्रीय मंच प्रदान करेगा। इस कार्यक्रम में 100 से अधिक देशों के 5,000 से अधिक घरेलू और अंतरराष्ट्रीय प्रतिनिधियों और प्रतिनिधिमंडलों के भाग लेने की उम्मीद है। दूसरे ग्लोबल आरई-इन्वेस्ट के 50 से अधिक सम्मेलन सत्रों में 150 वक्ताओं और विशेष कार्यक्रम जैसे कि विशेष सीईओ कॉन्क्लेव शामिल होंगे। प्रदर्शनी में जी 2 जी (सरकार-से-सरकार), जी 2 ई (सरकार-से-कर्मचारी), जी 2 बी (सरकारी-से-व्यवसाय), बी 2 जी (व्यापार से सरकार) के साथ साथ अपनी क्षमताओं, प्रौद्योगिकियों और निवेश के अवसरों को प्रदर्शित करने वाले निर्माताओं, परियोजना डेवलपर्स, निवेशकों और ऊर्जा हितधारकों की उपस्थिति होगी। तीन दिवसीय सम्मेलन-प्रदर्शनी में वक्ताओं, प्रदर्शकों और प्रतिभागियों में वैश्विक निवेशक, अग्रणी अक्षय ऊर्जा परियोजना डेवलपर्स, निर्माताओं, फाइनेंसर्स, सलाहकार, बहुपक्षीय एजेंसियां, अनुसंधान एवं विकास संस्थान, थिंक टैंक, सिविल सोसाइटी संगठन और अकादमिक के सदस्य भी शामिल होंगे।

कार्यक्रम के आयोजक

भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास एजेंसी (आईआरडीडीए) और भारतीय उद्योग परिसंघ (सीआईआई) के साथ साझेदारी में एमएनआरई द्वारा आरई-इन्वेस्ट 2018 आयोजित किया जा रहा है।

सहभागियों का प्रोफाइल

- सरकारी अधिकारी और नीति निर्माता
- निवेशक और फाइनेंसर
- परियोजना डेवलपर्स
- निर्माता
- ईपीसी, ओइएम, और सहायक
- ई-गतिशीलता और भंडारण कंपनियां
- स्टार्ट-अप और नवप्रवर्तनक
- बहुपक्षीय एजेंसियां
- आर एंड डी संस्थान
- अकादमिक और थिंक टैंक
- नागरिक समाज
- अंतरराष्ट्रीय मीडिया

सम्मेलन

दूसरे वैश्विक आरई-इन्वेस्ट में 50 से अधिक सत्र होंगे, जिनमें निम्नलिखित शामिल हैं:

- उद्घाटन समारोह
- आईएसए की पहली सभा
- आईओआरए ऊर्जा मंत्रियों की बैठक
- मुख्यमंत्री द्वारा आरंभ
- देश और राज्य सत्र
- नीति और वित्त पोषण योजनाएं
- तकनीकी और ब्रेकआउट सत्र
- मंत्रिस्तरीय वैदिक
- सीईओ कॉन्क्लेव

प्रदर्शनी

दूसरा वैश्विक आरई-इन्वेस्ट प्रदर्शनी निम्नलिखित के लिए एक प्रमुख मंच होगा:

- शोकेस क्षमताओं, प्रौद्योगिकियों, और निवेश के अवसर
- बेस्ट-इन-क्लास के खिलाफ बेंचमार्क उत्पाद और सेवाएं
- नेटवर्क और खरीदार-विक्रेता जोड़ का

पता लगाना

- जी 2 बी और बी 2 बी इंटरैक्शन में भाग लेना

आरई-इन्वेस्ट में प्रदर्शन क्यों?

दूसरा वैश्विक आरई-इन्वेस्ट प्रदर्शनी निम्न लिखित के लिए एक प्रमुख मंच होगा:

- नवीनीकरण बाजार में अपनी कंपनी को एक प्रमुख प्रतियोगी के रूप में रखने के लिए
- हजारों अंतरराष्ट्रीय निर्णय लेने वाले निवेशकों तक पहुँचने के लिए
- शोकेस क्षमताओं, प्रौद्योगिकियों, और निवेश के अवसर
- बेस्ट-इन-क्लास के खिलाफ बेंचमार्क उत्पाद और सेवाएं
- नेटवर्क और नए बाजारों में खरीदार-विक्रेता मिलान का पता लगाना
- जी 2 बी और बी 2 बी इंटरैक्शन में भाग लेने के लिए

अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन

अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन 121 सौर संसाधन समृद्ध देशों का एक संधि आधारित अंतरराष्ट्रीय अंतर सरकारी संगठन है। भारत के माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी और फ्रांस के पूर्व राष्ट्रपति एच ई फ्रैंकोइस होलां द्वारा 30 नवंबर, 2015 को पेरिस में यूएनएफसीसीसी सीओपी 21 में आईएसए को लॉन्च किया था। आईएसए के प्रमुख उद्देश्यों में 2030 तक 1,000 गीगावाट सौर क्षमता की तैनाती शामिल है और इस क्षेत्र में 1000 अरब अमेरिकी डॉलर के निवेश और संगठनाकरण शामिल हैं। आईएसए फ्रेमवर्क समझौता 6 दिसंबर, 2017 को लागू हुआ। 20 जुलाई, 2018 तक, 65 सदस्य देशों द्वारा समझौते पर 2018 तक हस्ताक्षर किए गए हैं, और 33 सदस्यों द्वारा अनुमोदित किया गया है। आईएसए का मुख्यालय गुरुग्राम, भारत में है। एच ई उपेंद्र त्रिपाठी अंतरिम महानिदेशक हैं। **AU**

स्रोत: <https://re-invest.in>



सौर विद्युतीकरण द्वारा परिवर्तित स्वास्थ्य सेवाएं

क्रेडा को 2018 का एशडन अवॉर्ड प्राप्त हुआ

छत्तीसगढ़ राज्य नवीकरणीय ऊर्जा विकास एजेंसी (सीआरडीए) ने सतत ऊर्जा और स्वास्थ्य श्रेणी के तहत 2018 का अंतरराष्ट्रीय एशडन पुरस्कार जीता है। सीआरडीए ने छत्तीसगढ़ में 900 स्वास्थ्य केंद्रों में सौर ऊर्जा संयंत्र स्थापित किए हैं ताकि 24x7 के आधार पर विश्वसनीय ऊर्जा सुनिश्चित हो सके और पिछले दस वर्षों से इसे बनाए रखा है। इस आलेख में क्रेडा द्वारा किए गए कार्यों पर प्रकाश डाला गया है जिसके माध्यम से छत्तीसगढ़ में सौर विद्युतीकरण द्वारा स्वास्थ्य सेवाओं को रूपांतरित कर दिया है।

छत्तीसगढ़ राज्य नवीकरणीय ऊर्जा विकास एजेंसी (सीआरडीए) और राज्य स्वास्थ्य विभाग ने पूरे राज्य में 900 स्वास्थ्य केंद्रों में सौर पीवी सिस्टम स्थापित करने, संचालित करने और उनके अनुरक्षण के लिए सहयोग किया है, जिससे स्वास्थ्य परिणामों में सुधार हुआ है। कार्यक्रम को सर्वोत्तम प्रयास और अंतर-विभागीय सहयोग के उदाहरण के रूप में देखा जाता है। यह पूरे राज्य के बहुत बड़े सौर पीवी विद्युतीकरण कार्यक्रम का एक हिस्सा है।

❏ क्रेडा को 2018 का एशडन अंतरराष्ट्रीय पुरस्कार प्राप्त हुआ

सीआरडीए को 14 जून, 2018 को लंदन के रॉयल भौगोलिक सोसायटी में एक समारोह में सस्टेनेबल एनर्जी एंड हेल्थ इनोवेशन के लिए 'एशडन इंटरनेशनल अवार्ड 2018' प्राप्त हुआ। क्रेडा की ओर से, श्री संजीव जैन, मुख्य अभियंता क्रेडा, ने इस अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लिया और लंदन में पुरस्कार प्राप्त किया। एशडन अवॉर्ड्स टिकाऊ ऊर्जा अग्रणी को दिए जाते हैं और उत्कृष्टता के वैश्विक स्तर

“मेरा लक्ष्य एक महीने में 20 बच्चों का प्रसव कराना था, लेकिन अब हम एक 24/7 सेवा प्रदान करने में सक्षम हैं, क्योंकि हम रात में रोशनी पर भरोसा कर सकते हैं, हम प्रति माह 80 बच्चों का प्रसव करवा रहे हैं।”

प्रतिभा वाजरे, महिला स्वास्थ्य केंद्र में निगरानी प्रबंधक



पर मान्यता प्राप्त मापदंड हैं। पूर्व संयुक्त राष्ट्र जलवायु प्रमुख और पेरिस जलवायु समझौते के प्रमुख वास्तुकार, क्रिश्चियन फिग्वेरेस, पुरस्कार समारोह में मुख्य वक्ता थे। ब्रिटेन में और वैश्विक स्तर पर ऊर्जा नवाचार, टिकाऊ इमारतों, ऊर्जा बाजार में व्यवधान, और कस्बों और शहरों में स्वच्छ हवा की अगली सीमा पर काम करने वाले दस संगठनों को समारोह में पुरस्कार प्रदान किए गए। गतिविधि के एक हिस्से के रूप में, क्रेडा और राज्य स्वास्थ्य विभाग ने पूरे राज्य में 900 स्वास्थ्य केंद्रों में सौर पीवी सिस्टम स्थापित करने, संचालित करने और अनुरक्षण के लिए सहयोग किया है। 2018 एशडन पुरस्कार के लिए 221 प्रविष्टियां मिलीं। एशडन टीम द्वारा फील्ड विजिट और दो बैठकों के आंकलन बाद एक कठोर मूल्यांकन से 19 शानदार ऊर्जा समाधान और 10 अद्भुत विजेता शामिल हुए। क्रेडा उनमें से एक था।

क्रेडा के काम के आकलन पर, एशडन न्यायाधीशों ने कहा, “यह मॉडल है जो सार्वजनिक स्वास्थ्य और ऊर्जा एजेंसियों के साथ आने से अत्यधिक सफल है और अन्य जगहों पर दोहराया जा सकता है”। सभी विजेताओं को अपना काम बढ़ाने में मदद के लिए अनुरूप समर्थन के साथ 20,000 डालर तक का पुरस्कार प्राप्त हुआ।

प्रसंग

प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र (पीएचसी) भारत में ग्रामीण स्वास्थ्य सेवा की नींव हैं। यद्यपि स्वास्थ्य देखभाल की गुणवत्ता में बिजली की उपलब्धता से सुधार होता है, फिर भी भारत में दो स्वास्थ्य केंद्रों में से एक या तो विद्युतिकृत नहीं है या अनियमित बिजली आपूर्ति (सीईईई और ऑक्सफैम, 2017) से ग्रस्त है। सीआरडीए के इससे निपटने का फैसला करने से पहले, छत्तीसगढ़ राज्य की स्थिति अलग नहीं थी। अधिकांश पीएचसी के पास ऊर्जा का कोई विश्वसनीय स्रोत नहीं था, आंशिक रूप से क्योंकि राज्य में घने जंगल हैं, और इससे ग्रिड एक्सटेंशन मुश्किल हो जाता है। स्वास्थ्य केंद्रों को रात में देखभाल प्रदान करना मुश्किल था; महिलाएं अंधेरे में जन्म दे रही थीं और कर्मचारी बिजली कटौती के भय से अपने साथ मोमबत्तियां रखते थे। छत्तीसगढ़ राज्य स्वास्थ्य विभाग ने सभी प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्रों में सौर ऊर्जा प्रदान करने के लिए क्रेडा के साथ एक कार्यक्रम पर सहयोग लिया।



छत्तीसगढ़ में हेल्थकेयर सेवाओं में सुधार

क्रेडा पूरी प्रक्रिया का प्रबंधन कर रहा है जिसमें सिस्टम डिजाइन और हितधारक के साथ मिलना, उपकरण और स्थापना के लिए निविदा प्रक्रिया और प्रशिक्षण, संचालन और रखरखाव सेवाएं शामिल हैं। पहली स्थापना 2011 में हुई थी। प्रारंभ में, सीआरडीए ने ऑफ-ग्रिड स्वास्थ्य केंद्रों का चयन किया था, लेकिन अब बिजली की आपूर्ति के दौरान सुरक्षा प्रदान करने के लिए ग्रिड से जुड़े स्थानों में सिस्टम स्थापित किए जा रहे हैं।

एक नई पीवी प्रणाली की मांग स्वास्थ्य मंत्रालय से आती है। क्रेडा स्वास्थ्य केंद्र की वर्तमान और भविष्य की बिजली की जरूरतों को समझने के लिए परामर्श दृष्टिकोण अपनाता है। प्रभावी संचालन और रखरखाव बहुत गंभीरता से लिया जाता है। कर्मचारियों को सिस्टम उपयोग को अनुकूलित करने के लिए प्रशिक्षित किया जाता है और सीआरडीए पांच साल तक रखरखाव करने के लिए इंस्टॉलेशन कंपनियों को अनुबंधित करता है। उसके बाद, सरकारी स्वामित्व वाले स्वास्थ्य केंद्रों में स्थापित सिस्टम का रखरखाव क्रेडा द्वारा किया जाता है, जो सभी प्रणालियों के मासिक प्रदर्शन पर नजर रखता है।

प्रौद्योगिकी और वित्त पोषण

ऊर्जा लेखा परीक्षा और ऊर्जा कुशल उपकरणों की स्थापना के बाद, एक पीवी प्रणाली डिजाइन की गयी और प्रत्येक स्वास्थ्य केंद्र में स्थापित की गई थी। ऊर्जा कुशल उपकरणों में एलईडी लाइटिंग, फ्रीजर, टीके के रेफ्रिजरेटर, कंप्यूटर, सेंट्रीफ्यूज (रक्त विश्लेषण के लिए), बेबी वार्मर्स, पंखे और सूक्ष्मदर्शी शामिल हैं। स्वास्थ्य केंद्र के आकार के आधार पर सिस्टम 2 और 10 किलोवाट के बीच होता है। सिस्टम का संचालन सरल है; सौर प्रणाली एक बदलाव प्रणाली के साथ लोड से जोड़ा जाता है, इसलिए 100 प्रतिशत ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए लोड को ग्रिड (जहां और जब उपलब्ध हो) में स्थानांतरित किया जा सकता है।

क्रेडा एक गैर-लाभकारी कार्यान्वयन एजेंसी है, जो स्वास्थ्य, शिक्षा और ग्रामीण विकास जैसे क्षेत्रों में काम कर रहे राज्य मंत्रालयों के लिए बड़े नवीकरणीय ऊर्जा कार्यक्रम आरम्भ करती है। केंद्रीय और राज्य स्तर पर स्वास्थ्य मंत्रालय भी स्वास्थ्य केंद्र सौर विद्युतीकरण कार्यक्रम के लिए समर्थन करते हैं। संचालन और रखरखाव राज्य के बजट से पूर्ण होता है। स्वास्थ्य केंद्रों को स्वयं पीवी सिस्टम की स्थापना



सौर पीवी तक पहुंच के साथ स्वास्थ्य केंद्रों में, विश्वसनीय बिजली के कारण टीके लंबे समय तक चलते हैं क्योंकि फ्रीजर तापमान अधिक स्थिर रहता है

में योगदान करने की आवश्यकता नहीं है और न ही साइट पर उत्पन्न बिजली के लिए भुगतान करना पड़ता है। सीआरडीए ने स्कूलों, सरकारी भवनों और घरों के साथ-साथ कृषि, पेयजल और ठंडे भंडारण के लिए सौर पीवी सहित विभिन्न प्रकार की सेटिंग्स में 6.7 मेगावाट का अतिरिक्त सौर उत्पादन स्थापित किया है।

🔥 हेल्थकेयर पर प्रभाव

900 स्वास्थ्य केंद्रों और जिला अस्पतालों के सौर विद्युतीकरण ने प्रतिदिन 80,000 रोगियों को लाभान्वित किया है। केंद्र अब 24 घंटे की हेल्थकेयर प्रदान कर सकते हैं, इसलिए वे कई और मरीजों का इलाज कर रहे हैं। नियमित बिजली की पहुंच ने विश्वसनीय जल आपूर्ति, टीकों के लिए सुरक्षित प्रशीतन, और संचालित थियेटर उपकरण, प्रशंसकों और शिशु तापकों को सक्षम किया है। हेल्थ सेंटर के कर्मचारियों ने अपने स्वास्थ्य केंद्रों में पैदा हुए बच्चों की संख्या में चार गुना वृद्धि की सूचना दी है

क्योंकि महिलाएं रात में सुरक्षित रूप से बच्चों को जन्म दे सकती हैं। 34,000 लोगों की सेवा करने वाले पीएचसी में डॉ अर्चना पांडे ने कहा कि सबसे बड़ा फायदा यह है कि “पंखे और देखने के लिए प्रकाश की सुविधा देकर महिलाओं को सेवा प्रदान कर सके हैं”।

विश्वसनीय शक्ति का एक और लाभ है, रोगी सेवाओं को डिजिटाइज करने की क्षमता और नाटकीय रूप से परिचालन दक्षता में सुधार। नई स्मार्ट-कार्ड सेवाएं मरीजों को मुफ्त चिकित्सा उपचार के लिए पंजीकरण करने की सुविधा देती हैं और विश्वसनीय इंटरनेट कनेक्टिविटी का मतलब है कि दवाओं को ऑनलाइन ऑर्डर किया जा सकता है। मरीजों को लाभ पहुंचाने के अलावा, सौर प्रणालियों के परिणामस्वरूप ग्रिड या बैक-अप डीजल की तुलना में ऊर्जा लागत में 80 प्रतिशत की कमी आई है।

कार्यक्रम को अंतर-विभागीय सहयोग के उदाहरण के रूप में देखा जा रहा है और सीआरडीए पहले से ही भारत के अन्य राज्यों के साथ अपने अनुभव साझा कर रहा

है। सीआरडीए मंत्रालयों के साथ तेजी से महत्वाकांक्षी कार्यक्रम लक्ष्यों को चलाते हुए, सामाजिक और आर्थिक लाभों का प्रदर्शन करके नवीकरण की मांग बनाने में सक्रिय रहा है।

🔥 भविष्य

क्रेडा की कई महत्वपूर्ण रोल-आउट योजनाएं हैं जो स्थानीय सार्वजनिक स्वास्थ्य केंद्रों को प्राथमिकता देती हैं, इसके बाद गांव का विद्युतीकरण होता है जहां ग्रिड-पहुंच भौगोलिक या राजनीतिक कारणों का विकल्प नहीं है। सीआरडीए भारत की स्वच्छ ऊर्जा के 2022 और 2030 लक्ष्यों को प्राप्त करने, शहरी क्षेत्रों में सौर पर जाने, और इलेक्ट्रिक वाहनों और उनके लिए आवश्यक बुनियादी ढांचे को एकीकृत करने के तरीके को देखने में मदद करने के लिए काम करेगा। **IAU**

सौजन्य: श्री संजीव जैन, मुख्य अभियंता, छत्तीसगढ़, नवीकरणीय ऊर्जा विकास एजेंसी (सीआरडीए), रायपुर, छत्तीसगढ़, भारत।



पत्रिका में विज्ञापन दें

अक्षय ऊर्जा (द्विभाषी) अक्षय ऊर्जा के क्षेत्र में सभी पणधारियों के बीच व्यापक रूप से परिचालित की जाती है। हम इच्छुक संगठनों, विनिर्माताओं, संस्थानों आदि से विज्ञापन (रंगीन) आमंत्रित करते हैं।
विज्ञापन के शुल्क इस प्रकार हैं:

विज्ञापन की स्थिति	एक अंक	तीन अंक	रियायती ऑफर	छह अंक	रियायती ऑफर
बाहरी आवरण के अंदर (रु.)	50,000	150,000	142,500	300,000	276,000
पिछले आवरण के अंदर (रु.)	50,000	150,000	142,500	300,000	276,000
अंदर पूरा पेज (रु.)	40,000	120,000	114,000	240,000	220,800

इच्छुक संगठन लिखें

टेरी प्रेस | दरबारी सेठ ब्लॉक, आईएचसी कॉम्प्लेक्स | लोदी रोड, नई दिल्ली-110 003
टेली +91 11 2468 2100, 4150 4900 | फैक्स: +91 11 2468 2144, 2468 2145
ई-मेल: teripress@teri.res.in | वेब: www.teriin.org

क्या आप नवीकरणीय ऊर्जा के लेखक बनना चाहते हैं ?

यदि हां, तो आपके लिए एक अवसर है!

आज अक्षय ऊर्जा शहरी निवासों में ऊर्जा की मांग पूरी करने के लिए उपलब्ध अनेक प्रणालियों और युक्तियों के साथ एक स्थापित क्षेत्र बन गया है, किंतु इन्हें अपनाने के बारे में बड़े पैमाने पर जागरूकता लाने की जरूरत है। “अक्षय ऊर्जा” भारत और विदेश में 20,000 (द्विभाषी) प्रतियों के वितरण के माध्यम से इस जरूरत को पूरा करने का प्रयास है। इस पत्रिका में अक्षय ऊर्जा पर समाचार, लेख, शोध पत्र, प्रकरण अध्ययन, सफलता कथाएं आदि प्रकाशित किए जाते हैं।

पाठकों से अनुरोध है कि वे मूल तस्वीरों और सांख्यिकी आंकड़ों सहित सामग्री भेजें। तस्वीरें सी डी या ई-मेल के माध्यम से भेजी जाएं। अक्षय ऊर्जा की ओर से लगभग 1500 शब्दों तक के प्रत्येक प्रकाशित लेख के लेखक को 2500 रु. का मानदेय दिया जाता है। प्रकाशन सामग्री दो प्रतियों के साथ सी डी/डी वी डी/ई-मेल द्वारा यहां भेजें।

TERI PRESS

TERI, Darbari Seth Block,
IHC Complex
Lodhi Road, New Delhi-110 003
Tel: +91 11 2468 2100, 4150 4900
Fax: +91 11 2468 2144, 2468 2145
Email: teripress@teri.res.in
Web: www.teriin.org



सौर-संचालित ड्रिप सिंचाई

सुंदरबन के एक दूरस्थ गांव में कृषि रूपांतरण

भारत में पश्चिम बंगाल के सुंदरबन क्षेत्र में स्थित गोसाबा द्वीप, बंगाल की खाड़ी से जुड़ी ज्वारीय नदियों से घिरा हुआ है, जहाँ से उच्च लवणता (30 डीएस/मीटर से अधिक) का पानी आता है, जो

कि कृषि में सिंचाई के लिए उपयुक्त नहीं है। विभिन्न तकनीकी कारणों से सिंचाई के लिए अच्छी गुणवत्ता वाले भूजल भी अनुपलब्ध हैं। इन कठिनाइयों के कारण, इस गांव के किसान रबी फसलों को विकसित करने में असमर्थ

हैं। मॉनसून के दौरान बारिश के पानी से भरे तालाब मानसून के बाद सिंचाई के पानी का एकमात्र स्रोत हैं।

⚡ सौर-संचालित ड्रिप सिंचाई प्रौद्योगिकी की सफलता

फसल वाले क्षेत्र को बढ़ाने के लिए, सीएसआई4सीजेड परियोजना के तहत द्वीप में सौर-संचालित ड्रिप सिंचाई प्रौद्योगिकी शुरू की गई है। कैनिंग टाउन में उपलब्ध मासिक मौसम डेटा का विश्लेषण दर्शाता है कि रबी मौसम के दौरान औसत उज्ज्वल धूप घंटे (बीएसएच) दिन में 7-9 घंटे होते हैं, जो कि कृषि में उपयोग के लिए पर्याप्त सौर ऊर्जा है। इस तकनीक के तहत, तालाब के पास सौर पैनल स्थापित किए गए और एक





नैनो पंप (0.1 एचपी) का इस्तेमाल खेत के तालाब से पानी को उठा कर एक टैंक (1,000 लीटर क्षमता) तक पहुँचाया गया जो 2.5 मीटर ऊंचाई के एक प्लेटफार्म पर था। दिन के दौरान, पानी को टैंक में उठाया जाता है और संग्रहित पानी गुरुत्वाकर्षण विधि द्वारा ड्रिप सिंचाई प्रणाली के माध्यम से उच्च मूल्य वाली सब्जी फसलों पर डाला जाता है। ड्रिप डिस्चार्ज दर प्रति घंटे 2.4 लीटर थी। क्षेत्र को विभिन्न भूखंडों में विभाजित किया गया था, प्रत्येक क्षेत्र को एक वाल्व द्वारा नियंत्रित किया गया था, जिससे फसल विविधीकरण की सुविधा प्रदान की गई।

⚡ ग्राउंड शून्य पर प्रभावशीलता

2017 में श्री नितई हरि मंडल के खेत में सौर ड्रिप प्रणाली स्थापित की गई थी। कम बरसात के दौरान, पूरक सिंचाई इस्तेमाल करके खरीफ सीजन में उन्होंने ककड़ी, करेला, और भिंडी जैसे फसलों की खेती की। खरपतवार (तालिका 1) को नियंत्रित करने और मिट्टी की नमी को संरक्षित करने के लिए, विभिन्न मलचिंग सामग्री जैसे धान का भूसा, काले और सफेद प्लास्टिक, के माध्यम से प्रणाली की प्रभावशीलता को बढ़ाया गया। काले प्लास्टिक की वजह से सब्जियों की उपज बहुत ही आशाजनक थी और फसल खरपतवार से मुक्त थी। अक्टूबर 2017 के बाद से, उन्होंने मिर्च, नोल-खोल और ओकरा उगाई। जनवरी 2018 में नोल-खोल और भिंडी की कटाई हुई। मिर्च की फसल मई 2018 तक जारी रही, जिसने श्री नितई हरि मंडल को नियमित आय प्रदान की क्योंकि उन्होंने ताजी और सूखी दोनों मिर्च बेचीं। नोल-खोल और भिंडी की फसल के बाद उन्होंने करेला उगाना शुरू कर दिया। इस प्रकार, इस तकनीक द्वारा वह साल भर सब्जियां उगाने में सक्षम है। 20-30 प्रतिशत अधिक उपज हुई; 40-60 प्रतिशत सिंचाई पानी की बचत; श्रम की 40 प्रतिशत बचत, और परंपरागत प्रथाओं की तुलना में 300 प्रतिशत तक फसल की तीव्रता में वृद्धि।

725 वर्ग मीटर के क्षेत्र के लिए सौर ड्रिप सिस्टम (तालिका 2) के तहत खेती के अर्थशास्त्र से संकेत मिलता है कि सकल रिटर्न (2,5679 रुपये), शुद्ध रिटर्न (13,876 रुपये) और आउटपुट-इनपुट अनुपात (2.2) के मामले में प्रणाली काफी लाभदायक है। संचालन के तहत क्षेत्र में वृद्धि के साथ-साथ



तालिका 1: सब्जियों में खरपतवार बायोमास पर ड्रिप सिंचाई के साथ मलचिंग का प्रभाव*

उपचार	खरपतवार बायोमास (किलो प्लॉट -1)
फसल	
भिंडी	11.17
ककड़ी	10.25
करेला	11.78
एलएसडी (पी = 0.05)	0.46
ड्रिप सिंचाई के साथ मलचिंग	
नियंत्रण	26.78
काला प्लास्टिक	2.14
सफेद प्लास्टिक	2.75
धान का भूसा	12.39
एलएसडी (पी = 0.05)	0.77

* प्रत्येक फसल के तहत नमूना क्षेत्र का आकार 153 वर्ग मीटर था

तालिका 2: सौर ड्रिप प्रणाली के तहत उगाई गई फसलों की लागत और वापसी

विवरण	फसलें*				
	मिर्च	नोल-खोल	भिंडी	करेला	ककड़ी
कुल उत्पादन (किलो)	325	40	312	250	340
औसत बिक्री मूल्य (₹/ किग्रा)	35	24	12	18	15
सकल वापसी (₹)	11,375	960	3,744	4,500	5,100
कुल लागत (₹)	2,438	636	2,675	3,610	2,444
नेट रिटर्न (₹)	8,937	324	1,069	890	2,656
आउटपुट-इनपुट अनुपात	4.67	1.51	1.40	1.25	2.09

* प्रणाली के तहत क्षेत्र 725 वर्ग मीटर है

स्रोत: आईसीएआर-सेंट्रल मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान, क्षेत्रीय अनुसंधान स्टेशन, कैनिंग टाउन, पश्चिम बंगाल 743 329)



सरकारी योजनाओं से सब्सिडी का लाभ उठाकर, सिस्टम की लाभप्रदता को और बढ़ाया जा सकता है।

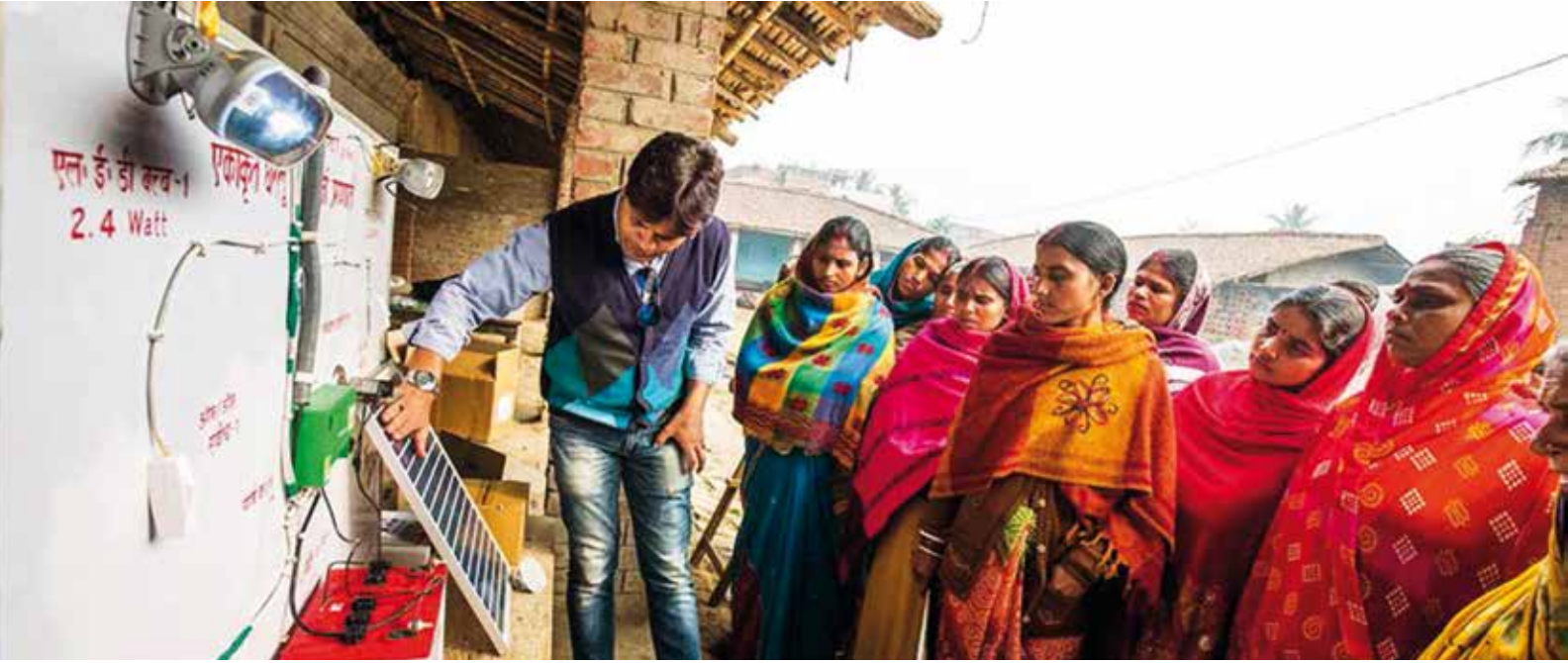
इस पहल को ऑस्ट्रेलियाई सेंटर फॉर इंटरनेशनल एग्रीकल्चरल रिसर्च (एसीआईएआर) द्वारा समर्थित किया गया था और उसने एक परियोजना को वित्त पोषित किया है, 'बांग्लादेश और पश्चिम बंगाल, भारत के नमक प्रभावित तटीय क्षेत्रों में फसल प्रणाली तीव्रता (सीएसआई 4 सीजेड)'। **AU**

आलेख सौजन्य: <https://icar.org.in>



वितरित अक्षय ऊर्जा

ग्रामीण बिहार में महिलाओं के जीवन में परिवर्तन



यह आलेख टेरी-जीविका कार्यक्रम के बारे में बात करता है, जिसने पिरामिड के नीचे स्वच्छ ऊर्जा पहुंच के लिए बाजार बनाया है और बिहार में स्वावलंबन समूहों के माध्यम से 50,000 परिवारों को रौशनी दी है।

भारत कम बिजली वाले देश से, पर्याप्त ऊर्जा शक्ति वाले देश में विकसित हुआ है। इसके अलावा, केंद्र सरकार की सौभाग्य योजना, 2019 तक सभी गाँवों का विद्युतीकरण सुनिश्चित करने के लिए काम कर रही है। सार्वजनिक-निजी साझेदारी (पीपीपी) अवलोकन को पूरा करने में मदद कर सकता है - बिजली आपूर्ति श्रृंखला में अंतराल को जोड़कर और वितरित नवीकरणीय ऊर्जा (डीआरई) के माध्यम से स्वच्छ, भरोसेमंद और किफायती ऊर्जा प्रदान करके। इसके साथ-साथ, इसके लाईटिंग ए बिलियन लाइव्स (एलएबीएल) अभियान के तहत, द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टीट्यूट

(टेरी) ने स्थानीय महिला-आधारित स्व-सहायता समूहों (एसएचजी) के लिए सस्ती, स्वच्छ ऊर्जा उत्पादों को बनाने के लिए, एक अभिनव संस्थागत मॉडल के माध्यम से बिहार ग्रामीण जीवनशैली संवर्धन सोसाइटी (बीआरएलपीएस) जीविका कार्यक्रम के साथ साझेदारी की है। आज तक, इस कार्यक्रम ने बिहार भर में सौर घर प्रकाश प्रणाली (एसएचएलएस) और स्वच्छ कुकस्टोव तक पहुंच प्रदान करके 50,000 से अधिक परिवारों को लाभान्वित किया है।

कार्यक्रम का लक्ष्य हर घर को विश्वसनीय बिजली प्रदान करके ग्रामीण आजीविका को समृद्ध करने के सरकार के दृष्टिकोण को पूरा बनाना है। इस पब्लिक-प्राइवेट-पीपल

पार्टनरशिप (पीपीपी) मॉडल के तहत, 60 प्रतिशत फंड जीविका कार्यक्रम के एसएचजी की बचत से लिए जाते हैं, और शेष 40 प्रतिशत अनुदान और सीएसआर फंड के माध्यम से टेरी द्वारा एकत्रित किए जाते हैं। गया, खगारिया, मधुबनी, पूर्णिया और पश्चिम चंपारण जिलों में स्थित कार्यक्रम लाभार्थी, अनियमित ग्रिड बिजली आपूर्ति से पीड़ित हैं। अकेले पूर्णिया में, कार्यक्रम से 28,261 परिवारों को फायदा हुआ। टेरी के प्रयासों ने न केवल समुदायों के खाना पकाने और प्रकाश व्यवस्था को अपग्रेड करने में मदद की, बल्कि उन्होंने शिक्षा और अच्छे स्वास्थ्य को भी बढ़ाया है। इसके अतिरिक्त,



इस कार्यक्रम ने सौर उत्पादों द्वारा लाए गए शाम के प्रकाश के अतिरिक्त घंटों के कारण बुनाई, सिलाई, वेंडिंग इत्यादि जैसे छोटे उद्यमों के माध्यम से आजीविका के अवसरों में सुधार करने में भी मदद की।

ग्रामीण बिहार में एसएचजी की सदस्य लक्ष्मी देवी अपनी कहानी बताने के लिए पटना तक आईं। टेरी के एलएबीएल अभियान के तहत, उनके जैसे एसएचजी सदस्यों ने अपनी साप्ताहिक बचत से सौर गृह प्रकाश और खाना पकाने प्रणाली खरीदी जो उनके गांव में अनियमित बिजली की आपूर्ति के पूरक बने। सिस्टम द्वारा शाम के प्रकाश के बड़े घंटों के कारण उनके बच्चे बेहतर और लंबे समय तक अध्ययन कर सकते हैं। उन्होंने कहा, “जब उन्होंने अपनी परीक्षा में पहला डिवीजन हासिल किया, तो अन्य महिलाएं (जो पहले अनिच्छुक थीं) भी सिस्टम में रुचि लेने लगी।

लक्ष्मी देवी का घर बिहार में उन 50,000 से अधिक घरों में से एक है, जिसे टेरी द्वारा डिजाइन किए गए एक सौर-संचालित समाधान, एक एकीकृत घरेलू ऊर्जा प्रणाली (आईडीईएस) के माध्यम से साफ खाना पकाने और प्रकाश व्यवस्था प्रदान की गई है जिसमें दो एलईडी लाइट चलाने के लिए और एक मोबाइल चार्जिंग प्वाइंट के लिए बैटरी चार्ज करने के लिए सौर पैनल शामिल है, और एक अधिक कुशल फोर्स्ड-ड्राफ्ट सुधारित बायोमास कुकस्टोव जो कम ईंधन का उपभोग करता है और कम धुआं छोड़ता है। महिलाओं के एसएचजी सदस्यों को एक अद्वितीय वित्तीय मॉडल के माध्यम से

आईडीईएस उपलब्ध कराया जाता है। कुल लागत का 60 प्रतिशत, मासिक किरातों में महिलाओं द्वारा का भुगतान किया जाता है और 40 प्रतिशत सीएसआर फंडों और द्वि पक्षीय/बहुपक्षीय दाताओं से अनुदान द्वारा योगदान दिया जाता है।

टेरी ने स्वच्छ ऊर्जा उत्पादों की आपूर्ति श्रृंखला में आजीविका के अवसर पैदा करने के लिए जेईवीका के तहत गठित एसएचजी के नेटवर्क का उपयोग किया। उन्होंने लगभग 20 स्थानीय ऊर्जा उद्यमियों (ईई) को प्रशिक्षित किया और सलाह दी, जो मान्यता प्राप्त निर्माताओं से आईडीई खरीदते हैं, उन्हें घरों में स्थापित करते हैं, और कार्यक्रम के तहत लगभग 300 प्रशिक्षित सौर तकनीशियनों के नेटवर्क की मदद से रखरखाव सुनिश्चित करते हैं। सौर तकनीशियनों की औसत वार्षिक आय 36,000- 50,000 रुपये होती है, जबकि ईई सालाना 5-10 लाख रुपये कमाने में सक्षम हैं।

17 जुलाई, 2018 को ‘ऊर्जा पहुंच बढ़ाने के माध्यम से ग्रामीण विकास को तेज करने’ पर अनुभव साझा करने के लिए पटना में टेरी द्वारा एक क्षेत्रीय सम्मेलन आयोजित किया गया। वहां लक्ष्मी देवी अपनी कहानी साझा करने आईं। विकेन्द्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा के माध्यम से नए अवसरों की खोज और आगे बढ़ने पर जोर दिया गया। सम्मेलन ने बताया कि सार्वभौमिक ऊर्जा पहुंच प्रदान करने के लिए ‘पब्लिक-प्राइवेट-पीपल पार्टनरशिप (पीपीपी)’ का प्रभावी ढंग से उपयोग कैसे किया जा सकता है?

अर्चना तिवारी, राज्य प्रोजेक्ट मैनेजर, सोशल डेवलपमेंट, जीविका, ने दिन में लंबे समय तक

बिजली की पहुंच के माध्यम से आजीविका में वृद्धि के लिए महिलाओं के नए दृष्टिकोण की आवश्यकता पर बल दिया। उन्होंने ऑनलाइन टिकट बुकिंग कार्यालय खोलने या लंबे समय तक उत्पादों को स्टोर करने के लिए छोटी दुकानों के लिए रेफ्रिजरेटर खरीदने जैसे विकल्पों का सुझाव दिया। उन्होंने कम से कम 500 उद्यमियों को बनाने के लिए क्लस्टर-स्तरीय संघों (सीएलएफ) को भी प्रेरित किया। उन्होंने कहा कि प्रत्येक सीएलएफ की, जिनके तहत 2,500 से 3,000 परिवारों आते हैं, किसी भी प्रगति में सबसे बड़ी भूमिका है। उन्होंने टेरी को महिलाओं के साथ एक दृष्टिकोण अभ्यास करने के लिए भी प्रोत्साहित किया।

सम्मेलन में बोलते हुए, बिहार के ऊर्जा मंत्री श्री बीजेन्द्र प्रसाद यादव ने कहा, “सर्वेक्षणों से पता चलता है कि बिहार में गैर पारंपरिक ऊर्जा की उच्च क्षमता है। इसके लिए हमें नई सोच और नए दृष्टिकोण की जरूरत है। बिहार के बाढ़ प्रवण क्षेत्रों में भी सौर ऊर्जा उत्पन्न करने के बारे में एक सर्वेक्षण होना चाहिए, और भौगोलिक विचारों को ध्यान में रखते हुए यथार्थवादी संभावनाएं तलाशें।”

बीआरएलपीएस के सीईओ बालामुरुगन डी ने बताया कि कार्यक्रम से महिलाओं के बीच कौशल विकास कैसे हुआ है। आईआईटी-बॉम्बे और भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) के सहयोग से, जीविका की महिलाओं द्वारा 6 लाख सौर लैंप संकलित किये गए। टेरी ने बिहार के पूर्णिया में होने वाले छः सप्ताह के टेरी-एनविस सेंटर ग्रीन रिक्ल डेवलपमेंट ट्रेनिंग प्रोग्राम की स्थापना की भी घोषणा की। एमएनआरई द्वारा समर्थित, यह कार्यक्रम, सौर उद्योग कार्यान्वयन के लिए तकनीशियनों के रूप में 10+2 पासआउट और कॉलेज ड्रॉपआउट को प्रशिक्षित करेगा।

विकास क्षेत्र की बातचीत में, ‘बाजार निर्माण’ और ‘आजीविका वृद्धि’ जैसे शब्द कभी-कभी लोगों के जीवन में परिवर्तन देखने के स्वाभाव को छुपा देते हैं। भारतीय कृषि बीमा कंपनी लिमिटेड के महाप्रबंधक और परियोजना के सीएसआर निवेशकर्ता में से एक, एम के पोद्दार, ने कहा, “हमारे योगदान के साथ जमीनी स्तर पर जीवन में सुधार देखने के लिए ... यह बहुत खुशी का स्रोत है।” **AU**

आलेख सौजन्य: सुश्री आस्था मनांचा
www.teriin.org



पावर लूम के लिए हाइब्रिड सौर प्रणाली सुल्तान अंसारी की कहानी

वाराणसी बुनकरों के लिए, सौर ऊर्जा को अपनाने के कारण बाजार में उनकी प्रतिस्पर्धात्मकता बढ़ रही है और उनकी आय बढ़ रही है। आज बहुत सारे बुनकरों के घरों में बताने के लिये एक कहानी है, कि कैसे एक विश्वसनीय सौर आपूर्ति प्रणाली उनके संघर्षों को कम कर रही है जो वर्षों से स्थाई ग्रिड और डीजल जनरेटर सप्लाई से उत्पाद की गुणवत्ता और कमाई को नुकसान पहुंचाती है। इस लेख में, किशोर कुमार चौधरी और मोहम्मद असिम मिर्जा ने वाराणसी के सुल्तान अंसारी के मामले पर प्रकाश डाला है, जिन्होंने ग्रिड आपूर्ति व्यवधान और डीजल जेनरेटर की समस्याओं से निपटने के लिए घर पर हाइब्रिड सौर प्रणाली स्थापित की।



वाराणसी के बाहरी इलाके में ताडिया (मुस्लिमपुरा, कोटवा) गांव में सुल्तान अंसारी का घर एक अद्भुत नवीकरणीय ऊर्जा कहानी की चर्चा कर रहा है। उनके लाल ईंट वाले घर में, छह करघों की निरंतर आवाज और फर्श पर यहाँ वहाँ लुड़कते हुए रंग बिरंगे रेशम के धागे के गोलों के बीच, राहत और आशा की एक ताजा कहानी है।

यह आभास, कि ग्रिड बिजली की सप्लाई में व्यवधान से काम बंद नहीं होगा या घर पर साड़ी बनाने में व्यस्त उनके और अन्य बुनकरों के काम की गुणवत्ता में कमी नहीं होगी, यह एक बड़ा आश्वासन और राहत है। बुनकर जानते हैं कि सूपली का उतार-चढ़ाव धागे को तोड़ सकता है, जिसके परिणामस्वरूप कपड़ा ग्राहक की नजर में कीमत खो देता है। यही कारण है कि वे अनियमित सप्लाई से घृणा करते हैं और अपनी अधिकांश ऊर्जा समस्याओं का हल करने में मदद के लिए एक हाइब्रिड सौर प्रणाली (सौर ऊर्जा + ग्रिड) को अपनाने के लिए उत्सुक हैं।

सुल्तान और उनके परिवार के सभी सात सदस्य बुनाई में लगे हुए हैं और पूरी तरह से इस पर निर्भर रहते हैं। 26 वर्ष के सुल्तान कुशल और महत्वाकांक्षी है। सुल्तान कहते हैं, 'मैंने अपनी मां और बहनों के साथ काम करना शुरू किया, जो मेरे पिता की बॉबिन को एक साथ रखने में मदद करते हैं।' उनका परिवार कम से कम पांच पीढ़ियों से इस शिल्प में रहा है। सुल्तान ने इस शिल्प में अपने अवसरों और चुनौतियों के बारे में जानने के लिए एक दशक बिताया है, और वास्तव में बनारसी साड़ी की इक्विटी को विश्व स्तर पर समझता है। "बनारसी साड़ी अपनी बुनाई में कड़ी मेहनत और समर्पण के कारण अलग हैं। अपनी सूक्ष्मता और कुशलता के कारण यह अपने सबसे अलग होती हैं।"

कई सहस्राब्दी और कई अर्थों के शहर, वाराणसी ने सदियों से दुनिया को चकित करती रेशमी साड़ियों और अन्य कपड़ों की बुनाई के शिल्प को संरक्षित करने का एक बड़ा काम किया है। इसमें कई पीढ़ियां शामिल हैं, जिन्होंने इस शिल्प को आगे बढ़ाने में मदद की है और इस शिल्प को सजाया है, और यह सुनिश्चित करा है कि यह बाजार में सबसे ऊपर बना रहे। उपभोक्ता पसंद, वरीयताओं, बढ़ती मजदूरी, महंगे कच्चे माल, और आधुनिक असंबलती लाइनों में उत्पादित सस्ते कपड़ों से कड़ी प्रतिस्पर्धा को बदलने के लिए उन्हें बदलती वैश्विक अर्थव्यवस्था से

चुनौतियों का सामना करना पड़ा है। बुनकरों को एक और चुनौती का सामना करना पड़ता है, वह है अपने उत्पाद को बाजार में बेचने की कठिनाई क्योंकि बढ़ती महंगाई की वजह ने उनको जीवनयापन के लिए कहीं और जाने के लिए मजबूर किया।

पिछले दो दशकों के दौरान, एक प्रमुख बदलाव तब आया जब अधिकांश बुनकर हैंडलूम से पावरलूम में स्थानांतरित हो गए। पावरलूम ने साड़ी के उत्पादन में मेहनत और समय को काफी हद तक कम कर दिया, प्रत्येक बुनकर की एक महीने में उत्पादित बुनाई और मजदूरी अर्जित करने की मात्रा को बढ़ाया।

लेकिन पावर लूम में निवेश की आवश्यकता के कारण, हर पारंपरिक बुनकर इसमें सक्षम नहीं था। पावर लूम में बदलाव एक और चुनौती भी लाया - अपर्याप्त और अविश्वसनीय ग्रिड आपूर्ति। इसकी क्षतिपूर्ति के लिए, उन्हें डीजल जेनरेटर से महंगा पावर बैकअप लेना था।

बुनकरों को पता है कि सप्लाई में उतार-चढ़ाव व्यापार को खत्म कर सकती है। 'बिजली में उतार-चढ़ाव के दौरान, रेशमी धागे के बॉबिन से भरे हुए शटल, जो लूम में पीछे और आगे बढ़ते हैं, रुक जाते हैं और जब बिजली फिर से शुरू होती है तो बॉबिन धागा टूट जाता है। सुल्तान कहते हैं, कि यह टूटा धागा रेशम के कपड़े में दिखाई देता है और उसकी कीमत कम हो जाती है। सुल्तान अब ग्रिड सप्लाई व्यवधान और डीजल जेनरेटर की समस्याओं से निपटने के लिए घर पर हाइब्रिड सौर प्रणाली स्थापित करने के लिए आगे बढ़ गए हैं।

घर पर हाइब्रिड सौर प्रणाली स्थापित करना

"सौर प्रणाली मुझे 'स्वतंत्रता की शक्ति' देती है। अब, मैं एक समय में 4 लूम नियंत्रित कर सकता हूँ," वह कहते हैं साथ ही निर्बाध ऊर्जा अच्छी गुणवत्ता और शिल्प कौशल प्रदान करती है। औसतन, सुल्तान को एक बनारसी रेशम साड़ी बुनाई में लगभग 6-7 दिन लगते हैं। लेकिन वह अन्य प्रकार की साड़ियों और ड्रेस सामग्री भी बनाते हैं जो केवल 1-2 दिन लेते हैं। हाइब्रिड सौर प्रणाली की स्थापना ने उनके कार्य को अधिक कुशल और प्रभावी बना दिया है।

सुल्तान की तरह, उनके समुदाय में कई अन्य लोग भी अब स्वच्छ, छोटी, और

अधिक शक्तिशाली लिथियम बैटरी द्वारा समर्थित एक संकर सौर प्रणाली में परिवर्तित हो रहे हैं। यह एक महत्वपूर्ण बदलाव रहा है क्योंकि यह ग्रिड पावर की अपर्याप्त और अविश्वसनीय सप्लाई की केंद्रीय कमजोरी पर वार करता है जिससे समुदाय की समृद्धि में रूकावट आती है क्योंकि इससे व्यापार में अनिश्चितता आती है और हर दिन कई अनुत्पादक घंटे होते हैं।

सुल्तान, अपने सहकर्मियों के साथ दिन में औसतन 16-18 घंटे के लिए अपनी पावर लूम चलाने का इरादा रखता था, और एक प्रभावी और सस्ता ऊर्जा बैक-अप की तलाश में था। इस प्रक्रिया में, एक स्थानीय ऊर्जा उद्यम के माध्यम से, वह एनर्जी एंड रिसोर्सिंग इंस्टीट्यूट (टेरी) के संपर्क में आया, जो लाभकारी शोध संगठन नहीं है, ऊर्जा, पर्यावरण और टिकाऊ विकास के संचालन के क्षेत्र में वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए अंतर अनुशासनात्मक गतिविधियों में शामिल है। टेरी ने समस्या की पहचान की और बुनाई का काम करने वाले समाधान को समझकर समस्या का हल तैयार किया।

इंडस टावर्स लिमिटेड से प्राप्त वित्तीय सहायता के साथ, उनके कॉर्पोरेट सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी (सीएसआर) समर्थन के तहत, टेरी द्वारा सुल्तान के परिसर में एक हाइब्रिड सौर प्रणाली स्थापित की गई। अब, सुल्तान को बिजली की निर्बाध आपूर्ति मिलती है। इष्टतम उपयोग और सिस्टम की कम लागत के लक्ष्य के साथ, 2 किलोवाट क्षमता के सौर पैनल की योजना बनाई गई थी, और बिजली स्रोत की प्राथमिकता का क्रम था - सौर के साथ डिजाइन की गई हाइब्रिड प्रणाली, ग्रिड और लिथियम बैटरी। चूकि बिजली के लूम का लोड कारक एक विस्तृत श्रृंखला (150 वॉट -700 वॉट, बहुत ही कम अवधि के लिए) के भीतर भिन्न होता है, कपड़े के विभिन्न डिजाइन पैटर्न के कारण, अपेक्षाकृत उच्च क्षमता (5 केवीए) पीसीयू बन गया। एक पावर स्रोत से दूसरे में चयन का बदलाव समय माइक्रोसेकंड में रखा गया ताकि कपड़े का डिजाइन बिल्कुल प्रभावित न हो। टेरी-इंडस टॉवर हस्तक्षेप के माध्यम से, लूम बुनाई की लाभप्रदता में वृद्धि हुई है, जिससे कुशल कारीगरों के मजदूरी में और अधिक उलझन है। AU

श्री किशोर कुमार चौधरी परियोजना के प्रिंसिपल इनवेंस्टिगेटर हैं और मोहम्मद असिम मिर्जा टेरी, नई दिल्ली में परियोजना के टीम सदस्य हैं।



घरों की प्रकाश व्यवस्था और उत्पादक भार की ऊर्जा

मिनी-ग्रिड से नारोटोली गांव में विकास

जुलाई 2016 में झारखंड के नारोटोली गांव में मिलिंडा द्वारा 22.5 किलोवाटपावर का एक एमएनआरई समर्थित मिनी-ग्रिड स्थापित किया गया था। राष्ट्रीय ग्रिड 2018 की शुरुआत में नारोटोली पहुंची। दोनों ग्रिड एक-दूसरे का समर्थन करते हुए सह-अस्तित्व से काम कर रहे हैं और सबसे बड़े लाभार्थि हैं नारोटोली के लोग। राष्ट्रीय ग्रिड प्रतिदिन 6-8 घंटे के लिए एकल चरण बिजली प्रदान करता है। प्रति वर्ष 6 घंटे से कम डाउनटाइम के साथ एमएनआरई समर्थित मिलिंडा मिनी-ग्रिड 24 × 7, तीन चरण बिजली प्रदान करता है और गांव को आर्थिक विकास की सुविधा मिलती है। एमएनआरई समर्थन वाली मिनी-ग्रिड के साथ राष्ट्रीय ग्रिड का सह-अस्तित्व और जीडीपी विकास और किसान आय में सक्रिय रूप से सहायता करने और ग्रामीण भारत में ऊर्जा की 100 प्रतिशत पहुंच के समाधानों में से एक है।



» नारोटोली में महिला उद्यमी



झारखंड के गुमला जिले में छोटा नागपुर पठार के दक्षिणी भाग में स्थित नारोटोली, एक सुंदर, लेकिन दूरस्थ जनजातीय गांव है। इस गांव का आदिवासी समुदाय भारत में सबसे ज्यादा सुविधाहीन है, जिसमें अधिकांश आबादी राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण (एनएफएचएस) ढांचे के आधार पर सबसे कम संपत्ति क्विंटाइल में आती है। नारोटोली की वार्षिक घरेलू आय 50,000 रुपये से कम है। निर्वाह खेती मुख्य रूप से अर्थव्यवस्था का मुख्य आधार है: सभी किसान खरीफ की खेती करते हैं, जिसमें केवल 23 प्रतिशत ही दूसरी फसल के मौसम में विविधता लाते हैं।

राष्ट्रीय ग्रिड अप्रैल 2018 तक गांव में नहीं पहुंचा था। लोग मोबाइल फोन जैसे उपकरणों के लिए महंगे चार्जिंग सेवाओं और प्रकाश के लिए केरोसिन पर निर्भर रहते और संसाधनों का ज्यादा खर्च करते थे। इस तरह के ईंधन न केवल प्रदूषण बढ़ाते थे बल्कि उत्सर्जित प्रकाश खराब गुणवत्ता के कारण बच्चों के अध्ययन के समय को प्रभावित करता और साथ-साथ महिलाओं द्वारा आर्थिक गतिविधियों में व्यतीत समय को भी प्रभावित करता था। कृषि मशीनरी डीजल पर चलती थी, जो महंगा, प्रदूषण फैलाने वाला और अक्षम है। कृषि उपज के मूल्यवर्धन के माध्यम से किसानों के लिए बढ़ती आय की संभावना होने के बावजूद चावल के हलकों जैसी मशीनों का उपयोग कम से कम किया जाता है।

मलिंडा एक पेरिस स्थित पर्यावरण संगठन है जो स्थायी उपभोग और उत्पादन की दिशा में काम कर रहा है। भारत में, मलिंडा का मुख्यालय कोलकाता में है और उनकी प्रमुख परियोजनाओं में से एक सौर-आधारित मिनी-ग्रिड के माध्यम से ग्रामीण विद्युतीकरण है।

नारोटोली का तालाब, एक झील, और एक चेक-बांध के रूप में जल स्रोतों का वरदान है। राज्य सरकार ने साझा सिंचाई के लिए भूमिगत पाइपलाइनों की एक प्रणाली वाले दो 10 एचपी डीजल लिफ्ट पंप स्थापित किए हैं। हालांकि, रखरखाव की कठिनाइयों और डीजल की बढ़ती लागत ने पंपों को अनुपयोगी बना दिया है। नारोटोली में लगभग 62 घरों ने अतिरिक्त आय के स्रोत के रूप में पोल्ट्री कॉप्स भी बनाए। हालांकि, बिजली की अनुपलब्धता के कारण वे उन्हें अधिक व्यवहार्य तरीके से नहीं चला पाए। भरोसेमंद और अच्छी गुणवत्ता वाली ऊर्जा की कमी ने अन्य कृषि मूल्यवर्धन व्यवसायों जैसे कि आटा चक्की, गांव में पुल्वेरिजेर को भी अकल्पनीय बना दिया।

उत्सर्जन के प्रमुख स्रोतों का सामना करके उत्सर्जन को कम करने के उद्देश्य से, और साथ ही ग्रामीण समुदायों को खराब ऊर्जा पहुंच की समस्या को हल करने के उद्देश्य से, मलिंडा ने सौर मिनी-ग्रिड स्थापित किया

है और ग्रामीण क्षेत्रों में घरेलू और उत्पादक उपयोगों के लिए ऊर्जा बेचता है। मलिंडा, समुदायों को उत्पादित ऊर्जा से आर्थिक और पर्यावरणीय रूप से टिकाऊ व्यवसाय बनाने के लिए मदद करता है। मलिंडा द्वारा निर्धारित लक्ष्य ग्रामीण समुदायों के लिए सकारात्मक सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय लाभ प्राप्त करना है। मलिंडा का उद्देश्य ग्रामीण विद्युतीकरण परियोजना को टिकाऊ, स्केलेबल और प्रतिकृति बनाने का है और ग्रामीण समुदायों को सस्ती, भरोसेमंद और स्वच्छ ऊर्जा प्रदान करना है। 2013 और 2015 के बीच, एमएनआरई के समर्थन के साथ, मलिंडा ने 310 पिको-ग्रिड सिस्टम स्थापित किए। प्रत्येक प्रणाली 220 वाटपावर और 8 किलोवाट चोटी की थी। 1900 घरों, तीन बाजार क्षेत्रों, 90 दुकानों और 1 स्कूल होटल में 90 किलोवाटपावर स्थापित किया गया था। 2016 और 2017 के बीच, एमएनआरई के समर्थन के साथ, मलिंडा ने दो चरणों में आठ मिनी-ग्रिड स्थापित किए और संचालित किए, जिसमें 2016 में चरण 1 में पांच गांव और 2017 में चरण 2 में चार गांव शामिल थे। 210 किलोवाटपावर की कुल स्थापित क्षमता के साथ प्रत्येक प्रणाली 20-30 किलोवाटपावर के बीच थी। मलिंडा ने कुल 948 घरों; 134 सिंचाई पंप; 14 चावल हलर; 3 तेल एक्सपेलर; 2 टंडे भंडार; 58 पोल्ट्री कॉप्स, और 5 गेहूं मिलिंग मशीनें को जोड़ा।

समावेशी आर्थिक विकास के लिए एक ट्रिगर के रूप में अक्षय ऊर्जा को इस्तेमाल करके भारत के सबसे पिछड़े गांवों में विकास लाने के सरकार के उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए, भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई), ने 2016 में ग्रामीण विद्युतीकरण परियोजना के अपने पहले चरण में नारोटोली का चयन करने में मलिंडा का समर्थन किया। अन्य गांवों के चयन मानदंडों में शामिल थे - उत्पादक भार के लिए ऊर्जा की संभावित मांग, सिंचाई योग्य भूमि क्षेत्र, भूमि का प्रकार, जल स्रोत, ग्रामीण की भुगतान करने की क्षमता और भुगतान करने की उनकी इच्छा। जून 2016 में नारोटोली में मलिंडा ने 22.5 किलोवाटपावर क्षमता का एक सौर-संचालित मिनी-ग्रिड स्थापित किया था। कुल मिलाकर, 8 ग्रिड एमएनआरई के समर्थन के साथ इसी अवधि के दौरान चालू किए गए थे। गांव के सभी 78 घरों ने मिनी



» तेल निष्कासन के आधार पर माइक्रो एंटरप्राइज, शुद्ध और प्राकृतिक सरसों का तेल पैदा करता है



ग्रिड से कनेक्शन लिया है। मलिंगडा का ध्यान उत्पादक और व्यावसायिक भार विकसित करना था जो समुदाय के लिए आर्थिक लाभ का कारण बने। मलिंगडा से उत्पाद वित्त पोषण की सहायता से, नारोटोली के 40 किसानों के एक समूह ने 7.5 और 5 एचपी के दो इलेक्ट्रिक लिफ्ट पंप खरीदे हैं। पंपों का उपयोग करने के लिए उन्होंने किराए पर लेने वाले समूहों का गठन किया है। इसने उन्हें निर्वाह के साथ-साथ वाणिज्यिक जरूरतों के लिए शुष्क मौसम (रबी) फसल का अभ्यास करने में सक्षम बनाया है।

62 पोल्ट्री कूप मालिकों ने केरोसिन रोशनी के बदले नए पैदा हुए चूजों के लिए एलईडी बल्ब और इन्फ्रा-रेड हीटिंग का इस्तेमाल शुरू किया है, क्योंकि केरोसिन और कोयले की तुलना में यह उनके लिए अधिक सुरक्षित और व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य विकल्प साबित हुआ है।

नारोटोली की मिनी-ग्रिड तीन-चरण उत्पादक भार को शक्ति देता है, जैसे तेल एक्सपेलर मशीन, बड़े सिंचाई पंप, चावल के

हलर, साथ ही गेहूं की मिलों। तेल निकालने और गेहूं मिल पर आधारित माइक्रो एंटरप्राइज शुरू किये गए हैं, जिनका मुख्य उद्देश्य है किसानों को खेती के तहत और अधिक भूमि लाने के लिए प्रोत्साहित करके स्थानीय आय में सुधार लाना और इसके परिणामस्वरूप उत्पादित ऊर्जा के उपयोग को बढ़ाकर ग्रिड की वाणिज्यिक व्यवहार्यता में लाना (तालिका 1)।

तालिका 1: नारोटोली का उत्पादक लोड प्रोफाइल- एमएनआरई संचालित -समर्थित मिनी-ग्रिड

छोटे सिंचाई पंप (ए = 2 एचपी)	21
बड़े सिंचाई पंप (5/7.5 एचपी)	2
चावल हलर (7.5 एचपी)	2
तेल एक्सपेलर (10 एचपी)	1
अनाज, बाजरा, और मसालों के लिए ग्राइंडर (2 एचपी/3 एचपी)	2
मुर्गी पालन इकाइयां	62

दो साल की अवधि में, नारोटोली में पर्याप्त परिवर्तन दिखाई देता है। चूक समुदाय ग्रिड से विश्वसनीय और अच्छी गुणवत्ता वाली बिजली का उपयोग कर रहा है, इसलिए उनकी आकांक्षाएं भी बढ़ रही हैं। बुनियादी बिजली और मोबाइल चार्जिंग आवश्यकताओं के साथ, वे अब पंखे,

नारोटोली के एक निवासी, सयाना कुल्लू कहते हैं, “प्रकाश बल्ब ने मुझे खेत में लंबी अवधि तक काम करने में सक्षम बनाया है। अब मुझे खाने पकाने के लिए खेतों से जल्दी वापस लौटने की जरूरत नहीं है। अब मैं रात में भी ताजा भोजन तैयार कर सकता हूँ। मुझे अपने बच्चों को अंधेरे से पहले पढाई करने के लिए जोर नहीं देना पड़ता है, वे बाद में भी कर सकते हैं। यह बहुत बड़ी राहत है!”



» मलिंडा इंजीनियर्स द्वारा निरीक्षण

टेलीविजन, एयर कूलर, और रेफ्रिजरेटर का भी उपयोग कर रहे हैं। ऑपरेशन के दो वर्षों में मिनी-ग्रिड से उत्पन्न ऊर्जा का उपयोग 42 प्रतिशत तक बढ़ गया है।

नारोटोली के एक निवासी, सयाना कुल्लू कहते हैं, “प्रकाश बल्ब ने मुझे खेत में लंबी अवधि तक काम करने में सक्षम बनाया है। अब मुझे खाने पकाने के लिए खेतों से जल्दी वापस लौटने की जरूरत नहीं है। अब मैं रात में भी ताजा भोजन तैयार कर सकता हूँ। मुझे अपने बच्चों को अंधेरे से पहले

पढ़ाई करने के लिए जोर नहीं देना पड़ता है, वे बाद में भी कर सकते हैं। यह बहुत बड़ी राहत है!”

8 एमएनआर समर्थित मिनी-ग्रिड के लिए दिल्ली स्थित एमएलई इकाई, संबोधी, द्वारा आयोजित एक प्रभाव मूल्यांकन अध्ययन के अनुसार निम्नलिखित परिवर्तन हुए हैं:

- तुलना गांवों में 4.6 प्रतिशत जीडीपी वृद्धि के मुकाबले परियोजना गांवों में प्रति व्यक्ति सकल घरेलू उत्पाद (सकल घरेलू उत्पाद) में 10.6 प्रतिशत की वृद्धि



» सिंचाई के लिए 0.75 एचपी पंप

- तुलना क्षेत्रों के 1.5 प्रतिशत के मुकाबले 13 प्रतिशत की प्रति व्यक्ति CO₂ उत्सर्जन में कमी
- तुलना क्षेत्रों में 15 प्रतिशत की वृद्धि के मुकाबले ऊर्जा दक्षता में जीडीपी की 115 प्रतिशत की वृद्धि हुई है।

⚡ आगे बढ़ने का रास्ता

अब तक, नारोटोली में गुमला जिले जैसे 16 और गांवों में मिनी-ग्रिड शुरू किये गए हैं। एमएनआरई समर्थन के साथ ग्रामीण विद्युतीकरण परियोजना के तहत मलिंडा ने 2020 तक 50 गांवों को कवर करने की योजना बनाई है। हालांकि, इसमें कुछ चुनौतियाँ हैं, जैसे कि:

- मिनी-ग्रिड से ऊर्जा के उपयोग को कम समय में 90 प्रतिशत उपयोग तक पहुंचने की।
- गांव के स्तर पर माइक्रो व्यवसायों के माध्यम से कच्चे माल के पर्याप्त प्रवाह क्षमता का निर्माण ताकि स्थानीय सूक्ष्म व्यवसायों की मांग को पूरा करने के लिए, किसानों को खेती के तहत अधिक भूमि लाने के लिए प्रेरित किया जा सके।
- सूक्ष्म व्यवसाय चलाने के लिए स्थानीय उद्यमियों/किसान उत्पादक समूहों की क्षमताओं को बढ़ाना।

50 गांवों में ग्रामीण विद्युतीकरण परियोजना के पूरा होने पर, मलिंडा का लक्ष्य है:

- पांच साल में किसान की दोगुनी आय
- लक्षित गांवों में 165 नई नौकरियाँ
- गांवों में अवसर प्रदान करके शहरों में प्रवासन के संकट पर रोक
- 2024 तक गांव का जीडीपी 100 प्रतिशत तक बढ़ाना
- प्रति गांव सालाना 30 टन CO₂ उत्सर्जन कम करना
- सकल घरेलू उत्पाद की ऊर्जा दक्षता में 200 प्रतिशत की वृद्धि **AU**

आलेख सौजन्य: श्री विजय भास्कर, निदेशक, मलिंडा।
संपर्क: vbhaskar@mlinda.org; Website: <http://www.mlinda.org>

नोट: द इकोनॉमिस्ट (14 जुलाई, 2018) ने मलिंडा द्वारा किए गए कार्यों के आधार पर नारोटोली गांव में मिनी-ग्रिड और विकास पर भी एक कहानी प्रकाशित की थी।



शक्ति सुरभी बायोमेथेनेशन प्लांट

स्वच्छ खाना पकाने और ज्यादा हरे बगीचों का एक सस्ता तरीका



प्राकृतिक संसाधन विकास परियोजना जिसे वीके-एनएआरडीईपी के नाम से जाना जाता है, विवेकानंद केंद्र का एक अभिन्न हिस्सा है और 25 से अधिक वर्षों से सतत विकास के क्षेत्र में काम कर रहा है। अक्षय ऊर्जा के क्षेत्र में इसके काम के कारण संगठन ने प्रतिष्ठित अंतरराष्ट्रीय एशडन पुरस्कार जीता है। अब, वीके-एनएआरडीईपी- शक्ति सुरभी-बायोमेथेनेशन प्लांट के साथ आया है।

प्रधानमंत्री उज्वला योजना, ग्रामीण इलाकों में अच्छे बदलाव ला रही है। हालांकि, खाना पकाने की गैस की स्वच्छ और सस्ती विधि की आवश्यकता है जो जीवाश्म ईंधन पर निर्भर न हो। जीवाश्म ईंधन में कमी होने के कारण, एलपीजी सिलेंडरों की लागत तेजी से बढ़ रही है और सब्सिडी धीरे-धीरे असुरक्षित कीमतों की तरफ जा रही है। इसलिए, ग्रामीण लोगों तक एलपीजी सिलेंडरों की सीमित पहुंच होगी। इसका न केवल ग्रामीण परिवारों पर बल्कि पर्यावरण पर भी प्रतिकूल प्रभाव होगा। ग्रामीण महिलाओं को लकड़ी ईंधन जैसे प्राथमिक ईंधन पर वापस आने के लिए मजबूर होना होगा- जिसमें आस पास के वन क्षेत्रों में ईंधन ढूँढने में बहुत समय लगेगा। ईंधन की लकड़ी पर इस तरह के बढ़ते दबाव से वनों की कटाई बढ़ जाएगी और आबादी की बुनियादी आजीविका आवश्यकताओं और प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के बीच रूचि में संघर्ष होगा। एक और समस्या भी है। ईंधन की लकड़ी का जलना और मवेशियों के सूखे गोबर का सीधे जलना, दोनों ईंधन के उपयोग के अक्षम साधन



हैं। वे वायु प्रदूषण करते हैं और ग्लोबल वार्मिंग बढ़ाते हैं। घर के अन्दर या घरेलू वायु प्रदूषण एक और महत्वपूर्ण समस्या है।

बढ़ते सूखे और मॉनसून में उतार-चढ़ाव के साथ, किसान, जो ग्रामीण समुदायों का बड़ा हिस्सा हैं, मवेशियों की आबादी को बनाए रखने में मुश्किलों का सामना कर रहे हैं। ऐसी स्थिति में, मवेशी गोबर आधारित बायोगैस प्लांट, कृषि-परितंत्र के लिए फायदे के बजाये दायित्व ज्यादा है। इसलिए, भारत के सीमांत किसानों और ग्रामीण आबादी के लिए एक ऐसी तकनीक की आवश्यकता है जो उन्हें खाना पकाने वाली गैस-एक कुशल ईंधन-प्रदान कर सकती है, जिससे घरेलू ईंधन दक्षता में सुधार करने में मदद मिले, साथ ही स्वाभाविक रूप से पर्यावरण को तकनीक से जोड़ा जा सके-दोनों आर्थिक और पारिस्थितिकी रूप से।

⚡ एक बायोमेथेनेशन प्लांट की कार्य प्रणाली

मवेशी गोबर में, विभिन्न प्रकार के सूक्ष्म जीव होते हैं। वे हमारी आंखों से नहीं दिखते। इनमें



से, मेथनोजेन नामक मीथेन उत्पादक जीवाणु महत्वपूर्ण होते हैं। मेथनोजेन एनारोबिक स्थितियों में काम करते हैं। यह प्रक्रिया मूल रूप से किण्वन है। प्रारंभ में, हम डाइजेस्टर में पानी या घोल के साथ मिश्रित गाय गोबर डालते हैं और डाइजेस्टर के अंदर एनारोबिक स्थितियों को बनाने के लिए गैस धारक को बंद करते हैं। केवल ताजा और गीले मवेशी गोबर ही इन मेथनोजेनिक बैक्टीरिया का उत्पादन कर सकते हैं। इस प्रकार, एनारोबिक बैक्टीरिया डाइजेस्टर के अंदर विकसित होता है। अन्य बायोमेथेनेशन प्लांट से डाइजेस्टेड स्लरी का उपयोग माइक्रोबियल कॉलोनो को और तेजी से विकसित करने के लिए किया जा सकता है। यदि जीवाणु उपनिवेश प्लांट के अंदर तेजी से विकसित होते हैं, तो संयंत्र में तुरंत रसोई अपशिष्ट भी डाला जा सकता है। इस प्रकार, पचाने वाली घोल एक इन्ोकुलम या स्टार्टर के रूप में काम करती है। मीथेन उत्पादक एनारोबिक बैक्टीरिया कुछ दिनों में विकसित होने लगता है। एक आदर्श स्थिति में, प्रक्रिया 3-4 सप्ताह के भीतर पूरी हो जाती है। मीथेन बैक्टीरिया के पूरी तरह से विकसित हो जाने



के बाद, गाय के गोबर की आवश्यकता नहीं होती। अब रसोई का कचरा ही प्लांट में डाला जा सकता है। मेथनोजेनिक बैक्टीरिया का अच्छी तरह से स्थापित माइक्रोबियल एकत्रण, रसोई अपशिष्ट के साथ प्रतिक्रिया करता है और बायोगैस पैदा करता है। इस बायोगैस में मीथेन ज्यादा होता है और कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा कम होती है और अन्य गैसों के कुछ निशान ही होते हैं। गैस धारक में गैस एकत्र हो जाती है जबकि पचा हुआ घोल आउटलेट पाइप के माध्यम से बाहर निकल जाता है। इस घोल में कोई गंध नहीं होगी; न ही यह मक्खियों या मच्छरों को आकर्षित करेगा; और इसका उपयोग एक तरल खाद के रूप में किया जा सकता है।

फिक्स्ड मॉडल बायोमेथेनेशन प्लांट

विवेकानंद केंद्र-एनएआरडीईपी (वीके-एनएआरडीईपी) एक अभिनव, कम मात्रा वाले फिक्स्ड मॉडल, शक्ति-सुरभी संयंत्र लाया है जिसका उद्देश्य ग्रामीण समुदाय की ऊर्जा समस्याओं को हल करना है, विशेष रूप से सीमांत किसानों की जिनके पास पशुधन नहीं है या मवेशियों की संख्या कम है।

फिक्स्ड मॉडल शक्ति-सुरभी संयंत्र, बागवानी और कृषि के लिए पोषक तत्व स्लरी, स्वच्छ आजीविका के लिए अपशिष्ट का निपटान, और खाना पकाने के लिए प्राथमिक ऊर्जा का, तीन गुना लाभ प्रदान करता है। स्थिर संयंत्र मॉडल सैधातिक रूप से पोर्टेबल मॉडल के समान ही है। हालांकि, यह पोर्टेबल मॉडल की तुलना में आर्थिक रूप से अधिक व्यवहार्य है। इस संयंत्र में डाइजेस्टर फाइबर के बजाय ईटों और फेरो-सीमेंट के छल्ले सामग्री का उपयोग करके बनाया जा सकता है। बायोगैस संयंत्र निर्माण में अनुभवी मिस्त्री या यहां तक कि एक अर्द्ध-कुशल मिस्त्री भी इस संयंत्र को दो दिनों में बना सकता है। हालांकि, सामान्य बायोगैस संयंत्र के विपरीत, यह जमीन से ऊपर बनाया जाएगा। आमतौर पर एक फिक्स्ड मॉडल गोबर संयंत्र (छोटे आकार) के लिए, कुशल मिस्त्री की आवश्यकता होती है, जो ग्रामीण क्षेत्रों में प्लांट के निर्माण को सीमित बनाती है। हालांकि, कम मात्रा वाले फिक्स्ड प्लांट शक्ति-सुरभी मॉडल के मामले में, अर्द्ध-कुशल मिस्त्री आसानी से बहुत ही कम अवधि में प्लांट का निर्माण कर सकते हैं।

उपयोग -केस अध्ययन

जहां भी बनाया गया, इस संयंत्र ने घरों की ऊर्जा बचत और वित्तीय बचत में योगदान दिया है। वीके-एनएआरडीईपी द्वारा नियमित उपयोगकर्ता प्रतिक्रिया सर्वेक्षण के दौरान लिया गया एक ग्रामीण गृहिणी (शिवसुब्रमण्यपुरम से श्रीमती अनाकीली) का अनुभव प्लांट का उपयोग करने वाली सैकड़ों गृहिणियों में से एक है। एक सीयू एम शक्ति-सुरभी बायोगैस संयंत्र हर दिन लगभग 1.5 घंटे बायोगैस देता है। इससे पहले, उसे दो महीने में एक बार एलपीजी सिलेंडर की जरूरत पड़ती थी। लेकिन, अब उसे छह महीने में केवल एक बार इसकी जरूरत है। अब उसके पास एक होमस्टेड गार्डन है जहां पतला स्लरी द्वारा बेहतर उपज हुई है और एक हरा भरा बगीचा है जहां से उसे 'आर्गेनिक' सब्जियां मिलती हैं।

ग्रामीण व्यवसायी महिलाओं को भी शक्ति-सुरभी बायोगैस संयंत्र के उपयोग मिलते हैं, जो सर्वेक्षण के मुताबिक कई तरीकों से उनकी मदद करते हैं। एक बुनकर होने के नाते, एक उत्तरदाता कपड़े के लिए बहुत स्टार्च तैयार करते हैं। वह संयंत्र के लिए इनपुट के रूप में अपने व्यापार के बचे हुए पदार्थों का उपयोग करती है और पाया कि संयंत्र ने 75 मिनट के लिए सुबह और शाम दोनों में स्टोव चलाने के लिए पर्याप्त गैस दी है। बड़े क्षमता वाले प्लांट का निर्माण किया गया है जिसने समुदायों को आर्गेनिक कचरे के माध्यम से प्रदूषण की समस्या से निपटने में मदद की है। न केवल व्यक्तिगत घर, बल्कि हॉस्टल और सामुदायिक रसोईघर वाले बड़े संस्थान भी इस तकनीक को बहुत उपयोगी पाते हैं। बायोमेथेनेशन प्लांट संस्थानों में भी स्थापित किया गया है। उनमें से एक है, एंडोविल में आगतुक केंद्र का कैफेटेरिया। सार्वजनिक, विशेष समूहों, ग्रामीण महिलाओं, महिला एसएचजी, पंचायत अध्यक्षों आदि के लिए, वीके-एनएआरडीईपी प्रौद्योगिकी सम्बंधित नियमित जागरूकता शिविर भी आयोजित करता है। निरंतर इनपुट और सुधार के लिए यह अन्य उपयोगकर्ताओं और प्रौद्योगिकी के तकनीशियनों के साथ नियमित उपयोगकर्ता अनुभव साझा करने वाले शिविर भी आयोजित करता है।

श्री वी रामकृष्णन, निदेशक, विवेकानंद केंद्र-नरदेप, कन्याकुमारी -629702, तमिलनाडु, भारत।
ईमेल: vknardep@gmail.com, Website: www.vknardep.org

ब्रह्मा कुमारिस

सामुदायिक-स्तर के सौर प्रणाली-एक रोल मॉडल
विकास और उपयोग





प्रजापिता ब्रह्मा कुमारिस इश्वर्या विद्यालय (बीके), जिसके भारत में 8,000 से अधिक ध्यान केन्द्र हैं और विदेशों में 500 से अधिक, आज 20 से अधिक वर्षों से वैकल्पिक नवीकरणीय ऊर्जा अवधारणाओं के अनुसंधान और प्रदर्शन में सक्रिय रूप से शामिल है। यहां, श्री बी के योगेंद्र, अक्षय ऊर्जा के क्षेत्र में ब्रह्मा कुमारियों की विभिन्न पहलों और गतिविधियों का कालानुक्रमिक अवलोकन प्रदान करते हैं और इस बात पर प्रकाश डाला गया है कि स्वच्छ प्रौद्योगिकियों और एक स्थायी समाज के विकास के प्रति मजबूत आवेग देने के लिए, ब्रह्मा कुमारिस विश्व आध्यात्मिक विश्वविद्यालय अपनी सह संगठन वर्ल्ड नवीनीकरण आध्यात्मिक ट्रस्ट के साथ, वैकल्पिक नवीकरणीय ऊर्जा अवधारणाओं के शोध और प्रदर्शन में 20 वर्षों से सक्रिय रूप से शामिल है।

ब्रह्मा कुमारिस, मुख्य रूप से महिलाओं द्वारा प्रशासित होते हैं और भारत में 100 से अधिक देशों में आध्यात्मिक और नैतिक मूल्यों को सिखाते हैं। संस्था संयुक्त राष्ट्र का एक गैर-सरकारी संगठन (एनजीओ) है, जो सार्वजनिक सूचना विभाग (डीपीआई) से संबद्ध है। संयुक्त राष्ट्र के आर्थिक और सामाजिक परिषद/यूनिसेफ के रोस्टर पर इसकी सामान्य सलाहकार स्थिति है। संस्थान ने संयुक्त राष्ट्र की कई शांति परियोजनाओं में भाग लिया है। ब्रह्मा कुमारिस को संयुक्त राष्ट्र से छह पीस मैसेंजर अवार्ड प्राप्त हुए हैं।

■ ब्रह्मा कुमारिस का नवीकरणीय ऊर्जा विभाग

1992 में स्थापित, ब्रह्मा कुमारिस का नवीकरणीय ऊर्जा विभाग, संस्थान के एक सहयोगी, विश्व नवीकरण आध्यात्मिक ट्रस्ट (डब्ल्यूआरएसटी) के साथ मिलकर काम करता है। 1937 में अपनी स्थापना के बाद से, विशेष रूप से मूल्यों और आध्यात्मिकता में शिक्षा पर ध्यान केंद्रित करने के बाद, विश्वविद्यालय ने नवीकरणीय ऊर्जा के क्षेत्र को शामिल करने के लिए अपने दायरे का विस्तार किया। दुनिया भर में पर्यावरणीय अपघटन और उनके बहुत सारे निवासियों और आगंतुकों के लिए बिजली और अन्य बिजली स्रोतों की आवश्यकताओं को पूरा करने की आवश्यकता के दबाव के संदर्भ में यह निर्णय लिया गया था। ब्रह्मा कुमारिस का उद्देश्य है कि हम अपनी जागरूकता और प्रौद्योगिकी के बीच संबंधों को उजागर करें। संगठन का मानना है कि सम्मान, सहयोग और प्रेम के आधार पर यह समग्र दृष्टिकोण एक स्थायी भविष्य की कुंजी है। ब्रह्मा कुमारिस प्रशिक्षण कार्यशालाओं, सम्मेलनों और प्रकाशन शोध

पत्रों और लेखों का प्रकाशन करके लोगों को नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने के लिए प्रेरित करती है। ब्रह्मा कुमारिस और डब्ल्यूआरएसटी की शोध परियोजनाओं का उद्देश्य व्यक्तियों, समूहों और संगठनों की क्षमता और विशेषज्ञता का निर्माण करना है ताकि विभिन्न सौर प्रणालियों के डिजाइन/लेआउट की प्रतिकृति बनाई जा सके।

■ घटनाक्रम

1996 में, ऑस्ट्रेलियाई सरकार द्वारा प्रायोजित 10 किलोवाट हाइब्रिड सिस्टम (वायु/सौर) सफलतापूर्वक स्थापित किया गया था। इसके अलावा, उसी वर्ष 1,000 लोगों के लिए एक सौर भाप खाना पकाने की प्रणाली सफलतापूर्वक स्थापित की गई थी जिसे जीटीजेड द्वारा प्रायोजित किया गया था और वोल्फगैंग शेफ्लर/ब्रह्मा कुमारिस/इको सेंटर, वलसाड और एचटीटी द्वारा डिजाइन किया गया था, जो गर्मी हस्तांतरण प्रौद्योगिकी में अग्रणी जर्मन कंपनियों में से एक है। खाना पकाने की प्रणाली के परवलयिक सांद्रता भारत में बनाये गये हैं जिसकी कुल सतह क्षेत्रफल 190 वर्ग मीटर है। प्रति दिन 650 किलो भाप के उत्पादन के साथ, कुकर बड़े पैमाने पर सौर-थर्मल ऊर्जा के सफल उपयोग का एक अच्छा उदाहरण है।

1997/98 के दौरान, आईआरडीडीए योजना के तहत ब्रह्मा कुमारिस ने माउंट आबू और अबू रोड में 100 सौर पम्पिंग सिस्टम स्थापित किए।

जनवरी 1998 में, प्रति दिन अधिकतम 35,000 भोजन के लिए एक सौर-भाप खाना पकाने वाली प्रणाली को शांतिवन कॉम्प्लेक्स, आबू रोड में नामित और निर्मित किया गया था। इस प्रणाली में 10 वर्ग मीटर के 84 सांद्रता होते हैं और सीधे रिसीवर में भाप उत्पन्न करते हैं। प्रणाली प्रतिदिन लगभग 3,500 किलो भाप पैदा करती है। संयंत्र का सफलतापूर्वक कमीशन और परीक्षण किया गया था और पिछले कई सालों से उत्कृष्टता से चल रहा है। तब से, ब्रह्मा कुमारिस द्वारा विकसित सौर भाप खाना पकाने वाली प्रणालियों को नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) द्वारा मान्यता प्राप्त है और भारत सरकार से कुल लागत का 50 प्रतिशत अनुदान के पात्र हैं।

1999 में, सलगांव के पास के गांव (माउंट आबू) में ब्रह्मा कुमारिस की सहायता और ग्रामीण सड़क योजना के फण्ड से सौर स्ट्रीट लाइट सिस्टम/सौर लालटेन और सौर खाना पकाने के बक्से लगाये गए। 1999 में, पूरे भारत में ब्रह्मा कुमारिस/डब्ल्यूआरएसटी की 60 शाखाएं, 5-किलोवाट सौर पीवी प्रणाली (विश्व बैंक वित्त पोषित) से लैस थीं।





वर्ष 2000 में, ब्रह्मा कुमारिस के मुख्यालय में 50 किलोवाट के 3 सौर फोटोवोल्टिक बिजली संयंत्र वाले सन पावर इनवर्टर स्थापित किए गए थे। 2002 में, येलापुर (हुबली) में 600 लोगों के लिए एक दूसरी भाप खाना पकाने की व्यवस्था स्थापित की गई थी, और दिल्ली के पास ओम शांति रिट्रीट सेंटर में 2,000 लोगों के लिए एक अतिरिक्त प्रणाली का भी निर्माण किया गया था।

2003 में, एमएनआई की वित्तीय सहायता के साथ एक और सौर स्टीम खाना पकाने की प्रणाली माउंट आबू में ग्लोबल अस्पताल और अनुसंधान केंद्र में लगाई गयी, जो 12.6 वर्ग मीटर (संख्या में 10) के बड़े डिश आकार और नए उन्नत लेआउट के साथ बनाई गई और जिसे कैंटीन, रोगानुशोधन, और कपड़े धोने के लिए प्रतिदिन 900 किलो भाप प्रदान करने के लिए लगाया गया था। उसी वर्ष में, अधिक सार्वजनिक जागरूकता के लिए गर्म जल प्रणालियों/सौर घर प्रकाश प्रणाली और खाना पकाने के बक्से वाले एक सौर प्रदर्शन क्षेत्र स्थापित करने के लिए माउंट आबू में ब्रह्मा कुमारिस पीस पार्क को अनुदान प्राप्त हुआ।

2005 में, 7 डिश और अत्याधुनिक रिसीवर/ट्रैकिंग/भाप टैंक डिजाइन के साथ एक छोटी सौर भाप खाना पकाने की प्रणाली माउंटआबू में ब्रह्मा कुमारिस के मुख्यालय में पूरी की गई थी।

2006 में, दिल्ली के पास ब्रह्मा कुमारिस के ओम शांति परिसर में एक 200-किलोवाट एसपीवी स्टैंड-अलोन सौर ऊर्जा संयंत्र स्थापित किया गया था। इस संयंत्र को आंशिक रूप से एमएनआई द्वारा वित्त पोषित किया गया था और परिसर के अधिकांश भार को पूरा करता है। 2007 में, एक नए 16 वर्ग मीटर प्रोटोटाइप डिश को एमएनआई के साथ आर एंड डी के रूप में सफलतापूर्वक डिजाइन और परीक्षण किया गया था।

इन परियोजनाओं के अलावा, संगठन ने 20,000 सौर लालटेन, 500 होम लाइटिंग सिस्टम और 400 सौर खाना पकाने के बक्से भी वितरित किए हैं और एमएनआई की मदद से एक सौर आदित्य दुकान संचालित की है ताकि सौर लालटेन, सौर खाना पकाने के बक्से और सौर घर की रोशनी प्रणाली का विपणन किया जा सके।

2011 में, ब्रह्मा कुमारिस और डब्ल्यूआरएसटी ने राजस्थान के आबू रोड में 1 मेगावाट के सौर थर्मल पावर प्लांट, 'इंडिया वन' के डिजाइन, विकास और स्थापना की शुरुआत की। यह

शोध परियोजना नई इन-हाउस विकसित 60 वर्ग मीटर पैराबॉलिक डिश का उपयोग करती है और निरंतर संचालन के लिए एक अभिनव थर्मल स्टोरेज प्रदान करती है। 'इंडिया वन' 25,000 लोगों के परिसर के लिए गर्मी और बिजली उत्पन्न करेगा और भारत में भंडारण के साथ विकेन्द्रीकृत स्वच्छ ऊर्जा उत्पादन के लिए एक आदर्श होगा।

❏ 'इंडिया वन' की मुख्य विशेषताएं; 1 मेगावाट सौर थर्मल पावर प्लांट

- 35 एकड़ भूमि में फैली हुए, स्थैतिक फोकस वाले 770 की संख्या में 60 वर्ग मीटर पैराबॉलिक परावर्तक
- प्रत्येक परावर्तक के लिए पूरी तरह से स्वचालित नेटवर्क-सक्षम दोहरी धुरी ट्रैकिंग
- पाइपिंग नेटवर्क के साथ जुड़े हुए 770 स्थिर कच्चे लोहा के गुहा आकार रिसीवर
- पहली बार, निरंतर 24 घंटे के ऑपरेशन के लिए विकेन्द्रीकृत थर्मल स्टोरेज
- मांग के आधार पर 410 डिग्री सेल्सियस तक भाप का सीधा उत्पादन
- सीमेंस से दो चरण वाला जुड़वां टरबाइन और जेनरेटर।

2014 में, एमएनआई, भारत सरकार के यूएनडीपी-जीईएफ केंद्रित हीट प्रोजेक्ट के तहत केंद्रित सोलर थर्मल (सीएसटी) टेक्नोलॉजीज पर डेवलपमेंट ऑफ अवेयरनेस कम ट्रेनिंग सेंटर के लिए, डब्ल्यूआरएसटी को एक असाइनमेंट से सम्मानित किया गया था। सीएसटी केंद्र राजस्थान के आबू रोड में 'इंडिया वन' सौर थर्मल पावर प्लांट में स्थित है। असाइनमेंट के मुख्य उद्देश्यों में से एक है उद्योगों, संस्थानों और वाणिज्यिक प्रतिष्ठानों से हितधारकों के विभिन्न समूहों के बीच जागरूकता पैदा करना, ताकि वे अपने प्रतिष्ठानों में सीएसटी-आधारित प्रणालियों की स्थापना के प्रस्ताव पेश कर सकें।

ब्रह्मा कुमारिस और डब्ल्यूआरएसटी वर्तमान में निम्नलिखित तकनीकों में अनुसंधान और प्रशिक्षण कर रहे हैं:

- सौर भाप खाना पकाने वाली प्रणाली
- सौर थर्मल बिजली उत्पादन और थर्मल भंडारण

➤ फोटोवोल्टिक स्टैंड-अलोन सिस्टम और ग्रिड कनेक्टेड सिस्टम

➤ गर्म पानी के सौर प्लांट

एक नए प्रतिमान की तत्काल आवश्यकता है जो स्वच्छ प्रौद्योगिकियों को हमारे दैनिक जीवन में एकीकृत करता है। वर्तमान में, विश्व ऊर्जा आपूर्ति मुख्य रूप से पारंपरिक ऊर्जा स्रोत पर निर्भर करती है, जैसे कि गैस, तेल और कोयला। ग्लोबल वार्मिंग, पर्यावरणीय गिरावट, और ईंधन की कीमतों में वृद्धि ने मानवता के भविष्य के भयसूचक हैं। वर्तमान संकट हमारी जागरूकता और जीवन शैली को बदलने के लिए एक स्पष्ट संकेत है। स्वच्छ प्रौद्योगिकियों के विकास और एक स्थायी समाज के विकास के लिए एक मजबूत आवेग देने के लिए ब्रह्मा कुमारिस विश्व आध्यात्मिक विश्वविद्यालय अपने सह संगठन डब्ल्यूआरएसटी के साथ अनुसंधान और वैकल्पिक अक्षय ऊर्जा अवधारणाओं के प्रदर्शन में 20 वर्षों से सक्रिय रूप से कार्य कर रही है। यह न केवल इच्छुक लोगों के बीच जागरूकता लाने में मदद करता है बल्कि उन्हें नवीकरणीय ऊर्जा से प्राप्त अनुप्रयोगों का उपयोग करने के लिए प्रेरित करता है।

माउंट आबू और आबू रोड पर ब्रह्मा कुमारिस मुख्यालय में तीन बड़े परिसर हैं—
- पांडव भवन, अंतरराष्ट्रीय मुख्यालय; माउंट आबू के पास, द अकादमी फॉर अ बेटर वर्ल्ड (ज्ञान सरवर); और आबू रोड पर शांतिवन कैम्प। संस्थान एक समय में 25,000 लोगों को समायोजित कर सकता है। ये तीन परिसर पूरे वर्ष विभिन्न आध्यात्मिक कार्यक्रमों, संगोष्ठियों, कार्यशालाओं की मेजबानी करते हैं और दुनिया भर के लाखों लोग और जीवन के सभी क्षेत्रों से इन सत्रों में भाग लेने के लिए आते हैं। ये सभी परिसर गर्व से सौर अनुप्रयोग-आधारित परियोजनाओं को प्रदर्शित करते हैं जो 15 से अधिक वर्षों से सफलतापूर्वक चल रहे हैं। इन परियोजनाओं का व्यावहारिक प्रदर्शन एक बेहतर और स्वच्छ भविष्य के लिए दिशा, सीख, आत्मविश्वास और आशा देता है। इन सभी वर्षों में, संस्थान न केवल आध्यात्मिक जीवन के लिए एक आदर्श मॉडल और गाइड बन गया है बल्कि लोगों को समाज के लिए, और बेहतर दुनिया के लिए सौर-आधारित अनुप्रयोगों को अपनाने के लिए प्रेरित करता है। **AI**

श्री बी के योगेंद्र, परियोजना समन्वयक, भारत वन सौर संयंत्र, ब्रह्मा कुमारिस, माउंटआबू, राजस्थान, भारत।



येस बैंक द्वारा येस स्केल का लॉन्च

क्लीन्टेक, ऊर्जा दक्षता, अपशिष्ट प्रबंधन, और जल प्रबंधन में स्टार्टअप को बढ़ावा देगा

9 जुलाई, 2018 को, येस बैंक ने येस स्केल- क्लीन्टेक एक्सेलेरेटर लॉन्च किया, जो उसके बहु-क्षेत्रीय स्टार्ट-अप एक्सेलेरेटर येस स्केल (स्मार्ट सिटी, क्लीन टेक, एग्रीटेक, लाइफसाइंसेस टेक, एडू टेक) का हिस्सा है। येस स्केल-क्लीन्टेक एक्सेलेरेटर, ऊर्जा दक्षता, अपशिष्ट प्रबंधन, और जल प्रबंधन पर काम कर रहे स्टार्टअप को बढ़ावा देने पर ध्यान केंद्रित करेगा-एक स्वच्छ भविष्य के लिए मार्ग प्रशस्त करेगा।

येस स्केल प्लेटफॉर्म संबद्ध स्टार्टअप को प्रौद्योगिकी, परामर्श, वित्त पोषण और व्यावसायीकरण प्रदान करेगा। संबद्ध स्टार्टअप को विभिन्न निवेश भागीदारों के माध्यम से 10 लाख अमरीकी डालर की धनराशि तक की प्राप्ति होगी और मार्गदर्शन या अवधारणा के साक्ष्य के लिए 20 लाख तक शून्य इक्विटी अनुदान प्रदान करने वाले कुछ वैश्विक कार्यक्रमों में से एक होगा।

एक्सेलेरेटर को भारत सरकार की नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के अतिरिक्त सचिव श्री प्रवीण कुमार द्वारा येस बैंक वार्षिक क्लीन्टेक सम्मेलन 2018 में लॉन्च किया गया था। इस कार्यक्रम में एमएनआरई द्वारा संस्थागत और येस बैंक और आईआईएमए-सीआईआईई द्वारा समर्थित, नवीकरणीय ऊर्जा स्टार्टअप अवॉर्ड्स के फाइनलिस्ट द्वारा डेमो प्रस्तुतियां भी दिखाई गईं। इस वर्ष के अंत में, विजेताओं को एमएनआरई कार्यक्रम में सम्मानित किया जाएगा। स्टार्ट-अप गतिविधियों में, स्मार्ट

डिजाइन, स्मार्ट एनालिटिक्स और नेटवर्क इंटेलिजेंस क्षमताओं पर अभिनव समाधान, आईओटी और ब्लॉकचेन आधारित समाधान, जल प्रबंधन और पवन टरबाइन और सौर संयंत्रों के लिए परिचालन बुद्धिमत्ता, शामिल थे।

इस अवसर पर, येस बैंक ने येस ग्लोबल इंस्टीट्यूट के साथ मिलकर दो सूचना प्रकाशनों का अनावरण किया, जिसका नाम है, 'इलेक्ट्रिक व्हीकल्स: द कलर इज ग्रीन' और 'नवीकरणीय ऊर्जा: इन्डिअस एनर्जी गेम चेंजर' है। पहले प्रकाशन में विद्युत गतिशीलता बुनियादी ढांचे, वित्तीय प्रोत्साहन, मजबूत बाजार संबंधों और एक मजबूत नियामक ढांचे की स्थापना करके विद्युत वाहनों में सफल संक्रमण के लिए एक रोडमैप पर प्रकाश डाला गया है। नवीकरणीय ऊर्जा रिपोर्ट इस क्षेत्र में विकास की अगली लहर लाने के लिए संभावित, वर्तमान प्रवृत्तियों और रोडमैप को रेखांकित करती है।

इस अवसर पर बोलते हुए, येस बैंक के एमडी और सीईओ और वाईईएस ग्लोबल इंस्टीट्यूट के अध्यक्ष, राणा कपूर ने कहा, "येस स्केल के साथ, हम इस मॉडल को येस बैंक के फोकस सेक्टरों में प्रतिकृत करेंगे जैसे स्मार्ट शहरों, कृषि, स्वच्छ ऊर्जा, शिक्षा और हेल्थकेयर, ताकि हमारे कॉर्पोरेट ग्राहकों के साथ संयुक्त रूप से गहरे मध्यवर्तन का निर्माण हो। यह शुरुआत से ही बैंक के दृष्टिकोण से पूरी तरह से मेल खाता है-जो प्रभावशाली पारिस्थितिक तंत्र समाधान देने के



लिए ज्ञान बैंकिंग का उपयोग करके 'भारत की अर्थव्यवस्था के सूर्योदय क्षेत्रों' को मदद करने का था।"

एमएनआरई के अतिरिक्त सचिव श्री प्रवीण कुमार ने कहा, "अक्षय ऊर्जा को स्वच्छ पर्यावरण के लिए सबसे महत्वपूर्ण हथियार माना गया है। 2022 तक 175 गीगावाट उत्पन्न करने के लक्ष्य को निर्धारित करते समय, सरकार ने विश्वास से कदम बढ़ाए जो इस क्षेत्र में जबरदस्त विकास के लिए जिम्मेदार है। लक्ष्य को हासिल करने की दिशा में भारत अच्छी प्रगति पर है। यदि उद्योग और अकादमिक एक साथ आते हैं, तो सौर टैरिफ और भी कम हो सकता है।" इस कार्यक्रम में एसबी ऊर्जा के कार्यकारी अध्यक्ष श्री मनोज कोहली; आईआईटी-दिल्ली के निदेशक प्रो० वी। रामगोपाल राव; श्री राकेश कुमार, कार्यक्रम निदेशक और सीनियर कंसल्टेंट, अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन; और श्री अलिता शर्मा, प्रिंसिपल, ग्लोबल एनवायरनमेंट फंड, की भी भागीदारी देखी गई। **AU**

स्रोत: www.yesbank.in

दुर्गा की कहानी

एक चिरस्थायी सौर परितंत्र के माध्यम से महिलाओं का सशक्तिकरण



भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में स्वच्छता, विश्वसनीय, किफायती और पूर्ण ऊर्जा पहुंच प्रदान करने के लिए एक संपन्न और चिरस्थायी सौर परितंत्र बनाने के लिए आईआईटी-बॉम्बे का एक प्रमुख कार्यक्रम, सोलर उर्जा थ्रू लोकलाइजेशन फॉर सस्टेनेबिलिटी (एसयूएलएस) के तहत डुंगरपुर इनिशिएटिव से दुर्गा ऊर्जा विकसित हुआ है। प्रोफेसर चेतन एस सोलंकी उत्कृष्ट ऑफ-ग्रिड सौर समाधान के प्रचार के माध्यम से महिलाओं को सशक्त बनाने की इस पहल पर प्रकाश डाल रहे हैं।



डुंगरपुर, राजस्थान के पिछड़े जिलों में से एक है, जो राज्य के दक्षिणी भाग में स्थित है, मुख्य रूप से मौसमी कृषि, पशुपालन और वन उत्पादन, इन तीन स्रोतों पर निर्भर है। अक्सर सूखे और शुष्क जलवायु स्थितियों के लक्षण, पहाड़ी इलाके और भूमि की लहरदार प्रकृति के कारण कम फसलों के होता है। अत्यल्प कृषि गतिविधियों और गैर-विद्यमान औद्योगिक उपकरणों के कारण, डुंगरपुर के लोगों को आजीविका की तलाश में स्थानांतरण करना पड़ता है। जिले की जनसंख्या मुख्य रूप से जनजातीय है, इसलिए, जिले की साक्षरता दर बहुत कम है। जिले में रहने वाली आबादी की कठिनाइयों के बढ़ने का महत्वपूर्ण कारण है स्वच्छ और भरोसेमंद ऊर्जा पहुंच की कमी, जिनमें 61 प्रतिशत परिवार प्रकाश के लिए मिट्टी के तेल पर निर्भर हैं और करीब 94 प्रतिशत घर खाना पकाने के प्रयोजनों के लिए लकड़ी पर निर्भर हैं। इन जनजातीय समुदायों में ऊर्जा असुरक्षा का पर्यावरणीय, आर्थिक, सामाजिक और स्वास्थ्य पर महत्वपूर्ण प्रभाव है। इसके अलावा, मिट्टी के तेल और लकड़ी जलने से घरेलू वायु प्रदूषण, महिलाओं और बच्चों के स्वास्थ्य को नुकसान पहुंचाता है। सामाजिक मानदंड महिलाओं और लड़कियों को आवश्यक ईंधन को इकट्ठा करने के लिए जिम्मेदार ठहराता है, इससे उन पर बोझ बढ़ता है और उन पर घरेलू प्रदूषण के कारण स्वास्थ्य पर ज्यादा खतरा होता है। बिजली और खाना पकाने के प्रयोजनों के लिए अक्षम ईंधन पर निर्भर परिवारों का यह महत्वपूर्ण प्रतिशत, घरों की सीमित भुगतान क्षमता के मुताबिक विश्वसनीय, स्वच्छ और किफायती ऊर्जा तक पहुंच की मांग करता है। हालांकि, प्राकृतिक संसाधनों और भारी निवेश की आवश्यकताओं, भौगोलिक दृष्टि से अलग अलग और बिखरे हुए घरेलू और प्लांट, और भारी बिजली संयंत्रों की स्थापना के कारण भारी पर्यावरणीय लागत के कारण, ऊर्जा पहुंच की प्रावधान के पारंपरिक तरीके इन जिलों में काम नहीं कर सकते हैं। उपर्युक्त के अतिरिक्त, सभ्य आजीविका के अवसरों की कमी के कारण घरों की कम भुगतान क्षमता, परंपरागत तरीकों के अभाव में वृद्धि करती है। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि बिजली की पहुंच और बिजली संयंत्र की परिचालन के बीच समय अंतराल के



» दुर्गा स्थापना -24x7-सौर-घर प्रकाश व्यवस्था

परिणामस्वरूप लिंग, शिक्षा, स्वास्थ्य, जीवन की गुणवत्ता, गरीबी और वर्तमान विकास के साथ-साथ भविष्य की पीढ़ियों के लिए आर्थिक विकास के अवसर कम हो सकते हैं। डुंगरपुर में अधिकारहीन समुदायों के लिए टिकाऊ, भरोसेमंद, किफायती और पूर्ण ऊर्जा पहुंच का प्रावधान इसलिए आवश्यक है। डुंगरपुर जैसे क्षेत्रों में, स्टैंड-अलॉन सौर फोटोवोल्टिक (पीवी) तकनीक अच्छी तरह से काम करती है क्योंकि एक वर्ष में 325 धूप वाले दिनों के साथ इसे 5-7 किलोवाटघंटे प्रति वर्ग मीटर का सौर विसर्जन प्राप्त होता है। इसके अलावा, क्षेत्र की दूरस्थता, परंपरागत तरीकों के विपरीत, सौर पीवी प्रौद्योगिकी को अंतिम मील परिवारों तक ऊर्जा पहुंच प्रदान करने के लिए एक व्यवहार्य विकल्प बनाती है। प्रौद्योगिकी के प्रसार में स्थानीय समुदायों को स्वामित्व, जिम्मेदारी और प्रौद्योगिकी के संगठनात्मक कार्य को शामिल होना चाहिए। जिसकी अनुपस्थिति ने अन्य सौर हस्तक्षेपों को विफल किया है, जिससे उन क्षेत्रों में भी प्रौद्योगिकी का कम प्रवेश हुआ है जहां वह सबसे उपयुक्त है। चूंकि घर में महिलाएं और लड़कियां अक्षम ईंधन के खतरों के प्रति सबसे संवेदनशील होती हैं, इसलिए उनकी भागीदारी स्वच्छ और भरोसेमंद ऊर्जा पहुंच में बदलाव को सुविधाजनक बनाने के लिए सबसे महत्वपूर्ण हो सकती है। इस अधिकार के तहत, आईआईटी बॉम्बे ने डुंगरपुर की महिलाओं को शामिल करके एक सौर हस्तक्षेप शुरू किया है जिसमें वे अपने तरह का एक मॉड्यूल संयंत्रों का निर्माण और संचालन करेंगे जो उन परिवारों को पूर्ण ऊर्जा पहुंचाएगा जहाँ अभी

भी नगण्य या अविश्वसनीय बिजली की पहुँच है। इस विनिर्माण संयंत्र को डुंगरपुर अक्षय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों प्राइवेट लिमिटेड या दुर्गा ऊर्जा के रूप में नामित किया गया था।।

दुर्गा एनर्जी

भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में, स्वच्छ, विश्वसनीय, किफायती और पूर्ण ऊर्जा पहुंच प्रदान करने के लिए एक संपन्न और टिकाऊ सौर पारितंत्र बनाने के आईआईटी-बॉम्बे के एक प्रमुख कार्यक्रम, सोलर ऊर्जा थ्रू लोकलाइजेशन फॉर सस्टेनेबिलिटी (एसयूएलएस) पहल के तहत डुंगरपुर पहल से दुर्गा एनर्जी विकसित हुआ है। डुंगरपुर पहल के तहत, राजस्थान राज्य ग्रामीण जीवन मिशन (राजीविका) के तहत गठित महिलाओं के स्वयं सहायता समूह (एसएचजी) को सौर अध्ययन लैप को संकलित करने, वितरित करने, मरम्मत और देखरेख के लिए प्रशिक्षित किया गया था। इस पहल के तहत, 136 महिलाओं को सौर अध्ययन लैप को संकलित करने में प्रशिक्षित किया गया था, जिससे 40,000 छात्र लाभान्वित हुए और इसके परिणामस्वरूप पांच महिलाओं ने इस क्षेत्र में अपनी सौर दुकानें खोलीं। इस पहल ने 21 अप्रैल, 2017 को नवाचार श्रेणी में उत्कृष्टता के लिए प्रधानमंत्री का पुरस्कार भी जीता। महिलाओं द्वारा पहल के सफल कार्यान्वयन के बाद, दुर्गा ऊर्जा को स्थापित करने का निर्णय लिया गया।

प्रारंभ में, इस बात के बारे में चिंताएं थीं कि, क्या महिलाएं सौर परियोजना को लागू करने के इस कठिन कार्य को करने में सक्षम



होंगे और क्या उनके परिवार के सदस्य सौर प्रदाताओं के अपरंपरागत निर्णय का समर्थन करेंगे। हालांकि, महिलाओं द्वारा दिखाए गए उत्साह, उत्सुकता और उत्तेजना ने इन सभी आशंकाओं को संबोधित किया।

महिलाओं को विश्वास था कि उन्हें समुदायों से अच्छी प्रतिक्रिया मिलेगी क्योंकि वह क्षेत्र ऊर्जा से वंचित है और उनके परिवार घरेलू आय में उनके योगदान की सराहना करेंगे। महिलाओं द्वारा दिखाए गए आत्मविश्वास और संभावनाएं पहचानने के बाद, आईआईटी-बॉम्बे ने राजीविका के साथ दुर्गा ऊर्जा स्थापित करने का फैसला किया।

दुर्गा एनर्जी एक निजी सीमित लाभकारी कंपनी है जिसका स्वामित्व और संचालन आदिवासी महिला एसएचजी द्वारा किया जाता है, जिसे राजीविका के अंतरी, बिलादी, झोंट्री और पुनाली के चार क्लस्टर स्तर संघों (सीएलएफ) के तहत गठित किया गया है। कंपनी को आईआईटी-बॉम्बे को ज्ञान और प्रौद्योगिकी भागीदार के रूप में राजस्थान जनजातीय विकास कोष, राजीविका, नगर परिषद, और कॉर्पोरेट सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी (सीएसआर) आइडिया सेल्यूलर से निवेश और अनुदान के माध्यम से स्थापित किया गया था। कंपनी की आधारशिला विशाल राष्ट्रीय महत्व (26 जनवरी, 2017) के दिन रखी गयी थी, जबकि कंपनी अक्टूबर 2017 से पूरी तरह से परिचालित रही है। राजीविका ने दुर्गा ऊर्जा की स्थापना के लिए आवश्यक धनराशि का 8 प्रतिशत प्रदान किया है। डुंगरपुर के जिला प्रशासन ने भी निर्माण



» सौर पैनलों को स्थापित करती हुई दुर्गा-महिलाएं

इकाई की स्थापना के लिए आवश्यक कुल धनराशि का 37 प्रतिशत प्रदान किया। इसके अलावा, उन्होंने भूमि अधिग्रहण, आवश्यक सरकारी अनुमतियां प्राप्त करने और पानी, बिजली और श्रम कानूनों पर निकासी प्राप्त करने में आवश्यक प्रशासनिक सहायता भी दी है। आइडिया सेलुलर का सीएसआर डिवीजन फंडिंग साझेदारों में से एक है और उन्होंने डीआरजीए की स्थापना के लिए आवश्यक कुल धन का लगभग 30 प्रतिशत प्रदान किया है। जबकि संयंत्र स्थापित करने के लिए कुछ योगदान सीएलएफ द्वारा स्वयं दिया गया था; नगर परिषद, डुंगरपुर ने सभी आवश्यक सिविल कार्य करके 27,000 वर्ग फुट भूमि के विकास के माध्यम से दुर्गा ऊर्जा स्थापित करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

❗ उत्कृष्ट ऑफ-ग्रिड सौर समाधान का प्रचार

आदिवासी क्षेत्र विकास निधि (टीएडीएफ) के माध्यम से संयंत्र स्थापित करने के बाद, जनजातीय क्षेत्र विकास विभाग ने कंपनी चलाने के लिए आवश्यक कुल धनराशि का 37 प्रतिशत प्रदान किया है। कंपनी का दृष्टिकोण कंपनी और समुदाय दोनों के लिए एक स्थायी तरीके से गुणवत्ता वाले ऑफ-ग्रिड सौर समाधान को बढ़ावा देना है। दुर्गा ऊर्जा की स्थापना की प्रेरणा के पीछे निम्नलिखित उद्देश्यों को प्राप्त करना है:

- सौर प्रौद्योगिकी के कौशल हस्तांतरण के माध्यम से महिलाओं को सशक्त बनाना और इसके माध्यम से आजीविका पैदा करना
- समुदाय को उपयुक्त ऊर्जा पहुंच

(ऑफ-ग्रिड सौर प्रणालियों के माध्यम से) प्रदान करना

- स्थायित्व सुनिश्चित करने के लिए एक स्थानीय सौर पारितंत्र बनाना।

कंपनी के पास 2 मेगावाट की स्थापित क्षमता है, जिसमें अत्याधुनिक उपकरण और मशीनें हैं, जिनमें सौर सेल कटर और परीक्षक, टैबबिंग और स्ट्रिंग स्टेशन, फ्रेमिंग मशीन, लैमिनेटर, मॉड्यूल सिम्युलेटर, और इलेक्ट्रो-ल्यूमिनेंस टेस्टर शामिल हैं। कंपनी सौर मॉड्यूल का निर्माण और बिक्री करती है, और सौर समाधान की एक श्रृंखला प्रदान करती है, जिसमें इंस्टॉलेशन और सेवा (उदाहरण के लिए, सौर घर बिजली प्रणाली, सौर पंप, सौर स्ट्रीटलाइट इत्यादि) और स्थानीय ग्रामीण सौर खुदरा विक्रेता/उद्यमियों की सहायता करने और स्थानीय समुदाय के लिए आजीविका के अवसर प्रदान करना शामिल हैं। कंपनी डुंगरपुर में 200 स्थानीय लोगों को रोजगार प्रदान करती है, जिसमें 50-75 स्थानीय को प्रत्यक्ष रोजगार प्रदान किए जाते हैं, और लगभग 125 स्थानीय अप्रत्यक्ष रूप से समर्थित हैं। दुर्गा ऊर्जा की पहली परियोजना थी, डुंगरपुर शहर में दो स्थानों पर ग्रिड से जुड़े सौर पीवी सिस्टम की स्थापना और ग्राहक था, नगर परिषद, डुंगरपुर। शहीद स्मारक पार्क में 7 किलोवाट की क्षमता वाला पहला सिस्टम स्थापित किया गया था, जबकि रैन बसेरा में 3 किलोवाट की क्षमता वाली दूसरी प्रणाली स्थापित की गई थी।

डा॰ चेतन एस सालंकी, प्रोफेसर, एनर्जी साइंस एंड इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी बॉम्बे। पीआई, सोलर ऊर्जा थू, लॉकलाइजेशन फॉर सुस्टेनेबिलिटी (एसओयूएलएस) और नेशनल सेंटर फॉर फोटोवोल्टिक रिसर्च एंड एजुकेशन (एनसीपीआरई)





माइक्रो क्रेडिट वित्तपोषण

ग्रामीण भारत में स्वच्छ ऊर्जा का माध्यम

इस लेख में, पी बी सिंह बताते हैं कि कैसे स्थानीय माइक्रो फाइनेंस संस्थान के साथ टेरी की साझेदारी बिहार के एक गांव में गरीब घरों में स्वच्छ खाना पकाने और प्रकाश प्रौद्योगिकी को पहुंचाने में मदद करती है।

उत्पादों की मांग को संचालित करने और एक सतत बाजार बनाने के लिए व्यापार संचालन के लिए उपभोक्ता वित्त बहुत महत्वपूर्ण है। हालांकि, यह शहरी बाजारों में उच्च उत्पादों तक ही सीमित नहीं है और स्वच्छ ऊर्जा और स्वच्छ खाना पकाने के उत्पादों के प्रवेश के लिए बॉटम ऑफ द पिरामिड (बीओपी) बाजार (उपभोक्ताओं का सबसे गरीब और सबसे बड़ा समूह) भी आवश्यक है। अधिकांश उच्च निष्पादित स्वच्छ ऊर्जा उत्पादों का खर्च एक आम ग्रामीण बीओपी परिवार की मासिक आय से अधिक भी हो सकता है।

इसे ध्यान में रखते हुए, द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टीट्यूट (टेरी) और डिपार्टमेंट फॉर इंटरनेशनल डेवलपमेंट (डीएफआईडी), यूके

सरकार की स्वच्छ ऊर्जा तक पहुंच प्रदान करने की एक परियोजना, ग्रामीण गरीबों को वित्त प्रदान करने पर समान महत्व दे रही है। इस कार्यक्रम ने स्वच्छ ऊर्जा उत्पादों के लिए उपभोक्ता वित्त प्रदान करने के लिए माइक्रो फाइनेंस संस्थानों (एमएफआई) और स्वयं सहायता समूह (एसएचजी) संघों के साथ साझेदारी की है। एमएफआई के मामले में उधार देने के लिए मानदंड और विनियम अधिक आसान हैं।

डीएफआईडी-टेरी स्वच्छ ऊर्जा साझेदारी का लक्ष्य बेहतर बायोमास कुकस्टोव (आईसीएस) को अपनाने की सुविधा के जरिए स्वच्छ ऊर्जा समुदायों को स्वच्छ ऊर्जा और स्वस्थ रहने की स्थितियों तक पहुंच को बढ़ावा देना है। साझेदारी के हिस्से के रूप

में, टेरी ने जागरूकता निर्माण, प्रौद्योगिकी विकास, व्यावसायीकरण, और बाजार मूल्य श्रृंखला निर्माण के लिए लक्षित पहल की। आखिरी चरण को वितरण के लिए, टेरी ने स्थानीय गैर-सरकारी संगठनों (एनजीओ), स्थानीय उद्यमियों और एमएफआई के साथ भागीदारी की जो स्थानीय उद्यमियों (ईई) नामक स्थानीय खुदरा विक्रेताओं के माध्यम से आईसीएस खरीदने के इच्छुक लोगों को आसान उपभोक्ता वित्त प्रदान कर सकते थे। इसके अतिरिक्त, यह साझेदारी एकीकृत घरेलू ऊर्जा प्रणाली (आईडीईएस), सौर ऊर्जा आधारित प्रौद्योगिकी उत्पाद, के प्रारंभिक रूप में उभरा, जिसने बुनियादी प्रकाश व्यवस्था और साफ खाना पकाने की दोहरी चुनौतियों को संबोधित किया।



अक्टूबर 2013 में, टेरी ने बिहार के मुजफ्फरपुर जिले के कांती ब्लॉक की एक एमएफआई, प्रयास साख एवं बचत स्वावलंबी सहकारी समिति को भी शामिल होने की पेशकश की। प्रयास समिति बैंकिंग क्षेत्र में एक एमएफआई थी। इसके सदस्य अपने बैंकों में एक खाता खोल सकते थे और अपने छोटे पैमाने के व्यवसायों को प्रभावी ढंग से चलाने के लिए ऋण ले सकते थे। टेरी-डीएफआईडी कार्यक्रम की कार्यान्वयन परियोजना के तहत, नर्सदा चौक के पास गांवों में रहने वाले परिवारों, जहां समिति स्थित थी, को संपर्क करना था और स्वच्छ खाना पकाने और प्रकाश प्रौद्योगिकी को अपनाने के लिए प्रोत्साहित किया जाना था।

परियोजना के तहत, टेरी ने आईडीईएस प्रदान किया, जिसमें दो प्रकाशग्रह, एक मोबाइल चार्जिंग प्वाइंट, एक फोर्ड-ड्राफ्ट कुकस्टोव (उन्नत चुल्हा) और चार्ज करने के लिए एक सौर पैनल शामिल है। कार्यक्रम के बारे में जागरूकता फैलाने के तरीकों पर चर्चा करने के लिए टेरी और प्रयास समिति के बीच एक समझौते पर हस्ताक्षर किए गए और

समिति के कर्मचारी सदस्यों के साथ अनुवर्ती बैठकें आयोजित की गयीं। प्रोजेक्ट के तहत प्रयास समिति एनर्जी एंटरप्राइज का गठन किया गया था। इसे आईडीईएस की स्थापना और रखरखाव की जिम्मेदारी सौंपी गयी थी, जिसकी सौर चार्ज वाली लुमिनेरी शाम को 4-5 घंटे प्रकाश प्रदान करती थीं। सिस्टम के उन्नत चुल्हे कम ईंधन (फायरवुड) का इस्तेमाल करते थे, कम धुआँ छोड़ते, और खाना पकाने के समय भी काफी कम हो गया।

साझेदारी के हिस्से के रूप में, प्रयास ने कम दरों पर आईडीईएस खरीदने में दिलचस्पी रखने वाले लाभार्थियों को उपभोक्ता वित्त तक आसानी से पहुंच प्रदान की। लघुकारक दर के आधार पर ब्याज दर प्रति माह 1.5 प्रतिशत थी। टेरी ने एक व्यवस्था भी शुरू की जिससे खरीदारों को केवल मूल राशि का भुगतान करना था और डीएफआईडी-टेरी स्वच्छ ऊर्जा भागीदारी परियोजना निधि से प्रयास को ब्याज का भुगतान किया गया था। कान्ति ब्लॉक के विभिन्न गांवों में आईडीईईएस प्रदर्शित किया गया था, लेकिन निवासियों को अभी भी इसकी स्थायित्व और रखरखाव के बारे में संदेह था और इसलिए इसे खरीदने में संकोच था। इस समय पर, शीला देवी, जो पांच साल तक प्रयास से जुड़े थे, आगे आयीं।

शीला देवी 14 सदस्यों के संयुक्त परिवार में रहती थीं जिसमें ज्यादातर पुरुष रोजगार मजदूरों के रूप में काम करते थे। वह अपना खुद का व्यवसाय स्थापित करना चाहती थी, लेकिन वित्तीय संसाधनों की कमी थी। प्रयास समिति ने उसे छोटी किराने की दुकान खोलने के लिए ऋण सुरक्षित करने में मदद की। थोड़ी देर बाद, उसने घरेलू आटा मिल खोलने के लिए 2 लाख के दूसरे ऋण के लिए आवेदन किया, जिसके लिए मोटर चलाने के लिए डीजल इंजन की आवश्यकता थी। हालांकि, शाम के घंटों में अपर्याप्त बिजली की आपूर्ति के कारण, मिल को देर शाम तक खुला रखा नहीं जा सकता था, जिससे आय के



अवसर कम हो जाते थे। इसके अलावा, रात में बिजली की कमी के कारण उन्हें केरोसिन दीपक का उपयोग करना पड़ता, जिसने उनके व्यापार की प्रगति को भी धीमा कर दिया।

इस स्थिति में शीला देवी आईडीईएस स्वीकार करने के लिए आगे बढ़ीं। यह प्रणाली उसके घर में स्थापित की गई थी, जिसमें एक बल्ब उसके रसोईघर में लगाया गया और दूसरा कमरे में प्रकाश के लिए जहां वह आटा मिल का संचालन करती थी। इससे उन्हें शाम को देर तक अपनी किराने की दुकान चलाने में भी मदद मिली और कमाई में भी वृद्धि हुई। उनके बच्चे एलईडी बल्ब के प्रकाश में रात में आराम से पढ़ाई कर सकते थे। आईडीईएस के एक हिस्से के रूप में प्रदान किए गए कुकस्टोव ने ईंधनवुड को बचाने में भी मदद की, जो अन्यथा व्यवस्थित करना मुश्किल था। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि, कुकस्टोव की उन्नत दहन तकनीक ने पारंपरिक कुकस्टोव द्वारा उत्सर्जित धुएं की मात्रा को कम कर दिया।

उनके अनुभव के बाद, गांव के कई परिवारों ने भी अपने घरों में आईडीईएस स्थापित करने का फैसला किया और खुद को प्रयास समिति के साथ पंजीकृत कर लिया। कुल 60 आईडीईएस लाभार्थियों में से 35 ने समिति से सिस्टम स्थापित करने के लिए ऋण लिया। जल्द ही, शीला देवी को अपने घर में दूसरी आईडीईएस के लिए दूसरा ऋण मिला। स्थापना के बाद, टेरी ने आईडीईएस के उचित रख-रखाव सुनिश्चित करने और लाभार्थियों को उपयोगकर्ता प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए निगरानी जारी रखी। शीला देवी के मुताबिक, प्रयास एंटरप्राइज की उपस्थिति उसके गांव से सिर्फ 2-3 किमी दूर है और फोन कॉल से तत्काल प्रतिक्रिया प्रणाली के रखरखाव में भी बहुत मददगार रही। वह खुशी से कहती है, "मेरा परिवार अब हमारी दुकान चलाने के लिए ग्रिड बिजली पर निर्भर नहीं है और न ही बिजली के झटके या धुएं के संपर्क का कोई खतरा है।" **AU**

आलेख सौजन्य: श्री पी बी सिंह; <http://www.teriin.org/>





ग्रामीण भारत में सौर सिंचाई

समस्तीपुर, बिहार की सफलता कथा

इस लेख में बताया गया है कि बिहार में सौर सिंचाई ने किसानों की उपज दोगुनी करने में मदद की है। यह एक अद्भुत उदाहरण है कि नवीकरणीय ऊर्जा ग्रामीण भारत को कैसे बदल रही है।

एसे समय, जब पूरे देश के किसान संकट में हैं, समस्तीपुर, बिहार के पूसा ब्लॉक के चखजी गांव में सौर ऊर्जा-सिंचित कृषि क्षेत्र, हरे भरे हैं। मटर, टमाटर, विभिन्न प्रकार की सब्जियां, और तम्बाकू की लहलहाती फसलें खड़ी हैं।

चूंकि 2016 के अंत में सौर ऊर्जा सिंचाई परियोजना शुरू की गई थी, लाभांश बहुत अच्छा रहा है। प्रदूषण करने वाले डीजल पंप सेट पर या खेतों में पानी पंप करने के लिए राज्य बिजली की अनियमितताओं पर कोई निर्भरता नहीं है। सौर पैनल उन्नत सिंचाई, कार्बन मुक्त हवा, और किसानों के लिए बढ़ती आय में सुधार घोषित करता है।

सफल मॉडल

विकास क्षेत्र में दो अनुभवी संगठन, आगा खान ग्रामीण सहायता कार्यक्रम (एकेआरएसपी) और अंतरराष्ट्रीय जल प्रबंधन संस्थान/टाटा पावर ने साथ मिलकर 2011 से पांच वर्षों में एक सफल व्यापार मॉडल तैयार किया। अब, पांच उद्यमी एक चार्ज पर 180 एकड़ भूमि सिंचित करने के लिए पानी उपलब्ध करा रहे हैं। आगा खान फाउंडेशन (एकेएफ) और इसकी सह एजेंसी, एकेआरएसपी, भारत, प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन (एनआरएम) और ग्रामीण स्तर पर आजीविका में वृद्धि के लिए समुदाय आधारित दृष्टिकोणों के माध्यम से अधिकारहीन समुदायों के आर्थिक विकास और पर्यावरण संरक्षण का समर्थन करने पर केंद्रित है। राज्य और राष्ट्रीय स्तर पर व्यापक





शिक्षा और पहुंच को सुविधाजनक बनाने पर विशेष ध्यान दिया जाता है। कार्यक्रम वर्तमान में बिहार, गुजरात, मध्य प्रदेश और उत्तर प्रदेश राज्यों के 2,800 गांवों के लगभग 16 लाख लोगों को लाभान्वित करता है।

एकेआरएसपी के अजीत चौधरी कहते हैं, “इससे पहले, हालांकि भूजल 25-35 फीट की गहराई पर उपलब्ध था, परन्तु इसे खेतों में ले जाना एक समस्या थी।” “बिजली केवल एक दिन में 4-5 घंटे के लिए उपलब्ध थी।” सिंचाई के लिए डीजल पंपसेट महंगे थे, कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जित करते थे, और उन्हें समय-समय पर प्रतिस्थापित करना पड़ता था। प्रारंभ में, एक प्रणाली पर काम किया गया जिसमें 90 किसानों के दो समूहों का प्रतिनिधित्व करने वाली एक सिंचाई विकास समिति को पानी की आपूर्ति के एक घंटे के लिए 120 रुपये का भुगतान करना था। पानी डीजल पंप का उपयोग कर एक उथले बोरवेल के माध्यम से खींचा गया था। हालांकि किसानों को जेड सीजन में अतिरिक्त फसल मिल जाती थी, जो रबी और खरीफ के बीच होती है, समिति के प्रबंधकों को व्यवहार्य रिटर्न नहीं मिल रहे थे।

समुदाय और सौर-संचालित सिंचाई के साथ मिलकर बिजनेस मॉडल पर फिर से काम किया गया था, जिसमें किसान उद्यमियों के माध्यम से 5 एचपी पंप का इस्तेमाल किया गया था जो 50,000 रुपये का प्रारंभिक निवेश कर सकते थे। एकेआरएसपी और आईडब्ल्यूएमआई/टाटा पावर ने 8 लाख रुपये का निवेश किया -3.5 लाख रुपये सौर पैनलों के लिए ऋण के रूप में और शेष सब्सिडी के रूप में। एक सौर संचालित 5 एचपी सबमर्सिबल पंप एक धूप वाले दिन में, प्रतिदिन लगभग एक लाख लीटर पानी देता

है, जो 20-25 एकड़ जमीन सिंचाई करने के लिए पर्याप्त है। इसी प्रकार, पीने के उद्देश्यों से 22 मिनट में 5,000 लीटर टैंक भरा जा सकता है। चूंकि पानी अधिक गहराई से आता है, यह प्रदूषण मुक्त भी है।

चखाजी गांव के एक उद्यमी, यतिन के पास 20 सौर पैनल हैं और एक घंटे की सप्लाई के लिए 90 रुपये पर 110 किसानों के लिए 30 एकड़ की सिंचाई करते हैं। वह अपने एक एकड़ कृषि भूमि को भी सिंचित करता है और इस क्षेत्र की खेती की समस्याओं को जानते हैं। 5 एचपी पंप और बड़ी पाइप के साथ, छोड़े गए पानी की मात्रा अधिक है और पॉपिंग समय कम है। 2016 में सौर-संचालित सिंचाई योजना की शुरुआत के बाद से, यतिन की कमाई तिगुनी होकर सालाना 120,000 रुपये तक पहुंच गई है। उन्होंने सौर पैनलों के लिए 35,000 रुपये ऋण का भुगतान भी कर दिया है और 2020 तक सौर-सिंचित प्रणाली का एकमात्र मालिक बनने की उम्मीद है। हर तीन महीने, उद्यमियों को सिस्टम के रख रखाव और पैनलों की सफाई करने के लिए प्रशिक्षित किया जाता है।

❖ आय में वृद्धि

किसानों की आय में भी वृद्धि हुई है। अरुण कुमार सिंह, जिनके पास एक एकड़ जमीन है, कहते हैं कि एक सीजन में पानी के लिए 6,000 रुपये का भुगतान किया गया था, अब वह 2,000 रुपये का भुगतान करता है और प्रवाह में वृद्धि के कारण उपज दोगुना हो गयी है। वह एक मौसम में दो, कभी-कभी तीन, फसलें भी पाते हैं।

एक विधवा, राम दुल्हारी, के पास दो एकड़ जमीन है लेकिन सिर्फ आधा एकड़ जमीन में ही खेती होती है। शेष को 3,300 रुपये प्रति एकड़

पर पट्टे पर दिया जाता है और वह अपने बच्चों को शिक्षित करने के लिए इस आय का उपयोग करती है। सौर-संचालित सिंचाई के साथ, पट्टे पर दी भूमि का मूल्य बढ़ गया है। बाजार के प्रति समझदार होने से, वह मटर उगाती है क्योंकि इसमें कम श्रम और अच्छे रिटर्न होते हैं। विशेष रूप से, चखाजी में दस महिला किसान हैं।

किसान विकास समिति समुदाय को जोड़ती है, जो स्ट्रीट लाइट्स प्रदान करता है, और आदर्श किसान क्लब जो वित्त ऋण में मदद करता है और सामाजिक मुद्दों को भी देखता है। 2011 में, गांव में लड़कियों के लिए कंप्यूटर कक्षाएं शुरू की गईं और 16 लड़कियों, जिन्होंने पाठ्यक्रम पूरा किया, को नौकरी दी गयी।

पारंपरिक कुशवाह खेती समुदाय के पास के गांव में, उद्यमी नील कमल, 100 किसानों के लिए 50 एकड़ में पानी की आपूर्ति करते हैं, उनमें से 10 एकल महिलाएं हैं। मौसमी सब्जियों के अलावा, किसान तंबाकू और फल भी उगाते हैं। चूंकि यहां मिट्टी रेतीली है, कमल का कहना है कि अधिक पानी की आवश्यकता होती है। पचास प्रतिशत किसान तत्काल पानी की फीस का भुगतान करते हैं, बाकी जब अपनी फसल बेचते हैं।

सौर ऊर्जा वाला पानी, दिन में आठ घंटे के लिए उपलब्ध होता है, लेकिन अधिकांश किसान केवल 2-4 घंटे काम करते हैं। यह केवल सर्दियों में और धुंधली स्थितियों के तहत है जब कि सूर्य की किरणें पर्याप्त नहीं होती। फिर वे अपनी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए डीजल में बदलाव कर सकते हैं। **AU**

आलेख सौजन्य: <https://www.thehindubusinessline.com>; चित्र सौजन्य <http://www.akdn.org/>



» ऊर्जा और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा के राज्य मंत्री (आई/सी), श्री राज कुमार सिंह ने राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों के विद्युत और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रियों के सम्मेलन में “राज्य वितरण उपयोगिता - छठी वार्षिक एकीकृत रेटिंग” 03 जुलाई, 2018 को शिमला, हिमाचल प्रदेश में पुस्तिका जारी की। हिमाचल प्रदेश के मुख्यमंत्री, श्री जय राम ठाकुर, ऊर्जा मंत्रालय के सचिव, श्री अजय कुमार भल्ला, एमएनआरई के सचिव, श्री आनंद कुमार और अन्य गणमान्य व्यक्तियों को भी देखा जा सकता है।

राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों के विद्युत और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रियों का सम्मेलन

बिजली और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा के केंद्रीय मंत्री (आईसी) श्री आर के सिंह ने कहा, “हम एक टीम हैं और भारत में हर गरीब परिवार को बिजली कनेक्शन प्रदान करने के लिए हमें मिलकर काम करना चाहिए। गरीबी मुक्त भारत के लिए सबसे महत्वपूर्ण है, ऊर्जा तक पहुंच स्थापित करना। ऊर्जा, विकास का इंजन है और बिजली के बिना लाखों नागरिकों वाला कोई भी देश कभी भी विकसित नहीं हो सकता है” मंत्री जी, 3 जुलाई, 2018 को शिमला में आयोजित राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों के विद्युत और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रियों के सम्मेलन को संबोधित कर रहे थे।

सम्मेलन में राज्यों/केंद्रशासित प्रदेशों के बिजली मंत्रियों और सचिवों ने भाग लिया, और बिजली और अक्षय ऊर्जा (आरई) क्षेत्रों के वरिष्ठ अधिकारियों ने भारत में बिजली और आरई क्षेत्रों से संबंधित विभिन्न मुद्दों पर विचार-विमर्श किया। एक दिवसीय सम्मेलन के दौरान, विभिन्न सरकारी कार्यक्रम पर चर्चा की गयी, जैसे कि पावर फॉर ऑल, सौभाग्य, आईपीडीएस, यूडीए और आरई सेक्टर।

डिस्कॉम को बिजली क्षेत्र की धुरी बताते हुए मंत्री जी ने राज्यों को डिस्कॉम नुकसान

को नियंत्रित करने के लिए कहा। उन्होंने कहा कि विद्युत क्षेत्र में सब्सिडी को प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण (डीबीटी) के माध्यम से भेजा जाना चाहिए। राज्यों में बुनियादी ढांचे के निर्माण की बात करते हुए मंत्री ने केंद्र द्वारा अनुमोदित निधि के धीमे उपयोग पर प्रकाश डाला। उन्होंने यह भी कहा कि अगर बुनियादी ढांचे के निर्माण के लिए आवश्यक हो तो केंद्र अधिक धनराशि प्रदान करने के लिए तैयार है और तेजी से अपने लक्ष्यों को पूरा करने वाले राज्यों को प्रोत्साहन दिया जाएगा। प्रीपेड मीटर को एक खराब कदम बताते हुए, श्री सिंह ने कहा कि आज एक गरीब व्यक्ति को एक महीने के बिजली बिल का एक साथ भुगतान करना मुश्किल होता है। स्मार्ट प्रीपेड मीटर उसे अपने कनेक्शन की कटौती के डर के बिना, अपनी सुविधा के अनुसार, छोटी किस्तों में भुगतान करने में सक्षम बनाएगा। यह गलत बने बिलों की समस्या को भी खत्म कर देगा। बिजली क्षेत्र में सुधारों की बात करते हुए, ऊर्जा मंत्री ने कहा कि सामर्थ्य ही महत्वपूर्ण है और एक तंत्र स्थापित करने की जरूरत है ताकि सबसे कुशल प्लांट की बिजली का उपयोग पहले किया जा सके। इससे बिजली की कीमतें कम हो जाएंगी। कोयले की कमी के मुद्दे पर श्री सिंह ने कहा कि कोयले

की आपूर्ति में वृद्धि हुई है, लेकिन कोयले की समस्या लगातार बढ़ रही है क्योंकि हमारी मांग बढ़ रही है, जो हमारे देश के विकास के लिए एक अच्छा संकेत है। कोयले की कमी को हल करने के लिए उठाए गए विभिन्न कदमों की सूची में उन्होंने कहा कि राज्यों को कोयले को आयात करने की आजादी दी गई है, यदि उन्हें इसकी आवश्यकता हो। साथ ही नई खानों को शुरू करने और परिवहन क्षमता में वृद्धि के प्रयास किए जा रहे हैं।

अक्षय ऊर्जा के मोर्चे पर, मंत्री जी ने कहा कि इसकी जबरदस्त संभावना है लेकिन जलविद्युत और गैस से उत्पन्न बिजली को संतुलित करने की आवश्यकता है। उन्होंने यह भी चेतावनी दी कि हाइड्रो और गैस को चरम भार के आधार पर काम करना चाहिए न की बेस लोड पर। उन्होंने यह भी उल्लेख किया कि सरकार हाइड्रो पावर सेक्टर के सामने आने वाले विभिन्न मुद्दों को हल करने के लिए जल विद्युत नीति ला रही है।

मंत्री ने कहा कि वह राज्यों के सहयोग से हर संभव प्रयास करेंगे और यह सुनिश्चित करने के लिए काम करेंगे जिससे भारत के हर नागरिक २४ घंटे बिजली प्राप्त हो। **AU**

स्रोत: pib.nic.in



श्री आर के सिंह द्वारा गुरुद्वारा रकाब गंज साहिब, नई दिल्ली में सौर संयंत्र का उद्घाटन

मंत्री ने भविष्य की पीढ़ी के लिए एक स्वच्छ पर्यावरण का आह्वान किया



“भारत सरकार अक्षय ऊर्जा के क्षेत्र में तेजी से कदम उठा रहा है और हम 2022 तक 175 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा के लक्ष्य को पार कर लेंगे” भारत सरकार के ऊर्जा और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा राज्य मंत्री (आईसी) श्री आर के सिंह ने कहा। वह गुरुद्वारा रकाब गंज साहिब में दिल्ली सिख गुरुद्वारा प्रबंधन समिति (डीएसजीएमसी) द्वारा विकसित 1,500 किलोवाट पावर क्षमता सौर संयंत्र के उद्घाटन के अवसर पर मुख्य अतिथि के रूप में बोल रहे थे। यह आयोजन 20 जून, 2018 को हुआ था।

इस संयंत्र से सालाना 2 मिलियन यूनिट ऊर्जा उत्पन्न होने की उम्मीद है, जिसके परिणामस्वरूप 1 करोड़ रुपये की वार्षिक बचत होती है। रकाब गंज साहिब परियोजना से हर साल 1,800 टन कार्बन पदचिह्न को कम करने की उम्मीद है। प्लांट के जीवन चक्र से 45,000 टन कार्बन उत्सर्जन कम हो जाएगा। डीएसजीएमसी गुरुद्वारों और इसके साथ जुड़े शैक्षिक संस्थानों की छतों को सौर बनाने के लिए काम कर रहा है।

डीएसजीएमसी द्वारा इस महान पहल की सराहना करते हुए श्री सिंह ने कहा कि यह



अन्य संस्थानों को हरित होने और पर्यावरण जागरूक बनने के लिए प्रोत्साहित करेगा। उन्होंने कहा कि भारत के 20 शहरों को दुनिया में सबसे प्रदूषित शहरों का स्थान दिया गया है और जीवाश्म ईंधन के उपयोग को कम करने की तत्काल आवश्यकता है ताकि हम अपने बच्चों के लिए बेहतर दुनिया छोड़ सकें। मंत्री ने 31 दिसंबर, 2018 तक हर घर में बिजली लाने की सरकार की प्रतिबद्धता दोहराई।

संत बलबीर सिंह जी सेकेवाल और बाबा सेवा सिंह जी द्वारा सौर संयंत्र का उद्घाटन किया गया। आवास और शहरी मामलों के राज्य मंत्री (आई/सी) श्री हरदीप पुरी और पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्री डॉ हर्षवर्धन इस अवसर पर मौजूद गणमान्य व्यक्तियों में से थे। [AU](#)

स्रोत: pib.nic.in

नीति आयोग और सीआईआई का एसडीजी पर साझेदारी का प्रारंभ



केन्द्रीय मंत्री श्री राज कुमार सिंह, भारत सरकार की ऊर्जा और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा राज्य मंत्री (आईसी), ने उल्लेख किया कि व्यापार और सरकार को भारत के सतत विकास के लिए साझेदारी करनी चाहिए। वह नीति आयोग और सीआईआई का एसडीजी पर साझेदारी के लांच पर, नीति आयोग, कॉन्फेडरेशन ऑफ इंडियन इंडस्ट्री (सीआईआई) और संयुक्त राष्ट्र द्वारा आयोजित 8 अगस्त, 2018 को नई दिल्ली में सरकार और व्यापार साझेदारी सम्मेलन में बोल रहे थे।

मंत्री ने कहा कि सतत विकास में तीन चीजें सबसे ज्यादा महत्त्व रखती हैं: ऊर्जा, पानी, और परिपत्र अर्थव्यवस्था/हरित उद्योग। अपने 2022 एजेंडे को क्रियान्वित करने के लिए, उन्होंने विश्वास व्यक्त किया कि भारत 2022 से पहले ही अपने स्वच्छ ऊर्जा लक्ष्यों को प्राप्त करेगा और उन्होंने हर किसी को पर्यावरण के प्रति जागरूक और जिम्मेदार होने का आग्रह किया।

नीति आयोग के सीईओ श्री अमिताभ कांत ने अपने संबोधन में भारत के शहरीकरण की उच्च गति पर प्रकाश डाला, ऐसे वक्त पर जब संयुक्त राज्य अमेरिका जैसे देश इस प्रक्रिया को लगभग पूरा कर चुके हैं। हमारी आबादी को देखते, हुए श्री कांत ने जोर देकर कहा, “बढ़ते

और विकसित करने का एकमात्र तरीका है, तकनीक का उपयोग करना; नई और अक्षय ऊर्जा का उपयोग करना और आर एंड डी और नवाचार पर जोर डालना ताकि इलेक्ट्रिक वाहनों, हाइड्रोजन कारों आदि की मांग पैदा हो सके, और दुनिया भर में 70 लाख आबादी के लिए स्थानीय समाधान ढूंढना।”

इस अवसर पर बोलते हुए, संयुक्त राष्ट्र के निवासी समन्वयक, श्री युरी अफनासेव ने कहा कि “भारत में स्थितियां अपनी प्रकृति, इतिहास और जनसांख्यिकी के कारण अनुकूल हैं, ताकि दुनिया के लिए एक सतत और परिपत्र अर्थव्यवस्था के समाधान के लिए समाधान मिल सके।”

सीआईआई के राष्ट्रपति, श्री राकेश भारती मित्तल और भारती एंटरप्राइजेज लिमिटेड के उपाध्यक्ष ने जोर देकर कहा कि सीआईआई की 2018/19 की विषय-वास्तु ‘इंडिया राइज़: जिम्मेदार। समावेशी। स्थिर।’ स्थिरता एजेंडा के साथ मेल खाता है। सीआईआई के महानिदेशक श्री चंद्रजीत बनर्जी ने उल्लेख किया कि सीआईआई के नौ सेंटर ऑफ एक्सिलेंस, एसडीजी से अच्छी तरह से गठबंधन कर रहे हैं।

सीआईआई-नीति आयोग ने तीन साल की साझेदारी में प्रवेश किया है और एक एमओयू पर हस्ताक्षर किए गए हैं। यह साझेदारी उन

विशिष्ट गतिविधियों पर केंद्रित है जो निम्नलिखित विकसित करना चाहते हैं:

1. एसडीजी में योगदान करने के लिए व्यवसायों और उद्योगों के लिए दृष्टिकोण और कार्य एजेंडा; 2. वार्षिक स्थिति रिपोर्ट; 3. क्षेत्र-विशिष्ट बेस्ट प्रैक्टिस डोक्यूमेंट्स। इस अवसर पर नीति आयोग के सलाहकार, डॉ अशोक कुमार जैन ने साझेदारी के बारे में बात की और आगे बढ़ने वाली नवीन पहल के लिए सीआईआई का स्वागत किया।

सीआईआई ने ‘इंडियन सोल्यूशंस फॉर द वर्ल्ड टू अचीव एसडीजी’ का अनावरण किया। रिपोर्ट, प्रत्येक एसडीजी, लक्ष्य, और व्यापारिक प्रभावों की गहराई तक जाती है। रिपोर्ट में उदाहरण दिए गए हैं जो बताते हैं कि कंपनियों ने एसडीजी ढांचे को अपनी व्यावसायिक रणनीति में कैसे शामिल किया है और उन्हें प्राप्त किया है। सम्मेलन में प्रतिष्ठित प्रतिभागियों में, आवास और शहरी मामलों के मंत्रालय, ऊर्जा मंत्रालय, नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, और पेयजल और स्वच्छता मंत्रालय और तेलंगाना, आंध्र प्रदेश और गुजरात जैसी कई राज्य सरकारों के प्रतिनिधियों के वरिष्ठ अधिकारी शामिल थे। **AU**

स्रोत: pib.nic.in



सौर पैनल कुकर

एक नया डिजाइन

सौर कुकर एक ऐसा उपकरण है जो खाद्य पदार्थों को गर्म करने, पकाने या पेस्चाराईसेशन के लिए सूर्य की सीधी रोशनी की ऊर्जा का उपयोग करता है। चूँकि वे किसी ईंधन का उपयोग नहीं करते हैं और उन्हें संचालित करने में कोई लागत नहीं आती है। ईंधन लागत और वायु प्रदूषण को कम करने में मदद करने के लिए, और खाना पकाने के लिए ईंधन इकट्ठा करने के कारण वनों की कटाई और मरुस्थलीकरण को धीमा करने के लिए, कई गैर-लाभकारी संगठन दुनिया भर में इसके उपयोग को बढ़ावा दे रहे हैं। सौर कुकर

कभी-कभी बाहर खाना पकाने के लिए भी उपयोग किए जाते हैं, खासकर जब आग का उपयोग जोखिम भरा हो या ईंधन उपलब्ध नहीं हो। सौर कुकर बहुत उपयोगी है। यह ऊर्जा के अक्षय स्रोत का उपयोग करता है। पैनल सौर कुकर सस्ती सौर कुकर हैं, जो एक स्पष्ट प्लास्टिक बैग में बंद एक खाना पकाने के बर्तन में सूरज की रोशनी को निर्देशित करने के लिए प्रतिबिंबित पैनलों का उपयोग करते हैं। यहां, लेखक सौर पैनल कुकर का एक नया डिजाइन प्रस्तुत करता है जिसका डिजाइन बहुत सीधा है, हल्का वजन है, और प्रगतिशील रूप है।



» आधार और पीछे की दीवार पर दर्पण परावर्तक और पॉलिश एल्यूमीनियम परावर्तक के साथ सौर कुकर

⚡ नए डिजाइन कुकर के आयाम

- बेस-लंबाई × चौड़ाई- 1.5 फीट × 1 फीट
- दक्षिण की ओर दीवार की लंबाई - लंबाई × चौड़ाई- 1.5 फीट × 0.5 फीट
- दक्षिण का सामना दर्पण परावर्तक - लंबाई × चौड़ाई- 1.5 फीट × 1 फीट
- उत्तर का सामना दर्पण परावर्तक - लंबाई × चौड़ाई- 1.5 फीट × 6 इंच
- अधिकतम एपर्चर क्षेत्र (12 घंटे पर परीक्षण के दौरान) - 1.5 फीट 5.25 इंच × 1.5 फीट
- ग्लास बाउल - व्यास- 8.5 इंच, ऊंचाई- 4.5 इंच
- खाना पकाने के बर्तन- व्यास- 6 इंच, ऊंचाई -3 इंच

⚡ उपयोग किया गया सामान

- जी आई शीट
- जी आई स्ट्रिप्स
- स्टेनलेस स्टील "एल" चैनल
- मिरर परावर्तक
- एल्यूमीनियम परावर्तक
- बोरोसिलिकेट ग्लास बाउल
- एल्यूमीनियम खाना पकाने के बर्तन को नीचे के सिरे को छोड़कर हलके काले रंग के साथ चित्रित किया गया है (ऑटोमोबाइल मफलर पेंट द्वारा स्प्रे चित्रित)

⚡ प्रतिकृति फ़ैब्रिकेशन की कुल लागत

- बोरोसिलिकेट ग्लास बाउल और खाना पकाने के बर्तन सहित 3,000 रुपये।



» घुमावदार स्थिति में कुकर



» कांच के कटोरे में पॉट स्टैंड और खाना पकाने के बर्तन पर ग्लास कटोरा एक और बर्तन स्टैंड पर रखा गया



» ग्लास कटोरे के अंदर सौर कुकर और खाना पकाने के बर्तन

- बोरोसिलिकेट ग्लास बाउल और खाना पकाने के बर्तन सहित 3,000 रुपये।

⚡ जाँच रिपोर्ट

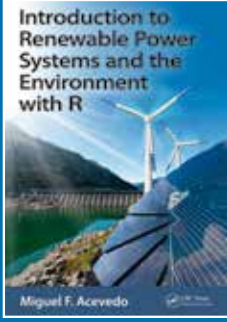
परीक्षण समय: 10-40 घंटे से 13-40 घंटे

- परीक्षण के दौरान हर 20 मिनट के अंतराल के बाद कुकर को फिर से अनुस्थापित किया जाता है
- प्रतिबिंबकों को परीक्षण के दौरान हर 40 मिनट अंतराल के बाद समायोजित किया जाता है
- परीक्षण के दौरान औसत सौर इररेडिएंस : 0.6 किलोवाट प्रति वर्ग मीटर
- एक बर्तन चावल से भरा होता है और दूसरा बर्तन पानी से भरा होता है
- परिवेश का तापमान: 32 डिग्री सेल्सियस
- प्रारंभिक पानी का तापमान: 28 डिग्री सेल्सियस
- ढक्कन के साथ प्रत्येक खाना पकाने के बर्तन का वजन: 0.3 किलो
- पकाने के बाद चावल का वजन: 0.5 किलो
- एक और बर्तन में भरे पानी का वजन: 1 किलो (बर्तन की मात्रा: 1.3 लीटर)
- अच्छी तरह उबले हुए मुलायम चावल की खाना पकाने का समय: 2 घंटे (12-40 बजे)
- घंटे (13-40 बजे) के बाद दूसरे बर्तन में पानी का तापमान: 85 डिग्री सेल्सियस

⚡ नए कुकर की श्रेष्ठता

कुकर का डिजाइन सरल, हल्का वजन है, और इसकी एक परिष्कृत रूप है। इस कुकर का अतिरिक्त लाभ यह है कि, इस कुकर के ग्लास कटोरे का इस्तेमाल माइक्रोवेव खाना पकाने के लिए भी किया जा सकता है। इसके अलावा, इन कटोरे को फल या सलाद कटोरे के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। कुकर की उच्च लागत उचित है क्योंकि इस कुकर की लागत का आधा हिस्सा महंगा बोरोसिलिकेट ग्लास कटोरे का है और वास्तव में ऐसे ग्लास कटोरे माइक्रोवेव ओवन या फल सलाद कटेनर/कटोरे के रूप में उपयोग के लिए बाजार में उपलब्ध होते हैं। **AV**

श्री शंखा सुभद्रा, जलपाईगुड़ी, पश्चिम बंगाल, भारत द्वारा डिजाइन और प्रोटोटाइप। संबन्धित वरिष्ठ अनुभाग अभियंता (मैकैनिक्ल) एनएफ रेलवे, ई-मेल: subhradatta611@gmail.com



इंट्रोडक्शन टू रिन्यूबल पॉवर सिस्टम्स एंड द एन्वायरमेंट विद आर

मिगुएल एफ एसेवेदो; सीआरसी प्रेस, 439 पेज

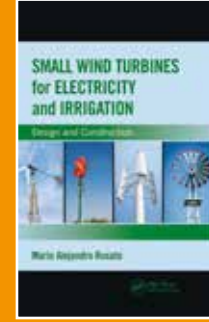
यह पाठ्यपुस्तक नवीकरणीय विद्युत ऊर्जा प्रणालियों के बुनियादी सिद्धांतों को पेश करती है जो पर्यावरण के साथ अपने सीधा संबंधों की जांच करती हैं। इसमें पारंपरिक शक्ति प्रणालियों और बढ़ी हुई क्षमताओं और पर्यावरण संबंधी पर्यावरणीय बातचीत के अवसर शामिल हैं। अत्याधुनिक तकनीक पेश करते समय, लेखक हर अध्याय में विद्युत, थर्मोडायनामिक्स और पर्यावरण विषयों को समझाते हुए एक व्यावहारिक अंतःविषय दृष्टिकोण का उपयोग करता है। यह दृष्टिकोण छात्रों को इन विषयों में आसानी से आगे बढ़ने में मदद करता है। अतिरिक्त महत्व ओपन सोर्स सिस्टम का उपयोग कर सॉफ्टवेयर प्रोग्राम के उदाहरण हैं जो पुस्तक में वर्णित अवधारणाओं और तकनीकों को सीखने के उपकरण के रूप में कार्य करते हैं।



रिन्यूबल एनर्जी एप्लीकेशंस फॉर फ्रेशवॉटर प्रोडक्शन

जोचेन बंडस्वुह, जन होइन्किंस; सीआरसी प्रेस, 286 पेज

यह पुस्तक संभावित लागत-कुशल तकनीकों और विभिन्न पैमाने के उपयोग के अवसरों पर एक अवलोकन प्रदान करती है और दिखाती है कि इन प्रौद्योगिकियों के कार्यान्वयन में कई तकनीकी, आर्थिक और नीति बाधाएं आती हैं और उन्हें दूर करने के सुझाव दिए जाते हैं। यह नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग करके ताजे पानी के उत्पादन के मूलभूत सिद्धांतों के एक सैद्धांतिक सारांश के रूप में कार्य करता है, जो सभी प्रकार के पानी पर लागू होता है, जिसमें खारे समुद्री पानी और औद्योगिक और सांप्रदायिक अवशिष्ट पानी भी शामिल है। पुस्तक, दुनिया भर में पेशेवरों, शिक्षाविदों और निर्णय निर्माताओं के लिए है, जो जल संसाधनों, जल आपूर्ति, भूमि नियोजन, ऊर्जा योजना, ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन शमन और ग्रामीण विकास के क्षेत्रों में काम कर रहे हैं। विकेंद्रीकृत स्वच्छ जल उत्पादन के लिए नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग करने के विषय को संबोधित करने वाली यह पहली पुस्तक है। इसे अक्षय ऊर्जा स्रोतों का उपयोग करके ताजे पानी के उत्पादन पर काम करने वाले अनुभवी अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर प्रसिद्ध लेखकों द्वारा लिखा गया है।



स्मॉल विंड टरवाइन्स फॉर इलेक्ट्रिसिटी एंड इरिगेशन

मारियो अलेजैंड्रो रोसोतो; सीआरसी प्रेस, 327 पेज

यह व्यावहारिक पुस्तक, व्यापक रूप से फैली हुई औद्योगिक पवन टरबाइन और पवन खेतों के बजाये छोटी-छोटी पवन टरबाइन की तकनीक से संबंधित है। यह छोटे बिजली खंड में सबसे आम पवन टरबाइन प्रौद्योगिकियों को शामिल करता है: विद्युत उत्पादन और पानी पम्पिंग दोनों के लिए हॉरिजॉन्टल एक्सिस, डेरियस प्रकार के लंबवत धुरी, और सवोनीस प्रकार के लिए वर्टीकल एक्सिस। एक ही शैक्षणिक योजना के साथ प्रत्येक अध्याय - एक सैद्धांतिक स्पष्टीकरण और व्यावहारिक उदाहरण गणना प्रक्रियाओं को दिखाते हैं - यह किसी भी साइट के लिए एक छोटे से पवन टरबाइन को डिजाइन और निर्माण करने के लिए बुनियादी तकनीकी ज्ञान देता है। सरल स्प्रेडशीट्स का एक सेट डाउनलोड के लिए उपलब्ध है, प्रत्येक विशिष्ट डिजाइन समस्याओं को हल करने और पाठक को बदलते पैरामीटर के समझने और व्हाट-इफ देखने का अवसर देता है। यह सरल परीक्षण-और-त्रुटि की सीखने की प्रक्रिया शुरूआती लोगों को एक छोटी पवन ऊर्जा प्रणाली के डिजाइन, अन्य वैकल्पिक समाधानों पर इसके संभावित फायदे, और कुछ विशेष परिस्थितियों में इसकी सीमाओं के निर्माण में शामिल परिमाण के आदेशों की भावना विकसित कराता है।



राष्ट्रीय

अक्टूबर 3-5, 2018 | ग्रेटर नोएडा, भारत
दूसरा वैश्विक आरई-इन्वेस्ट 2018
वेबसाइट: <https://re-invest.in/>

अक्टूबर 12, 2018 | बेंगलुरु, भारत
सौर रूफ्स कर्नाटक 2018
वेबसाइट: <http://solarquarter.com/solarroofs/index.php/past-edition/conference/solarroofs-karnataka-2018>

अक्टूबर 25-26, 2018 | नई दिल्ली भारत
ईवी इंडिया चार्जिंग कॉन्फ्लेव 2018
वेबसाइट: <https://www.evindiacharging.com/>

नवंबर 2, 2018 | मुंबई, भारत
आरईआईएफएफ - नवीकरणीय ऊर्जा निवेश और वित्त फोरम 2018
वेबसाइट: <https://www.tradeindia.com/TradeShows/72312/REIFF-Renewable-Energy-Investment-Finance-Forum.html>

दिसंबर 4-5, 2018 चेन्नई, भारत
ग्रीन पावर 2018
वेबसाइट: <http://www.greenpower-cii.com/>

अंतरराष्ट्रीय

अक्टूबर 8-10, 2018 | मैरीलैंड, यूएसए
मैरीलैंड स्वच्छ ऊर्जा समिट
वेबसाइट: <https://mcecs Summit.org/>

अक्टूबर 16-17, 2018 | उत्तरी कैरोलिना, यूएसए
ऑर्गेनिक्स रीसाइक्लिंग से नवीकरणीय ऊर्जा पर बायोसाइकल सम्मेलन (बायोसाइकल रेफोर) एस
वेबसाइट: <http://biocyclerefor.com/>

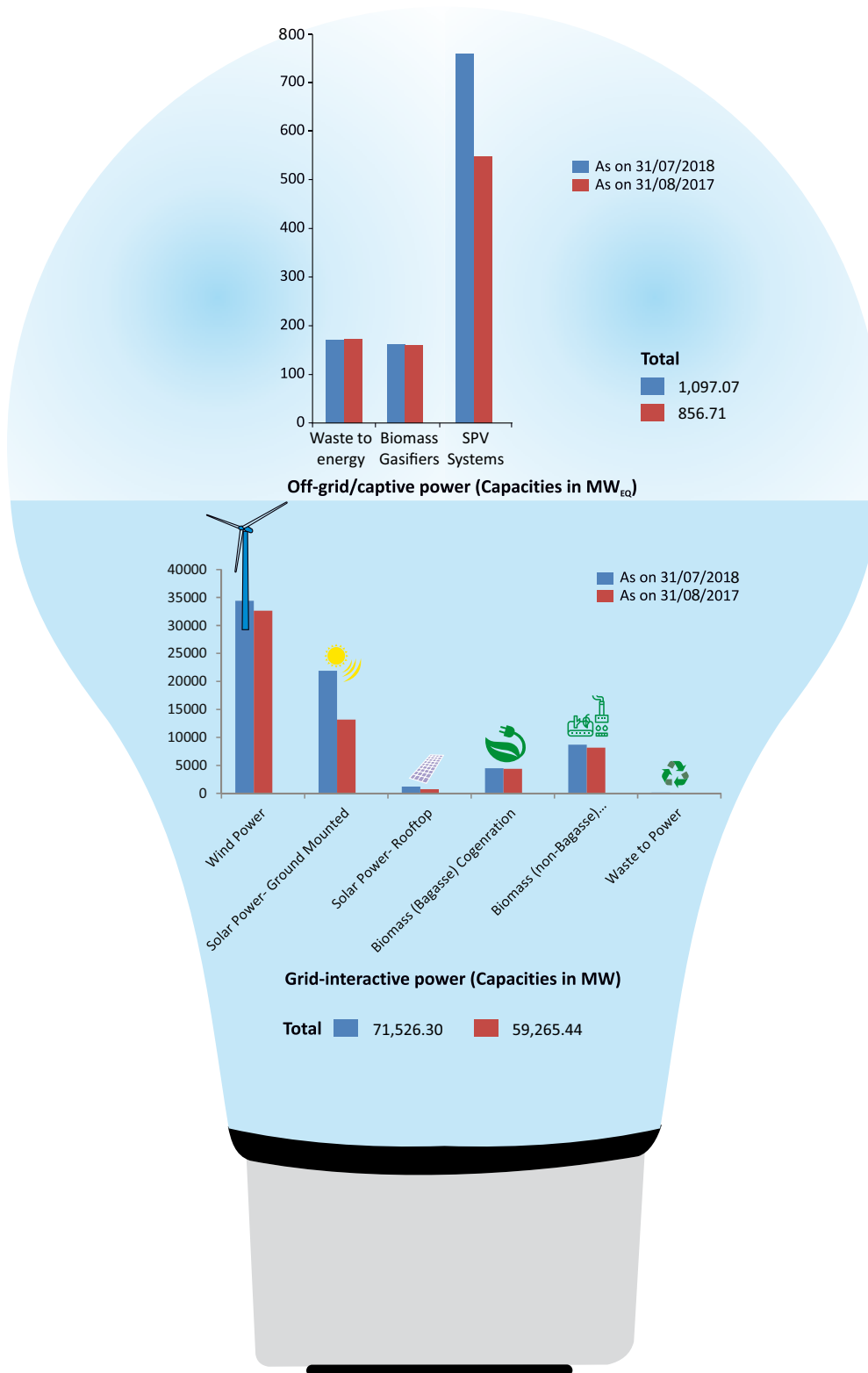
अक्टूबर 22, 2018 | लंदन, यूके
नवीकरणीय, पारंपरिक पावर एंड ग्रीन टेक्नोलॉजी पर चौथा अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन, 2018
वेबसाइट: <https://www.eventbrite.co.uk>

नवंबर 7-8, 2018 | लंदन, यूके
बायोगैस यूरोप का भविष्य
वेबसाइट: <https://www.eco-business.com/events/future-of-biogas-europe/>

नवंबर 26-27, 2018 | Nonthaburi, थाईलैंड
सौर और ऑफ -ग्रिड नवीनीकरण दक्षिण पूर्व एशिया
वेबसाइट: <https://seasia.solarenergyevents.com/>



नवीकरणीय ऊर्जा की एक झलक: भारत



स्रोत: <https://mnre.gov.in/physicaprogreachievements>

भारत सरकार
नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय
'प्राकृतिक ऊर्जा पुरस्कार योजना'

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, भारत सरकार ऊर्जा के नए एवं नवीकरणीय स्रोतों के क्षेत्र में हिंदी में मौलिक पुस्तक लेखन/हिंदी में अनूदित पुस्तकों को प्रोत्साहन देने के लिए 'प्राकृतिक ऊर्जा पुरस्कार योजना' संचालित कर रहा है।

इस योजना के तहत हिंदी में मूल रूप से लिखित पुस्तकों के लिए 1,00,000/- रु. (एक लाख रुपए) का प्रथम, 60,000/- रु. (साठ हजार रुपए) का द्वितीय तथा 40,000/- रु. (चालीस हजार रुपए) का तृतीय पुरस्कार दिया जाता है।

मौलिक पुस्तक लेखन को वरीयता दी जाएगी। यदि हिंदी में अनूदित किसी पुस्तक को पुरस्कार के योग्य पाया गया तो पुरस्कार राशि मौलिक पुस्तक लेखन हेतु दिए जाने वाले पुरस्कार की राशि की आधी होगी।

इस योजना में सभी सरकारी अथवा गैर-सरकारी लेखक भाग ले सकते हैं। कैलेंडर वर्ष 2017 के पुरस्कारों के लिए प्रविष्टियां आमंत्रित की जाती हैं। इस योजना के अंतर्गत मौलिक पुस्तकों/हिंदी में अनूदित पुस्तकों को वर्ष 2013 से 2017 के बीच प्रकाशित होना चाहिए।

प्रविष्टियां प्राप्त करने की अंतिम तारीख 31 अक्टूबर, 2018 है। प्रविष्टियां केवल निर्धारित प्रपत्र में ही स्वीकार की जाएंगी। इस बारे में कृपया विस्तृत जानकारी व निर्धारित प्रपत्र के लिए मंत्रालय की वेबसाइट www.mnre.gov.in देखें।

GENERATE YOUR OWN POWER



COST EFFECTIVE

ENVIRONMENT FRIENDLY

ATTRACTIVE INCENTIVES

INSTALL SOLAR POWER PLANTS ON YOUR ROOFTOP.

Install Grid Connected Rooftop Solar Systems on your roof in residential, commercial, industrial and institutional buildings and make your roof your own power house. Meet your electricity requirement and the excess electricity can be fed to the local grid.

40,000 MW GRID CONNECTED SOLAR ROOFTOP SYSTEMS TARGETED BY 2022

HOW TO INSTALL SOLAR ROOFTOP SYSTEMS?

Visit MNRE website www.mnre.gov.in, calculate your requirement at "Solar Rooftop Calculator" and fill-up "Installation Interest Form" or scan QR code on your mobile to reach the link at Solar Rooftop Calculator:



INCENTIVES

- Upto 30% Central Financial Assistance (CFA) for residential, institutional, and social sector buildings which is upto 70% in North-Eastern States, Sikkim, Himachal Pradesh, J&K, Uttarakhand, and Islands
- Avail bank loan at the interest rate of housing loan
- Avail loans under Priority Sector Lending upto ₹10 lakh for individuals

BENEFITS

- Reduced electricity bill
- Payback period: 5-6 years
- 1.0 kWp system requires 10 sq.m area and saves ₹700-1,000 per month
- Produce environment-friendly power on your roof

CONTACT

- Solar Energy Corporation of India (website www.seci.gov.in, Phone Number: 011-71989200, Email: corporate@seci.gov.in)
- Empaneled Channel Partners/New Entrepreneurs (list available at MNRE website www.mnre.gov.in)
- State Nodal Agencies for respective States (<http://www.mnre.gov.in/related-links/>)
- Indian Renewable Energy Development Agency (www.ireda.gov.in, Phone Number: 011-26717428, Email: abhilakh@ireda.gov.in)



MINISTRY OF NEW AND RENEWABLE ENERGY

Government of India | website : www.mnre.gov.in | Solar Energy Helpline No. 1800 233 4477

Visit us at: solarrooftop.gov.in

