

Supported by:



Compiled by:



WRI INDIA

FORUM  
FOR THE  
FUTURE



Photo by Prashanth Vishwanathan / IWMI / flickr

# विकास के लिये बिजली की उपलब्धता

झारखण्ड की कहानियां व्यक्त करती हैं कि  
किस तरह भरोसेमंद बिजली व्यवस्था सामाजिक-आर्थिक  
विकास को मजबूती देती हैं

## संकलनकर्ता

### ● ट्रांसफार्म रूरल इंडिया फाउंडेशन

भारत के ग्रामीण क्षेत्रों के विकास के लिए काम कर रहे प्रमुख स्वयंसेवी संगठनों और देश के प्रमुख निजी लोकोपकारी संगठनों में शामिल किए जाने वाले टाटा ट्रस्ट के वरिष्ठ पेशेवर सदस्यों की एक कोर टीम ने वर्ष 2015 में ट्रांसफार्म रूरल इंडिया फाउंडेशन (टीआरआईएफ) की परिकल्पना की थी। टीआरआईएफ की रणनीति में ग्रामीण महिलाओं के संगठनों के जरिए ग्रामीण समुदाय में बड़े पैमाने पर जागरूकता और प्रेरणा देने वाले विकास से जुड़े विभिन्न संगठनों और पक्षों का समूह बनाना, घरों की आमदनी और उनके जरिए दूसरों की आय में उल्लेखनीय बढ़ोतरी करने के रास्ते दिखाना, इन महिलाओं के मन में आकांक्षाओं की लौ जलाना, उनको पूरा करने की योजना बनाना और उन्हें उनकी मंजिल तक पहुंचने के लिए रास्ता बताना तथा ग्रामीण समुदायों को अपनी जिंदगी में बदलाव लाने में मदद देने के लिए बाजार तथा राज्य सरकार के संबंधित पक्षों से एक रणनीति के तहत मेलजोल बढ़ाना शामिल है।

### ● डब्ल्यूआरआई-इंडिया

डब्ल्यूआरआई-इंडिया पर्यावरण के लिहाज से मजबूत और सामाजिक तौर पर समानतापूर्ण विकास को बढ़ावा देने के लिए विशिष्ट सूचना और व्यवहारिक योजनाएं पेश करता है। डब्ल्यूआरआई-इंडिया का मिशन मानव समाज को इस तरह से जीवन गुजारने के लिए प्रेरित करने का है, जिससे धरती का वातावरण और वर्तमान तथा भविष्य की पीढ़ियों की तमाम आवश्यकताओं और आकांक्षाओं को पूरा करने की उसकी क्षमता की सुरक्षा हो सके। डब्ल्यूआरआई-इंडिया गहन शोध, विश्लेषण और सिफारिशों के जरिए धरती के संरक्षण, आजीविका को बढ़ावा देने और मानव कल्याण को तेज करने के लिए विचारों को मूर्त रूप देता है और रूपांतरणकारी समाधान तैयार करता है।

### ● फोरम फॉर द फ्यूचर

फोरम फॉर द फ्यूचर एक प्रमुख अंतरराष्ट्रीय सामाजिक संगठन है। लंदन, न्यूयॉर्क, सिंगापुर और मुंबई में इसके कार्यालय स्थित हैं। यह संगठन भोजन से लेकर कपड़ों तक और ऊर्जा से लेकर शिपिंग तक प्रमुख तंत्रों में उत्प्रेरणकारी बदलाव लाकर प्रमुख वैश्विक चुनौतियों के समाधान में विशेषज्ञता रखता है। वह बदलाव के लिए रूपांतरणकारी सहयोग को संभव बनाकर, हितधारकों के साथ साझेदारी करके, उन्हें उदाहरण पेश करके नेतृत्व करने योग्य बनाकर और परिवर्तनकारी तथा अग्रणी लोगों को साथ मिलाकर एक वैश्विक समुदाय का निर्माण करते हैं।

### सहयोगकर्ता

#### शक्ति सस्टेनेबल एनर्जी फाउंडेशन

इस काम में शक्ति सस्टेनेबल एनर्जी फाउंडेशन सहयोग कर रहा है। यह फाउंडेशन भारत के ऊर्जा क्षेत्र को सतत ऊर्जा क्षेत्र में तब्दील करने की दिशा में काम कर रहा है। इसके लिए वह स्वच्छ ऊर्जा, ऊर्जा दक्षता, सतत नगरीय परिवहन, जलवायु परिवर्तन नियंत्रण तथा अक्षय ऊर्जा के वित्तपोषण जैसे क्षेत्रों में नीतियों के निर्माण और उनके क्रियान्वयन में मदद कर रहा है।

**डिस्क्लेमर/असवीकरण :** ऐसा जरूरी नहीं है कि इस रिपोर्ट/दस्तावेज में व्यक्त किए गए विचार एवं विश्लेषण शक्ति सस्टेनेबल एनर्जी फाउंडेशन के विचारों को प्रकट करें। शक्ति सस्टेनेबल एनर्जी फाउंडेशन इस बात की भी गारंटी नहीं लेता कि इस प्रकाशन में शामिल किया गया हर डेटा सही और सटीक है और फाउंडेशन इस प्रकाशन का प्रयोग किए जाने के परिणामों की भी कोई जिम्मेदारी नहीं लेता।





Photo by Climate change, agriculture and food security/flickr

झारखंड प्रकृति संसाधनों से समृद्ध राज्य है। इस राज्य में खनिजों का खजाना और जंगलों का घना आवरण है। इसके साथ ही जीवंत सिविल सोसायटी संगठन तथा सरकार भी है जो प्रदेश के विकास को बढ़ावा देने के उद्देश्य से विभिन्न क्षेत्रों में काम करने के लिए संकल्पबद्ध है। स्वास्थ्य, शिक्षा, कृषि तथा आजीविका से जुड़े विभिन्न क्षेत्रों में सेवा की प्रभावी उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए बिजली की किफायती और भरोसेमंद व्यवस्था होना बेहद महत्वपूर्ण है। जहां हमने झारखंड के विभिन्न क्षेत्रों में काम कर रहे संगठनों द्वारा किए जा रहे प्रयासों और अपनाई गई नई पहल की कहानियों को दस्तावेजी रूप दिया है, वहीं ये कहानियां उन संगठनों को और प्रभावशाली ढंग से अपनी सेवाएं देने के योग्य बनाने के लिए बिजली की भरोसेमंद व्यवस्था की जरूरत पर प्रकाश डालती हैं। इस दस्तावेज को तैयार करने का उद्देश्य किसी का प्रचार करना या बढ़ावा देना नहीं है। इसका मकसद झारखंड में विकास और तरक्की के लिए की गई तमाम प्रेरणादाईं अनूठी पहल के बारे में जागरूकता फैलाने और सभी के लिए सस्ती और भरोसेमंद बिजली की व्यवस्था के जरिए सामाजिक आर्थिक विकास का लक्ष्य हासिल करने के लिए ऐसे प्रयासों को और तेज करने के अवसरों पर संवाद कायम करना है। हम बिजली की उपलब्धता को बढ़ाने की दिशा में व्यक्तियों, सरकार तथा स्वयंसेवी संगठनों के प्रयासों की सराहना करते हैं और उन सभी पक्षों को धन्यवाद देते हैं, जिन्होंने इस दस्तावेज के उद्देश्यों की पूर्ति के लिए खुले दिल से प्रयास किए।



# एनर्जी फॉर ऑल

भरोसेमंद बिजली  
व्यवस्था से जूड़ी  
झारखण्ड की दस  
कहानियां जो  
सामाजिक-आर्थिक  
विकास को मज़बूती हैं





निर्बाध और भरोसेमंद बिजली की वजह से प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र की सेवाओं में वृद्धि हो सकती है और इन केन्द्रों पर लोगों का भरोसा भी बढ़ता है



#### नवनिर्मित स्वास्थ्य केन्द्र।

फोटो साभार : अशोक कुमार और अमजद खान/  
2020/ अंगारा ब्लॉक, जिला रांची, झारखण्ड

अंगारा में स्थित नवागढ़ ग्राम पंचायत में एक आत्मनिर्भर स्वास्थ्य एवं कल्याण केन्द्र बनाया गया है, जो स्थानीय लोगों की सेवा करता है।

नवागढ़ के इस स्वास्थ्य केन्द्र में सात कमरे हैं। बहुत अच्छे ढंग से तैयार किये गये इस स्वास्थ्य केन्द्र में साफ-सफाई का पूरा ख्याल रखा जाता है और यहां पंखे, बिजली, वॉटर हीटर, वॉटर पम्प और प्रतीक्षालय में टीवी लगा हुआ है। इस हेल्थ एवं वेलनेस सेंटर का केन्द्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के आयुष्मान भारत कार्यक्रम के तहत वर्ष 2018 में नवीनीकरण किया गया था।

लोग इमर्जेंसी सेवाओं, सामान्य बीमारियों के इलाज और प्रसव वगैरह के लिये इस स्वास्थ्य केन्द्र में आते हैं। यहां का ऑपरेशन थियेटर, बेबी वार्मर, डॉपलर, हार्टबीट मॉनिटर और स्टेरेलाइजर जैसे सभी जरूरी उपकरणों से लैस है। यहां हर महीने औसतन आठ प्रसव कराये जाते हैं। कहा जाता है कि इस स्वास्थ्य केन्द्र की वजह से इस क्षेत्र में संस्थागत प्रसव की संख्या पर भी अच्छा असर पड़ा है।

#### भरोसेमंद बिजली की व्यवस्था के साथ बेहतर सुविधाएं।

फोटो : अशोक कुमार और अमजद खान/  
2020/ अंगारा ब्लॉक, जिला रांची, झारखण्ड





### डीजल पर निर्भरता के वे दिन

हालांकि हालात हमेशा ऐसे नहीं थे, वर्ष 2018 से पहले इस स्वास्थ्य केन्द्र की सेवाएं सिर्फ टीकाकरण और प्राथमिक उपचार तक ही सीमित थीं। यहां बिजली की कोई समुचित व्यवस्था नहीं थी। कभी-कभी यहां बिजली तीन-तीन दिनों तक गायब रहती थी।

उस दौरान, सिर्फ डीजल जेनरेटर का ही सहारा था, लेकिन इसे चलाकर काम करना भी किसी चुनौती से कम नहीं था। महिला कर्मचारियों के लिये डीजल जेनरेटर चलाना बहुत मुश्किल था, साथ ही इससे काफी ज्यादा वायु और ध्वनि प्रदूषण भी होता था। जेनरेटर चलाने के लिये डीजल लेने के लिये सबसे नजदीकी फ्यूल स्टेशन तक पहुंचने में भी डेढ़ घंटे का वक्त लगता है।



*सोलर पीवी प्रणाली के लिये बैटरी बैंक अप।*

*फोटो साभार : अशोक कुमार और अमजद खान/  
2020/ अंगारा ब्लॉक, जिला रांची, झारखण्ड*

### सौर समाधान

एक भरोसेमंद सोलर फोटोवोल्टिक (पीवी) प्रणाली का इस्तेमाल करने से सकारात्मक बदलाव आये हैं। बिजली कटौती से होने वाली मुश्किलों, खासकर मानसून के दौरान उत्पन्न स्थितियों से निपटने के लिये इसे बिजली के वैकल्पिक स्रोत के तौर पर भी इस्तेमाल किया जा सकता है।

हालांकि सरकार के वरिष्ठ अधिकारियों की कोशिशों से इस स्वास्थ्य केन्द्र की छत पर 3.7 किलोवाट क्षमता की सौर बिजली प्रणाली लगायी गयी। यह आसपास के गांवों के लिये महत्वपूर्ण स्वास्थ्य सेवाएं उपलब्ध कराने के लिहाज से एक बड़ी राहत साबित हुआ है। इस स्वास्थ्य केन्द्र के स्टाफकर्मियों के पास इलाज करने के लिये सभी उपकरण हैं और वे स्थानीय लोगों को तमाम सुविधाएं उपलब्ध कराकर खुद को गौरवान्वित महसूस करते हैं।

ग्रामीण भारत में भरोसेमंद तथा निरन्तर बिजली आपूर्ति करके, प्रभावी स्वास्थ्य सेवाओं और स्थानीय लोगों का विश्वास बढ़ाया जा सकता है ।



## महामारी के दौरान स्वास्थ्य सेवा में अग्रणी झारखंड का सुदूर स्थित सौर ऊर्जा से लैस अस्पताल



नव जीवन अस्पताल, पलामू जिला,  
झारखंड की राजधानी रांची से 120 किलोमीटर दूर।  
फोटो साभार: नव जीवन अस्पताल

कोविड-19 महामारी के इस दौर में भारत की स्वास्थ्य सेवाओं पर बहुत दबाव है। ऐसे में झारखंड की राजधानी रांची से 120 किलोमीटर दूर पलामू में स्थित नव जीवन अस्पताल एक मिशाल के रूप में उभरा है। झारखंड के दूरदराज इलाकों में बेहतरीन चिकित्सा सुविधाएं बहुत कम और दूर हैं। खासकर पलामू और लातेहर जिलों में। पलामू में नव जीवन अस्पताल की स्थापना वर्ष 1961 में की गयी थी। इस अस्पताल में एक लम्बे अर्से तक प्रसव और सर्जरी का काम फ्लैशलाइट और पेट्रोमैक्स की रोशनी में जाता था। हालांकि ग्रिड से तीन फेज का बिजली कनेक्शन मिलने के बाद हालत कुछ तो सुधरी लेकिन बिजली कटौती और वोल्टेज में लगातार उतार-चढ़ाव की वजह से अस्पताल के कामकाज और स्वास्थ्य सुविधायें बाधित होती थी।

इस 100 बेड के अस्पताल में बिजली की बेहतर व्यवस्था सुनिश्चित करने के लिये यहां के एक डॉक्टर ने जनवरी 2020 में अपनी जेब से खर्च करके यहां 10 किलोवाट का पहला सौर फोटोवोल्टेक (पीवी) ऊर्जा सिस्टम लगावाया। उस वक्त अस्पताल टीम को अंदाजा नहीं था कि कोविड-19 महामारी का दौर बस एक ही महीना दूर है। मगर दूरदराज इलाके में होने के बावजूद यह अस्पताल किसी भी संकट से निपटने के लिये तैयार था।



इंतजार कर रहे मरीज।  
फोटो साभार: डब्ल्यूआरआई भारत



## संकट का सामना

अप्रैल के शुरू में झारखण्ड सरकार ने नव जीवन अस्पताल को कोविड-19 के इलाज के लिये मुख्य स्वास्थ्य केन्द्र के तौर पर चिह्नित किया। इस अस्पताल को इस क्षेत्र के करीब 450 गांवों का जिम्मा सौंपा गया। राज्य सरकार के मार्गदर्शन में इस अस्पताल ने कोविड-19 के संदिग्ध और पुष्ट मरीजों के इलाज के लिये अलग बेड तैयार किये, संक्रमण के पुष्ट रोगियों के उपचार की सुविधाओं को बढ़ाया और गम्भीर मरीजों के इलाज के लिये सघन चिकित्सा इकाई (आईसीयू) में चार बेड आरक्षित किये।

इस वक्त पूरे क्षेत्र में बस यही एक अस्पताल है जिसके पास एक्यूट केयर यूनिट की सुविधा है। साथ ही यहां ट्यूबरकुलोसिस जैसी संक्रामक बीमारियों का भी इलाज होता है। यहां लगी सौर ऊर्जा प्रणाली से आईसीयू वेंटिलेटर चलाये जाते हैं। साथ ही इससे इमर्जेंसी सुविधाओं के लिये सरकार द्वारा उपलब्ध कराये गये अतिरिक्त वेंटिलेटर भी चलाये जा सकते हैं।



पंजीयन विभाग।

फोटो साभार: डब्ल्यूआरआई भारत



क्षय विभाग।

फोटो साभार: डब्ल्यूआरआई भारत



## स्वास्थ्य से जुड़ी आपात स्थितियों से निपटने के लिये स्वास्थ्य केन्द्रों में भरोसेमंद बिजली की आपूर्ति बेहद महत्वपूर्ण

कोविड-19 महामारी ने भारतीय स्वास्थ्य सेवाओं को चर्चा में ला दिया है। ऐसी आपात स्थितियों में प्रभावी ढंग से काम करने के लिये स्थानीय प्रशासन के पास जरूरी संसाधन मौजूद होना जरूरी है। बिजली भी एक ऐसा ही संसाधन है।



एक शिक्षण संस्थान, जिसे  
क्वार्टीन सेंटर बनाया गया।

फोटो साभार: अशोक कुमार और अमजद खान/  
2020/झारखण्ड

### आपात स्थितियों से निपटने के लिये केन्द्रों का रूपांतरण

मार्च 2020 में राष्ट्रव्यापी लॉकडाउन की घोषणा के फौरन बाद प्रवासी श्रमिकों और कामगारों के अपने गांव लौटने का सिलसिला शुरू हो गया। सरकार ने राज्य में दाखिल होने वाले हर व्यक्ति के लिये 14 दिन तक क्वार्टीन रहना जरूरी कर दिया। ऐसी स्थिति में झारखण्ड सरकार ने अनेक बंद पड़े स्कूलों, आंगनबाड़ी केन्द्रों, महाविद्यालयों और पॉलीटेक्निक केन्द्रों को क्वार्टीन सेंटर बना दिया। अपने गांव लौटने वाले लोगों को इन केन्द्रों में क्वार्टीन करने के साथ-साथ उसकी टेस्टिंग की सुविधा भी उपलब्ध करायी गयी। दूरदराज के क्षेत्रों में कोविड-19 संक्रमण को रोकने के लिये यह कदम उठाया गया।

### मुश्किल वक्त में भरोसेमंद व्यवस्था बहुत जरूरी

क्वार्टीन सेंटरों के कामकाज को बेहतर तरीके से करने के लिये उनमें बिजली तथा संसाधनों की निरन्तर आपूर्ति करना बहुत जरूरी है। पंखे, लाइट, पेयजल की व्यवस्था और मोबाइल फोन चार्ज करने जैसी बुनियादी सुविधाओं के लिये बिजली का होना अनिवार्य है। बिजली की खराब आपूर्ति की वजह से बैंक अप के तौर पर पानी के टैंकर मंगवाने पड़ते थे।

### स्थिति स्थापक तंत्र बनाने की जरूरत

कम वक्त में डीजल से चलने वाले जेनरेटर आसानी से उपलब्ध होने वाला विकल्प है। हालांकि जैसा कि इस उदाहरण में हमें दिखाया गया है, एक विश्वसनीय और गिडरहित बिजली व्यवस्था -सौर ऊर्जा में निवेश करने की जरूरत है, ताकि स्थानीय प्रशासन को कोविड-19 जैसी महामारी में समयबद्ध, किफायती और प्रभावशाली तरीके से काम करने में मदद मिल सके।

## सीखने पर कोई पूर्ण विराम नहीं



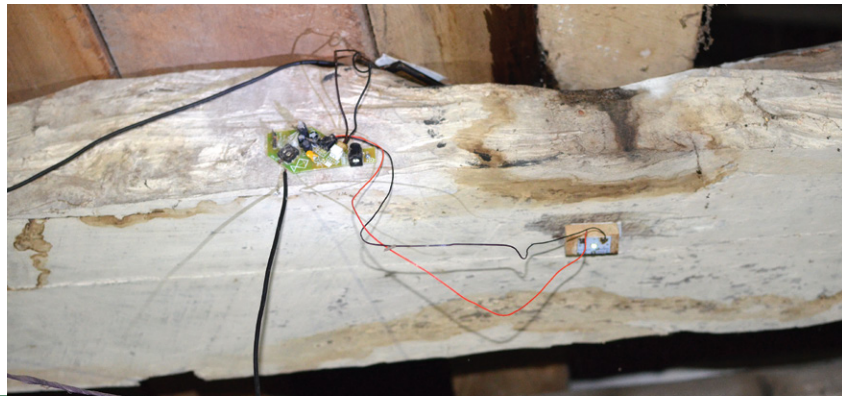
**एक उद्यमी छात्र काम फिर से शुरू करने के लिए 3 दिनों से बिजली का इंतजार कर रहा है।**

फोटो सामार : अशोक कुमार और अमजद खान/  
2020/ झारखण्ड

आवश्यकता ही आविष्कार की जननी है। कोविड-19 महामारी के दौर में यह बात और भी प्रासंगिक हो गयी है। अमजद खान और अशोक कुमार रांची की एक बस्ती से होकर आये हैं। वे अपने साथ एक सीख लेकर आये हैं कि कैसे ऊर्जा के वैकल्पिक साधनों के जरिये बिजली जलाकर शिक्षा हासिल की जा सकती है।

दुनिया के बाकी हिस्सों की तरह कोविड-19 महामारी ने रांची जिले की नवागढ़ पंचायत के पाहनटोला में भी शिक्षा से जुड़ी गतिविधियों पर असर डाला है। शिक्षक कम्प्यूटर के माध्यम से पढ़ाने लगे-हैं और छात्र वर्चुअल कक्षाओं पर निर्भर हो गये हैं। ये कक्षाएं स्कूलों के साथ-साथ निजी कोचिंग द्वारा भी करायी जा रही हैं, जो हर महीने कुछ शुल्क लेते हैं। मगर बिजली आपूर्ति की खराब व्यवस्था की वजह से डिजिटल माध्यम से शिक्षा दिलाना बहुत मुश्किल काम है।

यह समझा जा सकता है कि खराब बिजली व्यवस्था, स्कूल में प्रवेश के लिये फीस और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को चार्ज करने के लिये बिजली का खर्च और इंटरनेट डेटा की लागतों की वजह से वर्चुअल कक्षाओं में उपस्थिति और छात्रों तथा शिक्षकों के बीच जुड़ाव पर बुरा असर पड़ा है।



**राकेश द्वारा विकसित सौर एलईडी लाइट।**

फोटो सामार : अशोक कुमार और अमजद खान/

2020/ झारखण्ड



## सौर ऊर्जा - महिलाओं की आजीविका और महामारी के प्रति स्थिति स्थापक समुदाय का निर्माण का एक महत्वपूर्ण विकल्प

झारखण्ड के खूंटी जिले के पेरका गांव में स्थित लीड्स रिसोर्स सेंटर की स्थापना झारखण्ड अक्षय ऊर्जा विकास एजेंसी (जेआरईडीए), यूनाइटेड नेशंस डेवलपमेंट प्रोग्राम (यूएनडीपी) और आईसीसीओ ने की है। यह रूफटॉप सोलर सिस्टम से युक्त केन्द्र है, जो इस अनिश्चितता भरे मुश्किल वक्त में महिलाओं को रोजीरोटी दे रहा है।



महिलाओं द्वारा मास्क और पुनः प्रयोज्य होने वाले सैनिटरी नैपकिन की सिलाई, लीड्स रिसोर्स सेंटर खूंटी

फोटो साभार : लीड्स/2020/झारखण्ड

कोविड-19 से न सिर्फ भारत की स्वास्थ्य सेवाओं के दांचे पर गहरा असर पड़ा है बल्कि इसने ग्रामीण भारत की महिलाओं की आजीविका पर भी बुरा प्रभाव डाला है। स्वयं सहायता समूह के नेतृत्व में आजीविका सुरक्षा और माहवारी सम्बन्धी साफ-सफाई के मुद्दे बहुत पीछे छूट गये हैं। मगर झारखण्ड के खूंटी जिले के पेरका गांव के इस लीड रिसोर्स सेंटर ने महिलाओं के सामने खड़ी इन चुनौतियों को एक साथ जोड़ने में सफलता प्राप्त की और उन्हें माहवारी सम्बन्धी स्वच्छता के साथ-साथ लॉकडाउन के दौरान और उसके बाद भी रोजीरोटी दी।

झारखण्ड के खूंटी जिले के पेरका गांव में स्थित इस लीड्स रिसोर्स सेंटर में मार्च 2019 में 5 किलोवाट सौर ऊर्जा उत्पादन प्रणाली लगायी गयी थी। मार्च 2020 में राष्ट्रव्यापी लॉकडाउन घोषित होने के बाद इस सेंटर में रीयूजेबल सैनिटरी पैड और मास्क बनाने का काम शुरू हुआ। इस निर्माण इकाई की स्थापना बहुत जल्दी की गयी जिसका उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्रों में महिलाओं को रोजगार के अवसर दिलाना था। गांव की 30 महिलाएं इस रिसोर्स सेंटर में सौर ऊर्जा से चलने वाली 10 मशीनों को चलाने और उन पर सिलाई करने में माहिर हो चुकी हैं।

**लीड्स रिसोर्स सेंटर खूटी**  
फोटो साभार : लीड्स/2020/झारखण्ड



इन महिलाओं ने बार-बार इस्तेमाल करने योग्य सैनिटरी नैपकिन, मास्क, महिलाओं के कपड़े, बच्चों की यूनिफॉर्म और अनेक चीजें तैयार करके हर महीने औसतन 8000 रुपये कमाये हैं। अगस्त 2020 में महिलाओं की इस टीम ने 25000 मास्क तैयार किये हैं।

महामारी के दौरान यह अतिरिक्त और वैकल्पिक रोजगार अवसर मिलने से लड़कियां और महिलाएं अपने घर के खर्च में भी योगदान कर पा रही हैं।

इससे भी बढ़कर वे समाज में बदलाव की वाहक भी बन रही हैं। वे क्षेत्र में जा-जाकर अन्य महिलाओं को माहवारी के दौरान साफ-सफाई के महत्व और हाथ से बने किफायती उपायों के बारे में बता रही हैं। इसके अलावा वे कोरोना वायरस को फैलने से रोकने के लिये मास्क का इस्तेमाल करने के बारे में भी जागरूक कर रही हैं।

देखिये कि यह प्रयास किस तरह रंग ला रहा है:

<https://www.youtube.com/watch?v=0mXU7v0hNX8&feature=youtu.be>



## सभी को निर्बाध बिजली देने के लिये द रेस (ग्रामीण भारत में स्वच्छ ऊर्जा की पहुँच)

स्वच्छ ऊर्जा का मतलब झारखण्ड में सौर/अक्षय ऊर्जा को बढ़ावा देने और उसे अपनाने से है।



*खूँटी जिले के परेका गांव स्थित लीड्स  
रिसोर्स सेंटर में लगी 5 किलोवॉट सौर ऊर्जा प्रणाली।  
फोटो साभार : लीड्स/ 2020/ खूँटी, झारखण्ड*

लाइफ एजुकेशन एण्ड डेवलपमेंट सपोर्ट (लीड्स) ने यूरोपीय यूनियन, वर्ल्ड विजन इंडिया और आईसीसीओ के सहयोग से स्वच्छ ऊर्जा परियोजना की शुरुआत है। झारखण्ड के चार जिलों- रांची, खूँटी, गुमला और सिमडेगा के 14 प्रखंडों में इसका प्रभाव पड़ा है।

रूरल एक्सेज टू क्लीन एनर्जी (रेस) के जरिये स्थानीय लोगों को रोजमर्रा की जरूरतों के लिये गैर नवीकरणीय ईंधन के इस्तेमाल के बुरे प्रभावों के बारे में बताया जाता है। स्थानीय लोगों को सरकार द्वारा उपलब्ध कराये गये विभिन्न वैकल्पिक साधनों के बारे में अक्सर जानकारी नहीं होती है।

स्थानीय स्कूलों में जागरूकता अभियान और कार्यशालाएं आयोजित की जा रही हैं। सौर ऊर्जा के जरिये खाना बनाने, घरेलू सौर प्रणालियों, लैम्प, पानी की टंकी और पम्प से ग्रामीणों को ऊर्जा के इस वैकल्पिक स्रोत के बारे में पता चलता है।

### हर घर रौशन

पूरे राज्य में स्वच्छ ऊर्जा के फायदों के बारे में व्यापक रूप से बताने और समुदाय को प्रेरित करने की लगातार कोशिशें की जा रही हैं। सुदूर एक ऐसा गांव है जहां के लोगों ने वैकल्पिक और स्वच्छ ऊर्जा को अपनाया है। यहां के छात्र अब सौर ऊर्जा से चलने वाले लैम्प की रोशनी में पढ़ते हैं। सिंचाई और रोजमर्रा की जरूरत के लिये पेयजल भी सोलर पम्पों और पानी की टंकियों से मिलता है। साथ ही खाना बनाने का काम एलपीजी गैस या सौर ऊर्जा से चलने वाले चूल्हों पर बनता है।

अन्य हिस्सों में महिलाओं के स्वयं सहायता समूह रागी जैसे अनाज की पैकेजिंग और बिक्री करती हैं। कोविड-19 महामारी के इस दौर में महिलाओं ने छह महीने में सौर ऊर्जा से चलने वाली सिलाई मशीनों पर 25000 से ज्यादा फेस मास्क के साथ-साथ बार-बार प्रयोग किये जाने वाले सैनिटरी नैपकिन भी तैयार किये हैं।

इस पहल के बारे में जानने के लिये यह वीडियो देखें :

<https://youtu.be/7HKHvJCuyYo> or visit: <http://racejharkhand.org/>

## महिलाओं की नेतृत्व से हुआ फसलों का मूल्यवर्धन

खूंटी जिले के पेरका गांव में महिलाओं ने को सौर ऊर्जा से चलने वाली मशीनों की मदद से अपनी आमदनी बढ़ाई



**उद्यमी महिला 5 किलोवाट सौर ऊर्जा प्रणाली के बगल में जो उनकी सुविधा को बिजली प्रदान करता है।**

फोटो साभार : लीड्स/ 2020/ खूंटी, झारखण्ड

फिंगर मिलेट या रागी, झारखण्ड में बिना किसी खास मेहनत के उगने वाली फसल है। इसके रखरखाव का खर्च भी कम है। इसकी ज्यादा देखभाल नहीं करनी पड़ती। यह सूखे की स्थिति में भी खराब नहीं होती और इसमें कीड़े तथा अन्य बीमारियां भी नहीं लगतीं। हाल के वर्षों में रागी की लोकप्रियता काफी बढ़ गयी है। इसमें अच्छी मात्रा में कैल्शियम होता है। साथ ही कम ग्लाइसेमिक इंडेक्स मूल्य और ग्लूटेन मुक्त होने की वजह से भी इसकी मांग बढ़ रही है। सेहत सम्बन्धी अपने गुणों को देखते हुए प्रसंस्कृत स्वरूप और एक अनाज के तौर पर इस्तेमाल के लिये तैयार होने की वजह से भी इसकी मांग में वृद्धि हो रही है।

रागी की फसल आमतौर पर नवम्बर से जनवरी के बीच काटी जाती है। पहले किसान इसे इसके गैरप्रसंस्कृत रूप में लम्बे वक्त तक अपने पास रखते थे। ऐसा इस उम्मीद में किया जाता था कि बाद में उसके अच्छे दाम मिलेंगे। हालांकि कई बार इससे नुकसान भी होता था और कटी फसल का लगभग 20 प्रतिशत हिस्सा खराब हो जाता था। बाद में यह पता चला कि अगर रागी का प्रसंस्करण यानी प्रोसेसिंग करके उसे रखा जाए तो उसे बाजार में न सिर्फ एक ताजा उत्पाद के तौर पर बेचा जा सकता है, बल्कि उसके अच्छे दाम भी वसूले जा सकते हैं।

रूरल एक्सेज टू क्लीन एनर्जी (रेस) कार्यक्रम के तहत लीड्स संस्था ने मार्च 2019 में खूंटी जिले के पेरका गांव में स्थित अपने रिसोर्स सेंटर में 5 किलोवाट का सोलर पीवी सिस्टम लगाया। इस रिसोर्स सेंटर में सौर ऊर्जा का इस्तेमाल रागी प्रोसेसिंग यूनिट को चलाने के लिये किया गया। लीड्स के रागी प्रसंस्करण केन्द्र में काम करने वाली महिलाएं इन उत्पादक समूहों से मंडुआ की कटी फसल खरीदती हैं। हर गांव में रागी की फसल बोने वाले किसानों का एक समूह बनाया गया है। फसल खरीदने के बाद रागी का आटा पीसा जाता है और उन्हें निर्धारित मात्रा वाले पैकेट्स में भरकर बाजार में बिक्री के लिये भेजा जाता है। प्रसंस्कृत उत्पाद होने की वजह से बाजार में उनकी ज्यादा कीमत मिलती है।

### महिलाओं की पहल

इस प्रोसेसिंग यूनिट का संचालन महिलाओं का एक स्वयं सहायता समूह करता है। इस इकाई को 15 महिलाओं ने शुरू किया था। इस वक्त इसमें करीब 35 महिलाएं काम कर रही हैं। ये महिलाएं सौर ऊर्जा से चलने वाली मशीनों के जरिये रागी को प्रोसेस करके पैकेट में भरती हैं। इस काम से वे हर महीने औसतन 7000 रुपये कमाती हैं।

खूंटी के पेरका स्थित लीड्स रागी प्रसंस्करण इकाई के बारे में अधिक जानकारी के लिये यह वीडियो देखें :

<https://youtu.be/fdtePECTv4E>



## खेती के लिए वर्षा जल पर निर्भर समुदाय को भरोसेमंद सिंचाई से सशक्त करना

सिंजेटा फाउंडेशन (एसएफआई) और ट्रांसफॉर्म रूरल इंडिया फाउंडेशन (टीआरआईएफ) ने झारखंड के चोकरबेड़ा गाँव में वर्षा जल पर निर्भर रहने वाले लघु किसानों को सौर ऊर्जा से चलने वाली बारहमासी सिंचाई सुविधा के रूप में एक समाधान दिया है।



**सौर ऊर्जा से सिंचाई।**

फोटो साभार : अशोक कुमार और  
अमजद खान/ 2020/ झारखण्ड

चोकरबेड़ा झारखंड के रामगढ़ जिले के गोला ब्लॉक मुख्यालय से आठ किलोमीटर के फासले पर है। इस गांव में रहने वाले 450 परिवारों में से ज्यादातर बेदिया जनजाति से ताल्लुक रखते हैं उनकी रोजी-रोटी का मुख्य जरिया वर्षा आधारित कृषि है। लेकिन गांव में स्थानीय आबादी के लिए सिंचाई का कोई सुविधा उपलब्ध नहीं है। ऐसे में किसानों को साल के सभी महीनों में अपने खेतों की सिंचाई करने के लिए एक स्थायी समाधान की जरूरत थी।

एक बारहमासी छोटी नदी इस गांव के नजदीक से होकर बहती है लेकिन इसका पानी बहुत गहराई में है। इसकी वजह से सिंचाई के लिए पानी तक पहुंच बनाना बहुत मुश्किल है। इसके अलावा खर्चीले डीजल पंप चलाकर सिंचाई के लिए पानी निकालना भी कोई उचित विकल्प नहीं है।

पांच हजार वाट सौर ऊर्जा से चलने वाले वाटर पंप और जमीन के नीचे दबी –पीवीसी पाइप-लाइन को एक समाधान के तौर पर इस्तेमाल किया गया। इसके जरिए 33 किसानों की 16 एकड़ कृषि भूमि में सिंचाई होना संभव हुआ। किसानों को प्रशिक्षण और मार्गदर्शन दिया गया ताकि वे इस परियोजना में सक्रिय रूप से भागीदारी कर सकें। वर्ष 2019 में इस सौर सिंचाई प्रणाली की स्थापना का काम पूरा हुआ।

### सिंचाई व्यवस्था का वित्तपोषण

सिंजेटा फाउंडेशन और टीआरआईएफ ने किसानों के वित्तपोषण के लिए एक मॉडल तैयार किया है। इसमें किसानों द्वारा उनसे परियोजना में होने वाले खर्च के 25 प्रतिशत हिस्से के बराबर नकद योगदान किया –जाना था। किसानों को इस सिंचाई परियोजना –में निवेश के लिए प्रेरित करने के उद्देश्य से प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। स्वयं सहायता समूहों और ग्राम संगठनों के पास मौजूद वित्तीय संसाधनों से किसानों को जरूरत पड़ने पर पैसे जुटाने में मदद मिली। बाकी की रकम कॉरपोरेट सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी फंड से आयी।

### एक भरपूर समाधान

2019 के मानसून के देर से आने के बावजूद इस नयी और भरोसेमंद सिंचाई व्यवस्था की वजह से धान की समय पर रोपाई हो सकी। किसान समय से अपनी फसल काट सके और खेत में हर वक्त पानी की अच्छी उपलब्धता होने से वे समय से पहले ही आलू की दूसरी फसल की तैयारी कर पाये। इससे गांव के किसानों को मानसून देर से आने के बावजूद अपनी धान की फसल में काफी मदद मिली और आलू की अगात फसल की अच्छी कीमत भी मिली। इन 33 में से कोई भी किसान अब नकद आमदनी के लिये शहरों का रुख नहीं करता। सौर ऊर्जा से युक्त सिंचाई समाधान किसानों को भरोसा एवं अतिरिक्त आमदनी दिलाने में कामयाब रहा है।

## समुदाय द्वारा संचालित लघु-सिंचाई प्रणालियां : बिजली के लिये सार्वजनिक निवेश

विस्थापन की ज्यादा दर वाले राज्य झारखण्ड के पास सतत ऊर्जा संसाधनों के जरिये किसानों को सशक्त करने की बेहतर सम्भावनाएं हैं।



**भालको द्वारा 1990 के दशक में लगाया गया लिफ्ट इरिगेशन सिस्टम।**

फोटो साभार : अशोक कुमार और अमजद खान / 2020 / झारखण्ड

सोसो गांव साल के सभी महीनों में बहने वाली नदी सुबर्णरेखा के किनारे पर स्थित है। मगर सिंचाई के लिये इस नदी का पानी निकालकर खेतों तक पहुंचाने के लिये बिजली की जरूरत है। छोटी जोत वाले किसानों के लिये बिजली पाना आसान नहीं है।

1990 के दशक में सोसो गांव में बिहार हिल एरिया लिफ्ट इरिगेशन कॉरपोरेशन (भालको) द्वारा ग्रिड की बिजली से चलने वाली सिंचाई प्रणाली लगाये जाने से यहां की खेती की तस्वीर बदली। इससे गांव में खेती के तौर-तरीकों पर सकारात्मक असर पड़ा, मगर राह फिर भी आसान नहीं हुई। गांव में बिजली आपूर्ति की व्यवस्था बेहद खराब रही और अक्सर रात में ही बिजली मिलती थी, जब खेतों में काम करना सम्भव नहीं था।

वर्ष 2018 के बाद इन ग्रामीणों के लिये खेती के मायने बदल गये। गांव में झारखण्ड स्टेट लाइवलीहुड प्रमोशन सोसाइटी (जेएसएलपीएस) की मदद से एक सौर सिंचाई प्रणाली की स्थापना की गयी। इस 5 हॉर्स पावर की सौर सिंचाई प्रणाली के जरिये 16 किसानों के करीब 52 एकड़ खेतों की सिंचाई होती है।



इससे किसानों की जिंदगी बदल गयी है। अब यहां सूखी गर्मियों समेत सभी सत्रों में खेती की जाती है। बिजली की अच्छी व्यवस्था और बेहतर सिंचाई सुविधाएं मिलने से किसानों में आत्मविश्वास पैदा हुआ है और उनकी आमदनी भी बढ़ी है।

ट्रांसफॉर्म रूरल इंडिया फाउंडेशन (टीआरआईएफ) ऐसे समाधान के लिये वित्तीय संसाधन जुटाने के उद्देश्य से झारखण्ड सरकार के साथ मिलकर काम कर रहा है। राज्य ग्रामीण आजीविका मिशन में साझीदारी में जल उपयोगकर्ता समूहों की सक्रिय भागीदारी सुनिश्चित की जा रही है। उपयोगकर्ता समूह इस पूरी प्रणाली के संचालन, रखरखाव और सुरक्षा के लिये जिम्मेदार हैं।

टीआरआईएफ ने राज्य के छह प्रखंडों में सिंचाई प्रणालियों के दक्षतापूर्ण और सुगम संचालन के लिये स्टेट इरिगेशन एग्जिक्यूशन सेल (एसआईईसी) बनायी है। दो साल के अंदर ऐसे करीब 550 सिस्टम लगाकर गये हैं। वर्ष 2020 के अंत तक इन छह प्रखंडों में ऐसी 700 छोटी सिंचाई प्रणालियों की स्थापना कर ली जाएगी।

**झारखण्ड स्टेट लाइवलीहुड प्रमोशन सोसाइटी  
(जेएसएलपीएस) द्वारा टीआरआईएफ के सहयोग  
से स्थापित सौर सिंचाई प्रणाली।**  
फोटो साभार : अशोक कुमार और अमजद खान/  
2020/झारखण्ड



## खेतों की सिंचाई के लिये सौर ऊर्जा चालित समाधान

सौर ऊर्जा चालित व्यक्तिगत सिंचाई पंप जो लाने/ले जाने में आसान और साल भर खेती करने के लिये सिंचाई सुनिश्चित करे



**एक पोर्टेबल सौर संचालित पंप।**

फोटो साभार : अशोक कुमार और अमजद खान/  
2020/ झारखण्ड

किसानों को सौर तथा अक्षय ऊर्जा के फायदों और डीजल या इलेक्ट्रिक पम्प के नकारात्मक पहलुओं के बारे में जानकारी देने की जरूरत है। ग्रिड से मिलने वाली बिजली का कोई भरोसा नहीं होने के कारण ये इलेक्ट्रिक पम्प भरोसेमंद सिंचाई की व्यवस्था नहीं हैं।

सौर ऊर्जा से चलने वाले छोटेवॉटर पम्प एक अच्छा और टिकाऊ विकल्प हो सकते हैं। क्योंकि इनमें एक ही बार पैसे खर्च करने पड़ते हैं और इनके रखरखाव का खर्च भी बहुत कम है। हालांकि यह समय की मांग है कि ग्रामीण क्षेत्रों में वित्तपोषण की आसानी से उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिये एक मजबूत वित्तीय व्यवस्था बनायी जाए।

### यह कैसे काम करता है

गुमला और खूंटी जिलों में कम बिजली खपत में अच्छे परिणाम देने वाले खेतवर्क्स पम्प्स को परखा जा रहा है। इस पूरे पम्पसेट का वजन करीब छह किलोग्राम है और इसे साइकिल पर आसानी से रखकर ले जाया जा सकता है। हल्का होने की वजह से इसे समुदाय के सदस्यों के बीच आसानी से साझा किया जा सकता है। साथ ही टेक्नोलॉजी को साझा करने के लिहाज से भी यह उपयुक्त है। यह पंप जल सतह से 30 फीट की ऊंचाई पर प्रतिदिन लगभग 25,000 से 30,000 लीटर पानी दे सकता है जो एक एकड़ में सिंचाई के लिए पर्याप्त है। इस पम्प के प्रदर्शन से प्रभावित होकर कुछ गाँव में 3 - 4 किसान मिलाकर इस पम्प को नगद खर्च करके भी खरीद रहे रहे हैं।

### सूर्य की रोशनी से सिंचाई

इस वक्त सबसे ज्यादा ध्यान इस बात पर है कि स्थानीय वितरण प्रणाली कैसे बनाया जाए और ऐसे वित्तीय उत्पाद/लघु ऋण तैयार किये जाएं जिन्हें बैंकों, स्वयं सहायता समूहों तथा लघु वित्तीय संस्थाओं का सहयोग मिल सके। इससे किसानों को इस टेक्नोलॉजी तक आसानी से पहुंच बनाने और अपने परिवारों को आर्थिक सुरक्षा दिलाने में मदद मिलेगी।

खेतवर्क्स को एमआईटी के एक पूर्व छात्र ने टाटा एमआईटी सेंटर की मदद से विकसित किया है। यह टेक्नोलॉजी भारत में लाये जाने से ढाई साल पहले एमआईटी में विकसित की गयी थी।





Photo by Ayush Manik/Climate change, agriculture and food security/flickr





Photo by Prashanth Vishwanathan / IWMI / flickr

Supported by:



Compiled by:



WRI INDIA

FORUM  
FOR THE  
FUTURE