



WATER POWER SHAPING DREAMS  
BAGLUNG DISTRICT, NEPAL

सपना बुन्दै जलऊर्जा  
बागलुङ्ग जिल्ला, नेपाल

Concept & Design: Anju Pandit, Debabrat Sukla

Images: Anju Pandit, Regan Sapkota, Basudev Neupane

Research: Anju Pandit, Bimal Raj Regmi, Kripa Shrestha, Kribina Pathak, Kritya Shrestha, Basudev Neupane, Regan Sapkota, Sanjita Ghising.

Translation: Anju Pandit

Co-Editors: Rachana Chettri, Asha Kaji Thaku

This work was carried out by the Himalayan Adaptation, Water and Resilience (HI-AWARE) consortium under the Collaborative Adaptation Research Initiative in Africa and Asia (CARIAA) with financial support from the UK Government's Department for International Development and the International Development Research Centre, Ottawa, Canada.

Disclaimer: The views expressed in this work are those of the creators and do not necessarily represent those of the UK Government's Department for International Development, the International Development Research Centre, Canada or its Board of Governors.

परिकल्पना तथा रूपरेखा : अन्जु पण्डित, देवब्रत सुक्ला

चित्र : अन्जु पण्डित, रेगन सापकोटा, बासुदेव नेउपाने

अनुसन्धान : अन्जु पण्डित, बिमल राज रेग्मी, कृपा श्रेष्ठ, कृबिना पाठक, कृति श्रेष्ठ, बासुदेव नेउपाने, रेगन सापकोटा, सन्जिता घिसिङ

नेपाली अनुवाद : अन्जु पण्डित

सम्पादन : आशा काजी थकू, रचना क्षेत्री, देवब्रत सुक्ला

यो चित्र कथा संग्रह हाई-अवेर परियोजनाले, कारियासंगको सहकार्य तथा बेलायत सरकारको अन्तराष्ट्रिय विकास विभाग र आइ डि आर सी क्यानडाको आर्थिक सहयोगमा तयार पारिएको हो।

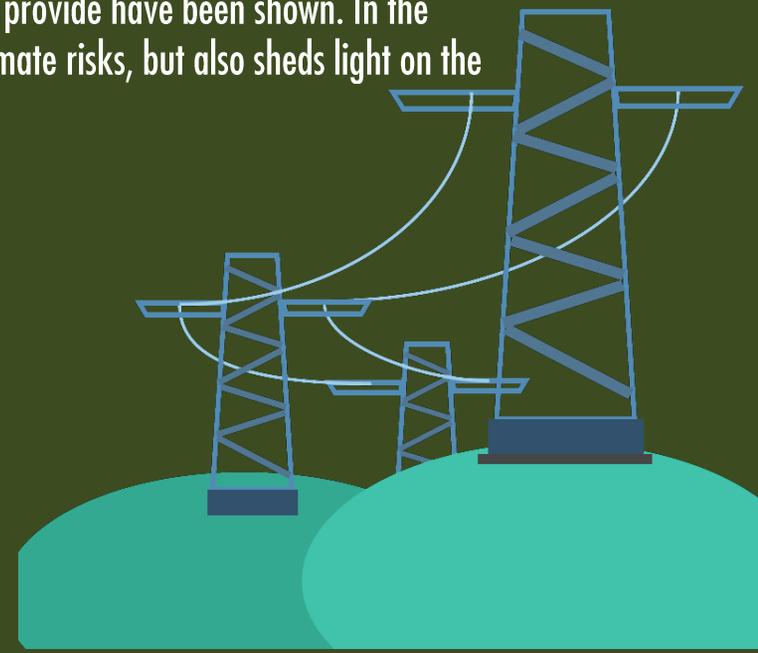
प्रतिदाबी : यस पुस्तिकाको प्रस्तुति लेखकको अनुसन्धानमा आधारित अभिव्यक्ति भएकाले उल्लेखित सूचना तथा तथ्य इसिमोड, बेलायत सरकारको अन्तराष्ट्रिय विकास विभाग र आइ डि आर सी क्यानडाको धारणा हुन जरूरीहुने छैन।

Energy is a vital component of development, therefore access to energy becomes an important indicator while assessing development. However, the fact is that a large proportion of the global population that resides in rural areas, is devoid of access to electricity. Nepal as a developing country, constantly faces this challenge. Even though the country has a potential for 43,000 MW for hydro-power development, less than 2% of its resources have been harnessed. Among the 70% that do have access to electricity, a quarter of the population relies on renewable energy technology such as the Micro Hydro Power (MHP) system.

In the case of the Gandaki River basin in Nepal, the MHP system has shown promise in providing off-grid electricity for areas that have been unreachable due to various factors.

This photo story is one of the outcomes of a research project carried out under the HI-AWARE initiative that looks at various aspects interlinked to the MHP systems.

In the first half of the booklet, the multiple opportunities and benefits that these MHPs provide have been shown. In the second half, we not only focus on the challenges that these systems face in terms of climate risks, but also shed light on the need for extending support to local communities to better manage these systems.

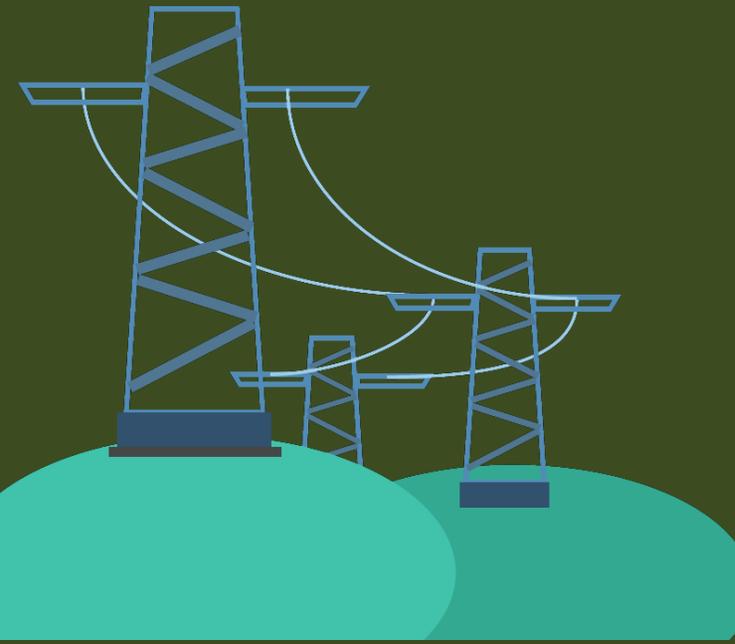


ऊर्जा विकासको एउटा महत्वपूर्ण पाटो हो । उर्जामा पहुँच विकास मापनको एक अभिन्न सूचकको रूपमा लिईन्छ । तथापि हाल विश्वका ग्रामीण क्षेत्रमा बसोबास गर्ने जनसंख्याको एक ठूलो अंश अझै पनि उर्जाको पहुँचबाट बिमुख रहेको कुरा नकार्न सकिन्न । एक विकासशील मुलुकका अनेकौँ चुनौतीहरूमध्ये, दिनप्रतिदिन बढ्दो ऊर्जा संकटको चुनौती पनि नेपालले भोग्दै आएको छ । जल विद्युत विकासको क्षेत्रमा ४२,००० मेगावाटको अपार सम्भावना देखिएको भए तापनि सम्भाव्यताको २ प्रतिशत भन्दा कममात्र उपयोगमा ल्याउन सकिएको अवस्था छ । जसका कारण हालसम्म ७० प्रतिशत जनसंख्याको मात्र बिद्युतमा पहुँच पुगेको छ । त्यसमा पनि एक चौथाइ भाग लघु जलविद्युत जस्ता नवीकरणीय उर्जामा निर्भर रहेको अवस्था छ ।

नेपालको गण्डकी नदी जलाधार क्षेत्रमा लघु जलविद्युतले, केन्द्रीय प्रसारण लाईनमा पहुँच नभएका गाउँहरूमा, ग्रामीण विद्युतीकरणका माध्यमले उर्जाको पहुँच विस्तार गर्नमा उल्लेख्य भूमिका खेलेको पाइन्छ ।

यो चित्र कथा संग्रह हिमाली क्षेत्रको जल, जनजीवन तथा अनुकुलनका विषयमा अध्ययन तथा कार्यक्रममा आबद्ध हाई-अवेर परियोजनाको पहलमा लघु जलविद्युतको क्षेत्रमा गरिएको अनुसन्धानका सिकाइ र अनुभवको संगालो हो ।

यस पुस्तिकाको पहिलो भागमा लघु जलविद्युतले विस्तार गरेका अवसर र उपलब्धिहरू प्रस्तुत गरिएको छ भने, दोस्रो भाग यस प्रविधिले भोग्दै गरेका चुनौतिहरूमा केन्द्रीत गरिएको छ । लघु जलविद्युतको क्षेत्रमा देखिएका अनेकौँ चुनौतिहरू मध्य जलवायु परिवर्तनसंग सम्बन्धित बाह्य चुनौतिलाई, यहाँ उजागर गर्नुका साथै यस क्षेत्रमा आवश्यक पहलमा प्रकाश पार्ने प्रयास गरिएको छ ।



Shaping Lives

जीवन रुपान्तरण





Baglung, often known as the district of suspension bridges, is on its way to establishing itself as the district of micro-hydropower plants. There are more than 145 MHP systems producing 3,500 kW of electricity operating in the district, promising figures for better uptake of off-grid rural electrification projects.

हालसम्म भोजपुर पुलको जिल्लाका नामले प्रसिद्ध बागलुङ अहिले लघु जलविद्युतको जिल्लाका रूपमा आफूलाई परिचित गराउन अग्रसर हुँदै गैरहेको छ। हालसम्म १४५ भन्दा बढी परियोजनाले ३५०० किलो वाट भन्दा बढी बिद्युत उत्पादन गरी बागलुङ जिल्लाले ग्रामिण विद्युतीकरणको क्षेत्रमा अतुलनिय उदाहरण प्रस्तुत गरिरहेको छ।



The power of traditional water mills have been harnessed by local communities, aiding in the everyday life of community members.

परम्परागत पानीघट्टले ग्रामीण भेगमा जल उर्जाको उपयोग गरी जनजीवनलाई सहजीकरण गर्नमा सहयोग पुऱ्याईरहेका छन्।



MHP grids are updated versions of such water mills. They harness hydroelectric power to a greater extent, and can provide an important service to rural communities.

लघु जलविद्युत परियोजनाले जल उर्जा उपयोगको परिमार्जित रूपमा, ग्रामीण क्षेत्रमा विद्युतको पहुँच बिस्तार गर्नमा उल्लेख्य भूमिका खेलिरहेका छन् ।

MHP plants are set up in remote localities with support from the national government. Once the plants are set up, responsibility for their upkeep and maintenance is handed over to respective local village electrification committees to ensure inclusive community participation. However, ensuring sustainability of MHPs remains a challenging task. Faced with the impacts of climate change like floods, landslides, and declining water levels in rivers, communities are forced to devise ad-hoc measures such as dam strengthening and compromising on electricity use to ensure upkeep of these systems.



केन्द्रीय प्रसारण लाइनको सम्भाव्यता नभएका स्थानहरूमा उर्जाको पहुँच पुऱ्याउन सरकारी सहयोगमा लघु जलविद्युत प्रणाली स्थापना गरिन्छ। स्थापनाका निम्ति अनुदान प्रदान गर्दा नै समावेशी प्रकारको विद्युत उपभोक्ता समितिलाई प्रोत्साहन दिईएको हुँदा , ग्रामीण स्तरबाटै महिला, दलित, जनजातिको समानुपातिक सहभागिता भएको विद्युत उपभोक्ता समिति गठन गरिन्छ । स्थापना पश्चात सोहि उपभोक्ता समितिले मूल्य निर्धारणदेखि मर्मत सम्भार तथा दैनिक संचालनको जिम्मेवारी बहन गर्दछ । यसरी सामान्य सिकाई तथा निर्देशनका भरमा परियोजना संचालन गरी ग्रामीण विद्युतीकरणको सदुपयोग गरिन्छ ।





Male outmigration is common in villages across Nepal. Rural electrification through MHP plants is a boon for women who want to run local businesses in the absence of men. Here, a woman runs a tailoring and ironing service, benefitting from the electricity produced by the MHP system that has been set up in Bongadovan village, in Baglung district.

पुरुष सदस्यहरू बैदेशिक रोजगारीमा गएका बखत ग्रामीण महिलाहरूले स्थानीय व्यापार व्यवसायमा अग्रसरता देखाएका छन् । सो कार्यमा लघु जलविद्युतबाट उत्पादित बिजुलीले प्रचुर सहयोग गरेको पाईन्छ । ईस्त्रीको प्रयोग गरी सूचिकार व्यवसायमा सहयोग लिदै महिला ।



Better access to electricity also means that women are able to diversify their livelihood options available to them. Small businesses, local hotels, and carpentry workshops all benefit from the reliable supply of electricity from MHP plants.



विद्युतमा सहज पहुँच जीविकोपार्जनका निम्ति सहयोगमा मात्र सीमित नरही महिलाहरूको पेशा विविधीकरणमा समेत सहयोग पुऱ्याईरहेको छ ।

फ्रीजको प्रयोग गरी होटल व्यवसाय संचालन गर्दै महिला ।  
काष्ठ उद्योगमा काम गर्दै महिलाहरु ।



The advent of MHP electricity has made lives much easier for young students in many villages. Studying in the evenings is much easier thanks to electric lights so daylight hours can be spent on completing farm and household chores.

उच्च शिक्षा अध्यनरत छात्राले बिहान -बेलुका उपलब्ध बिजुलीले गर्दा बिहानी सत्रको कक्षाको तयारी तथा साँझ गृहकार्य गर्नमा सहजता महसुस गरेकी छिन् । पढाईबाट बचाएको समय, उनले आफ्नो घरको काममा समेत उपयोग गर्न सकेकी छिन् ।





Electricity supplied by the Urjakhola MHP in Rangkhani, Rumta powers a science lab in the local plus two science college. The lab, a requisite for a plus two which offers a science degree, could be set up because of the electricity supplied by the MHP.

लघु जलविद्युतको प्रयोगले, रांगखानी जस्तो बिकट गाउँमा पनि दस जोड दुई बिज्ञान कक्षा संचालनको सपना साकार भएको छ ।

Villagers in off-grid communities in Nepal are being introduced to the benefits of computers. Women are increasingly participating in computer literacy programmes supported by Microsoft.

कम्प्युटर शिक्षामा ग्रामीण पहुँच : लघु जलविद्युतले सहज गरेको ग्रामीण विद्युतीकरणले कम्प्युटर शिक्षाको पहुँच बिस्तार गरेको छ । ग्रामीण भेगका शिक्षक शिक्षिकाले माइक्रोसफ्ट नेपालद्वारा संचालित कम्प्युटर साक्षरता कार्यक्रममा भाग लिने मौका पाएका छन् ।





Uncertain futures

अनिश्चित भविष्य

# समाचार



Floods sweep away bridges, damage hydropwer project



Micro-hydro plant damaged in landslide



Flood, landslides death toll rises in Nepal



Newspaper headlines reflect the extent to which climate hazards affect communities. In rural areas, as MHPs serve off-grid needs, the effect of climate induced disasters is felt significantly among communities.

समाचार पृष्ठमा उल्लेखित जलवायु उत्पन्न प्रकोपले नेपालमा बढ्दै गएका संकट तथा जोखिमलाई उजागर गर्दछन् । यस प्रकारका संकटले समुदाय र त्यहाँ स्थापित लघु जलविद्युत जस्ता परियोजनालाई असर पारिरहेका छन् ।

Pictured here are a livestock shed (left) and remnants of a house in Bongadhovan that was destroyed in 2016 by a landslide while its occupants—a family of four—were still inside. Locals say the landslide was the first reported in three generations

प्राकृतिक बिपत्ति : यस चित्रको बायाँतिर देखिएको सानो भुप्रो, गोठ हो। सन् २०१६ मा अचानक गएको पहिरोले गोठ त बच्च्यो, तर दायाँतिर रहेको ४ सदस्यीय परिवार सहितको घर क्षणभरमै भग्नावशेषमा परिणत भयो।





The dotted line above connects two sides of what used to be a stretch of road on a highway connecting villages in western Baglung to Baglung Bazaar. One can imagine the extent of damage floods strong enough to wash away sections of highway roads can do to MHP plants.

प्राकृतिक प्रकोप : यहाँ उल्लेखित रातो रेखाले बाढीले बगाएको मध्य पहाडी राजमार्गको सानो भाग देखाउँछ । यति ठूलो राजमार्ग बगाउन सक्ने क्षमता भएका बाढीजन्य प्रकोपले लघु जलविद्युत र त्यसमा निर्भर जनजीवनमा पर्न सक्ने असर आंकलन गर्न सकिन्छ।

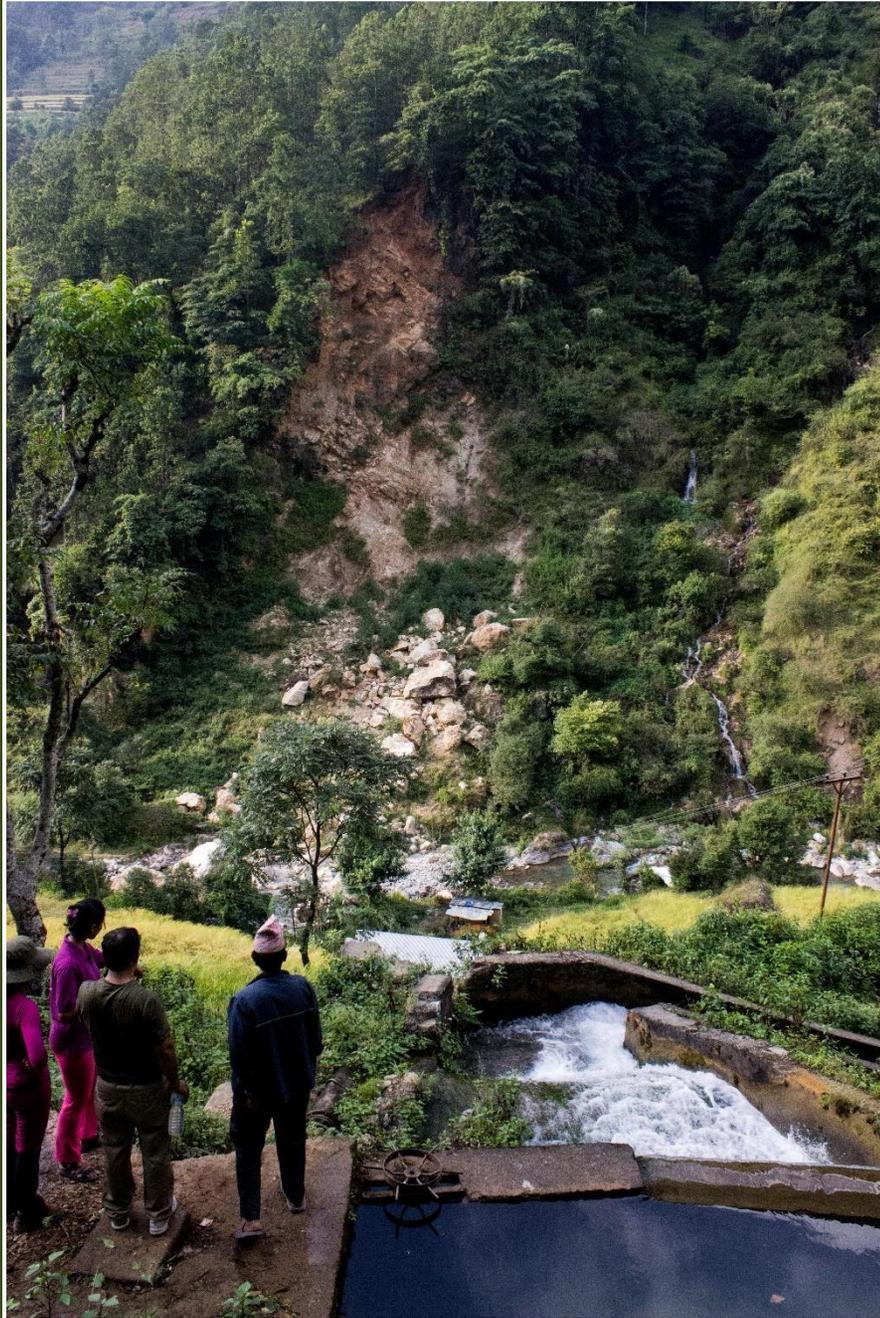
The extent of climate induced disasters is such that MHPs can get completely damaged by them. In 2016, this privately owned MHP setup, capable of producing 75 kW, was completely inundated with flood waters. These flood waters had an effect on the second floor of the structure as well.



प्रकोपको ध्वंस : माथिको चित्र बुर्तिबाङ्ग बजार नजिक रहेको ७५ किलो वाट क्षमताको निजी स्तरबाट संचालित आर सी जी लघु जलविद्युत परियोजनाको हो। सन् २०१६ को बाढीमा यस परियोजनाको पावर हाउस पूर्ण रूपमा डुबानमा परेको थियो ।

तलको चित्रबाट पहिलो तल्लामा देखिएको बाढीको अवशेष देखिनुका साथै परियोजनामा पारेको असर आंकलन गर्न सकिन्छ ।





There have been instances in the recent past where private and community efforts have gone into successfully reviving MHP plants. These cases are far and few between. Community owned MHP systems run with limited resources and guidance. They face the enormous challenge of adopting to climate change on their own.

निजी स्तरबाट संचालित आर सी जी जस्ता परियोजना, व्यापारिक दृष्टिले सवल हुनाले आफ्नै लगानी तथा पहलमा विपद्को करिब २ महिनामा पुनः संचालनमा आउन सफल भए । तर ..... सामुदायिक स्तरबाट, सीमित श्रोत साधन र निरीक्षणमा संचालित धेरै लघु जलविद्युत परियोजनाहरू यस्ता विपद् र प्रकोपसंग सम्भौता गर्न बाध्य छन्।

In the past four decades, MHP systems have provided communities with vital access to electricity. Existing policies have helped make MHP plants an important component of rural electrification efforts. However, challenges and shortcomings still abound. As yet, there are no holistic measures in place to identify changing climatic patterns for prepare for possible disaster. Community efforts designed to cope with climate induce hazards focus on inadequate short-term measures. The need for raising community awareness, increasing institutional capacities, and factoring all operational and other costs remains unaddressed. Timely policy intervention is necessary for addressing these challenges.

लघु जलविद्युतले गएको चार दशकमा ग्रामीण विद्युतीकरणमा महत्त्वपूर्ण योगदान पुऱ्याउँदै आइरहेको छ। विद्यमान नीतिगत कार्यक्रमहरूले यस प्रविधिको विकासमा उल्लेख्य भूमिका खेलेका छन् भने, ग्रामीण जनताले पनि सरकारको यस कार्यमा आफ्नो स्तरबाट सहयोग र अनुकूलनका प्रयासहरू गरी नै रहेका छन् । तर दिन प्रतिदिन निरन्तर रूपमा बढ्दै गएका जलवायु परिवर्तनका प्रभावले लघु जलविद्युतको कार्यक्षमतालाई नै असर पारीरहेको अवस्था छ। यस अवस्थामा हालसम्मका नीतिगत कार्यक्रमहरूले यस क्षेत्रमा देखिएका नयाँ चुनौतिहरूलाई पूर्ण रूपमा समेट्न सकिरहेको छैन । जल तथा मौसम उत्पन्न प्रकोप र त्यसका जोखिमको आंकलन गरी समयानुकूल नीतिगत सुधार गर्नु अपरिहार्य देखिन्छ ।



HI-AWARE's focus has been to document such opportunities and challenges to raise awareness and support for these systems. In our attempts to document the status of more than 30 MHP plants in Baglung, we discovered that community attachment to and ownership of these systems is high. However, community interest in documentation and discussion of pertinent issues is not enough. Concrete action and support for climate change adaptation and safeguards are necessary. Communities expect support so that they can strengthen capacity. With proper guidance, MHP plants can become a reliable, alternative source of electricity. Their promise cannot be discounted even though the national electrical grid is expanding to cover more rural regions across Nepal.

हाई-अवेर परियोजनाको उद्देश्य जल उर्जा , त्यसको उपयोगिता तथा चुनौति सामनामा अध्ययन तथा सामुदायिक सहयोग गर्नु रहेको छ । यसैको एक पाटोका रूपमा लघु जलविद्युतका क्षेत्रमा रहेका अवसर र चुनौतिका विविध पक्षमा अध्ययन अनुसन्धान गरिएको छ । सोहि विषयमा प्रलेख तयार पार्ने क्रममा गरिएको ३० भन्दा बढी परियोजनाको स्थलगत निरीक्षण तथा मूल्यांकनका आधारमा लघु जलविद्युत जस्ता परियोजनासंग जनसमुदायको भावनात्मक लगाव रहेको पाइयो। आफ्नै स्वामित्वको प्रविधि हुनाले यसका विविध पक्षकाबारेमा जानकारी दिन समुदायको जागरुकता देखिएको भए तापनि क्षमता अभिवृद्धि तथा चुनौति सामनाका क्षेत्रमा सहयोगको अपेक्षा देखियो। दिन प्रतिदिन केन्द्रीय प्रसारण लाइन विस्तार हुँदै गएको अवस्थामा, समयानुकूल सहकार्य र सहयोग अभिवृद्धि गर्न सकिए लघु जलविद्युतको उपयोगिता समय सान्दर्भिक देखिन्छ।





ICIMOD

