



जिल्ला समन्वय समिति, सिन्धुपाल्चोक
जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजनाको सारांश

सहयोग
वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन केन्द्र
राष्ट्रिय ग्रामीण तथा नवीकरणीय ऊर्जा कार्यक्रम
खुमलटार, ललितपुर, नेपाल

प्राविधिक सहयोग
मल्टिस्कोप कन्सल्टेन्सि प्रा.लि.

जेष्ठ, २०७४

क. पृष्ठभूमि

जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजनाको मुख्य उद्देश्य जिल्ला तहमा योजनाबद्ध रूपमा नवीकरणीय ऊर्जा प्रविधिहरूको प्रयोग बढाई स्थानीय तथा राष्ट्रिय स्तरमा विकासका लक्ष्यहरू हासिल गर्न योगदान पुऱ्याउनु रहेको छ । यस योजनाले ऊर्जा विकासका अलावा जलवायु परिवर्तनको असरलाई सम्बोधन गर्दै योजना तर्जुमा एवं कार्यान्वयनको चरणमा लैङ्गिक तथा सामाजिक समावेशीकरण समेत सुनिश्चित गर्दछ । यस जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजनाको समग्र उद्देश्य सिन्धुपाल्चोक जिल्लामा जलवायु परिवर्तन अनुकूल विकेन्द्रित जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजना तयार गर्नु हो जसले जलवायु परिवर्तनका असरलाई न्यूनीकरण गर्नुका साथै लैङ्गिक तथा सामाजिक समावेशीकरणका मुद्दालाई समेत सम्बोधन गर्दछ । जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजनाको कार्यान्वयनका लागि संस्थागत सल्लाह र सुझावको समेत आवश्यकता पर्दछ । ऊर्जा विकास सम्बन्धमा तयार पारिएको यस योजनाले जलवायु परिवर्तन र लैङ्गिक सामाजिक समावेशीकरणका मुद्दाहरूलाई योजनाबद्ध ढंगले प्रस्तुत गरेको छ । जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजनाले नवीकरणीय ऊर्जाको विकास, विस्तार तथा यसको कार्यान्वयनमा महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्दछ । ऊर्जा खपतको तथ्याङ्क प्राथमिक र द्वितीय श्रोतको माध्यम बाट लिइएको हो । प्राथमिक तथा द्वितीय श्रोतमा ऊर्जा खपतको तथ्याङ्क जिल्ला समन्वय समिति मार्फत सम्बन्धित गाउँपालिका तथा नगरपालिकाबाट संकलन भएको साथै जल तथा ऊर्जा आयोग सचिवालय, वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन केन्द्र, केन्द्रीय तथ्याङ्क विभाग आदिबाट सङ्कलन गरिएको हो । विशेषतः जिल्ला तथा स्थानीयस्तरमा नवीकरणीय ऊर्जाको लैङ्गिक सामाजिक समावेशीकरण सम्बन्धी विस्तृत तथ्याङ्क र जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी तथ्याङ्कको कमीका कारण जलवायु तथा ऊर्जा योजनामा स्थानीय स्तरको वास्तविक अवस्था लाई पुर्ण रूपमा चित्रित नभए पनि बृहत अवस्थाको प्रतिनिधीत्व गरेको छ । मूलतः घरायसी क्षेत्रमा प्रयोग गरिने ऊर्जाको हिस्सा धेरै रहने हुँदा जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजना यसमा आधारित रहेर तयार पारिएको हो ।

ख. सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको परिचय

नेपालका ७५ जिल्लाहरू मध्य सिन्धुपाल्चोक पनि एक हो । यो जिल्ला मध्यमाञ्चल विकासक्षेत्रको बाग्मती अञ्चल हालको प्रदेश नं. ३ मा रहेको छ । चौतारा सदरमुकाम भएको यस जिल्लाले २,५४२ वर्ग कि. मी. क्षेत्रफल ओगटेको छ । वि.सं.२०६८ सालको जनगणना अनुसार यस जिल्लाको जनसंख्या २,८७,७९८ छ । काठमाडौँलाई कोदारी सम्म जोड्ने अरनिको राजमार्गले सिन्धुपाल्चोक जिल्लालाई तिब्बत सँग जोड्छ । यो जिल्ला समुन्द्र सतहबाट ८५० मि. देखि ७,०८० मि. सम्ममा अवस्थित छ । नेपालको राजधानीबाट नजिकै भएपनि भौगोलिक हिसाबले यो जिल्ला विकट मानिन्छ । वि.स.२०७२ बैशाखमा गएको विनाशकारी भुकम्पले यो जिल्ला अत्यन्त प्रभावित भयो ।

यो जिल्ला काठमाडौँसँग सजिलै जोडिएता पनि यो एउटा अविकशित जिल्ला मध्य एक पर्दछ ।

ग. जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजना प्रक्रिया

जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजना तर्जुमा निर्देशिकामा भएका मार्गदर्शनहरू यस योजना तर्जुमा प्रक्रियामा अवलम्बन गरी जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजना तयार गरिएको हो । प्राथमिक तथ्याङ्क वडा तहबाट संकलन गरिएको हो भने द्वितीय तथ्याङ्कहरू विभिन्न सरोकारवाला एवं सम्बन्धित संस्थाहरूबाट सङ्कलन गरिएको हो । जिल्ला तहमा रहेको जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजना सम्बन्धी कार्यदलसँग समन्वय गरी योजना प्रक्रियाको लागि आवश्यक प्राविधिक सहयोग वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन केन्द्रले गरेको हो ।

तथ्याङ्क विश्लेषण तथा परिदृश्य तयार पश्चात योजना तर्जुमा गोष्ठी मार्फत सुझाव संकलन गरी उक्त सुझावहरू समेत समावेश गरी जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजना तयार गरिएको हो ।

घ. जलवायु तथा ऊर्जा अवस्थाको प्रतिवेदन

अ. जलवायु परिवर्तनको अवस्था

सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको औसत वार्षिक वर्षा करिब १,०६४ मि.मि रहेको र यो घट्दो क्रममा देखिन्छ । औसत अधिकतम न्यूनतम वर्षामा धेरै फेरबदल भएको पाइँदैन तर यसको घट्दो क्रमलाई नियादा लामो समयमा सुख्खापन लाग्ने देखिन्छ ।

आ. लैङ्गिक तथा सामाजिक समावेशीकरणको अवस्था

घरायसी प्रयोजनका लागि आवश्यक इन्धन जस्तै: दाउरा आपूर्ति तथा व्यवस्थापनमा विशेष गरी महिलाहरूको महत्वपूर्ण भूमिका रहेको हुन्छ । अन्य नवीकरणीय ऊर्जा प्रविधिको प्रयोग गरी परम्परागत रूपमा प्रयोग हुँदै आइरहेको दाउराको विस्थापन गर्नका लागि पनि उनीहरूको महत्वपूर्ण भूमिका रहेको हुन्छ । यद्यपि नवीकरणीय ऊर्जा प्रविधि प्रभावकारी हुँदा हुँदै पनि विशेष गरी महिला र न्यून आय भएका वर्गका लागि आर्थिक स्रोतको पहुँचमा हुने कमीले गर्दा यो प्रविधि अलि महँगो पर्न जान्छ । जिल्लाको तथ्यांक हेर्दा जिल्लामा प्रयोग भएका धेरै जसो नवीकरणीय ऊर्जा प्रविधिहरूमा पुरुषको स्वामित्वमा बढी रहेको देखिन्छ, भने बायोग्यासमा महिलाको स्वामित्वमा बढी रहेको देखिन्छ । त्यसैगरी दलित र जनजातिको तुलनामा ब्राह्मण, क्षेत्री, ठकुरी समुहको नवीकरणीय ऊर्जामा पहुँच बढी भएको पाइन्छ ।

इ. ऊर्जाका स्रोतको बिप्लेशन

क. परम्परागत ऊर्जा

सिन्धुपाल्चोक जिल्लामा ऊर्जाको प्रमुख स्रोतको रूपमा दाउरा रहेको छ, जुन जिल्लामा रहेको वन जंगलबाट प्राप्त हुन्छ । जिल्लामा कुल १,१३,८०३ हे. वन क्षेत्र रहेको छ । जिल्लामा भएको वनलाई सामुदायीक वन, नीजि वन, धार्मिक वन र राष्ट्रिय वनमा वर्गीकरण गरिएको छ । यसका अतिरिक्त जिल्लामा करिब २४२ हे. क्षेत्रफल बुट्यान रहेको छ ।

ख.व्यवसायीक ऊर्जा

जिवाष्म ईन्धन: जिवाष्म ईन्धन मुख्यरूपमा सिन्धुपाल्चोक जिल्लाको यातायात क्षेत्रमा खपत हुने गरेको छ । घरायसी क्षेत्रमासमेत खाना पकाउने र बत्ती वाल्ने दुवै कामको लागि यस प्रकारको ईन्धन को प्रयोग बढ्दै गएको देखिन्छ ।

राष्ट्रिय प्रसारण लाईन: समुदायमा आधारित लघु जलविद्युत परियोजनाहरूले सिन्धुपाल्चोक जिल्लामा विद्युतको आपूर्ति गर्दै आएका छन् । नेपाल विद्युत प्राधिकरणले प्रस्ताव गरेको १३२ के.भि.प्रसारण लाईन मार्फत पनि जिल्लामा विद्युत आपूर्ति भैरहेको छ ।

ग.नवीकरणीय ऊर्जा

वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन केन्द्र मार्फत गरीएको अध्ययन अनुसार सिन्धुपाल्चोक जिल्लामा सौर्य ऊर्जाको सम्भावना ४.२३३ कि.वा./घण्टा बर्ग मि./दिन रहेको छ भने वार्षिक विश्वव्यापी सौर्य विकिरण ४.३३७ कि.वा. घण्टा/बर्ग मि./दिन रहेको छ । त्यसैगरी उक्त प्रतिवेदन अनुसार जिल्लामा वायुऊर्जाको घनत्व २२ वाट प्रति बर्ग मि. रहेको छ । त्यसैले सिन्धुपाल्चोक जिल्लामा साना खालका विकेन्द्रित वा सौर्य तथा वायुऊर्जा मिश्रीत प्रणालीहरू विकल्पका रूपमा उपयुक्त हुन सक्दछ ।

घ. लघु जलविद्युत:

सिन्धुपाल्चोक जिल्लामा लघु जलविद्युतकोसम्भावना रहेको छ । हाल ६६ घरधुरी लघु जलविद्युतबाट उत्पादित विद्युतबाट लाभान्वित भैरहेका छन् ।

ङ.प्रविधिको अवस्था:

सिन्धुपाल्चोक जिल्लामा खाना पकाउनका लागि विशेषतः परम्परागत चुलो प्रयोग गरेको पाइन्छ, र यसको संख्या बाउन्न हजार भन्दा बढि रहेको पाइन्छ । बत्ति वाल्न एवं विद्युतिय प्रयोगका लागि लघु जलविद्युतको प्रवर्द्धन गरीएको छ । जिल्लामा अझै पनि परम्परागत चुलो प्रयोग गर्नेको संख्या धेरै भएको कारण जिल्लामा

घरायसी बायु प्रदुषण कम गर्न पनि सुधारीएको चुलो लाई प्रोत्साहन गर्न जरुरी देखिन्छ । यसबाट नेपाल सरकारको सबैका लागि स्वच्छ ऊर्जा कार्यक्रमलाई बढावा पुगनुका साथै हरीतगृह ग्याँस उत्सर्जन न्युनीकरणमा सहयोग पुर्‍याउछ । यस जिल्लामा प्रयोगमा रहेका प्रविधिहरूलाई निम्न तालिकामा देखाइएको छ ।

सौर्य विद्युत प्रणालीको प्रकार	स्वामित्व		चुलोका प्रकार	संख्या
	पुरुष	महिला		
साना सौर्य विद्युत प्रणाली	१५,३६६	१२,५४४	माटोको सुधारीएको चुलो	१४,९००
सौर्य विद्युत प्रणाली	४,८८०	३,०७८	फलामको सुधारीएको चुलो	३,००३
जम्मा	२०,२४६	१५,६२२	परम्परागत चुलो	५२,८२०
			जम्मा	७०,७२३

च. परिदृश्य निर्माण

ऊर्जा उपभोगको नमूना तल्लो तहदेखि माथिल्लो तहसम्मको खपतको परिदृश्यमा आधारित छ । परिदृश्य निर्माणको लागि साधारण ढाँचा तथा एक्सेल सफ्टवेयर प्रयोग गरिएको छ । उपलब्ध स्रोत साधन, विद्यमान प्रविधि, ऊर्जा खपत गर्ने प्रविधि, प्रविधि प्रयोग गर्ने घरधुरीको संख्या, जनसंख्या र जलवायुको अवस्था समेतलाई मध्यनजर गरी जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजनाको परिदृश्य तयार गरिएको हो । जातिगत तथा लैङ्गिक हिसाबले तथ्याङ्क विश्लेषण गरी पाँच वर्षका लागि जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजना तयार गरिएको हो ।

यथास्थिति अवस्थाको परिदृश्य, तथा जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजना अनुसारको २ परिदृश्यहरू तयार गरीएको छ । जस मध्ये जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजना परिदृश्य भित्र मध्यम अनुकुलन परिदृश्य र तथा जलवायु समानुकुलन परिदृश्य गरी थप २ परिदृश्य निर्माण गरिएको छ । यसरी माग तथा आपूर्ति प्रक्षेपण गर्न मुख्यरूपमा प्रविधि विस्तार, ऊर्जा खपत र हरितगृह ग्याँस उत्सर्जनलाई ध्यानमा राख्दै ५ वर्षको लागि परिदृश्यहरू तयार गरिएको छ ।

अ. यथास्थिति अवस्थाको परिदृश्य

यथास्थिति अवस्थाको परिदृश्यमा परम्परागत तथा कम क्षमताका प्रविधिहरूलाई विस्थापन नगरी अहिलेकै पद्धति अनुसार प्रविधि विस्तार हुने भन्ने आकलनमा निर्माण गरिएको छ । यो परिदृश्यमा लैङ्गिक सामाजिक समावेशीकरण जस्ता कुराहरू समावेश गरिएको छैन ।

यथास्थिति अवस्थाको परिदृश्यमा हरितगृह ग्याँस उत्सर्जन आ.व.२०७३/७४मा २,९६,४८५ टन कार्बनडाईअक्साईड बाट आ.व.२०७८/७९ मा ३,०१,२६० टन कार्बनडाईअक्साईड पुग्ने अनुमान गरिएको छ ।

आ. मध्यम अनुकुलन परिदृश्य

मध्यम अनुकुलन परिदृश्यका लागि स्थानीय स्तरमा उपलब्ध नवीकरणीय, वातावरणमैत्री प्रविधि तथा स्रोतहरूको पहिचान गर्ने प्रयास गरिएको छ । यस परिदृश्यले जलवायु परिवर्तन, वर्तमानमा ऊर्जा आवश्यकताको मूल्यांकन र प्रविधि विस्तार, लैङ्गिक सामाजिक समावेशीकरण, इत्यादि सम्बोधन गर्दछ ।

मध्यम अनुकुलन परिदृश्यमा नवीकरणीय उर्जा प्रविधिहरूको विस्तार हरितगृह ग्याँस उत्सर्जन आ.व. २०७३/७४ मा २,९६,४८५ टन कार्बनडाईअक्साईड बाट आ.व. २०७८/७९मा २,१८,३४९ टन कार्बनडाईअक्साईडमा झार्न सकिने देखिन्छ ।

यो परिदृश्य कार्यान्वयन गर्नको लागि आउदो पाँच वर्षमा करिब रु. ८७.२४ करोड लगानी गर्नुपर्ने देखिन्छ ।

उर्जा प्रविधिको विस्तार	घर संख्या				
	२०७४/७५	२०७५/७६	२०७६/७७	२०७७/७८	२०७८/७९
आर्थिक वर्ष	२,७३७	२,७५४	२,७७३	२,७८९	२,८०७
सुधारिएको चुलो	३,११८	३,१८३	३,१५९	३,१७८	३,१९८
फलामको सुधारिएको चुलो	७०७	७११	७१६	७२०	७२५
वायोग्याँस	८२०	८२६	८३०	८३५	८४०
सौर्य बिद्युत प्रणाली	७१८	७२३	७२७	७३२	७३६

ई. जलवायु समानुकुल परिदृश्य

मध्यम अनुकुलन परिदृश्यमा जस्तै यसमा पनि स्थानीय स्तरमा उपलब्ध नवीकरणीय, वातावरणमैत्री प्रविधि तथा स्रोतहरूको पहिचान गर्ने प्रयास गरिएको छ। यस परिदृश्यले नवीकरणीय ऊर्जा प्रविधि निर्माणको गति, अनुकुलन तथा लैङ्गिक सामाजिक समावेशीकरणमा आधारित रहेर उत्कृष्ट नवीकरणीय ऊर्जा प्रविधिको अधिकतम प्रवर्द्धन, इत्यादि सम्बोधन गर्दछ।

जलवायु समानुकुल परिदृश्यमा खाना पकाउन एवं बत्ती बाल्नको लागि स्वच्छ ऊर्जा प्रविधिहरूको अधिकतम विस्तार मार्फत हरितगृह ग्याँस उत्सर्जन आ.व. २०७३/७४ मा २,९६,४८५ टन कार्बनडाईअक्साईड बाट आ.व. २०७८/७९ मा १,३२,७७९ टन कार्बनडाईअक्साईडमा भर्ना गर्न सकिने देखिन्छ। यो परिदृश्य कार्यान्वयन गर्नको लागि आउदो पाँच वर्षमा करिब १.९५ अर्ब लगानी आवश्यक देखिन्छ।

उर्जा प्रविधिको विस्तार	घर संख्या				
	२०७४/७५	२०७५/७६	२०७६/७७	२०७७/७८	२०७८/७९
आर्थिक वर्ष	३,८६२	३,८८६	३,९११	९,९३६	९,९६१
सुधारिएको चुलो	४,११०	४,१३७	४,१६३	४,१८९	४,२१६
फलामको सुधारिएको चुलो	१,६२२	१,६३२	१,६४३	१,६५३	१,६७६
वायोग्याँस	१,१६२	१,१७१	१,१७७	१,१८५	१,१९२
सौर्य बिद्युत प्रणाली	१,२८०	१,२८९	१,२९७	१,३०५	१,३१३

पाचौँ वर्षे जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजना कार्यान्वयन गर्ने क्रममा मध्यम अनुकुलन तथा जलवायु समानुकुल परिदृश्यहरू मार्फत आ.व. २०७८/७९ मा ऊर्जा खपतमा क्रमशः ६,८०,१९५ गिगा जुल र १३,६८,७८१ गिगा जुल कमि ल्याउन सकिने देखिन्छ।

छ. कार्यान्वयन योजना

प्रविधि	ीक्रयाकलाप	कार्यक्षेत्र	प्रतिफल	सुचक	कहाँ	कसले	कहि ले	कसरी	आवश्यकखर्च	जोखिम	जोखिमन्युनिकरण
सौर्य विद्युत प्रणालि	बत्ती बालको लागि १० देखि ५० वाट क्षमता भएका सोलार प्यानलहरूको प्रवर्द्धन र विस्तार गर्ने	बत्ती बालको लागि अन्य प्रविधि नपुगेका ग्रामिण क्षेत्र	जीवाश्म इन्धनको प्रयोगमा कमी प्रदुशण उत्सर्जनमा कमी साना विद्युतीय उपकरणको लागि विद्युत सेवा	तोकिएको संख्यामा र निर्धारित समयमा जडान भएका सौर्य विद्युत प्रणाली र जडान गरिएको प्रविधिको गुणस्तर	सबै गाउँपालिकाहरू	नेपाल सरकार, वै.ऊ.प्र.के., सरकारी तथा गैरसरकारी संस्थाहरू, स्थानीयनिकाय हरु	५ वर्ष	नवकरणीय ऊर्जाप्रविधिमा अनुदानको प्रवर्द्धन र वितरणका कार्यक्रमहरू	मध्यम अनुकुलन कार्यक्रमबाट जादा रु. ६.३९ करोड जलवायु समानुकुलकार्यक्रम बाट जादा रु. ६.८५ करोड	संस्थागत क्षमता पहँच र बजेट	लघु वित्त सुविधा, बाटोको पहुँच र पर्याप्त बजेट
माटोको सुधारिएको चुलो विस्तार	खाना पकाउन र तताउनको लागि माटोको सुधारीएको चुलोको प्रवर्द्धन र विस्तार गर्ने	परम्परागत चुलो प्रयोग गर्ने सबै घरहरू	ग्रामिण क्षेत्रका जनताको भान्सामा धुवा रहित खाना पकाउने प्रविधि पुऱ्याई दाउराको खपत कम गर्ने प्रदुशण उत्सर्जनमा कमी गरी स्वास्थ्य समस्यामा न्युनीकरण	तोकिएको संख्यामा र निर्धारित समयमा जडान भएको	सबै गाउँपालिकाहरू	नेपाल सरकार, वै.ऊ.प्र.के., सरकारी तथा गैरसरकारी संस्थाहरू, स्थानीयनिकाय हरु	५ वर्ष	नवकरणीय ऊर्जा प्रविधिमा तालीम, जागरुकता र अनुदानको प्रबन्ध र बितरणका कार्यक्रमहरू	मध्यम अनुकुलन कार्यक्रम बाट जादा रु. १.३९ करोड जलवायु समानुकुल कार्यक्रमबाट जादा रु. १.९६ करोड	पहुँच, खर्च र बजारको कमी	लघु वित्त सुविधा, बाटोको पहुँच र पर्याप्त बजेट
फलामको सुधारिएको चुलो	खाना पकाउन र तताउनको लागि माटोको सुधारीएको चुलोको प्रवर्द्धन र विस्तार गर्ने	परम्परागत चुलो प्रयोग गर्ने सबै घरहरू	ग्रामिण क्षेत्रका जनताको भान्सामा धुवा रहित खाना पकाउने प्रविधि पुऱ्याई दाउराको खपत कम गर्ने प्रदुशण उत्सर्जनमा कमी गरी स्वास्थ्य समस्यामा न्युनीकरण	तोकिएको संख्यामा र निर्धारित समयमा जडान भएको	सबै गाउँपालिकाहरू	नेपाल सरकार, वै.ऊ.प्र.के., सरकारी तथा गैरसरकारी संस्थाहरू, स्थानीयनिकाय हरु	५ वर्ष	नवकरणीय ऊर्जा प्रविधिमा तालीम, जागरुकता र अनुदानको प्रबन्ध र बितरणका कार्यक्रमहरू	मध्यम अनुकुलन कार्यक्रम बाट जादा रु. ११.०५ करोड जलवायु समानुकुल कार्यक्रमबाट जादा रु. १४.५७ करोड	पहुँच, खर्च र बजारको कमी	लघु वित्त सुविधा, बाटोको पहुँच र पर्याप्त बजेट

संस्थागत सुधारिएको चुलो	संस्थागत सुधारीएको चुलोको प्रवर्द्धन र विस्तार गर्ने	उच्च भेगमा रहेका संस्थाहरूमा ठाउँ तताउनको लागि	उच्च भेगमा रहेका संस्थाहरूमा ठाउँ तताउनको लागि सुविधा	तोकिएको संख्यामा र निर्धारित समयमा जडान भएका संस्थागत सुधारिएको चुला	सबै गाउँपालिकाहरू	नेपाल सरकार, वै.ऊ.प्र.के., सरकारी तथा गैरसरकारी संस्थाहरू, स्थानीय निकाय हरू	५ वर्ष	नवकरणीय ऊर्जा प्रविधिमा तालीम, जागरूकता र अनुदानको प्रबन्ध र वितरणका कार्यक्रमहरू	मध्यम अनुकुलन कार्यक्रम बाट जादा रु. १० लाख र जलवायु समानुकुल कार्यक्रमबाट जादा रु. १० लाख	पहुँच, खर्च र बजारको कमी	लघु वित्त सुविधा, बाटोको पहुँच र पर्याप्त बजेट
खानेपानीको लागि फोटो भोल्टायीक पम्पीड सिस्टम	खानेपानीको लागि फोटो भोल्टायीक पम्पीड प्रणालीको जडान	खानेपानीको सुविधा	स्थानीय बासिन्दा लाई सुविधा	जडान गरिएका प्रविधिहरूको संख्या तथा गुणस्तर	पानी तान्ने ऊर्जाको माग भएको र तर विद्युत नभएको ठाउँ	नेपाल सरकार, वै.ऊ.प्र.के.,	५ वर्ष	नवकरणीय ऊर्जा प्रविधिमा अनुदानको प्रबन्ध र वितरणका कार्यक्रमहरू	मध्यम अनुकुलन कार्यक्रम बाट जादा रु. ५.० करोड र जलवायु समानुकुल कार्यक्रमबाट जादा रु. ५.० करोड	पहुँच, खर्च र बजारको कमी	फोटो भोल्टायीक पम्पीड सिस्टम
संस्थागत सौर्य ऊर्जा प्रणाली	संस्थागत सौर्य ऊर्जा प्रणालीको प्रवर्द्धन र जडान गर्ने	ग्रिड नभएको ठाउँमा संस्थाको लागि विद्युतको सुविधा	संस्थाका विद्युतीय उपकरणको लागि विद्युतको सुविधा	जडान गरिएको प्रविधिको गुणस्तर	विद्युत नभएका ठाउँ जहाँ संस्थाका विद्युतीय उपकरणको लागि विद्युतको आवश्यकता रहेको	नेपाल सरकार, वै.ऊ.प्र.के.,	५ वर्ष	नवकरणीय ऊर्जा प्रविधिमा अनुदानको प्रबन्ध र वितरणका कार्यक्रमहरू	मध्यम अनुकुलन कार्यक्रम बाट जादा रु. २ करोड र जलवायु समानुकुल कार्यक्रमबाट जादा रु. २ करोड	पहुँच, खर्च र बजारको कमी	लघु वित्त सुविधा, बाटोको पहुँच र पर्याप्त बजेट
सोलार ड्रायर	सुकाउनको लागि सोलार ड्रायरको जडान गर्ने	औद्योगिक तथा कृषि उत्पादन वस्तुलाई सुकाउन उत्पादित सामग्रीहरू सुकाउन तथा तताउन ऊर्जा आवश्यक पर्ने ठाउँहरू	उत्पादनशील क्षेत्रहरूलाई प्रोत्साहन संस्थागत ऊर्जाको माग सम्बोधन र जिवावशेष ईन्धनको खपतमा कमी	तोकिएको संख्यामा र निर्धारित समयमा जडान भएका प्रविधिहरू	सुकाउनको लागि दाउरा र अन्य जिवावशेष ईन्धनको प्रयोग गर्ने संस्थाहरू	नेपाल सरकार, वै.ऊ.प्र.के.,	५ वर्ष	नवकरणीय ऊर्जा प्रविधिमा अनुदानको प्रबन्ध र वितरणका कार्यक्रमहरू	मध्यम अनुकुलन कार्यक्रम बाट जादा रु. ३० लाख र जलवायु समानुकुल कार्यक्रमबाट जादा रु. ३० लाख	पहुँच, खर्च र बजारको कमी	लघु वित्त सुविधा, बाटोको पहुँच र पर्याप्त बजेट

लघु जलविद्युत	विद्युतउत्पादनको लागि लघु जलविद्युतको जडानगर्ने	राष्ट्रिय विद्युत प्रसारण नभएको ठाउँमा विद्युतीकरण	ग्रिड नभएको ठाउँमाविद्युतको सुविधा	तोकिएको संख्यामा र निर्धारित समयमा जडान भएका	लघु जलविद्युतआयोजनाको सम्भावनाभएको ठाउँजहाँ ग्रिड पुगेको छैन	नेपाल सरकार, वै.ऊ.प्र.के.,	५ वर्ष	नवकरणीय ऊर्जा प्रविधिमाअनुदानको प्रबन्ध र वितरणका कार्यक्रमहरू	मध्यम अनुकुलन कार्यक्रम बाट जादा रु. ३६.३६ करोड र जलवायु समानुकुल कार्यक्रमबाट जादा रु. ६४.८४ करोड	पहुँच, खर्च र बजारको कमी	लघु वित्त सुविधा, वाटोको पहुँच र पर्याप्त बजेट
सुधारिएको पानी घट्टो (ग्राइन्डिङ,)	स्थानीयआवश्यकताअनुसार विद्युतउत्पादनको लागि सुधारिएको पानी घट्टोको जडानगर्ने	ग्राइन्डिङ, हलिङ र विद्युतउत्पादनको आवश्यकता	ग्राइन्डिङ, हलिङ र विद्युतउत्पादनविद्युतको सुविधा	सुधारिएको पानी घट्टोको संख्या र सेवाग्राही	सुधारिएको पानी घट्टोको सम्भावनाभएको ठाउँ	नेपाल सरकार, वै.ऊ.प्र.के.,	५ वर्ष	स्थानीयमाग	मध्यम अनुकुलन कार्यक्रम बाट जादा रु. ३.५लाख र जलवायु समानुकुल कार्यक्रमबाट जादा रु. ३.५लाख	पहुँच, खर्च र बजारको कमी	लघु वित्त सुविधा, वाटोको पहुँच र पर्याप्त बजेट

ज. आवश्यक वित्तीय स्रोत

जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजनाका लागि आवश्यक लागत रकम तथा विद्यमान नेपाल सरकारको अनुदान नीति बमोजिम प्राप्त हुन सक्ने अनुमानित रकम निम्न अनुसार प्रस्तुत गरिएको छ :

मध्यम अनुकुलन परिदृश्य			रकम (करोडमा)		
आर्थिक वर्ष	२०७४/७५	२०७५/७६	२०७६/७७	२०७७/७८	२०७८/७९
जम्मा रकम	१७.२५	१७.३५	१७.४५	१७.५५	१७.६४
अनुदान	९.४७	९.५३	९.५८	९.६४	९.६९

मध्यम अनुकुलन परिदृश्य			रकम (करोडमा)		
आर्थिक वर्ष	२०७४/७५	२०७५/७६	२०७६/७७	२०७७/७८	२०७८/७९
जम्मा रकम	३८.३०	३८.५७	३८.७८	३९.०२	४०.६४
अनुदान	२२.०४	२२.२०	२२.३२	२२.४६	२३.३४

माथि उल्लेखित योजना कार्यान्वयन गर्न जिल्ला समन्वयन समितिले नेपाल सरकारको अनुदान, जि.स.स. को लगानी, गा.पा./न.पा को लगानीका साथै अन्तर्राष्ट्रिय गैर सरकारी संस्था, स्थानीय गैर सरकारी संस्था, तथा उपभोक्ताको लगानी (नगद, श्रमदान) आदि सम्भाव्य वित्तीय स्रोतका रूपमा परिचालन गर्न सम्पूर्ण क्षेत्रसँग आवश्यक समन्वय गर्न सक्नेछ ।

योजना कार्यान्वयन गर्न जिल्ला समन्वयन समितिले नेतृत्वदायी भूमिका निर्वाह गर्ने र जिल्लामा विभिन्न नवीकरणीय ऊर्जा प्रविधिको वितरण र यसको लागि आवश्यक पर्ने अनुदानको व्यवस्थापनका लागि सरकारी संस्थाको रूपमा वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन केन्द्रले नेतृत्वदायी भूमिका निर्वाह गर्नुपर्ने देखिन्छ ।

ज. अनुगमन

योजना कार्यान्वयनको अनुगमन तथा मूल्यांकन कार्य जिल्ला समन्वयन समितिले गर्नेछ । यसमा मुख्यगरी समन्वय तथा सहजीकरणका लागि हालको जिल्ला वातावरण, ऊर्जा तथा जलवायु परिवर्तन शाखाले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ । यसका लागि हालको शाखाको व्यवस्थालाई नेपाल सरकारले निरन्तरता दिन आवश्यक देखिएको छ । अनुगमन कार्य वार्षिक रूपमा वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन केन्द्र, कार्यान्वयन गर्ने संस्थाहरू र सरोकारवाला संस्थाहरूको समन्वयमा गरिने योजना रहेको छ ।

झ. सुझाव

जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजनाको प्रभावकारी कार्यान्वयनका लागि निम्न सुझावहरू पेश गरिएका छन् :
लैङ्गिक तथा सामाजिक समावेशीकरणका सन्दर्भमा:

- विभिन्न खालका प्रविधिहरूको लागि आवश्यक पर्ने लैङ्गिक तथा सामाजिक समावेशीकरणसँग सम्बन्धित तथ्याङ्कको अभाव रहेको छ । योजना निर्माण, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कनको लागि तथ्याङ्कको व्यवस्थापन महत्वपूर्ण पाटो हो । त्यसैले यस्तो प्रकारको तथ्याङ्क जिल्ला तहमा व्यवस्थापन गर्नुपर्ने देखिन्छ । साथै तथ्याङ्कहरू बढी सरल तथा सहज हुनुपर्ने देखिन्छ ।
- छनौट गरिएका प्रविधिहरू महिला घरधनी भएका घरहरू, अती गरिब, गरिब तथा सिमान्तकृत समुदायहरूको लागि पहुँचयोग्य र उनीहरूले प्रयोग गर्नसक्ने खालको हुनुपर्दछ । यस्ता प्रविधिहरूको पहुँच र प्रयोग गर्नसक्ने क्षमताले प्रविधिको ग्रहणलाई प्रभाव पार्दछ । त्यसैले यसको लागि उल्लेखित

समुदायलाई उपयुक्त अनुदान एवं सरल कर्जाको व्यवस्था गरिनुपर्दछ ।

- सुचनामा पहुँच भएका तथा आर्थिक अवस्था सबल भएका घरधुरीहरूको पहुँच सजिलै हुने भएको हुँदा कार्यक्रमहरूलाई प्रभावकारी बनाउन महिला, गरिब, जनजाती तथा दलित समुदायहरूको लागि लक्षित तरिकाहरू अपनाउनुपर्ने देखिन्छ ।

प्रविधि र जलवायु परिवर्तनको सन्दर्भमा:

घरायसी क्षेत्रबाट हुने हरितगृह ग्यास उत्सर्जन कमी ल्याउन वास्तवमा नीतिमा आधारित खोज तथा अनुसन्धान उत्तम हुन्छ । विभिन्न प्रविधिहरू जस्तै फलामे सुधारिएको चुलो, लघु जलविद्युत, सौर्यऊर्जा आदी जस्ता ऊर्जा मितव्ययी तथा नवीकरणीय प्रकृतिका प्रविधिहरू जलवायु परिवर्तन सम्बोधन गर्न उपयुक्त हुन्छन् । जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजनाको प्रभावकारी कार्यान्वयनका लागि निम्न सुझावहरू पेश गरिएका छन् :

- नयाँ, न्युन कार्बन उत्सर्जन गर्ने तथा नवीकरणीयऊर्जा प्रविधिहरूको विस्तारको क्षेत्रमा थप खोज तथा अध्ययन गर्नुपर्ने देखिन्छ ।
- सौर्य उर्जा प्रविधि विभिन्न गाउँपालिकामा प्रबर्द्धन गरिनुपर्दछ ।
- सुधारिएको चुलो र फलामे सुधारिएको चुला विभिन्न गाउँपालिकामा प्रबर्द्धन गरिनुपर्दछ ।
- नवीकरणीय ऊर्जा प्रविधिहरूको कार्यान्वयन बढाउनको लागि उक्त प्रविधिहरूको प्रयोग मार्फत प्राप्त हुने सम्भाव्य अनुदान रकम परिचालन गरिनुपर्दछ । यसको लागि वन क्षेत्र संरक्षण गरिनुपर्दछ, जसले कार्बन तटस्थ बाटोमा जानको लागि मद्दत गर्दछ ।
- बत्ती बाल्ने प्रविधि नपुगेको घरहरूमा लघु जलविद्युत मार्फत प्राप्त ऊर्जा प्रयोग गरी ऊर्जा को खपत बढाउनु पर्दछ ।
- न्युन कार्बन उत्सर्जन गर्ने प्रविधिहरूको विस्तार सँगै समय समयमा जनचेतना अभिवृद्धि गर्ने कार्यक्रमहरू पनि सञ्चालन गर्न आवश्यक देखिन्छ ।

विभिन्न समयमा क्षमता तथा चेतना अभिवृद्धिका कार्य क्रम क्रम हरे सञ्चालन गरी नवीकरणीय नवीकरणीय ऊर्जा, जलवायु परिवर्तन अनुकुलन तथा न्युनीकरण, लैङ्गिक तथा सामाजिक समावेशिकरण र जिल्ला जलवायु तथा ऊर्जा योजनाको कार्यान्वयनको लागि कार्य गर्ने संस्थाहरूको प्रभावकारिता बढाउनुपर्ने देखिन्छ ।