सोलार वाटर हिटर

सोलार वाटर हिटर (सौर्य ऊर्जाबाट पानी तताउने) घामबाट प्राप्त हुने निःशुल्क सौर्य उर्जा प्रयोग गरि पानी तताउने उपकरण हो । सोलार वाटर हिटर प्रयोग गरि पानी तताउँदा बिजुली र दाउराको खपतमा भारी मात्राले कमी ल्याउन सकिन्छ । यस उपकरणको प्रयोगले पानीलाई ५० देखि ६० डिग्री सेन्टिग्रेडसम्म सजिलै तताउन सकिन्छ । यस बाहेक पानीको तापक्रम वातावरणको तापक्रम, स्थान, सौर्य शक्ति साथै कलेक्टरको संख्या र बनावटमा भर पर्दछ । सोलार हिटिङ प्रणालीमा उर्जा संकलन गर्ने भाग (Solar Collector), तातेको पानी बहाव हुने भाग (Interconnecting pipelines) र तातो पानी संकलन गर्ने ट्याङ्क (Hot Water Storage Tank) हुन्छ । यस प्रकारको सोलार वाटर हिटर हाल घरायसी/व्यवसायिक प्रयोजनका लागि होटल तथा अन्य सार्वजिक स्थानहरू जस्तै सामुदायिक नुहाउने स्थान, सामुदायिक मठ मन्दिरहरूमा प्रयोग भएको पाईन्छ भने औद्योगिक स्तरमा नेपाली कागज उद्योग, ऊन रङ्गाउने उद्योगहरूमा समेत प्रयोग भएको पाईन्छ ।

सोलार वाटर हिटरको फाईदाहरू

- इन्धनको बचत
- प्रदुषण रहित
- न्यून सञ्चालन खर्च
- मर्मत संभार सजिलो
- तातो पानीको सजिलै उपलब्धता

तातो पानी आवश्यक भएको स्थानमा विभिन्न प्रयोजनका लागि शुल्क लिइ सेवा प्रदान गर्न सकिने भएकोले सोलार वाटर हिटरको व्यवसायिक महत्त्व रहेको छ । तातो पानी आवश्यक हुने उद्योग वा अन्य कुनै व्यवसायीले निःशुल्क प्राप्त सौर्य ताप शक्ति प्रयोग गरी अन्य इन्धन (जस्तै मट्टितेल, दाउरा आदि) प्रयोग गर्दा हुने आर्थिक भार कम गरि तुलनात्मक रूपमा बढी फाईदा उठाउन सक्दछन् । घरायसी प्रयोजनमा तातो पानीको प्रयोगले स्वास्थ्यमा अनुकुल प्रभाव पार्नुका साथै दैनिक घरायसी काममा सहजता ल्याउँछ । यो प्रविधि वातावरण अनुकुल रहेकोले सोलार वाटर हिटरको प्रयोगले वातावरण प्रदुषण हुनबाट वचाउँछ ।

सोलार वाटर हिटर प्रविधि

सोलार वाटर हिटर विभिन्न भागहरू मिलेर बनेको हुन्छ, त्यस मध्ये सौर्य पाता वा सौर्य कलेक्टर (Solar Collector) मुख्य भाग हो । यस सौर्य पातामा पानी तात्ने प्रकृया हुन्छ । यो भागलाई घाम आउने दिशामा फर्काएर राखिन्छ, नेपालको भौगोलिक अवस्थाका कारण सौर्य पातालाई दक्षिण तिर ४०-४५ डिग्रिमा ढल्काएर राखिन्छ ।

यदि सोलार वाटर हिटर हिउँपर्ने स्थानमा प्रयोग गर्ने हो भने त्यस्ता वाटर हिटरलाई पानी जम्ने समस्याबाट जोगाउनु पर्छ अन्यथा उक्त सोलार वाटर हिटर पूर्ण रूपमा विग्रन सक्छ । यसरी पानी जम्ने समस्याबाट जोगाउन कलेक्टर भित्रको पानीलाई हिउँ पर्ने वा पानी जम्ने समयमा फालिरहनु पर्दछ वा हिउँ पर्दा पानी नजम्ने खालको रसायनको प्रयोगबाट अप्रत्यक्ष रूपमा तताउनु पर्छ । हिउँ पर्ने र पानी जम्न सक्ने संभावना रहेका ठाउँमा जडित उपकरणमा प्रोपलेन ग्लाईकोल (Propylene Glycol) नाम गरेका रसायनको प्रयोग गरिनु पर्छ । साथै तातो र चिसो पानी वितरण गर्ने पाइपको पानी हिउँ जम्ने समयमा फाल्नु पर्छ । यस्ता सोलार वाटर हिटरहरूमा घाम यथेस्ट नलागेको अवस्थामा पानी तताउन आवश्यक थप ऊर्जा प्रदान गर्न विद्युतीय हिटर जडान गरिएको हुन्छ ।

नवीकरणीय ऊर्जा आयोजना अन्तर्गत उपलब्ध गराइने प्रणाली धाराको पानी तताउन प्रयोग गर्न सकिनेछ । यस आयोजनाले पर्यटकीय पदयात्राको व्यवसाय सञ्चालन गर्न संभव हुने स्थानहरूमा रहेका सामुदायिक केन्द्रहरूमा सौर्य ऊर्जाबाट पानी तताउने प्रणाली प्रदान गर्नेछ । यस्ता मध्यम खालका प्रणालीमा १०-२० वर्ग मिटर क्षमताका कलेक्टर र ५०० देखि १००० लिटर क्षमताका पानी ट्याङ्कहरू जडान गरिनेछन् । यस प्रकारका वाटर हिटरले प्रति दिन १० देखि ३० जना सम्मका लागि नुहाउन तातो पानी उपलब्ध गराउन सक्छ ।

हाल नेपालको सन्दर्भमा काठमाडौं उपत्यका र अन्य शहरी क्षेत्रमा मात्र सोलार वाटर हिटर प्रयोगमा आएका छन । ग्रामीण भेगमा पनि यसको प्रयोगका संभावनाहरू प्रशस्त रहेका छन् । होटल/रिजोर्टहरू, साना उद्योगहरू तथा स्वास्थ्य चौकीहरू यो प्रविधि र उपकरणका संभावित प्रयोगकर्ताहरू हुन् ।

सञ्चालन र मर्मत संभार

एउटा उत्कृष्ट तवरले निर्माण तथा जडान गरिएको सोलार वाटर हिटर कुनै निगरानी विना र न्यूनतम मर्मत गरेर लामो समयसम्म चल्न सक्छ । धुलौटे वातावरण भएको स्थानमा भने सोलार कलेक्टरको घाम पट्टि देखिने भाग (माथि तल्लो भाग) नियमित सफा गरिरहनु पर्छ । वर्षमा एक पटक चुहावट भए नभएको जाँच गर्नुपर्छ र तातो जोगाउने कुचालक (Insulation) को अवस्था जाँच गर्नु पर्छ । यसैगरि पानीमा रहने फोहरहरूबाट सम्पूर्ण प्रणालीको कार्य क्षमतामा कमी आउन नदिन ट्याङ्क र कलेक्टर समय समयमा सफा गर्नुपर्ने हुन्छ । पानी जम्न सक्ने स्थानमा जडान गरिएको प्रणालीमा प्रयोग हुने रसायनको अवस्थाको बारेमा पनि बेला-बेलामा जाँच गर्नुपर्ने हुन्छ । यसरी नियमित जाँच र रेखदेख गरिएका सोलार वाटर हिटर को औसत आयु १५ देखि २० वर्ष सम्म हुन्छ ।

लागत

सामान्य विद्युतीय पानी तताउने प्रविधि भन्दा राम्रो गुणस्तरको सोलार वाटर हिटर प्रविधिमा हुने लगानी तुलनात्मक रूपमा बढी हुन्छ । एउटा १० वर्ग मिटर को कलेक्टर र ५०० लिटर क्षमताको ट्याङ्क भएको प्रणालीको मूल्य करिव ४००,००० देखि ६००,००० रूपैंया पर्न आउँछ । नवीकरणीय ऊर्जा आयोजनाले यस्ता प्रकारका सोलार वाटर हिटरको खरिद, जडान र ढुवानीमा समेत आर्थिक सहयोग गर्दछ ।

कुनै दुर्गम क्षेत्रमा सोलार वाटर हिटर जडान गर्नु परेमा त्यस्ता स्थानमा हवाईमार्गबाट सामान ढुवानी गर्नु पर्ने हुँदा यस्तो स्थानमा प्रणाली जडान गर्दा वाटर हिटरका उपकरणको खरिद मूल्यको आधा रकम ढुवानीमा खर्च हुने संभावना रहन्छ । सोलार वाटर हिटरका केहि पार्ट-पूर्जाहरू फुट्नु, भाँचिन र बिग्रन समेत सक्ने भएकाले सोको बद्‌ली गर्न केही रकम प्रयोगकर्ताबाट सङ्कलन गर्नु पर्ने हुन्छ । यसरी सङ्कलित रकमको उपयोग समय समयमा गर्नुपर्ने मर्मत संभार तथा सञ्चालनका आवश्यकता पुरा गर्नमा प्रयोग गर्नुपर्ने हुन्छ ।

थप जानकारीका लागि

मुख्य कार्यालयः नवीकरणीय ऊर्जा आयोजना
धोविघाट, ललितपुर, पोष्ट बक्स न. २३०२८
फोनः ०१-५५२००६९, ५५२५५५१ फ्याक्सः ०१-५५३७६२५
E-mail: repinfo@aepc.gov.np, Website: www.rep.com.np

पूर्वाञ्चल विकास क्षेत्र
नवीकरणीय ऊर्जा आयोजना
क्षेत्रीय कार्यालय मोरङ्ग, विराटनगर
उप-महानगरपालिका-४, कंचनवारी, विराटनगर
फोनः ०२१-५२२९२८
E-mail: rep_brt@wlink.com.np

मध्यमाञ्चल विकास क्षेत्र
नवीकरणीय ऊर्जा आयोजना
क्षेत्रीय कार्यालय, ललितपुर
फोनः ०१-५५४८९२८
E-mail: rep_lpr@wlink.com.np

पश्चिमाञ्चल विकास क्षेत्र
नवीकरणीय ऊर्जा आयोजना
क्षेत्रीय कार्यालय कास्की
पोखरा उप-महानगरपालिका-८, जाल्पामार्ग पोखरा
फोनः ०६१-५५१०५७
E-mail: rep_pokhara@ntc.net.np

मध्य-पश्चिमाञ्चल विकास क्षेत्र
नवीकरणीय ऊर्जा आयोजना
क्षेत्रीय कार्यालय वाँके, कारकादों-७, वाँके
फोनः ०८१-५५०३१९
E-mail: rep_npj@ntc.net.np

युरोपेली संघको सहयोगमा संचालित आयोजना

युरोपेली संघ शान्ति र समृद्धिका लागि काम गर्न प्रतिवद्ध २७ प्रजातान्त्रिक मुलुकहरूको संयुक्त परिवार हो । ५० वर्षको विस्तार र सामुहिक प्रयासबाट क्रमिक रूपमा आफ्ना ज्ञान, साधन श्रोत र लक्ष्यहरूलाई समायोजन गर्दै युरोपेली संघ साँस्कृतिक विविधता, सहनशिलता तथा व्यक्तिगत स्वतन्त्रतालाई संस्थागत गरी स्थायित्व, प्रजातन्त्र र दिगो विकासको नमुना स्थापित गर्न सफल भएकोछ ।

युरोपेली संघ आफ्ना उपलब्धि तथा मूल्य-मान्यताहरू संघ वाहिरका राष्ट्र र जनता माझ बाँड्न प्रतिबद्ध रहेको छ ।

सौर्य वाटर हिटरका लागि लक्षित जिल्लाहरू

यो प्रकाशन युरोपेली संघको सहयोगमा प्रकाशित गरिएको हो । यस प्रकाशनमा व्यक्त गरिएका विचार तथा सामाग्रीहरू आयोजनाका नीजि विचार तथा जिम्मेवारी हुन । यसले कुनै प्रकारले पनि युरोपेली संघको दृष्टिकोण प्रतिबिम्वत गर्दैन ।

युरोपेली संघको सहयोगमा संचालित

नवीकरणीय ऊर्जा आयोजना

सौर्य ऊर्जाबाट पानी तताउने

युरोपेली संघको सहयोगमा संचालित आयोजना

नेपाल सरकारद्वारा कार्यान्वयन गरिएको आयोजना