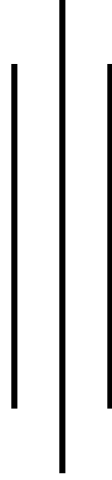


बायोडिजेल उद्योग



औद्योगिक स्कीम

- परिचय र प्राविधिक पक्ष
- आर्थिक पक्ष

नेपाल सरकार

उद्योग मन्त्रालय

घरेलु तथा साना उद्योग विभाग

त्रिपुरेश्वर, काठमाण्डौ

२०७०/०७१

विषय - सूची

- 1) परिचय
- 2) उत्पादन प्रक्रिया
- 3) वातावरणीय पक्ष
- 4) अन्य विविध जानकारी
- 5) वायोडिजेल र यसको उत्पादन प्रक्रिया आदि सम्बन्धी
Pictorial Views हरू
- 6) रिक्त
- 7) वित्तीय विश्लेषण मालक

- kyd ; zfwg, 20७१

वायोडिजेल उद्योग

१. परिचय

विश्वमा बढ्दो आद्यौगिकीकरण र आधुनिक जिवन यापनको कारणले दिन प्रतिदिन उर्जाको माग बढ्दै गइरहेको छ । बढ्दो उर्जाको मागको साथसाथै सचित पेट्रोलियम पदार्थमा आधारित इन्धन (Non-renewable fuel) को मात्रा समेत घट्दै गइरहेको अवस्थामा दिगो विकासको लागि (Renewable) इन्धनको खोजि गर्नु औचित्यपूर्ण कुरा हुन जान्छ । हाम्रो देशको परिपेक्षमा पेट्रोलियम पदार्थ विदेशबाट आयात गर्नु परेको कारणले देशको ठुलो रकम विदेशिएको छ । यसले देशको अर्थतन्त्र र विकासमा नकरात्मक असर पारेको छ । खराब र गुणस्तरहीन डिजेलको प्रयोग वाट एक तर्फ इन्जिन चाडै विग्रिने र अर्को तर्फ यसले वायु प्रदुषण गरिरहेको छ । वायोडिजेलमात्र एउटा यस्तो इन्धनहो जुन डिजेल इन्जिनमा सिधै प्रयोग गर्न सकिन्छ । वायोडिजेल र डिजेलको गुणस्तर एकै किसिमको हुन्छ । वायोडिजेल डिजेल इन्धनमा सबै भागमा (in all ratio) मिसाउन सकिन्छ । हुनत सबै किसिमका तेलहरु वायोडिजेलको रुपमा प्रयोग गर्न मिल्ने भए पनि सस्तो र सुलभको कारणले जाट्रोफा (jatropha) वढी उपयुक्त छ । नेपाल जस्तो कृषि प्रधान देशमा वायोडिजेलको महत्व अझ वढी छ । यसले कृषकहरुलाई औद्योगिकरण मार्फत आर्थिक फाइदा दिइ राष्ट्रिय अर्थतन्त्रलाई समेत टेवा पुऱ्याउन सकिन्छ । अधिकतम् भन्दा अधिकतम् कृषकहरुबाट उत्पादित तथा उत्पादन हुने जाट्रोफालाई वायोडिजेल उद्योग खोल्ने उद्यमीहरुलाई यस विभाग वा मातहतका कार्यालयहरुबाट स्कीमको नमूना प्राप्त होस भन्ने आशयले यस विभागबाट यो स्कीम निर्माण गरिएको हो ।

यो सानो औद्योगिक स्किम “वायोडिजेल” पुस्तकको माध्यमबाट वायोडिजेल उत्पादन गर्न आवश्यक पर्ने यन्त्र तथा उपकरणहरु, विद्युत शक्ति इन्धन, वार्षिक उत्पादन क्षमता, आदिका बारेमा उद्योग खोल्नु पूर्व जानकारी दिन खोजिएको छ । उद्योगीहरुले उत्पादनको प्रकृति हेरी यन्त्र वा उपकरण छान्न, तीनका इफिसियन्सी, उर्जा उपभोग र आर्थिक भारका बारेमा अग्रिम जानकारी समेत प्राप्त गर्न सक्छन् । आफूलाई आवश्यक पर्ने जनशक्ति, बैक बाट लिनु पर्ने ऋण तथा ब्याजका बारेमा, इन्सुरेन्स प्रिमियमका बारेमा सचेत रहन्छन ।

साने स्तरको वायोडिजेल उद्योग स्थापना गर्न उद्योगीलाई आर्थिक विश्लेषण गर्न सजिलै होस भन्ने दृष्टिकोणले उद्योगलाई आवश्यक पर्ने वार्षिक स्थिर खर्च, चल खर्च तथा भैपरिआउने खर्च, वार्षिक आमदानी नाफा नोक्सानीको आकलन समेत प्रस्तुत स्कीममा खुलाइ सम्पूर्ण उद्यमीहरुलाई सजिलो बनाइएको छ ।

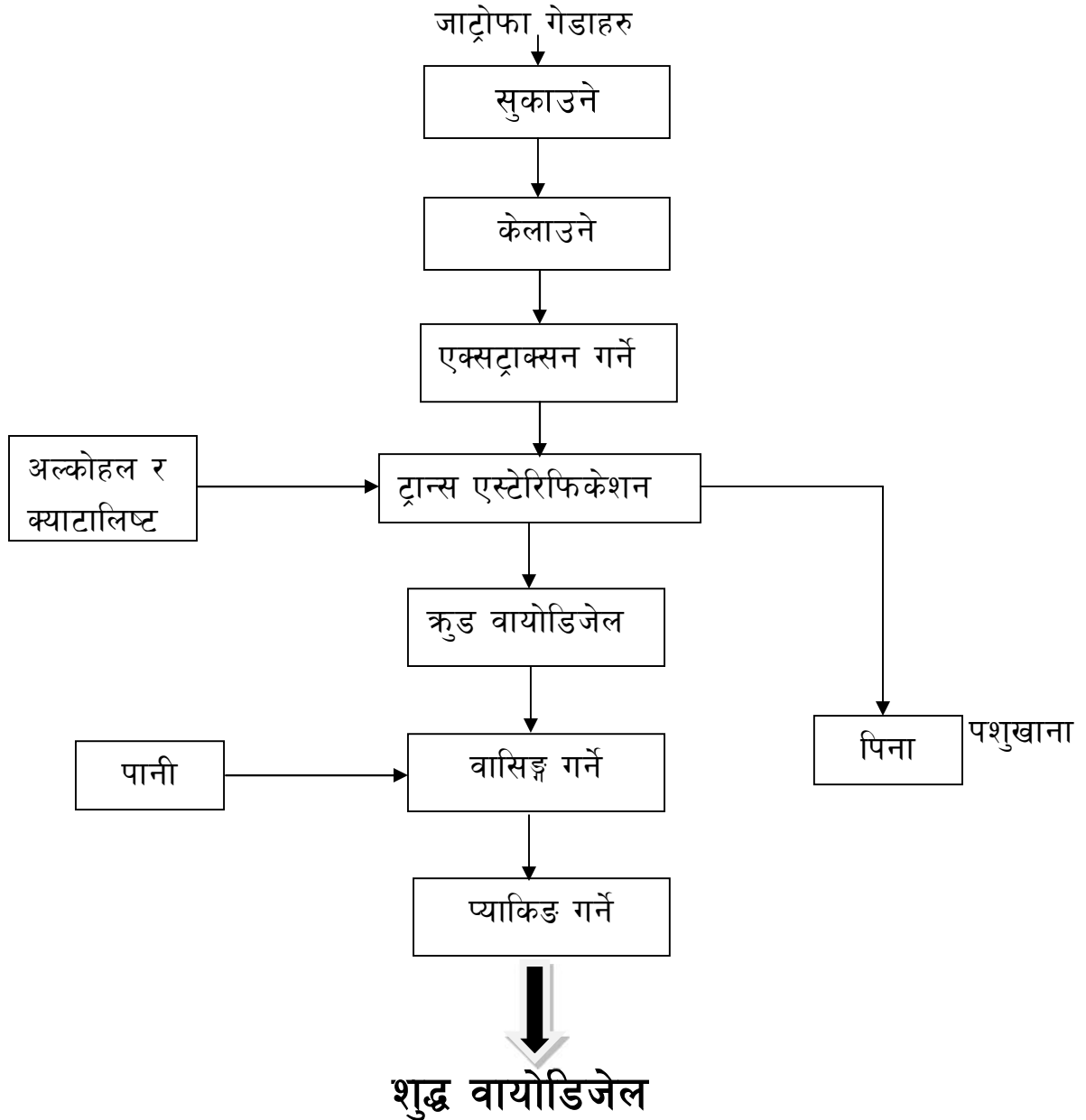
कुनै पनि उद्योग स्थापना गर्दा त्यसको उत्पादनको साथसाथै त्यसबाट खेरको रूपमा निस्कने ठोस, तरल वा ग्याँसलाई न्यूनीकरण गरि वातावरणीय सन्तुलन राख्नु अति आवश्यक हुन्छ । त्यसैले वातावरणीय प्रतिकूल प्रभावका बारेमा जडान गर्नु पर्ने संयन्त्र तथा उद्योगी स्वयं वातावरण प्रति चनाखो र सक्रिय हुन अपनाउनु पर्ने तथ्य समेत यस स्कीममा उल्लेख गरिएको छ । यस स्कीमले उत्पादन प्रकृया, वातावरणीय पक्ष तथा रोकथामका उपायहरु, कामदारको स्वास्थ्य तथा सुरक्षा, तालीम र अग्नी तथा विद्युतीय आकस्मिक घटनाका बारेमा समेत समेटेको छ ।

२. उत्पादन प्रक्रिया:

सामान्यता वनस्पति तेल वा जनावरहरुबाट प्राप्त हुने चिल्लो पदार्थलाई ट्रान्सस्टोरिफिकेशन (Tranresteriafication) गरि वायोडिजेल उत्पादन गरिन्छ । ट्रान्सस्टोरिफिकेशन रासायनिक प्रतिक्रिया गर्ने विभिन्न विधिहरु मध्ये यहाँ ब्याच प्रोसेस (Batch Process) लाई आधार लिइएको छ । जाट्रोफाका गेडाहरु प्रयोग गरि वायोडिजेल उत्पादन गर्ने उत्पादन प्रक्रिया निम्नानुसारको रहेको छ । सब भन्दा पहिले जाट्रोफा गेडाहरु सुकाइन्छ र केलाइन्छ । सुकेको र राम्रो संग केलाएको जाट्रोफा गेडाहरु लाई आयल एक्सट्राक्सन प्लान्ट मा राखि पेलिन्छ । फिल्टर गरि पिना वाट छुटयाइन्छ । सफा तेललाई अल्कोहल संग रासायनिक प्रतिक्रिया गराई कच्चा (Crude) वायोडिजेल उत्पादन गरिन्छ । रासायनिक प्रतिक्रिया को क्रममा उत्पादन हुने ग्लिसेरल (Glycerol) लाई छट्टै जम्मा गरिन्छ । कच्चा (Crude) वायोडिजेल लाई पानीले आवश्यकता अनुसार धोइन्छ (washing) र सफा र शुद्ध वायोडिजेल उत्पादन हुन्छ । यसरी उत्पादन भएको शुद्ध वायोडिजेल प्लाष्टीक कन्टेनरमा प्याकिङ गरिन्छ ।

वायोडिजेलको उत्पादन फ्लो चार्ट निम्न अनुसार हुन्छ

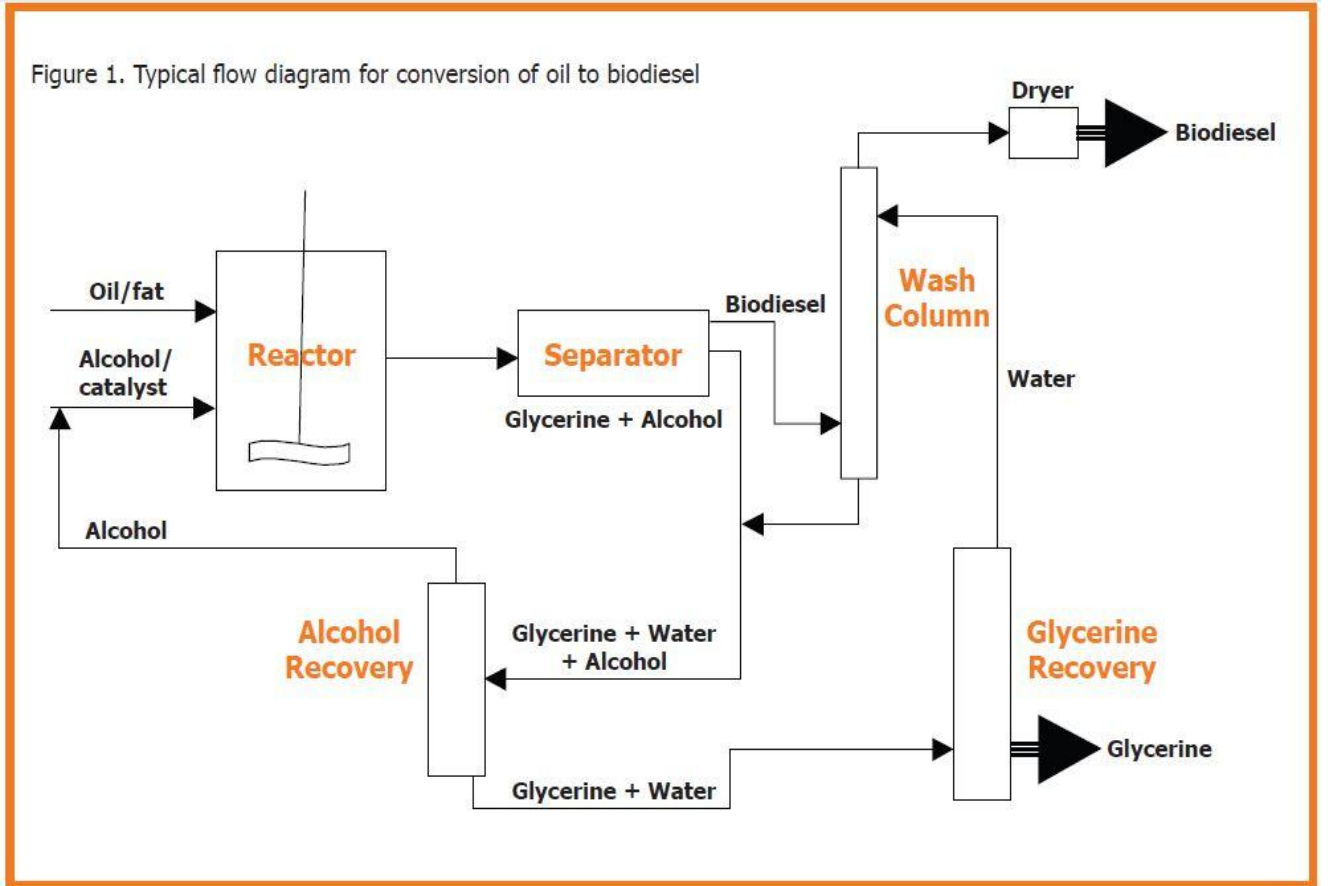
उत्पादन फ्लो चार्ट(Production Flow Chart)



माथिको फ्लो डाइग्रामलाई अर्को तरिकाबाट यसरी प्रस्तुत गर्न सकिन्छ (अर्को पानामा)

Fig.1 Typical Flow diagram for conversion of oil to bio-diesel (150-2)

Figure 1. Typical flow diagram for conversion of oil to biodiesel



३. वातावरणीय पक्ष

प्रदुषणको किसिम

प्रस्तुत उद्योगबाट खास गरी निम्नानुसारको खेर पदार्थको निस्काशन वा प्रदुषणबाट वातावरणमा असर पार्न सक्ने देखिन्छ ।

सि.नं.	प्रदुषणको किसिम	निश्कासन हुने बस्तुहरु
१	ठोस खेर पदार्थ	खेर गएका र विग्रेका कच्चा पदार्थहरु, पिना, प्याकिङ्ग गर्दा विग्रेका प्लाष्टिकका भाडांहरु बट्टाहरु,
२	तरल खेर पदार्थ	भुइ, भाडाहरु पखाल्दा निस्कने फोहोर पानी
३	ध्वनी प्रदुषण	मेशिनको संचालनबाट केही मात्रामा ध्वनी उत्पन्न,
४	वायु प्रदुषण	केही गन्ध आउने

रोकथामका उपायहरु

सि.नं.	प्रदुषणको किसिम	रोकथामका उपायहरु
१	ठोस खेर पदार्थ	प्याकिङ्ग मेटरीयल्स स्क्राप कवाडीलाई विक्री गर्न सकिन्छ । पिना तथा खेर गएका र विग्रेका कच्चा पदार्थहरु पशुदानाको लागि विक्रि गर्न सकिन्छ ।
२	तरल खेर पदार्थ	भुइ, भाडाहरु पखाल्दा निस्कने पानीलाई निम्नानुसार उपचार गरिन्छ । 1_ Screening: उत्पादनको कममा प्रयोग हुने कन्टेनरहरु, टयाङ्क आदी सफा गर्दा निस्कने waste water लाई छान्ने प्रकृयाद्वारा प्लाष्टिक र तारको जालीको सहायताले छानिन्छ र छानिएको Waste water लाई सुरक्षित तरिकाले Tank मा जम्मा गरिन्छ । 2_ Oil and Grease Trap: उक्त tank बाट निस्किएको Wastewater लाई Oil and Grease trap मार्फत छानिन्छ । 3_ Sedimentation: यस प्रकृयामा Wastewater मा घुलियर रहेको कणहरुलाई थिग्राउने काम गरिन्छ । 4_ Neutralization Tank: Sedimentation Tank बाट आएको Wastewater लाई Neutralized गरिन्छ जसमा P.H. Value ६-८ को range मा राखिन्छ । 5_ Coagulation Tank: उपरोक्त प्रकृया पछि Alum राखी Coagulation गरिनेछ । 6_ Settling Tank: Coagulation प्रकृया पछि wastewater लाई Settling Tank मा पठाइन्छ । यहाँ Aeration र मेकानिकल एजिटेटरको मद्दतबाट Sludge र शुद्ध पानी छुटाउने कार्य गरिन्छ । 7_ Sludge लाई सुकाई ल्याण्ड फिलिङ्गमा प्रयोग गर्न सकिन्छ भने शुद्धिकरण गरेको पानीलाई सार्वजनिक ढलमा नेपाल सरकारले तोकेको मापदण्ड भित्र रही निश्काशन गर्न सकिन्छ ।

३	ध्वनी प्रदुषण	<p>उत्पादनको क्रममा निस्कने आवाजबाट वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्न निम्नानुसारको व्यवस्था गर्न सकिने छ ।</p> <p>मेशिन जडान गर्दा फाउण्डेशन मजबुत गरी कम्पन कम गर्न सकिन्छ ।</p> <p>मेशिनमा ग्रीज लुब्रिकेन्टहरु लगाइने छ जसले गर्दा कम आवाज निस्कने हुन्छ ।</p> <p>कामदारहरुलाई एअर प्लग र अन्य सुरक्षात्मक उपकरणहरु को व्यवस्था गर्नु पर्छ ।</p> <p>ध्वनी प्रदुषणका कारक मेशिनहरुलाई सेड भित्रमात्र संचालन गरिने छ</p>
४	वायु प्रदुषण	<p>गन्ध, धुलो लाई न्यूनीकरण गर्न निम्नानुसारको व्यवस्था गर्न सकिन्छ ।</p> <p>उत्पादन कक्षमा एकजष्ट प्यान आदीको व्यवस्थाले गर्दा प्रदुषित वायु बाहिर जाने हुनाले वायु प्रदुषण न्यून हुन्छ । धुलो नियन्त्रण गर्न डष्टकलेक्टरको व्यवस्था गर्न सकिन्छ ।</p>

सरसफाई

उद्योगबाट निस्कने खेर जाने ठोस पर्दाथ, प्याकिङ्ग मेटरीयल, Treatment plant बाट निस्कने ठोस फोहोर (पिना) उपरोक्त अनुसार उपचार गरेर मात्र निष्काशन गर्ने तथा अन्य निम्न अनुसार व्यवस्थित गर्नु पर्छ ।

- कारखाना मेशिनहरु सरसफाई गरी बेला बेलामा मर्मत सम्भार गर्नु पर्छ ।
- **Good House Keeping Practice** अपनाउनु पर्छ ।
- सकेसम्म जाट्रोफा गोडाहरु तथा अन्य कच्चा पर्दाथहरुलाई, पोखिन, चुहिन, बिग्रनबाट रोक्नु पर्छ
- सरसफाइमा प्रयोग गरिने पानी कम गर्नु पर्छ ।
- **Cooling water** र फोहोर पानी अलग रहने व्यवस्था मिलाउनु पर्छ ।

कामदारहरुको स्वास्थ्य र सुरक्षा कामदारहरुको स्वास्थ्य सुरक्षाको लागी प्राथमिक उपचारको व्यवस्था गर्नु पर्छ। मास्क, पन्जा जस्ता स्वास्थ्य सुरक्षाका साधनहरु उपलब्ध गराउनु पर्छ । कामदारहरुको स्वास्थ्य उपचारका लागि वरोवर स्वास्थ्य परिक्षणको व्यवस्था गर्नु पर्छ ।

ध्वनी प्रदूषणः

मेशिन जडान गर्दा फाउण्डेशन मजबुत गर्नु पर्छ । जसले गर्दा मेशिन सचालन गर्दा कम्पन्न कम हुन्छ । मेशिनमा ग्रीज लुब्रिकेन्टहरु लगाइने छ, जसले गर्दा कम आवाज निस्कन्छ । कामदारहरुलाई एअर प्लग र अन्य सुरक्षात्मक उपकरणहरु को व्यवस्था गर्नु पर्छ । जेनेरेटर तथा अन्य ध्वनी प्रदूषणका कारक मेशिनहरुलाई छुट्टै कोठा भित्रमात्र संचालन गर्नु पर्छ ।

ट्रेनिङ्गः

कामदारहरुलाई आवश्यकता अनुसारको कामको तालिमको व्यवस्था गर्नु पर्छ ।

अग्नी तथा विद्युतिय आकस्मिक घटनाः

अग्नी नियन्त्रण गर्न अग्नी निवारक सिलिण्डर कारखानामा राख्न प्राथमिकता दिनु पर्छ । विद्युतिय तार जडानमा विषेश होसियारी अपनाउनु पर्छ ।

४. अन्य विविध जानकारी

- 1) वायोडिजेलको राम्रो लुब्रिकेटिङ्ग गुण हुन्छ ।
- 2) वायोडिजेलको क्यालोरिफिक मान (Calorific Value) लगभग ३७.२७MJ/Kg यो मान हामीले साधारण तथा प्रयोग गर्ने पेट्रोल डिजेल भन्दा ९% ले कम हो ।
- 3) वायोडिजेलको रंग सुनौलो देखि गाढा कालो सम्म हुन सक्छ ।
- 4) वायोडिजेलको तामामा आधारित जस्तै ब्रास आदि, जिंक, सिसा, कास्ट आयरन आदिमा प्रभाव पर्दछ । तर स्टिलनेसस्टिल र आल्युमिनियममा यसको केहि असर पर्दैन ।
- 5) प्रोसेसिङ्ग र अन्य कारणबाट उपस्थित रहने सानो पानीको मात्राले पनि वायोडिजेलको गुणस्तरमा असर पार्ने हुँदा सकभर पानीको मात्रा तोकिएको सिमाभन्दा कम हुनु पर्दछ ।

५. वायोडिजेल र यसको उत्पादन प्रक्रिया आदि सतबन्धी Pictorial Views हरू



Soybeans are used as a source of biodiesel



pure biodiesel (B-100) made from soybeans



biodiesel_processors_equipment

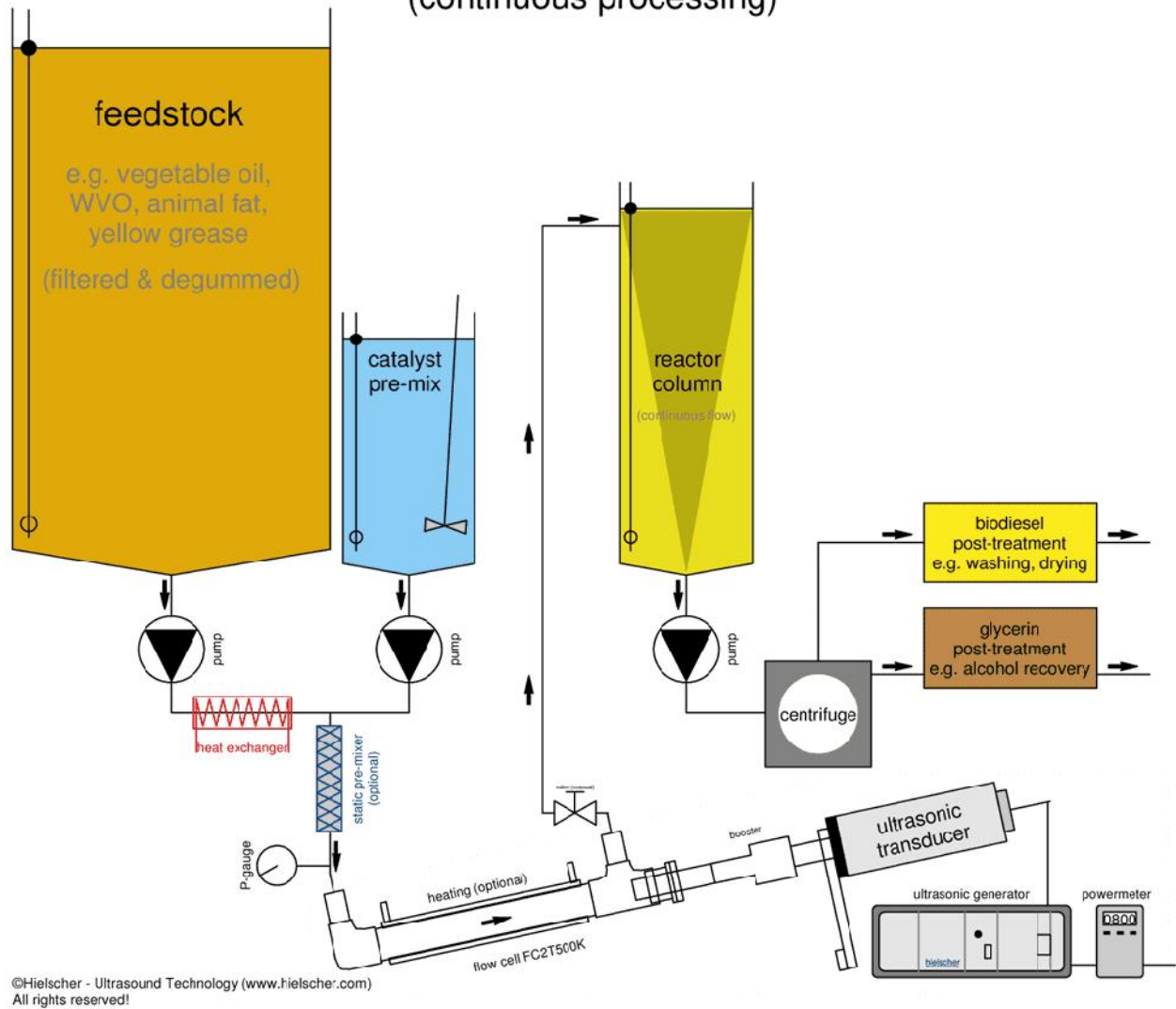


Commercial-Biodiesel-Processor-1000-Gallon



Bio Diesel Process

Biodiesel Conversion Using Ultrasonication (continuous processing)



The continuous process is only for information to the users of this scheme. The present ate scheme equipment & methods is based on batch process

५. स्किम

१	परियोजनाको नाम	वायो डिजेल उत्पादन गर्ने उद्योग
२	वार्षिक उत्पादन क्षमता कारखाना स्थापना हुने	वार्षिक ३००,००० लिटर उत्पादन गर्ने
३	स्थान	शहरी क्षेत्रहरू र आसपासका यातायात, विद्युत, सुलभ क्षेत्र
४	वार्षिक काम गर्ने समय	दैनिक ८ घण्टा, वार्षिक ३०० दिन
५	कुल पूँजी लागनी	४,६६७,४८४।००
क)	चालु पूँजी	१,५३८,६८४।००
ख)	स्थिर पूँजी	३,१२८,८००।००
६	वितिय संस्थाबाट ऋण	२,८००,४९०।४०
क)	दिर्घकालिन ऋण	१,८७७,२८०।००
ख)	अल्पकालिन ऋण	९२३,२१०।४०
७	मुनाफाको प्रतिफल प्रतिशतमा	५२
क)	कुल पूँजी लागनीमा	५२
८	पार विन्दु	
क)	प्रतिशतमा	४०
ख)	मूल्यमा	८,६१३,२२०।९६
९	मुनाफा	२,४४६,८५०।९६
क)	वार्षिक आम्दानी	२१,६००,०००।० ०
ख)	बार्षिक खर्च	१९,१५३,१४९।०४
१०	रोजगारी	१५ जना

वायो डिजेल उत्पादन गर्ने उद्योग

शहरी क्षेत्रहरु र आसपासका यातायात, विद्युत, सुलभ क्षेत्र

औद्योगिक स्कीम

स्थिर पूँजी विबरण		परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	११८,८००।००
१	जग्गा ०७५ रोपनी	०।७५	रोपनी	१४४०००	१०८,०००।००	
	जग्गा विकास	१०	प्रतिश त		१०,८००।००	

		परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	१००,०००।००
२	निर्माण					
क)	कारखाना (सेड) बफि	६००	बर्ग फिट	१००	५४०,०००।००	
ख)	गोदाम घर	२००	बर्ग फिट	७००	१४०,०००।००	
ग)	कार्यालय घर	१५०	बर्ग फिट	८००	१२०,०००।००	
घ)	विद्युतिकरण तथा स्यनाटरी				१००,०००।००	

	मेशिन औजार	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	१,९१०,०००।००
क)	आयल एक्सपेलेर	१	थान	१००,०००।० ०	१००,०००।००	
ख)	फिल्टर प्रेस	१	थान	६०,०००।००	६०,०००।००	
ग)	स्टीम केटल	१	थान	२५,०००।००	२५,०००।००	
घ)	वेवी व्वाइलर	१	थान	१००,०००।० ०	१००,०००।००	
ड)	रियाक्सन भेसल एस्ट्रीफिकेस्न	१	थान	४२०,०००।० ०	४२०,०००।००	
च)	आयल टयाङ्क, वासिङ्क टयाङ्क	१	थान	४०,०००।००	४०,०००।००	
छ)	जगेडा पार्टपुर्जाहरु	१	सेट	१५,०००।००	१५,०००।००	

ज)	एडजस्ट फ्यान, अग्नी निवारक, डस्ट कलेक्टर आदी	१	सेट	५०,०००।००	५०,०००।००
झ)	मेशिन जडान तथा विद्युतिकरण				२००,०००।००
ञ)	विविध				१००,०००।००

४ फर्निचर तथा फिक्चर अफिस इकुपमेन्ट १००,०००।००

५ उद्योग लगानी हुनु पूर्व खर्च ५०,०००।००

६ तथा उद्योग संचालन हुन अधिको खर्च ५०,०००।००

८ कुल स्थिर पूँजी ३,१२८,८००।००

	चालु पूँजी विवरण	परिमाण T	एकाइ	जम्मा	१,५३८,६८४।००
क)	कच्चामाल मौज्दात	१५	दिन	७९४,०००।००	
ख)	प्रशोधनमा रहने	२	दिन	१२४,११४।००	
ग)	तैयारी माल मौज्दात	५	दिन	३१०,२८५।००	
घ)	उधारेो विक्रि दिन	५	दिन	३१०,२८५।००	
	चालु पूँजी लगानी			१,५३८,६८४।००	

क) कुल पूँजी लगानी ४,६६७,४८४।००

ख) कुल स्थिर पूँजी लगानी ३,१२८,८००।००

ग) कुल चालु पूँजी लगानी १,५३८,६८४।००

वार्षिक उत्पादन खर्च

स्थिर खर्च

१	हास कट्टी	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	२५६,०००।००
क)	भवन	९००,०००।००	प्रतिशत	५	४५,०००।००	
ख)	मेशिन औजार	१,९१०,०००।००	प्रतिशत	१०	१९१,०००।००	
ग)	फर्निचर फिक्चर	१००,०००।००	प्रतिशत	२०	२०,०००।००	

२ विमा १ प्रतिशतले (स्थिर मुल्यमा जग्गाको मुल्य बाहेक) ३०,१००।००

ब्याज दिर्घकालिन १,८७७,२८०।०० प्रतिशत
३ ऋण ० त १० १८७,७२८।०० १८७,७२८।००

४	अप्रत्यक्ष कर्मचारी	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	८०४,०००।००
क)	ब्यबस्थापक	१	जना	१५,०००	१८००००	
ख)	लेखापाल	१	जना	१००००	१२००००	
गं)	स्टोर किपर कम सेल्स म्यान	३	जना	८०००	२८८०००	
घ)	पाले पियन	३	जना	६०००	२१६०००	

५ कार्यालय खर्च ३३५,०००।००

मसलन्द छपाई अफिस
क) समान २०,०००।००
भत्ता परिवहन, फोन
ख) आदी ५०,०००।००
गं) मर्मत संभार ३०,०००।००
दस्तुर महशुल, विज्ञापन
घ) आदी ५०,०००।००
ड) भैपरी तथा अन्य ५०,०००।००
स्थिर विजुली खर्च ५०
च) केभीए १३५,०००।००

६ लेखा परिक्षण १०,०००।००

७ कुल स्थिर खर्च

चल खर्च विवरण

द	कच्चा माल	परिमाण	एकई	दर	जम्मा	१५,८८०,०००।००
क)	जाट्रोफ गेडाहर	१००००००	केजी	१२।००	१२,०००,०००।००	
	अल्कोहल	१०००००	लि.	२५।००	२,५००,०००।००	
ख)	प्याक्वेजिड समान	३२०००	बटा	४०।००	१,२८०,०००।००	
ग)	क्याटालिष्ट तथा अन्य समान				१००,०००।००	

९	प्रत्यक्ष कामदार	परिमाण	एकई	दर	जम्मा	३४८,०००।००
क)	दक्ष कामदार	२	जना	६,०००।००	१४४,०००।००	
ख)	अर्धदक्ष कामदार	२	जना	५,५००।००	१३२,०००।००	
ग)	सहायक कामदार	२	जना	५,०००।००	१२०,०००।००	
घ)	सुपरभाइजर	१	जना	८,०००।००	९६,०००।००	

उत्पादन तथा अन्य

१०	खर्च	१,२१०,०००।००
	विद्युत महशुल . ३०x८x३०० x१२।५	
क)	प्रति युनिट	९००,०००।००
	लुब्रिकेन्ट, डिजेल, मोविल सवारी इन्धन	
ख)	सहित	१५०,०००।००
ग)	मर्मत सम्भार	५०,०००।००
घ)	जगेडा पार्ट पूजा आदी	५०,०००।००
ड)	अन्य	६०,०००।००

११	ब्याज अल्पकालिन ऋण	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	९२,३२१।०४
		९२,३,२१०।४०	प्रतिशत	१०	९२,३२१।०४	

१२	कुल चल खर्च	१७,५३०,३२१।०४
	कुल वार्षिक उत्पादन	
१३	खर्च	१९,१५३,१४९।०४

	आम्दानी विक्री विवरण	परिमाण	एकाई	दर	जम्मा	२१,६००,०००।००
क)	वायो डिजेल	३०००००	लिटर	७२।००	२१,६००,०००।००	०

मूनाफा	२,४४६,८५०।९६
वार्षिक विक्रीबाट आम्दानी	२१,६००,०००।००
वार्षिक उत्पादन खर्च	१९,१५३,१४९।०४

६. वित्तीय विश्लेषण मञ्जक

पार विन्दु

पार विन्दु	प्रतिशतमा	४०
पार विन्दु मूल्यमा		८,६१३,२३०।९६
कच्चा पदार्थको मूल्य १० प्रतिशत बढेमा		
कच्चाभालको मूल्य		१७,४६८,०००।००
कुल चल खर्च		१९,११८,३२१।०४
कुल स्थिर खर्च		१,६२२,८२८।००
विक्रीबाट आम्दानी		२१,६००,०००।००
पार विन्दु	प्रतिशतमा	६५

पार विन्दु कच्चा पदार्थको मूल्य १० प्रतिशत घटेमा

कच्चाभालको मूल्य		१४,२९२,०००।००
कुल चल खर्च		१५,९४२,३२१।०४
कुल स्थिर खर्च		१,६२२,८२८।००
विक्रीबाट आम्दानी		२१,६००,०००।००
पार विन्दु	प्रतिशतमा	२९

प्रतिफल विश्लेषण

लगानीको प्रतिफल	प्रतिशतमा	५२
स्वलगानीको प्रतिफल	प्रतिशतमा	१३१

नगद प्रवाह विश्लेषण

वर्ष	वार्षिक उत्पादन	
	क्षमता प्रतिशत मा	विक्रीबाट आम्दानी रु. मा
१ वर्ष	५०	१०,८००,०००।००
२ वर्ष	६०	१२,९६०,०००।००
३ वर्ष	७०	१५,१२०,०००।००
४ वर्ष	८०	१७,२८०,०००।००
५ वर्ष	९०	१९,४४०,०००।००