

कचरा लाओ, बायोगैस ले जाओ
बायो इनर्जी मिशन मॉडल

आत्म-निर्भारता माजे दुक कदम दूर

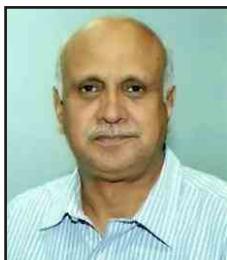


बायो इनर्जी मिशन सेल और यूनीसेफ, उठप्र० की एक संयुक्त पहल



unicef 
unite for children

Anoop Mishra
I.A.S.



Ph. : (0522) 2621599, 2238212 (O)
: (0522) 2239283 (Fax)
: (0522) 2239461 (Res.)

Government of Uttar Pradesh
(Lal Bahadur Shastri Bhawan)
Lucknow - 226001
E-mail : csup@nic.in

Date: 11 oct, 2011

MESSAGE

I am pleased to know that Bio-Energy Mission Cell and UNICEF have jointly developed Solid Waste based Bio-Gas system, which offers an effective solution to the problem of managing solid waste.

Despite making significant improvement in social development indicators during the 11th Five-year Plan period, Uttar Pradesh is still facing challenges in terms of improving the sanitation conditions, not only in rural areas, but in urban pockets too.

Solid Waste based Bio-Gas system has been tried and tested in various conditions and is found to be working efficiently. Simple technology blended with user-friendly operation and maintenance features is attracting rural and urban masses for wide scale adoption. This is an encouraging step for making the sanitation conditions more hygienic.

I urge all districts of the State to adopt this simple, eco-friendly and economical solution for managing solid waste.

Anoop Mishra
(Anoop Mishra)



Govt. of Uttar Pradesh
9-10, Bahukhandi Bhawan,
Secretariat,
Lucknow - 226 001

: 0522-2238082 (O)
: 0522-2238145
: 0522-2238393 (Fax)
: 0522-2235161 (R)
E:mail : apc@up.nic.in

Date : 19.8.2011

Message

I am highly delighted to note that Bio Energy Mission Cell in partnership with UNICEF, Lucknow has successfully developed a model of Solid Waste based Bio Gas project. For the state of Uttar Pradesh, with an agrarian economy, this model is a boon. It uses agricultural wastes and other organic wastes, improves sanitation and also provides gas for cooking and running electrical appliances. Moreover it also reduces methane emissions thereby qualifying for earning Carbon Credits for our nation. **With this model, waste is not 'waste' anymore...It is a resource for the community, the nation and the environment"** I encourage all districts to use this model.

(Alok Ranjan)

Manjit Singh
I.A.S.



Principal Secretary
Department of Planning
Govt. of U.P.

☎ (0522) 2238973
(0522) 2238467

Lucknow: Dated 27 September, 2011

MESSAGE

Bio-Energy Mission Cell, a unit of Planning Department has been working to evolve decentralized community based models of harnessing renewable energy resources. With support from UNICEF, it has been instrumental in developing a solid waste based bio-gas plant which also overcomes some of problems faced by previous bio-gas models. Two such plants have been set up and are functional in Ballia and Lucknow for about three years. The model promises to be economically viable and has strong potential to contribute to improvement of our rural economy.

The present document highlights the basic features of the new bio gas model, its costing and its benefits. The model has caught imagination of many who are working in the area of utilizing wastes to meet the requirement of energy as also to have cleaner environment. It has good potential to be an important component of total sanitation campaign underway in the rural areas.

I express my appreciation for the commendable work done by Bio-Energy Mission Cell in collaboration with UNICEF and hope that the document will help disseminate the new technology tried out by them.



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Manjit Singh".

बी.एम.मीना

आई.ए.एस.
प्रमुख सचिव



अर्द्ध.शा.पत्र सं. 195 | PS PR | 2011

का० : 0522-2237157
आ० : 0522-2300233

पंचायती राज विभाग

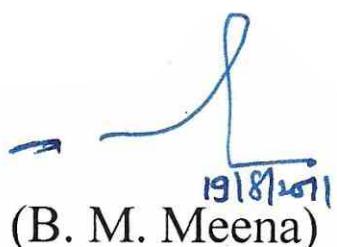
उत्तर प्रदेश शासन
कक्ष संख्या-224, बापू भवन, सचिवालय
लखनऊ-226 001

दिनांक : 19.8.2011

MESSAGE

I am very delighted to note that Bio Energy Mission Cell, Department of Planning, U.P. in partnership with UNICEF has made a major breakthrough in addressing the problem of disposal of solid based in the rural areas. The innovation by its name "Kachra Lao Bio Gas Le Jao" denotes the essence of importance of the issue. It brings a paradigm shift in the entire approach of treating rural waste as a valuable resource in the shape of energy. By it's nature the initiative is community based aiming to address individual problem, which is the philosophy of sanitation program. This model is successfully operational in Ballia and Lucknow for more then 3 years and under total sanitation campaign it has been implemented in J.P. Nagar, Kaushambi, Mathura and Sant Kabir Nagar.

I urge all districts to replicate this model with zeal and commitment to have a NIRMAL PRADESH.


19/8/2011
(B. M. Meena)

Navneet Sehgal

I.A.S.

Secretary



Telefax : 0522-2238392
Tel. (CH) : 0522-2214702

**Govt. of Uttar Pradesh
Department of Energy**
232, Bapu Bhawan, Secretariat
Lucknow

Date : 30.9.2011

MESSAGE

Government of Uttar Pradesh is committed to make the State self-reliant in the energy sector. This Vision will be achieved not only by the big infrastructure based projects but also by innovative technological advancements. I have learnt about one such technological advancement which has made by Bio-Energy Mission Cell, Planning Department and UNICEF, by developing Solid Waste based Bio-Gas model. The simple concept that any organic waste can be utilised as the feed for this unit makes it very cost effective. In this model methane gas which otherwise goes as a waste is properly trapped and is utilised in generating electricity and cooking.

The model has demonstrated that rural areas can be energy self-reliant with this decentralised approach.

I congratulate Bio-Energy Mission Cell and UNICEF in developing a technology which will have multi dimension benefits in the overall development of the State.

(नवीत सेहगल)
नवीत,
जनरल डिप्लोमा,
उत्तर प्रदेश सरकार।

D. S. Srivastava
Special Secretary
& Director



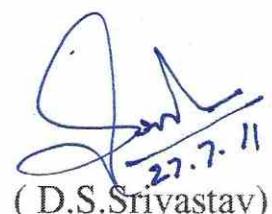
No. ७०१७ /V.S./P R/2011
Panchayati Raj Department, U.P.
Lucknow : Date: २७ July, 2011

Message

I am very delighted to share the successful launch of Solid Waste Based-Bio Gas model which has been developed by Bio Energy Mission cell of Government of U.P. This is a unique model of its kind which has been designed in for the first time in our country. This model is of great importance to all classes of society and to village as a whole. Economic benefits from this model make it completely viable for rural areas of the state. We are in a position to showcase that Total Sanitation Campaign (TSC) can make an impact on livelihood promotion too.

State Sanitation Mission (SSM) has taken a lead to replicate this model in the entire state and facilitated evolution of household based model too for the benefit of rural masses. SSM has adopted this in the Total Sanitation Campaign (TSC) guidelines which has helped us to move in a direction of effective and efficient utilisation of 10% budget of TSC, which was lying unused in majority of districts.

I strongly urge all districts to plan and initiate this invention. SSM would provide necessary technical support from its side for the successful implementation of SLWM component of TSC.



27.7.11
(D.S.Srivastav)

कचरा लाओ, बायोगैस ले जाओ बायो इनर्जी मिशन मॉडल

इस चराचर जगत में जब तक जीव की संकल्पना कायम रहेगी तब तक जैव कचरे (अपशिष्ट) का उत्पादन भी अनवरत रूप से चलता रहेगा। सड़ने योग्य कचरा हमारे चारों ओर मौजूद है। घरों का कचरा, रसोई घरों, बाजारों, जानवरों, खेत-खलिहानों, शौचालयों इत्यादि से निकलने वाला तरल एवं ठोस अपशिष्ट पदार्थ या कचरा आज संकट का संकेत देने लगा है। इसलिये अति आवश्यक है कि इस कचरे का रचनात्मक उपयोग किया जाये। सम्पूर्ण स्वच्छता अभियान (टी.एस.सी.) कचरे – विशेषकर मानव मल के सुरक्षित निपटारे/प्रबंधन पर ही जोर दे रहा है। मानव मल के सुरक्षित डिस्पोजल के अभाव में मुख संचरण जन्य अनेक बीमारिया उत्पन्न होती है किन्तु मानव मल के सुरक्षित प्रबन्धन मात्र से ही सम्पूर्ण स्वच्छता अभियान को उसके मुकाम तक नहीं पहुँचाया जा सकता। कृषि मंत्रालय के वर्ष 2006 के आकड़ों के आधार पर देश में उपलब्ध लगभग 4,850 लाख पशुओं द्वारा जनित सड़ने योग्य अपशिष्ट भी स्वच्छता अभियान हेतु एक चुनौती है, जो सामान्यतः मात्रा में मानव मल से कई गुना ज्यादा होता है, का भी संज्ञान लेना समीचीन होगा। इसलिये पशु-जनित अपशिष्ट पदार्थों अथवा मल-मूत्र के प्रबंधन पर भी ध्यान देना आवश्यक है। इसी आवश्यकता के मद्दे नजर भारत सरकार ने अभी हाल में टी०एस०सी० की संदर्भिका में कुछ जरूरी परिवर्तन करते हुये ठोस एवं तरल अपशिष्ट पदार्थों का समावेश किया है।

सामान्यतः यह देखा जाता है कि जैविक पदार्थों (कचरों) के वायुविहीन सड़न की प्रक्रिया से मीथेन गैस उत्पन्न होती है, जिसका प्रयोग एक अच्छे ईधन के रूप में किया जाता है। ग्रामीण क्षेत्रों में जानवरों के मल-मूल तथा अन्य जैविक पदार्थों की प्रचुर मात्रा का उपयोग नियोजित ढंग से मीथेन गैस के उत्पादन में किया जा सकता है। एक अनुमान के अनुसार, भारत में उपलब्ध पशुधन के मल-मूत्र से इतनी मीथेन गैस पैदा की जा सकती है जो सम्भवतः रसोई गैस

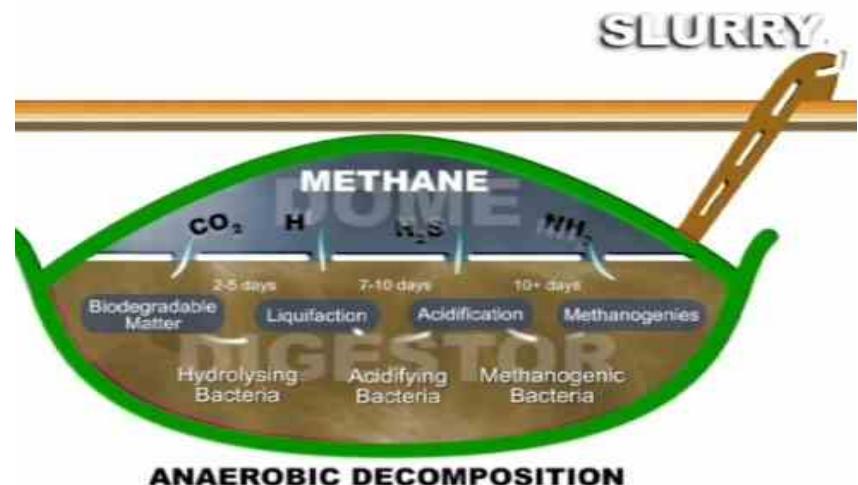
‘एक गाय एक वर्ष में इतना मल त्याग करती है जिससे उत्पादित मीथेन की ऊर्जा 235 लीटर पेट्रोल के बराबर होती है’

गोबर गैस शोध संस्थान,
कानपुर गौशाला समिति, उ०प्र०

(एल.पी.जी.) और केरोसिन के अतिरिक्त वाहनों में प्रयुक्त पेट्रोल / C.N.G के विकल्प का रूप ले सकती है। ऊष्मीय मूल्य के सापेक्ष देखा जाये तो यह कहना उचित होगा कि एक किलोग्राम मीथेन में लगभग इतनी ही मात्रा के पेट्रोल, एल.पी.जी., केरोसिन या डीजल के बराबर ऊर्जा होती है और इसके साथ—साथ, मीथेन उत्पादन की प्रक्रिया के गौण उत्पाद के रूप में हमें बेहतरीन जैविक खाद प्राप्त होती है जो कि मंहगे रसायनिक फर्टिलाइजर का स्थान ले सकती है जिसके उत्पादन हेतु प्राकृतिक गैस (C.N.G) का उपयोग कच्चे माल के रूप में होता है।

मीथेन बनाने की प्रक्रिया

बायो इनर्जी मिशन का नया मॉडल यह स्थापित करता है कि प्राकृतिक वायुविहीन जैविक प्रक्रिया के अनरूप, इसे आवेग



प्रदान करना संभव है और इसको करने के लिये एक समुचित साइज का वायु तथा ऊष्मा—रोधी पात्र (जिसे संक्षेपक या डायजेरस्टर कहते हैं) में जैविक अपशिष्ट पदार्थ या कचरा (जैसे गोबर, सड़ी—गली सब्जियां तथा अन्य कृषि अपशिष्ट इत्यादि) पानी में घोलकर, आवश्यकतानुरूप प्रतिदिन / साप्ताहिक अन्तराल पर भरते रहते हैं। धीरे—धीरे यह घोल संक्षेपक की पूरी परिमाप में समा जाता है — और धीरे—धीरे वायुविहीन मीथेन उत्पादन करने वाले जीवाणु सक्रिय होने लगते हैं। इसी के साथ, संक्षेपक के अंदर भरे पदार्थ से उठने

जैविक ऊर्जा मिशन माँडल के विशिष्ट लक्षण

- 100 प्रतिशत रिसाव मुक्त (लीक प्रूफ)
- सभी ठोस एवं तरल अपशिष्ट पदार्थ (कचरे) का उपयोग
- परिवार स्तरीय इकाई को 1000 क्यूबिक मीटर के संयन्त्र में विकसित करने की सम्भावना
- बायोगैस का सतत उत्पादन
- उच्च कोएनोफी0—गुणवत्ता से परिपूर्ण खाद की गौण उत्पाद के रूप में प्राप्ति
- उच्च दक्षता वाले उपकरणों हेतु गैस का उत्पादन
- सुगम रख—रखाव
- उपभोक्ता की आवश्यकता के अनुरूप प्रवेश एवं निकास द्वारा का प्रयोजन
- भूमिगत अवस्थापना — एक सुन्दर व्यवस्था

वाले बबूले इन जीवाणुओं को सतह की ओर ढकेलते हैं, जहां मीथेन गैस इकट्ठा होने लगती है।

यह गैस बिल्कुल प्राकृतिक गैस की तरह होती है, जिसका उपयोग प्रकाश और ऊष्मा के लिये सीधे जलाकर किया जा सकता है। इसको हम संचित भी कर सकते हैं, या फिर कम्प्रेस करके ताप—इंजन को चलाने के लिये भी इस्तेमाल किया जा सकता है।

इस गैस में मुख्यतः 65 से 68 प्रतिशत मीथेन होती है और 31 से 33 प्रतिशत कार्बन डाइऑक्साइड, साथ—साथ 1 से 2 प्रतिशत हाइड्रोजन सल्फाइड और नमी तथा कुछ—कुछ अमोनिया का अंश भी। जहाँ तक कार्बन डाइआक्साइड का प्रश्न है, यह गैस को चूने के पानी में प्रवाहित करने से दूर हो जाती है। इसी तरह हाइड्रोजन सल्फाइड लोहे के बुरादे से समाप्त कर दी जाती है। इस हेतु एक विशेष प्रकार का फिल्टर भी निर्मित किया गया है। गैस को कम्प्रेशन की मदद

से निकालकर, कम्प्रेस कर मानक के अनुरूप सी.एन.जी.सिलेंडरों में भर लिया जाता है। इस प्रकार इस गैस का उपयोग आवश्यकतानुसार खाना पकाने, प्रकाश करने, कृषि उपकरणों के संचालन तथा विद्युत उत्पादन हेतु जनरेटर में किया जा सकता है।

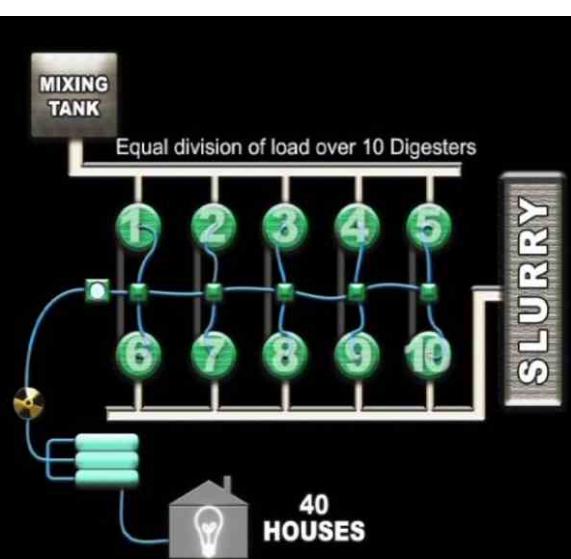
मीथेन-गैस संयन्त्र की सामुदायिक इकाई के जरिये अर्द्ध शहरी एवं ग्रामीण क्षेत्रों में घरेलू कनेक्शन भी दिये जा सकते हैं। प्रस्तुत बायो इनर्जी मिशन मॉडल के अन्तर्गत बचा हुआ कृषि/जैविक अपशिष्ट पदार्थ (कचरा) नाइट्रोजन और फार्स्फोरस युक्त जैविक खाद बनाने के लिये उपयोग में लाया जा सकता है।

प्रायोगिक परियोजना

तीन वर्ष पहले, टी.एस.सी. कार्यक्रम के अन्तर्गत यूनिसेफ के वित्तीय सहयोग से लखनऊ और बलिया जिलों के क्रमशः मुल्लाहीखेड़ा और मिश्रवलिया गाँवों में एक प्रायोगिक (पायलट) परियोजना शुरू की गयी थी, जो आज भी सफलतापूर्वक चल रही है। वर्तमान समय में “कचरा लाओ – बायोगैस ले जाओ” सिद्धान्त पर आधारित बायो इनर्जी मिशन मॉडल के अन्तर्गत लगभग 40 से 50 परिवारों वाले ग्रामीण सदस्यों/मजरों के लिये सामुदायिक स्तर पर औसतन आठ लाख रुपये प्रति इकाई की लागत की सुविधायें सम्पूर्ण स्वच्छता अभियान के ठोस/द्रव अपशिष्ट प्रबन्धन मद से पंचायत राज विभाग द्वारा उपलब्ध करायी जा रही हैं। यह मॉडल अपने विशिष्ट रूप में अन्य मॉडलों से बिल्कुल अलग है।

मिशन मॉडल है क्या?

इस बायो इनर्जी मिशन मॉडल में खेत-खलिहानों तथा घरों के कचरे – पूर्णतः जैविक अपशिष्ट पदार्थों को इकट्ठा करके जैविक-संक्षेपक (बायो-डायजेस्टर) में भर देते हैं। एक संक्षेपक की क्षमता 200 किलोग्राम (कचरा) प्रति सप्ताह





“पहले चूल्हा फूकने से महिलाओं को सांस की तकलीफ हो जाती थी”



“खाना बहुत स्वादिष्ट बनता है। जल्दी भी बनता है। बहुत तेज जलती है यह गैस”

रीना



“आज मैं जैविक फर्टिलाइजर (खाद) के छोटे-छोटे पैकेट बनाकर बेंचती हूं और खूब पैसे कमाती हूं”

मालती

बायो इनर्जी मिशन मॉडल	अन्य उपलब्ध मॉडल
आसान रख—रखाव, सफाई	मुश्किल रख—रखाव, सफाई
20 वर्ष की अनुमानित आयु	मात्र 3.4 वर्ष का जीवन काल
एफ.आर.पी. के ढक्कन से रिसाव की कोई सम्भावना नहीं	लोहे के ढक्कन में लीकेज की अपार सम्भावना
बायोगैस का नियमित उत्पादन, मौसम का उत्पादन पर कोई खाय प्रभाव नहीं	गर्मियों में अधिक उत्पादन और जाड़े में कमी
कोई दुर्गम्य नहीं — मात्र 20 प्रतिशत गोबर का उपयोग	तेज दुर्गम्य
हफ्तेवार फीडिंग से प्रतिदिन 80 किलोग्राम गैस का उत्पादन	काफी कम उत्पादन
वायुविहीन जैविक सडन की प्रक्रिया — 75–80 सेमी जल—स्तरीय दबाव	वायुविहीन जैविक सडन जल स्तरीय दबाव मात्र 4.5 सेमी
बर्नर आद्रता मुक्त	बर्नर में अक्सर नमी का बना रहना
हाइड्रोलिक रिटेन्शन टाइप (एच.आर.टी.) मात्र 48–72 घंटे	एच.आर.टी. समय लगभग 45 दिन
माड्यूलर माडल, गुणत्मक क्षमता वृद्धि सम्भव	स्थिर माडल, गुणत्मक क्षमता वृद्धि सम्भव नहीं
अनेक डायजेस्टरों का आंतरिक संयोजन सम्भव	डायजेस्टर कनेक्ट नहीं किये जा सकते

होती है अर्थात् 10 संक्षेपकों में एक सप्ताह की अवधि में लगभग 2,000 किलोग्राम कचरा भरा जा सकता है। संक्षेपक में कचरा भरने के बाद इसे हाथ से खूब हिलाते—डुलाते हैं, और फिर एफ.आर.पी. फाइबर से बने गुम्बद के आकार के ढक्कन से अच्छी तरह सील कर दिया जाता है। इस प्रकार वायुविहीन जैविक सड़न की प्रक्रिया आरम्भ हो जाती है। शुरू—शुरू में गैस—निर्माण 48–72 घंटे में चालू हो जाता है, और फिर यह प्रक्रिया स्वतः लगातार चलती रहती है। इस प्रकार निकलने वाली गैस को चूने (लगभग एक किलोग्राम), फिटकरी (600 ग्राम) तथा लोहे की छीलन (300 ग्राम) के काफी सस्ते मिश्रण से संसाधित करते हैं। मिश्रण की कुल लागत ₹0 125 के आस—पास होती है। यह मिश्रण तीन महीने तक सक्रिय रहता है। उक्त प्रक्रिया मूलतः गैस में विलीन गंधक (सल्फर डाइआक्साइड) और नमी या आद्रता

को दूर करने के उद्देश्य से सम्पादित की जाती है। इस प्रकार, संसाधित बायोगैस को संग्रहण टैंकों में कम्प्रेसर की सहायता से उच्च दाब पर इकट्ठा कर लेते हैं। यहां से पाइप द्वारा घरों में आपूर्ति का काम अंजाम दिया जाता है।

प्रयोग का ढंग

लखनऊ स्थित इकाई में वर्तमान समय में 100 घन मीटर के बायो—गैस संयन्त्र को 10 घरों से संयोजित किया गया है। साथ ही यहाँ विशेष प्रकार से निर्भित सिलेण्डर में बायो—गैस भरने तथा उसे ट्रान्सपोर्ट पर गॉव में कहीं भी ले जाने की भी व्यवस्था है। इन घरों में प्रायोगिक आधार पर, सीमित समय के लिये ही पाइप—लाइन के जरिये बायोगैस सप्लाई की जाती है। इनमें एक घर नन्हेलाल का है, जो पाइप—लाइन में लगे मीटर से अपने हिस्से की गैस का भुगतान करते हैं। महेश एक अन्य उपभोक्ता है। वह लोहे के तार की अल्मारियां, स्टैंड व दूसरे सामान बनाते हैं। उनकी भट्टी भी इसी बायोगैस से दहकती है। भाटिया जी की पैकेजिंग इकाई का रोलर इसी गैस गर्म किया जाता है। विद्युत तथा एल.पी.जी. ० की तुलना में बायो गैस की कम लागत तथा इसकी उपयोगिता से वे इतने संतुष्ट और उत्साहित हुये कि 25 लाख के एक व्यवसायिक ऋण की अर्जी प्रधानमंत्री रोजगार योजना के अंतर्गत इस कार्य हेतु लगा दी। वहीं दूसरी ओर, मालती ने उपलब्ध जैविक कचरे के दम पर खाद उत्पादन और ब्रिकी का कारोबार भी शुरू कर दिया।

परियोजना का मुख्य उत्पाद अर्थात् बायोगैस एल.पी.जी. से भी सस्ता और साफ सुथरा ईंधन माना जाता है। 100 घ.मी.० क्षमता की यह इकाई इतना बायो गैस पैदा करने की क्षमता रखती है कि इससे लगभग 50 घरों को खाना पकाने हेतु गैस तथा प्रकाश की सुविधा प्रदान की जा सकती है। साथ ही गौण उत्पाद के रूप में अच्छी क्वालिटी की खाद भी उपलब्ध होती है। इसे आसानी से गांव में ही थोक में बेचा जा सकता है। छोटे—छोटे पैकेट बनाकर शहरी बाजारों में घरेलू

बागवानी के लिये भी इसकी मार्केटिंग सुगमता से की जा सकती है। एक अन्य गौण उत्पाद के रूप में गैस की गंधक से विमुक्त करने की प्रक्रिया से प्राप्त सांद्र सल्फ्युरिक एसिड को रासायनिक इकाइयों में आसानी से बेचा जा सकता है।



“यह नयी टेक्नोलाजी है, जो जैविक ईंधन की वैल्यू-चेन बनाने में सहायक है। यह एक महान शुरुआत है”

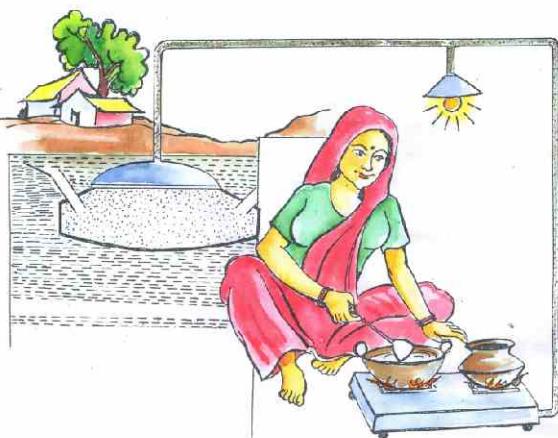
पी एस ओझा, राज्य संमन्वयक बायो इनर्जी मिशन सेल, नियोजन विभाग, उत्तर प्रदेश

100 क्यूबिक मीटर बायोगैस प्लांट की लागत (₹)

जमीन	सामुदायिक
शेड	60,000.00
उपकरण	660,000.00
स्टोव / लैम्प	60,000.00
विविध खर्च	20,000.00
मासिक खर्च	15,750.00
योग	8,15,750.00

व्यक्तिगत इकाई

छोटी जगहों के लिये निजी स्तर की व्यक्तिगत इकाईयां भी 10×10 वर्गफीट क्षेत्र पर लगायी जा सकती हैं। मात्र इतना ही नहीं, जैविक- डायजेस्टर (संक्षेपक) को भूमिगत भी स्थापित किया जा सकता है। बायो गैस फिल्टर ले जाने की स्थिति में इससे दुर्गन्ध भी नहीं उत्पन्न होती। इस व्यवस्था में जमीन की सतह पर कोई आच्छादन नहीं होता। उसका इस्तेमाल किसी भी रूप में किया जा सकता है। बायोगैस संयन्त्र के चित्र से स्पष्ट है कि बायो इनर्जी मिशन मॉडल की भूमिगत इकाई में मात्र एक प्रवेश द्वार ऊपर खुलता है।



व्यक्तिगत इकाई

हम ऊपर भी कह चुके हैं कि बायोगैस का उपयोग रसोई ईंधन के अतिरिक्त बिजली के बल्ब जलाने के लिये भी किया जाता है। उपरोक्त प्रकार की व्यक्तिगत इकाई, जिसमें खाना पकाने तथा गैस लालटेन के माध्यम से प्रकाश की सुविधा हो, लागत रूपये 31,150 ऑंकी गयी है। साथ ही खाना पकाने तथा विद्युत उत्पादन (दो सी०एफ०एल० तथा एक पंखा) हेतु व्यक्तिगत इकाई की लागत ₹ 0 54,000 ऑंकी गयी है।

यह है कम कीमत पर आत्म निर्भरता का अनूठा मॉडल!

कार्यक्रम के लाभ

- गांव में सम्पूर्ण स्वच्छता
- गैस स्टोव के लिये ईंधन की उपलब्धता
- लैंप के लिये ईंधन
- कृषि हेतु खाद का उत्पादन
- रोजगार सृजन
- पर्यावरण संवर्धन
- कार्बन क्रेडिट पाने की सम्भावना

जैविक ऊर्जा मिशन मॉडल का भविष्य:

हमारा भविष्य रोशन है, यदि हम अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिये ऐसे संसाधनों का प्रयोग करें जो पुनर्जीवित किये जा सकते हों। बायो इनर्जी मिशन माडल में ग्रामीण परिवारों के लिये रसोई ईंधन और घर की रोशनी के लिये पूरी व्यवस्था की गयी है। किसी भी विक्रेन्द्रीकृत कम्यूनिटी के समग्र रूप से ऊर्जाकरण में इस माडल का योगदान अप्रतिम होगा। प्रस्तुत मॉडल का एक अन्य महत्वपूर्ण पक्ष है – पर्यावरण संवर्धन। स्पष्टतः मीथेन का ऊर्जा के रूप में उपयोग, वातावरण में मुक्त होने वाली मीथेन के नियन्त्रण की दिशा में एक कारगर कदम होगा। इसका सकारात्मक प्रभाव ग्लोबल वार्मिंग पर भी पड़ेगा तथा “क्योटो प्रोटोकॉल” के मद्देनजर देश के लिये ‘कार्बन क्रेडिट्स’ हासिल करने में मद्द मिलेगी। मात्र इतना ही नहीं, बायोगैस के अनेक गौण उत्पादों की बदौलत ग्रामवासियों को अपने घर पर टिकाऊ रोजगार सृजित करने का अवसर भी मिलेगा।

यह शुरूआत है— आइये अपना जीवन रोशन करें!



बायो गैस के सम्बन्ध में कुछ महत्वपूर्ण एवं उपयोगी तथ्य

(अ) बायो इनर्जी मिशन माडल में समस्त प्रकार का जैव कचरा (कार्बन: नाइट्रोजन::20–30) प्रयोग में लाया जा सकता है।

(ब) बायो गैस (एक इकाई) से प्राप्त उष्मा तथा अन्य प्रकार के ईधन (एक इकाई) से प्राप्त उष्मा के तुलनात्मक अध्ययन के आंकड़े निम्नवत हैं;

ईधन का प्रकार	इकाई	कि०कौ०	प्रयोग	उष्मीय दक्षता	प्रभावी उष्मा उत्पादन (कि० कौ०)
बायो गैस	घ०मी०	4713	सामान्य बर्नर	60.0	2830
किरोसिन	लीटर	9122	प्रेसर स्टोव	50.0	4561
लकड़ी	किग्रा	4706	चूल्हा	17.3	814
उपला	किग्रा	2092	चूल्हा	11.0	230
कोयला	किग्रा	6292	चूल्हा	28.0	1762
एल०पी०जी०	किग्रा	10882	सामान्य बर्नर	60.0	6529
फर्नेस आयल	लीटर	9040	व्यायलर	75.0	6781
कोल गैस	घ०मी०	4004	सामान्य बर्नर	60.0	2402
विद्युत	कि०वा०	860	बर्नर प्लेट	70.0	602

(स) बायो गैस का विभिन्न गतिविधियों/साधनों में किये गये प्रयोग और उसके परिणाम निम्नवत हैं;

गतिविधि / प्रकार	विवरण	बायो गैस की मात्रा (घ०मी०/प्रति घण्टा)
खाना पकाना	2 बर्नर वाला चूल्हा 4 बर्नर वाला चूल्हा 6 बर्नर वाला चूल्हा	0.33 0.47 0.64
गैस लाइटिंग	100 कैण्डिल क्षमता के लैम्प हेतु	0.13
रेफ्रिजरेटर	प्रति घ० फुट क्षमता	0.034
इन्क्यूवेटर	प्रति घ० फुट क्षमता	0.014–0.020
गैसोलीन	1 लीटर	1.33–1.87
डीजल आयल	1 लीटर	1.50–2.07

(द) एक घ०मी० बायो गैस के जलने से प्राप्त उष्मा के प्रयोग से निम्न में से कोई एक परिणाम प्राप्त किया जा सकता है;

- 60 वाट क्षमता के विद्युत लैम्प की रोशनी के सदृश गैस लैम्प लगातार 15 से 16 घण्टा लगातार जलाया जा सकता है।
- 5–6 लोगो के परिवार हेतु तीन वक्त का भोजन पकाया जा सकता है।
- 0.60–0.80 किग्रा (भार के अनुसार) पेट्रोल के बराबर ऊर्जा पैदा की जा सकती है।
- 3 टन वजन की एक ट्रक 2.80 किमी तक अनवरत चलायी जा सकती है।
- एक अश्वशक्ति की मोटर लगातार 2 घण्टे तक चलायी जा सकती है।
- 1.25 कि०वा० विद्युत उत्पादन किया जा सकता है।

(य) बायो गैस उपयोग की दक्षता किसी वस्तु को गर्म करते समय अधिकतम होती है।

आभार

बायो इनर्जी मिशन सेल की ओर से मैं तत्कालीन प्रमुख सचिव एवं सचिव, नियोजन विभाग, उ0प्र0 शासन का आभारी हूँ जिनके नेतृत्व में हमारी टीम को यूनिसेफ के समन्वय से वर्ष 2007-08 में इस पाइलट परियोजना को मूर्तरूप प्रदान करने का सुअवसर प्राप्त हुआ। पाइलट परियोजना से जुड़े दोनों गॉवों मिश्रवलिया तथा मुल्लाहीखेड़ा के लाभार्थियों को भी मैं साधुवाद देना चाहता हूँ जिनके सहयोग से यह परियोजना सफलता पूर्वक संचालित हो रही है। कृषि अपशिष्टों पर आधारित बायो गैस उत्पादन के इस अद्यतन एवं बहुउपयोगी माडल को राष्ट्रीय स्तर पर ख्याति प्राप्त हुई। हमारे वर्तमान प्रमुख सचिव श्री मनजीत सिंह जी, सचिव श्री रजनीश गुप्ता जी, विशेष सचिव श्री एस0के० श्रीवास्तव, विशेष सचिव श्रीमती हिमांशु सिंह एवं संयुक्त सचिव श्री पी०एन० सिंह का मैं विशेष रूप से आभारी हूँ जिनके कुशल निर्देशन एवं समन्वय से इस कार्यक्रम को लगातार आगे बढ़ाने का हौसला हमारी टीम को मिला। “सम्पूर्ण स्वच्छता अभियान के ठोस/द्रव अपशिष्ट प्रबन्धन मद” के अंतर्गत इस परियोजना को ग्रामीण परिवेश में जन-जन तक पहुँचाने हेतु पंचायती राज विभाग उ0प्र0 तथा यूनिसेफ ने जो विशिष्ट सहयोग प्रदान किया है उसके लिए मैं इनका आजीवन, आभारी रहूँगा।

इस परियोजना को व्यापक स्वरूप प्रदान करने हेतु राजमिस्त्री द्वय श्री ओम प्रकाश श्री रामेश्वर, युवा उद्यमी श्री विश्वनाथ तोशनीवाल, श्री सुरेन्द्र, श्री अजीत कुमार, श्री विष्णु कुमार, श्री महेश प्रसाद, श्री एस०एस० भाटिया तथा श्री रवि गुप्ता के सहयोग हेतु मैं विशेष आभारी हूँ जिनके अथक प्रयास से बायो गैस के उपयोग के विभिन्न आयामों को स्थापित किया जा सका। कृषि अपशिष्टों पर आधारित बायो गैस इकाई की स्थापना हेतु तकनीकी सहयोगी डा० गिरीश खरे, श्री रणजीत सिंह एवं यूनिसेफ के परियोजना अधिकारी (वॉश) श्री अमित मेहरोत्रा का भी सराहनीय सहयोग निरंतर मिलता रहा जिसके लिये मैं उनका आभार व्यक्त करता हूँ। इनके तकनीकी सहयोग के उपरान्त ही हम ‘बायो गैस-भविष्य का ईधन’ मानक को स्थापित होने में सफल हो सके।

मैं श्रीमती आरती अग्रवाल, पर्यावरणविद् का विशेष आभारी हूँ जिनके अमूल्य सहयोग से यह डाकुमेण्ट अपना साकार रूप ले सका है।

अन्त में मैं अपनी टीम के सदस्य श्री जितेन्द्र कुमार मिश्रा, अपर सांख्यकीय अधिकारी, श्री निर्मल चन्द्र यादव, क्षेत्र शिक्षक, श्री प्रभाकर चन्द्र विश्वकर्मा, सहायक सांख्यकीय अधिकारी, श्रीमती ज्योति चुग, स्टेनोग्राफर तथा श्री जगरनाथ राम को भी साधुवाद देता हूँ जिनके सहयोग से उक्त माडल को मूर्तरूप प्रदान करने का कार्य सफलता पूर्वक अंजाम तक पहुँचाया जा सका।

दिनांक:—13.10.2011

स्थान :— लखनऊ


P.S.Ojha
13/10/11

(पी०एस० ओझा)
राज्य समन्वयक
बायो इनर्जी मिशन सेल
नियोजन विभाग, उ0प्र0 शासन
534 पॉचवा तल योजना भवन, लखनऊ।
फोन : 0522-2215698, फैक्स : 0522-2236213
email : ps_ojha@yahoo.com
web site: <http://jetropsha.up.nic.in>



unicef



unite for children

यूनीसेफ – उत्तर प्रदेश

3/194, विशाल खण्ड, गोमती नगर,

लखनऊ – 226010

वेबसाइट: www.unicef.in

अक्टूबर, 2011