

बायोगैस: गांवों की ऊर्जा सुरक्षा

—धिप्रजा द्विवेदी

नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों में बायोगैस का एक महत्वपूर्ण स्थान है। इसके द्वारा न केवल घरेलू वायु प्रदूषण से मुक्ति मिलेगी बल्कि एलपीजी की खरीद में होने वाले खर्च से भी बचत होगी। साथ ही, खेतों के लिए एक बेहद अच्छी खाद की उपलब्धता भी सुनिश्चित होगी। अतः इस योजना के व्यापक प्रसार के लिए यह आवश्यक है कि इसमें किसानों की सहभागिता सुनिश्चित की जाए।

नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों में बायोगैस का एक महत्वपूर्ण स्थान है। यह सौर ऊर्जा का ही परिवर्तित रूप है। पादप जगत क्लोरोफिल के द्वारा सौर ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित कर देता है जिसका उपयोग जन्तु जगत करता है। आदिकाल से ही मानव जैव भार ऊर्जा के विभिन्न स्वरूपों का उपयोग करता आया है, वर्तमान में भी कर रहा है और भविष्य में और उन्नत तरीके से करेगा।

जैव भार (बायोगैस ऊर्जा) वह कुल पदार्थ है जो पौधों एवं प्राणियों द्वारा उत्पन्न होता है। इसमें लकड़ी, फसलों के अवशेष, गोबर, शहरी अवशेष इत्यादि सम्मिलित हैं। जैव भार के उपयोग को हम निम्नलिखित प्रकारों में विभाजित कर सकते हैं—

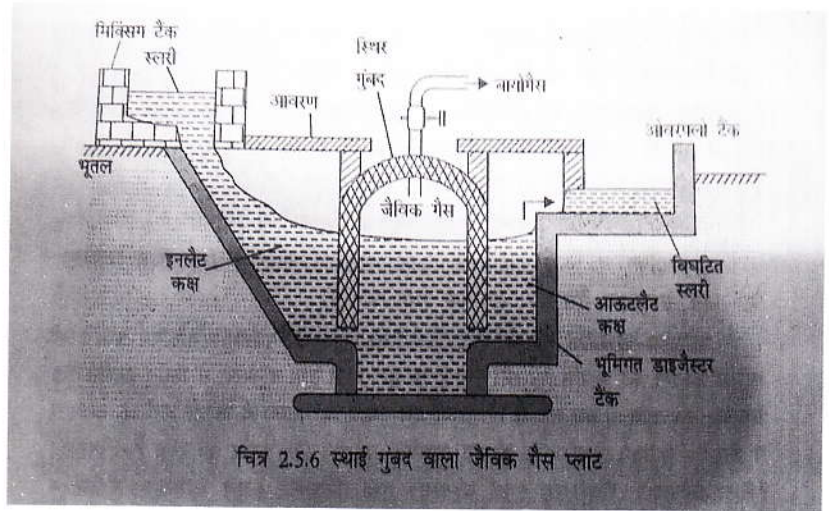
1. वनस्पति – प्रकाश संश्लेषण द्वारा हरे पौधे सौर ऊर्जा को सोखकर उसे जैव भार में परिवर्तित करते रहते हैं। जो पादप

जितनी तेजी से बढ़ता है वह उतनी ही तीव्रता के साथ सौर ऊर्जा को जैव भार ऊर्जा में परिवर्तित करता है। इनसे या तो सीधे जलाकर ऊर्जा प्राप्त की जा सकती है जो तापीय ऊर्जा होगी या उनका इस्तेमाल संशोधित करके किया जा सकता है। साथ ही, इन पौधों के अवशेषों से खाद भी बनाया जा सकता है।

2. पेट्रो फसलें – कुछ पौधों में दूध पाया जाता है जैसे—कैक्टर यूफार्वियास, जट्रोफा इत्यादि या फिर खजूर जैसे पौधे जिनमें हाइड्रोकार्बन की बहुत अच्छी मात्रा है। इन पौधों से एक तैलीय पदार्थ अथवा अधिक साफ कर गैसोलिन बनाया जा सकता है। ऐसे पौधों को 'पेट्रो फसल' कहा जाता है एवं इस ईंधन को 'जैविक ईंधन' कहा जाता है। इस प्रकार के जैविक ईंधन का किण्वीकरण (Fermentation) करके एथेनॉल एवं मैथेनॉल जैसे



अल्कोहल बनाए जाते हैं। अल्कोहल एक स्वच्छ ईंधन है, प्रदूषण भी कम होता है तथा पेट्रोल की तुलना में उसकी कैलोरी क्षमता कम होती है। साथ ही, ताप भी कम निर्गत होता है। अल्कोहल का उपयोग दो रूपों में होता है—गैसोहोल तथा मैथेनॉल। गैसोहोल, गैसोलिन अर्थात् पेट्रोल एवं एथेनॉल का मिश्रण होता है। पेट्रोल ईंजन में इसका आसानी से उपयोग किया जाता है। ब्राजील तथा जिम्बाब्वे जैसे देशों में यह बहुत बड़े पैमाने पर कारों में उपयोग में लाया जाता है। भारत में प्रायोगिक तौर पर इसका उपयोग कानपुर शहर में करने की योजना है। एथेनॉल आसानी से अनाजों एवं शर्करा वाले पौधों से प्राप्त किया जा सकता है। हमारे यहां इसके विकास की पर्याप्त संभावनाएं हैं क्योंकि हमारे देश में बड़े पैमाने पर ईंधन की खेती होती है। मैथेनॉल भी एक बेहतरीन ईंधन है क्योंकि यह पेट्रोल एवं डीजल से कम ताप पर ज्वलनशील है तथा इसके जलने पर मुख्यतः कार्बन-डॉई-ऑक्साइड एवं जल मिलता है। अतः यह प्रदूषण भी नहीं फैलाता है। कम ताप निर्गत करने के कारण गाड़ियों का तापमान बढ़ने की समस्या का समाधान भी हो सकता है। मैथेनॉल को पेड़ों की लकड़ी से प्राप्त किया जाता है अतः इसकी भी अपार संभावनाएं भारत में हैं।



किया जाता है। सामान्यतः इन मवेशियों को घास, भूसा, खली इत्यादि दिया जाता है। इन पदार्थों के पाचन में बहुत—सी रासायनिक क्रियाएं होती हैं और जो पदार्थ अपचित रह जाते हैं वे शरीर के अन्य द्रव्यों के साथ गोबर के रूप में बाहर निकल जाते हैं। यह सामान्य तौर पर अर्धठोस तथा नर्म होता है। परन्तु पशु के भोजन अनुसार इसमें परिवर्तन होता रहता है। केवल हरी घास एवं खली पर निर्भर रहने वाले पशुओं का गोबर पतला होता है जिसका रंग पीलेपन के साथ गाढ़ा भूरा होता है। इसमें खाद्यान्नों जैसे घास, भूसे एवं गुण, पशु की जाति, उम्र, कार्य, अवस्था चारा, दिनचर्या इत्यादि पर निर्भर करते हैं। जैसे चरने वाले मवेशियों का गोबर, एक स्थान पर स्थित रहने वाले मवेशियों की तुलना में अलग होता है। कम उम्र के दूध पीने वाले बछड़ों का गोबर मनुष्य के मल से मिलता—जुलता होता है। अधिक भूसा एवं कम खली खाने वालों के गोबर में सैल्यूलोज की मात्रा ज्यादा है जबकि वसा एवं नाइट्रोजन युक्त पदार्थ कम होते हैं। इसके विपरीत अधिक खली खाने वालों में सैल्यूलोज कम तथा वसा एवं नाइट्रोजन युक्त पदार्थ ज्यादा होते हैं। गायों के गोबर में गर्भावस्था से लेकर दूध देने वाली अवस्था तक में परिवर्तन होता रहता है। जैसे युवा पशु 70 प्रतिशत से भी ज्यादा खाद्य का पाचन कर सकता है जबकि दूध देने वाली गाय लगभग 25 प्रतिशत खाद्य का ही पाचन कर पाती है। बचा हुआ पदार्थ गोबर एवं मूत्र के रूप में निर्गत हो जाता है। अन्न के दाने प्रायः गोबर में विद्यमान होते हैं इसके अतिरिक्त कुछ द्रव भी होता है। गाय के गोबर में द्रव की मात्रा 86 प्रतिशत तक हो सकती है। गोबर में बहुत से खनिज भी पाए जाते हैं। जैसे फास्फोरस, नाइट्रोजन, चूना, पोटैश, मैगनीज, लोहा इत्यादि अधिक मात्रा में होते हैं जबकि आयोडीन, कोबाल्ट, मोलिब्डेनम आदि भी अल्प मात्रा में विद्यमान होते हैं। अतः गोबर एक बेहतरीन उर्वरक भी होता है। पौधों के लिये नाइट्रोजन, फास्फोरस तथा पोटेशियम आवश्यक पोषक तत्व

ग्रामीण क्षेत्रों में आय वृद्धि में भी ये दोनों महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वहन कर सकते हैं। किसान पेट्रो फसलों की खेती के द्वारा अपनी आय आसानी से कई गुना बढ़ा सकते हैं। साथ ही ईंधन के लिए विदेशों पर हमारी निर्भरता में भी कमी आ सकती है। इससे विदेशी मुद्रा की बचत होगी जिसका सीधा प्रभाव हमारी अर्थव्यवस्था पर पड़ेगा।

3. कृषि सम्बन्धी एवं शहरी अवशेष जैव भार – फसलों के अवशेष छिलका खोरी (गन्ने का अवशेष), नारियल के रेशे, मूंगफली के छिलके, कपास की डंडियां इत्यादि ऐसे कृषि अवशेष हैं जिनको जलाकर ताप ऊर्जा प्राप्त की जाती है। इसके अतिरिक्त जन्तु अपशिष्टों का भी उपयोग विभिन्न प्रकार से किया जाता है। ब्राजील जैसे देश में 30 प्रतिशत विद्युत उत्पादन गन्ने के छिलकों को जलाकर किया जाता है। भारत में उपलों का व्यापक उपयोग होता है जो गोबर से बनते हैं। गोबर एवं लकड़ियों का उपयोग ताप ऊर्जा के लिए सीधा करने पर वायु प्रदूषण होता है जिसके कारण स्वास्थ्य समस्याएं पैदा होती हैं। साथ ही, गोबर जैसे बहुमूल्य पदार्थ के गुणों का सही उपयोग नहीं हो सकता है।

गोबर – गोबर शब्द का उपयोग सामान्यतः घरेलू शाकाहारी पालतू पशुओं जैसे गाय, बैल, भैंस, भैसा इत्यादि के मल के लिए



हैं, गोबर में उनकी मात्रा क्रमशः 0.3–0.4, 0.1–0.15 तथा 0.15–0.2 प्रतिशत तक रहती है। साथ ही गोबर के कण मिट्टी के अन्दर वायु के प्रवेश को आसान बनाते हैं।

गोबर का सबसे लाभप्रद उपयोग खाद के रूप में ही हो सकता है। अतः भारत में एवं अन्य अल्प-विकसित एवं विकासशील देशों में इसका इस्तेमाल मुख्यतः खाद बनाने के लिए किया जाता है

खाद बनाने के लिए हमारे यहां मुख्यतः तीन विधियां प्रचलित हैं—

1. गरम विधि — इसके लिए गोबर की खुली तह के ऊपर तह बनाई जाती है जिससे हवा की उपस्थिति में उसमें रासायनिक प्रक्रिया होती है। इस तह को लगभग दस से बीस फीट तक ऊंचे ढेर के रूप में बनाया जाता है फिर उसे कुछ महीनों के लिए छोड़ देते हैं। इस ढेर में रासायनिक अभिक्रिया के द्वारा आक्सीजन की उपस्थिति में विघटन होता है जिससे तापमान 80° सेंटीग्रेड तक पहुंच जाता है। इतना तापमान गोबर के अन्दर मौजूद हानिकारक चीजों को नष्ट कर देता है। एक सामान्य पशु से 5–6 टन तक खाद का उत्पादन प्रतिवर्ष किया जा सकता है।

2. ठंडी विधि — इसे कई स्थानों पर कम्पोस्टिंग भी कहते हैं। सामान्यतः इसमें 3–10 फीट तक गहरे गड्ढे में गोबर इस प्रकार भरते हैं कि उसमें कोई भी खाली स्थान रहे जहां हवा हो सकती है। गड्ढे का ऊपरी भाग गुम्बदनुमा बनाकर उसे गोबर गीला कर लेप देते हैं ताकि अन्दर हवा या जल का प्रवेश न हो सके। इसके बाद इसे तीन महीने तक हवा की अनुपस्थिति में विघटित होने के लिये छोड़ देते हैं। इस विधि में तापमान अधिकतम 84° सेंटीग्रेड तक ही जा पाता है।

3. गोबर गैस प्लांट — इसमें भी गोबर का विघटन हवा की अनुपस्थिति में किया जाता है और उससे निकलने वाली गैस को स्टोर किया जाता है या उसके विभिन्न उपयोग होते हैं

जिसकी चर्चा आलेख में आगे होगी। इस विधि में विघटन के बाद बचे हुए अपशिष्ट का उपयोग खाद के रूप में किया जाता है।

गोबर एवं लकड़ी तथा पत्रों का जलावन के रूप में उपयोग करने के कारण ग्रामीण क्षेत्रों में महिलाओं एवं बच्चों में कई प्रकार की श्वास सम्बन्धी समस्याएं होती हैं।

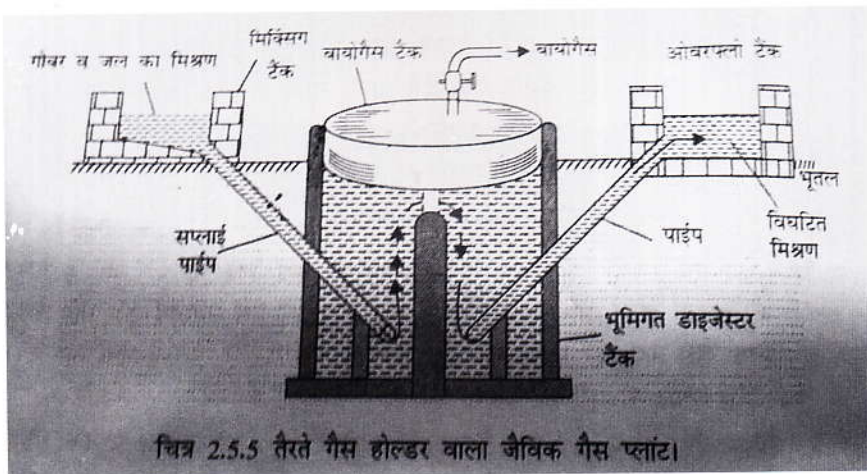
विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार पूरी दुनिया में लगभग 30 करोड़ लोग भोजन बनाने के लिए एवं ताप ऊर्जा के लिए गोबर, लकड़ी एवं फसल अपशिष्टों का उपयोग पारंपरिक तरीके से करते हैं।

प्रतिवर्ष लगभग 43 लाख लोग इस ठोस ईंधन के उपयोग के कारण होने वाले बीमारियों से मरते हैं। इनमें से 12 प्रतिशत न्यूमोनिया के कारण, 34 प्रतिशत स्ट्रोक के कारण, 26 प्रतिशत दिल की समस्या से, 6 प्रतिशत फेफड़े के कैंसर से तथा 22 प्रतिशत सीओपीडी (क्रॉनिक ऑब्सट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज) से मरते हैं। इनके अतिरिक्त इन पदार्थों को जलाने से होने वाले घरेलू वायु प्रदूषण का सम्बन्ध और भी कई स्वास्थ्य सम्बन्धी समस्याओं से पाया गया है जैसे इनसे निकलने वाले कणीय पदार्थ श्वासनली एवं फेफड़ों पर असर डालते हैं; शरीर की प्राकृतिक रक्षण क्षमता को प्रभावित करते हैं; साथ ही, रक्त की ऑक्सीजन वहन करने की क्षमता कम कर देते हैं। इसके अतिरिक्त उसका प्रभाव नवजात बच्चों के वनज पर टीवी, मोतियाबिन्द इत्यादि में भी देखा गया है।

भारत में स्वास्थ्य समस्याओं के अतिरिक्त उर्वरक की समस्या भी है। ईंधन की कमी, उर्वरक की समस्या एवं उपरोक्त स्वास्थ्य समस्याओं का एक बेहतर समाधान गोबर गैस या जैविक गैस का उपयोग हो सकता है। साथ ही, यह हमें रासायनिक उर्वरकों का भी विकल्प दे सकता है।

गोबर गैस या जैविक गैस

जैविक गैस वनस्पतियों, पशुओं के मलमूत्र, अन्य व्यर्थ पदार्थ घरेलू कूड़े-कचरे, मछली प्रसंस्करण उद्योग, दुग्धशाला इत्यादि के अपशिष्टों से पैदा की जाती है। भारत में बायोगैस या जैविक गैस मुख्यतः प्राणी अपशिष्टों के विघटन से प्राप्त की जाती है। यह विघटन ऑक्सीजन रहित होता है। इस अपघटन से प्राप्त गैस के निम्नलिखित अवयव होते हैं—मिथेन (CH₄)—50–75 प्रतिशत, कार्बन-डाई-ऑक्साइड (CO₂)—25–50 प्रतिशत, नाइट्रोजन (N₂)—0–10 प्रतिशत, हाइड्रोजन (H₂)—0–1 प्रतिशत,



चित्र 2.5.5 तैरते गैस होल्डर वाला जैविक गैस प्लांट।

हाइड्रोजन सल्फाइड (H₂S)-0-3 प्रतिशत एवं ऑक्सीजन (O₂)-0-0.5 प्रतिशत (स्रोत-www.kolmbus.fi)

जैविक गैस अपनी इस संरचना के कारण एक प्रदूषणरहित सस्ती गैस है जो ग्रामीण क्षेत्रों के लिए लाभदायक है जहां पशु एवं वनस्पति अपशिष्ट उपलब्ध होता है। भारत में विश्व की सबसे बड़ी पशु संख्या है (240 करोड़ से भी ज्यादा), इसलिए भारत में जैविक गैस उत्पादन की क्षमता बहुत अधिक है। केवल पशु अपशिष्ट या गोबर से हम प्रतिवर्ष 22500 मेगा घनमीटर गैस उत्पादित कर सकते हैं। एक सामान्य परिवार की आवश्यकताएं 60 घन फीट के गोबर गैस संयंत्र से पूरी हो सकती हैं।

जैविक गैस के लाभ

1. स्वच्छ प्रदूषणरहित एवं सस्ती है;
2. प्लांट से सीधे उपयोग में लाई जाती है तथा संचित करने की समस्या नहीं होती है;
3. गोबर के विघटन के बाद बचे स्लज में सभी पोषक तत्व उपस्थित होते हैं तथा यह एक बेहतरीन खाद होता है;
4. पशु अपशिष्टों एवं मानव मल के बंद एवं ऑक्सीजन रहित विघटन के कारण स्वास्थ्य एवं पर्यावरण सम्बन्धी समस्याएं नहीं होती हैं जो मल एवं गोबर के खुले में होने के कारण होती हैं।
5. शहरों में मल-आधारित संयंत्र लगाने से सीवर के द्वारा नदियों एवं अन्य जल स्रोतों में होने वाले प्रदूषण को भी रोका जा सकता है।
6. गांवों में सामान्यतः सेप्टिक टैंक का उपयोग मानव मल को इकट्ठा करने के लिए किया जाता है जिससे होने वाला रिसाव भूमिगत जल को प्रदूषित करता है। अतः बायोगैस संयंत्र इस समस्या के समाधान में भी सहायक होता है।
7. बायोगैस संयंत्रों का निर्माण विभिन्न आवश्यकताओं के अनुसार अलग-अलग क्षमता के अनुसार किया जा सकता है जो तालिका-1 में दिया गया है।
8. इससे न केवल घरेलू वायु प्रदूषण की रोकथाम होती है बल्कि पेड़ों की संरक्षा भी होती है।

बायोगैस उत्पादन की प्रक्रिया

बायोगैस निर्माण की प्रक्रिया दो चरणों में पूरी होती है। इन दो चरणों को क्रमशः अम्ल निर्माण चरण एवं मिथेन निर्माण चरण कहा जाता है। प्रथम चरण में गोबर में मौजूद अम्ल निर्माण कारक बैक्टेरिया द्वारा जैव विघटनीय कार्बनिक यौगिकों का विघटन किया जाता है एवं उससे कार्बनिक अम्लों (कमजोर अम्ल) का निर्माण होता है। दूसरे स्तर पर मिथेनोजनिक बैक्टेरिया

द्वारा इन कार्बनिक अम्लों को मिथेन एवं अन्य पदार्थों में बदला जाता है।

तालिका-1 विभिन्न क्षमता से संशोधित बायोगैस प्लांट के लिए पशुओं तथा निर्वाहित व्यक्तियों की संख्या

प्लांट की क्षमता (घन मीटर)	पशु	गैस उत्पादन (घन मीटर/दिन)	निर्वाहित व्यक्ति
1.	1-2	0.8-1.2	2-3
2	3-4	1.7-2.4	4-5
3	5-6	2.5-3.5	6-7
4	7-8	3.5-4.5	8-9
5	9-10	5.5-6.5	10-11
25	40-50	24-30	50-60
45	80-90	48-54	80-95
85	150-170	90-102	150-160

उपयोगी संसाधन

विभिन्न उत्पादों से अधिकतम औसत बायोगैस उत्पादन

क्रम संख्या	उत्पाद (कचरा)	मीटर किलो सूखा पदार्थ	मिथेन का प्रतिशत
1	गोबर	350	60
2	मल	400	65
3	मुर्गियों के बीट	440	65
4	सूखी पत्तियां	450	44
5	गन्ने का कचरा	650	45
6	मकई का कचरा	700	46
7	भूसा	830	46

गोबर औसत 40 मीटर किग्रा बायोगैस प्राप्त किया जा सकता है, जबकि ताप नियंत्रण की कोई व्यवस्था संयंत्र में न हो।

घनमीटर गैस-1000 मीटर

नोट: स्वतंत्र रूप से चरने वाले जानवरों से तालिका में दी मात्रा से 50 प्रतिशत तक प्राप्त किया जा सकता है।

सामान्यतया इस्तेमाल किए जाने वाले ईंधनों का ताप मापदंड

सामान्यतया इस्तेमाल किए जाने वाले ईंधन	ताप मानदंड (किलो कैलोरी में)	ताप क्षमता
बायोगैस	4713 प्रति घनमीटर	60 प्रतिशत
कोयला	2093 प्रति किग्रा	11 प्रतिशत
लकड़ी	4878 प्रति किग्रा	16.3 प्रतिशत
डीजल	10550 प्रति किग्रा	66 प्रतिशत
कैरोसीन	10850 प्रति किग्रा	50 प्रतिशत
पेट्रोल	11100 प्रति किग्रा	—

बायोगैस उत्पादन संयंत्रों के मुख्य भाग

बायोगैस संयंत्रों के दो प्रकार उपयोग में लाए जाते हैं 1. तैरते टैंक वाला 2. स्थायी गुम्बद वाला। इन दोनों संयंत्रों में चार हिस्से होते हैं।



1. **डाइजेस्टर** – यह एक प्रकार का टैंक होता है जहां विभिन्न प्रकार की रासायनिक अभिक्रिया होती है। यह अंशतः या पूर्णतः भूमिगत होता है। यह सामान्यतः ईट-गारे का बना होता है एवं सिलेंडर के आकार का होता है।
2. **गैस होल्डर** – डाइजेस्टर में बनी गैस पहले यहां आती है और यहां से आगे पाइप के द्वारा ले जायी जाती है।
3. **स्लरी मिक्सिंग टैंक** – इसी टैंक में गोबर में पानी मिलाकर उसे डाइजेस्टर में भेजा जाता है।
4. **आउटलेट टैंक** – इसमें अवशेषों को सूखा कर सीधे उपयोग के लिए खेतों में ले जाते हैं।

जैविक गैस संयंत्रों के प्रकार

हमारे देश में सामान्यतः दो प्रकार के जैविक गैस संयंत्र उपयोग में हैं—

1. **तैरते टैंक वाला जैविक गैस संयंत्र** – उसका डाइजेस्टर टैंक भूमिगत होता है और गैस अपशिष्ट के ऊपर जमा होती है। टैंक ऊपर-नीचे हो सकता है तथा इसमें निकलने वाली गैस वाल्व द्वारा नियंत्रित की जाती है। डाइजेस्टर टैंक दो भागों में बांटा होता है। एक भाग में पाइप द्वारा गोबर, पानी इत्यादि का मिश्रण टैंक के अन्दर आता है। दूसरे भाग से विघटन के बाद का अंश बाहर निकलता है। (चित्र-1)। इसका टैंक स्टील या लोहे का बना होने के कारण जंग लगने और रिसाव की समस्या बनी रहती है। इससे बचाव के लिए इसे बार-बार पेंट करना पड़ता है।
2. **स्थायी गुंबद वाला जैविक गैस संयंत्र** – इसमें डाइजेस्टर बीच में विभाजित नहीं होता तथा स्टील के गैस टैंक के स्थान पर ईंटों तथा सीमेंट से बना गुम्बद होता है। इसमें गोबर का मिश्रण डालने तथा विघटित कचरे को बाहर निकालने की अलग व्यवस्था होती है। (चित्र-2)



इन्हीं दोनों संयंत्रों के अनुसार कई अन्य मॉडल भी विकसित किए गए हैं जैसे—के वी आई सी मॉडल जनता मॉडल, दीनबन्धु प्रगति मॉडल, गणेश मॉडल इत्यादि।

राष्ट्रीय-स्तर पर इसका प्रबंधन नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के द्वारा किया जाता है जबकि स्थानीय-स्तर पर अलग-अलग संस्थाएं इसके प्रचार एवं निर्माण में सहयोग करती हैं।

बायोगैस की आवश्यकता

क्रम संख्या	कितनी मात्रा चाहिए	इस्तेमाल
1.	पकाने के लिए	336-430 प्रतिदिन प्रति व्यक्ति
2.	गैस स्टोव	330-1/घंटा/ 5 सेमी बर्नर 470-1/घंटा/ 10 सेमी बर्नर 640-1/घंटा/ 15 सेमी बर्नर
3.	बर्नर गैस लैंप	126-1/लैंप की रोशनी 100 बाट के फिलामेंट लैंप के बराबर है। 70-1/घंटा/ 1 मॅटल लैंप 140-1/घंटा/ 2 मॅटल लैंप 1691-1/घंटा/ 3 मॅटल लैंप
4.	देहरा ईंधन इंजन	425-1/ एचपी/घंटा

राष्ट्रीय बायोगैस एवं जैविक खाद प्रबंधन कार्यक्रम

राष्ट्रीय बायोगैस एवं जैविक खाद प्रबन्ध कार्यक्रम केन्द्रीय योजना है जिसमें ग्रामीण एवं अर्द्ध-ग्रामीण क्षेत्रों में परिवार आधारित बायोगैस संयंत्र लगाने की एवं उसके प्रचार-प्रसार की योजना है। परिवार प्रकार के जैविक गैस संयंत्र में बायोगैस का निर्माण मुख्यतः गोबर एवं अन्य जैव अपघटनीय पदार्थों जैसे कृषि जैव भार, बगीचे से निकलने वाले जैव भार, रसोई अपशिष्ट एवं मानव मल इत्यादि से किया जाता है। जैसा हम आलेख में पहले ही बता चुके हैं।

नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, राष्ट्रीय बायोगैस एवं जैविक खाद प्रबन्धन कार्यक्रम को देश के सभी राज्यों एवं केन्द्रशासित प्रदेशों में लागू कर रहा है। 31 मार्च, 2014 तक 47.5 लाख संयंत्र लगाये आ चुके थे। वर्ष 2014-15 का लक्ष्य 1 लाख 10 हजार नए संयंत्रों का था। बायोगैस स्वच्छ, प्रदूषणरहित एवं सस्ती है। इसके द्वारा न केवल घरेलू वायु प्रदूषण से मुक्ति मिलेगी बल्कि एलपीजी की खरीद में होने वाले खर्च से भी बचत होगी। साथ ही, खेतों के लिए एक बेहद अच्छी खाद की उपलब्धता भी सुनिश्चित होगी। अतः इस योजना के व्यापक प्रसार के लिए यह आवश्यक है कि इसमें किसानों की सहभागिता सुनिश्चित की जाए।

(लेखक पर्यावरण विशेषज्ञ हैं। अक्षय ऊर्जा तथा पर्यावरण संबंधी विषयों पर नियमित रूप से लिखते रहते हैं। स्वास्थ्य जागरूकता पर कार्य करने वाली संस्था 'स्वस्थ भारत' के संस्थापक सदस्य भी हैं।)
ई-मेल : dhimesh.dubey@outlook.com