



## वैकल्पिक, हरित परिवहन ईंधन के तौर पर कम्प्रेस्ड बायो गैस (सीबीजी) को बढ़ावा देने के लिए सतत् (SATAT) पहल का शुभारंभ

एक महत्वपूर्ण प्रयास के रूप में, जिसमें अधिक किफायती परिवहन ईंधन की उपलब्धता को बढ़ावा देने, कृषि अवशेषों के बेहतर उपयोग, मवेशी गोबर और नगरपालिका ठोस अपशिष्ट के साथ—साथ किसानों को अतिरिक्त राजस्व स्रोत प्रदान करने की क्षमता है, पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस, कौशल विकास और उद्यमिता मंत्री श्री धर्मेंद्र प्रधान के द्वारा सार्वजनिक क्षेत्र की तेल विपणन कंपनियों (यानी, इंडियनऑयल, बीपीसी और एचपीसी) के साथ एक नवीन पहल का शुभारंभ किया गया है। इसके तहत कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) उत्पादन संयंत्र स्थापित करने और ऑटोमोटिव ईंधन में उपयोग के लिए बाज़ार में कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) उपलब्ध कराने के लिए संभावित उद्यमियों से रुचि की अभिव्यक्ति आमंत्रित की जा रही है।

**सतत्** नामक पहल का उद्देश्य एक विकासशील प्रयास के रूप में सस्ते परिवहन के लिए एक सतत् विकल्प प्रदान करना है जो वाहन—उपयोगकर्ताओं के साथ—साथ किसानों और उद्यमियों दोनों को लाभान्वित करेगा।

इस पहल में कुशल नगरपालिका ठोस अपशिष्ट प्रबंधन और कृषि अवशेषों को जलाने के कारण प्रदूषित शहरी हवा की समस्या और कार्बन उत्सर्जनों से निपटने के लिए पक्का वादा निहित है।

कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) का उपयोग कच्चे तेल के आयात पर निर्भरता को कम करने और किसानों की आय, ग्रामीण रोज़गार और उद्यमशीलता को बढ़ाने के प्रधान मंत्री के स्वप्न को साकार करने में भी मदद करेगा।

### कम्प्रेस्ड बायो गैस (सीबीजी)क्या है?

कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) स्वाभाविक रूप से (एनारोबिक सड़ाव की प्रक्रिया के माध्यम से) अपशिष्ट / बायो—मास स्रोतों जैसे कृषि अवशेष, मवेशी गोबर, गन्ना निचोड़ से प्राप्त अवशेष, नगरपालिका ठोस अपशिष्ट, सीवेज उपचार संयंत्र अपशिष्ट आदि से उत्पन्न होती है। शुद्धिकरण के बाद, इसे संपीड़ित किया जाता है और कहा जाता है कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी), जिसमें मीथेन की उच्च मात्रा है। इसके अलावा, कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) अपनी रचना और ऊर्जा क्षमता में वाणिज्यिक रूप से उपलब्ध प्राकृतिक गैस के समान है। समान तापजनक मूल्य और सीएनजी के समान अन्य गुणों के साथ, कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) को वैकल्पिक, नवीकरणीय मोटर वाहन ईंधन के रूप में उपयोग किया जा सकता है। देश में बायोमास की बहुतायत को देखते हुए, कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) में आने वाले सालों में ऑटोमोटिव, औद्योगिक और वाणिज्यिक उपयोगों में सीएनजी का स्थान लेने की क्षमता है।

### कम्प्रेस्ड बायो गैस (सीबीजी) के फ़ायदे

वाणिज्यिक पैमाने पर कृषि अवशेष, मवेशी गोबर और नगरपालिका ठोस अपशिष्ट को कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) में परिवर्तित करने में कई फायदे हैं:

01	जिम्मेदार अपशिष्ट प्रबंधन, कार्बन उत्सर्जन और प्रदूषण में कमी
02	किसानों के लिए अतिरिक्त राजस्व स्रोत
03	उद्यमिता, ग्रामीण अर्थव्यवस्था और रोजगार को बढ़ावा देना
04	जलवायु परिवर्तन लक्ष्यों को प्राप्त करने में राष्ट्रीय प्रतिबद्धताओं को समर्थन
05	प्राकृतिक गैस और कच्चे तेल के आयात में कमी
06	कच्चे तेल / गैस की कीमत में उतार चढ़ावों का प्रतिरोधी

### उत्पादन व विपणन योजना

कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) संयंत्रों को मुख्य रूप से स्वतंत्र उद्यमियों के माध्यम से स्थापित करने का प्रस्ताव है। इन संयंत्रों से उत्पादित कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) को हरित परिवहन ईंधन विकल्प के रूप में विपणन के लिए तेल विपणन कंपनियों (ओएमसीज़) के ईंधन स्टेशन नेटवर्क पर कैंस्केड या पाइपलाइनों के माध्यम से पहुंचाया जाएगा। देश में 1,500—मजबूत सीएनजी स्टेशन का नेटवर्क है जो इस समय लगभग 32 लाख गैस आधारित वाहनों को ईंधन प्रदान करता है।

उद्यमी निवेश पर प्रतिफल बढ़ाने के लिए जैव—खाद, कार्बन डाइऑक्साइड इत्यादि सहित इन संयंत्रों से अन्य उप—उत्पादों को अलग—अलग बाजार में बेचने में सक्षम होंगे।

भारत भर में आने वाले 4 वर्षों में 5000 संयंत्रों को चरणबद्ध तरीके से स्थापित करने की योजना है।

### सरकार समर्थित योजनाएं

बायोप्यूल्स 2018 पर राष्ट्रीय नीति कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) समेत उन्नत जैव—ईंधन के सक्रिय प्रचार पर जोर देती है। भारत सरकार ने इस साल की शुरुआत में गोबर—धन (गैल्वनाइजिंग ऑर्गेनिक बायो—एग्रो रिसोर्सेंज) योजना की शुरुआत की थी ताकि खेतों में मवेशी गोबर और ठोस अपशिष्ट को कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) और कंपोस्ट में परिवर्तित किया जा सके। इस योजना में 2018—19 में देश भर में 700 परियोजनाओं को शामिल करने का प्रस्ताव है। इस कार्यक्रम को ग्राम पंचायतों के माध्यम से पहचान किए गए गांवों में परिवारों को लाभ पहुंचाने के लिए स्वच्छ भारत मिशन—ग्रामीण (एसबीएम—जी) के ठोस और तरल अपशिष्ट प्रबंधन (एसएलडब्ल्यूएम) घटक के तहत वित्त पोषित किया जाएगा। नई और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने केन्द्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए) को अधिसूचित किया है जो प्रति दिन 12,000 घन मीटर बायोगैस से उत्पन्न प्रति दिन 4,800 किलोग्राम कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) प्रति दिन 4 करोड़ रुपये प्रति परियोजना होगी, जिसमें प्रति परियोजना अधिकतम 10 करोड़ रुपये होंगे।

### भावी संभावनाएं

कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) विभिन्न जैव—ईंधनों / अपशिष्ट स्रोतों से उत्पादित की जा सकती है, जिसमें कृषि अवशेष, नगरपालिका ठोस अपशिष्ट गन्ना निचोड़ से प्राप्त अवशेष, डिस्टिलरी स्पेंट वाश, मवेशी गोबर और सीवेज उपचार संयंत्र अपशिष्ट शामिल हैं। अन्य अपशिष्ट स्रोत, यानि कोल्ड स्टोरेज, सड़ी हुई सब्जियां, डेयरी प्लांट, चिकन / कुक्कुट कूड़ा, खाद्य अपशिष्ट, बागवानी अपशिष्ट, वानिकी अवशेष और औद्योगिक बहिष्ठाव उपचार संयंत्रों (ईटीपी) से जैविक गैस का उत्पादन करने के लिए उपयोग किए जा सकते हैं।

आगे बढ़ते हुए, मौजूदा और आगामी बाजारों में घरेलू और खुदरा उपयोगकर्ताओं को आपूर्ति बढ़ाने के लिए कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) नेटवर्क को सिटी गैस वितरण (सीजीडी) नेटवर्क के साथ एकीकृत किया जा सकता है। ओएमसी ईंधन स्टेशनों से खुदरा बिक्री के अलावा, कम्प्रेस्ड बायो गैस(सीबीजी) बाद की तारीख को सीजीडी पाइपलाइनों में कुशल वितरण और क्लीनर और अधिक किफायती ईंधन की अनुकूलित पहुंच के लिए इंजेक्ट किया जा सकता है।

### निष्कर्ष

आज जिसे कचरे के रूप में माना जाता है निकट भविष्य में इसे ऊर्जा में परिवर्तित किया जा सकता है! जैव—गैस और जैव—खाद का उत्पादन करने के लिए बायोमास के प्रत्येक अंश का उपयोग किया जा सकता है। यह भारत ऊर्जा को आत्मनिर्भर बनाने, ग्लोबल वार्मिंग का मुकाबला करने और जलवायु परिवर्तन को कम करने में मील का पत्थर साबित होगा। भारत सरकार, भारत को शस्य—श्यामला भारत, सुजलाम—सुफलाम भारत में बदलने के लिए प्रतिबद्ध है।



Ministry of Petroleum and Natural Gas  
Government of India

## COMPRESSED BIO-GAS A NEW REVOLUTION IN TRANSPORTATION FUEL

~Launching~



An initiative of Oil Marketing Companies inviting  
Expressions of Interest to Procure

## Compressed Bio-Gas (CBG)





## SATAT initiative to promote Compressed Bio-Gas as an alternative, green transport fuel

In a significant push that has the potential to boost availability of more affordable transport fuels, better use of agricultural residue, cattle dung and municipal solid waste as well as to provide an additional revenue source to farmers, Shri Dharmendra Pradhan, Union Minister of Petroleum and Natural Gas, Skill Development & Entrepreneurship, has launched an innovative initiative with PSU Oil Marketing Companies (OMCs, that is, IndianOil, BPC and HPC) inviting Expressions of Interest (EoI) from potential entrepreneurs to set up Compressed Bio-Gas (CBG) production plants and make available CBG in the market for use in automotive fuels.

Titled **SATAT**, the initiative is aimed at providing a **Sustainable Alternative Towards Affordable Transportation** (SATAT) as a developmental effort that would benefit both vehicle-users as well as farmers and entrepreneurs.

This initiative holds great promise for efficient municipal solid waste management and in tackling the problem of polluted urban air due to farm stubble-burning and carbon emissions.

Use of Compressed Bio-Gas will also help bring down dependency on crude oil imports and in realising the Prime Minister’s vision of enhancing farmers’ income, rural employment and entrepreneurship.

### What is Compressed Bio-Gas (CBG)?

Bio-gas is produced naturally (through a process of anaerobic decomposition) from waste / bio-mass sources like agriculture residue, cattle dung, sugarcane press mud, municipal solid waste, sewage treatment plant waste, etc. After purification, it is compressed and called CBG, which has high methane content. Further, Compressed Bio-Gas is exactly similar to the commercially available natural gas in its composition and energy potential. With calorific value and other properties similar to CNG, Compressed Bio-Gas can be used as an alternative, renewable automotive fuel. Given the abundance of biomass in the country, Compressed Bio-Gas has the potential to replace CNG in automotive, industrial and commercial uses in the coming years.

### Benefits of Compressed Bio-Gas

There are multiple benefits from converting agricultural residue, cattle dung and municipal solid waste into CBG on a commercial scale:

01	Responsible waste management, reduction in carbon emissions and pollution
02	Additional revenue source for farmers
03	Boost to entrepreneurship, rural economy and employment
04	Support to national commitments in achieving climate change goals
05	Reduction in import of natural gas and crude oil
06	Buffer against crude oil/gas price fluctuations

### Production & Marketing Plan

Compressed Bio-Gas plants are proposed to be set up mainly through independent entrepreneurs. CBG produced at these plants will be transported through cascades or through pipelines to the fuel station networks of Oil Marketing Companies (OMCs) for marketing as a green transport fuel alternative. The 1,500-strong CNG stations network in the country currently serve about 32 lakh gas-based vehicles.

The entrepreneurs would be able to separately market the other by-products from these plants, including bio-manure, carbon-dioxide, etc., to enhance returns on investment.

It is planned to roll out 5,000 Compressed Bio-Gas plants across India in a phased manner in the next 4 years.

### Government Support Schemes

The National Policy on Biofuels 2018 emphasises active promotion of advanced bio-fuels, including Bio-CBG. The Government of India had launched the GOBAR-DHAN (Galvanising Organic Bio-Agro Resources) scheme earlier this year to convert cattle dung and solid waste in farms to Bio-CBG and compost. The scheme proposes to cover 700 projects across the country in 2018-19. The programme will be funded under Solid and Liquid Waste Management (SLWM) component of *Swachh Bharat Mission-Gramin* (SBM-G) to benefit households in identified villages through Gram Panchayats. The Ministry of New and Renewable Energy has notified Central Financial Assistance (CFA) of Rs. 4 crore per 4,800 kg of Compressed Bio Gas (CBG) per day generated from 12,000 cubic metres of biogas per day, with a maximum of Rs.10 crore per project.

### Future Potential

Compressed Bio-Gas can be produced from various bio-mass/waste sources, including agricultural residue, municipal solid waste, sugarcane press mud, distillery spent wash, cattle dung and sewage treatment plant waste. The other waste streams, that is, rotten potatoes from cold storages, rotten

vegetables, dairy plants, chicken/poultry litter, food waste, horticulture waste, forestry residues and treated organic waste from industrial effluent treatment plants (ETPs) can be used to generate biogas.

Going forward, Compressed Bio-Gas networks can be integrated with City Gas Distribution (CGD) networks to boost supplies to domestic and retail users in existing and upcoming markets. Besides retailing from OMC fuel stations, Compressed Bio-Gas can at a later date be injected into CGD pipelines too for efficient distribution and optimised access of a cleaner and more affordable fuel.

### Conclusion

What is considered as waste today can be transformed into energy in the near future! Every bit of biomass can be used to produce bio-gas and bio-manure . This will go a long way in making India energy self-reliant, help combat global warming and mitigate climate change. The Government of India is committed to transforming India into *Sasya-Syamala Bharat, a Sujala-Suphala Bharat*.

