

Illustration: AJAY MOHANTY



Accelerating India's energy transition

Low-carbon intensity pathways are superior strategies towards net zero for developing countries

Under any future energy scenario, India continues to be a net importer of primary energy, especially oil and gas. The imports of oil and gas, according to estimates from the International Energy Agency, consistently exceed 50 per cent. This situation is undesirable for the health of the macro-economy and it exposes India to extreme uncertainty, not only in terms of prices, but, more critically, also in terms of security of supply. One must heed the calls of former Prime Minister Manmohan Singh and Prime Minister Narendra Modi, who said "Energy security is national security". To become a superpower in the modern times, energy independence must be one of our key policy goals.

Over the last two decades, India has been progressing well in the deployment of renewable energy. There are, however, risks in relying solely on this single-pronged solution for all major sectors. India must strategically position bets across multiple technologies and energy sources over the next couple of decades, a period in which we have to leverage our "once-in-a-life-time" demographic advantage". The consequent growth burst will help facilitate a smoother glide-path into the transition and help us avoid the trap of prolonged poverty and consequent social upheavals. Mr Modi has provided a pragmatic framework and bookends for this transition by 2070. One must use this period strategically and wisely.

Developed countries are advocating for no-carbon fuels as the only way forward. It should, however, be recognised that low-carbon intensity pathways are superior strategies towards net zero for developing countries. One of the key fuels of

this glide-path would be natural gas, which is a "greener", low-carbon intensity option. The contours and evolution of the sector globally and in India are a tale of "two distinct cities": One, where gas has flourished and occupied the space as a responsible "bridge" fuel until renewables take centre stage, and the other, where inconsistent policy miasma and market signals have hampered the growth of a gas-based economy.

Unfortunately, India falls in the latter category, and consequently natural gas today represents a mere 6-7 per cent of total energy consumption vis-à-vis the global average of almost 25 per cent, and our own stated ambitions of 23-25 per cent and an intermediate target of 15 per cent.

One of the key lacunae of India's policy approach to gas has been derived from a mindset of resource shortage and treating it as non-tradeable. The consequent policy choices related to allocation and under-pricing only reinforce this scarcity phenomenon, thus landing India in a perennially "short" position. It is important to realise that natural gas is now a traded commodity experiencing high growth due to the increasing gas production globally. A national level debate and a cogent hydrocarbon and gas policy will go a long way in establishing and creating comfort in the different constituencies regarding the economic and security benefits of responsible and sustainable exploitation of our natural gas resources.

The areas that need immediate attention are the creation of a stable fiscal framework in keeping with the risk and reward paradigm of India, a pricing mechanism that is market facing, "fairly" pricing our resources, a market structure that exem-

plifies fair competition, governance and administrative structures that evoke confidence and policies that facilitate the creation of an ecosystem consistent with the spirit of cooperative federalism. To achieve these desirable objectives, we propose a five-pronged strategy based on international best practices and our assessment of their feasibility in our institutional framework.

Firstly, we must clearly and definitively move to a production sharing contractual (PSC) system. This is especially urgent given the concerns around materiality and risk associated with our hydrocarbon basins. This is *sine qua non* to unfetter the upstream sector and bring in the much-needed risk capital and expertise to explore and develop our basins, especially for gas. The experience of Mexico in moving to a PSC is elucidative, with very enthusiastic participation of the private sector, with many international companies, including supermajors (BP, Total, ExxonMobil, ENI, etc) in consortia with Mexican players bidding in onshore, shallow water and deep-water auctions.

Second, one needs to adopt a time-bound programme to dismantle the administered pricing controls, including the multiple consumer prices for natural gas, and bring it in line with LNG. This provides a transparent and market-driven signal to both producers and consumers. Producers and consumers both benefit from clarity and can "live and die" by market dynamics.

Third, it is critical to unbundle transportation and marketing of the key incumbent in the natural gas sector, create a rules-based "natural" transportation monopoly with an infrastructure-class risk profile and allow the consumers to benefit from a liberalised marketing environment. The creation of a national natural gas pipeline network will promote stability of the system and enhance

security of supply through domestic sources, imported (i.e. LNG) or overland pipelines or international sub-sea pipelines from both the coasts.

Fourth, it is important to ensure the viability of gas-based power through policy reform in the electricity markets through the creation of instruments such as time-of-day pricing and non-linear pricing to allow markets to absorb the more flexible gas-based power.

Fifth, we should unleash the power of gas-based micro-grids that are both efficient and responsible from the broader perspective of the climate agenda and simultaneously strengthen the decentralisation of policymaking.

Finally, it is time to resuscitate the discussion on creating a sub-sea corridor that connects key gas producing nations in the Gulf region with India as one of the largest sink markets of the future. In a region fraught with complexity, this will bring much-required symmetric inter-dependence and contribute significantly to national energy security and regional stability as a "peace-building" fuel.

Given our promises as part of the Paris Accord, providing these tailwinds is both an economic and moral imperative.

The writers are, respectively, vice-president of the Pune International Centre, and managing director and senior partner with the Boston Consulting Group, India. The views are personal



VIJAY KELKAR & RAHOOl PAI PANANDIKER



‘Govt planning ₹6,000 cr coal gasification scheme’

NEW DELHI: The government is considering a Rs 6,000 crore scheme to promote coal gasification in India, an official statement said on Friday.

The adoption of gasification technology in India will revolutionise the coal sector, reducing reliance on imports of natural gas, methanol, ammonia and other essential product, the Ministry of Coal said.

“The ministry is considering a comprehensive scheme to promote coal/lignite gasification projects for public and the private sectors with an outlay of Rs 6,000 crore,” it added. The selection of entities for the coal/lignite gasification scheme will be carried out through a competitive and transparent bidding process, as per the statement.

The plan has two segments. In the first segment, the government will provide support to PSUs, while the second segment includes the private sector and PSUs both, with a budget allocation granted to each project.

The selection of at least one project under this segment will be determined through a tariff-based bidding process, with criteria formulated in consultation with Niti Aayog.

The third segment involves the provision of budgetary support for demonstration projects, utilising indigenous technology and/or small-scale product-based gasification plants, the statement said. The ministry further said it is also “considering an incentive to reimburse the Goods and Services Tax (GST) compensation cess on coal utilised in gasification projects for a period of 10 years after the commercial operational date (COD), provided that the GST compensation cess is extended beyond FY27”.

PTI

Govt reimposes windfall tax on domestic crude

New Delhi: The Union government Saturday reimposed the windfall gains tax on domestic crude oil at a rate of Rs 1,600 per tonne, an official notification said. At this level, the tax works out to be around \$2.7 per barrel.

The levy, which is in the form of a cess, was reduced to nil from May 16 due to a slump in global oil prices. With prices having firmed up over the past few weeks, the levy has been brought back. Windfall profit tax on fuel exports, however, continues to be nil.

ENS

India, France seal key pacts in defence, UPI

HT Correspondent

letters@hindustantimes.com

NEW DELHI: India and France on Friday announced a raft of agreements to deepen defence cooperation, including pacts for three submarines for the Indian Navy and the development of jet and helicopter engines, and unveiled plans to roll out the Unified Payment Interface (UPI) system in Europe from September.

Both countries also agreed to work on establishing a partnership to build low and medium power modular nuclear reactors and adopted a new Indo-Pacific Roadmap to work together to secure their economic and security interests and advance the rule of international law. The developments came following talks between Prime Minister Narendra Modi and President Emmanuel Macron in Paris.

Defence cooperation is a key pillar in India-France relations and the two sides should work on the co-production of military platforms to meet not only their own needs but those of friendly third countries, Modi said at a joint media interaction with Macron ahead of their official talks.

Security cooperation, ranging from co-development of defence hardware to space-based maritime domain awareness and joint steps to ensure peace and stability in the Indo-Pacific, formed a crucial part of Modi's remarks. He also outlined several steps aimed at tak-

continued on →16



Prime Minister Narendra Modi receives the Grand Cross of the Legion of Honour from French President Emmanuel Macron. ANI

FRANCE CONFERS MODI WITH ITS HIGHEST CIVILIAN, MILITARY HONOUR

NEW DELHI: France conferred the Grand Cross of the Legion of Honour, the country's highest civilian and military honour, on Prime Minister Narendra Modi.

The award was presented to Modi by President Emmanuel Macron following a private dinner hosted by the French leader at Elysée Palace in Paris on Thursday evening. Modi thanked Macron for "this singular honour on behalf of the people of India", the external affairs ministry said.

"I thank President @EmmanuelMacron and Mrs. Macron for hosting me at the Elysée Palace this evening," Modi tweeted.

Modi is the first Indian premier to receive this honour. HT

INDIA, FRANCE

ing bilateral relations to the next stage, including a road map for the next 25 years of the strategic partnership.

Following the success of the Scorpene submarine construction programme or P75, state-run Mazagon Dockyard Ltd and France's Naval Group signed a MoU for the construction of three additional Scorpene submarines.

After the delivery of 36 Rafale combat jets to India, the two sides will extend their cooperation in advanced aeronautical technologies by supporting the joint development of a combat aircraft engine, according to a joint document titled "Horizon 2047". A road map for this project will be prepared between France's Safran and India's Defence Research and Development Organisation (DRDO) by the end of the year.

The two sides will support industrial cooperation for developing an engine for India's multi-role helicopter programme with France's Safran. A shareholders' agreement between HAL and Safran Helicopter Engine was concluded for the engine development. Both countries are also working on adopting a Roadmap on Defence Industrial Cooperation. India will also set up a technical office of the DRDO at its embassy in Paris.

Last week, India's NPCI International Payments Limited (NPL) and France's Lyra Collect

signed an agreement to roll out UPI in France and Europe. The payment mechanism is in its last phase of production and will go live by September, with the Eiffel Tower in Paris as the first merchant in France to accept UPI, the document said.

"Defence cooperation is a key pillar in our ties that reflects the two countries' deep trust in each other. France is an important partner in the Make in India and Atmanirbhar Bharat initiatives," Modi said, speaking in Hindi.

"There is scope for increasing cooperation between our defence space agencies. We are moving forward on French companies setting up MRO (maintenance, repair, overhaul) facilities and producing spare parts and helicopter engines in India. We will focus on making this cooperation stronger," Modi said.

In the civil nuclear domain, the two sides will discuss the scope for cooperation on small and advanced modular nuclear reactors, he said without giving details.

Though it had been widely anticipated that the two countries would make announcements about India procuring 26 Rafale Marine combat jets, there was no official word on this matter.

Macron, who spoke before Modi, recalled the role played by Indian soldiers in past wars and in Friday's Bastille Day Parade, at which Modi was the guest of honour. He said the armed forces

of the two sides are in close contact and both countries are working to maintain peace and security and ensure respect for international laws, including in the Indo-Pacific.

The work done by India and France on renewable energy and countering plastics are just two examples of how their cooperation can lead to success in many fields, Macron said. India is France's second largest trading partner in Asia, and the two sides are exploring new areas in steel, space, energy, civil nuclear cooperation and technology, he said.

Modi said the presence of an Indian tri-services contingent in the Bastille Day Parade was a "splendid picture" of the growing bilateral cooperation. At a time when the two sides are observing 25 years of their strategic partnership, this can be used as a solid foundation for preparing a roadmap for the next 25 years in which they can set bold and ambitious targets, he said.

"Indians are committed to build a developed country, and we see France as a natural partner in this journey," Modi said. He welcomed another agreement between Indian Oil and France's Total company for the supply of LNG, saying this will bolster the country's clean energy transition goals.

Modi added, "We should work with like-minded countries for democratising technology supply chains. Climate change and protecting the environment are a

AFTER DELIVERY OF 36 RAFALE COMBAT JETS TO INDIA, THE TWO SIDES WILL EXTEND THEIR COOPERATION IN ADVANCED AERONAUTICAL TECHNOLOGIES

shared and important priority. After setting up the International Solar Alliance (ISA), which has become a movement, we now want to speedily work on a roadmap for the blue economy and ocean governance."

As resident powers in the Indo-Pacific, India and France have a special responsibility for region peace and stability and to give concrete shape to collaboration in this sphere, both sides are working on an "Indo-Pacific cooperation roadmap", he said.

Referring to the successful launch of the Chandrayaan moon mission, Modi said there has been deep cooperation between the Indian and French space agencies, and the two sides had finalised new agreements on satellite launch services, measuring temperatures, and weather monitoring. "India and France have also had deep people-to-people contacts for long, and this will become stronger after our talks," Modi added.



Indraprastha Gas, Genesis Gas form JV for smart meter manufacturing plant

INFORMIST / Mumbai

Indraprastha Gas Ltd has incorporated a joint venture company IGL Genesis Technologies Ltd with Genesis Gas Solutions Pvt Ltd, according to an exchange filing. Indraprastha Gas holds 51% stake in IGL Genesis Technologies and the balance is held by Genesis Gas.

In March, Indraprastha Gas and Genesis Gas Solutions had entered into a joint venture agreement to set up integrated smart meter manufacturing plant with a capital expenditure of 1.1 bln rupees.

IGL Genesis Technologies will set up a plant to manufacture diaphragm gas meters equipped with Internet of Things technologies like bluetooth, low power wide area networking, among others. These smart meters will provide much needed solution to manage consumers' energy demand and metering with utmost accuracy and on real-time basis.

● INDIA SUPPLIES MAY SEE MUTED IMPACT

Key Russian crude tops G7 price cap

SUKALP SHARMA
New Delhi, July 14

THE IMPACT OF Russia's flagship Urals crude breaching the \$60-per-barrel price cap imposed by the G7 nations is expected to be muted on New Delhi's oil trade with Moscow in the immediate to near term with no major bearing seen on supplies, but a sustained closing of the gap between prices of Urals and other key international crude oil grades and benchmarks could take some sheen off Russian oil for Indian refiners going ahead, according to international oil market watchers.

As per assessments by leading pricing firms Argus Media and S&P Global Platts, Urals crude topped the key price level of \$60 per barrel this week. This is the first instance of Urals breaching the US-led G7 price cap on Russian seaborne crude, which took effect from early December.

■ From a share of less than 2% in India's oil imports prior to the war in Ukraine, Russian crude now accounts for over 40% of Delhi's oil import pie



The price limit forbids transportation of Russian oil on Western ships and use of Western insurance services if the cargoes are priced over \$60 per barrel. It was formulated with the objective of limiting Russia's earnings from oil exports in the aftermath of its invasion of Ukraine, while keeping global oil markets well-supplied. Russia began offering deep discounts on its oil exports as major Western economies started weaning themselves off Moscow's crude. Indian refiners snapped up the discounted barrels in huge quantities. From a share

of less than 2% in India's oil imports prior to the war in Ukraine, Russian crude now accounts for over 40% of Delhi's oil import pie. The medium sour Urals crude accounts for over two-thirds of India's imports of Russian oil, as per data from energy market intelligence firms Kpler and Vortexa.

Till early this week, Urals traded below the price cap, which meant that cargoes could access Western services and insurance and Indian refiners could pay for such cargoes without any real risk of inviting Western sanctions.

Now with Urals breaching the price cap as global oil prices inch up due to production cuts by major suppliers and a dip in exports from Russia, that equation could change.

Even as officials at Indian refiners are tight-lipped about the evolving situation, industry watchers do not see a major shift in the Russian oil flows to India. Vortexa's Head of Asia Pacific Analysis Serena Huang expects Indian refiners and Russian oil exporters like Rosneft to manage the oil trade and any complication that the higher price of Urals might lead to.

According to Kpler's Lead Crude Analyst Viktor Katona, the fact that a large chunk of Russian crudes supplied to India is by Russian vessels and "grey fleet", or shadow fleet tankers, which do not have much reliance on Western shipping and insurance services, means that it would largely be business as usual as far as supplies are concerned.

Key Russian crude tops G7 price cap, India supplies may see muted impact

SUKALP SHARMA
NEW DELHI, JULY 14

THE IMPACT of Russia's flagship Urals crude breaching the \$60-per-barrel price cap imposed by the G7 nations is expected to be muted on New Delhi's oil trade with Moscow in the immediate to near term with no major bearing seen on supplies, but a sustained closing of the gap between prices of Urals and other key international crude oil grades and benchmarks could take some sheen off Russian oil for Indian refiners going ahead, according to international oil market watchers.

As per assessments by leading pricing firms Argus Media and S&P Global Platts, Urals crude topped the key price level of \$60 per barrel this week. This is the first instance of Urals breaching the US-led G7 price cap on Russian seaborne crude, which took effect from early December. The price limit forbids transportation of Russian oil on Western ships and use of Western insurance services if the cargoes are priced over \$60 per barrel. It was formulated with the objective of limiting Russia's earnings from oil exports in the aftermath of its invasion of Ukraine, while keeping global oil markets well-supplied.

Russia began offering deep discounts on its oil exports as major Western economies started weaning themselves off Moscow's crude. Indian refiners snapped up the discounted barrels in huge quantities. From a share of less than 2 per cent in India's oil imports prior to the war in Ukraine, Russian crude now accounts for over 40 per cent of Delhi's oil import pie. The medium sour Urals crude accounts for over two-thirds of India's imports of Russian oil, as per data from energy market intelligence firms Kpler and Vortexa.

Till early this week, Urals traded below the price cap, which meant that cargoes could access Western services and insurance and Indian refiners could pay for such cargoes without any real risk of inviting Western sanctions. Now with Urals breaching the price cap as global oil prices inch up due to production cuts by major suppliers and a dip in exports from Russia, that equation could

EXPLAINED Banks may step up scrutiny

PAYING FOR Russian oil at prices above the G7 cap is, at least theoretically, a challenge for Indian refiners, given that Indian banks are reportedly reluctant to get involved in such payment settlements. With the price cap breach, Indian banks are now expected to step up the scrutiny of Russian oil purchases and insistence on proof that the cargoes are priced below the price ceiling is expected to rise.

change. Even as officials at Indian refiners are tight-lipped about the evolving situation, industry watchers do not see a major shift in the Russian oil flows to India, at least for the time being.

Vortexa's Head of Asia Pacific Analysis Serena Huang expects Indian refiners and Russian oil exporters like Rosneft to manage the oil trade and any complication that the higher price of Urals might lead to.

According to Kpler's Lead Crude Analyst Viktor Katona, the fact that a large chunk of Russian crude supplied to India is by Russian vessels and "grey fleet", or shadow fleet tankers, which do not have much reliance on Western shipping and insurance services, means that it would largely be business as usual as far as supplies are concerned.

Going beyond near-term supplies and the nuts and bolts of payment for Russian crude, there is a likelihood of Russian barrels becoming less attractive.

"The most straightforward consequence of Russian crude prices rising is that Russian barrels lose their advantage over comparable grades for Indian refiners... Refiners will buy the most cost-competitive grade available, period," said Vandana Hari, Founder and CEO of Singapore-based energy market intelligence firm Vanda Insights.

FULL REPORT ON

www.indianexpress.com



List of outcomes: Prime Minister's visit to France

Political/strategic areas

- Roadmap on Indo-French Strategic Partnership Horizon 2047
- Roadmap India-France Cooperation in the Indo-Pacific
- NSIL and Arianespace intent to work together in commercial launch services

Scientific cooperation

- Letter of intent in health and medicine
- MoU between NIOT, MoES, Chennai and IFREMER

Institutional cooperation

- Letter of Intent (LoI) on New National Museum and Cooperation on Museology
- MoU in Digital Technologies between MeitY and French Ministry of Economy
- Technical cooperation between Direction-Générale d'Aviation Civile, France and Airports Authority of India
- Technical arrangements for Civil Aviation Security between India and France
- LoI between Prasar Bharati and France Media Monde

Cooperation strategic areas

- Head of Agreement (HoA) between Indian Oil and Total Energies to establish a long-term LNG Sale and Purchase Agreement (SPA)

Sustainable development

- Joint Commitment on Eliminating Single-use Plastic Pollution

AGREEMENTS ALSO ANNOUNCED...

Cooperation in area of space and for people-to-people exchanges, welfare



अरविंद कुमार मिश्रा
लोकनीति विश्लेषक

आजकल

ऊर्जा आत्मनिर्भरता की दिशा में बड़ी पहल

अंतरराष्ट्रीय सौर ऊर्जा गठबंधन की सफलता के बाद भारत की पहल पर वैश्विक जैव ईंधन गठबंधन मूर्त रूप ले रहा है। जैव ईंधन के विकास के लिए अमेरिका और ब्राजील का साथ मिल रहा है। सालाना तीन प्रतिशत की दर से हमारी ऊर्जा खपत बढ़ रही है। अभी देश की ईंधन जरूरत को पूरा करने के लिए हमें 80 प्रतिशत कच्चा तेल आयात करना पड़ता है। ऐसे में जैव ईंधन को बढ़ा नवीकरणीय ऊर्जा संसाधन माना जा रहा है। इससे भारत ऊर्जा आत्मनिर्भरता का सपना पूरा कर सकता है



वर्ष 2070 तक विश्व अर्थव्यवस्था को अगर शुद्ध कार्बन उत्सर्जन बनाना है तो जैव ईंधन अहम कारक होगा।

प्रतीकचित्र

वर्ष 2047 तक ऊर्जा आत्मनिर्भरता हासिल करने की दिशा में भारत ने एक वैश्विक पहल की है। अंतरराष्ट्रीय सौर ऊर्जा गठबंधन की सफलता के बाद वैश्विक जैव ईंधन गठबंधन मूर्त रूप ले रहा है। जैव ईंधन के विकास के लिए भारत की पहल पर अमेरिका और ब्राजील इस मंच पर एक साथ हैं। यह वैश्विक मंच जैव ईंधन से जुड़ी तकनीक, विशेषज्ञता और बाजार के विकास पर काम करेगा। आज अमेरिका 55 प्रतिशत हिस्सेदारी के साथ एथेनॉल उत्पादन में अग्रणी है। वहीं ब्राजील 27 प्रतिशत अनुपात के साथ दूसरे पायदान पर है। अग्रणीत संभावनाओं से युक्त भारत को हिस्सेदारी सिर्फ तीन प्रतिशत है। वर्ष 2022 तक देश की एथेनॉल उत्पादन क्षमता 947 करोड़ लीटर थी। एथेनॉल, बायोडीजल और कंसेंट्रेट बायोगैस (सीबीजी) जैव ईंधन के लोकप्रिय उत्पाद हैं। एथेनॉल एक तरह का अल्कोहल है, जो पेट्रोल-डीजल के साथ मिश्रण उत्पन्न करता है (ब्लेंडिंग एजेंट) के रूप में इस्तेमाल होता है। यह पेट्रोल में मिलने पर उसकी गुणवत्ता को बढ़ा देता है। इससे कारबन डाईऑक्साइड उत्सर्जन कम होता है। पहली पीढ़ी के एथेनॉल खाद्यान्न में उपस्थित शर्करा एवं स्टार्च से तैयार होते हैं। दूसरी पीढ़ी के एथेनॉल गैर खाद्यान्न अवशेष (कृषि एवं पशु अपशिष्ट) से तैयार होते हैं। सूक्ष्म बैक्टीरिया एवं शैवाल से तीसरी पीढ़ी के एथेनॉल बनाने पर शोध जारी है। जैव अवशेष को एथेनॉल की शक्ति देने में परंपरागत रूप से किण्वन प्रक्रिया ही कारगर है। इस दौरान सूक्ष्म जीव पीछे के स्टार्च को अपघटित कर एथेनॉल उत्पादित करते हैं। बायो डीजल भी जैव ईंधन का एक महत्वपूर्ण रूप है। इसे वनस्पति तेल और वसा से तैयार किया जाता है। ट्रांस-इस्टरिफिकेशन विधि के जरिये वनस्पति तेल एवं वसा से ग्लिसरीन पृथक् कर दी जाती है। इसमें सल्फर की गैरमौजूदगी इसे पर्यावरण के अनुकूल बनाती है।

नीतिगत पहल का दिखा असर : देश की ईंधन जरूरत को पूरा करने के लिए हमें 80 प्रतिशत कच्चा तेल आयात करना पड़ता है। प्राकृतिक गैस के लिए 50 प्रतिशत आयात पर हमारी निर्भरता है। देश में 31.5 करोड़ एलपीजी सिलेंडर और 1.5 करोड़ पीएनजी कनेक्शन हैं। सालाना तीन प्रतिशत की दर से हमारी ऊर्जा खपत बढ़ रही है। ऐसे में जैव ईंधन को बढ़ा नवीकरणीय ऊर्जा संसाधन माना जा रहा है। इसके विकास के लिए केंद्र ने

कई कदम उठाए हैं। पांच जून, 2021 को एथेनॉल मिश्रण (ब्लेंडिंग) कार्यक्रम की शुरुआत हुई थी। राष्ट्रीय जैव ईंधन नीति, 2018 को जून 2022 में संशोधित किया गया। इसमें 20 प्रतिशत एथेनॉल मिश्रण (ई-20) लक्ष्य को साल 2030 से घटाकर 2025 किया जाना सबसे अहम है। नवंबर 2022 तक 10 प्रतिशत एथेनॉल मिश्रण का लक्ष्य समय से पहले हासिल किया जा चुका है। इससे 46 हजार करोड़ रुपये की बचत हुई है। सरकार ने उद्योग विकास एवं विनियमन एजेंट, 1951 में संशोधन कर एथेनॉल के देशव्यापी परिवहन को आसान बनाया है। एक रिपोर्ट के मुताबिक देश में 1,350 पेट्रोल पंप ऐसे हैं, जो ई-20 ईंधन मुहैया करा रहे हैं। भारत ने एयर टैंकड फ्यूल में एक प्रतिशत एथेनॉल मिश्रण का सफल प्रयोग किया है।

राज्यों ने बढ़ाया पंजवृत्ती से कदम : वित्त वर्ष 2011-12 में भारत ने 172 मिलियन मीट्रिक टन (एमएमटी) कच्चे तेल का आयात किया था। वित्त वर्ष 2021-22 में यह लगभग 204 एमएमटी के स्तर पर पहुंच गया। ऐसे में अक्षय ऊर्जा के हर स्रोत को संसाधन में बदलना होगा। वर्तमान में नौ लाख करोड़ रुपये का विदेशी मुद्रा भंडार कच्चे तेल के आयात पर खर्च होता है। सरकार ने एथेनॉल मिश्रण को प्रोत्साहित करने के लिए इस पर जीएसटी 18 प्रतिशत से घटाकर पांच प्रतिशत कर दिया है। उत्तर प्रदेश और तमिलनाडु जैव ईंधन नीति लागू करने के साथ अकेले 75 हजार करोड़ रुपये इससे जुड़ी अवसरचना में निवेश कर रहे हैं। राजस्थान, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़ समेत कई राज्य जैव ईंधन से जुड़े नियम एवं प्राधिकरण स्थापित

कर चुके हैं। छत्तीसगढ़ के कबीरधाम जिले में सार्वजनिक-निजी भागीदारी से देश का पहला एथेनॉल संयंत्र शुरू हो चुका है। मध्य प्रदेश के छिंदवाड़ा और बालाघाट जिले में निजी कंपनी द्वारा स्थापित संयंत्र का परिचालन शुरू हो चुका है। मध्य प्रदेश सरकार वर्ष 2024 तक 60 करोड़ लीटर एथेनॉल उत्पादन करना चाहती है। केंद्र सरकार द्वारा शुरू की गई गौबर धन योजना कच्चा माल एकत्र करने में मददगार है। कुछ राज्य सरकारों द्वारा इस दिशा में किए गए प्रयासों के सुखद परिणाम सामने हैं। हरियाणा के कुरुक्षेत्र में निर्माणाधीन पहले बायोगैस संयंत्र से प्रतिवर्ष चार लाख टन जैव ईंधन उत्पादित होने की उम्मीद है। इसी के साथ करनाल में अगले साल तक बायोगैस संयंत्र का निर्माण पूरा हो जाएगा। इस संयंत्र में प्रति वर्ष 40 हजार टन पराली की खपत होगी। इससे किसानों को पराली जलाने की समस्या से तो निजात मिलेगी ही, उसके बदले उन्हें आय भी होगी। सार्वजनिक क्षेत्र की तेल कंपनियां पानीपत (हरियाणा), बठिंडा (पंजाब), नुमालीगढ़ (असम), बरगढ़ (ओडिशा) में बायो रिफ़ाइनरी की स्थापना कर चुकी हैं।

प्राकृतिक गैस का विकल्प बायोगैस : जैव ईंधन के प्रमुख रूप कंसेंट्रेट बायोगैस को प्राकृतिक गैस का हरित संस्करण कहा जाता है। इसके पांच हजार संयंत्र देश भर में स्थापित किए जा रहे हैं। शुरुआती दौर पर इन संयंत्रों से डेढ़ करोड़ टन बायोगैस का उत्पादन होगा। कृषि, जंगल, पशुपालन, समुद्र और नगरपालिका से निकलने वाले कचरे को मदद से बायोगैस तैयार की जाएगी। यह तेल एवं परंपरागत प्राकृतिक गैस पर

सहकारी समितियों की बढ़ी भूमिका

कृषकों गुजरात के हजीरा में दो लाख 50 हजार लीटर क्षमता वाला बायो एथेनॉल संयंत्र की स्थापना कर रहा है। यह संयंत्र 8.25 करोड़ लीटर जैव ईंधन का उत्पादन करेगा। इसके साथ-साथ यह लगभग दस लाख मीट्रिक टन मक्का की खपत करेगा। दस लाख मीट्रिक टन मक्का की यदि इस संयंत्र में खपत होती है तो इसका सीधा लाभ किसानों को मिलेगा। खाने से बचे या जिन दानों की गुणवत्ता नष्ट हो जाती है, उस मक्के को एथेनॉल के लिए उपयोग में लाया जाएगा। इससे खाद्यान्न की बर्बादी भी कम होगी। एथेनॉल बनाने के बाद जो अवशेष बचेगा वह पशुचारे के रूप में उपयोगी होगा। यह पर्यावरण में कार्बन पदचिह्न भी कम छोड़ता है। एक करोड़ लीटर एथेनॉल-10 लगभग 20 हजार टन कार्बन डाईऑक्साइड उत्सर्जन को कम करता है।

ग्रामीण भारत में ऊर्जा आत्मनिर्भरता का मार्ग प्रशस्त करने में कृषि क्षेत्र से जुड़ी सहकारी संस्थाओं की महती भूमिका है। नेफेड कृषि अपशिष्ट से बायो सीएनजी बनाने के लिए, देशभर

में सौ प्लांटों में पांच हजार करोड़ रुपये का निवेश कर रही है। पिछले कुछ वर्षों में हरित ईंधन की मांग जिस तेजी से बढ़ी है, उससे ग्रामीण क्षेत्रों में बायो सीएनजी संयंत्र रोजगार के नए अवसर लेकर आएंगे। बायो सीएनजी से चलने वाले ट्रैक्टर भी बाजार में आ गए हैं। केंद्रीय सड़क एवं परिवहन मंत्रालय के मुताबिक बायो सीएनजी से चलने वाला कोई भी ट्रैक्टर किसान की लागत को 53 प्रतिशत कम करेगा।

आइआएटी, कानपुर की रिपोर्ट के अनुसार ग्रामीण इलाकों में हरित अवशेष के खरीदार न मिलने के कारण वे कृषि अवशेष को जलाने एवं जल स्रोतों में फेंक देते हैं। इस क्षेत्र में सहकारी संस्थाओं की क्षमता और उनकी विशेषज्ञता का लाभ लिया जा सकता है। विशेषज्ञों के मुताबिक ग्रामीण क्षेत्रों में जैव अवशेष केंद्रित ऊर्जा संयंत्र विकेंद्रित रूप में स्थापित किए जाएं। यदि पंचायत स्तर पर बायोगैस संयंत्र स्थापित किए जाते हैं तो हरित अवशेष एकत्र करने में लागत कम आएगी। इसके साथ ही स्थानीय निकायों के स्तर

पर उत्पादक और वितरक का तंत्र भी सम्मानांतर रूप से विकसित हो। ऊर्जा परिदृश्य में एथेनॉल की मौजूदगी बढ़ाने के लिए सबसे पहले इसकी आपूर्ति व्यवस्था को टिकाऊ बनाना होगा। इससे आटोमोबाइल उद्योग वाहनों में तकनीकी बदलाव के लिए प्रोत्साहित होगा। नए वाहनों के ईंजन ई-20 के अनुकूल बनें, लेकिन सड़कों पर दौड़ रहे मौजूदा वाहनों को इससे छूट देने पर भी विचार हो। इसी तरह एथेनॉल उत्पादन के गन्ने और धान पर केंद्रित होने से जुड़ी कई चिंताएं जाहिर की जा चुकी हैं। ये दोनों फसल पानी की खपत अन्य फसलों के मुकाबले अधिक करती हैं।

इस दशक के अंत में हम विश्व के तीसरे सबसे बड़े ऊर्जा उपभोक्ता होंगे। 2070 तक विश्व अर्थव्यवस्था को यदि शुद्ध कार्बन उत्सर्जन बनाना है तो जैव ईंधन अहम कारक होंगे। इस दिशा में अंतरराष्ट्रीय जैव ईंधन गठबंधन भारत की ओर से विश्व जगत को एक अक्षय उपहार है।

-अरविंद कुमार मिश्रा

हमारी निर्भरता को कम करेगा।

जैव ईंधन भारत के लिए इसलिए भी वरदान है, क्योंकि खेती और पशुधन इसके लिए सस्ता कच्चा माल मुहैया कराते हैं। देश में धान की पृथाल, कपास का डंडल, खराब हो चुके मक्के, चावल, लकड़ी का बुरादा, खोई, कसावा, सड़े आलू, गन्ने, गुड़ और शीरा से एथेनॉल

तैयार किया जा रहा है। भारत में पाए जाने वाले हरित अवशेष का एक बड़ा हिस्सा पशुधन आधारित अवशेष के रूप में मौजूद है। केंद्रीय पशुपालन एवं डेरी विभाग द्वारा वर्ष 2019 की पशुगणना के मुताबिक देश में 53 करोड़ पशुधन हैं। पशुधन से हर दिन एकत्रित होने वाले जैविक अवशेष में जैव ईंधन, बिजली

और जैविक खाद तैयार करने वाले सभी अवयव पाए जाते हैं। कृषि अवशेष को यदि हम जैव ईंधन के लिए कच्चे माल के रूप में विकसित करते हैं तो यह प्रदूषण जनित बीमारियों को कम करेगा। इसके लिए आर्गेनिक वेस्ट टू एनर्जी से जुड़ी योजनाओं में विशेषज्ञता और तकनीकी दक्षता के अभाव को दूर करना होगा।

कोयला से गैस ईंधन बनाने पर 6,000 करोड़ खर्च करेगा केंद्र

नई दिल्ली। देश में कोयला से गैस ईंधन के उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए सरकार 6,000 करोड़ रुपये की योजना लाने पर विचार कर रही है। कोयला मंत्रालय ने शुक्रवार को कहा कि यह प्रौद्योगिकी अपनाने से कोयला क्षेत्र में क्रांति आ जाएगी। प्राकृतिक गैस, मेथेनॉल व अन्य जरूरी उत्पादों के आयात पर निर्भरता घटेगी।

मंत्रालय ने कहा, कोयला/लिग्नाइट से गैस ईंधन बनाने की योजना के लिए इकाइयों का चयन पारदर्शी और प्रतिस्पर्धात्मक नीलामी प्रक्रिया से होगा। योजना के दो खंड हैं। पहले

**कोयला मंत्रालय ने कहा,
प्रौद्योगिकी अपनाने से क्षेत्र में
आएगी क्रांति, घटेगा आयात**

खंड में सरकार सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों को सहयोग देगी। दूसरे खंड में निजी क्षेत्र और सरकारी उपक्रम दोनों शामिल होंगे। इस खंड के तहत कम-से-कम एक परियोजना का चयन शुल्क-आधारित बोली प्रक्रिया से होगा। इसके मानदंड तय करने के लिए नीति आयोग से परामर्श लिए जाएंगे। 2029-30 तक कोयला से 10 करोड़ टन गैस बनाने का लक्ष्य रखा गया है। एजेंसी

कोयले से गैस ईंधन बनाने की योजना पर विचार कर रहा केंद्र

नई दिल्ली, प्रेस: देश में कोयले से गैस ईंधन के उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए सरकार 6,000 करोड़ रुपये की योजना लाने पर विचार कर रही है। कोयला मंत्रालय ने एक बयान में कहा कि देश में कोयले से गैस ईंधन बनाने की प्रौद्योगिकी अपनाने से कोयला क्षेत्र में क्रांति आ जाएगी। इस योजना से प्राकृतिक गैस, मेथेनल और अन्य जरूरी उत्पादों के आयात पर निर्भरता कम हो जाएगी।

बयान के अनुसार, 'मंत्रालय सार्वजनिक और निजी क्षेत्रों के लिए 6,000 करोड़ रुपये के परिव्यय से कोयला/लिग्नाइट से गैस ईंधन बनाने की परियोजनाओं को बढ़ावा देने के लिए एक समग्र योजना पर विचार कर रही है।' मंत्रालय ने कहा कि कोयला/लिग्नाइट से गैस ईंधन बनाने की योजना के लिए इकाइयों का चयन प्रतिस्पर्धात्मक और पारदर्शी नीलामी प्रक्रिया के माध्यम से किया जाएगा। योजना के दो खंड हैं। पहले खंड में सरकार सार्वजनिक

छह हजार करोड़ रुपये की योजना ला सकती है सरकार, प्राकृतिक गैस, मेथेनल और अन्य जरूरी उत्पादों का निर्यात घटेगा

क्षेत्र के उपक्रमों (पीएसयू) को सहयोग देगी, जबकि दूसरे खंड में निजी क्षेत्र और सार्वजनिक उपक्रम दोनों शामिल होंगे। इस खंड के तहत कम से कम एक परियोजना का चयन शुल्क-आधारित बोली प्रक्रिया के माध्यम से किया जाएगा। इसके मानदंड तय करने के लिए नीति आयोग से परामर्श लिए जाएंगे।

बयान के अनुसार, तीसरे खंड में परियोजनाओं के प्रदर्शन, स्वदेशी प्रौद्योगिकी और छोटे पैमाने के उत्पाद-आधारित गैस ईंधन बनाने वाले संयंत्रों के उपयोग के लिए बजटीय सहायता का प्रविधान शामिल है। कोयला मंत्रालय ने वित्त वर्ष 2029-30 तक कोयला से 10 करोड़ टन गैस बनाने का लक्ष्य रखा है।

सरकार कोयला से गैस ईंधन बनाने की योजना पर कर रही विचार: मंत्रालय

एजेंसी ■ नई दिल्ली

देश में कोयला से गैस ईंधन के उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए सरकार 6,000 करोड़ रुपए की योजना लाने पर विचार कर रही है। शुक्रवार को एक आधिकारिक बयान में यह जानकारी दी गई। कोयला मंत्रालय ने बयान में कहा कि देश में कोयला से गैस ईंधन बनाने की प्रौद्योगिकी अपनाने से कोयला क्षेत्र में क्रांति आ जाएगी, जिससे प्राकृतिक गैस, मेथनॉल और अन्य जरूरी उत्पादों के आयात पर निर्भरता कम हो जाएगी। बयान के अनुसार, मंत्रालय सार्वजनिक और निजी क्षेत्रों के लिए 6.000 करोड़ रुपए के परियोजना से



कोयलालिग्नाइट से गैस ईंधन बनाने की परियोजनाओं को बढ़ावा देने के लिए एक समग्र योजना पर विचार कर रही है। मंत्रालय ने कहा कि कोयलालिग्नाइट से गैस ईंधन बनाने की योजना के लिए इकाइयों का चयन प्रतिस्पर्धात्मक और पारदर्शी नीलामी प्रक्रिया के माध्यम से किया जाएगा। योजना के दो खंड हैं। पहले खंड में सरकार सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों

(पीएसयू) को सहयोग देगी, जबकि दूसरे खंड में निजी क्षेत्र और सार्वजनिक उपक्रम दोनों शामिल होंगे। इस खंड के तहत कम से कम एक परियोजना का चयन शुल्क-आधारित बोली प्रक्रिया के माध्यम से किया जाएगा। इसके मानदंड तय करने के लिए नीति आयोग से परामर्श लिए जाएंगे। बयान के अनुसार, तीसरे खंड में परियोजनाओं के प्रदर्शन, स्वदेशी प्रौद्योगिकी और छोटे पैमाने के उत्पाद-आधारित गैस ईंधन बनाने वाले संयंत्रों के उपयोग के लिए बजटीय सहायता का प्रावधान शामिल है। मंत्रालय ने वित्त वर्ष 2029-30 तक कोयला से 10 करोड़ टन गैस बनाने का लक्ष्य रखा है।

सरकार कोयले से गैस ईंधन बनाने की योजना पर कर रही विचार: मंत्रालय

नई दिल्ली, 14 जुलाई (एजेंसी): देश में कोयले से गैस ईंधन के उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए सरकार 6,000 करोड़ रुपये की योजना लाने पर विचार कर रही है। कोयला मंत्रालय ने कहा कि देश में कोयले से गैस ईंधन बनाने की प्रौद्योगिकी अपनाने से कोयला क्षेत्र में क्रांति आ जाएगी, जिससे प्राकृतिक गैस, मेथेनॉल और अन्य जरूरी उत्पादों के आयात पर निर्भरता कम हो जाएगी। मंत्रालय सार्वजनिक और निजी क्षेत्रों के लिए 6,000 करोड़ रुपये के परिव्यय से कोयला/लिग्नाइट से गैस ईंधन बनाने की परियोजनाओं को बढ़ावा देने के लिए एक समग्र योजना पर विचार कर रही है। मंत्रालय ने कहा कि कोयला/लिग्नाइट से गैस ईंधन बनाने की योजना के लिए इकाइयों का चयन प्रतिस्पर्धात्मक और पारदर्शी नीलामी प्रक्रिया के माध्यम से किया जाएगा।