





Decarbonising Sponge-Iron Industries



15th June, 2023 Jamshedpur



Background



India, with its sights set on achieving net zero emissions by 2070, recognizes the intertwined relationship between economic growth and environmental sustainability. As the nation's development journey unfolds, the demand for energy and resources is bound to increase. Among the key sectors driving India's growth, the iron and steel industry holds significant importance, contributing approximately 23% to the country's gross value addition. However, this sector also accounts for the highest share of industrial emissions, currently standing at 34%, and projections indicate a potential 200% increase in emissions by 2050.

To align economic aspirations with climate mitigation goals, decarbonizing the steel sector becomes imperative. India, as the world's second-largest steel producer, acknowledges its responsibility in climate action and achieving net zero emissions. In this endeavor the role of Jharkhand, a mineral-rich state, cannot be overlooked. Jharkhand has the second-largest coal reserves (25% of India's total), substantial iron ore reserves (26% of India's total), and is a major producer of coking coal and limestone, all of which are essential resources for steel production.

Jharkhand is one of the most climate-vulnerable states in India. This situation compels Jharkhand to strategize the path towards climate adaptation and mitigation. In this regard, Jharkhand assumes a pivotal role in driving decarbonization efforts in its industries to further contribute towards national growth.

Recognizing this, Jharkhand has taken a bold step by establishing a "Task Force for Sustainable Just Transition and Green Hydrogen Mission. This task force is tasked with developing a comprehensive roadmap and action plan to facilitate sustainable initiatives and pave the way for a clean energy transition within the state.

With this contextual background, Jharkhand's commitment to decarbonization and its efforts toward a sustainable and low-carbon future are poised to make a substantial impact on both the state and the nation as a whole.

Goals and Objectives

The Task Force on Sustainable Just Transition, in collaboration with the Centre for Environment and Energy Development (CEED), organized a stakeholder consultation titled "Decarbonising the Sponge-Iron Industries in Jharkhand." The primary focus of this consultation was to discuss the inherent challenges and the possible pathways for decarbonizing the sponge-iron sector. The overall aim of the consultation was to contribute to the realization of green steel production and the achievement of a net-zero emissions scenario within the state.

- This consultation session forms part of a series of meetings conducted by the task force for the various industrial sectors and associated stakeholders.
- The objective is to gather their perspectives, concerns, and aspirations related to the decarbonization process. These inputs play a vital role in shaping sectoral pathways as part of the broader mission of driving sustainable energy transition in Jharkhand.

Session 1: Introductory Session

The process of steelmaking is known for its high carbon intensity, with research indicating that 1.8 metric tonnes of CO2 are emitted during the production of one metric tonne of steel. This cumulative contribution amounts to approximately 8% of global CO2 emissions. Within Jharkhand, the steel sector alone emits around 3.9 million tonnes, accounting for roughly 4% of the state's total greenhouse gas (GHG) emissions.

Furthermore, studies have revealed a 50% increase in India's per-capita steel consumption over the past eight years. As Jharkhand serves as a hub for hard-to-abate industries, with the steel sector playing a central role, the state has a significant responsibility in decarbonizing the steel industry and leading the way towards a et-zero and self-reliant future in India.

Setting the Context

During the opening session, Mr. A.K. Rastogi (IFS Retd.), Chairman of the Task Force on Sustainable Just Transition, underscored the significance of addressing greenhouse gas (GHG) emissions in Jharkhand, particularly in the carbon-intensive iron-steel sector, which includes sponge-iron units. He highlighted the recent establishment of 13 Task Forces for Green Steel in India, aimed at formulating a roadmap for achieving "Green Steel" production.

Mr. Rastogi emphasized that the iron-steel sector plays a vital role in the state's economic growth, and transitioning to resource-efficient and low-carbon technologies is crucial in the context of the net-zero target. Highlighting the purpose of the consultations, he further mentioned that the task force is actively engaging in a series of consultations with industry stakeholders and other sectors to gather recommendations for collaborative decarbonization pathways, ultimately driving Jharkhand towards a sustainable energy transition.

Recognizing the State Government's efforts d, Mr. Ramapati Kumar, CEO of CEED, highlighted the significance of sector-specific interventions. He stressed on the need of accounting of carbon as the first step in our path to decarbonisation and the need for sectoral analysis to understand existing challenges, assess capabilities, and create pathways for the transition to green steel production. He further mentioned that 18 out of 24 districts in the state are dependent on fossil fuel and the energy transition requires a collaborative approach involving governments, industries, financial institutions and technology demonstrators to ensure sustainable industrial development.





Session 2: Technical Session



The technical session focused on discussing key solutions for decarbonizing the steel sector, involving experts and industry representatives. The following ideas were presented:

- Establishment of pilot and demonstration plants: The session highlighted the importance of setting up pilot and demonstration plants to test emerging low-carbon technologies in the steel industry.
- Adoption of energy-efficient technologies: Increasing the usage of energy-efficient technologies was identified as a crucial step towards reducing carbon emissions in the sector.
- Transition to cleaner fuels: The session emphasized the need to switch to cleaner fuels such as solar energy and promote the recycling of steel scrap.
- Infrastructure support for Carbon Capture, Utilization, and Storage (CCUS): The importance of developing infrastructure to support CCUS technologies was discussed as a means of reducing greenhouse gas emissions.
- Green Hydrogen Ecosystem: Participants explored the potential of establishing a green hydrogen ecosystem in the steel sector, which could contribute to decarbonization efforts.
- Capacity building and finance: The session underscored the significance of capacity building
 measures and financial support to facilitate the adoption of new fuels and technologies in the
 steel sector.

The consultation was attended by prominent sponge-iron units from the private sector, MSME associations in the state. Senior officials from leading companies and units, including Tata Steel, Tata Power, Rungta Mines, Neelachal Ispat, Bihar Sponge & Iron and members from JSPCB actively participated in the consultation.





Chaliyama Steel Plant-Rungta Mines Limited

- Rungta Mines Limited is about to enhance production capacity from 0.70 MTPA to 0.78 MTPA steel by enhancing capacity of Direct reduced Iron (DRI).
- The Plant has carried out joint project with the Indian Institute of Technology Kharagpur to carry out sustainability reporting of the steel plant.
- Currently, using 30 MW of waste heat recovery boilers (WHRB) for sponge iron plants and plan to expand it to 240 MW.

Nilachal Iron & Power Ltd.

- Started with one DRI Kiln of 350 TPD production and are quickly moving to 550 TPD (180k MT per annum) production of DRI.
- 12 MW WHRB Power plant has been commissioned which will use the waste heat gas from three kilns (1x350 TPD and 2x 100 TPD).
- 30 MW WHRB power plant to be commissioned soon and all drawings approved and equipment ordering under process.
- Steel melting shop of 500 mts per day (165k MT per annum) capacity to be commissioned which will be supported by the captive power plant.

Tata Steel Limited (TSL) & Tata Steel Long Prodnet

- TSL has a target to achieve Net- Zero by 2045.
- It has commenced the trial injection of hydrogen gas using 40% of the injection systems in blast furnace at its Jamshedpur Works and this is the first time in the world that such a large quantity of hydrogen gas is being continuously injected in a blast furnce.
- The scrap would be procured from various market segments such as end-of-life vehicles, obsolete households, construction & demolition, industrial etc., through an App FerroHaat.
- Taken several steps conducting a trial of continuous Coal Bed Methane (CBM) injection in 2022.
- Installation and continuous operation since September 2021 of 5 tonnes per day (TPD) industrial plant for carbon capture and utilisation from blast furnace off-gas, reducing freshwater consumption, developing sustainable supply chains, and imbibing circular economy.

<u>Key Takeaways</u>

- In Jharkhand, the steel sector accounts for approximately 4% of the total greenhouse gas (GHG) emissions, emitting around 3.9 MT of CO2.
- The impact of achieving net-zero emissions in Jharkhand is particularly significant due to the direct dependence of about 13 districts on coal mining and 5 districts on coal-based industries.
- Need to incorporate sustainability reporting practices as the first step towards decarbonisation.
 This shall help in taking informed decisions and being prepared to act and move forward with sustainable practices.
- Adopting renewable energy for being self-reliant as well as for compliance with the obligation of RPO.
- Nature-based solutions are a must for enhancing natural ecosystems that capture CO₂ emissions, benefit local communities, and improve biodiversity.
- Need of hydrogen generation infrastructure at the point of consumption can help the industry in the long run.
- Need of a web portal to facilitate knowledge exchange and track the latest development in clean energy technologies like green hydrogen.
- Capacity Building of the stakeholders is required for the uptake of sustainability practices.













Participants List

Name	Organisation
Ajay Singh	Narsingh Ispat Ltd
Balwant Kumar	Nilachal irons & power Ltd
Lakshman Giri	D.D. Steel & Power Ltd
K.S. Rao	D.D. Steel & Power Ltd
Mukesh Kumar	Emaar Alloys Pvt Ltd
Abhinav	Emaar Alloys Pvt Ltd
Pankaj Kumar	Jai Mangla Sponge
Krishnendu Pandey	Amalgam Steel Pvt. Ltd
Khushboo Priya	Tata Steel
Sidhartha	Tata Steel
J.P. Singh	J.S.P.C Board
Himanshu Singh	Sidhi Vinayak Metcom. Ltd
Bhaskar Singh	Sidhi Vinayak metcom. Ltd, Kurli
Utsav Kashyap	Tata Steel Ltd
V. Pandey	GM Iron &Steel Company Ltd
Ranjeet Chaudhary	Tata Steel Long Products Ltd
Sajal Sarkar	Tata Steel Long Products Ltd
Pankaj Sinha	Bihar Sponge Iron Ltd
Sachin Kumar	Adhunik Power &Natural Resource Ltd
Mukund Jha	Tata Steel Long Products Ltd
Uma Nath Chauhan	Amalgam Steel Pvt. Ltd
G.P Sharma	Rungta Mines Ltd
Omkar Shinde	Tata Steel Ltd
Dilip Kumar	GM Iron &Steel Company Ltd
Swadesh	Tata Steel Long Products Ltd

Media Coverage

State & Neighbour

Friday, June 16, 2023

Decarbonising sponge-iron segment can boost greener industrial development



कोल्हान

II: prabhatmantraranchi@gmail.com

रांची, शुक्रवार, १६ जून २०२३

पंज-आयरन उद्योगों में डिकार्बनाइजेशन प्रक्रिया से मजबूत होगा औद्योगिक विकास

प्रभात यंत्र संग्राददात

प्रमात मन समाद्याती समेत्पुर : सस्टेनेक्ट जस्ट ट्रॉजरून फोर्स, झरखंड सरकार और सेंटर फॉर रनमेंट एंड एनती डेबलपमेंट (सीड) संयुक्त रूप से एक स्टेकडोल्डर्स सन डिकार्जनाइजिंग स्पंज-आयरन । इन झारखंड का आयोजन किया गया हिल इतरकात कर जारान्य राज्य में बीन प्रस्टेशन का मुख्य उद्देश्य राज्य में बीन प्रोडक्शन की प्रक्रिया और नेट-सून्य ो डिकार्थनाइज करने के लरीकों पर विष्यर्श करना था। यह बैठक टास्क इस विभिन्न औदोरिक क्षेत्रों के साथ कंसल्टेशन की श्रृंखला का एक हिस्सा स्ट्रमं की चिताओं और आकांकाओं की तमझा जा सके और राज्य में सस्टेनेकल ट्रॉजरान के रोडमैंप बनाने की दिशा में ह्य जा सके। कंसान्टेशन के व्यपक



सेवानिवृत्त), अध्यक्ष, सस्टेनेक्त जस्ट ट्रॉजिटन टास्क फोर्स (झारखंड सरकार) ने कडा कि राज्य में ग्रीनडाइस गैस (जीएचजी) उत्सर्जन में उद्योग क्षेत्र की बड़ी हिस्सेचरी रही है। स्पंज-आपरन और स्टील क्षेत्र को डिक्सनेवाजेतन प्रक्रिया के लिए 'हार्ड ट् अबेट' (कडिन) सेक्टर माना जाता है। राज्य के अधिक विकास एवं अधिसंख्या के विस्तार में आपरन-स्टील क्षेत्र का महत्वपूर्ण योगदान है, इसलिए इस क्षेत्र की संस्थान दश्त में सुधार के लिए स्पंज-आयरन ईकड़चें को डिकार्जनाइन करना महत्वपूर्ण है। भारत

दुनिया में स्पंज आयरन के सबसे बड़े उत्सदकों में से एक है, जो लगभग 22 मिलियन टन स्पंज आपान का उत्पादन करता है। इन उद्योगों की उपस्थिति के मामले में झारखण्ड देश के अग्रणी राज्यों में से एक हैं। इस अवसर पर सींड के सीईओ रमापीत कुमार ने उद्योग क्षेत्रें के अनुरूप एक्शन पतान बनाने की अवस्पकता पर जोर देते हुए कहा, हाररहण्ड एक औद्योगिक राज्य है। ठिकार्यनाहर्गतन को सौज्ञुदा पुनर्शित्वों को समझने, धनताओं का अकलन करने और योजना तैयर करने के सिए अलग-अलग उद्योग क्षेत्रों के लिए सिरोप

शोध-अस्त्ययन जरूरी है। कंतर-रेहन में नि क्षेत्रों की अग्रणी स्थंत-अवस्त इकाइन एमएसएमई, शिक-टैक और राज्य के कर्त एनजी सोल्यूजन प्रोबाइडमं की सहधारि रही। इनमें टाटा मोटमं, टाटा स्टील, रून माइंस, नासिंह इस्पात, नीलांचल इस्पात, विश समेंच्य आपरन, एम्पार अल्बेप, आधुनि प्रकार, अमलाम स्टील, शाह स्थंत एंड पा तिमिटेड, डीडी इंटरनेशका एंड स्टीत ३ कॉर्पोस्ट इस्मत अलॉम लिक्टिड जैसी प्रमु कंपनियों के वरिष्ठ अधिकारियों ने भागीर

जमशेदपर जागरण

स्यंज-आयरन उद्योगों में न्यूनतम कार्बन उत्सर्जन से मजबूत होगा औद्योगिक विकास

सीड ने न्यूनतम कार्बन उत्सर्जन व ग्रीन टेक्नोलाजी के उपायों पर की परिचर्चा



स्पंज-आयरन उद्योगों में डिकार्बनाइजेशन प्रक्रिया से मजबूत होगा औद्योगिक विकास

स्पंत-आयरन उद्योग क्षेत्र में न्यूनतम कार्बन उत्सर्वन और ग्रीन तकनीक के उपायों पर परिचर्चा



ट्राजिसन सरकार और संट सरकार पुंड चहरमें प्रिक्ष में प्रिक्षिया और तिल् इतर्च है पुजेस्ट (क्लिम) और तत्व्य के करिल एनाई मेट-सून्य परिदृश्य में योगवान सेक्टर माना जाता है। ताज्य के तोल्यूटन प्रोवाइवर्स की पैने के तिल स्पंत-आपरन क्षेत्र अर्थिक विकास एवं अधिसंदरन सामगीता रही। इनमें टाटा को डिकार्सनाइक करने के तरीक. के किसार में आपरन-स्टीत क्षेत्र मेंटर्स, टाटा स्टील, कंगटा है पर विकार-विमर्श करना था। का महत्वपूर्ण योगवान है, माईस, न्यरिसेंह इस्पाट, को ठिकार्ष-पाइक करने के लगेक. के फिलार में जायरण-स्टील क्षेत्र मोटार्स, टाटा स्टील, र्काण्या । कर महत्वपुर्ण योगदान है, माइंस, नरसिंह इस्पाद, यह बैठक टारक कोलं इत्तर इसके हुए योगदान है, माइंस, नरसिंह इस्पाद, यह बैठक टारक कोलं इत्तर इसके की संसाधन मीलांबक इस्पाद, बिहार राजेंक विभान जोडोगिक क्षेत्रों के साथ वहता में सुधार के लिए जायरर, एम्मार अलींय, बात रहे कंसि-टेशन की सुंबाल स्थंक-जायरर में साइयों को आञ्चित प्राथर, जायरर, जासरां दिकार्ब-पाइलेशन प्रक्रिया पर इसके करना महत्वपुर्ण है। स्टील, शाह स्थान एवं पायर अमलांगम दिकार्ब-पाइलेशन प्रक्रिया पर इसके साईयों के सिमिटेंब, जीडी इंटरनेशनल स्टेब्लांबर्स की मिताओं और राज्यति कुमार ने एडींग सोजी के एंड स्टील और कॉर्वेरिट इस्पात साईयों की शाना-साइया जानुका पहलान चालन करने को आतीं सिमिटेंब लींगी प्रमुख एक जीवारियों एनजी दुर्जिशन के रोडेनेंच कहा, 'प्रारक्षण्य एक औरवीरियों के मीनियां के प्रिन्ध अधिकारियों एनजी दुर्जिशन के रोडेनेंच

लगरोरपुर। सस्टेनेबल जस्ट बनाने की दिशा में आगे बड़ा ज ट्रांजिशन टास्क फोर्स, झारखंड सके। कंसस्टेशन के व्यापक पत्त, इतराबंद राक्ष) करास्ट्रांग के व्यापक स्टेंटर फॉर छोट्टर्सों के बारे में ए.के. रस्तोगी एंड एनजी (आईएकएस संवानिकुन), अञ्चल, हारा संयुक्त सस्टेंगेबल जस्ट ट्राडिकन टारक स्टेक्डोन्डर्स फॉर्स (झारखंड सरकार) में कहा इल कंतरन्देशन का मुख्य रपेज-आयरन और स्टील क्षेत्र की अग्रणी रपेज-आयरन । राज्य में ग्रीन स्टील को ठिकार्जनायुजेशन प्रक्रिया के इकाइयाँ, एमएसएमई, यिक-टैंब

श्रमताओं का आकालन करने और योजना तैयार करने के लिए अलग-अलग उद्योग क्षेत्रों के लिए विशेष शोध-अध्ययन जकती सतत औद्योगिक विकास विचत करने के तिए और स्टील के उत्पादन की बड़ावा येने के लिए सरकार ज्यांग जगत और वितीय संस्थानों को कन्यजैन्स एखीब के ्यूण सस्टेनेबल जस्ट ट्रॉक्टिंग टास्थ है। इसमें टेन्मोलॉके कीर्यस्थल तथ सा एक स्टेक्झेन्डर्स घोसी (झारखंड सरकार) में क्या मॉलेख मेंनेजमेंट, कैयेलिटी कंसल्टेशन डिडक्सेन्यइपिंग कि शाय में ग्रीमाझरक सेस बिलिया प्रकान एवं समुचित रचल-आपरन इंडस्ट्रीज इन (जीएबजी) जस्तर्जन में उद्योग फ्रेमचर्क हैयार करने की ज्यास झारखंडर का आयोजन किया क्षेत्र की बढ़ी हिस्सेटारी औ है।

Decarbonising sponge-iron segment can boost greener industrial development

RANCHI: The Task Force on RANCH: The Task Force on Sustainable Just Transition, Government of Jharkhand and Centre for Environment and Energy Development (CEED) jointly organised a stakeholder consultation stakeholder consultation Decarbonising the Sponge-Iron Industries in Jharkhand'. The main objecdeliberate on the pathways to deliberate on the pathways to decarbonise the sponge-iron sector to contribute in the process of green steel pro-duction and net-zero sce-nario in the state. This con-

of meetings being conducted by the task force with different industrial sectors and associated stakeholders to receive their concerns and aspirations on the decarbonisation process for the larger aim of creating sectoral path-ways under the ambit of susways under the ambit of sus-tainable energy transition in the state. Elaborating about the intent of the consultation, AK Rastogi (IFS Retd.), Chairman of Task Force on Sustainable Just Transition said that "Industry repre-sents a significant portion of greenhouse gas (GHG) emis-

sponge-iron units are part of the iron-steel sector which is seen as a hard-to-abate in terms of greenhouse gas (GHG) emissions and decarbenisation process. The ironbonisation process. The iron-steel sector is an important contributor to the economic development of the state. Therefore, decarbonising the sponge-iron segment is cru-cial for the improvement of cial for the improvement of resource efficiency in the sec-tor. In the wake of the net-zero scenario, the industry needs to shift from traditional carbon intensive technologies for iron & steel production to

carbon environment friendly technologies. The decarbonisation strategies and pathways will contribute to the larger goal of sustainable energy transition in the state. India is one of the largest producers of sponge-iron in the world producing around 22 million tonne's around 22 million tonne's sponge iron. Jharkhand is one of the leading states in terms of presence of stoneiron units, which are broadly represented under the small and medium enterprises. These units largely rely on fossil fuels for operationalisa-

production related activities. The sector itself is heterogeneous and uses a wide range of equipment with often dated and inefficient technolgated and inefficient technology. Emphasising the need of sector-specific interventions, Ramapati Kumar, CEO of CEED said, "The sectoral analysis is important to understand the existing chalunderstand the existing chal-lenges, assessing the capabil-ities and creating pathways. The transition to green steel production requires a con-vergence approach from gov-ernments, industry, financial institutions.

न्यनतम कार्बन उत्सर्जन व ग्रीन तकनीक अपनाने की जरूरत

स्पंज आयरन उदयोगों के साथ राज्य सरकार व 'सीड' की परिचर्चा

जमशेदपुर, 15 जून (रिपोर्टर) : सस्टेनेबल जस्ट ट्रांजिशन टास्क फोर्स, झारखंड सरकार और सेंटर फॉर एनवायरनमेंट एंड एनजीं डेवलपमेंट (सीड) द्वारा संयुक्त रूप से स्टेकहोल्डर्स कंसल्टेशन 'डिकार्बनाइजिंग स्पंज-आयरन इंडस्ट्रीज इन झारखंड' का आयोजन बिष्टपर के एक होटल में किया गया. इस दौरान राज्य में ग्रीन स्टील प्रोडक्शन की प्रक्रिया और नेट-शुन्य परिदृश्य में योगदान देने के लिए स्पंज-आयरन क्षेत्र को डिकार्वनाइज करने के तरीकों पर विचार-विमर्श किया गया.

कंसल्टेशन के उद्देश्यों पर सस्टेनेबल जस्ट आवश्यकता पर जोर दिया. कहा कि



ट्रॉजिशन टास्क फोर्स (झारखंड सरकार) के अध्यक्ष एके रस्तोगी ने कहा कि स्पंज-आयरन और स्टील क्षेत्र में नेट-जीरो लक्ष्य के मददेनजर बेस्ट प्रैक्टिसेज के अनुरूप सस्टेनेबिलिटी आधारित कम उत्सर्जनवाले ऊर्जा एवं तकनीक को बड़े पैमाने पर अपनाने की आवश्यकता है. इस अवसर पर 'सीड' के सीईओ रमापति कमार ने उद्योग क्षेत्रों के अनुरूप एक्शन प्लान बनाने की

डिकार्बनाइजेशन की मौजूदा चुनौतियों को समझने, क्षमताओं का आकलन करने और योजना तैयार करने के लिए अलग-अलग उद्योग क्षेत्रों के लिए विशेष शोध-अध्ययन जरूरी है.

तकनिकी सत्र में कई समाधानों पर विचार तकनीकी सत्र में विशेषजों और उद्योग के प्रतिनिधियों की भागीदारी रही, जिन्होंने कई समाधानों पर विचार किया. जैसे, सौर स्वच्छ इंधन का अधिकाधिक इस्तेमाल, ग्रीन टेक्नोलॉजी एवं कम कार्बन उत्सर्जन मॉडल पर आधारित पायलट प्रोजेक्ट स्थापित करना, ऊर्जा-दक्ष तकनीकों का उपयोग बढाना, स्टील स्क्रैप रिसाइक्लिंग पर जोर देना, कार्बन कैप्चर, स्टोरेज एवं यूटिलाइजेशन के लिए बुनियादी ढांचा और ग्रीन हाइड्रोजन इकोसिस्टम तैयार करना, कैपेसिटी बिल्डिंग और समुचित फाइनेंसिंग का