Abstract

This thesis examines how energy transitions are unfolding in India's coal sector and argues that prevailing Western framings of transition are inadequate for understanding the Indian case. Coal in India is not merely an energy source but it is embedded in long standing social, economic, political, and cultural relations that have shaped regions and institutions over decades. As pressures to decarbonize intensify, transitions in the coal sector cannot be understood as primarily techno-economic processes. Instead, they must be analysed as deeply socio-political transformations. Using a political economy lens, I examine how resource dependence, institutional arrangements, and power relations shape coal transitions in India. I first explore the political economy of coal transitions by mapping key actors, institutions, and forms of dependence, and demonstrate that two historically central actors, the state-owned coal companies and trade unions, remain largely excluded from dominant transition planning and policy imaginaries. The thesis argues that overlooking these legacy actors limits the feasibility and legitimacy of transition pathways. I then explore the role of coal companies through an in-depth case study of Singareni Collieries Company Limited, a state-owned enterprise. Drawing on SCCL's institutional history, organisational change over time, and insights from industrial policy, I argue that coal companies are not passive or monolithic actors in energy transitions. Rather, they hold significant organisational capacity, resources, and local legitimacy, positioning them as potential sites of innovation and as key actors in shaping the socio-economic dimensions of transition. Next, I examine the role of trade unions in coal transitions. Using a novel dataset of trade union grievances collected over the past decade across India's coal belts, I provide a grounded account of union activities, concerns, and strategies that extend beyond formal transition discourse. To explore alternative pathways for labour influence, I

conduct a case study of German coal trade unions, applying a power resources approach to analyse how unions have shaped just transition outcomes and to identify lessons relevant for the Indian context. Empirically, this research is based on fifteen months of fieldwork across India and Germany, including more than eighty semi-structured interviews, focus group discussions, and participant observation. By foregrounding the perspectives of coal companies and trade unions, two actor groups that are often analysed in isolation, I contribute to a more inclusive and institutionally grounded understanding of energy transitions in India. I conclude that just transitions cannot be achieved through technocratic or market led solutions alone, but must be co-produced with the workers and institutions that have powered India's development for generations. This thesis draws on and contributes to the fields of political economy, labour sociology, and energy and climate policy.

Keywords: *coal, India, state-owned enterprises, political economy, trade unions, Germany, energy transitions.*

सार

यह शोध-प्रबंध भारत के कोयला क्षेत्र में हो रहे ऊर्जा संक्रमण (एनर्जी ट्रांज़िशन) की प्रक्रिया का अध्ययन करता है और यह तर्क देता है कि ऊर्जा संक्रमण को समझने के लिए प्रचलित पश्चिमी ढाँचे (Western framings) भारतीय संदर्भ में अपर्याप्त हैं। भारत में कोयला केवल ऊर्जा का स्रोत नहीं है, बल्कि वह दशकों से चले आ रहे सामाजिक, आर्थिक, राजनीतिक और सांस्कृतिक संबंधों में

गहराई से रचा-बसा है, जिन्होंने पूरे क्षेत्रों और संस्थानों को आकार दिया है। जैसे-जैसे कार्बन उत्सर्जन घटाने का दबाव बढ़ रहा है, कोयला क्षेत्र में होने वाले परिवर्तन को केवल तकनीकी–आर्थिक प्रक्रिया के रूप में नहीं समझा जा सकता; बल्कि इसे एक गहन सामाजिक–राजनीतिक रूपांतरण के रूप में विश्लेषित करना आवश्यक है।

राजनीतिक अर्थशास्त्र के दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए, यह शोध इस बात की पड़ताल करता है कि संसाधन पर निर्भरता, संस्थागत व्यवस्थाएँ और शक्ति-संबंध भारत में कोयला संक्रमण को किस प्रकार आकार देते हैं। सबसे पहले, यह शोध कोयला संक्रमण की राजनीतिक अर्थव्यवस्था का विश्लेषण करता है, जिसमें प्रमुख अभिनेताओं, संस्थानों और निर्भरता के रूपों का मानचित्रण किया गया है। इसमें यह दिखाया गया है कि ऐतिहासिक रूप से केंद्रीय भूमिका निभाने वाले दो प्रमुख अभिनेता—राज्य-स्वामित्व वाली कोयला कंपनियाँ और ट्रेड यूनियनें—अब भी प्रमुख संक्रमण नीतियों और योजनाओं की कल्पनाओं से काफी हद तक बाहर रखी गई हैं। शोध का तर्क है कि इन विरासतगत अभिनेताओं की अनदेखी संक्रमण मार्गों की व्यवहार्यता और वैधता दोनों को सीमित करती है।

इसके बाद यह शोध एक गहन केस अध्ययन के माध्यम से कोयला कंपनियों की भूमिका का विश्लेषण करता है, जिसमें सिंगरेनी कोलियरीज कंपनी लिमिटेड (SCCL), एक राज्य-स्वामित्व वाला उपक्रम, केंद्र में है। SCCL के संस्थागत इतिहास, समय के साथ हुए संगठनात्मक परिवर्तनों और औद्योगिक नीति से प्राप्त अंतर्दृष्टियों के आधार पर, यह तर्क दिया गया है कि कोयला कंपनियाँ ऊर्जा संक्रमण में न तो निष्क्रिय हैं और न ही एकरूप। इसके विपरीत, उनके पास पर्याप्त संगठनात्मक क्षमता, संसाधन और स्थानीय वैधता है, जो उन्हें नवाचार के संभावित केंद्रों और संक्रमण के सामाजिक–आर्थिक आयामों को आकार देने वाले प्रमुख अभिनेताओं के रूप में स्थापित करती है।

इसके बाद शोध कोयला संक्रमण में ट्रेड यूनियनों की भूमिका की जाँच करता है। भारत के कोयला क्षेत्रों में पिछले एक दशक के दौरान एकत्र किए गए ट्रेड यूनियन शिकायतों के एक नए डेटासेट के आधार पर, यह शोध यूनियनों की गतिविधियों, चिंताओं और रणनीतियों का एक जमीनी विवरण प्रस्तुत करता है, जो औपचारिक संक्रमण विमर्श से कहीं आगे जाते हैं। श्रम की प्रभावी भागीदारी के वैकल्पिक मार्गों को समझने के लिए, यह शोध जर्मनी की कोयला ट्रेड यूनियनों का एक केस अध्ययन करता है और 'पावर रिसोर्सेज़ अप्रोच' के माध्यम से यह विश्लेषण करता है कि किस प्रकार यूनियनों ने वहाँ न्यायसंगत संक्रमण (Just Transition) के परिणामों को आकार दिया है, तथा भारतीय संदर्भ के लिए क्या सबक निकाले जा सकते हैं।

अनुभवजन्य रूप से, यह शोध भारत और जर्मनी में पंद्रह महीनों के फील्डवर्क पर आधारित है, जिसमें अस्सी से अधिक अर्ध-संरचित साक्षात्कार, फोकस समूह चर्चाएँ और सहभागी अवलोकन शामिल हैं। कोयला कंपनियों और ट्रेड यूनियनों—दो ऐसे अभिनेता समूहों—के दृष्टिकोण को केंद्र में रखकर, जिन्हें अक्सर अलग-अलग देखा जाता है, यह शोध भारत में ऊर्जा संक्रमण की एक अधिक समावेशी और संस्थागत रूप से सुदृढ़ समझ विकसित करने में योगदान देता है।

अंत में, शोध का निष्कर्ष है कि न्यायसंगत ऊर्जा संक्रमण केवल तकनीकी या बाज़ार-आधारित समाधानों के माध्यम से संभव नहीं है, बल्कि इसे उन श्रमिकों और संस्थानों के साथ मिलकर सह-निर्मित करना होगा, जिन्होंने पीढ़ियों तक भारत के विकास को ऊर्जा प्रदान की है। यह शोध राजनीतिक अर्थशास्त्र, श्रम समाजशास्त्र, तथा ऊर्जा और जलवायु नीति के क्षेत्रों में योगदान देता है।