पनबिजलीः जलवायु परिवर्तन का समाधान या भ्रम

मीनाक्षी अरोड़ा और गैरी वॉक्नर

"***मीथेन गैंस के उत्सर्जन की वजह से बड़े हाइड्रोपावर डैम जलवायु परिवर्तन के समाधान के लिये एक भ्रम के सिवाय कुछ नहीं हैं--*** रैंडी हैज़, डेनवर, कोलोरेडो

पिछले 15 सालों के दौरान पनबिजली से होने वाली मीथेन समस्या ने अंतरराष्ट्रीय खबरों में थोड़ी-बहुत जगह बनाई है लेकिन हाल ही में चर्चा ने रुख बदला। **अब चिंता का मुद्दा यह है कि पनबिजली जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिये वाकई एक हल है या सिर्फ भ्रम? क्या जलवायु परिवर्तन के चलते इसे इस्तेमाल करना सही है?**

फोटो साभार- शटरस्टॉक

गैर लाभकारी पर्यावरणीय समूह **'इण्टरनेशनल रीवर्स'** ने पनबिजली परियोजनाओं के मिथक के बारे में लोगों को जागरूक और शिक्षित करने के साथ- साथ पैरवी का भी काम किया है। इसके साथ ही कुछ वैज्ञानिक पत्र-पत्रकाएं भी हाइड्रोपावर के क्लीन एनर्जी के मिथक के बारे में जागरूक करने का काम कर रही हैं। हाइड्रोपावर अपने आप में मीथेन गैंस की एक फैक्टरी है या यूं कहें कि यह एक मीथेन बम है जिसके ग्रीन हाउस गैंसों के उत्सर्जन को किसी ने देखा ही नहीं था। हाइड्रोपावर से होने वाले ग्रीन हाउस गैंसों के उत्सर्जन को जलवायु परिवर्तन वार्ताओं में पूरी तरह नजरअन्दाज कर दिया गया है।

इस संबंध में किये गए वैज्ञानिक अध्ययन इस बात को पुख्ता करते हैं कि हाइड्रोपावर डैम और जलाशयों से निकलने वाली मीथेन गैंस की मात्रा मुखतलिफ जलवायु में मुखतलिफ हो सकती है।

उत्तरी सब-आर्कटिक जलवायु में मीथेन से होने वाले ग्रीन हाउस गैंस उत्सर्जन की मात्रा कोयला-तापीय विद्युतीय संयत्र की से होने वाले ग्रीन हाउस गैंस उत्सर्जन की मात्रा से कम आंकी गई है। समशीतोष्ण जलवायु वाले इलाकों जैसे अमरीका और यूरोप के कई हिस्सों में भी मुखतलिफ जलवायु होने की वजह से मीथेन उत्सर्जन की मात्रा भी अलग अलग देखी गई है जो न केवल जलवायु बल्कि जलाशय के आकार और हरियाली की मौजदगी पर भी निर्भर है लेकिन कोयला तापीय विद्युतीय संयत्रों से होने वाले ग्रीन हाउस गैंसों के उत्सर्जन की तुलना में कहीं कम तो कहीं ज्यादा है। जबकि ऊष्णकटिबंधीय जलवायु वाले इलाकों में पनबिजली से निकलने वाली मीथेन से होने वाला ग्रीन हाउस गैंसों का उत्सर्जन, उतनी ही ऊर्जा पैदा करने वाले कोयला तापीय विद्युत संयत्र से होने वाले उत्सर्जन की मात्रा का दोगुने से भी ज्यादा है।

हालांकि **इंटरगवर्नमेंटल पेनल ऑन क्लाइमेट चेंज** (आईपीसीसी) ने पनबिजली के लिये बांधों आदि से निकलने वाली मीथेन के आंकलन के लिये कुछ दिशा निर्देश निर्धारित किये हैं लेकिन यह भी सच है कि ये दिशा-निर्देश मात्र कागजी कार्यवाही बनकर रह गए हैं। पनबिजली परियोजनाओं से निकलने वाली मीथेन का आंकलन शायद ही किया गया हो लेकिन हां दुनिया भर में हजारों की तादाद में पनबिजली के लिये बड़ी बड़ी परियोजनाएं चल रही हैं। ब्राजील के एक वैज्ञानिक का अनुमान है कि दुनिया भर में कुल मानव उत्सर्जित मीथेन का लगभग 23 फीसदी हिस्सा मौजूदा पनबिजली परियोजनाओं की वजह से है। जैसे जैसे पनबिजली परियोजनाएं बढ़ेंगी मीथेन की मात्रा भी बढ़ेगी।

पनबिजली को अक्सर ग्रीन एनर्जी यानी इको फ्रैंडली का चोगा पहना दिया जाता है और **"क्लीन एनर्जी"** और **"कार्बन-मुक्त एनर्जी"** बताकर लोगों और सरकारों को बेचा जाता है। हालांकि आईपीसीसी ने भी हाइड्रोपावर को ग्रीन हाउस गैंसों के उत्सर्जन के एक स्रोत के रूप में अंकित किया है इतना ही नहीं विज्ञान ने भी हाइड्रोपावर को क्लीन एनर्जी होने की क्लीन चिट नहीं दी है फिर भी क्योटो प्रोटोकोल के क्लीन डेवलपमेंट मैकेनिज़्म में पनबिजली को एक कार्बन फ्री एनर्जी के रूप में शामिल किया गया है। इसको जलवायु परिवर्तन से निपटने के एक साधन के रूप में देखा जा रहा है इसे लागू करने में ज्यादातर वही देश शामिल हैं जो पेरिस में कोप 21 में इकट्ठा हो रहे हैं। इससे भी बढ़कर बुरा तो यह है कि विश्व बैंक जैसी संस्था ने भी इसे क्लीन एनर्जी की लिस्ट में शामिल किया है और इसमें पैसा लगाकर इसकी बढ़ोत्तरी को भी बढ़ावा दे रही है। इतना ही नहीं लगभग सभी देश इसी सोच के साथ पनबिजली परियोजनाओं को बढ़ावा देने में लगे हैं। यहां तक कि अमरीका की सरकार भी विज्ञान के खिलाफ जाकर क्लीन एनर्जी के इस फ़रेब को बढ़ावा देने में लगी है।

कोप 21 से ठीक पहले भागीदार देशों ने संयुक्त राष्ट्र को अपना अपना **'इंटेन्डिड नेशनली डेटरमाइण्ड कंट्रीब्यूशन्स'** (आईएनडीसी) भेजा है। आईएनडीसी ऐसी योजना का एक मसौदा है जिसमें इस बात का विवरण दिया गया है कि वे राष्ट्रीय स्तर पर किस तरह कार्बन उत्सर्जन में कटौती करेंगे।

आईये अब संयुक्त राष्ट्र को भेजे गए 181 आईएनडीसी में से कुछ उदाहरणों पर एक नजर डालते हैंः

चीन हर साल दर्जनों पनबिजली संयत्र लगा रहा है, यहां तक कि दुनिया का सबसे बड़ा पनबिजली संयत्र भी इसमें शामिल है। अपने आईएनडीसी में चीन का कहना हैः **"पारिस्थितिकी व पर्यावरण संरक्षण और साथ ही स्थानीय बाशिंदों की पुनर्बहाली के मद्देनजर हम आगे बढ़कर पनबिजली परियोजनाओं को बढ़ावा देंगे।"**

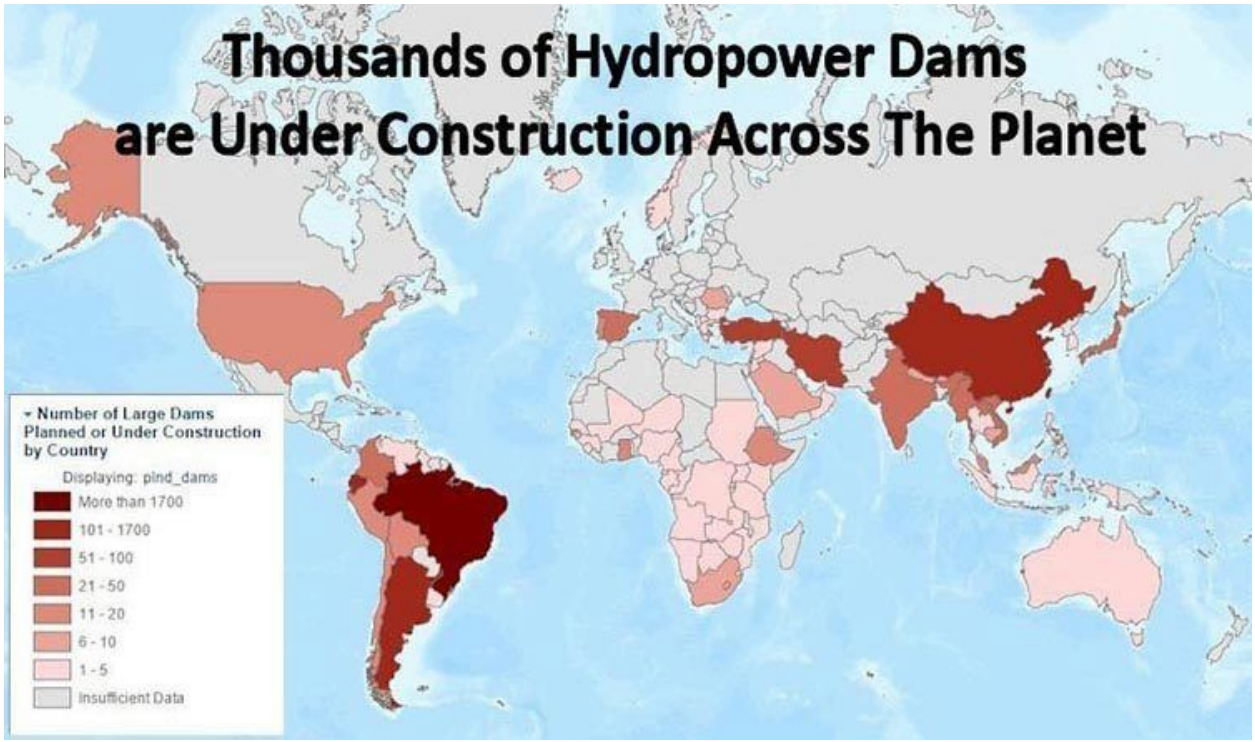
भारत अपने कार्बन उत्सर्जन में कमीं के लक्ष्य तक पहुंचने के लिये पनबिजली परियोजनाओं का सहारा लेगा। भारत का कहना हैः **"देश की जल संपदा में विकास की अपार संभावनाएं हैं इसलिये 100 गीगावाट से भी अधिक क्षमता वाली पनबिजली परियोजनों के लिये हम न केवल बहुत से नीतिगत फैसले ले रहे हैं बल्कि जमीनी काम भी कर रहे हैं।"**

जापान के आईएनडीसी में कहा गया है कि यह अपने कार्बन उत्सर्जन में कमीं के लक्ष्य को धीरे धीरे टुकड़ों में पूरा करेगा और यह लक्ष्य 2030 तक 9 फीसदी पनबिजली परियोजनाओं से करेगा। जापान में मौजूदा समय में दर्जनों पनबिजली संयत्र काम कर रहे हैं और दर्जनों परियोजनाओं की योजना पर काम चल रहा है।

कनाडा के आईएनडीसी में भी साफ तौर पर कहा गया है कि पनबिजली के जलवायु परिवर्तन संबंधी खतरे कम हैं इसलिये वह इस अक्षय ऊर्जा से बिजली उत्पादन को बढ़ावा देने के लिये निवेश में बढ़ोत्तरी करेगा। कनाडा में दर्जनों नए पनबिजली बांधों पर काम चल रहा है और उनमें से कुछ अगर सुदूरवर्ती इलाके में है तो उसे कम कार्बन प्रभाव वाला माना जाता है।

कोस्टारिका के आईएनडीसी के अनुसार : **"कोस्टारिका का पनबिजली उत्पादन, संरक्षण और खासतौर पर जलवायु परिवर्तन संबंधी मामलों पर नवीकरण का एक पारंपरिक और लंबा अनुभव है।"** कोस्टारिका अपने को एक कार्बन-मुक्त ऊर्जा व्यवस्था वाला देश कहकर बाजार में उतार रहा है, इस कार्बन-मुक्त ऊर्जा का 80 फीसदी पनबिजली से है। आईएनडीसी में पनबिजली से निकलने वाली मीथेन को बिल्कुल दरकिनार कर दिया गया है-इतना ही नहीं यह मध्य अमरीका में सबसे बड़े पनबिजली बांध के निर्माण कार्य को हाल ही में पूरा करने वाला है।

आलम यह है कि बहुत से देश पनबिजली परियोजनाओं को अंजाम दे रहे हैं लेकिन अपने आईएनडीसी में इसका जिक्र तक नही कर रहे हैं। ऊपर से कहते हैं कि वें नेशनल ग्रीन हाउस गैंस इंवेन्ट्रीज़ के लिये बनाए गए 2006 आईपीसीसी दिशानिर्देशों का ही पालन कर रहे हैं, और इस के आधार पर ही वे ऊर्जा के विभिन्न स्रोतों को अपनाकर अपने कार्बन उत्सर्जन में कमीं और कमीं का आंकलन कर रहे हैं।



इण्डोनेशिया को एक उदाहरण के तौर पर लेते हैं। इण्डोनेशिया ने न केवल दर्जनों पनबिजली बांध बनाएं हैं बल्कि लगातार बनाने में जुटा हुआ है। जबकि अपने आईएनडीसी में इसने पनबिजली का जिक्र तक नहीं किया है। बल्कि यह कहकर पल्ला झाड़ लिया कि यह 2006 आईपीसीसी दिशानिर्देशों के मुताबिक अपने कार्बन उत्सर्जन में कटौती कर लेगा।

मुझे शक है कि ये देश इन दिशानिर्देशों का ठीक से पालन भी कर रहे हैं या नहीं क्योंकि 2006 के आईपीसीसी दिशानिर्देशों में भी साफ साफ दिया गया है कि पनबिजली बांधों और जलाशयों से होने वाले मीथेन उत्सर्जन का भी आंकलन किया जाना चाहिये, **"सीएच4 (मीथेन) एमिशन्स फ्रॉम फ्लडिड लैण्ड्स"** परिशिष्ट के अध्याय 4 में डैम के ऊपरी और निचले दोनों हिस्सों पर मीथेन उत्सर्जन के खास आंकलन का जिक्र किया गया है। लेकिन फिर भी मलेशिया, ब्राजील, ग्वाटेमाला, रूस, भारत और यहां तक कि अमरीका सरीखे देश जो पनबिजली परियोजनाओं के जरिये अपनी नदियों और पर्यावरण को नष्ट करने पर तुले हैं, उन्होंने भी अपनी आईएनडीसी सूची में पनबिजली को मीथेन उत्सर्जन के एक स्रोत के रूप में एक तो शामिल नहीं किया है ऊपर से इसे क्लीन एनर्जी के स्रोत में चुना है। या तो इन देशों की समझ का फेर है या फिर जानबूझकर आईपीसीसी दिशानिर्देशों की अनदेखी की जा रही है।

इसका नतीजा क्या हो सकता है; अंदाजा लगाना भी मुश्किल है। हाल ही में पूर्वी यूरोपीय बाल्कन देशों ने 2700 पनबिजली बांध परियोजनाओं को अंजाम देने की घोषणा की है उसपे तुर्रा ये कि हरेक का जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिये विकल्प के तौर पर स्वच्छ ऊर्जा यानी क्लीन एनर्जी के स्रोत के रूप में बखान किया जा रहा है। पर्यावरणविदों और वैज्ञानिकों को पूरा यकीन है कि ऐसी सोच के चलते कोप 21 में भी जलवायु वार्त्ताएं शायद ही किसी नतीजे पर पहुंचेगीं। पनबिजली से निकलने वाली मीथेन के बारे में जानकारी की कमीं, आईपीसीसी दिशानिर्देशों को लागू करने की कमीं और साथ ही पनबिजली का क्लीन एनर्जी के रूप में बखान करना आदि जैसी अनेकों समस्याएं कोप वार्त्ताओं की सफलता में रोड़े बनी हुई हैं।

पनबिजली परियोजनाओं से होने वाले मीथेन उत्सर्जन को नजरअन्दाज करके हम केवल ग्रीन हाउस गैंसों के उत्सर्जन का ही गलत आंकलन नहीं करेंगें बल्कि जलवायु परिवर्तन से हमारी धरती को होने वाले खतरों में भी इजाफा करेंगे। जलवायु परिवर्तन के खतरों से निपटने के लिये जरूरी है कि हर मिथक से पर्दा उठे ताकि हमारी नजर और समझ पूरी तरह से साफ हो और आने वाले खतरे से धरती को बचाने की मुहिम में एकजुट शामिल हों।

लेखक द्वय सामाजिक कार्यकर्त्ता और पर्यावरणीय मुद्दों के लेखक हैं।
सम्पर्कः *Gary@GaryWockner.com*, *minakshi@waterkeeper.org.in*