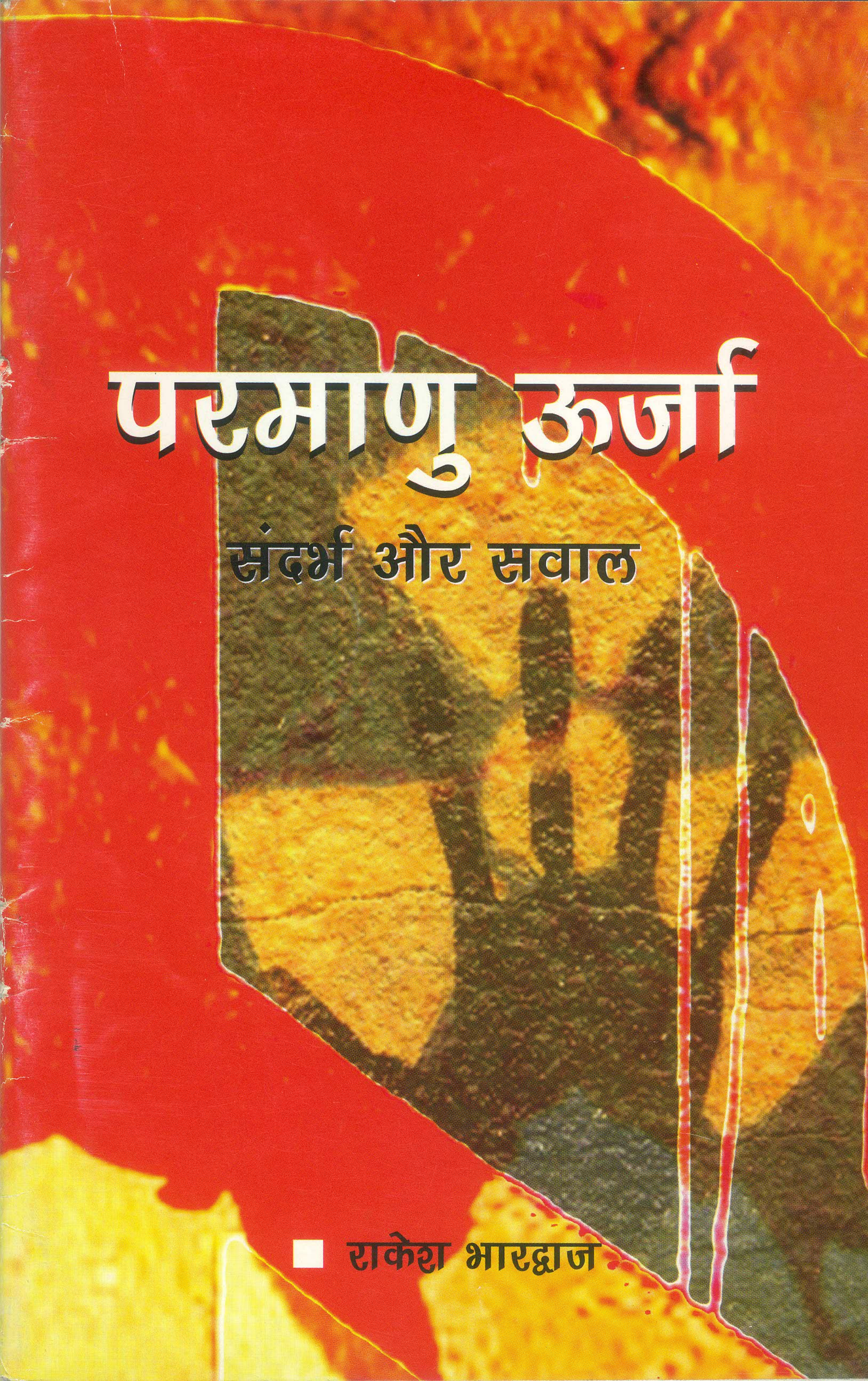

परमाणु ऊर्जा

संदर्भ और सवाल

राकेश भारद्वाज

सीमित वितरण हेतु

जनहित में

पॉपुलर एजूकेशन एण्ड एक्शन सेंटर (पीस)

ए–124/6, दूसरी मंजिल

कटवारिया सराय, नई दिल्ली–16

द्वारा प्रकाशित

अक्टूबर, 2011

देर न हो जाये कहीं, देर ....

चेरनोबिल परमाणु संयंत्र दुर्घटना को इस साल अप्रैल 2011 में 25 साल पूरे हो चुके हैं। परमाणु ऊर्जा उद्योग तथा इसके समर्थक इस दुर्घटना को भुलाकर परमाणु ऊर्जा को नयी ऊँचाईयों तक पहुंचाने का दावा कर रहे थे। मगर चेरनोबिल परमाणु दुर्घटना की 25वीं बरसी के कुछ दिन पहले ही जापान के फुकुशिमा में दाईः ची परमाणु ऊर्जा संयंत्र की खौफनाक तबाही ने पूरे विश्व को स्तब्ध कर दिया। फुकुशिमा की तबाही ने यह बिल्कुल साफ तथा स्पष्ट कर दिया है कि ''सुरक्षित परमाणु रिएक्टर'' का दावा सिर्फ एक ढकोसला है और इस दावे को कभी भी जमीनी सच्चाई में नहीं बदला जा सकता। फुकुशिमा की इस तबाही के बाद फिर से परमाणु ऊर्जा सम्पन्न राष्ट्रों ने अपने–अपने रियक्टर तथा अपनी–अपनी परमाणु ऊर्जा तकनीक के सुरक्षित होने के गीत गाने शुरू कर दिये हैं। जापान में आयी इस महाविपदा के कारण जर्मनी ने ईमानदारी से इस खतरनाक तकनीक के भविष्य पर दुबारा से सोचा तथा अपने सभी 30 साल पुराने रियक्टरों को बंद करने का निर्णय लिया। जर्मनी ने नये रियक्टरों के निर्माण को स्थगित करने और अपने 17 रियक्टरों में से सात को बंद करने का फैसला कर लिया है। मगर वहीं भारत बहुत ही बेशर्मी तथा अदूरदर्शिता दिखाते हुए अपने परमाणु कार्यक्रम को और विस्तृत करने में लग गया। भारत की महाराष्ट्र राज्य के जैतापुर में विश्व का सबसे बड़ा 'परमाणु ऊर्जा पार्क' स्थापित करने की योजना है। जापान में फुकुशिमा परमाणु ऊर्जा संयंत्र की दुर्घटना के कुछ दिन बाद ही आनन–फानन में हमारे परमाणु ऊर्जा विशेषज्ञों तथा प्रधानमंत्री मनमोहन सिंह ने भारत के सभी रियक्टरों के सुरक्षित होने का दावा किया। जैतापुर में परमाणु ऊर्जा पार्क का विरोध करने पर स्थानीय संघर्षरत जनता पर लाठियां तथा गोलियां बरसाई गईं जिसमें बहुत से लोग घायल हुए तथा कुछ को अपनी जान से हाथ धोना पड़ा। हमारी सरकार तथा प्रधानमंत्री परमाणु ऊर्जा से पैदा होने वाली बिजली की रोशनी में अभी से अंधे हो गये हैं।

जुलाई 2011 में परमाणु आपूर्तिकर्ता देशों के समूह ने नये दिशा–निर्देशों को

जारी कर दिया है। इसके अनुसार भारत को भी अब परमाणु अप्रसार संधि पर हस्ताक्षर करने जरूरी हो जायेंगे, जिससे भारत अभी तक बचा हुआ है।

अमेरिका तथा भारत के बीच हुए असैन्य परमाणु करार को लागू करने के लिए अमेरिकी विदेश मंत्री हिलेरी क्लिंटन ने भी अमेरिका की तरफ से प्रतिबद्धता दिखाई है। जुलाई 2011 में अपने दो दिवसीय भारत दौरे में हिलेरी क्लिंटन ने कहा कि हम इस करार को लागू करने के लिए प्रतिबद्ध हैं। लेकिन भारत को परमाणु आपूर्तिकर्ता देश समूह के नये दिशा–निर्देशों को पूरा करना होगा और परमाणु दायित्व के मुताबिक अपने प्रावधानों को ढालना होगा।

इस बीच आन्ध्र प्रदेश में बड़ी मात्रा में यूरेनियम के भंडार मिलने से परमाणु ऊर्जा समर्थक गदगद हैं। डिपार्टमेंट आफ एटोमिक एनर्जी (डीएई) के अनुसार उन्होंने आन्ध्र प्रदेश के तुमालापल्ली में यूरेनियम की खदानें ढूंढ़ी हैं, जिसमें 49,000 टन यूरेनियम का भंडार है। विशेषज्ञों के अनुसार इन खदानों में 1. 50 लाख टन तक यूरेनियम हो सकता है, अगर ऐसा होता है तो यह दुनिया की सबसे बड़ी यूरेनियम की खदान बन जायेगी। डीएई के अनुसार यह यूरेनियम 8,000 मेगावाट के परमाणु संयंत्र को 40 सालों तक चला सकता है। परमाणु ऊर्जा संयंत्रों की सुरक्षा के सवालों का दरकिनार करते हुए भारत सरकार ने रावतभाता (राजस्थान) में 7वीं तथा 8वीं यूनिट का निर्माण शुरू कर दिया है।

फुकुशिमा की तबाही के बाद पूरी दुनिया में परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के खिलाफ जबरस्त विरोध प्रदर्शन शुरू हो गये हैं। भारत में भी जैतापुर, हरिपुर, गोरखपुर में परमाणु ऊर्जा संयंत्र विरोधी आंदोलनों में तेजी आई है। दुनिया के लोगों के साथ–साथ भारत की जनता ने भी फुकुशिमा के परमाणु ऊर्जा रियक्टरों को टी.वी. पर तबाह होते देखा है, जिसके कारण आम आदमी के दिमाग में भी इस तकनीक के खौफनाक परिणाम सवाल खड़ा कर रहे हैं। मगर परमाणु ऊर्जा उद्योग, इसके समर्थकों, परमाणु रियक्टर बनाने वाली बड़ी–बड़ी कंपनियों के पास हमेशा की तरह इन सवालों का कोई जवाब नहीं है और ये सभी हमेशा की तरह एक ही मंत्र का जाप जप रहे हैं कि ''हमारे रियक्टर पूरी तरह से सुरक्षित हैं तथा हमारी परमाणु ऊर्जा तकनीक सबसे सर्वश्रेष्ठ है।''

परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के इतिहास की तीन भीषण दुर्घटनाओं (थ्री माइल आइस लैंड (अमेरिका), चेरनोबिल (यूक्रेन) तथा फुकुशिमा (जापान) ने बार–बार हमें यह चेताया है कि यह एक ऐसी तकनीक है जिस पर इंसान का बस नहीं है और एक बार हालात बिगड़ने पर यह काबू से बाहर हो जाती हैं तथा सुरक्षित व सस्ते रियक्टर दूर की बात है तथा मात्र कपोल कल्पना है।

फुकुशिमा की तबाही के बाद जापानी प्रधानमंत्री नओटो कान ने 13 जुलाई 2011 को अपने अधिकारिक आवास पर आयोजित एक प्रेस कांफ्रेंस में कहा कि वो चाहते हैं कि जापान अपने मौजूदा संकट से सीखे तथा परमाणु ऊर्जा पर निर्भरता कम करे। जापान को परमाणु ऊर्जा पर भरोसे को कम करना होगा तथा धीरे–धीरे इसे पूर्णतः हटा देना होगा। जापानी प्रधानमंत्री ने कहा ''हमारा लक्ष्य एक ऐसे समाज का निर्माण होना चाहिए जो परमाणु ऊर्जा के बिना अपना अस्तित्व बनाये रख सके।''

जापान के प्रधानमंत्री का यह वक्तव्य ''परमाणु ऊर्जा की रोशनी के अंधकारमय भविष्य को ही दर्शाता है।''

अब यह हमारे ऊपर है कि हम फुकुशिमा, चेरनोबिल जैसी भीषणतम परमाणु दुर्घटनाओं को याद रखें और इस खतरनाक तकनीक को त्याग दें या फिर इन्हें भूलकर फिर से परमाणु ऊर्जा का झंडा उठा कर इसके उज्ज्वल भविष्य का नारा लगायें या फिर ये गुनगुनायें– देर न हो जाये कहीं, देर.........।

सुरक्षित परमाणु ऊर्जा : एक मिथक

परमाणु ऊर्जा संयंत्रों की दुर्घटनाओं के इतिहास की तीन सबसे भीषण दुर्घटनायें ऐसे तीन देशों में हुई हैं जिनका दर्जा महाशक्ति देश का रहा है। उदाहरण के लिए पूर्व सोवियत संघ (रूस), जो उस वक्त एक महाशक्ति था, अमेरिका जो अभी भी महाशक्ति होने का दावा करता है, जापान, जो तकनीकी रूप से सर्वश्रेष्ठ रहा है तथा जिसे अपने उपकरणों पर हमेशा नाज रहा है। हेरिसबर्ग, चेरनोबिल, फुकुशिमा इन तीनों जगह पर हुई तबाहियों ने यह साबित कर दिया है कि एक बार जब यह जिन्न अपनी बोतल से बाहर आ जाता है तो इसे काबू में करना बहुत मुश्किल होता है, भले ही आप महाशक्ति हों या दुनिया की सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था हों। इन तीनों दुर्घटनाओं को याद करना जरूरी है, क्योंकि ये इस मिथक का पुरजोर खंडन करती हैं कि परमाणु ऊर्जा मानवता के लिए सुरक्षित है।

फुकुशिमा की तबाही

जापान के पूर्वी तटीय किनारे पर परमाणु संकट से शुरू होने के इतने दिनों बाद भी फुकुशिमा दाईचीः संयंत्र से रह–रह कर अभी भी खबरें आ रही हैं। इस दुर्घटना के चार सप्ताह के बाद तक यह संयंत्र स्थिर होने से कोसों दूर था। इस दौरान क्षतिग्रस्त रियक्टर लगातार विकिरण छोड़ते रहे। इस तबाही से हुए नुकसान का आकलन करना अभी भी असंभव है, मगर अन्तर्राष्ट्रीय परमाणु उद्योग के लिए इसके नतीजे विध्वंसक होंगे। जापान में हुई इस परमाणु दुर्घटना ने एक बार फिर से विश्व में परमाणु ऊर्जा संयंत्रों की सुरक्षा तथा इस तकनीक के भविष्य पर गंभीर सवाल खड़े कर दिये हैं।

जापान में जब यह परमाणु दुर्घटना हुई तो बहुत ही कम लोग थे जिन्हें ऐसा होने का अंदेशा था। 11 मार्च 2011 को जापान के इतिहास के सबसे बड़े भूकम्प ने एक ऐसी परमाणु महाविपत्ति को पैदा किया जिसके अनजाने आयाम विश्व में सबसे ज्यादा उच्चतम तकनीक से लैस वाले देश में अब खुलने शुरू हो गये हैं। स्विटजरजैंड में आधारित निवेश करने वाले बैंक यू.बी.एस. ने इस त्रासदीपूर्ण घटनाक्रम के जापान के पूर्वी (ईस्ट) तट पर पड़ने वाले वैश्विक परिणामों के 4 अप्रैल 2011 को किए गये विश्लेषण के अनुसार ''फुकुशिमा दाईचीः परमाणु ऊर्जा संयंत्र के चार रियक्टर चार सप्ताह तक पूरी तरह नियंत्रण से बाहर रहेंः इसने इस बारे में संदेह पैदा कर दिया है कि इतनी उच्च अर्थव्यवस्था परमाणु सुरक्षा में पारंगत हो सकती है......हमें विश्वास है कि परमाणु ऊर्जा की विश्वसनीयता के लिए फुकुशिमा सबसे ज्यादा गंभीर दुर्घटना है और यह परमाणु ऊर्जा पर गंभीर प्रश्न खड़े करती हैं।'' सारी दुनिया में टेलिविजन पर लोगों ने फुकुशिमा परमाणु ऊर्जा संयंत्र में हुए जबरदस्त हाइड्रोजन विस्फोट के कारण रियक्टर की इमारत को हवा में उड़ते देखा। इसका परिणाम था बड़े स्तर पर ईंधन की क्षति, कम से कम तीन रियक्टर का आंशिक रूप से पिघलना तथा चौथे रियक्टर के ईंधन कुंड में टूटे हुए ईंधन के अवशेष। असहाय आपरेटरों ने रियक्टरों तथा जले हुए ईंधन को ठंडा करने के लिए आग बुझाने वाले यंत्रों से पानी डालकर तथा सीमेंट ट्रकों के द्वारा बड़ी शिद्दत से कोशिशें की। मगर फौरी तौर पर किए

गये ये उपाय जल्द ही कभी खत्म न होने वाले बुरे सपनों में बदल गये। रियक्टर के कोर क्षेत्र में बड़ी मात्रा में डाले गये समुद्री पानी से दबाव नलिका (प्रेशर वेसेल्स) के निचले भाग में नमक का ढेर लग गया। इससे गर्म होती सतह पर नमक के क्रिस्टल बन गये जिनसे एक ऐसी ताप–विरोधी सख्त परत बन गयी जो ईंधन को ठंडा करने से बचा रही थी। यह नमक के क्रिस्टल वाल्ब को नियंत्रित (चलाने) करने में भी बाधा डाल रहे थे।

इस दौरान रियक्टरों पर बड़ी मात्रा में पानी की बौछार की जा रही थी, लगभग 100 क्युबिक मीटर प्रतिघंटा जिससे इस विकिरणयुक्त पानी को किसी भी तरह एकत्रित करना जरूरी हो गया था।

यह समस्या इतना भयंकर रूप धारण कर चुकी थी कि संयंत्र को चलाने वाले कर्मचारियों ने कम स्तर के प्रदूषित पानी को समुद्र में छोड़ने का निर्णय लिया ताकि ज्यादा स्तर के प्रदूषित पानी के लिए जगह बन सके।

इससे भी भयानक बात यह थी कि भारी मात्रा में रेडियोधर्मी पदार्थ वायुमंडल में निकले। फुकुशिमा में अब तक उत्सर्जित हुई जहरीली गैसों जैसे आयोडिन–131 और केसियम–137 की मात्रा चेरनोबिल के बराबर ही नापी गयी थी। वैज्ञानिकों के मुताबिक आयोडीन–131 से थायराइड कैंसर होता है तथा केसियम–137 हड्डियों की बीमारी पैदा करता है तथा हड्डियों को गला कर नष्ट कर देता है।

चार सप्ताह तक अनिश्चितता तथा लगातार बिगड़ती हुई परिस्थितियों के कारण शांत प्रवृत्ति के जापानी लोगों का भी असीम धैर्य टूटने लगा था। दस हजार से ज्यादा लोग जो इस क्षेत्र से (रेडियेा एक्टिविटी) रेडियेशन के कारण हटाये गये थे और अपने ही देश में शरणार्थी बने हुए थे, इस बारे में साफ तथा स्पष्ट सूचना का इंतजार कर रहे थे कि क्या, कभी वे अपने घर वापिस लौट पायेंगे। गायों और कुत्तों को खाली सड़कों पर ऐसे ही घूमने के लिए छोड़ दिया गया था।

रेडियेशन के कारण खाली कराये क्षेत्र की सीमा 20 कि.मी. के दायरे से बढ़ा कर बाद में तीस किमी. कर दी गयी थी। मगर फुकुशिमा परमाणु संयंत्र से 40 किमी दूर एक स्कूल में रेडियेशन का स्तर उच्च स्तर पर पहुंच गया। लोग नहीं जानते थे कि वह क्या खायें? क्या पियें? जिससे वह रेडियेशन से

सुरक्षित रह सकें। इस दुर्घटना को हुए लगभग 6 महीने हो गये हैं.......मगर यह अभी भी खत्म नहीं हुई है। इन रियक्टरों को पूरी तरह नियंत्रण में लाने के लिए तथा इसे मानवीय जीवन के लिए हानिरहित स्थिति में लाने के लिए सालों/वर्षों का समय लगेगा।

फुकुशिमा की तबाही का वैज्ञानिक तथा जानकार लोग अभी भी विश्लेषण कर रहे हैं। परमाणु ऊर्जा उद्योग के साथ ये त्रासदी रही है....कि यह हमेशा कहता रहा है कि हम इन हादसों का विश्लेषण कर रहे हैं.....मगर अभी यह दावा करना (ना) मुमकिन है ? कि हमारे संयंत्र सुरक्षित हैं ?

थ्री माइल आइसलैंड (अमरीका), चेरनोबिल (यूक्रेन), फुकुशिमा (जापान) इन संयंत्रों में क्यों और कैसे दुर्घटना हुई.......इनके रियक्टरों का आकार, बनावट, आंकड़ों......टाइप इत्यादि .... इन सब बातों का कोई मतलब नहीं है। क्योंकि सच्चाई यह है कि दुनिया के सारे ''परमाणु ऊर्जा संयंत्र'' चाहे वह कहीं भी, किसी भी विकसित या अविकसित देश में हों....अपने अंदर भयानक जहरीली दुर्घटना को समेटे हुए हैं।

सबसे कड़वी सच्चाई परमाणु उद्योग के धंधेबाजों के लिये यह है कि फुकुशिमा की तबाही के बाद वह फिर से ''ग्रहण'' मतलब अब तक के अपने खराब समय से गुजर रहे हैं और अपनी ही रोशनी के संकट में फंसे हैं।

जापान में हुई इस भयानक दुर्घटना ने उस घटना की याद दिला दी जो ठीक 25 साल पहले यूरोपियन महाद्वीप में हुई थी। भूतपूर्व सोवियत संघ के राज्य यूक्रेन के चेरनोबिल प्लांट में 26 अप्रैल 1986 को हाइड्रोजन विस्फोट हुआ, जिससे इस परमाणु ऊर्जा संयंत्र का चार नम्बर रियक्टर पूरी तरह से नष्ट हो गया। लगभग 1 हफ्ते से ऊपर यह क्षतिग्रस्त रियक्टर लगातार जलते रहे थे और बड़ी मात्रा में रेडियेशन को आकाश में भेज रहे थे तथा यह रेडियेशन यूरोप के पार भी पहुंच चुका था।

चेरनोबिल परमाणु ऊर्जा संयंत्र दुर्घटना

चेरनोबिल परमाणु ऊर्जा संयंत्र यूक्रेन की राजधानी कीव से 80 किलोमीटर की दूरी पर प्रिप्येत (Pripyet) नदी तथा दनेय्पर (Dnieper) नदी के संगम पर स्थित है। इस संयंत्र में चार रियक्टर थे। 25 अप्रैल की आधी रात के बाद यानि 26 अप्रैल 1986 की तड़के को 4 नम्बर रियक्टर नियंत्रण से बाहर हो गया। संयंत्र में दो विस्फोट होने के बाद रियक्टर का ऊपरी हिस्सा तथा भवन की छत उड़ गई। इसके बाद रियक्टर में आग लग गई तथा यह 6 मई 1986 तक लगातार सुलगता रहा था। संयुक्त राष्ट्र संघ की 2002 की एक रिपोर्ट के अनुसार चेरनोबिल संयंत्र की दुर्घटना से बेलारूस, यूक्रेन तथा रशियन फेडरेशन की लगभग 1,60,000 स्क्वायर माइल्स क्षेत्र में रेडियेशन फैल गया था। तत्कालीन सोवियत सरकार ने दुर्घटना के बारे में अगले 35 घंटे तक कोई सूचना नहीं दी थी। प्रिप्येत शहर जिसकी संख्या 50,000 थी और जो रियक्टर के नजदीक ही बसा हुआ था, वहां बच्चे बाहर खेल रहे थे, स्कूल खुले हुए थे तथा लोग अपनी रोजमर्रा की दिनचर्या में रोज की तरह मशगूल थे जबकि इस वक़्त तक रियक्टर दुर्घटना तथा रेडियेशन फैलने की खबरें उड़ने लगी थीं। प्रिप्येत शहर में रेडियो पर पहली उद्घोषणा में लोगों को कहा गया कि तीन दिनों के लिए वह शहर खाली कर दें तथा अपने साथ हल्के कपड़े और सिर्फ दो बैग रखें। मगर शहर हमेशा के लिए खाली हो गया। इस बीच कीव शहर, जिस पर थोड़ी मात्रा में रेडियेशन का असर हुआ था, वहां पर अभी भी हजारों बच्चे मई दिवस की परेड़ में हिस्सा ले रहे थे।

चेरनोबिल रियक्टर के आस–पास तकरीबन तीस किमी. के घेरे में शहर को खाली करवा लिया गया। संयुक्त राष्ट्र संघ की एक रिपोर्ट के अनुसार लगभग 1,16,000 लोगों को दूसरी जगहों पर भेजा गया।

शहर खाली करवाने की प्रक्रिया से बहुत से विवाद पैदा हो गये थे। जैसे कि शहर खाली करवाने की प्रक्रिया बहुत देर से शुरू की गयी और लोगो ंको बचाव की कोई भी जानकारी समय पर नहीं दी गई। प्रिप्येत शहर से बहुत से लोगों को हटाकर पश्चिम की तरफ पोलिस्की शहर ले जाया गया मगर बाद में रेडियेशन के कारण वहां से भी लोगों को हटाना पड़ा। दुघर्टना के लगभग 1 महीने बाद भी 21 मई तक प्रिप्येत के अलावा 30 किमी. के घेरे में अन्य जगहों से बच्चों को नहीं हटाया गया।

1994 के अंत तक भी अलग–अलग जगहों पर रेडियेशन की मौजूदगी का लगातार पता चलता रहा। इसी वक्त 1,000 स्क्वायर किमी. जमीन प्रदूषित घोषित कर दी गयी। इस प्रदूषित क्षेत्र में लोगों को दूसरी जगह नहीं बसाया जा सका; क्योंकि उनकी कहीं और जाने की इच्छा नहीं थी जब तक कि उन्हें किसी दूसरी जगह पर नौकरी न मिल जाये और न ही वे अपना घर छोड़ना चाहते थे।

बेलारूस में तकरीबन 20 प्रतिशत कृषि योग्य जमीन को कृषि से हटा दिया गया। एक अनुमान के अनुसार रेडियो एक्टिविटी में 2020 तक 50 फीसदी कमी आयेगी तथा अगले 300 सालों में घटकर 70 फीसदी हो जायेगी। प्लूटोनियम जैसे पदार्थों में रेडियोधर्मिता 1,00,000 सालों तक लंबे समय के लिए बनी रहती है।

इस दुर्घटना में मारे जाने वाले लोगों की संख्या पर भी विवाद रहा है। अधिकारिक सोवियत सूत्रों के अनुसार चेरनोबिल परमाणु ऊर्जा संयंत्र दुर्घटना में 31 व्यक्ति मारे गये थे, जिसमें से दो व्यक्ति रियक्टर में हुए धमाके में तथा बाकी 29 व्यक्ति रेडियेशन से बीमार होकर मारे गये थे, जबकि वहीं एक भूतपूर्व सोवियत इंजीनियर तथा मानवाधिकार कार्यकर्ता के अनुसार इस दुर्घटना के बाद अगले 5 महीनों में कीव के अलग–अलग अस्पतालों में लगभग 15,000 लोग मारे गये थे। वहीं भूतपूर्व सोवियत सरकार का यह दावा था कि परमाणु संयंत्र के आस–पास रहने वाले लोगों में से एक भी व्यक्ति रेडियेशन से जुड़ी बीमारी का शिकार नहीं हुआ।

चेरनोबिल परमाणु ऊर्जा संयंत्र के इन चार रियक्टरों ने सबसे पहले 1977 में बिजली उत्पादन शुरू किया था।

ईबीआरडी के अनुसार जिस रियक्टर में विस्फोट हुआ था उसकी अवधि दिसंबर 1983 में ही पूरी हो गयी थी।

यूक्रेन के आपातकालीन मंत्रालय के अनुसार तकरीबन 2.15 मिलियन लोग अभी भी रेडियेशन युक्त जमीन पर रहते हैं तथा अभी भी 30 किमी. का वर्जित क्षेत्र कायम है।

यूक्रेन जो कि दुर्घटना के समय सोवियत यूनियन का हिस्सा था यह देश इस साल 92 मिलियन अमरीकी डॉलर रियक्टरों की सुरक्षा पर खर्च करेगा। 2010 की शुरूआत में इस दुर्घटना के कारण अपंग हुए 1,10,827 व्यक्तियों ने अपंग व्यक्तियों के रूप में अपना रजिस्ट्रेशन करवाया।

थ्री माइल आइसलैंड की परमाणु रियक्टर दुर्घटना

थ्री माइल आइसलैंड परमाणु ऊर्जा संयंत्र मिडिलटाउन, पेननसिलवेनिया (अमरीका) में सुसकूपेहानना नदी पर हैरिसबर्ग शहर के दक्षिण में कुछ ही मील की दूरी पर स्थित है। मेट्रोपोलियन एडीसन के इन दो रियक्टरों ने 1974 तथा 1978 में बिजली का उत्पादन शुरू किया था। दूसरे रियक्टर को शुरू हुए अभी तीन महीने ही हुए थे, जब बुधवार 28 मार्च, 1979 को सुबह 4 बजे के लगभग यह दुर्घटना घटी। इस दुर्घटना से रेडियेशन पैदा हुआ तथा इसका कोर क्षेत्र जहां ईंधन रखा जाता है, आंशिक रूप से पिघल गया। संयंत्र की चिमनी के मुहाने पर लगे रेडियेशन नापने वाले यंत्र द्वारा चेतावनी का अलार्म बजाने के बाद सुबह 7.30 बजे आपातकालीन परिस्थिति की घोषणा कर दी गई। रेडियेशन उच्चतम स्तर से आगे बढ़ चुका था जिसके कारण चिमनी पर लगे रेडियेशन नापक यंत्र ने दुर्घटना के शुरूआती चरण में ही इसे दर्ज कर लिया था। पेनन्सिलवेरिया ब्यूरो ऑफ रेडियेशन प्रोटेक्शन ने सुबह 10 बजे तक भी परमाणु संयंत्र के प्रांगण में रेडियेशन मिलने की सूचना जारी नहीं की जबकि मेट्रोपोलियन एडीसन के (कार्य क्षेत्रीय) दल के लोगों को सस्कीहाना नदी के पश्चिमी तट पर सुबह 8.30 बजे अत्यधिक मात्रा में रेडियेशन की मौजूदगी का पता चला। दुर्घटना के पहले ही दिन kunkel स्कूल जो कि थ्री माइल आइसलैंड परमाणु संयंत्र के पश्चिम–उत्तर–पश्चिम में लगभग 6 मी. की दूरी पर है वहां सुबह 11.30 बजे उच्चतम मात्रा में रेडियेशन (13, एमआर, प्रतिघंटा) दर्ज किया गया।

जब स्थानीय क्षेत्र के आस–पास रेडियेशन की मात्रा नापी जा रही थी, आंकड़े एकत्रित किये जा रहे थे, ठीक इसी समय मेट्रोपोलियन एडीसन के अधिकारियों ने एक प्रेस कांफ्रेंस की, जिसमें उन्होंने जनता को भरोसा दिलाया कि खतरे की कोई बात नहीं है।

नागरिकों के दृष्टिकोण से बुधवार की यह घटना अभी भी खतरे की घंटी नहीं थी, किन्तु (परस्पर विरोधी) खबरों का आना शुरू हो चुका था। दोपहर 2 बजे मिडिलटाउन के मेयर ने परमाणु संयंत्र द्वारा मामूली रेडियेशन छोड़े

जाने की पुष्टि की। परमाणु संयंत्र के एक–डेढ़ मील पश्चिम पर स्थित गोल्डसबोरो शहर के मेयर ने घर–घर जाकर लोगों के बारे में बताया।

इस बीच संयंत्र द्वारा रेडियेशन छोड़ना लगातार जारी रहा। अमरीकी ऊर्जा विभाग ने परमाणु संयंत्र के निकट हवा का नमूना लेने के लिए एक हेलीकाप्टर भेजा। 29 मार्च (वीरवार) की सुबह तक थ्री माइल आइसलैंड की यह दुर्घटना एक बड़ी मीडिया खबर बन चुकी थी। सरकार तथा संयंत्र के आला अधिकारी अभी भी इस बात को जोर देकर कह रहे थे कि जनता को कोई खतरा नहीं हैं। 30 मार्च (शुक्रवार) को चिमनी के मुहाने में रेडियेशन की मात्रा अप्रत्याशित रूप से बढ़ गई, जिसके कारण वाशिंगटन में बैठे न्यूक्लियर रेगुलेटोरी कमीशन (परमाणु नियामक आयोग) के सदस्यों को शहर खाली करने की सलाह देनी पड़ी। मगर यह 30 मार्च (शुक्रवार) की दोपहर बाद दुर्घटना शुरू होने के अड़तालीस घंटों के बाद ही तब संभव हो सका, जब राज्यपाल (गवर्नर) थेर्मबर्ग ने परमाणु संयंत्र के पांच मील के दायरे में रहने वाली गर्भवती महिलाओं तथा छोटे बच्चों वाली महिलाओं को शहर छोड़ने की सलाह जारी की। इस बीच परमाणु संयंत्र में हाइड्रोजन के फटने का भी डर था जिससे कोर एरिया के भवन के टूटने का खतरा तो ही था ही– साथ ही साथ बड़ी मात्रा में रेडियेशन के फैलने का भी खतरा था। शहर खाली करने की सलाह के बाद सभी समुदायों ने अपने आपातकालीन सायरन बजा दिये। खाली घरों को लूटे जाने की घटनाओं के बाद मिडिलटाउन के मेयर ने पुलिस को दंगाइयों को देखते ही गोली मारने का आदेश दिया। संयंत्र के पांच मील के दायरे के भीतर लगभग 60 फीसदी शहर खाली करवा लिये गये। 31 मार्च तक संयंत्र में मौजूद हाइड्रोजन भी खत्म हो गया। 1 अप्रैल (रविवार) को अमरीकी राष्ट्रपति जिमी कार्टर तथा उनकी पत्नी रोजालीन ने दुर्घटनाग्रस्त संयंत्र का दौरा किया। मगर संयंत्र के पांच मील के दायरे में स्कूल अभी भी बंद थे। 9 अप्रैल को शहर खाली करने की सलाह भी वापस ले ली गयी।

इस दुर्घटना में कितना रेडियेशन फैला? इस दुर्घटना के बाद 13 से 17 क्यूरीज् रेडियो एक्टिव आयोडीन रिसाव का अनुमान लगाया गया। इसके मुकाबले चेरनोबिल परमाणु दुर्घटना ने 7 मिलियन रेडियोएक्टिव आयोडीन छोड़ा था। इस बारे में हमेशा से यह विवाद रहा है कि इस दुर्घटना से क्या इतना रेडियेशन पैदा हुआ था जिससे स्वास्थ्य संबंधी दिक्कतें खड़ी हो जायें?

आधिकारिक तौर पर इस दुर्घटना के तुरंत बाद इस तरह की घोषणायें तथा ब्यान दिये जाने लगे कि रेडियेशन के कारण तुरंत स्वास्थ्य पर होने वाले प्रभाव एकदम नगण्य हैं। थ्री माइल आइसलैंड दुर्घटना पर राष्ट्रपति द्वारा नियुक्त पब्लिक हैल्थ सेफ्टी टास्क फोर्स के डायरेक्टर जैकब फेब्रीकेंट ने लिखा ''थ्री माइल आइसलैंड से अब तक रेडियेशन की कुल मात्रा का जो रिसाव हुआ है वह इतना थोड़ा है तथा रेडियेशन से सीधे सम्पर्क में आने वालों की कुल संख्या इतनी सीमित है। अतः इसलिए हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि रेडियेशन के फलस्वरूप (नतीजे) अतिरिक्त कैंसर की संभावना नहीं है। इसलिए हम कह सकते हैं कि गर्भवती महिला के रेडियेशन के सम्पर्क में आने के बावजूद नवजात बच्चे में किसी भी प्रकार के विकार के होने की संभावना नहीं है।

जबकि कुछ नागरिकों ने शपथ–पत्र दायर करके इस बात की गवाही दी कि दुर्घटना के बाद उन्होंने रेडियेशन के जहर के असर तथा इसके लक्षणों को लगातार महसूस किया है जैसे त्वचा का लाल हो जाना, बालों का झड़ना, उल्टियाँ तथा उनका यही कहना था कि उनके पालतू जानवर भी मारे गये हैं। कुछ गायों की असमय मारे जाने की खबरें भी आई थीं। फार्म में जानवरों के मरे हुए बच्चे पैदा होने की खबरें भी थीं। कुछ नागरिकों ने इस बात का भी आरोप लगाया था कि उनके क्षेत्र में रेडियेशन की वजह से पेड़ अचानक सूख कर ठूंठ में बदल गये थे।

चेरनोबिल की यादें अभी भी पश्चिमी यूरोप में बनी हुई हैं। अक्टूबर 2009 में यूरोपियन यूनियन की कौंसिल ऑफ मिनिस्टर ने निर्णय लिया कि प्रदूषित खाने पर निगरानी व्यवस्था को और दस साल तक बढ़ाया जाये। इंग्लैंड में डेढ़ लाख से ज्यादा भेड़ जो रेडियेशन युक्त चारे को खाकर बड़ी हुई थीं, उन्हें कुछ महीनों के लिए वापस साफ–स्वच्छ घास के मैदानों में भेज दिया गया। जब तक कि उनमें रेडियेशन की मात्रा तय सीमा तक नहीं पहुंच गयी।

विश्व के परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम पर एक सरसरी निगाह

2010 में कुल 30 देश अपनी ऊर्जा संबंधी जरूरतों को पूरा करने के लिए परमाणु ऊर्जा संयंत्रों को चला रहे थे। इस गिनती में पिछले (2009) साल की अपेक्षा एक देश कम हो गया है। लिथुआनिया ने ''गैर परमाणु ऊर्जा'' के दर्जे को पुनः प्राप्त कर लिया है और ऐसा करने वाला वह तीसरा देश है। चेरनोबिल की दुर्घटना के बाद इटली ने अपने परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम को भंग कर दिया था तथा कजाकिस्तान अपने एकमात्र रियक्टर को 1999 में बंद कर चुका है।

2009 में परमाणु ऊर्जा संयंत्रों ने 2,558 (terawatt-hours) (twh or billion kilowatt-hours) बिजली का उत्पादन किया। दुनिया में परमाणु ऊर्जा उत्पादन लगातार तीसरे साल भी गिरता चला गया। यह 2006 में हुए परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के कुल उत्पादन से 103twh तकरीबन 4 फीसदी कम है। परमाणु ऊर्जा की बढ़ती भूमिका की लोकप्रिय अवधारणा तथा पर्दे के पीछे की असलियत का फासला बढ़ता ही जा रहा है। वैश्विक स्तर पर परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के घटिया प्रदर्शन के पीछे हमेशा तकनीकी समस्याओं को ही जिम्मेदार बताया जाता है। 2008 से 2009 के बीच 6 बड़े परमाणु देशों में से चार देशों में फ्रांस, जर्मनी, दक्षिण कोरिया तथा अमरीका में परमाणु ऊर्जा उत्पादन में गिरावट आई है। रूस में उत्पादन स्थिर है। दुनिया की कुल परमाणु बिजली में इन 6 देशों ने लगभग 73% बिजली का उत्पादन किया था।

आज ज्यादातर देश परमाणु ऊर्जा की चरम सीमा को पार कर चुके हैं। परमाणु ऊर्जा की दौड़ से बाहर हो चुके इटली, कजाकिस्तान, लिथुएनिया तथा आर्मिनिया (ये देश अभी भी उत्पादन कर रहा है) 1980 में अधिकतम परमाणु बिजली उत्पादन का रिकार्ड स्तर छू चुके हैं। कई दूसरे देश जिनमें बेल्जियम, कनाडा, जापान तथा इंग्लैंड शामिल हैं, 1990 में परमाणु ऊर्जा उत्पादन की ऊँचाइयों को छू चुके हैं।

इसके अलावा बुल्गारिया, फ्रांस, जर्मनी, भारत, द. अफ्रीका, स्पेन तथा स्वीडन 2001 से 2005 के बीच में इन ऊँचाइयों को पा चुके हैं।

परमाणु ऊर्जा का उपयोग अभी भी बहुत ही सीमित है। 2004 में संयुक्त राष्ट्र संघ के कुल 192 सदस्य देशों में से सिर्फ 31 देशों में ही परमाणु ऊर्जा संयंत्र चलाये जा रहे थे। 2009 में ही लिथुएनिया ने अपना आखिरी संयंत्र बंद कर दिया था। इसलिए मौजूदा समय में सिर्फ 30 देशों में ही परमाणु ऊर्जा संयंत्र चलाये जा रहे हैं। इनमें से आधे देश यूरोपियन यूनियन में स्थित हैं जो लगभग विश्व की आधी परमाणु ऊर्जा का उत्पादन कर रहे हैं। यूरोपियन यूनियन में उत्पादित होने वाली परमाणु बिजली का आधा भाग अकेले फ्रांस ही पैदा कर रहा है।

विश्व में परमाणु ऊर्जा की स्थिति (1 अप्रैल 2011 तक)

देश	चलायमान परमाणु रियक्टर	क्षमता (मेगावाट में)	औसत आयु	निर्माणाधीन रियक्टर	बिजली में हिस्सेदारी
अर्जन्टीना	2	935	31	1	6%(=)
आर्मीनिया	7	376	30		39%(=)
बेल्जियम	7	5,926	29		51%(-)
ब्राजील	2	1,884	18	1	3%(=)
बुल्गारिया	2	1,906	20	2	33%(-)
कनाडा	18	12,569	26		15%(=)
चीन	13	10,048	8	27	2%(+)
चेक रिपब्लिक	6	3,634	18		34%(+)
फिनलैंड	4	2,696	30	1	28%(-)
फ्रांस	58	63,130	24	1	74%(-)
जर्मनी	17	20,470	28		27%(-)
हंगरी	4	1,849	24		42%(=)
भारत	20	4,388	18	6(जु. 11 तक)	3%(=)
ईरान				1	
जापान	48	42,277	24	2	29%(=)
मेक्सिको	2	1,300	18		4%(-)
नीदरलैंड	1	515	36		3%(=)
पाकिस्तान	3	737	24		3%(=)
रोमानिया	2	1,300	8		21%(+)
रशिया (रूस)	32	22,693	27	11	17%(=)
स्लोवाकिया	4	1,816	19	2	523%(+)
स्लोवेनिया	1	666	28		37%(=)
द. अफ्रीका	2	1,800	25		5%(=)
द. कोरिया	21	18,657	17	5	32%(-)
स्पेन	8	7,514	26		20%(+)
स्वीडन	10	9,304	31		38%(=)
स्विट्जरलैंड	5	3,220	34		38%(-)
ताइवान	6	4,949	28	2	19%(-)
यूक्रेन	19	10,097	21	2	48%(=)
इंग्लैंड	15	13,107	28		185%(+)
अमरीका	104	100,683	30	1	205%(=)
कुल	437	370446	26	65	135%(=)

निर्माणाधीन रियक्टर

इस समय 14 देश परमाणु ऊर्जा संयंत्र बना रहे हैं, मगर इनमें से ज्यादातर संयंत्रों पर बढ़ते खर्च के कारण बहुत ही धीमी रफ्तार से निर्माण कार्य चल रहा है। 1 अप्रैल 2011 तक अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेन्सी ने 64 रियक्टरों को ''निर्माणाधीन'' की सूची में दर्शाया है। 2009 के अंत की तुलना में नौ रियक्टर ज्यादा।

इस सूची को गौर से देखने पर हमें परमाणु उद्योग तथा रियक्टर निर्माण से जुड़ी हुई अनिश्चितताओं तथा आशंकाओं का पता चलता है।

12 रियक्टर ऐसे हैं जो पिछले 20 सालों से ज्यादा से निर्माणाधीन हैं यानि कि इन्हें बनते हुए 20 सालों से ज्यादा का समय हो चुका है और इनका निर्माण कार्य अभी भी पूरा नहीं हुआ है। इनमें अमरीका का वाट्स बार–II संयंत्र रिकार्ड बना चुका है। इस संयंत्र का निर्माण कार्य 1972 में शुरू हुआ था और अभी भी यह संयंत्र अधूरा है। बाद में इसे स्थगित कर दिया गया।

इसके बाद ईरान के बुशहर संयंत्र का नम्बर आता है जिसका निर्माण कार्य मूलतः जर्मनी की कंपनी सीमेंस ने मई 1975 में शुरू किया था और अब इसे रशियन परमाणु उद्योग ने पूरा करने का जिम्मा लिया है।

अन्य लंबे समय से निर्माणाधीन परमाणु ऊर्जा संयंत्रः–

रशियां –	2	बुल्गारिया –	2
स्लोवाकिया –	2	यूक्रेन –	2

इसके अलावा ताईवान, लूंगमैन के दो रियक्टर भी इस सूची में हैं जो पिछले 10 सालों से निर्माणाधीन हैं तथा अर्जेण्टीना का अटुचा–2 रियक्टर भी इस सूची में हैं, इस रियक्टर का निर्माण 30 साल पहले शुरू हुआ था।

- 35 परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के पास इन संयंत्रों को शुरू करने की अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेन्सी की अधिकारिक योजना की तिथि नहीं है, जिनमें रशिया के 6 रियक्टर, बुल्गारिया के दो रियक्टर तथा

चीन के 24 निर्माणाधीन रियक्टर शामिल हैं।

- कुल निर्माणाधीन रियक्टरों की सूची में 49 निर्माणाधीन रियक्टर सिर्फ चार देशों में स्थित हैं। ये देश हैं चीन, भारत, रशिया, द. कोरिया। इनमें से कोई भी देश अपने निर्माणाधीन संयंत्रों की भरोसेमंद तथा पारदर्शी तरीके से सूचना नहीं देता।

बुढ़ाते रियक्टर

अमरीका में आमतौर पर रियक्टरों को चलाने के लिए 40 साल का लाइसेंस दिया जाता है। परमाणु रियक्टर चलाने वाले आपरेटर न्यूक्लियर रेगुलेटरी कमीशन को अपने लाइसेंस का अतिरिक्त 20 साल के लिए नवीनीकरण का आवेदन कर सकते हैं। आधे से ज्यादा अमरीकी रियक्टर अपने लाइसेंस का नवीनीकरण करवा चुके हैं। हालांकि बहुत सारे दूसरे देशों में आपरेटर के लाइसेंस की कोई निश्चित समय सीमा नहीं है।

जैसे फ्रांस में पहले प्रेशराइज्ड वाटर रियक्टर ने 1977 में काम करना शुरू किया, वहां हरेक दस साल में प्रत्येक रियक्टर की गहन जाँच–पड़ताल तथा परीक्षण किया जाता है। फ्रेंच न्यूक्लियर सेफ्टी अथॉरिटी प्रत्येक रियक्टर का बारी–बारी से इस आधार पर मूल्यांकन करती है कि क्या यह रियक्टर 30 साल से ज्यादा चल सकता है। इस बारे में इस फ्रेंच अथॉरिटी का मानना है कि रियक्टर की जीवन अवधि को 40 साल से ज्यादा की अनुमति देना निरर्थक है।

विश्व में मौजूदा समय में चल रहे 12 रियक्टर 40 सालो ंसे ज्यादा की अवधि पूरी कर चुके हैं। इसके अलावा नौ रियक्टर 2011 में 40 साल के हो जायेंगे, इस दौरान 165 रियक्टर 30 साल या इससे ज्यादा के हो जायेंगे। 130 रियकटर की बढ़ती उम्र इनके बंद होने की संभावना को पक्का ही करती है। इनमें से कुल 32 रियक्टर ऐसे हैं जिन्हें काम करते हुए 30 या इससे ज्यादा साल हो गये हैं तथा इसी कड़ी में 16 रियक्टर ऐसे हैं जिन्हें चलते हुए 40 साल से ज्यादा हो गये हैं। पहली पीढ़ी के रियक्टरों को चलते हुए अभी कुछ ही सालों का अरसा हुआ है, यहां तक कि इन रियक्टर को 30 साल से चलाने का अनुभव भी बहुत ही सीमित है। इसलिए तथ्यों को ध्यान में रखें तो अगले 22 सालों में 130 रियक्टर

बंद हो चुके होंगे, अतः ज्यादातर रियक्टरों की जीवन अवधि को दुगुना करने की योजना कुछ–कुछ आशावादी लगती है।

फुकुशिमा की तबाही के बाद यह स्वाभाविक है कि परमाणु ऊर्जा सम्पन्न देश रियक्टर की जीवन अवधि पर दुबारा से विचार करेंगे। फुकुशिमा परमाणु संयंत्र के रियक्टर–1 को 1971–74 के बीच ग्रिड से जोड़ा गया। इसी साल फरवरी 2011 में ही इस रियक्टर के लाइसेंस की अवधि को और दस साल के लिए बढ़ा दिया गया। फुकुशिमा परमाणु संयंत्र की दुर्घटना के चार दिन बाद जर्मनी की सरकार ने 1981 से पहले शुरू किये गये अपने सातों रियक्टर को तीन महीने के लिए बंद करने का आदेश दिया। दूसरे देश भी शायद जर्मनी जैसा कदम उठाये। मगर यह तो तय है कि रियक्टर की जीवन अवधि को बढ़ाये जाने की सोच पर फुकुशिमा की तबाही का गहरा असर पड़ा है।

परमाणु ऊर्जा की 'तथाकथित' लहरः–

इसमें कोई आश्चर्य की बात नहीं है कि वैश्विक स्तर पर परमाणु ऊर्जा उद्योग की गति बहुत ही धीमी रही है, नये देशों में परमाणु ऊर्जा को फैलाने का काम पिछले 25 सालों से लगभग ठप्प पड़ चुका है। चेरनोबिल की दुर्घटना के बाद से सिर्फ तीन देशों– मेक्सिको, चीन तथा रोमानिया ने नये परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम शुरू किये हैं और तीन देशों– इटली, कजाकिस्तान तथा लिथुआनिया ने अपने सारे रियक्टरों को बंद कर दिया है।

2010 में अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेन्सी की एक घोषणा के अनुसार 65 देशों ने परमाणु ऊर्जा में रुचि दिखाई थी, इनमें से कुछ देश परमाणु ऊर्जा पर विचार कर रहे थे तथा कुछ परमाणु ऊर्जा के लिए सक्रिय योजना बना रहे थे, जबकि 2008 में यह आंकड़ा 51 देशों का था।

इन 65 देशों में से 21 देश एशिया तथा पैसिफिक में थे, 21 देश अफ्रीका में, 12 देश यूरोप में (ज्यादातर पूर्वी यूरोप) तथा 11 देश लेटिन अमरीका में थे। अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेन्सी द्वारा संभावित नये देशों का 2008 तथा 2010 के बीच का तुलनात्मक मूल्यांकन साफ इशारा करता है कि इन दो सालों में ''तथाकथित बढ़ता रुझान'' कुछ निश्चित श्रेणी तक ही सीमित है। बजाये इसके कि उन्होंने परमाणु ऊर्जा की शुरूआत करने की कोई ठोस योजना बनाई हो। कुछ देशों ने सिर्फ इस

बारे में कुछ घोषणाएं ही की हैं अथवा अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेन्सी के तकनीकी सहयोग कार्यक्रम में हिस्सा लिया है।

परमाणु ऊर्जा के क्षेत्र में नये देशों के रुझान का स्तर 2008 और 2010

रुचि का स्तर	2008 (देशों की संख्या)	2010	संभावित देश
निर्माणाधीन परमाणु ऊर्जा संयंत्र	1	1	ईरान
ऊर्जा संयंत्र का आर्डर	–	2	टर्की, संयुक्त अरब अमीरात
निविदा का आमंत्रण	1		
परमाणु ऊर्जा संयंत्र लगाने की इच्छा की घोषणा करना तथा इसके लिए ढाँचा विकसित करना	4	10	बेलारूस, मिस्र, इंडोनेशिया, इटली, कजाकिस्तान, जार्डन, लिथुआनिया, पोलैंड, थाईलैंड, वियतनाम
सक्रिय तैयारी मगर अंतिम निर्णय नही	7	7	बांग्लादेश, चिली, इज्राइल, मलेशिया,मोरक्को, नाइजीरिया, सऊदी अरब
परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम पर विचार	14	14	
परमाणु मुद्दों में रुचि	16	31	
कुल	43	65	

यद्यपि कई देशों के पास परमाणु रियक्टर बनाने की अग्रिम योजना है, मगर ऐसे कई देशों तथा कंपनियों के उदाहरण भी हैं जिन्होंने रियक्टर बनाने की योजना या इस पर काम शुरू भी कर दिया था यहाँ तक कि रियक्टर बन जाने के बाद भी उसे शुरू (चालू) नहीं कर पाये जैसे फिलीपींस, बातम का रियक्टर, जर्मनी में कालकर तथा आस्ट्रिया में ज़्वेनटेनड्रोफ का रियक्टर।

परमाणु ऊर्जा संयंत्रों की अनिश्चितता या इनका परम्परागत तथा नवीनीकृत ऊर्जा संयंत्रों के मुकाबले जल्दी से न बन पाने के पीछे कई मूल कारण हैं।

निवेश की कीमतः

हालांकि परमाणु ऊर्जा से बिजली उत्पादन करने की कीमत अक्सर ज्यादा होती है, परमाणु ऊर्जा संयंत्र में निवेश की लागत अपने आप में एक बड़ी बाधा है। परमाणु रियक्टर का आकार तथा इसकी पेचीदगियां दोनों मिलकर इसकी निवेश की जरूरतों को परम्परागत तथा नवीनीकृत विकल्पों के मुकाबले बहुत ज्यादा बढ़ा देती है। यह असंगति उन देशों पर ज्यादा प्रभाव डालती है जिनके पास अपेक्षाकृत बिजली के छोटे ग्रिड्स हैं। इसके फलस्वरूप ही विश्व बैंक ने इस पर अपना ध्यान दिया है कि अगर परमाणु ऊर्जा मिश्रित ऊर्जा का एक बड़ा हिस्सा बनती है तो ''इसकी बढ़ती लागत को पूरा करने के लिए बिजली की दरों में बड़े स्तर पर बढ़ोतरी की जरूरत होगी जिससे इस व्यवस्था की वित्तीय व्यावहारिकता खतरे में पड़ जायेगी/सकती है।''

परमाणु ऊर्जा का अर्थशास्त्र ऐसा है कि इसमें निजी क्षेत्र द्वारा परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के निर्माण में मदद करने के लिए हमेशा सरकारी आर्थिक सहायता की जरूरत पड़ती है। इसके बावजूद भी बहुत सारे देश परमाणु ऊर्जा तकनीक को विकसित करने की अपनी इच्छा के चलते, सीमित सरकारी संसाधनों के बावजूद अपने स्वास्थ्य, शिक्षा और गरीबी में कमी लानेवाले कार्यक्रमों की जरूरतों में जबरदस्त कटौती कर रहे हैं।

अंत में इस बात को भी ध्यान में रखना जरूरी है कि परमाणु ऊर्जा के लिए जरूरी निवेश सिर्फ पावर स्टेशन तक ही सीमित नहीं है बल्कि पूरी तरह से परमाणु कार्यक्रम को चलाने में मदद के लिए भी यह निवेश जरूरी है। सुरक्षित तथा मजबूत संयंत्र, मददगार पॉवर जनरेटर, बड़ी मात्रा में पानी की आपूर्ति, सड़कें, यातायात तथा कचरा प्रबंधन जैसी सुविधाओं के लिए भी निवेश जरूरी है।

कनाडियन सेंटर आफ इंटरनेशनल गवर्नरेंस इन्नोवेशन के एक विश्लेषण के अनुसार इन क्षेत्रों में थोड़ा सा भी ढांचागत सुधार करने के लिए कई सालों तक लाखों डालर के निवेश की जरूरत है, जो इन (उभरते हुए परमाणु देश) के लिए नामुमकिन होगा।

पर्याप्त ग्रिड की कमीः

परमाणु रियक्टर के लिए बड़े बिजली के जनरेटर की जरूरत पड़ती है। यह जनरेटर तभी ज्यादा सुरक्षित तथा निपुणता से काम करते हैं जब इन्हें आधारभूत मांग उपलब्ध हो, यानि बिजली की माँग में अचानक कमी या बढ़ोत्तरी न हो। इसलिए एक आधुनिक रियक्टर को चलाने के लिए कम से कम 5 गीगावाट की क्षमता वाले ग्रिड की जरूरत होती है। अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेन्सी के अनुसार 2010 तक 31 ऐसे देश जो परमाणु ऊर्जा पर विचार कर रहे हैं या इसके लिए योजना बना रहे हैं, इनमें से 17 देशों के पास पर्याप्त आकार के ग्रिड नहीं हैं।

मानवीय क्षमता की जरूरतः

नये परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम को विकसित करने के पर्याप्त मात्रा में प्रशिक्षित तथा अनुभवी लोगों की जरूरत पड़ती है। फिर चाहे वो परमाणु उद्योग के लिए हो या फिर नियामक ढांचे के लिए। यह किसी भी उद्योग के लिए आसान बात नहीं है। परमाणु तकनीक की विशिष्टता तथा खतरों वाली प्रकृति को देखते हुए मानव संसाधनों की पूर्ति करना और जटिल हो जाता है। परमाणु ऊर्जा वाले उभरते हुए कई देश खराब सरकारी व्यवस्था, भ्रष्टाचार, आतंकवाद तथा नागरिक अस्थिरता से जूझ रहे हैं। यह सब लक्षण इस बात को और पुख्ता करते हैं कि जो देश तथा कंपनियां परमाणु तकनीक के निर्यात की योजना बना रही हैं उन्हें भी प्रशिक्षित, योग्य लोगों की मदद की जरूरत पड़ेगी।

राजनैतिक स्थिरताः

वैश्विक स्तर पर यह देखा गया है कि परमाणु बिजली के उत्पादन के साथ–साथ यह तकनीक सम्पन्न देशों को इससे भी आगे ले जाती है, जैसे परमाणु हथियारों का निर्माण तथा प्रसार। इससे परमाणु अप्रसार संधि के लिए भी खतरा खड़ा हो जाता है। परमाणु ऊर्जा का और आगे फैलाव परमाणु तकनीक के दुरूपयोग के प्रति गंभीर चिंताएं खड़ी करता है। अर्जेन्टीना, ब्राजील, चीन, भारत, ईरान, मेक्सिको, पाकिस्तान, द. अफ्रीका तथा उ. कोरिया

जैसे विकासशील देशों में से पांच देशों ने (चीन, भारत, पाकिस्तान, द. अफ्रीका तथा उ. कोरिया) परमाणु हथियार विकसित कर लिये हैं। यह अलग बात है कि द. अफ्रीका ने अपने परमाणु हथियारों के जखीरे को बाद में नष्ट कर दिया था।

लंबी समयावधि :

विश्व में बिजली की बढ़ती मांग परमाणु ऊर्जा के प्रति आकर्षित होने का एक प्रमुख कारण है। फिर भी शून्य से परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम की शुरूआत करना एक लंबी प्रक्रिया है। अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेन्सी के एक अनुमान के अनुसार (अनुभवहीन देश में) नये सिरे से परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम को विकसित करने में 11 से 20 साल तक का समय लग जाता है। फ्रेन्च सेफ्टी अथॉरिटी के अंदाजे के अनुसार परमाणु ऊर्जा के लिए उपयुक्त ढांचे को तैयार करने में 15 साल का समय लगता है। बिजली की घटती–बढ़ती मांग तथा इसकी पूर्ति के लिए परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम की लंबी अवधि को देखते हुए यह एक घाटे का सौदा ही।

परमाणु ऊर्जा का अर्थशास्त्र

सस्ती परमाणु ऊर्जा के बारे में हमेशा से ही बढ़ा–चढ़ा कर दावे किये जाते रहे हैं। मगर परमाणु ऊर्जा संयंत्रों का गणित हमेशा एक गड़बड़ झाला रहा है। परमाणु ऊर्जा उद्योग आज तक ''सस्ती बिजली तथा सुरक्षित रियक्टर'' के दावे को पूरा नहीं कर पाया है। लगभग एक दशक पहले जब तीसरी पीढ़ी+ के रियक्टर के डिजाइन की शुरूआत हुई तब भी यह दावा तथा वादा किया गया था कि यह रियक्टर पहले डिजाइन किये गये रियक्टरों से ज्यादा सुरक्षित तथा सस्ते होंगे। ऐसा इसलिए था क्योंकि इन रियक्टरों के डिजाइनों की नये सिरे से शुरूआत की जा रही थी। आम तौर पर यह कयास लगाये जा रहे थे कि परमाणु संयंत्र 1,000 डालर प्रति किलोवाट की लागत से बनाये जा सकते थे। हालांकि आज ये लागत इससे 6 गुणा ज्यादा है।

इन नये रियक्टरों के बारे में किये जा रहे दावों से यह धारणा भी बना ली गई कि यह नये डिजाइन नियामक कमीशन की सभी आवश्यकताओं की पूर्ति कर देंगे। जब 2002 में अमरीकी राष्ट्रपति जार्ज डब्ल्यू. बुश ने अपने ''परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम 2010'' की शुरूआत की तब सरकार की उम्मीद थी कि कम से कम जनरेशन III+ डिजाइन का एक रियक्टर 2010 तक काम करना शुरू कर देगा। मगर अभी तक जनरेशन III+ डिजाइन का न तो मूल्यांकन हुआ है और न ही अमरीकी सुरक्षा नियामक द्वारा पूरी तरह से प्रमाणित किया गया है, बनाना तथा काम में लाने की बात तो दूर रही।

2008 तथा 2009 में कनाडा तथा द. अफ्रीका ने अपने परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के लिए आमंत्रित निविदाओं को भंग कर दिया। क्योंकि इन रियक्टरों (APR1000 तथा EPR) के लिए जो बोली लगाई गई थी वो उनकी उम्मीद से दुगुनी थी। 2009 में इन दोनों रियक्टरों के डिजाइन को संयुक्त अरब अमीरात ने कोरिया के रियक्टर APR14000 के पक्ष में नकार दिया क्योंकि इसकी बोली इन दोनों रियक्टरों के मुकाबले कम थी। इससे परमाणु उद्योग

के जनरेशन III+ डिजाइन के सुरक्षित और सस्ते रियक्टर के दावे की हवा निकल गई। 2010 में अरेवा कम्पनी के सी.ई.ओ. ऐनीलावेरजिउन (Annee Lauvergeon) ने इस बात को कुबूल किया कि परमाणु रियक्टरों की कीमत हमेशा पीढ़ी–दर–पीढ़ी बढ़ती ही जायेगी, क्योंकि सुरक्षा संबंधी जरूरतें बढ़ती ही रहेंगी। इनके शब्दों में ''सुरक्षा की कीमत होती है।''

अमरीका में जुड़वा टावरों पर 11 सितम्बर को हुए हमले ने इस जरूरत को भी सुनिश्चित किया है कि परमाणु संयंत्र में एक बड़े नागरिक उड्डयन विमान के हमले को भी सहने की ताकत होनी चाहिए। यूरोपियन नियामक अब प्लांट के डिजाइन में इसको भी शामिल करने पर जोर दे रहे हैं।

परमाणु संयंत्र के निर्माण की बढ़ती अवधि को इसकी ऊँची लागत से भी जोड़ा जा सकता है। परमाणु संयंत्रों के निर्माण में देरी से प्लांट का स्वामित्व रखने वाली कंपनी पर अतिरिक्त खर्चों का बोझा बढ़ता जाता है।

ईंधन की लागत, जिसमें यूरेनियम की कीमत तथा संवर्द्धन व पुनर्प्रसंस्करण करने की कीमत तथा खर्च हो चुके ईंधन की पुनः संशोधित करने की कीमत भी शामिल है परमाणु बिजली के एक किलोवाट पर आने वाली लागत का 5 प्रतिशत होती है। यूरेनियम की कीमतें बढ़ती जा रही हैं तथा इसकी क्वा. लिटी के स्तर में भी गिरावट आती जा रही है। ईंधन से निकले कचरे को ठिकाने लगाने की लागत का तो सिर्फ अंदाजा ही लगाया जा सकता है। परमाणु ऊर्जा संयंत्रों को चला रहे देश इस कचरे को ठिकाने लगाने का कोई तरीका नहीं ढूंढ पाये हैं। अभी भी वह ऐसी किसी इकाई का संचालन करने से कोसों दूर हैं। एक परमाणु ऊर्जा संयंत्र को पूरी तरह से बंद करने तथा खर्च हो चुके ईंधन के निपटारे में रियक्टर से पूरी तरह ईंधन को हटाने के बाद 50 से 100 सालों का समय लगता है। इसका मतलब है कि इस सब पर होने वाले खर्चे को तो उत्तरदायित्व में ध्यान ही नहीं दिया जाता।

अभी तक परमाणु ऊर्जा संयंत्रों को पूरी तरह से बंद करने का अनुभव बहुत ही कम है। अभी तक ऐसा कोई भी परमाणु संयंत्र नहीं है जिसे दशकों तक काम में लेने के बाद बंद किया गया हो तथा बाद में जिसके पुर्जे अलग–अलग कर

दिये हों, इसमें रेडियोएक्टिव कचरे का अंतिम निपटारा भी शामिल है। इसलिए संयंत्र को पूरी तरह से बंद करने की लागत में बहुत ही अनिश्चितता है।

यूरेनियम का खनन पर्यावरण को बहुत ही ज्यादा नुकसान करने वाली प्रक्रिया है, जो बहुत ही खतरनाक कचरे को अपने पीछे छोड़ देती है। स्थानीय पर्यावरण को कोई स्थायी घातक नुकसान न पहुंचे इसलिए इस प्रक्रिया को बहुत ही ध्यानपूर्वक तथा सुरक्षित तरीके से किया जाना चाहिए। जैसे–जैसे यूरेनियम की गुणता में कमी आती जा रही है इससे कचरे की मात्रा भी बढ़ती जा रही है तथा वहीं दूसरी तरफ यूरेनियम की इस्तेमाल से बननेवाली ऊर्जा की मात्रा भी घटेगी। इसके अलावा जब से असैन्य परमाणु सुविधा के सैन्य इस्तेमाल की संभावना बढ़ी है इसने परमाणु ऊर्जा के नाम पर परमाणु हथियारों जैसे खतरों को भी बढ़ा दिया है। परमाणु ऊर्जा संयंत्र में हमेशा दुर्घटना होने तथा बड़े स्तर पर स्वास्थ्य को नुकसान पहुंचाने वाले खतरे बने रहते हैं जिसका खामियाजा देश की टैक्स भरने वाली जनता को उठाना पड़ता है।

तथाकथित ‘परमाणु पुनर्जागरण’ का नारा इस दावे पर आधारित है कि नये डिजाइन के रियक्टर अभी के रियक्टर से ज्यादा सुरक्षित तथा सस्ते होंगे। यह परमाणु ऊर्जा उद्योग का भ्रम है या वह सस्ती बिजली के वादे के नाम पर एक मौका और पाना चाहता है। बहरहाल यह कहना मुश्किल है किन्तु यह साफ तौर पर अविश्वसनीय है। यह समझ से पूरी तरह बाहर है कि पिछले दशक में परमाणु ऊर्जा की लागत में इतनी वृद्धि क्यों हुई, लगभग 6 गुणा ज्यादा। फुकुशिमा की दुर्घटना इस लागत को और ज्यादा बढ़ायेगी।

भारत का परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम

परमाणु ऊर्जा के धंधे में लगे देशों तथा धंधेबाजों के ''परमाणु पुनर्जागरण'' के नारे की गूंज और कहीं नहीं सिर्फ चीन और भारत जैसे देशों में ही गूंज रही है। जहां चीन में इस वक्त सबसे ज्यादा ''परमाणु ऊर्जा रियक्टर'' निर्माणाधीन हैं, भारत भी इसमें पीछे नहीं रहना चाहता है। परमाणु ऊर्जा के बारे में हमारे ईमानदार प्रधानमंत्री की महत्वाकांक्षाएं जगजाहिर हैं, इसलिए भारत एक के बाद एक परमाणु ऊर्जा संबंधी द्विपक्षीय समझौते अन्य देशों के साथ करता जा रहा है।

भारत की योजना अपनी परमाणु ऊर्जा की क्षमता को 2020 तक 20,000 मे. गावाट तथा 2032 तक 63,000 मेगावाट करने की है। भारत का लक्ष्य 2050 तक परमाणु ऊर्जा से 25 प्रतिशत बिजली सप्लाई करने का है जबकि भारत के डिपार्टमेंट आफ एटोमिक एनर्जी (डीएई) का खराब रिकार्ड इन लक्ष्यों को अविश्वसनीय ही बनाता है।

डीएई द्वारा बनाये गये 10 परमाणु ऊर्जा रियक्टर तय बजट से 300 प्रतिशत ज्यादा में बने। डीएई की योजना के अनुसार 1980 में भारत की परमाणु ऊर्जा की क्षमता 8,000 मेगावाट होनी चाहिए थी जबकि 1980 में असलियत में 540 मेगावाट की क्षमता थी। ऐसे ही साल 2,000 तक 43,500 मेगावाट का लक्ष्य तय किया गया था मगर साल 2000 में काम कर संयंत्रों की क्षमता 2,720 मेगावाट थी।

परमाणु ऊर्जा के बारे में इतने बड़े–बड़े दावे भारत पहले भी करता रहा है जबकि सच्चाई यह है कि मौजूदा वक्त में भारत के परमाणु ऊर्जा संयंत्र मात्र 2.8 प्रतिशत बिजली ही पैदा कर पा रहे हैं।

भारत में चल रहे परमाणु रियक्टरों की सूची

क्र.सं.	रियक्टर (संयंत्र)	यूनिट	टाइप	क्षमता (मेगावाट में)	व्यावसायिक की तिथि
1.	तारापुर एटोमिक पावर स्टेशन (महाराष्ट्र)	1	बीडब्लूआर	160	28.10.1969
2.	तारापुर एटोमिक पावर स्टेशन (महाराष्ट्र)	2	बीडब्लूआर	160	28.10.1969
3.	तारापुर एटोमिक पावर स्टेशन (महाराष्ट्र)	3	पीएचडब्लूआर	540	18.8.2006
4.	तारापुर एटोमिक पावर स्टेशन (महाराष्ट्र)	4	पीएचडब्लूआर	540	12.09.2005
5.	राजस्थान एटोमिक पावर स्टेशन (राजस्थान)	1	पीएचडब्लूआर	100	16.12.1973
6.	राजस्थान एटोमिक पावर स्टेशन (राजस्थान)	2	पीएचडब्लूआर	200	01.04.1981
7.	राजस्थान एटोमिक पावर स्टेशन (राजस्थान)	3	पीएचडब्लूआर	220	01.06.2000
8.	राजस्थान एटोमिक पावर स्टेशन (राजस्थान)	4	पीएचडब्लूआर	220	23.12.2000
9.	राजस्थान एटोमिक पावर स्टेशन (राजस्थान)	5	पीएचडब्लूआर	220	04.02.2010
10.	राजस्थान एटोमिक पावर स्टेशन (राजस्थान)	6	पीएचडब्लूआर	220	31.03.2010
11.	मद्रास एटोमिक पावर स्टेशन (तमिलनाडु)	1	पीएचडब्लूआर	220	27.01.1984
12.	मद्रास एटोमिक पावर स्टेशन (तमिलनाडु)	2	पीएचडब्लूआर	220	21.03.1986
13.	कैगा जनरेटिंग स्टेशन (कर्नाटक)	1	पीएचडब्लूआर	220	16.11.2000
14.	कैगा जनरेटिंग स्टेशन (कर्नाटक)	2	पीएचडब्लूआर	220	16.03.2000
15.	कैगा जनरेटिंग स्टेशन (कर्नाटक)	3	पीएचडब्लूआर	220	06.05.2005
16	कैगा जनरेटिंग स्टेशन (कर्नाटक)	4	पीएचडब्लूआर	220	20.01.2011
17.	नरौरा एटोमिक पावर स्टेशन (उत्तर प्रदेश)	1	पीएचडब्लूआर	220	01.01.1991
18.	नरौरा एटोमिक पावर स्टेशन (उत्तर प्रदेश)	2	पीएचडब्लूआर	220	01.07.1992
19.	काकरापार एटोमिक पावर स्टेशन (गुजरात)	1	पीएचडब्लूआर	220	06.05.1993
20.	काकरापार एटोमिक पावर स्टेशन (गुजरात)	2	पीएचडब्लूआर	220	01.11.1995

भारत के निर्माणाधीन रियक्टरों की सूची

रियक्टर संयंत्र	रियक्टर टाइप	यूनिट	क्षमता	व्यावसायिक चालन मेगावाट में)	संभावित की तय तिथि
रावतभाटा (राजस्थान)	पीएचडब्लूआर	7	700	जून 2016	जून 2016
रावतभाटा (राजस्थान)	पीएचडब्लूआर	8	700	जून 2016	जून 2016
काकरापारा (गुजरात)	पीएचडब्लूआर	3	700	जून 2015	जून 2015
काकरापारा (गुजरात)	पीएचडब्लूआर	4	700	दिस. 2015	दिसं. 2015
कुडानकुलम (तमिलनाडु)	वीवीईआर 1000	1	1000	दिसं. 2007	अग. 2011
कुडानकुलम (तमिलनाडु)	वीवीईआर 1000	2	1000	दिसं. 2008	मई 2012
कलपक्कम (तमिलनाडु)	पीएफबीआर	1	500	2011/2012	

यह सच्चाई भारत सरकार तथा भारत के परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम के कर्णधार नहीं पचा पा रहे हैं तथा वह एक के बाद एक नये–नये परमाणु ऊर्जा संयंत्रों को प्रस्तावित करते जा रहे हैं। अगर हमारे तथाकथित ''परमाणु विशेषज्ञ'' अपनी इस योजना में कामयाब हो जाते हैं तो वह भारत के तटीय रेखा के क्षेत्र के साथ भारत के अन्य आबादी वाले घने इलाकों को ''परमाणु ऊर्जा'' के अंधेरे में धकेल देंगे। एनसीपीआईएल ने पांच ''परमाणु ऊर्जा पार्क'' स्थापित करने की इच्छा जताई है। इनमें से प्रत्येक परमाणु ऊर्जा पार्क'' की क्षमता 10,000 मेगावाट तक की होगी। यह ''परमाणु ऊर्जा पार्क'' कुडानकुलम (तमिलनाडु), जैतापुर (महाराष्ट्र), मिट्ठीविर्दी (गुजरात), कोवाडा (आंध्र प्रदेश), हरिपुर (प. बंगाल), में बनाये जायेंगे। इसके अलावा एनपीसीआईएल की चुटका, बरगी (मध्य प्रदेश), बांसवाड़ा (राजस्थान), रजोली (बिहार), गोरखपुर (हरियाणा), निजामपटनम (गुंटुर, आंध्र प्रदेश), पुलिवेन्दुला (कडापा, आंध प्रदेश) में भी परमाणु ऊर्जा संयंत्र स्थापित करने की योजना है। इस प्रकार एनपीसीआईएल की योजना लगभग 60 रियक्टर को लगाने की है। इनमें से 20 रियक्टर की योजना को वह अंतिम रूप दे चुका है तथा 40 रियक्टर की दृढ़तापूर्वक प्रस्तावित कर चुका है।

भारत में तयशुदा तथा प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा रियक्टर

रियक्टर संयंत्र	यूनिट (मिगावाट में)	रियक्टर टाइप	क्षमता होने की तय तिथि	संयंत्र निर्माण शुरू	संयंत्र के शुरू होने की तिथि
राजस्थान (राजस्थान)	7	पीएचडब्लूआर	700	जुलाई 2011	जून 2016
राजस्थान (राजस्थान)	8	पीएचडब्लूआर	700	जुलाई 2011	दिसं. 2016
कुडानकुलम (तमिलनाडु)	3	पीडब्लूआर/अथवा एईएस	1050–1200 2006	जून 2011	2016
कुडानकुलम (तमिलनाडु)	4	पीडब्लूआर/अथवा एईएस 2006	1050–1200	2012	2017
जैतापुर (महाराष्ट्र)	1 व 2	पीडब्लूआर/ईपीआर	1700	2013	2018–19
कैगा (कर्नाटक)	5 व 6	पीडब्लूआर		1000/1500	2012
कुडानकुलम (तमिलनाडु)	5 व 6	पीडब्लूआर/अथवा एईएस	1050–1200 2006	2014	2019–21
गोरखपुर (फतेहाबाद, हरियाणा)	1–4	पीडब्लूएचआर	700	2012 ?	
बरगी (मध्य प्रदेश)	1–2	पीडब्लूएचआर X 2	700	2012 ?	
कलपक्कम (तमिलनाडु)	2 व 3	एफबीआर X 2	500	2014	2019–20
कुडानकुलम (तमिलनाडु)	7 व 8	पीडब्लूआरएईएस92/ अथवा एईएस 2006	1050–1200	2012 ?	2017
राजौली (बिहार)		पीडब्लूएचआर X 2	700		
बांसवाड़ा (राजस्थान)		पीडब्लूएचआर X 2 पीडब्लूआर X 2	700 1000	2012 ?	2014
जैतापुर (महाराष्ट्र)	3 व 4	पीडब्लूआर/ईपीआर	1700	2016	2021–22
?	?	एफबीआर X 2	500		2017
?		एएचडब्लूआर	300	2014	2019
जैतापुर (महाराष्ट्र)	5 व 6	पीडब्लूआर/ईपीआर	1600		
मार्कंडी पाटी सोनापुर (ओडीसा)		पीडब्लूआर	6000		
मिठीविरदी, सौराष्ट्र (गुजरात)	1 व 2	2Xएपी1000 ?	1250	2013	2019–20
मिठीविरदी, सौराष्ट्र (गुजरात)	3 व 4	2Xएपी1000 ?	1250	2015	2020–21
पुतलीवेंडुला, कडप्पा (आंध्रप्रदेश)		पीडब्लूआर/ पीडब्लूएचआर ?	2X1000 2X700 ?		
कोवाडा, सिरीकाकुलम (आंध्रप्रदेश)	1 व 2	ईएसपीडब्लूआर	1400 ?2014	2019–20	
कोवाडा, सिरीकाकुलम (आंध्रप्रदेश)	3 व 4	ईएसपीडब्लूआर	1350–1550		
निजामपटनम, गुंटूर (आंध्रप्रदेश)	1 व 6	6	1400		
हरीपुर* (प. बंगाल)	1 व 2	पीडब्लूआर X 4 वीवीईआर–1200	1200	2014	2019–21
हरीपुर (प. बंगाल)	3 व 4	पीडब्लूआर X 4 वीवीईआर–1200	1200	2017	2022–23
चुटका (मध्य प्रदेश)	?	1400			
मिठीविरदी (गुजरात)	5 व 6				
कोवाडा (आंध्रप्रदेश)	5 व 6				

{हरीपुर* परमाणु ऊर्जा संयंत्र को ममता बनर्जी की सरकार ने 17 अगस्त 2011 को रद्द करने की घोषणा की है}

एनपीसीआईएल के अलावा अन्य भारतीय सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम भी परमाणु ऊर्जा की रोशनी में गोता लगाने को तैयार हैं। इनमें एनटीपीसी, नाल्को (नेशनल अल्युमिनियम कंपनी), आईओसी (इंडियन आयल कारपोरेशन), भारतीय रेलवे, सेल (स्टील अथारिटी आफ इंडिया) शामिल हैं। यह सभी एनपीसीआईएल के साथ परमाणु ऊर्जा संयंत्र लगाने के लिए आपसी समझौते कर चुके हैं।

प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा रियक्टरों की आपूर्ति तथा परमाणु ऊर्जा के क्षेत्र में सहयेाग करने के लिए भारत, रशिया की कंपनी एटमस्त्रोय एक्सपोर्ट, फ्रांस की कंपनी अरेवा तथा वेस्टिंगहाउस, जीई हिताची न्यूक्लियर एनर्जी, कनाडा की कंपनी एटोमिक एनर्जी आफ कनाडा, कोरिया की कंपनी केपको (कोरिया इलेक्ट्रिक पावर कंपनी) के साथ अलग–अलग समझौते तथा एम.ओ.यू. पर हस्ताक्षर कर चुका है।

इसके अलावा भारत जल्द ही परमाणु रियक्टरों के निर्यात के क्षेत्र में उतरने वाला है। अमरीकी कांग्रेस की एक रिपोर्ट (कांग्रेसनल रिसर्च सर्विस) के अनुसार भारत भी जल्द ही परमाणु रियक्टरों का निर्यात कर सकता है। अभी केवल कनाडा, चीन, फ्रांस, जापान, रूस, द. कोरिया और अमरीका परमाणु रियक्टर का निर्यात करते हैं। भारत भी जल्द ही इस समूह में शामिल हो सकता है। सीआरएस अमरीकी कांग्रेस की एक स्वतंत्र शोध संस्था है जो समय–समय पर सीनेटरों के हितों के मुद्दों पर रिपोर्ट तैयार करती है।

विश्व परमाणु संगठन के अनुसार भारत निर्यात के लिए 220 और 540 मेगावाट क्षमता के भारी जल रियक्टर के स्वदेशी डिजाइनों का प्रस्ताव दे रहा है लेकिन अभी किसी भी देश ने इसमें अपनी रुचि नहीं दिखाई है।

सीआरएस की इस रिपोर्ट में कहा गया है कि केवल कुछ सीमित देश विखंडनीय पदार्थों का पुनर्संसाधन, व्यावसायिक संवर्द्धन और इस प्रौद्योगिकी की आपूर्ति कर सकते हैं। इस समय किसी आपूर्तिकर्ता देश की पुनर्संसाधन और संवर्द्धन प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण की कोई योजना नहीं है। परमाणु आपूर्तिकर्ता समूह ने हाल में ईंधन चक्रीय प्रौद्योगिकियों की आपूर्ति के दिशानिर्देशों में कुछ नये नियम जोड़े हैं। रिपोर्ट में कहा गया है कि फ्रांस, ब्रिटेन, रूस, जापान और भारत में अब व्यावसायिक पुनर्संसाधन किया जा

रहा है। इसमें कहा गया है कि चीन के पास एक शुरूआती संयंत्र (पायलट प्लांट) है और वह बड़े संयंत्र के बारे में सोच रहा है जबकि द. कोरिया शोध और विकास कार्यक्रम चला रहा है। रिपोर्ट में कहा गया है कि दुनियाभर में खास तौर पर चीन और भारत में परमाणु ऊर्जा के संयंत्रों का इजाफा भविष्य में अमरीकी परमाणु रियक्टर निर्यात में वृद्धि कर सकता है।

नागरिक उत्तरदायित्व व परमाणु क्षतिपूर्ति बिल

हमारे प्रधानमंत्री जल्द से जल्द ''नागरिक परमाणु दायित्व बिल'' को संसद में पारित करवाना चाहते हैं। मगर संसद के अंदर तथा बाहर विपक्षी दलों द्वारा तथा अन्य नागरिक संगठनों द्वारा जोरदार विरोध के कारण उन्हें मौजूदा प्रस्तावित बिल वापस लेना पड़ा। परमाणु ऊर्जा उद्योग के धंधेबाज लगातार इस बात के लिए जबरदस्त दबाव बनाये हुए हैं कि किसी भी तरह कानून पास हो जाये ताकि भारतीय परमाणु ऊर्जा बाजार में और नये धंधेबाज भी प्रवेश कर सकें। क्योंकि मनमोहन सरकार परमाणु ऊर्जा को बड़े स्तर पर विस्तार करने के लिए प्रतिबद्ध है इसलिए उम्मीद है कि जल्दी ही बिल में कुछ संशोधन करके इसे पारित करने के लिए पेश किया जायेगा।

इस बिल में मुख्यतः चार बड़ी समस्यायें हैं–

1 परमाणु दुर्घटना चाहे कितनी भी गंभीर हो सिर्फ 300 मिलियन एसडीआर की राशि निर्धारित की गई है तथा संयंत्र के आपरेटर के दायित्व को 500 करोड़ की राशि तक सीमित रखा गया है।

2. इस बिल में सिर्फ आपरेटर पर उत्तरदायित्व लादा गया है। जिसका मतलब है संयंत्र के डिजाइनर, निर्माणकर्ता और सप्लायर को इससे वैधानिक तौर पर मुक्त रखा गया है।

3. परमाणु दुर्घटना की गंभीरता तय करने का अधिकार पूरी तरह से एटोमिक एनर्जी रेगुलेटरी बोर्ड के अन्तर्गत चार जोन के अलग–अलग चार क्लेम कमीशनर को सौंप दिया गया है जो कि एक गैर–न्यायिक कार्यकारिणी निकाय है।

4. दुर्घटना के बाद सिर्फ 10 साल की अवधि तक आपरेटर का उत्तरदायित्व रखा गया है।

वर्तमान परिदृश्य में अरेवा या जीई या कोई अन्य कंपनी किसी भारतीय कंपनी (आपरेटर) को परमाणु रियक्टर की आपूर्ति करती है। और यह आपरेटर बिजली का उत्पादन करने तथा इस बिजली को ग्रिड को बेचने के लिए संयंत्र का संचालन करता है। मौजूदा एटोमिक एनर्जी एक्ट के अंतर्गत अभी

सिर्फ भारत सरकार ही (एनपीसीआईएल) न्यूक्लियर पावर कारपोरेशन ऑफ इण्डिया लिमिटेड के जरिए परमाणु ऊर्जा संयंत्र का संचालन कर सकती है। हालांकि अभी यह निजी क्षेत्र के धंधेबाजों के लिए वर्जित है मगर भविष्य में यह स्थिति बदल सकती है।

इस बिल के अनुसार किसी परमाणु ऊर्जा संयंत्र में दुर्घटना की स्थिति पैदा होने पर सप्लायर को किसी भी क्षतिपूर्ति के दायित्व से मुक्त रखा गया है। इस बात की चिंता किये बगैर कि दुर्घटना का कारण क्या है ?

उदाहरण के लिए अगर रियक्टर के डिजाइन में कमी के कारण दुर्घटना होती है तो इसकी जिम्मेदारी कौन लेगा?

इस बिल में परमाणु ऊर्जा संयंत्र के आपरेटर के दायित्व को 500 करोड़ रुपये तक ही सीमित रखा गया है। अगर इससे ज्यादा मुआवजे की जरूरत पड़ती है तो ऐसी स्थिति में भारत सरकार इस जरूरत को पूरा करेगी। यह शर्त परमाणु ऊर्जा के मजबूत धंधेबाज लॉबी को खुश करने के लिए बनाई गई है। मगर यह उत्तरदायित्व के नाम पर भद्दे मजाक के सिवाय कुछ नहीं है। यह शर्तें सीधे–सीधे अमरीकी परमाणु धंधेबाजों को खुश करने के लिए है।

प्राकृतिक आपदा या सिविल वार, आतंकवादी हमले, हथियार बंद विरोध के कारण परमाणु दुर्घटना की स्थिति में आपरेटर को उत्तरदायित्व से मुक्त रखा गया है।

परमाणु संयंत्र में दुर्घटना होने की स्थिति में अधिकतम वित्तीय उत्तरदायित्व 300 मिलियन एसडीआर रखा गया है जो कि परमाणु दुर्घटना के कारण हुई भयावह तबाही के सामने कुछ भी नहीं है। जबकि ऐसी ही परिस्थिति से निपटने के लिए अमरीका में जो कानून बनाया गया है उसमें अधिकतम वित्तीय उत्तरदायित्व 10.5 बिलियन अमरीकी डालर है। ऐसे में सवाल यह उठता है कि परमाणु दुर्घटना होने पर भारतीयों की जान–माल की कीमत इतनी कम क्यों रखी गई है ?

वास्तविकता यह है कि यह बिल परमाणु दुर्घटना से पीड़ित व्यक्तियों के लिए कोई राहत की बात नहीं करता। बल्कि यह बिल–

- पीड़ितों को आपरेटर पर 500 करोड़ रुपये से ज्यादा का मुकदमा करने से रोकता है।

- आपरेटर को सप्लायर या निर्माणकर्ता से 500 करोड़ रुपये से ज्यादा पाने से रोकता हैं
- पीड़ितों को सीधे सप्लायर या निर्माणकर्ताओं पर मुकदमा करने से रोकता है।
- हमारी अदालतों को पीड़ितों के दावों की सुनवाई करने से रोकता है तथा परमाणु दुर्घटना के दस साल बाद किये गये मुआवजे के दावे को खारिज करता है।

परमाणु ऊर्जा संयंत्र के सप्लायर और निर्माणकर्ताओं को उत्तरदायित्व से मुक्त रखने का कोई तर्क नहीं है। यह पूरी तरह से बेवकूफी तथा समझ से बाहर वाला प्रावधान है। अगर त्रुटिपूर्ण डिजाइन किसी परमाणु दुर्घटना का आधारभूत कारण है तो सप्लायर को भी दुर्घटना के नतीजों के लिए जिम्मेदार ठहराया जाना चाहिए।

परमाणु रेडियेशन प्रदूषणकर्ताओं को जो अन्य बेतुकी छूट इस बिल में मुहैया कराई गई है वह है कि पीड़ित व्यक्ति दुर्घटना के दस साल बाद उन पर कोई सवाल नहीं उठा सकता। जबकि कई ऐसे उदाहरण हमारे सामने हैं जिनमें कम मात्रा में रेडियेशन का शिकार होने पर पीड़ित व्यक्ति धीरे–धीरे कैंसर या अन्य लाइलाज बीमारियों का शिकार बन पाता है।

इस बिल में यह प्रावधान रखा गया हे कि परमाणु दुर्घटना के लिए जिम्मेदार व्यक्तियों या आपरेटर पर न्यूक्लियर डेमेज क्लेम्स कमीशन के अंतर्गत मुकदमा चलाया जायेगा तथा अन्य किसी सिविल कोर्ट को इन पर मुकदमा चलाने का अधिकार नहीं होगा। देश को चार क्षेत्रों (जोन) में बांट दिया जायेगा। प्रत्येक जोन का एक क्लेम कमिश्नर होगा। यह अमरीकी प्रतिरूप प्राइस एंडरसन एक्ट के बिल्कुल उलट है जिसमें मुकदमें तथा आपराधिक कार्यवाही अमरीकी अदालत के अंतर्गत चलायी जाती है। इन सब बातों से इस बिल को बनाने के पीछे सरकार की मंशा एकदम साफ हो जाती है। मनमोहन सरकार अमरीकी आकाओं तथा दूसरे बड़े परमाणु धंधेबाजों को इस कानून के जरिए खुश करना चाहती है ताकि वह भी आने वाले समय में मुनाफे की मोटी मलाई को चाट सकें।

जैतापुर : जारी है परमाणु ऊर्जा विरोधी संघर्ष

''परमाणु पुनर्जागरण'' का जो नारा परमाणु ऊर्जा उद्योग तथा इसके समर्थक लगातार लगाये जा रहे हैं, इनकी आवाजों में हमारे प्रधानमंत्री मनमोहन सिंह की आवाज भी शामिल है। भारत–अमरीका के बीच असैन्य परमाणु समझौते के बाद से भारत ने अपने परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम को गति देने की शुरूआत की है।

इसी कड़ी में न्यूक्लियर पावर कारपोरेशन ऑफ इंडिया (एनपीसीआईसी) ने महाराष्ट्र के जैतापुर में दो परमाणु रियक्टर स्थापित करने की योजना की घोषणा 2005 में की। ध्यान देने वाली बात यह है कि यह घोषणा अमरीका तथा भारत के बीच हुए असैन्य परमाणु सहयोग समझौते के बाद की गई। इस संयंत्र में पहले 1000 मेगावाट वाले दो रियक्टर लगाये जाने थे। मगर जब भारत तथा फ्रांस ने फरवरी 2006 में परमाणु सहयोग के समझौते पर हस्ताक्षर किये और दोनों देशों ने जैतापुर में ''परमाणु ऊर्जा पार्क'' स्थापित की मंशा जाहिर की, तब से इसे परिवर्तित करके 6 यूनिट के यूरेनियम प्रेशराइज्ड रियक्टर का बना दिया गया। इसमें प्रत्येक यूनिट 1650 मेगावाट का है।

जापान में भूकंप और सुनामी के बाद फुकुशिमा परमाणु संयंत्र के पिघलने से भारत में भी चिंता बढ़ गई है। परमाणु ऊर्जा संयंत्रों की सुरक्षा को लेकर सवाल उठाये जा रहे हैं, खासतौर पर भूकंप की दृष्टि से संवेदनशील महाराष्ट्र में प्रस्तावित जैतापुर परमाणु ऊर्जा पार्क को लेकर पर्यावरणविदों, स्थानीय लोगों तथा सामाजिक कार्यकर्ताओं में बहुत चिंता है। सूचना के अधिकार के तहत भारतीय भूगर्भ सर्वेक्षण से मिली जानकारी के अनुसार प्रस्तावित संयंत्र की जगह और उसके आस–पास के क्षेत्रों में 1985 से 2005 के बीच भूकंप के छोटे–बड़े 92 झटके महसूस किये गये हैं।

जैतापुर में प्रस्तावित इस परमाणु ऊर्जा पार्क के खिलाफ स्थानीय लोगों का विरोध 2006 से ही जारी है। फुकुशिमा में हुई तबाही के बाद जैतापुर में स्थानीय किसानों, मछुआरों का यह आंदोलन और तीखा तथा मजबूत हुआ

है। इस आंदोलन को महाराष्ट्र सरकार के हिंसात्मक दमन का सामना करना पड़ रहा है। जैतापुर को पुलिस छावनी में बदल दिया गया है। महाराष्ट्र सरकार इस हरे–भरे, उपजाऊ तथा जैविक विविधता से भरे क्षेत्र को तबाह करने पर तुली है।

जैतापुर में दुनिया का सबसे बड़ा परमाणु बिजली घर बनाने की योजना है। इस परमाणु ऊर्जा पार्क के रियक्टरों को डिजाइन करने तथा बनाने की जिम्मेदारी फ्रांस सरकार के स्वामित्व वाली परमाणु ऊर्जा कंपनी अरेवा की है।

कोंकण का यह क्षेत्र अपनी विलक्षण तथा रमणीय खूबसूरती के कारण ''महाराष्ट्र के कश्मीर'' के नाम से भी जाना जाता है। कोंकण क्षेत्र अपने पहाड़ों,लहरीदार चट्टानों, हरे–भरे पठारों, खुले समुद्र तथा असीम हरियाली के जादुई मिश्रण से सम्मोहक दृश्य प्रस्तुत करता है। कोंकण का पारिस्थितिकी तंत्र अपने अंदर अनछुए वर्षा वन, पेड़–पौधों की अत्याधिक विविधता तथा वन्य व समुद्री जीवन को समेटे हुए है। यह क्षेत्र कृष्णा तथा गोदावरी जैसी दो नदियों का उद्‌गम भी है। इस क्षेत्र का पारिस्थितिकी तंत्र इतना अद्‌भुत तथा अनमोल है कि इसमें कोई शक नहीं कि यहां पर परमाणु ऊर्जा संयंत्र बनाने के लिए पैशाचिक तथा विध्वंसक प्रवृत्ति की बुद्धि की आवश्यकता है।

जैतापुर अतिसंवेदनशील भूकंपीय क्षेत्र में स्थित है। यह क्षेत्र भारत में भूकंपीय आपदा के नक्शे में जोन 4 के तहत आता है। ग्रीन पीस के अनुसार जैतापुर में पिछले 20 सालों में 5 रिक्टर स्केल प्वाइंट के 3 भूकंप आ चुके हैं। 1993 में इस क्षेत्र में 6.3 रिक्टर स्केल की तीव्रता वाला एक भूकंप आया था जिसमें लगभग 9,000 लोग मारे गये थे। 2009 में भूकंप के ही कारण जैतापुर को जानेवाला एक पुल भी धराशायी हो गया था। इतने बड़े परमाणु ऊर्जा पार्क के लिए इस जगह का चुनाव करते समय इनमें से किसी भी बातों का ध्यान नहीं रखा गया। मनमोहन सरकार तथा हमारे तथाकथित परमाणु वैज्ञानिकों और विशेषज्ञों की यह लापरवाही उनकी अदूरदर्शिता को ही दर्शाती है और अगर वह यह सब जानते हैं तो यह पूरी प्रक्रिया स्वयं ही बहुत गंभीर सवाल खड़े करती है।

सितम्बर 2008 में न्यूक्लियर सप्लायर ग्रुप की सहमति से पहले ही परमाणु ऊर्जा व्यापार के धंधेबाजों ने भारत को विशेष छूट देनी शुरू कर दी थी और यह सब अमरीका–भारत परमाणु समझौते के कारण हुआ। इससे पहले ही नयी दिल्ली ने परमाणु रियक्टर बाजार के इन धंधेबाजों को अपने 270 बिलियन अमरीकी डालर के बाजार का लालच देना शुरू कर दिया तथा इन्हें तटीय क्षेत्रों में ''परमाणु ऊर्जा पार्क'' स्थापित करने का न्यौता दिया। मंदी के शिकार अमरीका तथा फ्रांस के इन परमाणु धंधेबाजों ने भारत में ''मोटे मुनाफे की मलाई'' को चाटने के लिए अपने ही नियमों को ताक पर रख दिया।

सूचना के अधिकार वाले हमारे देश में इस सौदे को करने के लिए बहुत ही गोपनीयता बरती गई। इसके लिए न तो रिजर्व बैंक से कोई स्वीकृति ली गई और न ही इन रियक्टरों का तकनीकी या इंजीनियरिंग मूल्यांकन किया गया। इस सौदे को करने के लिए सभी कानूनों को ताक पर रख दिया गया और न ही कोई पारदर्शिता रखी गई। हद तो यह है कि इतने विशाल स्तर पर परमाणु विस्तारीकरण की योजना का एक समुचित तथा पारदर्शी अध्ययन करने की जरूरत भी नहीं समझी गई।

भारत की ऊर्जा सुरक्षा के लिए इतने बड़े स्तर पर परमाणु बिजली के उत्पादन की प्रासंगिकता का कोई मूल्यांकन नहीं किया गया। एनपीसीआईएल ने किसी भी रियक्टर के लिए वैश्विक निविदाओं को आमंत्रित नहीं किया है। इसने अपनी ही मनमानी से अरेवा ईपीआर के साथ–साथ वेस्टिंग हाउस इलेक्ट्रिक कंपनी के एपी1000 रियक्टर तथा रशियन एटोमिक एनर्जी एजेन्सी रोसातोम के वीवीइआर1000 रियक्टरों को चिन्हित किया है।

इस सबके बीच भारत के उभरते हुए परमाणु बाजार के मुनाफे पर फ्रांस भी भूखे गिद्ध की तरह नजरें गड़ाये बैठा था। इसी मुनाफे के कारण फ्रांस ने भारत द्वारा 1998 में किये गये परमाणु विस्फोट की कोई भर्त्सना नहीं की बल्कि इसके उल्टे भारत को परमाणु क्षमता बढ़ाने के लिए ईंधन को दुबारा से संशोधित करने वाली तकनीक तथा परमाणु ईंधन मुहैया करवाने का प्रस्ताव किया। परमाणु आपूर्ति समूह की प्रत्याशित सहमति से पहले ही 2006

के मध्य में जैतापुर परमाणु पार्क की तैयारियों से संबंधित गतिविधियां शुरू हुई थीं। एनपीसीआईएल तथा महाराष्ट्र सरकार के बीच सितम्बर 2006 में एक एमओयू पर हस्ताक्षर हुए। 2007 की शुरूआत में माडबन गांव के नजदीक न्यूक्लियर पावर कारपोरेशन ऑफ इंडिया (एनपीसीआईएल) का एक कार्यालय भी बन गया। 2009 में फ्रांस सरकार ने अपने राष्ट्रीय दिवस के अवसर पर प्रधानमंत्री मनमोहन सिंह को मुख्य अतिथि के रूप में आमंत्रित किया था।

इसके बाद जब दिसम्बर 2010 में फ्रांस के राष्ट्रपति निकोलस सरकोजी भारत दौरे पर आये तब शुरूआती तौर पर 6 यूरोपियन प्रेशराइज्ड रियक्टरों में से दो रियक्टरों के लिए अरेवा तथा एनपीसीआईएल के बीच समझौता हुआ। जिस उतावलेपन तथा जल्दबाजी से पर्यावरण एवं वन मंत्रालय ने जैतापुर परमाणु पार्क को हरी झंडी दिखाई, वह इस पूरे घटनाक्रम पर सवाल तो खड़े करती ही है।

प्रस्तावित जैतापुर परमाणु ऊर्जा पार्क दुनिया का सबसे बड़ा परमाणु ऊर्जा संयंत्र होगा। यह परमाणु ऊर्जा पार्क 968 हैक्टेयर भूमि पर फैला होगा तथा पांच गांवों–माडबन, निवेली, करेल, मिठगावने, वर्लीवाडा का पूरी तरह से सफाया कर देगा। इन गांवों की जनसंख्या लगभग 4000 है। माडबन तथा वर्लीवाडा को मुख्य संयंत्र के लिए चिन्हित किया गया है जबकि करेल,निवेली और मिठगावने में ''परमाणु ऊर्जा पार्क'' के कर्मचारियों के रहने के लिए शहर बसाया जायेगा।

परमाणु ऊर्जा विभाग लगातार यह दावा कर रहा है कि प्रस्तावित जैतापुर परमाणु ऊर्जा पार्क से किसी भी तरह का विस्थापन नहीं होगा और जो जमीन वह अधिग्रहित कर रहे हैं वह पूरी तरह से बंजर भूमि है। इस सफेद झूठ का इसी बात से खुलासा हो जाता है कि इस जमीन पर बागवानी तथा कृषि आधारित स्थानीय अर्थव्यवस्था फल–फूल रही है जो हजारों स्थानीय लोगों की आजीविका का साधन भी है।

जैतापुर के लोगों को 2007 में भूमि अधिग्रहण का आदेश मिला तथा जनवरी 2010 के आते–आते महाराष्ट्र सरकार 938.026 हैक्टेयर भूमि का अधिग्रहण

कर चुकी थी। स्थानीय गांववालों को बंजर जमीन का एक लाख पच्चीस हजार रुपये प्रति एकड़ तथा उपजाऊ जमीन का एक लाख साठ हजार रुपये प्रति एकड़ के मुआवजे का प्रस्ताव दिया गया। इसके बाद इस राशि को चार लाख रुपये प्रति एकड़ तथा अभी हाल ही में दस लाख रुपये प्रति एकड़ तक बढ़ा दिया गया। इसके साथ ही प्रत्येक प्रभावित परिवार के एक सदस्य को नौकरी देने की गारंटी भी दी जा रही है।

हालांकि जबरदस्ती भू–अधिग्रहण करने के बावजूद 2,375 प्रभावित परिवारों में से सिर्फ 114 परिवारों ने प्रस्तावित मुआवजे का दावा पेश किया है। बाकी सभी परिवारों ने मुआवजे की राशि का चैक लेने से मना कर दिया है। महाराष्ट्र सरकार द्वारा चलाई जा रही भूमि अधिग्रहण की यह प्रक्रिया पूरी तरह से अनुचित, गैरलोकतांत्रिक तथाा हिंसात्मक रही है।

एनपीसीआईएल ने 65 प्रतिशत जमीन पर 'बंजर' का ठप्पा लगा दिया है। स्थानीय जनता एनपीसीआईएल के इस कदम को घनघोर अत्याचार मानती है। क्योंकि इस जमीन में चावल तथा अन्य अनाज के साथ–साथ विश्व प्रसिद्ध 'अलफांसो' आम की भी पैदावार होती है। इसके अलावा यहां काजु, नारियल, पान, अनानास तथा अन्य फल प्रचुरता में पैदा होते हैं।

2003 में महाराष्ट्र सरकार ने रत्नागिरी जिले को''बागवानी जिला'' घोषित किया था। एनपीसीआईएल द्वारा घोषित इस 'बंजर भूमि' में 15,233 हैक्टेयर जमीन पर आम की खेती होती है जिसका सालाना व्यापार 2,200 करोड़ रुपये तक पहुंच गया है। आम की खेती की प्रक्रिया बहुत ही संजीदा है, स्थानीय तापमान तथा जमीन के रसायन में हल्का सा बदलाव भी आम की खेती पर जबरदस्त असर डालता है। इसलिए स्थानीय लोगों की यह भी आशंका है कि परमाणु संयंत्र के आने से आम की लाभकारी खेती खत्म हो जायेगी।

कृषि तथा बागवानी के अलावा जैतापुर–माडबन क्षेत्र की मछली आधारित अर्थव्यवस्था भी है। इसलिए मछुआरों का समुदाय भी इस 'परमाणु ऊर्जा पार्क' से प्रभावित होगा, क्योंकि इस संयंत्र से रोजाना 52,000 लीटर प्रदूषित

पानी अरब महासागर में जायेगा। जिससे समुद्र के पानी के तापमान में वृद्धि तो होगी ही साथ ही परमाणु संयंत्र लग जाने के कारण तटीय इलाकों में तगड़ी सुरक्षा व्यवस्था तैनात हो जायेगी, जिससे स्थानीय मछुआरों के लिए मछली पकड़ने के अवसर भी कम हो जायेंगे।

महाराष्ट्र मच्छीमार कृति समिति के अनुसार प्रस्तावित जैतापुर परमाणु ऊर्जा पार्क से मछुआरों के सात गांवों– साखरी नाटे, तुलसुंडे, अम्बोलगढ़ सगवा, कथाडी, जम्भाली तथा नाना इंगलवाडी का अस्तित्व खतरे में पड़ जायेगा। रत्नागिरी जिले में सालाना 1,25,000 टन मछली पकड़ी जाती है इसमें से 40,000 टन अकेले साखरी नाटे गांव में ही पकड़ी जाती है। इन गांवों का सालाना 15 करोड़ रुपये का मछली का व्यवसाय है। इस क्षेत्र में 6000 लोग सीधे ही इस व्यवसाय पर निर्भर हैं तथा लगभग 10,000 लोग इस व्यवसाय से संबंधित सहायक गतिविधियों से जुड़े हुए हैं। इन मछलियों का बड़ा हिस्सा जापान, यूरोप तथा अन्य कई देशों में निर्यात किया जाता है। इसलिए इस परमाणु ऊर्जा पार्क से यह सवाल भी खड़ा होता है कि क्या इन विकसित देशों के उपभोक्ता ऐसी मछली तथा आम को खाना पसंद करेंगे, जो परमाणु रियक्टर के साये में पले–बढ़े हैं?

अनजाँचे रियक्टर

यूरोपियन प्रेशराइज्ड रियक्टर (ईपीआरएस) के बारे में कुछ संजीदा और असल चिंतायें भी उभर कर सामने आ रही हैं। जैतापुर न्यूक्लियर पावर ''पार्क'' के लिए आयात किये जाने वाले ये रियक्टर कितने सुरक्षित और क्षमतावान है, यह कोई नहीं जानता। अरेवा कंपनी के 1650 मेगावाट के यह ईपीआर फ्रेंच एन–4 तथा जर्मन कोनवाई (konvoi) टाइप रियक्टर पर आधारित है। दुनिया में अभी कहीं पर इन्हें न तो पूरी तरह से बनाया जा सका है और न ही कहीं लगाया गया है। विश्व में कुल चार यूरोपियन प्रेशराइज्ड का निर्माण कार्य अपनी अलग–अलग अवस्था में है। इनमें से दो गंभीर सुरक्षा तथा वित्तीय समस्याओं से घिरे हुए हैं।

अरेवा ने अपना पहला ईपीआर फिनलैंड को बेचा। चेरनोबिल हादसे (1986) के बाद यह पश्चिमी यूरोप का पहला न्यूक्लियर रियक्टर समझौता था। यह रियक्टर फिनलैंड के ओल्कीलूओटो (OL-3) में 2005 से निर्माणाधीन है और इसे 2009 तक पूरा किया जाना था। डिजाइन, सुरक्षा मानकों तथा निर्माण में अनेक प्रकार की समस्यायें आने के बाद अब इसे 2013 की छमाही के आगे तक खिसका दिया गया है। इसलिए इसका निर्माण कार्य अपनी तय सीमा से 42 महीने की देरी पर चल रहा है। इसकी लागत में 90 फीसदी की बढ़ोत्तरी हो चुकी है। इसकी असफलता से जर्मन कंपनी सीमेन्स इस परियेाजना से पीछे हट चुकी है तथा इसने अरेवा और फिनलैंड के ऑपरेटर को आपसी वाद–विवाद में उलझा दिया है।

फ्रांस तथा फिनलैंड की परमाणु सुरक्षा एजेंसियों ने ओल्कीलूओटो–3 संयंत्र की सुरक्षा तथा गुणात्मकता के संदर्भ में लगभग 3000 समस्याओं को दर्ज किया है। अमरीका के परमाणु नियामक आयोग ने इसके डिजाइन की प्रामाणिकता को जून 2012 के बजाये फरवरी 2013 तक टाल दिया है। फिनलैंड के इस रियक्टर की 90 प्रतिशत लागत बढ़ने का कौन जिम्मेदार है, अगर इसका निदान नहीं हुआ तो यह संयंत्र भंग भी हो सकता है।

जैतापुर परमाणु संयंत्र : घाटे का सौदा

जैतापुर परमाणु ऊर्जा संयंत्र की लागत के बारे में कई गंभीर सवाल उठे हैं। यह संयंत्र बहुत ही महंगे या खर्चीले यूरोपिन प्रेशराइज्ड रियक्टर पर आधारित है। इस संयंत्र में कुल 6 रियक्टर लगाये जायेंगे और प्रत्येक 1650 मेगावाट वाले रियक्टर की कीमत 7 बिलियन अमरीकी डॉलर के आसपास होगी। यह भी तब जब कि फिनलैंड में बनाये जा रहे रियक्टर का अनुमानित खर्च जो कि 5.7 बिलियन यूरो है इसमें इज़ाफा (बढ़ोत्तरी) न हो।

जाहिर है इस अनुमानित खर्चे में ईंधन की तथा रखरखाव की कीमत शामिल नहीं है। परमाणु उद्योग ने ऐसे अनेक रास्तों का अविष्कार कर लिया है जिसमें वह अन्य खर्चों को छुपा सके। जैसे सालाना जो सैकड़ों टन परमाणु कचरा पैदा होगा उसको संभाल कर रखने की लागत, रियक्टर को बंद करने की लागत जो कि निर्माण की कुल लागत की एक तिहाई या आधी राशि होगी, सुरक्षा का खर्चा जिसमें एंटी–एयरक्राफ्ट बैटरी तथा तटरक्षकों की तैनाती का अलग से खर्चा भी शामिल है।

अगर दूसरे शब्दों में कहीं तो भारतीय जनता को जैतापुर के 6 रियक्टरों की कीमत लगभग 2 लाख करोड़ रुपये पड़ेगी। यह टू जी स्पेक्ट्रम टेलिकाम घोटाले से हुए नुकसान की रकम से कहीं ज्यादा है।

गौरतलब बात यह है कि इन रियक्टर की डिजाइनिंग, सुरक्षा व्यवस्था तथा निर्माण से संबंधित जो 3000 खामियां हैं जो कि फिनलैंड, फ्रांस, ब्रिटेन तथा अमरीका की न्यूक्लियर नियामक एजेन्सियों द्वारा बताई गई हैं। अगर इन खामियों को दूर करने की दिशा में कुछ काम होता है तो इसकी कीमत में और भी तेजी से महत्वपूर्ण बढ़ोत्तरी होगी। जैतापुर परमाणु ऊर्जा पार्क से उत्पन्न होने वाली बिजली की लागत लगभग 7–8 रुपये प्रति यूनिट की होगी। ''सस्ती बिजली'' के नारों की गूंज में हमारे अर्थशास्त्री प्रधानमंत्री ने मेहनतकश जनता के सवालों को दबा दिया है।

जापान के फुकुशिमा परमाणु ऊर्जा संयंत्र में हुई तबाही के बाद एक बार फिर से यह एकदम स्पष्ट हो गया है कि दुनिया में कोई भी परमाणु ऊर्जा संयंत्र पूरी तरह से सुरक्षित नहीं है तथा परमाणु ऊर्जा संयंत्र पूर्णतः दुर्घटना की संभावना से नहीं बच सकता। परमाणु ऊर्जा संयंत्र की आधुनिक सुरक्षा प्रणाली भी इसे दुर्घटनाग्रस्त होने से नहीं बचा सकती; क्योंकि यह एक छोटी सी वजह से भी ठप्प हो सकती है। फुकुशिमा की तबाही ने यह भी सिद्ध कर दिया है कि आधुनिक तकनीक भी कोई रामबाण नहीं है। फुकुशिमा में उच्चतम तकनीक वाले इलेक्ट्रानिक यंत्रों का सारा ताम–झाम उस समय फेल हो गया जब इस परमाणु ऊर्जा संयंत्र में बिजली की सप्लाई ठप्प पड़ गई। मगर हैरानी की बात यह है कि हमारे प्रधानमंत्री ने फुकुशिमा परमाणु संयंत्र की दुर्घटना के दो दिन बाद ही देश के सारे परमाणु रियक्टरों को एकदम सुरक्षित घोषित कर दिया। भारत सरकार ने फुकुशिमा दुर्घटना से उभरी चिंताओं तथा सवालों को दरकिनार कर दिया तथा जैतापुर में फुकुशिमा जैसे भूकम्प तथा सुनामी के न आने की भविष्यवाणी भी कर दी। इस दुर्घटना में यह भी देखने में आया है कि एक रियक्टर में हुए विस्फोट ने दूसरे रियक्टर को भी नुकसान पहुंचाया है। फुकुशिमा परमाणु ऊर्जा संयंत्र में दो नम्बर रियक्टर के रेडियेशन रिसाव ने बचाव कर्मचारियों का अन्य रियक्टर तक पहुंचना दूभर कर दिया था। मगर इसके विपरीत भारत सरकार जैतापुर परमाणु ऊर्जा पार्क में 6 रियक्टर एक साथ लगाना चाहती है, इसके पक्ष में भारत सरकार का तर्क है कि एक जगह पर अनेक रियक्टर लगाना सस्ता भी पड़ता है और बनाने में भी आसान है। भारत सरकार के ऊर्जा विशेषज्ञ तथा हमारे प्रधानमंत्री ''सस्ती बिजली'' भले ही न दे सकें, मगर इन्होंने भारत के मेहनतकश किसानों, मजदूरों को ''सस्ती मौत'' देने का प्रबन्ध जरूर कर दिया है।

फुकुशिमा संयंत्र की दुर्घटना ने प्रस्तावित जैतापुर परमाणु ऊर्जा पार्क के खिलाफ स्थानीय लोगों की लड़ाई को और भी सच्चा तथा तार्किक बना दिया है जो तकरीबन पांच साल के इस प्रस्तावित संयंत्र के खिलाफ अपनी लड़ाई छेड़े हुए हैं। जैतापुर क्षेत्र के लोग शुरूआत से ही इस प्रस्तावित संयंत्र के खिलाफ बड़ी बहादुरी से अपनी लड़ाई को लड़ रहे हैं। पहले–पहल तो

इस विरोध में माडबन गांव तथा सीधे प्रभावित हो रहे दूसरे गांवों के लोग शामिल थे। मगर जल्दी ही इस आंदोलन में मछुआरा समुदाय के लोग, आम के व्यापारी, ट्रांसपोर्टर तथा रत्नागिरी जिले के नागरिक समाज के कार्यकर्ता व मुंबई तथा देश के अन्य हिस्सों से पर्यावरणविद भी जुड़ गये। महाराष्ट्र सरकार तथा एनपीसीआईएल ने इस आंदोलन में ''बाहरी तत्वों'' के शामिल होने का आरोप लगाते हुए इस विरोध को कुप्रचारित करने की कोशिशें भी कीं। इस प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा पार्क से प्रभावित होने वाले सभी पांच गांवों की पंचायतें इस संयंत्र के खिलाफ प्रस्ताव भी पारित कर चुकी हैं। मगर पैशाचिक प्रवृत्ति की केन्द्रीय सरकार तथा एनपीसीआईएल किसी भी कीमत पर इस संयंत्र को लगाना चाहती है। इसके लिए राज्य सरकार संयंत्र का विरोध कर रहे लोगों को दबाने के लिए हिंसक तथा बर्बर दमनकारी नीतियों का सहारा ले रही है। जैसे कभी भी किसी व्यक्ति को गिरफ्तार कर लेना तथा शांतिपूर्ण तरीके से विरोध कर रहे लोगों पर धारा 144 लगा देना तथा झूठे केसों में फंसा देना। जैतापुर में प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा पार्क का शांतिपूर्वक विरोध कर रहे लोगों पर पुलिस ने 16 अप्रैल 2011 को गोलियां भी चलाईं तथा लाठीचार्ज भी किया। इस फायरिंग में एक व्यक्ति की मौत हो गई तथा बहुत से लोग घायल हो गये।

इसके अलावा पुलिस ने परमाणु संयंत्र के विरोध में तारापुर से जैतापुर की पदयात्रा में बहुत जगह पर रुकावटें पैदा कीं तथा गैरकानूनी तरीके से लोगों को गिरफ्तार करके उन्हें पदयात्रा में हिस्सा लेने से रोका।

जैतापुर के संघर्ष का एक अन्य उत्साह बढ़ाने वाला पहलू है कि इस संघर्ष का नेतृत्व स्थानीय लोगों के हाथों में है। जो 'माडबन जनहित सेवा समिति', ''कोंकण विनाशक्ति प्रकल्प विरोधी समिति'' तथा ''कोंकण बचाओ समिति'' जैसे संगठन बनाकर इस लड़ाई को जारी रखे हैं।

प्रस्तावित गोरखपुर परमाणु ऊर्जा संयंत्र

परमाणु ऊर्जा का भूत अब दिल्ली के दरवाजे पर भी दस्तक देने की तैयारी कर रहा है। दिल्ली के पड़ोसी राज्य हरियाणा को भी परमाणु ऊर्जा की बिजली से जगमग करने की तैयारी चल रही है। जाहिर है जब इतने बड़े–बड़े शॉपिंग माल, फाइव स्टार होटल–हॉस्पिटल, बड़ी–बड़ी टाउनशिप को हरियाणा तथा राजधानी दिल्ली से सटे इलाके में बनाया जा रहा है तो इसके लिए बिजली की भी जरूरत पड़ेगी ही। इसके लिए एनपीसीआईएल ने हरियाणा राज्य में फतेहाबाद शहर के गोरखपुर को प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा संयंत्र लगाने के लिए चिन्हित किया है। इस संयंत्र को लगाने के लिए एनपीसीआईएल ने एटोमिक एनर्जी रेगुलेटरी बोर्ड के मानक जैसे, किसी भी परमाणु ऊर्जा संयंत्र से 6.6 किलोमीटर के क्षेत्र में 10,000 से ज्यादा की आबादी का वास नहीं होना चाहिए; का खुलेआम उल्लंघन किया है।

पहले इस परमाणु ऊर्जा संयंत्र का नाम ''कुम्हारिया परमाणु ऊर्जा संयंत्र'' प्रस्तावित किया गया था, किन्तु बाद में इसे बदलकर ''गोरखपुर परमाणु ऊर्जा संयंत्र'' कर दिया गया; क्योंकि इस प्रस्तावित संयंत्र में ज्यादातर भूमि गोरखपुर गांव की ही जायेगी। इस प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा संयंत्र में 700 मे. गावाट के चार रियक्टर लगाये जायेंगे। गोरखपुर गांव दिल्ली से महज लगभग 210 किलोमीटर की दूरी पर स्थित है। काजलहेड़ी गांव की भी कुछ जमीन इस प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा संयंत्र में जायेगी, यह गांव बिशनोई समुदाय का है जो अपने पशु प्रेम के लिए प्रसिद्ध है। इस क्षेत्र में बड़ी संख्या में काले हिरण भी पाये जाते हैं। गोरखपुर गांव फतेहाबाद शहर के पूर्व में है जो कि हिसार जिले के साथ ही सटा हुआ है। फतेहाबाद कृषि व्यवसाय का महत्वूपर्ण केन्द्र है जो कि कृषि आधारित अर्थव्यवस्था पर अच्छी तरह फल–फूल रहा है। इस क्षेत्र की ज्यादातर भूमि तीन फसलें देती है। इस क्षेत्र की बढ़ती अर्थव्यवस्था में दौलतमंद कृषक समुदाय का मुख्य योगदान है।

इस प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा संयंत्र में एनपीसीआईएल डिजाइन के 700 मेगावाट वाले चार रियक्टर लगाये जायेंगे जिनकी कुल क्षमता 2800 मेगावाट होगी। इस संयंत्र के लिए कुल 1500 एकड़ जमीन का अधिग्रहण किया जायेगा, जिसमें से 1312 एकड़ भूमि गोरखपुर गांव, 185 एकड़ भूमि बडोपल गांव तथा 3–5 एकड़ भूमि काजलखेड़ी गांव से ली जायेगी। भूमि अधिग्रहण कानून 1894 की धारा–4 के तहत भूमि अधिग्रहित करने का नोटिस भी हरियाणा सरकार ने 29 जुलाई 2010 को जारी कर दिया है। इस बीच यह खबर आ रही है कि स्थानीय प्रशासन द्वारा जुलाई 2011 के आखिरी सप्ताह में धारा–6 का नोटिस भी जारी किया जा चुका है।

बडोपल गांव की जमीन पर प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा संयंत्र के कर्मचारियों के लिए शहर बसाया जायेगा। इस गांव की जनसंख्या बीस हजार के आस–पास है। फतेहाबाद शहर की आबादी लगभग 50,000 है। इसी तरह के घनी आबादी वाले क्षेत्र जैसे फतेहाबाद, रतिया, टोहाना इस प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा संयंत्र के नजदीक हैं। दो लाख से ज्यादा की आबादी वाला हिसार शहर इस प्रस्तावित संयंत्र से महज 30 किलोमीटर की दूरी पर है। अगर भविष्य में इस संयंत्र में कोई रेडियेशन रिसाव की दुर्घना होती है तो इससे लाखों लोगों की जिंदगी खतरे में पड़ जायेगी।

स्थानीय किसानों ने पहले तो इस संयंत्र का स्वागत किया क्योंकि उन्हें लगा कि इस संयंत्र के लगने से जमीन की कीमतें भी बढ़ेंगी, मगर जल्द ही उन्हें इस ''बिजली'' के पीछे छुपी भयावहता का अंदाजा हो गया और 2010 से वह 'किसान संघर्ष समिति' बनाकर इस संयंत्र का लगातार मजबूती से विरोध कर रहे हैं। गोरखपुर क्षेत्र के किसान 17 अगस्त 2010 से इस प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा संयंत्र के खिलाफ फतेहाबाद शहर के मिनी सचिवालय पर लगातार धरने पर बैठे हैं। इस दौरान धरने पर बैठे दो किसानों की मौत भी हो चुकी है। प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा संयंत्र के संभावित खतरों के बारे में इस क्षेत्र के लोगों की जागरूकता बढ़ती ही जा रही है। हरियाणा सरकार द्वारा मुआवजा राशि बढ़ाने के प्रस्ताव के बावजूद ''किसान संघर्ष समिति'' संयंत्र के लिए जमीन न देने के अपने फैसले पर कायम हैं। अब इस संघर्ष में

आस–पास के गांवों के लोग भी जुड़ते जा रहे हैं, हालांकि इस संयंत्र में उनकी जमीन नहीं जा रही है मगर वह इस प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा संयंत्र से जुड़े हुए खतरों को जान चुके हैं। ''किसान संघर्ष समिति'' के इस संघर्ष को कई जाने–माने पर्यावरणविद, सामाजिक कार्यकर्ताओं का समर्थन मिल रहा है।

इस परमाणु ऊर्जा संयंत्र का विरोध कर रहे स्थानीय किसानों का कहना है कि इतने बड़े परमाणु ऊर्जा संयंत्र को विशाल मात्रा में पानी की जरूरत पड़ेगी जिसको यह संयंत्र भाखड़ा नहर से पूरा करेगा। जब नहर का सारा पानी यह संयंत्र ही सोख लेगा तो वह अपने खेतों की सिंचाई कैसे करेंगे ? जबकि यह भाखड़ा नहर इस पूरे क्षेत्र की जीवन रेखा है। और इसके अलावा यहां पानी का कोई दूसरा स्रोत भी नहीं है। जब सिंचाई के लिए पानी ही नहीं होगा, तो खेती नहीं होगी और अगर खेती नहीं होगी तो इस क्षेत्र का किसान भूखों मर जायेगा। इससे यहां की कृषि आधारित अर्थव्यवस्था भी पूरी तरह से चरमरा जायेगी।

फुकुशिमा परमाणु ऊर्जा संयंत्र में रियक्टरों को ठंडा करने के लिए समुद्र के असीमित पानी का इस्तेमाल किया गया था। फुकुशिमा का उदाहरण हमारे सामने है अगर इस प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा संयंत्र में ऐसा ही कुछ हादसा हो जाता है तो इससे निपटने के लिए विशाल मात्रा में जो पानी की जरूरत पड़ेगी, वो कैसे पूरी होगी?

गोरखपुर चारों तरफ से घनी आबादी वाले क्षेत्र से घिरा है। दिल्ली से यह महज 200 किलोमीटर की दूरी पर है। फतेहाबाद जिले की आबादी लगभग आठ लाख के ऊपर है। हिसार सबसे नजदीकी शहर है तथा इसकी आबादी दो लाख के ऊपर है। अगर रेडियेशन रिसाव की कोई घटना इस प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा संयंत्र में होती है तो इसका दिल्ली सहित आस–पास की घनी आबादी वाले क्षेत्र पर बहुत ही विध्वंसक असर पड़ेगा। जाहिर है कि यह संयंत्र इस क्षेत्र के लिए उज्ज्वल भविष्य नहीं बल्कि मौत का अंधेरा ही लेकर आयेगा।

गोरखपुर की 'किसान संघर्ष समिति' एक इंच जमीन न देने के अपने फैसले पर डटी हुई है। स्थानीय किसान कहते हैं कि मर जायेंगे पर जमीन नहीं देंगे। स्थानीय किसानों के नेतृत्व में चल रहे इस संघर्ष को दिल्ली तथा हरियाणा के अलावा देश के अन्य कई जन संगठनों का समर्थन मिल रहा है। क्षेत्र के बहुत सारे गांवों में इस विषय पर सभायें आयोजित की जा रही हैं, परमाणु ऊर्जा के विरोध में फिल्में भी दिखाई जा रही हैं। इस सबसे स्थानीय लोग भी परमाणु ऊर्जा के खतरों के प्रति जागरूक हो रहे हैं तथा इस संघर्ष से जुड़ रहे हैं, अपना समर्थन दे रहे हैं। लगभग 30 गांवों ने इस प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा संयंत्र के विरोध में प्रस्ताव पारित किया है। किसान संघर्ष समिति बड़ी मजबूती तथा बहादुरी से अपने संघर्ष को जारी रखे हुए है, इनका धरना मिनी सचिवालय पर आज भी जारी है।

इसके अलावा हरीपुर (प. बंगाल) का परमाणु ऊर्जा विरोधी संघर्ष बहुत ही मजबूत रहा है। हरीपुर के स्थानीय किसान तथा मछुआरे व अन्य लोग जो प्रत्यक्ष/अप्रत्यक्ष रूप से आजीविका का इन साधनों से जुड़े थे। इनसभी लोगों ने इस प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा पार्क का भरपूर विरोध किया। और इन्हीं लोगों की एकता,आंदोलन की मजबूती, अपनी आजीविका ....अपने अस्तित्व को बचाने की लड़ाई के कारण प. बंगाल सरकार को यह संयंत्र रद्द करना पड़ा। निसंदेह यह बहुत बड़ी जीत है मानवता की....इंसानियत की। इससे कोवाडा (आंध्र प्रदेश),कुडानकुलम (तमिलनाडु), चुटका (मध्य प्रदेश), गोरखपुर (हरियाणा), जैतापुर (महाराष्ट्र), मिट्ठीविरदी (गुजरात) जहां बड़ी मजबूती से स्थानीय जनता इन परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के खिलाफ संघर्ष छेड़े हुए हैं....इनसभी साथियों को, इनसभी संघर्षों को प. बंगाल के इस उदाहरण से ताकत मिलेगी।

परमाणु ऊर्जा का विकल्प : नवीनीकृत ऊर्जा

परमाणु ऊर्जा के समर्थक तथा इसके धंधेबाज परमाणु ऊर्जा को सबसे ''साफ तथा पवित्र'' तकनीक बताते हैं। उनके अनुसार जलवायु परिवर्तन के बढ़ते खतरे तथा धरती के बढ़ते तापमान को रोकने के लिए एकमात्र विकल्प परमाणु ऊर्जा ही है। यह धंधेबाज तथा इनकी समर्थक लॉबी घटते हुए तेल तथा कोयले के संसाधनों का विकल्प यूरेनियम को ही मानते हैं। मगर इसके साथ ही यह सवाल भी जुड़ा है कि परमाणु ऊर्जा के लिए यूरेनियम की उपलब्धता कब तक रहेगी ?

ऐसे सैकड़ों अध्ययन एवं शोध हो चुके हैं जो हमें बताते हैं कि बिजली की अपनी जरूरतों को पूरा करने के लिए हमें तेल, कोयला, यूरेनियम पर निर्भर होने की जरूरत नहीं है। बस जरूरत है तो ऊर्जा बचाने एवं ऊर्जा का व्यवस्थापन करने की तथा इसके साथ–साथ नई प्रकार की ऊर्जाओं जैसे सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, भूताप ऊर्जा, समुद्रताप ऊर्जा तथा जैविक ईंधन में उचित निवेश करने की।

जापान के फुकुशिमा परमाणु ऊर्जा संयंत्र की तबाही के बाद एक बार फिर नवीनीकृत ऊर्जा बनाम परमाणु ऊर्जा पर बहस शुरू हो गई है। फुकुशिमा की परमाणु दुर्घटना से पहले इस बहस की गुंजाइश भी नहीं थी। फुकुशिमा की तबाही से परमाणु रियक्टरों को जबरदस्त नुकसान पहुंचा तथा इन्हें बंद करने व काबू में करने के लिए संयंत्र के कर्मचारियों को कड़ी मशक्कत करनी पड़ी, किन्तु जापान की ''पवन ऊर्जा एसोसिएशन'' के अनुसार उनके किसी भी पवन ऊर्जा संयंत्र को भूकम्प या सुनामी से कोई नुकसान नहीं पहुंचा।

वैश्विक स्तर पर मिश्रित ऊर्जा में परमाणु ऊर्जा की भूमिका का मूल्यांकन करते हुए इस बात को भी ध्यान में रखना जरूरी है कि परमाणु ऊर्जा को अन्य तकनीकों के मुकाबले में किस तरह की मदद दी जा रही है। नई ऊर्जा प्रौद्योगिकी के समर्थकों का कहना है कि परमाणु ऊर्जा तकनीक तथा ऐसी ही स्थापित अन्य तकनीकों से मुकाबला करने के लिए तथा नई ऊर्जा तकनीकों (प्रौद्योगिकियों) को और अधिक योग्य बनाने के लिए बड़े स्तर पर

निवेश करने के लिए सीधे सरकारी आर्थिक मदद की जरूरत है।

परमाणु ऊर्जा 50 सालों से ज्यादा से व्यावसायिक चलन में है और अभी भी इसे बड़ी मात्रा में प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से सरकारी आर्थिक मदद मिल रही हैं अमरीकी में परमाणु तथा पवन प्रौद्योगिकी ने अपने पहले 15 सालों में (परमाणु ऊर्जा– 2.6 बिलियन किलोवाट तथा पवन ऊर्जा– 1.9 बिलियन किलोवाट) बिजली का उत्पादन किया। मगर सरकारी आर्थिक वित्तीय सहायता के मामले में पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी परमाणु ऊर्जा के मुकाबले में बहुत पीछे छूट जाती है। इस दौरान पवन ऊर्जा को 900 मिलियन अमरीकी डॉलर की सरकारी मदद मिली जबकि इसके मुकाबले परमाणु ऊर्जा को 39.4 बिलियन अमरीकी डॉलर की सरकारी मदद मिली। अमरीका का यह उदाहरण नवीनीकृत ऊर्जा के प्रति सौतेले व्यवहार तथा भेदभाव को दर्शाता है।

हैरानी की बात यह है कि परमाणु ऊर्जा का बुलबुला सालों पहले फूट चुका है तथा ''परमाणु पुनर्जागरण'' के नारे की हवा निकल चुकी है। परमाणु ऊर्जा के लिए नये रियक्टरों की मांग में कमी आयी है। आज बिजली बनाने के लिए दूसरी ऊर्जा प्रौद्योगिकी भी उपलब्ध हैं। मगर इस सबके बावजूद परमाणु ऊर्जा प्रौद्योगिकी पर शोध एवं विकास के लिए बेतहाशा पैसा खर्च किया जा रहा है। अन्तर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेन्सी (आईईए) के विश्लेषण के अनुसार 1986 के बाद शोध तथा विकास के लिए नवीनीकृत ऊर्जा के मुकाबले परमाणु ऊर्जा ने 5 गुणा ज्यादा सरकारी वित्तीय मदद प्राप्त की है।

इसमें कोई संदेह नहीं कि आज जलवायु परिवर्तन के खतरे को देखते हुए परम्परागत ईंधन के बजाये कम कार्बन छोड़ने वाले ऊर्जा स्रोतों पर निर्भर होने की जरूरत है। मगर इस परिवर्तन को वैश्विक स्तर पर तथा तेज गति से किये जाने की जरूरत है। इसलिए ऐसी प्रौद्योगिकी जो आज व्यापक रूप से सभी को उपलब्ध हो तथा जिसे जल्दी से जल्दी अमली जामा पहनाया जा सके या कम अवधि में लागू किया जा सके; ज्यादा लाभदायक तथा व्यावहारिक है। जहरीली गैसों के उत्सर्जन में तुरंत कटौती करने की जरूरत तथा इतने व्यापक स्तर पर नयी प्रौद्योगिकी के इस्तेमाल में लगने वाला समय इसका मुख्य निर्णायक पैमाना होना चाहिए।

इस सबको देखते हुए तो यही कहा जा सकता है कि बिजली पैदा करने के

लिए आज नवीनीकृत ऊर्जा ही सबसे व्यावहारिक तथा प्रासंगिक प्रौद्योगिकी है। परमाणु ऊर्जा संयंत्र जहां बहुत खर्चीले साबित हुए हैं वहीं इनके निर्माण में देरी का अपना इतिहास रहा है। औसतन एक परमाणु रियक्टर को बनाने में कम से कम 8–10 साल का समय लगता है। जबकि पवन ऊर्जा, सौर ऊर्जा तथा अन्य नवीनीकृत ऊर्जा की योजनायें अपने नियत समय तथा तय किये गये बजट में पूरी हो जाती हैं। छोटे स्तर पर पवन ऊर्जा योजना को पूरा होने में कुछ महीनों का ही वक्त लगता है ज्यादातर योजनाये ंएक साल में पूरी हो जाती हैं। नवीनीकृत ऊर्जा प्रौद्योगिकी, परमाणु ऊर्जा के मुकाबले बहुत ही जल्दी बिजली पैदा करने लगती है।

पिछले 20 सालों में वैश्विक स्तर पर ग्रिड से जुड़ने वाली शुद्ध बिजली में परमाणु बिजली ने शुरूआती दौर में लगभग 2 गीगावाट सालाना की दर से अपना योगदान दिया है। मगर 2005 के बाद से इसमें ठहराव आया है या कमी आयी है। इसी अवधि में वैश्विक पवन बिजली की क्षमता 10 गीगावाट सालाना की दर से बढ़ी है।

2010 में पहली बार स्थापित नवीनीकृत ऊर्जा की कुल क्षमता 381 गीगावाट तक पहुंच गई जिसमें पवन ऊर्जा (193 गीगावाट) छोटे हाइड्रोपावर (80जीड. ब्लू) बायोमास तथा कचरे से बनने वाली बिजली (65 जीडब्लू), सौर ऊर्जा (43 गीगावाट) का योगदान है। जबकि स्थापित परमाणु बिजली की क्षमता 375 गीगावाट की थी।

2010 में वैश्विक स्तर पर ऊर्जा की साफ प्रौद्योगिकियों में कुल निवेश 30 प्रतिशत बढ़कर 243 बिलियन अमरीकी डॉलर हो गया है। इसमें चीन ने सबसे ज्यादा 54.4 बिलियन अमरीकी डॉलर का नवीनीकृत ऊर्जा में निवेश किया है। इसके बाद जर्मनी 41.2 बिलियन डॉलर तथा अमरीका ने 34 बिलियन डॉलर का निवेश किया है। इटली ने भी 2010 में नवीनीकृत ऊर्जा में अपने निवेश को दुगने से ज्यादा कर दिया है। इटली ने 13.9 बिलियन डॉलर का निवेश किया है।

यह आंकड़े बताते हैं कि पूरी दुनिया के देशों का अब परमाणु ऊर्जा से मोह भंग हो चुका है और वह नवीनीकृत ऊर्जा में ही अपना भविष्य देख रहे हैं। मगर भारत अभी भी परमाणु ऊर्जा के मोह में फंसा हुआ है।

परमाणु उद्योग तथा इसके गिने चुने बड़े धंधेबाज जलवायु परिवर्तन के संकट को भुनाने में लगे हैं वह इसे जबरदस्त मुनाफा कमाने के मौके के रूप में देख रहे हैं। इसलिए यह धंधेबाज परमाणु तकनीक को एकमात्र 'स्वच्छ' तकनीक के रूप में प्रचारित कर रहे हैं, जबकि सच्चाई यह है कि ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में कटौती का महत्वाकांक्षी लक्ष्य परमाणु ऊर्जा के बिना भी प्राप्त किया जा सकता है। एक आकलन के अनुसार 21वीं सदी के मध्य तक कार्बन डायोक्साईड गैस के उत्सर्जन में 40 से 50 बिलियन टन तक कटौती संभव है जबकि जरूरत 25–40 बिलियन टन की है। अगर हम कुछ शर्तों का पालन करें तो उत्सर्जन कटौती के इस लक्ष्य को पाया जा सकता है। जैसेः

- इमारतों में ऊर्जा की कार्यकुशलता को बढ़ाना।
- औद्योगिक ऊर्जा तथा सामग्री की कार्यकुशलता को उपलब्ध तकनीक के स्तर तक बढ़ाना।
- ऊर्जा की कार्यकुशलता का स्तर परिवहन क्षेत्र के अनुसार बढ़ाना।
- ऊर्जा क्षेत्र में कार्यकुशलता के बढ़ाने के लिए निर्धारित राशि का उत्पादन तथा व्यावहारिक उपयोग के लिए बेहतर इस्तेमाल करना।
- कोयले तथा तेल के बजाये प्राकृतिक गैस का बिजली उत्पादन में ज्यादा इस्तेमाल करना।
- स्थायी ऊर्जा (सूरज, हवा, पानी से बनने वाली बिजली) या नवीकरणीय ऊर्जा के इस्तेमाल को योजनाबद्ध तरीके से फैलाना।

परमाणु ऊर्जा उद्योग के बड़े धंधेबाज का जलवायु परिवर्तन या धरती के बढ़ते तापमान से कुछ लेना–देना नहीं है। यह तो बस जलवायु परिवर्तन या ग्लोबल वार्मिंग का हौवा खड़ा करके जल्दी से जल्दी परमाणु ऊर्जा की भट्टी में मुनाफे की रोटियां सेंकना चाहते हैं। धरती को परमाणु ऊर्जा द्वारा महा. विनाश के कगार पर धकेल कर जलवायु सुरक्षा की बात करना इन धंधेबाजों के दोगलेपन को ही दर्शाता है।

सवाल और भी हैं...........

परमाणु ऊर्जा की इस अंधी दौड़ में भारत जैसे विकासशील देश का हिस्सा लेना समझ से बाहर है। एक ऐसा देश जो भुखमरी, गरीबी, हिंसा, बेरोजगारी, आतंकवाद, महंगाई जैसी संवेदनशील समस्याओं से जूझ रहा है वहां अरबों–खरबों रुपये परमाणु ऊर्जा से बिजली बनाने के लिए फूंक देना निसंदेह हमारे नीति–निर्धारकों तथा शासकों की असंवेदनशीलता को ही दर्शाता है। इस सब से यह सवाल भी जुड़ा है कि आखिर हमें कितनी बिजली की जरूरत है? मुनाफा आधारित विकास के इस माडल की कोई सीमा होनी चाहिए कि नहीं। एक तरफ जहां गरीब किसान, भूमिहीन तथा खेतिहर मजदूर अपने वजूद को बचाने के लिए लगातार संघर्ष कर रहे हैं, किसान कर्ज के बोझ में दबकर आत्महत्याएं कर रहे हैं। कृषि प्रधान देश में कृषि लगातार महंगी होती जा रही है तथा किसानों के लिए घाटे का सौदा साबित होती जा रही है। किसानों की भूमि का हाई–वे, टाउनशिप, स्पोर्टस सिटी, शापिं.गमाल, बड़े स्टील संयंत्र, थर्मल पावर तथा परमाणु ऊर्जा संयंत्र, खनन के लिए अधिग्रहण किया जा रहा है। इस सबको देखकर अंदाजा लगाना आसान है कि सरकार किस का विकास चाहती है तथा किस का विकास कर रही है। इससे एकदम स्पष्ट हो जाता है कि राहुल गांधी का लक्ष्य कलावती जैसे गरीब वंचित लोगों के घर में बिजली पहुंचाना नहीं है बल्कि यह बिजली तो बड़े कारपोरेट्स, बड़ी–बड़ी कंपनियों (घरेलू तथा बहुराष्ट्रीय) बड़े शहरों, फाइव स्टार होटल, शापिंग माल, कार बनाने वाली कंपनियों के लिए बनाई जायेगी और इन्हें ही यह बिजली मिलेगी। हमारे गृह मंत्री कई बार जोर–शोर से ढिंढोरा पीट चुके हैं कि उन्हें विकास की रोशनी पूरे देश में फैलानी है और उनके विकास के माडल में कलावती जैसे गरीब, वंचित समुदाय की कोई जगह नहीं है। हमारे देश में जितनी भी तथाकथित विकास की योजनायें चलायी जा रही हैं उसकी बहुत बड़ी कीमत छोटे किसानों, मछुआरों, आदिवासियों, भूमिहीनों, दलित तथा वंचित समुदाय ने चुकाई हैं ये स्पष्ट है कि 'विकास' के इस मॉडल में इनकी कोई जगह नहीं है जब इनकी कोई जगह ही नहीं है तो सरकार द्वारा विकास के लिए चलाई जा रही तथाकथित

योजनाओं की मंशा भी स्पष्ट हो जाती है।

इसके साथ ही यह सवाल भी उठता है कि आखिर बिजली की मांग कौन कर रहा है? एनपीसीआईएल तथा डीएई जो बिजली की जरूरत का आंकड़ा हमारे सामने रख रही है। यह आंकड़ों का गणित कौन तैयार कर रहा है? यह दोनों सरकारी विभाग गोपनीयता के नाम पर जनता को क्यों मूर्ख बनाने में लगे हैं? आखिर सरकार हमारे देश की ऊर्जा की जरूरतों पर श्वेत पत्र जारी क्यों नहीं करतीं?

एक तरफ मुकेश अंबानी साहब का मुंबई में बना नया घर है। अंबानी परिवार के इस घर ने जिसका नाम 'एंटीला' है, पहले ही महीने में 6,37,240 यूनिट बिजली को डकार लिया। ''एंटीला'' का पहला बिजली का मासिक बिल 70,69,488 रुपये आया था। यह बिल जमा करवाने पर अंबानी साहब को 48,354 रुपये की छूट (डिस्काउंट) मिली थी। विशेषज्ञों के अनुसार यह रकम 70,69,488 रुपये मुंबई के 7,000 मध्यम वर्गीय घरों के बिजली के मासिक बिल की रकम के बराबर हैं।

दूसरी तरफ वंचित दलित, आदिवासी, छोटे किसान, मजदूरों के घर हैं जिनके घरों में आज भी अंधेरा है। अंबानी साहब के घर को जगमगाने के लिए सरकार जिनके अस्तित्व को मिटाने पर तुली पड़ी है। जिन्हें इस बिजली को बनाने के लिए उनकी जमीन, संसाधन तथा आजीविका से वंचित करके विस्थापित किया जा रहा है। इससे यह स्पष्ट हो जाता है कि यह परमाणु बिजली किन लोगों की जिंदगी को रोशन करेगी तथा किन लोगों की जिंदगी में हमेशा के लिए अंधेरा कर देगी।

चाहे प्रस्तावित जैतापुर परमाणु ऊर्जा संयंत्र हो या हरिपुर, गोरखपुर, कोवाडा सब जगह पर सरकार ने बहुत ही बेशर्मी, धूर्तता दिखाते हुए इस क्षेत्र को बंजर जमीन घोषित करते हुए यहां परमाणु ऊर्जा संयंत्र लगाने की घोषणा की है। इन प्रस्तावित परमाणु ऊर्जा संयंत्रों का शांतिपूर्ण तरीके से विरोध कर रही स्थानीय जनता को सरकार ने बहुत ही हिंसात्मक तरीके से दबाने की कोशिश की है।

फुकुशिमा की तबाही के बाद लोगों के मन में सवाल उठना स्वाभाविक है।

फुकुशिमा परमाणु ऊर्जा संयंत्र में विस्फोट के बाद रेडियेशन के खतरे से जूझते हुए हमने जापान जैसे देश की लाचारी भी देखी है। जब जापान जैसी मजबूत अर्थव्यवस्था तथा उच्च तकनीक व ढांचागत सुविधा वाला देश अपने परमाणु रियक्टरों को सुरक्षित नहीं रख पाया तो भारत जैसे देश की क्या बिसात ? मगर हमारे प्रधानमंत्री तथा सरकार फुकुशिमा की तबाही से कोई भी सबक नहीं सीखना चाहते। इतनी घनी आबादी वाले क्षेत्र में एक ही जगह बड़े–बड़े परमाणु ऊर्जा पार्क स्थापित करना, हमारे प्रधानमंत्री तथा परमाणु ऊर्जा विभाग के अति–आत्मविश्वास को दर्शाता है। वो दिन दूर नहीं जब यह विशालकाय ''परमाणु ऊर्जा पार्क'' भारत की जनता के लिए 'अंधकारमय मकबरा' साबित होंगे। क्योंकि भारतीय परमाणु ऊर्जा संयंत्रों की सुरक्षा का स्तर बहुत ही नीचा है। भारतीय परमाणु ऊर्जा विभाग (डीएई) तथा एनपीसीआईएल इस मामले में बिल्कुल भी पारदर्शी नहीं है और उन्होंने हमेशा ही इस पर लीपापोती करने की कोशिश की है। अगर भारतीय परमाणु ऊर्जा संयंत्रों में फुकुशिमा जैसी कोई तबाही होती है तो कितने बड़े स्तर पर जान–माल का नुकसान होगा इसका अंदाजा लगाना मुश्किल है। मगर हमारे प्रधानमंत्री तथा हमारी सरकार को इससे कोई लेना–देना नहीं है, वह परमाणु ऊर्जा की रोशनी में सराबोर होने के लिए आतुर है तथा लगातार मुस्कुराते हुए ''परमाणु पुनर्जागरण'' का नारा लगाये जा रहे हैं।

संदर्भः

- न्यूक्लियर पावर इन अ पोस्ट–फुकुशिमा वर्ल्ड (वर्ल्ड न्यूक्लियर इंडस्ट्री स्टेटस रिपोर्ट 2010–2011)
- चेरनोबिल : द इवेंट एंड इट्ज आफ्टरमैथ
- कोर्टिंग न्यूक्लियर डिजास्टर इन महाराष्ट्र
- www.cndpindia.org
- www.Jaitapurspeads.com
- www.anumukti.in
- www.dianuke.org

पॉपुलर एजूकेशन एण्ड एक्शन सेंटर (पीस) प्रतिबद्ध और अनुभवी लोगों का ऐसा समूह है जो स्थानीय एवं व्यापक स्तर पर सामाजिक परिवर्तन की प्रक्रिया को मज़बूत करने की दिशा में प्रयत्नशील है।

इस क्रम में जीवनयापन के लिए जूझ रहे व्यक्तियों एवं समुदायों और अपनी अस्मिता को बचाए रखने तथा जनतांत्रिक मूल्यों के लिए संघर्षरत जन समूहों की जानकारी एवं ज्ञान में बढ़ोत्तरी करना पीस का मुख्य सरोकार रहा है।

विगत कुछ वर्षों से पीस समान सोच वाले समूहों और जन संगठनों के बीच संवाद की प्रक्रिया चला कर व्यापक स्तर पर चलने वाले जन आंदोलनों और गठबंधनों की प्रक्रिया को भी मज़बूत करने हेतु प्रयत्नशील है।

मौजूदा पुस्तिका की तर्ज़ पर ही हमने पहले भी आम जन जीवन को प्रभावित करने वाले मुद्दों पर शिक्षणसामग्री का निर्माण व प्रकाशन किया है। इस क्रम में कुछ महत्वपूर्ण सामग्री हैः

- ज्ञान की पूँजी पर पूँजी का शिकंजा
- पूँजी के निशाने पर पानी
- बाज़ारीकरण के दस साल
- The Noose is Tightening-AOA (July Framework)
- GATS (Primer)
- नकेल कसती जा रही है
- कहीं पर निगाहें, कहीं पर निशानाः वन अधिकार अधिनियम 2006
- उड़ीसा के जनसंघर्ष : सबक और चुनौतियाँ
- People's Struggles of Orissa : Lessons and Challenges
- परमाणु ऊर्जा : सस्ती साफ बिजली या महाविनाश को बुलावा
- हिमाचल प्रदेश के जनसंघर्ष : न्याय के लिए बढ़ते कदम
- कहीं पर निगाहें, कहीं पर निशानाः प्रस्तावित भूमि अधिग्रहण (संशोधन) बिल

पॉपुलर एजूकेशन एण्ड एक्शन सेंटर (पीस)
ए–124/6, दूसरी मंजिल,
कटवारिया सराय, नई दिल्ली–110016
फोनः 011–26968121/26858940
ईमेलः peaceact@vsnl.com