

Geography(M.A)

Semester-2<sup>nd</sup>

Paper code -CC-08

Unit -II

Topic- Non Conventional Sources of  
energy in India

By

Dr. Lalit Sagar

Associate Professor

Department of Geography

H. D. Jain College Ara

प्रश्न :- भारत में गैर परम्परागत ऊर्जा संधारणों का वर्णन करें।

उत्तर :- परम्परागत ऊर्जा स्रोतों से संबंधित कई समस्याओं के कारण कई अन्य विकसित देशों की तरह भारत भी गैर परम्परागत ऊर्जा स्रोतों के विकास को पर्याप्त महत्व दे रहा है। इसके लिए ऊर्जा मंत्रालय के अंतर्गत एक विशेष विभाग का भी गठन किया गया है। भारत में गैर परम्परागत ऊर्जा संधारणों की अनिवार्यता तीन कारणों से है -

1) भारत में ऊर्जा की मांग तेजी से बढ़ रही है और परम्परागत ऊर्जा संधारणों के संचित भंडार सीमित हैं। यदि उत्पादन व उपयोग की प्रवृत्ति कायम रही तो पेट्रोलियम का संचित भंडार 29-30 वर्ष, प्राकृतिक गैस का 69-70 वर्ष और कोयले का 150 वर्ष तक कार्य कर सकता है। पुनः इस ऊर्जा संधारणों के नवीन संचित भंडार की खोज में काफी शिथिलता आ गई है। यदि नए क्षेत्रों का पता चलता है तो उसके दीर्घकालीन उपयोग की सम्भावनाओं को ध्यान में रखा गया है।

2) भारत के कुल आवश्यकता का कुल 96% भाग जीवाश्म ऊर्जा स्रोतों से प्राप्त होता है। ये स्रोत *green house gas* का निर्माण करते हैं। ये जैसे पारिस्थितिक तंत्र के लिए अनेक जटिलताएँ उत्पन्न कर

रही हैं। अतः अंतर्राष्ट्रीय मानक के अंतर्गत भारत वैकल्पिक स्रोतों को प्राथमिकता देने की इच्छा रखता है।

(3) भारत में अधिकतर गैर परम्परागत ऊर्जा स्रोतों के बृहद अण्डार हैं। पुनः इससे अधिकतर स्रोतों की वह सम्भावना है कि वे पुनर्उपयोग के योग्य होते हैं और उससे प्रदूषण तथा पारिस्थितिकी असंतुलन जैसी समस्याएँ नहीं होती हैं। इन्हीं तथ्यों को ध्यान में रखकर भारत में गैर परम्परागत ऊर्जा स्रोतों के विकास के प्रयास प्रारम्भ किये गए हैं। इस ऊर्जा स्रोतों के विकास के उद्देश्य से 9वीं पंचवर्षीय योजना में 4000 करोड़ एवं 9वीं पंचवर्षीय योजना में 4600 करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया। इसके अंतर्गत भारत में मुख्यतः बायोगैस, पवन ऊर्जा, ज्वारीय, तरंगीय व सौरापीय ऊर्जा के विकास को प्राथमिकता दी जा रही है। नीचे की तालिका में भारत के कुछ प्रमुख गैर परम्परागत ऊर्जा स्रोतों के अर्ध-परम्परागत संचित अण्डार एवं 2000 ई० में इसके उत्पादन की स्थिति को दिखाया गया है —

गैर परम्परागत ऊर्जा स्रोत — संचित संचित — उत्पादन	संचित	उत्पादन
(अनुसूचित क्षेत्र)	संचित	उत्पादन
1. बायोगैस	120 लाख MW	30 MW
2. बायोमास	19500 MW	250 MW
3. पवन ऊर्जा	80000 MW	1167 MW
4. समुद्री तरंग एवं ज्वार	80000 MW	251 MW
5. सौरापीय ऊर्जा	8000 MW	150 MW

इसके अतिरिक्त भारत में और ऊर्जा की  
खपत (खोलर कुकर) 4.50 लाख बी। युनः  
ब्राजील की गौरी भारत में इथेनॉल का  
विकास किया रहा है। इसका उपयोग पेट्रोल  
के बने नूतन परिवहन के क्षेत्र में किया  
जा सकता है। वस्तुतः ये एथिलियम के साथ  
इस मिश्रण कर देने से पेट्रोलियम के नूतन  
में भी काफी कमी होने की सम्भावना है।  
Brazil में 5% मिश्रित कर वाणिज्यिक उपयोग  
किए जा सकते हैं।

भारत में विकसित और और परंपरागत  
ऊर्जा स्रोतों में पवन ऊर्जा सर्वाधिक महत्व  
का है। वर्तमान में भारत पवन ऊर्जा का  
उत्पादन में विश्व का सबसे बड़ा देश है।  
इस ऊर्जा का सर्वाधिक उत्पादन Tamilnadu  
एवं इसके बाद क्रमशः Gujarat, Andhra Pradesh,  
Maharashtra, Madhya Pradesh, Karnataka  
एवं Kerala जैसे राज्यों का स्थान आता है।  
ये वे राज्य हैं जहाँ कम से कम 5 MW  
का उत्पादन होता है। इन राज्यों का  
देखने से स्पष्ट है कि ये सभी (Madhya  
Pradesh) को छोड़कर तटीय राज्य हैं  
एवं तटीय प्रदेशों में अणुधन शक्ति से  
चनें वनी वायु पवन ऊर्जा के लिए  
अनुकूल होती है। इसका उपयोग मुख्यतः  
शहरों में विद्युत आपूर्ति एवं ग्रामीण  
क्षेत्रों में सिंचाई के लिए किया जा

रहा है।

सौर ऊर्जा का उत्पादन मुख्यतः घरेलू आवश्यकताओं को पूरने के लिए किया जा रहा है। ज्वारीय ऊर्जा का उत्पादन मुख्यतः Gujarat एवं W. Bengal के नदीय क्षेत्रों में किया जा रहा है। तरंग से ऊर्जा के उत्पादन का कार्य किया जा रहा है। इस तरह से ऊर्जा उत्पादन का कार्य तिरुवन्तपुरम के निकट उन्नीनजाम (Uzinjam) में किया जा रहा है। क्षमता 150 MW। दूसरा पोर्ट बनेबर में, क्षमता 10 MW।

भूतापीय ऊर्जा का उत्पादन समुद्री जल से ही होता है। समुद्री जल के तापीय अंतर के आधार पर जल के घनत्व में अंतर आ जाता है जिससे जल में गति उत्पन्न होती है। यह गति भूतापीय ऊर्जा का आधार होता है। भूतापीय ऊर्जा का सबसे बड़ा केंद्र चेन्नई है, क्षमता 100 MW।

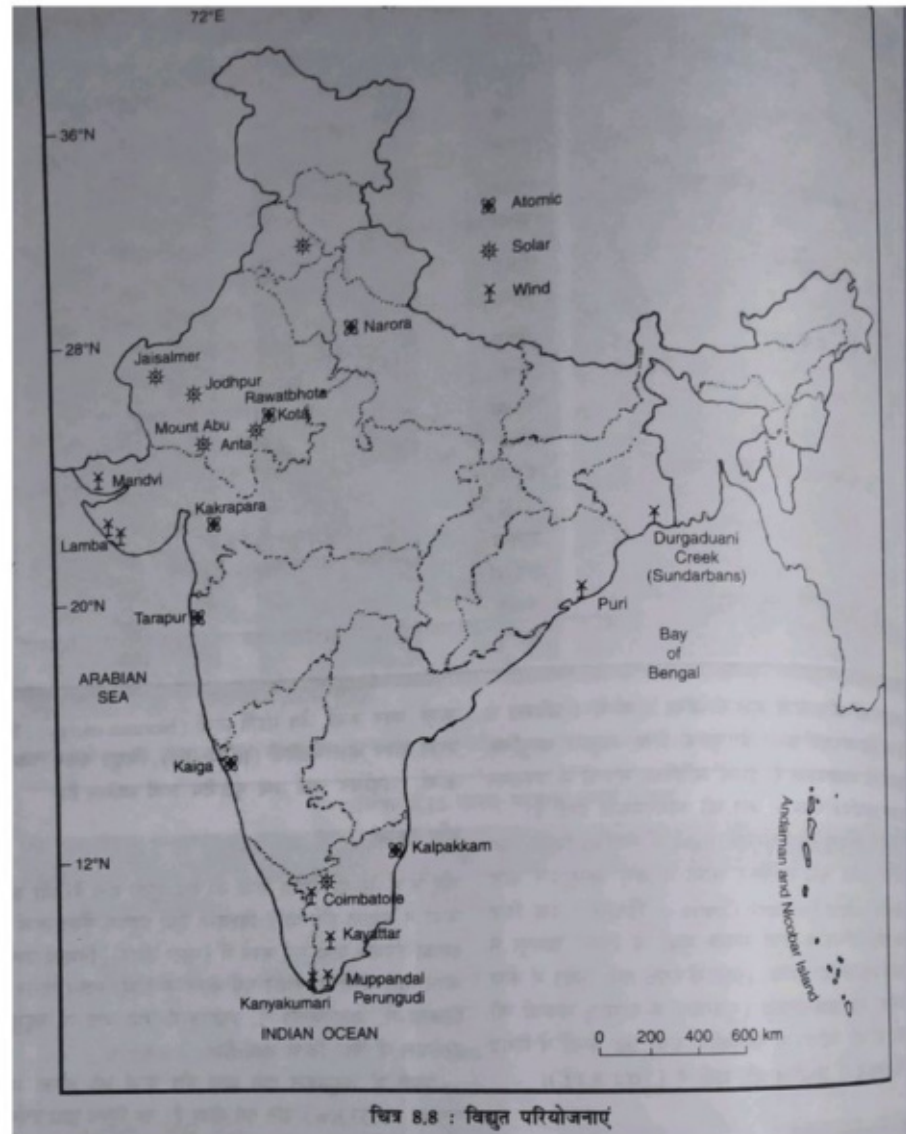
भारत के और परम्परागत ऊर्जा स्रोतों के विकास में स्वयंसेवी संस्थाओं की भी महत्वपूर्ण भूमिका रही। इन संस्थाओं के द्वारा मुख्यतः बायोगैस, बायोमास गैस एवं सौर कुकर के उत्पादन एवं वितरण का कार्य ऊर्जा मंत्रालय द्वारा कई अंतर्राष्ट्रीय संस्थाओं के सहयोग से किया जाता है।

द्वार के तंत्रों से स्पष्ट है कि भारत में जैर-परम्परागत ऊर्जा स्रोतों का विनाश संचित भार है, पर इस दृष्टि से इसका विकास नहीं हुआ है। वस्तुतः यह समस्या विश्व के अधिकतर देशों में है। जैर परम्परागत ऊर्जा स्रोत की सबसे बड़ी समस्या यह है कि इनमें से कोई भी स्रोत जीवाश्म ऊर्जा के विकल्प के रूप में स्थापित नहीं हो सका है। जीवाश्म ऊर्जा के दो बड़ी विशेषताएँ हैं—

(1) एक ही केन्द्र पर बृहद उत्पादन हो सकता है, वे बढ़ती-बढ़ती आवश्यकताओं को पूर्ति कर सकते हैं।

(2) उनका परिवहन दूर-दूर तक किया जा सकता है।

इससे प्रति इकाई उत्पन्नशीलता अधिक है। जबकि जैर परम्परागत ऊर्जा स्रोत के उत्पादन में विस्तार है। इसका परिवहन खम्बी दूरी तक नहीं हो सकता है तथा ये उद्योग तथा परिवहन के बढ़ते आवश्यकताओं को पूर्ति नहीं कर सकते हैं। पर, इसका महत्वपूर्ण लाभ यह है कि इसका विकास संचित भार है, उपयोग की वारम्भरता है और अधिकतर स्रोत प्रदूषण रहित हैं। यही कारण है कि भारत की दीर्घकालीन ऊर्जा नीति में इसे प्राथमिकता दी गई है।



चित्र 8.8 : विद्युत परियोजनाएं