

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 माता तेजी से बढ़ रही है और परम्परागत ऊर्जा संधारणों के संचित भंडार सीमित हैं। यदि उत्पादन व उपयोग की प्रवृत्ति कायम रहे 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 का ध्यान में रखा गया है।

2) भारत के कुल आवश्यकता का कुल 96% भाग जीवाश्म ऊर्जा स्रोतों से प्राप्त होता है। ये स्रोत कम्प्लेक्स हाउस पास का निर्माता करते हैं। ये जैसे पारिस्थितिक तंत्र के लिए अनेक जटिलताएँ उत्पन्न कर

रहे 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 था। इसके अंतर्गत भारत में मुख्यतः बायोगैस, पवन ऊर्जा, ज्वारीय, तरंगीय व भूतापीय ऊर्जा के विकास को प्राथमिकता दी जा रही है। नीचे की तालिका में भारत के कुछ प्रमुख गैर परम्परागत ऊर्जा स्रोतों के अद्यतन संचित अण्डार एवं 2000 ई० में इसके उत्पादन की स्थिति को दिखाया गया है —

गैर परम्परागत ऊर्जा स्रोत — संभावित संचित — उत्पादन	संभावित संचित	उत्पादन
(असूख क्षेत्र)	अण्डार	अण्डार
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. भूतापीय ऊर्जा	8000 MW	150 MW

ईंधन अमेरिकन भारत में और ऊर्जा की
उपलब्धता (खानर-कुकर) 4.50 लाख थी। पुनः
ब्राजील की गौरि भारत में इन्वेन्शन का
विकास किया रहा है। इसका उपयोग पेट्रोल
के बढने भूतल परिवहन के क्षेत्र में किया
जा सकता है। जस्तुतः पेट्रोलियम के साथ
इस मिश्रित कर देने से पेट्रोलियम के भूखण्ड
में भी काफी कमी होने की सम्भावना है।
Brazil में 5% मिश्रित कर वाणिज्यिक उपयोग
किए जा सकते हैं।

भारत में विकसित और और परम्परागत
ऊर्जा स्रोतों में पवन ऊर्जा सर्वाधिक महत्व
का है। वर्तमान में भारत पवन ऊर्जा उच्च
उत्पादन में विश्व का सबसे बड़ा देश है।
इस ऊर्जा का सर्वाधिक उत्पादन Tamilnadu
एवं इसके बाद क्रमशः Gujarat, Andhrapradesh,
Maharashtra, Madhyapradesh, 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 अणुधारा जाल से
चलने वाली वायु पवन ऊर्जा के लिए
अनुकूल होती है। इसका उपयोग मुख्यतः
राज्यों 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 तटीय क्षेत्रों में किया जा रहा है। तरंग से ऊर्जा के उत्पादन का कार्य किया जा रहा है। इस तरह से ऊर्जा उत्पादन का कार्य तिरुवनंतपुरम के मिक्ट उम्मीनजाम (Uzhinjalam) में किया जा रहा है। क्षमता 150 MW। दूसरा पोर्ट बनेधर में, क्षमता 10 MW।

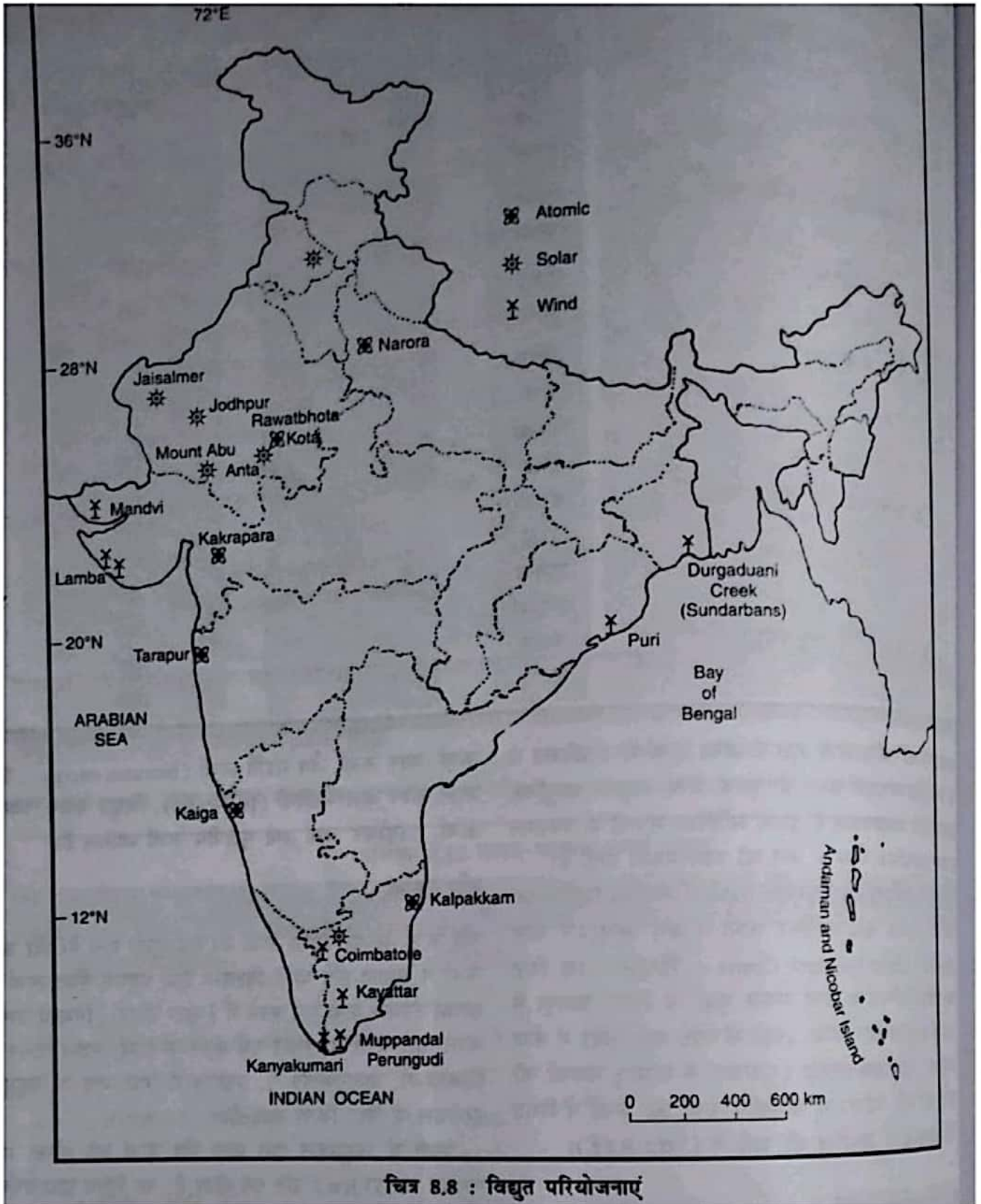
भूतपीय ऊर्जा का उत्पादन समुद्री जल से ही होता है। समुद्री जल के तपीय अंतर के आधार पर जल के घनत्व में अंतर आ जाता है जिससे जल में गति उत्पन्न होती है। यह गति भू तपीय ऊर्जा का आधार होता है। भू तपीय ऊर्जा का सबसे बड़ा केंद्र चेन्नई है, क्षमता 100 MW। भारत के और परम्परागत ऊर्जा स्रोतों के विकास में स्वयंसेवी संस्थाओं की भी महत्वपूर्ण भूमिका रही। इन संस्थाओं के द्वारा मुख्यतः बायोगैस, बायोमास गैस एवं सोलर कुकर के उत्पादन एवं वितरण का कार्य ऊर्जा मंत्रालय द्वारा कई अंतर्राष्ट्रीय संस्थाओं के सहयोग से किया जाता है।

आर के तथ्यों से स्पष्ट है कि भारत में जैर-परम्परागत ऊर्जा स्रोतों का विद्यालय संघित अंगर हैं, 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 बहुयामी आवश्यकताओं की पूर्ति कर सकते हैं।

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

(3) इससे प्राप्ति इकाई उच्चतम शीघ्रता अधिक है। जबकि जैर-परम्परागत ऊर्जा स्रोत के उत्पादन में विस्तार है। इसका परिवहन बम्की दूरी तक नहीं हो सकता है तथा ये उद्योग तथा परिवहन के बढ़ते आवश्यकताओं की पूर्ति नहीं कर सकते हैं। पर, इसका महत्वपूर्ण लाभ यह है कि इसका विद्यालय संघित अंगर है, उपयोग की बारम्बारता 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