भारत में नवीकरणीय ऊर्जा की स्थिति

साभार : फाइनेंसियल एक्सप्रेस **19 अगस्त, 2017**

यह आलेख सामान्य अध्ययन प्रश्न पत्र-III (पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी) के लिए महत्वपूर्ण है।

यह देखते हुए कि कैसे सौर या पवन ऊर्जा की लगातार हो रही नीलामी कम कीमत को आकर्षित कर रही है, यह विश्वास करना आसान हो गया है कि नवीकरणीय ऊर्जा जल्द ही कोयले जैसे पारंपरिक ऊर्जा की जगह ले लेगी और इसके सौदे से भारत को अपने कार्बन फुटप्रिंट लक्ष्य को प्राप्त करने में भी मदद मिलेगी। देखा जाये तो वर्ष 2022 के लिए 175 GW का लक्ष्य महत्वकांक्षी है, जिसमें मुख्य आर्थिक सलाहकार अरविंद सुब्रमण्यन ने इसे और वास्तविक बनाते हुए इसे मुमकिन बना दिया है। हांलाकि, शुरुआत में इसके संदर्भ में इन्होने वो सभी बाते बताई है, जिससे सब वाकिफ है, मगर इन्होंने यह नहीं बताया कि नवीकरणीय ऊर्जा की लागत की रिपोर्ट बोली के समान नहीं होगी और ये लागत वर्तमान में सरकार द्वारा दिए जा रहे सब्सिडी से भी परे है। चूँकि कोई ग्रिड केवल नवीकरणीय के आधार पर काम नहीं करती है इसलिए इसे बैक-अप की भी जरूरत होगी, उदाहरण के लिए, गैस आधारित बिजली संयंत्रों के निर्माण की लागत और इसे स्टैंडबाय पर रखने की लागत सब इसी में निहित होती है, जिसमें भूमि की लागत आदि भी शामिल होती है। श्री सुब्रह्मण्यन कोयला आधारित बिजली और नवीकरणीय ऊर्जा की लागत की तुलना में एक अध्ययन का हवाला देते हुए कहते हैं कि भविष्य में जब अक्षय ऊर्जा प्रतिस्पर्धी बन जाएगी और उत्सर्जन का मूल्य 50 डॉलर प्रति टन कार्बन डाई ऑक्साइड (Co_2) हो जाता है तो एक अध्ययन का कहना है, सौर ऊर्जा, तापीय शक्ति के सापेक्ष मामूली प्रतिस्पर्धी होगी; हालांकि आंकड़ों के अनुसार भारत में उत्सर्जन की सामाजिक लागत करीब 2. 25 डॉलर प्रति टन है और वैश्विक बाजार में करीब 6.5 डॉलर प्रति टन है।

सिविल सेवा मुख्य परीक्षा, 2016 में इस टॉपिक से पूछे गए प्रश्न

देश में नवीकरणीय ऊर्जा के स्रोतों के संदर्भ में इनकी वर्तमान स्थिति और प्राप्त किये जाने वाले लक्ष्यों का विवरण दीजिए। प्रकाश उत्सर्जक डायोड (एल.ई.डी.) पर राष्ट्रीय कार्यक्रम के महत्व की विवेचना संक्षेप में कीजिये।

भारत सरकार ने 2022 तक 175 गीगावाट अक्षय ऊर्जा का उत्पादन करने का महत्वाकांक्षी लक्ष्य तय किया है। इसमें 100 गीगावाट सौर ऊर्जा का, 60 गीगावाट पवन ऊर्जा का, 10 गीगावाट जैव ऊर्जा का और 5 गीगावाट छोटी-छोटी जलविद्युत परियोजनाओं से ऊर्जा का उत्पादन करना शामिल है। इस लक्ष्य की प्राप्ति के लिए भारत सरकार अनेक कदम उठा रही है। वैसे इसके लिए भारत को 200 अरब अमरीकी डॉलर से भी अधिक धनराशि के निवेश की जरूरत पड़ेगी। नवीन व अक्षय ऊर्जा मंत्रालय के आँकड़ों के अनुसार, मई 2016 तक भारत में 26. 8 गीगावाट पवन बिजली और 7.6 गीगावाट सौर बिजली का उत्पादन किया जाने लगा है। नवीन और अक्षय ऊर्जा मंत्रालय द्वारा किए गए एक विश्लेषण के मुताबिक यदि 2022 तक नवीनीकरण क्षमता 175 गीगावाट तक पहुंचती है, तो संयंत्रो पर व्याप्त भार की कीमतें 63% से घटकर 2022 तक लगभग 50% हो जाएंगी।

सरकार सौर परियोजनाओं को आर्थिक रूप से लाभकारी बनाने का प्रयास कर रही है। सरकार की यह भी कोशिश है कि निवेशकों को समुचित बैंक-सुविधाएँ और प्रतिलाभ की सुविधा मिले। भारत ने 2022 तक सौ गीगावाट सौर बिजली के उत्पादन का जो लक्ष्य तय किया है, उसमें यह माना गया है कि 40 गीगावाट बिजली इमारतों की छतों पर लगे सोलर पैनलों से और 40 गीगावाट बड़े स्तर की परियोजनाओं से प्राप्त होगी। शेष 20 गीगावाट बिजली अति विशाल सौर विद्युत परियोजनाओं यानी न्यूनतम 500 मेगावाट क्षमता वाले सोलर पार्कों से प्राप्त होगी। हालांकि, सुब्रमण्यन ने अभी तक, भारत के पेरिस प्रतिबद्धताओं पर इसके प्रभाव का अध्ययन नहीं किया है, उदाहरण के लिए इसके उच्च लागत के कारण इसके प्रति प्रतिबद्धताओं को वापस बढ़ाया जाना चाहिए। फिलहाल इस मामले में सबसे पहला कदम यह होना चाहिए कि इसके प्रभाव का अध्ययन करे और स्टैंडबाय या स्थाई शक्ति बनाने सहित इसके सभी लागतों का मूल्यांकन करने के बाद ही अक्षय ऊर्जा के लक्ष्यों पर अंतिम निर्णय ले।

संबंधित महत्वपूर्ण तथ्य

कार्बन फुटप्रिंट

कार्बन फुटप्रिंट का मतलब किसी एक संस्था, व्यक्ति या उत्पाद द्वारा किया जाने वाला कुल कार्बन उत्सर्जन होता है। दूसरे शब्दों में, इसका मतलब कार्बन डाइऑक्साइड कार्बन या ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन भी होता है। कार्बन फुटप्रिंट का नाम इकोलॉजिकल फुटप्रिंट विमर्श से निकला है। यह इकोलॉजिकल फुटप्रिंट का ही एक अंश है। उससे अधिक यह जीवनचक्र आकलन (एलसीए) का हिस्सा है। किसी व्यक्ति, संस्था या वस्तु के कार्बन फुटप्रिंट का आकलन ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन के आधार पर किया जा सकता है। सम्भवत: कार्बन फुटप्रिंट का सबसे बड़ा कारण इंसान की इच्छा ही होती है। इसके साथ घर में इस्तेमाल होने वाली बिजली की जरूरत भी इसका बड़ा कारण है।

कार्बन कर

कार्बन कर एक अप्रत्यक्ष कर है। यह उन आर्थिक गतिविधियों पर लगाया जाता है जिनसे प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से जनजीवन पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। इसके द्वारा सरकारें अपना राजकोष भी संवर्धित करती हैं। इस कर से दो अन्य कर भी संबंधित हैं- उत्सर्जन कर और ऊर्जा कर। उत्सर्जन कर जहाँ प्रत्येक टन हरितगृह गैस के उत्सर्जन पर लगने वाला कर है, वहीं ऊर्जा कर ऊर्जा से संबंधित वस्तुओं पर आरोपित कर है। कार्बन टैक्स संयुक्त राष्ट्र द्वारा 1992 में आयोजित 'अर्थ समिट' में पारित कन्वेंशन के अनुसार तय किया जाता है। हालांकि ऐसी कोशिशें इससे पहले ही शुरू हो गई थी। 1990 में ही फिनलैंड ने सबसे पहले अपने देश में कार्बन टैक्स लगाया।

भारत में कार्बन कर

भारत मे 1 जुलाई, 2010 से कार्बन कर को लागू कर दिया गया है। वर्तमान मानक के अनुसार प्रति मीट्रिक टन कार्बन डाईऑक्साइड उत्सर्जन पर 50 रुपये कर स्वरूप संबंधित कम्पनियों को अदा करना पड़ता है। भारत कार्बन कर को स्वविवेक पहल प्रक्रिया और पर्यावरण पर राष्ट्रीय कार्ययोजना के क्रियान्वयन हेतु दायित्वबोध से प्रेरित होकर कर रहा है। भारत ने कार्बन कर को पर्यावरण परिवर्तन की आड़ में बाध्यकारी संहिता बनाने की विकसित राष्ट्रों की मंशा का विरोध किया है।

उदय (UDAY)

- उदय अर्थात् उज्ज्वल डिस्कॉम एश्योरेंस योजना (Ujwal DISCOM Assurance Yojana)। डिस्कॉम अर्थात् डिस्ट्रीब्यूसन कंपनीज।
- इस योजना का लक्ष्य देश की विद्युत वितरण कंपनियों की वित्तीय स्थिति में सुधार एवं उनका पुनरुद्धार करना तथा उनकी समस्याओं का स्थाई समाधान सुनिश्चित करना है।
- विद्युत मंत्रालय द्वारा यह योजना उज्ज्वल डिस्कॉम एश्योरेंस योजना या उदय नाम से प्रारंभ की गई है।
- यह माननीय प्रधानमंत्री के सभी लोगों के लिये 24 घंटे किफायती एवं सुविधाजनक विद्युत सुनिश्चित करने के स्वप्न को साकार करने की दिशा में एक पथ प्रदर्शक सुधार है।

लाभ :

- सभी के लिये सातों दिन 24 घंटे बिजली।
- सभी गाँवों के लिये विद्युतीकरण।
- सक्षम ऊर्जा सुरक्षा।
- रोजगार के अवसर पैदा करने के लिये बिजली क्षेत्र में निवेश को पुनर्जीवित करना।
- लगभग सभी विद्युत वितरण कंपनियों को लाभदायक स्थिति में लाना।
- उदय दक्षता में सुधार कर वार्षिक 1.8 लाख करोड़ की बचत करना।

प्रमुख बिंदु:

- हरियाणा, तमिलनाडु, राजस्थान और उत्तर प्रदेश की विद्युत वितरण कंपनियों ने उज्ज्वल डिस्कॉम बीमा योजना को अपनाने के बाद सुधार दिखाना शुरू कर दिया है।
- एक आधिकारिक बयान के अनुसार, वित्त वर्ष 2016-2017 में हरियाणा में कुल वाणिज्यिक और तकनीकी घाटा वित्तीय वर्ष 2015-2016 के 29.8 प्रतिशत से घटकर 25.9 प्रतिशत तक नीचे आ गया है।
- तमिलनाडु में भी घाटे में कमी आई है, जो वित्तीय वर्ष 2015-2016 के 20.39 प्रतिशत से घट कर वित्तीय वर्ष 2016-17 में 14.53 प्रतिशत तक हो गया है।
- इसी तरह राजस्थान ने हानि को पिछले वर्ष के 27.3 प्रतिशत से घटाकर 23.6 प्रतिशत तक तथा उत्तर प्रदेश ने 33.84 प्रतिशत से घटाकर 30.21 प्रतिशत किया है।
- वित्तीय वर्ष 2016-2017 में हरियाणा में विद्युत की खरीद लागत में भी कमी आई है। यह पिछले वर्ष के प्रति यूनिट 5.05 रुपए से घटकर 5.01 रुपए हो गई है।
- सरकार के बयान में यह कहा गया है कि 30 सितंबर, 2015 को सभी सरकारी स्वामित्व वाली विद्युत वितरण कंपनियों का कुल कर्ज 3.95 लाख करोड़ था।
- 26 राज्यों और एक केंद्र शासित प्रदेश, जो उदय योजना में शामिल हो गए हैं, उनका कुल बकाया ऋण 3.82 लाख करोड़ था।
- अब तक 2.32 लाख करोड़ रुपये के बॉन्ड जारी किये गए हैं। उदय योजना के तहत राज्यों के लगभग 86 प्रतिशत ऋण के बॉन्ड अब तक जारी किये गए हैं।

संबंधित महत्वपूर्ण तथ्य

1. सरकार द्वारा वर्ष 2032 तक 63000 मेगावॉट क्षमता वाले 55 परमाणु रिएक्टरों की योजना बनाई जाएगी।
2. भारत सरकार ने 2022 तक 175 गीगावाट अक्षय ऊर्जा का उत्पादन करने का महत्वाकांक्षी लक्ष्य तय किया है। इसमें 100 गीगावाट सौर ऊर्जा का, 60 गीगावाट पवन ऊर्जा का, 10 गीगावाट जैव ऊर्जा का और 5 गीगावाट छोटी-छोटी जलविद्युत परियोजनाओं से ऊर्जा का उत्पादन करना शामिल है।
3. इस लक्ष्य की प्राप्ति के लिए भारत सरकार अनेक कदम उठा रही है। वैसे इसके लिए भारत को 200 अरब अमरीकी डॉलर से भी अधिक धनराशि के निवेश की जरूरत पड़ेगी। नवीन व अक्षय ऊर्जा मन्त्रालय के आँकड़ों के अनुसार, मई 2016 तक भारत में 26.8 गीगावाट पवन बिजली और 7.6 गीगावाट सौर बिजली का उत्पादन किया जाने लगा है।
4. नवीन व अक्षय ऊर्जा मन्त्रालय के आँकड़ों के अनुसार पिछले तीन वर्षों में अक्षय ऊर्जा क्षेत्र में 14 अरब अमरीकी डालर से भी अधिक निवेश आया है। इसमें से लगभग साढ़े 4 अरब अमरीकी डॉलर का निवेश अकेले सौर बिजली के क्षेत्र में आया है। 'ब्रिज टू इण्डिया (भारत सेतु)' नामक परियोजना के सह निदेशक और सलाहकार जसमीत खुराना ने कहा अनेक विदेशी निवेशक भारतीय सौर ऊर्जा बाजार में सहयोग कर रहे हैं। केन्द्र सरकार की परियोजनाओं में तो अन्तर्राष्ट्रीय निवेशकों की हिस्सेदारी अब लगभग 50 प्रतिशत हो गई है।
5. मध्य प्रदेश ने रीवा अल्ट्रा मेगा सौर ऊर्जा परियोजना के लिए विद्युत खरीद समझौते पर सोमवार को हस्ताक्षर किए। इंटरनेशनल फाइनेंस कॉर्पोरेशन (आईएफसी) के अनुसार इस परियोजना के तहत स्वच्छ ऊर्जा का उत्पादन रिकार्ड 3.30 रुपये प्रति यूनिट की दर से किया जाएगा, जो अगले साल तक शुरू होगी। इस परियोजना से दिल्ली मेट्रो और मध्य प्रदेश बिजली प्रबंधन कंपनी को बिजली की आपूर्ति की जाएगी।
6. वर्ष 2004 से 2014 के बीच बिजली उत्पादन में वृद्धि की दर 5.65 प्रतिशत रही जो 2012-14 में 5.02 प्रतिशत, 2014-16 में 7.03 प्रतिशत और 2016 में अब तक साढ़े नौ प्रतिशत है।
7. भारत अब बिजली निर्यातक देश बन चुका है, अर्थात भारत अब अपने ऊर्जा जरूरतों से अधिक का उत्पादन करता है।
8. देश में बिजली की बचत और कम ऊर्जा खपत करने के लिए LED बल्ब लगाने की योजना पर भी तेज गति से काम किया जा रहा है। 23 मार्च, 2017 तक देशभर में 22 करोड़ 5 लाख 88 हजार 510 LED बल्ब लगाए जा चुके थे, जिससे सालाना 2,864.7 करोड़ KWh ऊर्जा और 11 हजार करोड़ रुपये से ज्यादा की बचत होगी। इतना ही नहीं, इससे प्रतिवर्ष कार्बन डाइऑक्साइड के उत्सर्जन में 2 करोड़ 30 लाख टन से ज्यादा की कमी भी होगी।

संभावित प्रश्न

''भारत में इन दिनों ऊर्जा स्रोतों में विविधता लाने और देश के आर्थिक विकास को तेज करने के लिए सौर ऊर्जा का उत्पादन करने पर जोर दिया जा रहा है।'' इसके बेहतर क्रियान्वयन में कोई कमी न रह जाये इसके लिए सरकार को क्या कदम उठाए जाने चाहिए? चर्चा कीजिये। (200 शब्द)