

Result Mitra Daily Magazine

20 अगस्त, भारतीय अक्षय ऊर्जा दिवस एवं भारत सरकार द्वारा नवीकरणीय ऊर्जा को बढ़ावा देने हेतु संचालित

❖ संदर्भ :

- भारत द्वारा भारत में अक्षय ऊर्जा के विकास के बारे में जागरूकता फैलाने के लिये प्रत्येक वर्ष 20 अगस्त को भारत अक्षय ऊर्जा दिवस की शुरुआत वर्ष 2004 में नई दिल्ली में आयोजित एक समारोह में नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के द्वारा किया गया था।
- भारत द्वारा अक्षय ऊर्जा दिवस आयोजित करने का मुख्य उद्देश्य भारत के लोगों को पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों के स्थान पर नवीकरणीय अक्षय ऊर्जा के बारे में जागरूक एवं प्रोत्साहित करना है।
- इसके अलावा अक्षय ऊर्जा स्रोतों के महत्व को रेखांकित करने एवं इसे आगे बढ़ाने में भारत द्वारा की गई प्रगति को उजागर करने के लिये प्रत्येक वर्ष 20 अगस्त को अक्षय ऊर्जा दिवस के रूप में मनाया जाता है।
- नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय द्वारा 2004 में शुरू किया गया यह समारोह नवीकरणीय ऊर्जा परिवर्तन के प्रति भारत की प्रतिबद्धता को प्रदर्शित करता है।
- वर्ष 2014 में भारत की स्थापित नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता 76.38 गीगावॉट थी, जो वर्ष 2014 में 165 प्रतिशत की वृद्धि के साथ 203.1 गीगावॉट हो गया है।
- भारत का लक्ष्य वर्ष 2030 तक गैर जीवाश्म इंधन से 500 गीगावॉट स्थापित बिजली क्षमता प्राप्त करना है।



- 20 अगस्त भारत के पूर्व प्रधानमंत्री राजीव गाँधी की जयंती के रूप में भी मनाया जाता है। ऐसे में 20 अगस्त को अक्षय ऊर्जा दिवस के रूप में मनाने से राजीव गाँधी के अक्षय ऊर्जा क्षेत्र में सतत विकास और नवीकरणीय ऊर्जा पहल को बढ़ावा देने और समर्थन करने में उनकी महत्वपूर्ण भूमिका को भी याद किया जाता है।

❖ महत्व एवं उद्देश्य :

- शाब्दिक दृष्टि से 'अक्षय' संस्कृत से लिया गया शब्द है, जिसका अर्थ शाश्वत या अविनाशी होता है यानी 'अक्षय' का शाब्दिक अर्थ "कभी भी खत्म नहीं होने वाला" है।
- अक्षय ऊर्जा, नवीकरणीय ऊर्जा का पर्याय है, जो ऊर्जा स्रोतों की अंतहीन और टिकाऊ प्रवृत्ति का प्रतीक है।
- भारत में तेजी से बढ़ती अर्थव्यवस्था एवं औद्योगिकीकरण ने ऊर्जा की मांग को असीमित रूप से बढ़ा दिया है, जिससे भारत की जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता बढ़ गई है।
- जीवाश्म ईंधन के सीमित संसाधन एवं उनके उपयोग से पर्यावरण को होने वाले अपूरणीय क्षति ने भारत को अक्षय ऊर्जा स्रोतों के विकास एवं उपयोग के लिये प्रेरित किया।
- अक्षय ऊर्जा के स्रोत जैसे सौर ऊर्जा, पनबिजली एवं पवन ऊर्जा जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का उपयोग प्राकृतिक संसाधनों को कम किए बिना इसका बार-बार उपयोग किया जा सकता है।
- भारत के लिये जीवाश्म ईंधन पर अपनी निर्भरता कम करने और जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिये अक्षय ऊर्जा स्रोतों के दायरे और इसके उपयोग का विस्तार करना महत्वपूर्ण हो जाता है।
- इसके अलावा नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का जीवाश्म ईंधन के स्थान पर उपयोग जिसे भारत सहित दुनिया भर के देश प्राथमिकता दे रहे हैं, स्थायी रोजगार पैदा करके और दीर्घकालिक ऊर्जा लागत को कम करके देश की अर्थव्यवस्था के विकास को प्रोत्साहित करने में महत्वपूर्ण योगदान दे सकता है।
- अक्षय ऊर्जा दिवस के प्रमुख उद्योगों में भारत की ऊर्जा योजना में नवीकरणीय ऊर्जा संसाधनों के महत्व को रेखांकित करना, पारंपरिक जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम करने के लिये नवीकरणीय ऊर्जा के लाभों में जागरूकता बढ़ाना तथा जलवायु परिवर्तन जैसी वैश्विक समस्या से निपटने के लिये नवीकरणीय ऊर्जा के महत्व को बताना है।

❖ नवीकरणीय ऊर्जा के प्रकार :

➤ सौर ऊर्जा (Solar Energy) :

- अपनी व्यापक प्रचूरता के कारण सौर ऊर्जा सबसे व्यापक रूप में उपलब्ध नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों में से एक है।

- सौर ऊर्जा का उपयोग सूर्य (Sun) के विकिरण से किया जाता है जिसे सौर पैनलों (फोटोवोल्टिक कोशिकाओं) का उपयोग करके बिजली में परिवर्तित किया जा सकता है।
- वैकल्पिक रूप से सौर तापीय प्रणालियों के माध्यम से सौर विकिरण का उपयोग करके गर्मी उत्पन्न करने के लिये इसका उपयोग किया जा सकता है।
- भारत में कुल अनुमानित सौर क्षमता 748.99 गीगावॉट है जिसके मुकाबले में भारत की 30 नवम्बर 2022 तक कुल स्थापित क्षमता 61.96 गीगावॉट है।
- वैश्विक दृष्टि से चीन, अमेरिका, भारत तथा जापान सौर ऊर्जा के उत्पादन में अग्रणी देशों में से हैं।

➤ पवन ऊर्जा (Wind Energy) :

- पवन ऊर्जा “पवन टरबाइन” का उपयोग करके हवा की गतिज ऊर्जा (Kinetic Energy) को बिजली में परिवर्तित करके उत्पन्न की जाती है।
- भारत में पवन ऊर्जा की अनुमानित क्षमता 9,97,000 मेगावॉट है जबकि भारत में पवन ऊर्जा की कुल स्थापित क्षमता 41,895 मेगावॉट है।
- भारत द्वारा वर्ष 2030 तक 60,000 मेगावॉट की पवन ऊर्जा की स्थापित क्षमता का लक्ष्य रखा गया है।
- भारत का 7516.6 किलोमीटर लंबी तटरेखा का क्षेत्र पवन ऊर्जा के विकास के लिये उपयुक्त अवसर प्रदान करता है।
- भारत के पश्चिमी तटीय क्षेत्र (गुजरात, महाराष्ट्र, कर्नाटक, तमिलनाडु और आंध्रप्रदेश) पवन ऊर्जा के विकास के लिये महत्वपूर्ण हैं।
- वर्तमान में तमिलनाडु भारत का सबसे बड़ा पवन ऊर्जा उत्पादक राज्य है।
- वैश्विक दृष्टि से चीन (342 गीगावॉट) और अमेरिका (139 गीगावॉट) जैसे तटवर्ती और अपतटीय देश पवन ऊर्जा के उत्पादन में शीर्ष पर हैं।

➤ जल विद्युत (Hydro-Electricity) :

- जल विद्युत, नदियाँ, बाँधों, झरनों आदि के बहते पानी की गतिज ऊर्जा का टरबाइन की मदद से उपयोग करके उत्पादन किया जाता है।
- जल विद्युत नवीकरणीय ऊर्जा के सबसे पुराने और सबसे व्यापक रूप से उपयोग किए जाने वाले स्रोतों में से एक है।
- भारत का पहला जल विद्युत शक्ति गृह वर्ष 1897 में दार्जिलिंग (पश्चिम बंगाल) के सिद्रापोंग में स्थापित किया गया था।
- भारत में कुल नवीकरणीय ऊर्जा का 22 प्रतिशत ऊर्जा पनबिजली से प्राप्त किया जाता है।
- वैश्विक दृष्टि से चीन, ब्राजील एवं कनाडा पनबिजली के उत्पादन में शीर्ष स्थान रखते हैं।

➤ बायोमास ऊर्जा (Bio-mass Energy) :

- बायोमास का उत्पादन कार्बनिक पदार्थों जैसे पेड़-पौधों के अवशेष, पशु अपशिष्ट आदि के उपयोग करके किया जाता है।
- इन कार्बनिक पदार्थों को गर्म करके तरल या गैसीय ईंधन में परिवर्तित किया जाता है, जिसका उपयोग घरेलू ईंधन, बिजली उत्पादन एवं परिवहन के लिये जैव ईंधन के रूप में किया जाता है।
- बायोमास को नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत माना जाता है क्योंकि इसके लिये उपयोग की गई सामग्रियों को दोबारा उपयोग में लाया जा सकता है।
- भारत में बायोमास की कुल स्थापित क्षमता 10,726 मेगावाट है।

➤ भूतापीय ऊर्जा (Geo-thermal Energy) :

- भूतापीय ऊर्जा मुख्य रूप से पृथ्वी की आंतरिक ऊष्मा से प्राप्त किया जाता है।
- पृथ्वी के सतह के नीचे विभिन्न गहराइयों पर मिलने वाले भूतापीय संसाधनों का उपयोग बिजली उत्पादन और प्रत्येक ताप अनुप्रयोगों के लिये किया जाता है।
- भूतापीय विद्युत संयंत्र आमतौर पर भूमिगत जलाशयों से भाप या गर्म पानी का उपयोग करते हैं।
- भारत में भू-तापीय ऊर्जा की कुल अनुमानित क्षमता लगभग 10,000 मेगावाट है।
- भारतीय भू-वैज्ञानिक सर्वेक्षण में देश में लगभग 850 भू-तापीय ऊर्जा स्थानों की खोज की है, जिनमें लद्दाख की मुंगा घाटी प्रमुख है।
- भारत में तापीय ऊर्जा क्षेत्रों को 7 भागों में बाँटा गया है, हिमालय, सोहना, पश्चिमी तट, कैम्बे (गुजरात), गोदावरी क्षेत्र, महानदी क्षेत्र तथा सोन-नर्मदा-तापी (सोनाटा) क्षेत्र शामिल है।
- वैश्विक दृष्टि से भू-तापीय ऊर्जा के उत्पादन में अमेरिका, इंडोनेशिया तथा फिलीपींस विश्व के अग्रणी देशों में से हैं।

➤ ज्वारीय और तरंग ऊर्जा (Tidal and Wave Energy) :

- ज्वारीय और तरंग ऊर्जा के माध्यम से बिजली उत्पन्न करने के लिये समुद्र के पानी की गति का उपयोग किया जाता है।
- ज्वारीय ऊर्जा चंद्रमा और सूर्य के गुरुत्वाकर्षण खिंचवा पर निर्भर करती है, जबकि तरंग ऊर्जा समुद्र की सतही जल के तरंगों से ग्रहण किया जाता है।
- भारत में ज्वारीय एवं तरंग ऊर्जा का क्षेत्र गुजरात के कच्छ की खाड़ी, कैम्बे क्षेत्र तथा पश्चिम बंगाल के पूर्वी सागरीय तट पर स्थित सुंदर वन प्रमुख है।
- विश्व के शीर्ष ज्वारीय ज्वारीय और तरंग ऊर्जा उत्पादक देशों में दक्षिण कोरिया, फ्रांस और ब्रिटेन प्रमुख हैं।

❖ अक्षय ऊर्जा में भारत की प्रगति :

- भारत ने 2 अक्टूबर 2015 को आयोजित जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC) में अपना पहला राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (NDC) प्रस्तुत किया।
- UNFCCC वर्ष 2015 में अपनाई गई एक अंतर्राष्ट्रीय संधि है जो महत्वाकांक्षी जलवायु कार्य योजनाओं के 5 वर्ष के चक्र में चलती है जिसे NDC के रूप में भी जाना जाता है।
- भारत के राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (NDC) में दो लक्ष्य शामिल थे।
- पहला 2030 तक 2005 के स्तर से अपना सकल घरेलू उत्पाद की उत्सर्जन तीव्रता को 33 से 35 प्रतिशत तक कम करना तथा दूसरा अपनी कुल स्थापित विद्युत शक्ति का वर्ष 2030 तक 40 प्रतिशत क्षमता गैर-जीवाश्म ईंधन ऊर्जा स्रोतों से प्राप्त करना।
- अगस्त 2022 में भारत ने अपने लक्ष्यों को संशोधित करते हुए वर्ष 2030 तक 2005 के स्तर से अपना सकल घरेलू उत्पाद की तीव्रता को 35 से 45 प्रतिशत तक कम करने का लक्ष्य रखा गया जबकि गैर-जीवाश्म आधारित बिजली उत्पादन का लक्ष्य 40 प्रतिशत से बढ़ाकर 50 प्रतिशत कर दिया गया।
- इसके अलावा भारत द्वारा वर्ष 2030 तक 500 गीगावॉट की नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता का लक्ष्य रखा गया है।
- भारत द्वारा वर्ष 2070 तक शुद्ध-शून्य कार्बन उत्सर्जन प्राप्त करने का लक्ष्य रखा गया है।
- भारत द्वारा मई 2024 तक नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों से 191 गीगावॉट की स्थापित क्षमता हासिल कर ली गई है जो 500 गीगावॉट की लक्ष्य का 38.2 प्रतिशत है।
- भारत द्वारा नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों से ऊर्जा उत्पादन में सौर ऊर्जा (85 गीगावॉट), पवन ऊर्जा (46 गीगावॉट), बड़ी जल विद्युत (45 गीगावॉट), बायोमास (10 गीगावॉट), लघु जल विद्युत (4.5 गीगावॉट) और अपशिष्ट से ऊर्जा (0.5 गीगावॉट) का योगदान है।

❖ भारत सरकार द्वारा नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिये संचालित प्रमुख योजनाएं -

- प्रधानमंत्री किसान ऊर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाभियान योजना (पीएम-कुसुम)
- पीएम-कुसुम योजना का मुख्य उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्रों में छोटे ब्रिड से जुड़े सौर ऊर्जा संयंत्रों, स्टैंड अलोन सौर पंपों और मौजूदा ब्रिड से जुड़े पंपों के सौर ऊर्जाकरण को बढ़ावा देना है।
- उच्च दक्षता वाले सौर पीवी मॉड्यूल के लिये उत्पादन से जुड़ी प्रोत्साहन (PLI) योजना :
- PLI योजना का मुख्य उद्देश्य भारत में उच्च दक्षता वाले सौर पीवी (PV) मॉड्यूल का बड़े पैमाने पर विनिर्माण क्षमता स्थापित करना, आयात पर निर्भरता कम करना और घरेलू उत्पादन क्षमता को बढ़ाना है।

➤ ग्रिड कनेक्टेड रूफटॉप सोलर कार्यक्रम (प्रधानमंत्री सूर्योदय योजना) :

- इस योजना के तहत घरों में बिजली की जरूरतों को पूरा करने के लिये घरों की छत पर सौर पीवी पैनल लगाए जाते हैं।
- इसके अलावा छत पर लगे सौर संयंत्र से उत्पन्न अधिशेष सौर ऊर्जा ईकाइयों को ग्रिड में निर्यात भी किया जाता है।

➤ सौर पार्क और अल्ट्रा मेगा सौर ऊर्जा का विकास :

- दिसम्बर 2014 में शुरू किए गए इस योजना का मुख्य उद्देश्य सौर परियोजना डेवलपर्स को तेजी से परियोजनाएं स्थापित करने के लिये सुविधा प्रदान करना है।
- यह योजना सौर ऊर्जा परियोजनाओं के तेजी से विकास के लिये सभी वैधानिक मंजूरी के साथ ट्रांसमिशन बुनियादी ढांचे, सड़क, पानी, जल निकासी, संचार नेटवर्क आदि स्थापित करने में मदद करना है।

➤ हरित ऊर्जा गलियारा योजना (15 Aug 2021) :

- इस योजना का मुख्य उद्देश्य बुनियादी ढाँचा परियोजना की श्रृंखला का नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों से उत्पन्न बिजली को भारत के राष्ट्रीय ग्रिड के साथ मिलाना है।

➤ राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन (NGHM) :

- भारत सरकार की नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय द्वारा वर्ष 2030 तक 5 मिलियन टन प्रतिवर्ष हरित हाइड्रोजन की उत्पादन क्षमता हासिल करने के लिये राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन की शुरुआत की गई।
- यह योजना भारत की नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का 125 गीगावॉट अतिरिक्त क्षमता का समर्थन करेगा।

➤ राष्ट्रीय जैव ऊर्जा कार्यक्रम (NBP) :

- इस योजना का मुख्य उद्देश्य जैव ऊर्जा के उपयोग को बढ़ावा देना है।
- इस योजना के माध्यम से अपशिष्ट से ऊर्जा कार्यक्रम, बायोमास कार्यक्रम और बायोगैस कार्यक्रम के माध्यम से भारत की ऊर्जा सुरक्षा को बढ़ाए जाने की योजना है।

❖ नवीकरणीय ऊर्जा में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) की अनुमति :

- इस योजना के माध्यम से भारत सरकार नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के विकास के लिये 100 प्रतिशत तक प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) की अनुमति देती है, जो विदेशी निवेशकों को बिना किसी पूर्व अनुमोदन के निवेश करने की अनुमति देती है।
- यह योजना भारत में नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के विकास के लिये विदेशी भागीदारी को प्रोत्साहित करती है।

❖ अन्य योजनाएं :

- जवाहर लाल नेहरू राष्ट्रीय सौर मिशन योजना (11 जनवरी 2010)
- पवन ऊर्जा को बढ़ावा देने के लिये उत्पादन आधारित प्रोत्साहन (PLI) कार्यक्रम (2017)

