

## हरियाली की ओर कदम

बजट 2023-24 और भारत का शुद्ध-शून्य उत्सर्जन के प्रति समर्पण

द हिन्दू

पेपर-III  
पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी

नया बजट भारत को जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता से उबरने में मदद कर सकता है।

वित्तमंत्री निर्मला सीतारमण का ताजा बजट 2070 तक शुद्ध-शून्य कार्बन उत्सर्जन की ओर बढ़ने की सरकार की प्रतिबद्धता पर जोर देने के लिहाज से उल्लेखनीय है। पिछले महीने दावोस में विश्व आर्थिक मंच की वार्षिक बैठक में पेश किए गए एक लेख के अनुसार, भारत अपनी विशाल और बढ़ती ऊर्जा जरूरतों के मद्देनजर वैश्विक जलवायु परिवर्तन के लक्ष्यों को पूरा करने में अहम साबित होगा।

### हरित ऊर्जा को बढ़ावा

अब जबकि भारत की आबादी इस साल किसी समय चीन से आगे निकलने की तैयारी में है, अपनी अर्थव्यवस्था की रफ्तार बढ़ाने के वास्ते इसकी ऊर्जा संबंधी भूख तेजी से बढ़ने वाली है। लिहाजा जीवाश्म ईंधन पर मौजूदा निर्भरता से हरित विकल्पों की ओर बढ़ना एक अनिवार्य जरूरत है और नए उद्योगों को उत्प्रेरित करने, बड़े पैमाने पर रोजगार पैदा करने तथा समग्र आर्थिक उत्पादन में बढ़ोतरी करने के लिहाज से इस कदम का लाभ उठाने का एक मौका है। इस हकीकत को समझते हुए, बजट 2023-24 में हरित औद्योगिक एवं आर्थिक बदलाव को पर्याप्त जगह दी गई है।

### इलेक्ट्रिक वाहनों (ईवी) की भूमिका

बड़ी ऑटोमोबाइल कंपनियों के इलेक्ट्रिक वाहनों (ईवी) की मांग को पूरा करने के लिए नए ईवी मॉडल को बाजार में उतारने के लिए तैयार रहने से जहां ईवी क्रांति का आगाज होने ही वाला है, वहीं खासतौर पर ईवी की लागत को कम करने के लिए स्वदेशी रूप से उत्पादित लिथियम-आयन बैटरी की उपलब्धता एक जरूरत बन गई है। इस बजट में ईवी बैटरियों में इस्तेमाल होने वाली लिथियम-आयन सेल के निर्माण के लिए जरूरी पूंजीगत वस्तुओं और मशीनरी के आयात पर सीमा शुल्क की छूट देने का सुखद प्रस्ताव है। इससे ईवी बैटरी संयंत्र स्थापित करने की इच्छुक स्थानीय कंपनियों को बढ़ावा मिलेगा।

### बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणालियां

एक अन्य महत्वपूर्ण प्रस्ताव 4,000 मेगावाट प्रतिघंटा की क्षमता वाली बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणालियों के निर्माण में सहायता प्रदान करने के लिए व्यवहार्यता अनुदान योजना (वायबिलिटी गैप फंडिंग) से जुड़े तंत्र की स्थापना से संबंधित है। पावर ग्रिड स्थिरीकरण प्रक्रिया में ऊर्जा भंडारण प्रणालियां अहम और जरूरी हैं क्योंकि भारत सौर और पवन सहित बिजली उत्पादन के वैकल्पिक स्रोतों पर अपनी निर्भरता बढ़ा रहा है।

पवन टरबाइन वाले खेत और सौर फोटोवोल्टिक परियोजनाएं जहां स्वाभाविक रूप से परिवर्तनीय विद्युत आपूर्ति के उत्पादक हैं, वहीं बैटरी भंडारण प्रणालियां इन उत्पादकों द्वारा उत्पादन की चरम अवस्था में पैदा की गई बिजली का भंडारण सुनिश्चित करती हैं और फिर घरेलू या औद्योगिक उपभोक्ताओं की तरफ से ग्रिड पर आने वाली मांग के अनुरूप बिजली की आपूर्ति करती हैं।

## सौर ऊर्जा के आदर्श स्थल के रूप में लद्दाख

सुश्री सीतारमण ने लद्दाख से 13 गीगावाट अक्षय ऊर्जा की निकासी और ग्रिड एकीकरण के लिए एक अंतर-राज्यीय ट्रांसमिशन प्रणाली के निर्माण के लिए 20,700 करोड़ रुपये की लागत वाली एक परियोजना के लिए 8,300 करोड़ रुपये का एक महत्वपूर्ण प्रावधान भी किया है। विशाल बंजर भूमि और देश में सूर्य के प्रकाश की सबसे अधिक उपलब्धता वाले स्थानों में से एक होने की वजह से लद्दाख को सौर ऊर्जा की पर्याप्त क्षमता का उत्पादन करने के लिए फोटोवोल्टिक श्रृंखलाओं को स्थापित करने के लिहाज से एक आदर्श स्थल माना जाता है।

भारत के मुख्य पावर ग्रिड से इसकी दूरी के मद्देनजर इस इलाके में सौर क्षमता स्थापित करने की राह में अब तक जो बाधा रही थी, उसे दूर करने में यह ट्रांसमिशन लाइन मददगार साबित होगी।

### इलेक्ट्रिक वाहन ( ईवी ) क्या हैं?

एक ईवी को एक वाहन के रूप में परिभाषित किया जाता है जिसे एक इलेक्ट्रिक मोटर द्वारा संचालित किया जा सकता है जो बैटरी से बिजली खींचता है और बाहरी स्रोत से चार्ज करने में सक्षम होता है।

ईंधन को बिजली में बदलने के लिए एक इलेक्ट्रिक वाहन को एक स्व-निहित बैटरी, सौर पैनल या एक इलेक्ट्रिक जनरेटर के माध्यम से संचालित किया जा सकता है।

### भारत में इलेक्ट्रिक वाहनों ( ईवी ) को लेकर प्रयास

- ❖ एक स्थायी ईवी इकोसिस्टम पहल बनाने के लिए - नेशनल इलेक्ट्रिक मोबिलिटी मिशन प्लान (एनईएमएमपी) और फास्टर एडॉप्शन एंड मैनुफैक्चरिंग ऑफ इलेक्ट्रिक व्हीकल्स इन इंडिया (फेम इंडिया) को भारत द्वारा लॉन्च किया गया है।
- ❖ NEMMP: इसे देश में हाइब्रिड और इलेक्ट्रिक वाहनों को बढ़ावा देकर राष्ट्रीय ईंधन सुरक्षा प्राप्त करने के उद्देश्य से 2013 में लॉन्च किया गया था। 2020 से साल दर साल हाइब्रिड और इलेक्ट्रिक वाहनों की 6-7 मिलियन बिक्री हासिल करने का महत्वाकांक्षी लक्ष्य रखा गया है।
- ❖ FAME : हाइब्रिड/इलेक्ट्रिक वाहनों के बाजार के विकास और विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र का समर्थन करने के उद्देश्य से 2015 में फेम इंडिया स्कीम ( भारत में इलेक्ट्रिक वाहनों का तेजी से अपनाने और विनिर्माण) शुरू की गई थी। इस योजना में 4 फोकस क्षेत्र हैं अर्थात् प्रौद्योगिकी विकास, मांग निर्माण, पायलट प्रोजेक्ट और चार्जिंग इंफ्रास्ट्रक्चर।
- ❖ फेम-इंडिया योजना चरण-II का उद्देश्य इलेक्ट्रिक मोबिलिटी को बढ़ावा देना और वाणिज्यिक बेड़े में इलेक्ट्रिक वाहनों की संख्या में वृद्धि करना है।
- ❖ फेम 2 योजना के लिए 2022 तक तीन वर्षों के लिए 10,000 करोड़ रुपये का परिव्यय किया गया है। सरकार वाणिज्यिक उद्देश्यों के लिए उपयोग की जाने वाली इलेक्ट्रिक बसों, तिपहिया और चौपहिया वाहनों के लिए प्रोत्साहन की पेशकश की है।
- ❖ प्लग-इन हाइब्रिड वाहन और बड़ी लिथियम-आयन बैटरी और इलेक्ट्रिक मोटर वाले वाहनों को भी इस योजना में शामिल किया जाएगा और बैटरी के आकार के आधार पर वित्तीय सहायता की पेशकश की जाएगी।

### इलेक्ट्रिक वाहन और शुद्ध शून्य उत्सर्जन

- ❖ भारत विश्व स्तर पर कार्बन डाइऑक्साइड का चौथा सबसे बड़ा उत्सर्जक है और हाल ही में संपन्न COP26 में वर्ष 2070 तक अपने कार्बन उत्सर्जन को शुद्ध शून्य तक कम करने का संकल्प लिया है। ग्लासगो में COP26 में भारत द्वारा जलवायु परिवर्तन के लिए पांच तत्वों - 'पंचामृत' की वकालत उसी के प्रति प्रतिबद्धता है।
- ❖ ग्लासगो शिखर सम्मेलन में भारत द्वारा विभिन्न विचारों का समर्थन किया गया, जैसे भारत की 50% ऊर्जा जरूरतों को पूरा करने के लिए नवीकरणीय ऊर्जा, 2030 तक कार्बन उत्सर्जन को 1 बिलियन टन कम करना और 2070 तक शुद्ध शून्य प्राप्त करना।
- ❖ भारत का लक्ष्य वर्ष 2030 तक 30% निजी कारों, 70% वाणिज्यिक वाहनों और 80% दोपहिया और तिपहिया वाहनों के लिए ईवी बिक्री लेखांकन प्राप्त करना है। इसलिए भारत, खरीदारों और निर्माताओं को केंद्र और राज्य दोनों स्तरों पर विभिन्न प्रोत्साहनों की पेशकश करके देश में इलेक्ट्रिक वाहनों को अपनाने को आक्रामक रूप से बढ़ावा दे रहा है।
- ❖ भारत उन गिने-चुने देशों में शामिल है, जो वैश्विक EV30@30 अभियान का समर्थन करते हैं, जिसका लक्ष्य 2030 तक कम से कम 30% नए वाहनों की बिक्री इलेक्ट्रिक होना है।

### संभावित प्रश्न (Expected Questions)

प्रश्न : 'ईंधन सेल' के संदर्भ में जिसमें हाइड्रोजन युक्त ईंधन और ऑक्सीजन का उपयोग बिजली उत्पन्न करने के लिए किया जाता है, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें: (यूपीएससी 2015)

1. यदि शुद्ध हाइड्रोजन का उपयोग ईंधन के रूप में किया जाता है, तो ईंधन सेल उप-उत्पादों के रूप में गर्मी और पानी का उत्सर्जन करता है।
2. ईंधन सेल का उपयोग इमारतों को बिजली देने के लिए किया जा सकता है न कि लैपटॉप कंप्यूटर जैसे छोटे उपकरणों के लिए।
3. ईंधन सेल अल्टरनेटिंग करंट (AC) के रूप में बिजली का उत्पादन करते हैं।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?

उपर्युक्त कथनों में से कौन सा/से सत्य है/हैं?

- A. केवल 1  
B. केवल 2 और 3  
C. केवल 1 और 3  
D. 1, 2 और 3

Q.: With reference to 'fuel cells' in which hydrogen-rich fuel and oxygen are used to generate electricity, consider the following statements: (UPSC 2015)

1. If pure hydrogen is used as a fuel, the fuel cell emits heat and water as by-products.
2. Fuel cells can be used for powering buildings and not for small devices like laptop computers.
3. Fuel cells produce electricity in the form of Alternating Current (AC).

Which of the statements given above is/are correct?

- (a) 1 only  
(b) 2 and 3 only  
(c) 1 and 3 only  
(d) 1, 2 and 3

उत्तर : A

### संभावित प्रश्न व प्रारूप (Expected Questions & Format)

प्रश्न : इलेक्ट्रिक वाहन से आप क्या समझते हैं? भारत के शुद्ध शून्य उत्सर्जन के लक्ष्य को प्राप्त करने में यह किस प्रकार मदद कर सकता है? चर्चा कीजिये।

प्रारूप :

- ❖ इलेक्ट्रिक वाहनों के बारे में लिखिए।
- ❖ उन कदमों का उल्लेख करें जो भारत को शुद्ध शून्य उत्सर्जन के अपने लक्ष्य को प्राप्त करने में मदद करते हैं।
- ❖ तदनुसार निष्कर्ष दीजिए।

नोट : अभ्यास के लिए दिया गया मुख्य परीक्षा का प्रश्न आगामी UPSC मुख्य परीक्षा को ध्यान में रख कर बनाया गया है। अतः इस प्रश्न का उत्तर लिखने के लिए आप इस आलेख के साथ-साथ इस टॉपिक से संबंधित अन्य स्रोतों का भी सहयोग ले सकते हैं।