

भारत सरकार  
भारी उद्योग मंत्रालय

लोकसभा  
अतारांकित प्रश्न संख्या 2637  
05.08.2025 को उत्तर के लिए नियत

ईवी क्षेत्र में सुधार हेतु पहलें

2637. डॉ. निशिकान्त दुबे:

क्या भारी उद्योग मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) देश में इलेक्ट्रिक वाहन (ईवी) अवसंरचना में सुधार करने के लिए की गई पहलों का ब्यौरा क्या है;
- (ख) क्या सरकार नई प्रौद्योगिकियों को अपना रही है और ईवी से संबंधित अनुसंधान एवं विकास (आरएंडडी) पर व्यय कर रही है; और
- (ग) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

उत्तर  
भारी उद्योग राज्य मंत्री  
(श्री भूपति राजू श्रीनिवास वर्मा)

(क): सरकार ने देश में इलेक्ट्रिक वाहन (ईवी) बुनियादी ढांचे में सुधार के लिए निम्नलिखित स्कीमों शुरू की हैं:-

1. भारत में (हाइब्रिड और) इलेक्ट्रिक वाहनों का तीव्र अंगीकरण और विनिर्माण (फेम इंडिया) स्कीम चरण-II: सरकार ने 1 अप्रैल, 2019 से 31 मार्च 2024 तक की पाँच वर्षों की अवधि के लिए इस स्कीम को लागू किया, जिसके लिए कुल 11,500 करोड़ रुपये का बजटीय समर्थन उपलब्ध कराया गया। इस स्कीम के तहत ई-दुपहिया, ई-तिपहिया, ई-चौपहिया के लिए माँग प्रोत्साहन और ई-बसों तथा ईवी सार्वजनिक चार्जिंग स्टेशनों (ईवी पीसीएस) की स्थापना के लिए अनुदान प्रदान किया गया।
2. पीएम इलेक्ट्रिक ड्राइव रिवोल्यूशन इन इन्नोवेटिव व्हीकल एनहांसमेंट (पीएम ई-ड्राइव) स्कीम: 10,900 करोड़ रुपये के परिव्यय वाली यह स्कीम 1 अप्रैल 2024 से 31 मार्च 2026 तक कार्यान्वित की जा रही है। पीएम ई-ड्राइव का उद्देश्य ई-दुपहिया, ई-तिपहिया, ई-ट्रक, ई-बस, ई-एम्बुलेंस, ईवी पीसीएस और परीक्षण एजेंसियों के उन्नयन सहित इलेक्ट्रिक वाहनों का समर्थन करना है।

3. **उन्नत रसायन सेल (एसीसी) के लिए पीएलआई स्कीम:** सरकार ने 12 मई, 2021 को देश में एसीसी के निर्माण के लिए 18,100 करोड़ रुपये के बजटीय परिव्यय के साथ पीएलआई स्कीम को मंजूरी दी थी। इस स्कीम का उद्देश्य 50 गीगावाट घंटे की एसीसी बैटरियों के लिए एक प्रतिस्पर्धी घरेलू विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र स्थापित करना है।
4. **भारत में ऑटोमोबिल और ऑटो घटक उद्योग के लिए उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन (पीएलआई) स्कीम (पीएलआई-ऑटो):** सरकार ने 23 सितंबर, 2021 को 25,938 करोड़ रुपये के बजटीय परिव्यय के साथ इस स्कीम को मंजूरी दी थी। यह स्कीम न्यूनतम 50% घरेलू मूल्यवर्धन (डीवीए) के साथ उन्नत ऑटोमोटिव प्रौद्योगिकी (एएटी) उत्पादों के घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने और ऑटोमोटिव विनिर्माण मूल्य श्रृंखला में निवेश आकर्षित करने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करती है।
5. **भारत में इलेक्ट्रिक यात्री कारों के विनिर्माण को बढ़ावा देने की स्कीम (एसपीएमईपीसीआई):** भारत में इलेक्ट्रिक कारों के निर्माण को बढ़ावा देने के लिए इस स्कीम को 15 मार्च, 2024 को अधिसूचित किया गया था। इसके लिए आवेदकों को न्यूनतम 4150 करोड़ रुपये का निवेश करना होगा और तीसरे वर्ष के अंत में न्यूनतम 25% और पाँचवें वर्ष के अंत में 50% डीवीए प्राप्त करना होगा।
6. **पीएम ई-बस सेवा-भुगतान सुरक्षा तंत्र (पीएसएम) स्कीम:** 28 अक्टूबर, 2024 को अधिसूचित इस स्कीम का परिव्यय 3,435.33 करोड़ रुपये है और इसका उद्देश्य 38,000 से अधिक इलेक्ट्रिक बसों की तैनाती में सहायता प्रदान करना है। इस स्कीम का उद्देश्य सार्वजनिक परिवहन प्राधिकरणों (पीटीए) द्वारा भुगतान में चूक की स्थिति में ई-बस ऑपरेटरों को भुगतान सुरक्षा प्रदान करना है।

उपर्युक्त के अलावा अन्य मंत्रालयों द्वारा निम्नलिखित पहल की गई हैं :

- i. विद्युत मंत्रालय ने 17 सितंबर, 2024 को "इलेक्ट्रिक वाहन चार्जिंग अवसंरचना की स्थापना और संचालन के लिए दिशानिर्देश-2024" शीर्षक से ईवी चार्जिंग अवसंरचना के लिए दिशानिर्देश और मानक जारी किए हैं। ये संशोधित दिशानिर्देश देश में एक कनेक्टेड और इंटरऑपरेबल ईवी चार्जिंग इंफ्रास्ट्रक्चर नेटवर्क बनाने के लिए मानकों और प्रोटोकॉल की रूपरेखा तैयार करते हैं। ये दिशानिर्देश ईवी चार्जिंग स्टेशनों के लिए बिजली कनेक्शन की सुविधा भी प्रदान करते हैं।
- ii. वित्त मंत्रालय ने इलेक्ट्रिक वाहनों पर जीएसटी 12% से घटाकर 5% कर दिया है।
- iii. सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय (एमओआरटीएच) ने घोषणा की है कि बैटरी चालित वाहनों को हरी प्लेट दी जाएगी और उन्हें परमिट आवश्यकताओं से छूट दी जाएगी। सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय ने एक अधिसूचना जारी कर

राज्यों को इलेक्ट्रिक वाहनों पर पथ कर माफ करने की सलाह दी है, जिससे इलेक्ट्रिक वाहनों की शुरुआती लागत कम करने में मदद मिलेगी।

- iv. आवासन एवं शहरी कार्य मंत्रालय ने मॉडल भवन उप-नियमों में संशोधन किया है, जिसके तहत निजी और वाणिज्यिक भवनों में चार्जिंग स्टेशन लगाना अनिवार्य कर दिया गया है।

**(ख) और (ग):** जी हां, सरकार निम्नलिखित माध्यमों से इलेक्ट्रिक वाहनों से संबंधित नई प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा दे रही है और अनुसंधान एवं विकास (आर एंड डी) पर खर्च कर रही है:

1. इंजीनियरिंग अनुसंधान एवं विकास तथा उत्पाद डिजाइन एवं विकास पर किए गए व्यय को पीएलआई-ऑटो, पीएलआई एसीसी और एसपीएमईपीसीआई स्कीमों के तहत पात्र निवेश के हिस्से के रूप में माना जाएगा।
2. भारी उद्योग मंत्रालय की पूंजीगत वस्तु स्कीम के अंतर्गत, इलेक्ट्रिक वाहनों सहित अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं की लागत का 80% तक समर्थन दिया जाता है। ये परियोजनाएँ आईआईटी, आईआईएससी आदि जैसे प्रमुख शैक्षणिक संस्थानों में स्थित हैं। शेष 20% उद्योग भागीदारों द्वारा वहन किया जाता है।
3. भारत में उपलब्ध न होने वाली विशिष्ट प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए उत्कृष्टता केंद्र स्थापित किए गए हैं, जिनमें इलेक्ट्रिक वाहनों से संबंधित प्रौद्योगिकियां भी शामिल हैं।
4. पीएम ई-ड्राइव के अंतर्गत, विशेष रूप से इलेक्ट्रिक वाहनों से संबंधित परीक्षण एजेंसियों के उन्नयन हेतु 780 करोड़ रुपये की राशि आवंटित की गई है। इससे ऑटोमोटिव उद्योग के इलेक्ट्रिक वाहनों से संबंधित अनुसंधान एवं विकास प्रयासों को भी सुविधा होगी।
5. इसके अलावा, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) के अंतर्गत एक स्वायत्त अनुसंधान एवं विकास केंद्र, इंटरनेशनल एडवांस्ड रिसर्च सेंटर फॉर पाउडर मेटलर्जी एंड न्यू मैटेरियल्स (एआरसीआई), हैदराबाद ने कई उन्नत बैटरी प्रौद्योगिकियाँ विकसित की हैं। ये प्रौद्योगिकियाँ निम्नलिखित हैं: -
  - I. लिथियम और सोडियम आयन तथा लिथियम सल्फर (LiS) बैटरियों के लिए सामग्रियों का विकास; बेलनाकार और पाउच कोशिकाओं का निर्माण और सत्यापन।
    - i. कोबाल्ट मुक्त उच्च वोल्टेज कैथोड सामग्री (उच्च ऊर्जा ली-आयन बैटरी अनुप्रयोग के लिए  $\text{LiMnFePO}_4$  और  $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ )

- ii. उच्च निष्पादन एनवीपी, कैथोड के रूप में स्तरित ऑक्साइड और सोडियम-आयन बैटरी अनुप्रयोगों के लिए एनोड के रूप में जैव-अपशिष्ट से हार्ड कार्बन
- iii. उच्च निष्पादन और स्थिर Li-S बैटरियों के लिए धातु ऑक्साइड संशोधित कार्बन सल्फर मिश्रित कैथोड।
- II. ईवी अनुप्रयोगों में बैटरी तापीय प्रबंधन प्रणालियों के लिए कम लागत और उच्च-निष्पादन वाले समग्र पीसीएमएस का विकास।
- III. ईवी और ईएसएस अनुप्रयोगों में एलआईबी के विकल्प के रूप में एल्युमीनियम-आयन बैटरी का विकास।
- IV. एलआईबी और अन्य बैटरी प्रणालियों के त्वरित सेवा अवधि पूर्वानुमान के लिए हाइब्रिड-मॉडल का विकास।
- V. बैटरी इलेक्ट्रोड निर्माण के लिए पर्यावरण-अनुकूल प्रक्रिया (गीला और सूखा) का विकास।
- VI. तापीय ऊर्जा अवशोषण, भंडारण और रूपांतरण अनुप्रयोगों के लिए किसी धातु या मिश्रधातु की आंतरिक छिद्र संरचना और सरंधता को समायोजित करने हेतु एक मापनीय विधि का विकास।

\*\*\*\*\*