

## भारत ईवी उत्पादन को बढ़ावा देने की योजना कैसे बना रहा है?

द हिंदू

पेपर- III ( भारतीय अर्थव्यवस्था )

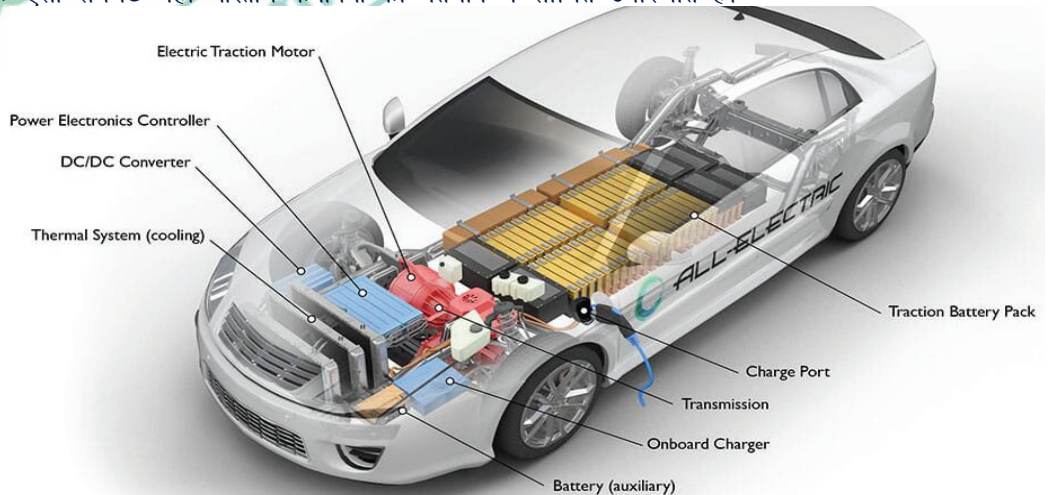
सरकार हरित अर्थव्यवस्था में परिवर्तन के लिए कड़ी मेहनत कर रही है। इस परिवर्तन का एक महत्वपूर्ण पहलू ग्रीन मोबिलिटी में परिवर्तन है। हरित गतिशीलता सुनिश्चित करने के लिए परिवहन में इलेक्ट्रिक वाहनों की हिस्सेदारी बढ़ाना आवश्यक है। जम्मू-कश्मीर में लिथियम भंडार की खोज और भारत में घरेलू बैटरी विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र विकसित करने की संभावना ने ईवी के बारे में नया उत्साह पैदा किया है। हालाँकि, ईवी को अपनाने में अभी भी कई बाधाओं का सामना करना पड़ रहा है। परिवहन क्षेत्र की हरियाली और डीकार्बोनाइजेशन सुनिश्चित करने के लिए इन चुनौतियों का समाधान करना आवश्यक है।

**ईवी के लिए नई सरकारी नीति क्या है?**

- भारत सरकार की नई नीति का उद्देश्य टेस्ला और बीवाईडी जैसी वैश्विक कंपनियों को लक्षित करते हुए भारत को इलेक्ट्रिक वाहन (ईवी) विनिर्माण के केंद्र के रूप में स्थापित करना है।
- मुख्य प्रावधानों में पूरी तरह से निर्मित इकाइयों (सीबीयू) के रूप में आयातित ईवी के लिए आयात शुल्क को 70%-100% की पिछली सीमा से घटाकर 15% करना शामिल है, बशर्ते इन ईवी का न्यूनतम सीआईएफ मूल्य \$35,000 हो। यह घटी हुई दर पांच साल तक रहती है।
- अर्हता प्राप्त करने के लिए, निर्माताओं को कम से कम \$800 मिलियन का निवेश करना होगा और तीन वर्षों के भीतर एक स्थानीय उत्पादन सुविधा स्थापित करनी होगी, जिससे उन्हें पांच वर्षों में 40,000 ईवी तक आयात करने की अनुमति मिलेगी, जो सालाना 8,000 तक सीमित है।
- नीति स्थानीयकरण लक्ष्यों को अनिवार्य करती है, जिसमें घरेलू बाजार की जरूरतों के साथ उत्पादन को एकीकृत करने के लिए तीन साल के भीतर 25% स्थानीयकरण और पांचवें वर्ष तक 50% स्थानीयकरण की आवश्यकता होती है।

**इसका भारतीय निर्माताओं पर क्या प्रभाव पड़ता है?**

- टाटा मोटर्स जैसे भारतीय निर्माताओं ने चिंता व्यक्त की है कि विदेशी ईवी के लिए आयात शुल्क कम करने से स्थानीय उद्योग पर नकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है।
- इस नीति को वैश्विक मूल उपकरण निर्माताओं (ओईएम) के लिए विशेष रूप से लाभप्रद माना जाता है, जो बाजार के लक्जरी सेगमेंट पर केंद्रित है, एक ऐसा सेगमेंट जहां भारतीय कंपनियों की वर्तमान में सीमित उपस्थिति है।
- अधिकांश भारतीय खिला. डी 29 लाख से नीचे के बाजार क्षेत्रों में मजबूत हैं, जिन्हें उच्च-स्तरीय मॉडलों के लिए कम किए गए आयात शुल्क से सीधे लाभ नहीं मिल सकता है।
- बाजार फोकस में इस अंतर से प्रीमियम वाहन खंड में भारतीय निर्माताओं के लिए प्रतिस्पर्धा बढ़ सकती है।



## Key Components of an All-Electric Car

**Battery (all-electric auxiliary):** In an electric drive vehicle, the auxiliary battery provides electricity to power vehicle accessories.

**Charge port:** The charge port allows the vehicle to connect to an external power supply in order to charge the traction battery pack.

**DC/DC converter:** This device converts higher-voltage DC power from the traction battery pack to the lower-voltage DC power needed to run vehicle accessories and recharge the auxiliary battery.

**Electric traction motor:** Using power from the traction battery pack, this motor drives the vehicle's wheels. Some vehicles use motor generators that perform both the drive and regeneration functions.

**Onboard charger:** Takes the incoming AC electricity supplied via the charge port and converts it to DC power for charging the traction battery. It also communicates with the charging equipment and monitors battery characteristics such as voltage, current, temperature, and state of charge while charging the pack.

**Power electronics controller:** This unit manages the flow of electrical energy delivered by the traction battery, controlling the speed of the electric traction motor and the torque it produces.

**Thermal system (cooling):** This system maintains a proper operating temperature range of the engine, electric motor, power electronics, and other components.

**Traction battery pack:** Stores electricity for use by the electric traction motor.

**Transmission (electric):** The transmission transfers mechanical power from the electric traction motor to drive the wheels.

### वैश्विक खिलाड़ियों को भारतीय बाजार में किन चुनौतियों का सामना करना पड़ता है?

- **स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार अनुकूलन :** वैश्विक खिलाड़ियों को अपने वाहनों को भारत की विशिष्ट पर्यावरण गीय परिस्थितियों, सड़क के बुनियादी ढांचे और उपयोग के पैटर्न के अनुसार अनुकूलित करने की आवश्यकता है, जैसा कि द एनर्जी एंड रिसोर्स इंस्टीट्यूट के आईवी राव ने बताया है।
- **चार्जिंग इंफ्रास्ट्रक्चर की कमी :** अपर्याप्त चार्जिंग स्टेशनों के कारण भारतीय बाजार में एक महत्वपूर्ण चुनौती है। भारतीय उद्योग परिसंघ ने कहा कि भारत को ईवी की पर्याप्त खपत को समर्थन देने के लिए 2030 तक कम से कम 13 लाख चार्जिंग पॉइंट की आवश्यकता हो सकती है।
- **उपभोक्ता प्राथमिकताएं और उत्पाद उपलब्धता :** स्थानीय रूप से अनुकूलित और कीमत वाले उत्पादों की कमी के कारण यात्री वाहनों के लिए किफायती रेंज में सीमित पहुंच (केवल 2.2%) है।

### लोगों के लिए ईवी को अपनाने में क्या चुनौतियाँ हैं?

- **बुनियादी ढांचे की कमी :** वर्तमान में, बाजार में सभी प्रकार के वाहनों के लिए धीमी और तेज चार्जिंग क्षमताओं वाले चार्जिंग स्टेशन उपलब्ध हैं। हालाँकि, चार्जिंग स्टेशनों की संख्या अपर्याप्त है। इसका तात्पर्य यह है कि उनकी उपलब्धता प्रतिबंधित है और जो तैनात हैं वे भी इष्टतम ढंग से काम नहीं करते हैं। इसलिए, चार्जिंग बुनियादी ढांचे की कमी बड़े पैमाने पर ईवी को अपनाने में एक बड़ी बाधा है।
- **प्रदर्शन :** ईवी निर्माता उपभोक्ताओं के लिए 'पैसे के बदले मूल्य' वाली ईवी की व्यावहारिकता को लागू करने में असमर्थ रहे हैं। मूल उपकरण निर्माता (ओईएम) ईवीएसई (इलेक्ट्रिक वाहन आपूर्ति उपकरण) विकसित नहीं कर रहे हैं। नतीजतन, जो कंपनियां ईवीएसई में हैं वे ईवी के प्रकार, चार्जिंग तकनीक और इसके लॉन्च के समय के बारे में अनिश्चित हैं। यह अनिश्चितता ईवीएसई ओईएम को दीर्घकालिक योजना बनाने की अनुमति नहीं देती है।
- **रेंज की चिंता :** यह ईवी मालिक के डर को संदर्भित करता है कि वाहन की बैटरी में गंतव्य तक पहुंचने के लिए पर्याप्त चार्ज नहीं है। यह इस बात से जुड़ा है कि ईवी एक बार बैटरी चार्ज करने पर कितनी दूर तक यात्रा कर सकती है और चार्जिंग पॉइंट की उपलब्धता। यह सीमित बुनियादी ढांचे और बैटरी चार्ज की अवधि का परिणाम है।
- **बैटरियों को चार्ज करने में लंबा समय :** बैटरी चार्जिंग में लगने वाला समय आईसीई वाहनों में ईंधन भरने में लगने वाले समय से कहीं अधिक लंबा होता है। फास्ट चार्जिंग से बैटरी ज्यादा गर्म हो सकती है, इसलिए इससे बचें। इससे ईवी की स्वीकार्यता कम हो जाती है।
- **वित्तीय बाधाएं :** इलेक्ट्रिक कार रखने की प्रारंभिक लागत वर्तमान में मुख्य रूप से बैटरी की लागत के कारण आईसीई वाहनों की तुलना में अधिक है। निर्माता 2025 तक लागत समता का अनुमान लगाते हैं - यदि पहले नहीं तो। वे लागत कम करने और समग्र दक्षता में सुधार करने के लिए इलेक्ट्रिक कार बैटरी उत्पादन आपूर्ति श्रृंखला के साथ सहयोग कर रहे हैं। इसके अलावा, सीमित क्रेडिट विकल्प और उच्च ईएमआई ईवी सेक्टर के लिए काम करना कठिन बना देते हैं।
- **बैटरी प्रौद्योगिकी :** ईवी अपनाने में सबसे महत्वपूर्ण बाधाओं में से एक बैटरी निर्माण प्रक्रिया और आपूर्ति श्रृंखला है। ईवी

को सक्षम करने के लिए नए खनन और आपूर्ति नेटवर्क की आवश्यकता है। लिथियम-आयन बैटरी सबसे आम और अक्सर उपयोग किया जाने वाला ईवी ऊर्जा स्रोत है। भारत के पास लिथियम-आयन सेल के लिए कोई विनिर्माण क्षमता नहीं है और यह पूरी तरह से ईवी बैटरी के आयात पर निर्भर है। इससे लागत भी बढ़ती है।

## Challenges to Adoption of EVs

Certain critical challenges are limiting the adoption of EVs. Castrol had undertaken a global survey to estimate the 'tipping point': the threshold where the consumers will **shift their preference** from Internal Combustion Engine (ICE) based vehicles to EVs.

### 1 Cost

- 63% consumers feel EVs are **out of their budget**.
- In India, the 'tipping point' of cost is **US\$ 30,000** i.e., the consumers will shift to EVs when their price falls below this threshold.
- The Global 'tipping point' is US\$ 36,000.

### 2 Charge Time

- ICE vehicles can be **refuelled in matter of minutes**.
- 68% consumers say 'charging time' is important buying parameter. Current systems can **take hours to charge**.
- In India, the 'tipping point' for **charge time is 35 minutes** while global average is 31 minutes.
- **New generation chargers** that can charge within 30 minutes are becoming more affordable.

### 3 Range

- 73% consumers say the **distance EV can travel between successive charges** (range) is an important factor.
- In India, the 'tipping point' for range is **400 kms**. The Global average is 469 kms.
- Present range of most EVs is ~350 kms.

### 4 Charging Infrastructure

- 64% consumers say they'll shift to EVs if there is charging infrastructure to meet their driving habits.
- Charging infrastructure might emerge as the most critical bottleneck. High charge time would mean longer waiting time, which will reduce adoption.

Created by | ForumIAS®

### प्रारंभिक परीक्षा के संभावित प्रश्न (Prelims Expected Question)

**प्रश्न :** भारत में इलेक्ट्रॉनिक व्हीकल के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें-

1. भारत सरकार ने आयातित ईवी पर आयात शुल्क कम किया है।
  2. भारत में चार्जिंग इंफ्रास्ट्रक्चर की कमी है।
- उपर्युक्त में से कौन सा/से कथन सत्य है/हैं?
- (a) केवल 1
  - (b) केवल 2
  - (c) 1 और 2 दोनों
  - (d) न तो 1 और न ही 2

**Que.** Consider the following statements with reference to electronic vehicles in India-

1. Indian government has reduced the import duty on imported EVs.
2. There is lack of charging infrastructure in India.

Which of the statements given above is/are correct?

- (a) Only 1
- (b) Only 2
- (c) Both 1 & 2
- (d) Neither 1 nor 2

**उत्तर : C**

### मुख्य परीक्षा के संभावित प्रश्न व प्रारूप (Mains Expected Question & Format)

**प्रश्न:** भारत सरकार की नई ईवी नीति क्या है? भारतीय बाजार में प्रवेश करने वाले घरेलू निर्माताओं और वैश्विक खिलाड़ियों दोनों पर इस नीति के संभावित प्रभाव का विश्लेषण करें।

**उत्तर का दृष्टिकोण :**

- उत्तर के पहले भाग में भारत सरकार की नई ईवी नीति की चर्चा करें।
- दूसरे भाग में इस नीति के घरेलू निर्माताओं और वैश्विक खिलाड़ियों दोनों पर पड़े प्रभाव का विश्लेषण करें।
- अंत में सुझाव देते हुए निष्कर्ष दें।

**नोट :** अभ्यास के लिए दिया गया मुख्य परीक्षा का प्रश्न आगामी UPSC मुख्य परीक्षा को ध्यान में रखकर 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।