

# FLEX FUEL TECHNOLOGY

India's first 'flex fuel' car, developed as part of a pilot, the project is set for an unveiling.

## Key Points

### About Flex Fuel Technology

- A flex-fuel or flexible-fuel vehicle is one which can **run on more than one type of fuel** or even a mixture of fuels rather than conventional petrol or diesel.
- These vehicles have an **internal combustion engine** and are capable of operating on gasoline and any blend of gasoline and ethanol up to 83%.
- Flex-fuel vehicles (FFV) are capable of running on 100 per cent petrol or 100 per cent bio-ethanol or a combination of both.
- **However**, the most **commonly used flex-fuels use 85% ethanol and 15% petrol** but this ratio can be adjusted to feature more petrol.
- The adoption of flexible engines is part of a **broader strategy** to cut down on the country's dependence on imported crude in the medium-to-long run.

### Advantages of Flex-Fuel

#### Cleaner Fuel:

- As flex-fuel features a blend of ethanol and petrol, it is a cleaner burning fuel than pure petrol or diesel

#### Flexible Usage:

- Flex-fuel engines are designed to be used with any blend of ethanol and petrol.

#### Sustainable Source:

- Ethanol and methanol are more sustainable fuels that are sourced from food crops like corn and sugar cane.

### Disadvantages

#### Inadequate Infrastructure:

- The greatest barrier to flex-fuel adoption is the infrastructure investment required to make the switch.

#### Increased Engine Wear:

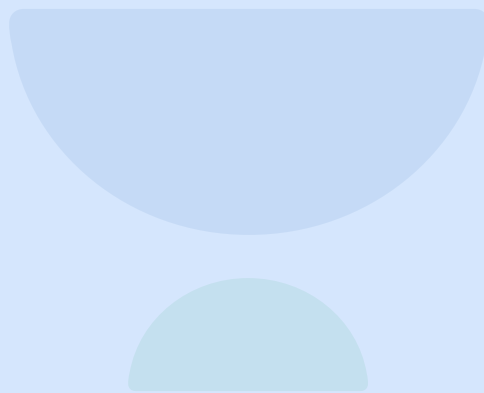
- While the engines will be designed to adjust to the blend of fuel used, the ethanol component in the flex fuel will cause greater wear and stress on the engines.

#### Lower Mileage:

- While ethanol burns cleaner, it also contains less energy than pure petrol. Thus, a flex-fuel car will use more fuel as compared to a conventional petrol car.

### Governmental Initiatives

- The Government has revealed its 2025 goal of mixing ethanol into gasoline at a rate of 20 per cent, as outlined in its **2018 National Biofuel Policy**.
- In most metro areas, fuel is currently supplied from pumps with a 9.5 per cent ethanol blend of gasoline.
- Further, it is anticipated that by November 2022, the target ethanol blend of 10 per cent will be reached.



# फ्लेक्स ईंधन प्रौद्योगिकी

भारत की पहली 'फ्लेक्स फ्यूल' कार, जिसे एक पायलट प्रोजेक्ट के हिस्से के रूप में विकसित किया गया है, अनावरण के लिए तैयार है।

## प्रमुख बिंदु

### फ्लेक्स ईंधन प्रौद्योगिकी

- फ्लेक्स-ईंधन या लचीला ईंधन वाहन वह है जो **पारंपरिक पेट्रोल या डीजल के बजाय एक से अधिक प्रकार के ईंधन या ईंधन के मिश्रण** पर भी चल सकता है।
- फ्लेक्स फ्यूल व्हीकल (FFV) 100 प्रतिशत पेट्रोल या 100 प्रतिशत बायो-एथेनॉल या दोनों के संयोजन पर चलने में सक्षम हैं।
- हालांकि, सबसे अधिक इस्तेमाल किए जाने वाले फ्लेक्स-ईंधन 85% इथेनॉल और 15% पेट्रोल का उपयोग करते हैं लेकिन अधिक पेट्रोल की सुविधा के लिए इस अनुपात को समायोजित किया जा सकता है।
- मध्यम से लंबी अवधि में आयातित कच्चे तेल पर देश की निर्भरता को कम करने के लिए लचीले इंजनों को अपनाना एक व्यापक रणनीति का हिस्सा है।

## फ्लेक्स-ईंधन के लाभ

### क्लीनर ईंधन:

- चूंकि फ्लेक्स-फ्यूल में इथेनॉल और पेट्रोल का मिश्रण होता है, यह शुद्ध पेट्रोल या डीजल की तुलना में एक साफ जलने वाला ईंधन है

### लचीला:

- फ्लेक्स-फ्यूल इंजन को इथेनॉल और पेट्रोल के किसी भी मिश्रण के साथ उपयोग करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

### सतत स्रोत:

- इथेनॉल और मेथनॉल अधिक टिकाऊ ईंधन हैं जो मकई और गन्ना जैसी खाद्य फसलों से प्राप्त होते हैं।

## नुकसान

### अपर्याप्त बुनियादी ढांचा:

- फ्लेक्स-फ्यूल अपनाने में सबसे बड़ी बाधा स्विच करने के लिए आवश्यक बुनियादी ढांचा निवेश है।

### बड़े हुए इंजन का समायोजन:

- इंजनों को उपयोग किए गए ईंधन के मिश्रण में समायोजित करने के लिए डिज़ाइन किया जाएगा, फ्लेक्स-ईंधन में इथेनॉल घटक इंजनों पर अधिक तनाव का कारण बनेगा।

### कम माइलेज:

- जहां एथेनॉल क्लीनर को जलाता है, वहीं इसमें शुद्ध पेट्रोल की तुलना में कम ऊर्जा भी होती है। इस प्रकार, एक फ्लेक्स-फ्यूल कार पारंपरिक पेट्रोल कार की तुलना में अधिक ईंधन का उपयोग करेगी।

## सरकारी पहल

- सरकार ने अपनी 2018 की राष्ट्रीय जैव ईंधन नीति में उल्लिखित 20 प्रतिशत की दर से इथेनॉल को गैसोलीन में मिलाने के अपने 2025 लक्ष्य का खुलासा किया है।
- अधिकांश मेट्रो क्षेत्रों में, वर्तमान में पेट्रोल के 9.5 प्रतिशत इथेनॉल मिश्रण वाले पंपों से ईंधन की आपूर्ति की जाती है।
- इसके अलावा, यह अनुमान है कि नवंबर 2022 तक, 10 प्रतिशत के इथेनॉल मिश्रण के लक्ष्य तक पहुंच जाएगा।

