Infrastructure in India - Roads, Railways, Energy, Aviation etc

सड़क परिवहन

- 2022-23 में राष्ट्रीय राजमार्ग नेटवर्क का 25000 किलोमीटर तक विस्तार किया जाएगा।
- राष्ट्रीय राजमार्ग नेटवर्क के विस्तार के लिए 20000 करोड़ रुपये जुटाए जाएंगे।

मल्टीमॉडल लॉजिस्टिक्स पार्क

- चार स्थानों पर मल्टीमॉडल लॉजिस्टिक्स पार्कों के कार्यान्वयन के लिए 2022-23 में पीपीपी मोड के माध्यम से ठेके दिए जाएंगे।

रेलवे

- स्थानीय व्यवसायों और आपूर्ति श्रृंखलाओं की सहायता के लिए एक स्टेशन एक उत्पाद अवधारणा ।
- 2022-23 में स्वदेशी विश्व स्तरीय प्रौद्योगिकी और क्षमता वृद्धि कवच के तहत 2000 किलोमीटर के रेलवे नेटवर्क को लाया जाएगा।
- अगले तीन वर्षों के दौरान 400 नई पीढ़ी की वंदे भारत ट्रेनों का निर्माण किया जाएगा।
- अगले तीन वर्षों के दौरान मल्टीमॉडल लॉजिस्टिक्स के लिए 100 PM गतिशक्ति कार्गो टर्मिनल विकसित किए जाएंगे।

पर्वतमाला

- राष्ट्रीय रोपवे विकास कार्यक्रम, पर्वतमाला को पीपीपी मोड पर चलाया जाएगा।
- 2022-23 में 60 किलोमीटर लंबे 8 रोपवे परियोजनाओं के लिए ठेके दिए जाएंगे।

Road Transport

- FY16 - 6,061 km
- FY22-10,457 km
- FY23 (until October 2022)-4,060 km
- Total Budgetary support – ₹1.4 lakh crore during FY23
- National Highways Authority of India (NHAI) launched its InvIT in FY22 not only to facilitate monetisation of roads but also to attract foreign and domestic institutional investors to invest in the roads sector.

Railways

- भारतीय रेलवे (आईआर), 68,031 से अधिक रूट किलोमीटर के साथ, एकल प्रबंधन के तहत दुनिया का चौथा सबसे बड़ा नेटवर्क है।
- कोविड-19 से पहले की अवधि (2019-20) के दौरान आईआर में यात्री यातायात 809 करोड़ था, लेकिन 2020-21 में घटकर 125 करोड़ हो गया। तब से यह 2021-22 में बढ़कर 351.9 करोड़ हो गया है।
- अप्रैल 2022 -नवंबर 2022 -418.4 करोड़

Railways

- वित्त वर्ष 2013 में 2.5 लाख करोड़ रुपये के कैपेक्स (बी.ई.) के साथ पिछले चार वर्षों में इसमें लगातार वृद्धि देखी गई है, जो पिछले वर्ष की तुलना में लगभग 29% अधिक है।

GOVERNMENT INITIATIVES

Diamond Quadrilateral

- Project of the Indian railways to establish a high-speed rail network in India.

- This quadrilateral will connect the four metro cities in India, i.e. Delhi, Mumbai, Kolkata and Chennai.

FDI in Indian Railway

- Foreign Direct Investment (FDI) inflow in Railways Related Components stood at US$ 1,107.60 million from April 2000 to March 2020.

New Online Vendor Registration System (नई ऑनलाइन विक्रेता पंजीकरण प्रणाली)

- A 'New Online Vendor Registration System' has been launched by the Research Designs & Standards Organisation (RDSO), the research arm of Indian Railways, to have digital and transparent systems and procedures.

PPP in railways

- GoI has allowed the private players to operate in the Railways sector through the PPP mode under the "New India New Railway" initiative.
- The Ministry of Railways has identified over 150 pairs of train services for the introduction of 151 modern train sets or rakes through private participation.

Kisan Rail

- Union Budget 2020-21 made an announcement to run the Kisan Rail services to provide better market opportunity by transporting perishables and agri-product, including milk, meat, and fish.

Parcel train

- To ensure that the supply of essential commodities throughout the country is not disrupted during COVID-19, Indian Railways introduced parcel special train services, including timetabled parcel special trains.

Indian Railway Management Service (IRMS)

- A unified central service by the unification of the existing eight Group A services of the Railways in consultation with Department of Personnel and Training and UPSC to facilitate recruitment and enable Railways to recruit engineers/non-engineers as per need.

RECOMMENDATIONS OF VARIOUS COMMITTEES

Sam Pitroda Committee on Railway Modernization

- सिग्नलिंग पुरानी है इसलिए रेलवे की संचार प्रणाली के पूर्ण उन्नयन पर जोर देने की आवश्यकता है।
- रेल भवन से सीधे एक केंद्रीकृत ट्रेन निगरानी प्रणाली ।
- पीपीपी का अन्वेषण करें

Anil Kakodkar Committee on railway safety

- एडवांस सिग्नलिंग सिस्टम लागू करने की जरूरत
- सभी लेवल क्रॉसिंग को ख़त्म करना
- सभी नए कोचों में केवल एलएचबी डिज़ाइन होना आवश्यक है जो अधिक सुरक्षित हैं।
- भारतीय रेलवे को अंततः भारतीय रेलवे निगम में निगमित किया जाना चाहिए और आईआरसी गतिविधियों को विनियमित करने के लिए भारतीय रेल नियामक प्राधिकरण की आवश्यकता होगी।

Bibek Debroy Committee in 2015 recommended

- मालगाड़ी और यात्री दोनों ट्रेनों को चलाने में निजी प्रवेश की अनुमति दी जानी चाहिए। रेल मंत्रालय ने मौजूदा रेल बुनियादी ढांचे पर 151 आधुनिक ट्रेनों का उपयोग करके 109 मूल गंतव्य (ओडी) जोड़े मार्गों पर यात्री ट्रेन सेवाओं के संचालन के लिए निजी भागीदारी को आमंत्रित किया है।
- यह भारतीय रेलवे नेटवर्क पर यात्री ट्रेनों को चलाने के लिए निजी निवेश की पहली पहल होगी, जिसमें अनुमानित ₹30,000 करोड़ का निवेश आकर्षित होगा, जो 2023 में शुरू होने की उम्मीद है।

Aviation

- जबकि वित्त वर्ष 2011 में, हवाई यातायात (54 प्रतिशत की गिरावट) के साथ-साथ यात्री यातायात (66 प्रतिशत की गिरावट) में काफी गिरावट आई थी, वित्त वर्ष 2012 में सुधार देखा गया, जिसका नेतृत्व मुख्य रूप से घरेलू क्षेत्र ने किया।
- दिसंबर 2022 में यात्रियों की कुल संख्या 150.1 लाख थी, जो प्री- कोविड स्तर (अप्रैल 2019 से फरवरी 2020 तक 11 महीनों के लिए औसत) का 106.4 प्रतिशत थी ।
- नवंबर 2022 के दौरान, कुल एयर कार्गो टन भार 2.5 लाख मीट्रिक टन था, जो पूर्व-कोविड स्तर का 89 प्रतिशत है।

भारत सरकार ने विमानन क्षेत्र को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न पहल की जिनमें शामिल हैं:

- महामारी की पहली लहर के रूप में घरेलू क्षेत्र को खोलना
- विशिष्ट देशों के साथ हवाई परिवहन बुलबुले या हवाई यात्रा व्यवस्था का परिचय
- एयर इंडिया का विनिवेश
- हवाई अड्डों का निजीकरण और आधुनिकीकरण/विस्तार
- क्षेत्रीय संपर्क योजना को बढ़ावा-UDAN
- रखरखाव मरम्मत और ओवरहाल (एमआरओ) संचालन आदि के लिए प्रोत्साहन

UDAN

- यह भारत सरकार का एक क्षेत्रीय हवाई अड्डा विकास कार्यक्रम है और कम सेवा वाले हवाई मार्गों के उन्नयन के लिए क्षेत्रीय संपर्क योजना (आरसीएस) का हिस्सा है।
- 2016 में UDAN के लॉन्च होने तक, भारत में 74 हवाईअड्डों का संचालन निर्धारित था।
- लेकिन, उड़ान के तहत 4 वर्षों के भीतर, आरसीएस- उड़ान के तहत चार दौर की बोली हो चुकी है और आरसीएस उड़ानों के संचालन के लिए 12 वाटर एयरोड्रोम और 36 हेलीपैड सहित 153 आरसीएस हवाई अड्डों की पहचान की गई है।
- योजना के शुरू होने के बाद पिछले चार वर्षों के दौरान, विभिन्न एयरलाइनों को 948 वैध सम्मानित मार्ग आवंटित किए गए हैं और जिनमें से 62 असेवित और कम सेवा वाले हवाई अड्डों (6 हेलीपोर्ट और 02 वाटर एयरोड्रोम सहित) को जोड़ने वाले 389 आरसीएस मार्गों का अब तक संचालन किया जा चुका है।

Privatization in the Aviation sector

Disinvestment of Air India

- एयर इंडिया और उसकी सहायक कंपनियों के विनिवेश की प्रक्रिया जून 2017 में आर्थिक मामलों की कैबिनेट कमेटी (सीसीईए) की 'सैद्धांतिक मंजूरी के साथ शुरू हुई थी।

- सीसीईए ने विनिवेश प्रक्रिया के लिए एयर इंडिया स्पेसिफिक अल्टरनेटिव मैकेनिज्म (AISAM) के निर्माण को भी मंजूरी दी।
- AISAM ने एयर इंडिया में भारत सरकार की 100 प्रतिशत हिस्सेदारी के साथ एयर इंडिया एक्सप्रेस लिमिटेड में 100 प्रतिशत हिस्सेदारी और एयर इंडिया एसएटीएस (एयर इंडिया (एआई) और सिंगापुर एयरपोर्ट टर्मिनल सर्विसेज (एसएटीएस) के बीच संयुक्त उद्यम) में 50 प्रतिशत हिस्सेदारी के रणनीतिक विनिवेश का फैसला किया।
- इसके बाद, मैसर्स टैलेस प्राइवेट लिमिटेड, मेसर्स टाटा संस प्राइवेट लिमिटेड की पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कंपनी | Ltd जो सबसे अधिक बोली लगाने वाला था, को Air India Express Ltd. (AIXL) और AISATS में Air India की इक्विटी शेयरधारिता के साथ-साथ Air India में 100 प्रतिशत इक्विटी शेयरधारिता से सम्मानित किया गया।
- जीतने वाली बोली AI के लिए एंटरप्राइज वैल्यू (EV) के रूप में 18,000 करोड़ रुपये (AIXL और एआईएसएटीएस में एआई की हिस्सेदारी के साथ एआई के 100 प्रतिशत शेयर) के लिए थी।
- शेयर -खरीद समझौता 25 अक्टूबर, 2021 को निष्पादित किया गया है और लेनदेन दिसंबर 2021 जनवरी 2022 तक पूरा होने की संभावना है।

Privatization of Airports

- Airports Authority of India (AAI) has awarded six airports namely, Ahmedabad, Jaipur, Lucknow, Guwahati, Thiruvananthapuram and Mangaluru for Operations, Management and Development to the highest bidder i.e., M/s Adani Enterprises Limited (AEL) under Public Private Partnership (PPP) mode for a lease period of 50 years.
- Besides, AAI had leased out Delhi and Mumbai Airports in 2006 to M/s Delhi International Airport Limited and M/s Mumbai International Airport Limited respectively for Operations, Management and Development under PPP mode for a period of 30 years.

As per National Monetization Pipeline (NMP)

- 25 AAI airports have been earmarked for asset monetization over the years 2022 to 2025 namely Bhubaneshwar, Varanasi, Amritsar, Trichy, Indore, Raipur, Calicut, Coimbatore, Nagpur, Patna, Madurai, Surat, Ranchi, Jodhpur, Chennai, Vijayawada, Vadodara, Bhopal, Tirupati, Hubli, Imphal, Agartala, Udaipur, Dehradun and Rajahmundry.

GOVERNMENT INITIATIVES

- **UDAN Scheme (Ude Desh Ka Aam Naagrik)/ Regional Connectivity Scheme (RCS):** 10-year scheme will promote balanced regional growth and make flying affordable for the population. It will help enhance connectivity to the country's unserved and underserved airport in Tier 2 and Tier 3 cities with the big cities and also with each other.
- **GPS-Aided Geo Augmented Navigation (GAGAN):** GPS-Aided Geo Augmented Navigation (GAGAN) is India's first Satellite-based Augmentation System. It provides additional accuracy for safety in civil aviation and has expansion capability for seamless navigation services across geographies.
- **No Objection Certificate Application System (NOCAS):** NOCAS streamlines the online process of timely NOC for height clearances of buildings around airports.

- **eGCA:** The function & process of the Directorate General of Civil Aviation (DGCA) is being moved to an online platform to provide faster delivery of services & regulation oversight. The e-GCA was initiated on 14th May 2019.
- **DigiSky:** launched to meet the requirement laid down by the CAR for flying Civil Drones.
- **e-sahaj:** 100% of security clearances pertaining to the Ministry have been made online on e-sahaj online portal launched by the Ministry of Civil Aviation.
- **Digi Yatra Platform:** It is a biometric based digital processing system that avoids multiple checks of passengers at the airport by issuing a unique Digi Yatra ID through which a passenger can enter and fulfill other checking requirements at the airport.

Ports

- अंतर्राष्ट्रीय व्यापार कार्गो का मात्रा के हिसाब से 90 प्रतिशत और मूल्य के हिसाब से 79.9 प्रतिशत
- प्रमुख बंदरगाहों की क्षमता, जो मार्च 2014 के अंत में 871.5 मिलियन टन प्रति वर्ष (MTPA) थी, मार्च 2022 के अंत तक बढ़कर 1534.9 MTPA हो गई है।

Initiatives have been taken by the Government

- **Sagarmala** जो एक राष्ट्रीय कार्यक्रम है जिसका उद्देश्य भारत की 7,500 किलोमीटर लंबी तटरेखा और संभावित नौगम्य जलमार्गों की 14,500 किलोमीटर की क्षमता का दोहन करके देश में आर्थिक विकास को गति देना है।
- सागरमाला परियोजनाओं में बंदरगाह आधुनिकीकरण और नए बंदरगाह विकास, कनेक्टिविटी वृद्धि, पोर्टेड औद्योगीकरण तटीय सामुदायिक विकास, तटीय शिपिंग और अंतर्देशीय जल परिवहन शामिल हैं।
- वर्तमान में, रुपये के निवेश की 802 परियोजनाएं हैं। सागरमाला कार्यक्रम के तहत 2035 तक कार्यान्वयन के लिए 5.54 लाख करोड़ रुपये।
- जिनमें से 181 परियोजनाएं रु.94,712 करोड़ रुपये पूरे हो चुके हैं और 223 परियोजनाएं रु.2.11 लाख करोड़ का क्रियान्वयन किया जा रहा है।
- इसके अलावा, रुपये की 398 परियोजनाओं । 2.48 लाख करोड़ विकास के विभिन्न चरणों में हैं।

मेजर पोर्ट अथॉरिटीज एक्ट 2021 को 18.2.2021 को अधिसूचित किया गया था

- यह अधिनियम अन्य बातों के साथ-साथ भारत में प्रमुख बंदरगाहों के विनियमन, संचालन और योजना का प्रावधान करता है और ऐसे बंदरगाहों के प्रशासन, नियंत्रण और प्रबंधन को प्रमुख बंदरगाह प्राधिकरणों के बोर्ड में निहित करता है।

Maritime India Vision 2030 (MIV 2030)

- अगले दशक में भारत के समुद्री क्षेत्र के समन्वित और त्वरित विकास को सुनिश्चित करने के लिए एक खाका मार्च 2021 को जारी किया गया था।
- इसका उद्देश्य विश्व स्तरीय मेगा पोर्ट, ट्रांसशिपमेंट हब विकसित करना और बुनियादी ढांचे का आधुनिकीकरण सुनिश्चित करना है।
- MIV 2030 का अनुमान है कि भारतीय बंदरगाहों के विकास से रुपये की लागत बचत होगी | EXIM ग्राहकों के लिए प्रति वर्ष 6,000-7,000 करोड़।
- इसके अलावा, संवर्धित परिचालनों से इस क्षेत्र में अतिरिक्त ~700,000-1,000,000 रोजगार सृजित होने का अनुमान है।

- MIV 2030 का अनुमान है कि भारतीय बंदरगाहों पर क्षमता वृद्धि और विश्व स्तर के बुनियादी ढांचे के विकास के लिए निवेश की आवश्यकता रु। 1,00,000-1,25,000 करोड़ ।

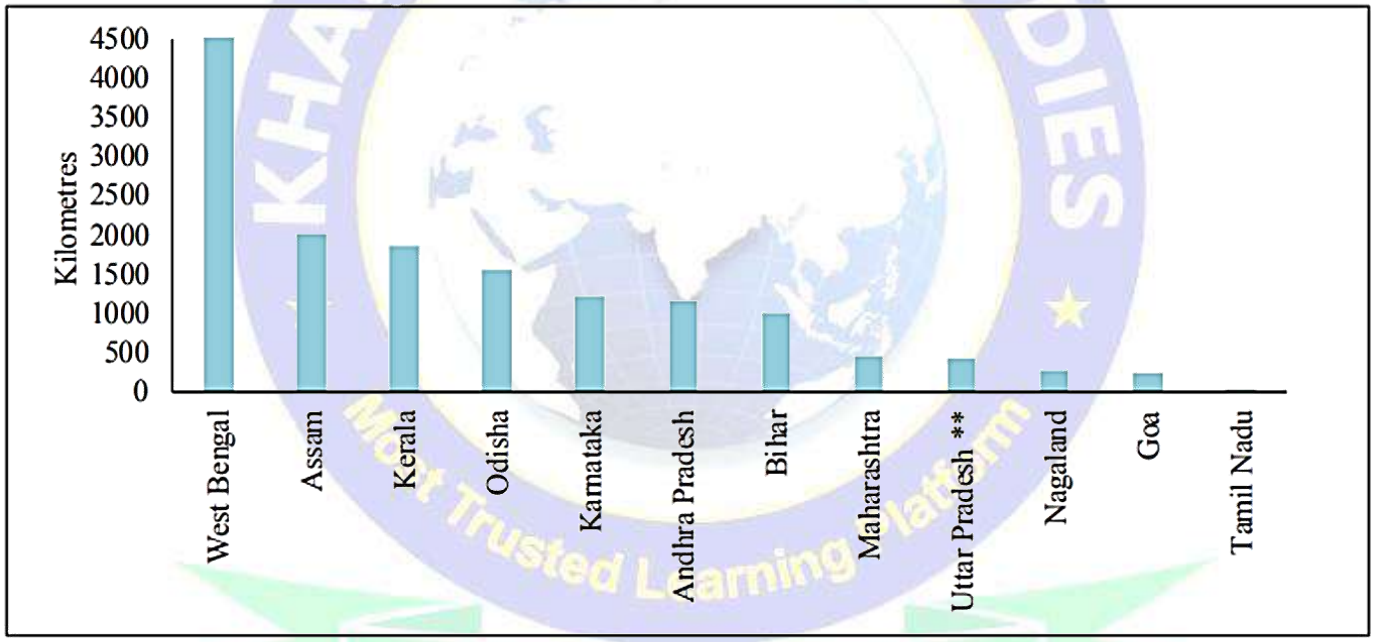
JAL MARG VIKAS PROJECT

- Jal Marg Vikas Project (JMVP) is a project for the development of National Waterways in India.
- The Jal Marg Vikas Project (JMVP) for capacity augmentation of navigation on National Waterway-1 (NW1) is being implemented with the support of the World Bank.
- The project will contribute in bringing down the logistics cost in the country and will provide an alternative mode of transport which will be environment friendly and cost effective.
- The states that are being covered under the Project are Uttar Pradesh, Bihar, Jharkhand, West Bengal.
- The Project is expected to be completed by March, 2023.

अंतर्देशीय जल परिवहन

- भारत में जलमार्गों की कुल नौगम्य (Navigable) लंबाई लगभग 14,850 किलोमीटर है।

Navigable Length of Waterways in Different States



Source: Statistics of Inland Water Transport 2020-21, Ministry of Port, Shipping and Waterways
Note: Data pertains to 2020-21. **Data for Uttar Pradesh pertains to 2016-17

अंतर्देशीय जल परिवहन

- राष्ट्रीय जलमार्ग अधिनियम 2016 के तहत, 106 नए जलमार्गों को राष्ट्रीय जलमार्ग (एनडब्ल्यू) घोषित किया गया है, जिससे देश में एनडब्ल्यू की कुल संख्या 111 हो गई है।
- अंतर्देशीय पोत विधेयक 2021, जिसने 100 वर्ष से अधिक पुराने अंतर्देशीय पोत अधिनियम, 1917 को प्रतिस्थापित किया

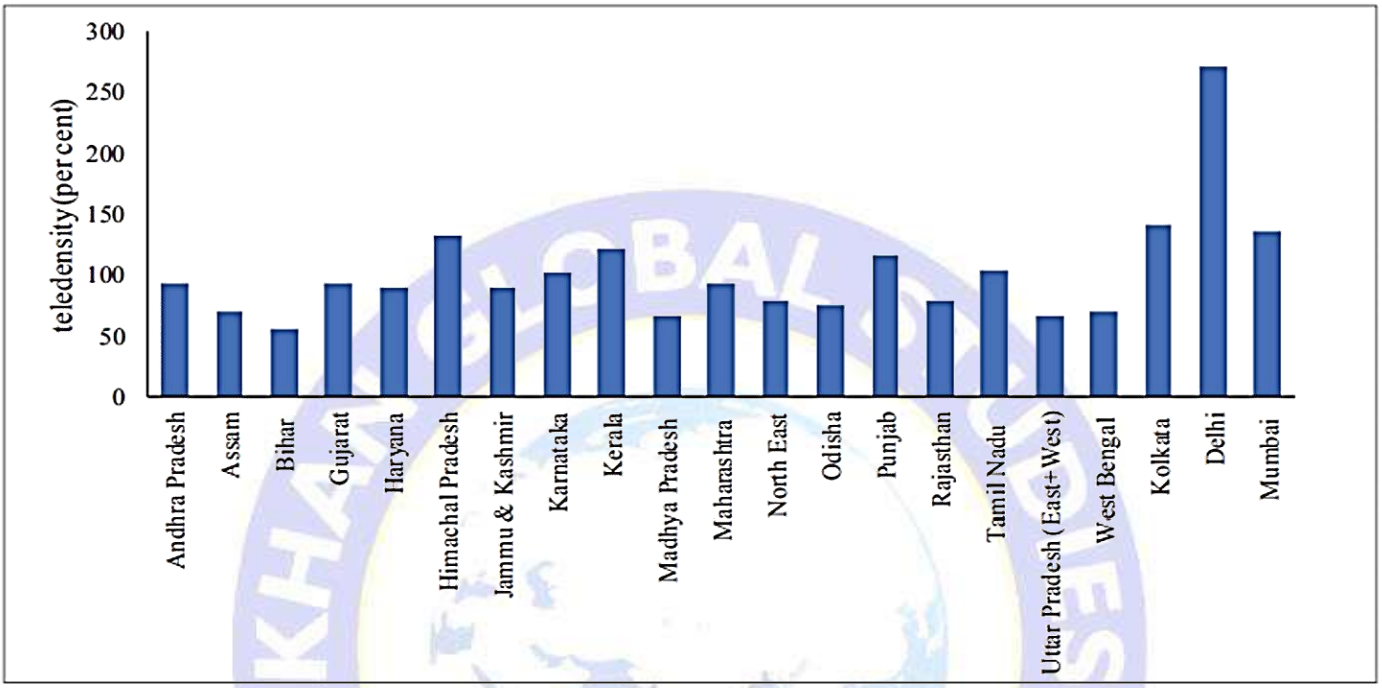
Electricity (विद्युत)

- उपयोगिताओं और कैप्टिव बिजली संयंत्रों (1 मेगा वाट (मेगावाट) और उससे अधिक की मांग वाले उद्योग) की कुल स्थापित बिजली क्षमता 31 मार्च 2022 को 482.2 गीगावॉट थी, जबकि 31 मार्च 2021 को 460.7 गीगावॉट थी, जो 4.7% अधिक है।

Telecommunications

- आज, भारत में कुल टेलीफोन ग्राहक आधार 117 करोड़ (नवंबर 2022 तक) है। जबकि कुल ग्राहकों में से 97% से अधिक वायरलेस तरीके से जुड़े हुए हैं (नवंबर 2022 के अंत में 114.3 करोड़), जून 2022 तक 83.7 करोड़ के पास इंटरनेट कनेक्शन है।

Overall tele density, license service area wise



Source: Department of Telecommunications

ENERGY

INTRODUCTION

- ऊर्जा एक राष्ट्र की विकास प्रक्रिया का एक महत्वपूर्ण पहलू है।
- औद्योगिक उपयोगों के अलावा इसका उपयोग कृषि और संबंधित क्षेत्रों जैसे उर्वरकों, कीटनाशकों और कृषि उपकरणों के उत्पादन और परिवहन में भी बड़े पैमाने पर किया जाता है।
- आर्थिक विकास को बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण घटकों में से एक ऊर्जा है।
- ऊर्जा के दो प्रमुख स्रोतों को निम्नानुसार वर्गीकृत किया जा सकता है:

पारंपरिक स्रोत (Conventional Sources)

- वे ऊर्जा स्रोत -एक बार इनका उपयोग करने के बाद (उनके दोहन के बाद)- जिनकी क्षतिपूर्ति नहीं की जा सकती, पारंपरिक ऊर्जा स्रोत कहलाते हैं।
- ऊर्जा के इन स्रोतों को ऊर्जा के गैर नवीकरणीय स्रोतों (non- renewable sources of energy) के रूप में - सीमित मात्रा में भी जाना जाता है।
- कुछ उदाहरण कोयला, प्राकृतिक गैस, तेल आदि हैं।

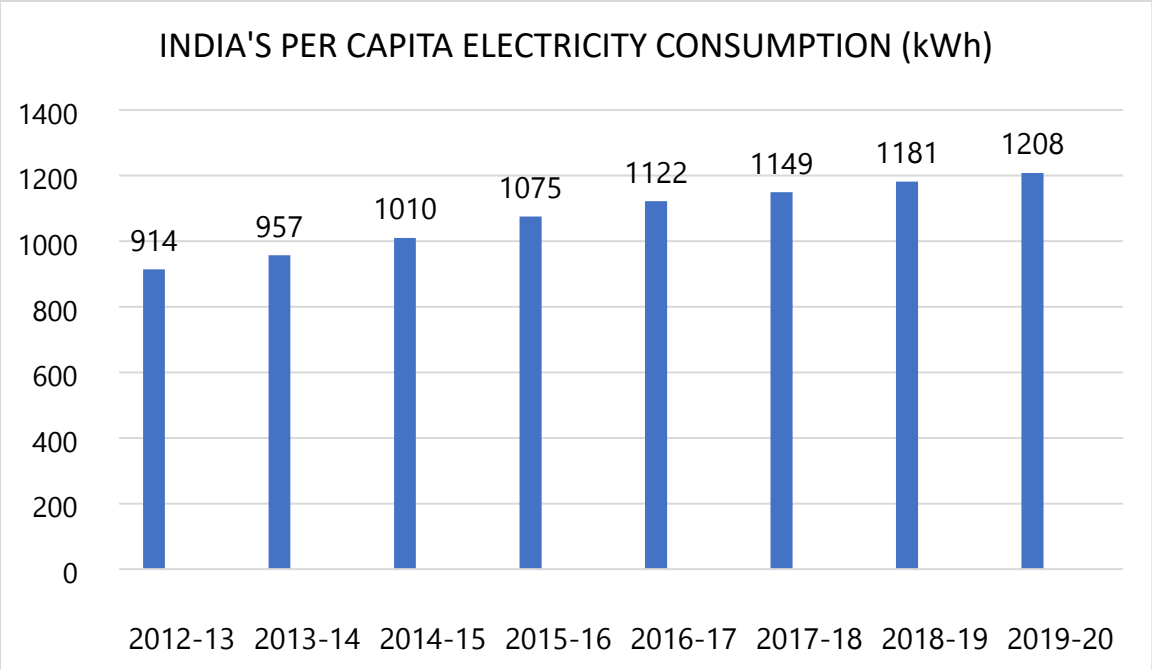
गैर पारंपरिक स्रोत

- इन गैर-पारंपरिक स्रोतों को ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोतों (renewable sources of energy) के रूप में भी जाना जाता है।

- उदाहरणों में सौर ऊर्जा, ज्वारीय ऊर्जा और पवन ऊर्जा, भूतापीय ऊर्जा आदि शामिल हैं।

<u>डेटा/तथ्य</u>

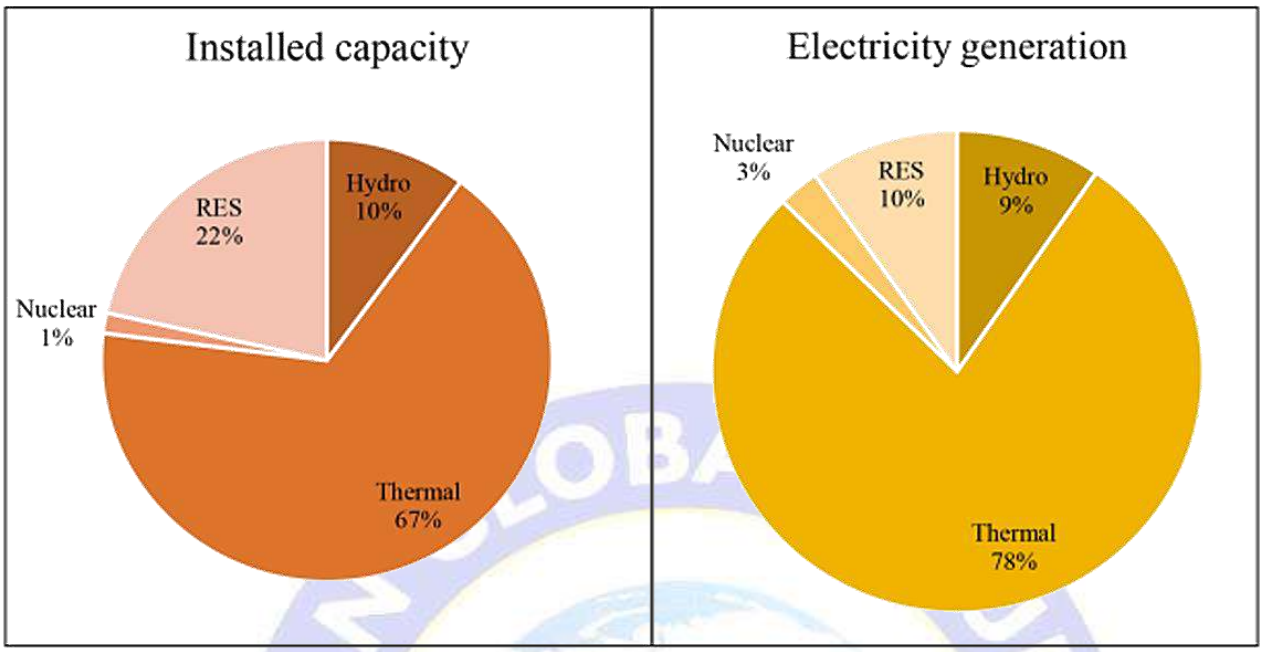
- भारतीय ऊर्जा आउटलुक रिपोर्ट 2021 के अनुसार -भारत तीसरा सबसे बड़ा ऊर्जा खपत वाला देश है।
- प्रति व्यक्ति बिजली की खपत जो 1947 में मात्र 16.3 यूनिट थी, 2019-20 में बढ़कर 1208 यूनिट हो गई है।
- भारत की 90% प्राथमिक ऊर्जा आपूर्ति जीवाश्म ईंधन से पूरी होती है। वर्तमान में, इसकी 80% से अधिक बिजली कोयला, तेल और बायोमास से आती है।
- भारत में 80 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा है, जो इसकी कुल स्थापित क्षमता का लगभग 20% है।
- विद्युत क्षेत्र में, अखिल भारतीय संस्थापित विद्युत क्षमता लगभग 334 GW है, जिसमें 62 GW नवीकरणीय ऊर्जा शामिल है।
- WEF के एनर्जी ट्रांजिशन इंडेक्स में भारत ने अपनी रैंक में सुधार करके 76वें स्थान पर पहुंच गया है



In India's Present Electricity Generation:

- Thermal Electricity (Coal > Gas > Oil) = 78%
- Renewable: Hydroelectricity = 9%
- Renewable Energy (Solar, Wind, Biomass etc. except hydro) = 10%
- Nuclear 3%

Figure 44: Source of Installed Capacity and electricity generation 2020-21



Source: Survey Calculations based on data from Central Electricity Authority. Includes both Utilities and captive plants. Thermal includes gas, steam and diesel.

GOVERNMENT INITIATIVES

- **BEE-Star Rating Programme:** Standards & Labelling programme to ensure informed decision by consumer for appliances by the Bureau of Energy Efficiency (BEE).
- **Energy Conservation Building Codes [ऊर्जा संरक्षण भवन कोड] (ECBC):** In order for a building to be considered ECBC compliant, it would need to demonstrate minimum energy savings of 25%. With the adoption of ECBC 2017 for new commercial building construction throughout the country, it is estimated to achieve a 50% reduction in energy use by 2030.
- **Ujwal DISCOM Assurance Yojana [उज्जवल डिस्कॉम एश्योरेंस योजना]:** A scheme for the Financial Turnaround of Power Distribution Companies (DISCOMs).
- **Deendayal Upadhyaya Gram Jyoti Yojana:** A scheme designed to provide continuous power supply to rural India.
- **Integrated Power Development Scheme (IPDS) [एकीकृत विद्युत विकास योजना]:** Aim of this scheme is to strengthen the sub-transmission and distribution network in urban areas.
- **UJALA Scheme:** The Unnat Jyoti by Affordable LEDs for All (UJALA) scheme was launched to provide LED bulbs to domestic consumers.
- **One Nation, One Grid:** Objective is to increase the efficiency of the transmission and distribution process.
- **KUSUM Scheme:** Installation of solar-pumps and providing extra income opportunities to farmers by selling the surplus electricity to DISCOM.
- **Saubhagya Scheme:** It is an initiative that aims to provide electricity to the households that are not electrified yet