

# नवीकरणीय एवं अनवीकरणीय संसाधन

## संसाधनों का वर्गीकरण

| आधार                                                                                         | प्रकार                           | उदाहरण                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| पुनःपूर्ति  | नवीकरणीय (पुनः प्राप्य)          | सौर, पवन, जल, बायोमास, भू-तापीय, ज्वारीय, वन, जल                 |
|                                                                                              | अनवीकरणीय (समाप्य)               | कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, खनिज, नाभिकीय ईंधन (यूरेनियम)  |
| उत्पत्ति    | जैव / अजैव                       | वन, पशु / खनिज, जल, वायु                                         |
| विकास-स्तर  | संभावी, विकसित, भंडार, संचित कोष | —                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>पारंपरिक (परंपरागत) ऊर्जा</b><br>कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, जलविद्युत, परमाणु |  <b>गैर-पारंपरिक ऊर्जा</b><br>सौर, पवन, ज्वार, भू-तापीय, बायोमास |  <b>3R (पर्यावरण संरक्षण)</b><br>Reduce, Reuse, Recycle |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### महत्वपूर्ण नोडल निकाय

- MNRE** : नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (2006 से)
- IREDA** : भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास एजेंसी (1987)
- SECI** : सौर ऊर्जा निगम ऑफ़ इंडिया
- BEE** : ऊर्जा संरक्षण अधिनियम 2001

### भारत के लक्ष्य (पंचामृत)

- COP26, 2021 में घोषित
- 2030 तक 500 GW** गैर-जीवाश्म क्षमता
- 2070 तक नेट-ज़ीरो**



## कोयला

### कोयले के प्रकार (कार्बन के बढ़ते क्रम में)



**एन्थ्रेसाइट**  
सर्वोत्तम  
(कार्बन लगभग 86-98%)



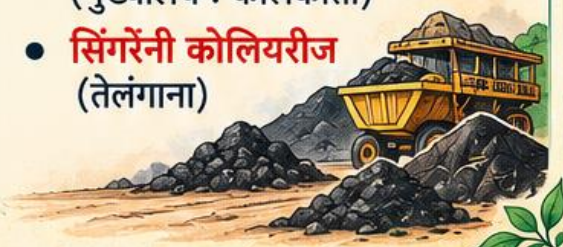
- भारत में लगभग **98% भंडार गोंडवाना काल** का (झारखंड, ओडिशा, छत्तीसगढ़, प. बंगाल, म.प्र.).
- दृशियरी कोयला** : असम, मेघालय, अरुणाचल प्रदेश, जम्मू-कश्मीर.
- सर्वाधिक भंडार** : झारखंड व ओडिशा (क्रम वर्ष-दर-वर्ष बदलता रहता है).



| कोयला क्षेत्र   | राज्य          | विशेष                      |
|-----------------|----------------|----------------------------|
| झरिया           | झारखंड (धनबाद) | उत्तम कोकिंग कोयला         |
| रानीगंज         | प. बंगाल       | सबसे पुरानी खान (1774)     |
| बोकारो, गिरिडीह | झारखंड         | —                          |
| कोरबा           | छत्तीसगढ़      | —                          |
| तालचेर          | ओडिशा          | —                          |
| सिंगरौली        | म.प्र./उ.प्र.  | —                          |
| नेवेली          | तमिलनाडु       | सबसे बड़ा लिग्नाइट क्षेत्र |

### महत्वपूर्ण संगठन

- कोल इंडिया लिमिटेड**  
(मुख्यालय : कोलकाता)
- सिंगरौली कोलियरीज**  
(तेलंगाना)



# पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस एवं खनिज

## पेट्रोलियम

### मुख्य तेल क्षेत्र

- डिगबोई (असम; 1889; भारत का सबसे पुराना तेल कुआँ)
- नाहरकटिया, मोरान, रुद्रसागर (असम)
- मुंबई हाई (अपतटीय; 1974; सर्वाधिक उत्पादक)
- खंभात/अंकलेश्वर/कलोल (गुजरात)
- कृष्णा-गोदावरी बेसिन
- कावेरी बेसिन

### प्रमुख संस्थाएँ

- ONGC (1956)
- Oil India Limited (दुलियाजान, असम)
- IOC

### प्रमुख रिफाइनरियाँ

- डिगबोई (1901; सबसे पुरानी)
- गुवाहाटी (पहली सांर्बजगिक क्षेत्र की)
- बरौनी (बिहार)
- कोयली (गुजरात)
- हल्दिया, मथुरा, पानीपत, बोंगाईगाँव
- जामनगर (रिलायंस; विश्व की सबसे बड़ी एकल-स्थल रिफाइनरियों में)

भारत अपनी आवश्यकता का लगभग 85% कच्चा तेल आयात करता है।

सामरिक पेट्रोलियम भंडार (ISPRL) विशाखापत्तनम, मंगलुरु, पादुर।

## प्राकृतिक गैस

### मुख्य क्षेत्र

- KG बेसिन, मुंबई हाई, असम।



### मुख्य उपयोग

- CNG, PNG, उर्वरक, बिजली।

### प्रमुख संस्थान

- GAIL (1984)

### प्रमुख पाइपलाइन

- हजीरा-विजयपुर-जगदीशपुर (HBJ) पाइपलाइन
- पूर्वी पाइपलाइन: प्रधानमंत्री ऊर्जा गंगा (जगदीशपुर-हल्दिया-बोकारो-धामरा)

## प्रमुख खनिज (अनवीकरणीय)

| खनिज                                                                                             | मुख्य राज्य / तथ्य                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  लौह अयस्क     | ओडिशा (मयूरभंज, केंदुझर), छत्तीसगढ़ (बैलाडीला), झारखंड (सिंहभूम), कर्नाटक (बैल्लारी-होसपेट)। हेमेटाइट सर्वोत्तम व्यावसायिक; मैग्नेटाइट में सर्वाधिक लौह (~72%) |
|  मैंगनीज       | ओडिशा, म.प्र. (बालाघाट), महाराष्ट्र, कर्नाटक                                                                                                                   |
|  बॉक्साइट      | ओडिशा (कोरापुट), झारखंड                                                                                                                                        |
|  तॉबा          | राजस्थान (खेतड़ी), म.प्र. (मलांजखंड), झारखंड (घाटशिला)                                                                                                         |
|  सोना          | कर्नाटक (हट्टी; कोलार बंद)                                                                                                                                     |
|  अभ्रक (माइका) | झारखंड (कोडरमा), बिहार, आंध्र प्रदेश                                                                                                                           |
|  यूरेनियम      | जादूगोड़ा (झारखंड), तुम्मलपल्ले (आंध्र प्रदेश)                                                                                                                 |
|  थोरियम        | केरल, तमिलनाडु, ओडिशा के मोनाज़ाइट बालू तट                                                                                                                     |

## महत्वपूर्ण संगठन एवं नीतियाँ

भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (GSI)

- 1851
- मुख्यालय: कोलकाता

भारतीय खान ब्यूरो

- मुख्यालय: नागपुर

NMDC

- मुख्यालय: हैदराबाद

खान एवं खनिज

(विकास एवं विनियमन) अधिनियम, 1957  
राष्ट्रीय खनिज नीति 2019



# नवीकरणीय ऊर्जा, परमाणु ऊर्जा एवं बिहार

## नवीकरणीय ऊर्जा के स्रोत

| स्रोत                                                                                                     | मुख्य तथ्य                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>सौर</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>जवाहरलाल नेहरू राष्ट्रीय सौर मिशन (2010)</li><li>अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA) : COP21 पेरिस (2015), भारत-फ्रांस, मुख्यालय गुरुग्राम।</li><li>भादला सौर पार्क (राजस्थान; सबसे बड़ा), पावाणगाड़ा (कर्नाटक), रीवा (म.प्र.)।</li><li>PM-KUSUM; PM सूर्य घर मुफ्त बिजली योजना (2024)।</li></ul>  |
|  <b>पवन</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>मुपपंडल (तमिलनाडु), जैसलमेर (राजस्थान)।</li><li>प्रमुख राज्य : तमिलनाडु, गुजरात, कर्नाटक, महाराष्ट्र।</li><li>NIWE, चेन्नई।</li></ul>                                                                                                                                                          |
|  <b>जलविद्युत</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>टिहरी (उत्तराखंड; भागीरथी; भारत का सबसे उंचा बांध, 260.5 मी.)</li><li>भाखड़ा (सतलुज; सबसे उंचा सीधा गुरुत्व बांध), हीराकुंड (महानदी; सबसे लंबा)</li><li>नागार्जुन सागर, इडुक्की (आर्च बांध)।</li></ul>                                                                                         |
|  <b>भू-तापीय</b>          | <ul style="list-style-type: none"><li>पुगा घाटी (लद्दाख), मणिकरण (हिमाचल), तत्तापानी (छत्तीसगढ़)।</li></ul>                                                                                                                                                                                                                          |
|  <b>ज्वारीय</b>           | <ul style="list-style-type: none"><li>खंभात की खाड़ी, कच्छ की खाड़ी, सुंदरबन (संभावित)।</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
|  <b>बायोमास/जैव-ईंधन</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>गोबर गैस, जैव-डीजल (जेट्रोफा), एथेनॉल मिश्रण।</li><li>राष्ट्रीय जैव-ईंधन नीति 2018।</li></ul>                                                                                                                                                                                                 |

## परमाणु ऊर्जा



- परमाणु ऊर्जा आयोग (1948)
- परमाणु ऊर्जा विभाग (1954)
- परमाणु ऊर्जा अधिनियम 1962
- होमी जहाँगीर भाभा : त्रि-स्तरीय कार्यक्रम।  
(प्राकृतिक यूरेनियम PHWR → प्लूटोनियम तीव्र प्रजनक रिएक्टर → थोरियम-यूरेनियम-233)



### मुख्य परमाणु संयंत्र

- तारापुर (महाराष्ट्र; प्रथम, 1969)
- रावतभाटा (राजस्थान)
- कलपक्कम (तमिलनाडु; PFBR)
- नरोरा (उ.प्र.)
- काकरापार (गुजरात)
- कैगा (कर्नाटक)
- कुडनकुलम (तमिलनाडु; रूस के सहयोग से; VVER)

## नवीकरणीय बनाम अनवीकरणीय : अंतर

| आधार               | नवीकरणीय            | अनवीकरणीय                        |
|--------------------|---------------------|----------------------------------|
| पुनःपूर्ति         | प्राकृतिक रूप से    | लाखों वर्ष (समाप्य)              |
| पर्यावरण पर प्रभाव | कम                  | अधिक (प्रदूषण, CO <sub>2</sub> ) |
| लागत               | प्रारंभिक लागत अधिक | प्रारंभिक कम, दीर्घकाल में अधिक  |



## बिहार विशेष



### खनिज संसाधन

विभाजन (2000) के बाद अधिकांश खनिज झारखंड में; बिहार में : चूना-पत्थर (रोहतास, कैमूर), पाइराइट (अमझोर, रोहतास), अभ्रक (नवादा, जमुई), सोन का बालू, क्वार्ट्ज, ग्रेनाइट।



### बरौनी रिफाइनरी

- बेगुसराय; IOC
- 1964 में स्थापित
- असम का कच्चा तेल



बिहार



### ताप विद्युत संयंत्र

- कहलगाँव (भागलपुर; NTPC)
- बाढ़ (पटना; NTPC)
- नवीनगर (औरंगाबाद; NTPC)
- बक्सर (SJVN), कांटी (मुजफ्फरपुर), बरौनी



### जलविद्युत

- सोन एवं कोसी पर लघु जलविद्युत परियोजनाएँ।



### बायोमास

- धान की भूसी से बिजली — हस्क पावर सिस्टम्स (बिहार स्थित)।



### अन्य महत्वपूर्ण बिंदु

- BREDA (बिहार नवीकरणीय ऊर्जा विकास अभिकरण)
- पूर्वी पाइपलाइन (ऊर्जा गंगा) का बिहार (जगदीशपुर, पटना) से संबंध।

# RENEWABLE AND NON-RENEWABLE RESOURCES

## CLASSIFICATION OF RESOURCES

| BASIS                                                                                                   | TYPE                                                  | EXAMPLES                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| By Origin              | <b>Renewable</b><br>(Biotic – Living origin)          | Solar, wind, water, biomass, geothermal, tidal, forests, water   |
|                                                                                                         | <b>Non-renewable</b><br>(Abiotic – Non-living origin) | Coal, petroleum, natural gas, minerals, nuclear fuels (uranium)  |
| By Development Status  | <b>Potential Resources</b>                            | Not yet fully utilised                                                                                                                              |
|                                                                                                         | <b>Developed Resources</b>                            | Being used                                                                                                                                          |
|                                                                                                         | <b>Stock Resources</b>                                | Present but cannot be used due to lack of technology             |
|                                                                                                         | <b>Reserves</b>                                       | Part of stock that can be used with current technology                                                                                              |

### CONVENTIONAL ENERGY (Traditional)

- Coal
- Petroleum
- Natural gas
- Hydroelectricity
- Nuclear energy



### NON-CONVENTIONAL ENERGY (Alternative)

- Solar
- Wind
- Tidal
- Geothermal
- Biomass



### 3R (ENVIRONMENTAL CONSERVATION)

- Reduce
- Reuse
- Recycle



### IMPORTANT INSTITUTIONS IN INDIA

- **MNRE** : Ministry of New and Renewable Energy (since 2006)
- **IREDA** : Indian Renewable Energy Development Agency (1987)
- **SECI** : Solar Energy Corporation of India
- **BEE** : Bureau of Energy Efficiency (under Energy Conservation Act, 2001)

### INDIA'S CLIMATE TARGETS (PANCHAMRIT)

- Announced at COP26, 2021
- To achieve **500 GW** of non-fossil fuel-based energy capacity by **2030**.
- To achieve **net-zero** emissions by **2070**.



## COAL

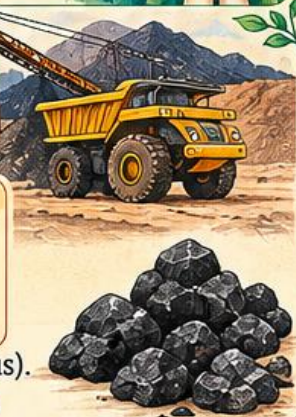
### TYPES OF COAL (INCREASING CARBON CONTENT)



#### Anthracite

Highest grade of coal (about 86–98% carbon content).

- About **98%** of India's coal reserves are **Gondwana coal** (Carboniferous to Lower Cretaceous).
- **Tertiary coal** is found in **Assam, Meghalaya, Arunachal Pradesh and Jammu & Kashmir**.
- Most coalfields are in **Jharkhand and Odisha** (accounting for more than half of India's coal reserves).



### MAJOR COALFIELDS OF INDIA

| Coalfield        | State                          | Key Fact                |
|------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>Jharia</b>    | Jharkhand (Dhanbad)            | Best coking coal        |
| <b>Raniganj</b>  | West Bengal                    | Oldest coalfield (1774) |
| <b>Bokaro</b>    | Jharkhand                      | —                       |
| <b>Giridih</b>   | Jharkhand                      | —                       |
| <b>Korba</b>     | Chhattisgarh                   | —                       |
| <b>Talcher</b>   | Odisha                         | —                       |
| <b>Singrauli</b> | Madhya Pradesh / Uttar Pradesh | —                       |
| <b>Neyveli</b>   | Tamil Nadu                     | Largest lignite field   |

### MAJOR COAL ORGANISATIONS

- **Coal India Limited**  
Headquarters : Kolkata  
(Largest coal producing company in the world).
- **Singareni Collieries Company Limited**  
Headquarters : Telangana.



# PETROLEUM, NATURAL GAS AND MINERALS

## PETROLEUM

### Major Oilfields

- **Digboi** (Assam; **1889**; India's oldest oil well)
- Naharkatiya, Moran, Rudrasagar (Assam)
- **Mumbai High** (offshore; **1974**; largest producer)
- **Cambay/Ankleshwar/Kalol** (Gujarat)
- **Krishna-Godavari Basin**
- **Cauvery Basin**

India imports about **85%** of its crude oil.

### Strategic Petroleum Reserves (ISPRL)

- Visakhapatnam, Mangaluru, Padur.

### Major Institutions

- **ONGC** (1956)
- **Oil India Limited** (Duliajan, Assam)
- **IOC** (Indian Oil Corporation)

### Major Refineries

- **Digboi** (1901; oldest refinery)
- **Guwahati** (first public-sector refinery)
- **Barauni** (Bihar)
- **Koyali** (Gujarat)
- **Haldia, Mathura, Panipat, Bongaigaon**
- **Jamnagar** (Reliance; among the world's largest single-site refineries)

## NATURAL GAS

### Main Areas

- KG Basin
- Mumbai High
- Assam

### Major Institution

- **GAIL** (1984)

### Major Pipelines

- Hazira-Vijaipur-Jagdishpur (HBJ)
- Eastern pipeline / Pradhan Mantri Urja Ganga (Jagdishpur-Haldia-Bokaro-Dhamra)

**Major Uses** • CNG, PNG, fertilisers, power.

## MAJOR MINERALS (NON-RENEWABLE)

| Mineral                                                                                             | Main States / Facts                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Iron ore</b>  | Odisha (Mayurbhanj, Keonjhar), Chhattisgarh (Bailadila), Jharkhand (Singbhum), Karnataka (Bellary-Hospet).<br><b>Hematite is the main commercial ore, magnetite has highest iron content (~72%).</b> |
|  <b>Manganese</b> | Odisha, Madhya Pradesh (Balaghat), Maharashtra, Karnataka.                                                                                                                                           |
|  <b>Bauxite</b>   | Odisha (Koraput), Jharkhand.                                                                                                                                                                         |
|  <b>Copper</b>    | Rajasthan (Khetri), Madhya Pradesh (Malanjkhand), Jharkhand (Ghatsila).                                                                                                                              |
|  <b>Gold</b>      | Karnataka (Hutti; Kolar closed).                                                                                                                                                                     |
|  <b>Mica</b>      | Jharkhand (Koderma), Bihar, Andhra Pradesh.                                                                                                                                                          |
|  <b>Uranium</b>   | Jaduguda (Jharkhand), Tummalapalle (Andhra Pradesh).                                                                                                                                                 |
|  <b>Thorium</b>   | Monazite sands along Kerala, Tamil Nadu and Odisha coasts.                                                                                                                                           |

## IMPORTANT ORGANISATIONS AND POLICIES

### Geological Survey of India (GSI)

- Established : **1851**
- Headquarters : Kolkata

### Indian Bureau of Mines

- Headquarters : Nagpur

### NMDC

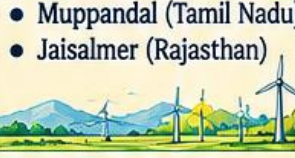
- Headquarters : Hyderabad

### Mines and Minerals (Development and Regulation) Act, 1957

### National Mineral Policy, 2019

# RENEWABLE ENERGY, NUCLEAR POWER AND BIHAR

## RENEWABLE ENERGY SOURCES

| Source                                                                                                         | Key Facts                                                                                                                                                                                                                                                            | Important Places / Examples                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Solar</b><br>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jawaharlal Nehru National Solar Mission (2010)</li> <li>International Solar Alliance (ISA): COP21 Paris (2015), India-France, HQ Gurugram</li> <li>PM-KUSUM scheme</li> <li>PM Surya Ghar Muft Bijli Yojana (2024)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bhadla Solar Park (Rajasthan; largest)</li> <li>Pavagada (Karnataka)</li> <li>Rewa (Madhya Pradesh)</li> </ul>  |
| <b>Wind</b><br>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leading states: Tamil Nadu, Gujarat, Karnataka, Maharashtra</li> <li>National Institute of Wind Energy (NIWE), Chennai</li> </ul>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Muppandal (Tamil Nadu)</li> <li>Jaisalmer (Rajasthan)</li> </ul>                                                |
| <b>Hydro</b><br>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tehri (on Bhagirathi; highest dam, 260.5 m)</li> <li>Bhakra (Sutlej; highest straight gravity dam)</li> <li>Hirakud (Mahanadi; longest)</li> <li>Nagarjuna Sagar</li> <li>Idukki (arch dam)</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tehri, Bhakra, Hirakud, Nagarjuna Sagar, Idukki</li> </ul>                                                      |
| <b>Geothermal</b><br>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Puga Valley (Ladakh)</li> <li>Manikaran (Himachal Pradesh)</li> <li>Tattapani (Chhattisgarh)</li> </ul>                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Puga Valley, Manikaran, Tattapani</li> </ul>                                                                  |
| <b>Tidal</b><br>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Potential in Gulf of Khambhat, Gulf of Kachchh, Sundarbans</li> </ul>                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gulf of Khambhat, Gulf of Kachchh, Sundarbans</li> </ul>                                                      |
| <b>Biomass / Biofuel</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gobar gas, bio-diesel (Jatropha), ethanol blending</li> <li>National Policy on Biofuels (2018)</li> </ul>                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rural &amp; agricultural waste based energy</li> </ul>                                                        |

## NUCLEAR POWER



### Important Institutions

- Atomic Energy Commission (1948)
- Department of Atomic Energy (1954)
- Atomic Energy Act (1962)



### Homi Jehangir Bhabha's Three-Stage Programme

- 1 Natural uranium – Pressurised Heavy Water Reactors (PHWR)
- 2 Plutonium – Fast Breeder Reactors (FBR)
- 3 Thorium – Uranium-233 cycle



### Major Nuclear Power Plants

- Tarapur (Maharashtra) – first (1969)
- Rawatbhata (Rajasthan)
- Kalpakkam (Tamil Nadu) – PFBR
- Narora (Uttar Pradesh)
- Kakrapar (Gujarat)
- Kaiga (Karnataka)
- Kudankulam (Tamil Nadu) – Russian collaboration (VVER)



## RENEWABLE vs NON-RENEWABLE

| Basis                | Renewable               | Non-renewable                      |
|----------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Replenishment        | Naturally (replenished) | Millions of years (exhaustible)    |
| Environmental impact | Low (clean energy)      | High (pollution, CO <sub>2</sub> ) |
| Cost                 | High initial cost       | Low initial, high in the long run  |

## BIHAR SPECIFIC



### Mineral Resources

- After 2000 bifurcation most minerals gone to Jharkhand.
- Limestone** – Rohtas, Kaimur
- Pyrite** – Amjhor, Rohtas
- Mica** – Nawada, Jamui
- Sone sand, quartz, granite**



### Barauni Refinery

- Location: Begusarai
- Owned by: Indian Oil Corporation (IOC)
- Established: 1964
- Processes Assam crude

### Bihar



### Thermal Power Plants

- Kahalgao (Bhagalpur) – NTPC
- Barh (Patna) – NTPC
- Nabinagar (Aurangabad) – NTPC
- Buxar – SJVN
- Kanti (Muzaffarpur)
- Barauni



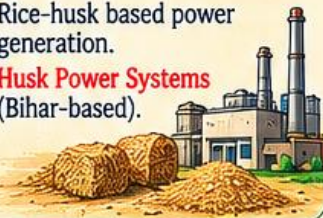
### Hydro Power

- Small hydro projects on the Sone and Kosi rivers.



### Biomass Energy

- Rice-husk based power generation.
- Husk Power Systems** (Bihar-based).



### Pipeline Connectivity

- Eastern pipeline – Pradhan Mantri Urja Ganga (Jagdishpur – Haldia – Bokaro – Dhamra).
- Connects Bihar (Jagdishpur, Patna) to the national gas grid.



### BREDA

Bihar Renewable Energy Development Agency

- Promotes renewable energy projects in Bihar.

