



**INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH –  
GRANTHAALAYAH**  
A knowledge Repository



**‘अक्षय उर्जा’ का उपयोग आर्थिक विकास और पर्यावरण विकास दोनों के लिए आवश्यक  
(भारत के विशेष संदर्भ में)**

आभा दीक्षित

शासकीय कन्या स्नातकोत्तर महाविद्यालय उज्जैन



आधारभूत संरचना के बिना कोई भी अर्थव्यवस्था विकसित नहीं हो सकती है। उर्जा एक महत्वपूर्ण आधारभूत संरचना है, जो विकास को गति प्रदान करता है, क्योंकि सभी क्षेत्रों कृषि, उद्योग, परिवहन आदि में उर्जा संसाधनों की आवश्यकता पड़ती है।

यहाँ तक कि किसी देश के आर्थिक विकास का अनुमान उस देश में उर्जा-संसाधनों की प्रति व्यक्ति खपत से लगाया जाता है और माना जाता है कि जिस देश में उर्जा की प्रति व्यक्ति खपत जितनी अधिक होगी उस देश में प्रति व्यक्ति आय भी उतनी ही अधिक होगी। भारत में विश्व की 16 प्रतिशत जनसंख्या निवास करती है। लेकिन यहाँ पर कुल विश्व खपत की 1.5 प्रतिशत उर्जा ही खर्च होती है।

**उर्जा संसाधन दो प्रकार के होते हैं –**

1. परंपरागत साधन जैसे – कोयला, विद्युत, खनिज तेल या पेट्रोलियम
2. गैर परंपरागत साधन जैसे – परमाणु शक्ति, वायु शक्ति, सूर्य शक्ति तथा गैस भाप विद्युत गृह आदि।

**उर्जा संकट –**

बढ़ते शहरीकरण, जीवन स्तर और बढ़ती आय के कारण बिजली की अधिक आवश्यकता पड़ने लगी है। आई.ई.एल. की ‘वर्ल्ड एनर्जी आउट लुक’ नामक रिपोर्ट के अनुसार भारत सर्वाधिक बिजली रहित घरों वाला देश है। अभी भी इसकी एक तिहाई आबादी बिजली से महरूम है। 93 प्रतिशत शहरी आबादी बिजली का उपयोग कर रही है। लेकिन आधी ग्रामीण आबादी नहीं कर रही है, असमानता बहुत है। इसके अलावा भारत 10 प्रतिशत से अधिक कृषि में खपत वाला एकमात्र देश है।

भारत में बिजली की खपत को तथा अनुमानित खपत को निम्न तालिकाओं में बताया जा रहा है—

**देश में खपत –**

क्षेत्र	खपत (प्रतिशत)
घरेलू	21.79 %
औद्योगिक	44.87 %
वाणिज्यिक	08.33 %
कृषि	17.95 %
अन्य	07.06 %

**अनुमानित खपत (वर्ष 2021 में)**

क्षेत्र	खपत (मेगावाट)
घरेलू	426148
औद्योगिक	585819

वाणिज्यिक	185722
कृषि	287926
अन्य	126193

स्रोत – पत्रिका समाचार पत्र 22 जून 2014

उपर्युक्त तालिकाओं से पता चलता है कि बिजली उत्पादन के लिये वर्तमान से कई गुना उर्जा की आवश्यकता होगी। यहाँ 58 प्रतिशत बिजली उत्पादन कोयला आधारित है। कोयले का अभाव बढ़ता जा रहा है। भारत में विद्युत चोरी विश्व के अन्य देशों की अपेक्षा बहुत ज्यादा है जिसे निम्न आंकड़ों से समझा जा सकता है –

देश	चोरी (प्रतिशत)
भारत	23.65
रूस	14.44
इटली	06.87
अमेरिका	06.86
चीन	06.45
जापान	05.04
जर्मनी	04.53

स्रोत – पत्रिका समाचार पत्र 22 जून 2014

परमाणु शक्ति के विकास की धीमी गति तथा जल विद्युत उत्पादन में कमी के कारण भी उर्जा संकट बढ़ रहा है। इसके अलावा यातायात के साधनों के बढ़ने के कारण पेट्रोलियम का उपयोग निरन्तर बढ़ रहा है। जिसका आयात बढ़ी मात्रा में करना पड़ रहा है।

#### जीवाश्म ईंधन का पर्यावरणीय प्रभाव –

भारत में परम्परागत स्रोतों से उर्जा उत्पादन ज्यादा होता है जिसका पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

**कोयला** – कोयला जलने पर गंधक और नाइट्रोजन की ऑक्साइडें पैदा करता है जिनके जल वाष्प से मिलने पर 'अम्लीय वर्षा' होती है इससे जंगलों की हरियाली नष्ट होती है, जल प्रदूषित होता है। कोयले से चलने वाले विद्युत संयंत्र 'फ्लाइंग ऐश' के रूप में अपशिष्ट पैदा करते हैं। जिससे निपटान के लिए बड़े बड़े कूड़ा स्थान बनाने पड़ते हैं।

**जल विद्युत** – जल विद्युत पैदा करने के लिए बड़े बड़े कृषि और जंगलाती क्षेत्र डुबा दिये जाते हैं, जलाशयों में गाद बढ़ने से जल विद्युत संयंत्रों का जीवन कम होता है। विद्युत उत्पादन के लिए बाँध बनने पर मछली पालन के लिए नदियों का उपयोग कठिन हो जाता है।

**तेल तथा प्राकृतिक गैस** – तेल तथा प्राकृतिक गैस भी जलने पर व्यर्थ पदार्थ पैदा करते हैं और वातावरण को प्रभावित करते हैं। इससे लोगों की बहुत बड़ी संख्या सांस की समस्याओं से ग्रस्त हो गई है। अम्लीय वर्षा के कारण अनेक वन और झील नष्ट हुए हैं। विश्वव्यापी उष्णता पैदा हो रही है। कुछ कुछ क्षेत्रों में पहले से अधिक सूखा पड़ रहा है, दुसरे क्षेत्रों में बाढ़ आ रही है, बर्फीले शिखर पिघल रहे हैं और समुद्र की सतह उपर उठ रही है। जिससे दुनियाभर में तटीय क्षेत्र धीरे धीरे डूब रहे हैं। समुद्रीय प्रवाल समाप्त हो रहे हैं।

### गैस उत्सर्जन के आकड़े –

1. कार्बनडाई आक्साईड (CO<sub>2</sub>) – 57% (जीवाश्म ईंधन) 17% (वन विहनीकरण आदि) 03% (अन्य कार्य से)
2. मिथेन (CH<sub>4</sub>) – 14%
3. नाईट्रस आक्साईड – 08%
4. एफ गैसेस – 10%

स्रोत – IPCC 2007

अधिकतर उत्सर्जन उर्जा पूर्ति के कारण ही होता है। ये निम्न तालिका से पता लगता है।

1. उर्जा आपूर्ति – 26 %
2. औद्योगिकीकरण – 19 %
3. वन विहनीकरण – 17 %
4. कृषि – 14 %
5. परिवहन – 13 %
6. घरेलु ईंधन और निर्माण – 08 %
7. अन्य – 03 %

स्रोत – IPCC 2007

### देशवार गैस उत्सर्जन –

देश	CO <sub>2</sub> उत्सर्जन (kt)12	उत्सर्जन प्रतिदर (t)12
1. चीन	10330000	7.4
2. अमेरिका	5300000	16.6
3. यूरोप संघ	3740000	7.3
4. भारत	2070000	1.7
5. रूस	1800000	12.6
6. जापान	1360000	10.7
7. जर्मनी	840000	10.2
8. कनाडा	550000	15.7
9. इण्डोनेशिया	510000	02.6
10. सउदी अरब	490000	16.6
11. ब्राजील	480000	02.0
12. इंग्लेड	48000	7.5
13. ईरान	410000	5.3
14. आस्ट्रेलिया	390000	16.9
15. ईटली	390000	06.4
16. फ्रान्स	370000	05.7
17. दक्षिण अफ्रीका	330000	06.2
18. पोलेण्ड	320000	08.5
19. विश्व	35270000	.

स्रोत – [en.m.wikipedia.org.in](http://en.m.wikipedia.org.in)

उपर्युक्त आंकड़ों से स्पष्ट है कि जीवाश्म ईंधन का पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। अतः गैर परम्परागत ईंधन का उपयोग ही पर्यावरण को बचा सकता है।

#### अक्षय उर्जा के उपयोग के फायदे –

1. अक्षय उर्जा का उपयोग उष्ण उत्सर्जन को कम कर सकता है।
2. पर्यावरणीय गुणवत्ता और सार्वजनिक स्वास्थ्य को सुधार सकता है।
3. रोजगार सृजन – अक्षय उर्जा प्रक्रिया श्रम-गहन तकनीक पर आधारित है। भारत में श्रम ज्यादा है तो यहाँ अधिक लोगों को रोजगार दिलाने में सहायक है।
4. उर्जा कीमत में स्थिरता – पेट्रोलियम और कच्चे तेल की कीमतें बढ़ते रहने के कारण उर्जा कीमत आसमा छुने लगती है। अक्षय उर्जा आपूर्ति के कारण इसमें स्थिरता आ सकती है।

#### भारत में अक्षय उर्जा के उपयोग की संभावनाएँ –

भारत की आबादी लगातार बढ़ रही है साथ ही ईंधन की कमी बढ़ रही है, हम 190 बिलियन डालर का ईंधन आयात कर रहे हैं। अगर हमने अक्षय उर्जा को महत्व नहीं दिया तो यह आयात कर बढ़कर 1.2 ट्रिलियन डालर हो जाएगा। भारत में अभी 12 प्रतिशत अक्षय उर्जा का उपयोग बिजली उत्पादन में होता है, जिसे बढ़ाने की आवश्यकता है। हमारे यहाँ सौर, पवन, बाँयोमास, माईक्रो हाईड्रो और परमाणु उर्जा की काफी संभावनाएँ हैं।

अभी तो सबसे अच्छा विकास सौर उर्जा पर ही हुआ है। इनकी लागत हमने बहुत कम कर ली है। करीब 6 रु. प्रति यूनिट बिजली का उत्पादन हम करने लगे हैं।

इसके अलावा जिन प्रदेशों में पवन, हाईड्रो, एनर्जी पर आसानी से लागत को कम कर सही उत्पादन हासिल किया जा सकता है, उन्हें हमें प्रोत्साहित करना चाहिए। फिलहाल भारत में 2146 मेगावाट बिजली पवन उर्जा से पैदा की गई। वर्ष 2013-14 में जो पिछले साल 1700 मेगावाट थी।

1600 मेगावाट बिजली पैदा की गई सौर उर्जा से। अकेले गुजरात का योगदान 36 प्रतिशत है, राजस्थान दो वर्षों में इससे आगे निकल जाएगा।

हमारे यहाँ एक वर्ष में लगभग 300 साफ धुप वाले दिन अधिकतर क्षेत्रों में पाये जाते हैं। जिससे पूरे देश में 4 kwh/ प्रतिदिन से 7 kwh/ प्रतिदिन औसत सौर उर्जा प्राप्त की जा सकती है।

इसी तरह लगभग पवन की 300-500 km प्रतिघंटा है, जिससे पवन चक्की के द्वारा बिजली प्राप्त की जा सकती है।

इसके अलावा भारत में परमाणु शक्ति, गैस भाप विद्युत गृह से भी बिजली पैदा की जा रही है, परन्तु ये इतने खर्चीले और सीमित हैं। अतः पवन एवं सौर उर्जा के ही क्षेत्र में अधिक संभावना है, तथा वे पर्यावरणीय मित्र भी हैं।

#### सुझाव –

1. जर्मनी की तरह अक्षय उर्जा स्रोतों से बिजली उत्पादन के लिए लोगों को प्रोत्साहित किया जाए।
2. सभी राज्यों में एक एनर्जी ऑडिट कराया जाए क्योंकि पावर सेक्टर कुप्रबंधन का शिकार है।
3. बिजली चोरी के लिए कठोर कानून बनाया जाए।
4. अभी सरकार लोगों को पूंजीगत लागत पर सब्सिडी देती है परन्तु लोग सब्सिडी लेकर प्लांट बन्द कर देते हैं। इसलिये बिजली पैदा होने के बाद ही सब्सिडी प्रदान की जाना चाहिए।

### निष्कर्ष –

बढ़ती जनसंख्या, शहरीकरण, जीवन स्तर के कारण समय की मांग है कि हमें उर्जा की अधिक मात्रा में जरूरत है। ये मांग हम परम्परागत शक्ति के साधनों से पूरी नहीं कर सकते क्योंकि ये खाली हो सकते हैं। अतः अक्षय उर्जा का उपयोग आर्थिक विकास के लिये बढ़ाना प्रासंगिक है। आधुनिक युग धारणीय विकास का है हमें आर्थिक विकास, पर्यावरण की सुरक्षा करते हुए करना है। अतः हमें अक्षय उर्जा का ही उपयोग बढ़ाना होगा तभी धारणीय विकास को बल मिलेगा ।

### संदर्भ

1. मामोरिया एण्ड जैन – भारतीय अर्थव्यवस्था पृ.क्र. 128, 129
2. इकाक भरुचा – पर्यावरण अध्ययन पृ.क्र. 36, 37, 38
3. पत्रिका समाचार पत्र दिनांक 22 जून 2014 पेज नम्बर 14
4. विकीपीडिया इनसाईक्लोपीडिया