



डॉ० शशिबाला

## ग्रामीण भारत में ऊर्जा आत्मनिर्भरता एवं समावेशी विकास

असि० प्रो०- अर्थशास्त्र विभाग, म०गा० काशी विद्यापीठ वाराणसी (उ०प्र०) भारत

Received-16.06.2022, Revised-21.06.2022, Accepted-24.06.2022 E-mail: drshashibala09@gmail.com

**सारांश:** - अर्थव्यवस्था में उदारीकरण की नीतियों को अपनाने के लगभग डेढ़ दशक बाद औद्योगिक एवं व्यवसायिक गतिविधियों में ऊर्जा की बढ़ती खपत से नीति निर्माताओं ने यह स्वीकार किया है कि ग्रामीण भारत में ऊर्जा आत्म निर्भरता लाकर ही समावेशी विकास में लक्ष्य अर्जित किये जा सकते हैं।

वर्तमान में किसी देश के आर्थिक विकास की गति में ऊर्जा प्रमुख कारक है तथा ग्रामीण ऊर्जा की उपलब्धता को सुनिश्चित करना सबसे महत्वपूर्ण चुनौती है। अब तक हमारे देश के 21 प्रतिशत गाँवों तथा 50 प्रतिशत ग्रामीण परिवारों तक बिजली नहीं पहुँच पायी है। ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों के बीच प्रति व्यक्ति ऊर्जा की खपत में काफी अंतर है।

**कुंजीशब्द-** ईंधन विविधता, बायोमास, अक्षय ऊर्जा, समावेशी विकास, कृषि-अपरिष्कृत, सोलर प्लांट, समावेशी विकास।

75 प्रतिशत ऊर्जा की खपत खाना बनाने और प्रकाश करने हेतु उपयोग में लाया जा रहा है। कृषि क्षेत्र में ऊर्जा का उपयोग सिंचाई हेतु किया जाता है। इन कार्यों में बिजली और डीजल भी उपयोग में लाया जा रहा है। यद्यपि ऊर्जा उपयोग का स्तर गाँव के भीतर अलग-अलग है, जैसे- अमीर और गरीबों के बीच, सिंचाई परक भूमि और सूखी भूमि के बीच, महिलाओं एवं पुरुषों के बीच आदि इसके अतिरिक्त देश में ऊर्जा का उपयोग शिक्षा, उद्योग, परिवहन, रोजगार सृजन एवं पर्यावरण को बचाये रखने जैसे दैनिक गतिविधियों में ऊर्जा महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

सतत विकास लक्ष्य-7 के तीन संकेतकों में से एक है ऊर्जा, 2030 तक सभी परिवारों को भोजन पकाने का स्वच्छ ईंधन उपलब्ध कराया जाना, किन्तु आंकड़ों से पता चलता है कि देश में केवल 43.8 प्रतिशत घरों में ही स्वच्छ ईंधन का प्रयोग होता है अर्थात् अगले 11 वर्षों में भारत को अभी 56 प्रतिशत घरों में, जो अधिकांश ग्रामीण इलाकों में है। (मंजुश्री बनर्जी, 21 मई 2019)

ग्रामीण भारत में ईंधन विविधता एक सामान्य प्रथा है 2011 की जनगणना के अनुसार 63% ग्रामीण परिवार ईंधन के रूप में जलावन लकड़ी 23% फसलों के अवशेष एवं कंड़े- उपले का प्रयोग तथा केवल 11% परिवार एल०पी०जी० का उपयोग कर रहे थे।

ग्रामीण क्षेत्रों में उपयोग होने वाले लगभग 80 प्रतिशत ऊर्जा बायोमास से उत्पन्न होता है। इससे गाँव में पहले से बिगड़ रही वनस्पति की स्थिति पर और दबाव बढ़ता जा रहा है। गैर उन्नत चूल्हा, लकड़ी इकट्ठा करने वाली महिलाएँ, खाना पकाते समय इन धरेलू चूल्हों से निकलने वाला धुआँ महिलाओं और बच्चों के श्वसन तंत्र को काफी हद तक प्रभावित करता है।

ऊर्जा, पर्यावरण एवं जल परिषद (सीईईडब्ल्यू) ने 2015 से 2018 तक किए गये सर्वेक्षण के आधार पर निष्कर्ष निकाला था कि देश में ऊर्जा, उपलब्धता की कमी से पीड़ित प्रमुख छः राज्यों में खाना पकाने के प्राथमिक ईंधन के रूप में एल०पी०जी० का उपयोग करने वाले घरों की हिस्सेदारी 14 प्रतिशत से बढ़कर 37: हो गई थी। (मई 2019, सीईईडब्ल्यू दीपम) राजीव गांधी ग्रामीण एल०पी०जी० वितरण योजना और प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना जैसी योजनाओं के बावजूद प्राथमिक ईंधन के रूप में रसोई गैस के उपयोग में वृद्धि की दर धीमी रही है।

रिसर्च इंस्टीट्यूट फॉर कंशेनेट इकोनॉमिक्स द्वारा किए गये एक अध्ययन से पता चला है कि 90 प्रतिशत उज्ज्वला लाभार्थी अब भी प्राथमिक रसोई ईंधन के रूप में ठोस ईंधन का ही प्रयोग करते हैं। वर्ष 2016 में शुरू की गई इस योजना के अन्तर्गत गरीब महिलाओं को सब्सिडी वाले एल०पी०जी० कनेक्शन प्रदान किए गये थे। (टाइम्स ऑफ इण्डिया, 2 मई 2019) इसके प्राथमिक कारण के रूप में एल०पी०जी० की तुलना में ठोस ईंधन की उपलब्धता और उसके सस्ते होने का उल्लेख किया गया था।

भारत में एल०पी०जी० पर सब्सिडी 1960 के दशक के अंत में दी गई थी। ग्रामीण भारत में इसके उपयोगकर्ता और गैर-उपयोगकर्ता सभी इसे सुविधाजनक और खाना पकाने के स्वच्छ ईंधन के रूप में स्वीकार करते रहे हैं लेकिन, इसके साथ लगने वाले चूल्हे और सिलेन्डर की लागत हमेशा इसे अपनाने की दिशा में प्रमुख बाधा के रूप में मौजूद रही, (गोल्ड और उर्पेलेनेन, 2018) इसके अलावा आपूर्तिकर्ताओं के पास इसकी उपलब्धता और ग्रामीण क्षेत्रों में कनेक्शन धारकों को खाली और भरे सिलेन्डरों के परिवहन के दौरान आने वाली कठिनाइयाँ भी चुनौती के रूप में मौजूद रही।



ऊर्जा, और संसाधन संस्थान (टेरी) ने 1000 ग्रामीण घरों में इंडक्शन चूल्हे के उपयोगकर्ताओं में प्राथमिक सर्वेक्षण करने के बाद निष्कर्ष निकाला था कि 84 प्रतिशत घरों में खाना पकाने के ईंधन के द्वितीय विकल्प के रूप में एलपीजी का स्थान बिजली ने ले लिया था, लेकिन प्राथमिक ईंधन के रूप में ठोस ईंधन का ही इस्तेमाल जारी है। (बनर्जी, प्रसाद, रहमान और गिल, 2016) उपयोगकर्ताओं ने इंडक्शन चूल्हे का उपयोग सुविधाजनक होने की बात कही, लेकिन खाना पकाने के ईंधन विकल्प के रूप में बिजली का उपयोग करने के लिए बुनियादी ढांचे में बड़े पैमाने पर निवेश की आवश्यकता है।

**ग्रामीण क्षेत्र में ऊर्जा के अक्षय एवं वैकल्पिक स्रोत** – विगत 5–6 वर्षों में देश में विशेषतः ग्रामीण भारत में अक्षय ऊर्जा, के विभिन्न स्रोतों पर शोध और निवेश बढ़ा है। सौर ऊर्जा, बायोमास, पवन ऊर्जा, और पानी से तैयार बिजली और ईंधन ग्रामीण भारत में विकास की नई गाथा लिख रहे हैं।

**सौर ऊर्जा** – सोलर एनर्जी कारपोरेशन ऑफ इंडिया द्वारा सोलर छत समेत अनेक योजनाएं संचालित की जा रही हैं। नवीन और नवीनीकरण ऊर्जा मंत्रालय ग्रिड से जुड़ी योजना के दूसरे चरण को लागू कर रहा है। इसमें घरों की छतों पर सोलर पैनल स्थापित किये जाते हैं। यह योजना राज्यों में डिस्कॉम के जरिये संचालित है।

योजना के अन्तर्गत इच्छुक आवासीय उपभोक्ताओं को ऑनलाइन आवेदन करने का विकल्प मिलता है। इस प्रक्रिया में सूचीबद्ध विक्रेताओं को ही सोलर छत लगाने की अनुमति है। मंत्रालय द्वारा उपभोक्ता तथा विक्रेता को निर्धारित दर में सब्सिडी राशि को घटाकर, सोलर छत संयंत्र की लागत चुकानी होती है। मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, पंजाब तथा कुछ अन्य राज्य तो सोलर एनर्जी के विक्रय की सुविधा भी प्रदान कर रहे हैं। अतिरिक्त बिजली को किसान पॉवर ग्रिड से जोड़कर राज्य सरकार को बेचा जा सकता है।

**कृषि अपशिष्ट या बायो सीएनजी ऊर्जा** – ऊर्जा आत्मनिर्भरता को विकसित करने में कृषि क्षेत्र से जुड़ी सहकारी संस्थाओं (नाफेड) की महत्वपूर्ण भूमिका है। नाफेड द्वारा कृषि अपशिष्ट से बायो सीएनजी बनाने के लिए देश भर में सौ प्लांटों में पांच हजार करोड़ रुपये का निवेश सार्वजनिक निजी भागीदारी (पीपीपी) मॉडल से किया जा रहा है। इस संबंध में पिछले बजट सत्र में पेट्रोलियम मंत्री ने संसद में यह बताया था कि सरकार ऑर्गेनिक वेस्ट से किसानों को सालाना एक लाख करोड़ की अतिरिक्त आदमी मुहैया कराने जा रही है। यह कार्य योजना स्वच्छ ईंधन पर आधारित सस्टेनेबल अल्टरनेटिव टूवार्ड ट्रांसपोर्टेशन (SATAT) अभियान का हिस्सा है। इसके अन्तर्गत कम्प्रेस्ड बायोगैस पर आधारित परियोजनाओं पर दो लाख करोड़ रुपये का निवेश होना है। कम्प्रेस्ड बायोगैस, तेल और परम्परागत प्राकृतिक गैस पर हमारी निर्भरता को कम करेगा। विश्व बैंक की एक रिपोर्ट के मुताबिक 2030 तक देश में 387.8 मिलियन टन अपशिष्ट प्रतिवर्ष सृजित होगा। सामान्यतः हरित अथवा जैव अपशिष्ट हमारे समक्ष कृषि अवशेष, किचन वेस्ट, फूड प्रोसेसिंग प्लांट से निकलने वाले वियोजन योग्य (डिस्बोजेबल) कचरे के रूप में होता है। देश में कई जिलों में वेस्ट मैनेजमेंट, रिसाइकिलिंग गैसिफिकेशन, वेस्ट ट्रीटमेंट, पाइरालिसिस (ताप अपघटन) पर आधारित अनेक सीबीजी प्लांट अब कचरे के बेशकीमती संसाधन में बदल रहे हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में बायो सीएनजी प्लांट रोजगार के नये अवसर लेकर आयेगा कुछ माह पूर्व बायो सीएनजी से चलने वाले ट्रैक्टर की लांचिंग भविष्य के लिए अच्छा संकेत है। आंकड़ों के मुताबिक बायो सीएनजी से चलने वाला ट्रैक्टर किसान की लागत को 53 प्रतिशत कम करेगा पहले ग्रामीण इलाकों में हरित अवशेष या तो जला दिये जाते थे या जलस्रोतों में फेंक दिये जाते थे। अब इस क्षेत्र में सहकारी संस्थाओं की क्षमता और विशेषज्ञता का लाभ लिया जा सकता है।

**एथेनॉल उत्पादन से ऊर्जा प्रोत्साहन** – एथेनॉल ऊर्जा, गन्ना, गेहूं और टूटे चावल और खराब हो चुके खाद्यान्न तथा कृषि अवशेषों के मिश्रण से तैयार किया जाता है। अन्नदाता को ऊर्जादाता बनाने की दिशा में सार्थक पहल है। इससे पर्यावरण प्रदूषण भी कम होगा और किसानों को रोजगार तथा अतिरिक्त आमदनी का विकल्प मिलता है। केन्द्र सरकार ने एथेनॉल उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए पेट्रोल में 20 प्रतिशत एथेनॉल सम्मिश्रण की समय-सीमा घटाकर 2025 कर दी है इससे पहले यह लक्ष्य 2030 तक पूरा किया जाना था। पानीपत, गोरखपुर और असम में तो पराली से भी एथेनॉल बनाने की प्रक्रिया शुरू की जा रही है।

**पवन ऊर्जा उत्पादन** – ग्रामीण और कृषि वित्त पोषण पर आयोजित 6वें वैश्विक सम्मेलन में केन्द्रीय वित्तमंत्री ने कहा कि 10 हजार किसान उत्पादन संघों के जरिए किसानों को खेत के मेड़ पर सोलर पैनल और पवन चक्की लगाने में मदद दी जायेगी। भारत की पवन ऊर्जा क्षमता 695 गीगावॉट है जिसकी ऊँचाई 120 मी0 है। पवन ऊर्जा स्थापित क्षमता विगत छः वर्षों में 1.8 गुना बढ़कर 38.26 गीगावॉट (21 अक्टूबर, 2020) हो गई है। सरकार जल्द ही इसे 60 गीगावॉट के स्तर पर पहुंचाने के लक्ष्य पर काम कर रही है। इस कार्य में किसानों की बड़ी भूमिका निश्चित रूप से होगी।

**ग्राम उजाला योजना** – गांवों में स्वच्छ ऊर्जा का प्रवाह बढ़ाने के उद्देश्य से मार्च 2021 में ग्रामीण उजाला योजना



प्रारम्भ की गई है। इस योजना के जरिये ग्रामीण इलाकों में दस रुपये में एक एलईडी बल्ब मुहैया कराया जाता है। इसके अन्तर्गत पहले चरण में 1 करोड़ पचास लाख एलईडी बल्बों का वितरण किया जायेगा। इससे भारत की जलवायु परिवर्तन कार्यनीति के तहत 2025 मि0 KWH प्रतिवर्ष ऊर्जा की बचत होगी। नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय से जारी आंकड़ों के मुताबिक प्रतिवर्ष कार्बन डाई आक्साइड के उत्सर्जन में 1.65 मि0 टन कमी आयेगी। इससे पर्यावरण की संरक्षित करते हुए ग्रामीण इलाकों में बेहतर जीवन स्तर, आर्थिक बचत तथा रोजगार को बढ़ावा मिलेगा।

**प्रधानमंत्री कुसुम योजना** – इस योजना के अन्तर्गत किसानों को अपनी जमीन पर सोलर पैनल लगाने की सुविधा मिलती है। इस योजना के अन्तर्गत सोलर प्लांट लगवाने में केवल 10 प्रतिशत राशि ही खर्च करनी पड़ती है। शेष 90 प्रतिशत खर्च सरकार और बैंक संयुक्त रूप से वहन करते हैं। इसमें राज्य सरकारों द्वारा 60 फीसदी सब्सिडी लाभार्थी के बैंक खाते में सीधे भेजा जाता है तथा 30 प्रतिशत सब्सिडी बैंक की ओर से दी जाती है। इस दिशा में प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी की पहल से भारत ने अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन की भी नींव रखी है। इसमें सम्मिलित लगभग 121 देश जीवाश्म ईंधनों के अलावा ऊर्जा के नये विकल्पों को अपनाने के लिए एकजुट हुए हैं। अन्तर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन की पहल पर 2030 तक विश्व में सौर ऊर्जा के माध्यम से 1 ट्रिलियन वॉट यानी 1 हजार गीगावॉट ऊर्जा उत्पादन का लक्ष्य रखा गया है।

**निष्कर्ष** – आर्थिक और सामाजिक समृद्धि के किसी आयाम को टिकाऊ और समावेशी स्वरूप देने में अक्षय ऊर्जा संसाधनों की विशेष भूमिका है। भारत ने 2022 तक अक्षय ऊर्जा स्रोतों से 1.75 लाख मेगावाट बिजली बनाने का लक्ष्य रखा है, जिसमें एक लाख मेगावाट सौर ऊर्जा से 60 हजार मेगावाट पवन ऊर्जा से, 10 मेगावाट जैव ऊर्जा से और 5 मेगावाट लघु पनबिजली ऊर्जा से बनाना शामिल है। ग्रीन पीस की एक रिपोर्ट के मुताबिक भारत को वैकल्पिक ऊर्जा प्रणालियों में निजी और सरकारी स्तर पर 2050 तक 6,10,000 करोड़ रुपये सालाना निवेश करने की जरूरत बताई गई थी। भारत में विशेष रूप से गांवों को अक्षय ऊर्जा से उर्वर बनाने की समकालीन प्रासंगिकता को समझना होगा। पिछले कुछ वर्षों में जीवाश्म आधारित ऊर्जा तथा अक्षय ऊर्जा के विभिन्न स्रोतों के समानान्तर विकास से ऊर्जा न्याय का सफर आगे बढ़ रहा है। इससे एक ओर किसानों की आय बढ़ाने में सहयोग मिल रहा है वही जलवायु परिवर्तन से जुड़ी भारत की वैश्विक प्रतिबद्धता को लागू करने में भी किसानों की ऊर्जामयी पहल कारगर सिद्ध हुई है तथा इस तथ्य से इस बात को प्रमाणित किया जा सकता है कि भविष्य में विकास की राह नवीनीकृत ऊर्जा स्रोतों से ही आगे बढ़ेगी जिससे सतत विकास का लक्ष्य अर्जित किया जा सकता है।

### संदर्भ ग्रन्थ सूची

1. 2017-2021 की अवधि में लिए नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र के लिए सामयिक योजना।
2. 2011-2017 की अवधि के लिए ऊर्जा क्षेत्र की योजना एवं उत्पादन की स्थिति।
3. प्रमुख विश्व ऊर्जा सांख्यिकी 2011.
4. [www.edugreen.teri.res.in/](http://www.edugreen.teri.res.in/)
5. [www.indiaenergyportal.org](http://www.indiaenergyportal.org)
6. कुरुक्षेत्र पत्रिका, अगस्त-सितम्बर 2021.
7. योजना दिसम्बर 2020.
8. ऊर्जा एटलस- 2019, 2020, 2021.
9. मंजुश्री बनर्जी 21 मई, 2019.
10. बनर्जी एम0 प्रसाद आर, रहमान आई0एच0 और गिल बी0 जनवरी 2016 इंडक्शन स्टोक्स ऐज ऐन ऑप्शन फॉर क्लीन कुकिंग इन रूरल इंडिया, एनर्जी पॉलिसी, 88, 159-167.
11. बकिया, एस0 और उर्पेलेनेन, जे0 जून 2017 ऐक्सेस टू मॉडर्न यूल्स सर्वे एविडेंस फ्रॉम रूरल इण्डिया एनर्जी फॉर सस्टेनेबल डेवेलपमेंट, 38, 34-47.
12. गोल्ड, सी0एफ0 और उर्पेलेनेन, नवम्बर 2018, एनर्जी पॉलिसी, 122, 395-408.
13. टाइम्स ऑफ इण्डिया- 2 मई 2019.

\*\*\*\*\*