

रोजगार समाचार



साप्ताहिक

खंड 44 अंक 39 पृष्ठ 40

नई दिल्ली 28 दिसम्बर 2019 - 3 जनवरी 2020

₹ 12.00

भारत में ऊर्जा संरक्षण

सुशील चंद्र त्रिपाठी और
लीडिया पॉवेल

ऊर्जा संरक्षण को व्यापक रूप में ऊर्जा के किफायती इस्तेमाल के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। इसे काम की एक निर्दिष्ट मात्रा के निपटान में कम ऊर्जा की खपत के जरिए अथवा ऊर्जा के इस्तेमाल के बिना किसी काम को अंजाम देने के जरिए हासिल किया जा सकता है (उदाहरण के लिए भवनों में हीटिंग और कूलिंग के लिए ऊर्जा के स्थान पर इंसुलेशन का इस्तेमाल करना)। विश्वभर में ऊर्जा संरक्षण की बढ़ती आर्थिक वृद्धि को बढ़ावा देने और ग्रीन हाउस गैस (जीएचजी) उत्सर्जन से बचने की व्यापक संभावनाएं हैं। भारत दो दशक से अधिक समय से ऊर्जा संरक्षण उपायों को लागू कर रहा है और उसने अभी तक ऊर्जा संरक्षण को प्रोत्साहित करने के लिए स्पष्ट नीतिगत ढांचा स्थापित कर लिया है। भारत के अनेक उपायों के परिणाम स्वरूप ऊर्जा में महत्वपूर्ण बचत हुई है और नतीजतन कार्बन डाइऑक्साइड (सीओ₂) के उत्सर्जन में कमी आई है।

भारत में ऊर्जा संरक्षण

2018 में भारत की ऊर्जा खपत करीब 91.6 करोड़ टन तेल के समकक्ष थी, जिसके 2040 तक दोगुना हो जाने की संभावना है और वह भी तब, जबकि वर्तमान नीतियां भली-भांति कार्यान्वित की जा सकें। निकट भविष्य में चीन विश्व का सबसे बड़ा ऊर्जा उपभोक्ता बना रहेगा, फिर भी अगले दो दशकों में भारत के ऊर्जा की मांग में वृद्धि के सबसे बड़े स्रोत के रूप में उभरने की संभावना है। अनुमान है कि इस दौरान ऊर्जा की मांग में 37.8 करोड़ टन तेल के समकक्ष बढ़ती होगी। 2018 में ऊर्जा की मांग में कुल 2.3 प्रतिशत वृद्धि में भारत, चीन और अमरीका का 70 प्रतिशत योगदान था। ऊर्जा की मांग में वृद्धि का यह अर्थ भी है कि भारत के कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन में हर वर्ष 2.3 गीगा टन (जीटी) की वृद्धि होगी, जो 2050 में बढ़कर 4.8 जीटी से अधिक हो जाएगा। इसमें अकेले कोयला इस्तेमाल की भूमिका 3.3 जीटी प्रतिवर्ष होगी।

अनुमान लगाया जा रहा है कि समूचे भारत में अंतिम छोर पर ऊर्जा के किफायती इस्तेमाल और मांग संबंधी प्रबंधन उपायों के जरिए करीब 25,000 मेगावाट ऊर्जा बचाई जा सकती है। ऊर्जा का किफायती उपयोग और इसका संरक्षण इस तथ्य को देखते हुए और भी महत्वपूर्ण हो गया है कि खपत के स्तर पर एक यूनिट ऊर्जा की बचत से नई क्षमता पैदा करने की आवश्यकता में दो से



द्विगुना कमी आती है। इसके अतिरिक्त ऊर्जा के सक्षम उपयोग के जरिए ऐसी बचत पर आने वाली लागत नई क्षमता सृजन की लागत का पांचवां हिस्सा है। अतः ऊर्जा का कारगर इस्तेमाल जीवाष्म ईंधन की खपत में कमी लाने के अलावा भारत के बिजली की जरूरत पूरी करने के प्रयासों का पूरक है।

ऊर्जा संरक्षण अधिनियम

भारत ने 2001 में ऊर्जा संरक्षण अधिनियम अधिनियमित किया। इस कानून में उपकरणों और औजारों के मानकीकरण और लेबलिंग के लिए नियामक व्यवस्था की गई है; वाणिज्यिक भवनों के लिए ऊर्जा संरक्षण भवन संहिता बनाई गई है; और ऊर्जा के घने इस्तेमाल वाले उद्योगों के लिए ऊर्जा की खपत के मानदंड तय किए गए हैं। अधिनियम राज्यों को भी यह निर्देश देता है कि वे इस कानून के कार्यान्वयन और ऊर्जा सक्षमता को बढ़ावा देने के लिए एजेंसियां निर्दिष्ट करें। ऊर्जा सक्षमता ब्यूरो (बीईई) की स्थापना इसी अधिनियम के अंतर्गत 2002 में की गई थी। बीईई का उद्देश्य अधिनियम के समग्र फ्रेमवर्क के भीतर, आत्मनियमन और बाजार सिद्धांतों पर बल देते हुए नीतियां और कार्यनीतियां विकसित करने में सहायता करना है। इसमें प्राथमिक लक्ष्य यह है कि भारतीय अर्थव्यवस्था की ऊर्जा सघनता में कमी लाई जाए। अर्थात् ऊर्जा का संरक्षण किया जाए। विद्युत मंत्रालय ने बीईई के जरिए घरों में रोशनी, वाणिज्यिक भवनों, उपकरणों के मानक और लेबलिंग, कृषि और नगर पालिकाओं में मांग प्रबंधन, लघु और मध्यम उद्यमों (एसएमईज) और औद्योगिक उप-क्षेत्रों के लिए ऊर्जा खपत मानदंड के विकास के लिए प्रक्रिया प्रारंभ करने जैसे क्षेत्रों में ऊर्जा सक्षमता के लिए अनेक उपाय शुरू किए हैं।

संबंधित ऊर्जा सक्षमता के लिए राष्ट्रीय मिशन (एनएमईईई) के अंतर्गत सरकार ने

बीईई के परामर्श से परफार्म, अचीव एंड ट्रेड (पैट) स्कीम अधिसूचित की है। इसका अर्थ है कि कार्य निष्पादन करो, लक्ष्य हासिल करो और व्यापार करो। एनएमईईई जलवायु परिवर्तन संबंधी राष्ट्रीय कार्य योजना के अंतर्गत भारत के आठ मिशनों में से एक है। एनएमईईई का लक्ष्य अनुकूल नियामक और नीति व्यवस्था निर्मित करते हुए ऊर्जा सक्षमता के लिए बाजार को सुदृढ़ करना। इसमें नवाचार को सुदृढ़ बनाने और ऊर्जा सक्षमता क्षेत्र में स्थायी व्यापार मॉडल विकसित करने की व्यवस्था है। एनएमईईई के चार प्रमुख कार्यक्रम हैं, जिनका ब्यौरा नीचे दिया गया है:

निष्पादन करो, लक्ष्य हासिल करो और व्यापार करो (पैट) कार्यक्रम एक बाजार आधारित व्यवस्था है, जिसका लक्ष्य ऊर्जा बचत प्रमाणन के माध्यम से ऊर्जा की अधिक खपत वाले उद्योगों में ऊर्जा सक्षमता में सुधार के उपायों की लागत कम करना है। इसके जरिए बचाई गई ऊर्जा को बाजार में बेचा जा सकता है। इस कार्यक्रम के पहले चक्र के अंतर्गत ऊर्जा के गहन इस्तेमाल वाले आठ क्षेत्रों (एल्युमीनियम, सीमेंट, क्लोर-अल्काली, फर्टिलाइजर, लौहा और स्टील, कागज और लुगदी, थर्मल पावर, टेक्सटाइल) को अधिदेशित किया गया कि वे अपनी विशिष्ट ऊर्जा खपत में कमी लाएं अर्थात् प्रति इकाई उत्पादन के लिए बिजली की खपत कम करें। पैट के इस चक्र के अंतर्गत भारत की प्राथमिक ऊर्जा खपत में करीब 1.25 प्रतिशत बचत की गई, जो 86.7 लाख टन तेल की खपत के समकक्ष थी। दूसरे चक्र के अंतर्गत अधिक बचत की संभावना है, जिसमें अधिक संख्या में उद्योगों को कवर किया जाएगा।

ऊर्जा सक्षमता के लिए बाजार रूपांतरण (एमटीईई) कार्यक्रम का लक्ष्य निर्दिष्ट क्षेत्रों में ऊर्जा की बचत में सक्षम उपकरणों के इस्तेमाल में तेजी लाना है। इसके लिए उत्पादों

को सस्ता बनाने के लिए नवाचार के उपाय किए जाते हैं। एमटीईई के अंतर्गत बचत लैप योजना (बीएलवाई) और सुपर एफिशिएंट इक्विपमेंट प्रोग्राम (एसईईपी) नाम के दो कार्यक्रम विकसित किए गए हैं। बीएलवाई सरकारी-निजी भागीदारी कार्यक्रम है, जिसमें बीईई, वितरण कंपनियां (डिस्कॉम) और निजी निवेशक शामिल हैं। इसका लक्ष्य ऊर्जा सक्षम लाइटिंग में बाजार रूपांतरण के काम में तेजी लाना है। बीएलवाई के अंतर्गत काम करने वाले इन्कन्डिसेंट (या तापदीप्त) बल्ब के बदले वितरण कंपनी द्वारा 15 रुपये की मामूली लागत पर सीएफएल बल्ब (जिसकी लागत 100 रुपये है) प्रदान किया जाता है, जिसे इस कार्यक्रम के लिए कार्बन क्रेडिट मिलता है। बीएलवाई के अंतर्गत 2.9 करोड़ इन्कन्डिसेंट (या तापदीप्त) बल्ब बदले गए, जिनसे प्रतिदिन 1.4 करोड़ किलोवाट घंटे की ऊर्जा की बचत करने में मदद मिली। इससे व्यस्तता के समय 1326 मेगावाट बिजली की मांग में कमी लाने और नतीजतन प्रतिदिन लागत में 5.56 करोड़ रुपये की बचत का लक्ष्य हासिल किया गया। इसके साथ ही कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन में भी 28839 टन की कमी आई। बीएलवाई स्कीम को उन्नत ज्योति कार्यक्रम के रूप में फिर से शुरू किया गया, जिसका लक्ष्य सभी के लिए सस्ते एलईडी प्रदान करना था। इस कार्यक्रम के परिणाम स्वरूप 5.57 करोड़ किलोवाट घंटे की ऊर्जा बचत हुई और कार्बन डाइऑक्साइड के उत्सर्जन में 45000 टन से अधिक की कमी आई। एमटीईई के अंतर्गत सुपर एफिशिएंट इक्विपमेंट प्रोग्राम (सीप) तैयार किया गया ताकि अति सक्षम उपकरणों के लिए बाजार रूपांतरण में तेजी लाई जा सके। इसके अंतर्गत कार्यक्रम के महत्वपूर्ण बिंदुओं पर नए ढंग से वित्तीय प्रेरक प्रदान किए गए। इस कार्यक्रम के अंतर्गत ऐसे छत के पंखे की

पहचान की गई, जिसे ऊर्जा की बचत वाले प्रथम उत्पाद के रूप में अपनाया गया। छत के पंखों के लिए 'सीप' का लक्ष्य सक्षमता के स्तर में बड़ी उपलब्धि हासिल करना था, जो औसत बाजार उत्पादों की तुलना में करीब 50 प्रतिशत अधिक सक्षम था। इस कार्यक्रम के अंतर्गत पंखा विनिर्माताओं को सुपर-एफिशिएंट पंखे बनाने और उन्हें डिस्काउंट के साथ बेचने के लिए सहायता दी गई।

ऊर्जा सक्षम वित्तीय मंच (ईईएफपी) का लक्ष्य ऐसी व्यवस्था कायम करना है, जो भविष्य में ऊर्जा की बचत में योगदान करने वाले सभी क्षेत्रों के मांग प्रबंधन कार्यक्रमों की वित्तीय जरूरतों में मदद कर सके। ईईएफपी के अंतर्गत ऊर्जा सक्षम बाजार के विकास और इस बाजार विकास से संबंधित मुद्दों की पहचान करने के लिए मिल कर काम करने के बारे में वित्तीय संस्थानों के बीच समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए हैं।

ऊर्जा सक्षम आर्थिक विकास के लिए फ्रेमवर्क (एफईईईडी) के अंतर्गत ऊर्जा सक्षमता को प्रोत्साहित करने के लिए राजकोषीय विलेख विकसित किए जाते हैं। इस कार्यक्रम के तहत दो कोष बनाए गए हैं, ये हैं - ऊर्जा सक्षमता के लिए आशिक जोखिम गारंटी फंड (पीआरजीएफईई) और ऊर्जा सक्षमता के लिए उद्यम पूंजी कोष (वीसीएफईई)। पीआरजीएफईई एक जोखिम हिस्सेदारी व्यवस्था है, जिसका लक्ष्य ऊर्जा सक्षम परियोजनाओं के लिए ऋण प्रदान करने वाले वाणिज्यिक बैंकों के लिए जोखिम की आशिक कवरेज की व्यवस्था करना है। वीसीएफईई एक ऐसा कोष है, जो ऊर्जा सक्षम परियोजनाओं के लिए इक्विटी पूंजी की व्यवस्था करता है।

ऊर्जा संरक्षण भवन संहिता

आवासीय भवनों की संख्या में तेजी से बढ़ती और स्थान कूलिंग और हीटिंग के लिए बिजली की खपत में वृद्धि के परिणाम स्वरूप आवासीय भवनों में बिजली की खपत बढ़ रही है। नीति आयोग द्वारा लगाए गए अनुमानों से पता चलता है कि 2047 तक आवासीय क्षेत्र में बिजली की खपत 6 से 13 गुना तक बढ़ जाने की उम्मीद है। मकानों और अन्य भवनों में कूलिंग और हीटिंग के लिए प्रयुक्त बिजली की भारत में वार्षिक विद्युत खपत में 30 से 60 प्रतिशत हिस्सेदारी है। भवनों में बेहतर इंसुलेशन और वेंटिलेशन की व्यवस्था करके बिजली की खपत कम की जा सकती है। इससे कार्बन डाइऑक्साइड के उत्सर्जन में भी कमी आएगी। 2018 में सरकार ने इको-निवास-संहिता-1 जारी की,

(शेष पृष्ठ 2 पर)

भारत में ...

(पृष्ठ 1 का शेष)

जो आवासीय भवनों के लिए एक ऊर्जा संरक्षण भवन संहिता है। इस संहिता का लक्ष्य अपार्टमेंटों और कस्बों सहित ऐसे भवनों के डिजाइन और निर्माण को प्रोत्साहित करना है, जो उनमें रहने वालों को ऊर्जा सक्षमता के लाभ प्रदान कर सकें। यह संहिता मकानों की तापमान वृद्धि (शीत जलवायु वाले स्थानों) को सीमित करने और तापमान की हानि को सीमित करने (गर्म जलवायु वाले स्थानों) के लिए न्यूनतम निष्पादन मानक तय करती है। यह संहिता आवासीय उपयोग की सभी निर्माण परियोजनाओं में 500 वर्गमीटर से ऊपर के प्लॉट क्षेत्र पर लागू है। इसे शहरी स्थानीय निकायों (यूएलबी) द्वारा भवन निर्माण में अपनाने के विशेष विचार के साथ विकसित किया गया है। आने वाले वर्षों में, नए घटकों को इको-निवास संहिता-II में शामिल किए जाने की उम्मीद है, जिससे अन्य पहलुओं का समाधान होगा जैसे, भवन संचालन के लिए विद्युत-यांत्रिक उपकरणों में ऊर्जा दक्षता, नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन, दीवार सामग्री की सन्निहित ऊर्जा और संरचनात्मक प्रणालियां। फरवरी 2019 में “आवासीय भवनों के लिए ऊर्जा दक्षता लेबल” कार्यक्रम भी शुरू किया गया था। कार्यक्रम का उद्देश्य किसी मकान की ऊर्जा दक्षता पर एक पारदर्शी उपकरण बनाना है, जिसे धीरे-धीरे एक ऐसा प्रभावी मॉडल बनाया जा सके जो भविष्य में मकान की कीमत तय करने का एक महत्वपूर्ण आधार बन सके। इससे यह सुनिश्चित करने की अपेक्षा की जाती है कि भविष्य में मकान की कीमतों पर निर्णय लेते समय मकान की ऊर्जा दक्षता तुलना का एक माध्यम बन सकेगी। इसका उद्देश्य एक ऐसा बेंचमार्क भी प्रदान करना है, जिसका इस्तेमाल ऊर्जा दक्षता और संरक्षण मानकों के आधार पर एक मकान की अन्य मकान से तुलना के लिए किया जा सके और आवास क्षेत्र में ऊर्जा दक्षता के लिए उपभोक्ता-संचालित बाजार परिवर्तन समाधान लागू किया जा सके।

मानक और लेबलिंग कार्यक्रम

बीईई ने 2006 में उपकरणों और साजो-सामान के लिए मानक और लेबलिंग कार्यक्रम शुरू किया, ताकि उपभोक्ताओं को बाजार में बेचे जा रहे संबद्ध उत्पाद की ऊर्जा बचत दक्षता और लागत बचत क्षमता के बारे में बेहतर विकल्प की जानकारी प्रदान की जा सके। यह कार्यक्रम 19 उपस्करों और उपकरणों सहित घरेलू साजो-सामान, जैसे लाइटें, पंखे, एयर कंडीशनर और पंप सेट तथा रेफ्रिजरेटर के लिए शुरू किया गया है।

बीईई के तहत ऊर्जा दक्षता लेबलिंग कार्यक्रमों का उद्देश्य किसी उपकरण द्वारा उपभोक्ताओं को प्रदान की जाने वाली सेवा दक्षता में कोई कमी किए बिना उपकरण की ऊर्जा खपत को कम करना है। इसके अलावा, रेफ्रिजरेटर और एयर-कंडीशनर के लिए मानकों और लेबल को समय-समय पर और अधिक कड़ा किया गया है। नतीजतन, कम कुशल उत्पादों को बाजार से हटा दिया जाता है और अधिक कुशल उत्पादों को पेश किया जाता है। यात्री कारों के लिए कॉर्पोरेट औसत ईंधन खपत मानक (सीएफसी) 30 जनवरी, 2014 को अधिसूचित किए गए। लेबल वाले उत्पादों की सूची में डीजल पंप-सेट और डीजल जनरेटर हाल ही में शामिल किए गए हैं। बीईई द्वारा निर्धारित ऊर्जा लेबल ऊर्जा संरक्षण बढ़ाने या ऊर्जा मानकों के पूरक के लिए एकमात्र विधि के रूप में इस्तेमाल किए जाते हैं। कुशल मॉडल का चयन करने वाले उपभोक्ताओं को सूचना देने के अलावा, बीईई ने सामान्य ऊर्जा-दक्षता बेंचमार्क प्रदान करने के लिए लेबल निर्धारित किए हैं जो अन्य नीतिगत उपायों जैसे कि खरीद कार्यक्रमों, ऊर्जा संरक्षण को बढ़ाने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन के साथ काम करते हैं। इस कार्यक्रम के तहत उपकरण निर्माता लेबल पर उत्पाद की ऊर्जा दक्षता से संबंधित जानकारी प्रदान करता है जैसा कि संबंधित उत्पाद विनियमन, वैधानिक आदेश और/या बीईई द्वारा जारी अनुसूची में निर्धारित है। बीईई के साथ पंजीकृत उत्पादों को ऊर्जा दक्षता के आरोही क्रम में 1 से 5 तक की स्टार रेटिंग प्रदान की जाती है।

मांग पक्ष प्रबंधन (डीएसएम) कार्यक्रम

ऊर्जा की बचत क्षमता का दोहन करने के लिए बीईई द्वारा कृषि मांग पक्ष प्रबंधन (एजीडीएसएम) कार्यक्रम शुरू किया गया था, जिसका लक्ष्य कृषि क्षेत्र में ऊर्जा दक्षता को प्रोत्साहित करना है। इसके अंतर्गत कुछ प्रायोगिक परियोजनाओं के कार्यान्वयन के लिए बाजार आधारित रूपरेखा तैयार करते हुए लोगों को ऊर्जा कुशल पंपसेट (ईईपीएस) अपनाने के लिए प्रेरित करने के वास्ते अंतिम उपयोग-कर्ताओं और अन्य के बीच जागरूकता पैदा करने के प्रयास किए गए। नगरपालिका क्षेत्र में अपार ऊर्जा बचत क्षमता की पहचान करते हुए, बीईई ने नगरपालिका मांग पक्ष प्रबंधन (डीएसएम) कार्यक्रम की शुरुआत की। परियोजना का मूल उद्देश्य यूएलबी अर्थात शहरी स्थानीय निकायों की समग्र ऊर्जा दक्षता में सुधार करना था, जिससे बिजली की खपत में काफी बचत हो सकती थी, जिसके परिणामस्वरूप यूएलबी के लिए लागत में कमी/बचत हुई।

परियोजना के कार्यान्वयन से प्रौद्योगिकी प्रदाता, कार्यान्वयन भागीदारों और वित्तीय संस्थानों के बीच बाजार को लेकर व्यापक बदलाव आयेगा।

ऊर्जा संरक्षण की दिशा में वैश्विक प्रयास

अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (आईईए) से जारी नई रिपोर्ट के अनुसार सक्षमता उपायों के जरिए ऊर्जा इस्तेमाल कमी में प्रगति की दर धीमी है। यह ऐसी प्रवृत्ति है, जो उपभोक्ताओं, व्यापारियों और पर्यावरण पर प्रमुख प्रभाव डालने वाली है। आईईए रिपोर्ट के अनुसार वैश्विक प्राथमिक ऊर्जा गहनता (सकल घरेलू उत्पाद के प्रति यूनिट ऊर्जा खपत), इस बात का महत्वपूर्ण संकेतक है कि विश्व की आर्थिक गतिविधियों में ऊर्जा का इस्तेमाल कितनी सक्षमता के साथ किया जाता है। 2018 में इसमें मात्र 1.2 प्रतिशत सुधार हुआ, जो इस दशक के प्रारंभ से सबसे धीमी दर है। इसमें सुधार की दर में लगातार तीन वर्ष तक गिरावट दर्ज हुई और यह 3 प्रतिशत न्यूनतम से कम दर्ज हुई, जिसे आईईए विश्लेषण में वैश्विक जलवायु और ऊर्जा संबंधी लक्ष्य हासिल करने में केंद्र बिंदु समझा जाता है। यदि पिछले 3 दशकों में यह दर 3 प्रतिशत पर पहुंच गई होती, तो दुनिया के आर्थिक उत्पादन में 2.6 ट्रिलियन डॉलर मूल्य का इजाफा होता-जो फ्रांस की समूची अर्थव्यवस्था के बराबर है और इससे इतनी ही राशि की ऊर्जा की बचत होती। ऊर्जा संरक्षण के प्रयासों में मंदी के लिए प्रमुख कारणों में सामाजिक और आर्थिक प्रवृत्तियों का मिला जुला रूप शामिल है। इनमें विषम मौसम जैसे कुछ खास घटक भी शामिल हैं। इसी के साथ नीतिगत उपाय और निवेश भी ऊर्जा की बढ़ती मांग के साथ गति बनाए रखने में विफल रहा है।

नई रिपोर्ट में उन तरीकों पर विशेष ध्यान केंद्रित किया गया है, जिनमें डिजिटिकरण से ऊर्जा सक्षमता में सुधार और उसके मूल्य में बढ़ोतरी हो रही है। भवनों, उपस्करों, उपकरणों और परिवहन प्रणालियों के बीच परस्पर संबंधों को मिला कर देखने से पता चलता है कि डिजिटिकरण ऊर्जा सक्षमता के फायदों को उस समय की तुलना में बढ़ा रहा है, जब ये क्षेत्र परस्पर असम्बद्ध थे। इन क्षेत्रों में ऊर्जा सक्षमता ऊर्जा प्रणालियों के लिए हमेशा लाभदायक रही है, जबकि डिजिटिकरण इन फायदों की शीघ्र गणना और मूल्यांकन संभव बनाता है। इससे अधिक शीघ्र और सटीक मूल्यांकन किया जा सकता है। रिपोर्ट में संकेत दिया गया है कि डिजिटल प्रौद्योगिकियों से सभी क्षेत्रों और ऊर्जा के अंतिम इस्तेमालकर्ताओं को लाभ पहुंचा है, फिर भी

उनके फायदों के आकार में अनिश्चितता बनी हुई है। बहुत कुछ इस बात पर निर्भर करेगा कि विशाल अवसरों का लाभ उठाने के लिए नीतियां कैसे बनाई जाएं और उभरती हुई चुनौतियों से कैसे निपटा जाए। इनमें सबसे बड़ी चुनौती डिजिटल उपकरणों के इस्तेमाल में बेतहाशा बढ़ोतरी को देखते हुए ऊर्जा की मांग में वृद्धि का जोखिम है।

2015 से, परिवहन क्षेत्र में वार्षिक तकनीकी सक्षमता लाभ अंतिम परिवहन ऊर्जा मांग का औसतन एक प्रतिशत से कुछ अधिक रहा है। परंतु, यह लाभ मुख्य रूप से इस्तेमाल कर्ताओं के खरीद संबंधी निर्णयों और व्यवहार से परिसीमित हुआ है। उदाहरण के लिए अधिकतर बाजारों में उपलब्ध यात्री वाहन इतिहास में तकनीकी दृष्टि से सर्वाधिक सक्षम हैं, लोग परिवहन के साधनों में अधिक ऊर्जा गहन माध्यमों का इस्तेमाल कर रहे हैं, बड़े आकार के वाहन खरीद रहे हैं और प्रति वाहन बहुत कम संख्या में यात्रा कर रहे हैं, जिससे सक्षमता में सुधार की दर धीमी हो रही है। 2015 से इन संरचनागत प्रभावों के कारण ऊर्जा के इस्तेमाल में अतिरिक्त वार्षिक बढ़ोतरी हुई है, जो परिवहन क्षेत्र की कुल अंतिम मांग का 0.5 प्रतिशत के समकक्ष है।

अधिक ऊर्जा गहन परिवहन माध्यमों के इस्तेमाल की बढ़ती प्रवृत्ति, बड़े आकार की कारों के प्रति आकर्षण और वाहनों में कम संख्या में यात्री होना, इन सभी का अर्थ है कि मोटर वाहनों की तकनीकी सक्षमता में सुधार के बावजूद, यात्री परिवहन अर्थव्यवस्था का ऊर्जा-गहन क्षेत्र बना हुआ है। हाल के वर्षों में एक तरफ तकनीकी सक्षमता में अधिक तीव्र गति से सुधार हो रहा है, वहीं दूसरी ओर यह क्षेत्र उतनी तेज गति से आगे नहीं बढ़ रहा है, जितनी गति से बढ़ सकता है, क्योंकि विश्व में वाहनों का बेड़ा पुराना है, इसकी वजह यह है कि लोग अपनी कारों और वैनों को लंबे समय तक रखते हैं। हाल के वर्षों में तकनीकी सक्षमता पर असर डालने वाला एक अन्य घटक यह रहा है कि डीजल वाहनों के स्थान पर पेट्रोल वाहन अधिक इस्तेमाल किए जाने लगे हैं।

निष्कर्ष

चीन, भारत और यूरोपीय संघ में अगले दो दशकों में ऊर्जा संरक्षण के क्षेत्र में बड़े सुधार होने का अनुमान है। भारत में पेट स्कीम और वाहनों के लिए मानक सक्षमता जैसी कड़ी नीतियां लागू करने से इस क्षेत्र में सुधार की व्यापक संभावनाएं हैं। ऊर्जा संरक्षण से अर्थव्यवस्था के विभिन्न स्तरों पर लाभ पहुंचता है। भवनों की हीटिंग और कूलिंग

प्रणाली में परिष्कार और अधिक सक्षम परिवहन और विद्युत उत्पादन तथा इन दोनों की मांग में कमी से वायु गुणवत्ता में सुधार आने से व्यक्तिगत स्तर पर स्वास्थ्य में सुधार परिलक्षित हुआ है। उद्यम के स्तर पर, विद्युत कंपनियों (डिस्कॉम्स) ने अपनी आपूर्ति पक्ष सक्षमता में सुधार किया है, अतः वे अधिक परिवारों को विद्युत प्रदान कर सकती हैं, जिससे पहुंच में बढ़ोतरी के उपायों को बल मिला है। ऊर्जा सक्षमता में सुधार से औद्योगिक प्रतिष्ठानों को होने वाले फायदों में संसाधन इस्तेमाल और प्रदूषण में कमी, उत्पादन एवं क्षमता उपयोग में सुधार, और प्रचालन एवं रख-रखाव खर्च में कमी आदि शामिल हैं। इनके फलस्वरूप उत्पादकता और प्रतिस्पर्धा में सुधार आया है। राष्ट्रीय स्तर पर ऊर्जा सक्षमता में निवेश और प्रायः आमदनी से ऊर्जा और अन्य क्षेत्रों में रोजगार के प्रत्यक्ष और परोक्ष अवसर पैदा हो सकते हैं। इससे ऊर्जा सक्षमता हरित वृद्धि कार्य नीतियों में सरकार का एक महत्वपूर्ण कार्यक्रम बन गया है। ऊर्जा पर व्यय में कमी के जरिए सरकार की बजटीय स्थिति में सुधार लाया जा सकता है। इसके अतिरिक्त भारत में ऊर्जा सब्सिडी में कमी लाई जा सकती है, जिसका अर्थ है, सरकार के बजटीय खर्च को कम किया जा सकता है।

ऊर्जा सक्षमता के बृहत् आर्थिक प्रभाव पड़ेंगे, जिनमें सकल घरेलू उत्पाद में बढ़ोतरी और ऊपर वर्णित ऊर्जा आयात करने वाले भारत जैसे देशों के व्यापार संतुलन में सुधार के संचयी लाभ, शामिल हैं, जिनसे राष्ट्रीय प्रतिस्पर्धा और रोजगार के क्षेत्र में सहायता की जा सकती है। अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर ऊर्जा सक्षमता में सुधार से जीवाश्म ईंधन ऊर्जा की मांग में कमी आएगी जिससे ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन कम होगा। यदि ऊर्जा की मांग कम होगी तो विभिन्न बाजारों में ऊर्जा के दामों में भी कमी आएगी। ऊर्जा सक्षमता में सुधारों से ऊर्जा की मांग में भी कमी आएगी तो ऊर्जा सुरक्षा की स्थिति में भी सुधार होगा और भारत तथा अन्य देशों के संदर्भ में जोखिम संबंधी चार आयामों - ईंधन की उपलब्धता (भू वैज्ञानिक), पहुंच (भौगोलिक), वहनीयता (आर्थिक) और स्वीकार्यता (पर्यावरणीय एवं सामाजिक) में सुधार आएगा।

सुशील चंद्र त्रिपाठी, पूर्व सचिव, पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस मंत्रालय, लीडिया पॉवेल, सीनियर फेलो आब्जर्वर रिसर्च फाउंडेशन (ओआरएफ)

व्यक्त विचार व्यक्तिगत हैं।

(चित्र: गूगल के सौजन्य से)