भारत सरकार
विद्युत मंत्रालय
....
राज्य सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या-156
22 जुलाई, 2024 को उत्तरार्थ

राष्ट्रीय स्मार्ट ग्रिड मिशन

156. श्री एस. निरंजन रेड्डी:

क्या **विद्युत** मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) देश में ए टी एंड सी घाटों की वर्तमान स्थिति क्या है और विगत दो वर्षों के दौरान इस घाटे को कम करने के लिए क्या उपाय किए गए हैं;

(ख) विगत पांच वर्षों के दौरान प्रत्येक वर्ष कितने-कितने पूर्णत: कार्यशील स्मार्ट ग्रिड और स्मार्ट मीटर संस्थापित किए गए हैं;

(ग) स्मार्ट ग्रिड प्रणालियों में एकीकृत नवीकरणीय ऊर्जा की मात्रा कितनी है और ग्रिड स्थिरता और दक्षता सुनिश्चित करने के लिए क्या कदम उठाए गए हैं;

(घ) राष्ट्रीय स्मार्ट ग्रिड मिशन (एनएसजीएम) से उपभोक्ताओं को विशेषकर विश्वसनीयता, आपूर्ति की गुणवत्ता और ऊर्जा बचत के संदर्भ में क्या लाभ हुए हैं; और

(ङ) स्मार्ट ग्रिड अवसंरचना को साइबर खतरों से बचाने के लिए एनएसजीएम के अंतर्गत किए गए साइबर सुरक्षा उपायों का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

विद्युत तथा आवासन और शहरी कार्य मंत्री
(श्री मनोहर लाल)

(क) : समग्र, तकनीकी और वाणिज्यिक (एटीएंडसी) हानियों के ब्यौरे नीचे दिए गए है:

	वित्तीय वर्ष 2020-21	**वित्तीय वर्ष 2021-22**	**वित्तीय वर्ष 2022-23**
एटीएंडसी हानि %	21.91%	16.23 %	15.37 %

वित्तीय वर्ष 2021 में एटीएंडसी हानि 21.91% से घटकर वित्तीय वर्ष 2023 में 15.37% हो गई है। हानियों में यह कमी सरकार द्वारा किए गए कई सुधारों और उपायों का परिणाम है, जिनमें निम्नलिखित शामिल हैं:

(i) विद्युत (द्वितीय संशोधन) नियम, 2023 राज्य सरकारों द्वारा घोषित सब्सिडी का समय पर समाधान और भुगतान अनिवार्य करता है।
(ii) यह सुनिश्चित करना कि टैरिफ और ट्रू-अप आदेश समय पर जारी किए जाएं।

(iii) ऊर्जा लेखांकन और लेखापरीक्षा सुनिश्चित करना।

(iv) वित्तपोषण के लिए अतिरिक्त विवेकपूर्ण मानदंड यह प्रावधान करते हैं कि यदि राज्य सरकार की कोई डिस्कॉम घाटे में चल रही है तो वह पीएफसी/आरईसी से ऋण लेने के लिए पात्र नहीं होगी, जब तक कि डिस्कॉम राज्य सरकार के अनुमोदन से घाटे में कमी लाने के लिए कोई योजना नहीं बना लेती और उसे केन्द्र सरकार के समक्ष प्रस्तुत नहीं कर देती तथा घाटे में कमी लाने के लिए उस योजना का पालन नहीं करती।

(v) यदि डिस्कॉम एटीएंडसी हानि न्यूनीकरण ट्रेजेक्टरी की तुलना में प्रदर्शन सहित हानि न्यूनीकरण उपाय अपनाती है तो उसे जीएसडीपी के 0.5% के बराबर अतिरिक्त उधार लेने का प्रोत्साहन दिया जाएगा।

(vi) इसमें प्रावधान किया गया है कि घाटे में चल रही डिस्कॉम तब तक भारत सरकार की किसी भी विद्युत क्षेत्र स्कीम के तहत धनराशि नहीं ले पाएंगी, जब तक कि वे हानि न्यूनीकरण के लिए उपाय नहीं करतीं।

(ख): (i). स्मार्ट ग्रिड की कार्यक्षमताओं का परीक्षण करने के लिए देश के विभिन्न स्थानों पर आरएपीडीआरपी/आईपीडीएस स्कीम के अंतर्गत 11 स्मार्ट ग्रिड पायलट परियोजनाएं तथा एनएसजीएम के अंतर्गत 2 स्मार्ट ग्रिड परियोजनाएं स्थापित की गईं।

(ii). पिछले पांच वर्षों में देश में लगाए गए स्मार्ट मीटरों के ब्यौरे नीचे दिए गए है:

वित्तीय वर्ष	**तैनाती**	**संचयी**
मार्च, 2019 तक		4,15,071
2019-20	13,30,817	17,45,888
2020-21	6,23,112	23,69,000
2021-22	17,45,479	41,14,479
2022-23	15,01,850	56,16,329
2023-24	48,43,966	1,04,60,295
2024-25 (26 जून, 2024 तक)	19,47,290	1,24,07,585

(ग) : दिनांक 30 जून, 2024 तक 147.74 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा को ग्रिड में एकीकृत किया जा चुका है।

ग्रिड स्थिरता और दक्षता सुनिश्चित करने के लिए उठाए गए कदम नीचे दिए गए हैं:

i. नवीकरणीय विद्युत की निकासी के लिए अंतरा-राज्यीय और अंतर-राज्यीय पारेषण प्रणालियों का निर्माण।

ii. ग्रीन एनर्जी कॉरिडोर स्कीम के तहत देश के विभिन्न भागों में 12 नवीकरणीय ऊर्जा प्रबंधन केंद्र (आरईएमसी) और दक्षिण अंडमान में एक ईएमसी की स्थापना की गई है, जिसका मुख्य उद्देश्य पवन और सौर परिवर्तनशील नवीकरणीय ऊर्जा (वीआरई) संसाधनों का पूर्वानुमान, समय-निर्धारण और निगरानी करना है। ये आरईएमसी मौजूदा आरएलडीसी/एसएलडीसी के साथ ही स्थित हैं। उत्तर प्रदेश और लद्दाख में दो और आरईएमसी कार्यान्वयनाधीन है।

iii. संसाधन पर्याप्तता और अनुकूल योजना के अंतर्गत, विनियामक पहल की गई है जिसमें ताप उत्पादन यूनिटों के लिए 40% का न्यूनतम विद्युत स्तर विनिर्दिष्ट करना, ताप उत्पादकों द्वारा 1-3% रैंप दर की आवश्यकता, सीईआरसी (टैरिफ के नियम और शर्तें) विनियम, 2019, 1% की सीमा से परे रैंपिंग क्षमता प्रदान करने के लिए उत्पादकों को प्रोत्साहित करना आदि शामिल हैं।

iv. सीटीयू के पर्याप्त सशक्तिकरण के माध्यम से पारेषण स्कीमों के अनुमोदन में तेजी लाना

v. अगले 5 वर्षों के लिए प्रति वर्ष रोलिंग आधार पर अल्पकालिक पारेषण योजना
vi. सीईए द्वारा अगले 10 वर्षों के लिए रोलिंग आधार पर प्रत्येक दूसरे वर्ष परिप्रेक्ष्य पारेषण योजना।
vii. अगले 5 वर्षों तक रोलिंग आधार पर हर वर्ष अंतर-राज्यीय पारेषण प्रणाली के लिए कार्यान्वयन योजना
viii. सीईआरसी के सामान्य नेटवर्क एक्सेस विनियमों का कार्यान्वयन 1 अक्टूबर, 2023 से प्रभावी होगा
ix. सौर-पवन हाइब्रिड परियोजनाएं, ऊर्जा भंडारण प्रणालियों के साथ आरई परियोजनाएं तथा गैर-नवीकरणीय स्रोतों से प्राप्त विद्युत के साथ संतुलित आरई विद्युत की आपूर्ति जैसे नवोन्मेषी उत्पादों ने अंतर्विराम को कम करना शुरू कर दिया।
x. नवीकरणीय ऊर्जा की बिक्री के लिए ग्रीन टर्म अहेड मार्केट (जीटीएएम) और ग्रीन डे अहेड मार्केट (जीडीएएम) का कार्यान्वयन।
xi. नवीकरणीय ऊर्जा और भंडारण विद्युत के साथ बंडलिंग के माध्यम से ताप/जल विद्युत स्टेशनों के उत्पादन और शेड्यूलिंग में अनुकूलन।
xii. केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (ताप विद्युत संयंत्रों का अनुकूल प्रचालन) विनियम, 2022 के अनुसार, भार प्रेषण केंद्र सभी कोयला आधारित ताप विद्युत संयंत्रों को, न्यूनतम विद्युत स्तर (एमपीएल) 40% तक, अनिवार्य रूप से चलने वाले आरई स्टेशनों के प्रचालन का समर्थन करने के लिए शेड्यूल कर सकते हैं।
xiii. केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (विद्युत संयंत्रों और विद्युत लाइनों के निर्माण के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2022 के विनियमन 43(4) में स्काडा प्रणालियों की तैनाती सहित सबस्टेशनों की केंद्रीकृत दूरस्थ निगरानी और प्रचालन को विनिर्दिष्ट किया गया है। ग्रिड स्थिरता और दक्षता सुनिश्चित करने के लिए, पारेषण प्रणाली में पहले से ही केंद्र एवं राज्य स्तर पर स्काडा मौजूद है।

(घ) : राष्ट्रीय स्मार्ट ग्रिड मिशन (एनएसजीएम) की स्थापना भारत सरकार द्वारा वर्ष 2015 में की गई थी, जिसका उद्देश्य देश में स्मार्ट ग्रिड की तैनाती में तेजी लाना तथा स्मार्ट ग्रिड गतिविधियों से संबंधित नीतियों और कार्यक्रमों की निगरानी करना है।

अजमेर विद्युत वितरण निगम लिमिटेड (एवीवीएनएल), राजस्थान, परियोजना स्मार्ट ग्रिड कार्य क्षमताओं के लाभों को प्रदर्शित करने वाली पहली सफल पायलट परियोजना बन गई है, जैसे स्वचालित ऊर्जा लेखा परीक्षा और हानि में कमी विश्लेषण के लिए एएमआई, जिसमें ऊर्जा चोरी की निगरानी और छेड़छाड़ अलर्ट शामिल हैं। अक्टूबर 2016 से शुरू होने वाले 6 महीने की अवधि के लिए एकल फीडर पर 1,000 उपभोक्ताओं के लिए एवीवीएनएल में पायलट परियोजना पर एक केस स्टडी ने डिस्कॉम और उपभोक्ताओं के लिए निम्नलिखित लाभों पर प्रकाश डाला:

i. सटीक बिलिंग, वास्तविक समय खपत की जानकारी, आउटेज अधिसूचना (मोबाइल ऐप के साथ) के साथ बेहतर ग्राहक संतुष्टि स्तर
ii. वास्तविक समय में आउटेज का पता लगाना और रिकॉर्ड करना, उपकरण खराबी में कमी - दोष का तेजी से पता लगाना और उसे ठीक करना
iii. आउटेज समय में 20% की कमी
iv. मीटरों की खराबी दर में 50% की कमी
v. ट्रांसफार्मरों की खराबी दर में 30% की कमी
vi. स्मार्ट मीटर के साथ मीटर रीडिंग और मीटर पंचिंग का स्वचालन - मैनुअल रीडिंग और पंचिंग की लागत को समाप्त करता है
vii. बिल निर्माण चक्र 14 दिन से घटकर 5 दिन रह गया

viii. स्वचालित डीटी वार ऊर्जा लेखापरीक्षा ने हानियों को कम करने के लिए उच्च हानि वाले क्षेत्रों की पहचान की।

ix. एटीएंडसी हानि 20% से घटकर 13.5% हुई

(ङ) : सीईए ने अगस्त 2016 में एएमआई कार्यात्मक आवश्यकताएं प्रकाशित कीं, जिसमें सुरक्षित पहुंच नियंत्रण, प्राधिकरण नियंत्रण, इवेंट लॉगिंग, सॉफ्टवेयर कठोरता, नेटवर्क सुरक्षा, मेलिशियस सॉफ्टवेयर रोकथाम आदि जैसे साइबर सुरक्षा उपायों की रूपरेखा दी गई है। एनएसजीएम के तहत संस्वीकृत परियोजनाओं में सीईए एएमआई कार्यात्मक आवश्यकताओं का पालन किया गया और आईएस 16444 मानक के अनुसार स्मार्ट मीटर तैनात किए गए, जो डीएलएमएस/सीओएसईएम, डेटा एन्क्रिप्शन, प्रमाणीकरण आदि पर आधारित सुरक्षित डेटा एक्सचेंज प्रोटोकॉल के लिए आईएस 15959 को संदर्भित करता है।

एनएसजीएम ने विकसित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में साइबर सुरक्षा पर एक अलग मॉड्यूल (मॉड्यूल-8) शामिल किया है, जिसका उपयोग आज तक 450 से अधिक यूटिलिटी पेशेवरों को प्रशिक्षित करने में किया गया है।

इसके अतिरिक्त, एनएसजीएम के सहयोग से आरडीएसएस के अंतर्गत उन्नत मीटरिंग अवसंरचना (एएमआई) के कार्यान्वयन के लिए एक मानक बोली दस्तावेज (एसबीडी) तैयार किया गया है। एसबीडी में सभी उन्नत मीटरिंग अवसंरचना सेवा प्रदाताओं (एएमआईएसपी) द्वारा कार्यान्वयन के लिए इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (एमईआईटीवाई) और प्रासंगिक कंप्यूटर आपातकालीन प्रतिक्रिया टीमों (सीईआरटी) के दिशानिर्देशों के अनुरूप पर्याप्त साइबर सुरक्षा सर्वोत्तम प्रथाओं को शामिल किया गया है। एसबीडी को संशोधित वितरण क्षेत्र स्कीम (आरडीएसएस) के अंतर्गत स्मार्ट मीटरिंग कार्यान्वयन के लिए अपनाया गया है।

****