नवीन एवं
नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय
MINISTRY OF
NEW AND
RENEWABLE ENERGY

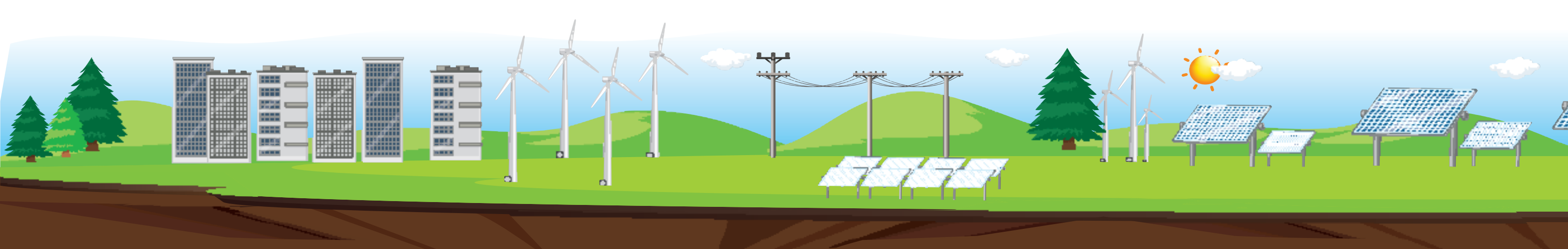
सत्यमेव जयते

नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय

वार्षिक रिपोर्ट 2025–26

विषय सूची

अध्याय 1	अवलोकन – सारांश	3
अध्याय 2	नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय – लघु परिचय	12
अध्याय 3	भारत की सौर गाथा	14
अध्याय 4	पवन: तटीय और अपतटीय	46
अध्याय 5	राष्ट्रीय ग्रीन हाइड्रोजन मिशन (एनजीएचएम)	61
अध्याय 6	जैव ऊर्जा और लघु जल विद्युत	68
अध्याय 7	स्वच्छ ऊर्जा इकोसिस्टम को गति	77
अध्याय 8	पूर्वोत्तर पर विशेष ध्यान	107
अध्याय 9	एमएनआरई के प्रगति स्तंभ: संबद्ध संस्थान	114
अध्याय 10	क्षमता निर्माण, जागरूकता एवं पहुंच कार्यक्रम	151
अध्याय 11	भारत और विश्व: अंतरराष्ट्रीय सहयोग	171
अध्याय 12	राजभाषा – हिंदी को बढ़ावा	175
अनुलग्नक		178



अध्याय 1

अवलोकन - सारांश

1.1. प्रतिबद्धताएं एवं उपलब्धियाँ

प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी के 'पंचामृत लक्ष्यों' में व्यक्त दृष्टिकोण के अनुरूप, भारत ने वर्ष 2025 में स्वच्छ ऊर्जा की ओर अपना तेज गति से परिवर्तन जारी रखा; इस दौरान देश ने नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता में अब तक की सर्वाधिक वार्षिक वृद्धि दर्ज की और राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय समय-सीमाओं से काफी पहले विभिन्न संरचनात्मक उपलब्धियां हासिल कीं।

भारत ने जून 2025 में एक ऐतिहासिक उपलब्धि हासिल की, जब उसने अपनी कुल स्थापित विद्युत क्षमता का 50 प्रतिशत हिस्सा गैर-जीवाश्म ईंधन स्रोतों से प्राप्त किया। यह उपलब्धि पेरिस समझौते के तहत वर्ष 2030 के लिए निर्धारित 'राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान' (NDC) की प्रतिबद्धता से पूरे पाँच वर्ष पहले ही प्राप्त कर ली गई। यह गति पूरे वर्ष बनी रही, और अगस्त 2025 में भारत ने 250 GW की गैर-जीवाश्म स्थापित क्षमता की उपलब्धि भी हासिल की।

दिसंबर 2025 तक, भारत की कुल नवीकरणीय ऊर्जा स्थापित क्षमता 258 GW थी, जो देश की कुल 513.7 GW विद्युत स्थापित क्षमता का 50.2 प्रतिशत है। दिसम्बर 2024 में 209.4 GW की क्षमता की तुलना में यह 23 प्रतिशत से अधिक की वृद्धि है।

इस वर्ष नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता में अब तक की सबसे अधिक वृद्धि देखी गई; वर्ष 2025 के दौरान इसमें 48.6 GW की वृद्धि हुई, जो वर्ष 2024 की इसी अवधि में हुई क्षमता वृद्धि का लगभग दोगुना है।

तालिका 1.1: **क्षेत्रवार उपलब्धियां** (31.12.2025 **तक**)

31/12/2025 **तक क्षेत्रवार उपलब्धि**	
क्षेत्र	**स्थापित क्षमता (गीगावाट)**
सौर विद्युत	135.81
पवन विद्युत	54.51
जैव ऊर्जा	11.61
लघु जल विद्युत	5.16
उप-योग	207.09
बड़ी जल विद्युत	50.91
कुल	258.00

29 जुलाई 2025 को, भारत ने दैनिक विद्युत उत्पादन में नवीकरणीय ऊर्जा का अब तक का सबसे बड़ा हिस्सा दर्ज किया; जिसके अन्तर्गत उस दिन नवीकरणीय ऊर्जा ने देश की कुल 203 GW बिजली की मांग के 51.5 प्रतिशत हिस्से को पूरा किया।

IRENA रिन्युएबल एनर्जी स्टेटिस्टिक्स 2026 (दिसंबर 2025 तक का डेटा) के अनुसार, भारत कुल नवीकरणीय विद्युत स्थापित क्षमता में वैश्विक तौर पर तीसरे स्थान पर, सौर विद्युत क्षमता में दुनिया भर में तीसरे स्थान पर और पवन विद्युत क्षमता में चौथे स्थान पर है, जो स्वच्छ ऊर्जा के क्षेत्र में भारत के बढ़ते वैश्विक नेतृत्व को दर्शाता है।

वर्ष 2025 में सौर ऊर्जा, विकास का मुख्य माध्यम बनकर उभरी। जनवरी 2025 में देश ने 100 GW सौर विद्युत की उपलब्धि हासिल की; दिसंबर 2025 तक नवीकरणीय ऊर्जा की स्थापित सौर क्षमता 135.81 GW तक पहुँच गई, जो वर्ष 2024 के 97.86 GW की तुलना में 38.8 प्रतिशत से भी अधिक की बढ़ोतरी है। पवन विद्युत में भी इस दौरान काफी प्रगति हुई। मार्च 2025 में स्थापित पवन विद्युत क्षमता ने 50 GW का आँकड़ा पार कर लिया और दिसंबर 2025 तक यह 54.51 GW तक पहुँच गया।

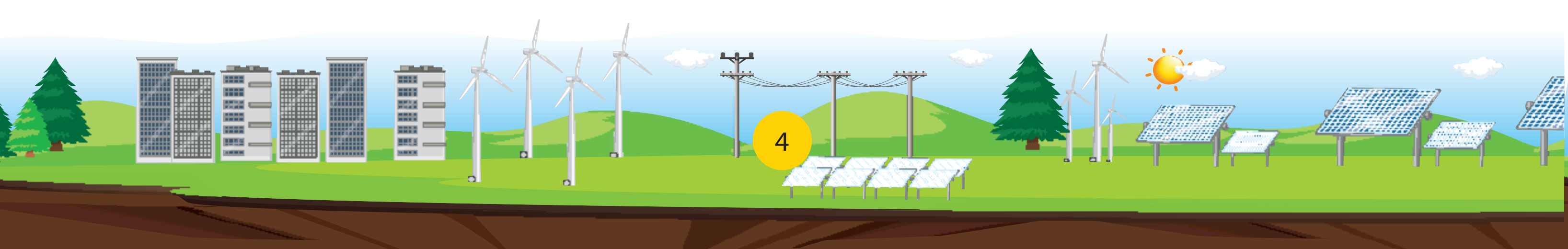
वर्ष 2025 में, नागरिक केंद्रित ऊर्जा परिवर्तन एक मुख्य केंद्र बना रहा। ''PM सूर्य घर: मुफ्त बिजली योजना' रूफटॉप सोलर अपनाने को बढ़ावा देने के लिए एक आधारभूत पहल के तौर पर जारी रही। PM-KUSUM जैसी प्रमुख पहलों में और गति आई, जिससे कृषि क्षेत्र में विकेंद्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा का विस्तार संभव हुआ और जमीनी स्तर पर ऊर्जा की पहुंच मजबूत हुई। इन प्रयासों से मंत्रालय का समावेशी विकास, जलवायु अनुकूलन और किसानों पर केंद्रित समाधानों पर जोर दिखाई देता है, जो भारत के व्यापक ऊर्जा परिवर्तन के अभिन्न अंग हैं।

अकेले भारत को ही वर्ष 2030 तक लगभग 30 लाख करोड़ रुपये की आवश्यकता होने का अनुमान है, जिससे नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन, भंडारण, ग्रीन हाइड्रोजन, ट्रांसमिशन और अवसंरचना, तथा नवीकरणीय ऊर्जा निर्माण के क्षेत्रों में बड़े अवसर उत्पन्न होंगे। स्थिर नीतियों और पारदर्शी बाजारों के साथ, भारत स्वच्छ ऊर्जा निवेश के लिए सबसे आकर्षक स्थलों में से एक बना हुआ है।

इस वर्ष नेशनल ग्रीन हाइड्रोजन मिशन के तहत प्लानिंग से अमल किया गया और एक निर्णायक बदलाव भी देखा गया। वर्ष 2025 के दौरान हुई प्रगति में मुख्य औद्योगिक और मोबिलिटी सेक्टर में पायलट परियोजना शुरू करना, सर्टिफिकेशन और मानक रुपरेखा तैयार करना, और शोध, परीक्षण तथा कौशल-निर्माण अंतरव्यवस्था तंत्र को मजबूत बनाना शामिल था। सरकारों, उद्योगों, शोध संस्थानों और स्टार्टअप के बीच बातचीत को बढ़ावा देने के लिए खास राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय मंचों का आयोजन किया गया, जिनमें ग्रीन हाइड्रोजन पर तीसरा अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (ICGH 2025) भी शामिल था; इन मंचों ने विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्धी ग्रीन हाइड्रोजन अंतरव्यवस्था तंत्र के उभरने में मदद की।

भारत ने सक्रिय अंतरराष्ट्रीय जुड़ाव और ज्ञान साझा करके, स्वच्छ ऊर्जा के क्षेत्र में अपनी वैश्विक नेतृत्व की स्थिति को और मजबूत किया। मंत्रालय ने द्विपक्षीय और बहुपक्षीय सहयोग को मजबूत किया, वर्ल्ड हाइड्रोजन समिट और यूरोपियन हाइड्रोजन वीक जैसे प्रमुख वैश्विक मंचों में हिस्सा लिया, और 8वीं अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन सभा की मेजबानी की; इसके जरिए 'वन सन वन वर्ल्ड वन ग्रिड' (OSOWOG) जैसी सहयोगी पहलों को आगे बढ़ाया गया और छोटे द्वीपीय विकासशील देशों (SIDS) को सहायता दी गई। कुल मिलाकर, इन प्रयासों ने एक न्यायसंगत, समावेशी और सतत वैश्विक ऊर्जा परिवर्तन को आगे बढ़ाने में भारत की भूमिका को एक भरोसेमंद साझेदार और आयोजक के तौर पर बल दिया।

नई दिल्ली के कर्तव्य पथ पर गणतंत्र दिवस परेड में नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय की झांकी ने हिस्सा लिया। इस शानदार झांकी ने भारत के बदलते ऊर्जा परिदृश्य की एक झलक प्रस्तुत की, जिसमें नवीकरणीय ऊर्जा के क्षेत्र में भारत की अभूतपूर्व प्रगति को दर्शाया गया, और साथ ही, देश की समृद्ध सांस्कृतिक विरासत का भी उत्सव मनाया गया। आठ सौ विशेष आमंत्रित अतिथि-जिनमें 'PM सूर्य घर: मुफ्त बिजली योजना' और 'PM-KUSUM* के लाभार्थी, तथा मंत्रालय द्वारा आमंत्रित नवीकरणीय ऊर्जा (RE) तकनीशियन शामिल थे, जो भारत के एक सतत और आत्मनिर्भर भविष्य की ओर बढ़ते सफर के इस अनूठे चित्रण को देखने वाले प्रथम व्यक्तियों में से थे।



चित्र 1.1: गणतंत्र दिवस परेड 2025 में शामिल नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय की झांकी

वर्ष 2025, भारत के ऊर्जा बदलाव में एक महत्वपूर्ण परिवर्तन साबित हुआ, जिसकी पहचान न केवल रिकॉर्ड क्षमता वृद्धि से हुई, बल्कि उत्पादन मिश्रण में संरचनात्मक बदलावों, विकेंद्रीकृत अपनाने, औद्योगिक डीकार्बोनाइजेशन और वैश्विक नेतृत्व से भी हुई। भारत का स्वच्छ ऊर्जा परिवर्तन अब केवल एक महत्वाकांक्षा न रहकर, एक ऐसी गति बन गया है जिसे अब पीछे नहीं मोड़ा जा सकता।

1.2 विभिन्न नवीकरणीय ऊर्जा सेक्टर योजनाँए

इस भाग में वर्ष के दौरान मंत्रालय की विभिन्न योजनाओं के तहत हासिल की गई उपलब्धियों की रूपरेखा प्रस्तुत की गई है।

1.2.1 कृषि क्षेत्र में विकेंद्रीकृत सौर अनुप्रयोग के लिए प्रधानमंत्री किसान ऊर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाभियान (PM-KUSUM)

वर्ष 2025 के दौरान, PM-KUSUM योजना के तहत इसके कार्यान्वयन में तेजी लाने, जागरूकता बढ़ाने और क्षमता निर्माण को मजबूत करने के लिए समन्वित प्रयास किए गए, जिसके परिणामस्वरूप वास्तविक और वित्तीय, दोनों ही मोर्चों पर महत्वपूर्ण प्रगति हुई। दिनांक 31.12.2025 की स्थिति के अनुसार, घटक-क के तहत कुल 720.91 MW सौर ऊर्जा क्षमता स्थापित की जा चुकी है; घटक-ख के तहत 9.75 लाख से अधिक स्टैंडअलोन सौर कृषि पंप स्थापित किए गए हैं; और घटक-ग के तहत 12.01 लाख से अधिक ग्रिड-कनेक्टेड कृषि पंपों को सौरीकृत किया गया है।

सिर्फ 2025 के दौरान, घटक-। में लगभग 323.93 MW की अतिरिक्त स्थापित क्षमता दर्ज की गई। घटक ख और ग के तहत, इस वर्ष 14.48 लाख से अधिक कृषि पंप लगाए गए / सोलर से जोड़े गए, जो पिछले वर्ष हासिल किए गए इंस्टॉलेशन/सोलराइजेशन से लगभग तीन गुना अधिक है। कुल मिलाकर, इस योजना के तहत अब तक 10,946 MW की सोलर क्षमता स्थापित की जा चुकी है, जिसमें से 7,261 MW (लगभग 66%) क्षमता 2025 के दौरान स्थापित की गई। दिनांक 17 सितंबर 2025 से दिनांक 12 अक्टूबर 2025 तक चले 'सेवा पर्व' के दौरान, इस योजना को मिशन मोड में लागू किया गया, जिसके परिणामस्वरूप इस अवधि में 2 लाख से ज़्यादा पंप लगाए गए / सौरीकृत किए गए।

आर्थिक रूप से देखें तो, वर्ष 2025 के दौरान PM-KUSUM के तहत अब तक 3,560 करोड़ का व्यय हुआ है, जो इस योजना के शुरू होने के बाद से जारी की गई कुल धनराशि का लगभग 44% है।

1.2.2 प्रधानमंत्री सूर्य घर: मुफ्त बिजली योजना (PMSG: MBY)

प्रधानमंत्री सूर्य घर: मुफ्त बिजली योजना (PMSG: MBY) फरवरी 2024 में शुरू की गई थी। इसका उद्देश्य वित्त वर्ष 2026-27 तक पूरे देश में एक करोड़ घरों में रूफटॉप सोलर (RTS) लगाना है। इस योजना पर कुल ₹ 75,021 करोड़ खर्च किए जाएंगे। यह योजना मांग-आधारित है। इसके तहत, स्थानीय DISCOM से ग्रिड-कनेक्टेड बिजली कनेक्शन वाले सभी घरों के उपभोक्ता, योजना के राष्ट्रीय पोर्टल के जरिए आवेदन करके इसका लाभ उठा सकते हैं।

इस योजना के तहत, राष्ट्रीय पोर्टल पर 55.62 लाख आवेदन प्रस्तुत किए गए हैं। दिनांक 31 दिसंबर 2025 तक, 26.05 लाख घरों में रूफटॉप सोलर लगाकर उन्हें लाभ पहुंचाया गया है। 18.81 लाख लाभार्थियों को CFA के तौर पर ₹ 14,771 करोड़ की राशि वितरित की गई है। सोलर सिस्टम लगाने की तेज रफ्तार से पता चलता है कि उपभोक्ताओं का इस योजना के प्रति जबरदस्त प्रतिक्रिया है। साथ ही, डिजिटल प्रक्रियाएं भी आसान हो गई हैं और राज्यों व DISCOMs के साथ बेहतर तालमेल बना है। इससे यह साबित होता है कि घरों में विकेंद्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा को बढ़ावा देने में यह योजना एक अहम भूमिका निभा रही है।

1.2.3 ग्रिड-कनेक्टेड सौर फोटोवोल्टिक (PV) विद्युत परियोजना के लिए केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रम (CPSU) योजना:

दिनांक 31.12.2025 की स्थिति के अनुसार, इस योजना के तहत लगभग 8.2 GW के परियोजनाएं आवंटित की गई हैं, जिनमें से लगभग 5.4 GW चालू हो चुकी हैं और बाकी पर कार्य चल रहा है।

1.2.4 दिनांक 31-12-2025 की स्थिति के अनुसार सौर पार्कों और अल्ट्रा मेगा सौर विद्युत परियोजनाओं का विकास

इस योजना के अंतर्गत, 13 राज्यों में 39,973 मेगावाट की संचयी क्षमता के 55 सौर पार्कों को स्वीकृति दी गई है, जिनमें से 10,856 की कुल क्षमता वाले 18 सौर पार्क पूरी तरह से विकसित किए गए हैं और कुल क्षमता 10,043 मेगावाट के 8 सौर पार्क आंशिक रूप से विकसित किए गए हैं। 26 पार्कों में कुल 15,293 मेगावाट क्षमता की सौर परियोजनाएं चालू की गई हैं।

1.2.5 PLI योजना: 'राष्ट्रीय उच्च दक्षता और पीवी माड्यूल कार्यक्रम'

भारत सरकार का नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, राष्ट्रीय उच्च दक्षता सौर पीवी मॉड्यूल कार्यक्रम के लिए उत्पादन आधारित प्रोत्साहन [प्रोडक्शन लिंक्ड इंसेंटिव (PLI)] योजना लागू कर रहा है, जिसके लिए 24,000 करोड़ रुपये के परिव्यय की व्यवस्था है। इस योजना के तहत 48,337 MW की पूरी तरह/आंशिक रूप से इंटीग्रेटेड सोलर PV मॉड्यूल मैन्युफैक्चरिंग क्षमताएँ आवंटित की गई हैं और उन पर काम चल रहा है।

1.2.6 ग्रीन एनर्जी कॉरिडोर

दिनांक 31.12.2025 तक, इंट्रा-स्टेट ट्रांसमिशन सिस्टम (InSTS) ग्रीन एनर्जी कॉरिडोर (जीईसी) के पहले चरण के तहत, 9170 ckm की इंट्रा-स्टेट ट्रांसमिशन लाइनें बनाई जा चुकी हैं, और 22116 MVA के इंट्रा-स्टेट सबस्टेशन चालू किए जा चुके हैं। इसके अलावा, इस चरण के तहत राज्यों को 2839.104 करोड़ रुपये का केंद्रीय अनुदान दिया गया है।

InSTS GEC के दूसरे चरण के तहत, दिनांक 31.12.2025 तक 91 में से 75 पैकेज के लिए निविदा (टेंडर) जारी की जा चुकी हैं, जिनमें से 73 पैकेज आवंटित किए जा चुके हैं, और राज्यों को 1056.116 करोड़ रुपये दिए जा चुके हैं।

1.2.7 मानव संसाधन विकास कार्यक्रम

मानव संसाधन विकास कार्यक्रम के तहत, दिनांक 31.12.2025 तक कुल मिलाकर 66,351 सूर्यमित्रों (सौर पीवी टेक्नीशियन) को प्रशिक्षित किया गया है, जिनमें से 33,705 उम्मीदवारों को रोजगार मिला है। मंत्रालय के 'जल-ऊर्जामित्र कौशल विकास कार्यक्रम' का समन्वय आईआईटी-रुड़की द्वारा किया गया है, जिसने दिनांक 31.12.2025 तक 961 उम्मीदवारों को जल-ऊर्जामित्र के रूप में और 66 प्रशिक्षकों को प्रशिक्षित किया है। 'वायु मित्र कौशल विकास कार्यक्रम' के चरण-1 के तहत, 281 प्रशिक्षकों और 2160 प्रतिभागियों को प्रशिक्षित किया गया।

1.2.8 नवीकरणीय ऊर्जा अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास (आरई-आरटीडी) कार्यक्रम

उन्नत सौर प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में, एमएनआरई-समर्थित अनुसंधान पहलों के तहत महत्वपूर्ण प्रगति हासिल की गई। आईआईटी बॉम्बे में एमएनआरई द्वारा प्रायोजित एक परियोजना ने 26% की विश्व की दूसरी सबसे अधिक दक्षता वाला एक पेरोव्स्काइट सौर सेल विकसित किया, और चार-टर्मिनल वाले पेरोव्स्काइट-सिलिकॉन टैन्डम सौर सेल के लिए 30.2% की विद्युत रूपांतरण दक्षता हासिल की; यह अगली पीढ़ी की फोटोवोल्टिक प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में एक बड़ी सफलता है।

भारत की तकनीकी क्षमताओं को और सुदृढ़ करते हुए, सीएसआईआर-राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (सीएसआईआर-एनपीएल) ने सौर सेल अंशांकन (कैलिब्रेशन) के लिए देश की पहली 'राष्ट्रीय प्राथमिक मानक सुविधा' स्थापित की, और 0.35% की विश्व-अग्रणी मापन अनिश्चितता (उच्चतम सटीकता) हासिल की। यह उपलब्धि सौर मेट्रोलॉजी और परीक्षण अवसंरचना के क्षेत्र में सटीकता, विश्वसनीयता और आत्मनिर्भरता को महत्वपूर्ण रूप से बढ़ाती है।

1.2.9 सौर-पवन हाइब्रिड:

नवीकरणीय क्षमता बढ़ाने और RPO (नवीकरणीय खरीद दायित्व) को पूरा करने, प्रतिस्पर्धी तरीकों से बिजली की पारदर्शी और निष्पक्ष खरीद को आसान बनाने, एक मध्यस्थ खरीदार के लिए एग्रीगेटर/ट्रेडर के रूप में एक मानकीकृत ढांचा प्रदान करने, और विभिन्न हितधारकों के बीच जोखिम-साझाकरण का ढांचा प्रदान करने के उद्देश्य से, 'ग्रिड से जुड़ी विंड सोलर हाइब्रिड परियोजनाओं से बिजली की खरीद के लिए टैरिफ आधारित प्रतिस्पर्धी बोली प्रक्रिया हेतु संशोधित दिशानिर्देश' दिनांक 21.08.2023 को जारी किए गए।

1.2.10 पवन ऊर्जा:

दुनिया में भारत की पवन ऊर्जा स्थापित क्षमता चौथे स्थान पर है। वर्ष 2025 के दौरान 6.34 GW की क्षमता जोड़ी गई, जबकि वर्ष 2024 की इसी अवधि में यह 3.2 GW थी। मार्च, 2025 में पवन ऊर्जा की स्थापित क्षमता 50 GW के आंकड़े को पार कर गई। दिसंबर, 2025 तक पवन ऊर्जा की स्थापित क्षमता 54.51 GW तक पहुंच गई, जो दिसंबर, 2024 की तुलना में 13.1% से अधिक की वृद्धि है; उस समय यह क्षमता 48.16 GW थी।

1.2.11 जैव ऊर्जा:

वर्ष 2025 के दौरान, जैव ऊर्जा क्षेत्र ने लगातार प्रगति दर्ज की। इस दौरान 59 कंप्रेस्ड बायोगैस (CBG) संयंत्र चालू किए गए जिनकी कुल क्षमता 684.33 ज्व्क थी; इसके अलावा 8 बायोमास पेलेट/ब्रिकेट संयंत्र (कुल क्षमता 21.5 TPH), 4 बायोगैस संयंत्र (कुल क्षमता 56,040 m^3/दिन), और 12 बायो-पावर संयंत्र (संयुक्त क्षमता 89.86 MW) भी चालू किए गए। हितधारकों की भागीदारी को मजबूत करने और इस क्षेत्र के विकास को बढ़ावा देने के लिए, मंत्रालय ने UNIDO और TERI के सहयोग से बैंकों, वित्तीय संस्थानों, बायोगैस/CBG

संयंत्र डेवलपर्स और अन्य संबंधित हितधारकों के लिए 'ऑर्गेनिक बायोमीथेनेशन और इसके अनुप्रयोग' विषय पर नौ क्षमता-निर्माण और जागरूकता कार्यशालाएं आयोजित कीं।

मंत्रालय ने इंडियन फेडरेशन ऑफ ग्रीन एनर्जी के सहयोग से दिनांक 10 अगस्त को 'राष्ट्रीय जैव-ईंधन दिवस' भी मनाया, और इंडिया शुगर एंड बायोएनर्जी मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन के साथ साझेदारी में दिनांक 23 जून 2025 को 'बगास के उपयोग के लिए वैकल्पिक बाजारों को खोलना' विषय पर एक कार्यशाला का आयोजन किया। इन पहलों ने जागरूकता बढ़ाने, बाजार संपर्कों का विस्तार करने और जैव-ऊर्जा पारिस्थितिकी तंत्र के सतत विकास में सहायता करने में योगदान दिया।

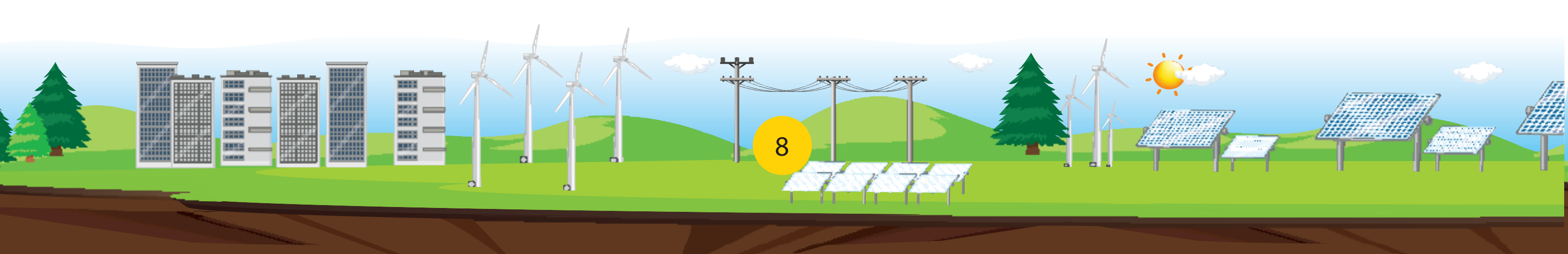
1.2.12 राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन

हरित हाइड्रोजन मिशन दिनांक 4 जनवरी, 2023 को शुरू किया गया था। इसके लिए वर्ष 2023-24 से वर्ष 2029-30 तक के लिए 19,744 करोड़ रुपये के परिव्यय की व्यवस्था है। इसमें श्हरित हाइड्रोजन परिवर्तन के लिए रणनीतिक हस्तक्षेप' (SIGHT) कार्यक्रम के लिए 17,490 करोड़ रुपये, पायलट परियोजनाओं के लिए 1,466 करोड़ रुपये, अनुसंधान और विकास के लिए 400 करोड़ रुपये, और मिशन के अन्य हिस्सों के लिए 388 करोड़ रुपये शामिल थे।

वर्ष 2025 के दौरान, राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन ने उत्पादन, औद्योगिक उपयोग और इकोसिस्टम के विकास में काफी प्रगति हुई। 4,50,000 TPA (टन प्रति वर्ष) हरित हाइड्रोजन उत्पादन के लिए प्रोत्साहन दिए गए, जिसके लिए लगभग 2,239 करोड़ रुपये का वित्तीय आवंटन किया गया था। SECI ने उर्वरक इकाइयों को 7,24,000 TPA हरित अमोनिया की आपूर्ति के लिए कीमतें तय कीं, जिसके लिए लगभग 1,534 करोड़ रुपये की सहायता आवंटित की गई; इस प्रक्रिया में वैश्विक स्तर पर सबसे कम भारित औसत कीमतों में से एक, 53.27 रुपये प्रति किलोग्राम की कीमत हासिल की गई। इसके अलावा, IOCL, BPCL और HPCL की रिफाइनरियों को 20,000 MTPA हरित हाइड्रोजन की आपूर्ति के लिए भी परियोजनाएं आबंटित की गईं।

इस्पात क्षेत्र में, हाइड्रोजन-आधारित डीकार्बोनाइजेशन (कार्बन उत्सर्जन में कमी) को बढ़ावा देने के लिए चार पायलट परियोजनाएं को मंजूरी दी गई है, जिनके लिए कुल लगभग 106 करोड़ रुपये की वित्तीय सहायता दी गई है। गतिशीलता (मोबिलिटी) क्षेत्र में, एक हाइड्रोजन-ईंधन वाले वाहन को तैनात करने और उसके साथ एक हाइड्रोजन रिफ्यूलिंग स्टेशन स्थापित करने के लिए एक पायलट परियोजना को मंजूरी दी गई है, जिसके लिए लगभग 17 करोड़ रुपये की निधि आवंटित की गई है। इन्फ्रास्ट्रक्चर ढांचे को और मजबूत करने के लिए, तूतीकोरिन स्थित V.O. चिदंबरनार पोर्ट अथॉरिटी में बंकरिंग और रिफ्यूलिंग की सुविधाएँ विकसित करने के लिए एक परियोजना को मंजूरी दी गई है, जिसके लिए 35 करोड़ रुपये की वित्तीय सहायता दी गई है।

एक मजबूत नवाचार इकोसिस्टम बनाने के उद्देश्य से, इस मिशन के तहत तेईस R&D परियोजनाओं को मंजूरी दी गई है, जिनके लिए कुल लगभग 115 करोड़ रुपये की निधि आवंटित की गई है। हरित हाइड्रोजन मूल्य श्रृंखला (value chain) में परीक्षण सुविधाएँ विकसित करने के लिए पाँच परियोजनाओं को मंजूरी दी गई है, जिनके लिए लगभग 114 करोड़ रुपये की निधि आवंटित की गई है। चार परियोजनाओं को हाइड्रोजन वैली इनोवेशन क्लस्टर्स (HVICs) के रूप में विकसित करने के लिए चुना गया है, जिनके लिए लगभग ₹170 करोड़ की धनराशि स्वीकृत की गई है।



1.3 नई पहलें

खंड 1.2 में वर्णित योजनाओं के तहत हुई प्रगति के अलावा, मंत्रालय ने ग्रीन हाइड्रोजन, ऑफशोर विंड, सोलर रूफटॉप, विकेंद्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा और भूतापीय ऊर्जा जैसे क्षेत्रों में प्रगति को बढ़ावा देने के लिए नीतिगत सुधार और सहायक उपाय प्रस्तुत किए। इसके मुख्य उदाहरण नीचे दिए गए हैं:

1.3.1 विंड टर्बाइन परीक्षण और प्रमाणन फ्रेमवर्क

स्वदेशी नवाचार को बढ़ावा देने और परीक्षण इन्फ्रास्ट्रक्चर को मजबूत करने के लिए, मंत्रालय ने दिनांक 12 जून 2025 को प्रोटोटाइप विंड टर्बाइन मॉडल की स्थापना के लिए संशोधित दिशानिर्देश जारी किए। ये दिशानिर्देश देश के भीतर परीक्षण, सत्यापन और प्रमाणन में सहायता के लिए सीमित संख्या में प्रोटोटाइप विंड टर्बाइन की स्थापना को सुगम बनाते हैं। इस उपाय का उद्देश्य प्रौद्योगिकी विकास को गति देना और विंड टर्बाइन डिजाइन तथा प्रदर्शन मूल्यांकन में स्वदेशी क्षमता को बढ़ाना है।

1.3.2 ALMM-पवन और कंपोनेंट विनिर्माण सुधार

दिनांक 31 जुलाई 2025 को, 'मॉडलों और निर्माताओं की संशोधित सूची' (RLMM) में विंड टर्बाइन मॉडल को शामिल करने और अद्यतन करने की प्रक्रिया में संशोधन जारी किए गए; इस सूची का नाम बदलकर अब 'मॉडलों और निर्माताओं की अनुमोदित सूची' (ALMM-Wind) कर दिया गया है। यह संशोधित ढांचा सूचीबद्ध महत्वपूर्ण घटकों—जैसे ब्लेड, टावर, जनरेटर, गियरबॉक्स और विशेष बियरिंग (मुख्य, पिच और यॉ बियरिंग)—के उपयोग को अनिवार्य बनाता है। इसमें महत्वपूर्ण डेटा सुरक्षा प्रावधान भी शामिल हैं, जिनमें भारत के भीतर डेटा केंद्रों का अनिवार्य स्थानांतरण और देश के बाहर रीयल-टाइम डेटा हस्तांतरण पर रोक शामिल है।

इसके अलावा, दिनांक 29 अक्टूबर 2025 को ALMM-Wind और ALMM-Wind टर्बाइन कंपोनेंटों (WTC) के लिए 'मानक संचालन प्रक्रिया' (SOP) जारी की गई, जिसमें आवेदन, सत्यापन, कारखाना निरीक्षण और मॉडल सूचीकरण के लिए एक विस्तृत, संपूर्ण प्रक्रिया दी गई है। ये सुधार सामूहिक रूप से स्वदेशी विनिर्माण को मजबूत करते हैं, आपूर्ति-श्रृंखला की अखंडता सुनिश्चित करते हैं, और पवन ऊर्जा क्षेत्र में गुणवत्ता आश्वासन तथा साइबर सुरक्षा को बढ़ाते हैं।

1.3.3 सौर ऊर्जा उपकरणों के लिए GST को युक्तिसंगता करना:

कुछ खास सौर ऊर्जा उपकरणों और उनके निर्माण में इस्तेमाल होने वाले पुर्जों पर, दिनांक 22.09.2025 से प्रभावी वस्तु एवं सेवा कर (GST) की दर 12% से घटाकर 5% कर दी गई है। यह संशोधित दर, अन्य के साथ-साथ, सौर ऊर्जा-आधारित उपकरणों, सौर ऊर्जा जनरेटरों, सौर लालटेन/सौर लैंप, और फोटोवोल्टिक सेलों (चाहे वे मॉड्यूल में असेंबल किए गए हों या पैनलों में बनाए गए हों) पर लागू होती है। इस उपाय से लागत कम होने, सामर्थ्य बढ़ने और पूरे देश में सौर ऊर्जा प्रणालियों को अपनाने की गति और तेज होने की उम्मीद है।

1.3.4 विनियामक सुदृढ़ीकरण और आयात निगरानी:

जनवरी 2025 में, मंत्रालय ने 'सौर प्रणालियाँ, उपकरण और घटक वस्तु आदेश, 2025' अधिसूचित किया, जो पिछले 'सौर फोटोवोल्टिक प्रणालियाँ, उपकरण और घटक वस्तु (अनिवार्य पंजीकरण की आवश्यकताएँ) आदेश, 2017' को संशोधित करता है और इसका स्थान लेता है। यह नया आदेश विनियामक ढांचे का विस्तार करता है और उसे सुव्यवस्थित बनाता है; इसके अंतर्गत सौर PV मॉड्यूल, सौर PV अनुप्रयोगों में प्रयुक्त इन्वर्टर और स्टोरेज बैटरी शामिल हैं, जिससे सौर मूल्य श्रृंखला (solar value chain) में गुणवत्ता आश्वासन और अनुपालन

मानकों को मजबूती मिलती है।

इसके अलावा, दिनांक 10.10.2025 की DGFT अधिसूचना संख्या 40/2025-56 के अनुसरण में, दिनांक 01.11.2025 से प्रभावी, 'नवीकरणीय ऊर्जा उपकरण आयात निगरानी प्रणाली' (REEIMS) पोर्टल शुरू किया गया। तम्प्डै पोर्टल सौर फोटोवोल्टिक मॉड्यूल और पवन-संचालित बिजली जनरेटरों के निर्माण के लिए आयातित कुछ खास वस्तुओं और कंपोनेंट की निगरानी की सुविधा प्रदान करता है। यह पहल डेटा पारदर्शिता को बढ़ाती है, साक्ष्य-आधारित नीति निर्माण का समर्थन करती है, और स्वदेशी विनिर्माण योजना तथा आपूर्ति-श्रृंखला की दृश्यता को मजबूत करती है।

1.3.5 स्वदेशी सौर विनिर्माण क्षमता का विस्तार

वर्ष 2025 के दौरान भारत में स्वदेशी सौर विनिर्माण क्षेत्र में लगातार मजबूत वृद्धि देखी गई। 'सौर मॉड्यूलों के लिए मॉडलों और निर्माताओं की अनुमोदित सूची' (ALMM) के तहत स्वदेशी सौर मॉड्यूल विनिर्माण क्षमता लगभग 144 GW प्रति वर्ष तक पहुँच गई, जिसमें अकेले कैलेंडर वर्ष 2025 के दौरान लगभग 81 GW की वृद्धि हुई। यह वर्ष 2024 में लगभग 41 GW की वृद्धि की तुलना में, वर्ष-दर-वर्ष लगभग 99% की प्रभावशाली वृद्धि को दर्शाता है, जो स्वदेशी उत्पादन क्षमता के तेजी से विस्तार को रेखांकित करता है।

अपस्ट्रीम मैन्युफैक्चरिंग इकोसिस्टम को और मजबूत करते हुए, MNRE ने दिनांक 31.07.2025 को ALMM List-II (सोलर सेलों के लिए) जारी की। अब तक, लगभग 24 GW सोलर सेल मैन्युफैक्चरिंग क्षमता को ALMM List-II के तहत लिस्ट किया गया है, जो सोलर वैल्यू चेन में आत्मनिर्भरता बढ़ाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

1.3.6 नई सौर विद्युत योजना (आदिवासी और PVTG बस्तियों/गाँवों के लिए)

MNRE ने शुरूआत में दिनांक 4.1.2024 को पीएम जनमान के तहत नई सौर विद्युत योजना (PVTG बस्तियों/गाँवों के लिए) को स्वीकृति दी थी, जिसे बाद में दिनांक 18.10.2024 को इसे संशोधित करके इसमें अन्य आदिवासी बस्तियों/गाँवों को भी शामिल किया गया और इसका नाम बदलकर प्रधानमंत्री जनजाति आदिवासी न्याय महा अभियान (PM JANMAN) और धरती आबा जनजातीय ग्राम उत्कर्ष अभियान (DA JGUA) के तहत नई सौर विद्युत योजना (आदिवासी और PVTG बस्तियों/गाँवों के लिए) कर दिया गया।

इस योजना का उद्देश्य ऑफ-ग्रिड सौर प्रणालियों के प्रावधान द्वारा जनजातीय कार्य मंत्रालय के माध्यम से चिन्हित किए गए जनजातीय और विशेष रूप से वंचित जनजातीय समूह (पीवीटीजी) क्षेत्रों में एक लाख गैर-विद्युतीकृत घरों (परिवारों) का विद्युतीकरण करके, उन्हें शामिल करना है। इस योजना में पीएम जनमन के अंतर्गत पीवीटीजी क्षेत्रों में बहु-उद्देशीय केन्द्रों (एमपीसी) में ऑफ-ग्रिड सौर लाइटिंग उपलब्ध कराने तथा 2000 सार्वजनिक संस्थाओं के सौरीकरण के लिए प्रावधान शामिल है। ऑफ-ग्रिड सौर प्रणालियां केवल वहां प्रदान की जाती हैं जहां पारंपरिक ग्रिड के माध्यम से बिजली की आपूर्ति तकनीकी-आर्थिक रूप से व्यवहार्य नहीं है।

मंत्रालय ने योजना के बारे में राज्य कार्यान्वयन एजेंसियों से प्राप्त प्रस्तावों के आधार पर दिनांक 31.12.2025 तक कुल 12,922 (पीएम जनमन घटक के अंतर्गत 8823 + डीए जेजीयूए घटक के अंतर्गत 4099) पीवीटीजी और जनजातीय घरों का विद्युतीकरण स्वीकृत किया है, जिसमें से 6,897 घरों का विद्युतीकरण हो जाने की सूचना प्राप्त हुई है। इसके अलावा, डीए जेजीयूए के अंतर्गत असम में 8 सार्वजनिक संस्थानों का विद्युतीकरण करने की स्वीकृति दी गई है।

1.3.7 ग्रीन हाइड्रोजन प्रमाणन योजना

भारत की ग्रीन हाइड्रोजन प्रमाणन योजना [ग्रीन हाइड्रोजन सर्टिफिकेशन योजना (GHCI)] अप्रैल 2025 में शुरू की गई थी, और ग्रीन हाइड्रोजन वैल्यू चेन में 128 मानक (मिशन की शुरुआत से अब तक कुल मिलाकर) प्रकाशित या अपनाए गए हैं। कौशल विकास के क्षेत्र में, राष्ट्रीय व्यावसायिक शिक्षा और प्रशिक्षण परिषद (NCVET) द्वारा 43 योग्यता पैकेजों (Qualification Packs) को मंजूरी दी गई है, और मिशन की शुरुआत से अब तक कुल मिलाकर 6,541 प्रशिक्षुओं को प्रमाणित किया गया है।

इस वर्ष रणनीतिक साझेदारियों और हितधारकों (स्टेकहोल्डर) की भागीदारी को और मजबूत किया गया। राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान [नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ सोलर एनर्जी (NISE)॰, गुरुग्राम ने मोबिलिटी सेक्टर में हाइड्रोजन के इस्तेमाल पर एक पायलट परियोजना के लिए टोयोटा किर्लोस्कर मोटर्स के साथ एक समझौता ज्ञापन (MoU) पर हस्ताक्षर किए। MSME की भागीदारी को तेज करने के लिए, 29 अप्रैल 2025 को नई दिल्ली में भारत के ग्रीन हाइड्रोजन इकोसिस्टम में सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम [माइक्रो, स्मॉल और मीडियम एंटरप्राइजेज (MSME)] की भूमिका पर केंद्रित एक राष्ट्रीय कार्यशाला (वर्कशॉप) का आयोजन किया गया। मंत्रालय ने 11-12 सितंबर 2025 को नई दिल्ली में प्रथम ग्रीन हाइड्रोजन R&D कॉन्फ्रेंस 2025 का भी आयोजन किया, जिसके दौरान हाइड्रोजन पर केंद्रित स्टार्ट-अप को सहायता देने के लिए 'प्रस्तावों के लिए आह्वान' (Call for Proposals) किया गया। कॉन्फ्रेंस के साथ-साथ एक स्टार्ट-अप एक्सपो भी आयोजित किया गया, जिसमें DPIIT में रजिस्टर्ड 25 स्टार्ट-अप ने अपने अत्याधुनिक इनोवेशन का प्रदर्शन किया।

1.3.8 भूतापीय ऊर्जा पर राष्ट्रीय नीति 2025

MNRE ने पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस मंत्रालय, DG हाइड्रोकार्बन, ONGC, ऑयल इंडिया लिमिटेड सहित संबंधित मंत्रालयों और एजेंसियों के साथ उचित परामर्श के बाद, स्वच्छ ऊर्जा बदलाव को तेज करने और भारत की 'नेट जीरो 2070' प्रतिबद्धता का समर्थन करने के लिए 15 सितंबर 2025 को भूतापीय ऊर्जा पर राष्ट्रीय नीति (2025) अधिसूचित की। इस नीति का उद्देश्य अनुसंधान, इनोवेशन, टेक्नोलॉजी, इकोसिस्टम विकास, क्षमता विकास और साझेदारियों के माध्यम से अप्रयुक्त क्षमता का सदुपयोग करना है।

1.4 अंतरराष्ट्रीय सहयोग

यह मंत्रालय देश में नवीकरणीय ऊर्जा के विकास और विस्तार में अंतरराष्ट्रीय सहयोग को बढ़ावा देने के लिए द्विपक्षीय और बहुपक्षीय जुड़ावों के माध्यम से विभिन्न देशों के साथ सक्रिय रूप से जुड़ा हुआ है। इस प्रक्रिया में, नवीकरणीय ऊर्जा सहयोग में प्राथमिकता वाले क्षेत्रों की पहचान करने और संयुक्त गतिविधियों को तैयार करने के लिए जापान, यूनाइटेड किंगडम, ताजिकिस्तान, मिस्र, नॉर्वे, पुर्तगाल, ऑस्ट्रेलिया, जर्मनी, श्रीलंका और डेनमार्क सहित साझेदार देशों के साथ संयुक्त कार्य समूह की बैठकों, टास्क फोर्स के जुड़ावों और अन्य द्विपक्षीय और बहुपक्षीय परामर्शों की एक श्रृंखला आयोजित की गई। ब्राजील, जापान, भूटान और जॉर्डन के साथ समझौता ज्ञापन और आशय की संयुक्त घोषणाओं पर हस्ताक्षर किए गए, जिससे स्वच्छ/ग्रीन हाइड्रोजन, ग्रीन अमोनिया और नवीकरणीय ऊर्जा के क्षेत्र में द्विपक्षीय सहयोग और मजबूत होगा।

भारत ने नई दिल्ली में आयोजित 8वीं अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA) असेंबली में सक्रिय रूप से भाग लेकर अपने बहुपक्षीय जुड़ाव को भी गहरा किया; इस असेंबली में 137 देशों और 36 संगठनों के उच्च-स्तरीय प्रतिनिधियों ने भाग लिया। प्रमुख उपलब्धियों में ISA के महत्वपूर्ण ज्ञान उत्पादों का शुभारंभ, 'वन सन वन वर्ल्ड वन ग्रिड' (OSOWOG) रोडमैप का परिचालन, 'ग्लोबल SIDS इनिशिएटिव घोषणा* को अपनाना, और ISA ग्लोबल कैपेबिलिटी सेंटर, ISA अकादमी तथा 'SUNRISE कम्युनिटी ऑफ प्रैक्टिस* जैसी नई पहलों का शुभारंभ शामिल था। इन जुड़ावों ने वैश्विक नवीकरणीय ऊर्जा सहयोग को आगे बढ़ाने में एक अग्रणी संयोजक और विश्वसनीय भागीदार के रूप में भारत की भूमिका को और सुदृढ़ किया।

अध्याय 2

MNRE स्नेप शॉट

2.1 परिचय

वर्ष 1982 में नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा से संबंधित सभी पहलुओं पर ध्यान देने के लिए ऊर्जा मंत्रालय में एक अलग गैर–परंपरागत ऊर्जा स्रोत विभाग (डीएनईएस) बनाया गया था। वर्ष 1992 में विभाग को गैर–परंपरागत ऊर्जा स्रोत मंत्रालय (एमएनईएस) के रूप में अपग्रेड किया गया और अक्तूबर, 2006 में इसका नाम बदलकर नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) रखा गया।

2.2 कार्य आवंटन नियम

कार्य आवंटन नियमों के अंतर्गत मंत्रालयों/विभागों के बीच विषयों के वितरण के अनुसार, नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय को निम्नलिखित विषय आवंटित किए गए हैं:-

1. बायोगैस का अनुसंधान एवं विकास तथा बायोगैस यूनिटों से संबंधित कार्यक्रम।
2. अतिरिक्त ऊर्जा स्रोत आयोग (सीएएसई)।
3. सौर ऊर्जा – जिसमें फोटोवोल्टेक उपकरण और उनका विकास, उत्पादन एवं अनुप्रयोग शामिल है।
4. 25 मेगावाट और उससे कम क्षमता की लघु/मिनी/माइक्रो जल विद्युत परियोजनाओं से संबंधित सभी मामले।
5. उन्नत चूल्हों से संबंधित कार्यक्रम तथा उनका अनुसंधान एवं विकास।
6. भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास संस्था।
7. ऊर्जा के अन्य गैर–परंपरागत/अक्षय स्रोतों का अनुसंधान एवं विकास तथा उनसे संबंधित कार्यक्रम।
8. ज्वारीय ऊर्जा।
9. समेकित ग्रामीण ऊर्जा कार्यक्रम (आईआरईपी)।
10. भूतापीय ऊर्जा

2.3 मंत्रालय की संरचना

श्री संतोष कुमार सारंगी, भा. प्र. से. (ओड़िशा:1994) दिनांक 21.04.25 से नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय में सचिव हैं। दिनांक 31.12.2025 की स्थिति के अनुसार मंत्रालय में एक अपर सचिव, तीन संयुक्त सचिव, एक संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार, एक मिशन निदेशक (राष्ट्रीय ग्रीन हाइड्रोजन मिशन) एक आर्थिक सलाहकार, एक उप महानिदेशक हैं।

2.4 मंत्रालय के अंतर्गत संस्थान

मंत्रालय की सहायता के लिए पाँच संस्थान हैं, जिनमें तीन स्वायत्त निकाय हैं, अर्थात् राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान (नाइस), राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (नीवे) और सरदार स्वर्ण सिंह – राष्ट्रीय जैव ऊर्जा संस्थान (एसएसएस–नीबे) तथा दो सार्वजनिक

क्षेत्र के उपक्रम अर्थात् भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास संस्था (इरेडा) और सोलर एनर्जी कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया (सेकी)। नाइस गुरुग्राम, हरियाणा में स्थित है और सौर ऊर्जा क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास के लिए तकनीकी केन्द्र बिन्दु के रूप में कार्य करता है।

एसएसएस- नीबे कपूरथला, पंजाब में स्थित है और जैव ऊर्जा क्षेत्र में अनुसंधान और विकास पर ध्यान केन्द्रित कर रहा है। इरेडा, इस मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत एक गैर-बैंकिंग वित्तीय संस्थान है, जो अक्षय ऊर्जा और ऊर्जा दक्षता परियोजनाओँ के लिए सावधि ऋण प्रदान करता है। सेकी, राष्ट्रीय सौर मिशन और पवन ऊर्जा परियोजनाओं के कार्यान्वयन के लिए मंत्रालय की कार्यान्वयन और निष्पादन शाखा के रूप में कार्य करता है। इसके अलावा, जल विद्युत और अक्षय ऊर्जा विभाग (एचआरईडी), जिसे पहले वैकल्पिक जल विद्युत ऊर्जा केन्द्र (एएचईसी) के रूप में जाना जाता था, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की लघु जल विद्युत विकास के लिए तकनीकी सहायता प्रदान करता है। तथापि, एचआरईडी मंत्रालय के नियंत्रण के अंतर्गत संस्था नहीं है।

2.5 लोक शिकायत निवारण

मंत्रालय में राष्ट्रपति सचिवालय, प्रधानमंत्री कार्यालय, प्रशासनिक सुधार एवं लोक शिकायत विभाग (डीएआरपीजी), अन्य मंत्रालयों/विभागों तथा संबंधित व्यक्तियों से डीएआरपीजी के सी.पी. ग्राम पोर्टल की एमएनआरई विंडो के माध्यम से शिकायतें प्राप्त होती हैं। शिकायतों का जिम्मेदारीपूर्वक एवं प्रभावी तरीके से शीघ्र निपटान करने के उद्देश्य से एमएनआरई में निम्नलिखित उपाय किए गए हैं:-

i. अनुसूचित जाति (एससी)/अनुसूचित जनजाति (एसटी)/अन्य पिछड़ा वर्ग (ओबीसी) श्रेणियों के व्यक्तियों के लिए आरक्षण योजना के कार्यान्वयन के लिए श्री पंकज गुप्ता, उप सचिव को एससी/एसटी/ओबीसी के लिए संपर्क अधिकारी के रूप में नामित किया गया है।

ii. इस मंत्रालय में कार्यरत किसी भी महिला के यौन उत्पीड़न की शिकायतों की जाँच के लिए एक समिति गठित की गई है।

iii. डीएआरपीजी ने नागरिकों की आवश्यकताओं के प्रति इसे अधिक संवेदनशील बनाने के लिए केन्द्रीकृत लोक शिकायत निवारण और निगरानी प्रणाली (सी.पी.ग्राम) में व्यापक सुधार किया है। इस संबंध में, डीएआरपीजी ने सीपी ग्राम को मजबूत बनाने के लिए विभिन्न उपाय किए हैं, जैसे हितधारकों की सुविधाओं के लिए निगरानी डैशबोर्ड, शिकायतों का गहन विश्लेषण, शिकायतों को अंतिम छोर तक पहुंचाने के लिए ऑटो-रूटिंग हेतु सी.पी.ग्राम संस्करण 7.0 को सुलभ बनाना आदि।

iv. शिकायत/याचिका के निपटान की समय-सीमा अधिकतम 21 दिन है।

अध्याय 3

भारत की सौर ऊर्जा यात्रा

3.1 पीएम सूर्य घरः मुफ्त बिजली योजना (पीएमएसजीः एमबीवाई)

3.1.1 पीएमएसजीः एमबीवाई के बारे में

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) फरवरी 2024 से पीएम सूर्य घर मुफ्त बिजली योजना (पीएमएसजीः एमबीवाई) लागू कर रहा है। जिसका उद्देश्य वित्त वर्ष 2026-27 तक आवासीय क्षेत्र के एक करोड़ घरों में रूफटॉप सोलर (आरटीएस) स्थापना करना है।

पीएमएसजीः एमबीवाई एक मांग संचालित योजना है, जिसमें देश के सभी आवासीय उपभोक्ता, जिनके पास स्थानीय डिस्कॉम के साथ ग्रिड से जुड़ा बिजली कनेक्शन है, योजना के राष्ट्रीय पोर्टल (https://pmsuryaghar.gov.in) पर आवेदन करके आरटीएस सिस्टम की स्थापना के लिए योजना का लाभ उठा सकते हैं।

3.1.2 पीएमएसजीः एमबीवाई का लक्ष्य एवं उदेश्य :

क. आवासीय क्षेत्र में 1 करोड़ रूफटॉप सोलर (आरटीएस) स्थापना करना।

ख. आरटीएस की स्थापना द्वारा प्रति माह 300 यूनिट तक 1 करोड़ घरों को मुफ्त/कम लागत वाली बिजली प्रदान करने में मदद करना।

ग. इस योजना के तहत स्थापित सौर क्षमता के माध्यम से 1 लाख करोड़ यूनिट की नवीकरणीय बिजली का उत्पादन करना, जिसके परिणामस्वरूप आर.टी.एस. परियोजनाओं के लिए 25 वर्षों के जीवनकाल के दौरान 72 करोड़ टन कार्बनडाई ऑक्साइड समतुल्य उत्सर्जन में कमी आएगी।

घ. देश में विनियामक सहायता, विनिर्माण सुविधाओं, आपूर्ति श्रृंखला, विक्रेता नेटवर्क, संचालन और रखरखाव सुविधाओं आदि सहित आरटीएस परियोजनाओं के लिए आवश्यक सक्षम इकोसिस्टम विकसित करना।

ङ. ऊर्जा सुरक्षा बढ़ाने के साथ-साथ स्थानीय अर्थव्यवस्था और रोजगार सृजन को बढ़ावा देना.

च. वर्ष 2026-27 तक आर.टी.एस. के माध्यम से 30 गीगावॉट सौर क्षमता की स्थापना करके यूएनएफसीसीसी में अपने एनडीसी (राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान) के माध्यम से हरित जलवायु (ग्रीन क्लाइमेट) के लिए भारत की प्रतिबद्धता को प्राप्त करने में सहायता करना।

3.1.3 योजना के लिए वित्तीय परिव्यय में निम्नलिखित घटक शामिल हैंः -

क्रम. सं.	योजना घटक	परिव्यय
1.	आवासीय उपभोक्ताओं के लिए सी.एफ.ए.	₹ 65,700 करोड़
2.	डिस्कॉम के लिए प्रोत्साहन	₹ 4,950 करोड़
3.	प्रत्येक जिले में मॉडल सौर गांव	₹ 800 करोड़

4.	स्थानीय निकायों के लिए प्रोत्साहन	₹ 1000 करोड़
5.	भुगतान सुरक्षा तंत्र	₹ 100 करोड़
6.	इनोवेटिम (नवोन्मेषी) परियोजनाएं	₹ 500 करोड़
7.	क्षमता निर्माण (सीएफए का 1%)	₹ 657 करोड़
8.	जागरूकता और आउटरीच (सीएफए का 1%)	₹ 657 करोड़
9.	सेवा शुल्क (सीएफए का 1%)	₹ 657 करोड़
	कुल	₹ 75,021 करोड़

3.1.4 आरईसी लिमिटेड को राष्ट्रीय कार्यक्रम कार्यान्वयन एजेंसी (एनपीआईए) के रूप में नामित किया गया है और डिस्कॉम/विद्युत विभाग, जैसा भी मामला हो, राज्य कार्यान्वयन एजेंसियां (एसआईए) होंगी।

3.1.5 योजना के घटक

क. आवासीय उपभोक्ता के सीएफए: यह योजना नीचे दिए गए ब्यौरे के अनुसार प्रति परिवार 3 किलोवाट तक की क्षमता वाले आरटी के लिए केंद्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए) प्रदान करती है::

क्रम. सं.	आवासीय खंड का प्रकार	सीएफए	सीएफए (विशेष श्रेणी राज्य)*
1.	आवासीय क्षेत्र (प्रथम 2 kWp)	रु 30,000/kWp	रु 33,000/kWp
2.	आवासीय क्षेत्र (अतिरिक्त 1 kWp)	रु 18,000/kWp	रु 19,800/kWp
3.	आवासीय क्षेत्र (3 kWp से अधिक)	कोई अतिरिक्त सी.एफ.ए. नहीं	कोई अतिरिक्त सी.एफ.ए. नहीं
4.	GHS/RWA आदि के लिए 500 kWp (/ 3 kWp प्रति घर) तक की साझा सुविधाओं हेतु ।	रु 18,000/kWp	रु 19,800/kWp

*विशेष श्रेणी के राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों (उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश, जम्मू-कश्मीर, लद्दाख, सिक्किम सहित पूर्वोत्तर के राज्य, अंडमान और निकोबार और लक्षद्वीप के केंद्र शासित प्रदेश) के लिए बेंचमार्क लागत 10 प्रतिशत अधिक है

सीएफए का लाभ प्राप्त करने के लिए देश में विनिर्मित सौर मॉड्यूल की स्थापना में स्वदेशी सौर सेल का प्रयोग करना अनिवार्य है। इसके अलावा, मंत्रालय ने मॉड्यूलों और विनिर्माताओं (एएलएमएम) की सूची को स्वीकृति दे दी है तथा केवल एएलएमएम के तहत अनुमोदित सौर मॉड्यूलों की खरीद करना अनिवार्य है।

ख. डिस्कॉमों को प्रोत्साहन: डिस्कॉम को प्रोत्साहित करने का उद्देश्य आरटीएस की स्थापना के लिए प्रेरित करना है। इन प्रोत्साहनों से डिस्कॉम को विनियामक और प्रशासनिक तंत्र सहित आरटीएस की स्थापना को बढ़ावा देने के लिए गतिविधियों को पूरा करने में मदद मिलेगी। डिस्कॉम घटक को प्रोत्साहन के लिए कुल वित्तीय परिव्यय 4,950 करोड़ रुपये है। 10 प्रतिशत से अधिक और संस्थापित आधार क्षमता के 15 प्रतिशत से कम क्षमता के लिए लागू बेंचमार्क लागत का 5 प्रतिशत और संस्थापित आधार क्षमता के 15 प्रतिशत से अधिक क्षमता के लिए लागू बेंचमार्क लागत का 10 प्रतिशत प्रोत्साहन होगा।

ग. मॉडल सोलर गाँव: इसका उद्देश्य प्रति जिले एक गांव को सौर ऊर्जा से लैस करना और भारत में सौर छतों के उपयोग को बढ़ावा देना है। यह योजना गांवों में बिजली तक हरित और स्वच्छ ऊर्जा पहुंच को बढ़ावा देगी। इस घटक के लिए 800 करोड़ रुपये की राशि आवंटित की गई है, जिसमें प्रति आदर्श गांव 1 करोड़ रुपये की केंद्रीय वित्तीय सहायता का प्रावधान है।

घ. **स्थानीय निकायों को प्रोत्साहन:** इसका उद्देश्य शहरी स्थानीय निकायों (यूएलबी) और पंचायती राज संस्थानों (पीआरआई) को प्रोत्साहित करना और आवासीय आरटीएस की तैनाती को बढ़ावा देना और स्थानीय लामबंदी के प्रयास करना है। इस घटक के लिए 1000 करोड़ रुपये आवंटित किए गए हैं। यूएलबी या पीआरआई के अधिकार क्षेत्र में आवासीय खंड में प्रत्येक स्थापना, जिसके लिए उपभोक्ता को सीएफए हस्तांतरित किया गया है, प्रति स्थापना प्रोत्साहन / 1,000 रुपये की गणना के लिए विचार किया जाएगा।

ङ. **भुगतान सुरक्षा तंत्र (पीएसएम):** रेस्को मॉडल को बढ़ाने के लिए उपयुक्त पीएसएम स्थापित करने के लिए 100 करोड़ रुपये का प्रावधान। भुगतान सुरक्षा कोष रेस्को कंपनियों को डिस्कॉम/अनुबंध करने वाली पार्टी से भुगतान के निपटान में विलंब से बचाएगा।

च. **नवोन्मेषी परियोजनाओं के लिए समर्थन:** ब्लॉक चेन-आधारित पीयर टू पीयर आरटीएस, आरटीएस के लिए डिजिटल समाधान, स्मार्ट भवन निर्माण सामग्री, ईवी के साथ आरटीएस, बैटरी भंडारण समाधान के साथ ग्रिड रिस्पॉन्सिव आरटीएस, आरटीएस प्रबंधन के लिए डिस्कॉम आईटी सिस्टम और नए और इनोवेटिव बिजनेस मॉडल को बढावा देने के लिए (मीटर स्टोरेज, रेंट-ए-रूफ मॉडल, बिजली की पीअर टू पीयर बिक्री आदि) इनोवेशन पायलट परियोजनाओं को लागू करने के लिए 500 करोड़ रु. के आवंटन का प्रावधान किया है।

छ. **क्षमता निर्माण:** इसका उद्देश्य, नए कौशल विकास और अप-स्किलिंग के माध्यम से 3 लाख से अधिक कुशल जनबल तैयार करना है, जिनमें से कम से कम 1 लाख सौर पीवी तकनीशियन होंगे। आवासीय उपभोक्ताओं के लिए सीएफए के 1 प्रतिशत का परिव्यय यानी क्षमता निर्माण के लिए 657 करोड़ रुपये आवंटित किए गए हैं। राष्ट्रीय कार्यक्रम कार्यान्वयन एजेंसी (एनपीआईए) और राज्य कार्यान्वयन एजेंसियां (एसआईए) जो एमएनआरई के अनुमोदन से एक कौशल और क्षमता निर्माण कार्य योजना तैयार करेंगी। क्षमता निर्माण के लिए प्रशिक्षण एजेंसियों में राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान (एनआईएसई), एमएसडीई की पहचान की गई एजेंसियां, राष्ट्रीय विद्युत प्रशिक्षण संस्थान (एनपीटीआई), टाटा पावर कौशल विकास संस्थान, टेरी और राज्य संस्थान शामिल हैं।

ज. **जागरूकता और पहुंच:** इसका उद्देश्य आवासीय क्षेत्र पर ध्यान केंद्रित करते हुए बिजली उपभोक्ताओं के बीच जागरूकता पैदा करना और आवासीय उपभोक्ताओं को प्रक्रिया के बारे में शिक्षित करते हुए रूफटॉप पीवी सिस्टम स्थापना में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित करना है। योजना के लिए वित्तीय परिव्यय में 657 करोड़ रुपये के वित्तीय बजट के साथ जागरूकता और आउटरीच पर एक घटक शामिल है। एनपीआईए और एसआईए क्रमश: राष्ट्रीय और राज्य स्तर पर इस घटक को लागू करने के लिए जिम्मेदार हैं।

झ. **सेवा शुल्क:** मांग एकत्रीकरण गतिविधियों सहित गतिविधियों के लिए राष्ट्रीय/राज्य कार्यान्वयन एजेंसियों को सेवा शुल्क के रूप में 657 करोड़ रुपये का प्रावधान; आईटी सिस्टम का संचालन; डिस्कॉम, एसईसीआई और एमएनआरई में कार्यरत आरटीएस सेल/पीएमयू/पीएमसी का निर्माण; पंजीकरण प्रक्रिया प्रबंधन; उपलब्धता और नेट-मीटरिंग/बिलिंग की प्रक्रिया को सुव्यवस्थित करना; निरीक्षण, निगरानी, ऑनलाइन पोर्टल का विकास; एमएनआरई द्वारा परियोजनाओं का 3 पार्टी सत्यापन, आदि।

3.1.6 पीएम सूर्य घर: मुफ्त बिजली योजना: प्रमुख तत्व

क. **राष्ट्रीय पोर्टल:** यह योजना राष्ट्रीय पोर्टल (https://www.pmsuryaghar.gov.in) के माध्यम से कार्यान्वित की जा रही है जहां सभी उपभोक्ता आवेदन कर सकते हैं, विक्रेताओं का चयन कर सकते हैं, पारस्परिक रूप से स्थापना की दर तय कर सकते हैं और उचित अनुमोदन और प्रणाली के निरीक्षण के बाद, आरटीएस प्रणाली की संस्थापित क्षमता के अनुसार सब्सिडी के दावे के लिए पात्र हैं।

ख. **विक्रेता पंजीकरण और पैनल:** विक्रेताओं को एक घोषणा और ₹2.5 लाख की प्रदर्शन बैंक गारंटी (पीबीजी) के साथ एक आवेदन जमा करके लाभार्थियों की वितरण उपयोगिता (डिस्कॉम) के साथ पंजीकरण करना होगा। वेंडर

निम्नलिखित के लिए उत्तरदायी है:

- o आरटीएस क्षमता का आकलन करने के लिए एक वास्तविक सर्वेक्षण करना।
- o तकनीकी और वित्तीय पहलुओं पर लाभार्थियों का मार्गदर्शन करना।
- o आवश्यक अनुमोदन प्राप्त करने और नेट-मीटर स्थापित करने में सहायता करना।
- o तकनीकी मानकों का अनुपालन सुनिश्चित करने तथा पांच साल तक रखरखाव प्रदान करना।

डिस्कॉम भ्रामक जानकारी प्रदान करने वाले या शर्तों को पूरा करने में विफल रहने वाले विक्रेताओं के विरुद्ध कार्रवाई करेंगे जिसमें पीबीजी को ब्लैकलिस्टिंग और जब्त करना शामिल है।

आरईसी लिमिटेड राष्ट्रीय स्तर पर राष्ट्रीय पंजीकरण और बहु-राज्य पंजीकरण के लिए पंजीकरण प्राधिकरण है। विक्रेताओं को राष्ट्रीय पंजीकरण के लिए 25 लाख रुपये की बैंक गारंटी और प्रति राज्य/संघ राज्य क्षेत्र 2.5 लाख रुपये के बराबर बैंक गारंटी जमा करनी होगी, जिसके तहत बहु-राज्य पंजीकरण के लिए पंजीकरण की मांग की जा रही है।

ग. **वेंडर रेटिंग कार्यक्रम:** उपभोक्ताओं का विश्वास बढ़ाने और उच्च गुणवत्ता वाले इंस्टॉलेशन सुनिश्चित करने के लिए, पीएम सूर्य घर: मुफ्त बिजली योजना में एक व्यापक विक्रेता रेटिंग कार्यक्रम शामिल है। रेटिंग प्रणाली उपभोक्ताओं को सूचित विकल्प बनाने में मदद करेगी और विक्रेताओं को उद्योग की सर्वोत्तम प्रथाओं का पालन करने के लिए प्रोत्साहित करेगी।

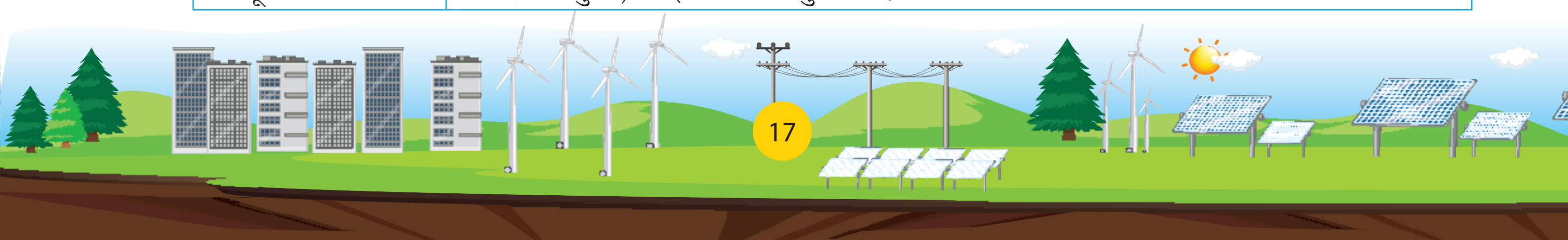
इस योजना में थर्ड पार्टी असेसमेंट (टीपीए) का प्रावधान भी शामिल है। राष्ट्रीय कार्यक्रम कार्यान्वयन एजेंसी (एनपीआईए) अखिल भारतीय आधार पर कम से कम 1 प्रतिशत संस्थापित प्रणालियों के आरटीएस संस्थापनाओं का स्वतंत्र तृतीय पक्ष मूल्यांकन सुनिश्चित करने के लिए पर्याप्त तंत्र स्थापित करेगी जो तीसरे पक्ष के मूल्यांकन के माध्यम से 1 लाख प्रतिष्ठानों के निरीक्षण से संबंधित है।

एनपीआईए ने पहले से ही यादृच्छिक आधार पर रूफटॉप सोलर (आरटीएस) प्रतिष्ठानों के क्षेत्र गुणवत्ता प्रतिष्ठानों के संचालन के लिए तीसरे पक्ष के मूल्यांकन के लिए एजेंसियों को सूचीबद्ध किया है और निरीक्षण पहले से ही चल रहे हैं। दिसंबर 2025 तक, थर्ड पार्टी एजेंसियों (टी.पी.ए.) द्वारा कुल 3,327 निरीक्षण पूरे किए जा चुके हैं।

घ. **सरकारी भवनों की परिपूर्णता:** इसका उद्देश्य सभी व्यवहार्य सरकारी भवनों को रूफटॉप सोलर से परिपूर्ण करना है। सरकारी क्षेत्र के भवनों के लिए इस योजना के अंतर्गत कोई केन्द्रीय वित्तीय सहायता प्रदान नहीं की जाएगी। मंत्रालय सभी केंद्रीय मंत्रालयों/राज्य/केंद्र शासित प्रदेशों की सरकारों के साथ समन्वय कर रहा है ताकि सरकारी भवनों को रूफटॉप सोलर से संतृप्त किया जा सके। केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यमों (सीपीएसई) को सभी मंत्रालयों और राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों को मिशन मोड में उनकी परिसंपत्तियों पर आरटीएस संस्थापना करने में सहायता करने के लिए आवंटित किया गया है।

ङ. **बैंकों द्वारा वित्तपोषण:** यह योजना वर्तमान में सार्वजनिक क्षेत्र के बैंकों से 5.75 प्रतिशत ब्याज दर पर आसान, संपार्श्विक (कोलैट्रल) मुक्त ऋण भी प्रदान करती है, जिसे वित्तीय सेवा विभाग के तहत जन समर्थ पोर्टल के माध्यम से निर्बाध रूप से प्राप्त किया जा सकता है, जिसे राष्ट्रीय पोर्टल के साथ एकीकृत किया गया है।

मापदंड	विवरण
ऋण राशि	अधिकतम ऋण राशि: 2.00 लाख
पात्रता	रूफ राइट्स और पर्याप्त रूफ क्षेत्र वाले सभी व्यक्ति; बिजली का बिल बकाया नहीं है।
ब्याज दर एवं अवधि	रेपो + 50 बी पी एस = 10 वर्षों के लिए 5.75%
प्रतिभूति	संपार्श्विक मुक्त, कोई प्रोसेसिंग शुल्क नहीं



अधिस्थगन (मोरेटोरियम)	संवितरण के दिनांक से 6 माह हेतु (स्थापना हेतु)

क. राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों द्वारा अतिरिक्त सब्सिडी

क्रम. सं.	राज्य/संघ राज्य क्षेत्र	सब्सिडी
1.	उत्तर प्रदेश	2 kW तक 15,000 रु./किलोवाट
2.	हरियाणा	2 किलोवाट तक 25,000 रु./किलोवाट (केवल गरीब परिवारों के लिए)
3.	गोवा	10 किलोवाट तक 50%, 30 किलोवाट तक 10%
4.	डी.एन.एच. एवं डी.डी.	3 किलोवाट तक 10,000 रु./किलोवाट
5.	लद्दाख	2 केडब्ल्यूपी तक 20,000 रु./किलोवाट; अतिरिक्त 1kW के लिए 10,000/kWp
6.	दिल्ली	रु. 10,000/kWp से रु. 30,000/- की अधिकतम सीमा के साथ (3 kW सौर संयंत्र)
7.	असम	3kW तक रु. 15,000/kW; अधिकतम रु. 45,000
8.	ओडिशा	2 किलोवाट तक के लिए 25,000 रुपये/किलोवाट और अतिरिक्त 1 किलोवाट के लिए रु 10,000 यानी 3 किलोवाट तक रु 60,000
9.	जम्मू और कश्मीर	3 किलोवाट तक रु 3,000/किलोवाट
10.	लक्षद्वीप	2kW तक रु 45,000/kW, अगले 1kW के लिए रु 27000
11.	अंडमान और निकोबार द्वीप समूह	2kW तक रु 45,000/kW, अगले 1kW के लिए रु 27000
12.	मिजोरम	एएमसी क्षेत्र के भीतर : 12,000 रु./किलोवाट 100 किमी तक : 14,000 रु./किलोवाट 200 किमी तक : 16,000 रु./किलोवाट, 200 किमी से अधिक : 18,000 रु./किलोवाट। सभी मामलों के लिए 10 किलोवाट तक की सब्सिडी।
13.	राजस्थान	रु 17,000 प्रति सिस्टम 5 किलोवाट तक
14.	नागालैंड	रु. 50000/- 3 किलोवाट तक
15.	छत्तीसगढ़	1 किलोवाट के लिए 15000 रु, 2 किलोवाट के लिए 30000 रु

1. **शासन रुपरेखा:** योजना के कार्यान्वयन रुपरेखा में योजना के लिए समग्र दिशा और समन्वय प्रदान करने के लिए मंत्रियों के समूह का गठन, कैबिनेट सचिव की अध्यक्षता में एक संचालन समिति, राज्य के मुख्य सचिव/संघ राज्य क्षेत्र के प्रशासक के सलाहकार की अध्यक्षता में एक राज्य स्तरीय समन्वय समिति और जिला मजिस्ट्रेट/जिला कलेक्टर की अध्यक्षता में एक जिला स्तरीय समिति शामिल है। यह योजना एक मिशन निदेशालय के माध्यम से कार्यान्वित की जा रही है और आरईसी लिमिटेड को इस योजना के लिए राष्ट्रीय कार्यक्रम कार्यान्वयन एजेंसी (एनपीआईए) के रूप में नामित किया गया है और संबंधित डिस्कॉम को उनके संबंधित परिचालन क्षेत्रों में राज्य कार्यान्वयन एजेंसियों (एसआईए) के रूप में नामित किया गया है।

3.1.7 रूफटॉप सोलर को अपनाने में तेजी लाने के लिए मंत्रालय द्वारा किए गए उपाय

इसके अलावा, भारत सरकार ने इस योजना के तहत वर्ष 2026-27 तक रूफटॉप सोलर इंस्टॉलेशन के साथ एक करोड़ परिवारों को लाभान्वित करने के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए निम्नलिखित उपाय किए हैं:

- आवेदन से लेकर सब्सिडी के वितरण तक की ऑनलाइन प्रक्रिया राष्ट्रीय पोर्टल के माध्यम से सीधे आवासीय उपभोक्ता के बैंक खाते में।
- राष्ट्रीयकृत बैंकों से रेपो-रेट प्लस 50 बीपीएस यानी 5.75 प्रतिशत प्रति वर्ष की रियायती ब्याज दर पर 10 वर्ष की अवधि के लिए संपार्श्विक मुक्त ऋण की उपलब्धता।
- तकनीकी व्यवहार्यता आवश्यकता को माफ करके और 10 किलोवाट तक ऑटो लोड वृद्धि शुरू करके नियामक अनुमोदन प्रक्रिया को सरल बनाया गया है।
- नेट मीटरिंग समझौते को राष्ट्रीय पोर्टल में आवेदन का हिस्सा बना दिया गया है, जिससे समझौते में छूट की आवश्यकता समाप्त हो गई है।
- शामिल आरईएससीओ/यूटिलिटी एलईडी एग्रीगेशन (यूएलए) मॉडल।
- पर्याप्त और योग्य विक्रेता उपलब्ध होने को सुनिश्चित करने के लिए विक्रेताओं के पंजीकरण के लिए सरल प्रक्रिया.
- कुशल जनशक्ति सृजन के लिए क्षमता निर्माण और प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जा रहे हैं।
- देश में प्रमुख समाचार पत्रों में प्रिंट विज्ञापन, टीवी विज्ञापन अभियानों, क्षेत्रीय चौनलों सहित एफएम स्टेशनों पर रेडियो अभियान आदि जैसे जागरूकता और आउटरीच कार्यक्रमों के माध्यम से योजना के बारे में जागरूक करना।
- राज्यों/डिस्कॉम सहित विभिन्न स्तरों पर योजना की प्रगति की नियमित निगरानी।
- शिकायतों के समय पर समाधान के लिए शिकायत निवारण तंत्र स्थापित किया गया। टेलीफोन नंबर 15555 के साथ एक कॉल सेंटर 12 भाषाओं में काम कर रहा है।
- जमीनी स्तर पर जागरूकता बढ़ाने के लिए सहकारिता मंत्रालय, पंचायती राज मंत्रालय, आवास और शहरी कार्य मंत्रालय और ग्रामीण विकास मंत्रालय के साथ तालमेल।

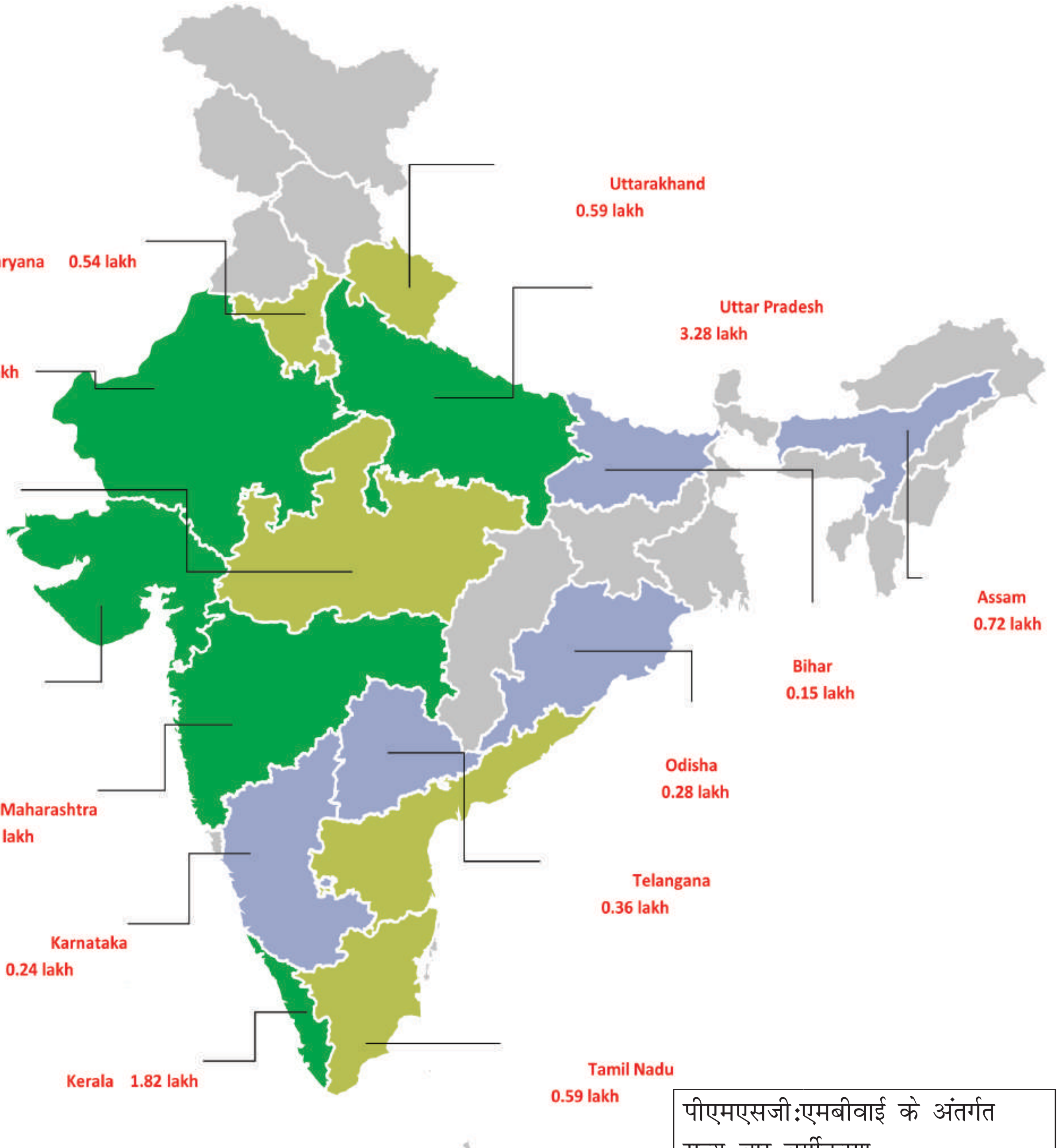
3.1.8 जीएसटी सुधार के माध्यम से रूफटॉप सोलर को किफायती बनाना

जीएसटी को वास्तव में ष्अच्छा और सरल करष बनाने के माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी के दृष्टिकोण के अनुरूप, जो अर्थव्यवस्था के हर क्षेत्र को मजबूत करता है, नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र को जीएसटी परिषद द्वारा दिनांक 3 सितंबर 2025 को आयोजित अपनी 56वीं बैठक में अनुमोदित नवीनतम जीएसटी सुधारों के तहत एक बड़ा प्रोत्साहन मिला है। नवीकरणीय ऊर्जा मूल्य श्रृंखला में जीएसटी दरों को 12 प्रतिशत से 5 प्रतिशत तक युक्तिसंगत बनाने से स्वच्छ ऊर्जा परियोजनाओं की लागत कम हो जाएगी, जिससे बिजली अधिक सस्ती हो जाएगी और घरों, किसानों, उद्योगों और डेवलपर्स को सीधे लाभ होगा।

यह सुधार रूफटॉप सोलर सिस्टम को घरों के लिए अधिक किफायती बना देगा। एक सामान्य 3 किलोवाट रूफटॉप सिस्टम अब लगभग 9,000-10,500 रुपये सस्ता होगा, जिससे लाखों परिवारों के लिए सौर ऊर्जा को अपनाना आसान हो जाएगा और पीएम सूर्य घरः मुफ्त बिजली योजना के तहत बड़े पैमाने पर उपयोग में तेजी आएगी।

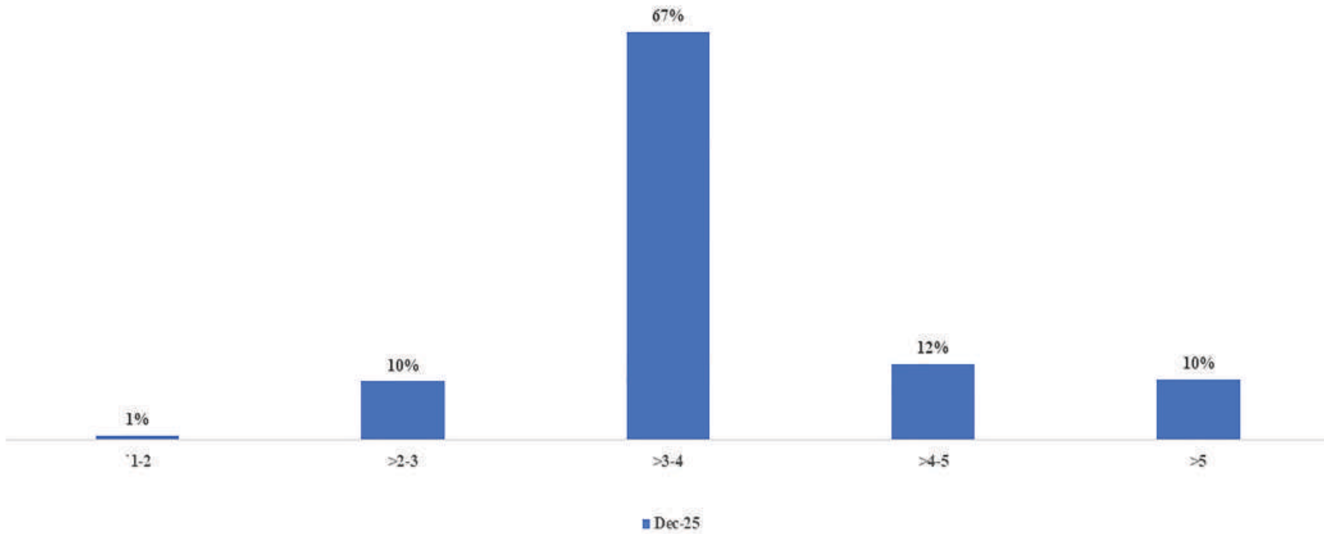
3.1.9 योजना की प्रगतिः

i. **वास्तविक प्रगतिः** इस योजना के तहत, राष्ट्रीय पोर्टल पर 55.62 लाख आवेदन जमा किए गए हैं, और दिनांक 31 दिसंबर 2025 तक 26.05 लाख परिवार रूफटॉप सोलर की स्थापना से लाभान्वित हुए हैं। 18.81 लाख लाभार्थियों को सीएफए के रूप में 14,771 करोड़ रुपये की राशि वितरित की गई है।

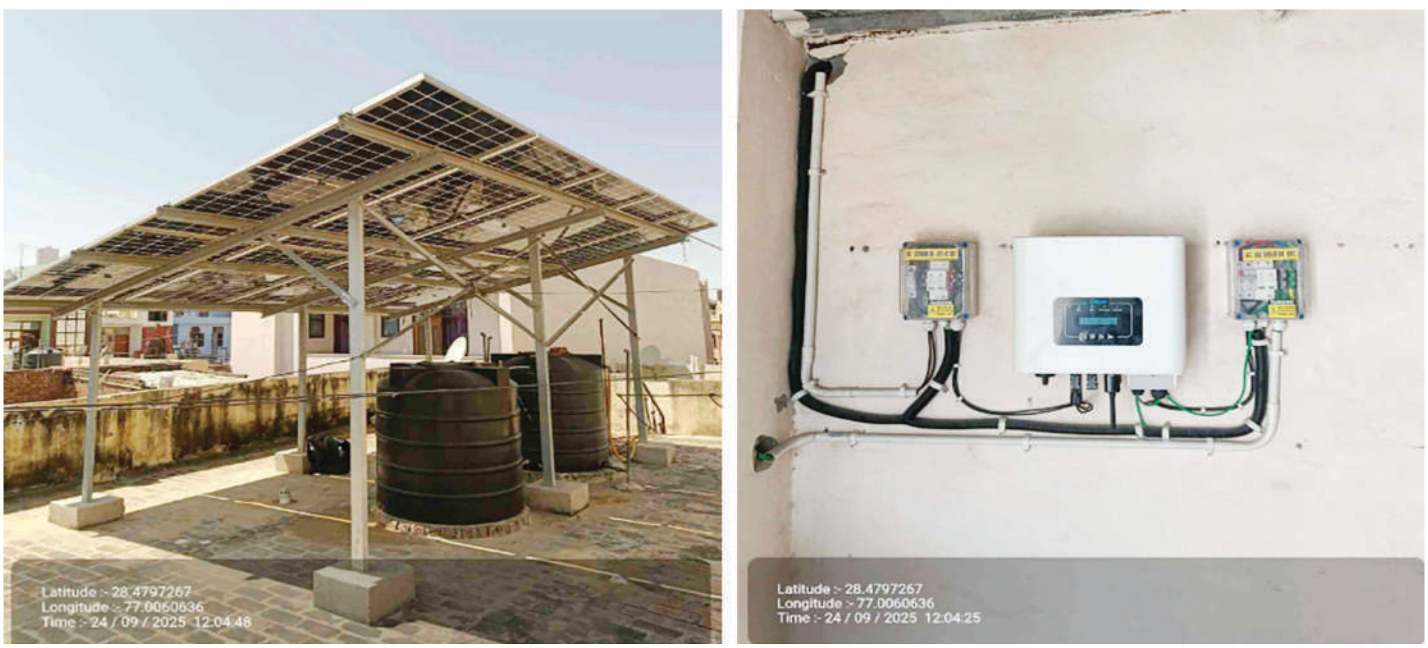


पीएमएसजी:एमबीवाई के अंतर्गत राज्य-वार वर्गीकरण	
गहरा हरा	उच्च-प्रदर्शन वाले राज्य
हल्का हरा	औसर प्रदर्शन वाले राज्य
हल्का नीला	उभरते हुए राज्य
ग्रे	प्रारंभिक चरण/कम अपनाने वाले राज्य

चित्र 3.1:पीएमएसजी : एमबीवाई के अंतर्गत घरेलू आरटीएस



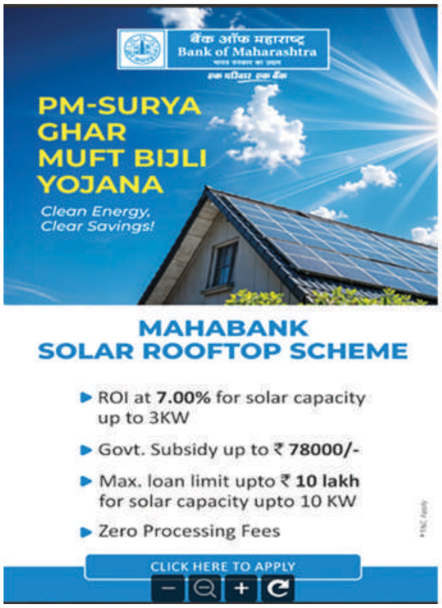
चित्र 3.2: प्रतिष्ठानों का वितरण



चित्र 3.3: गुरुग्राम, हरियाणा में रूफटॉप सोलर (आरटीएस) प्लांट – स्थापित क्षमता: 3.96 केडब्ल्यूपी द्य इन्वर्टर क्षमता: 5 केवीए

ii. **वित्तीय प्रगति:** वित्त वर्ष 2025-26 के लिए पीएम सूर्य घर मुफ्त बिजली योजना के लिए 20,000 करोड़ रुपये का बजट अनुमान (बी.ई.) आवंटित किया गया है। दिनांक 31.12.2025 तक लगभग 12,052.57 करोड़ रुपये का व्यय किया गया है।

iii. **ऋण आवेदन:** दिनांक 31 दिसंबर 2025 तक, योजना के तहत 17.35 लाख ऋण आवेदन प्राप्त हुए हैं, जिनमें से 8.66 लाख आवेदनों को स्वीकृति दी गई है, जिनमें से 7.70 लाख वितरित किए जा चुके हैं.



चित्र 3.4: बैंकों द्वारा योजना को बढ़ावा दिए जाने हेतु

vi. **पंजीकृत विक्रेता:** दिसंबर 2025 तक इस योजना के तहत 21,689 विक्रेताओं को पंजीकृत किया गया है। योजना के शुभारंभ के समय यह संख्या ~4000 से काफी बढ़ गई है, जिससे आपूर्ति श्रृंखला और रूफटॉप सोलर इकोसिस्टम में कई रोजगार संबंधी संभावनाएं बनी हैं।

v. **राज्य-स्तरीय लक्ष्य:** कई राज्यों ने पी.एम.एस.जी. प्रतिष्ठानों के लिए अपने लिए लक्ष्य निर्धारित किए हैं, जो कुल 1.10 करोड़ है। 33 राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों ने पीएमएसजी: एमबीवाई के तहत समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं.

vi. **डिस्कॉम द्वारा अधिसूचित सरलीकृत प्रावधान:** विद्युत मंत्रालय ने विद्युत (उपभोक्ताओं के अधिकार) नियमों में संशोधनों को अधिसूचित किया है जिसमें कई आरटीएस अनुकूल प्रावधान शामिल हैं जैसे कि छोटी आरटीएस प्रणालियों के लिए तकनीकी व्यवहार्यता, आरटीएस प्रतिष्ठानों का समयबद्ध निरीक्षण आदि।

1. 36 राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों में सभी डिस्कॉम ने 10 किलोवाट तक के तकनीकी व्यवहार्यता प्रावधान को अपनाया है, जिससे उपभोक्ताओं के लिए समय की देरी काफी कम हो गई है।
2. इसके अलावा, सभी डिस्कॉम ने 10 किलोवाट तक ऑटो लोड बढ़ाने को भी मंजूरी दे दी है।
3. कई राज्यों (राजस्थान, आंध्र प्रदेश, गुजरात, उत्तर प्रदेश आदि) ने भी अन्य प्रगतिशील उपाय अपनाए हैं जैसे कि सभी शुल्कों/प्रभारों को माफ करना, नेट मीटरिंग करार पर हस्ताक्षर करने की आवश्यकता को हटाना, डिजिटल नेट मीटर करार पर हस्ताक्षर करना आदि।

vii. **डिस्कॉम को प्रोत्साहन:** राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों के विभिन्न डिस्कॉम को उनके अधिकार क्षेत्र में सोलर रूफटॉप की सुविधा के लिए प्रोत्साहन के रूप में 2,220.67 करोड़ रुपये की राशि वितरित की गई है।

viii. **शिकायत प्रबंधन:** राष्ट्रीय पोर्टल के हिस्से के रूप में एक ऑनलाइन शिकायत निवारण उपकरण विकसित किया गया है, जो उपभोक्ताओं को अपनी शिकायतें प्रस्तुत करने की अनुमति देता है। शिकायत दर्ज करने पर, ट्रैकिंग उद्देश्य के लिए एक विशिष्ट टिकट नंबर उत्पन्न होता है। इसके अलावा, इच्छुक उपभोक्ताओं के प्रश्नों का उत्तर देने के लिए एक कॉल सेंटर भी चालू किया गया है। (कॉल सेंटर नंबर: 15555)। कॉल सेंटर द्वारा 12 भाषाओं (अंग्रेजी, हिंदी, तमिल, असमिया, बंगाली, गुजराती, कन्नड़, मलयालम, मराठी, उड़िया, पंजाबी, तेलुगु) में प्रश्नों का समाधान किया जा रहा है। कुल 2,57,516 शिकायत टिकट जारी किए गए हैं, जिनमें से 2,51,441 टिकट बंद हो चुके हैं।

ix. क्षमता निर्माण: 88,291 सौर इंस्टॉलर/इंजीनियरों/तकनीशियनों को डीजीटी द्वारा और 4,104 को NISE द्वारा प्रशिक्षित किया गया है। सभी प्रशिक्षुओं में से 77,861 ने ओजेटी भी पूरा कर लिया है। डीजीटी द्वारा आयोजित रिफ्रेशर प्रशिक्षण से 1218 व्यक्तियों ने गुजरना शुरू किया है, उद्यमियों के लिए 21,632 प्रशिक्षण विक्रेताओं के रूप में एनआईएसईबीयूडी द्वारा आयोजित किया गया है, 23,944 डिस्कॉम अधिकारियों को एनपीटीआई द्वारा और 1,279 को टीपीएसडीआई द्वारा प्रशिक्षित किया गया है। साथ ही, एनपीटीआई द्वारा 424 व्यक्तियों को प्रशिक्षकों के रूप में प्रशिक्षित किया गया है।

चित्र 3.5: डिस्कॉम अधिकारी प्रशिक्षण, उत्तर प्रदेश

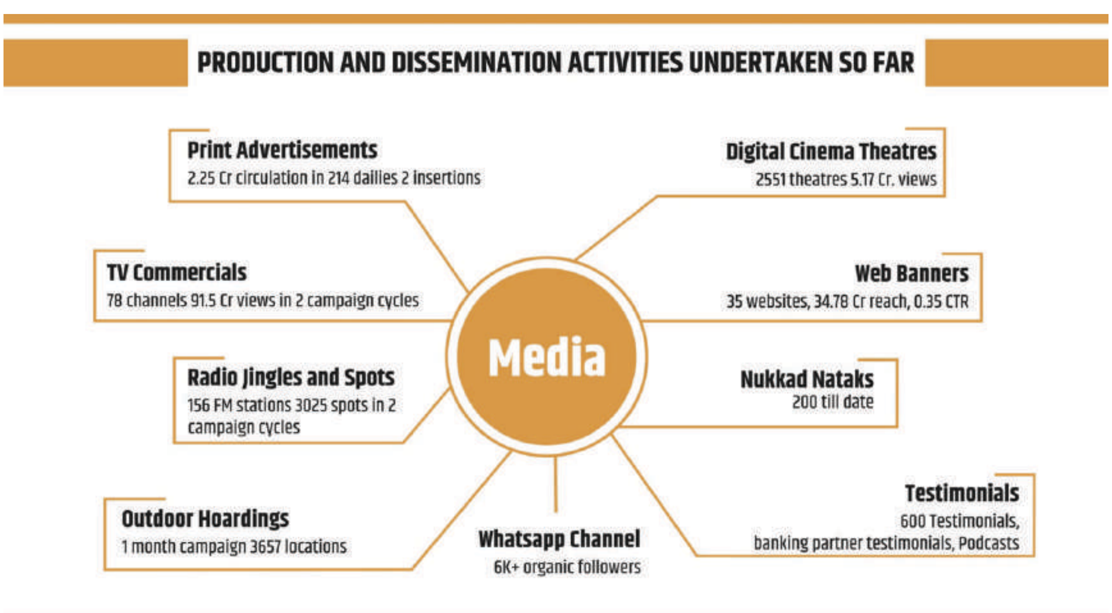
चित्र 3.6: सोलर इंस्टॉलर प्रशिक्षण प्रोग्राम, राजस्थान

चित्र 3.7: विक्रेता प्रशिक्षण कार्यक्रम, उत्तर प्रदेश

चित्र 3.8: सोलर इंस्टालर प्रशिक्षण कार्यक्रम (महिला), बिहार

चित्र 3.9: सोलर सहायता प्रशिक्षण प्रोग्राम, मध्य प्रदेश

x. **जागरूकता एवं पहुँच:** पीएमएसजी: एमबीवाई के लिए जागरूकता और आउटरीच कार्यक्रम पूरे देश में चलाया गया है। प्रमुख समाचार पत्रों में प्रिंट विज्ञापन जैसे विभिन्न चौनलों के माध्यम से उपभोक्ता जागरूकता पैदा की गई है। टीवी चौनलों में टीवी विज्ञापन, क्षेत्रीय चौनलों सहित एफएम स्टेशनों पर रेडियो अभियान। देश भर में प्रमुख स्थानों पर आउटडोर होर्डिंग लगाए गए हैं।



चित्र 3.10: जागरूकता एवं पहुँच क्रियाकलाप

चित्र 3.11: आई.ई.सी. सामग्री का प्रसार (हिंदी एवं अग्रेजी)

चित्र 3.12: पीएमएसजी एमबीवाई के लिए आईईसी गतिविधियों का स्नैपशॉट:

xi. **यूटिलिटी लेड मॉडल:** नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) ने दिनांक 28.12.2024 को पी. एम. सूर्य घर: निशुल्क बिजली योजना (पीएमएसजी:एमबीवाई.) के तहत रेस्को मॉडल/यूटिलिटी लेड एग्रीगेशन (यूएलए) मॉडल के लिए 'भुगतान सुरक्षा तंत्र' घटक और 'केंद्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए)' घटक के कार्यान्वयन के लिए

परिचालन दिशानिर्देश जारी किए हैं। रेस्को मॉडल/यूएलए मॉडल के लिए सीएफए घटक का उद्देश्य डिस्कॉम/राज्य सरकारों/राज्य नामित संस्थाओं को मुख्य रूप से कम आय वाले परिवारों/परिवारों के लिए रेस्को और यूएलए मॉडल के तहत रूफटॉप सौर विकास का समर्थन करने में सक्षम बनाना है। कई राज्यों ने कम आय वाले परिवारों के लिए रूफटॉप सोलर स्थापित करने के लिए उपयोगिता आधारित एकत्रीकरण मॉडल का प्रस्ताव दिया है। पीएमएसजी: एमबीवाई के यूएलए मॉडल के तहत, एमएनआरई ने लगभग 8.08 लाख आरटीएस प्रतिष्ठानों के लिए 7 राज्यों/संघ राज्य क्षेत्र यानी आंध्र प्रदेश, ओडिशा, जम्मू और कश्मीर, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह, लद्दाख, डीएनएच और डीडी और तेलंगाना को अंतिम मंजूरी जारी की है।

xii. **मॉडल सोलर गाँव:** योजना के मॉडल सोलर विलेज (एमएसवी) घटक के लिए प्रचालनात्मक दिशा-निर्देश जारी कर दिए गए हैं। मॉडल सौर गांव के कार्यान्वयन की निगरानी के लिए 594 जिलों ने जिला स्तरीय समन्वय (डीएलसी) समितियों का गठन किया है। कुल 521 जिलों ने एमएसवी के रूप में विकसित किए जाने वाले गांवों के चयन के लिए चुनौती पहले ही शुरू कर दी है, जिनमें से 423 जिलों के लिए चुनौती अवधि समाप्त हो चुकी है। एमएसवी का चयन 199 जिलों में किया गया है।

xiii. सरकारी भवनों का सोलराइजेशन: पीएमएसजी: एमबीवाई के तहत, रूफटॉप सोलर की स्थापना द्वारा सरकारी भवनों का सोलराइजेशन इस योजना के घटकों में से एक है। विभिन्न केन्द्रीय मंत्रालयों/विभागों के 13,525 सरकारी भवनों पर कुल 619.78 मेगावाट की रूफटॉप सोलर क्षमता स्थापित की जा चुकी है। विशेष रूप से, चंडीगढ़ और दमन और दीव ने अपने सरकारी भवनों के 100 प्रतिशत सौरकरण की उपलब्धि की सूचना दी है।

चित्र 3.13: सरदार वल्लभभाई पटेल राष्ट्रीय पुलिस अकादमी, हैदराबाद में 525 किलोवाट का सौर संयंत्र स्थापित किया गया

मध्य प्रदेश सरकार ने वित्त वर्ष 2025-26 तक सरकारी भवनों के राज्यव्यापी सोलराइजेशन के लिए भुगतान सुरक्षा तंत्र की शुरुआत की

मध्य प्रदेश सरकार ने राष्ट्रीय नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्यों के अनुरूप मिशन मोड में वित्त वर्ष 2025-26 तक राज्य भर के सभी सरकारी भवनों को सौर ऊर्जा से लैस करने का आदेश दिया है। रूफटॉप सोलर सिस्टम को मुख्य रूप से रेस्को मॉडल के माध्यम से लागू किया जाएगा, जिसमें कैपेक्स परियोजनाओं के लिए राज्य-स्तरीय समिति की मंजूरी की आवश्यकता होगी। एमपी ऊर्जा विकास निगम लिमिटेड (एमपीयूवीएन) दोनों मॉडलों के लिए नोडल एजेंसी के रूप में कार्य करेगा, जबकि कार्यान्वयन और निगरानी पीएम सूर्य घर योजना के तहत राज्य और जिला समितियों द्वारा की जाएगी।

विभाग भवन की पात्रता और स्थान के आधार पर निविदाओं का प्रबंधन करेंगे, स्वीकृत भार वृद्धि सुनिश्चित करेंगे और किसी भी लंबित बिजली बकाया का भुगतान करेंगे। रेस्को डेवलपर्स को भुगतान 30 दिनों के भीतर किया जाना है, जिसमें एक समर्पित बजट हेड और रिवॉल्विंग फंड मैकेनिज्म के साथ एमपीयूवीएन को भुगतान जारी करने में सक्षम बनाया गया है यदि विभाग देरी करते हैं। यह व्यवस्था रेस्को डेवलपर्स के लिए भुगतान सुरक्षा तंत्र के रूप में भी कार्य करती है, जो वित्तीय स्थिरता और समय पर मुआवजा सुनिश्चित करती है।

3.1.10 संपूर्ण भारत में पीएमएसजी: एमबीवाई की पहुंच के लिए आईईसी अभियान

i. **राष्ट्रीय स्तर:** मंत्रालय ने पीएम सूर्य घर मुफ्त बिजली योजना को लोकप्रिय बनाने के लिए एक बहुआयामी दृष्टिकोण अपनाया है, जिसमें पहुंच और जागरूकता को अधिकतम करने के लिए प्रिंट, डिजिटल, आउटडोर, टेलीविजन, रेडियो आदि जैसे सभी संचार माध्यमों का उपयोग किया गया है।

ii. **राज्य स्तर:** इसके अतिरिक्त, भारत में सभी राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों को अपने-अपने क्षेत्रों में जागरूकता और पहुंच योजनाएं शुरू करने के लिए बजट प्रदान किया गया है। पीएमएसजी:एमबीवाई के बारे में व्यापक जागरूकता पैदा करने के लिए विभिन्न राज्य नोडल एजेंसियों/डिस्कॉम द्वारा होर्डिंग/बैनर, प्रिंट विज्ञापन, रेडियो जिंगल, मेला, सूर्य रथ आदि जैसी प्रचार गतिविधियों का उपयोग किया गया है।

राज्यों और संघ राज्य क्षेत्रों को उनके राज्य अथवा जिला-स्तर की आवश्यकताओं के अनुसार अतिरिक्त गतिविधियां डिजाइन करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है।

iii. **'सेवा पर्व' के अंतर्गत की गई गतिविधियां:** दिनांक 17 सितंबर से 2 अक्टूबर, 2025 तक मनाए जाने वाले सेवा पर्व के दौरान बड़े पैमाने पर रूफटॉप सोलर स्थापना के लिए कई गतिविधियां और आउटरीच अभियान चलाए गए। सेवा पर्व के दौरान पूरे भारत में इन पहलों के परिणामस्वरूप 1.21 लाख आवेदन प्राप्त हुए, जिनमें से 71,257 स्थापनाएं पूरी हो चुकी हैं, और 1.03 लाख लाभार्थियों को 820.6 करोड़ रुपये की केंद्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए) जारी की गई। सेवा पर्व के दौरान राज्य नोडल एजेंसियों/डिस्कॉम द्वारा की गई गतिविधियों के चित्र नीचे दिए गए हैं:

चित्र 3.14: सेवा पर्व के दौरान बैंक मेला, जागरूकता अभियान जैसी गतिविधियां

3.1.11 एमएसजी: एमबीवाई के तहत शून्य बिल हासिल करने वाले उपभोक्ताओं की संख्या

पीएमएसजी: एमबीवाई के तहत शून्य बिल हासिल करने वाले उपभोक्ताओं की संख्या:

64 डिस्कॉम द्वारा दी गई रिपोर्ट के अनुसार, दिसंबर 2025 तक पीएमएसजी: एमबीवाई के तहत रूफटॉप सोलर इंस्टॉलेशन के बाद 12.47 लाख से अधिक उपभोक्ताओं ने अपने बिजली बिलों में शून्य ऊर्जा शुल्क की सूचना दी है। जबकि, शेष उपभोक्ताओं के बिजली बिल में भारी कमी आई है।

3.1.12 पीएम सूर्य घर: मुफ्त बिजली योजना के तहत स्थापना के बाद उपभोक्ताओं से प्रतिक्रिया

श्री पुष्कर सिंह

मेरा नाम पुष्कर सिंह है, और मैं अशोक नगर, सरकंडा में रहता हूं। मैंने पीएम सूर्य घर मुफ्त बिजली योजना के तहत अपने घर पर 3.3 किलोवाट का सोलर पैनल सिस्टम लगाया है। स्थापना की कुल लागत लगभग 1,85,000 रुपये थी। मुझे केंद्र सरकार से 78,000 रुपये की सब्सिडी मिली और मैं छत्तीसगढ़ सरकार से 30,000 रुपये की अतिरिक्त सब्सिडी प्राप्त करने की प्रक्रिया में हूं। स्थापना के बाद से लगभग तीन महीने हो गए हैं, और मुझे यह बताते हुए खुशी हो रही है कि मुझे शून्य बिजली बिल मिल रहा है। मैं इस पहल को वास्तविकता बनाने में सहायता के लिए हमारे माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी और हमारे आदरणीय मुख्यमंत्री श्री विष्णु देव साय का आभार व्यक्त करना चाहता हूं। मैं छत्तीसगढ़ के लोगों को इस अद्भुत योजना का पूरा लाभ उठाने के लिए प्रोत्साहित करता हूं।

श्री शरीफ

मेरा नाम शरीफ है और मैं कोल्लम जिले में रहता हूं। पीएम सूर्य घर योजना के तहत मैंने 3 किलोवाट का सोलर पावर प्लांट लगाया है। मुझे इस परियोजना के लिए ₹78,000 की सब्सिडी मिली। पहले मेरा मासिक बिजली बिल लगभग ₹4,000 हुआ करता था, लेकिन अब मेरा बिजली बिल घटकर ₹0 हो गया है। मैं पीएम सूर्य घर योजना, भारत सरकार, केएसईबी और इसमें शामिल सभी लोगों को उनके समर्थन के लिए धन्यवाद देना चाहता हूं।

डॉ. सईदा वेफर

मैं गोवा से डॉ. सईदा वेफर हूं। मैं राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान में वैज्ञानिक हूं। पिछले कुछ दिनों से हम अपने घर के लिए सोलर एनर्जी सिस्टम लगाने के बारे में सोच रहे थे। जब हमने आखिरकार इसे लगाने का फैसला किया, तो हमने इंस्टॉलेशन पर लगभग 5 लाख रुपये खर्च किए। हमें सरकार से लगभग 60% सब्सिडी मिली। हर महीने, हमारे बिजली बिल को हमारे द्वारा उत्पन्न सौर ऊर्जा के आधार पर समायोजित किया जाता है, और हम केवल शेष राशि का भुगतान करते हैं। कुल मिलाकर, हम परिणामों से बहुत खुश हैं।

3.2 प्रधान मंत्री किसान उर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाभियान (पीएम-कुसुम) योजना

3.2.1 पीएम–कुसुम (प्रधानमंत्री किसान ऊर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाभियान) मार्च, 2019 में सरकार द्वारा शुरू की गई एमएनआरई की प्रमुख योजना है, जो स्टैंडअलोन सौर पंपों की स्थापना, मौजूदा ग्रिड से जुड़े कृषि पंपों के सौरकरण और किसान की भूमि पर सौर ऊर्जा संयंत्रों की स्थापना का समर्थन करती है। इस योजना में तीन घटक शामिल हैं:

सुनीता देवी

ग्राम तेरो, बेरो ब्लॉक, रांची जिला (झारखंड)

मैं सुनीता देवी गांव टेरो, बेरो ब्लॉक, रांची जिला (झारखंड) की निवासी हूं। पहले डीजल पंप के माध्यम से सिंचाई करना महंगा और मुश्किल था, जिसके कारण मैं केवल एक या दो फसलों की खेती तक ही सीमित थी।

मुझे समाचार पत्रों और ब्लॉक ऑफिस के माध्यम से पीएम कुसुम सोलर पंप योजना के बारे में पता चला, जिसके बाद मैंने 3HP सबमर्सिबल सोलर के लिए ऑनलाइन आवेदन किया जिसे झारखंड नवीकरणीय ऊर्जा विकास एजेंसी (JREDA) द्वारा एक वर्ष के भीतर स्थापित किया गया। सोलर पंप लगने के बाद खेती तो आसान तो हुई ही है बल्कि खर्च में भी काफी कमी आई है। अब मैं आलू, मटर, प्याज, मिर्च, गेहूं और धान जैसी कई फसलें और सब्जियां उगा रही हूं। योजना के माध्यम से मेरे कृषि उत्पादन और आय दोनों में वृद्धि हुई है।

घटक	लक्ष्य	आरई क्षमता लक्षित (गीगावॉट में)
घटक-क	10000 मेगावाट विकेन्द्रीकृत ग्राउंड/स्टिल्ट माउंटेड ग्रिड कनेक्टेड सौर या अन्य नवीकरणीय ऊर्जा आधारित बिजली संयंत्रों की स्थापना	10
घटक-ख	14 लाख स्टैंडअलोन सौर ऊर्जा संचालित कृषि पंपों की स्थापना	7
घटक-ग	फीडर स्तर के सौरकरण सहित मौजूदा 35 लाख व्यक्तिगत ग्रिड से जुड़े कृषि पंपों को सौर ऊर्जा से लैस करना	17.8

3.2.2 इस योजना के लिए कुल केंद्रीय वित्तीय सहायता 34,422 करोड़ रुपये है, जिसमें कार्यान्वयन एजेंसियों को पात्र सीएफए पर 2 प्रतिशत का सेवा शुल्क शामिल है।

घटक क का उद्देश्य किसानों द्वारा अपनी भूमि पर 500 किलोवाट से 2 मेगावाट की क्षमता के 10,000 मेगावाट विकेन्द्रीकृत ग्राउंड/स्टिल्ट माउंटेड ग्रिड कनेक्टेड सौर या अन्य अक्षय ऊर्जा आधारित विद्युत संयंत्रों की स्थापना करना है, जो या तो सीधे स्वयं या किसानों/सहकारी समितियों/पंचायतों/किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ)/जल उपयोगकर्ता संघों (डब्ल्यूयूए) के समूह साथ या किसी डेवलपर के माध्यम से उनकी जमीन पट्टे पर देकर भागीदारी में स्थापित किए जाते हैं। उत्पादित सौर ऊर्जा को डिस्कॉम द्वारा संबंधित राज्य विद्युत नियामक आयोग (एसईआरसी) द्वारा अनुबंध क्षमता के भीतर निर्धारित फीड-इन-टैरिफ (एफआईटी) पर खरीदा जाएगा। डिस्कॉम वाणिज्यिक संचालन तिथि (सीओडी) से पांच साल की अवधि के लिए पीबीआई / 0.40 रुपये प्रति यूनिट या 6.6 लाख रुपये प्रति मेगावाट स्थापित क्षमता ,जो भी कम हो क्रय करने के लिए पात्र होगा ।

घटक ख के अंतर्गत, केन्द्र सरकार स्टैंडअलोन सौर कृषि पंपों को स्थापित करने अथवा व्यक्तिगत किसानों/जल प्रयोक्ता संघों (डब्ल्यूयूए)/किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ)/प्राथमिक कृषि ऋण समितियों (पीएसीएस) अथवा क्लस्टर आधारित सिंचाई प्रणालियों द्वारा ऑफ-ग्रिड क्षेत्रों में मौजूदा डीजल कृषि पंपों/सिंचाई प्रणालियों के प्रतिस्थापन के लिए बेंचमार्क लागत अथवा निविदा लागत, जो भी कम हो, का 30% (अथवा पूर्वोत्तर क्षेत्र/पहाड़ी क्षेत्र/द्वीपों के लिए 50%) की वित्तीय सहायता प्रदान करती है ।

घटक गः व्यक्तिगत पंप सौरकरण (आईपीएस) का लक्ष्य, व्यक्तिगत किसानों/जल उपयोगकर्ता संघों (डब्ल्यूयूए)/ किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ)/प्राथमिक कृषि ऋण समितियों (पीएसीएस) या क्लस्टर-आधारित सिंचाई प्रणालियों द्वारा ग्रिड से जुड़े कृषि पंपों को सौरीकृत करना है। इस योजना के तहत किलोवाट में पंप क्षमता के दो गुना तक सौर पीवी क्षमता की अनुमति है। किसान सिंचाई की जरूरतों को पूरा करने के लिए उत्पन्न सौर ऊर्जा का उपयोग करने में सक्षम होंगे और अतिरिक्त सौर ऊर्जा को डिस्कॉम को बेचा जाएगा। इस मामले में भी 30% का केन्द्रीय वित्तीय सहायता प्रदान किया जाता है।

3.2.3 घटक गः फीडर लेवल सोलराइजेशन (एफएलएस) का उद्देश्य फीडर लेवल सोलराइजेशन के माध्यम से ग्रिड से जुड़े कृषि पंपों को सौरीकृत करना है। केंद्र सरकार द्वारा बेंचमार्क लागत के आधार पर 30% (पूर्वोत्तर राज्यों, पर्वतीय राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों और द्वीपसमूह संघ राज्य क्षेत्रों मामले में 50%) केंद्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए) प्रदान की जाती है।

- चयनित फीडर के कृषि भार की आवश्यकता को पूरा करने वाले क्षमता के सौर संयंत्रों को 25 वर्षों की परियोजना अवधि के लिए कैपेक्स/रेस्को मोड के माध्यम से स्थापित किया जा सकता है।
- राज्यों/एसआईए/डिस्कॉम द्वारा एक समर्पित ऑनलाइन पोर्टल विकसित किया जा सकता है जो कि भूमि एकत्रीकरण के लिए एक केंद्रीकृत पोर्टल के रूप में काम करेगा।
- सौर ऊर्जा संयंत्र की स्थापना की लागत पर 30% का सीएफए (1.05 करोड़ रुपये/मेगावाट तक) प्रदान किया जाएगा। हालांकि, पूर्वोत्तर राज्यों, सिक्किम, जम्मू और कश्मीर, हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड, लक्षद्वीप और अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में 50% (1.75 करोड़ रुपये/मेगावाट तक) सब्सिडी उपलब्ध है।

3.2.4 पीएम कुसुम योजना के कार्यान्वयन में तेजी लाने के लिए वर्ष 2025 में उठाए गए कदमः

- किसानों को वित्तीय सहायता जुटाने के लिए प्रमुख बैंकों/वित्तीय संस्थानों के साथ बैठक आयोजित की गई।
- एमएनआरई के सचिव की अध्यक्षता में स्क्रीनिंग कमेटी ने समय-समय पर कार्यान्वयन प्रगति की समीक्षा की और तदनुसार, प्रदर्शन करने वाले राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों के बीच क्षमताओं का पुनर्वितरण किया।

- पीएम-कुसुम योजना के घटक-ख के कार्यान्वयन से संबंधित विषयों का समाधान करने और न निवारण करने के लिए राज्य कार्यान्वयन एजेंसियों (एसआईए) और विक्रेताओं की एक संयुक्त बैठक आयोजित की गई थी।
- एसआईए को घटक-क और घटक-ग (एफएलएस) के तहत सौर ऊर्जा संयंत्रों के लिए पीपीए पर हस्ताक्षर करने के लिए दिनांक 31 दिसंबर, 2025 की समय-सीमा दी गई है/घटक-ख और घटक-ग (आईपीएस) के तहत एलओए/डब्ल्यूओ/एनटीपी जारी किया गया है।
- माननीय नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्री की अध्यक्षता में राज्यों के अपर मुख्य सचिवों/प्रधान सचिवों/ नवीकरणीय ऊर्जा के प्रभारी सचिवों के साथ प्रगति समीक्षा बैठकें आयोजित की गईं।
- एसआईए के साथ नियमित आधार पर प्रगति समीक्षा बैठकें आयोजित की गईं।

3.2.5 पीएम कुसुम के वित्तपोषण और कार्यान्वयन पर राज्यों और बैंकों को संवेदनशील बनाने के लिए निम्नलिखित कार्यशालाएं आयोजित की गईं:

- मुंबई में नवीकरणीय ऊर्जा पर क्षेत्रीय कार्यशालाएं – जनवरी 2025
- जयपुर में नवीकरणीय ऊर्जा पर क्षेत्रीय बैठक – जनवरी 2025
- मुंबई में बैंकर्स कॉन्क्लेव – फरवरी 2025
- विशाखापत्तनम में नवीकरणीय ऊर्जा पर क्षेत्रीय बैठक – जून 2025
- 15 राज्यों में जागरूकता और क्षमता निर्माण कार्यशालाएं आयोजित की गईं, जिसमें किसानों, सौर निर्माताओं, विक्रेताओं, डिस्कॉम और वित्तीय संस्थानों सहित 1,800 से अधिक प्रतिभागियों तक पहुंच गई। इन सत्रों ने प्रशिक्षण, प्रदर्शन और हितधारकों के साथ बातचीत के लिए एक मंच प्रदान किया – सितंबर 2025।
- अक्टूबर 2025(गुवाहाटी) के दौरान नवीकरणीय ऊर्जा पर क्षेत्रीय कार्यशालाएं
- नवंबर, 2025 (दिल्ली) के दौरान पीएम-कुसुम योजना के तहत राष्ट्रीय और राज्य पोर्टल पर कार्यशाला।
- कार्यान्वयन की स्थिति: आज तक सभी लक्षित क्षमताएं राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों को आवंटित कर दी गई हैं। दिनांक 31.12.2025 की स्थिति के अनुसार योजना के तीन घटकों के तहत राज्य/संघ राज्य क्षेत्र-वार वास्तविक प्रगति तालिका 3.1 में दी गई है।

तालिका 3.1: पीएम कुसुम योजना के घटकों के तहत राज्यवार स्वीकृत क्षमताएं

दिनांक 31.12.2025 की स्थिति के अनुसार

क्र.सं.	राज्य/संघ राज्य क्षेत्र का नाम	घटक-क (मेगावाट में)		घटक-ख (पंपों की संख्या)		घटक-ग (पंपों की संख्या)		
		स्वीकृत	स्थापित	स्वीकृत	स्थापित	स्वीकृत (आईपीएस)	स्वीकृत (एफएलएस)	कुल सौर ऊर्जा
1	अंडमान और निकोबार द्वीप समूह	0.00	0.00	0	0	0	0	0
2	आंध्र प्रदेश	0.00	0.00	0	0	0	2,00,000	0
3	अरुणाचल प्रदेश	0.00	0.00	700	682	0	0	0

4	असम	2.00	0.00	4,000	151	0	0	0
5	बिहार	0.00	0.00	0	0	0	1,40,300	0
6	छत्तीसगढ़	366.00	7.00	0	0	0	10,000	0
7	गोवा	24.00	4.00	900	157	0	11,000	700
8	गुजरात	300.00	0.00	22,792	12,700	0	4,67,114	2,25,000
9	हरियाणा	158.00	28.61	1,97,655	1,83,717	0	2,899	0
10	हिमाचल प्रदेश	100.00	100.00	1,270	1,053	0	0	0
11	जम्मू और कश्मीर	0.00	0.00	5,000	3,867	0	0	0
12	झारखंड	0.00	0.00	86,985	46,636	0	0	0
13	कर्नाटक	0.00	0.00	26,365	2,718	0	7,78,588	65,476
14	केरल	0.00	0.00	8	8	9,448	22,368	13,553
15	लद्दाख	1.00	0.00	1,400	102	0	0	0
16	मध्य प्रदेश	1,790.00	60.80	59,400	7,325	0	3,45,000	38,656
17	महाराष्ट्र	260.00	4.00	5,75,000	4,83,616	0	7,75,000	7,11,492
18	मणिपुर	0.00	0.00	450	150	0	0	0
19	मेघालय	0.00	0.00	2,735	98	0	0	0
20	मिजोरम	0.00	0.00	1,700	40	0	0	0
21	नागालैंड	0.00	0.00	265	149	0	0	0
22	ओडिशा	90.00	0.00	18,441	12,042	0	5,223	0
23	पुडुचेरी	0.00	0.00	72	0	0	0	0
24	पंजाब	0.00	0.00	18,048	17,841	186	0	0
25	राजस्थान	5,250.00	512.50	1,44,752	1,21,940	2,138	4,00,000	1,39,637
26	तमिलनाडु	3.00	3.00	5,187	5,070	0	0	0
27	तेलंगाना	1,650.00	0.00	20,000	0	28,000	0	0
28	त्रिपुरा	5.00	0.00	11,114	6,810	3,600	0	788
29	उत्तर प्रदेश	1.00	1.00	1,07,266	66,568	12,000	3,70,000	6,246
30	उत्तराखंड	0.00	0.00	3,685	1,787	0	0	0
31	पश्चिम बंगाल	0.00	0.00	0	0	20	0	4
	कुल	10,000.00	720.91	13,15,190	9,75,227	55,392	35,27,492	12,01,552

आईपीएस: व्यक्तिगत पंप सोलराइजेशन, एफएलएस: फीडर स्तर सौरकरण नोट: राज्यों/संघ राज्य क्षेत्र के लिए कम प्रगति के लिए कोई मांग प्राप्त या आवंटित क्षमता को सरेंडर या रद्द नहीं किया गया है।

3.3 ग्रिड से जुड़ी सौर परियोजनाएं

सरकार ने राष्ट्रीय सौर मिशन (एनएसएम) के तहत 2022 तक देश में 100 गीगावाट स्थापित सौर ऊर्जा क्षमता का लक्ष्य रखा था। इसके अलावा, सीओपी26 में घोषित लक्ष्य के अनुसार, 2030 तक 500 गीगावाट गैर-जीवाश्म-आधारित क्षमता हासिल करने का प्रस्ताव है। केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण की ऑप्टिमल जनरेशन मिक्स 2030 रिपोर्ट में 2029-30 तक लगभग 292 गीगावाट सौर क्षमता में वृद्धि का अनुमान लगाया गया है। इस लक्ष्य को विभिन्न नीतिगत निर्णयों और योजनाओं के माध्यम से प्राप्त करने की योजना है जैसे कि सौर पार्क और अल्ट्रा-मेगा सौर ऊर्जा परियोजनाओं के विकास के लिए योजना, केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रम (सीपीएसयू) योजना चरण- II (सरकारी उत्पादक योजना), 'उच्च दक्षता वाले सौर पीवी मॉड्यूल पर राष्ट्रीय कार्यक्रम' के लिए उत्पादन से जुड़ी प्रोत्साहन योजना, प्रधानमंत्री किसान ऊर्जा सुरक्षा और उत्थान महाअभियान (पीएम-कुसुम), पीएम सूर्य घर, मुफ्त बिजली योजना आदि है ।

3.3.1 उपलब्धियां

दिनांक 31.12.2025 की स्थिति के अनुसार, देश में 132.85 गीगावाट की संचयी सौर ऊर्जा क्षमता स्थापित की गई है। इसमें ग्राउंड-माउंटेड सोलर से 100.80 गीगावाट, रूफटॉप सोलर से 23.61 गीगावाट, हाइब्रिड परियोजनाओं के सौर घटक से 3.34 गीगावाट और ऑफ-ग्रिड सौर से 5.55 गीगावाट शामिल हैं। इसके अलावा, लगभग 128.36 गीगावाट की क्षमता कार्यान्वयन के अधीन है और 46.93 गीगावाट सौर/हाइब्रिड/आरटीसी/एफडीआरई परियोजनाएं निविदा के चरण में हैं। यह उम्मीद की जाती है कि इस वित्त वर्ष 2025-26 के दौरान लगभग 34 गीगा वाट क्षमता की सौर विद्युत परियोजनाएं चालू हो जाएंगी, जिसमें ऑफ-ग्रिड और रूफटॉप सोलर की क्षमता भी शामिल है।

राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान (एनआईएसई) की 'सोलर पीवी पोटेंशियल असेसमेंट ऑफ इंडिया (ग्राउंड-माउंटेड)' रिपोर्ट के आधार पर, जिसे माननीय उपभोक्ता मामले, खाद्य और सार्वजनिक वितरण तथा नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्री, श्री प्रल्हाद जोशी ने जारी किया, व्यवहार्य ग्राउंड-माउंटेड सौर संभाव्यता ~3,343 गीगावाट है, जोकि कुल चिन्हित व्यवहार्य बंजर भूमि के लगभग 6.69 प्रतिशत का उपयोग करती है। देश में अनुमानित सौर ऊर्जा संभाव्यता का राज्य-वार ब्यौरा तालिका-3.2 में दिया गया है।

तालिका-3.2 देश में राज्यवार अनुमानित सौर ऊर्जा क्षमता

क्र. सं.	राज्य	अनुमानित (गीगावट)
1.	अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह	0.59
2.	आंध्र प्रदेश	299.31
3.	अरुणाचल प्रदेश	0.47
4.	असम	19.17
5.	बिहार	32.99
6.	चंडीगढ़	0.02
7.	छत्तीसगढ़	126.48
8.	डीएनएचडीडी	0.50
9.	दिल्ली	0.55
10.	गोवा	6.75
11.	गुजरात	243.22

12.	हरियाणा	6.47
13.	हिमाचल प्रदेश	21.50
14.	जम्मू और कश्मीर	8.59
15.	झारखंड	51.83
16.	कर्नाटक	223.28
17.	केरल	12.40
18.	लद्दाख	8.56
19.	मध्य प्रदेश	318.97
20.	महाराष्ट्र	486.68
21.	मणिपुर	2.29
22.	मेघालय	14.67
23.	मिजोरम	0.61
24.	नागालैंड	0.19
25.	ओडिशा	139.47
26.	पॉण्डिचेरी	0.20
27.	पंजाब	9.21
28.	राजस्थान	828.78
29.	सिक्किम	0.25
30.	तमिलनाडु	204.77
31.	तेलंगाना	140.45
32.	त्रिपुरा	9.11
33.	उत्तर प्रदेश	97.84
34.	उत्तराखंड	4.44
35.	पश्चिम बंगाल	22.74
	कुल	3,343.37

नई रिपोर्ट वर्ष 2014 के 749 गीगावाट के पहले के अनुमान पर आधारित है और इसमें उच्च-रिजॉल्यूशन जीआईएस, उपग्रह-व्युत्पन्न डेटासेट और परिष्कृत भूमि-उपयोग मॉडल सहित अत्याधुनिक पद्धतियों को शामिल किया गया है।

प्रमुख पद्धतिगत विशेषताएं:

- व्यवहार्य सौर स्थलों की पहचान करने के लिए उच्च-रिजॉल्यूशन भू-स्थानिक विश्लेषण।
- बुनियादी ढांचे और तकनीकी डिजाइन कारकों का एकीकरण, जैसे कि अंतर-पंक्ति रिक्ति, छायांकन, सबस्टेशनों और सड़क नेटवर्क से निकटता।

3.4 सौर पार्कों और अल्ट्रा मेगा सौर विद्युत परियोजनाओं के विकास के लिए योजना:

सौर पार्कों और अल्ट्रा मेगा सौर विद्युत परियोजनाओं के विकास की योजना को दिनांक 12-12-2014 को 20,000 मेगावाट की कुल क्षमता के साथ शुरू किया गया था। इसके अलावा, कम से कम 50 सौर पार्क स्थापित करने के लिए दिनांक 21-03-2017 को सौर पार्क योजना की क्षमता को 20,000 मेगावाट से बढ़ाकर 40,000 मेगावाट कर दिया गया था। इस योजना की समयसीमा वर्ष 2028-29 तक है ।

सौर पार्क सौर परियोजनाओं की स्थापना के लिए सभी आवश्यक बुनियादी ढांचे और स्वीकृति के साथ विकसित भूमि का एक बड़ा हिस्सा है। सौर पार्कों की क्षमता आम तौर पर 500 मेगावाट और उससे अधिक है। तथापि, जिन राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों में गैर-कृषि भूमि की कमी है, वहां छोटे पार्कों (20 मेगावाट तक) पर भी विचार किया जाता है।

इस योजना के तहत, मंत्रालय विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (डीपीआर) तैयार करने के लिए प्रति सौर पार्क 25 लाख रुपये तक की केंद्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए) प्रदान करता है। इसके अलावा, योजना में निर्धारित मील के पत्थर को प्राप्त करने पर 20.00 लाख रुपये प्रति मेगावाट तक या ग्रिड-कनेक्टिविटी लागत सहित परियोजना लागत का 30 प्रतिशत, जो भी कम हो, प्रदान किया जाता है। इस योजना के तहत स्वीकृत कुल केंद्रीय अनुदान 8100.00 करोड़ रुपये (आठ हजार एक सौ करोड़ रुपये) है।

भारतीय सौर ऊर्जा निगम (सेकी) और भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास संस्था (इरेडा) इस योजना को लागू करते हैं और भारत सरकार की ओर से योजना के तहत उपलब्ध कराए जा रहे फंड को संभालते हैं।

3.4.1 सौर ऊर्जा पार्क डेवलपर्स का चयन

सौर पार्कों को राज्य सरकारों और उनकी एजेंसियों, सीपीएसयू और निजी उद्यमियों के सहयोग से विकसित किया गया है। सौर पार्क कार्यान्वयन एजेंसी को सौर ऊर्जा पार्क डेवलपर (एसपीपीडी) कहा जाता है और सौर पार्क योजना के अनुसार आठ मोड में से किसी एक में चुना जाता है। एसपीपीडी के चयन के लिए विभिन्न तरीके और विभिन्न तरीकों के तहत सीएफए की पात्रता तालिका 3.3 में दी गई है:

तालिका 3.3: विभिन्न मोड जिनके तहत सौर विद्युत पार्क विकसित किए जाते हैं

मोड	संक्षिप्त विवरण	सीएफए पैटर्न
मोड-1	राज्य द्वारा नामित नोडल एजेंसी या राज्य सरकार के सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम (पीएसयू) या राज्य सरकार के एक विशेष प्रयोजन वाहन (एसपीवी)।	आंतरिक अवसंरचना के विकास के लिए एसपीपीडी को 12 लाख रुपये/मेगावाट अथवा परियोजना लागत का 30 प्रतिशत, जो भी कम हो, तथा सीटीयू/एसटीयू को बाहरी ट्रांसमिशन अवसंरचना के सृजन के लिए 8 लाख रुपए/मेगावाट अथवा परियोजना लागत का 30 प्रतिशत, जो भी कम हो, प्रदान किया जाएगा।
मोड-2	राज्य द्वारा नामित नोडल एजेंसी और सोलर एनर्जी कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (SECI) की एक संयुक्त उद्यम कंपनी	
मोड-3	राज्य सेकी को नोडल एजेंसी के रूप में नामित करता है	
मोड-4	(i) राज्य सरकार से इक्विटी भागीदारी के साथ/बिना निजी उद्यमी	
मोड-5	(ii) खुली पारदर्शी बोली प्रक्रिया के आधार पर निजी उद्यमियों का चयन।	

मोड-6	सेकी, एनटीपीसी आदि जैसे केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम (सीपीएसयू) एमएनआरई से किसी भी केंद्रीय वित्तीय सहायता के बिना निजी उद्यमी	कोई सीएफए नहीं
मोड-7	एमएनआरई से किसी भी केंद्रीय वित्तीय सहायता के बिना निजी उद्यमी	केवल बाहरी ट्रांसमिशन अवसंरचना के लिए 20 लाख रुपये/मेगावाट या परियोजना लागत का 30%, जो भी कम हो।
मोड-8	सेकी नवीकरणीय ऊर्जा पार्कों के लिए सौर ऊर्जा पार्क डेवलपर (एसपीपीडी) के रूप में कार्य करेगा, सीपीएसयू/राज्य पीएसयू/सरकारी संगठन/उनकी सहायक कंपनियां या उपरोक्त संस्थाओं के संयुक्त उद्यम एसपीपीडी के रूप में कार्य कर सकते हैं।	केवल आंतरिक अवसंरचना के लिए 20 लाख रुपये/मेगावाट या परियोजना लागत का 30%, जो भी कम हो।

3.4.2 सौर पार्क योजना की प्रगति

दिनांक 31.12.2025 की स्थिति के अनुसार सौर पार्क योजना की प्रगति नीचे दी गई है:

1. अनुमोदित क्षमता : राज्यों से प्राप्त प्रस्तावों के आधार पर, 13 राज्यों को कुल 39,311 मेगावाट क्षमता के 55 सौर पार्कों को मंजूरी दी गई है। ये सौर पार्क विकास के विभिन्न चरणों में हैं। पार्कों की सूची नीचे तालिका-3.4 में दी गई है।
2. सौर पार्कों के अंदर सौर परियोजनाओं की चालू क्षमता: विभिन्न सौर पार्कों के अंदर कुल 18,699 मेगावाट की सौर परियोजनाएं चालू की गई हैं, जैसा कि नीचे दी गई तालिका 3.5 में दिया गया है:

तालिका-3.4 दिनांक 31.12.2025 तक सौर पार्कों की सूची

क्रम संख्या	राज्य	पार्क का नाम	स्वीकृत क्षमता (मेगावाट)	स्थापित परियोजनाएं (31.12.2025 तक) (मेगावाट)
1.	आंध्र प्रदेश	अनंतपुरामु-I सोलर पार्क	1400	1400
		कुरनूल सोलर पार्क	1000	1000
		कडप्पा सोलर पार्क	1000	750
		अनंतपुरमू-II सोलर पार्क	500	400
		रामागिरी सोलर पार्क, अनंतपुरम जिला	300	0
2.	छत्तीसगढ़	राजनांदगांव सोलर पार्क	100	100

3.	गुजरात	राधनेसदा सोलर पार्क, बनासकांठा जिला	700	700
		धोलेरा सोलर पार्क, अहमदाबाद जिला	1000	300
		एनटीपीसी आरई पार्क, कच्छ जिला	4750	1332
		जीएसईसीएल आरई पार्क, कच्छ जिला	3325	0
		जीआईपीसीएल आरई पार्क फेज-I, कच्छ जिला	600	600
		जीआईपीसीएल आरई पार्क फेज-II, कच्छ जिला	1200	0
		जीआईपीसीएल आरई पार्क फेज-III, कच्छ जिला	575	0
4.	झारखंड	एसईसीआई फ्लोटिंग सोलर पार्क, रांची जिला	100	0
		डीवीसी फ्लोटिंग सोलर पार्क फेज-II, धनबाद	234	0
5.	झारखंड और पश्चिम बंगाल	फ्लोटिंग सोलर पार्क फेज-I, तिलैया बांध (झारखंड) और पंचेत बांध (झारखंड में और आंशिक रूप से पश्चिम बंगाल में)	755	0
6.	कर्नाटक	पावागड़ा सोलर पार्क, तुमकुर	2000	2000
7.	केरल	कासरगोड सोलर पार्क	105	105
		फ्लोटिंग सोलर पार्क, कोल्लम	50	0
		कासरगोड सोलर पार्क फेज-II	100	0
8.	मध्य प्रदेश	रीवा सोलर पार्क	750	750
		मंदसौर सोलर पार्क	250	250
		नीमच सोलर पार्क	500	330
		अगर सोलर पार्क	550	550
		शाजापुर सोलर पार्क	450	450
		ओंकारेश्वर फ्लोटिंग सोलर पार्क, खंडवा	518	278
		बरेठी सोलर पार्क, छतरपुर	630	0
		मुरैना पार्क	600	0
		धार सोलर पार्क	200	0
9.	महाराष्ट्र	साईं गुरु सोलर पार्क, धुले	500	0
		दोंडाईचा सोलर पार्क, धुले	250	0
		पटोदा सोलर पार्क, बीड	250	0
		एराई फ्लोटिंग सोलर पार्क, चंद्रपुर	105	0
10.	मिजोरम	वेंकल सोलर पार्क, चम्फाई	20	20
11.	ओडिशा	एनएचपीसी, गंजम द्वारा सोलर पार्क	40	0

12.	राजस्थान	भादला-II सोलर पार्क, जोधपुर	680	680
		भादला-III सोलर पार्क, जोधपुर	1000	1000
		भादला-IV सोलर पार्क, जोधपुर	500	500
		फलोदी-पोकरण सोलर पार्क	750	750
		फतेहगढ़ फेज-1बी सोलर पार्क, जैसलमेर	421	421
		नोख सोलर पार्क, जैसलमेर	925	925
		पुगल सोलर पार्क फेज-I, बीकानेर	1000	0
		पुगल सोलर पार्क फेज-II, बीकानेर	1000	0
		पुगल सोलर पार्क फेज-III, बीकानेर	450	0
		आरवीयूएन सोलर पार्क, बीकानेर	2000	0
		बोडाना सोलर पार्क, जैसलमेर	2000	0
13.	उत्तर प्रदेश	उत्तर प्रदेश में सौर पार्क (जालौन, इलाहाबाद, मिर्जापुर और कानपुर देहात)	365	365
		जालौन सोलर पार्क	1200	0
		मिर्जापुर सोलर पार्क	100	0
		कालपी सोलर पार्क, जालौन	65	65
		ललितपुर सोलर पार्क	600	0
		झांसी सोलर पार्क	600	0
		चित्रकूट सोलर पार्क	800	0
		कानपुर देहात पार्क	75	0
		कानपुर नगर पार्क	35	0
कुल			39973	16121

3.5. 'कोणार्क सूर्य मंदिर और कोणार्क टाउन के 100 प्रतिशत सौर ऊर्जा के लिए ग्रिड से जुड़ी सौर परियोजना और विभिन्न ऑफ-ग्रिड अनुप्रयोगों की स्थापना' की योजना

कोणार्क सूर्य-मंदिर और कोणार्क शहर के सोलराइजेशन के लिए योजना के प्रशासनिक दिशा-निर्देश दिनांक 19.05.2020 को जारी किए गए हैं, जिसमें उच्च दृश्यता परियोजना के रूप में लगभग 25.00 करोड़ रुपये के कुल सीएफए का समर्थन किया गया है। ओडिशा अक्षय ऊर्जा विकास एजेंसी (ओरेडा) इस योजना को लागू कर रही है। सभी ऑफ-ग्रिड अनुप्रयोग पहले ही चालू हो चुके हैं और 10 मेगावाट ग्रिड से जुड़ी सौर परियोजना कार्यान्वयन के अधीन है।

3.6. जम्मू-कश्मीर प्रधानमंत्री विकास पैकेज (पीएमडीपी)-2015 के तहत ५० मेगावाट की बैटरी भंडारण के साथ 25 मेगावाट (एसी)/50 मेगावाट (डीसी) क्षमता की ग्रिड से जुड़ी सौर पीवी परियोजना की स्थापना

मंत्रालय ने दिनांक 08.11.2021 को 250 करोड़ रुपये की वित्तीय सहायता के साथ जम्मू-कश्मीर प्रधानमंत्री विकास पैकेज (पीएमडीपी) - 2015 के तहत तारू, लेह में 50 मेगावाट की बैटरी भंडारण के साथ 25 मेगावाट एसी/50 मेगावाट क्षमता की इस परियोजना को मंजूरी दी। यह परियोजना एसईसीआई द्वारा ईपीसी मोड के तहत कार्यान्वित की जा रही है और कार्यान्वयन के अधीन है।

3.7 एक सूर्य, एक विश्व, एक ग्रिड

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ओएसओडब्ल्यूओजी की पहल को लागू करने के लिए दीर्घकालिक दृष्टि, कार्यान्वयन योजना, रोड मैप और संस्थागत तंत्र को विकसित करने के लिए एक अध्ययन कर रहा है। अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन अध्ययन की कार्यान्वयन एजेंसी है। यह अध्ययन सलाहकारों के एक संघ द्वारा किया जा रहा है; एलेक्ट्रिसिटी डी फ्रांस (Électricité de France), एप्लीकेशन यूरोपेन डी टेक्नोलॉजीज एट डी सर्विसेज (Application Européenne de Technologies et de Services), और द एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टीट्यूट (टेरी)। अध्ययन का चरण-I पूरा हो गया है और शेष अध्ययन चल रहा है।

विद्युत मंत्रालय ने दक्षिण एशिया, दक्षिण पूर्व एशिया, मध्य पूर्व (जीसीसी), अफ्रीका, यूरोप आदि में ग्रिड इंटरकनेक्शन के पहलुओं (तकनीकी, परिचालन, कानूनी, विनियामक, वाणिज्यिक और संस्थागत) की पहचान और अध्ययन करने के लिए नवंबर, 2021 में एक टास्क फोर्स का भी गठन किया है।

तालिका 3.5: सीपीएसयू योजना चरण-II के तहत दिनांक 31.12.2025 तक आवंटित क्षमताएं

क्रम संख्या	सरकारी संस्था का नाम	आवंटित सौर पीवी बिजली संयंत्रों की कुल क्षमता (मेगावाट)	चालू की गई क्षमता (मेगावाट)					
				वित्त वर्ष 2022-23	वित्त वर्ष 2023-24	वित्त वर्ष 2024-25	वित्त वर्ष 2025-26 (दिनांक 31.12.2025 तक)	कुल (मेगावाट)
1.	एनटीपीसी लिमिटेड	3682	200	1232	110	395	1523	3460
2.	सिंगरेनी कोलियरीज कंपनी लिमिटेड	171	90	5		21.5		116.5
3.	दिल्ली मेट्रो रेल कॉर्पोरेशन लिमिटेड	3	3					3
4.	असम पावर डिस्ट्रीब्यूशन कंपनी लिमिटेड	30						रद्द
5.	एनएचडीसी लिमिटेड	25	.	.	.			रद्द
6.	नालंदा विश्वविद्यालय	5			5			5
7.	इंदौर नगर निगम	100'						0

8.	एसजेवीएन लिमिटेड	1000				242	758	1000
9.	एनएलसी इंडिया लिमिटेड	510			10		159	169
10.	एनएचपीसी लिमिटेड	1000					300	300
11.	इरकॉन इंटरनेशनल लिमिटेड	500				150	250	400
12.	सोलर एनर्जी कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड	1200						0
	कुल	8226	293	1237	125	808.5	2990	5453.5

*इंदौर नगर निगम को दी गई 100 मेगावाट में से 40 मेगावाट को रद्द कर दिया गया है।

3.8 ऑफ ग्रिड और विकेन्द्रीकृत सौर पीवी अनुप्रयोग कार्यक्रम

ऑफ-ग्रिड और विकेन्द्रीकृत सौर पीवी अनुप्रयोग कार्यक्रम के तहत, मंत्रालय ने मुख्य रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में स्थानीय समुदायों, संस्थानों और व्यक्तियों की बिजली और प्रकाश की जरूरतों को पूरा करने के लिए सौर स्ट्रीट लाइट, सौर अध्ययन लैंप/लालटेन, सौर होम लाइटिंग सिस्टम, स्टैंडअलोन सौर पंप और सौर ऊर्जा पैक की तैनाती के लिए केंद्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए) प्रदान की। कार्यक्रम का तीसरा चरण मार्च 2021 में बंद कर दिया गया था और कार्यक्रम को आगे जारी रखने पर सहमति नहीं बनी थी।

3.9 विकेंद्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा (डीआरई) आजीविका अनुप्रयोगों को बढ़ावा देने के लिए रूपरेखा

मंत्रालय ने ग्रामीण और दूरदराज के क्षेत्रों सहित देश में व्यापक पहुंच के लिए एक सक्षम पारिस्थितिकी तंत्र के विकास और स्थायी आजीविका को बढ़ावा देने के लिए विकेन्द्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा (डीआरई) आजीविका अनुप्रयोगों को बढ़ावा देने के लिए दिनांक 14.02.2022 को एक रूपरेखा जारी की थी ।

3.10 अग्रिम रक्षा स्थानों (एफडीएल) का सोलराइजेशन

मंत्रालय ने अगस्त 2022 में जम्मू और कश्मीर फ्रंटियर में सीमा सुरक्षा बल (बीएसएफ) के 115 फॉरवर्ड डिफेंस लोकेशंस (एफडीएल) के सोलराइजेशन के लिए एक परियोजना को मंजूरी दी थी, जिसमें 1.21 मेगावाटपी की कुल ऑफ-ग्रिड सोलर पीवी क्षमता और 16.73 करोड़ रुपये की केंद्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए) थी। बीएसएफ ने निविदा प्रक्रिया पूरी कर ली है और चयनित विक्रेताओं को लेटर टू अवार्ड (एलओए) जारी किया है। शेष एफडीएल को पूरा करने की समय सीमा अगस्त 2025 तक बढ़ा दी गई है। यह बताया गया है कि दिनांक 31.12.2025 तक परियोजना के तहत 60 एफडीएल का सोलराइजेशन पूरा कर लिया गया है।

3.11 नई सौर विद्युत योजना (जनजातीय और पीवीटीजी बस्तियों/गांवों के लिए)

नवंबर 2023 के दौरान केंद्रीय मंत्रिमंडल ने कार्यान्वयन के लिए नौ-लाइन मंत्रालयों के माध्यम से ग्यारह महत्वपूर्ण हस्तक्षेपों पर ध्यान केंद्रित करने के लिए प्रधानमंत्री जनजातीय आदिवासी न्याय महाअभियान (पीएम जनमान) को स्वीकृति दी। इस मिशन में, अन्य बातों के साथ-साथ, ऑफ-ग्रिड सौर प्रणालियों के प्रावधान के माध्यम से जहां ग्रिड के माध्यम से विद्युत आपूत तकनीकी-आर्थिक रूप से व्यवहार्य नहीं है, के प्रावधान द्वारा 18 राज्यों में स्थित पीवीटीजी क्षेत्रों में एक लाख संख्या में गैर-विद्युतीकृत घरों (एचएच) के विद्युतीकरण के लिए नई सौर विद्युत योजना (विशेष रूप से कमजोर जनजातीय समूहों (पीवीटीजी) बसावटों/गांवों के लिए) का कार्यान्वयन शामिल है। इसके अतिरिक्त, नई सौर विद्युत स्कीम में पीवीटीजी क्षेत्रों में 1500 बहुउद्देश्यीय केन्द्रों (एमपीसी) में सौर रोशनी प्रदान करने का प्रावधान है जहां ग्रिड के माध्यम से विद्युत उपलब्ध नहीं है। इसके लिए कार्यान्वयन दिशानिर्देश जनवरी 2024 में जारी किए गए थे।

केंद्रीय मंत्रिमंडल ने सितंबर 2024 में जनजातीय बहुल गांवों और आकांक्षी जिलों में जनजातीय परिवारों के लिए परिपूर्णता कवरेज अपनाकर जनजातीय समुदायों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में सुधार के लिए प्रधानमंत्री जनजातीय उन्नत ग्राम अभियान को मंजूरी दी थी। इस मिशन में 549 जिलों के लगभग 63,000 जनजातीय बहुल गांवों और 30 राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों के 2,740 ब्लॉकों को शामिल किया जाएगा, जिससे 5 करोड़ से अधिक जनजातीय लोग लाभान्वित होंगे। बाद में इस मिशन का नाम बदलकर धरती आबा जनजातीय ग्राम उत्कर्ष अभियान (डीए जेजीयूए) कर दिया गया। इस मिशन में अन्य बातों के साथ-साथ नई सौर विद्युत योजना को बढ़ाने का प्रावधान है जिसमें निम्नलिखित शामिल हैं -

- ऑफ-ग्रिड सौर प्रणालियों के प्रावधान द्वारा जनजातीय कार्य मंत्रालय (एमओटीए) द्वारा पहचान किए गए जनजातीय और पीवीटीजी क्षेत्रों में एक लाख गैर-विद्युतीकृत घरों (एचएच) का विद्युतीकरण।
- पीवीटीजी क्षेत्रों में 1500 बहुउद्देश्यीय केंद्रों (एमपीसी) में ऑफ-ग्रिड सौर प्रकाश व्यवस्था प्रदान करना, जैसा कि पीएम जनमन के तहत अनुमोदित किया गया है।
- ऑफ-ग्रिड सौर प्रणालियों के माध्यम से 2000 सार्वजनिक संस्थानों का सोलराइजेशन।

ऑफ-ग्रिड सौर प्रणालियां केवल तभी प्रदान की जाएंगी जहां ग्रिड के माध्यम से बिजली की आपूर्ति तकनीकी-आर्थिक रूप से व्यवहार्य नहीं है।

तदनुसार, मंत्रालय ने अक्टूबर 2024 में पीएम जनमन और डीए जेजीयूए के तहत नई सौर ऊर्जा योजना (जनजातीय और पीवीटीजी बस्तियों/गांवों के लिए) के लिए दिशानिर्देश जारी किए। इस योजना के लिए स्वीकृत वित्तीय परिव्यय नीचे दिया गया है:

क्र. सं.	घटक	केंद्रीय हिस्सा (100%)	स्वीकृत वित्तीय परिव्यय (करोड़ रुपये में)	समयरेखा
1.	1 लाख जनजातीय और पीवीटीजी परिवारों के लिए 0.3 किलोवाट सौर ऑफ-ग्रिड प्रणाली का प्रावधान	रु. 50,000 प्रति एचएच या वर्तमान लागत के अनुसार	500	वित्त वर्ष 2023-24 से वित्त वर्ष 2025-26
2.	पीवीटीजी क्षेत्रों के 1500 एमपीसी में सौर स्ट्रीट लाइटिंग और प्रकाश व्यवस्था का प्रावधान	रु. 1 लाख प्रति एमपीसी	15	
3.	ऑफ-ग्रिड सौर प्रणालियों के माध्यम से 2000 सार्वजनिक संस्थानों का सोलराइजेशन	1 लाख रुपये प्रति किलोवाट	400	वित्त वर्ष 2024-25 से वित्त वर्ष 2028-29

योजना (पीएम जनमान घटक) के अंतर्गत राज्यों से प्राप्त प्रस्तावों के आधार पर आठ राज्यों नामत: आंध्र प्रदेश, छत्तीसगढ़, झारखंड, कर्नाटक, केरल, मध्य प्रदेश, तेलंगाना और त्रिपुरा में ऑफ-ग्रिड सौर पीवी प्रणालियों के माध्यम से विद्युतीकरण के लिए 8823 गैर-विद्युतीकृत पीवीटीजी घरों (एचएच) को मंजूरी दी गई है। राज्य कार्यान्वयन एजेंसियों ने 30.11.2025 तक स्वीकृत 8823 घरों के लिए 6154 घरों के विद्युतीकरण की सूचना दी है।

योजना (डीए जेजीयूए घटक) के तहत राज्यों से प्राप्त प्रस्तावों के आधार पर, मंत्रालय ने दो राज्यों नामत: अरुणाचल प्रदेश और मणिपुर में ऑफ-ग्रिड सौर पीवी के माध्यम से कुल 4099 गैर-विद्युतीकृत जनजातीय घरों (एचएच) और असम में आठ सार्वजनिक संस्थानों के विद्युतीकरण को मंजूरी दी है।

3.12 ग्रीन एनर्जी कॉरिडोर

3.12.1 अंतर-राज्यीय ट्रांसमिशन प्रणाली हरित ऊर्जा कॉरिडोर चरण-१

i. लगभग 9767 सीकेएम अंतर-राज्यीय ट्रांसमिशन लाइनों और लगभग 22689 एमवीए सब-स्टेशनों के कुल लक्ष्य के साथ आईएनएसटीएस जीईसी योजना को 2015 में आर्थिक मामलों की मंत्रिमंडलीय समिति (सीसीईए) द्वारा अनुमोदित किया गया था। आईएनएसटीएस जीईसी योजना वर्तमान में 8 नवीकरणीय ऊर्जा समृद्ध राज्यों, यानी आंध्र प्रदेश, गुजरात, हिमाचल प्रदेश, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान और तमिलनाडु की राज्य ट्रांसमिशन उपयोगिताओं (एसटीयू) द्वारा कार्यान्वित की जा रही है। परियोजना की लागत 10,141.68 करोड़ रुपये है, जिसमें वित्त पोषण तंत्र शामिल है, जिसमें एमएनआरई से 40% केंद्रीय अनुदान (4056.67 करोड़ रुपये), केएफडब्ल्यू जर्मनी से 40% ऋण (500 मिलियन यूरो) और एसटीयू द्वारा 20% इक्विटी शामिल है। उपरोक्त 8 राज्यों में लगभग 24 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा बिजली की निकासी के लिए परियोजनाएं स्थापित की जा रही हैं।

ii. दिनांक 31.12.2025 की स्थिति के अनुसार, 9170 सीकेएम ट्रांसमिशन लाइनों का निर्माण किया गया है और 22116 एमवीए सबस्टेशनों को चार्ज किया गया है। 8 राज्यों में से 6 राज्यों ने सभी परियोजनाओं को पूरा कर लिया है, अर्थात राजस्थान, मध्य प्रदेश, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, हिमाचल प्रदेश और कर्नाटक। शेष दो राज्यों महाराष्ट्र और गुजरात को मार्च 2026 तक का विस्तार दिया गया है। विलंब मुख्य रूप से वन मंजूरी, मार्ग का अधिकार (आरओडब्ल्यू) और जीआईबी मुद्दों के कारण हुआ है। दिनांक 31.12.2025 तक, राज्यों को 2839.104 करोड़ रुपये का संचयी अनुदान संवितरित किया गया है।

3.12.2 अंतर-राज्यीय ट्रांसमिशन प्रणाली हरित ऊर्जा कॉरिडोर चरण- II

I. 10753 सीकेएम इंट्रा-स्टेट ट्रांसमिशन लाइनों और 27546 एमवीए सब-स्टेशनों (7919 सीकेएम और 22448 एमवीए तक संशोधित) के कुल लक्ष्य के साथ आईएन एसटीएस जीईसी -II योजना को सीसीईए द्वारा जनवरी 2022 में अनुमोदित किया गया था। आईएनएसटी जीईसी-II योजना वर्तमान में 7 राज्यों यानी गुजरात, हिमाचल प्रदेश, कर्नाटक, केरल, राजस्थान, तमिलनाडु और उत्तर प्रदेश की राज्य ट्रांसमिशन यूटिलिटियों (एसटीयू) द्वारा कार्यान्वित की जा रही है। इस योजना के तहत परियोजनाओं के लिए निर्धारित समय सीमा मार्च 2026 है।

II. परियोजना की लागत 12031.33 करोड़ रुपये है, जिसमें एमएनआरई से 3970.34 करोड़ रुपये (यानी परियोजना लागत का 33%) की केंद्रीय वित्तीय सहायता है। उपरोक्त 7 राज्यों में लगभग 20 गीगावाट आरई बिजली की निकासी के लिए परियोजनाएं स्थापित की जा रही हैं। कुल 91 पैकेज हैं और वर्तमान में, ये निविदा के विभिन्न चरणों में हैं। दिनांक 31.12.2025 तक, कुल 91 पैकेजों में से कुल 75 पैकेजों के लिए निविदा जारी की जा चुकी है, जिनमें से 73 को आवंटित किया जा चुका है।

3.12.3 ग्रीन एनर्जी कॉरिडोर - लद्दाख में 13 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं के लिए अंतर-राज्यीय ट्रांसमिशन प्रणाली

i. नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने 12000 मेगावाट बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (बीईएसएस) के साथ 13000 मेगावाट आरई (9000 मेगावाट सौर + 4000 मेगावाट पवन) स्थापित करने की योजना बनाई है। लद्दाख में 13 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं की बिजली निकासी और ग्रिड एकीकरण और केंद्र शासित प्रदेश लद्दाख से देश के अन्य हिस्सों में बिजली भेजने के लिए एक अंतर-राज्यीय ट्रांसमिशन प्रणाली स्थापित की जाएगी। यह परियोजना लद्दाख क्षेत्र के साथ-साथ जम्मू-कश्मीर में भी विश्वसनीय बिजली आपूर्ति सुनिश्चित करेगी।

ii. पावरग्रिड इस परियोजना के लिए कार्यान्वयन एजेंसी है। इस ट्रांसमिशन परियोजना की परियोजना लागत 20,773.70

करोड़ रुपये (2168.69 करोड़ रुपये के आईडीसी को छोड़कर) है और केंद्रीय अनुदान परियोजना लागत 8,309.48 करोड़ रुपये का 40% होयह परियोजना वित्त वर्ष 2029-30 तक पूरा होने की उम्मीद है। इस परियोजना के तहत, 1268 सीकेएम ट्रांसमिशन लाइनें और 5000 ममेगावाट क्षमतावाले दो एचवीडीसी टर्मिनल स्थापित किए जाएंगे।

iii. इस ट्रांसमिशन परियोजना को आर्थिक मामलों की मंत्रिमंडलीय समिति (सीसीईए) द्वारा दिनांक 18.10.2023 को स्वीकृति दी गई है। परियोजना कार्यान्वयन दिशानिर्देशों के साथ स्वीकृति आदेश दिनांक 15.02.2024 को जारी किया गया है।

iv. ट्रांसमिशन बुनियादी ढांचे की वर्तमान स्थिति:

- फ्रंट एंड इंजीनियरिंग और डिजाइन (फीड-1) अध्ययन पूरा हो गया है।
- एचवीडीसी टर्मिनल पैकेज (2-चरण बोली) के लिए एनआईटी डीसीबी मोड में 18.07.2024 को प्रकाशित (मार्च 2025 तक)।
- कई बार बोली जमा करने की समय सीमा बढ़ाए जाने के बाद भी कोई प्रतिक्रिया नहीं मिली।
- बोलीदाता के अनुरोध पर, विद्युत मंत्रालय ने दिनांक 27.12.2024 को जीसीबी की अनुमति दी
- जीसीबी मोड के साथ एनआईटी प्रकाशित: दिनांक 21.01.2025
- चरण-1 तकनीकी बोली खुली: 16.04.2025
- पांग-कैथल एचवीडीसी ट्रांसमिशन लाइन और 220 केवी पांग-फयांग ट्रांसमिशन लाइन कॉरिडोर के लिए एलआईडीएआर सर्वेक्षण 50 प्रतिशत पूरा हो गया है।

v. वर्तमान में फीड अध्ययनों के निष्कर्षों के आधार पर इस योजना की समीक्षा की जा रही है।

अध्याय 4

पवन: तटीय और अपतटीय

4.1 पवन ऊर्जा

4.1.1 प्रस्तावना: भारत के पवन ऊर्जा क्षेत्र में स्वदेशी पवन विद्युत उद्योग अग्रणी है और इसने निरंतर प्रगति दर्शाई है। पवन उद्योग का विस्तार होने से इसका एक मजबूत पारितंत्र, परियोजना संचालन क्षमताएं और विनिर्माण आधार 20,000 मेगावाट से अधिक हो गया है। इस समय देश में विश्व की चौथी सबसे बड़ी पवन संस्थापित क्षमता है, जिसकी कुल संस्थापित क्षमता 54.51 गीगावाट (दिनांक 31 दिसंबर, 2025 की स्थिति के अनुसार) है जिसने जनवरी से दिसंबर, 2025 के दौरान 6.34 गीगावाट क्षमता जोड़ी गई। दिनांक 1.01.2025 से 01.12.2025 तक पवन विद्युत परियोजनाओं से उत्पन्न इकाइयों की संख्या 104 बिलियन यूनिट थी, जिसने देश में कुल विद्युत उत्पादन में 5.73 प्रतिशत का योगदान दिया।

4.1.2 भारत में पवन ऊर्जा की संभाव्यता

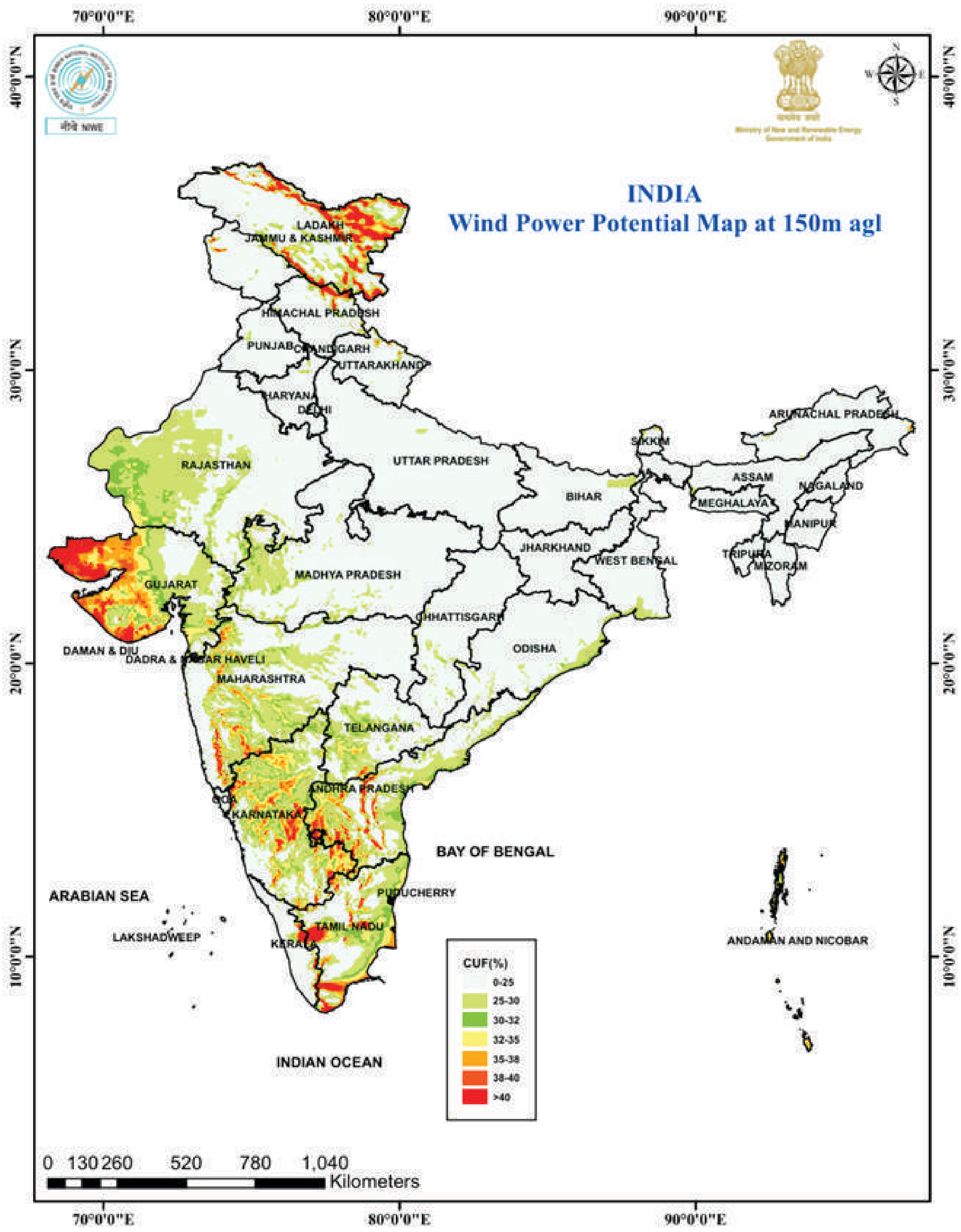
पवन एक अनिरंतर और स्थल-विशिष्ट ऊर्जा का स्रोत है और इसलिए, संभावित स्थलों के चयन के लिए एक व्यापक पवन संसाधन आकलन आवश्यक है। समय के साथ, मंत्रालय ने राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (नीवे) के माध्यम से, देश भर में 916 पवन निगरानी स्टेशन स्थापित किए हैं और जमीन से 50, 80, 100,120 और 150 मीटर ऊपर पवन संभाव्यता मैप जारी किए हैं। नवीनतम आकलन के अनुसार, देश में जमीन से ऊपर 150 मीटर की ऊंचाई पर 1163.85 गीगावाट की कुल पवन विद्युत संभाव्यता है। इसमें से अधिकांश संभाव्यता नीचे दी गई तालिका 4.1 में दिए गए आठ पवन वाले राज्यों में उपलब्ध है:-

तालिका 4.1 भारत में जमीनी स्तर से 150 मीटर की ऊंचाई पर पवन विद्युत संभाव्यता (agl)

क्र: सं	राज्य	150 मीटर एजीएल पर पवन विद्युत संभाव्यता (गीगावाट)
1.	आंध्र प्रदेश	123.33
2.	गुजरात	180.79
3.	कर्नाटक	169.25
4.	मध्य प्रदेश	55.42
5.	महाराष्ट्र	173.86
6.	राजस्थान	284.25
7.	तमिलनाडु	95.1
8.	तेलंगाना	54.71
	कुल (8 पवन वाले राज्य)	1136.71

	अन्य राज्य	27.14
	संपूर्ण भारत कुल	**1163.85**

नीवे की वेबसाइट http://www.niwe.res.in पर विंड एटलस उपलब्ध है और 150 मीटर की ऊंचाई पर पवन संभाव्यता मानचित्र चित्र 4.1 में नीचे दिया गया हैं:



चित्र-4.1:. जमीनी स्तर से 150 मीटर की ऊंचाई पर पवन संभाव्यता मानचित्र

4.1.3 देश में पवन विद्युत की स्थापित क्षमता

दिनांक 31 दिसंबर, 2025 की स्थिति के अनुसार, देश में ग्रिड-इंटरक्टिव पवन विद्युत की स्थापित क्षमता 54.51 गीगावाट है और राज्य-वार स्थापित क्षमता (मेगावाट में) तालिका 4.2 में दी गई है।

तालिका 4.2: दिनांक 31 दिसंबर, 2025 की स्थिति के अनुसार, राज्य-वार स्थापित पवन विद्युत क्षमता

क्र: सं	राज्य	स्थापित क्षमता (मेगावाट)
1	आंध्र प्रदेश	4397.78
2	गुजरात	14820.935
3	कर्नाटक	8413.64
4	केरल	71.525
5	मध्य प्रदेश	3548.15
6	महाराष्ट्र	5822.01
7	राजस्थान	5229.145
8	तमिलनाडु	12075.34
9	तेलंगाना	128.1
10	अन्य	4.3
	कुल (मेगावाट)	**54510.925**

पवन ऊर्जा स्रोत से वर्ष-वार विद्युत उत्पादन तालिका 4.3 में दर्शाया गया है।

तालिका 4.3: पवन ऊर्जा स्रोतों से वर्ष वार विद्युत उत्पादन

क्र: सं	राज्य	स्थापित क्षमता (मेगावाट)
1	2015	32741
2	2016	43452
3	2017	52629
4	2018	60312
5	2019	63313
6	2020	60427
7	2021	68094
8	2022	70045
9	2023	82106
10	2024	81544
11	2025	97434
	(दिनांक 31 नवंबर 2025 तक)	

4.1.4 पवन विद्युत के लिए प्रौद्योगिकी विकास और निर्माण आधार

पवन टर्बाइन जनरेटर प्रौद्योगिकी विकसित हुई है और देश में पवन टर्बाइन के उत्पादन के लिए अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियां उपलब्ध हैं। देश में पवन ऊर्जा टर्बाइनों और उसके उपकरणों के लिए मजबूत स्वदेशी निर्माण क्षमता के साथ लगभग 70-80 प्रतिशत स्वदेशीकरण हासिल हुआ है।

तटीय पवन विद्युत परियोजनाओं के विकास के लिए सूची दिशानिर्देशों के अनुसार, पवन टर्बाइनों और (आरएलएमएम) के मॉडलों और निर्माताओं की स्वीकृत सूची में सूचीबद्ध टर्बाइन देश में स्थापना के लिए पात्र है। इसके अलावा ALMM (पवन) में पवन टर्बाइनों की भर्ती की प्रक्रिया में एक संशोधन जारी किया गया है, जिसमें ब्लेड, टावर, गियरबॉक्स, जेनरेटर और विशेष बीयरिंग (;kW, पिच और मेन बियरिंग) जैसे प्रमुख पवन टरबाइन घटकों की सोर्सिंग को केवल मॉडल और निर्माताओं (पवन टरबाइन घटकों) की अनुमोदित सूची में सूचीबद्ध विनिर्माण सुविधाओं से अनिवार्य किया गया है। ALMM की भर्ती संयुक्त सचिव (पवन) की अध्यक्षता वाली ALMM समिति की सिफारिश के आधार पर की जाती है जो भारत में टाइप सर्टिफिकेट, आईएसओ सर्टिफिकेट, हब और नैकेल मैन्युफैक्चरिंग/असेंबली सुविधा का मूल्यांकन करती है। समिति की बैठकें मासिक आधार पर आयोजित की जाती हैं। 01.01.2025 और 31.12.2025 के बीच की अवधि के दौरान, समिति ने शामिल करने के लिए 03 नए पवन टरबाइन मॉडल और अद्यतन के लिए 22 मौजूदा मॉडलों की सिफारिश की है। [न्2.1]

देश में इस क्षेत्र की सभी प्रमुख वैश्विक कंपनियां मौजूद हैं और 15 से अधिक विभिन्न कंपनियों द्वारा पवन टर्बाइन के 34 से अधिक अलग-अलग मॉडल (i) लाइसेंसी उत्पादन के तहत संयुक्त उपक्रमों, (ii) विदेशी कंपनियों की सहायक कंपनियों, और (iii) अपनी प्रौद्योगिकी से भारतीय कंपनियों द्वारा निर्मित किए जा रहे हैं। सबसे बड़ी मशीन का यूनिट आकार 5.3 मेगावाट तक हो गया है।

भारत में निर्मित पवन टर्बाइनों और उपकरणों का विभिन्न देशों में भी निर्यात किया जा रहा है। देश में पवन टर्बाइनों की वर्तमान वार्षिक उत्पादन क्षमता 20,000 मेगावाट से अधिक है।

इसके अलावा, एमएनआरई ने एएलएमएम-विंड और एएलएमएम-डब्ल्यूटीसी के लिए मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी) जारी की, जिसमें आवेदन, सत्यापन, कारखाना निरीक्षण, घटक मूल्यांकन और मॉडल नामांकन के लिए शुरू से अंत तक की प्रक्रिया का विवरण दिया गया है।

4.1.5 पवन ऊर्जा क्षेत्र में निविदा/बोली प्रक्रिया

सरकार ने दिनांक 8 दिसम्बर, 2017 को अधिसूचित संकल्प के माध्यम से ग्रिड कनेक्टेड पवन विद्युत परियोजनाओं से विद्युत की खरीद के लिए टैरिफ आधारित स्पर्धात्मक बोली प्रक्रिया हेतु दिशानिर्देश जारी किए थे। सरकार ने दिनांक 26 जुलाई, 2023 को अधिसूचित संकल्प के माध्यम से ग्रिड कनेक्टेड पवन विद्युत परियोजनाओं से विद्युत खरीद के लिए टैरिफ आधारित स्पर्धात्मक बोली प्रक्रिया के लिए अपने दिशानिर्देशों में संशोधन किया था। दिशानिर्देशों को दिनांक 17.11.2023, 02.02.2024 और 12.02.2025 की अधिसूचनाओं के माध्यम से और संशोधित किया गया है।

दिशानिर्देशों का उद्देश्य, वितरण लाइसेंसधारियों की अक्षय ऊर्जा क्षमता वृद्धि को सुविधाजनक बनाना और वितरण लाइसेंसधारियों की आरपीओ आवश्यकताओं को पूरा करना; प्रतिस्पर्धी मूल्यों पर विद्युत की खरीद को संभव बनाने के लिए हितधारकों के बीच उचित जोखिम साझा करने के साथ पर्तिस्पर्धी बोली के आधार पर पारदर्शी और मानकीकृत खरीद फ्रेमवर्क प्रदान करना; निवेशकों को उचित रिटर्न सुनिश्चित करते हुए बैंकेबिलिटी में सुधार करना; क्षेत्र को जोखिम-मुक्त बनाने के अग्रिम उपायों के रूप में विद्युत के इंटर-स्टेट/इंट्रा-स्टेट, दीर्घ-कालिक, विद्युत की बिक्री-खरीद के अगले उपाय के तौर पर फ्रेमवर्क प्रदान करना है।

ये दिशानिर्देश कम-से-कम 10 मेगावाट इंट्रा-स्टेट परियोजनाओं और कम-से-कम 50 मेगावाट इंटर-स्टेट परियोजनाओं की पवन विद्युत परियोजनाओं के लिए लागू हैं। इनकी मुख्य विशेषताओं में, बकेट फिलिंग प्रक्रिया के माध्यम से क्षमता आवंटन; बोली में हिस्सा लेने के लिए पूर्व निर्मित अनटाइड क्षमता पर विचार; 25 वर्षों तक के विस्तार प्रावधानों के साथ 20 वर्षों के लिए पीपीए और ग्रिड की अनुपलब्धता या कम ऑफटेक के मामले में उत्पादन मुआवजा शामिल है।

4.1.6 पवन विद्युत परियोजनाओं के लिए निविदाओं की स्थिति

पारदर्शी बोली प्रक्रिया द्वारा निर्धारित टैरिफ पर पवन विद्युत की खरीद के माध्यम से गैर-पवन राज्यों के डिस्कॉमों को उनके पवन अक्षय ऊर्जा उपभोग दायित्व (आरसीओ) को पूरा करने में सक्षम बनाने के लिए, नवीकरणीय ऊर्जा कार्यान्वयन एजेंसियों (एसईसीआई, एनटीपीसी, एनएचपीसी और एसजेवीएन) के माध्यम से एमएनआरई ने विभिन्न चरणों में पवन विद्युत क्षमता की नीलामी की है। इसके अलावा, एनटीपीसी तथा गुजरात, महाराष्ट्र और तमिलनाडु राज्यों ने भी पवन विद्युत क्षमताओं की नीलामी की है।इसके अलावा गुजरात, महाराष्ट्र और तमिलनाडु जैसे राज्यों ने भी पवन ऊर्जा क्षमताओं की नीलामी की है।

1. दिनांक 31/12/25 तक चालू की गई संचयी क्षमता: 54.51 गीगावाट
2. कार्यान्वयनाधीन क्षमता: 30.04 गीगावाट
3. कुल प्रक्रियाधीन बोलियां: 1.8 गीगावाट
4. कुल (1+2+3): 86.355 गीगावाट

आरईआईए पवन बोलियों के तहत प्रदान की गई क्षमता का विवरण तालिका 4.4 में दिखाया गया है।

तालिका 4.4 पवन विद्युत के लिए नीलाम की गई आरईआईए निविदाओं का विवरण

क्र.सं.	बोलीदाता एजेंसी	जारी क्षमता (मेगावाट) (क)	रद्द क्षमता (मेगावाट) (ख)	निवल क्षमता (मेगावाट) (ग=क-ख)	चालू की गई क्षमता (मेगावाट)	बोलीदाता एजेंसी का प्रकार	न्यूनतम टैरिफ (रु./किलोवाट घंटा)
1	सेकी पवन-I	1049.9	50	999.9	999.9	केंद्रीय	3.46
2	सेकी पवन-द्वितीय	1000	239.9	760.1	760.1	केंद्रीय	2.64
3	सेकी पवन-III	2000	1049.8	950.2	950.2	केंद्रीय	2.44
4	सेकी पवन-IV	2000	1276	724	724	केंद्रीय	2.51
5	सेकी विंड-वी	1190	568.5	621.5	621.5	केंद्रीय	2.76
6	सेकी पवन-VI	1200	227	973	973	केंद्रीय	2.82
7	सेकी पवन-VII	480	300	180	180	केंद्रीय	2.79
8	सेकी पवन-आठवीं	440.8	0	440.8	250.71	केंद्रीय	2.83
9	सेकी विंड-IX मिश्रित	970	0	970	862	केंद्रीय	2.99
10	सेकी विंड-एक्स	1200	450	750	750	केंद्रीय	2.77
11	सेकी पवन -XI	1200	750	450	54.6	केंद्रीय	2.69
12	सेकी पवन -XII	1100	300	800	0	केंद्रीय	2.89

13	सेकी पवन -XIII	600	0	600	0	केंद्रीय	2.9
14	सेकी पवन -XIV	690	190	500	0	केंद्रीय	3.18
15	सेकी पवन -XVI	1175	0	1175	0	केंद्रीय	3.6
16	सेकी पवन-XVII	50	0	50	0	केंद्रीय	3.81
17	एनटीपीसी पवन-I	1150	1150	0	0	केंद्रीय	2.77
18	एसजेवीएन पवन -I	170	0	170	0	केंद्रीय	3.41
19	एसजेवीएन पवन -II	312	0	312	0	केंद्रीय	3.74
	कुल	17977.7	6551.2	11426.5	7126.01		

4.1.7 पवन क्षेत्र के लिए उपलब्ध प्रोत्साहन

सरकार ने देश में पवन ऊर्जा सहित अक्षय ऊर्जा को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न कदम उठाए हैं। इनमें अन्य के साथ शामिल हैंः-

- ऑटोमेटिक रूट के अंतर्गत 100 प्रतिशत तक प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफडीआई) की अनुमति प्रदान की गई है,
- ग्रीन हाइड्रोजन परियोजनाओं हेतु दिसम्बर, 2030 तक और अपतटीय पवन परियोजनाओं के लिए दिसम्बर, 2032 तक इंटर स्टेट ट्रांसमिशन प्रणाली (आईएसटीएस) शुल्कों को माफ कर दिया गया है।
- अक्षय ऊर्जा खपत को बढ़ाने के लिए, अक्षय ऊर्जा खरीद बाध्यता (आरपीओ) के बाद अक्षय उपभोग बाध्यता (आरसीओ) ट्रैजेक्ट्री को वर्ष 2029-30 तक के लिए अधिसूचित किया गया है। ऊर्जा संरक्षण अधिनियम 2001 के अंतर्गत सभी नामित उपभोक्ताओं पर लागू आरसीओ की अनुपालना न करने पर जुर्माना लगाया जाएगा। आरसीओ में विकेंद्रीकृत अक्षय ऊर्जा स्रोतों से खपत की निर्दिष्ट मात्रा भी शामिल है।
- ग्रिड कनेक्टेड सौर, पवन, पवन-सौर हाइब्रिड और सतत एवं प्रेषण योग्य अक्षय ऊर्जा (एफडीआरई) परियोजनाओं से विद्युत की खरीद के लिए टैरिफ आधारित स्पर्धात्मक बोली प्रक्रिया के लिए मानक बोली दिशानिर्देश जारी किए गए हैं।
- अक्षय विद्युत की निकासी के लिए ग्रीन एनर्जी कॉरिडोर योजना के अंतर्गत नई ट्रांसमिशन लाइनें बिछाने और नई सब-स्टेशन क्षमता विकसित करने हेतु वित्तपोषण किया गया है।
- पांच सौ किलोवाट तक अथवा स्वीकृत विद्युत लोड तक, जो भी कम हो, नेट-मीटरिंग के लिए विद्युत (उपभोक्ता के अधिकार) नियम, 2020 जारी किए गए हैं।
- तीव्र अक्षय ऊर्जा ट्रैजेक्ट्री के लिए आवश्यक ट्रांसमिशन इन्फ्रास्ट्रक्चर को बढ़ाने के लिए वर्ष 2030 तक की ट्रांसमिशन योजना तैयार की गई है।
- विद्युत (विलंब भुगतान अधिभार और संबंधित मामले) नियम (एलपीएस नियम)" अधिसूचित किए गए हैं।
- सभी के लिए किफायती, भरोसेमंद और सतत हरित ऊर्जा तक पहुंच सुनिश्चित करने के उद्देश्य से दिनांक 06 जून, 2022 को विद्युत (हरित ऊर्जा खुली पहुंच के माध्यम से अक्षय ऊर्जा को बढ़ावा) नियम, 2022 अधिसूचित किया गए हैं। वितरण लाइसेंसधारी को उसी विद्युत प्रभाग में स्थित कुल मिलाकर सौ किलोवाट या इससे अधिक के एकल या बहु एकल कनेक्शन के माध्यम से 100 किलोवाट या इससे अधिक की संविदा मांग के साथ किसी भी उपभोक्ता को हरित ऊर्जा खुली पहुंच (ग्रीन एनजी ओपन एक्सेस) की अनुमति है।

- एक्सचेंजों के माध्यम से अक्षय ऊर्जा विद्युत की बिक्री को सुविधाजनक बनाने के लिए ग्रीन टर्म अहेड मार्केट (जीटीएएम) की शुरुआत की गई है।
- सरकार ने यह आदेश जारी किए हैं कि विद्युत की आपूर्ति साख पत्र (एलसी) या अग्रिम भुगतान के माध्यम से की जाएगी ताकि वितरण लाइसेंसधारियों द्वारा अक्षय ऊर्जा उत्पादकों को समय पर भुगतान सुनिश्चित हो सके।

उपर्युक्त के अतिरिक्त, पवन ऊर्जा को बढ़ावा देने के लिए निम्नलिखित विशेष उपाय किए गए हैं:

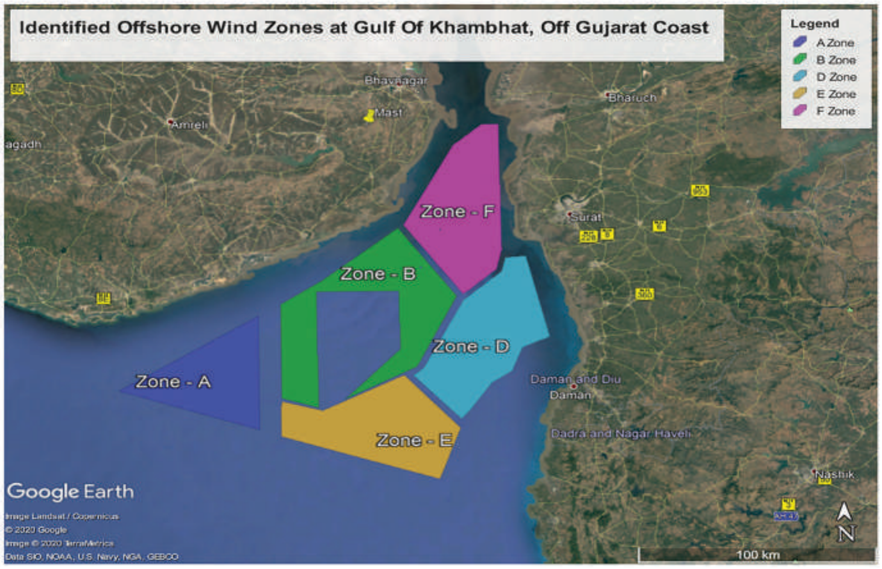
- वर्ष 2030 तक पवन अक्षय ऊर्जा खरीद दायित्व (पवन आरपीओ) के लिए ट्रैजेक्ट्री की घोषणा करना,
- पवन विद्युत जनरेटरों के निर्माण के लिए आवश्यक कुछ खास उपकरणों पर रियायती सीमा-शुल्क छूट। दिनांक 01.01.2025 से दिनांक 31.12.2025 की अवधि के दौरान लगभग 278 सीसीडीसी प्रमाण पत्र जारी किए गए,
- दिनांक 31.03.2017 को या उसके पूर्व चालू की गई पवन परियोजनाओं को उत्पादन आधारित प्रोत्साहन (जीबीआई) दिया जा रहा है,
- 'पवन ऊर्जा परियोजनाओं के लिए राष्ट्रीय पुनर्शक्तिकरण और जीवन विस्तार नीति, 2023' जारी की गई है।
- राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान, चेन्नई के माध्यम से संभावित स्थलों के पवन संसाधन आकलन एवं चिह्नित करने सहित तकनीकी सहायता।
- रक्षा मंत्रालय से अनापत्ति प्रमाण पत्र (एनओसी) प्राप्त करने के लिए नीवे द्वारा 'ऊंचाई (एलिवेशन) प्रमाण पत्र' जारी करना।
- मंत्रालय ने रक्षा मंत्रालय से अनापत्ति प्रमाण पत्र जारी करने की भी सुविधा प्रदान की। दिनांक 01.01.2025 और दिनांक 31.12.2025 के बीच की अवधि में, रक्षा मंत्रालय द्वारा 132 आवेदन स्वीकृत किए गए हैं।
- अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं की स्थापना के लिए कार्यनीति जारी की गई है जिसमें परियोजना विकास के लिए विभिन्न व्यापार मॉडलों का उल्लेख किया गया है।
- अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं के विकास के लिए अपतटीय क्षेत्रों के पट्टे की मंजूरी को विनियमित करने के लिए अपतटीय पवन ऊर्जा पट्टा नियम, 2023 को अधिसूचित किया गया है।
- अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं के लिए वीजीएफ योजना शुरू की गई है।
- मंत्रालय ने दिनांक 12.06.2025 को प्रोटोटाइप पवन टरबाइन मॉडल की स्थापना के लिए संशोधित दिशानिर्देश भी जारी किए।

4.1.8 भारत में अपतटीय पवन विकास

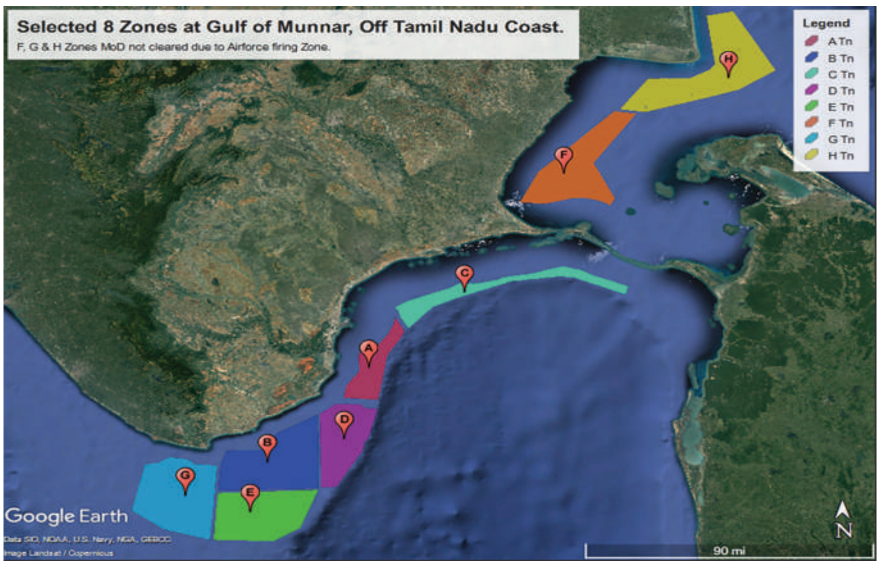
भारत के पास तीन तरफ से समुद्र के पानी से घिरे लगभग 7600 कि.मी. का समुद्र तट है और इसमें अपतटीय पवन ऊर्जा से बड़ी मात्रा में विद्युत उत्पादन की संभाव्यता है। सरकार ने इसे ध्यान में रखकर, दिनांक 6 अक्टूबर, 2015 की राजपत्र अधि सूचना के अनुसार "राष्ट्रीय अपतटीय पवन ऊर्जा नीति" अधिसूचित की थी। इस नीति के अनुसार, नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, भारत में अपतटीय पवन ऊर्जा के विकास के लिए नोडल मंत्रालय के रूप में कार्य करेगा और अन्य सरकारी संस्थाओं के साथ परस्पर समन्वय करके देश के विशेष आर्थिक क्षेत्र (ईईजेड) की मेरीटाइम स्पेस का विकास एवं उपयोग, राष्ट्रीय खपत के लिए भारी मात्रा में ग्रिड गुणवत्ता के इलेक्ट्रिकल विद्युत का प्रभावी ढंग से उत्पादन करेगा।

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (नीवे), चेन्नई को ईईजेड (विशेष आर्थिक क्षेत्र) क्षेत्र में संसाधन आकलन, सर्वेक्षण और अध्ययन से संबंधित विभिन्न पूर्व व्यवहार्यता गतिविधियों को निष्पादित करने तथा अपतटीय संभावित ब्लॉकों का सीमांकन करने और अपतटीय पवन ऊर्जा फार्म की स्थापना करने हेतु अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजना डेवलपरों को सुविधा प्रदान करने के लिए नोडल एजेंसी के रूप में नामित किया गया है।

उपग्रह आकड़ों और अन्य स्रोतों से उपलब्ध आकड़ों से आरंभिक आकलन के आधार पर, गुजरात और तमिलनाडु के अपतट पर संभाव्यता क्षेत्रों को चिन्हित किया गया है। (चित्र. 4.2 और चित्र 4.3).



चित्र. 4.2. गुजरात अपतटीय पवन संभाव्यता क्षेत्र



चित्र. 4.3. तमिलनाडु अपतटीय पवन संभाव्यता क्षेत्र

4.1.9 अपतटीय पवन संभाव्यता का आकलन करने के लिए अध्ययन

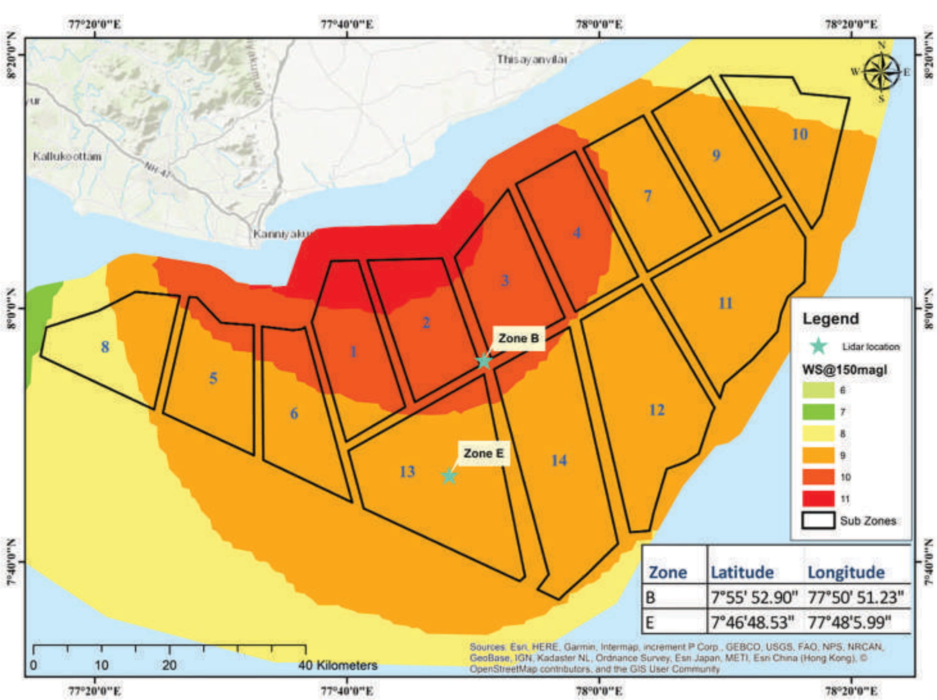
1. **गुजरात और तमिलनाडु तट से दूर अपतटीय मापन:** गुजरात के अपतट पर खंभात की खाडी पर 2 वर्षों के लिए लीडार आधारित अपतटीय पवन संभाव्यता आंकलन पूरे कर लिए गए हैं। हितधारक के लाभ के लिए प्रथम वर्ष तथा द्वितीय वर्ष के लिए अपतटीय लीडार पवन आंकड़ा माजल रिपोर्ट प्रकाशित की गई है। नीवे ने गुजरात तथा तमिलनाडु के अपतट पर अपतटीय पवन संसाधन आकलन करने के लिए चार और लीडार की खरीद की है। डब्लूटीआरएस परीक्षण केन्द्र कायाथर में इन लिडारों को पहले ही मान्य किया जा चुका है। पवन संसाधन माप के

लिए तमिलनाडु तट पर 4 एलआईडीएआर (2 वीओसी बंदरगाह पर और 1 उड़नगुडी थर्मल कोल जेटी पर और तमिलनाडु तट पर एक फ्लोटिंग लिडार) स्थापित किए गए हैं।

2. **गुजरात के अपतट पर खंभात की खाडी में भूभौतिकीय परीक्षण (जीयो-फिजिकल इंवेस्टिगेशन):** अपतटीय संरचनाओं की नींव के डिजाइन के लिए अनुशंसित गहराई पर उपलब्ध उप-समुद्री सतह और मृदा प्रोफाइल के स्वरूप का पता लगाने के लिए, एक विस्तृत भूभौतिकीय सर्वेक्षण किए जाने की आवश्यकता है। गुजरात के अपतट पर खंभात की खाड़ी में 1 गीगावाट अपतटीय परियोजना के लिए 365 वर्ग किलोमीटर के क्षेत्र का ऑनसाइट जीयो-फिजिकल इंवेस्टिगेशन (सिंगल बीम बेथिमेट्री सर्वे, साइड स्कैन सोनार, सब-बॉटम प्रोफाइलिंग, और मैग्नेटोमीटर सर्वे तथा सेडिमेंट सैंपल) का कार्य पूर्ण हो चुका है।तमिलनाडु तट से दूर 500 मेगावाट स्थल के लिए भूभौतिकीय जांच पूरी कर ली गई है।

3. **खंभात की खाड़ी और तमिलनाडु तट पर मन्नार की खाड़ी में भू-तकनीकी परीक्षण:** समुद्रतट की उप-मृदा प्रोफाइल और भार वहन क्षमता को समझने के लिए गुजरात के अपतट पर पांच स्थलों पर भू-तकनीकी अध्ययन किए गए। तमिलनाडु के अपतट से तीन स्थलों पर भू-तकनीकी परीक्षण का कार्य पूरा हो गया है।

4. **तमिलनाडु में अपतटीय पवन फार्मों के लिए समुद्री स्थानिक योजना (मरीन स्पटियल प्लांनिंग) :** गुजरात और तमिलनाडु के तट से दूर अपतटीय पवन परियोजनाओं के लिए मरीन स्पेटियल प्लानिंग (एमएसपी) को भारत और डेनमार्क के बीच संयुक्त पहल के रूप में किया गया ताकि चिन्हित अपतटीय क्षेत्रों में समुद्री यातायात आवाजाही का पता लगाया जा सके। एमएसपी के तहत, लेवलाइज्ड कॉस्ट ऑफ एनर्जी (एलसीओई) हीट मैप को तैयार करने के उद्देश्य से पवन की गति, जल की गहराई, समुद्री यातायात, तेल ब्लॉक, पर्यावरणीय रूप से संवेदनशील क्षेत्रों आदि जैसे विभिन्न प्रमुख कारकों को ध्यान में रखते हुए अपतटीय क्षेत्रों की जांच की गई। ऊर्जा की स्तरीकृत लागत (एलसीओई) हीट मैप तैयार करने के उद्देश्य से। इसका उद्देश्य एक दक्ष, सुरक्षित और सतत तरीके से अपतटीय पवन कृषि विकास के लिए अपतटीय क्षेत्रों का श्रेष्ठ संभव उपयोग करना था। एमएसपी रिपोर्ट के आधार पर, प्रारंभिक अपतटीय पवन परियोजनाओं के लिए सर्वोत्तम उपयुक्त अपतटीय स्थलों का सीमांकन किया गया है। (चित्र 4.4)।



चित्र 4.4. तमिलनाडु के तट से दूर अपतटीय पवन परियोजनाओं के लिए प्रस्तावित स्थल

5. **बंदरगाह अवसंरचना अध्ययन :** अपतटीय पवन की विशिष्ट आवश्यकताओं के संबंध में तमिलनाडु और गुजरात के तटीय क्षेत्रों में चिन्हित अपतटीय पवन स्थलों के आसपास मौजूदा बंदरगाह और टर्मिनल अवसंरचना की जांच के लिए डेनमार्क एनर्जी एजेंसी (डीईए) के सहयोग से एक अध्ययन किया गया था। अपतटीय पवन फार्म की उपयुक्तता के लिए गुजरात में पांच बंदरगाहों और तमिलनाडु तट के छह बंदरगाहों की जांच की गई। रिपोर्ट के आधार पर, गुजरात अपतटीय पवन क्षेत्रों के लिए पिपावाव और हजीरा बंदरगाह तथा तमिलनाडु अपतटीय क्षेत्रों के लिए तूतीकोरिन और विझिंजम अपतटीय पवन विकास की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अपग्रेड करने के लिए की गई है (चित्र 4.5 और चित्र 4.6)

चित्र 4.5. तमिलनाडु तट से दूर अपतटीय पवन फार्म के लिए जांचे गए बंदरगाह

चित्र 4.6. गुजरात तट से दूर अपतटीय पवन फार्म के लिए जांचे गए बंदरगाह

4.1.10 अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं के लिए व्यवहार्यता अंतर वित्तपोषण (वीजीएफ) योजना

केंद्रीय मंत्रिमंडल ने दिनांक 19.06.2024 को 7453 करोड़ रुपये के कुल परिव्यय पर 'अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं के लिए व्यवहार्यता अंतर वित्त पोषण (वीजीएफ) योजनाएँ' को मंजूरी दे दी है, जिसमें अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं की 1 गीगावॉट की स्थापना और चालू करने के लिए 6853 करोड़ रुपये का परिव्यय (गुजरात और तमिलनाडु के तट पर प्रत्येक 500 मेगावाट), और अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं के लिए लॉजिस्टिक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए दो बंदरगाहों के उन्नयन के लिए 600 करोड़ रुपये का अनुदान शामिल है।

'अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं के लिए वीजीएफ योजना' के कार्यान्वयन के लिए योजना दिशानिर्देश दिनांक 11 सितंबर 2024 को जारी किए गए।

गुजरात के अपतट पर 500 मेगावाट की अपतटीय पवन परियोजना के विकास के लिए सितंबर 2024 में सोलर एनर्जी कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (सेकी) द्वारा बोली जारी की गई थी, और बोली-पूर्व बैठक दिनांक 06.12.2024 को आयोजित की गई थी। इसके बाद, दिनांक 10.07.2025 को बोली दस्तावेज में संशोधन जारी किया गया। बोली जमा करने की अंतिम तिथि दिनांक 31.07.2025 थी। तथापि, कोई बोली प्राप्त नहीं होने के कारण निविदा को बंद कर दिया गया था।

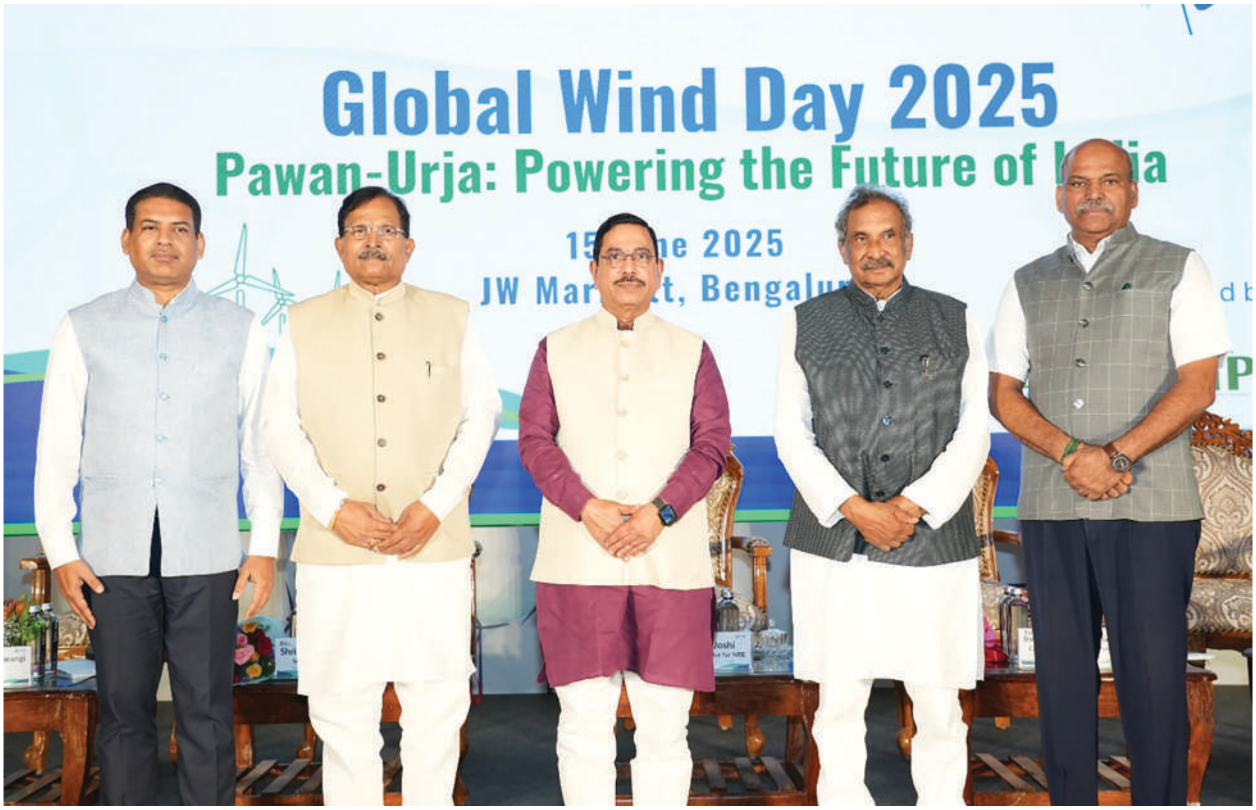
4.1.11 तमिलनाडु के धनुषकोडी में अपतटीय पवन टर्बाइन अनुसंधान तथा परीक्षण केन्द्रः

नए अपतटीय पवन ऊर्जा टर्बाइन के डिजाइन और विकास की घरेलू क्षमता को सुदृढ़ करने के लिए, एक परीक्षण-सह-अनुसंधान सुविधा आवश्यक थी और परीक्षण सह अनुसंधान केन्द्र की स्थापना के लिए नीवे ने पहले ही धनुषकोडी, तमिलनाडु में उपयुक्त स्थल की पहचान कर ली है। तमिलनाडु सरकार द्वारा इस प्रयोजन के लिए आवश्यक भूमि आवंटित की गई है। नीवे द्वारा परीक्षण केन्द्र के लिए एक प्रारंभिक विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (डीपीआर) प्रक्रियाधीन है। इसके अलावा, साइट के लिए एक ईआईए अध्ययन पूरा कर लिया गया है।

4.1.12 वैश्विक पवन दिवस समारोह-2023

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने दिनांक 15 जून, 2025 को वैश्विक पवन दिवस 2025 के अवसर पर डब्ल्यूआईपीए, नीवे, आईडब्ल्यूटीएमए और आईडब्ल्यूपीए के सहयोग से 'पवन-ऊर्जाः भारत के भविष्य को सशक्त बनाना' विषय पर एक सम्मेलन का आयोजन किया। सम्मेलन के दौरान, पवन उद्योग के सामने आने वाले प्रमुख मुद्दों पर चर्चा की गई, जिसमें भारत के पवन विकास ट्रेजेक्ट्री, राज्य-वार प्रगति और राष्ट्रीय लक्ष्यों को पूरा करने के लिए आवश्यक रणनीतिक हस्तक्षेप शामिल हैं।

इस कार्यक्रम में नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्री श्री प्रह्लाद जोशी, नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा राज्य मंत्री श्री श्रीपद येसो नाइक, कर्नाटक सरकार के माननीय कैबिनेट ऊर्जा मंत्री श्री केजे जॉर्ज, नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के सचिव श्री संतोष कुमार सारंगी और सरकार, उद्योग और शिक्षा जगत के अन्य प्रमुख हितधारक उपस्थित थे।



चित्र 4.7. वैश्विक पवन दिवस समारोह 2025

4.2 पवन-सौर हाइब्रिड से ऊर्जा

4.2.1 राष्ट्रीय पवन-सौर हाइब्रिड नीतिः

मंत्रालय ने दिनांक 14 मई, 2018 को राष्ट्रीय पवन-सौर हाइब्रिड नीति जारी की तथा दिनांक 13 अगस्त, 2018 को इसमें संशोधन किया। इस नीति का मुख्य उद्देश्य बड़े-स्तर की ग्रिड संबद्ध पवन-सौर पीवी हाइब्रिड प्रणालियों को प्रोत्साहित करने के लिए एक व्यवस्था प्रदान करना है ताकि पवन और सौर संसाधनों, पारेषण अवसंरचना और भूमि का अधिकतम तथा कुशल उपयोग किया जा सके। पवन-सौर पीवी हाइब्रिड प्रणालियों से अक्षय विद्युत उत्पादन में परिवर्तनशीलता (वेरिएबिलिटी) को कम करने तथा बेहतर ग्रिड स्थिरता हासिल करने में सहायता होगी। इस नीति का उद्देश्य पवन और सौर पीवी संयंत्रों के संयुक्त प्रचालन में शामिल नई प्रौद्योगिकियों, तरीकों और समाधान को भी प्रोत्साहित करना है।

4.2.2 नीति की प्रमुख विशेषताएं निम्नानुसार हैं:

i. एक पवन-सौर संयंत्र, हाइब्रिड संयंत्र के रूप में मान्य किया जाएगा, यदि एक संसाधन की निर्धारित (रेटेड) विद्युत क्षमता अन्य संसाधन की निर्धारित विद्युत क्षमता का कम-से-कम 25 प्रतिशत है।

ii. पवन-सौर हाइब्रिड परियोजना में एसी तथा डीसी दोनों के एकीकरण की अनुमति है।

iii. हाइब्रिड परियोजना से खरीदी गई विद्युत का उपयोग क्रमशः सौर और पवन विद्युत की निर्धारित क्षमता के अनुपात में सौर आरसीओ और गैर-सौर आरसीओ की पूर्ति के लिए किया जा सकेगा।

iv. वर्तमान पवन या सौर विद्युत परियोजनाएं, जो सौर पीवी संयंत्र अथवा पवन टर्बाइन जनरेटर (डब्लूटीजी) स्थापित करने के इच्छुक हैं, ताकि हाइब्रिड परियोजना का लाभ प्राप्त किया जा सके, को अनुमति दी जाएगी।

v. हाइब्रिड परियोजनाओं को पवन और सौर विद्युत परियोजनाओं के लिए उपलब्ध सभी राजकोषीय और वित्तीय प्रोत्साहन भी उपलब्ध कराए जाएंगे।

vi. पवन-सौर हाइब्रिड प्रणालियों के लिए केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) और केन्द्रीय विद्युत नियामक आयोग (सीईआरसी) द्वारा मीटरिंग कार्यप्रणाली और मानक, पूर्वानुमान और शेड्यूलिंग नियमन, आरईसी तंत्र, कनेक्टिविटी की मंजूरी और पारेषण लाइनों को साझा करने आदि सहित आवश्यक मानक और विनियमन तैयार किए जाएंगे।

vii. हाइब्रिड परियोजना में भंडारण को शामिल किया जा सकेगा ताकि एक खास समयावधि के लिए सतत विद्युत की उपलब्धता सुनिश्चित की जा सके।

4.2.3 पवन-सौर हाइब्रिड परियोजनाएं

पवन-सौर हाइब्रिड कार्यक्रम के तहत निम्नलिखित परियोजनाएं हैं:

i. राष्ट्रीय पवन सौर हाइब्रिड नीति को लागू करने के लिए, दिनांक 25.05.2018 को पवन-सौर हाइब्रिड परियोजनाओं से जुड़ी 2500 मेगावाट अंतर राज्य पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) की स्थापना की योजना को मंजूरी दी गई थी। इस योजना का कार्यान्वयन टैरिफ आधारित पारदर्शी प्रतिस्पर्धी बोली प्रक्रिया के माध्यम से करने के लिए सोलर एनर्जी कार्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (सेकी) नोडल एजेंसी थी।

ii. दिनांक 14.10.2020 को ग्रिड कनेक्टेड पवन सौर हाइब्रिड परियोजनाओं से विद्युत की खरीद के लिए टैरिफ आधारित प्रतिस्पर्धी बोली प्रक्रिया के लिए दिशानिर्देश जारी किए गए थे और दिनांक 21.08.2023 को आगे संशोधित किए गए थे। इन दिशानिर्देशों को दिनांक 17.11.2023, 02.02.2024 और 12.02.2025 की अधिसूचना के माध्यम से संशोधित किया गया है। इसका उद्देश्य अक्षय क्षमता वृद्धि को बढ़ावा देना और आरसीओ की पूर्ति; प्रतिस्पर्धी साधनों के माध्यम से विद्युत की पारदर्शी और निष्पक्ष खरीद की सुविधा प्रदान करना; एक समूहक (एग्रीगेटर)/व्यापारी के रूप में मध्यस्थ खरीददार के लिए एक मानकीकृत फ्रेमवर्क प्रदान करना; और विभिन्न हितधारकों के बीच एक जोखिम-साझा करने के लिए फ्रेमवर्क प्रदान करना है। इंट्रा-स्टेट पारेषण प्रणाली और इंटर-स्टेट पारेषण प्रणाली से जुड़ी परियोजनाओं के लिए क्रमश: 10 मेगावाट और 50 मेगावाट की न्यूनतम बोली क्षमता वाली हाइब्रिड विद्युत परियोजनाओं से खरीद की जाएगी। एक संसाधन (पवन अथवा सौर) की रेटेड विद्युत क्षमता कुल अनुबंधित क्षमता का कम से कम 33% होगी, और हाइब्रिड परियोजना के सौर और पवन घटक एक ही या अलग-अलग स्थानों पर स्थित हो सकते हैं। इसमें भुगतान सुरक्षा तंत्र, ऑफ-टेक बाधाओं के लिए उत्पादक मुआवजा, हाइब्रिड विद्युत परियोजना में भंडारण जोड़ने आदि के प्रावधान हैं।

1. पवन-सौर हाइब्रिड नीति के तहत प्रदान की गई हाइब्रिड परियोजनाओं की स्थिति तालिका 4.5 में दी गई है।

तालिका 4.5. सौर-पवन हाइब्रिड नीति के तहत प्रदान की गई आरईआईए निविदाओं का विवरण

क्र.सं.	बोली/एजेंसी कर्ता	आवंटित क्षमता (मेगावाट)	चालू की गई क्षमता (मेगावाट)	न्यूनतम टैरिफ (रु. प्रति किलोवाट घंटे)
1	सेकी हाइब्रिड-I	840	840	2.67
2	सेकी हाइब्रिड-II	600	600	2.69
3	सेकी हाइब्रिड-III	1110	546	2.41

4	सेकी हाइब्रिड-IV	1200	0	2.34
5	सेकी हाइब्रिड -V	1170	0	2.53
6	सेकी हाइब्रिड -VI	1200	0	4.64
7	सेकी हाइब्रिड -VII	900	0	3.15
8	सेकी हाइब्रिड -VIII	1200	0	3.43
9	सेकी हाइब्रिड -IX	600	0	3.25
10	एनटीपीसी हाइब्रिड -I	1080	0	3.35
11	एनटीपीसी हाइब्रिड -01/2024-25	1170	0	3.28
12	एनटीपीसी हाइब्रिड -02/2024-25	1200	0	3.38
13	एनटीपीसी हाइब्रिड 03/2024-25	1200	0	3.35
14	एनटीपीसी हाइब्रिड -IV	1500	0	3.27
15	एनटीपीसी हाइब्रिड -V	1000	0	3.41
16	एनटीपीसी हाइब्रिड -VI	1000	0	3.43
17	एनएचपीसी हाइब्रिड -I	960	0	3.48
18	एनएचपीसी हाइब्रिड -II	2400	0	3.41
19	एसजेवीएन हाइब्रिड-I	1500	0	3.43
20	एसजेवीएन हाइब्रिड-II	1500	0	3.41
21	एसजेवीएन हाइब्रिड-III	1200	0	3.19
	कुल	24530	1674	

1. इसके अलावा, पीक घंटों के दौरान सुनिश्चित आपूर्ति, फर्मों और प्रेषण योग्य नवीकरणीय ऊर्जा (एफडीआरई) और चौबीसों घंटे (आरटीसी) बोलियों के माध्यम से प्रदान की गई हाइब्रिड परियोजनाओं की स्थिति तालिका 4.6 में दी गई है।

तालिका 4.6. एश्योर्ड पीक पावर सप्लाई, एफडीआरई और आरटीसी बोलियों के तहत प्रदान की गई आरईआईए निविदाओं का विवरण

क्र.सं.	बोली कर्ता एजेंसी	आवंटित क्षमता (मेगावाट)	चालू की गई क्षमता (मेगावाट)	न्यूनतम टैरिफ (रु. प्रति किलोवाट घंटे)
1	सेकी अस्योरड पीक पावर-VII	1200	300	2.88
2	सेकी आरटीसी	400	0	2.9
3	सेकी आरटीसी-IV	420	0	5.06
4	सेकी एफडीआरई -IV	630	0	4.98
5	एनटीपीसी एफडीआरई-I	1530	0	4.64
6	एनटीपीसी एफडीआरई-01/2024-25	760	0	4.69
7	एनएचपीसी एफडीआरई-I	1400	0	4.55