



वार्षिक रिपोर्ट 2019-20



नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय
भारत सरकार



कृषि सौर पंप सेट



दिनांक 31 अक्टूबर - 1 नवम्बर, 2019 को आयोजित इंटर-गवर्नमेंटल कंसलटेशन्स के पॉचवें चरण के दौरान जर्मन फेडरल चान्सलर डॉ. एंजेला मर्केल एवं अन्य गणमान्य व्यक्तियों के साथ माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी

विषय सूची

अध्याय 1	पूर्वावलोकन	1
अध्याय 2	परिचय	11
अध्याय 3	राष्ट्रीय सौर मिशन	15
अध्याय 4	अन्य स्रोतों से बिजली	47
अध्याय 5	ग्रामीण अनुप्रयोगों के लिए अक्षय ऊर्जा	67
अध्याय 6	शहरी, औद्योगिक और वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के लिए अक्षय ऊर्जा	75
अध्याय 7	नवीन और अक्षय ऊर्जा क्षेत्र में अनुसंधान, विकास और प्रदर्शन (आर डी एंड डी)	77
अध्याय 8	पूर्वोत्तर क्षेत्र के राज्यों में अक्षय ऊर्जा	91
अध्याय 9	अंडमान और निकोबार द्वीप समूह तथा लक्षद्वीप को हरा-भरा बनाना	101
अध्याय 10	विशिष्ट संस्थान	105
	क. राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान (नाइस)	106
	ख. राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (नीवे)	120
	ग. सरदार स्वर्ण सिंह राष्ट्रीय जैव ऊर्जा संस्थान (एसएसएस-नीवे)	125
	घ. भारतीय सौर ऊर्जा निगम (सेकी)	129
	ङ. भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास संस्था लि. (इरेडा)	135
अध्याय 11	सहायक कार्यक्रम	139
अध्याय 12	अन्तर्राष्ट्रीय अक्षय ऊर्जा सहयोग	155
अध्याय 13	राजभाषा हिन्दी की प्रगति	165
अनुलग्नक I	कर्मचारी संख्या	170
अनुलग्नक II	सीएजी ऑडिट पैरा	172
अनुलग्नक III	राज्यों और स्वैच्छिक संगठनों को सहायता अनुदान	173



पूर्वावलोकन



पूर्वावलोकन

परिचय

- 1.1 जैसे-जैसे विभिन्न राष्ट्र बड़े पैमाने पर मानव विकास संबंधी गतिविधियों के परिणामस्वरूप जलवायु परिवर्तन के तेजी से बढ़ते विनाशकारी प्रभावों का सामना कर रहे हैं, वैश्विक आर्थिक गतिविधियों में ऊर्जा और विद्युत के क्षेत्र में अक्षय ऊर्जा की भूमिका अहम हो जाती है। दुनिया भर में कई विकसित और विकासशील देश अपनी अर्थव्यवस्थाओं की विभिन्न ऊर्जा जरूरतों के लिए अक्षय ऊर्जा के विकास कार्य को तेजी से बढ़ावा देने लगे हैं। अक्षय ऊर्जा, विश्व के लिए स्वच्छ पर्यावरण और इस ग्रह के संसाधनों को भविष्य की पीढ़ियों के लिए संजोए रखने में सर्वाधिक महत्वपूर्ण कारक और आशा बनी हुई है। भारत इस मोर्चे पर अग्रसर रहते हुए विश्व के विकासशील देशों को, पर्यावरण को नुकसान पहुँचाये बगैर सामाजिक-आर्थिक विकास करने का रास्ता दिखा रहा है।
- 1.2 भारत, अक्षय ऊर्जा को बढ़ावा देने के अपने लक्ष्यों के बारे में बेहद उत्सुक है। अक्षय ऊर्जा ने भारत में ग्रिड विद्युत को बढ़ावा देने, ऊर्जा की प्राप्ति को आसान बनाने, जीवाश्म ईंधनों के उपयोग को कम करने और कार्बन की वृद्धि दर को कम करने में मदद करते हुए बेहद महत्वपूर्ण भूमिका अदा कर रहा है। भारत ने 2020 के बाद देश के जलवायु संबंधी क्रियाकलापों का उल्लेख करते हुए कोप 21 (COP 21) के शुरु होने से पूर्व यूएनएफसीसीसी के समक्ष अपना इंटेंडेड नेशनली डिटेर्माइंड कंट्रीब्यूशन (अभिप्रेत राष्ट्रीय निर्धारित योगदान) प्रस्तुत किया। भारत का इंटेंडेड नेशनली डिटेर्माइंड कंट्रीब्यूशन (अभिप्रेत राष्ट्रीय निर्धारित योगदान), नए लक्ष्य निर्धारित करके 2022 तक 175 गीगावाट अक्षय विद्युत क्षमता संस्थापित करने के लक्ष्य पर आधारित है ताकि 2030 तक 40% गैर-जीवाश्म आधारित संस्थापित विद्युत क्षमता से देश के योगदान को बढ़ाया जा सके।
- 1.3 आईएनडीसी में वर्ष 2030 तक भारत के ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन को प्रति यूनिट जीडीपी में 2005 के स्तर की तुलना में 33-35% कम करने तथा अतिरिक्त पेड़ लगाकर 2.5-3 बिलियन टन कार्बन डाइ ऑक्साइड के अतिरिक्त कार्बन सिंक बनाने की प्रतिबद्धता की गई है। प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने न्यूयार्क में संयुक्त राष्ट्र महासभा (यूएनजीए) के 74वें सत्र को सम्बोधित करते हुए कहा था कि ऐतिहासिक रूप से प्रति व्यक्ति उत्सर्जन को देखते हुए यद्यपि ग्लोबल वार्मिंग में भारत का बेहद कम योगदान है, लेकिन भारत इस मुद्दे को हल करने के लिए कदम उठाने वाले अग्रणी देशों में आता है।

क्षेत्र के विकास के लिए बहुआयामी दृष्टिकोण

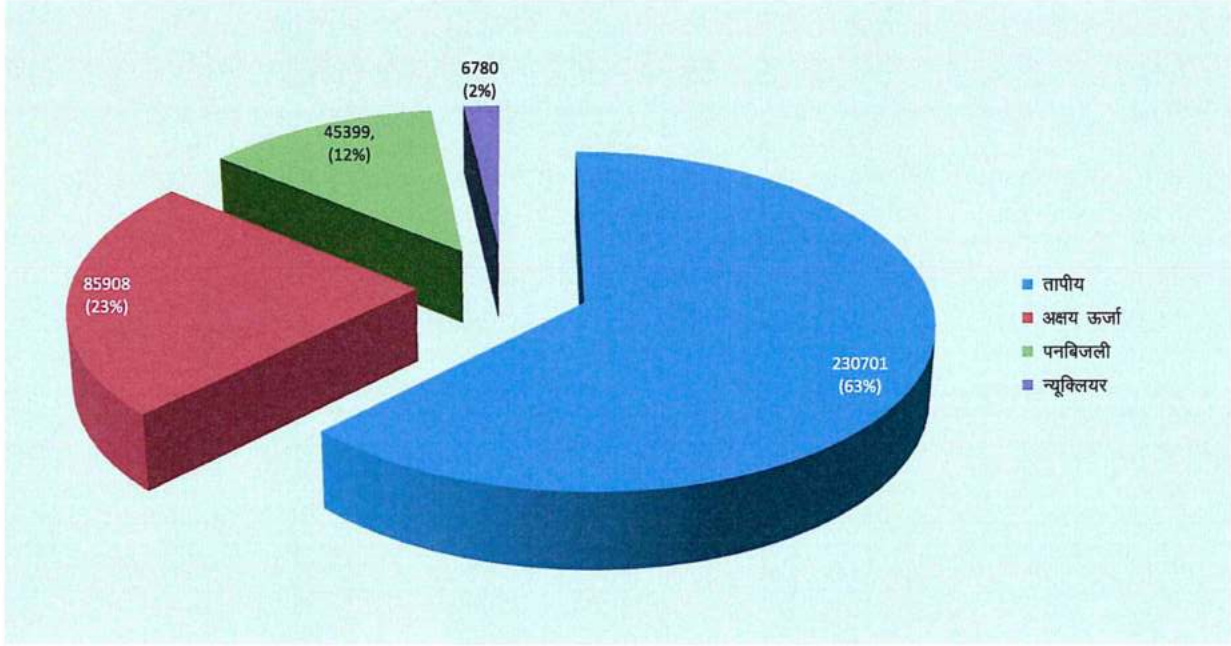
- 1.4 जलवायु परिवर्तन के खिलाफ अपनी लड़ाई में महत्वाकांक्षी लक्ष्यों और समूचे विश्व के प्रति अपनी प्रतिबद्धताओं को पूरा करने के लिए भारत ने अक्षय ऊर्जा क्षेत्र के विकास को गति देने के लिए कार्यक्रमों, नीतियों और प्रोत्साहनों की कई पहल की हैं। इसने समग्र रूप से निवेश का प्रबंध करके, उद्योग के मसलों का सक्रियता से समाधान करने सहित इस विकास यात्रा में हितधारकों के दृष्टिकोण को शामिल करते हुए, नीतिगत मामलों का हल निकाल करके, देश की तेजी से बढ़ती युवा आबादी के लिए रोजगार पैदा करते हुए इस क्षेत्र की आवश्यकताओं को ध्यान रखकर उन्हें कुशल बनाते हुए इस क्षेत्र के विकास को गति दी है।

मिशन

- 1.5 जनवरी 2010 में शुरु किया गया राष्ट्रीय सौर मिशन (एनएसएम) ऐसा प्रथम मिशन था, जिसे जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना (एनएपीसीसी) के तहत शुरु किया गया था। इस मिशन का लक्ष्य त्रिस्तरीय दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए, देशभर में जल्द-से-जल्द सौर प्रौद्योगिकी का विस्तार करने के लिए नीतिगत वातावरण तैयार करना है। वर्ष 2022 तक ग्रिड-संबद्ध सौर विद्युत संयंत्रों की स्थापना करने के 20 गीगावाट के शुरुआती लक्ष्य को बढ़ाकर 100 गीगावाट कर दिया गया है, जिसे उसी लक्षित वर्ष में प्राप्त किया जाएगा।



चित्र 1.1 : दिनांक 31.12.2019 की स्थिति के अनुसार भारत-स्रोत वार संस्थापित विद्युत उत्पादन क्षमता (मेगावाट में)

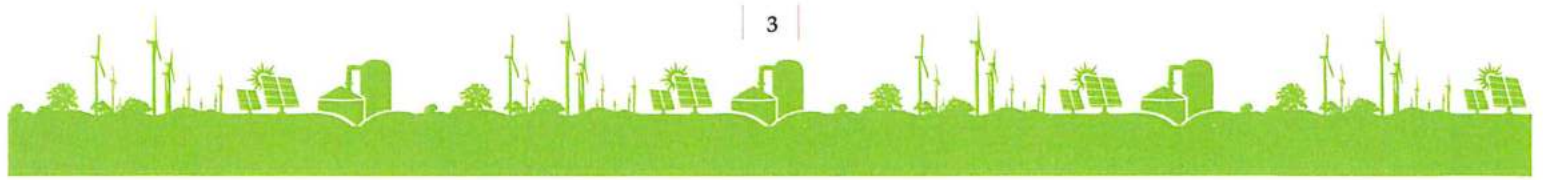


1.6 वर्ष 2015 में, भारत सरकार ने वर्ष 2022 तक 175 गीगावाट की संचयी अक्षय विद्युत क्षमता स्थापित करने का लक्ष्य घोषित किया था। दिसम्बर, 2019 तक 85.90 गीगावाट की क्षमता स्थापित की गई है, जो कुल स्थापित क्षमता का 23 प्रतिशत से अधिक है। भारत ने विश्व में पवन और अक्षय विद्युत में क्रमशः चौथा और सौर ऊर्जा के परिनियोजन में 5वाँ स्थान हासिल किया है। 2013-14 से दिसम्बर 2019 तक अक्षय विद्युत की संस्थापना लगभग दुगुनी हो गई है। इस क्षेत्र में प्रतिवर्ष 10 मिलियन से अधिक रोजगार का सृजन हो रहा है। विगत पांच वर्षों में, दिसम्बर, 2019 तक, सौर विद्युत क्षमता 2630 मेगावाट से बढ़कर 37505 मेगावाट हो चुकी है, जो 14 गुना से अधिक की वृद्धि है।

नीतिगत पहल

1.7 इस मिशन को कार्यान्वित करने के लिए विविध नीतिगत उपाय किए गए हैं। संशोधित टैरिफ नीति के अनुसार, सभी राज्यों को वर्ष 2022 तक 8 प्रतिशत सौर आरपीओ हासिल करना है। इस मिशन के प्रथम चरण में रिवर्स बोली प्रणाली का विकल्प रहा; संभावित परियोजना डेवलपर्स से केन्द्रीय विद्युत नियामक आयोग (सीईआरसी) द्वारा निर्धारित टैरिफ पर रिवर्स बोली (छूट) आमंत्रित की गई। कुछ खास सरकारी, वाणिज्यिक और आवसीय क्षेत्रों में निर्माण उप-नियम के तहत अनिवार्यताओं जैसे नियामक हस्तक्षेप के माध्यम से सौर तापीय प्रणाली और रूफटॉप प्रणाली को बढ़ावा दिया गया है तथा इसे नेशनल बिल्डिंग कोड (एनबीसी) में शामिल किया गया है। केन्द्र सरकार से सब्सिडी के प्रावधान द्वारा ऑफ-ग्रिड और रूफटॉप सौर अनुप्रयोगों को बढ़ावा दिया गया है। अनुसंधान एवं विकास (आर एंड डी) परियोजनाओं को स्वीकृति देकर तथा मंत्रालय द्वारा उत्कृष्ट केन्द्रों की स्थापना करके अनुसंधान एवं विकास को भी प्रोत्साहित किया जा रहा है। इन उपायों के कारण भारत में अपेक्षा से कहीं ज्यादा सौर विद्युत के खरीद दामों में गिरावट आई। कुल मिलाकर, राष्ट्रीय सौर मिशन अपने निर्धारित कार्यक्रम के अनुसार अच्छी प्रगति कर रहा है।

1.8 विगत पांच वर्षों के दौरान विभिन्न नीतिगत उपाय किये गए जिनमें टैरिफ आधारित बोली प्रक्रिया के माध्यम से सौर और पवन विद्युत खरीदने के दिशानिर्देश, पवन ऊर्जा परियोजनाओं का अभिनवीकरण, सौर फोटोवोल्टेक प्रणालियों और उपकरणों की संस्थापना हेतु मानकों का विकास, स्मार्ट शहरों के विकास के लिए मिशन स्टेटमेंट के अंतर्गत





रूफटॉप सौर और 10 प्रतिशत अक्षय ऊर्जा की अनिवार्यता के लिए दिशानिर्देश; नए निर्माण कार्यों अथवा उच्चतर फ्लोर एरिया अनुपात के लिए रूफटॉप सौर के प्रावधान को अनिवार्य बनाने हेतु भवन उप-नियमों में संशोधन, सौर परियोजनाओं के लिए अवसंरचना का दर्जा; कर मुक्त बॉन्ड जुटाना; दीर्घकालिक ऋण उपलब्ध कराना; वितरण कंपनियों को बढ़ावा देने और नेट-मीटरिंग का निर्माण करने के लिए समेकित विद्युत विकास योजना (आईपीडीएस) में उपाय करना शामिल है।

- 1.9 किसानों की ऊर्जा पर स्वतंत्रता तथा आमदनी बढ़ाने तथा कृषि क्षेत्र को डीजल से मुक्त करने के लिए सरकार ने प्रधान मंत्री – किसान ऊर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाभियान (पीएम-कुसुम) योजना नामक एक नई योजना की शुरुआत की है।
- 1.10 मंत्रालय को भारत की उस अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी का पता है जिसे वह अक्षय ऊर्जा के क्षेत्र में प्रदान कर सकता है और इसलिए मंत्रालय ने निवेश तथा नई प्रौद्योगिकी के विस्तार हेतु आवश्यक प्रोत्साहन दिया है। इस क्षेत्र के विकास के लिए स्पर्धात्मक दामों पर निधियों की उपलब्धता एक और चुनौती है। सभी नई परियोजनाओं, खासकर एसएमई के लिए स्पर्धात्मक दरों पर परियोजना के लिए नए सिरे से वित्त की व्यवस्था करके इस मुद्दे का समाधान कर लिया गया है।

रोजगार सृजन और कौशल विकास

- 1.11 “मेक इन इंडिया” नीति का समर्थन करने तथा युवाओं के लिए अच्छे रोजगार का सृजन करने, एसएमई के लिए क्रेडिट फ्लो में सुधार करने के लिए मंत्रालय ने उत्पादन से जुड़े परियोजना के विकास के लिए उचित प्रोत्साहन देने की शुरुआत की। विकास का दायरा बढ़ने के साथ-साथ, इससे जुड़े करों, शुल्कों पर विशेष ध्यान देने की जरूरत है। मंत्रालय ने अक्षय ऊर्जा के व्यवस्थित विकास हेतु एक सकारात्मक वातावरण तैयार करने के लिए वित्त मंत्रालय को समय-समय पर सिफारिशें की हैं।
- 1.12 अक्षय ऊर्जा नीतियों के प्रोत्साहन पर ध्यान केंद्रित करके तथा विगत चार वर्षों के दौरान की गई पहल के कारण, देश भर के ग्रामीण इलाकों में ऐसी प्रौद्योगिकी व्यापक स्तर पर पहुंची हैं तथा उनका उपयोग किया जा रहा है। ऐसी पहल से विभिन्न स्तरों पर रोजगार के अवसर पैदा हुए हैं। इस क्षेत्र में प्रतिवर्ष लगभग 12 मिलियन दिहाड़ी रोजगार पैदा किए जा रहे हैं। सौर विद्युत क्षेत्र और इस क्षेत्र के व्यवसाय की बढ़ती मांग की पूर्ति के लिए विगत 5 वर्षों के दौरान 40,000 से अधिक सूर्यमित्रों को प्रशिक्षित किया गया है।

उभरती चुनौतियों और बाधाओं का सक्रियतापूर्वक निपटान

- 1.13 देश जैसे-जैसे अपने 175 गीगावाट अक्षय ऊर्जा की संस्थापित क्षमता के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए तेजी से आगे बढ़ रहा है, बड़ी पूंजी जरूरतें, अक्षय ऊर्जा परियोजनाओं में विदेशी पूंजी निवेश को भुगतान में देरी से सुरक्षा, पर्याप्त आईएसटीएस पारेषण और वितरण अवसंरचना उपलब्ध कराने तथा भूमि संसाधनों के समुचित विकास जैसी नई चुनौतियां सामने आ रही हैं। मंत्रालय ने इन मुद्दों का प्रभावी नीतिगत हस्तक्षेप करके तथा राज्यों से परामर्श करके इसका समाधान किया। वर्ष के दौरान, बड़े स्तर पर सौर विद्युत के सामने आ रही बाधाएं जिनमें भूमि की उपलब्धता, कम ब्याज पर ऋण, घरेलू उत्पादन क्षमता, और कुशल मानवश्रम सहित कुछ प्रमुख क्षेत्रों की बाधाओं को दूर करने पर ध्यान केंद्रित करते हुए कार्रवाई की गई। योजनाबद्ध अवसंरचना, प्रोटोकॉल और पावर ग्रिड अवसंरचना जैसे शेष बड़े क्षेत्रों को मजबूत बनाने के लिए कार्रवाई की गई।
- 1.14 इस क्षेत्र में सामने आ रहे मुद्दों के निपटान हेतु, विद्युत मंत्रालय को दिनांक 4 दिसम्बर, 2019 को अपने 13 फरवरी 2018 के आदेश में संशोधन करने के लिए अनुरोध किया गया : जिसमें सरकारी उत्पादकों से विद्युत की बिक्री के





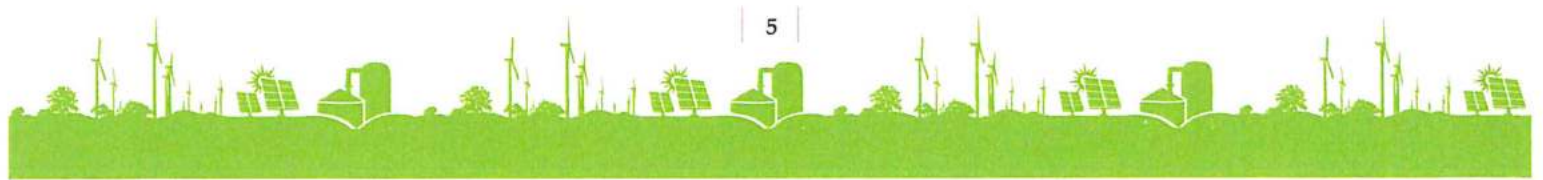
20 जून 2019 को नई दिल्ली में विनियामक फोरम की 68 वीं बैठक को संबोधित करते हुए विद्युत, नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा (स्वतंत्र प्रभार) तथा कौशल विकास एवं उद्यमिता राज्यमंत्री श्री राजकुमार सिंह। इसमें सचिव, एमएनआरई, श्री आनंद कुमार और अध्यक्ष, सीईआरसी, श्री पी.के. पुजारी भी उपस्थित हैं।

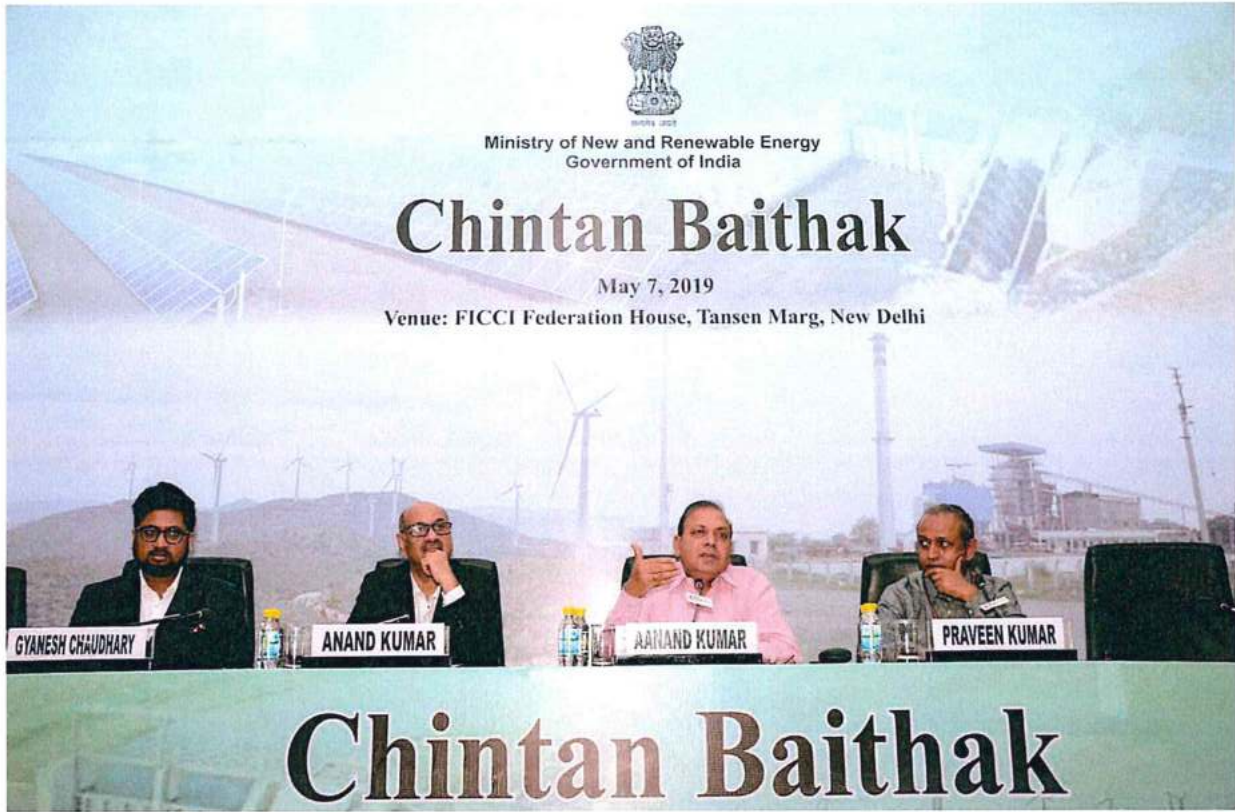
लिए आईएसटीएस छूट; आरपीओ के बाद संस्थापित परियोजनाओं के लिए आईएसटीएस की छूट बढ़ाना; बैटरी भंडारण या उसके बगैर वाली पवन और सौर हाइब्रिड विद्युत परियोजनाओं के लिए छूट; आईएसटीएस शुल्कों में छूट और ईपीसी मोड के अंतर्गत यूएमआरईपीपी के तहत स्थापित परियोजनाओं के लिए आईएसटीएस शुल्कों और नुकसान में छूट; और उत्पादन से जुड़ी सौर पीवी परियोजनाओं के लिए छूट शामिल है।

- 1.15 मंत्रालय ने अक्षय खरीद बाध्यता (आरपीओ) के अनुपालन को सुनिश्चित करने के लिए लगातार गहन प्रयास किये। राज्य विद्युत नियामक आयोगों (एसईआरसी) से आरपीओ का अनुपालन सुनिश्चित करने तथा चूक करने वाली बाध्य संस्थाओं के विरुद्ध दंडात्मक प्रावधानों को लागू करने का अनुरोध किया गया। मंत्रालय ने एपीटीईएल से हस्तक्षेप का अनुरोध किया था ताकि वह चूक करने वाली एसईआरसी से समयबद्ध निगरानी के माध्यम से आरपीओ की अनुपालना सुनिश्चित करे तथा अनुपालन न करने पर दंडात्मक प्रावधान लागू करे; विद्युत मंत्रालय द्वारा वर्ष 2021-22 तक अधिसूचित आरपीओ ट्रेजेक्टरी की अनुपालना करे, तथा आरपीओ को अग्रेषित करने या छूट की अनुमति न दे। अभी तक, अरुणाचल प्रदेश, दिल्ली, कर्नाटक और सिक्किम ने एमओपी ट्रेजेक्टरी की अनुपालना की है तथा छत्तीसगढ़, हिमाचल प्रदेश, मध्य प्रदेश, ओडिशा, और तमिलनाडु ने अपनी एमओपी ट्रेजेक्टरी के अनुसार अधिसूचना का मसौदा तैयार किया है।

सर्वांगीण विकास: सबका साथ सबका विकास – सेक्टर की विकास गाथा में उद्योग तथा हितधारकों की भागीदारी

- 1.16 मई 2019 में सचिव, एमएनआरई श्री आनंद कुमार की अध्यक्षता में अक्षय ऊर्जा क्षेत्र के हितधारकों के साथ आयोजित एक 'चिंतन बैठक' में अक्षय ऊर्जा क्षेत्र से कई लोग शामिल हुए जिसमें बड़े अक्षय ऊर्जा डेवलपर्स के प्रतिनिधि,





दिनांक 07 मई, 2019 को नई दिल्ली में अक्षय ऊर्जा क्षेत्र के हितधारकों के साथ 'चिंतन बैठक' की अध्यक्षता करते हुए सचिव, एमएनआरई, श्री आनंद कुमार

उपकरण उत्पादक, ऋणदाता, नियामक, बुद्धिजीवी, उद्योग निकाय और कौशल विकासकों ने हिस्सा लिया। इस बैठक में आरई क्षेत्र से संबंधित विभिन्न मुद्दे अर्थात् सौर, पवन, बायो-ऊर्जा, लघु पन-बिजली, नियामक मुद्दों, बोली और कीमत प्रक्रिया, मांग पूर्वानुमान, आरई परियोजनाओं का वित्त पोषण, ऊर्जा भंडारण, मेक इन इंडिया, भारत के अक्षय ऊर्जा कार्यबल को कुशल बनाना आदि शामिल थे। हितधारकों ने इस क्षेत्र के लिए विभिन्न नीतिगत हस्तक्षेप सुझाए।

- 1.17 इसके परिणामस्वरूप, मंत्रालय ने एक त्रि-स्तरीय विवाद निपटान समिति का गठन किया, जो सौर/पवन विद्युत डेवलपर्स और सेकी/एनटीपीसी के बीच संविदात्मक करार से परे अप्रत्याशित विवाद पर विचार करेगी। चिंतन बैठक के फलस्वरूप डिस्कॉम से अक्षय ऊर्जा डेवलपर्स के देयों का भुगतान प्राप्ति (पी आर ए ए पी टी आई) पोर्टल में दर्शाया जाता है।

अनुसंधान एवं विकास

- 1.18 किसी भी क्षेत्र के विकास को बनाए रखने के लिए आर एंड डी बेहद जरूरी है। एमएनआरई ने अक्षय ऊर्जा में आर एंड डी को विभिन्न पहल के माध्यम से बढ़ावा देने पर काफी ध्यान दिया है।
- 1.19 अक्षय ऊर्जा में अनुसंधान एवं विकास का कार्य जारी रखा गया ताकि ऐसी प्रौद्योगिकियों को सुनिश्चित गुणवत्ता के साथ वहनीय और मजबूत बनाया जा सके। सरकार ने इस बात को ध्यान में रखते हुए परीक्षण, मानकीकरण और प्रमाणन पर राष्ट्रीय प्रयोगशाला नीति को अधिसूचित किया है, जिसमें से 6 प्रयोगशालाओं को भारतीय मानक ब्यूरो ने मान्यता दी है। इसके अलावा, बीआईएस अधिनियम के तहत, सौर पीवी प्रणालियों और घटकों के लिए





दिनांक 18 जनवरी, 2020 को ग्रेटर नोएडा में आयोजित इंडिया एक्सपो मार्ट में इलेकरामा 2020 के उद्घाटन के अवसर पर केन्द्रीय विद्युत, नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) श्री आर.के. सिंह द्वारा संबोधन

सोलर फोटोवोल्टेक, प्रणालियां, उपकरण और घटक वस्तु (अनिवार्य पंजीकरण की आवश्यकता) आदेश 2017 भी अधिसूचित किया गया है। सौर तापीय कलेक्टरों और ग्रिड टाईड इन्वर्टरों पर गुणवत्ता नियंत्रण आदेश के लिए नई पहल भी की गई।

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय की उपलब्धियां

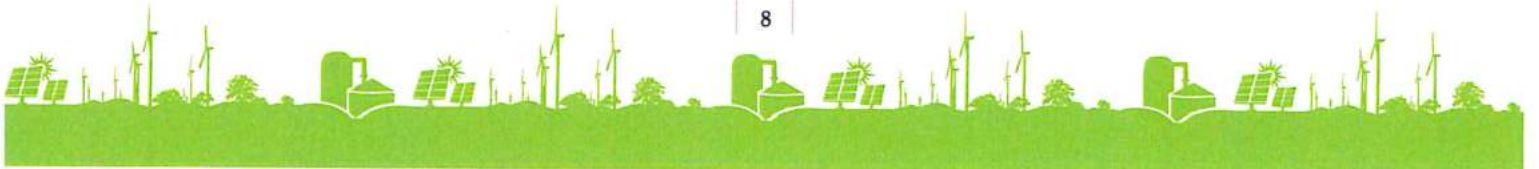
1.20 मंत्रालय द्वारा विगत वर्ष के दौरान निम्नलिखित नई उपलब्धियां प्राप्त की गई हैं:-

- i. सेकी ने सौर-पवन हाइब्रिड नीति के तहत ई-रिवर्स नीलामी के बाद 1440 मेगावाट क्षमता प्रदान की है।
- ii. सीपीएसयू चरण-II को वीजीएफ वित्त पोषण के साथ शुरू किया गया था, जिसमें भाग-I के तहत 922 मेगावाट और भाग-II के तहत 1104 मेगावाट क्षमता प्रदान की गई।
- iii. ग्रिड संबद्ध सौर रूफटॉप कार्यक्रम का चरण-II फरवरी 2019 में शुरू किया गया, जिसमें वर्ष 2022 तक 40000 मेगावाट क्षमता का लक्ष्य रखा गया।
- iv. 10000 मेगावाट की सुनिश्चित निकासी के साथ सौर पीवी विनिर्माण क्षमताओं की स्थापना करने के लिए निविदा आमंत्रित की गई।
- v. अक्षय खरीद बाध्यता (आरपीओ) और अक्षय उत्पादन बाध्यता (आरजीओ) को अनिवार्य करते हुए संशोधित टैरिफ नीति।





- vi. सौर और पवन ऊर्जा के लिए अंतर राज्य पारेषण शुल्कों की छूट;
- vii. सीईआरसी और एसईआरसी हस्ताक्षेपों के माध्यम से वर्ष 2022 के लिए आरपीओ ट्रेजेक्ट्री लागू;
- viii. पारदर्शी बोली प्रक्रिया जारी रही, जिसके कारण सौर और पवन की प्रति इकाई लागत में महत्वपूर्ण कमी आई है;
- ix. तीन सौर पार्क, आंध्र प्रदेश में कुरनूल (1000 मेगावाट) और राजस्थान में भाडला-II (680 मेगावाट) और कर्नाटक में पावागडा (2000 मेगावाट) पूरी तरह से चालू है;
- x. ऑफ-ग्रिड और विकेन्द्रीकृत सौर कार्यक्रम के तहत 74 लाख से अधिक सौर लालटेन और स्टडी लैंप, 17 लाख से अधिक होम लाइट वितरित किए गए। इसके अलावा भारत के गांवों में 6.80 लाख से अधिक स्ट्रीट लाइट लगाई गई हैं। सिंचाई और पीने के पानी के प्रयोजन के लिए ग्रामीण क्षेत्रों में 2.46 लाख से अधिक सौर पीवी पंप स्थापित किए गए हैं।
- xi. किसान ऊर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाभियान (पीएम कुसुम) योजना जुलाई 2019 में शुरू की गई है, जिसमें तीन घटक नामतः घटक-क: बंजर/परती भूमि पर 10000 मेगावाट की विकेन्द्रित ग्रिड संबद्ध सौर या अन्य अक्षय ऊर्जा विद्युत संयंत्र की स्थापना; घटक ख: 17.50 लाख स्टैंड-अलोन सौर कृषि पंपों की स्थापना; और घटक-ग: 10 लाख ग्रिड संबद्ध कृषि पंपों का सोलरीकरण शामिल है।
- xii. देश में पवन टरबाइनों की वर्तमान वार्षिक विनिर्माण क्षमता लगभग 10000 मेगावाट है;
- xiii. कम हवा (नॉन विंडी) वाले राज्यों के डिस्कॉम को पारदर्शी बोली प्रक्रिया द्वारा निर्धारित टैरिफ पर पवन विद्युत की खरीद के माध्यम से सक्षम बनाने के लिए अपने गैर-सौर अक्षय खरीद दायित्व (आरपीओ) को पूरा करने हेतु एमएनआरई ने सेकी के माध्यम से 8 भागों में पवन विद्युत क्षमता की नीलामी की है। इसके अलावा, एनटीपीसी और गुजरात, महाराष्ट्र और तमिलनाडु राज्यों ने भी पवन विद्युत क्षमता की नीलामी की है। दिनांक 31.12.2019 तक संचयी कमीशन क्षमता 37.505 गीगावाट थी। 9.355 गीगावाट कार्यान्वयन में है।
- xiv. वित्त मंत्रालय की टैरिफ अधिसूचना के अनुसार पवन संचालित बिजली जनरेटर के निर्माताओं को रियायती सीमा-शुल्क छूट प्रमाण-पत्र (सीसीडीसी) जारी करने के लिए मंत्रालय द्वारा दिसम्बर 2019 में एक ऑनलाइन पोर्टल विकसित और शुरू किया गया है।
- xv. भारत की अपतटीय पवन क्षमता को राष्ट्रीय अपतटीय पवन नीति के तहत मान्यता दी गई है जिसके तहत नीचे को खुली अंतर्राष्ट्रीय प्रतिस्पर्धी बोली के आधार पर डेवलपर्स को अपतटीय पवन ब्लॉक आवंटित करने के लिए अधिकृत किया गया है। अपतटीय पवन ऊर्जा विकास के लिए भारत के ईईजेड के भीतर अपतटीय क्षेत्रों के पट्टे को विनियमित करने के लिए आवश्यक रूपरेखा तैयार करने हेतु, मंत्रालय 'प्रादेशिक जल, महाद्वीपीय शेल्फ, विशिष्ट आर्थिक जोन, और अन्य समुद्री क्षेत्र अधिनियम, 1976' के तहत पट्टा नियमों को तैयार कर रहा है। अपतटीय पवन ऊर्जा लीज नियमावली मसौदा पहले से ही हितधारकों, मंत्रालयों और विभागों को परिचालित किया गया है और उनकी टिप्पणियां प्राप्त हो गई हैं।
- xvi. 12 बायोगैस आधारित परियोजनाओं को 212 किलोवाट की विद्युत उत्पादन क्षमता और 1805 घन मीटर प्रतिदिन की इसी बायोगैस उत्पादन क्षमता के साथ चालू किया गया है। इसके साथ, देश में दिनांक 31.12.2019 तक 69,500 घन मीटर प्रतिदिन के संचयी कुल बायोगैस उत्पादन के साथ 7.166 मेगावाट की



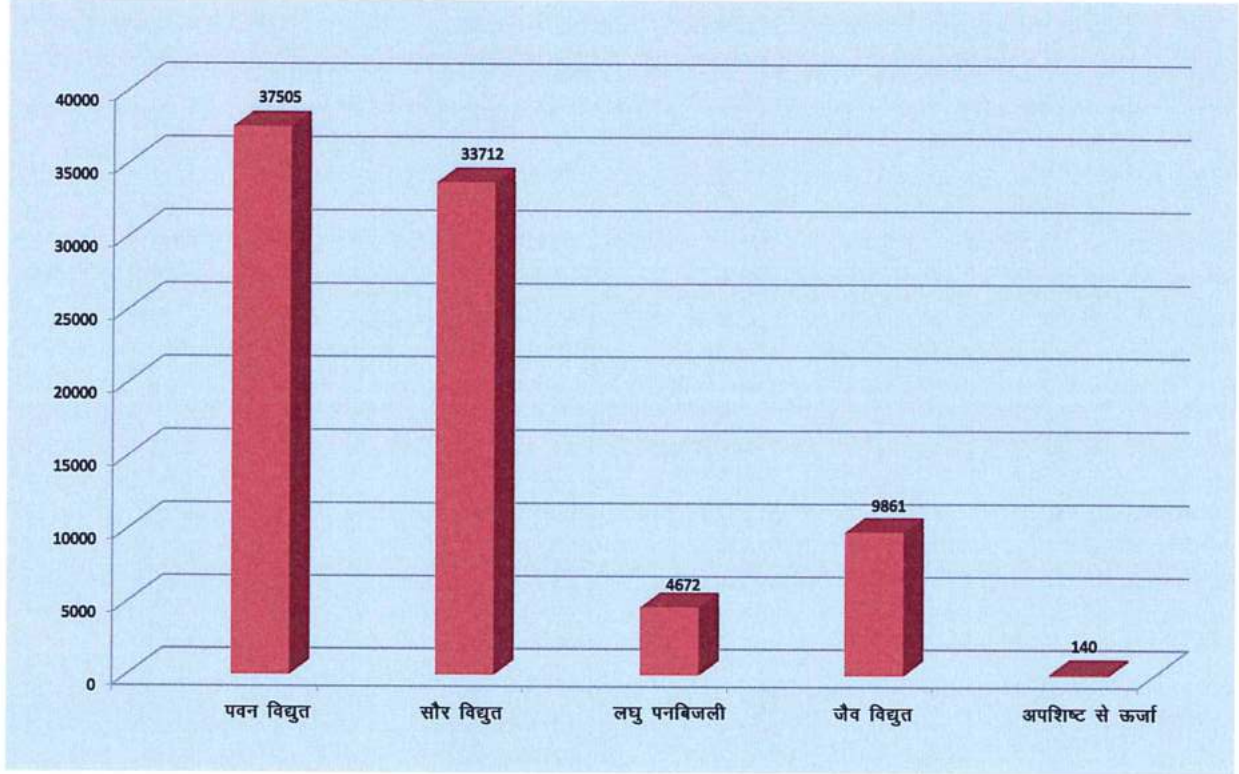


कुल विद्युत उत्पादन क्षमता वाली 316 बायोगैस आधारित परियोजनाओं की कुल संचयी क्षमता स्थापित की गई है।

- xvii. ग्रीन एनर्जी कॉरिडोर परियोजना के तहत, भारत सरकार से राज्यों को लगभग 2000 करोड़ रु वितरित किए गए हैं, ताकि इसके तहत प्रदान की जाने वाली परियोजनाओं को कवर किया जा सके।
- xviii. 22 मई 2018 को, नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने आरपीओ अनुपालन से संबंधित मामलों पर राज्यों, एसईआरसी और सीईआरसी के साथ समन्वय करने के लिए आरपीओ अनुपालन सेल का गठन किया। सभी राज्यों के लिए आरपीओ अनुपालन स्थिति की निगरानी के लिए एक केन्द्रीकृत ऑनलाइन प्लेटफॉर्म विकसित किया गया है, जिससे राज्यों को संबंधित राज्यों में आवश्यक प्रविष्टियों द्वारा पोर्टल में आरपीओ अनुपालन की जानकारी फीड करने में सक्षम बनाया जा सकता है, और राष्ट्रीय स्तर पर डेटा का मिलान किया जा सकता है।
- xix. 70 लाख सौर स्टडी लैंप योजना के अंतर्गत असम, बिहार, झारखंड, ओडिशा और उत्तर-प्रदेश जैसे राज्यों के गांवों में छात्रों को 60.61 लाख सौर स्टडी लैंप वितरित किये गए हैं। योजना के तहत 7436 से अधिक महिलाओं को सौर प्रकाश तकनीशियन के रूप में प्रशिक्षित किया गया है, 1769 मरम्मत और रखरखाव केन्द्र स्थापित किये गए, लगभग 1896 लोगों को उद्यमिता विकास के तहत प्रशिक्षित किया गया है और 832 सौर दुकानें खोली गई हैं।
- xx. एमएनआरई की सब्सिडी और इरेडा से उदार ऋण को जोड़कर (बंडलिंग) संकेंद्रित सौर तापीय (सीएसटी) परियोजनाओं को वित्तीय सहायता प्रदान करने के लिए इरेडा और एमएनआरई के साथ संयुक्त रूप से वित्त पोषण योजना बनाई गई, ताकि सीएसटी परियोजना लागत का 75% पहले सुलभ हो सके।
- xxi. नीवे ने 7 दिन पूर्व पवन ऊर्जा की भविष्यवाणी करने के लिए सिमुलेशन उपकरण के साथ एक परिचालन पूर्वानुमान प्रणाली तैयार की। पूर्वानुमान मॉडल को बेहतर बनाने के लिए, नीवे ने उच्च-रिजॉल्यूशन न्यूमेरिकल मॉडल का उपयोग करके पवन और सौर ऊर्जा पूर्वानुमान के विकास के लिए इसरो एसएससी के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं। वर्तमान में, नीवे ने आरई एसएलडीसी को प्रारंभिक परिचालन पूर्वानुमान के दौरान प्राप्त इनपुट से आगामी दिवस पूर्वानुमान मॉडल को बेहतर बनाने के लिए स्वदेशी इंटर-डे पूर्वानुमान मॉडल विकसित किया है।
- xxii. नीवे ने पवन/सौर विद्युत पूर्वानुमान सेवाएं प्रदान करने के लिए तमिलनाडु, गुजरात, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, महाराष्ट्र और एसआरएलडीसी के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं। तमिलनाडु, गुजरात, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र और एसआरएलडीसी (एनपी कुंटा सौर पार्क और चन्द्रगिरि पवन फार्म) के लिए प्रारंभिक पवन/सौर विद्युत पूर्वानुमान सेवाएं शुरू की गई हैं।
- xxiii. सूर्यमित्र कार्यक्रम के तहत, मार्च 2018 से राष्ट्रीय सौर ऊर्जा के समन्वय से देशभर के विभिन्न राज्यों में 223 प्रशिक्षण केन्द्रों/संगठनों के माध्यम से सूर्य मित्र प्रशिक्षण प्रदान किया जा रहा है। वर्तमान वर्ष अर्थात् 2019-20 के दौरान, देश भर में 20,700 युवाओं को 690 बैचों में सूर्यमित्र प्रशिक्षण देने का लक्ष्य है। कुल 40,441 सूर्यमित्रों को 31 दिसम्बर 2019 तक प्रशिक्षित किया गया है।
- 1.21 वर्ष 2019-20 के दौरान, देश में 31.12.2019 तक कुल 7,591.99 मेगावाट अक्षय ऊर्जा क्षमता जोड़ी गई है जैसा कि तालिका 1.1 में दिया गया है।



क्षेत्र-वार अक्षय ऊर्जा संयची उपलब्धियां (31.12.2019 तक मेगावाट)



तालिका 1.1: ग्रिड-संबद्ध अक्षय विद्युत में उपलब्धियां

क्षेत्र	उपलब्धियां (अप्रैल-दिसंबर 2019)	संचयी उपलब्धियां (दिनांक 31.12.2019 तक)
पवन विद्युत	1879.21	37505.18
सौर विद्युत – ग्राउंड माउंटेड	5013.00	31379.30
सौर विद्युत-रूफटॉप	536.88	2333.23
लघु पन बिजली	78.40	4671.55
जैव विद्युत	83.00	9861.31
अपशिष्ट से ऊर्जा	1.50	139.80
कुल	7591.99	85908.37



परिचय

परिचय

2.1 नवीन और अक्षय ऊर्जा से संबंधित सभी पहलुओं को देखने के लिए वर्ष 1982 में ऊर्जा मंत्रालय में एक अलग अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत विभाग (डीएनईएस) का सृजन किया गया था। वर्ष 1992 में इस विभाग को अपग्रेड कर अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय (एमएनईएस) बना दिया गया और अक्तूबर, 2006 में इसे नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) का नाम दिया।

2.2 कार्य आवंटन नियमावली

2.2.1 व्यवसायिक नियमों के अंतर्गत एमएनआरई को निम्नलिखित कार्य सौंपे गए हैं:

- बायोगैस का अनुसंधान और विकास तथा बायोगैस यूनिटों से संबंधित कार्यक्रम;
- ऊर्जा के अतिरिक्त स्रोतों के लिए आयोग (केस);
- सौर ऊर्जा-प्रकाशवोल्टीय उपकरणों और उनके विकास, उत्पादन और अनुप्रयोग;
- 25 मेगावाट और उससे कम क्षमता की लघु/सूक्ष्म/माइक्रो हाइड्रल परियोजनाओं से संबंधित सभी मामले;
- उन्नत चूल्हों से संबंधित कार्यक्रम तथा उनका अनुसंधान और विकास;
- भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास संस्था;
- अन्य अपारंपरिक/ऊर्जा के अक्षय स्रोतों का अनुसंधान और विकास और उनसे संबंधित कार्यक्रम;
- ज्वारीय ऊर्जा;
- समेकित ग्रामीण ऊर्जा कार्यक्रम (आईआरईपी);
- भूतापीय ऊर्जा।

2.3 मंत्रालय की संरचना

2.3.1 श्री आनंद कुमार दिनांक 23 जून, 2017 से नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के सचिव हैं। मंत्रालय में एक वित्त सलाहकार, तीन संयुक्त सचिव एक आर्थिक सलाहकार, एक उप महानिदेशक और 43 वैज्ञानिक हैं। मंत्रालय द्वारा राज्य नोडल एजेंसियों (एसएनए), और चैनल पार्टनर के माध्यम से कई कार्यक्रम कार्यान्वित किए जा रहे हैं।

2.4 मंत्रालय के अधीन संस्थान

2.4.1 मंत्रालय को सहयोग देने के लिए पांच संस्थान, अर्थात् दो सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम – भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास संस्था (इरेडा) और भारतीय सौर ऊर्जा निगम (सेकी) तथा तीन स्वायत्त निकाय – राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान (नाइस), राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (नीवे) और राष्ट्रीय बायो ऊर्जा संस्थान (नीबे) हैं। नाइस हरियाणा के गुरुग्राम में स्थित है और सौर ऊर्जा के क्षेत्र



राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (नीवे), चेन्नई, तमिलनाडु



में अनुसंधान तथा विकास के लिए तकनीकी केन्द्र बिन्दु रूप में कार्य करता है। नीवे चेन्नई, तमिलनाडु में स्थित है और यह संस्थान पवन ऊर्जा के क्षेत्र में अनुसंधान और विकास के लिए तकनीकी केन्द्र बिन्दु के रूप में कार्य करता है। नीवे पंजाब के कपूरथला में स्थित है और जैव ऊर्जा क्षेत्र में अनुसंधान और विकास पर ध्यान दे रहा है। इरेडा इस मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रणाधीन एक गैर बैंकिंग वित्तीय संस्थान है जो अक्षय ऊर्जा और ऊर्जा दक्ष परियोजनाओं के लिए आवधिक ऋण उपलब्ध कराता है। सेकी कंपनी अधिनियम के तहत धारा 3 की कंपनी है, जो नई दिल्ली में स्थित है। यह इस मंत्रालय को राष्ट्रीय सौर मिशन और पवन ऊर्जा परियोजना के कार्यान्वयन में सहायता करती है।



राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान (नाइस), गुरुग्राम, हरियाणा

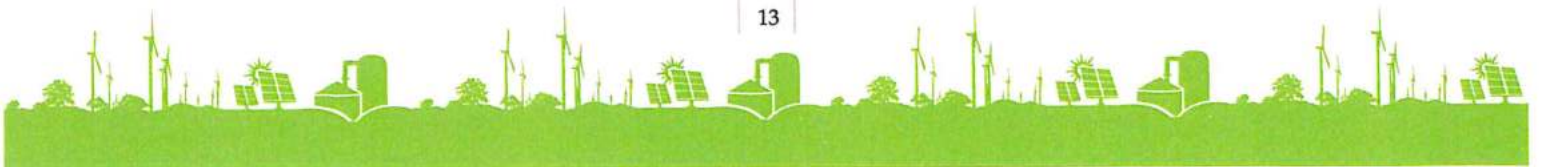


राष्ट्रीय बायो ऊर्जा संस्थान, कपूरथला, पंजाब

2.5 लोक शिकायत निवारण

2.5.1 मंत्रालय में राष्ट्रपति सचिवालय, प्रधानमंत्री कार्यालय, प्रशासनिक सुधार और लोक शिकायत विभाग (डीएआरपीजी), अन्य मंत्रालयों/विभागों और संबंधित व्यक्तियों से एमएनआरई के डीएआरपीजी की सीपीग्राम पोर्टल की विंडो पर शिकायतें प्राप्त होती हैं। शिकायतों का त्वरित और प्रभावी निपटान करने के लिए एमएनआरई में निम्नलिखित उपाय किए गए हैं:-

- श्री के सलिल कुमार, उप सचिव को अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति/अन्य पिछड़े वर्गों के लिए नामित किया गया है, जो अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति/अन्य पिछड़े वर्गों के लिए आरक्षण की योजना का कार्यान्वयन करवाएंगे।
- इस मंत्रालय में कार्यरत महिलाओं के यौन उत्पीड़न, यदि कोई हो, से संबंधित शिकायतों की जांच करने के लिए एक समिति गठित की गई है।
- प्राप्त शिकायतों/याचिकाओं/समस्याओं को लोक शिकायत एकक, एमएनआरई द्वारा संबंधित प्रभाग के प्रमुख को निपटान/आवश्यक कार्रवाई करने और अंतिम निपटान करने के लिए इस अनुरोध के साथ प्रेषित किया जाता है कि याचिका को उपलब्ध कराई गई समय-सीमा के अनुसार अंतिम उत्तर भेजा जाए। इन याचिकाओं के निपटान पर नजर रखने के लिए अनुस्मारकों आदि द्वारा नियमित आधार पर निगरानी रखी जाती है। याचिकाओं के अंतिम निपटान की स्थिति से संबंधित सूचना उस प्राधिकारी को भी दी जाती है जिससे डाक द्वारा अथवा सीपीग्राम के माध्यम से शिकायत प्राप्त हुई थी और इसकी सूचना संबंधित व्यक्तियों को भी दी जाती है।



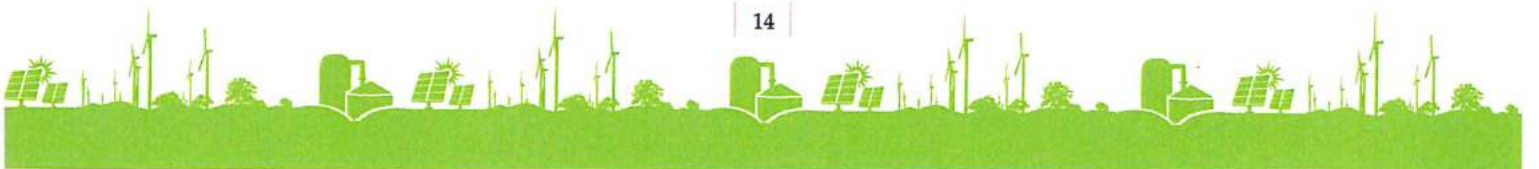


iv. शिकायत/याचिका के निवारण के लिए समय सीमा :

क्र.सं.	विषय	समय सीमा
1.	याचिकाकर्ता को पावती जारी करना।	03 दिन
2.	संबंधित प्राधिकारी को शिकायतें/याचिका को अग्रेषित करना।	07 दिन
3.	याचिकाकर्ता को अंतरिम उत्तर जारी करना या याचिकाकर्ता से अतिरिक्त जानकारी मंगाना।	15 दिन
4.	याचिका/शिकायत का अंतिम निपटान और परिणाम की स्थिति सूचित करने की समय सीमा।	60 दिन

2.6 एमएनआरई का नागरिक/ग्राहक चार्टर

2.6.1 मंत्रालय ने अपने ग्राहकों/नागरिकों को समय से सेवा प्रदान करने और एक समयबद्ध ढंग से उनकी शिकायतों का निवारण करने के लिए अपने मिशन, मुख्य सेवाओं/सौदों और अपने ग्राहकों तथा सामान्यतः भारत के लोगों के प्रति प्रतिबद्धता को शामिल करते हुए एक नागरिक/ग्राहक चार्टर (सीसीसी) को प्रकाशित किया है, जो एमएनआरई की वेबसाइट पर उपलब्ध है। इसका उद्देश्य मंत्रालय और इसके ग्राहकों/नागरिकों की समस्याओं का समाधान करना और साथ ही लोगों के लिए सार्वजनिक सेवाओं की गुणवत्ता में लगातार सुधार लाना है ताकि उन्हें उनकी जरूरतों और इच्छाओं के प्रति उत्तरदायी बनाया जा सके।





राष्ट्रीय सौर मिशन



राष्ट्रीय सौर मिशन

3.1 भूमिका

11 जनवरी, 2010 को राष्ट्रीय सौर मिशन (एनएसएम) शुरू किया गया था, जिसमें वर्ष 2022 तक 20 गीगावाट सौर विद्युत का विकास और संस्थापना करने का लक्ष्य निर्धारित किया गया था। मंत्रिमंडल ने दिनांक 17.06.2015 को संपन्न अपनी बैठक में एनएसएम के अंतर्गत लक्ष्य को 20 गीगावाट से संशोधित कर 100 गीगावाट करने की मंजूरी प्रदान की थी।

3.2 राष्ट्रीय सौर मिशन (एनएसएम) चरण-। के अंतर्गत एनटीपीसी विद्युत व्यापार निगम लि. (एनवीवीएन) के माध्यम से कार्यान्वित 1000 मेगावाट क्षमता की ग्रिड संबद्ध सौर विद्युत परियोजनाएं

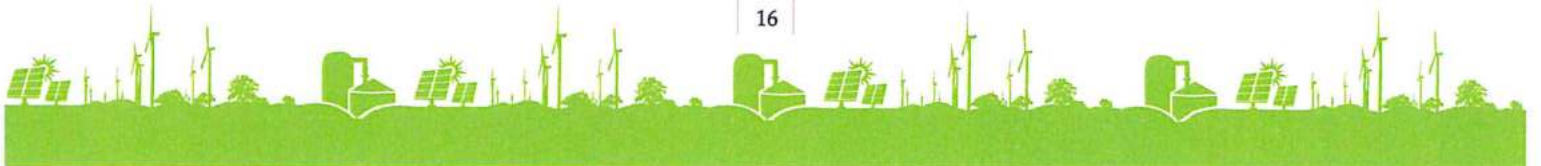
इस योजना में 33 केवी और उससे अधिक की ग्रिड संबद्ध कुल 1000 मेगावाट क्षमता के बड़े सौर विद्युत संयंत्रों को शामिल किया गया है जिसमें 500 मेगावाट क्षमता सौर तापीय (एसटी) प्रौद्योगिकी पर और 500 मेगावाट क्षमता सौर प्रकाशवोल्टीय (एसपीवी) क्षमता पर आधारित थी। इस योजना में तीन चरण शामिल थे: (i) माइग्रेशन योजना (ii) एनएसएम चरण-I, बैच-I और (iii) एनएसएम चरण-I, बैच-II

3.3 माइग्रेशन योजना

एनएसएम के शीघ्र शुरू करने की दृष्टि से और विभिन्न राज्यों में कार्यान्वयन के विकसित चरण में उस समय की चल रही परियोजनाओं के तेजी से कार्यान्वयन के उद्देश्य से ऐसी परियोजनाओं को एनएसएम में स्थानान्तरित करने के लिए फरवरी, 2010 में यह योजना शुरू की गई। इस योजना के अंतर्गत केन्द्रीय विद्युत विनियामक आयोग (सीईआरसी) द्वारा वर्ष 2010-11 के लिए अधिसूचित प्रशुल्क अर्थात् एसपीवी के लिए 17.91 रु./यूनिट और एसटी के लिए 15.31 रु./यूनिट की दर से एनवीवीएन द्वारा विद्युत की दीर्घकालिक खरीद के लिए 84 मेगावाट क्षमता (54 मेगावाट एसपीवी और 30 मेगावाट एसटी) की कुल 16 परियोजनाएं अनुमोदित की गईं। इस योजना के अंतर्गत 48 मेगावाट क्षमता की 11 एसपीवी परियोजनाएं चालू की गई हैं।

3.4 एनएसएम चरण-I, बैच-I और बैच-II

- (i) एनएसएम बैच-I और बैच-II के अंतर्गत सौर विद्युत परियोजनाओं का आवंटन रिवर्स बोली प्रक्रिया के माध्यम से किया गया था। इसके लिए दो बैचों में बोलियाँ आमंत्रित की गईं: अगस्त, 2010 में 150 मेगावाट एसपीवी और 470 मेगावाट एसटी के लिए बैच-I और अगस्त, 2011 में 350 मेगावाट एसपीवी के लिए बैच-II।
- (ii) बैच-I में एसपीवी के लिए पात्र परियोजना क्षमता 5 मेगावाट थी और एसटी के लिए 100 मेगावाट थी। 140 मेगावाट की समग्र क्षमता के साथ 28 एसपीवी परियोजनाएं और 470 मेगावाट की समग्र क्षमता के साथ सात एसटी परियोजनाएं आवंटित की गईं। एसपीवी परियोजनाओं के लिए बोली प्रशुल्क 12.12 रु./यूनिट के औसत के साथ 10.95 रु.-12.76 रु./यूनिट श्रेणी और एसटी परियोजनाओं के लिए 11.48 रु./यूनिट के औसत के साथ 10.49 रु.-12.24 रु./यूनिट श्रेणी थी। एनएसएम चरण-I, बैच-I के अंतर्गत 140 मेगावाट समग्र क्षमता की 28 एसपीवी परियोजनाएं और 200 मेगावाट समग्र क्षमता की तीन एसटी परियोजनाएं आरंभ की गई हैं।
- (iii) बैच-II में एसपीवी के लिए निर्धारित की गई परियोजना क्षमता 5-20 मेगावाट थी। 8.77 रु./यूनिट के औसत के साथ 7.49-9.44 रु./यूनिट के बीच के प्रशुल्क पर 340 मेगावाट समग्र क्षमता की 27 एसपीवी परियोजनाएं आवंटित की गईं। एनएसएम चरण-I, बैच-II के अंतर्गत 330 मेगावाट की कुल क्षमता की 26 एसपीवी परियोजनाएं आरंभ की गई हैं।
- (iv) एनएसएम चरण-I की एमएनआरई बंडलिंग योजना के अंतर्गत दो परियोजनाएं, एक दिल्ली-मुंबई औद्योगिक कॉरिडोर विकास निगम लि. (डीएमआईसीडीसी) द्वारा 5 मेगावाट की एसपीवी परियोजना और भारतीय सौर ऊर्जा निगम (सेकी) द्वारा 10 मेगावाट की एसपीवी परियोजना भी संस्थापित की गई है।
- (v) इस प्रकार, एनएसएम चरण-I के अंतर्गत बंडलिंग योजना के तहत 533 मेगावाट की सौर पीवी परियोजनाएं और 200 मेगावाट की सौर तापीय विद्युत परियोजनाएं आरंभ की गई हैं।



- (vi) चालू किए गए संयंत्रों से उत्पादित विद्युत की खरीद एनवीवीएन द्वारा की जा रही है और इसे खरीदकर्ता यूटीलिटी को बंडलीकृत सौर विद्युत की प्रति यूनिट औसत लागत को प्रभावी रूप से कम करने के लिए समान क्षमता आधार पर एनटीपीसी के कोयला आधारित केन्द्रों से आवंटित न किए गए विद्युत कोटे से विद्युत के साथ बंडलिंग की एक प्रणाली के अंतर्गत राज्य यूटिलिटीज/वितरण कंपनियों को बेचा जा रहा है। खरीदकर्ता राज्य यूटिलिटीज द्वारा एनवीवीएन को भुगतान में विलंब/चूक की स्थिति में विकासकर्ताओं को समय पर भुगतान सुनिश्चित करने के लिए 486 करोड़ रु. की एक रिवॉल्विंग निधि को शामिल कर एक भुगतान सुरक्षा तंत्र स्थापित किया गया है।

3.5 एनएसएम चरण- II के अंतर्गत बल दिए जाने वाले क्षेत्र

क) ग्रिड संबद्ध परियोजनाएं

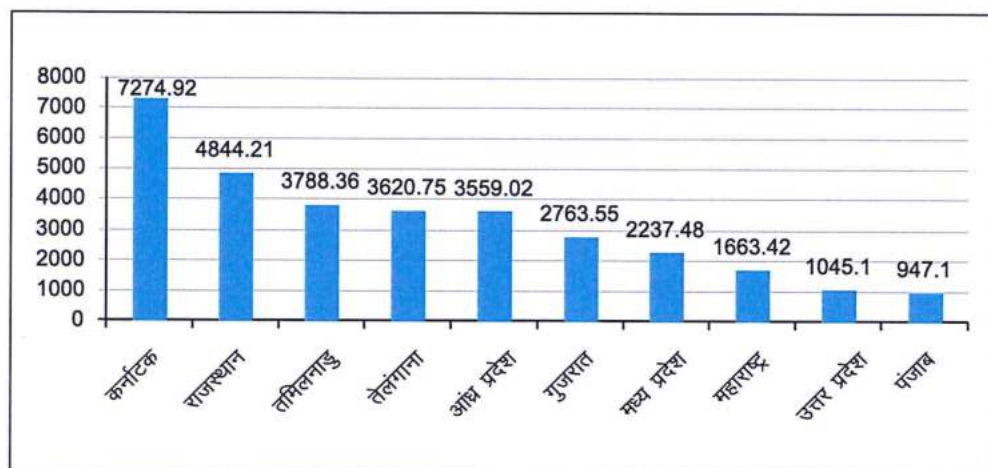
- (i) चरण- I से अलग एनएसएम के चरण- II का उद्देश्य 100 गीगावाट के महत्वपूर्ण रूप से उच्च लक्ष्यों को प्राप्त करना है। इसलिए मंत्रालय ने मिशन के कार्यान्वयन के लिए सभी संभव विकल्पों पर विचार किया है। चरण- II ग्रिड संबद्ध परियोजनाओं के लिए क्षमता का चयन विभिन्न योजनाओं जैसे- बंडलिंग, उत्पादन आधारित प्रोत्साहन (जीबीआई), व्यवहार्यता अंतराल निधिकरण (वीजीएफ) आदि के माध्यम से किया जा रहा है। लक्षित क्षमता के इस आवंटन को संसाधनों की उपलब्धता के आधार पर परिवर्तित किया जा सकता है। सरकार ने वर्ष 2022 तक मिशन के 100 गीगावाट के लक्ष्य को प्राप्त करने के उद्देश्य से निविदाकरण ट्रैजेक्ट्री को अंतिम रूप दिया है जिसका ब्यौरा तालिका 3.1 में दिया गया है।

वर्ष	निविदाकरण का लक्ष्य (मेगावाट)
2019-20	30,000
2020-21	30,000

(ii) सौर ऊर्जा संभाव्यता और उपलब्धियाँ

दिनांक 31.12.2019 की स्थिति अनुसार कुल स्थापित सौर विद्युत क्षमता 33,730 मेगावाट है। इसके अलावा, लगभग 22839 मेगावाट की निविदाएं पाइपलाइन में हैं, जिसके लिए एलओआई जारी किया गया है, लेकिन चालू नहीं की गई है और लगभग 28,578 मेगावाट के लिए निविदा जारी की गई है, लेकिन अभी तक एलओआई जारी नहीं किया गया है। भूमि और सौर विकिरण की उपलब्धता के आधार पर देश में संभावित सौर विद्युत का आकलन लगभग 750 गीगावाट पीक होने का अनुमान लगाया गया है। देश में अनुमानित सौर ऊर्जा संभाव्यता और संचयी स्थापित क्षमता (31.12.2019 के अनुसार) का राज्य-वार ब्यौरा क्रमशः तालिका 3.2 और तालिका 3.3 में दिया गया है।

चित्र: सौर ऊर्जा स्थापना में शीर्ष 10 राज्य (31.12.2019 के अनुसार क्षमता मेगावाट में)



तालिका 3.2 : देश में राज्य-वार अनुमानित सौर ऊर्जा संभाव्यता		
क्र.सं.	राज्य/संघ राज्य क्षेत्र	सौर क्षमता (गीगावाट पीक)#
1	आंध्र प्रदेश	38.44
2	अरुणाचल प्रदेश	8.65
3	असम	13.76
4	बिहार	11.20
5	छत्तीसगढ़	18.27
6	दिल्ली	2.05
7	गोवा	0.88
8	गुजरात	35.77
9	हरियाणा	4.56
10	हिमाचल प्रदेश	33.84
11	जम्मू और कश्मीर	111.05
12	झारखंड	18.18
13	कर्नाटक	24.70
14	केरल	6.11
15	मध्य प्रदेश	61.66
16	महाराष्ट्र	64.32
17	मणिपुर	10.63
18	मेघालय	5.86
19	मिजोरम	9.09
20	नागालैंड	7.29
21	ओडिशा	25.78
22	पंजाब	2.81
23	राजस्थान	142.31
24	सिक्किम	4.94
25	तमिलनाडु	17.67
26	तेलंगाना	20.41
27	त्रिपुरा	2.08
28	उत्तर प्रदेश	22.83
29	उत्तराखंड	16.80
30	पश्चिम बंगाल	6.26
31	संघ राज्य क्षेत्रों	0.79
कुल		748.98

राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान द्वारा मूल्यांकन किया गया।



तालिका 3.3 : दिनांक 31.12.2019 की स्थिति के अनुसार ग्रिड संबद्ध सौर परियोजनाओं की कमीशनिंग की स्थिति

क्र.सं.	राज्य/संघ राज्य क्षेत्र	दिनांक 31.03.2019 तक संचयी क्षमता (मेगावाट)	वर्ष 2019-20 में 31.12.2019 तक जोड़ी गई क्षमता (मेगावाट)	दिनांक 31.12.2019 तक संचयी क्षमता (मेगावाट)
1	अंडमान और निकोबार	11.73	0.46	12.19
2	आंध्र प्रदेश	3085.68	473.34	3559.02
3	अरुणाचल प्रदेश	5.39	0.22	5.61
4	असम	22.40	18.83	41.23
5	बिहार	142.45	6.90	149.35
6	चंडीगढ़	34.71	2.28	36.99
7	छत्तीसगढ़	231.35	0.00	231.35
8	दादरा और नगर हवेली	5.46	0.00	5.46
9	दमन और दीव	14.47	2.09	16.56
10	दिल्ली	126.89	29.23	156.12
11	गोवा	3.89	0.89	4.78
12	गुजरात	2440.13	323.42	2763.55
13	हरियाणा	224.52	24.75	249.27
14	हिमाचल प्रदेश	22.68	9.89	32.57
15	जम्मू और कश्मीर	14.83	4.47	19.30
16	झारखंड	34.95	3.45	38.40
17	कर्नाटक	6095.55	1179.37	7274.92
18	केरल	138.59	3.16	141.75
19	लक्षद्वीप	0.75	0.00	0.75
20	मध्य प्रदेश	1840.16	397.33	2237.48
21	महाराष्ट्र	1633.54	29.88	1663.42
22	मणिपुर	3.44	1.14	4.58
23	मेघालय	0.12	0.00	0.12
24	मिजोरम	0.50	1.02	1.52
25	नागालैंड	1.00	0.00	1.00
26	ओडिशा	394.73	3.11	397.84
27	पुडुचेरी	3.14	2.37	5.51
28	पंजाब	905.62	41.48	947.10
29	राजस्थान	3226.79	1617.42	4844.21
30	सिक्किम	0.01	0.06	0.07
31	तमिलनाडु	2575.22	1213.14	3788.36
32	तेलंगाना	3592.09	28.66	3620.75
33	त्रिपुरा	5.09	4.32	9.41
34	उत्तर प्रदेश	960.10	85.00	1045.10
35	उत्तराखंड	306.75	8.74	315.49
36	पश्चिम बंगाल	75.95	33.46	109.41
	कुल	28180.66	5549.87	33730.53





(ख) दिनांक 31.12.2019 तक स्थापित सौर विद्युत की संचयी क्षमता

दिनांक 31.03.2020 तक अपेक्षित उपलब्धियाँ: आशा है कि वित्त वर्ष 2019-20 के अंत तक विभिन्न सौर कार्यक्रमों के तहत लगभग 40,000 मेगावाट क्षमता स्थापित की जाएगी।

3.6 राष्ट्रीय सौर मिशन के अंतर्गत योजनाएं

3.6.1 एनटीपीसी राज्य विशिष्ट बंडलिंग योजना

वर्ष 2015 में "राज्य विशिष्ट बंडलिंग योजना" नामक एक योजना लाई गई थी। इस योजना के तहत सौर विद्युत परियोजनाओं के उत्पादन की अनुमति दी गई ताकि टैरिफ की दरें कम करने के लिए 2 : 1 के अनुपात में कोयला आधारित विद्युत परियोजनाओं को प्रोत्साहित किया जा सके। इस योजना के तहत 3000 मेगावाट की लक्षित क्षमता में से विगत वर्षों में 2750 मेगावाट कमीशन की गई तथा चालू वर्ष के दौरान, आन्ध्र प्रदेश कडप्पा अल्ट्रा मेगा सौर पार्क में 200 मेगावाट क्षमता चालू की गई। बची हुई 50 मेगावाट क्षमता चालू किए जाने के लिए तैयार है।

3.6.2 सौर पार्कों और अल्ट्रा मेगा सौर विद्युत परियोजनाओं के विकास हेतु योजना

(i) दिनांक 12.12.2014 को 20,000 मेगावाट की समग्र क्षमता के साथ सौर पार्कों और अल्ट्रा मेगा सौर विद्युत परियोजनाओं के विकास हेतु योजना आरंभ की गई। बाद में 21.03.2017 को वर्ष 2021-22 तक कम से कम 50 सौर पार्कों की स्थापना करने के लिए सौर पार्क योजना की क्षमता को 20,000 मेगावाट से बढ़ाकर 40,000 मेगावाट कर दिया गया।

(ii) सौर पार्कों की क्षमता सामान्यतः 500 मेगावाट और उससे अधिक होती है। तथापि गैर कृषि भूमि की कमी वाले राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों में छोटे पार्कों (20 मेगावाट तक) पर भी विचार किया जाता है। सौर पार्कों की स्थापना



2000 मेगावाट पावागड़ा सौर पार्क, जिला तुमकुर, कर्नाटक में रोबोट सफाई प्रौद्योगिकी के साथ सौर पैनल



करने के लिए प्रति मेगावाट लगभग 4 से 5 एकड़ भूमि की आवश्यकता होती है। योजना के अंतर्गत अनुमोदित कुल केन्द्रीय अनुदान 8100.00 करोड़ रु. (आठ हजार एक सौ करोड़ रु.) है।

- (iii) इस योजना के अंतर्गत मंत्रालय विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (डीपीआर) तैयार करने के लिए प्रति सौर पार्क 25 लाख रु. तक की केन्द्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए) प्रदान करता है। इसके अतिरिक्त योजना में निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने पर प्रति मेगावाट 20 लाख रु. (सौर पार्क की आंतरिक अवसंरचना के विकास हेतु 12 लाख रु./मेगावाट और सौर पार्क के बाहरी विद्युत निष्क्रमण अवसंरचना के विकास हेतु 8 लाख रु./मेगावाट) तक अथवा ग्रिड कनेक्टिविटी लागत सहित परियोजना लागत के 30 प्रतिशत तक, जो भी कम हो, की केन्द्रीय वित्तीय सहायता भी प्रदान की जाती है। अनुमोदित अनुदान भारतीय सौर ऊर्जा निगम (सेकी) द्वारा नियत लक्ष्यों के अनुसार जारी किया जाता है।
- (iv) सौर पार्क योजना का लक्ष्य वर्ष 2021-22 तक सौर विद्युत की 40,000 मेगावाट की कुल संस्थापित क्षमता के साथ कम से कम 50 सौर पार्कों का विकास करना है।
- **अनुमोदित क्षमता:** राज्यों से प्राप्त प्रस्तावों के आधार पर दिसम्बर, 2019 तक 17 राज्यों को कुल 22,879 मेगावाट क्षमता के 39 सौर पार्क मंजूर किए गए हैं। ये सौर पार्क विकास के विभिन्न चरणों में हैं।
 - **भूमि:** विभिन्न सौर पार्कों के लिए 1,31,000 एकड़ से अधिक भूमि चिह्नित की गई है जिसमें से 82,600 एकड़ से अधिक भूमि अधिग्रहित की गई है।
 - **सौर पार्कों के भीतर आरंभ की गई क्षमता:** विभिन्न सौर पार्कों के भीतर कुल 7767 मेगावाट क्षमता की चालू की गई सौर परियोजनाएं तालिका 3.4 में दी गई है।
- (v) दिनांक 31.03.2020 तक की अनुमानित उपलब्धियाँ: आशा है कि वित्त वर्ष 2019-20 के अंत तक योजना के तहत लगभग 10,000 मेगावाट क्षमता संस्थापित कर ली जाएगी।

3.6.3 एनएसएम के चरण-II/III के अंतर्गत रक्षा मंत्रालय के अधीन रक्षा प्रतिष्ठानों और अर्ध सैनिक बलों द्वारा व्यवहार्यता अंतराल वित्तपोषण के साथ 300 मेगावाट से अधिक क्षमता की ग्रिड संबद्ध सौर पीवी विद्युत परियोजनाओं की संस्थापना करने हेतु योजना

- (i) मंत्रिमंडल ने इस योजना को दिनांक 10 दिसम्बर, 2014 को संपन्न अपनी बैठक में मंजूरी दी है। मंत्रालय ने 7 जनवरी, 2015 को प्रशासनिक अनुमोदन जारी किए हैं।

तालिका 3.4: दिनांक 31.12.2019 तक सौर पार्कों के अंदर चालू की गई सौर परियोजनाएं			
क्र.सं.	सौर पार्क	स्वीकृत क्षमता (मेगावाट)	कमीशन की गई क्षमता (मेगावाट)
1	अनंतपुरमु एसपी, एपी	1500	887
2	कडप्पा एसपी, एपी	1000	200
3	कुरनूल एसपी, एपी	1000	1000
4	अनंतमपुरमू-II एसपी, एपी	500	400
5	कासरगोड एसपी, केरल	200	50
6	पावागडा एसपी, केए	2000	2000
7	नीमच-मन्दसौर एसपी, एमपी	750	250
8	रीवा सौर पार्क, एमपी	750	735
9	भाडला-II एसपी, राज	680	680
10	भाडला-III एसपी, राज	1000	900
11	भाडला-IV एसपी, राज	500	500
12	यूपी सौर पार्क, यूपी	440	165
	कुल	10320	7767



- (ii) विभिन्न रक्षा संगठनों को 241 मेगावाट का सैद्धांतिक अनुमोदन दिया गया है। इसमें से 128 मेगावाट क्षमता पहले ही चालू की गई है और शेष क्षमताएं कार्यान्वयनाधीन हैं। दिनांक 31.12.2019 तक की रक्षा योजना की वर्तमान स्थिति तालिका 3.5 में दर्शायी गई है।

तालिका:3.5 दिनांक 31.12.2019 तक की रक्षा योजना की वर्तमान स्थिति				
क्र. सं.	मंत्रालय	संगठन	स्वीकृत क्षमता (मेगावाट)	कमीशन की गई क्षमता (मेगावाट)
1	रक्षा उत्पादन विभाग (116.5 मेगावाट)	ओएफबी, कोलकाता	7	7
2		बीईएल	75.5	62.5
3		बीडीएल	10	10
4		एचएएल, नासिक	15	15
5		ओएफ, कानपुर	5	5
6		मिधानी	4	4
7	रक्षा विभाग	डीओडी/एमईएस	125.45	25
		कुल	241.95	128.5

दिनांक 31.03.2020 तक की अनुमानित उपलब्धियाँ: आशा है कि वित्त वर्ष 2019-20 के अंत तक योजना के तहत लगभग 200 मेगावाट क्षमता संस्थापित कर ली जाएगी।

3.6.4 नहरों के किनारे और नहरों के ऊपर ग्रिड संबद्ध सौर पीवी विद्युत संयंत्रों के विकास हेतु प्रायोगिक एवं निदर्शन परियोजना

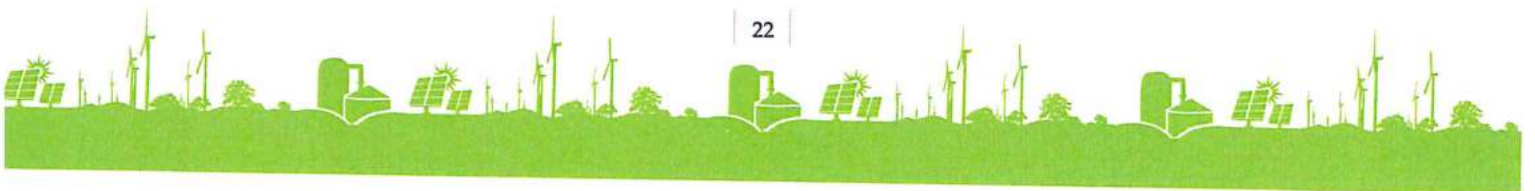
यह योजना नई मंजूरीयों के लिए बंद कर दी गई है। इस योजना के अंतर्गत विभिन्न राज्यों से प्राप्त आवंटन अनुरोधों के आधार पर एमएनआरई ने 7 राज्यों को 50 मेगावाट कैनल बैंक की कुल क्षमता तथा 44 मेगावाट कैनल टॉप सौर पीवी परियोजनाओं की मंजूरी दी है। 30.11.2019 की स्थिति के अनुसार 50 मेगावाट कैनल बैंक सौर पीवी परियोजनाओं तथा 44 मेगावाट कैनल टॉप सौर पीवी परियोजनाओं की पूर्ण स्वीकृत क्षमता चालू की गई है।

3.6.5 जेएनएनएसएम के चरण- II के अंतर्गत केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों और सरकारी संगठनों द्वारा विभिन्न केन्द्रीय/राज्य योजनाओं के अंतर्गत अपने उपयोग/अन्य पक्ष को विक्रय/वाणिज्यिक विक्रय के लिए व्यवहार्यता अंतराल वित्तपोषण (वीजीएफ) के साथ 1000 मेगावाट की ग्रिड संबद्ध सौर पीवी विद्युत परियोजनाओं की संस्थापना हेतु योजना

- (i) उपर्युक्त योजना को मंत्रालय ने जनवरी, 2015 में आरंभ किया। यह योजना नई मंजूरीयों के लिए बंद कर दी गई है। इस योजना के अंतर्गत एमएनआरई ने 9 सीपीएसयू/सरकारी संगठनों को लगभग 882 मेगावाट ग्रिड संबद्ध सौर पीवी विद्युत संयंत्र क्षमता मंजूर की। दिनांक 31.12.2019 की स्थिति के अनुसार सभी 882 मेगावाट क्षमता की सौर पीवी परियोजनाएं चालू हो गई हैं।

- (ii) दिनांक 31.12.2019 की स्थिति के अनुसार, इस योजना के अंतर्गत जिन केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों/सरकारी संगठनों ने सौर पीवी विद्युत परियोजनाओं की संस्थापना कर ली है, को आगे संवितरित करने के लिए सेकी को लगभग 795 करोड़ रु. (सेकी के शुल्क सहित) की वीजीएफ राशि पहले ही जारी कर दी गई है।

3.6.6 सीपीएसयू/राज्य पीएसयू/सरकारी संगठनों द्वारा स्वयं या सरकार/सरकारी संस्थाओं द्वारा सीधे या विद्युत वितरण कंपनियों (डिस्कॉम) के माध्यम से व्यवहार्यता अंतराल निधिकरण (वीजीएफ) के साथ 12,000 मेगावाट तक के ग्रिड संबद्ध सौर फोटोवोल्टेयिक (पीवी) विद्युत परियोजना को स्थापित करने के लिए सीपीएसयू योजना चरण- II



- (i) भारत सरकार ने नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) के माध्यम से 05.04.2019 को सीपीएसयू/राज्य पीएसयू/सरकारी संगठनों द्वारा स्वयं या सरकार/सरकारी संस्थाओं द्वारा सीधे या विद्युत वितरण कंपनियों (डिस्कॉम) के माध्यम से वर्ष 2019-20 से 2022-23 तक 4 वर्षों की अवधि के लिए व्यवहार्यता अंतराल निधिकरण (वीजीएफ) के साथ 12,000 मेगावाट तक के ग्रिड संबद्ध सौर फोटोवोल्टेयिक (पीवी) विद्युत परियोजना को स्थापित करने के लिए सीपीएसयू योजना चरण-II को मंजूरी दी है।
- (ii) सरकारी संगठनों के मध्य बोली प्रक्रिया के माध्यम से चार वर्षों अर्थात वर्ष 2019-20 से 2022-23 तक की वीजीएफ फंड की आवश्यकता 8580 करोड़ रु. होगी, बशर्ते यदि यह अधिकतम 0.07 करोड़ रु./मेगावाट के अध्यक्षीन हो। आवश्यकता पड़ने पर डाउनवर्ड रिवीजन के लिए मंत्रालय द्वारा वीजीएफ मामले की समीक्षा की जाएगी। इससे प्राप्त बजट का उपयोग अतिरिक्त क्षमता के लिए किया जाएगा।
- (iii) **उपयोग शुल्क:** उत्पादन और खपत करने वाले सरकारी संगठनों के बीच परस्पर सहमति से होगी, बशर्ते यह 3.50 रु./यूनिट की सीमा के भीतर हो।
- (iv) **घरेलू सामग्री का आवश्यकता (डीसीआर):** सौर सेल और मॉड्यूल दोनों घरेलू स्तर पर निर्मित किए जाएं और एमएनआरई अपस्ट्रीम घटकों के लिए भी डीसीआर निर्धारित कर सकते हैं, जैसे कि घरेलू स्तर पर निर्मित वैफर्स/इनगोड्स/पॉलीसिलिकॉन या उच्च दक्षता की सौर सेलें।
- (v) **परिकल्पित कुल निवेश:** परियोजना लागत 4 करोड़ रु. प्रति मेगावाट की दर से 12,000 मेगावाट क्षमता के लिए 48,000 करोड़ रु.।
- (vi) **कार्यान्वयन एजेंसी:** भारतीय सौर ऊर्जा निगम लि. (सेकी)।
- (vii) **सेकी की भूमिका:** सेकी संभावित सरकारी उत्पादकों के बीच वीजीएफ पर बोली प्रक्रिया अपनाकर विश्व व्यापार संगठन के अनुरूप परियोजना प्रस्तावों की जाँच, साइट निरीक्षण सहित परियोजना प्रगति की निगरानी, साइट निरीक्षण, क्षेत्रीय भ्रमण के माध्यम से घरेलू सामग्री की आवश्यकता (डीसीआर) का अनुपालन सुनिश्चित करने और योजना के तहत निधियों की हैंडलिंग द्वारा एमएनआरई की ओर से योजना का प्रबंधन करेगा। इन सभी कार्यों के लिए सेकी को कुल संवितरित वीजीएफ का 1 प्रतिशत शुल्क के रूप में दिया जाएगा।
- (viii) यह योजना एमएनआरई को निम्न अधिकार देती है:-
 - वैफर्स, इनगोड्स और पॉलीसिलिकॉन या उच्च दक्षता वाली सेलों/मॉड्यूलों को शामिल करने के लिए डीसीआर का दायरा बढ़ाना।
 - लागत अंतर कम होने पर वीजीएफ को कम करने के लिए एमएनआरई को अधिकार प्रदान करना।
 - एमएनआरई को निधि की आवश्यकता और वीजीएफ सीमा में वृद्धि करने के साथ योजना के प्रावदानों में संशोधन या छूट देने का प्रस्ताव रखने का अधिकार देता है।

3.6.7 कार्यान्वयन की स्थिति

- (i) दिनांक 31.12.2019 के अनुसार सेकी ने इस योजना के अधीन दो निविदाएं निकाली हैं जिनकी स्थिति/ब्यौरा नीचे दिया गया है:-

भाग-I:

- (ii) प्रस्तावित 2000 मेगावाट की क्षमता की तुलना में प्रदान की गई क्षमता 922 मेगावाट है, जिसका ब्यौरा तालिका 3.6 में दिया गया है।

भाग-II: 1500 मेगावाट सौर पीवी परियोजनाओं के लिए जारी निविदा

- (iii) प्रस्तावित 1500 मेगावाट की क्षमता की तुलना में प्रदान की गई क्षमता 1104 मेगावाट है, जिसका ब्यौरा तालिका 3.7 में दिया गया है।





तालिका 3.6 : सीपीएसयू योजना चरण- I के भाग- I के तहत प्रदान गई क्षमता					
क्र. सं.	बोलीदाता का नाम	बोलीदाता/सरकारी उत्पादक द्वारा उद्भूत वीजीएफ प्रति मेगावाट (रु. में)	आवंटित क्षमता (मेगावाट)	परियोजना हेतु पात्र कुल वीजीएफ (रु. में)	दिनांक 31.12.2019 तक जारी की गई वीजीएफ राशि
1	एनएचडीसी लि.	55,00,000	25	13,75,00,000	6,87,50,000
2	सिंगरेनी कोलियरीज कंपनी लिमिटेड	60,00,000	90	54,00,00,000	27,00,00,000
3	असम पावर डिस्ट्रीब्यूशन कंपनी लिमिटेड	68,00,000	30	20,40,00,000	10,20,00,000
4	दिल्ली मेट्रो रेल कॉर्पोरेशन लिमिटेड	69,75,000	3	2,09,25,000	1,04,62,500
5	नालंदा विश्वविद्यालय	69,95,555	5	3,49,77,775	1,74,88,888
6	एनटीपीसी लिमिटेड	70,00,000	769	538,30,00,000	269,15,00,000
	कुल		922	632,04,02,775	316,02,01,388

तालिका 3.7 : सीपीएसयू योजना चरण- II के भाग- II के तहत प्रदान गई क्षमता					
क्र.सं.	बोलीदाता का नाम	बोलीदाता/सरकारी उत्पादक द्वारा उद्भूत वीजीएफ प्रति मेगावाट (रु. में)	आवंटित क्षमता (मेगावाट)	परियोजना हेतु पात्र कुल वीजीएफ (रु. में)	दिनांक 31.12.2019 तक जारी की गई वीजीएफ राशि
1	सिंगरेनी कोलियरीज कंपनी लिमिटेड	68,00,000	81	55,08,00,000	0
2	इंदौर नगर निगम	68,80,000	100	68,80,00,000	0
3	एनटीपीसी लि.	70,00,000	923	646,10,00,000	0
	कुल		1104	769,98,00,000	0

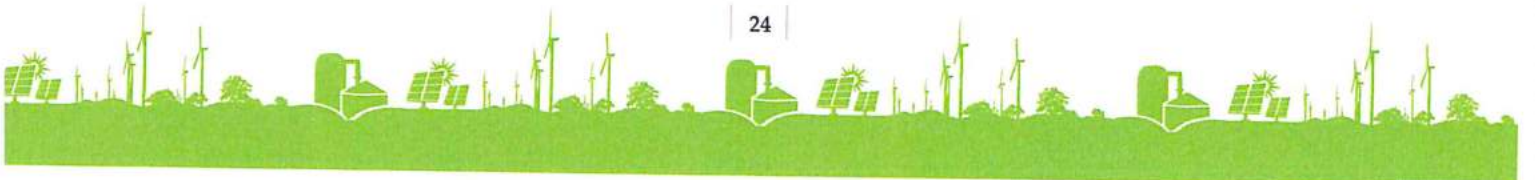
3.6.8 व्यवहार्यता अंतराल निधिकरण (वीजीएफ) योजना

- (i) वीजीएफ योजना के अंतर्ग, 750 मेगावाट, 2000 मेगावाट और 5000 मेगावाट ग्रिड संबद्ध सौर विद्युत परियोजनाएं शुरू की गई हैं। इन योजनाओं के लिए भारतीय सौर ऊर्जा निगम (सेकी) को एक कार्यान्वयन एजेंसी के रूप में नामित किया गया है। 750 मेगावाट, 2000 मेगावाट और 5000 मेगावाट की वीजीएफ योजना के लिए सेकी में भुगतान सुरक्षा तंत्र (पीएसएम) बनाने के लिए 500 करोड़ रु. की निधि उपलब्ध कराई गई है। तीनों योजनाओं का विवरण नीचे दिया गया है:

3.6.9 एनएसएम चरण- II, बैच- I के तहत 750 मेगावाट वीजीएफ योजना

- (i) इस योजना में 750 मेगावाट क्षमता के लिए अखिल भारत (पैन-इंडिया) आधार पर बड़े पैमाने पर ग्राउंड माउंटेड सौर पीवी परियोजना की स्थापना के लिए प्रावदान है। एक पारदर्शी चयन और आवंटन प्रक्रिया के बाद 680 मेगावाट क्षमता की परियोजनाएं सफलतापूर्वक वित्तीय समापन के स्तर पर प्राप्त कर सकी और चालू कर दी गई। इन सभी परियोजनाओं का वाणिज्यिक संचालन किया जा रहा है:-

- दिनांक 01.01.2019 से 31.12.2019 तक की अवधि के लिए सेकी द्वारा एसपीडी को किया गया कुल वीजीएफ संवितरण 131.88 करोड़ रु. है।
- योजना के तहत आगे और कोई क्षमता जोड़ी जाने की संभावना नहीं है।





3.6.10 एनएसएम चरण- II, बैच- III के अंतर्गत 2000 मेगावाट की वीजीएफ योजना

(i) एनएसएम चरण- II, बैच- III के अंतर्गत वीजीएफ सहायता से 2000 मेगावाट से अधिक की ग्रिड संबद्ध सौर पीवी परियोजनाओं की संस्थापना करने हेतु योजना।

- 4 अगस्त, 2015 को दिशानिर्देश जारी किए गए। सेकी द्वारा 4.43 रु. प्रति किलोवाट घंटे (पीपीए) की दर से विद्युत की खरीद की गई और खरीदकर्ता यूटीलिटीज को 4.50 रु. प्रति किलोवाट घंटे (पीएसए) की दर पर बेची गई।
- 2100 करोड़ रु. के कुल अनुमोदित योजना आवंटन में से 1515 करोड़ रु. राशि के लिए बोली प्रक्रिया आरंभ की गई है।
- 2 श्रेणियाँ: डीसीआर (250 मेगावाट) और खुली (1750 मेगावाट)। परियोजना का आकार न्यूनतम 10 मेगावाट है।
- राज्य से मांग के आधार पर राज्य विशिष्ट निविदाएं। परियोजनाओं की संस्थापना सौर पार्कों के भीतर या सौर पार्कों के बाहर की जा सकती है।
- 1.31 करोड़ रु. प्रति मेगावाट (डीसीआर) और 1 करोड़ रु. प्रति मेगावाट (खुली) तक की वीजीएफ
- खुली श्रेणी के अंतर्गत वीजीएफ के लिए औसत बोली 63.27 लाख रु. प्रति मेगावाट और डीसीआर श्रेणी के लिए 1.11 करोड़ रु. प्रति मेगावाट है।
- कुल क्षमता 2155 मेगावाट (31.12.2019 तक) प्रदान की गई।
- आन्ध्र प्रदेश, छत्तीसगढ़, कर्नाटक, महाराष्ट्र और उत्तर प्रदेश राज्यों में सौर पार्क और गैर-सौर पार्क दोनों में कुल 2295 मेगावाट क्षमता चालू किए जाने की सूचना मिली है (31.12.2019 तक)।
- 01.01.2019 से 31.12.2019 तक सेकी द्वारा एसपीडी को कुल वीजीएफ संवितरण 356.62 करोड़ रु. है।

3.6.11 बैच-IV, चरण-II के अंतर्गत 5000 मेगावाट की वीजीएफ योजना

(i) एनएसएम, चरण-II, बैच-IV के अंतर्गत वीजीएफ सहायता से 5000 मेगावाट से अधिक क्षमता की ग्रिड संबद्ध सौर पीवी परियोजनाओं की संस्थापना करने हेतु योजना:-

- यह योजना 2015-16 में आरंभ की गई थी जिसे 4 वर्षों में कार्यान्वित किया जाना था (प्रत्येक वर्ष कम से कम 1250 मेगावाट)।
- आरंभिक प्रावधान यह था कि सेकी द्वारा विद्युत की खरीद 4.43 रु./किलोवाट घंटे की दर से की जाएगी और 4.50 रु./ किलोवाट घंटे की दर से बेची जाएगी। अब आगे से योजना के अंतर्गत बोली प्रक्रिया शून्य वीजीएफ विकल्प के साथ 4.43 रु./किलोवाट घंटे के बेंचमार्क प्रशुल्क से नीचे के छूट प्राप्त प्रशुल्क पर संचालित की जाएगी।
- परियोजना का आकार न्यूनतम 10 मेगावाट और अधिकतम 50 मेगावाट (10 मेगावाट के गुणज में) है।
- वीजीएफ सहायता 1.25 करोड़ रु./मेगावाट (डीसीआर) और 1 करोड़ रु./मेगावाट (खुली)।
- परियोजनाएं या तो सौर पार्कों के भीतर अथवा उनसे बाहर लगाई जा सकती हैं। निविदाएं राज्य विशिष्ट होंगी जो उस राज्य विशेष की मांग पर आधारित होंगी। योजना के अंतर्गत इंटर-स्टेट सौर विद्युत पारेषण अनुमेष्य है।
- कुल क्षमता 3420 मेगावाट प्रदान की गई (31.12.2019)।
- गुजरात, ओडिशा, महाराष्ट्र, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, आन्ध्र प्रदेश (कडप्पा सौर पार्क), कर्नाटक (पावागडा सौर पार्क) में कुल 2470 मेगावाट क्षमता चालू की गई है (31.12.2019 तक)।
- 01.01.2019 से 31.12.2019 तक सेकी द्वारा एसपीडी को कुल वीजीएफ संवितरण 155.48 करोड़ रु. है।





3.6.12 लघु सौर विद्युत उत्पादन के लिए उत्पादन आधारित प्रोत्साहन कार्यक्रम

3.6.13 प्रदर्शन सौर जीबीआई

एमएनआरई ने जेएनएनएसएम के आरंभ से पहले वित्त वर्ष 2008-09 में ग्रिड इंटर-एक्टिव सौर पीवी विद्युत उत्पादन पर प्रदर्शन कार्यक्रम (डेमो सौर जीबीआई) की घोषणा की थी। इसकी प्रमुख विशेषताएं निम्नानुसार हैं:-

- क. यह योजना मेगावाट क्षमता के सौर पीवी संयंत्रों के लिए 25 मेगावाट हेतु तैयार की गई थी। 1 मेगावाट से 5 मेगावाट तक की क्षमता की परियोजनाएं चालू की गईं।
- ख. एमएनआरई इन परियोजनाओं को उत्पादन आधारित प्रोत्साहन (जीबीआई) प्रदान करता है। जीबीआई परियोजना विकासकर्ता को इरेडा के माध्यम से सीधे संवितरित किया जा रहा है।
- ग. वित्त वर्ष 2009-10 से 2011-12 तक 7 परियोजनाएं चालू की गईं।
- घ. 25 मेगावाट की लक्षित क्षमता की तुलना में 1 मेगावाट पीक से 5 मेगावाट पीक प्रत्येक तक की क्षमता के साथ 6 राज्यों (आन्ध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, पंजाब, राजस्थान, तमिलनाडु और पश्चिम बंगाल) में 7 परियोजना विकासकर्ताओं द्वारा कुल 19 मेगावाट चालू की गईं।
- ङ. मंत्रालय इरेडा के माध्यम से विकासकर्ताओं को जीबीआई जारी करता है जो 10 वर्षों की अवधि के लिए अधिकतम 12 रु./किलोवाट घंटे तक है।
- च. प्रदर्शन सौर जीबीआई योजना के तहत एमएनआरई द्वारा अनंतिम वार्षिक बजट की आवश्यकता लगभग 33.00 करोड़ रु. (जिसमें इरेडा सेवा शुल्क 1 प्रतिशत की दर पर या अधिकतम सीमा 5.00 लाख रु./वर्ष/परियोजना शामिल) है।

3.6.14 रूफटॉप पीवी और लघु सौर विद्युत उत्पादन कार्यक्रम (आरपीएसएसजीपी)

- क. प्रदर्शन योजना में मेगावाट परियोजनाओं के सफल प्रदर्शन के बाद मंत्रालय ने जेएनएनएसएम चरण-। के अंतर्गत रूफटॉप पीवी और ग्रिड से जुड़े अन्य छोटे सौर विद्युत संयंत्रों पर बल देने के लिए 16 जून, 2010 को एक उत्पादन आधारित प्रोत्साहन (जीबीआई) कार्यक्रम आरंभ किया। इसके लिए कार्यान्वयन एजेंसी इरेडा है।
- ख. 13 राज्यों में 100 मेगावाट सौर क्षमता आवंटित की गई और 72 परियोजनाओं से 91.8 मेगावाट चालू की गईं। जीबीआई चालू होने की तारीख से 25 वर्षों के लिए लागू है और वितरण यूटीलिटी को देय है।
- ग. मंत्रालय वर्ष 2010-11 के लिए सीईआरसी प्रशुल्क (17.91 रु. प्रति किलोवाट घंटे) और 5.50 रु. प्रति किलोवाट घंटे की आधार दर के अंतर के बराबर दर पर राज्य यूटीलिटीज को 8.69 रु. से 12.24 रु. प्रति किलोवाट घंटे तक का निर्धारित जीबीआई प्रदान करता है। हालांकि, प्रत्येक बाद के वर्ष के दौरान चालू की गई परियोजनाओं के लिए बेस दर को भी 3 प्रतिशत प्रति वर्ष की वृद्धि पर संशोधित किया गया और इस तरह बढ़ी हुई बेस दर 25 वर्ष की अवधि तक स्थिर रहेगी।
- घ. आरपीएसएसजीपी योजना के अंतर्गत मंत्रालय द्वारा वार्षिक बजट की आवश्यकता 91.8 मेगावाट के लिए लगभग 180 करोड़ रु. है (इरेडा का सेवा शुल्क 2 प्रतिशत की दर पर शामिल)।
- ङ. इरेडा ने संबंधित राज्य यूटीलिटी से प्राप्त दावों के आधार पर इस योजना के तहत 01.01.2019 से 31.12.2019 तक 125.93 करोड़ रु. की जीबीआई का वितरण किया है।

3.6.15 ग्रिड संबद्ध सौर रूफटॉप कार्यक्रम: चरण-II

- i. ग्रिड संबद्ध रूफटॉप सौर कार्यक्रम के द्वितीय चरण को वर्ष 2022 तक रूफटॉप सौर (आरटीएस) परियोजनाओं से 40,000 मेगावाट की संचयी क्षमता प्राप्त करने का लक्ष्य रखकर फरवरी, 2019 में अनुमोदित किया गया था। यह कार्यक्रम डिस्कॉम के माध्यम से 11,814 करोड़ रु. की कुल केन्द्रीय वित्तीय सहायता के साथ कार्यान्वित किया जाएगा।

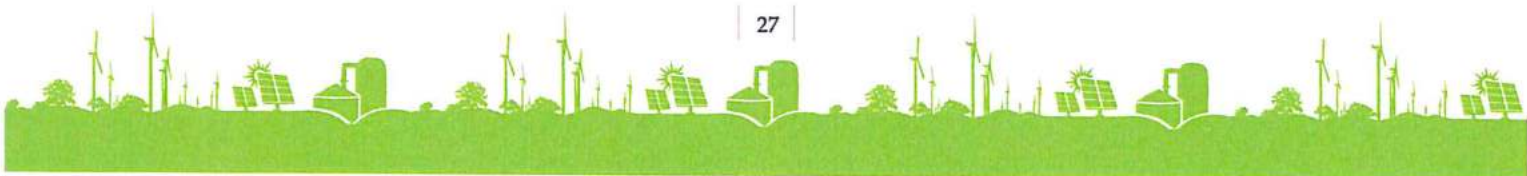




- ii. चरण-।। कार्यक्रम में आवासीय क्षेत्र के लिए केन्द्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए) को 3 किलोवाट क्षमता तक की आरटीएस प्रणालियों के लिए 40 प्रतिशत सीएफए और 3 किलोवाट से अधिक तथा 10 किलोवाट तक की आरटीएस प्रणाली क्षमता हेतु 20 प्रतिशत सीएफए की उपलब्धता पुनः निर्धारित की गई है। ग्रुप हाउसिंग सोसायटी/ आवासीय कल्याण संघों (जीएचएस/आरएडब्ल्यू) के लिए साझा सुविधाओं के लिए विद्युत की आपूर्ति हेतु आरटीएस संयंत्रों के लिए सीएफए 20 प्रतिशत तक सीमित होगी, तथापि, जीएचएस/आरएडब्ल्यू के लिए सीएफए हेतु पात्र क्षमता 10 किलोवाट प्रति घर तक सीमित होगी, जिसमें 500 किलोवाट पीक तक की अधिकतम कुल क्षमता होगी, इसमें जीएचएस/आरएडब्ल्यू में व्यक्तिगत मकानों घरों में आरटीएस शामिल है। अन्य श्रेणियों अर्थात् संस्थागत, शैक्षणिक, सामाजिक, सरकारी, वाणिज्यिक, औद्योगिक इत्यादि के लिए केन्द्रीय वित्तीय सहायता उपलब्ध नहीं होगी।
- iii. रूफटॉप चरण-।। कार्यक्रम को डिस्कॉम के माध्यम से कार्यान्वित किया जा रहा है।
- iv. पूर्व वित्त वर्ष के अन्त में प्राप्त संचित क्षमता अर्थात् आकार क्षमता से अधिक किसी वित्तीय वर्ष (अर्थात् प्रति वर्ष 1 अप्रैल से 31 मार्च तक योजना की अवधि तक) में प्राप्त आरटीएस क्षमता के आधार पर डिस्कॉम को निष्पादन आधारित प्रोत्साहन प्रदान किए जाएंगे।
- v. रूफटॉप सौर परियोजनाओं के कार्यान्वयन के लिए सुझाई गई समय-सीमा के साथ मॉडल संचालन प्रक्रिया का विकास।
- vi. आवासीय क्षेत्र में **410.96 मेगावाट** की कुल क्षमता को 31.12.2019 तक **49 डिस्कॉम/विद्युत विभागों** के लिए आवंटित किया गया है।
- vii. 6.67 करोड़ रु. की धनराशि दिनांक 31.12.2019 तक रूफटॉप सौर कार्यक्रम के इस चरण-।। के तहत भी जारी की गई है।

3.6.16 ग्रिड संबद्ध रूफटॉप और लघु विद्युत संयंत्र कार्यक्रम: चरण-।

- (i) पहले, मंत्रालय "ग्रिड संबद्ध रूफटॉप और लघु सौर विद्युत संयंत्र कार्यक्रम" कार्यान्वित कर रहा है जिसमें चरण-। के तहत मंजूर की गई परियोजना के लिए आवासीय, संस्थागत और सामाजिक क्षेत्र के भवनों में ग्रिड संबद्ध रूफटॉप सौर विद्युत संयंत्रों की संस्थापना करने के लिए सामान्य श्रेणी के राज्यों के लिए बेंचमार्क लागत के 30 प्रतिशत तक और विशेष श्रेणी के राज्यों अर्थात् सिक्किम सहित पूर्वोत्तर राज्यों, उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश, जम्मू और कश्मीर तथा लक्षद्वीप, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह के लिए बेंचमार्क लागत के 70 प्रतिशत तक सब्सिडी उपलब्ध कराई जा रही है। चरण-। के तहत मंजूर की गई परियोजना हेतु सरकारी क्षेत्र के लिए सामान्य श्रेणी के राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों में बेंचमार्क लागत के 25 प्रतिशत तक और विशेष श्रेणी के राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों के लिए बेंचमार्क लागत के 60 प्रतिशत तक उपलब्धि से जुड़े प्रोत्साहन दिए जा रहे हैं।
- (ii) योजना के अंतर्गत लगभग 2098 मेगावाट सौर रूफटॉप प्रणालियाँ मंजूर/अनुमोदित की गई हैं। देश में कुल 1889.30 मेगावाट क्षमता को संस्थापित कर लिए जाने की जानकारी प्राप्त हुई है जैसा कि तालिका 3.8 में दर्शाया गया है। 31 मार्च 2020 तक चालू की जाने वाली अनुमानित क्षमता - 3000 मेगावाट।
- (iii) सरकारी क्षेत्र की परियोजनाओं के लिए आदर्श विद्युत खरीद समझौता (पीपीए), समझौता ज्ञापन और कैपेक्स समझौता तैयार किया गया है जिन्हें व्यय विभाग, वित्त मंत्रालय और विधायी कार्य विभाग, विधि और न्याय मंत्रालय द्वारा विधिवत् पुनरीक्षित किया गया।
- (iv) अखिल भारतीय आधार पर ग्रिड संबद्ध सौर रूफटॉप परियोजनाओं के वित्तीय परिकलनों के लिए सौर रूफटॉप कैलकुलेटर भी विकसित किए गए हैं। स्पिन (सौर प्रकाशवोल्टीय संस्थापनाएं) मंत्रालय की एक ई-गवर्नेंस पहल है। यह एक ऑनलाइन प्रणाली है जो सौर रूफटॉप कार्यक्रम में शामिल लगभग सभी कार्यकलापों की निगरानी करने के लिए अभिकल्पित की गई है। 24 राज्यों के ऑनलाइन पोर्टल को विभिन्न राज्य एजेंसियों द्वारा विकसित किया गया है, जिसमें से 10 पोर्टल को स्पिन पोर्टल (<http://solarrooftop.gov.in>) के साथ एकीकृत किया गया है।





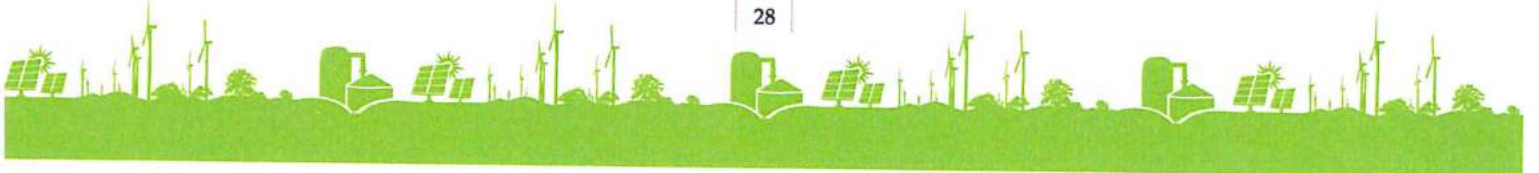
- (v) स्टेट रूफटॉप सोलर अट्रैक्टिवनेस इंडेक्स (सरल) विकसित किया गया है। यह रूफटॉप सौर के विकास में सहायता के लिए तैयारी हेतु विभिन्न राज्यों का आकलन और मूल्यांकन करने के लिए एक सूचकांक है। यह सशक्त सौर रूफटॉप बाजार स्थापित करने के लिए महत्वपूर्ण मानकों के आधार पर राज्यों की रैंकिंग करता है।
- (vi) एमएनआरई ने बोली प्रक्रिया के माध्यम से मंत्रालय/राज्य सरकारों की सुविधा के लिए विशेषज्ञ सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों का एक पैनल विकसित किया है। मंत्रालय/राज्य सरकार अपने स्वयं के सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों/योजना में अन्य अधिसूचित नामित एजेंसियों जैसे कि राज्य नोडल एजेंसियों, डिस्कॉम, सरकारी विभागों और स्वयं के सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों के माध्यम से आरटीएस परियोजनाओं को कार्यान्वित करने का विकल्प चुन सकते हैं। ये सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम संभावित सर्वेक्षण करने, संक्षिप्त व्यवहार्यता रिपोर्ट प्रस्तुत करने, विभिन्न विभागों की आरटीएस परियोजनाओं को पूरा करने, विभाग द्वारा चुने गए मॉडल में बोली लगाने और चयनित डेवलपर और विभाग के बीच करार पर हस्ताक्षर करने की सुविधा प्रदान करेंगे। एमएनआरई द्वारा ऐसे सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों/नामित एजेंसियों के लिए 3 प्रतिशत सेवा/परियोजना प्रबंधन परामर्श (पीएमसी) शुल्क प्रदान किया जा रहा है। ग्रिड संबद्ध रूफटॉप परियोजनाओं की स्थापना के लिए विभिन्न कार्यान्वयन एजेंसियों को केन्द्रीय वित्तीय सहायता के रूप में 1832.94 करोड़ रु. जारी किए गए हैं, जिनमें वित्त वर्ष 2019-20 में 31.12.2019 तक 254.95 करोड़ रु. जारी किए गए हैं।

3.6.17 ऋण और अंतर्राष्ट्रीय निधिकरण हेतु पहलें

- (i) भारतीय रिजर्व बैंक ने अक्षय ऊर्जा परियोजनाओं को ऋण देने के प्राथमिकता वाले क्षेत्र के अंतर्गत शामिल किया है जिसके लिए उधारकर्ताओं को ग्रिड संबद्ध सौर रूफटॉप प्रणालियों सहित अक्षय ऊर्जा परियोजनाओं के लिए 15 करोड़ रु. की सीमा तक के बैंक ऋण उपलब्ध होंगे। अलग-अलग परिवारों के लिए ऋण की सीमा प्रति उधारकर्ता 10 लाख रु. है।



नगर निगम अजमेर में 30 किलोवाट रूफटॉप सौर संयंत्र





तालिका 3.8: दिनांक 31.12.2019 के अनुसार चालू की गई राज्य-वार सौर रूफटॉप प्रणाली क्षमता

क्र.सं.	राज्य/संघ राज्य क्षेत्र	रियायती (मेगावाट)	गैररियायती (मेगावाट)	कुल (मेगावाट)
1	अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह	4.59	0.00	4.59
2	आंध्र प्रदेश	71.02	17.01	88.03
3	अरुणाचल प्रदेश	0.22	4.12	4.34
4	असम	16.17	14.39	30.56
5	बिहार	5.59	1.36	6.94
6	चंडीगढ़	24.76	5.22	29.98
7	छत्तीसगढ़	8.84	1.55	10.39
8	दादरा और नागर हवेली	0.00	0.48	0.48
9	दमन और दीव	0.00	0.39	0.39
10	गोवा	3.23	0.61	3.83
11	गुजरात	220.83	80.88	301.71
12	हरियाणा	57.76	60.70	118.47
13	हिमाचल प्रदेश	13.24	2.22	15.46
14	जम्मू और कश्मीर	10.22	0.59	10.81
15	झारखंड	11.95	1.62	13.57
16	कर्नाटक	23.70	108.12	131.83
17	केरल	23.46	18.29	41.75
18	लक्षद्वीप	0.00	0.00	0.00
19	मध्य प्रदेश	35.95	13.45	49.40
20	महाराष्ट्र	95.69	120.42	216.11
21	मणिपुर	3.09	1.46	4.55
22	मेघालय	0.04	0.08	0.12
23	मिजोरम	1.32	0.10	1.43
24	नागालैंड	0.08	0.00	0.08
25	राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली	95.33	14.47	109.80
26	ओडिशा	12.48	1.79	14.27
27	पुडुचेरी	0.92	1.00	1.92
28	पंजाब	28.89	38.95	67.85
29	राजस्थान	59.54	59.96	119.50
30	सिक्किम	0.06	0.01	0.07
31	तमिलनाडु	60.53	95.25	155.78
32	तेलंगाना	48.83	23.81	72.64
33	त्रिपुरा	2.94	0.02	2.96
34	उत्तर प्रदेश	89.69	51.18	140.87
35	उत्तराखंड	30.48	45.23	75.71
36	पश्चिम बंगाल	29.21	13.91	43.12
	कुल	1090.67	798.64	1889.31





लखनऊ विश्वविद्यालय, उत्तर प्रदेश में 494 केडब्ल्यूपी रूफटॉप सौर पीवी विद्युत संयंत्र

- (ii) वित्तीय सेवाओं के विभाग ने सभी सार्वजनिक क्षेत्र के बैंकों को ग्रिड संबद्ध रूफटॉप सौर प्रणालियों के लिए गृह निर्माण ऋण/गृह पुनरोद्धार ऋण के रूप में ऋण उपलब्ध कराने का परामर्श दिया है।
- (iii) विश्व बैंक (डब्ल्यूबी) और एशियाई विकास बैंक (एडीबी) द्वारा सौर रूफटॉप परियोजनाओं के लिए क्रमशः भारतीय स्टेट बैंक (एसबीआई) और पंजाब नेशनल बैंक (पीएनबी) को लगभग 1125 मिलियन अमेरिकी डॉलर के रियायती ऋण उपलब्ध कराए गए हैं।
- (iv) सौर रूफटॉप कार्यक्रम के लिए एडीबी से 5 मिलियन अमेरिकी डॉलर, यूएसएआईडी से 1.8 मिलियन अमेरिकी डॉलर जीआईजेड से 15 मिलियन यूरो, ईयू से 2 मिलियन यूरो और विश्व बैंक से 28.8 मिलियन अमेरिकी डॉलर के बहुपक्षीय अनुदान अनुमोदित किए गए हैं।
- (v) भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास एजेंसी ने 9.9 प्रतिशत से 10.75 प्रतिशत प्रति वर्ष की ब्याज दर के साथ अल्प लागत वित्तपोषण की एक योजना तैयार की है।
- (vi) केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) ने भी 3 दिसम्बर, 2014 के अपने संशोधन विनियम के माध्यम से मीटरों की संस्थापना और प्रचालन संबंधी दिशानिर्देश अधिसूचित किए हैं।
- (vii) विभिन्न राज्यों में तकनीकी सहायता कार्यक्रम के तहत रूफटॉप सौर परियोजनाओं की स्थापना के लिए सरकारी भवनों के लिए मांग एकत्रीकरण कार्रवाई शुरू की गई है।

3.6.18 ऑफ ग्रिड और विकेन्द्रित सौर पीवी अनुप्रयोग कार्यक्रम

- (i) ऑफ ग्रिड और विकेन्द्रित सौर पीवी कार्यक्रम के अंतर्गत, मंत्रालय ग्रामीण क्षेत्रों में स्थानीय समुदाय/संस्थान/लोगों की विद्युत, पानी पंपिंग और रोशनी संबंधी जरूरतों को पूरा करने के लिए सौर स्ट्रीट लाइट, सौर स्टडी लैम्प, स्टैण्ड

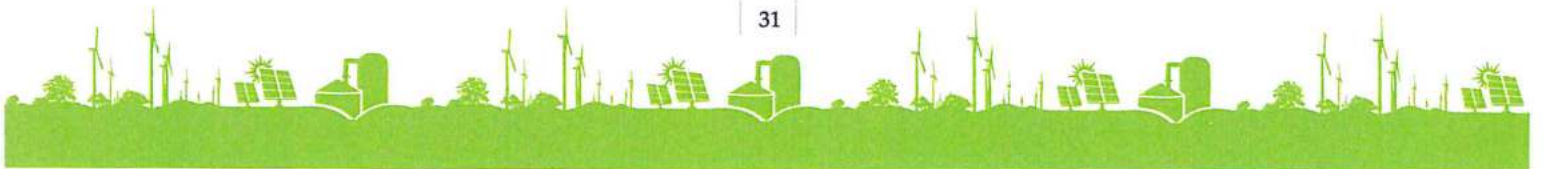




सांभर, जिला जयपुर, राजस्थान में संस्थापित 5 एचपी सौर पंप

एलोन सौर पंप, सौर विद्युत पैक और अन्य ऑफग्रीड सौर अनुप्रयोग की संस्थापना के लिए कार्यान्वयन एजेंसियों को केन्द्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए) प्रदान कर रहा है। इस कार्यक्रम को मुख्यतः राज्य नोडल एजेंसियों के माध्यम से कार्यान्वित किया जा रहा है।

- (ii) कार्यक्रम के तहत दिनांक 31.12.2019 तक 2.46 लाख से अधिक सौर पंप स्थापित किए गए हैं।
- (iii) दिनांक 31.12.2019 तक कुल 212 मेगावाट क्षमता के सौर पीवी ऑफ ग्रीड विद्युत पैक/विद्युत संयंत्र स्थापित किए गए हैं।
- (iv) वर्ष 2019-20 के दौरान कार्यान्वयनाधीन कुछ प्रमुख ऑफ ग्रीड सौर पीवी परियोजनाएं इस प्रकार हैं:-
 - असम, बिहार, झारखंड और उत्तर प्रदेश राज्यों में, जहाँ घरेलू विद्युतीकरण 50 प्रतिशत से कम था, स्कूल जाने वाले बच्चों को लगभग 61.60 लाख सौर स्टडी लैम्प वितरित किए गए हैं।
 - वर्ष 2017-18 के दौरान मंजूर किए गए 96,376 पंपों में से राज्य-वार संस्थापित पंपों का ब्यौरा तालिका 3.9 में दिया गया है।
 - अटल ज्योति योजना: चरण-। के अंतर्गत, 31.12.2019 तक 1.34 लाख सौर स्ट्रीट लाइट संस्थापित किए गए हैं।
 - अटल ज्योति योजना: चरण-।। के अंतर्गत, 31.12.2019 तक 16,389 सौर स्ट्रीट लाइट संस्थापित किए गए हैं।
- (v) दिनांक 31.12.2019 की स्थिति के अनुसार विभिन्न राज्यों में संस्थापित ऑफग्रीड सौर अनुप्रयोगों की संचयी संख्या/क्षमता तालिका 3.10 में दी गई है।
- (vi) वर्ष 2019-20 (31.12.2019 तक) के दौरान विभिन्न राज्यों में संस्थापित क्षमता तालिका 3.11 में दी गई है।



तलिका 3.9 : सौर पीवी पंपों का राज्य-वार विवरण		
क्र.सं.	राज्य	संस्थापित पंप (संख्या)
1	आंध्र प्रदेश	15000
2	बिहार	931
3	छत्तीसगढ़	15000
4	गुजरात	3537
5	झारखंड	1180
6	कर्नाटक	1077
7	मध्य प्रदेश	14000
8	महाराष्ट्र	6022
9	ओडिशा	754
10	पंजाब	2556
11	राजस्थान	7134
12	तमिलनाडु	1000
13	उत्तर प्रदेश	9669
कुल		77,860

3.6.19 प्रधानमंत्री किसान ऊर्जा सुरक्षा एवम् उत्थान महाभियान (पीएम-कुसुम) योजना

- (i) पीएम-कुसुम योजना का प्रशासनिक अनुमोदन दिनांक 08.03.2019 को जारी किया गया था तथा वर्ष 2022 तक के लिए योजना के कार्यान्वयन के लिए दिशानिर्देश 22.07.2019 को जारी किए गए थे। इस योजना में 3 घटक शामिल हैं:



अटल ज्योति योजना के तहत बिहार के नालंदा जिले के एक गाँव में सौर स्ट्रीट लाइट





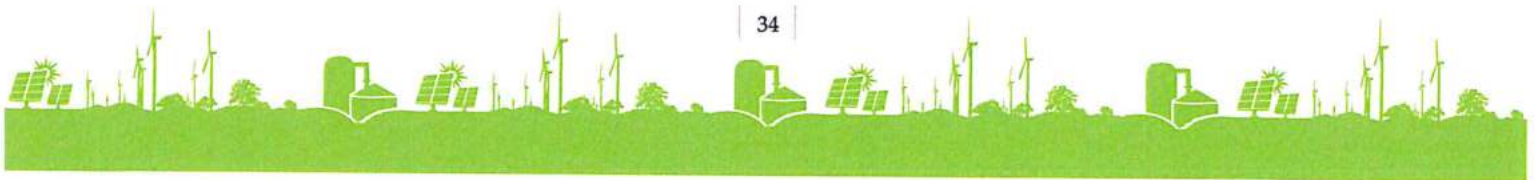
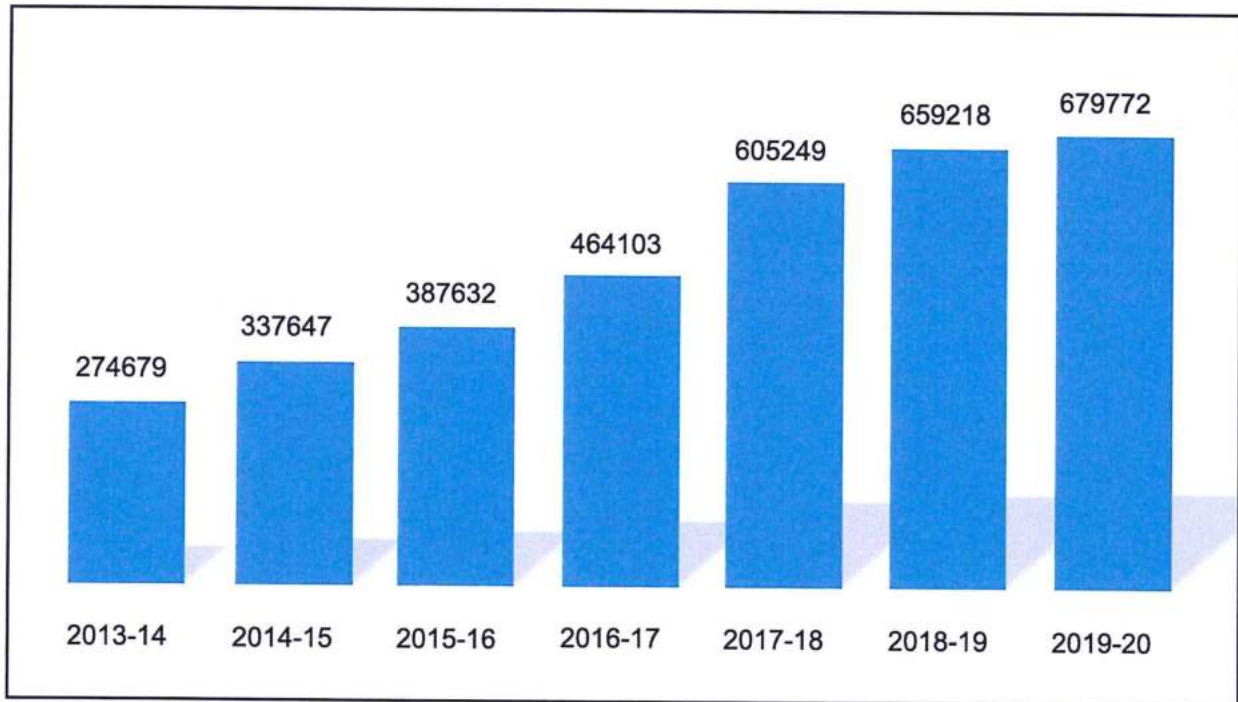
तालिका 3.10 : ऑफ गिड एसपीवी कार्यक्रम के तहत संस्थापित राज्य-वार संचयी क्षमता						
क्र. सं.	एजेंसियाँ	सौर होम लाइट (संख्या)	सौर लैम्प (संख्या)	सौर स्ट्रीट लाइट (संख्या)	सौर पंप (संख्या)	सौर विद्युत संयंत्र (किलोवाट)
1	आन्ध्र प्रदेश	22972	77803	8992	34045	3815.595
2	अरुणाचल प्रदेश	35065	18551	5008	22	963.200
3	असम	46879	642996	9554	45	1605.000
4	बिहार	12303	1725478	34468	2813	6770.000
5	छत्तीसगढ़	42232	3311	2042	61970	31249.900
6	दिल्ली	0	4807	301	90	1269.000
7	गोवा	393	1093	707	15	32.720
8	गुजरात	9253	31603	3267	11522	13576.600
9	हरियाणा	56727	93853	34625	1293	2321.250
10	हिमाचल प्रदेश	22592	33909	78000	6	1905.500
11	जम्मू और कश्मीर	144316	51224	14156	39	8129.850
12	झारखंड	9450	790515	12286	4670	3769.900
13	कर्नाटक	52638	7781	2694	7420	7754.010
14	केरल	41912	54367	1735	818	15825.390
15	मध्य प्रदेश	7920	529101	11496	17813	3654.000
16	महाराष्ट्र	3497	239297	10420	9337	3857.700
17	मणिपुर	24583	9058	11205	40	1580.500
18	मेघालय	14874	40750	5800	19	2004.000
19	मिजोरम	12060	10512	5325	37	2955.600
20	नागालैंड	1045	6766	6235	3	1506.000
21	ओडिशा	5274	99843	17111	9551	567.515
22	पंजाब	8626	17495	42758	4413	2066.000
23	राजस्थान	187968	225851	7114	48175	30349.000
24	सिक्किम	15059	23300	504	0	850.000
25	तमिलनाडु	296505	16818	39419	5459	12752.600
26	तेलंगाना	0	0	1958	424	7450.000
27	त्रिपुरा	32723	64282	1199	151	867.000
28	उत्तर प्रदेश	235909	2284425	264179	20546	10638.310
29	उत्तराखंड	91595	163386	25168	26	3145.030
30	पश्चिम बंगाल	145332	17662	8726	653	1730.000
31	अंडमान और निकोबार	468	6296	390	5	167.000
32	चंडीगढ़	275	1675	898	12	730.000
33	लक्षद्वीप	600	5289	2465	0	2190.000
34	पुडुचेरी	25	1637	417	21	121.000
35	अन्य	24047	125797	9150	609	23885.000
36	नाबार्ड (2015 के बाद)	116226	0	0	4012	0.000
कुल		1721343	7426531	679772	246074	212054.170





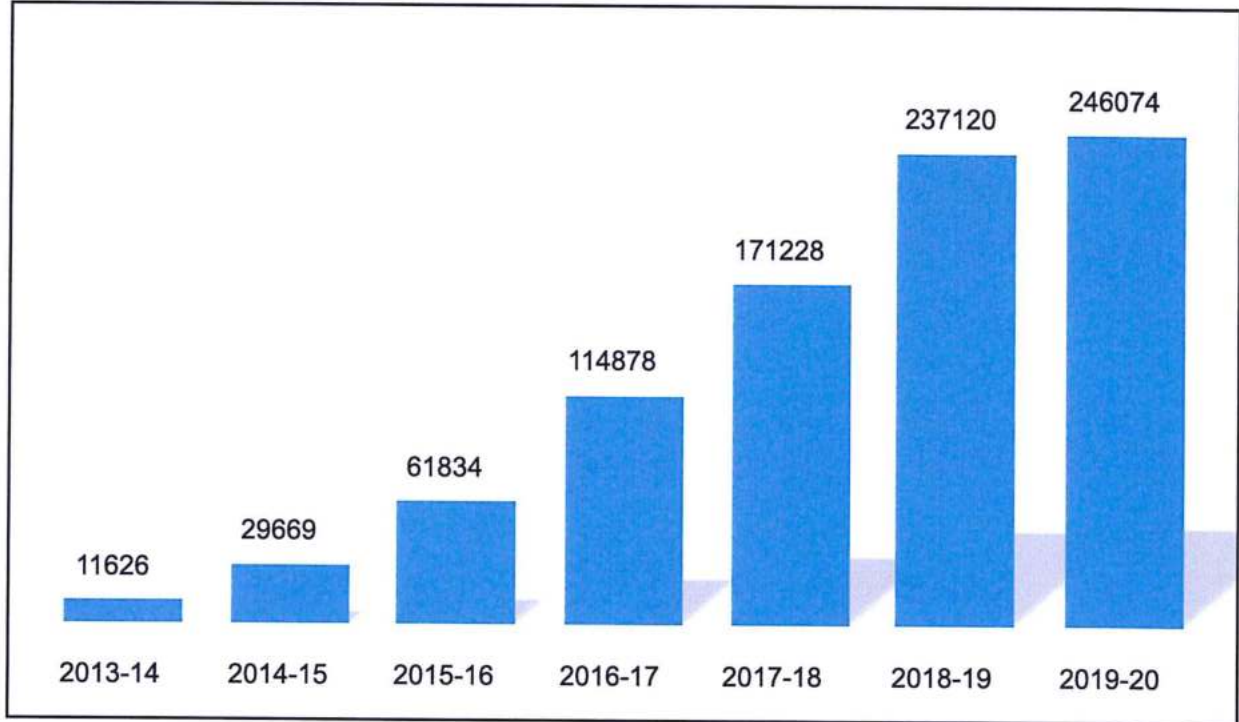
तालिका 3.11: वर्ष 2019-20 के दौरान ऑफ ग्रिड एसपीवी कार्यक्रम के तहत संस्थापित क्षमता					
क्र.सं.	एजेंसियाँ	सौर होम लाइट (संख्या)	सौर लैम्प (संख्या)	सौर स्ट्रीट लाइट (संख्या)	सौर पंप (संख्या)
1	असम	0	144725	7	0
2	बिहार	0	467184	4610	706
3	गुजरात	0	0	1263	0
4	झारखंड	0	43220	1985	813
5	कर्नाटक	0	0	0	1077
6	मध्य प्रदेश	0	0	663	0
7	महाराष्ट्र	0	0	0	5022
8	ओडिशा	0	0	2544	224
9	पंजाब	0	0	0	556
10	राजस्थान	0	0	262	0
11	तमिलनाडु	6129	0	0	475
12	तेलंगाना	0	0	855	0
13	उत्तर प्रदेश	0	947692	5316	81
14	उत्तराखंड	0	0	3049	0
कुल		6129	1602821	20554	8954

चित्र 3.1 : विगत 7 वर्षों में वर्ष-दर-वर्ष संस्थापित सौर स्ट्रीट लाइट

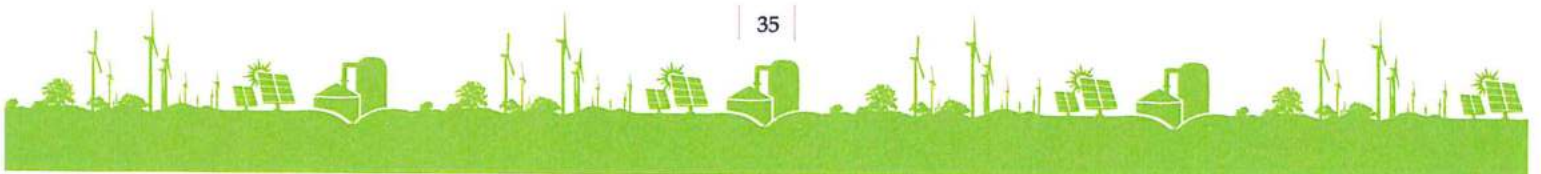
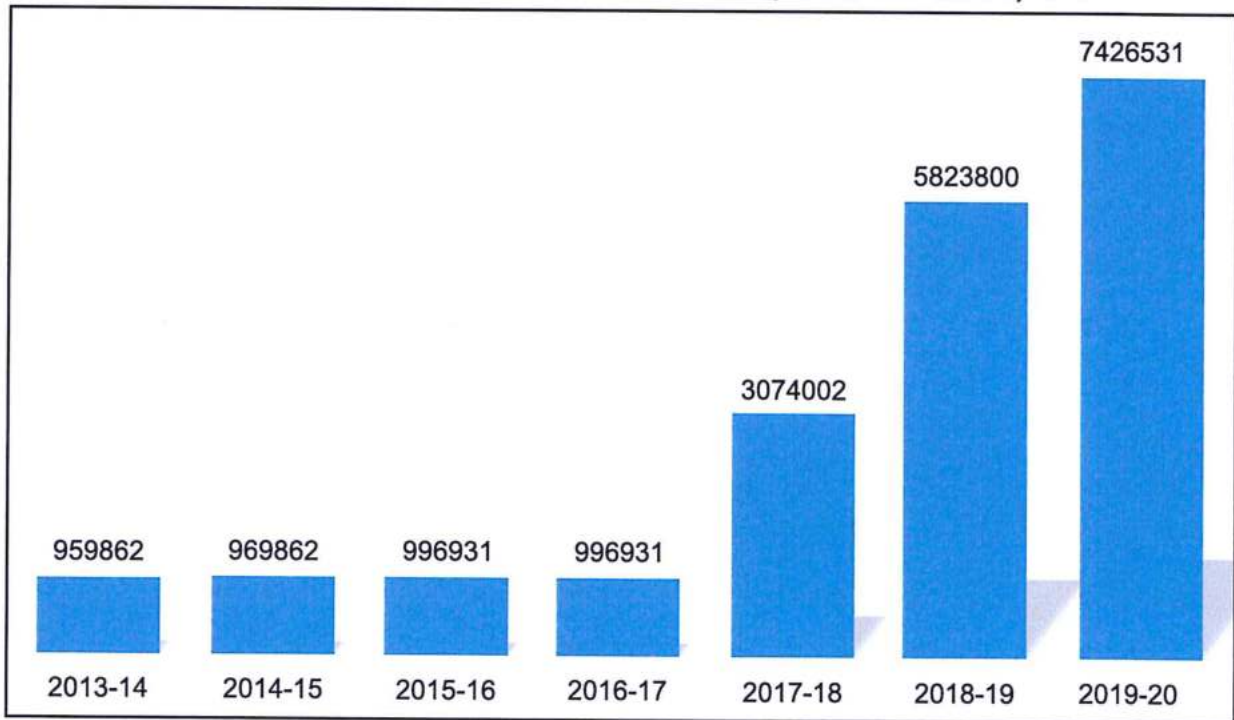




चित्र 3.2 : विगत 7 वर्षों में वर्ष-दर-वर्ष संस्थापित संचयी सौर पंप



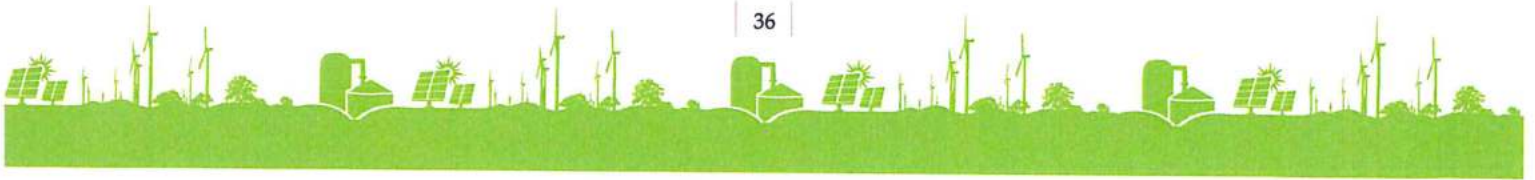
चित्र 3.3: विगत 7 वर्षों में वर्ष-दर-वर्ष वितरित की गई संचयी सौर लालटेन/लैम्प





दिनांक 31.12.2019 तक संस्थापित संचयी प्रणाली	
एसपीवी सिस्टम प्रणाली	31.03.2019 तक संचयी
लालटेन और स्टडी लैम्प (संख्या)	74,26,531
होम लाइट (संख्या)	17,21,343
स्ट्रीट लाइट (संख्या)	6,79,772
सौर पंप (संख्या)	2,46,074
एसपीवी संयंत्र (मेगावाट पीक)	212.05

- **घटक-क:** बंजर भूमि पर 10,000 मेगावाट के विकेन्द्रीकृत ग्रिड सम्बद्ध सौर या अन्य अक्षय ऊर्जा संयंत्रों की स्थापना (साथ ही जहाँ पर फसलें भी उगाई जा सकती है, वहाँ स्टिल्ट पर कृषि योग्य भूमि पर बिजली संयंत्र की अनुमति;
 - **घटक-ख:** 17.50 लाख स्टैण्ड अलोन सौर कृषि पम्पों की स्थापना;
 - **घटक ग:** 10 लाख ग्रिड सम्बद्ध कृषि पंपों का सौलरीकरण;
- (ii) तीनों घटकों को मिलाने पर, इस योजना से वर्ष 2022 तक 25,750 मेगावाट की सौर क्षमता जोड़ने का लक्ष्य है। इस योजना के अंतर्गत प्रदान की जाने वाली कुल केन्द्रीय वित्तीय सहायता 34,422 रुपए होगी, जिसमें राज्य कार्यान्वयन एजेंसियों का सेवा शुल्क भी शामिल होगा। केन्द्रीय वित्तीय सहायता का एक हिस्सा अर्थात् 10,000 करोड़ रुपए जीबीएस के माध्यम से प्रदान किये जाएंगे तथा इरेडा द्वारा शेष 24,422 करोड़ रुपए, ईबीआर के माध्यम से सरकारी गारंटी बॉन्ड के रूप में जुटाए जाएंगे।
- (iii) घटक-क और घटक-ग को क्रमशः 1000 मेगावाट क्षमता और एक लाख ग्रिड संबद्ध कृषि पंपों के लिए प्रायोगिक स्तर पर कार्यान्वित किये जाएंगे और इसके बाद प्रायोगिक स्तर के सफल होने पर इसका दायरा बढ़ाया जाएगा। घटक-ख को पूरी तरह कार्यान्वित किया जाएगा।
- (iv) घटक-‘क’ के तहत, व्यक्तिगत किसानों/सहकारिताओं/पंचायतों/किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ) द्वारा अपनी बंजर या कृषि योग्य भूमि पर 500 किलोवाट से 2 मेगावाट तक की क्षमता वाली ग्रिड से जुड़ी अक्षय ऊर्जा परियोजनाएं स्थापित की जा सकती है। संबंधित एसईआरसी द्वारा निर्धारित फीड इन टैरिफ पर उत्पादित विद्युत की खरीद डिस्कॉम कर सकेंगे। यह योजना ग्रामीण भूमि धारकों के लिए सतत आमदनी शुरू करेगी। डिस्कॉम को प्रथम पांच वर्षों के लिए 0.40 रुपए प्रति यूनिट की दर से प्रदर्शन आधिरित प्रोत्साहन (पीबीआई) दिये जाएंगे।
- (v) घटक-ख के तहत, व्यक्तिगत किसानों को 7.5 एचपी तक की क्षमता के स्टैंड एलोन सौर पंप संस्थापित करने के लिए सहायता दी जाएगी। 7.5 एचपी से अधिक की क्षमता के सौर पंप की संस्थापना की भी अनुमति है परंतु ऐसे मामलों में मिलने वाली केन्द्रीय सहायता 7.5 एचपी क्षमता के पंप के लिए लागू सीमा तक ही सीमित होगी।
- (vi) योजना के घटक-ग के तहत, व्यक्तिगत किसानों को 7.5 तक की क्षमता के पंप का सौरीकरण करने के लिए सहायता दी जाएगी। योजना के अंतर्गत पंप की किलोवाट में क्षमता से दुगनी तक सौर पीवी क्षमता बढ़ाने की अनुमति है। किसान अपनी सिंचाई जरूरतों को पूरा करने के लिए उत्पादित विद्युत का उपयोग कर सकेगा तथा अतिरिक्त उपलब्ध विद्युत डिस्कॉम को बेची जाएगी। इससे किसानों को अतिरिक्त आमदनी के मौके का सृजन होगा और राज्य अपने आरपीओ लक्ष्यों को पूरा कर सकेंगी।
- (vii) घटक-ख और घटक-ग, दोनों के लिए बेंचमार्क लागत या निविदा लागत, दोनों में से जो भी कम हो, की 30 प्रतिशत केन्द्रीय वित्तीय सहायता प्रदान की जाएगी। राज्य सरकार प्रणाली लागत का 30 प्रतिशत सब्सिडी के रूप में प्रदान करेगी और शेष 40 प्रतिशत किसानों द्वारा वहन किया जाएगा। लागत 30 प्रतिशत वहन करने के लिए





बैंक से ऋण उपलब्ध कराया जा सकता है। शेष 10 प्रतिशत लागत किसान द्वारा वहन की जाएगी। पूर्वोत्तर राज्यों, सिक्किम, जम्मू एवं कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड, लक्षद्वीप और अंडमान एवं निकोबार द्वीपसमूह के लिए 50 प्रतिशत का उच्च सीएफए दिया जाएगा।

- (viii) वित्त वर्ष 2019-20 के लिए घटक-क के अंतर्गत 1000 मेगावाट, घटक-ख के अंतर्गत 1.75 लाख स्टैंड अलोन सौर पंप और घटक-ग के अंतर्गत 1 लाख ग्रिड संबद्ध कृषि पंपों के सौरीकरण का लक्ष्य रखा गया है। विभिन्न राज्यों से प्राप्त मांगों के आधार पर, पीएम-कुसुम के तीन घटकों के तहत किये गए आवंटनों का ब्यौरा तालिका 3.12 में दिया गया है।

3.6.20 ऑफगिड और विकेन्द्रीकृत सौर पीवी अनुप्रयोग योजना: चरण III

- (i) 3000000 सौर स्ट्रीट लाइट, 25000000 सौर स्टडी लैम्प और 100 मेगावाट क्षमता के ऑफ गिड सौर ऊर्जा संयंत्रों के लक्ष्य के साथ अगस्त 2018 में ऑफ गिड और विकेन्द्रीकृत सौर पीवी अनुप्रयोग योजना आरंभ की गई थी। यह योजना का चरण-III आरंभ किया गया था। यह योजना 31.03.2020 तक उपलब्ध है।
- (ii) इस योजना के तहत, पूर्वोत्तर राज्यों, पहाड़ी राज्यों और द्वीप समूहों वाले संघ शासित प्रदेशों के लिए बेंचमार्क लागत या निविदा लागत का 90%, जो भी कम हो, का सीएफए तथा सामान्य श्रेणी के राज्यों के लिए बेंचमार्क लागत या निविदा लागत का 30%, जो भी कम हो, सीएफए प्रणाली के लिए उपलब्ध है। केन्द्र सरकार द्वारा 85% वित्तीय सहायता के साथ पूर्वोत्तर राज्यों तथा वामपंथी अतिवाद (एलडब्ल्यूई) प्रभावित क्षेत्रों के छात्रों को सोलर स्टडी लैंप प्रदान किए जा रहे हैं।

तालिका 3.12: प्रधानमंत्री-कुसुम योजना के घटकों के तहत राज्यों को किए गए आवंटन				
क्र.सं.	राज्य	घटक-क स्वीकृत क्षमता (मेगावाट)	घटक-ख स्वीकृत मात्रा (संख्या)	घटक-ग स्वीकृत मात्रा (संख्या)
1	छत्तीसगढ़	.	20000	—
2	दिल्ली	10	—	—
3	हरियाणा	25	15000	468
4	हिमाचल प्रदेश	—	550	—
5	झारखंड	10	10000	500
6	गुजरात	—	4000	—
7	कर्नाटक	50	6000	—
8	केरल	10	—	5200
9	मध्य प्रदेश	100	25000	15000
10	महाराष्ट्र	300	30000	9000
11	मेघालय	10	1700	60
12	ओडिशा	—	2500	—
13	पंजाब	30	4500	3900
14	गुजरात	40	—	—
15	हिमाचल प्रदेश	10	—	—
16	राजस्थान	325	25000	12500
17	तमिलनाडु	—	17500	20000
18	त्रिपुरा	5	1300	1300
19	उत्तर प्रदेश	75	8000	1000
	कुल	1000	171050	68928



- (iii) राज्य नोडल एजेंसियों द्वारा परियोजनाओं का कार्यान्वयन किया जा रहा है। सौर स्ट्रीट लाइट और सौर स्टडी लैंपों के लिए केन्द्रीकृत निविदा जारी की जा रही है।
- (iv) विभिन्न राज्यों में जारी किए गए अनुमोदनों का विवरण तालिका 3.13 में दिया गया है।

3.6.21 अटल ज्योति योजना (अजय): चरण-II

- (i) असम, बिहार, झारखंड, ओडिशा और उत्तर प्रदेश राज्यों में उपलब्ध अटल ज्योति योजना (अजय) चरण-I योजना के तहत 1.34 लाख से अधिक सोलर स्ट्रीट लाइटें लगाई गई हैं।
- (ii) अजय चरण-I योजना की सफलता को ध्यान में रखते हुए, दिसम्बर, 2018 में आरम्भ की गई चरण-II योजना के क्षेत्र को पूर्वोत्तर राज्यों में सिक्किम सहित जम्मू और कश्मीर, हिमाचल प्रदेश और उत्तराखण्ड के पहाड़ी क्षेत्रों तथा अंडमान निकोबार द्वीप तथा अन्य राज्यों के आकांक्षित जिलों तक कार्यान्वयन के लिए बढ़ा दिया गया है। जिसमें कुल 3,04,500 सोलर स्ट्रीट लाइटें (एसएसएल) लगाई जायेंगी।

**तालिका 3.13 : ऑफ-ग्रिड एवं विकेंद्रीकृत सौर पीवी अनुप्रयोग योजना:
चरण III के तहत राज्यों के लिए की गई स्वीकृतियां**

क्र. सं.	राज्य/संघ राज्य क्षेत्र	स्वीकृत क्षमता/संख्या		
		सोलर स्ट्रीट लाइट्स (संख्या)	सौर स्टडी लैम्प (संख्या)	ऑफ-ग्रिड एसपीवी पावर प्लांट्स (किलोवाट पीक)
1	आंध्र प्रदेश	12,000	2,59,754	—
2	अंडमान और निकोबार	1,100	—	—
3	अरुणाचल प्रदेश	20,000	2,00,000	—
4	असम	20,000	2,32,342	—
5	बिहार	—	—	240
6	हिमाचल प्रदेश	20,000	—	—
7	जम्मू और कश्मीर	20,000	—	—
8	केरल	—	—	2,000
9	मणिपुर	20,000	75,000	25
10	मेघालय	—	1,02,000	—
11	मिजोरम	20,000	1,50,000	939
12	नगालैंड	9,810	24,000	415
13	ओडिशा	—	1,00,000	9,558
14	पंजाब	19,000	—	—
15	सिक्किम	—	43,034	—
16	तेलंगाना	—	2,00,000	—
17	त्रिपुरा	12,000	3,00,000	—
18	उत्तराखण्ड	19,665	—	—
19	उत्तर प्रदेश	—	21122	—
कुल		1,93,575	17,07,252	13,177





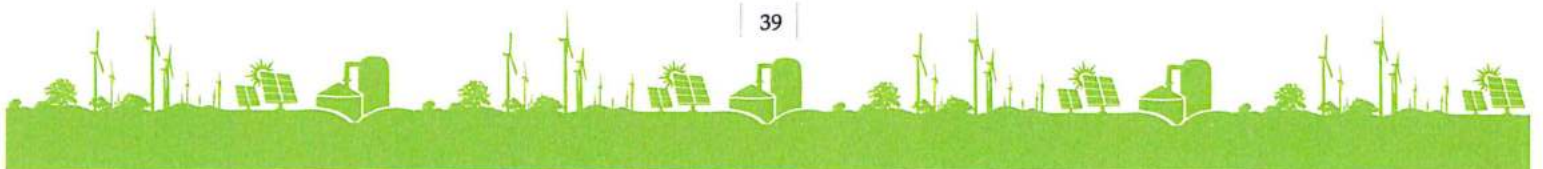
- (iii) इस योजना के चरण-II के तहत, ऊपर बताए अनुसार, पूर्वोत्तर राज्यों, पहाड़ी राज्यों और द्वीपों के प्रत्येक संसदीय क्षेत्र में एसएसएल की 2000 संख्या प्रदान की जाएगी। पहले की अजय योजना (चरण-I) के तहत आने वाले पांच राज्यों के संसदीय निर्वाचन क्षेत्रों के प्रत्येक में जहां इस योजना के पहले चरण में निरपेक्ष रूप से लगाये गए एसएसएल के बावजूद 1000 एसएसएल उपलब्ध कराये जायेंगे। इसके अलावा, कुल 115 आकांक्षित जिलों में से, 67 जिले अभी ऊपर उल्लिखित राज्यों में से बचे हुए हैं जो स्वतः कवर किए जाएंगे। शेष 48 आकांक्षित जिलों के शामिल न किए गए संसदीय निर्वाचन क्षेत्रों में आकांक्षित जिलों की बढ़ाई गई संसदीय निर्वाचन क्षेत्र के आधार पर 2000 एसएसएल प्रदान किए जाएंगे।
- (iv) द्वितीय चरण के तहत, 12 वाट की बेहतर एलईडी क्षमता वाले एसएसएल प्रदान किए जा रहे हैं। प्रणाली लागत का 75% एमएनआरई बजट के माध्यम से और शेष 25% एमपीएलएडी फंड के माध्यम से प्रदान किया जाएगा।
- (v) योजना के दूसरे चरण के दौरान, 140 संसदीय निर्वाचन क्षेत्रों के लिए एमपीएलएडी फंड से धनराशि के आवंटन की मंजूरी प्राप्त हुई है। 1.58 लाख एसएसएल की स्थापना के लिए सहमति मिल गई है और 85,532 सोलर स्ट्रीट लाइट के लिए डीएम की मंजूरी मिल गई है। इसमें से 31.12.2019 तक 16,389 सोलर स्ट्रीट लाइटें लगाई गई हैं।

3.6.22 70 लाख सौर स्टडी लैंप के वितरण की योजना

- (i) असम, बिहार, झारखंड, ओडिशा और उत्तर प्रदेश पांच राज्यों, जहां 50% से कम परिवारों को विद्युतीकृत किया गया, वहां के 70 लाख विद्यालय जाने वाले बच्चों को सोलर स्टडी लैंप प्रदान करने की योजना है। इस योजना के अंतर्गत लगभग 60.61 लाख सौर स्टडी लैंप वितरित किये गए हैं।
- (ii) आईआईटी बाम्बे और एनर्जी एफिशिएंसी सर्विसेज लिमिटेड (ईईएसएल) को संयुक्त रूप से डिलिवरेबल्स पर अलग-अलग जिम्मेदारियों के साथ कार्यान्वयन के लिए स्वीकृत योजना में जिम्मेदारी दी गई जिसमें आईआईटी बाम्बे केन्द्रीय समन्वय एजेंसी है और ईईएसएल मुख्य खरीद एजेंसी है। जमीनी स्तर पर, राज्य ग्रामीण आजीविका मिशन (एसआरएलएम) योजना के कार्यान्वयन में सम्मिलित है।
- (iii) इस योजना में स्थानीय महिलाएं सौर स्टडी लैंप की असेंबली और वितरण, एवं मरम्मत और रखरखाव में शामिल हैं। इस योजना के तहत 7436 से अधिक स्वयं सहायता समूह की महिलाओं को सोलर लाइटिंग तकनीशियनों के रूप में प्रशिक्षित किया गया, 1769 से अधिक मरम्मत और रखरखाव केन्द्र स्थापित किए गए, लगभग 1896 लोगों को उद्यमिता विकास के तहत प्रशिक्षित किया गया है और 832 सौर लैंप की दूकानें खोली गई हैं।

3.6.23 'औद्योगिक, संस्थागत और वाणिज्यिक प्रतिष्ठानों में सामुदायिक कुकिंग, प्रक्रिया ताप एवं स्थल तापन और शीतलन अनुप्रयोगों के लिए ऑफ ग्रीड और विकेंद्रित संकेन्द्रित सौर तापीय (सीएसटी) प्रौद्योगिकियां'

- (i) मंत्रालय तापीय अनुप्रयोगों के लिए अक्षय ऊर्जा को बढ़ावा देने के लिए औद्योगिक, संस्थागत और वाणिज्यिक प्रतिष्ठानों में सामुदायिक कुकिंग, प्रक्रिया ताप एवं स्थल तापन और शीतलन अनुप्रयोगों के लिए ऑफ ग्रीड और विकेंद्रित संकेन्द्रित सौर तापीय (सीएसटी) प्रौद्योगिकियां लागू कर रहा है।
- (ii) विभिन्न सीएसटी प्रौद्योगिकियों की बेंचमार्क लगात नीचे तालिका में दी गई है:





सौर संग्राहक का प्रकार	बेंचमार्क लागत (रू./वर्ग मी.)
मैनुअल ट्रेकिंग के साथ कंसंट्रेटर (डिश सौर कुकर)	7000
सीधे गर्म करने एवं सुखाने तथा नॉन इमेजिंग/कंपाउंड पैराबोलिक कंसंट्रेटर (एनआईसी/सीपीसी)	12000
सिंगल एक्सिस ट्रेकिंग के साथ सीएसटी (सेफलर डिश सहित)	15000
सिंगल एक्सिस ट्रेकिंग के साथ सीएसटी, सोलर ग्रेड मीटर, रिफ्लेक्टर और इवेक्युवेटेड ट्यूब कलेक्टर	18000
डबल एक्सिस ट्रेकिंग पर आधारित सीएसटी	20000

(iii) सब्सिडी दर:

- क. सभी राज्यों के सभी लाभार्थियों को बेंचमार्क लागत या वास्तविक लागत का 30%, जो भी कम हो।
 ख. विशेष श्रेणी के राज्यों जैसे पूर्वोत्तर राज्यों, सिक्किम, जम्मू और कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड और द्वीपसमूहों में गैर लाभकारी निकाय और संस्थानों को बेंचमार्क लागत या वास्तविक लागत की 60%, जो भी कम हो।
 ग. वित्त वर्ष 2019-20 के लिए सब्सिडी दरों में संशोधन करके 20% और 40% किया गया।

(iv) वर्ष 2019 में, मंत्रालय ने देश के विभिन्न हिस्सों में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए लगभग 1630 वर्ग मी. के संचयी कलेक्टर/परावर्तक क्षेत्र वाली आठ परियोजनाओं को मंजूरी दी है। यह अपेक्षा की जाती है कि लगभग 5000 वर्ग मी. के संचयी कलेक्टर/परावर्तक क्षेत्र वाली परियोजनाएं 31.03.2020 तक पूरी हो जाएंगी।

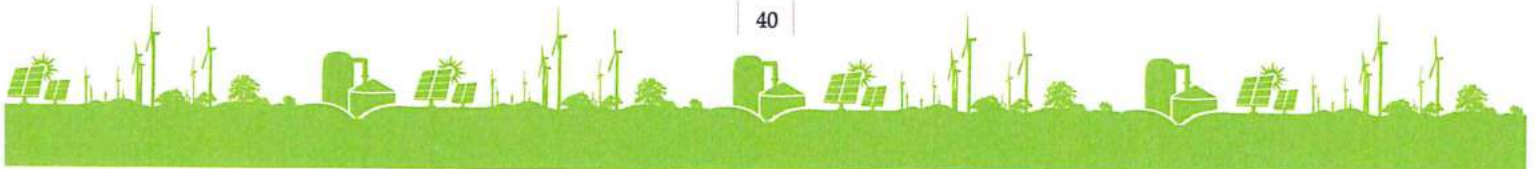
3.6.24 सफलता की कहानियां

(i) मैसर्स एसिएन पेंट्स लि., खंडाला, महाराष्ट्र

प्रोसेस हीट अनुप्रयोग के लिए मैसर्स एशियन पेंट्स लिमिटेड खंडाला, महाराष्ट्र में 369.6 वर्ग मी. कलेक्टर क्षेत्र में



चित्र 1 : एशियन पेंट्स लि. खंडाला, महाराष्ट्र में संस्थापित सीपीसी आधारित प्रेसराइज्ड हॉट वाटर प्रणाली





चित्र 2 : युवा और खेल छात्रावास, ऊना, हिमाचल प्रदेश में स्थापित सीएसटी

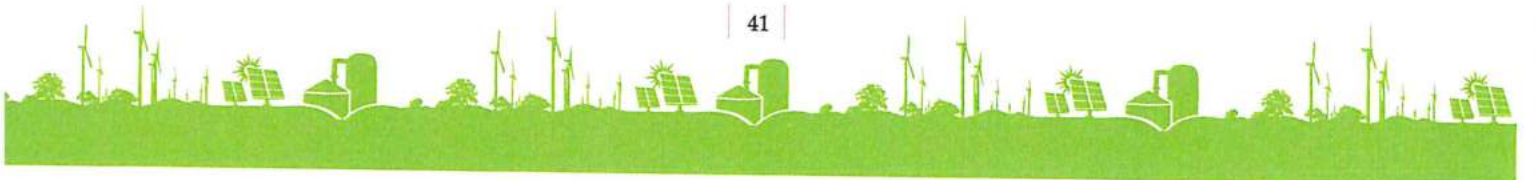
एक सीपीसी आधारित प्रेसराइज्ड हॉट वाटर प्रणाली सफलतापूर्वक स्थापित की गई और चालू की गई। कुल लागत 77.89 लाख रू. के साथ स्थापित की गई सीपीसी प्रणाली लगभग 6 लाख किलो कैलोरी प्रतिदिन की दर से प्रेसराइज्ड हॉट वाटर आपूर्ति करती है और लगभग 70 लीटर एचएसडी प्रतिदिन की बचत करके लगभग 5000 रुपये प्रतिदिन की बचत करती है।

(ii) युवा और खेल छात्रावास, ऊना, बिलासपुर, हिमाचल प्रदेश

युवा और खेल छात्रावास, ऊना, बिलासपुर, हिमाचल प्रदेश में हिमऊर्जा द्वारा 48 वर्ग मी. के व्यक्तिगत परावर्तक क्षेत्र में सीएसटी आधारित खाना पकाने की परियोजना स्थापित की है। इसमें 16 वर्ग मी. परावर्तक क्षेत्र वाली सैफलर डिशों का प्रयोग किया गया है तथा यह परियोजना 18.72 लाख की कुल लागत से पूर्ण की गई है। यह प्रणाली 9 किग्रा/दिन की एलपीजी की बचत होने से लगभग 750 रू./दिन की बचत के साथ भोजन बनाने के लिए उपयोग में ली जाती है।



चित्र 3 : नेटको फार्मा लिमिटेड, तेलंगाना में सीएसटी संस्थापन





एनआईएफ कानपुर, यू.पी. में स्थापित सीएसटी

(iii) नेटको फार्मा, तेलंगाना

प्रोसेस हीटिंग एप्लिकेशन के लिए नेटको फार्मा लिमिटेड, तेलंगाना में एक परवलयिक डिश आधारित सीएसटी प्रणाली स्थापित की गई। यह 95 वर्ग मी परावर्तक क्षेत्र वाले चार ड्यूल एक्सिस ट्रेकिंग पैराबोलोइड डिश के साथ साथ कुल 380 वर्ग मी. की प्रणाली है। यह 82.19 लाख रु. की कुल लागत वाली सीएसटी प्रणाली है जो लगभग 8 लाख किलो कैलोरी/दिन उत्पादित करती है जिससे 120 किलोग्राम फर्नेस ऑयल की बचत होने से लगभग 1 लाख रु. प्रति महिना की बचत होती है।

(iv) नमस्ते इण्डिया फूड्स प्रा. लिमिटेड, कानपुर, उत्तर प्रदेश

नमस्ते इण्डिया फूड्स प्रा. लिमिटेड, जो कि भारत की अग्रणी दुग्ध प्रसंस्करण कंपनियों में से एक है, दुग्ध प्रसंस्करण और भंडारण उपकरणों के लिए भाप के उत्पादन के लिए लकड़ी का उपयोग करती थी। कानपुर, यू.पी. के पास स्थित एनआईएफ के दो मिल्क चिलिंग केन्द्रों प्रत्येक में 95 वर्ग मी. के ड्यूल-एक्सिस ट्रेकिंग पैराबोलाइड डिश कंसंटेटर प्रणाली स्थापित की गई। इस सीएसटी प्रणाली को 40.10 लाख रुपये की कुल लागत के साथ स्थापित किया गया था, जो लगभग 4.5 लाख किलो कैलोरी/दिन ऊष्मा का उत्पादन करता है जिससे दोनो साइटों पर प्रतिदिन लगभग 150 किलो लकड़ी की बचत होने से लगभग 3500 रु. प्रतिदिन की बचत होती है।

(v) विद्या डेयरी, आनंद, गुजरात

एनडीडीबी ने विद्या डेयरी, आणंद विश्वविद्यालय परिसर, गुजरात में 72,22,438 रुपये की कुल लागत से केंद्रिकृत सौर तापीय आधारित दबावयुक्त गर्म पानी करने की प्रणाली का कार्यान्वयन किया है। पैराबोलायड डिश के 19 माड्यूलों और ड्यूल एक्सिस वाली यह सीएसटी प्रणाली कुल 380 वर्ग मी. परावर्तक क्षेत्र की ट्रेकिंग करके 1.85 लाख किलो कैलोरी/दिन गर्म पानी प्रेशराइज्ड हीट वाटर प्रदान करती है। इसके माध्यम से 66 लीटर फर्नेस तेल प्रतिदिन की बचत के साथ 950 रु. प्रतिदिन की बचत होती है।



विद्या डेयरी, आणंद में स्थापित सीएसटी



चित्र 6: अपने 200 एलपीडी के एसडब्ल्यूएच और सीजीएच के साथ एक लाभार्थी

3.6.25 लद्दाख क्षेत्र में लद्दाख अक्षय ऊर्जा पहल (एनआरईआई) का कार्यान्वयन

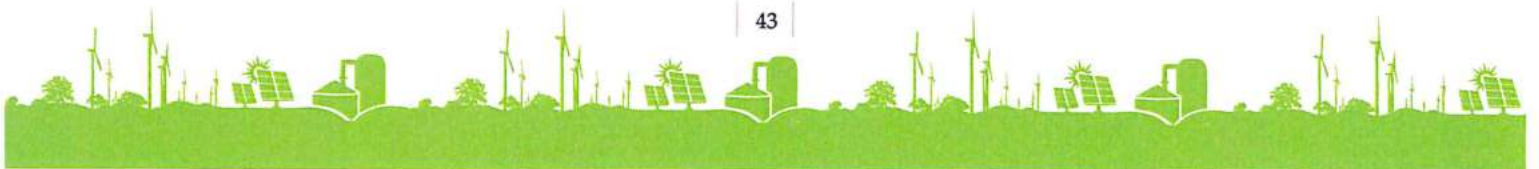
- (i) एमएनआरई ने लद्दाख क्षेत्र में लद्दाख अक्षय ऊर्जा पहल (एलईआरआई) कार्यान्वित की है जिसका उद्देश्य जीवाश्म ईंधन के न्यूनतम उपयोग और अक्षय ऊर्जा के माध्यम से क्षेत्र की ऊर्जा की आवश्यकता को पूरा करना है। इसके तहत, लद्दाख अक्षय ऊर्जा विकास एजेंसी (एलआरईडीए) ने लेह क्षेत्र में 500 वाणिज्यिक ग्रीन हाउस (सीजीएच) का 10.34 करोड़ रुपये की कुल लागत से लेह क्षेत्र में कार्यान्वयन किया है। कारगिल अक्षय ऊर्जा विकास एजेंसी (केआरईडीए) ने कारगिल क्षेत्र में निम्नलिखित परियोजनाएं कार्यान्वित की हैं:

क्र.सं.	घटक	यूनिट
1	सोलर वाटर हिटिंग प्रणाली	10005 वर्ग मी.
2	डिश कुकर	600
3	सोलर स्टीम कुकिंग प्रणाली	1
4	डोमेस्टिक ग्रीन हाउस	3000
5	वाणिज्यिक ग्रीन हाउस	375



चित्र 7 : सीजीएच के अंदर उगाई जा रही विभिन्न सब्जियां और फल

- (ii) लद्दाख क्षेत्र के दूरस्थ इलाकों में रहने वाले समुदायों पर एलआरईआई के तहत कार्यान्वित सीजीएच का बहुत सकारात्मक प्रभाव पड़ा है। यह भी देखा गया है कि लंबी सर्दियों के दौरान (नवम्बर से अप्रैल तक) हरी सब्जियों को उपलब्धता के मामले में सैकड़ों परिवार लाभान्वित हुए हैं और आत्मनिर्भर बने हैं, जिससे लोगों के स्वास्थ्य में सुधार हुआ है। सीजीएच की वार्षिक आय का दायारा 40000 से 50000 के बीच है।





चित्र 8 : जवाहर नवोदय विद्यालय परिसर, खुम्बाथांग, कारगिल में स्थापित सीएसटी

- (iii) जवाहर नवोदय विद्यालय परिसर, खुम्बाथांग में 64 वर्ग मी. (4 डिश प्रत्येक 16 वर्ग मी.) के साथ संचयी परावर्तक वाली पहली स्टीम कुकिंग प्रणाली को, एलआरईआई, के आरईडी के तहत कार्यान्वित किया गया। सीएसटी की स्थापना से विद्यालय को प्रतिदिन 70 किलोग्राम एलपीजी की बचत करने में मदद मिलती है। यह परियोजना पर्यावरण को बचाने और विद्यालय प्रशासन को हर वर्ष गैस सिलेंडर की खपत को कम करके पैसे बचाने में मददगार साबित हुई है। यह प्रणाली जेएनवी में छात्रों के लिए अक्षय ऊर्जा का एक मॉडल प्रोजेक्ट बन गया है।

3.6.26 एमएनआरई-जीईएफ-यूनिडो सीएसएच परियोजना

केन्द्रीकृत सौर तापीय (सीएसटी) प्रौद्योगिकियों, इसके लिए जागरुकता लाने, क्षमता निर्माण, बाजार और वित्त से जुड़ी बाधाओं को दूर करने के लिए सहायता के जरिए मंत्रालय के सीएसटी सपोर्ट प्रोग्राम को पूरा करने के उद्देश्य से "सौर ऊर्जा में निवेश करने और क्षमता बढ़ाने के लिए व्यावसायिक मॉडल को प्रोत्साहित करने" के संबंध में जीईएफ-यूनिडो परियोजना बनाई गई थी।

इस परियोजना ने निम्नलिखित गतिविधियाँ आरंभ की हैं:-

- इस परियोजना में दौ नई सीएसटी प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा दिया गया है: (i) सीएमसी अस्पताल, थाने, महाराष्ट्र में शीतलन और अन्य अनुप्रयोगों के लिए 576 वर्ग मी. कलेक्टर क्षेत्र वाले एक सबसे बड़ी पैराबोलॉइड डिश स्थापित की जा रही है। इस परियोजना को यूनिडो द्वारा अपनी एमएनआरई-इरेडा-यूनिडो वित्तीय योजना के तहत सबल बनाया गया है; (ii) यूनिडो की सहायता से विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए भाप का निर्माण करने के उद्देश्य से एक अत्यधिक कुशल और कम वजन वाला कंपाउंड पैराबोलिक कन्सेन्ट्रेटर (सीपीसी) पर विचार किया जा रहा है।
- इस परियोजना में विगत में एसएनए, औद्योगिक संगठनों और क्लस्टर एसोसिएशनों के सहयोग से 14 चिह्नित औद्योगिक क्षेत्रों में जागरुकता लाने के लिए 20 कार्यशाला/सम्मेलन/बिजनेस मीट आयोजित किए गए। इसके अलावा देश के विभिन्न भागों में सीएसटी परियोजना स्थलों का 18 बार दौरा किया गया।





राष्ट्रीय सीएसटी कार्यशाला में सीएसटी रोडमैप, सन फोकस मैगजीन और सीएसटी ई-न्यूजलेटर का विमोचन

- प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण और तकनीशियनों के प्रशिक्षण के लिए यूनिडो ने राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान की भागीदारी से एक सीएसटी कौशल विकास कार्यक्रम का विकास किया और उसे कार्यान्वित किया गया है।
- दिनांक 23 अगस्त, 2019 को नई दिल्ली में सीएसटी कार्यशाला के दौरान त्रैमासिक सीएसटी ई-पत्रिका 'सन फोकस' और सीएसटी ई-न्यूजलेटर लांच किया गया। इस प्रकाशन में सोलर कंसन्ट्रेटर प्रौद्योगिकियों, वर्तमान कार्यक्रमों के प्रकरण अध्ययन, नवाचारों से संबंधित जानकारी शामिल की गई है।
- सीएसटी और एमएनआरई-जीईएफ-यूनिडो परियोजना से संबंधित गतिविधियों से संबंधित प्रासंगिक जानकारी प्रदान करने के लिए एक परियोजना वेबसाइट www.steia.in विकसित की गई है।
- यूनिडो ने राजमुंद्री, आन्ध्र प्रदेश (08 और 09 नवम्बर, 2019) तथा एलके मेमोरियल कार्यशाला, नई दिल्ली (15 और 16 नवम्बर, 2019) में इंडियन पल्प एंड पेपर टेक्निकल एसोसिएशन (आईपीपीटीए) ने उद्योग कार्यशालाओं में तापीय सौर ऊर्जा अनुप्रयोगों के उपयोग के लाभ प्रस्तुत किए।

3.7 हरित ऊर्जा कॉरिडोर

- (i) बड़े पैमाने पर अक्षय ऊर्जा उत्पादन क्षमतावर्धन के एकीकरण को बढ़ावा देने के उद्देश्य से मंत्रिमंडल की आर्थिक मामलों संबंधी समिति (सीसीईए) ने वित्त वर्ष 2015-16 में आन्ध्र प्रदेश, गुजरात, हिमाचल प्रदेश, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान और तमिलनाडु जैसे अक्षय ऊर्जा संसाधनों की बहुलता वाले राज्यों तथा जहां बड़ी क्षमता की अक्षय विद्युत परियोजनाएं लगाए जाने की योजना है, में 4056.67 करोड़ रु. के भारत सरकार के अंशदान के साथ 10,141.68 करोड़ रु. की अनुमानित लागत पर इन्ट्रा-स्टेट पारेषण प्रणाली के सृजन को मंजूरी प्रदान की। इस परियोजना के अंतर्गत विचारित कार्यकलापों में इन 8 राज्यों में लगभग 22,600 एमवीए (मेगा वोल्ट एम्पियर) की कुल रूपांतरण क्षमता के साथ विभिन्न वोल्टेज स्तरों के ग्रिड सब-स्टेशनों की स्थापना और 9700 से अधिक सर्किट किलोमीटर पारेषण लाइनों की संस्थापना करना शामिल है। इन्ट्रा-स्टेट पारेषण प्रणाली के सृजन से 20 गीगावाट से अधिक अक्षय विद्युत के उत्पादन केन्द्रों से लोड केन्द्रों तक निष्क्रमण को बढ़ावा मिलेगा।
- (ii) इस परियोजना को वित्त वर्ष 2021 तक पूरा कर लिये जाने की योजना है जिसकी वित्तपोषण प्रणाली में 40 प्रतिशत केन्द्रीय अनुदान, 40 प्रतिशत केएफडब्ल्यू ऋण (500 मिलियन यूरो) और शेष 20 प्रतिशत राज्य अंशदान के रूप में शामिल है। दिनांक 31.03.2019 की स्थिति के अनुसार भारत सरकार के अंशदान से राज्यों को कुल लगभग 2000 करोड़ रु. संवितरित किए गए हैं और पारेषण टावरों की संस्थापना तथा कुल 6258 सर्किट किलोमीटर और





6812 एमवीए के लिए उनकी स्ट्रिंगिंग से संबंधित कार्यों को पूरा कर लिया गया है। वर्ष 2019-20 में नीचे दिए गए राज्यों में निम्नलिखित कार्यों को पूरा किया गया है:-

- क. गुजरात: (i) जामनगर जिले के 220 केवी के मोटी गोप सब-स्टेशन में 160 एमवीए ट्रांसफॉर्मर की कमीशनिंग; (ii) 400 केवी हंडाला शापर लाइन; (iii) 220 केवी डी/सी चोरनिया - सलेजादा लाइन।
- ख. कर्नाटक: (i) जगलूर (हिरेमालनहोल), दावणगेरे जिले में 400/220 केवी सब-स्टेशन; (ii) जगलूर (हिरेमालनहोल) में रामपुरा सीमा से (बीपीएस से 400 केवी एमसी लाइन) एंकर बिंदु 39/0 तक प्रस्तावित 400/220 केवी सब-स्टेशन; (iii) शिवानसमुद्र, मलावल्ली तालुका, मंड्या जिले में 220/66 केवी तथा 66/11 केवी सब-स्टेशन; (iv) मौजूदा 220 केवी डीसी टीके हल्ली - मधुवानाहल्ली लाइन से शिवानसमुद्र उप-स्टेशन तक एमसी टॉवर टैपिंग पर 220 केवी डबल डीसी लाइन।
- ग. मध्य प्रदेश: (i) बैतूल 220 केवी से गुडगांव 220 केवी सब-स्टेशन तक डबल सर्किट डबल स्ट्रिंग लाइन; (ii) गुडगांव 220 केवी सब-स्टेशन और गुडगांव 132 केवी सब-स्टेशन के बीच 132 केवी इंटरकनेक्टर।
- घ. तमिलनाडु: (i) थानमपट्टी में 400 केवी सब-स्टेशन; (ii) 400 केवी थानपट्टी - कायाधर लाइन।
- ङ. महाराष्ट्र: (i) बेज सहित 132 केवी शेवगांव - भंडा डीसी लाइन की दूसरे सर्किट की स्ट्रिंगिंग; (ii) बेज सहित 132 केवी मनमाड़ - हेवला एससीडीसी लाइन की दूसरे सर्किट की स्ट्रिंगिंग; (iii) बेज सहित 132 केवी कवठेमहनकल-सावलाज एससीडीसी लाइन।
- च. हिमाचल प्रदेश: (i) शिमला जिले के गुम्मा में 400/220 केवी सब-स्टेशन में अतिरिक्त 400/220 केवी 1 x 315 एमवीए ट्रांसफॉर्मर की अतिरिक्त व्यवस्था; (ii) 220 केवी स्नेल-हाटकोटी लाइन।

