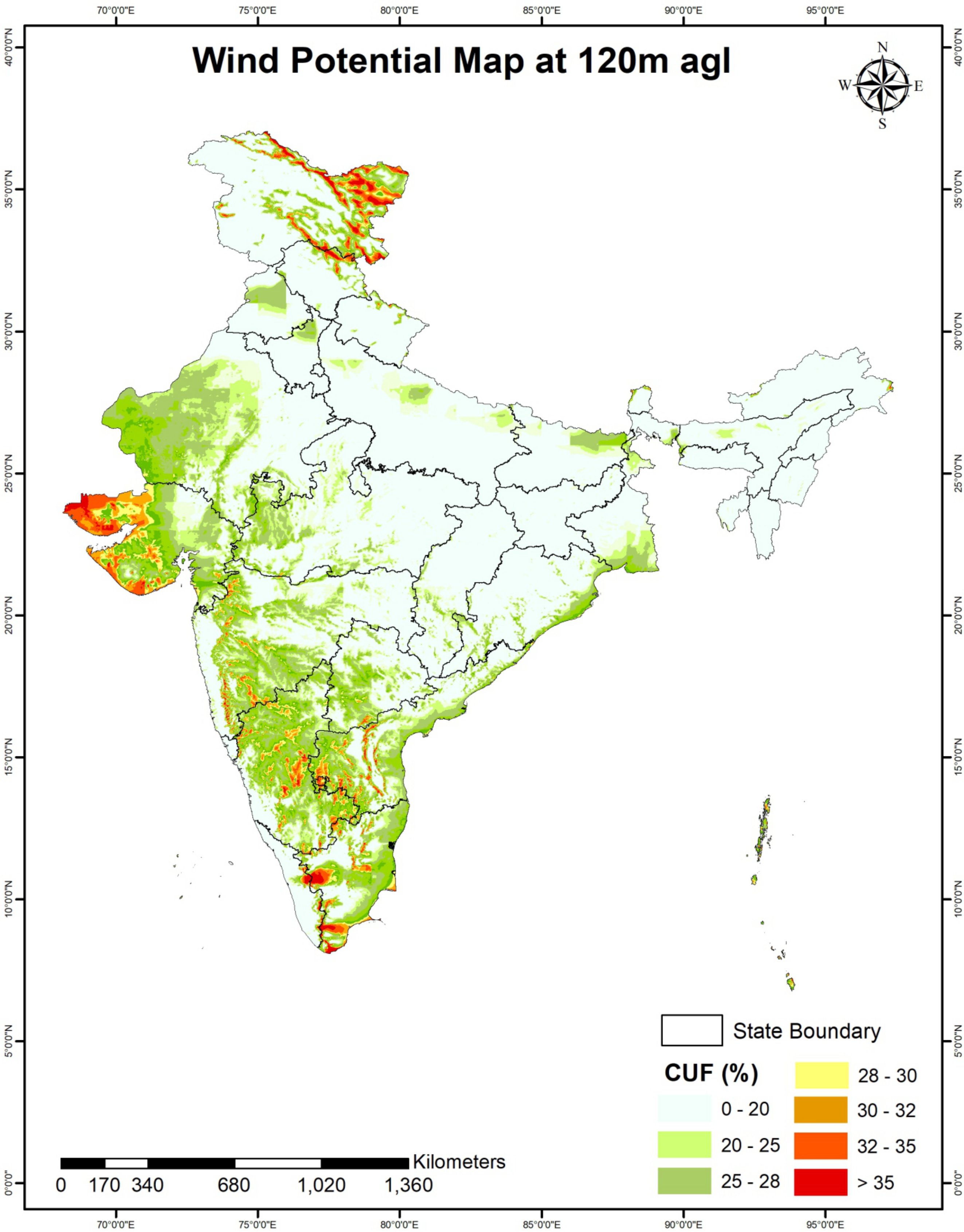
2020-21
वार्षिक रिपोर्ट
ANNUAL REPORT

WIND ENERGY
FOR CLEANER INDIA

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान
NATIONAL INSTITUTE OF WIND ENERGY
An Autonomous R & D Institution, Ministry of New and Renewable Energy, Government of India
नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, अनुसंधान एवं विकास स्वायत्त संस्थान, भारत सरकार


Wind Potential Map at 120m agl
N
W
E
S
70°0'0"E
75°0'0"E
80°0'0"E
85°0'0"E
90°0'0"E
95°0'0"E
40°0'0"N
35°0'0"N
30°0'0"N
25°0'0"N
20°0'0"N
15°0'0"N
10°0'0"N
5°0'0"N
0°0'0"
State Boundary
CUF (%)
0 - 20
20 - 25
25 - 28
28 - 30
30 - 32
32 - 35
> 35
Kilometers
0 170 340 680 1,020 1,360

वार्षिक रिपोर्ट

2020-21

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान
नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, अनुसंधान एवं विकास स्वायत्त, भारत सरकार
वेल्चेरी - ताम्बरम मुख्य मार्ग, पल्लैकरणै, चेन्नई - 600 100, तमिलनाडु, भारत
पवन संभावित नक्शा

अनुक्रमणिका

प्रस्तावना

07 कार्यात्मक संरचना
10 महानिदेशक के डेस्क से
13 चार्टर
14 राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान समितियां

तकनीकी विशिष्टता

21 पवन और सौर ऊर्जा संसाधन मापन और अपतटीय
29 मानक और विनिमयन
33 परीक्षण और अनुसंधान स्टेश
39 पवन ऊर्जा टरबाइन - प्रमाणीकरण
43 संसाधन डटा विश्लेषण और पूर्वानुमान एवं आर ई प्रोजेक्ट

कौशल विकास और अभिवृद्धि

53 कौशल विकास एवं प्रशिक्षण
62 महत्वपूर्ण गतिविधियाँ
66 शोधपत्र एवं प्रकाशन
68 अंतरराष्ट्रीय बैठकें
69 आगंतुक

समर्थन सेवाएं

73 सूचना और प्रौद्योगिकी अवसंरचना
74 प्रो.अन्ना मणि सूचना केंद्र
75 प्रशासन एवं वित्त

वित्त रिपोर्ट

81 तुलन पत्र (बैलेन्स शीट)
82 आय और व्यय खाता
83 अनुसूचियाँ
101 लेखा परीक्षक की रिपोर्ट

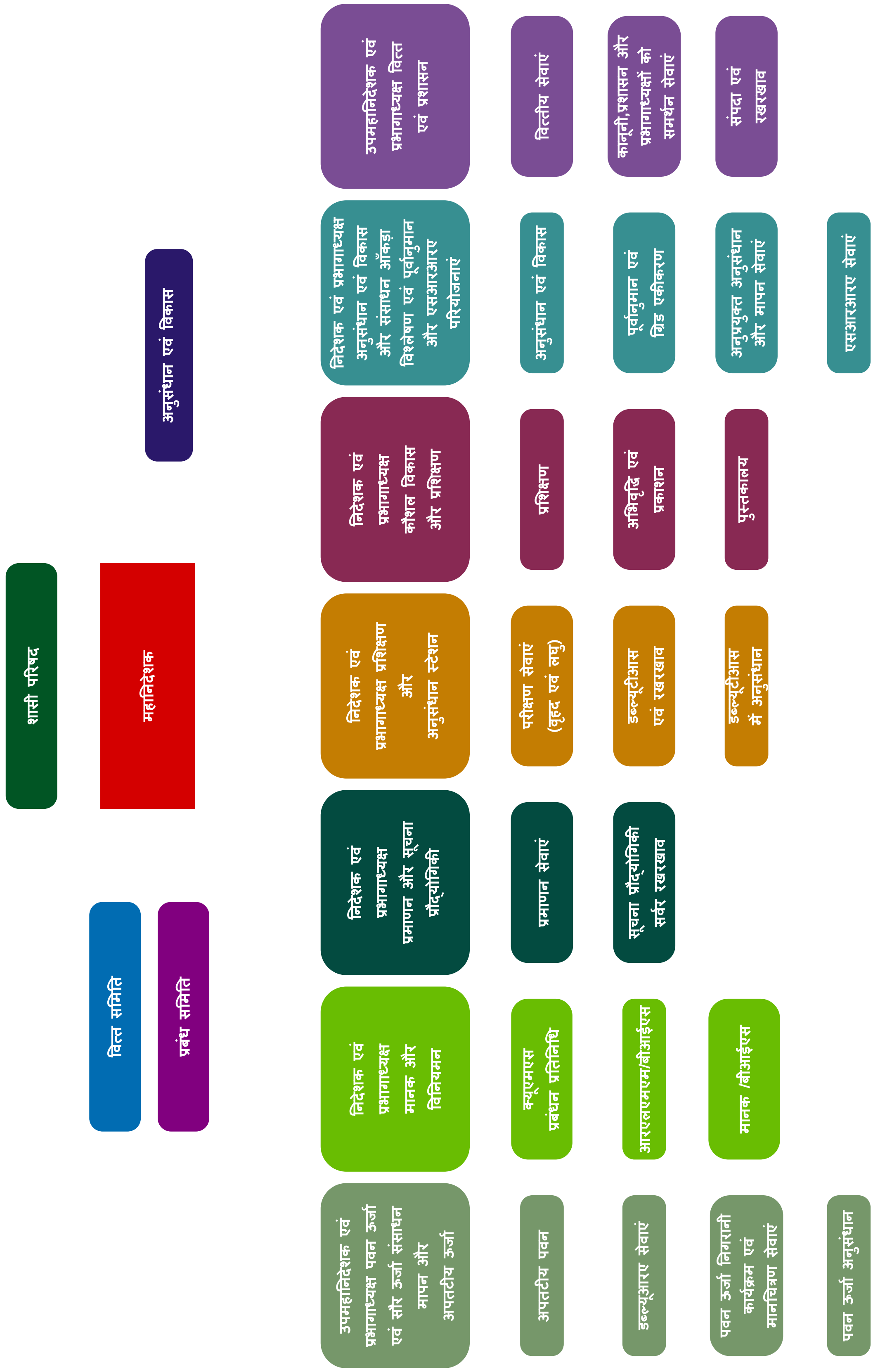
15 जून 2020 'ग्लोबल विंड डे' के अवसर पर आयोजित ई-पोस्टर प्रतियोगिता में
युवाश्री . एस- - दसवी कक्षा
रानी मीयमल लड़कियों उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, चेन्नई

प्रस्तावना

- प्रस्तावना
- महानिदेशक के डेस्क से
- चार्टर
- शासी परिषद
- राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान की समितियां

15 जून 2020 को 'ग्लोबल विंड डे' के अवसर पर आयोजित ई-पोस्टर प्रतियोगिता में
बी.भवानी - दसवी कक्षा
श्री आरकेएम शारदा विध्यालय गर्ल्स उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, चेन्नई

कार्यात्मक संरचना


शासी परिषद
महानिदेशक
अनुसंधान एवं विकास
वित्त समिति
प्रबंध समिति
उपमहानिदेशक एवं प्रभागाध्यक्ष पवन ऊर्जा एवं सौर ऊर्जा संसाधन मापन और अपतटीय ऊर्जा
अपतटीय पवन
डब्ल्यूआरए सेवाएं
पवन ऊर्जा निगरानी कार्यक्रम एवं मानचित्रण सेवाएं
पवन ऊर्जा अनुसंधान
निदेशक एवं प्रभागाध्यक्ष मानक और विनियमन
क्यूएमएस प्रबंधन प्रतिनिधि
आरएलएमएम/बीआईएस
मानक /बीआईएस
निदेशक एवं प्रभागाध्यक्ष प्रमाणन और सूचना प्रौद्योगिकी
प्रमाणन सेवाएं
सूचना प्रौद्योगिकी सर्वर रखरखाव
निदेशक एवं प्रभागाध्यक्ष परीक्षण और अनुसंधान स्टेशन
परीक्षण सेवाएं (वृहद एवं लघु)
डब्ल्यूटीआरएस एवं रखरखाव
डब्ल्यूटीआरएस में अनुसंधान
निदेशक एवं प्रभागाध्यक्ष कौशल विकास और प्रशिक्षण
प्रशिक्षण
अभिवृद्धि एवं प्रकाशन
पुस्तकालय
निदेशक एवं प्रभागाध्यक्ष अनुसंधान एवं विकास और संसाधन आँकड़ा विश्लेषण एवं पूर्वानुमान और एसआरआरए परियोजनाएं
अनुसंधान एवं विकास
पूर्वानुमान एवं ग्रिड एकीकरण
अनुप्रयुक्त अनुसंधान और मापन सेवाएं
एसआरआरए सेवाएं
उपमहानिदेशक एवं प्रभागाध्यक्ष वित्त एवं प्रशासन
वित्तीय सेवाएं
कानूनी,प्रशासन और प्रभागाध्यक्षों को समर्थन सेवाएं
संपदा एवं रखरखाव

15 जून 2020 'ग्लोबल विंड डे' के अवसर पर आयोजित ई-पोस्टर प्रतियोगिता में
इन्रिषा - नवीं कक्षा
एस सी डीएवी पब्लिक स्कूल, नोएडा

“विद्युत और ऊर्जा क्षेत्र मूलभूत व्यवस्था संरचना के सबसे बड़े वास्तविक तत्व है । अगर आप उस पर ध्यान न देगे तो विकास संभव नहीं होगा। ”

श्री नरेन्द्र दामोदरदास मोदी

भारत के माननीय प्रधानमंत्रीजी

महानिदेशक के डेस्क से

भारत सरकार ऊर्जा सुरक्षा, ऊर्जा पहुंच और राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था के कार्बन पदचिह्न को कम करने के उद्देश्य से एक जीवंत नवीकरणीय ऊर्जा कार्यक्रम चला रही है। यह 2015 के पेरिस समझौते के अंतर्गत 2005 के स्तर से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन की तीव्रता को 33 से 35 प्रतिशत तक कम करने तथा 2030 तक गैर-जीवाश्म स्रोतों से स्थापित विद्युत ऊर्जा क्षमता का 40 प्रतिशत प्राप्त करने के लिए भारत की प्रतिबद्धताओं के अनुरूप है। क्रमाशः घटती लागत के साथ, बेहतर दक्षता और विश्वसनीयता आज अर्थव्यवस्था के विभिन्न क्षेत्रों में ऊर्जा की जरूरतों को पूरा करने के लिए नवीकरणीय ऊर्जा एक आकर्षक विकल्प बन रहा है। नवीकरणीय ऊर्जा आज भी तकनीकी चुनौतियाँ और लागत प्रतिस्पर्धात्मकता के संदर्भ में विकसित हो रहा हैं और बाजार से संबंधित आर्थिक और सामाजिक बाधाओं का सामना कर रहा हैं।

Covid-19 को वैश्विक महामारी घोषित किए हुए एक साल से भी अधिक समय हो गया है और इस महामारी का प्रभाव मानव जीवन के सभी क्षेत्रों में देखा जा सकता है,जो सामाजिक और आर्थिक दोनों तरह के तनाव पैदा कर रहा हैं। Covid-19 महामारी ने कठिन चुनौतियों को जन्म दिया है और परियोजना के कार्यान्वयन की गति को भी प्रभावित किया है । दुनिया में एक सदी से भी अधिक समय में सबसे अधिक उथल-पुथल भरे समय के बीच भी, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान इस स्थिति में भी प्रतिक्रिया करने के लिए तत्पर रहा है । इस महामारी के दौरान भारत सरकार की पहल और पवन ऊर्जा क्षेत्र की सेवा और समर्थन करने के लिए हमारे कर्मचारियों द्वारा प्रदर्शित प्रतिबद्धता और समर्पण को देखना मेरे लिए गर्व की बात है।

मैं राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान की 2020-21 की वार्षिक रिपोर्ट को अत्यंत प्रसन्नता के साथ प्रस्तुत कर रहा हूं, जो महत्वपूर्ण तकनीकी इनपुट और गतिविधियों की महत्वता के साथ बनाया गया है ।

इस वर्ष के दौरान, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (नीवे) ने भारत सरकार की विभिन्न राष्ट्रीय महत्वपूर्ण पहलों जैसे लद्दाख मे'कार्बन न्यूट्रल', 'हरित ऊर्जा द्वीप समूह (अंडमान और निकोबार द्वीप समूह, लक्षद्वीप मे),' कच्छ में'नवीकरणीय

ऊर्जा पार्क' को सक्रिय रूप से शामिल किया गया है । देश में अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं के विकास की दिशा में, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने खंभात की खाड़ी, गुजरात तट से दूर और मन्नार की खाड़ी, तमिलनाडु तट से दूर भू-तकनीकी जांच को सफलतापूर्वक पूरा किया ,जो मोनो-पाइल की संरचनाएं तथा डिजाइन करने के लिए उपयोगी संकेत प्रदान करता है । अन्य पहल जैसे बड़े और छोटे पवन टर्बाइनों का परीक्षण, पवन ऊर्जा में मानकों का विकास, प्रमाणन और अनुसंधान एवं विकास जारी रखा जा रहा है।

भारत की आर्थिक विकास में तेजी लाने, ऊर्जा सुरक्षा और ऊर्जा पहुंच में सुधार के साथ-साथ जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों को भी कम करने के लिए नवीकरणीय ऊर्जा की ओर बढ़ने के लिए तेजी से कदम उठाएं जा रहे है। हमारी सफलता ऊर्जा क्षेत्र में इन सभी मांगों को प्राप्त करके भारत को दुनिया के नवीकरणीय ऊर्जा बाजार में, श्रेष्ठ लीडर बनने के लिए प्रेरित करना है । जो माननीय प्रधान मंत्री के 'आत्मनिर्भर भारत' के सम्बन्ध मे निर्धारित दूरदर्शिता को पूरा करने के लिए हम नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र के विकास को बढ़ावा देने की दिशा में निरंतर प्रयास करेंगे ।

इस सम्बन्ध मे, वर्ष के दौरान, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने 'वायुमित्र फाउंडेशन कोर्स' आयोजित किया है जिसका उद्देश्य ग्रामीण पृष्ठभूमि वाले बेरोजगार युवाओं जैसे तकनीशियनों, डिप्लोमा और स्नातक/स्नातकोत्तर इंजीनियरों/पेशेवरों के केंद्रित समूह पर ध्यान केंद्रित करना तथा तकनीशियनों, इंजीनियरों आदि जैसे विभिन्न कर्मियों को पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी के बारे में एक संपूर्ण अवलोकन प्रदान करना है ।इस महामारी के दौरान ज्ञान परिवर्तन के भाग के रूप में, पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी के विभिन्न पहलुओं को कवर करते हुए 13 वेबिनार और ऑनलाइन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित किया गया है ।

मैं महामारी के दौरान अपने निर्धारित लक्ष्यों तक पहुंचने में राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (नीवे)की शासी परिषद और वित्तीय समिति के सदस्यों और एमएनआरई के अधिकारियों का निरंतर समर्थन और प्रोत्साहन को स्मारक में रखना चाहता हूं। यहाँ अंतरराष्ट्रीय निकायों सहित विभिन्न हितधारकों से प्राप्त समर्थन का भी उल्लेख किया जाना चाहिए। बहुगुण उपलब्धियों के संदर्भ में 2021-22 के लिए हमारा अधिक लक्ष्य के अपील को पीछे छोड़ते हुए राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (नीवे) परिवार के प्रत्येक स्टाफ सदस्य को महामारी की स्थिति के बावजूद भी 2020-21 में उनकी उपलब्धि के लिए बधाई देना चाहता हूं ।

मुझे आशा और विश्वास है कि हम इस कठिन समय में भी टीम भावना की गति को बनाए रखते हुए विजयी होंगे।

डॉ. के. बलरामन
महानिदेशक

“देश में लाखों परिवार ऊर्जा संपर्क से वंचित हैं। विकास का फल आम आदमी तक नहीं पहुच पता जब तक देश के हर आखिरी घर तक ऊर्जा संपर्क नहीं पहुंच जाता । वैश्वीकरण के इस युग में, हमारे पास ऊर्जा उत्पादन और कनेक्टिविटी में एक लम्बी छलांग लगाने के अलावा कोई और विकल्प नहीं है ।“

श्री नरेन्द्र दामोदरदास मोदी
भारत के माननीय प्रधानमंत्रीजी

चार्टर

भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के अंतरगर्त 1998 चेन्नई में एक स्वायत्त अनुसंधान एवं विकास संस्थान के रूप में राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान की स्थापना हुई हैं। राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान का प्रबंधन नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के सचिव की अध्यक्षता वाली शासी परिषद द्वारा किया जाता है और संस्थान के प्रमुख महानिदेशक होते हैं ।

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान की स्थापना देश में पवन ऊर्जा के विकास को बढ़ावा देने के लिए उत्कृष्टता के तकनीकी केंद्र बिंदु के रूप में सेवा करने के लिए की गई और यह पूरे दक्षिण एशिया में एक अनूठा अनुसंधान संगठन है ।अंतरराष्ट्रीय स्तर पर स्वीकृत परीक्षणों के परिणाम के अनुसार पूर्ण विवागत प्रणालियों, उप-प्रणालियों और घटकों केसंचालन और समन्वयण के उद्देश्य से तमिलनाडु के कायथर में एक अभिन्न दल के रूप में एक पवन टर्बाइनटेस्ट स्टेशन की भी स्थापना की गई है (डब्ल्यूटीएसए)।

मिशन

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान एक उच्च गुणवत्ता एवं समर्पण भाव युक्त और ज्ञान आधारित संस्थान है, जो कि पवन ऊर्जा क्षेत्र के संपूर्ण परिदृष्य में सेवाएं प्रदान करता है और प्रमुख हितधारकों के लिए पूर्ण समाधान ढूंढने का प्रयास भी करता हैं। यह पवन ऊर्जा टरबाइन उद्योग जगत को गुणवत्ता प्राप्त करने और उसे सशक्त बनाए रखने में इस प्रकार सहायता करता कि पवन क्षेत्र में उपलब्ध अधिकतम ऊर्जा का दोहन कर गुणवत्ता और विशवसनीयता युक्त उत्पाद प्राप्त किए जा सकें। राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान पवन ऊर्जा उद्योग जगत की जानकारी और जिज्ञासा को विकसित करने तथा उत्पादों एवं सेवाओं के निर्यात को बढ़ावा देने के लिए पर्याप्त सहायता उपलब्ध करवाता है ।

उद्देश्य

- भारत में पवन विद्युत के विकास, पवन ऊर्जा के उपयोग की गति को बढ़ावा देने तथा इसमें गति लाने और देश में विकासशील पवन विद्युत क्षेत्र को सहायता प्रदान करने के लिए तकनीकी केंद्र बिंदु के रूप में कार्य करता है ।
- पवन ऊर्जा विद्युत प्रणालियों में विश्वसनीय और लागत प्रभावी प्रौद्योगिकी प्राप्त करने और इसे बनाए रखने के लिए सुविधाओं एवं क्षमताओं को विकसित और सुदृढ़ बनाना, कार्यनीतियाँ तैयार करना, अनुसंधान और विकास कार्यक्रमों का संवर्धन, संचालन, समन्वय और सहायता करना।
- विभिन्न संसाधनों से उपलब्ध आंकड़ों के आधार पर पवन ऊर्जा संसाधनों का विश्लेषण और ऑकलन करना तथा पवन ऊर्जा घनत्व मानचित्र/ पवन ऊर्जा एटलस/ संदर्भ पवन ऊर्जा आंकड़े तैयार करना।
- अंतरराष्ट्रीय स्तर पर अनुशंसित प्रथाओं और मानकों के अनुरूप भारतीय परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए पवन ऊर्जा प्रणालियों, उप-प्रणालियों और घटकों के डिजाइन, परीक्षण और प्रमाणन के लिए दिशा-निर्देशों, प्रक्रियाओं, प्रोटोकॉल सहित मानकों को तैयार करना और स्थापित करना तथा फीडबैक के आधार पर इसे अपडेट करना ।
- विश्व स्तर की सुविधाओं की स्थापना करना, संपूर्ण पवन ऊर्जा विद्युत प्रणालियों एवं घटकों का परीक्षण करना, अंतर्राष्ट्रीय रूप से स्वीकार्य परीक्षण प्रक्रियाओं एवं मानदंडों के अनुसार संचालित और समन्वित करना जिसके द्वारा समग्र कार्यनिष्पादन, विद्युत निष्पादन, विद्युत गुणवत्ता, ध्वनि स्तर,गतिकी, प्रचालन और सुरक्षा प्रणालियाँ भी शामिल हैं, जिनका परीक्षण सहमत नयाचारों के अनुसार किया जाता है।
- प्रकार अनुमोदन / पवन ऊर्जा टरबाइन - प्रकार प्रमाणन प्रदान करना जो मानकों, दिशानिर्देशों और डिजाइन, संचालन और रखरखाव के लिए अन्य नियमों के साथ-साथ विद्युत गुणवत्ता, ध्वनि स्तर , जीवन प्रत्याशा और विश्वसनीयता जैसे गुणवत्ता के मुद्दों के पर्याप्त दस्तावेज के अनुसार सुरक्षा संबंधी आवश्यकताओं के अनुरूप होने की पुष्टि करता है।
- पवन ऊर्जा प्रणालियों, उप-प्रणालियों और घटकों के क्षेत्र के निष्पादन की निगरानी के लिए, उपरोक्त उद्देश्य की पूर्ति और प्रमाणन जारी करने के लिए इस फीडबैक का प्रभावी ढंग से उपयोग करना, निरंतर आधार पर डेटा बैंक की स्थापना और अद्यतन करना और चयनात्मक प्रसार के लिए सूचना केंद्र के रूप में कार्य करना।
- पवन ऊर्जा क्षेत्र में कार्यरत कार्मिकों के लिए मानव संसाधन विकास कार्यक्रम संचालित करना।
- जानकारी और जिज्ञासा के परिणामों के वाणिज्यिक समुपयोग को बढ़ावा देना और ग्राहकों को विभिन्न परामर्शी सेवाएं प्रदान करना।
- स्टैंड-अलोन प्रणालियों सहित अन्य पवन ऊर्जा प्रणालियों के विकास और वाणिज्यीकरण को बढ़ावा देना।

नीवे की समितियां

वर्ष 2020-21 हेतु

राष्ट्रीयपवन ऊर्जा संस्थान की शासी-परिषद के सदस्यगण

शश्री. इंदु शेखर चतुर्वेदी , भा. प्र. से.
सचिव - एमएनआरई, नई दिल्ली

सदस्य

श्री. विमलेंद्र आनंद पटवर्धन, आईए और एएस, संयुक्त
सचिव और वित्तीय सलाहकार, एमएनआरई, नई दिल्ली

श्री. भानु प्रताप यादव, आईए और एएस, संयुक्त
सचिव (पवन ऊर्जा), एमएनआरई, नई दिल्ली

श्री. जे.एन. स्वैन, , भा. प्र. से,
प्रबंध निदेशक, भारतीय सौर ऊर्जा निगम लिमिटेड (एसईसीआई)

श्रीमती सुनैना तोमर, भा. प्र. से,
अतिरिक्त मुख्य सचिव, गुजरात सरकार, गुजरात

श्री. एस के प्रभाकर, , भा. प्र. से,
सरकार के प्रमुख सचिव, ऊर्जा विभाग, तमिलनाडु सरकार।, चेन्नई

श्री. प्रदीप कुमार दास
निदेशक, सीएसआईआर-राष्ट्रीय एयरोस्पेस प्रयोगशालाएं और अध्यक्ष, अनुसंधान एवं विकास परिषद, नीवे

श्री. जितेंद्र जे जाधवी
अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक, भारतीय अक्षय विकास एजेंसी लिमिटेड

श्री तुलसी आर. तांती,
अध्यक्ष, इंडियन विंड टरबाइन मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन

श्री.सुनील जैन
अध्यक्ष, पवन ऊर्जा स्वतंत्र विद्युत उत्पादक संघ (WIPPA)

प्रो. नागेश आर अय्यर
विशेषज्ञ (पूर्व निदेशक सीएसआईआर-एसईआरसी)

सदस्य सचिव

डॉ के बलरामन
महानिदेशक, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ,चेन्नई

नीवे की समितियां

वित्त समिति

अध्यक्ष

अतिरिक्त सचिव / संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार,
नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई), नई दिल्ली

सदस्य

सरकार के प्रधान सचिव,
ऊर्जा विभाग, तमिळ नाडु सरकार,
चेन्नई

संयुक्त सचिव (पवन ऊर्जा)
नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय
एमएनआरई , नई दिल्ली

महानिदेशक,
राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ,
चेन्नई

निदेशक (पवन ऊर्जा)
नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई),
नई दिल्ली

उप सचिव (आई एफ डी) नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय एमएनआरई,नई दिल्ली

सदस्य सचिव

प्रभाग अध्यक्ष (प्रशासन और वित्त)
राष्ट्रीय पवन उर्जा संसथान, चेन्नई

अनुसंधान एवं विकास परिषद

अध्यक्ष

निदेशक
राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाएं , बैंगलुरु

सदस्य

संयुक्त सचिव (पवन ऊर्जा)
नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई),
नई दिल्ली

श्री.जी उपाध्याय
वैज्ञानिक-एफ, नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, नई दिल्ली

डॉ संजय वाजपाई
सलाहकार / वैज्ञानिक 'जी', प्रमुख, प्रौद्योगिकी मिशन प्रभाग
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग

सीएसआईआर द्वारा मनोनीत,
पवन ऊर्जा प्रयोगशाला,
संरचना अभियांत्रिकी अनुसंधान केंद्र (एसईआरसी)

प्रोफेसर डॉ रंजन बनर्जी
विभागाध्यक्ष, ऊर्जा विज्ञान और अभियांत्रिकी प्रभाग
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, बॉम्बे

डॉ एम ए आत्मानंद
निदेशक , राष्ट्रीय समुद्र प्रौद्योगिकी संस्थान

मनोनीत
केंद्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान (सी पी आर आई)

प्रोफेसर डॉ एच पी खिन्चा
पूर्व कुलपति, विश्वेश्वरैया प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय

डॉ के वी नागेंद्र गोपाल
एसोसिएट प्रोफेसर, वैमानिकी अंतरिक्ष अभियांत्रिकी प्रभाग
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास

डॉ के बलरामन
महानिदेशक, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

सदस्य सचिव

के भूपति
निदेशक एवं प्रमुख आर एंड डी,आरडीएएफ़ एंड एसआरआरए,
राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

नीवे की समितियां

प्रोटोटाईप पवन ऊर्जा टरबाइन मॉडल समिति

अध्यक्ष

डॉ के बलरामन
महानिदेशक, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ,चेन्नई

सदस्य

श्री एन राजकुमार
अतिरिक्त निदेशक, सीपीआरआई, बैंगलुरु

एन नल्लारसन,
वरिष्ठ महाप्रबंन्धक (एस ओ) एनएलडीसी, , नई दिल्ली

श्री डी वी गिरि,
महासचिव, IWTMA, चेन्नई

सदस्य - सचिव

श्री ए सेंथिल कुमार
निदेशक एवं प्रमुख, मानक और विनियमन प्रभाग ,राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान , चेन्नई

महिला उत्पीड़न शिकायत समिति

अध्यक्ष

डॉ यशोदा शणमुगसुंदरम
शिक्षाविद और पूर्व उपकुलपति , मदर टेरेसा महिला विश्वविद्यालय

सदस्य

डॉ. अरुणा दत्तात्रेयन
सेवानिवृत मुख्य वैज्ञानिक, सी एल आर आई

डॉ विजया रविचंद्रन,
वैज्ञानिक एफ़, एन आई ओ टी

श्रीमती ए. जी. अरिवुक्कोडी
कार्यपालक अभियंता ,राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

श्रीमती एम सी लावण्या,
उप निदेशक (तकनीकी), राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

श्रीमती अनुराधा बाबु,
कार्यपालक कार्मिक अधिकारी , राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

सदस्य सचिव

श्रीमती बी मुथुलक्ष्मी
कार्यपालक सचिव , राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

अतिथि सदस्य

श्री.डी. लक्ष्मणन, उप महानिदेशक (एफएंडए), नीवे

श्री.आर. गिरिराजन, सहायक निदेशक (एफएंडए), नीवे

नीवे की समितियां

राजभाषा हिंदी विकास एवं कार्यान्वयन समिति

राजभाषा समिति के सदस्यगण
(राजभाषा के प्रचार के लिए गठित नीवे मे राजभाषा समिति)

अध्यक्ष

डॉ के बलरामन
महानिदेशक, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान , चेन्नई

सदस्य

डॉ राजेश कत्याल
उप महानिदेशक एवं प्रमुख, पवन - सौर ऊर्जा संसाधन मापन एवं अपतटीय ऊर्जा प्रभाग,
राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान, चेन्नई

डॉ पी कनगवेल
निदेशक, एवं प्रमुख, कौशल विकास और प्रशिक्षण प्रभाग,
राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान , चेन्नई

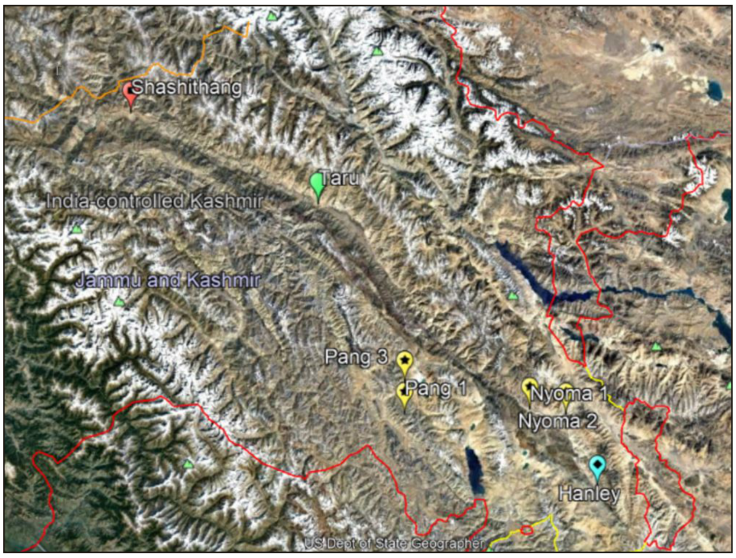
श्री आर गिरिराजन
सहायक निदेशक (प्रशासन और वित्त),
राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान , चेन्नई

सदस्य सचिव

डी लक्ष्मणन
उप महानिदेशक (वित्त और प्रशासन), राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान , चेन्नई

'कार्बन न्यूट्रल' लद्दाख:

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने 'कार्बन न्यूट्रल' लद्दाख के संदर्भ में माननीय प्रधान मंत्री के दृष्टिकोण को पूरा करने की दिशा में लद्दाख और कारगिल क्षेत्र में एक परियोजना शुरू की है। इस संबंध में, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने लद्दाख और कारगिल क्षेत्र के विभिन्न हिस्सों में व्यापक क्षेत्र का दौरा किया और पवन-सौर हाइब्रिड परियोजनाओं के जमीनी मापन और इसका विकास के लिए उपयुक्त स्थानों की पहचान की और विवरण चित्र में दिया गया है। इसके अलावा, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने 10 गीगावाट पवन-सौर हाइब्रिड प्रस्तावित परियोजना स्थल पर 2 सौर विकिरण संसाधन आकलन स्टेशनों (एसआरआरए) को स्थापित करके लद्दाख क्षेत्र में सौर विकिरण संसाधन आकलन अध्ययन करने का भी प्रस्ताव रखा है।



Pic चित्र 1. लद्दाख और कारगिल में पवन-सौर हाइब्रिड परियोजनाओं के विकास के लिए स्थलों की पहचान की गई है

नवीकरणीय ऊर्जा पार्क, कच्छ, गुजरात :

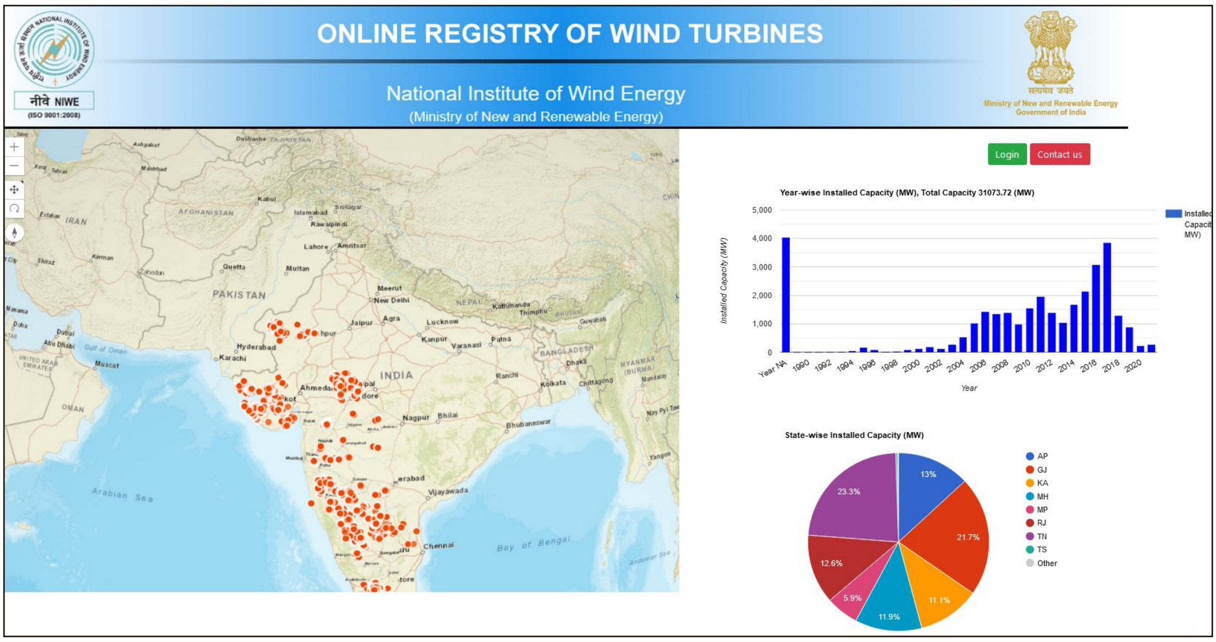
वर्ष के दौरान, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने प्रस्तावित 30 गीगावाट नवीकरणीय ऊर्जा पार्क (खवाड़ा क्षेत्र), कच्छ जिला, गुजरात में तीन स्थानों की पहचान की ताकि वहां तीन नम्बर की 100 मीटर एकीकृत पवन-सौर उर्जा संसाधन मूल्यांकन स्टेशनों की स्थापित किया जा सके । इन संसाधन मूल्यांकन स्टेशनों के आंकडों से परियोजना विकासकर्ता/निवेशक क्षेत्र में पवन/सौर ऊर्जा परियोजनाओं को विकसित करने में और भारत सरकार द्वारा निर्धारित लक्ष्य को प्राप्त करने में सुविधा प्रदान करता है । वर्तमान में, स्थापना और कमीशनिंग गतिविधियां चल रही हैं।

ग्रीन आइलैंड्स

वर्ष के दौरान द्वीपों को हरा-भरा करने के लिए भारत सरकार की पहल के हिस्से के रूप में, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने मेसो-स्केल आधारित डेटा विश्लेषण किया और निकटवर्ती पवन ऊर्जा परियोजनाओं के विकास के लिए अंडमान और निकोबार द्वीपों में कुछ स्थानों की पहचान की ।इस संदर्भ में, मीटर स्तर के पवन निगरानी स्टेशनों को स्थापित करके जमीनी मापन करने के लिए अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में संभावित स्थानों की पहचान किया है ।

पवन टरबाइनों की ऑनलाइन रजिस्ट्री/जियोटैगिंग का विकास

वर्तमान में, भारत में पवन ऊर्जा उत्पादन की स्थापित क्षमता लगभग 39 गीगावाट है, जिसमें पवन टर्बाइनों की समान संख्या है। हालांकि, इस विशाल डेटाबेस को बनाए रखने के लिए कोई केंद्रीकृत प्रणाली नहीं है। केंद्रीकृत प्रणाली की आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए, एमएनआरई के निर्देशों के तहत, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने डेटा संग्रह, विभिन्न राज्य नोडल एजेंसियों / निर्माताओं से प्राप्त आंकड़ों की गुणवत्ता को जांच करके और डबल एंट्री हटाने के माध्यम से पवन टरबाइन की जियोटैगिंग को सफलतापूर्वक विकसित किया । वेब पोर्टल में लगभग 31 गीगावाट पवन टरबाइन विवरण को सफलतापूर्वक अपलोड किया गया है।



Pic चित्र: जियोटैगिंग पोर्टल

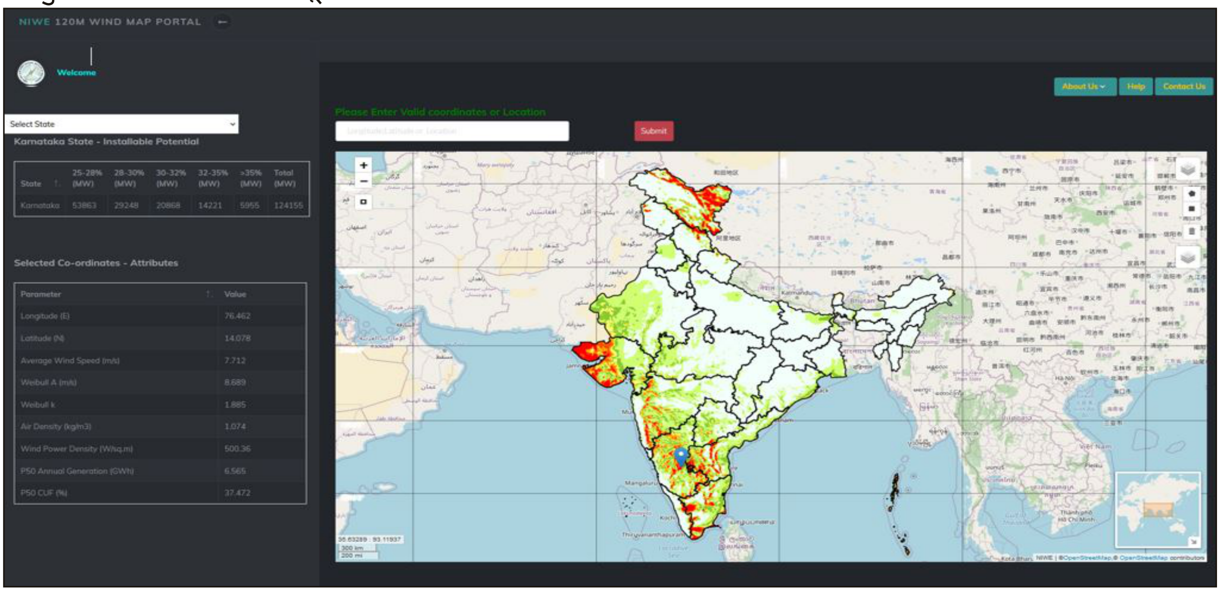
मापन और मानचित्रण के माध्यम से एकीकृत पवन सौर संसाधन आकलन (आईडब्ल्यूएसआरए) (एमएनआरई, आरडीपीएसी परियोजना)

वर्ष के दौरान, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने सफलतापूर्वक एकीकृत 20 पवन-सौर उर्जा टावरों की स्थापना की और तमिलनाडु, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, गुजरात और तेलंगाना में 11 आईडब्ल्यूएसआरए स्टेशनों को चालू रखा जिसमें तमिलनाडु में एक सोडार (SoDAR) की स्थापना शामिल है। पवन / अन्य पर्यावरणीय मापन चल रहे हैं।

Pic चित्र: नरेंद्र साइट, धारवाड़ कर्नाटक जिला में 100 मीटर एकीकृत पवन-सौर संसाधन मूल्यांकन स्टेश

120 मीटर विंड संभावित मैपन और विंड-सोलर हाइब्रिड मैप के लिए इंटरएक्टिव वेब पोर्टल तैयार करना

हितधारकों की आसान और प्रभावी पहुंच के लिए 120 मीटर एजीएल (agl) और विंड-सोलर हाइब्रिड मानचित्र पर पवन संभावित मानचित्र के लिए अपनी तरह के पहले जीआईएस आधारित इंटरैक्टिव वेब पोर्टल का विकास सफलतापूर्वक पूरा किया गया। 120 मीटर पवन संभावित मानचित्र पोर्टल को स्थानिक क्वेरी, मल्टीपल मैप लेयर डिस्प्ले और प्रभावी सीयूएफ क्वेरी आदि जैसे अपडेटेड फीचर्स के साथ विकसित किया गया है। वर्तमान ,में पोर्टल को सुरक्षा ऑडिट के लिए प्रस्तुत किया गया और इसके पूरा होने पर पोर्टल का प्रचार किया जाएगा।



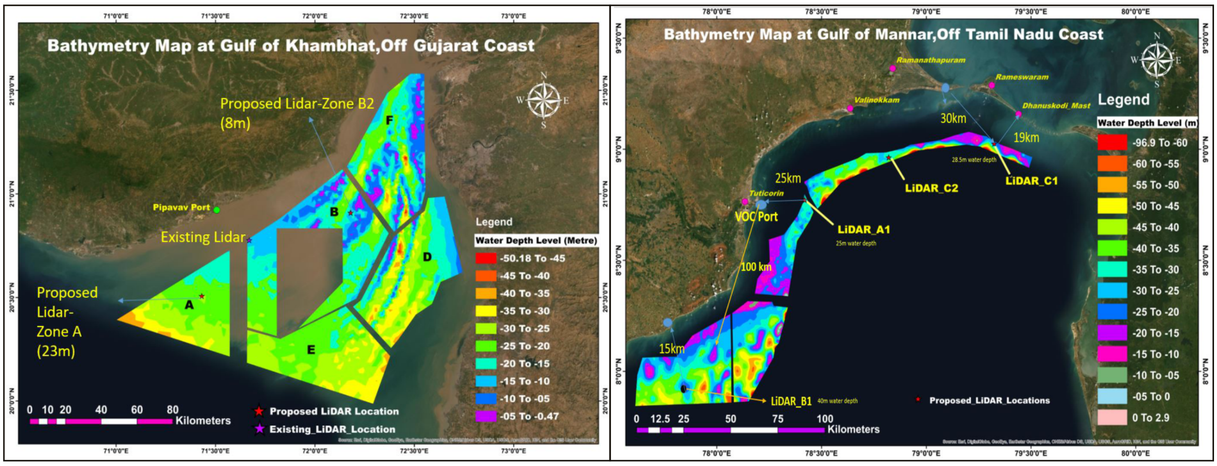
Pic 120 मीटर पवन संभावित वेब पोर्टल

Pic चित्र इंटरएक्टिव विंड-सोलर हाइब्रिड पोर्टल

अपतटीय पवन संसाधन आकलन गतिविधियाँ

खंभात की खाड़ी, ऑफ-गुजरात तट और मन्नार की खाड़ी, ऑफ-तमिलनाडु तट पर मौसम-महासागर माप (हवा, लहर, ज्वार और धारा आदि)। (एमएनआरई, आरडीपीएसी परियोजना)

वर्ष के दौरान गुजरात ऑफ-कोस्ट में, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने समुद्र विज्ञान सेंसर (वेव, टाइड और करंट) के साथ अपतट आधारित एलआईडीएआर स्थापित करने के लिए जोन ए1 और जोन बी2 में बहु-मानदंड विश्लेषण के आधार पर उपयुक्त स्थानों की पहचान की है। इसके अतिरिक्त , राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने जोन ए 1 और जोन बी 2 में इन-सीटू सैंपलिंग तकनीक और सीपीटी (कोन पेनेट्रेशन टेस्ट) के आधार पर भू-तकनीकी जांच पूरी कर लिया है। इसी प्रकार, तट से दूर तमिलनाडु में, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने समुद्र विज्ञान सेंसर (वेव, टाइड और करंट) के साथ अपतट आधारित एलआईडीएआर स्थापित करने के लिए जोन ए, जोन सी1, जोन बी और जोन ई में बहु-मानदंड विश्लेषण के आधार पर



PIC खंभात की खाड़ी और मन्नार की खाड़ी में स्नानागार मानचित्र

उपयुक्त स्थानों की पहचान की । इसके अलावा, जोन ए, जोन सी1 और जोन बी में इन-सीटू सैंपलिंग तकनीक और सीपीटी (कोन पेनेट्रेशन टेस्ट) के आधार पर भू-तकनीकी जांच पूरी कर लिया है।

नेशनल सेंटर फॉर कोस्टल रिसर्च (एनसीसीआर) के सहयोग से भू-तकनीकी जांच डेटा का उपयोग करके मोनो-पाइल ऑफशोर संरचना का डिजाइन सफलतापूर्वक पूरा कर लिया गया है। इसके अलावा, वर्ष के दौरान अंतर्राष्ट्रीय इलेक्ट्रो तकनीकी आयोग - आईईसी 61400- 12-1 की तर्ज पर कायाथर परीक्षण स्थल पर 120 मीटर मेट मास्ट के साथ इसके आवश्यक सत्यापन के साथ LiDAR (4 नंबर) की खरीद पूरा किया गया और डेटा विश्लेषण की तैयारी विस्तृत रिपोर्ट को भी पूरा कर लिया गया ।

भारत में अपतटीय वित्तीय मॉडलिंग (एफआईएमओआई) परियोजना

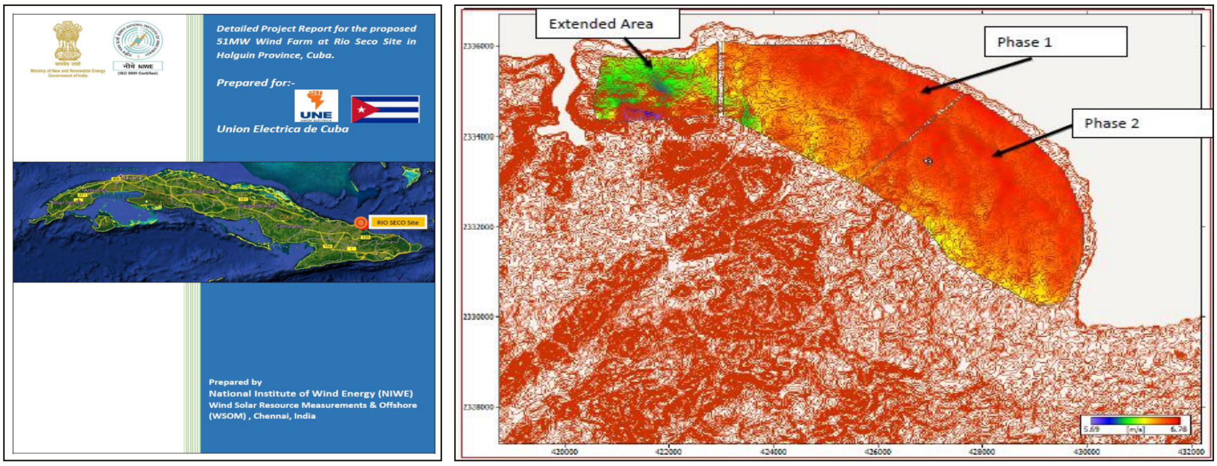
भारत में अपतटीय पवन के लिए एक पारदर्शी, सुविधाजनक और सक्षम वातावरण बनाने के उद्देश्य से 2018 में भारत और डेनिश सरकारों के बीच भारत-डेनिश ऊर्जा भागीदारी (INDEP) के तहत सरकार की पहल के रूप में परियोजना शुरू की गई है।

इस परियोजना का उद्देश्य भारतीय अपतटीय क्षेत्र के लिए सर्वोत्तम उपलब्ध डेटा एकत्र करना और प्रकाशित करना है ताकि भारतीय अपतटीय पवन फार्मों के लिए वर्तमान और अनुमानित तकनीकी और आर्थिक आंकड़ों की रूपरेखा तैयार की जा सके जो अपतटीय पवन उद्योग और प्रासंगिक प्राधिकरण को लाभ दें। इसलिए, आने वाले वर्षों में भारत में उच्च गुणवत्ता वाले अपतटीय पवन डेटा के संदर्भ में निर्णय लेने और भारतीय अपतटीय पवन क्षेत्र के निरंतर विकास का समर्थन कर सकते हैं। एफ़आईएमओआ (FIMOI) परियोजना के अन्तर्गत, अपतटीय पवन ऊर्जा क्षेत्र में प्रमुख भारतीय और अंतर्राष्ट्रीय हितधारकों से डेटा और लागत अनुमानों के संग्रह में लगातार परामर्श किया गया है और मूल्यवान इनपुट प्रदान किए गए हैं।

26 फरवरी 2021 को, भारत में राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (एनआईडब्ल्यूई) और डेनिश ऊर्जा एजेंसी (डीईए) ने एक आभासी कार्यशाला में "भारत में अपतटीय पवन खेतों के वित्तीय मॉडलिंग" (एफआईएमओआई) परियोजना के प्रारंभिक परियोजना का निष्कर्ष प्रस्तुत किया। भारत और अंतरराष्ट्रीय समुदाय में निजी और सार्वजनिक दोनों हितधारकों के 100 से अधिक प्रतिभागियों द्वारा प्रस्तुत किए गए परियोजना परिणामों में पहले भारतीय अपतटीय पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी कैटलॉग शामिल हैं, जिसमें पहले भारतीय अपतटीय पवन खेतों के लिए डेटा और लागत अनुमान भी शामिल हैं। इसके आधार पर, भारत में पहले पवन खेतों से ऊर्जा उत्पादन की अपेक्षित कीमत, के लिए वित्तीय अनुमान और बेंचमार्क ऊर्जा की समतल लागत (एलसीओई) पर बनाया गया है।

अंतर्राष्ट्रीय परियोजनाएं :

वर्ष के दौरान, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने विदेश मंत्रालय (विदेश मंत्रालय) के माध्यम से अपनी तरह की पहली अंतरराष्ट्रीय परामर्श सेवा "लाइन ऑफ क्रेडिट (एलओसी) "वित्तीय तंत्र के तहत रियो सेको, होल्गुइन प्रांत, क्यूबा में 51 मेगावाट पवन फार्म की स्थापना के लिए टेक्नो-इकोनॉमिक व्यवहार्यता अध्ययन" नामक परियोजना को सफलतापूर्वक पूरा किया है। इस स्थल के लिए विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (डीपीआर) क्यूबा के समकक्ष को प्रस्तुत किया गया और उनके द्वारा इसके सफल परियोजना को बंद करने के लिए स्वीकार कर लिया गया।



PICTURE चित्र 98.5 के स्तर पर प्रस्तावित पवन फार्म का सॉफ्टवेयर अनुकरण दृश्य

इसके अलावा, पवन संसाधन आकलन (डब्ल्यूआरए) क्षेत्र के विभिन्न पहलुओं में सरकारी और निजी दोनों परियोजनाओं के लिए ११ परामर्श परियोजना रिपोर्टें, जैसे तकनीकी उचित परिश्रम, पवन निगरानी प्रक्रिया का सत्यापन, ऊर्जा उत्पादन प्रदर्शन परीक्षण (ईपीडीटी), तकनीकी बोली मूल्यांकन ऊर्जा अनुमान के संदर्भ में सफलतापूर्वक समीक्षा करके पूरा किया गया।

सौर ऊर्जा विकिरण संसाधन निर्धारण

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के 'सौर ऊर्जा विकिरण संसाधन निर्धारण ' वर्ष 2011 मे सुभारंभ एमएनआरई ऊर्जा मंत्रालय द्वारा पूरी तरह से वित्त पोषित एक मिशन मोड परियोजना के रूप मे किया गया है । परियोजनाओं को दो चरणों में आरम्भ किया गया; प्रथम चरण में वर्ष 2011 में, 51 सौर ऊर्जा विकिरण संसाधन निर्धारण ((एसआरआरए स्टेशन संस्थापित किए गए और द्वितीय चरण में, वर्ष 2014 में 60 विकिरण संसाधन निर्धारण स्टेशन संस्थापित किए गए । इसके अलावा 4 उन्नत मापन स्टेशन को 2014 में संस्थापित किए गए । सभी सौर ऊर्जा विकिरण संसाधन निर्धारण स्टेशन पूर्णत : स्व चालित हैं, जो ग्रिड स्वतंत्र हैं और प्रति एक सेकंड के आँकड़े रिकॉर्ड करते हैं तथा इन्हें एकीकरण के पश्चात जीपीआरएस के माध्यम से, प्रति एक मिनट के आँकड़े केंद्रीय सर्वर तक पहुंचाते हैं। सभी स्टेशन सौर और मौसम दोनों मापदंडों की पहचान कराते हैं ।

बीएसआरएन प्रोटोकॉल का उपयोग करते हुए उपर्युक्त प्राप्त आँकड़ों को नियंत्रित किया जाता है और विभिन्न हितधारकों को गुणवत्ता नियंत्रण के आँकड़े उपलब्ध करवाए जाते हैं। सभी स्टेशन जीएचआई, डीएचआई एवं डीएनआई और मौसम मापदंडों को जैसे कि तापमान, आर्द्रता, दबाव, वर्षा, पवन की गति एवं पवन की दिशा और अन्य व्युत्पन्न मापदंडों सहित मापन करते हैं। बीएसआरएन वैश्विक नेटवर्क एएमएस स्टेशन का एक भाग है, जलवायु परिवर्तन गतिविधियों के लिए उपर्युक्त आँकड़ों को सदस्य देशों में साझा किया जाता है।

इस कार्यक्रम के अंतरगर्त, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने सौर विकिरण एटलस तैयार किया जो उपग्रह-व्युत्पन्न आँकड़ों को मिलाकर अपनी तरह का पहला और एक साथ मापे गए सौर ग्राउंड आँकड़ों का दुनिया का सबसे बड़ा उच्च गुणवत्ता वाला नेटवर्क है ।

अंशांकन प्रयोगशाला - नीवे

वित्तीय वर्ष 2020-21 के दौरान, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान और पीआईटीएएम कैलिब्रेशन लैब में वाणिज्यिक मोड के तहत 39 पायरेनोमीटर और एक पाइरेलियोमीटर का अंशांकन किया गया है।

"स्थिरता, लचीलापन बढ़ाने और दक्षता में सुधार पर ध्यान केंद्रित किया गया है ।"

नरेंद्र दामोदरदास मोदी

भारत के माननीय प्रधान मंत्री

ए सेंथिल कुमार
निदेशक और प्रभाग प्रमुख

मानक और विनियमन

टीम

एम . सरवानन
उप निदेशक (तकनीकी)

सी. देसिंगु
कनिष्ठ अभियंता

भारत में पवन ऊर्जा क्षेत्र में बढाती हुई इकाई आकार, उच्च हब ऊंचाई और बड़े रोटर व्यास के कारण तेजी से बढ़ रहा है हैं । मानक और विनियमन प्रभाग पवन ऊर्जा क्षेत्र के स्वस्थ और व्यवस्थित विकास के लिए विभिन्न सेवाएं प्रदान करता है । पवन ऊर्जा भारत में दशकों \ से उन्नंत हो रहा है और वर्तमान में इसे नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन के मुख्यधारा के स्रोत के रूप में माना जाता है।

विंड टर्बाइन कंपोनेंट्स घरेलू विनिर्माण का स्केलिंग - आत्मनिर्भर भारत- मेक इन इंडिया की ओर एक कदम ।

एमएनआरई ने पवन टर्बाइनों में घरेलू विनिर्माण को बढ़ाने और पवन टर्बाइनों में आयात सामग्री को कम करने के लिए मार्च 2020 के अंत में "मेक इन इंडिया" कार्यक्रम को बढ़ाने के एक भाग के रूप में पवन टरबाइन घटकों के उद्योग की वर्तमान स्थिति चुनौतियाँ और अपेक्षाएं को व्यापक रूप से समझने के लिए एक रिपोर्ट तैयार किया तथा पवन टरबाइन घटकों के निर्माताओं के साथ चर्चा करने का सुझाव दिया गया ।

इस संबंध में, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के मानक और विनियमन विभाग ने मई से अगस्त 2020 के दौरान COVID-19 महामारी की लॉकडाउन अवधि के दौरान भी वीडियो कॉन्फ्रेंस के माध्यम से प्रमुख पवन टरबाइन घटक निर्माताओं के संपर्क करके विवरण एकत्र किया और देश के भीतर उपलब्ध प्रमुख पवन टरबाइन घटक निर्माताओं जैसे टॉवर, गियरबॉक्स, पिच और यॉ ड्राइव, बियरिंग्स, ब्लेड, कास्टिंग, फोर्जिंग और ब्लेड कच्चे माल के निर्माता के साथ बैठकें आयोजित कीं। बैठकों का मुख्य उद्देश्य पवन टरबाइन घटक उद्योग की वर्तमान स्थिति तथा उनके सामने आने वाली चुनौतियों और उनकी

अपेक्षाओं को समझना है । प्रत्येक प्रमुख घटक के लिए, निर्माताओं के साथ अलग-अलग बैठकें आयोजित की गईं, जिसमें पवन टरबाइन उद्योग, एमएनआरई और राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के वरिष्ठ अधिकारियों ने भाग लिया। अगस्त 2020 के दौरान पवन टरबाइन के मूल उपकरण निर्माता (ओईएम) के साथ घटक निर्माताओं के प्रमुख निष्कर्षों पर चर्चा करके उनके विचार प्राप्त किया गया ।

तर्क वितर्क के आधार पर मानक और विनियमन विभाग द्वारा "विंड टर्बाइन कंपोनेंट्स के घरेलू विनिर्माण को बढ़ाना - आत्मानिभर की ओर एक कदम" पर तैयार किया गया प्रारंभिक रिपोर्ट को एमएनआरई को प्रस्तुत किया गया है ।

मानक

पूरे वर्ष मानक और विनियमन विभाग निरंतर आधार पर मानकों से संबंधित कार्यों के लिए बीआईएस को तकनीकी सहायता प्रदान करता है। भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) राष्ट्रीय मानक निकाय है जो भारतीय मानकों को जारी करता है। राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के महानिदेशक की अध्यक्षता में पवन टर्बाइनों पर भारतीय मानकों को तैयार करने के लिए बीआईएस द्वारा एक समिति अर्थात विंड टर्बाइन अनुभागीय समिति (ईटीडी 42) तैयार किया गया है । मानक और विनियमन (एसएंडआर) प्रभाग, बीआईएस ईटीडी 42 समिति का एक भाग है, जो सभी मानकों से संबंधित कार्यों में एवं पवन टर्बाइनों पर भारतीय मानकों की तैयारी के लिए बीआईएस को तकनीकी सहायता प्रदान करता है। अब तक पवन टर्बाइनों पर 15 भारतीय मानकों को अंतिम रूप दिया जा चुका है ।

अंतर्राष्ट्रीय मानक आईईसी / आईईसीआरई

भारत आईईसी टीसी 88 समिति (बीआईएस के माध्यम से) में "पी" सदस्य है जो पवन टरबाइन पर आईईसी मानकों को जारी करता है।

"बीआईएस के माध्यम से नवीकरणीय ऊर्जा अनुप्रयोगों (आईईसीआरई सिस्टम) में उपयोग के लिए उपकरणों से संबंधित मानकों के प्रमाणन के लिए आईईसी प्रणाली, जिसका उद्देश्य सुरक्षा के आवश्यक स्तर को बनाए रखते हुए नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रों में उपयोग के लिए उपकरणों और सेवाओं में अंतर्राष्ट्रीय व्यापार की सुविधा प्रदान करना है " जिसका भारत भी सदस्य है।

मानक और विनियम प्रभाग विभिन्न मसौदे आईईसी मानकों / आईईसीआरई दस्तावेजों की समीक्षा करके आईईसी मानकों / आईईसीआरई दस्तावेजों से संबंधित कार्यों पर नियमित रूप से बीआईएस को तकनीकी सहायता प्रदान करता है तथा आईईसी टीसी 88 समिति / आईईसीआरई के लिए आईईसी मानकों / आईईसीआरई दस्तावेजों के मसौदे के लिए मतदान सिफारिशें भी तैयार भी करता है ।

वर्ष के दौरान आईईसी/आईईसीआरई दस्तावेजों की विभिन्न मसौदा का समीक्षा किया गया है । समीक्षा के आधार पर अंतरराष्ट्रीय मानकों के निर्माण की दिशा में योगदान के रूप में तथा भारत से मतदान की सिफारिश के रूप में आईईसी/आईईसीआरई को अग्रेषित करते हुए की आईईसी/आईईसीआरई के 70 संख्या की मसौदे के दस्तावेजों की टिप्पणियों के साथ मतदान की सिफारिशें के लिए बीआईएस को भेज दिया गया है।

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के अधिकारी नियमित रूप से आईईसीआरई बैठक में भाग लिया है ।

आईई/आईईसीआरई में योगदान

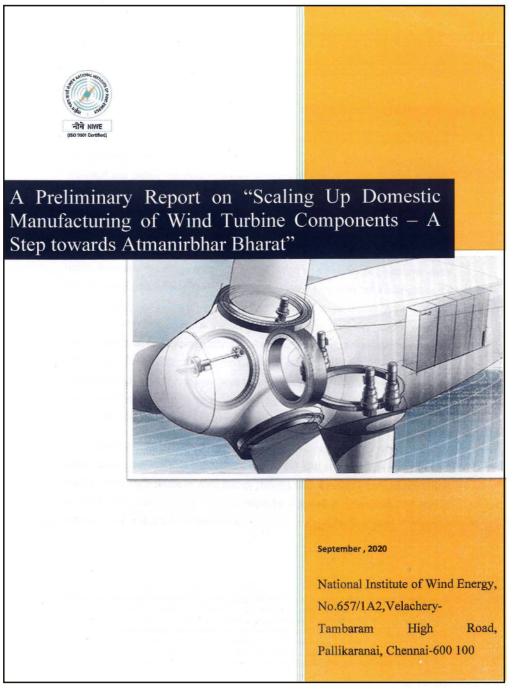
ग्रिड कोड अनुपालन के क्षेत्र में नए ओडी (परिचालन दस्तावेज) तैयार करने के लिए आईईसीआरई द्वारा एक कार्य समूह अर्थात आरईएमसी डब्ल्यूजी 010 "ग्रिड कोड अनुपालन" तैयार किया गया है । महानिदेशक, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान उक्त कार्यदल के सदस्य हैं। राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने " पवन ऊर्जा उत्पादन इकाई और प्रणाली के लिएग्रिड कोड अनुपालन मूल्यांकन" पर मसौदा दस्तावेज तैयार किया और उसे डब्ल्यूजी 010 को प्रस्तुत किया। कार्य अभी भी प्रगति पर है।

आईईए में पवन सदस्यता

26-29 मई, 2020 को आयोजित अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी (IEA) के पवन प्रौद्योगिकी सहयोग कार्यक्रम (TCP) की कार्यकारी समिति (ExCo) ने सर्वसम्मति से भारत सरकार को विंड टीसीपी में एक अनुबंध पार्टी के रूप में शामिल होने के लिए आमंत्रित करने का संकल्प लिया। तदनुसार, नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) ने निमंत्रण स्वीकार कर लिया और भारत सरकार की ओर से विंड टीसीपी में अनुबंधित पार्टी होने के लिए राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (एनआईडब्ल्यूई) को नामित किया गया । आईईए विंड के विंड टीसीपी कार्यक्रम का सदस्य बनने के बाद, अंतरराष्ट्रीय विशेषज्ञों के तकनीकी समर्थन के साथ अनुसंधान के प्रारंभिक चरण में ही पवन ऊर्जा से संबंधित देश विशिष्ट तकनीकी मुद्दों को हल करने के लिए एक प्रोत्साहन प्रदान करेगा और अंतरराष्ट्रीय वित्त पोषित परियोजनाओं के तहत कोर तकनीकी अनुसंधान में भागीदारी की सुविधा भी प्रदान करेगा। आईईए पवन सदस्यता सूचना के आदान-प्रदान और संयुक्त अनुसंधान और विकास परियोजनाओं के साथ राष्ट्रीय प्रयासों के काम को कई गुना बढ़ा देती है।

पवन ऊर्जा टरबाइन मॉडल और निर्माताओं की संशोधित सूची (आरएलएमएम)

एमएनआरई देश में पवन ऊर्जा परियोजना के स्वस्थ और व्यवस्थित विकास के लिए समय-समय पर पवन टरबाइन (आरएलएमएम) के मॉडल और निर्माताओं की संशोधित सूची जारी करता है। मानक और विनियमन (एसएंडआर) प्रभाग, जो आरएलएमएम समिति का भाग है जो एमएनआरई को आरएलएमएम से संबंधित कार्यों को संभालने और दस्तावेज़ीकरण के सत्यापन में सहायता प्रदान करता है। वर्ष की अवधि के दौरान, 20 पवन टरबाइन मॉडल के लिए प्रलेखन की समीक्षा पूरी गई है और covid -19 महामारी की स्थिति के कारण लॉकडाउन अवधि के दौरान भी टिप्पणियां की समीक्षा को एमएनआरई / आरएलएमएम समिति को प्रस्तुत किया गया हैं।



प्रोटोटाइप विंड टर्बाइन मॉडल

जून 2016 को नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के द्वारा भारत में प्रोटोटाइप पवन ऊर्जा टरबाइन मॉडल की स्थापना के संबंध में संशोधन करते हुए मानक और विनियमन (एसएंडआर) प्रभाग द्वारा दिशा-निर्देश ज़ारी किया गया हैं । प्रभाग टाइप टेस्टिंग के लिए टाइप सर्टिफिकेट प्राप्त करने के लिए भारत में प्रोटोटाइप विंड टर्बाइन मॉडल की स्थापना की सुविधा प्रदान करके दिशा-निर्देशों को लागू करता है। इस संबंध में, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने उपयुक्त निर्णय लेने के लिए सिफारिश पत्र जारी करके एक समिति बनाई है । मानक और विनियमन (एसएंडआर) प्रभाग ग्रिड सिंक्रोनाइजेशन के संबंध में एमएनआरई दिशानिर्देशों में निर्धारित आवश्यकताओं के अनुसार सिफारिश पत्र प्राप्त करने के लिए प्रोटोटाइप पवन टरबाइन मॉडल के प्रलेखन के सत्यापन में समिति को तकनीकी सहायता प्रदान करता है।

वर्ष के दौरान, एमएनआरई दिशानिर्देशों के अनुसार भारत में प्रोटोटाइप पवन टरबाइन की स्थापना के संबंध में एक प्रोटोटाइप पवन टरबाइन मॉडल के प्रलेखन की समीक्षा/सत्यापन का कार्य पूरा कर किया गया है और वीडियो कॉन्फ्रेंस के माध्यम से प्रोटोटाइप समिति की बैठक में विवरण प्रस्तुत किया गया है। समिति के निर्णय के आधार पर प्रभाग ने टाइप टेस्टिंग के उद्देश्य से 3300 kW की रेटेड क्षमता वाले एक प्रोटोटाइप पवन टर्बाइन मॉडल के ग्रिड सिंक्रोनाइज़ेशन के संबंध में अनुशंसा पत्र जारी किया है।

गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली (QMS)

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के द्वारा पवन ऊर्जा के क्षेत्र में प्रदान की जाने वाली सेवाएं जैसे कि पवन ऊर्जा टरबाइन-प्रकार के प्रमाणन, परीक्षण और पवन ऊर्जा संसाधन निर्धारण सेवाओं का प्रावधान आदि पहले से ही DNV GL द्वारा ISO 9001: 2008 के अनुसार प्रमाणित हैं। वर्ष के दौरान, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने वीडियो कॉन्फ्रेंस के माध्यम से डीएनवी-जीएल द्वारा आयोजित आईएसओ 9001:2015 के अनुसार गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली की पहली आवधिक लेखापरीक्षा सफलतापूर्वक किया गया है। लेखापरीक्षा के आधार पर, डीएनवी जीएल ने राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के लिए आईएसओ 9001:2015 के अनुसार प्रमाणन जारी रखने की सिफारिश जारी करता है ।

पवन टरबाइन निरीक्षण

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान से प्राप्त संचार के आधार पर, कायथर और ओट्टापिडारम तालुकों में स्थापित पवन टर्बाइनों पर राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान और टैंजेडको (TANGEDCO) के अधिकारियों की एक टीम द्वारा एक संयुक्त निरीक्षण किया गया । निरीक्षण के आधार पर शीर्षक "कयाथर और ओट्टापिडारम तालुकों में स्थापित पवन टरबाइनों के संयुक्त निरीक्षण पर एक रिपोर्ट" के आधार पर एक निरीक्षण रिपोर्ट तैयार की गई और उसे एमएनआरई को प्रस्तुत किया गया |

डेविड सोलोमन जे.सी.
निदेशक और प्रभाग प्रमुख

परीक्षण और अनुसंधान स्टेशन

टीम

एन. राजकुमार
उपनिदेशक (तकनीकी)

भुक्या रामदास
उप निदेशक (तकनीकी)

जी. अरिवुक्कोडी
सहायक कार्यपालक अभियंता

ए.आर. हसन अली
सहायक कार्यपालक अभियंता

वाई. पक्करियाज़
सहायक कार्यपालक

एम. कुरुपसामि
सहायक कार्यपालक अभियंता

आर. नवीन मुत्थु
कनिष्ठ अभियंता

के.ए.हाजी अब्दुल इब्राहिम
अभिलेखपाल

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान का 'पवन ऊर्जा टरबाइन परीक्षण स्टेशन (डब्ल्यूटीटीएस)'तमिलनाडु राज्य के कायथर में स्थित है और यह एशिया का सबसे बड़ा पवन ऊर्जा टरबाइन परीक्षण स्टेशन है। भारत सरकार की राष्ट्रीय प्रयोगशाला नीति के अनुसार के, परिणामों की वैधता सुनिश्चित करने के लिए अंतर प्रयोगशाला तुलना कार्यों की व्यवस्था करता है और पवन ऊर्जा टरबाइन के परीक्षण के लिए प्रमुख समन्वय प्रयोगशाला के रूप में भी कार्य करता है एवं अंतर प्रयोगशाला तुलना कार्यों की व्यवस्था से परिणामों की वैधता भी सुनिश्चित करता है ।

- इसकी स्थापना डेनिश टेक्निकल यूनिवर्सिटी (पूर्व में RISO–रिसो नेशनल लेबोरेटरी), 'डेनिश अंतर्राष्ट्रीय विकास एजेंसी)' के डेनिडा अनुदान से एवं भारत सरकार के नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय की वित्तीय सहायता और मार्गदर्शन के माध्यम से किया गया है । उपर्युक्त पवन ऊर्जा टरबाइन परीक्षण स्टेशन में निम्नलिखित सुविधाएं उपलब्ध हैं:
- वर्ष 2006 से आईएसओ/आईईसी 17025:2017 मान्यता प्राप्त परीक्षण सुविधा और पवन टरबाइन परीक्षण के लिए भारत में एनएबीएल के तहत एकमात्र प्रयोगशाला है।
- वृहद पवन ऊर्जा टरबाइनों का परीक्षण करने के लिए 2 परीक्षण-बेड हैं और सुविधानुसार इनकी क्षमता 1650 किलोवॉट तक विस्तारित की जा सकती हैं।
- लघु पवन ऊर्जाटरबाइनों का परीक्षण करने के लिए 4 परीक्षण बेड और इन परीक्षण बेड की क्षमता संभावित ग्राहकों के अनुरोध के आधार पर बढ़ाई जा सकती हैं।

- प्रत्येक पवन ऊर्जा निगरानी स्टेशन के 75 मीटर और 50 मीटर की ऊंचाई के लिए परीक्षण-बेड के समीप परीक्षण टरबाइनों की ऊँचाई के अनुसार इन्हें मौसम विज्ञान सबंधी आंकड़े सुगमता से उपलब्ध होने की सुविधा को संज्ञान में रख कर बनाया गया है ।
- अत्याधुनिक आंकड़ों की उपलब्धता युक्त 2 नियंत्रण कक्ष, दोनों में एक - एक परीक्षण-बेड के साथ, उपलब्ध हैं
- डब्ल्यूटीटीपीएस टीम और सुविधाओं के साथ किसी भी आवश्यक मापन सहायता को पूरा करने के लिए कार्यालय के साथ कार्यशाला भवन की उपलब्धता।
- कार्यशाला उपकरण प्रयोजनों के लिए एक मेगावाट WTG nacelle को स्थान उपलब्ध करने के लिए पर्याप्त जगह से सुसज्जित है |
- आईईसी मानकों के अनुरूप गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली की प्रक्रियाओं के अनुसार सेंसर और ट्रांसडयुसर्स उपलब्ध हैं जो कि गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली प्रक्रियाओं के अनुसार संग्रहीत हैं।
- नवीन मापन तकनीकों के विकास हेतु 200 किलोवॉट एमआईसीओएन (MICON) कम्पनी के ९ पवन ऊर्जा टरबाइन उपलब्ध हैं; इनमें एक 600 किलोवॉट सुज़लॉन का, एक 200 किलोवॉट सेंविऑन का और एक ऑइनॉक्स निर्मित पवन ऊर्जा टरबाइन नवीन मापन तकनीक विकास और राष्ट्रीय अनुसंधान हेतु उपलब्ध हैं।
- पवन ऊर्जा टरबाइन स्टेशन' में अंशांकन और उपकरणों की जांच हेतु संस्थान - आंतरिक - प्रयोगशाला उपलब्ध हैं।
- पवन ऊर्जा टरबाइन स्टेशन' की संस्थान-आंतरिक-प्रयोगशाला में आंकड़ा भंडारण, संकेत कंडीशनिंग, उपकरण डिजाइन, प्रशिक्षण अंशांकन आदि हेतु सुविधाएं उपलब्ध कराना ।

परीक्षण

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के द्वारा कायथर में स्थित 'पवन ऊर्जा टरबाइन परीक्षण स्टेशन' में पवन ऊर्जा टरबाइन परीक्षण सुविधा संस्थापित किया गया है । यहाँ पर अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार पवन ऊर्जा टरबाइन परीक्षण किया जाता है। वर्तमान में पवन ऊर्जा टरबाइन परीक्षण स्टेशन में पवन ऊर्जा टरबाइन-प्रकार परीक्षण निर्माताओं / ग्राहकों के अनुरोध के अनुसार पवन ऊर्जा टरबाइन का परीक्षण करने के लिए पूर्णतः सुसज्जित है । सामान्यतः यहाँ पर परीक्षण आईईसी 61400-1, आईईसी 61400-11, आईईसी 61400-12-1, आईईसी 61400 - 13 और आईईसी 61400-21, आईईसी 61400-13 एवं आईईसी 61400-21 अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार किए जाते हैं।

- शक्ति परदर्शन मापन
- सुरक्षा और कार्यात्मक परीक्षण।
- भार मापन।
- अतिरिक्त, उपक्रम करने में उपयोगकर्ता यांत्रिक भार, ध्वनिकी और विद्युत गुणवत्ता मापन परिभाषित करता है।

उपर्युक्त परीक्षण आवश्यकतानुसार ग्राहकों के क्षेत्र स्थलों पर भी किए जाते हैं यदि वहाँ पर अपेक्षित क्षेत्र / स्थल में भूभाग बाधामुक्त क्षेत्र, मापन हेतु क्षेत्र और पवन ऊर्जा की स्थितियाँ आदि आईएसओ 9001: 2015 की आवश्यकताओं के अनुसार प्रमाणित हैं और आईएसओ / आईईसी 17025: 2017 की आवश्यकताओं के अनुसार मान्यता प्राप्त हैं।

यह प्रभाग राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रमों और वैज्ञानिक पत्रों के माध्यम से विभिन्न राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं और सम्मेलनों में आवधिक आधार पर ज्ञान हस्तांतरण द्वारा पवन ऊर्जा समुदाय में योगदान देता है ।

इस वर्ष की अवधि में निम्नवत परीक्षण सेवाएं की गईं :

- गुजरात राज्य के राजकोट जिला के राजमोल में मैसर्स आइनोक्स विंड पावर प्राइवेट लिमिटेड कम्पनी के मध्यम 2000 किलोवॉट के 110 रोटर व्यास के विद्युत वक्र मापन परियोजना का कार्य पूर्ण किया गया ।
- तमिलनाडु राज्य के तिरुनेलवेली जिला, मन्नुर तालुक, चेलियनल्लुर ग्राम में मैसर्स पैरा एंटरप्राइस प्राइवेट लिमिटेड कम्पनी के पायनियर 750/57 रोटर व्यास का प्रकार परीक्षण ।
- राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान और मेसर्स इनोक्स विंड लिमिटेड के बीच 31 जुलाई, 2020 को पावर कर्व मेजरमेंट (पीसीएम) के लिए मॉडल-आईनॉक्स डीएफ / 2000/113, 2000 किलोवाट, अमरेली जिला गुजरात के सावरकुंडला में मेसर्स इनॉक्स रिन्यूएबल्स लिमिटेड से एक पवन ऊर्जा टरबाइन के लिए करार किया गया था। हस्ताक्षरित समझौते के अनुसार माप-तौल पूरी कर लिया गया ।
- राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान और मेसर्स पैरा एंटरप्राइजेज प्राइवेट लिमिटेड के बीच 06 अगस्त, 2020 को मॉडल -पी 57,750 किलोवाट के लिए ध्वनिक शोर मापन (एएनएम) के लिए करार किया गया था। तमिलनाडु के तिरुनेलवेली जिले के मनूर तालुक में पैरा एंटरप्राइजेज प्राइवेट लिमिटेड से एक पवन ऊर्जा टरबाइन मापन पूरा किया गया है ।
- मेसर्स इनॉक्स विंड लिमिटेड के गुजरात के रोजमल साइट पर 145 मीटर रोटर व्यास के साथ 3 मेगावाट प्रोटोटाइप टरबाइन का प्रकार परीक्षण किया गया । 22.12.2020 को साइट व्यवहार्यता अध्ययन (एसएफएस) पूरा किया गया है |

पावर कर्व मेजरमेंट (पीसीएम) मॉडल के लिए केबल बिछाने का कार्य - आईनॉक्स डीएफ/2000/113, 2000 किलोवाट, अमरेली जिला गुजरात के सावरकुंडला में मेसर्स इनॉक्स विंड लिमिटेड से एक पवन उर्जा टरबाइन

ध्वनिक शोर मापन (एएनएम) के लिए मॉडल, मेसर्स पैरा एंटरप्राइजेज प्राइवेट लिमिटेड मनूर तालुक, तिरुनेलवेली जिला, तमिलनाडु से एक पी57,750kW का पवन उर्जा टरबाइन

- पवन टरबाइन रिसर्च स्टेशन (डब्ल्यूटीआर), कायतहर में 5.5 किलोवाट पवन टरबाइन का वाता का प्रकार परीक्षण। हस्ताक्षरित समझौते के अनुसार माप-तौल पूरी कर ली गई है।

अपतटीय पवन टर्बाइनों के लिए राष्ट्रीय परीक्षण केंद्र के निर्माण से संबंधित गतिविधियां

- 18.06.2020 को राष्ट्रीय अनुसंधान एवं परीक्षण केंद्र अपतटीय पवन उर्जा टरबाइन, धनुषकोडी द्वारा 75 एकड़ जमीन के सम्बंधित कागजत रामेश्वरम के तहसीलदार द्वारा राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान को सौंपा गया है।
- इंडीईपी कार्यक्रम के तहत डीटीयू द्वारा परीक्षण स्थल पर पवन विशेषताओं का अध्ययन पूरा कर लिया गया है ।
- हितधारकों के सर्वेक्षण का शुभारम्भ किया और 13 हितधारकों से प्रतिक्रिये प्राप्त की गई जिसमे ओईएम और कुछ सीबी घटक आपूर्तिकर्ताओं भी शामिल हैं ।
- नीवे डीटीयू और डीईए डब्ल्यूआरटी के हितधारकों का सर्वेक्षण के बीच धनुषकोडी में अपतटीय पवन टरबाइन के राष्ट्रीय परीक्षण केंद्र पर 10 मार्च, 2021 को आंतरिक कार्यशाला आयोजित किया गया ।
- आंतरिक कार्यशाला की सिफारिशों के आधार पर, नीवे ने ऑनलाइन सर्वेक्षण का जवाब देने वाले हितधारकों के साथ विस्तृत साक्षात्कार की योजना शुरू की। साक्षात्कार के पूरा होने के बाद एक बाहरी हितधारक कार्यशालाओं / बैठक की योजना बनाई गई और आयोजित की गई है। ओईएम के साथ एक साक्षात्कार पूरा किया गया है।

- धनुषकोडी की विस्तृत रिपोर्ट, सर्वेक्षण के परिणाम और हितधारकों की बैठकों / कार्यशाला के आधार पर, डीटीयू पवन एमएनआरई और डेनिश मंत्रालय - इंडीप (INDEP) कार्यक्रम के बीच मौजूदा समझौता ज्ञापन के तहत धनुषकोडी परीक्षण केंद्र के लिए पूर्व-व्यवहार्यता अध्ययन रिपोर्ट जारी किया गया।

पवन टरबाइन परीक्षण कार्यक्रम: गुणवत्ता आश्वासन और क्षमता का निर्माण

- भारत में संचालित चार प्रमुख प्रयोगशालाओं (यूएल, डीएनवीजीएल, प्रोफेक वेंटस और विंडगार्ड) के साथ गुणवत्ता आश्वासन गतिविधि के एक भाग के रूप में नीवे ने एमएनआरई के प्रमुख समन्वयक के रूप में आईईसी 61400-12-1 के अनुसार पवन टरबाइन बिजली प्रदर्शन मूल्यांकन पर अपना पहला आईएलसी (इंटर लैब तुलना) सफलतापूर्वक आयोजित और पूरा किया है।
- गुणवत्ता आश्वासन गतिविधि के एक भाग के रूप में, 15 सितंबर, 2020 को प्रवीणता परीक्षण गतिविधियों में भाग लेने जैसे ध्वनिक, शक्ति प्रदर्शन और भार माप (अंतर्राष्ट्रीय एजेंसी द्वारा, जैसे, एमईएएसएनईटी (MEASNET) आईईसीआरई (IECRE) द्वारा नियुक्त के लिए एक समझौते पर हस्ताक्षर किए गए हैं ।
- फाइन टर्निंग पीक्यू मापन तकनीकों के लिए सेनवियन 2000 किलोवाट पवन उर्जा टरबाइन पर किए गए विद्युत गुणवत्ता के संबंध में परीक्षण मापन और डेटा रिकॉर्डिंग करना।
- सुजलॉन 600 किलोवाट पवन उर्जा टरबाइन पर ध्वनिक मापन का परीक्षण मापन पूरा किया गया।
- 07.03.2019 से 06.03.2021 तक के लिए विद्युत और यांत्रिक दोनों मापदंडों के लिए आईएसओ / आईईसी 17025:2017 की आवश्यकताओं के अनुसार एनएबीएल द्वारा डिवीजन को महामारी के कारण फिर से मान्यता एक और वर्ष के लिए वैधता बढ़ा दिया गया है। वर्ष 2006 से मान्यता की श्रृंखला डिवीजन के लिए अटूट बनी हुई है, जब से इसे पहली बार टर्बाइन टाइप टेस्टिंग के लिए मान्यता दी गई है ।
- विभाग द्वारा प्राप्त संशोधित आईएसओ 9001:2015 गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली प्रमाणपत्र 10.08.2022 तक वैध है जो मेसर्स डीएनवी जीएल बिजनेस एश्योरेंस इंडिया प्राइवेट लिमिटेड द्वारा जारी किया गया ।

“ मैंने देखा है कि लोग राष्ट्र निर्माण के लिए अपना समय और ऊर्जा समर्पित करना चाहते हैं । वे सभी को एक अवसर की जरूरत है । 'मेरा सरकार ' वही अवसर है ।”

श्री नरेन्द्र दामोदरदास मोदी

भारत के माननीय प्रधानमंत्रीजी

एसए मैथ्यू
निदेशक और प्रभाग

पवन ऊर्जा टरबाइन का प्रमाणन

टीम

एस. अरुलसेल्वन
सहायक कार्यपालक अभियंता

एस .परमशिवन
सहायक अभियंता

प्रकार प्रमाणीकरण यह पुष्टि करता है कि पवन टरबाइन प्रकार को डिजाइन मान्यताओं, विशिष्ट मानकों और अन्य तकनीकी आवश्यकताओं के अनुरूप डिजाइन, प्रलेखित और निर्मित किया गया है । निवेशकों, उपयोगिताओं, वित्तीय संस्थानों, बीमा एजेंसियों, सरकारी अधिकारियों और ऐसे अन्य लोगों सहित हितधारकों के बीच विश्वास बढ़ाने के लिए पवन उर्जा टर्बाइनों का प्रकार प्रमाणन एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

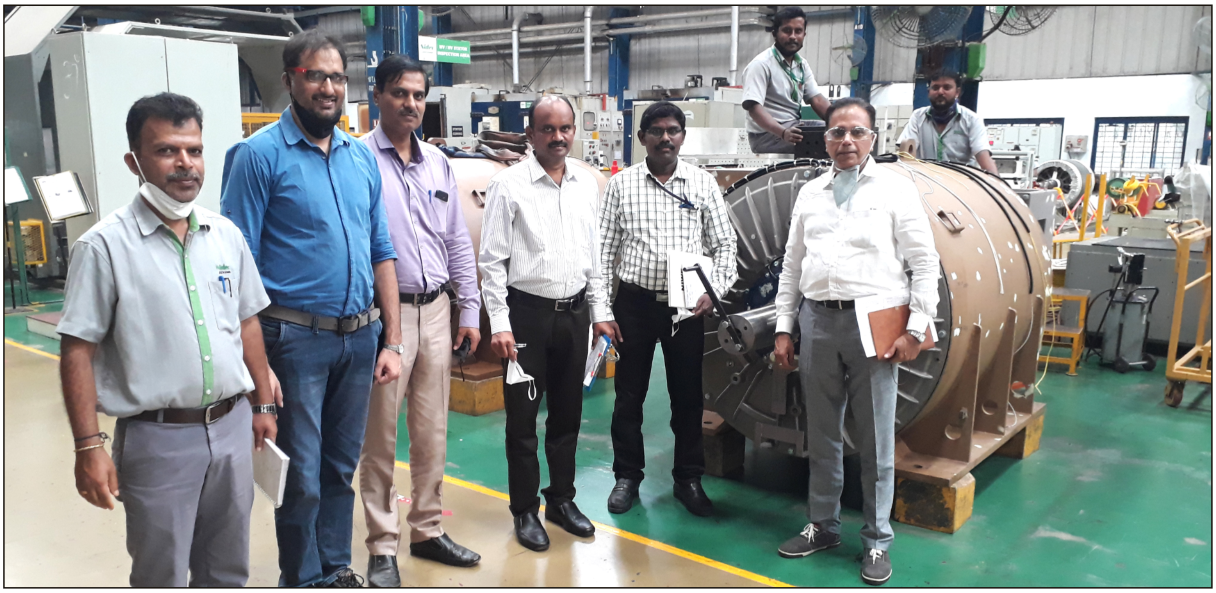
पवन ऊर्जा टर्बाइनों के प्रकार प्रमाणन से पवन ऊर्जा क्षेत्र के क्रमिक विकास में मदद मिलती है। वर्तमान में भारत में राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान आईएस/आईईसी 61400-22:2010 के आधार पर प्रमाणन सेवाएं प्रदान करता है ।

प्रभाग द्वारा निम्नलिखित प्रमुख गतिविधियों को पूरा किया गया है :

एनएबीसीबी से प्रमाणन सेवाओं के लिए प्रत्यायन

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के द्वारा प्रमाणन सेवाओं को वैश्विक मान्यता प्राप्त करने के लिए राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान न प्रमाणन सेवाओं के लिए आईएसओ / आईईसी 17065 मानक के रूप में "राष्ट्रीय प्रत्यायन प्रमाणन निकाय बोर्ड " (एनएबीसीबी) के भारतीय गुणवत्ता परिषद (क्यूसीआई) से मान्यता प्राप्त किया है। दस्तावेज़ समीक्षा, कार्यालय मूल्यांकन के साथ-साथ साक्षी आकलन जैसे कदम राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान द्वारा सफलतापूर्वक उठाए गए है ।

वर्ष के दौरान, 16.04.2020 को राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने राष्ट्रीय प्रत्यायन प्रमाणन निकाय बोर्ड " (एनएबीसीबी) ,भारतीय गुणवत्ता परिषद (क्यूसीआई) से 16.04.2020 को आईएसओ/आईईसी 17065 के अनुसार 'पवन टर्बाइनों और उनके घटकों के प्रकार प्रमाणन' के दायरे के लिए प्रत्यायन प्राप्त किया है।



जेनरेटर के लिए आईपीईई आयोजित करने के लिए विनिर्माण संयंत्र का दौरा

राष्ट्रीय प्रत्यायन प्रमाणन निकाय बोर्ड " (एनएबीसीबी) द्वारा पहला निरीक्षण मूल्यांकन

इसके अलावा, हब और नैसेले असेंबली प्लांट का विनिर्माण मूल्यांकन (एमई) 29 जनवरी 2021 में किया गया था और इसे "राष्ट्रीय प्रत्यायन प्रमाणन निकाय बोर्ड " (एनएबीसीबी) मूल्यांकनकर्ताओं द्वारा 'निरीक्षण मूल्यांकन ' के लिए माना गया है । विनिर्माण मूल्यांकन भी सफलतापूर्वक पूरा किया गया और "राष्ट्रीय प्रत्यायन प्रमाणन निकाय बोर्ड " (एनएबीसीबी), भारतीय गुणवत्ता परिषद (क्यूसीआई) द्वारा प्रत्यायन को एक 01 और वर्ष के लिए बढ़ा दिया गया है । प्रत्यायन प्रणाली में निरंतर सुधार और रखरखाव जारी रखा गया है।

एलटीई मूल्यांकन के साथ ऑनसाइट निरीक्षण किया गया ।

पूर्ण की गई प्रमाणन परियोजनाओं की सूची

पवन टरबाइन मॉडल अर्थात शिव 250/50 के प्रकार प्रमाणन के संबंध में प्रलेखन का पूर्व मूल्यांकन

जारी प्रमाणपत्र परियोजनाओं की सूची

पवन टरबाइन मॉडल अर्थात जीडब्ल्यूएल 225 के प्रकार प्रमाणन के संबंध में प्रलेखन का मूल्यांकन

TUVR, जर्मनी के सहयोग से पूर्ण की गई प्रमाणन परियोजनाओं की सूची

- मेसर्स आइनॉक्स विंड लिमिटेड के लिए जीएल 2010 के अनुसार जेनरेटर आईपीई पूरा किया |
- एलटीई आकलन के संबंध में 4 पवन टर्बाइनों का ऑनसाइट निरीक्षण पूरा किया।

सहयोग के लिए समझौता

मेसर्स टीयूवी रीनलैंड इंडस्ट्री सर्विस जीएमबीएच, जर्मनी और मेसर्स टीयूवी रीनलैंड (इंडिया) प्राइवेट लिमिटेड, बेंगलुरु एवं राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के बीच सहयोग समझौते पर हस्ताक्षर किया गया और नियमित बातचीत जारी रखा गया है।

गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान की विंड टर्बाइन टाइप प्रमाणन सेवाएं आईएसओ 9001: 2015 की आवश्यकताओं के अनुसार डेट नोर्स्के वेरिटास (Det Norske Veritas), नॉर्वे द्वारा प्रमाणित किया गया हैं । वर्ष के दौरान, प्रमाणन प्रभाग ने पहली आवधिक लेखापरीक्षा सफलतापूर्वक किया गया है और डीएनवी-जीएल द्वारा जारी प्रमाणन को जारी रखने के लिए सिफारिश की गई है।

“छोटे-छोटे काम सुधारों को चला सकते हैं। जो मामूली प्रतीत होता है वास्तव में महत्वपूर्ण और मौलिक हो सकता है । 20,000 मेगावाट बिजली पैदा करने से बहुत ध्यान आकर्षित होता है . यह महत्वपूर्ण है । साथ ही ऊर्जा दक्षता के लिए जन आंदोलन के माध्यम से 20,000 मेगावाट बिजली की बचत की जा सकती है। दूसरा अधिक कठिन है, लेकिन प्रथम के अनुरूप बहुत महत्वपूर्ण है । वास्तव में छोटा अति सुंदर होता है।”

श्री नरेन्द्र दामोदरदास मोदी
भारत के माननीय प्रधानमंत्रीजी

के.भूपति
निदेशक और
प्रभाग प्रमुख

अनुसंधान और विकास, संसाधन आँकड़ा विश्लेषिकी, पूर्वानुमान और आरई परियोजनाएं

टीम

ए. जी. रंगराज
उप निदेशक (तकनीकी)

एम.सी. लावण्या
सहायक निदेशक (तकनीकी)

येलचुरि श्रीनाथ
सहायक निदेशक (तकनीकी)

अनुसंधान और विकास

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के अनुसंधान एवं विकास प्रभाग की स्थापना पवन ऊर्जा प्रणालियों में विश्व स्तरीय, विश्वसनीय और लागत प्रभावी प्रौद्योगिकी प्राप्त करने और बनाए रखने के लिए समयबद्ध एवं मिशन उन्मुख अनुसंधान और विकास कार्यक्रमों के समर्थन के विशिष्ट उद्देश्य को संबोधित करने के उद्देश्य से विकसित किया गया है। यह प्रभाग निरंतर सीखने के माध्यम से अपने ज्ञान और कौशल में सुधार जारी रखता है, ताकि अत्याधुनिक तकनीक के साथ तालमेल बिठाया जा सके एवं नवीन दृष्टिकोणों के माध्यम से उत्कृष्टता प्राप्त की जा सके। यह प्रभाग पवन ऊर्जा क्षेत्र के लाभ के लिए विभिन्न विषयों जैसे शैक्षणिक संस्थानों, उद्योग, विशेषज्ञों और सलाहकारों के साथ प्रभावी नेटवर्किंग के माध्यम से आंतरिक अनुसंधान एवं विकास करता है तथा अनुसंधान और विकास कार्यक्रमों का समन्वय करता है।

बाहरी/सहयोगी परियोजना प्रस्ताव ("आरएफपी श्रेणी")

पूरे वर्ष पवन ऊर्जा प्रणालियों में विश्वसनीय और नवीन लागत प्रभावी प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देकर अनुसंधान और विकास कार्यक्रमों का समर्थन करने के लिए विभिन्न अनुसंधान / शैक्षणिक संस्थानों, विश्वविद्यालयों, उद्योग, अनुसंधान विद्वानों और परामर्श संगठनों से अनुसंधान प्रस्तावों का उजागर करता है। इस वित्तीय वर्ष के दौरान आरएफपी मोड के तहत चार नए शोध प्रस्ताव प्राप्त किए गए।

परियोजना निगरानी समिति

दो साल से चल रहे राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान वित्त पोषित अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं और नए आरएफपी प्रस्तावों की समीक्षा के लिए एक परियोजना निगरानी समिति (पीएमसी) का पुनर्गठन किया गया है ।

नीवे द्वारा वित्त पोषित परियोजनाएं

पवन चालित वायु भंडारण प्रणाली

के सी जी इंजीनियरिंग कॉलेज, चेन्नई के सहयोग से एक संपीड़ित वायु भंडारण प्रणाली प्रस्तावित की गई है। पवन की गति की विभिन्न परिस्थितियों में बैक प्रेशर के प्रभावों का अध्ययन करने के लिए कंप्रेसर पर प्रायोगिक विश्लेषण किया गया। सभी गतिशील भारों के लिए अनुनाद परिघटनाओं का अध्ययन करके और उन्हें प्रगति रिपोर्ट के रूप में प्रस्तुत करता है । इसके अलावा, विद्युत कंप्रेसर के खिलाफ सीधे हवा से चलने वाले कंप्रेसर पर एक तुलनात्मक विश्लेषण किया गया है । राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में पत्रों के प्रकाशन की समीक्षा की जा रही है।

समन्वायोजित सिस्टम का प्रदर्शन और प्रारंभिक परीक्षण के परिणाम पूरे किया जा चुका हैं। केसीजी कॉलेज परिसर में फेब्रिकेटेड विंड टावर सिस्टम लगाने का कार्य शुरू किया गया है।

हाइब्रिड पवन सौर बैटरी आधारित प्रणाली के लिए बहु-इनपुट कनवर्टर का नियंत्रण

परियोजना में कई डीसी स्रोतों/भंडारण को इंटरफ़ेस करने के लिए हाइब्रिड पवन/फोटोवोल्टिक (पीवी)/भंडारण आधारित प्रणाली के लिए एक बहु-इनपुट डीसी/डीसी कनवर्टर का प्रस्ताव है। प्रस्तावित इन्वर्टर में हिरन/बक बूस्ट फ्यूज्ड मल्टी-इनपुट डीसी-डीसी कनवर्टर और एक फुल-ब्रिज डीसी-एसी इन्वर्टर शामिल हैं। इनपुट वोल्टेज में बदलाव को समायोजित किया जाना चाहिए और लोड बिजली की मांग को पूरा करने के लिए नियंत्रित किया जाना चाहिए, और ब्लैकआउट को रोकने और बैटरी के जीवन का विस्तार करने के लिए बैटरी बैंक के चार्ज की स्थिति (एसओसी) को बनाए रखना है। नियंत्रण रणनीति के विकास के दौरान पवन टरबाइन और पीवी सरणी की आउटपुट पावर विशेषताओं पर विचार किया जाएगा। दोनों पीढ़ी के उप-प्रणालियों के ऑनलाइन संचालन मोड को निर्धारित करने और बिजली विनियमन से अधिकतम बिजली रूपांतरण मोड में स्विच करने के लिए स्लाइडिंग मोड और पर्यवेक्षक नियंत्रण दोनों विकसित किया गया है । इसके अलावा, नियंत्रण में दोष की घटनाओं की निगरानी और प्रतिक्रिया करने के लिए दोष सहिष्णु तंत्र शामिल किया गया है । डिजिटल सिग्नल प्रोसेसर और सहायक एनालॉग सर्किट का उपयोग करके नियंत्रण सर्किट को महसूस किया जा सकेगा । सिस्टम की ग्रिड-कनेक्टेड अधिकतम पावर पॉइंट ट्रैकिंग, और स्टैंड-अलोन है । सक्रिय और प्रतिक्रियाशील बिजली आपूर्ति मानदंड दोनों को वास्तविक समय में पूरा किया गया ।

सिमुलेशन वातावरण में नियंत्रकों का विकास और नियंत्रक का कार्यान्वयन और इसके सिम्युलेटेड परिणाम प्राप्त करना । प्रायोगिक प्रणाली का निर्माण और हार्डवेयर का प्रदर्शन, नियंत्रक का विश्लेषण और विश्लेषण का परिणाम प्राप्त करना । राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय जर्नल में एक पेपर प्रकाशन के साथ एक विस्तृत परियोजना रिपोर्ट प्रस्तुत किया गया है।

रूफटॉप पवन ऊर्जा अनुप्रयोग के लिए डायरेक्ट ड्राइव डबल मुख्य स्थायी चुंबक मशीन

भारत में तेजी से शहरीकरण के कारण कई आकाश-स्क्रैपर और ऊंची इमारतें के परिणामस्वरूप रूफ-टॉप पवन ऊर्जा उत्पादन की एक बड़ी संभावना पैदा हुई हैं। इन पवन टरबाइनों के ब्लेड आमतौर पर 140-500 आरपीएम की कम गति से

घूमते हैं। पारंपरिक, प्रेरण और तुल्यकालिक मशीनें ऐसी कम गति और कम-शक्ति अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त नहीं हैं । इसके अलावा, कई लो-स्पीड एप्लिकेशन को पारंपरिक हाई-स्पीड मोटर और रिडक्शन गियर के माध्यम से नियंत्रित किया जाता है।

खासकर रूफ-टॉप पवन ऊर्जा जनरेटर के लिए दक्षता के साथ, बिजली घनत्व एक और महत्वपूर्ण डिजाइन पैरामीटर है । हालांकि, पारंपरिक रूप से नियोजित इंडक्शन और सिंक्रोनस मशीनों में स्थायी चुंबक (पीएम) मशीनों की तुलना में कम दक्षता और शक्ति घनत्व होता है । पीएम मशीन में फील्ड वाइंडिंग की अनुपस्थिति समग्र नुकसान को काफी कम करती है। दूसरी ओर, रेयर-अर्थ पीएम की कीमतें बहुत अधिक और अस्थिर हैं । परियोजना की प्रेरणा उच्च दक्षता और बिजली घनत्व की विशेषता वाले पवन ऊर्जा जनरेटर के लिए रेर - अर्थ पीएम के बिना दोहरी-मुख्य पीएम मशीन के डिजाइन और निर्माण पर शोध कार्य करना होगा।

इसका उद्देश्य एक फ्लक्स रिवर्सल मशीन (या कोई अन्य उपयुक्त मशीन) को दक्षता; > 92%, के साथ डिजाइन करना है, ताकि एनईएमए(NEMA) के अंतरराष्ट्रीय दक्षता मानकों को पूरा किया जा सके।डिजाइन सिंगल एयर-गैप वाली फ्लक्स रिवर्सल मशीन/हाइब्रिड पीएम मशीन और कम लागत वाले फेराइट मैग्नेट के उपयोग पर ध्यान केंद्रित करेगा और मशीन को हल्का वजन बनाने के लिए पावर घनत्व में सुधार पर भी ध्यान केंद्रित करेगा।

वर्तमान वित्तीय वर्ष के दौरान प्रस्तावित क्षेत्र पर अतिरिक्त साहित्य सर्वेक्षण किया गया है ताकि चुंबकीय सर्किट और परिमित तत्व सॉफ्टवेयर का उपयोग करके पीएम जनरेटर की मॉडलिंग प्रस्तावित पीएम जनरेटर के ३-डी परिमित तत्व मॉडल का विकास किया जा सके । मॉडल किए गए पीएम जनरेटर का सैद्धांतिक प्रदर्शन किया गया है।

इंडो-डेनिश प्रोजेक्ट

डेनिश इनोवेशन फंड के तहत "पवन ऊर्जा विकास के लिए रखरखाव और मरम्मत रणनीति" पर एक शोध सहयोग परियोजना को 3 साल (1 अक्टूबर 2020 से 30 सितंबर 2023) की अवधि के लिए 5,62,200 डीकेके लागत की परियोजना के साथ मंजूरी दी गई है।

चालू वर्ष के दौरान निम्नलिखित गतिविधियां संचालित की जा रही हैं:

- डीटीयू, डेनमार्क के साथ साझेदारी समझौते पर हस्ताक्षर पूरा किया गया है।
- आईएमडी और इसरो के पास उपलब्ध स्टेशनवार आंकड़ों की सूची की समीक्षा की गई |
- "विंड टर्बाइन ऑपरेशंस एंड मेंटेनेंस चैलेंज" पर 01 सर्वेक्षण आयोजित किया

गया है और डीटीयू, डेनमार्क द्वारा आयोजित लीडिंग एज इरोजन पर दूसरे अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में परिणाम प्रस्तुत किया गया।

- लीडिंग एज इरोजन पर दूसरे अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में "विंड टर्बाइन ब्लेड डैमेज मैकेनिज्म एंड रिपेयर टेक्नोलॉजीज: सर्वे ऑफ स्ट्रैटेजी एंड रीजनल डिफरेंसेस" का सार प्रस्तुत किया गया और पवन ऊर्जा विज्ञान सम्मेलन (डब्ल्यूईएससी), जर्मनी में प्रस्तुति के लिए चुना गया है।
- आईपीपी, पवन फार्म मालिकों, विश्लेषकों, तकनीशियनों, ऑपरेटरों और सेवा प्रदाताओं से डेटा एकत्र करने के लिए एक सर्वेक्षण 02 शुरू किया गया है।
- पिछले 18 वर्षों के ऐतिहासिक पवन डेटा को भारत के आईएमडी से एकत्र किया गया है।

छात्र इंटर्नशिप और अंतिम वर्ष की परियोजना

अक्षय ऊर्जा को अपने करियर विकल्प के रूप में चुनने के लिए छात्रों को प्रोत्साहित करने के लिए, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान हर साल अक्षय ऊर्जा के क्षेत्र में इंटर्नशिप प्रदान कर रहा है। " राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान इंटर्नशिप को "अकादमिक एसोसिएट प्रोग्राम (एएपी)" कहा जाता है। राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान -आप (NIWE-AAP) छात्रों को राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान की परियोजनाओं पर वैज्ञानिकों/इंजीनियरों के साथ काम करने का अवसर प्रदान करता है। आवेदनों की जांच और समीक्षा के लिए एक आंतरिक समिति का गठन किया गया है।

वर्ष 2020-21 के दौरान, 27 स्नातक और स्नातकोत्तर छात्रों / संकायों ने अपनी इंटर्नशिप / परियोजना कार्य पूरा कर लिया है और 14 स्नातक और स्नातकोत्तर छात्र वर्तमान में विभिन्न विषय वस्तु विशेषज्ञों के परामर्श पर पवन और सौर ऊर्जा के क्षेत्र में राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान न में इंटर्नशिप और परियोजना कार्य कर रहे हैं।

अन्य अनुसंधान एवं विकास गतिविधियां

- जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता को कम करने में सुविधा प्रदान करने के लिए "ग्रीनिंग आइलन्ड" की पहल के अंतर्गत, लक्षद्वीप द्वीप समूह के क्षेत्र दौरे पर पवन निगरानी स्टेशनों और पवन टरबाइनों को स्थापित करने के लिए स्थानों को अंतिम रूप देने की दिशा में पूरे किया गया है।
- पवन निगरानी स्टेशनों और सौर विकिरण स्टेशनों की स्थापना के लिए स्थानों की पहचान करने के लिए लेह और लद्दाख में साइट का दौरा किया गया।
- गुजरात राज्य में ढांक और मेरवादार स्थलों पर रीपॉवरिंग मे विश्लेषण तथा विस्तृत रिपोर्ट तैयार की गई और प्रस्तुत किया गया।

- तमिलनाडु राज्य में अरालवोइमोझी और कायाथर में पुनर्बलन विश्लेषण तथा विस्तृत रिपोर्ट तैयार किया गया।
- पवन ऊर्जा (दोनों तटवर्ती और अपतटीय) के लिए वैश्विक प्रौद्योगिकी स्थिति और टैरिफ प्रवृत्तियों पर एक रिपोर्ट तैयार किया गया।

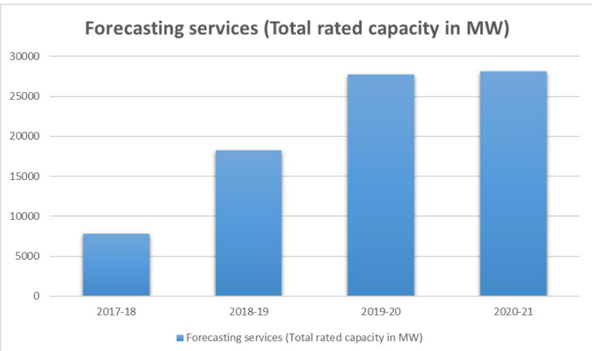
पवन और सौर ऊर्जा पूर्वानुमान

वीजी पावर फोरकास्टिंग प्रोजेक्ट में उत्कृष्टता केंद्र (सीएफई) के अंतर्गत , राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने एक आंतरिक डेटा प्रबंधन प्रणाली , स्वदेशी पवन और सौर ऊर्जा पूर्वानुमान मॉडल, डेटा निगरानी प्रणाली, वेब पोर्टल, पूर्वानुमान सिमुलेशन उपकरण और सुरक्षा प्रणाली विकसित किया है। राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने 7 दिन आगे तक पवन और सौर ऊर्जा की भविष्यवाणी करने के लिए सिमुलेशन टूल के साथ एक परिचालन पूर्वानुमान प्रणाली बनाई है। और पूर्वानुमान मॉडल को और बेहतर बनाने के लिए विभिन्न एनडब्ल्यूपी डेटा स्रोतों के साथ पूर्वानुमान मॉडल का परीक्षण और विभिन्न मशीन लर्निंग एल्गोरिदम पर भी काम कर रहा है। पूर्वानुमान मॉडल में सुधार और डेटा प्रतिरूपण तकनीकों का परीक्षण करने के लिए इसने एनआरईएल के साथ सहयोगात्मक कार्य शुरू किया है। 31 मार्च 2021 को वीजी पावर फोरकास्टिंग प्रोजेक्ट सफलतापूर्वक पूरा कर लिया गया है।

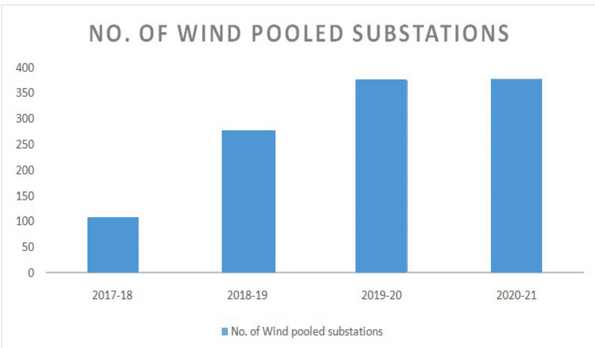
संसाधन डेटा विश्लेषण और पूर्वानुमान (RDAF)

संसाधन डेटा विश्लेषण के तहत, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने सभी पवन, सौर उर्जा संसाधन डेटा और पूर्वानुमान डेटा को केंद्रीकृत डेटा सर्वर में अलग कर दिया है। राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने एक केंद्रीकृत सर्वर में डेटा को स्वचालित रूप से डाउनलोड करने और संग्रहीत करने के लिए एक परिचालन स्क्रिप्ट विकसित किया है।

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने डेटा संग्रहीत करने से पहले डेटा गुणवत्ता जांच चलाने के लिए एक स्वचालित संसाधन डेटा गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली विकसित किया है । इसके अलावा डेटा विश्लेषण करने के लिए एक आंतरिक पार्के आधारित डेटा प्रबंधन प्रणाली भी विकसित किया है । यह डेटा विश्लेषण की दक्षता में सुधार करेगा विशेषकर जब विशाल आरई डेटा के साथ काम कर रहा हो।



Forecasting Services in MW



Wind Pooled Sub-station

वेरीअबल जेनरेशन (वीजी) पूर्वानुमान

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने पायलट पवन ऊर्जा पूर्वानुमान सेवाओं के विस्तार के लिए गुजरात, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, महाराष्ट्र और एसआरएलडीसी के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया हैं। एसआरएलडीसी (एनपी कुंटा सोलर पार्क और चंद्रगिरी विंड फार्म) के लिए पायलट सौर ऊर्जा पूर्वानुमान सेवाएं शुरू की गई हैं।

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान स्वदेशी पवन ऊर्जा पूर्वानुमान मॉडल

- राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने 31 मार्च 2021 तक तमिलनाडु एसएलडीसी को वाणिज्यिक आधार पर वेरीअबल जेनरेशन (वीजी) पूर्वानुमान सेवाएं और अन्य आरई समृद्ध राज्य एसएलडीसी के लिए पायलट बिजली पूर्वानुमान प्रदान किया है।
- अप्रैल 2020 से मार्च 2021 तक पूरे गुजरात राज्य के लिए पायलट ऑपरेशनल विंड पावर फोरकास्टिंग सेवाओं का विस्तार किया गया।
- पायलट ऑपरेशनल विंड पावर फोरकास्टिंग सेवाओं को मई 2020 से मार्च 2021 तक पूरे महाराष्ट्र राज्य के लिए विस्तारित किया गया।
- पायलट ऑपरेशनल विंड पावर फोरकास्टिंग सेवाएं पूरे कर्नाटक राज्य के लिए जनवरी 2021 तक बढ़ा दी गई हैं।मार्च 2021 तक पूरे आंध्र प्रदेश राज्य के लिए पायलट ऑपरेशनल विंड पावर फोरकास्टिंग सेवाओं का विस्तार किया गया।
- पायलट ऑपरेशनल विंड एंड सोलर पावर फोरकास्टिंग सेवाओं को सितंबर 2020 तक बढ़ा दिया गया है।

वेब पोर्टल विकास

इसके अलावा, वर्ष के दौरान, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान की विभिन्न आंतरिक गतिविधियों को सुविधाजनक बनाने के लिए निम्नलिखित पोर्टल विकसित किया है ।

संसाधन डेटा विश्लेषण और पूर्वानुमान पोर्टल का विकास पूरा किया गया और सुरक्षा ऑडिट प्रगति पर है।

पूर्वानुमान पोर्टल की विशेषताएं निम्नलिखित हैं:

- इस पूर्वानुमान पोर्टल का उद्देश्य पवन/सौर पूर्वानुमानित डेटा तक पहुंच प्रदान करना है और पवन/सौर ऊर्जा की पूर्वानुमान करने के लिए हितधारकों के लिए एक सुविधाजनक और उपयोग में आसान एप्लिकेशन बनाने के लिए तथा और पवन/सौर ऊर्जा पूर्वानुमान डेटा की कल्पना करना है ।
- इस पारस्परिक मंच में, अगले 7 दिनों के लिए भारत में कहीं भी पवन की गति, पवन की दिशा, वैश्विक क्षैतिज विकिरण (जीएचआई) और तापमान आदि का उच्च रिज़ॉल्यूशन मौसम संबंधी पूर्वानुमान डेटा निकालना संभव है ।
- यह पोर्टल विभिन्न वर्गों के रूप में डेटा मॉनिटरिंग, युनिवेरिएट डेटा एनालिटिक्स, मल्टीवेरिएट डेटा एनालिटिक्स, एग्रीगेशन डेटा एनालिसिस और एरर एनालिसिस मॉडल वार और स्टेशन वार सेक्शन जैसे पवन/सौर संसाधन डेटा विश्लेषण की निम्नलिखित जानकारी भी प्रदान करता है ।

120 मीटर मानचित्र पोर्टल के संस्करण १ का विकास पूरा किया गया और यह सक्षम प्राधिकारीको प्रस्तुत किया गया है।

120 टर मैप पोर्टल की विशेषताएं निम्नलिखित हैं:

- 120 मीटर पवन पोर्टल संख्यात्मक मेसो-सूक्ष्म युग्मित मॉडल डेटा सेट के आधार पर भारत की पवन जलवायु परिस्थितियों का एक अद्यतन अवलोकन देता है । यहां प्रदान की गई जानकारी से देश में पवन परियोजना के विकास के पूर्वेक्षण चरण के दौरान प्रारंभिक साइट मूल्यांकन के आधार के रूप में काम करने की उम्मीद प्रदान करता है। इसके अलावा, देश के आरई लक्ष्यों को प्राप्त करने की दिशा में उनके प्रयासों में नीति निर्माताओं, निजी खिलाड़ियों और सरकारी एजेंसियों सहित क्षेत्र के सभी हितधारकों के लिए जानकारी प्रदान करता है ।

संसाधन डेटा विश्लेषिकी

- नए कमीशन किए गए 11 स्टेशनों को स्वचालित डेटा प्री-प्रोसेस सिस्टम में जोड़ा गया है ।
- पुराने पवन माप स्टेशनों के डेटा का उपयोग करके एक टैब फाइल तैयार किया गया ।
- विभिन्न डेटा एनालिटिक्स बिल्ट-इन फ़क्शंस के साथ एक RDAF_DBMS पायथन पैकेज विकसित किया।
- तमिलनाडु के कायथर में दीर्घकालिक पवन पैटर्न विश्लेषण किया गया है और एक रिपोर्ट तैयार की गई है।
- पोर्टल के मूल कार्य बिंदु के लिए पवन डेटा और एक क्षेत्र के लिए पवन डेटा प्रदान करना हैं ।

समझौता ज्ञापन / समझौते पर हस्ताक्षर

- डीटीयू, डेनमार्क के साथ "पवन ऊर्जा विकास के लिए रखरखाव और मरम्मत रणनीति" पर अनुसंधान सहयोग परियोजना के लिए साझेदारी समझौते पर हस्ताक्षर किए गया हैं।
- राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान और वीओसी पोर्ट ट्रस्ट के बीच आरई विकास और हरित ऊर्जा आवश्यकता से संबंधित लेनदेन/सेवाओं में प्रवेश करने के उद्देश के संबंध में समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किया गया हैं।

प्रभाग के कर्मचारियों द्वारा पुरस्कार/उपलब्धि:

- लेखक - ए जी रंगराज, ए.शोबना देवी, वाई. श्रीनाथ, के. भूपति, डॉ. के. बलरामन द्वारा " **Efficient and Secure Storage for Renewable Energy Resource Data using Parquet for Data Analytics** " पर एक पेपर प्रस्तुत किया गया और डेटा प्रबंधन, विश्लेषणात्मक और नवाचार 2021 पर ५वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान ट्रैक III में दूसरा स्थान हासिल किया ।
- लेखक - वाई. श्रीनाथ, कृतिका विजयकुमार, एसएमआरवती, ए जी रंगराज, शीलारानी.एन, के. भूपति, के. बलरामन द्वारा **"Automated data quality mechanism and analysis of meteorological data obtained from Wind Monitoring Stations of India."** पर एक पेपर प्रस्तुत किया।और डेटा प्रबंधन, विश्लेषणात्मक और नवाचार 2021 पर ५वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान ट्रैक III में प्रथम स्थान जीता ।

आईआईएम-त्रिची परियोजना स्थल पर 2 मेगावाट सौर ऊर्जा संयंत्र टीएनईबी सब स्टेशन से ग्रिड सिंक्रोनाइज्ड

भारतीय प्रबंधन संस्थान (IIM) त्रिची में 2 MWp ग्राउंड माउंटेड ग्रिड कनेक्टेड सोलर पावर प्लांट

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने 31.07.2020 को आईआईएम, त्रिची, तमिलनाडु में 2 मेगावाट सौर ऊर्जा संयंत्र को सफलतापूर्वक चालू किया है और ग्रिड के साथ सिंक्रनाइज़ किया । आईआईएम-त्रिची में स्थापित संयंत्र से सौर उर्जा उत्पादन विवरण / रिपोर्ट को दैनिक आधार पर आईआईएम और आरईसी अधिकारियों को साझा किया जाता है। कार्य पूर्णता पर प्रमाणपत्र जारी किया गया है और कार्य निष्पादन अनुपात की निगरानी के लिए अगले पांच वर्षों के लिए ओ एंड एम गतिविधियों को शुरू किया गया है।

वर्ष के दौरान, निम्नलिखित परियोजनाओं को परामर्श मोड के तहत शुरू किया गया है :

- मदुरै कामराज विश्वविद्यालय (एमकेयू), मदुरै में1 मेगावाट (एसी) ग्राउंड माउंटेड ग्रिड कनेक्टेड सोलर पावर प्लांट की शुरुआत की गई ।
- इंडियन मैरीटाइम यूनिवर्सिटी, चन्नई (आईएमयू) में 1 मेगावाट का ग्राउंड माउंटेड ग्रिड कनेक्टेड सोलर पावर प्लांट की शुरुआत की गई ।
- रेस्को मॉडल के तहत चेंबरबक्कम 530 एमएलडी जलउपचार संयंत्र, चेन्नई,सीएमडब्ल्यूएसएसबी में भूमिगत टैंक की छत पर सोलर पीवी पावर प्लांट लगाए गए ।

मदुरै कामराज विश्वविद्यालय (एमकेयू), मदुरै में 1 मेगावाट (एसी) ग्राउंड माउंटेड ग्रिड कनेक्टेड सोलर पावर प्लांट

कौशल विकास एवं अभिवृद्धि

- प्रशिक्षण
- महत्वपूर्ण गतिविधियाँ
- शोधपत्र एवं प्रकाशन
- अंतरराष्ट्रीय बैठकें
- आगंतुक

कार्तिक .एम - सातवीं कक्षा ,वेलाम्मल विद्यालय अन्नेक्सुरे ,चेन्नई

15 जून 2020 को आयोजित 'ग्लोबल विंड डे' के अवसर पर ई-पोस्टर प्रतियोगिता में छठी से आठवीं कक्षा तक की श्रेणी के अंतर्गत उपरोक्त ड ्राइंग के लिए "सतत ऊर्जा और पवन उत्पादन" शीर्षक के लिए प्रशंसा पुरस्कार से सम्मानित किया गया है ।

डॉ. पी. कनागवेल
निदेशक और प्रभाग प्रमुख

कौशल विकास और प्रशिक्षण

कौशल विकास और प्रशिक्षण (एसडीटी) प्रभाग ने न केवल देश में बल्कि अंतरराष्ट्रीय स्तर पर भी कुशल/प्रशिक्षित जनशक्ति बनाने के लिए सूचना प्रसार और कौशल विकास कार्यक्रम का केंद्र बिंदु है। यह प्रभाग छात्रों और आम जनता के बीच पवन ऊर्जा के माध्यम से अकादमिक प्रचार और पुस्तकालय सेवाओं, शिक्षा यात्रा, छात्र परियोजनाओं, जागरूकता व्याख्यान, ज्ञान मंच, वैश्विक पवन दिवस समारोह, पवन ऊर्जा के लिए आईआरईडीए-एनआईडब्ल्यूई (IREDA- NIWE) पुरस्कार जैसी बाहरी गतिविधियों प्रायोजन, विज्ञापन और प्रासंगिक प्रदर्शनियों में भागीदारी को बढ़ावा देने के लिए जागरूकता पैदा करता है।

वेबिनार

COVID-19 महामारी लॉकडाउन प्रतिबंधों के दौरान समय का उपयोग करने के लिए, एसडीटी डिवीजन ने जून से दिसंबर 2020 के दौरान नीचे दिए गए कार्यक्रम के अनुसार 13 वेबिनार का सफलतापूर्वक आयोजन किया है ।

क्रम सं.	दिनांक	वक्ता	विषय
1	03.06.2020	**डॉ. के. बलरामन महानिदेशक,** राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान	स्थायी ऊर्जा
2	10.07.2020	**डॉ. पी. कनागवेल,** निदेशक और प्रमुख एसडीटी, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान	पवन क्षेत्र के लिए कौशल विकास और पुन: कौशल
3	22.07.2020	**श्री.के. भूपति**, निदेशक और प्रमुख, अनुसंधान एवं विकास और आरडीएएफ, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान	पवन संसाधन आकलन
4	05.08.2020	**डॉ. जी. गिरिधर** वैज्ञानिक 'एफ' (सेवानिवृत्त) एमएनआरई	सौर विकिरण और संसाधन आकलन
5	26.08.2020	**श्री.ए सेंथिल कुमार** निदेशक और प्रमुख एस एंड आर, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान	पवन टरबाइनों पर अंतर्राष्ट्रीय मानक
6	09.09.2020	**श्री.एजी रंगराज**, उप निदेशक (तकनीकी), अनुसंधान एवं विकास और आरडीएएफ, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान	अक्षय ऊर्जा उत्पादन का पूर्वानुमान

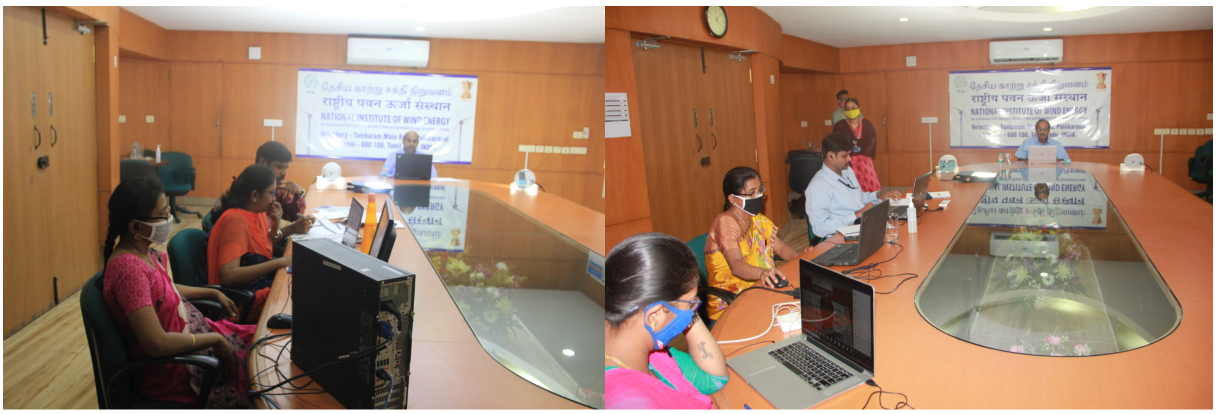
क्रम सं.	दिनांक	वक्ता	विषय
7	16.09.2020	**श्री.एस अरुलसेलवन,** सहायक कार्यकारी अभियंता, सी एंड आईटी, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान	पवन टरबाइनों का प्रमाणन प्रकार
8	23.09.2020	**श्री. जे.सी. डेविड सोलोमन,** निदेशक और प्रमुख टी एंड आर, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान	पवन टरबाइन परीक्षण स्टेशन
9	07.10.2020	**डॉ राजेश कात्याल**, उप महानिदेशक और प्रमुख डब्ल्यूएसओएम, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान	अपतटीय पवन ऊर्जा
10	21.10.2020	**श्री जे बास्टिन**, उप निदेशक (तकनीकी) डब्ल्यूएसओएम, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान	पवन फार्मों का डिजाइन और लेआउट
11	18.10.2020	**सुश्री दीपा कुरुप**, अतिरिक्त निदेशक डब्ल्यूएसओएम, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान	पवन टरबाइन की विद्युत प्रणाली
12	16.12.2020	**श्री के. भूपति**, निदेशक एवं प्रमुख अनुसंधान एवं विकास तथा आरडीएएफ, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान	पवन ऊर्जा में अनुसंधान के अवसर
13	23.12.2020	**श्री.जेपी सिंह,** पूर्व निदेशक एमएनआरई	पवन ऊर्जा नीतियां और योजनाएं

अनुकूलित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम

निम्नलिखित अनुकूलित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम ऑनलाइन मोड के माध्यम से सफलतापूर्वक आयोजित किए गए हैं :

विशेष रूप से मेसर्स अदानी अक्षय समूह, अहमदाबाद के कर्मचारियों के लिए पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी पर ऑनलाइन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम

मेसर्स अदानी ग्रीन एनर्जि लिमिटेड अहमदाबाद के अनुरोध के अनुसार, कोविद 19 महामारी स्थिति में 27 प्रतिभागियों के साथ ऑनलाइन के माध्यम से प्रशिक्षण आयोजित किया गया। इस ऑनलाइन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम की कुल अवधि 30 घंटे की है और यह 17 से 28 अगस्त 2020 तक आयोजित किया गया था जिसमें प्रतिभागियों के ऑनलाइन व्याख्यान, चर्चा, मूल्यांकन / मूल्यांकन शामिल है । यह प्रशिक्षण पाठ्यक्रम को सक्रिय भागीदारी और संवाद को प्रोत्साहित करने के लिए अभ्यास और केस स्टडी सहित ऑनलाइन व्याख्यान के लिए डिज़ाइन किया गया है । यह पाठ्यक्रम के अंत तक सभी प्रतिभागियों के लिए मूल्यांकन और आंकलन किया गया है

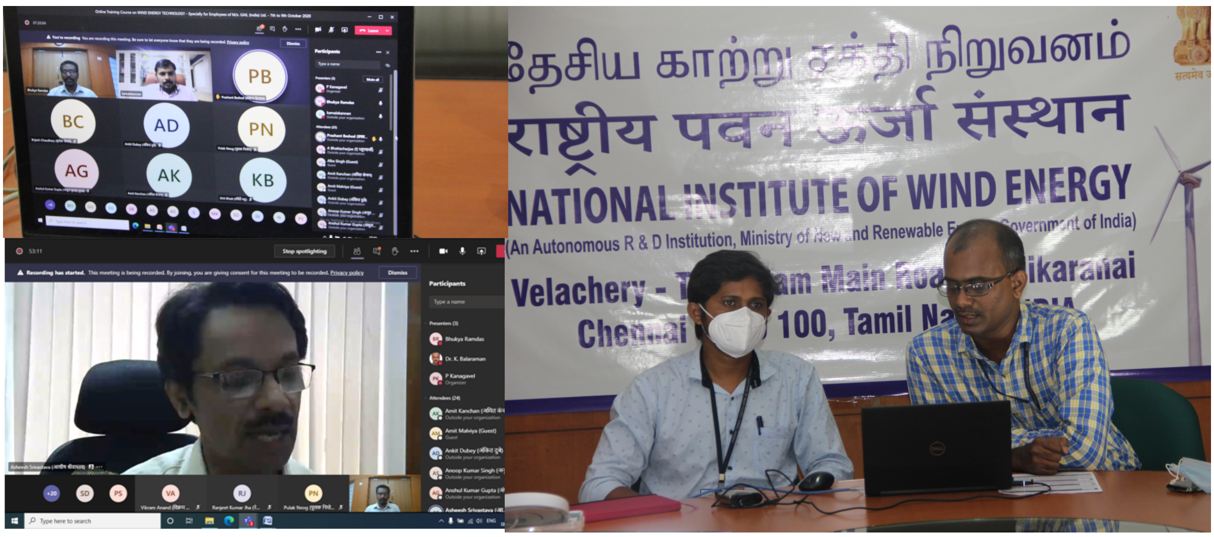


मेसर्स अदानी अक्षय समूह, अहमदाबाद के लिए ऑनलाइन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम की झलक

। पवन ऊर्जा बाजार के रुझान और मांगों का विश्लेषण करके और मेसर्स अडानी ग्रीन एनर्जी लिमिटेड के अधिकारियों के साथ परामर्श करके सफल ज्ञान हस्तांतरण की दिशा में पाठ्यक्रम तैयार किया गया है । यह पाठ्यक्रम में पवन टर्बाइन प्रौद्योगिकी और इसके सहयोगी क्षेत्रों के बारे में पूर्ण विवरण प्रदान करता है जिसमें पवन टर्बाइन प्रदर्शन, एसडीए और शर्तों की निगरानी शामिल हैं । यह पाठ्यक्रम पर्यवेक्षक, सहायक प्रबंधकों, उप प्रबंधकों, सहयोगी प्रबंधकों, सामान्य प्रबंधकों, वरिष्ठ इंजीनियरों के लिए जागरूकता और ज्ञान हस्तांतरण लाने के इरादा से डिजाइन किया गया है । इस प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के संसाधन व्यक्तियों राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के इंजीनियर्स और राष्ट्रीय विशेषज्ञों, जो संबंधित क्षेत्रों में सालों का अनुभव रखते है । ऑनलाइन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के लिए इस्तेमाल होने वाला मंच माइक्रोसॉफ्ट टीम्स (एमएस टीम्स) है । प्रतिभागियों को आभासी मोड पर आयोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम से बहुत संतुष्ट हुए जो उनके फीडबैक में परिलक्षित होता है । ऑनलाइन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के लिए माइक्रोसॉफ्ट टीम्स (एमएस टीम्स) मंच का इस्तेमाल किया गया है । वर्तुयल मोड पर आयोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम से प्रतिभागियों को बहुत संतुष्टी मिली, जो उनके फीडबैक में परिलक्षित से देखा जा सकता है ।

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी पर ऑनलाइन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम विशेष रूप से मैसर्स गेल (इंडिया) लिमिटेड, नोएडा के कर्मचारियों के लिए

मेसर्स गेल (इंडिया) लिमिटेड, नोएडा, के अनुरोध के अनुसार, Covid-19 महामारी स्थिति में 36 प्रतिभागियों के साथ ऑनलाइन के माध्यम से प्रशिक्षण आयोजित किया गया । इस ऑनलाइन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम की कुल अवधि 12 घंटे की है और यह 07 से 09 अक्टूबर 2020 तक आयोजित किया गया जिसमें प्रतिभागियों के ऑनलाइन व्याख्यान, चर्चा, मूल्यांकन / मूल्यांकन भी शामिल है ।यह प्रशिक्षण पाठ्यक्रम को सक्रिय भागीदारी और संवाद को प्रोत्साहित करने के लिए अभ्यास और केस स्टडी सहित ऑनलाइन व्याख्यान के लिए डिज़ाइन किया गया है । पाठ्यक्रम के अंत तक सभी प्रतिभागियों के लिए मूल्यांकन और आंकलन किया गया है। पवन ऊर्जा बाजार के रुझान और मांगों का विश्लेषण करके और मेसर्स गेल (इंडिया) लिमिटेड, नोएडा के अधिकारियों के साथ परामर्श करके सफल ज्ञान हस्तांतरण की दिशा में पाठ्यक्रम तैयार किया गया है । यह पाठ्यक्रम पर्यवेक्षक, सहायक प्रबंधकों, उप प्रबंधकों, सहयोगी प्रबंधकों, सामान्य प्रबंधकों, वरिष्ठ इंजीनियरों के लिए जागरूकता और ज्ञान हस्तांतरण लाने के लिए इरादा के लिए डिजाइन किया गया है । राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के इंजीनियर्स और राष्ट्रीय विशेषज्ञ इस प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के संसाधन व्यक्ति है , जो संबंधित क्षेत्रों में सालों का अनुभव रखते है । ऑनलाइन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के लिए माइक्रोसॉफ्ट टीम्स (एमएस टीम्स) मंच का इस्तेमाल किया गया है । वर्तुयल मोड पर आयोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम से प्रतिभागियों की बहुत संतुष्टी मिली, जो उनके फीडबैक में परिलक्षित से देखा जा



मेसर्स गेल (इंडिया) लिमिटेड, नोएडा के लिए ऑनलाइन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम की झलक

सकता है ।

"पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी" पर वायुमित्रा फाउंडेशन कोर्स

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ने एमएनआरई को पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी पर 10 नंबर के "वयूमित्र फाउंडेशन कोर्स" राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान चेन्नई और जीआरआई, डिंडीगुल (प्रत्येक संस्थान में पांच पाठ्यक्रम) में पांच दिनों की अवधि के लिए आयोजित करने के लिए एक प्रस्ताव प्रस्तुत किया है । एमएनआरई ने प्रस्ताव को मंजूरी दिया और 350 प्रतिभागियों को प्रशिक्षित करने की मंजूरी दी है । स्वीकृत के अनुसार, Covid-19 लॉकडाउन और इसके प्रतिबंध के कारण 10 पाठ्यक्रमों को जून 2020 तक पूरा किया जाना था लेकिन इन सभी 10 पाठ्यक्रमों को दिसंबर 2020 तक पूरा करने के लिए समय विस्तार का अनुरोध किया गया है। तदनुसार, एमएनआरई ने समय विस्तार के लिए अपनी स्वीकृति प्रदान की है और Covid-19 महामारी की स्थिति को अपनाने वाले प्रशिक्षण के ज्ञान घटक के लिए ऑनलाइन मोड के माध्यम से प्रशिक्षण आयोजित करने की संभावनाओं की जांच करने का सुझाव दिया है।

जैसा कि एमएनआरई ने सुझाव दिया है , इंजीनियरों के लिए पांच दिनों के पाठ्यक्रमों को दो चरणों में विभाजित किया जाना है । चरण - I ज्ञान घटक के लिए दो दिवसीय ऑनलाइन प्रशिक्षण के साथ तथा चरण - II कौशल घटक के लिए राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान ,चेन्नई परिसर में तीन दिवसीय शारीरिक / संपर्क प्रशिक्षण । गांधीग्राम ग्रामीण संस्थान (जीआरआई), डिंडीगुल में सभी पांच पाठ्यक्रम भौतिक / संपर्क पाठ्यक्रम हैं जो आईटीआई और डिप्लोमा धारकों के लिए है।

"वायुमित्रा फाउंडेशन कोर्स" का उद्देश्य पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी के परिचय से लेकर पवन ऊर्जा और इसकी प्रौद्योगिकी, पवन संसाधन मूल्यांकन, पवन टरबाइन जनरेटर की स्थापना और कमीशनिंग, पवन खेतों के संचालन और रखरखाव के पहलुओं के साथ-साथ नीतिगत मुद्दों के बारे में एक संपूर्ण अवलोकन प्रदान करना है। इस पाठ्यक्रम ग्रामीण पृष्ठभूमि वाले गैर-नियोजित युवाओं पर ध्यान केंद्रित करने वाले तकनीशियनों, डिप्लोमा और स्नातकों/स्नातकोत्तर इंजीनियरों/पेशेवरों के समूह के साथ तकनीशियनों, इंजीनियरों जैसे विभिन्न कर्मियों की जरूरतों को पूरा करने के लिए डिज़ाइन किया गया है ।

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के कौशल विकास और प्रशिक्षण (एसडीटी) प्रभाग ने 175 प्रतिभागियों के साथ "पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी" पर वायुमित्र फाउंडेशन कोर्स के 5 बैचों का सफलतापूर्वक संचालन किया है।

ऑनलाइन तथा शारीरिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों की अनुसूची निम्नलिखित है :

समूह	चरण I (ऑनलाइन)	चरण II (शारीरिक)
I	3rd & 4th अगस्त 2020	8th to 10th फरवरी 2021
II	3rd & 4th सितंबर 2020	11th to 13th फरवरी 2021
III	17th & 18th सितंबर 2020	15th to 17th फरवरी 2021
IV	29th & 30th सितंबर 2020	19th to 21st फरवरी 2021
V	15th & 16th अक्टूबर 2020	22nd to 24th फरवरी 2021

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान पवन ऊर्जा संस्थान में निर्धारित प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों के लिए 481 आवेदनों का भारी नामांकन प्राप्त हुआ तथा भारत सरकार के मानदंडों और निर्धारित पात्रता के अनुसार 175 उपयुक्त उम्मीदवारों को शॉर्टलिस्ट किया गया।

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान में वीएफसी प्रशिक्षण की झलक

ऑनलाइन प्रशिक्षण के लिए 175 प्रतिभागी 17 राज्यों (आंध्र प्रदेश, असम, बिहार, छत्तीसगढ़, गोवा, गुजरात, कर्नाटक, केरल, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, ओडिशा, राजस्थान, तमिलनाडु, तेलंगाना, उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश और पश्चिम बंगाल) से थे।) और 2 केंद्र शासित प्रदेश (नई दिल्ली और पांडिचेरी) से शामिल हुए ।

विभिन्न कारणों से, ऑनलाइन प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों में भाग लेने वाले 69 प्रतिभागी, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान चेन्नई में आयोजित भौतिक / संपर्क पाठ्यक्रमों में भाग लेने में सक्षम नहीं हो सके इसलिए 09 एवं 10 फरवरी 2021 को विशेष रूप से उस स्थान पर नए 69 प्रतिभागियों का चयन किया गया और उनके लिए ऑनलाइन पाठ्यक्रम संचालित करके उन्हें शारीरिक / संपर्क प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों में भाग लेने की अनुमति दी गई।

5 दिनों के पाठ्यक्रम (ऑनलाइन और भौतिक) के दौरान, विभिन्न प्रयोगशालाओं में 17 कक्षा व्याख्यान और 3 व्यावहारिक सत्र निर्धारित किए गए । प्रशिक्षण की पाठ्यक्रम सामग्री को राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के वैज्ञानिकों और इंजीनियरों द्वारा नियंत्रित किया गया ।

प्रशिक्षण के दौरान पवन निगरानी स्टेशन की स्थापना, सेंसरों के संयोजन, डेटा संग्रह और विश्लेषण पर व्यावहारिक सत्र भी निर्धारित किया गया । राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान परिसर में नवीकरणीय ऊर्जा सुविधाओं और पवन टरबाइन प्रशिक्षण प्रणाली को भी सभी प्रतिभागियों को प्रदर्शित किया गया।

प्रतिभागियों द्वारा संगठन की पाठ्यक्रम संरचना और प्रशिक्षण के लिए अत्यधिक सराहना की गई। राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान चेन्नई में मिले व्याख्यान और आतिथ्य की गुणवत्ता से प्रतिभागी बहुत संतुष्ट हुए ।

प्रतिभागियों ने ऑनलाइन और भौतिक / संपर्क मोड दोनों पर आयोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के साथ सकारात्मक प्रतिक्रिया दी है।

जीआरआई (GRI) में प्रशिक्षण

गांधीग्राम ग्रामीण संस्थान - मानित विश्वविद्यालय ने आईटीआई / डिप्लोमा धारकों के 185 प्रतिभागियों के साथ "पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी" पर वायुमित्र फाउंडेशन कोर्स के 5 बैचों का सफलतापूर्वक संचालन किया है।

जीआरआई में निर्धारित प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों के लिए भारी नामांकन प्राप्त हुआ तथा भारत सरकार के मानदंडों एवं निर्धारित पात्रता मानदंड के अनुसार 185 उपयुक्त उम्मीदवारों को शॉर्टलिस्ट किये गए।

एमएनआरई ने 5 प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों (प्रति पाठ्यक्रम 35 प्रतिभागियों) के माध्यम से केवल 175 प्रतिभागियों को मंजूरी दी है, लेकिन जीआरआई ने तमिलनाडु के विभिन्न जिलों से 185 प्रतिभागियों को प्रशिक्षित किया है।

जीआरआई में वीएफसी प्रशिक्षण की झलक

कौशल विकास और प्रशिक्षण

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान में जीआरआई की झलक

इस 05 दिनों के पाठ्यक्रम के दौरान, विभिन्न प्रयोगशालाओं में 40% सिद्धांत वर्ग और 60% व्यावहारिक प्रशिक्षण आयात किया गया है । प्रशिक्षण की पाठ्यक्रम सामग्री को राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान, जीआरआई, पवन उद्योग और प्रमुख शैक्षणिक संस्थानों के विशेषज्ञों द्वारा नियंत्रित किया गया है ।

प्रशिक्षण के दौरान पवन निगरानी स्टेशन, डेटा संग्रह और विश्लेषण और लघु और सूक्ष्म पवन टर्बाइनों के प्रदर्शन मूल्यांकन पर व्यावहारिक सत्र भी निर्धारित किए गए। जीआरआई परिसर में फील्ड विजिट से लेकर वर्किंग विंड फार्म तक के अलावा अक्षय ऊर्जा सुविधाओं और विंड टर्बाइन प्रशिक्षण प्रणाली को सभी प्रतिभागियों को प्रदर्शित किया गया । प्रतिक्रिया बहुत संतोषजनक रहा।

प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों की अनुसूची निम्नलिखित है एवं प्रत्येक बैच में भाग लेने वाले प्रतिभागियों की संख्या इस प्रकार है;

समूह	निर्धारित तिथियां	भाग लेने वाले प्रतिभागियों की संख्या
I	08.02.2021 to 12.02.2021	38
II	15.02.2021 to 19.02.2021	38
III	22.02.2021 to 26.02.2021	35
IV	01.03.2021 to 05.03.2021	38
V	08.03.2021 to 12.03.2021	36
कुल		185

"पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी" पर विशेष प्रशिक्षण पाठ्यक्रम

22 से 28 मार्च 2021 के दौरान राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के कौशल विकास और प्रशिक्षण (एसडीटी) प्रभाग मिली विशेष रूप से नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) के वैज्ञानिकों के लिए "पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी" पर विशेष प्रशिक्षण पाठ्यक्रम सफलतापूर्वक आयोजित किया गया ।

पाठ्यक्रम में पवन ऊर्जा के सभी पहलुओं पर जैसे पवन संसाधन मूल्यांकन से लेकर परियोजना कार्यान्वयन और संचालन और रखरखाव के पहलुओं पर ध्यान केंद्रित किया गया है। इस पाठ्यक्रम में एक समन्वयक के साथ 13 प्रतिभागियों ने भाग लिया ।

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के महानिदेशक द्वारा प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का उद्घाटन किया गया और पाठ्यक्रम सामग्री का विमोचन किया गया।

प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के हिस्से के रूप में, पाठ्यक्रम सामग्री जारी की गई और सभी प्रतिभागियों, संकायों और अतिथि को वितरित किया गया, जो विशेष रूप से तैयार किए गए व्याख्याताओं से एकत्रित सभी प्रस्तुतियों / व्याख्यानों के लेखन का एक पुस्तक संकलन है जो प्रतिभागियों के एक तैयार संदर्भ सामग्री के रूप में लाभ देता है ।

पाठ्यक्रम के दौरान 17 प्रस्तुतियां निर्धारित की गई, जो राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के 12 इंजीनियरों और पवन टरबाइन उद्योग के 5 बाहरी विशेषज्ञों द्वारा नियंत्रित है।

प्रतिभागियों को नेल्लीकुप्पम, चेन्नई में स्थित मेसर्स वेस्टस विंड टेक्नोलॉजी इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, तकनीकी और सुरक्षा प्रशिक्षण केंद्र में ले जाया गया जहां उन्हें पवन टरबाइन के सभी घटकों का दौरा करने का मौका मिला और विशेषज्ञ प्रशिक्षकों ने समस्या निवारण तकनीकों के साथ-साथ घटकों के कामकाजी प्रिंसिपलों को समझाया।

प्रतिभागियों को तमिलनाडु ऊर्जा विकास एजेंसी (टीईडीए), चेन्नई - एसएनए सचिवालय के कार्यालय में भी ले जाया गया, जहां उन्होंने कार्यक्रमों/योजनाओं और राज्य में अक्षय ऊर्जा परियोजनाओं की तैनाती की प्रक्रिया के बारे में सीखा और साथ ही उन्हें राज्य को जीवाश्म ईंधन के उपयोग से नवीकरणीय ऊर्जा की ओर ले जाना इसका सम्बंधित ज्ञान भी प्राप्त हुआ ।

एमएनआरई वैज्ञानिक के लिए विशेष प्रशिक्षण की झलक

जहां उन्हें उद्योग के विशेषज्ञों जो वास्तव में पवन टरबाइन बनाने की प्रक्रिया में हैं उनसे सुनने का मौका मिला एवं सभी प्रमुख घटकों और इसकी प्रक्रिया के साथ निर्माण सुविधाओं का भी दौरा किया।

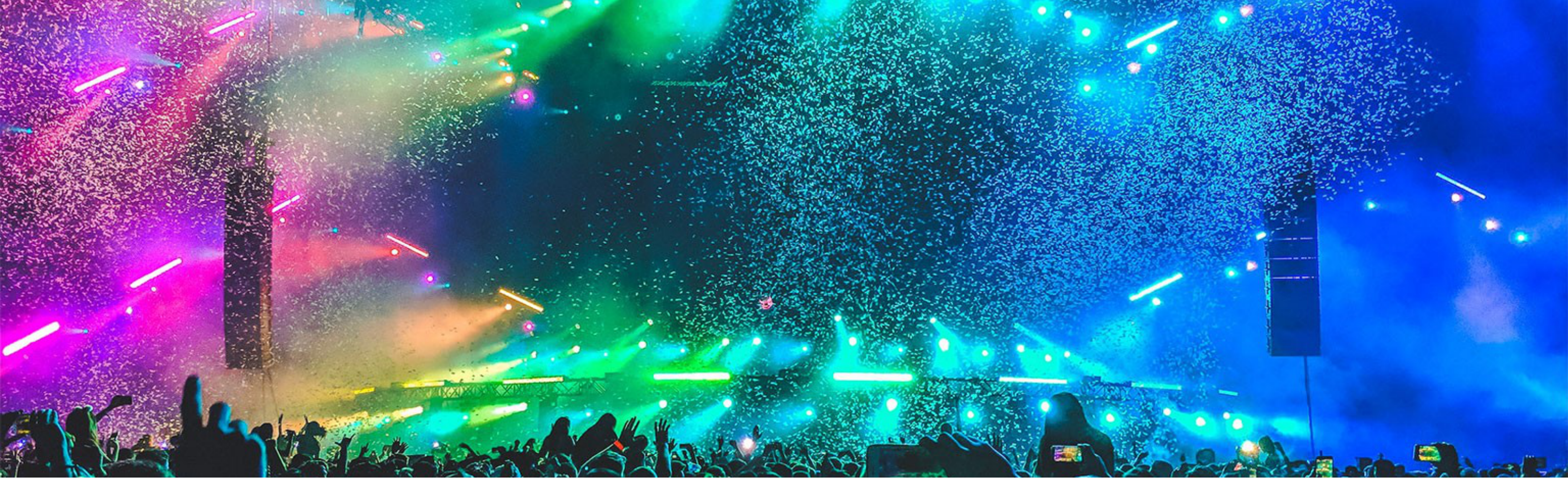
प्रतिभागियों को कायाथर में विंड टर्बाइन टेस्ट स्टेशन और विंड टर्बाइन रिसर्च स्टेशन का दौरा करने के लिए तमिलनाडु के दक्षिणी भाग में ले जाया गया, जहां उन्हें कायाथर और कन्याकुमारी में और उसके आसपास पवन फार्मों का दौरा करने के अलावा छोटी और बड़ी पवन टरबाइन परीक्षण प्रक्रिया पर एक्सपोजर मिला, जहां विभिन्न पवन टर्बाइनों की क्षमता, मॉडल और निर्माण बड़ी संख्या में तैनात किए गए हैं।

उन्होंने (i) आरएस विंडटेक इंजीनियर्स प्राइवेट लिमिटेड, अरलवोइमोझी में संचालन और रखरखाव सुविधाओं का भी दौरा किया। (ii) सुजलॉन विंड फार्म, राधापुरम में स्काडा प्रणाली (iii) अपोलो कुमारपुरम जंक्शन पर जेनरेटर और ट्रांसफार्मर सुविधाएं और पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी के संपूर्ण अवलोकन को समझाया गया ।

डॉ. के. बलरामन, महानिदेशक, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान द्वारा समापन समारोह के दौरान सभी प्रतिभागियों को पाठ्यक्रम प्रमाण पत्र वितरितरण किया गया।

वायुमित्रा कौशल विकास कार्यक्रम

वायुमित्रा फाउंडेशन कोर्स के अगले चरण के रूप में, 02 साल (2021-22 से 2022-23)में पवन ऊर्जा क्षेत्र के लिए 5010 वायुमित्र-कुशल मानव शक्ति बनाने के लिए वायुमित्र कौशल विकास कार्यक्रम (वीएसडीपी) आयोजित करने के लिए एमएनआरई को एक परियोजना प्रस्ताव प्रस्तुत किया और एमएनआरई से मंजूरी मिलने के बाद परियोजना शुरू किया जाएगी।



महत्वपूर्ण गतिविधियाँ

आईआरईडीए - नीवे पुरस्कार 2020 और 2021

आईआरईडीए के तीसरे और चौथे संस्करण - पवन ऊर्जा 2020 और 2021 के लिए राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान वार्षिक पुरस्कार की योजना काफी पहले से बनाई गई है और निम्नलिखित श्रेणी के लिए नामांकन के लिए घोषणा राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान / आईआरईडीए वेबसाइटों, राष्ट्रीय दैनिक समाचार पत्रों और समूह संचार के विज्ञापन के माध्यम से किया गया है ।

जिन श्रेणियों के लिए नामांकन प्राप्त हुए वे इस प्रकार है -

श्रेणी	2020	2021
वर्ष के लिए सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन करने वाली राज्य नोडल एजेंसियां	1	1
पवन ऊर्जा में उच्च शिक्षा का सर्वश्रेष्ठ संस्थान	3	4
पवन ऊर्जा में सर्वश्रेष्ठ शोध कार्य	12	14

तीनों श्रेणियों के पुरस्कारों के लिए पुरस्कार विजेताओं का चयन एक प्रतिष्ठित जूरी समिति के माध्यम से किया गया जिसमें पवन ऊर्जा क्षेत्र और मास मीडिया के टेक्नोक्रेट शामिल है । घोषणा से लेकर समिति गठन एवं विजेताओं के चयन तक पुरस्कार प्रक्रिया को पारदर्शी तरीके से पूरा किया गया ।

महामारी के निरंतर प्रतिबंधों के कारण, पुरस्कार 2021 के चौथे संस्करण में आयोजित होने वाले पुरस्कार समारोह में 2020 के पुरस्कारों को वितरित करने का निर्णय लिया गया ।

'ग्लोबल विंड डे' 2020

ग्लोबल विंड डे एक विश्वव्यापी कार्यक्रम है जो हर साल 15 जून को मनाया जाता है। यह उत्सव पवन ऊर्जा को प्रोत्साहित और जागरूकता बढ़ाने के लिए द्वारा जो ऊर्जा का एक प्राकृतिक उर्जा रूप है जो उन सभी तरीकों पर प्रकाश डालता है जो पवन ऊर्जा प्रणालियों को आकार देने में मदद करती है।

Paintings of Award of Appreciation

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान, देश में पवन ऊर्जा के विकास के लिए तकनीकी केंद्र बिंदु होने के नाते, पवन ऊर्जा, इसकी शक्ति और दुनिया को बदलने की संभावनाओं के बारे में जागरूकता पैदा करने की जिम्मेदारी रखता है। 2009 से हर साल 15 जून को मनाया जाता है को विभिन्न कार्यक्रमों के साथ मनाया जाता है।

'ग्लोबल विंड डे' 2020 के उत्सव में, निम्नलिखित श्रेणियों के तहत स्कूली छात्रों के लिए "सतत ऊर्जा और पवन उत्पादन" पर ई-पोस्टर प्रतियोगिता आयोजित किया गया है

- 6वीं से 8वीं कक्षा
- 9वीं और 10 वीं कक्षा
- 11वीं और 12वीं कक्षा

इस घोषणा को राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान पर होस्ट और सोशल मीडिया पेजों में प्रसारित किया गया । पूरे भारत के स्कूली छात्रों से अच्छी प्रतिक्रिया मिली। इससे सम्बंधित गठित एक समिति ने ई-पोस्टर्स और चयनित पोस्टरों की जांच इसमें दी गई थीम रचनात्मकता, प्रस्तुति और प्रासंगिकता के अनुसार किया गया है। इसमें नौ ई-पोस्टर्स को प्रशंसा पुरस्कार के लिए और पांच ई-पोस्टर्स को "एप्रिसिएशन-सांत्वना" के पुरस्कार के लिए चुना गया ।

समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

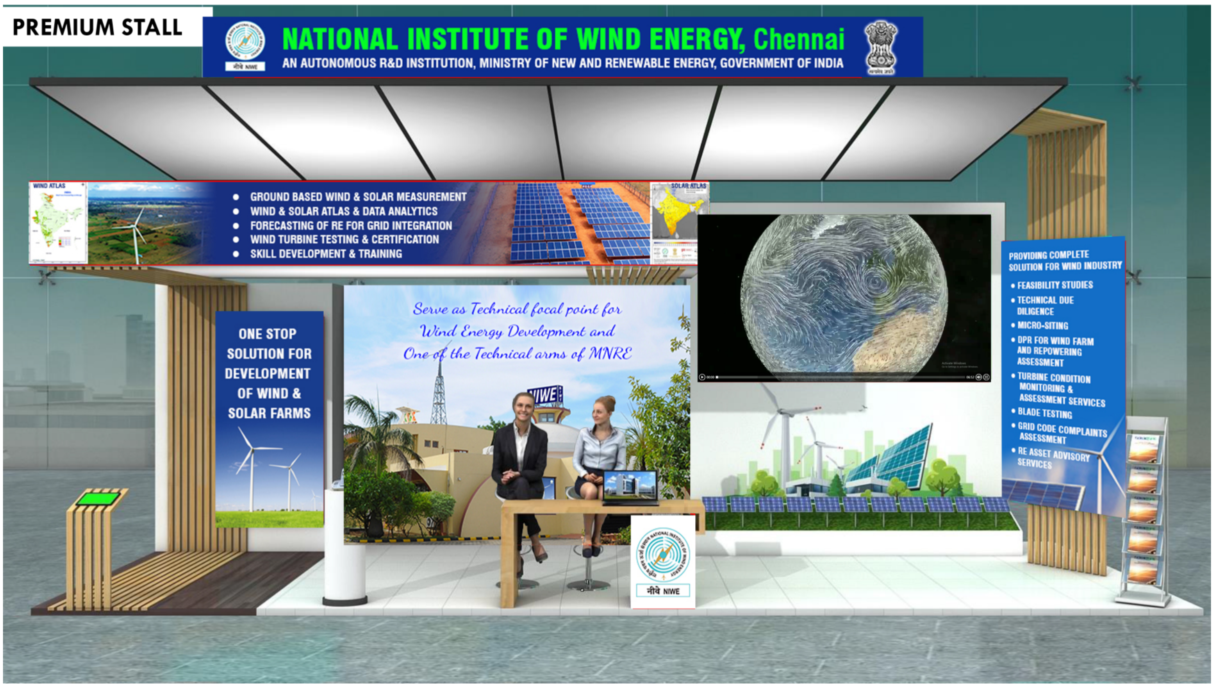
- 17.8.2020 को तीन वर्षों के लिए शेल इंडिया मार्केट्स प्राइवेट लिमिटेड और राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया गया ।
- 21.10.2020 को पांच वर्षों के लिए सौर ऊर्जा निगम लिमिटेड (SECI) और राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया गया ।
- एमएनआरई और राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के बीच एक वर्ष के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया गया ।
- 08.02.2021 को पांच वर्षों के लिए सरदार स्वर्ण सिंह राष्ट्रीय जैव ऊर्जा संस्थान, कपूरथला और राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया गया ।

तृतीय ग्लोबल री-इन्वेस्ट मीट और एक्सपो 2020

कौशल विकास और प्रशिक्षण (एसडीटी) प्रभाग

26-28 नवंबर 2020 के दौरान वर्चुअल प्लेटफॉर्म में आयोजित तीसरे ग्लोबल री-इन्वेस्ट मीट एंड एक्सपो 2020 में राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान की भागीदारी को कौशल विकास और प्रशिक्षण (एसडीटी) प्रभाग ने व्यवस्था की।

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान को आवंटित प्रीमियम स्पेस लिंक में स्टाल को डिजाइन और अपलोड किया गया । सम्मेलन में भाग लेने के लिए राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के वैज्ञानिकों और इंजीनियरों के साथ समन्वय स्थापित किया एवं सम्मेलन में भाग लेने के लिए प्रतिभागियों को प्रेरित किया ।



" स्वच्छ और विश्वसनीय स्रोतों पर आधारित ऊर्जा सुरक्षा भारत के भविष्य के लिए जरूरी है। भारत की ऊर्जा रणनीति में परमाणु ऊर्जा की महत्वपूर्ण भूमिका है।"

- श्री नरेन्द्र दामोदरदास मोदी
भारत के माननीय प्रधानमंत्रीजी

शोधपत्र एवं प्रकाशन

1. **के. बलरामन,** "A new Technique for Wind Turbine Power Curve Incomplete Bin Evaluation" Renewable Energy and Sustainable Environment, **एनसीआरईएसई पीपी.**85-99**।**

2. **के भूपति , एस. रामास्वामी, राखी कुशवाहा, के. बलरामन , पी. कनागवेल** (2020). "Repowering opportunities of Wind Turbines in the state of Tamilnadu, India: A systematic Review" Juni Khyat **,** 10(5)**।**

3. **के भूपति, एस. रामास्वामी, वी.किरुबहारन, जे.बास्टिन, ए.शोभनादेवी, पी.कनागवेल, के. बलरामन,** (2020) "Optimization of the Wind Farm Layout by Repowering the old Wind Farm and integrating Solar Power Plants: A Case Study" **नवीकरणीय ऊर्जा अनुसंधान के अंतर्राष्ट्रीय जर्नल (आईजेआरईआर),** 10(3)**।**

4. **के भूपति , राखी कुशवाहा, जे.बास्टिन, पी.कनागवेल, के. बलरामन , रेड्डी प्रसाद डीएम** (2020) "Assessment of Wind Power Potential in the Coastal region of Tamil Nadu, India". **-महासागर इंजीनियरिंग - अनुसंधान और विकास का एक अंतर्राष्ट्रीय जर्नल, डीओआई:** 10.1016/**j.oceaneng.**2020.108356

5. **एस.एम रेवती, ए.जी रंगराज, वाई.श्रीनाथ, के भूपति , ए. शोभना देवी , के. बलरामन** (2021) "Impact on Solar Radiation Parameters in India during COVID-19 lockdown: A case study". **इंटरनेशनल जर्नल ऑफ सस्टेनेबल एनर्जी, डीओआई:** 10.1080/14786451.2021.1893726

6. **सौरव मालाकार, सप्तर्षि गोस्वामी, भास्वती गांगुली, अमलान चक्रवर्ती, सुगत सेन रॉय, के भूपति, ए.जी रंगराज** (2021) "Designing a long short-Term Network for Short-Term Forecasting of Global Horizontal Irradiance". **एसएन एप्लाइड साइंसेज।**

7. **हरि भास्करन अनंगपाल, आर. विनोद कुमार , राजेश कात्याल, जी.जे जननी** (2020)**।**100-meter high meteorological mast",**, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एडवांस रिसर्च, आइडियाज एंड इनोवेशन इन टेक्नोलॉजी, www.IJARIIT.com,** 6(6) **पीपी** 215-222**।**

8. **हरि भास्करन अनंगपाल, आर .विनोद कुमार, राजेश कात्याल** (2020) "A Comprehensive Overview on the National Wind Resource Assessment Programme (NWP)",, **भारतीय पवन ऊर्जा, खंड** 6, **अंक** 2 **पीपी** 29-34**।**

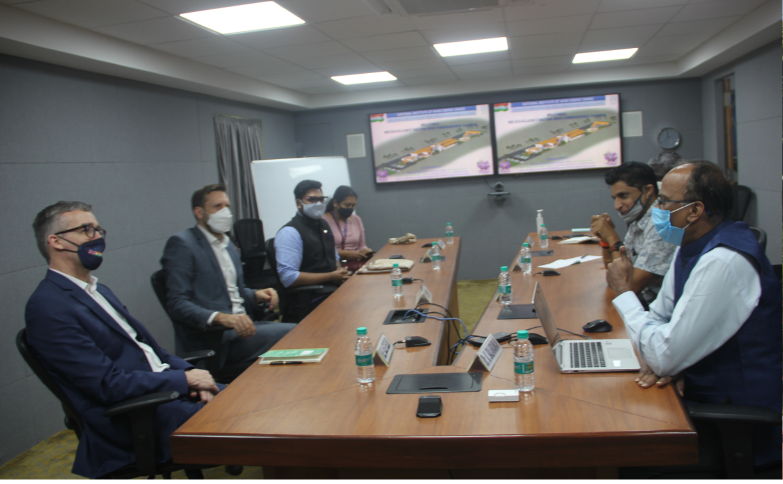
9. **हरि भास्करन अनंगपाल।, जे. बास्टिन, राजेश कात्याल (वर्ष)** "Meso & Micro Scale Mapping Under National Wind Resource Assessment Programme of India (NWP)", **इंडियन विंड पावर, वॉल्यूम** 6, **अंक** 6, **पीपी** 8-13**।**

10. **ए. शोभना देवी, जी. मरागथम, के भूपति, सी लावण्या एम, आर.सरन्या** (2020) "Long-Term Wind Speed Forecasting - A Review" **स्प्रिंगर, जुलाई** 2020, **वॉल्यूम।**130, **पीपी** 79-99**।**

11. **आर आकाश, ए.जी रंगराज, आर.मीनल, एम.लिडिया** (2020) **"** Machine Learning-Based Univariate Models For Long Term Wind Speed Forecasting",, **आईईईई,** 22 **जून** 2020**।**

अंतरराष्ट्रीय बैठकें / प्रशिक्षण

- 26 से 29 मई 2020 और 12 से 15 अक्टूबर 2020 के दौरान महानिदेशक राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के कर्मचारियों के साथ आईईए विंड टीसीपी एक्सको बैठक में ऑनलाइन बैठक में भाग लिया।
- 25 और 26 फरवरी 2021 को डब्ल्यूटीटीएस, कायथर में टेस्टिंग और रिसर्च स्टेशन के अधिकारियों ने के माध्यम से डेविट्रॉन, ऑस्ट्रिया द्वारा मैसर्स क्योरित्सु न्यू इंडिया इंस्ट्रूमेंट्स प्राइवेट लिमिटे के माध्यम से 21 अगस्त 2020 को आयोजित 2020 और 2021 में पावर क्वालिटी डेटा एक्विजिशन सिस्टम प्रशिक्षण में भाग लिया।
- राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान न के अधिकारियों ने " Computational fluid dynamics of wind farm site-assessment application in complex terrain using Open FOAM", " पर ऑनलाइन प्रशिक्षण में भाग लिया, फ्रौनहोफर आईडब्ल्यूईएस (09.09.2020 - 11.09.2020)
- श्री.के. भूपति, श्री एन. राजकुमार, श्री.हरि भास्करन.ए, श्री सरवनन ने 28 सितंबर से 20 नवंबर 2020 के दौरान डीएफसी छात्रवृत्ति के अंतर्गत ऑनलाइन डीटीयू ऑफशोर पवन ऊर्जा पाठ्यक्रम में भाग लिया।
- राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के कर्मचारियों ने वर्चुअल प्लेटफॉर्म पर 26 से 28 नवंबर 2020 के दौरान निर्धारित ऑनलाइन रीइनवेस्ट ग्लोबल कॉन्फ्रेंस और ई-एक्सपो में भाग लिया।
- श्री.ए. सेंथिलकुमार ने 01.12.2018 को 2020 नुंगमबक्कम चेन्नई (यूके उच्चायोग) में आयोजित राष्ट्रमंडल और दक्षिण एशिया के विंबलडन राज्य मंत्री के लॉर्ड अहमद की उपस्थिति में ब्रिटिश उप उच्चायुक्त श्री ओलिवर बल्लाचेट एमबीई द्वारा आयोजित अपतटीय नवीकरणीय ऊर्जा कैटापल्ट टेस्ट सुविधा वर्चुअल टूर ब्लाइथ, यूके में भाग लिया।
- 10 मार्च, 2021 को धनुषकोडी में श्री डेविड सोलोमन जेसी, एन. राजकुमार, भुक्या रामदास ने राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान न के वीसी हॉल से अपतटीय पवन टरबाइन के राष्ट्रीय परीक्षण केंद्र पर ऑनलाइन आंतरिक कार्यशाला में भाग लिया।
- 28 जुलाई 2020 को कॉमन वेल्थ और विकास कार्यालय में दक्षिण एशिया और कॉमन वेल्थ के लिए ब्रिटेन के मंत्री महामहिम लॉर्ड एचई अहमद उपस्थित रहे।



आगंतुक

श्री श्रीजीत मेनन

30-12-2020 श्री श्रीजीत मेनन, वरिष्ठ व्यापार और निवेश सलाहकार - ऊर्जा, ब्रिटिश उप उच्चायोग, चेन्नई।

श्री ओलिवर बल्लाचेट

06-01-2021 श्री ओलिवर बल्लाचेट, उप उच्चायुक्त, ब्रिटिश उप उच्चायोग और ब्रिटिश उच्चायोग के अधिकारियों की रेकी यात्रा।

श्री एच .ई
एलेक्स एलिस

12-02-2021 श्रीमान महामहिम एलेक्स एलिस, भारत में ब्रिटिश उच्चायुक्त और उनके अधिकारी।

सुश्री नीलिमा जैन

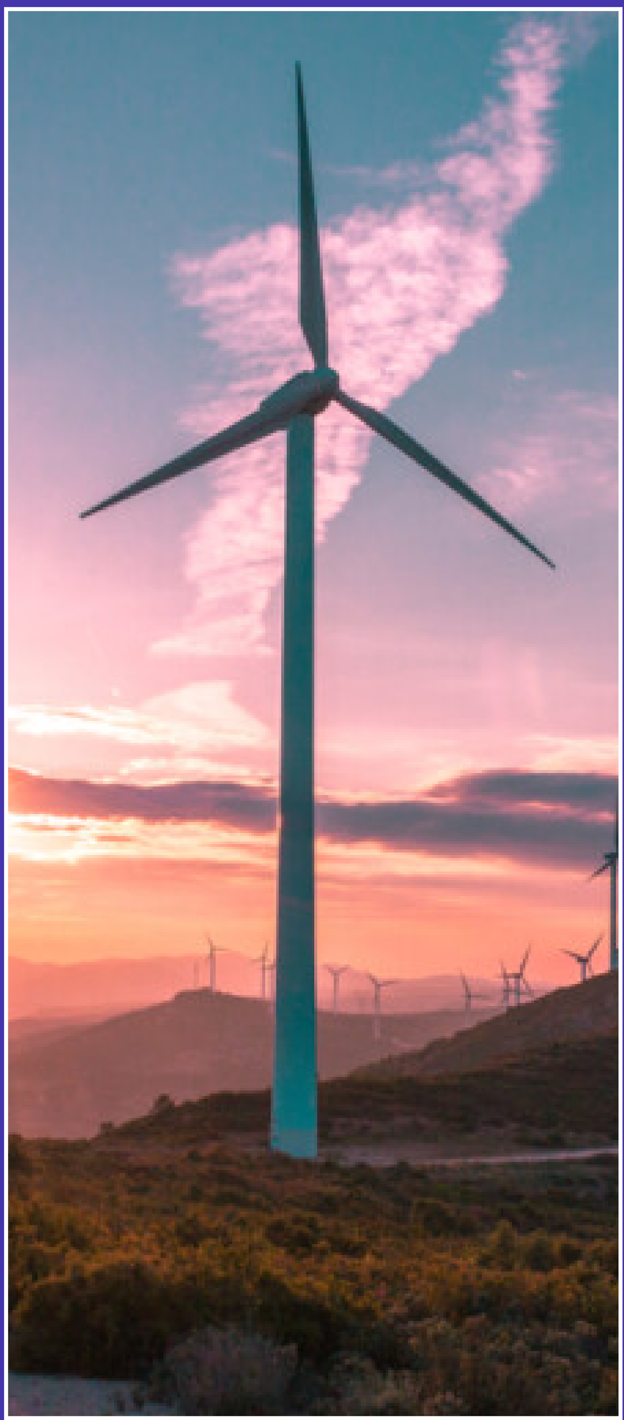
22-02-2021 सुश्री नीलिमा जैन, उप निदेशक और वरिष्ठ फेलो, वाधवानी चेयर इन यूएस इंडिया पॉलिसी स्टडीज, द सेंटर फॉर स्ट्रेटेजिक एंड इंटरनेशनल स्टडीज (सीएसआईएस)।

17-03-2021 विंबलडन के श्री लॉर्ड तारिक अहमद, दक्षिण एशिया राज्य मंत्री और कॉमन वेल्थ के नेतृत्व में यूनाइटेड किंगडम के उच्च स्तरीय प्रतिनिधिमंडल का राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान का दौरा और मौजूदा इंडो-ब्रिटिश समझौता ज्ञापन के तत्वावधान में राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान और ओआरई-कैटापोल्ट के बीच साझेदारी बनाने के लिए एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर करने के प्रस्ताव पर चर्चा की।

श्रीमान एच.ई. लॉर्ड अहमद, विदेश, राष्ट्रमंडल और विकास कार्यालय में दक्षिण एशिया और राष्ट्रमंडल मंत्री।

22-03-2021 ब्रिटिश उच्चायोग के अधिकारियों का रेकी (Recce) दौरा।

समर्थन सेवाएं



- सूचना और प्रौद्योगिकी अवसंरचना
- प्रो.अन्ना मणि सूचना केंद्र
- प्रशासन एवं वित्त

ग्लोबल विंड डे" के अवसर पर 15 जून 2020 को आयोजित ई-पोस्टर प्रतियोगिता

एम शरण - VII कक्षा

श्री चैतन्य टेक्नो स्कूल, चेन्नई

सूचना और प्रौद्योगिकी अवसंरचना

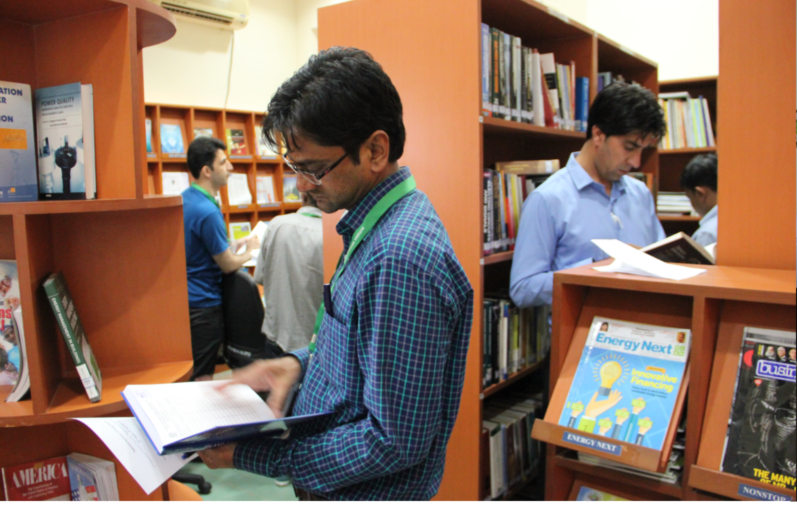
एस.ए. मैथ्यू
निदेशक एवं
प्रभाग प्रमुख

टीम

सी. स्टीफन जेरेमियास
सहायक अभियंता

कार्य को सफलतापूर्वक समापन के लिए सुरक्षित वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क (वीपीएन) प्रदान किया गया। राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान में उपलब्ध सॉफ्टवेयर लाइसेंसों के लिए एएमसी के नवीनीकरण के संबंध में संबंधित प्रभागों और खरीद प्रभाग के साथ समन्वय बनाया गया।

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान में 24*7 आधार पर आईटी अवसंरचना को बनाए रखने के लिए निरंतर सहायता सेवा प्रदान की जाती है।



प्रो. अन्ना मणि सूचना केंद्र

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान में सूचना केंद्र के रूप में प्रसिद्ध मौसम विज्ञानी प्रो अन्ना मणि के नाम पर अत्याधुनिक पुस्तकालय है। पुस्तकालय में निम्नलिखित संग्रह हैं :

विवरण	मात्रा
पुस्तक	2134
मानक (आईएसओ, आईईसी और आईएस, एनएबीएल)	350
तकनीकी रिपोर्ट	347
सम्मेलन की कार्यवाही	425
वार्षिक रिपोर्ट	160
नियमावली	33
डिजिटल संसाधन	208
पत्रिकाएं (पत्रिकाएं + पत्रिकाएं)	48
समाचार पत्र	11
औद्योगिक/संस्थागत सदस्यता	03
ई-जर्नल्स	25

जे सी डेविड सोलोमन
निदेशक और प्रभाग प्रमुख

वित्त और प्रशासन

टीम

आर. गिरिराजन
सहायक निदेशक

अनुराधा बाबु
कार्यपालक स्टाफ अधिकारी

के. तमिलसेल्वी
प्रशासन अधिकारी
(भंडार एवं क्रय)

बी. मुत्थुलक्ष्मी
कार्यपालक सचिव

टी सुरेश कुमार
सहायक अभियंता

वी सरथ कुमार
कार्यपालक सहायक

वी. के. श्रीराम
कार्यपालक सहायक

आर.सुंदरेशन
कार्यपालक सहायक

ए. जसिला बानु
कार्यकारी सहायक

जे सरिता कुमारी
हिन्दी अनुवादक

ए चिदम्बरम
कनिष्ठ कार्यपालक सहायक

के. सरण्या
कनिष्ठ कार्यपालक सहायक

एम. सेल्वकुमार
अभिलेखपाल

एम. मलवरवन
परिवहन समन्वयक

ए मनी
चालक

इस संस्थान के वैज्ञानिक प्रभागों को जोड़ने वाली धमनी के रूप में कार्य करने वाली वित्त और प्रशासन प्रभाग की गतिविधियों को संक्षेप में बताया गया है:

1. बजट और अनुदान सहायता के लिए संशोधित अनुमान, आवंटन और निधि-विनियोग, व्यय प्रबंधन और बजट नियंत्रण, परियोजना वित्तीय प्रबंधन।

2. माल एवं सेवा कर (जी एस टी) और आयकर आदि, एवं अंकेक्षित खातों, लेखा परीक्षा, तुलन पत्र और साविधिक अनुपालन करते हुए संसद के सदन पटल पर संस्थान की लेखा परीक्षित लेखा रिपोर्ट रखना।

3. नियम, योजना और शिकायत निवारण, अनुबंध-प्रबंधन, कानूनी मुद्दों, कोर्ट के मामले, सूचना का अधिकार, भर्ती, संवर्धन और उन्नयन का निर्धारण।

4. ईपीएफ़, ग्रेच्युटी, ठेका श्रम, सोसायटी पंजीकरण, संस्थापना बिल, सुविधा प्रबंधन, वाहन रखरखाव, सुरक्षा और संस्थान-व्यवस्था रखरखाव और राजभाषा कार्यावयन संबंधित गतिविधियाँ पर सांविधिक अनुपालन।

5. भंडार और क्रय अनुभाग इस संस्थान के वित्त एवं प्रशासन का अभिन्न भाग है, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान की परियोजनाओं के लिए आवश्यक वस्तुओं को व्यवस्थित, वित्त की उपलब्धता, प्रतिस्पर्धी दरों, क्रय (स्वदेशी एवं आयतीत) सेवा सविंदा और पारदर्शी पद्धति से करने हेतु प्रतिबद्ध है ।

अंतकवाद विरोधी दिवस :

भारत सरकार के गृह मंत्रालय के कार्यालय ज्ञापन संख्या 19/19/2020- सार्वजनिक दिनांक 16.05.2020 के अनुसरण में 21.05.2020 को राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान में ऑनलाइन मोड के माध्यम से आतंकवाद विरोधी दिवस मनाया गया। इस दिन के पीछे का उद्देश्य की दृष्टि से, तमिलनाडु की सरकार द्वारा लगाए गए राज्यव्यापी बंद के बावजूद, Covid-19 प्रोटोकॉल का पालन करते हुए राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के कर्मचारियों द्वारा आतंकवाद विरोधी दिवस प्रतिज्ञा लिया गया ।

सद्भावना दिवस

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान द्वारा अपनाई गई पूर्वता के अनुसार, 15 अगस्त 2020 को सद्भावना दिवस मनाया गया और सभी कर्मचारियों ने अपने कार्यस्थलों पर Covid-19 प्रोटोकॉल का पालन करते हुए शपथ लिया।

सतर्कता जागरूकता सप्ताह :

केंद्रीय सतर्कता आयोग के निर्देशानुसार वर्ष 2020 के लिए राष्ट्रीय पवन ऊर्जा में 27 अक्टूबर 2020 से 02 नवंबर 2020 तक सतर्कता जागरूकता सप्ताह मनाया गया और राष्ट्रीय पवन ऊर्जा के कर्मचारियों ने शपथ ली ।

29.10.2020 को सतर्कता जागरूकता सप्ताह के आयोजन पर "सतर्क भारत, समृद्ध भारत" विषय पर एक निबंध प्रतियोगिता आयोजित की गई और विजेताओं को नकद पुरस्कार प्रदान किया गया।

स्वच्छता ही सेवा सप्ताह:

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान में 01.06.2020 से 15.06.2020 तक स्वच्छता पखवाड़ा मनाया गया, Covid-19 वैश्विक महामारी के कारण सीमित संख्या में उपस्थिति स्टाफ बावजूद स्वच्छता पखवाड़ा के अवसर पर राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान परिसर मे कमरों और गलियारों की सफाई जैसी स्वच्छता गतिविधियों को संस्थान के स्टाफ सदस्यों द्वारा साफ किया गया ।

संविधान दिवस:

26 नवंबर 2020 को संविधान दिवस के अवसर पर राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के कर्मचारी ने वर्चुअल मोड के माध्यम से भारत के संविधान की प्रस्तावना को पढ़ा।

गणतंत्र दिवस (26 जनवरी 2021):

26 जनवरी 2021 को राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान द्वारा अपनाई गई पूर्वता के अनुसार Covid-19 प्रोटोकॉल का पालन करते हुए गणतंत्र दिवस मनाया गया।

शहीद दिवस (30 जनवरी 2021):

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान द्वारा पालन किए जाने वाले एक भाग के रूप में 30 जनवरी 2021 को अपने कार्यस्थलों पर Covid-19 प्रोटोकॉल का पालन करते हुए दो मिनट का मौन रखा गया।

कार्यस्थल पर आंतरिक अनुपालन समिति (आईसीसी):

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान में,सरकारी निर्देशों के अनुसार, कार्यस्थल में यौन उत्पीड़न से संबंधित शिकायतों के निवारण हेतु महिलाओं के लिए एक आंतरिक शिकायत समिति गठित की गई है। समिति के द्वारा नियमित अंतराल पर बैठके आयोजित की जाती है और परिसर में सभी महिला कार्मिकों के साथ मुलाकात किया गया है ।

महिला दिवस

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान में दिनांक 8 मार्च 2021 को महिला दिवस का आयोजन किया गया। इस अवसर पर राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान में सभी महिला कार्मिकों के लिए विभिन्न कार्यक्रम आयोजित किए गए। वित्तीय जागरूकता, कानूनी मुद्दों, महिलाओं और महिलाओं के स्वास्थ्य और जटिलता के लिए विज्ञान और अनुसंधान की भूमिका पर प्रख्यात वैज्ञानिकों और पेशेवरों द्वारा सेमिनार और वार्तालाप आयोजित करके महिला दिवस मनाया गया। अन्य सामाजिक कार्यक्रम आयोजित किए गए और पुरस्कार प्रदान भी किए गए ।

24वां स्थापना दिवस

गौरवशाली अतीत, सफलताओं और उपलब्धियों को याद करने के लिए, स्थापना दिवस हर साल मनाया जाता है, Covid-19 महामारी को देखते हुए लो-प्रोफाइल तरीके से 24 वां स्थापना दिवस 22.03.2021 को मनाया गया।

कल्याण और सुरक्षा उपाय

Covid-19 महामारी से निपटने के लिए एक निवारक उपाय के रूप में, नीवे में निम्नलिखित गतिविधियां नियमित रूप से की जाती हैं।

1. परिसरों की नियमित रूप से दैनिक आधार पर सफाई।
2. जो लोग पूरे परिसर को सेनेटाइज कर रहे हैं उनके लिए पीपीई किट मंगवाई गई है।
3. थर्मल स्कैनर खरीदे गए हैं और सभी कर्मचारियों के लिए दैनिक आधार पर और साथ ही आगंतुकों के लिए थर्मल स्कैनिंग की गई है और नियमित रूप से निगरानी की जा रही है।
4. राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के कर्मचारियों और उनके परिवार के सदस्यों के लिए निगम प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र, पल्लीकरनई में ग्रेटर चेन्नई निगम प्राधिकरणों के सहयोग से 20 मार्च 2021 (प्रथम बैच) को टीकाकरण किया गया।

राजभाषा हिंदी कार्यान्वयन

- राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति, चेन्नई में एक सक्रिय सदस्य है। राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के त्रैमासिक समाचार बुलेटिन "पवन" का हिंदी संस्करण हिंदी में एक मानक संचार का माध्यम माना जाता है।
- राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान में 14.09.2020 से 25.09.2020 तक हिंदी पखवाड़ा मनाया गया।हिंदी निबंध लेखन, हस्तलेखन, आशुलिपि, प्रश्नोत्तरी आदि जैसी विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं और विजेताओं और प्रतिभागियों को पुरस्कार वितरित किए गए।

- वर्ष 2020-21 के दौरान 01 (एक) नियमित स्टाफ सदस्य ने हिंदी शिक्षण योजना द्वारा आयोजित प्रज्ञा परीक्षा उत्तीर्ण की है ।
- हिंदीत्तर भाषी कर्मचारियों के लिए हिंदी में मौखिक कक्षाएं ली जा रही हैं और राजभाषा परीक्षा में बैठने के लिए कर्मचारियों पर भी अलग से ध्यान दिया जा रहा है।

अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस:

आयुष मंत्रालय, भारत सरकार के अनुसरण में, 21 जून 2021 को अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस मनाया गया। वर्चुअल मोड में सामान्य योग प्रोटोकॉल के तहत योग मुद्राओं को दर्शाते हुए बैनर और पोस्टर प्रदर्शित किए गए।

सूचना का अधिकार अधिनियम:

वर्ष 2020-21 के दौरान सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 के तहत सूचना मांगने के लिए 12 आवेदन प्राप्त हुए और आवश्यक विवरण दिया गया है। सीपीआईओ के निर्णय के विरुद्ध कोई अपील नहीं की गई है।

दिव्यांगजन व्यक्ति अधिनियम 1995 का कार्यान्वयन

दिव्यांगजन व्यक्ति को निम्नलिखित सुविधाएं उपलब्ध कराई जा रही हैं:

1. राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान, चेन्नई वैसे तो एक दो मंजिला भवन है जहां पर लिफ्ट का लगाया जाना अनिवार्य नहीं है तथापि राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान में शारीरिक रूप से सुविधा प्रदान करने के लिए एक लिफ्ट संस्थापित की गई है।
2. राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान, चेन्नई में एक रैंप अलग से बनाया गया है जिससे कि सुविधानुसार व्हील चेयर एवं बैसाखी आदि का उपयोग सुगमता से किया जा सकता है ।
3. राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान, चेन्नई में सुगमता से पहुंचने के लिए कम ऊंचाई की सीढ़ियाँ लिफ्ट के पास बनाई गई हैं।
4. भारत सरकार के नियमों के अनुसार शारीरिक रूप से विकलांगों के लिए पद आरक्षित किए गए हैं।

वित्त रिपोर्ट

वित्त रिपोर्ट

- तुलन पत्र (बैलेन्स शीट)
- आय और व्यय खाता
- अनुसूचियाँ
- लेखा परीक्षक की रिपोर्ट

श्वेता के, आठवीं कक्षा
रानी मेय्याम्मल गर्ल्स हायर सेकेंडरी स्कूल, चेन्नई
15 जून 2020 को ग्लोबल विंड डे अवसर पर को आयोजित ई पोस्टर प्रतियोगिता।

बैलेंस शीट (तुलन पत्र)

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान
नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एम एन आर ई), भारत सरकार के अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई - 600100

तुलन पत्र - 31 मार्च 2021 की स्थिति के अनुसार

राशि रुपये में

निधि और देयताएं	अनुसूची	31 मार्च 2021	31 मार्च 2020
पूंजीगत परिसंपत्ति निधि	1	25,15,59,937	26,75,46,544
रिजर्व एवं अतिरेक	2	44,65,24,759	44,49,51,924
वर्तमान देयताएं तथा प्रावधान	3	16,23,07,739	31,05,63,950
कुल		**86,03,92,435**	**1,02,30,62,418**
परिसंपत्तियां			
निर्धारित जमा परिसंपत्तियां			
(क) केंद्र सरकार के अनुदान से	4	21,24,41,865	24,52,98,185
(ख) आंतरिक उपादन अनुदान में से			
कुल		**1,02,30,62,418**	**95,40,07,093**
महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियाँ	13	-	-
लेखाओं पर टिप्पणियाँ	**14**	**-**	**-**

कृते राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या 008640एस

ह० -
आर गिरिराजन
सहायक निदेशक (वि & प्र.)

ह० -
जे सी डेविड सोलोमोन
निदेशक एवं प्रमुख,
वित्त एवं प्रशासन

ह० -
डॉ के बलरामन
महानिदेशक

राजेश
पार्टनर
सदस्यता संख्या 208090

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई), भारत सरकार के अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई 600 100]

आय और व्यय लेखा
31 मार्च 2021 की स्थिति के अनुसार

धनराशि रुपयों में

आय	अनुसूची ची	सीएफए पूंजी	सीएफए राजस्व 1	एम ओ एम राजस्व 2	आईडब्लूएस आरए राजस्व 3	पूर्वोत्तर क्षेत्र 4	एस आर आर ए 5	नीवे आई आर डी ईए 6	वर्णसंकर 7	कैंटीन	गारंटी	आई	कुल अनुदान (1+2+3+4+5+6+7)	आई 3/2021 8	कुल अनुदान 31/03/2020	आई ई 31/03/2021
सेवाओं से आय	6	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	14,13,31,397	-	14,13,31,397	-	12,89,15229
प्रकाशनों से आय	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
अर्जित ब्याज़	8	-	-	-	-	-	-	-	-	9,913	5,46,646	2,59,62,561	-	2,65,19120	-	2,39,02,437
अन्य आय	9	-	-	-	-	-	-	-	-	15,000	-	19,44,760	-	19,59,760	-	3,27,92,371
अर्जित ब्याज & अन्य आय (अनुदान)		-	-	-	1,16,442	-	48,438	9,63,544	1,07,847	-	-	-	19,80,810	-	31,32,047	-
अनुदान वर्ष की अवधि में भारत सरकार से राजस्व व्यय हेतु आवंटित		0	-	7,44,539.00	45,00,000	-	2,23,00,000	-	-	-	-	-	7,84,55,528	-	11,27,40,601	-
अनुदान - पिछले वर्ष के भुगतान का समायोजन	3.1	-	-	5,16,55,528	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,06,99,971	-
जोड़ें : ईएमडी, एसडी पीजी प्राप्त हुआ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
अंत में स्टॉक		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
कुल (ए)	-	-	-	5,24,00,067	46,16,442	-	2,23,,48,438	9,63,544	1,07,847	24,913	5,46,646	16,98,10,277	20,31,33,567	16,98,10,277	15,65,72,619	18,65,10,037
व्यय																
आरंभिक स्टॉक		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,04,36,338	-	-	15,25,070
संस्थापना व्यय		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,94,20,891	-	7,94,20,891	-	6,63,49,947
परामर्शी परियोजना व्यय	11(बी)	-	-	-	-	-	-	-	-	42,024	-	6,74,47,065	-	6,74,89,089	-	9,94,70,189
अन्य प्रशासनिक व्यय	११(ए)	0	4,21,50,956	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5,79,71,491
अनुदान से व्यय		-	-	7,05,72,385	44,10,915	1,44,62,672	2,64,26,381	14,500	24,84,391	-	-	-	4,21,50,956	-	6,52,49,836	-
अग्रिम/जमा पर/ प्रीपेड / ईएमडी/ एसडी/ पीजी आदि		-	26,96,732	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,49,732	-
मंत्रालय को लौटाया गया		-	-	26,66,198	3,60,100	-		-	-	-	-	-	11,83,71,244	-	33,51,458	-
संस्थान आंतरिक परियोजना पर व्यय		-	7,41,14,605	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,96,732	-	8,42,94,167	-
पिछले वर्ष के अग्रिम में से व्यय	3.1	-	3,67,007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,26,298	-	-	-
कुल (बी)		-	11,93,23,300	7,32,38,583	47,71,015	1,44,62,672	2,64,26,381	14,500	24,84,391	42,024	-	14,68,67,956	24,66,81,569	14,69,09,980	21,20,16,684	16,73,45,206
व्यय																
व्यय से अधिक आय होने पर शेष (ए - बी)		-	11,93,23,300	2,08,385,16	1,54,573	1,44,62,672	40,77,943	9,49,044	23,76,544	17,111	5,46,646	2,77,57,840	16,52,45,231	2,29,00,297	-	1,82,64,831
ईएमडी, प्रदर्शन गारंटी, सुरक्षा जमा वापस किया गया		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
जोड़ें: प्रारंभिक शेष B/f (सी)	3.1	-	7,02,009	2,09,07,579	28,12,176	-	5,69,602	1,11,45,191	38,80,442	-	-	-	-	-	8,09,37,127	-
पूर्व की अवधि के समायोजन में स्थानांतरित पूंजी	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
संपति निधि में स्थानांतरित पूंजी (डी)	4	-	-	-	-	-	-	-	1,61,988	1,95,720	-	2,11,98,750	-	2,13,94,470	-	1,61,988
कल्याण कोष में स्थानांतरण		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
शेष अधिक होना																
सामान्य को हस्तांतरित																
सामान्य रिज़र्व में हस्तांतरित किया गया (ए - (बी + डी)		-	-	-	-	-	-	-	-	2,12,831	5,46,646	11,72,012	-	15,05,827	-	1,81,02,843
अप्रयुक्त अनुदान सरकारी अनुदान से राजस्व हेतु (सी +ए)- बी			(12,00,31,309)	69,063	26,57,603	1,44,62672	46,47,545	1,20,94,235	15,03,838	-	-	-	(10,37,06,540)	-	2,63,28,587	-
उल्लेखनीय लेखांकन नीतियां	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
टिप्पणियाँ लेखा खातों पर	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

कृते **राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान**

ह-
आर गिरिराजन
सहायक निदेशक
(वि & प्र.)

ह-
जे सी डेविड सोलोमोन
निदेशक एवं प्रमुख
वित्त एवं प्रशासन

ह-
डॉ के बलरामन
महानिदेशक

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या 008640एस
ह-
एस. राजेश
पार्टनर|
सदस्यता संख्या . 208090

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

भारत सरकार के नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एम एन आर ई) के
अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई 600100

तुलन पत्र के भाग को बनाने वाली अनुसूचियाँ
31 मार्च 2021 की यथास्थिति के अनुसार

राशि रुपये में

31 मार्च 2021 की यथास्थिति के अनुसार	सीएफए-पूंजी	एनई क्षेत्र	एसआरआरए	आईई	कैंटीन	आईई	31.03.2021	31.03.2020
आरम्भिक शेष								
वर्ष के आराम्भ में शेष	21,83,06,126	62,54,718	2,07,37,340	2,22,38,571	9,788	2,22,48,359	26,75,46,543	23,07,14,406
जोड़ें: पूर्व अवधि समायोजन	-	-	-	-	-	-	-	-
जोड़ें: पूंजी अनुदान पूर्व वर्षों से परिवर्धन	3,44,46,017	-	-	-	-	-	3,44,46,017	14,67,68,984
जोड़ें: आंतरिक राजस्व से परिवर्धन पूर्व वर्ष उत्पादन	-	-	-	-	-	-	-	-
जोड़ें: पूंजी अनुदान एसआरआरए से परिवर्धन	-	-	1,50,000	-	-	-	1,50,000	35,282
जोड़ें: पूंजी अनुदान एमएनआरई से परिवर्धन	-	-	-	-	-	-	-	-
जोड़ें: पूंजी अनुदान एमओएम से परिवर्धन	-	-	-	-	-	-	-	-
जोड़ें: आंतरिक राजस्व उत्पादन से परिवर्धन	-	-	-	-	1,95,720	2,13,94,470	2,13,94,470	1,61,988
घटाएं: आंतरिक राजस्व उत्पादन से विलोपन				2,11,98,750	-	-	-	17,096
घटाएं : पूंजी अनुदान से विलोपन	-	-	-	-	-	-	-	1,09,843
घटाएं: आंतरिक राजस्व उत्पादन से विलोपन	-	-	-	-	-	-	-	-
घटाएं: पूंजी अनुदान एसआरआरए से विलोपन	-	-	-	-	-	-	-	19
घटाएं: अनुदान एमएनआरई से क्रय संपत्ति पर मूल्यह्रास	4,73,97,852	11,24,045	1,89,30,439	-	-	-	6,74,52,336	4,42,46,104
घटाएं: आंतरिक उत्पादन से क्रय संपत्ति पर मूल्यह्रास	-	-	-	45,12,874	11,883	45,24,757	45,24,757	2,97,52,555
घटाएं: अनुदान एसआरआरए से क्रय संपत्ति पर मूल्यह्रास	-	-	-	-	-	-		3,60,08,497
आरम्भिक शेष	**20,53,54,291**	**51,30,673**	**19,56,901**	**3,89,24,447**	**1,93,625**	**3,91,18,072**	**25,15,59,937**	**26,75,46,546**

कृते **राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान**

ह-	ह-	ह-
आर गिरिराजन	**जे सी डेविड सोलोमोन**	**डॉ के बलरामन**
सहायक निदेशक	निदेशक एवं प्रमुख	महानिदेशक
(वि & प्र.)	वित्त एवं प्रशासन	

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या 008640एस
ह-
एस. राजेश
पार्टनर|
सदस्यता संख्या . 208090

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

भारत सरकार के नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एम एन आर ई) के अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई 600100

तुलन पत्र के भाग को बनाने वाली अनुसूचियाँ
31 मार्च 2021 की यथास्थिति के अनुसार

राशि रुपये में

अनुसूची 2 आरक्षित और अधिशेष	31 मार्च 2021	31 मार्च2020
सामान्य आरक्षित निधि	44,39,72,822	42,58,69,075
वर्ष के आरम्भ में शेष राशि	15,05,827	1,81,02,843
वर्ष की अवधि में अधिशेष	**44,54,78,650**	**44,39,71,918**
	10,46,109	9,80,006
कल्याण निधि (सामान्य आराक्षित राशि)	**44,65,24,759**	**44,49,51,924**
कुल	44,39,72,822	42,58,69,075

कृते **राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान**

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या 008640एस

ह-
आर गिरिराजन
सहायक निदेशक
(वि & प्र.)

ह-
जे सी डेविड सोलोमोन
निदेशक एवं प्रमुख
वित्त एवं प्रशासन

ह-
डॉ के बलरामन
महानिदेशक

ह-
एस. राजेश
पार्टनर|
सदस्यता संख्या . 208090

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

भारत सरकार के नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एम एन आर ई) के
अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई 600100

तुलन पत्र के भाग को बनाने वाली अनुसूचियाँ
31 मार्च 2021 की यथास्थिति के अनुसार

राशि रुपये में

अनुसूची 3 - वर्तमान अनुसूची देयताएं और प्रावधान देयताएं और प्रावधान		सीएफए पूंजी	सीएफए - राजस्व	एनई क्षेत्र	एम ओ एम	आईडब्लूएसआरइ	नीवे-एसआरआरए	हाइब्रडाइज़ आईआरईडीए निधि	वर्णसंकर	आईईई	31/03/2021	31/03/2020
अ. वर्तमान देयताएं			-	-	-	-	-	-	-	-		
खर्च के लिए विविध लेनदार:		-	-	-	-	-	66,231	-	-	80,26,312	80,92,543	25,96,457
देय व्यय		-	2,60,058	-	-	-	-	-	-	-	2,60,058	23,37,727
देय वेतन		-	75,93,759	-	-	-	-	-	-	38,86,829	1,14,80,588	35,33,268
सुरक्षा जमा, ईएमडी और पीजी		-	-	-	-	-	-	-	-	1,77,16,793	1,77,16,793	2,33,12,600
परियोजनाओं पर प्राप्त अग्रिम		-	-	-	-	-	-	-	-	5,60,92,001	5,60,92,001	13,36,78,217
वैधानिक दायित्व		-	-	-	-	-	1,430	-	-	11,04,401	11,05,831	1,36,38,533
अन्य चालू देनदारियां		1,46,74,032	11,83,941	1,32,27,305		-	48,438	-	24,56,704	3,81,715	3,19,72,135	4,21,65,381
अन्य देनदारियां		-	12,52,732	15,45,763		-	-	-	-	-	27,98,495	18,58,294
नीवे -आईआरईडीए पुरस्कार निधि		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,14,50,132
कल्याण कोष देय		-	-	-	-	-	-	-	-	84	84	-
कुल (क)		**1,46,74,032**	**1,02,90,490**	**1,47,73,068**	**-**	**-**	**1,16,099**	**-**	**24,56,704**	**8,72,08,135**	**12,95,18,528**	**23,45,70,610**
अप्रयुक्त अनुदान												
केंद्रीय वित्त सहायता एमएनआरई												
(अनुदान सहायता)	3.1	-5,51,693	26,65,920	-1,44,62,672	1,74,27,744	53,80,399	(46,47,545)	-	15,03,898	-	73,16,051	6,78,88,567
चिह्नित परियोजनाएं एसआरआरए यूएसपी		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-5,69,602
आईआरईडीए नीवे निधि		-	-	-	-	-	-	1,20,94,235	-	-	1,20,94,235	-
कुल (ख)		**(5,51,693)**	**26,65,920**	**(1,44,62,672)**	**1,74,27,744**	**53,80,399**	**(46,47,545)**	**1,20,94,235**	**15,03,898**	**-**	**1,94,10,286**	**6,73,18,965**
कुल (क+ख)		**1,41,22,339**	**1,29,56,410**	**3,10,396**	**1,74,27,744**	**53,80,399**	**(45,31,446)**	**1,20,94,235**	**39,60,602**	**8,72,08,135**	**14,89,28,814**	**30,18,89,575**
ख. प्रावधान		-	-	-	-	-	-	-	-			-
ग्रेच्युटी		-	-	-	-	-	-	-	-	90,92,408	90,92,408	39,52,531
अवकाश भुनाने की राशि		-	-	-	-	-	-	-	-	42,86,517	42,86,517	47,21,844
बोनस एक्स ग्रेशिया		-	-	-	-	-	-	-	-			-
कुल (ग)		-	-	-	-	-	-	-	-	**1,33,78,925**	**1,33,78,925**	**86,74,375**
कुलयोग (क+ख+ग)		**1,41,22,339**	**1,29,56,410**	**3,10,396**	**1,74,27,744**	**53,80,399**	**(45,31,446)**	**1,20,94,235**	**39,60,602**	**10,05,87,060**	**16,23,07,739**	**31,05,63,950**

कृते **राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान**

ह-
आर गिरिराजन
सहायक निदेशक
(वि & प्र.)

ह-
जे सी डेविड सोलोमोन
निदेशक एवं प्रमुख
वित्त एवं प्रशासन

ह-
डॉ के बलरामन
महानिदेशक

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या 008640एस
ह-
एस. राजेश
पार्टनर|
सदस्यता संख्या . 208090

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

भारत सरकार के नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एम एन आर ई) के
अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई 600100

तुलन पत्र के भाग को बनाने वाली अनुसूचियाँ 31 मार्च 2021 की यथास्थिति के अनुसार

राशि रुपये में

अनुसूची 3.1 - अप्रयुक्त अनुदान - सीएफए	सीएफए - पूंजी	- पूंजी राजस्व	एन ई क्षेत्र	एम ओ एम पूंजी	एम ओ एम राजस्व	आईडब्ल्यूएसआरए पूंजी	आईडब्ल्यूएसआरए राजस्व	एसआरआरए	हाइड्राइड्ज़	नीवे -आईएनडीए फंड	31.03.2021	31.03.2020
निधि												
वर्ष की शुरुआत में संतुलन	6,04,447	(7,02,009)	-	1,93,93,369	2,09,07,579	2,09,92,563	28,12,176	(5,69,602)	38,80,442	1,11,45,191	7,84,64,156	15,45,62,679
जोड़ें: वर्ष के दौरान प्राप्त अनुदान	1,38,30,000	12,11,70,000	-		5,16,55,528	55,22,247	45,00,000	2,23,00,000	-	-	21,89,77,775	23,75,06,992
जोड़ें: Misc. अनुदान पर आय	22,620	3,43,288	-	-	-	-	-	-	-	-	3,65,908	6,50,893
जोड़ें: अनुदान पर ब्याज दिया गया ब्याज	4,14,014	-	-	7,30,721	7,44,539	6,05,239	1,16,442	48,438	1,07,847	9,63,544	37,30,784	55,41,539
जोड़ें: अनुदान पर ब्याज की आवश्यकता	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
जोड़ें: आस्तियों की बिक्री पर लाभ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,22,274
जोड़ें: अर्थ परियोजनाओं से निकाला गया ट्रांसफॉड	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
जोड़ें: SNA रेफरंड	-	11,83,941	-	-	-	-	-	-	-	-	11,83,941	-
जोड़ें: ईएमडी, एसडी, पीजी प्राप्त	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -
कुल (क)	1,48,71,081	12,19,95,220	-	2,01,24,090	7,33,07,646	2,71,20,049	74,28,618	2,17,78,836	39,88,289	1,21,08,735	30,27,22,564	39,86,84,377
घटाएं प्रतिदाय												
मंत्रालय को पुनर्वित्तपोषित अनुदान पर अर्जित ब्याज	14,43,482	-	-	20,11,827	26,66,198	17,55,050	3,60,100	-	-	-	82,36,657	65,52,634
अन्य आय अर्जित करने के लिए मंत्रालय को पुनर्वित्तपोषित	4,22,274	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,22,274	
गैर-उपयोग अनुदान की वापसी	6,04,447	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,04,447	
कुल (ख)	24,70,203	-	-	20,11,827	26,66,198	17,55,050	3,60,100	-	-	-	92,63,378	65,52,634
कुल फंड उपलब्ध है (ग =क-ख)	1,24,00,878	12,19,95,220	-	1,81,12,263	7,06,41,448	2,53,64,999	70,68,518	2,17,78,836	39,88,289	1,21,08,735	29,34,59,186	39,21,31,743
घटाएं व्यय												
पूंजी के लिए आवंटित भारत सरकार से अनुदान	71,46,287	-	-	7,53,582	-	2,26,42,203	-	1,50,000	-	-	3,06,92,072	3,06,44,985
राजस्व व्यय के लिए आवंटित भारत सरकार से अनुदान	-	4,24,11,014	-	-	7,05,72,385	-	30,05,791	2,46,34,840	27,687	14,500	14,06,66,217	9,92,67,672
एनईआर के लिए आवंटित भारत सरकार से अनुदान	-	-	1,29,16,906	-	-	-	-	-	-	-	1,29,16,906	3,23,32,856
एसाअरआरए के लिए आवंटित भारत सरकार से अनुदान	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,77,25,637
वर्ष के दौरान अहोम परियोजनाओं के लिए भारत सरकार से प्राप्त अनुदान से संबंधित व्यय	-	7,41,14,605	-	-	-	-	-	-	-	-	7,41,14,605	4,99,52,827
पूंजी परिसंपत्ति निधि को अंतरण	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,45,16,491
आय और व्यय को हस्तांतरित करना	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
पिछले वर्ष के अग्रिम में व्यय की अधिकता	-	3,67,007	-	-	-	-	-	-	-	-	3,67,007	-
ईएमडी, परिचारक गार्नटी, सुरक्षा जमा वापसी	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
उप कुल (i)	71,46,287	11,68,92,626	1,29,16,906	7,53,582	7,05,72,385	2,26,42,203	30,05,791	2,47,84,840	27,687	14,500	25,87,56,807	31,44,40,468
घटाएं: पाबल्स												
देय खर्च	-	2,60,058	-	-	-	-	-	-	-	-	2,60,058	2,21,504
सुरक्षा जमा और प्रदर्शन गारंटी	-	-	-	-	-	-	-	15,98,159	-	-	15,98,159	15,98,581
विविध लेनदार	-	-	-	-	-	-	-	66,231	-	-	66,231	-1,45,480
अन्य वर्तमान देनदारियां	-	-	-	-	-	-	-	1,430	-	-	1,430	19,87,219
प्राप्त अग्रिम	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
वेतन देय / ईपीएफ देय	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72,602
उप कुल (ii)	-	2,60,058	-	-	-	-	-	15,30,498	-	-	12,70,440	37,34,426
घटाएं: अग्रिम और जमा												
घटाएं : भुगतान किया गया अग्रिम	58,06,284	26,96,732	15,45,766		-	-	14,03,000	1,10,543	24,56,704	-	1,40,19,029	1,41,06,235
घटाएं : जमा	-	-	-	-	-	-		500	-	-	500	500
घटाएं : प्रीपेड खर्च	-	-	-	-	-	-	2,124	-	-	-	2,124	
उप कुल (iii)	58,06,284	26,96,732	15,45,766	-	-	-	14,05,124	1,11,043	24,56,704	-	1,40,21,653	1,41,06,735
कुल (घ) [i+ii+iii]	1,29,52,571	11,93,29,300	1,44,62,672	7,53,582	7,05,72,385	2,26,42,203	44,10,915	2,64,26,381	24,84,391	14,500	27,40,48,900	32,48,12,777
अप्रयुक्त अनुदान कुल {(अ)-(घ)}	**(5,51,693)**	**26,65,920**	**(1,44,62,672)**	**1,73,58,681**	**69,063**	**27,22,796**	**26,57,603**	**(46,47,545)**	**15,03,898**	**1,20,94,235**	**3,90,72,196**	**6,73,18,966**

कृते **राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान**

ह-
आर गिरिराजन
सहायक निदेशक
(वि & प्र.)

ह-
जे सी डेविड सोलोमोन
निदेशक एवं प्रमुख
वित्त एवं प्रशासन

ह-
डॉ के बलरामन
महानिदेशक

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या 008640एस
ह-
एस. राजेश
पार्टनर|
सदस्यता संख्या . 208090

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

भारत सरकार के नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एम एन आर ई) के
अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई 600100

अचल संपत्तियां 2021-22

अनुसूची -4

परिसंपत्तियों का विवरण	सीएफए - पूंजी										
	सकल ब्लॉक				मूल्यह्रास					नेट ब्लॉक	
	01.04.2020 तक	जोड़ें	विलोपन / समायोजन	31.03.2021 तक	01.04.2020 तक	जोड़ें	विलोपन / समायोजन	पूर्व अवधि समायोजन	31.03.2021 तक	31.03.2021 तक	31.03.20 तक
भूमि	1,15,79,939	60,30,125	-	1,76,10,064	-	-	-	-	-	1,76,10,064	1,15,79,939
भवन	7,31,28,434	-	-	7,31,28,434	6,08,07,699	16,92,132	-	-	6,24,99,831	1,06,28,603	1,23,20,735
फ़र्नीचर और फिटिंग्स	1,29,93,313	39,540	-	1,30,32,853	1,09,50,173	4,49,315	-	-	1,13,99,488	16,33,365	20,43,140
उपकरण और यंत्र	20,60,00,647	59,61,443	-	21,19,62,090	10,20,74,820	2,42,83,071	-	-	12,63,57,891	8,56,04,200	10,39,25,828
DANIDA उपकरण & कंप्यूटर (नि: शुल्क)	1,26,69,970	-	-	1,26,69,970	1,26,69,949	-	-	-	1,26,69,949	21	21
एमएनआरई परिसंपत्ति (नि: शुल्क)	21,445	-	-	21,445	21,444	-	-	-	21,444	1	1
कंप्यूटर	14,11,19,349	11,49,384	-	14,22,68,733	11,24,61,233	1,70,39,973	-	-	12,95,01,206	1,27,67,526	2,86,58,115
वाहन	37,30,868	-	-	37,30,868	29,94,575	2,45,227	-	-	32,39,802	4,91,066	7,36,293
आर & डी पवन ऊर्जा टरबाइन	10,98,26,430	-	-	10,98,26,430	10,98,26,415	-	-	-	10,98,26,415	15	15
अवसंरचना सुविधाएं	3,20,10,460	1,85,94,570	72,952	5,06,77,982	2,01,88,321	32,27,001	2,258	-	2,34,13,064	2,72,64,918	1,18,97,348
पुस्तकें	14,29,742	-	8,04,290	22,34,032	15,93,401	4,61,132	-	-	20,54,533	1,79,499	6,40,632
पूंजीगत प्रगति में कार्य	4,65,04,060	1,43,23,825	1,16,52,870	4,91,75,015	-	-	-	-	-	4,91,75,015	4,65,04,060
कुल (क)	**65,10,14,657**	**4,60,98,887**	**1,25,30,112**	**68,63,37,916**	**43,35,88,029**	**4,73,97,852**	**2,258**	**-**	**48,09,83,623**	**20,53,54,293**	**21,83,06,127**
					NER						
उपकरण और उपकरण एनईआर	77,99,810	-	-	77,99,810	15,45,092	11,24,045	-	-	26,69,137	51,30,673	62,54,718
कुल (ख)	**77,99,810**	**-**	**-**	**77,99,810**	**15,45,092**	**11,24,045**	**-**	**-**	**26,69,137**	**51,30,673**	**62,54,718**
					SRRA USP						
कंप्यूटर (यूएसपी)	62,78,287	-	-	62,78,287	58,52,594	85,319	-	-	59,37,913	3,40,374	4,25,693
फ़र्नीचर और फिटिंग्स (यूएसपी)	12,79,997	-	-	12,79,997	9,15,942	94,928	-	-	10,10,870	2,69,127	3,64,055
उपकरण और उपकरण (यूएसपी)	41,51,36,273	1,50,000	-	41,52,86,273	39,68,17,567	1,83,44,622	-	-	41,51,62,189	1,24,084	1,83,18,705
मूल संरचना सुविधाएं (यूएसपी)	40,55,703	-	-	40,55,703	24,26,815	4,05,570	-	-	28,32,385	12,23,318	16,28,887
कुल (ग)	**42,67,50,260**	**1,50,000**	**-**	**42,69,00,260**	**40,60,12,918**	**1,89,30,439**	**-**	**-**	**42,49,43,357**	**19,56,903**	**2,07,37,340**
					आंतरिक राजस्व सृजन						
कम्प्यूटर्स	1,22,21,530	3,83,997	-	1,26,05,527	1,20,23,693	2,14,646	-	-	1,22,38,339	3,67,188	1,97,837
आर&डी पवन ऊर्जा टरबाइन	22,22,55,060	-	-	22,22,55,060	22,22,55,058	-	-	-	22,22,55,058	2	2
डब्ल्यूटीटीएस भूमि	57,01,000	-	-	57,01,000	-	-	-	-	-	57,01,000	57,01,000
संरचना सुविधाएं	4,98,757	-	-	4,98,757	1,26,937	49,876	-	-	1,76,813	3,21,944	3,71,820
वाहन (सभी)	48,74,209	-	-	48,74,209	27,02,670	4,57,531	-	-	31,60,201	17,14,008	21,71,539
परियोजना वाहन & बैटरी चालित वाहन	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
उपकरण और यंत्र (सभी)	2,50,34,280	2,06,04,873	-1	4,56,39,152	1,14,14,120	37,44,374	-	-	1,51,58,494	3,04,80,658	1,36,20,160
उपकरण और यंत्र	2,10,57,679	2,03,19,383	-96,948	4,12,80,114	95,94,164	32,47,062	-	-	1,28,41,226	2,84,38,888	1,14,63,515
उपकरण और यंत्र (ज्योती)	3,500	-	-	3,500	3,500	-	-	-	3,500	-	-
उपकरण और यंत्र (50 मीटर मस्तूल)	6,97,468	-	-527	6,97,468	6,96,941	-	-	-	6,97,468	-	527
उपकरण और यंत्र (10 मीटर आर एंड डी मस्तूल)	11,999	-	-2,802	9,197	9,197	-	-	-	10,997	-	2,802
उपकरण और यंत्र (परीक्षण)	44,240	-	-	44,240	44,240	-	-	-	44,240	-	-
उपकरण और यंत्र (एसआरआरए -आईई)	32,19,394	2,57,290	1,00,276	35,76,960	10,66,078	4,97,312	-	-	15,63,390	20,13,570	21,53,316
उपकरण और यंत्र - एसईसीआई	-	28,200	-	28,200	-	-	-	-	-	28,200	-
उपकरण और यंत्र - कैंटीन	37,634	-	7	37,641	27,853	2,097	-	-	29,950	7,691	9,781
फ़र्नीचर और फिटिंग्स (आईई)	3,85,272	2,09,880	-	5,95,152	2,09,052	44,120	-	-	2,53,172	3,41,980	1,76,220
फ़र्नीचर और फिटिंग्स कैंटीन	-	1,95,720	-	1,95,720	-	9,786	-	-	9,786	1,85,934	-
कुल (घ)	**26,53,06,742**	**2,13,94,470**	**-1**	**29,23,64,577**	**24,87,59,383**	**45,22,430**	**-**	**-**	**25,32,81,813**	**3,91,20,405**	**2,22,48,359**
वर्तमान वर्ष के आंकड़े (क+ख+ग+घ)	**1,35,08,71,469**	**6,76,43,357**	**1,25,30,111**	**1,41,34,02,563**	**1,08,99,05,422**	**7,19,74,766**	**2,258**	**-**	**1,16,18,77,930**	**25,15,62,274**	**26,75,46,545**
पिछले वर्ष के आंकड़े	**1,22,33,12,125**	**14,69,66,244**	**1,28,11,420**	**1,35,08,71,470**	**99,25,54,282**	**11,19,41,936**	**1,27,01,708**	**19,88,653**	**1,08,99,05,422**	**26,75,46,544**	**23,07,03,992**

कृते **राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान**

ह-
आर गिरिराजन
सहायक निदेशक
(वि & प्र.)

ह-
जे सी डेविड सोलोमोन
निदेशक एवं प्रमुख
वित्त एवं प्रशासन

ह-
डॉ के बलरामन
महानिदेशक

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या 008640एस
ह-
एस. राजेश
पार्टनर|
सदस्यता संख्या . 208090

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

भारत सरकार के नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एम एन आर ई) के अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई 600100

तुलन पत्र के भाग को बनाने वाली अनुसूचियाँ 31 मार्च 2021 की यथास्थिति के अनुसार

अनुसूची 5 – वर्तमान परिसंपत्ति ऋण & अग्रिम	सीएफए - पूंजी	- पूंजी राजस्व	एन ई क्षेत्र	एम ओ एम	आईडब्ल्यूएसआरए	एसआरआरए	नीवे-ई आर ई डी ए	Hybridze	आई	31.03.2021	31.03.2020
अ. वर्तमान परिसंपत्ति	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
विविध देनदार	-	-	-	-	-	3,27,269	-	-	4,51,31,306	4,54,58,575	6,58,53,113
स्टॉक सूची	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
स्टेशनरी का स्टॉक	-	1,46,730	-	-	-	-	-	-	-	1,46,730	-
भंडार और पुर्जों का स्टॉक	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
पवन ऊर्जा एटलस पुस्तक का स्टॉक	-	-	-	-	-	-	-	-	4,57,346	4,57,346	4,57,346
हाथ में चेक	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
हाथ में टिकटें	-	5,549	-	-	-	-	-	-	-	5,549	-
अंतिम स्टॉक	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
बैंक में राशि	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
अनुसूचित बैंक में राशि	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
बैंक करंट खाते में राशि	-	-	-	-	-	-	-	-	99,970	99,970	93200
बैंक बचत खाते में राशि	32,52,339	27,74,342	1,35,67,468	1,74,27,744	53,80,399	68,77,402	20,94,235	13,96,483	2,80,55,083	8,08,25,495	17,89,52,119
नकद राशि	-	-	-	-	-	-	-	-	1,620	1,620	-
बैंक जमा खाते में राशि	-	-	-	-	-	-	1,00,00,000	-	42,30,95,951	43,30,95,951	43,38,95,951
कुल (अ)	**32,52,339**	**29,26,621**	**1,35,67,468**	**1,74,27,744**	**53,80,399**	**72,04,671**	**1,20,94,235**	**13,96,483**	**49,68,41,276**	**56,00,91,236**	**67,92,51,729**
ब. ऋण, अग्रिम और अन्य परिसंपत्तियाँ											
अग्रिम एवं अन्य राशि नकद या किसी रूप में या											
प्राप्त किए जाने वाले मूल्य हेतु वसूली योग्य:											
कैपिटल अकाउंट पर											-
पूर्व भुगतान -	-	-	-	-	-	-	-	91,461	91,461	4,73,975	
समयावधि जमा पर मिलने वाला ब्याज	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
अग्रिम	1,53,71,360	85,27,225	9,35,846	-	-	1,11,043		24,56,704	23,49,772	2,97,51,950	4,72,26,651
परामर्श कंसल्टेंसी डबल्यूआईपी	-		-	-	-	-	-	-	25,98,466	25,98,466	36,58,391
सरकार प्राधिकरण के साथ शेष - टीडीएस	-	3,208	-	-	-	1,80,950	-	-	1,61,15,227	1,62,99,385	2,49,05,127
कुल (ब)	**1,53,71,360**	**85,30,433**	**9,35,846**	**-**	**-**	**2,91,993**	**-**	**24,56,704**	**2,11,54,926**	**4,87,41,262**	**7,62,64,145**
कुल योग {(अ +ब)}	**1,86,23,699**	**1,14,57,054**	**1,45,03,314**	**1,74,27,744**	**53,80,399**	**74,96,664**	**1,20,94,235**	**38,53,187**	**51,79,96,202**	**60,88,32,498**	**75,55,15,874**

कृते **राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान**

ह-
आर गिरिराजन
सहायक निदेशक
(वि & प्र.)

ह-
जे सी डेविड सोलोमोन
निदेशक एवं प्रमुख
वित्त एवं प्रशासन

ह-
डॉ के बलरामन
महानिदेशक

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या 008640एस
ह-
एस. राजेश
पार्टनर|
सदस्यता संख्या . 208090

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

भारत सरकार के नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एम एन आर ई) के अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई 600100

आय और व्यय खाता के भाग को बनाने वाली अनुसूचियाँ 31 मार्च 2021 की यथास्थिति के अनुसार

राशि रुपये में

अनुसूची 6 - विक्रय और सेवाओं से आय	आरआ 31मार्च 2021	आरआ 31 मार्च 2020
सेवाओं से आय		
वैज्ञानिक और तकनीकी परामर्शी सेवाओं से आय	10,69,00,044	9,60,31,479
ऊर्जा से प्राप्तियाँ	3,03,36,073	3,28,83,750
पवन विद्युत पूर्वानुमान रसीदें	40,95,280	0
कुल	**14,13,31,397**	**12,89,15,229**
अनुसूची 7 - प्रकाशन से आय		
पुस्तक और रिपोर्ट विक्रय	-	-
कुल	-	-
अनुसूची 8 - अर्जित ब्याज		
अनुसूचित बैंकों के साथ सावधि जमाराशियों पर	2,47,11,518	2,28,25,013
अनुसूचित बैंकों के साथ बचत बैंक खाते पर	18,07,602	10,77,424
कुल	**2,65,19,120**	**2,39,02,437**
अनुसूची 9 - अन्य आय		
ब्याज प्राप्ति	8,88,248	-
प्रतिभागिता शुल्क	9,13,500	3,11,45,613
पंजीकरण शुल्क	1,25,000	1,20,000
विविध आय	33,012	15,26,758
आवेदन शुल्क	-	-
कुल	**19,59,760**	**3,27,92,371**
अनुसूची 10 - स्थापना व्यय		
प्रशासन और अनुसंधान एवं विकास स्टाफ		
वेतन और भत्ते	5,57,47,622	5,65,85,435
भविष्य निधि (ईपीएफ़) में योगदान	36,82,308	-
पेंशन और ग्रेच्युटी में योगदान (एलआईसी के साथ)	50,35,416	55,42,381
कर्मचारियों को प्रोत्साहन	71,48,862	(24,71,779)
अवकाश यात्रा रियायत	50,000	-
बाल शिक्षा भत्ता	21,80,915	3,11,368
चिकित्सा प्रतिपूर्ति	9,18,000	9,32,815
समाचार पत्र प्रतिपूर्ति	7,23,628	1,73,985
अवकाश वेतन (एलआईसी के प्रति सामंजस्य)	1,96,060	1,55,840
एलआईसी एडमिन। शुल्क (ग्रेच्युटी और अवकाश नकदीकरण)	33,61,839	48,32,113
कार्मिक कल्याणकारी व्यय	2,53,064	2,46,533
वेतन और भत्ते	1,23,176	41,256
कुल	**7,94,20,891**	**6,63,49,947**

कृते **राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान**

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या 008640एस

ह-	ह-	ह-	ह-
आर गिरिराजन	**जे सी डेविड सोलोमोन**	**डॉ के बलरामन**	एस. राजेश
सहायक निदेशक	निदेशक एवं प्रमुख	महानिदेशक	पार्टनर|
(वि & प्र.)	वित्त एवं प्रशासन		सदस्यता संख्या . 208090

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

भारत सरकार के नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एम एन आर ई) के
अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई 600100

आय और व्यय खाता के भाग को बनाने वाली अनुसूचियाँ 31 मार्च 2021 की यथास्थिति के अनुसार

राशि रुपये में

अनुसूची 11 - अन्य प्रशासनिक व्यय 11 - अन्य प्रशासनिक व्यय	31st मार्च , 2021	31st मार्च , 2020
विज्ञापन और प्रचार	4,64,502	11,10,154
लेखा परीक्षकों के पारिश्रमिक	88,500	82,600
बायो गैस खर्च	52,498	8,000
बिजली और विद्युत	30,77,625	30,14,447
पुस्तकें, आँकड़ों और आवधिकों पर व्यय	57,27,535	42,12,132
शुल्क पर व्यय (बैठक फीस और मानदेय)	67,500	2,67,994
सेमिनार और बैठक पर व्यय	2,19,867	54,61,361
आतिथ्य व्यय	1,29,560	1,72,165
एक्सचेंज के उतार-चढ़ाव से हानि		625.00
कार्यालय व्यय और रखरखाव	1,05,68,540	1,69,22,448
अन्य व्यय (हिंदी कार्यक्रम, राजभाषा हिंदी अधिनियम, आरक्षण प्रभार)	1,27,325	3,40,250
संसदीय / स्थायी समिति व्यय		8,05,440
डाक और कूरियर	44,652	88,114
मुद्रण और लेखन सामग्री	4,88,104	17,66,906
पेशेवर प्रभार	5,71,938	10,85,904
दरें और कर / लाइसेंस शुल्क	25,31,047	8,72,721
मरम्मत (एएमसी आदि)	62,97,057	65,48,409
सुरक्षा प्रभार	74,66,558	63,41,181
टेलीफोन और संचार प्रभार	26,30,550	11,31,291
प्रशिक्षण और विकास	46,640	25,96,765
यात्रा और आवागमन और टैक्सी किराया	7,03,129	38,06,890
वाहन प्रचालन और रखरखान	6,23,948	6,68,235
पेशेवर प्रभार	4,83,939	6,67,459
कुल (क)	**4,24,11,014**	**5,79,71,491**
परामर्शी परियोजना व्यय		
परामर्शी परियोजना व्यय (ख)	6,74,89,089	9,94,70,189
कुल योग {(क)+(ख)}	**10,99,00,103**	**15,74,41,680**

कृते **राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान**

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या 008640एस

ह-	ह-	ह-	ह-
आर गिरिराजन	**जे सी डेविड सोलोमोन**	**डॉ के बलरामन**	एस. राजेश
सहायक निदेशक	निदेशक एवं प्रमुख	महानिदेशक	पार्टनर।
(वि & प्र.)	वित्त एवं प्रशासन		सदस्यता संख्या . 208090

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

भारत सरकार के नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एम एन आर ई) के
अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई 600100

आय और व्यय खाता के भाग को बनाने वाली अनुसूचियाँ 31 मार्च 2021 की यथास्थिति के अनुसार

राशि रुपये में

अनुसूची 12 पूर्व अवधि समायोजन	31मार्च 2021	31 मार्च, 2020
पूर्व अवधि व्यय / आय		-
कुल	-	-

कृते **राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान**

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या 008640एस

ह-	ह-	ह-	ह-
आर गिरिराजन	**जे सी डेविड सोलोमोन**	**डॉ के बलरामन**	एस. राजेश
सहायक निदेशक	निदेशक एवं प्रमुख	महानिदेशक	पार्टनर|
(वि & प्र.)	वित्त एवं प्रशासन		सदस्यता संख्या . 208090

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

भारत सरकार के नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एम एन आर ई)
के अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई 600100
2020-21 के दौरान आंतरिक राजस्व सृजन

विवरण	फीस रुपये में
पवन निगरानी स्टेशन की प्रक्रिया का सत्यापन	98,27,280
पवन संसाधन आकलन	36,50,000
विस्तृत परियोजना रिपोर्ट	5,00,000
ऊर्जा उत्पादन प्रदर्शन परीक्षण	3,00,000
सौर विकिरण संसाधन आकलन अध्ययन	13,50,000
सौर उपकरणों का अंशांकन	3,95,000
सौर समय श्रृंखला	2,19,000
आरई परियोजनाएं	6,90,14,118
प्रमाणन टाइप करें	5,75,000
परीक्षण टाइप करें	61,50,000
पावर वक्र मापन	19,17,157
डेटा विश्लेषण रिपोर्ट	28,94,225
साइट व्यवहार्यता अध्ययन	2,00,000
आरएलएमएम	34,50,000
प्रोटोटाइप परीक्षण	6,00,000
पवन समय श्रृंखला डेटा	27,67,085
ऊर्जा उपज आकलन	15,00,000
आर एंड डी परियोजना	10,89,679
पूर्व व्यवहार्यता अध्ययन	5,00,000
पवन एटलस	1,500
पवन ऊर्जा पूर्वानुमान	40,95,280
ऊर्जा की बिक्री	3,03,36,073
कुल	**14,13,31,397**

कृते राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या 008640एस

ह० -
आर गिरिराजन
सहायक निदेशक (वि & प्र.)

ह० -
जे सी डेविड सोलोमोन
निदेशक एवं प्रमुख, वित्त एवं प्रशासन

ह० -
डॉ के बलरामन
महानिदेशक

राजेश
पार्टनर
सदस्यता संख्या 203002

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

भारत सरकार के नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एम एन आर ई) के अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई 600100

अनुसूची 13 : महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियां

1. सामान्य जानकारी

1.1 राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान, पूर्व में पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केंद्र के रूप में, भारत सरकार के नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के अंतर्गत एक स्वायत्त अनुसंधान एवं विकास संस्थान है। पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केंद्र का गठन 18 फरवरी 1998 को एक सोसाइटी के रूप में किया गया था और 21 मार्च 1998 को तमिलनाडु सोसायटी पंजीकरण अधिनियम 1975 की धारा 10 के अंतर्गत एक सोसाइटी के रूप में पंजीकृत किया गया था। (राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के इस नाम को परिवर्तन के साथ शामिल किया गया है, और इससे संबंधित नवीन प्रमाण पत्र सोसायटी के रजिस्ट्रार संख्या के मद संख्या 475 के 2014 में प्राप्त किया गया है); और उपर्युक्त का मुख्य उद्देश्य भारत में तकनीकी केंद्र बिंदु के रूप में सेवा करने हेतु, पवन ऊर्जा विद्युत विकास, अनुसंधान और विकास कार्यक्रम का समर्थन, पवन ऊर्जा संसाधनों का निर्धारण, मानक संस्थापित करना, पवन ऊर्जा विद्युत प्रणालियों के परीक्षण और प्रमाणन करना, उप-प्रणाली एवं घटक और मानव संसाधन विकास कार्यक्रम करना है।

1.2 सरकार भारत के विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के दिनांक 21.05.2015 के पत्र संख्या 11/378/2000-टी यू-वी के माध्यम से दिनांक 31.03.2021 की अवधि तक के लिए वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन के रूप में राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान को मान्यता प्रदान की गई है। आयकर निदेशक (छूट), चेन्नई के दिनांक 21.10.1999 के आदेश संख्या डीआईटी (ई) संख्या 2 (268) / 98-99 के माध्यम से उपर्युक्त संस्थान को सार्वजनिक धर्मार्थ ट्रस्ट के रूप में आयकर अधिनियम 1961 की धारा 12 एए के अंतर्गत पंजीकरण प्रदान किया गया है।

1.3 राजस्व विभाग, केंद्रीय प्रत्यक्ष कर बोर्ड, नई दिल्ली के द्वारा उनके दिनांक 25.02.2009 के पत्र अधिसूचना संख्या 22 / 2009 (फाइल संख्या 203/32/2008/ आई टी ए- II) के माध्यम से आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35 के उप-खंड (1) के अंतर्गत राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान को दिनांक 1.04.2005 से आंशिक रूप से अनुसंधान गतिविधियों में लगे 'अन्य संस्थान' की श्रेणी में अधिसूचित किया गया है।

2. लेखा सम्मेलन

2.1 वित्तीय विवरण ऐतिहासिक लागत सम्मेलन के आधार पर और लेखांकन की आकस्मिक पद्धति के आधार पर तैयार किए जाते हैं।

2.2 परामर्श / प्रोफेशनल परियोजना पर होने वाली आय को एकर्यूअल पद्धति एवं प्रतिशता के आधार पर किया जाता है और प्राप्त शेष राशि की फीस अग्रिम नेतृत्व में प्राप्त फीस / आय खाते में हस्तांतरित की जाती है। इसी प्रकार से इस तरह की आय से संबंधित व्यय प्रीपेड व्यय के लिए हस्तांतरित किए जाते हैं और उस वर्ष की अवधि में अर्जित किए जाते हैं जिसमें आय घोषित की जाती है।

3. वस्तु सूची निर्धारण

3.1 वस्तु सूची निर्धारण पद्धति को कम दर की लागत से किया जाता है, जिसमें प्रथम अंदर और प्रथम बाहर वाली नकदीकरण मूल्य पद्धति के आधार पर उन्हें संगणित किया जाता है।

3.2 पवन ऊर्जा एटलस का स्टॉक मूल्य उसकी लागत पर आधारित है।

4. निधि / पूंजी खाते

4.1 पूंजीगत परिसंपत्ति निधि:

अचल संपत्तियों के क्रय हेतु उपयोग किए गए अनुदान को पूंजीगत परिसंपत्ति निधि में स्थानांतरित किया जाता है और इस निधि के लिए मूल्यह्रास निर्धारित किया जाता है

4.2 सामान्य आरक्षित निधि

वैज्ञानिक और तकनीकी परामर्श गतिविधियों से उत्पन्न अधिशेष या घाटे को इस कोष में ले जाया जाता है।

5. जमा परिसंपत्ति

5.1 जमा परिसंपत्ति को माल ढुलाई, शुल्क और कर के समावेशी लागत और अधिग्रहण से कम मूल्यह्रास से संबंधित प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष व्यय के रूप में दर्शाया गया है।

5.2 राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान में आंतरिक रूप से सृजित निधियों से अर्जित अचल संपत्तियों के संबंध में आय और व्यय खाते से राशि के हस्तांतरण द्वारा सापेक्ष निधि खाता बनाया जाता है और पूंजीगत दान और / या सरकारी अनुदानों के अंतर्गत नहीं किया जाता है जिससे कि सावधि खातों और पूंजी परिसंपत्ति निधि खातों के अंतर्गत एक ही शेष राशि का प्रदर्शन किया जा सके।

5.3 अचल संपत्तियों के क्रय के लिए उपयोग किए गए अनुदान को पूंजीगत परिसंपत्ति निधि में स्थानांतरित किया जाता है, जिससे कि अचल संपत्ति के खातों और पूंजीगत परिसंपत्ति निधि खाते के अंतर्गत एक ही शेष राशि प्रदर्शित होती है।

5.4 गैर-मौद्रिक अनुदानों के माध्यम से प्राप्त की गई निश्चित परिसंपत्तियों को उल्लिखित मूल्यों में पूंजीकृत किया जाता है, और इसी निधि में जमा किया जाता है।

जमा परिसंपत्ति

6.1 आयकर अधिनियम 1961 में निर्दिष्ट दरों के अनुसार सीधी रेखा पद्धति के आधार पर मूल्यह्रास प्रदान किया जाता है।

अचल परिसम्पत्तियाँ	मूल्यह्रास का प्रतिशत
भवन (आवासीय उद्देश्य से अतिरिक्त)	10
फर्नीचर और फिटिंग	10
संयंत्र और मशीनरी (उपकरण और यंत्र) और आधिकारिक उद्देश्य के लिए वाहन	15
कंप्यूटर (कंप्यूटर सॉफ्टवेयर सहित)	40
नवीकरणीय ऊर्जा यंत्र - पवन ऊर्जा / सौर ऊर्जा	40
पुस्तकालय में पुस्तकें	60

6.2 वर्ष की अवधि में अचल संपत्तियों से परिवर्धन / कटौती के संबंध में, मूल्यह्रास समर्थक अनुपात के आधार पर माना जाता है।

6.3 वर्ष 2001 - 2002 से केंद्रीय स्वायत्त निकायों के लिए खातों के एकसमान प्रारूप के अनुसार वर्ष में 5000 / - रुपए या उससे कम के क्रय की परिसंपत्तियां पूरी तरह से प्रदान की जाती हैं।

6.4 परिसंपत्तियों पर मूल्यह्रास का आरोप परिसंपत्तियों पर लगाया जाता है और पूंजीगत संपत्ति निधि से घटाया जाता है।

6.5 उपकरणों का जीवन काल जैसे कप एनीमोमीटर, विंड वेन और मास्ट मटेरियल 12 से 18 महीनों के मध्य होता है; इसलिए, क्रय के वर्ष की अवधि में इसे पूर्णतः लिखा जाता है।

7. सरकार से अनुदान-सहायता

7.1 सरकार से मिलने वाली अनुदान-सहायता का बोध आधार पर किया जाता है और इसे 'अप्रयुक्त अनुदान' के अंतर्गत दिखाया जाता है।

7.2 आय और व्यय विवरण में राजस्व से संबंधित अनुदान अलग से दिए गए हैं।

7.3 विशिष्ट परियोजनाओं से संबंधित अनुदान संबंधित परियोजनाओं के खातों में जमा किए जाते हैं और विशिष्ट परियोजना उद्देश्यों के लिए उपयोग किए जाते हैं।

7.4 अचल संपत्तियों के क्रय के लिए उपयोग किए गए अनुदान को पूंजी परिसंपत्ति निधि खातों में स्थानांतरित किया जाता है।

8. विदेशी मुद्रा लेन - देन

विदेशी मुद्रा में संप्रेषित लेन - देन का लेन - देन की दिनांक पर प्रचलित विनिमय दर से हिसाब किया जाता है। विदेशी मुद्रा मौद्रिक परिसंपत्तियों और देनदारियों का वर्ष के अंत में विनिमय दरों और परिणामी अंतर पर किया जाता है, यदि किसी भी मामले में विनिमय हानि या लाभ के रूप में यथास्थित मान्यता प्राप्त है।

9. सेवानिवृत्ति के लाभ

9.1 राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के कर्मचारियों के लिए ग्रेच्युटी की देयता भारतीय जीवन बीमा निगम के साथ समूह ग्रेच्युटी पॉलिसी के अंतर्गत आती है। पॉलिसी के लिए वर्ष के लिए देय योगदान को राजस्व से हटा दिया जाता है और ग्रेच्युटी देयता बनाई जाती है। भुगतान किए गए अंशदान को ग्रेच्युटी फंड खाते में डेबिट किया जाता है, वित्तीय विवरण में प्रस्तुति के उद्देश्य के लिए ग्रेच्युटी फंड को ग्रेच्युटी देयता से घटा किया जाता है।

9.2 राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के कर्मचारियों के लिए वेतन की देयता भारतीय जीवन बीमा निगम के साथ समुह अवकाश नकदीकरण योजना पॉलिसी के अंतर्गत आती है। पॉलिसी के लिए देय योगदान को राजस्व से हटा दिया जाता है और वेतन देयता को छोड़ दिया जाता है। भुगतान किए गए योगदान को भारतीय जीवन बीमा निगम खाते के साथ वेतन निधि छोड़ने के लिए घटा दिया जाता है। वित्तीय विवरण में प्रस्तुति के उद्देश्य के लिए फंड से देयता कम हो जाती है।

9.3 राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के कर्मचारियों का कर्मचारी भविष्य निधि खाता क्षेत्रीय भविष्य निधि आयुक्त, चेन्नई के कार्यालय में रखा जाता है। भुगतान किया गया योगदान वास्तविक पारिश्रमिक भुगतान और अधिनियम के अनुसार है और उसी से राजस्व वसूला जाता है।

10. केंद्रीय स्वायत्त निकायों के लिए खातों का एकसमान प्रारूप

वर्ष 2001 - 2002 से केंद्रीय स्वायत्त निकायों के लिए खातों के एकसमान प्रारूप के आधार पर खाते तैयार किए जाते हैं।

11. वेतन व्यय और परियोजना परामर्श व्यय राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान द्वारा उत्पन्न आंतरिक स्रोतों से मिलते हैं। व्यय को पूरा करने के बाद राजस्व का संतुलन सामान्य सुरक्षित निधि में स्थानांतरित किया जाता है।

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान
नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एम एन आर ई),
भारत सरकार के अधीन एक स्वायत अनुसंधान एवं विकास संस्थान, चेन्नई - 600100

अनुसूची 14: लेखा खाता के भाग को बनाने वाली टिप्पणियाँ

1. आकस्मिक देयताएं:

आकस्मिक देनदारियों के लिए प्रदान नहीं किया गया: शून्य (गत वर्ष शून्य)

2. पूंजी प्रतिबद्धताएं:

I. तमिलनाडु सरकार के द्वारा परिसर निर्माण के लिए पल्लीकरणई गांव, तांबरम तालुक, कांचीपुरम जिले में सर्वेक्षण संख्या 657 / 1ए 2 में लगभग 4.41 एकड़ भूमि का नाप -तोल करने की अनुमति दी गई। मार्च 2001 की अवधि में इस पर अधिकार ग्रहण किया गया था। तमिलनाडु सरकार द्वारा भूमि का मूल्य अभी निर्धारित नहीं किया गया है। लंबित निर्धारण के फलस्वरूप दिनांक 19.5.1997 को राजस्व विभाग के टीएन सरकार एमएस संख्या 206 के अनुसार बाजार मूल्य के आधार पर 1,8,56,169 / - रुपए वर्ष 2008 - 2009 के लिए खातों में भूमि मूल्य के रूप में लिए गए थे। उपर्युक्त भूमि पर भवन निर्माण का कार्य केंद्रीय लोक निर्माण विभाग को सौंपा गया था और उपर्युक्त भवन को मार्च 2004 की अवधि में अधिग्रहित किया गया।

II. तमिलनाडु ऊर्जा विकास एजेंसी के द्वारा पवन ऊर्जा टरबाइन परीक्षण स्टेशन की संस्थापना के लिए अय्यनारथु और पनिकरकुलम गांव, कोविलपट्टी तालुक, थूथुकुडी जिले में लगभग 8.64 एकड़ जमीन पर प्रवेश करने की अनुमति प्रदान की गई थी और मार्च 2000 की अवधि में इस पर अधिग्रहण किया गया था। भूमि का मूल्य तमिलनाडु सरकार द्वारा निर्धारित नहीं किया गया है और इसलिए खातों में अभिलिखित नहीं किया गया है।

III. सौर ऊर्जा विकिरण संसाधन निर्धारण एकक

(क) नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, दिल्ली के दिनांक 27.07.2010 के पत्र संख्या 29 /1/ 2009-10 / जेएनएनएसएम [एसटी] के माध्यम से राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान चेन्नई को 5 वर्ष की अवधि में, 2484.17 लाख रुपए की लागत से व्यय करते हुए, देश में सौर ऊर्जा के उच्च संभावित क्षेत्रों पर 50 सौर ऊर्जा निगरानी स्टेशन संस्थापित करने हेतु, एक मिशन मोड परियोजना के अंतर्गत कार्यान्वयन कार्य सौंपा गया।

(ख) नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, दिल्ली के दिनांक 30. 03.2013 के पत्र संख्या 29 /1/ 2009-10 / जेएनएनएसएम [एसटी] के माध्यम से राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान चेन्नई को 5 वर्ष की अवधि में, 3060.00 लाख रुपए की लागत से व्यय करते हुए, देश में सौर ऊर्जा के उच्च संभावित क्षेत्रों पर अब 60 और अधिक सौर ऊर्जा निगरानी स्टेशन संस्थापित करने हेतु, एक मिशन मोड परियोजना के अंतर्गत कार्यान्वयन कार्य सौंपा गया।

(ग) नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, दिल्ली के दिनांक 30. 06.2016 के पत्र संख्या 29 /1/ 2009-10 / जेएनएनएसएम [एसटी] के माध्यम से सौर ऊर्जा विकिरण संसाधन निर्धारण परियोजना और विस्तार के

चरण- I और चरण II को एकीकरण करने की स्वीकृति प्रदान की गई है। यह एकीकृत सौर ऊर्जा विकिरण संसाधन निर्धारण परियोजना की स्वीकृति मार्च 2020 तक की अवधि के लिए प्रदान की गई है।

(घ) नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, दिल्ली के दिनांक 11.08.2020 के पत्र संख्या 29 /02/ 2015-16/ जेएनएनएसएम के माध्यम से एकीकृत एसआरआरए परियोजना (यूएसपी) के लिए 2.23 करोड़ रुपये स्वीकृत किए हैं और 31 अक्तूबर 2020 तक की अवधि के लिए इसका विस्तार की स्वीकृति प्रदान की है।

3. वर्तमान संपत्ति, ऋण और अग्रिम:

प्रबंधन के अभिमत में, वर्तमान परिसंपत्तियों, ऋणों और अग्रिमों को व्यापार के साधारण पाठ्यक्रम में साकार करने का एक मूल्य है जो तुलन पत्र में प्रदर्शित की गई कुल राशि के समान है।

4. कर-निर्धारण:

आयकर अधिनियम 1961 के अंतर्गत कोई कर योग्य आय नहीं होने के फलस्वरूप, आयकर के लिए कोई प्रावधान आवश्यक नहीं माना गया है।

5. लेखा परीक्षकों को पारिश्रमिक:

प्रतिवर् 75,000/- रुपए और नियमानुसार लागू होने वाले कर ; ऑडिट फीस, टैक्स ऑडिट और फीस उपयोग प्रमाण पत्र के लिए हैं ।

6. आय:

गैर-पारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय के दिनांक 05.07.2002 के पत्र संख्या 51/18/2000-डब्ल्यूई (पीजी) के माध्यम से पवन ऊर्जा संसाधन सर्वेक्षण आंकड़े, हैंडबुक और सूक्ष्म - सर्वेक्षण रिपोर्ट की बिक्री आय को बनाए रखने की अनुमति प्रदान की गई है और तदनुसार प्रकाशन से आय के रूप में हिसाब लगाया गया है।

7. आंतरिक नियंत्रण:

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के पास नकद, बैंक क्रय , व्यय [वेतन, यात्रा भत्ता, परियोजनाएं, प्रशासन और अन्य आवर्ती / गैर आवर्ती] के क्षेत्रों में पर्याप्त आंतरिक नियंत्रण प्रक्रियाएं हैं, परामर्शी सेवाओं के लिए बिलिंग, सरकारी अनुदान की प्राप्ति और उपयोग और अनुदान के उपयोग के लिए प्राप्त अनुदान। विशिष्ट परियोजनाओं, भंडार लेखांकन, अचल संपत्ति सत्यापन, आदि के लिए उप महानिदेशक [वित्त एवं प्र.] आंतरिक नियंत्रण प्रक्रियाओं की प्रभावशीलता की निरंतर निगरानी और समीक्षा करने के लिए उत्तरदायी हैं

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के द्वारा सामान्य वित्तीय नियम (GFR) और वित्तीय नियमों में निहित नियम (DFR) के अंतर्गत निहित नियमों और विनियमों का पालन किया जा रहा है, जैसा कि राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान की प्रबंध परिषद के द्वारा लागू किया गया है। वित्तीय वर्ष 2020-21 की अवधि में, उप महानिदेशक (वि एवं प्र.) के द्वारा आंतरिक नियंत्रण प्रक्रियाओं की समीक्षा के अंतर्गत प्रणाली में कोई भी सामग्री आदि की चूक नहीं की गई है। इसके अतिरिक्त आंतरिक लेखा परीक्षा भी लेखा परीक्षकों द्वारा संचालित की जाती है अर्थात नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक (सी एंड एजी) के साथ पंजीकृत 3 पार्टी चार्टर्ड एकाउंटेंट; उपर्युक्त के अतिरिक्त, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान एक संगठन है जो आईएसओ: 9001: 2015 की मान्यता के लिए परीक्षण, मानक और प्रमाणन, पवन ऊर्जा संसाधन hनिर्धारण; और कायथर स्थित पवन ऊर्जा टरबाइन स्टेशन के परीक्षण हेतु और प्रयोगशालाओं के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड से परीक्षण, मानक और प्रमाणन के लिए कार्य करता है, जो कि एक कड़े मापदंड

वाली निगरानी प्रणाली है और उन संगठनों द्वारा आवधिक ऑडिट के अधीन कार्य करती है।

8. भंडार में उपलब्ध सामग्री (सीएफए): -

संस्थान के पास निम्नलिखित उपकरण और यंत्र और इसके पुर्जे हैं; जो न ही संपत्ति के रूप में वर्गीकृत किए जाते हैं (क्योंकि, वे दीर्घकालिक लाभ हेतु नहीं हैं) और न ही स्टॉक के रूप में भंडार में प्रदर्शित किए जाते हैं (क्योंकि अंशाकन के पश्चात उनके पुन: उपयोग करने के बाद उनके 12 महीने से कम समय के लिए उपयोग करने की प्रकृति है) ये पिछले वर्षों की अवधि में क्रय किए गए थे और इनका मूल्य नीचे विस्तृत रूप में दर्शाया गया था:

उपकरण का नाम	संख्या	आखरी बचा हुआ
एनीमोमीटर	222	12587919.00
विंड वेन	125	5062500.00
तापमान	60	666434.00
दबाव	60	799484.00
ईओएल ज़ेनिथ	35	3552761.00
माइक्रोकॉम	38	86778.00
पॉइरेनोमीटर	70	5556047.00
डेविस रेन गेज बनाते हैं	37	389500.00
	647	**28701423.00**

उपर्युक्त उपकरणों और यंत्रों तथा इसके पुर्जों को क्रय के संबंधित वर्ष के वित्तीय वक्तव्यों में शामिल किया गया है और उस वर्ष में ही खर्च किया गया था क्योंकि वे विभिन्न वर्षों में प्राप्त अनुदान से क्रय किए गए थे और आंशिक रूप से मस्तूलों में स्थापित होने के लिए उपयोग किए गए / अभी तक शामिल हैं।

9. वेतन और परामर्शी परियोजना व्यय को पूरा करने के बाद राजस्व का संतुलन सामान्य रिजर्व खाते में स्थानांतरित किया जाता है, जैसा कि नीचे दिखाया गया है: (संदर्भ: आय एवं व्यय)

		राशि रूपए में
आय अर्जित की गई		**16,98,10,277**
कम: सेवा कार्यों का वेतन घटक	7,94,20,891	
परामर्शी परियोजना व्यय	6,74,89,089	**16,83,04,450**
संचित पूजी में स्थानांतरण	2,13,94,470	
शेष राशि सामान्य आरक्षित निधि में हस्तांतरित		**15,05,827**

10. प्रबंध परिषद की 8 वीं बैठक के अनुमोदन के अनुसार, बैठक राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के द्वारा दिनांक 14 दिसम्बर 2001 को आयोजित की गई, और ग्राहक एवं निर्माताओं के साथ समझौते के अनुसार, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के द्वारा वित्तीय वर्ष 2020-21की पूर्ण ऊर्जा प्राप्तियों को वापस पाने और अर्जित की गई पूर्ण 3,03,36,073/- रुपए की राशि को पाने का अधिकार है। (संदर्भ: ऊर्जा अनुसूची -6)

11. अर्जित कुल ब्याज आय.2,65,19,120 /-. रुपए है। जिसमें से 2,47,11,518/-, रुपए अनुसूचित बैंकों के साथ सावधि जमा से अर्जित और 18,07,602 रुपए अनुसूचित बैंकों के साथ बचत बैंक खाते से (संदर्भः अनुसूची 8) आय और व्यय के अंतर्गत दिखाया गया है।

12. खातों में दिखाए गए आंकड़ों में दर्शाई गई राशि को रुपये के निकटतम किया गया है।

13. पिछले वर्ष के आंकड़ों को वर्तमान वर्ष के आंकड़ों के साथ तुलनीय बनाने के लिए जहां भी आवश्यक समझा गया है, वहां पुन: व्यवस्थित / पुनर्गठित किया गया है।

14. अनुसूची 1 से अनुसूची 14 तक तुलन पत्र का एक अभिन्न भाग है और दिनांक 31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय खाता के अनुरूप हैं।

अनुसूची 1 से अनुसूची 14 तक पर हस्ताक्षर

कृते राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या 008640एस

ह० -	ह० -	ह० -	राजेश
आर गिरिराजन	**जे सी डेविड सोलोमोन**	**डॉ के बलरामन**	**पार्टनर**
सहायक निदेशक (वि & प्र.)	निदेशक एवं प्रमुख, वित्त एवं प्रशासन	महानिदेशक	सदस्यता संख्या . 208090

जी. बद्री नारायण एंड कम्पनी.,
चार्टर्ड अकाउंटेंट

अध्यक्ष
शासी परिषद
राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान
चेन्नई - 600 100

महोदय,

हमने राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (पूर्व में सी-वेट) वेलचेरी-ताम्ब्रम, पल्लीकरणी, चेन्नई, की लेखा परीक्षा की है। जिसमें दिनांक 31.03.2021 की स्थिति के अनुसार तुलन-पत्र, आय और व्यय संबंधी लेखे तथा उस समय समाप्त वर्ष के लिए प्राप्त एवं भुगतान संबंधी लेखे तथा मत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियों का सार और अन्य व्याख्यात्मक जानकारी शामिल है।

प्रबंधन का दायित्व

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान, इन वित्तीय विवरणों को तैयार करने के लिए उत्तरदायी है जो राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान की वित्तीय स्थिति वित्तीय कार्यनिष्पादन और नकद आगत का इंस्टीट्यूट ऑफ चार्टड एकाउंटेंस ऑफ इंडिया द्वारा ज़ारी लेखाकरण संबंधी मानकों के अनुसार एक सही और उपयुक्त तस्वीर प्रस्तुत करता हैं। इस दायित्व में वित्तीय विवरणों की एक सही और उचित तस्वीर प्रस्तुत करता हैं एवं इस उत्तरदायित्व में संस्थान की संपत्ति की सुरक्षा के लिए और धोखाधड़ी और अन्य अनियमितताओं को रोकने और उनका पता लगाने के लिए राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान पर लागू भारतीय कानूनों के प्रावधानों के अनुसार पर्याप्त लेखा रिकॉर्ड का रखरखाव शामिल है;उपयुक्त लेखा नीतियों का चयन और अनुप्रयोग;उचित और विवेकपूर्ण निर्णय और अनुमान लगाना; तथा पर्याप्त आंतरिक वित्तीय नियंत्रणों का डिजाइन, कार्यान्वयन और रखरखाव, जो लेखांकन रिकॉर्ड की सटीकता और पूर्णता सुनिश्चित करने के लिए प्रभावी ढंग से काम कर रहा है, और सामग्री गलत विवरण से मुक्त हैं , चाहे धोखाधड़ी त्रुटि के कारण हो, और तैयारी और प्रस्तुति के लिए प्रासंगिक या वित्तीय विवरण जो एक सही और निष्पक्ष दृश्य देता हैं ।

लेखा परीक्षकों का दायित्व

हमारा दायित्व इन वित्तीय विवरणों पर अपनी लेखा परीक्षा के आधार पर अभिमत व्यक्त करना है।

हमने अपनी लेखा परीक्षा राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान पर लागू भारतीय कानून द्वारा ज़ारी लेखाकरण संबंधी मानकों के अनुसार की है। ये राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान पर लागू भारतीय कानून के अंतर्गत हैं। इन मानकों के लिए आवश्यक है कि हम नैतिक आवश्यकता का पालन करें और यह तर्कपूर्ण आश्वासन

RAJESH & GANESH CHENNAI 600 017 CHARTERED ACCOUNTANTS

प्राप्त करने हेतु लेखा परीक्षा का निष्पादन कर रहे हैं कि वित्तिय विवरण भौतिक यथार्थ विवरण से मुक्त हैं।

लेखा परीक्षा में धनराशि के बारे में लेखा परीक्षा प्रमाण तथा वित्तीय विवरण में किए गए स्पष्टीकरण के बारे में कुछ प्रक्रियाओं को निष्पादन करना शामिल है। चुनी गई प्रक्रियाएं लेखा परीक्षक के निर्णय पर निर्भर करती हैं जिसमें वित्तिय विवरणों का भौतिक यथार्थ विवरण शामिल है जिसमें जालसाज़ी के कारण हो अथवा त्रुटि के कारण, जोखिमों का मूल्यांकन शामिल है। ज़ोखिम ऑकलन करते समय लेखापरीक्षक आंतरिक नियंत्रण पर विचार करता है जो राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान की तैयारी तथा उन लेखा प्रक्रियाओं, जो परिस्थितियों में उपयुक्त है; परंतु राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के आंतरिक नियंत्रण पर विचार करता है जो राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान की तैयारी तथा उन लेखा प्रक्रियाओं, जो परिस्थितियों में उपयुक्त है परंतु राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के आंतरिक नियंत्रण की पूर्णता पर कोई अभिमत व्यक्त करने के प्रयोजन हेतु नहीं है। यह अभिकल्पना अपने उद्देश्य से वित्तीय विवरणों के उचित प्रस्तुतीकरण से संबांधित हैं। लेखापरीक्षा में उपयोग की गई लेखाकरण नीतियों की उपयुक्त्ता का मूल्यांकन करना और प्रबंधन के द्वारा किए गए लेखाकरण अनुमानों की उपयुक्तता का मूल्यांकन करने के साथ-साथ वित्तीय विवरण के समस्त प्रतुतीकरण का मूल्यांकन करना भी शामिल है। हम विश्वास करते हैं कि हमारे द्वारा प्राप्त लेखा परीक्षा संबधी साक्ष्य हमारी लेखा परीक्षा के अभिमत हेतु एक आधार प्रदान करने के लिए प्रयाप्त और उपयुक्त हैं।

अभिमत

क) हमारी राय में तथा हमारी अधिकतम जानकारी के अनुसार और हमें दिए गए स्पष्टीकरणों के अनुसार तुलन पत्र, आय एवं व्यय संबंधी लेखा और अनुसूचियों के साथ पठित इस रिपोर्ट द्वारा निष्पादित प्राप्ति एवं भुगतान लेखा, लेखाकरण नीतियों और उन पर टिप्पणी सहित उपयुक्त वित्तीय विवरण जो हमें उपलब्ध कराए गए, भारत में सामान्यतः स्वीकृत लेखाकरण सिद्धांतों के अनुरूप एक सही और उचित दृष्टिकरण प्रस्तुत करते हैं:

i. दिनांक 31.03.2021 की स्थिति के अनुसार ऊपर उल्लिखित केंद्र के कार्यकलापों से संबंधित तुलन पत्र के मामले में; और

ii. उस तिथि को समाप्त वर्ष के लिए इस केंद्र के व्यय पर आय की अधिकता संबधी आय एंव व्यय लेखा के मामले में; और

iii. उस तिथि को समाप्त वर्ष के लिए इस केंद्र की प्रप्ति एवं भुगतान लेखा के मामले में ।

RAJESH & GANESH CHARTERED ACCOUNTANTS CHENNAI 600 017

अन्य वैधानिक तथा विनियामक आवश्यकताओं पर रिपोर्ट

हम रिपोर्ट करते हैं कि :

क) हमने सभी जानकारी और स्पष्टीकरण प्राप्त कर लिए हैं जो हमारी अधिकतम जानकारी और विश्वास के अनुसार हमारी लेखा परीक्षा के उद्देश्य हेतु आवश्यक थे;

ख) हमारी राय में उपर्युक्त कार्यालय द्वारा लेखाओं से संबंधित समूचित पुस्तिकाएं रखी गई हैं जैसा कि हमारे द्वारा की गई खातों की जांच से पता चलता है:

ग) इस रिपोर्ट में उल्लिखित तुलन पत्र, आय एवं व्यय लेखा तथा प्रप्ति एवं भुगतान लेखा से संबंधित खातों के सामंजस्य में है;

घ) हमारी राय में इस रिपोर्ट द्वारा निष्पादित तुलन पत्र, आय और व्यय लेखा तथा प्राप्ति एवं भुगतान लेखा सभी इंस्टीटयूट ऑफ़ चार्टेड एकाउंटेंटस ऑफ इंडिया द्वारा जारी लागू लेखाकरण मानकों के अनुसार तैयार किए गए हैं।

ङ) सांविधिक देयताओं के संबंध में हमें दी गई जानकारी और स्पष्टीकरण के अनुसार, राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान सामान्यतया भविष्य निधि, आयकर, माल और सेवा कर सहित संबंधित कानूनों के अनुपालन और अन्य सामग्री वैधानिक देयताओं को लागू करने के साथ-साथ वैधानिक देय, उचित प्राधिकारियों के साथ जमा करने में, नियमित रूप से किया गया है।

कृते राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते, राजेश और गणेश
चार्टड एकाउंटेंटस
कंपनी पंजीकरण संख्या008640 एस
राजेश
पार्टनर
सदस्यता संख्या 203002

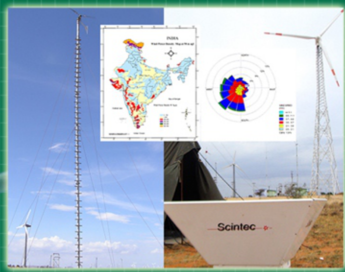
स्थानः चेन्नई,
दिनांकः 2021

एम. रिसवाना परवीन -12वीं कक्षा
रानिमैय्यामाई गर्ल्स हायर सेकेंडरी स्कूल चेन्नई

Expertise and Research & Development for Wind and Solar Energy Stakeholders

Resource Assessment

Wind Energy



- Carry out Nationwide Wind Resource Assessment
- Estimation of Wind Potential in the country through Wind Atlas preparation
- Design and implement the comprehensive Resource Assessment Programme
- Analysis of wind data to identify Wind Farmable locations
- Verification and vetting of wind data generated by private entrepreneurs
- Consultancy services for Feasibility Studies, Technical Due Diligence, Micro-siting and preparing DPR for Wind Farming and Repowering assessment

Offshore Wind Energy

- Nodal Agency for Offshore Wind Energy development in India
- Met-Ocean Measurement.
- Demarcation of Offshore Wind Energy Blocks
- Geophysical and Geotechnical Studies

Solar Energy

- Solar Radiation Resource Assessment
- Investor & bankable grade Solar / Meteorological data
- GIS enabled Indian Solar Atlas
- Calibration of solar sensors as per International Standards
- Consultancy on Solar Energy Projects

Forecasting

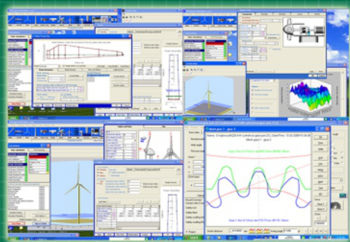
- Wind Power Forecasting Services
- Solar Power Forecasting Services

Testing (Large & Small)

- Power Performance measurements
- Load measurements
- Power Quality measurements
- Safety and function tests
- Yaw efficiency test
- User defined measurements
- Duration Test

The services are as per internationally accepted procedures & stipulations and certified as per the requirements of ISO 9001 & NABL accredited as per the requirements of ISO/ IEC 17025 : 2005

Standards & Certification



- Preparation of Indian standards on wind turbines
- Accord Type Certification to Wind Turbines. Type Certification Services are certified as per ISO 9001
- Issue the recommendation for grid synchronization to facilitate installation of prototype wind turbines
- Technical Due Diligence for Wind Farm Projects

Training

National, International and Customized Training on:

- Wind and Solar Resource Measurement & Analysis
- Wind and Solar Energy Technology
- Testing and Certification of Wind Turbines
- Installation, Commissioning and Operation & Maintenance of Wind Turbines
- Grid Integration of Renewable Energy System
- Forecasting of Wind and Solar Energy Production
- Seminar / Workshops on Wind and Solar Energy

नीवे NIWE

NATIONAL INSTITUTE OF WIND ENERGY

An Autonomous Research & Development Institution under the Ministry of New and Renewable Energy, Government of India
Velachery - Tambaram Main Road, Pallikaranai, Chennai - 600 100
Phone : +91-44-2246 3982 / 83 / 84 Fax : +91-44-2246 3980 E-mail : info.niwe@nic.in Website : http://niwe.res.in

नीवे NIWE

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

NATIONAL INSTITUTE OF WIND ENERGY

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, अनुसंधान एवं विकास स्वायत संस्थान, भारत सरकार
An Autonomous R & D Institution, Ministry of New and Renewable Energy, Government of India
वेलचेरी - ताम्बरम मुख्य मार्ग, पल्लिकरनै, चेन्नई - 600 100, तमिलनाडु, भारत
Velachery - Tambaram Main Road, Pallikaranai, Chennai - 600 100, Tamil Nadu India
Phone / दूरभाष : +91-44-22463982 / 22463983 / 22463984 Fax / फैक्स : +91-44-22463980
E-mail / ईमेल : info.niwe@nic.in Website / वेबसाईट : http://niwe.res.in