पवन

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र, चेन्नई द्वारा प्रकाशित समाचार पत्रिका

CENTRE FOR WIND ENERGY TECHNOLOGY
C-WET
ISO 9001 : 2008

www.cwet.tn.nic.in

35 वाँ अंक
अक्तूबर-दिसंबर 2012

संपादकीय

12 वीं योजना के अंतर्गत 18400 डॅ संस्थापित पवन पवर क्षमता के साथ पवन उद्योग पर नीति में हुए परिवर्तन, पिछले वित्त वर्ष के 3100 डॅ की कुल वार्षिक संस्थापित क्षमता में गिरावट की ओर जा रही है। पिछले वित्तीय वर्ष की तुलना में तक तो संस्थापित क्षमता में 40 से 50ः की कमी होते हुए दिखाई देती है। भारत में पवन पवर हेतु 12वीं योजना में देश में पवन पवर विकास की अवनति में परिवर्तन करते हुए इस कमी पर ध्यान देने की ज़रूरत है। भारत में मूल उत्पादन के साथ उन्नत प्रौद्योगिकी डबल्यूटीजी मॉडलों के संदर्भ में त्वरित मूल्यह्रास के प्रभाव पर पुनः विचार किया जाना है। यह छोटे निवेशकों के लिए सीमित हो सकता है जिनकी दीर्घकालिक दिलचस्पी टैरिफ भुगतान विवरणों द्वारा बाधित है। यद्यपि पवन जनरेटरों के लिए ईंधन मुफ्त में उपलब्ध है, पवन पवर में नए निवेश करने के लिए उनकी दिलचस्पी ऋण–वित्त सहायता एक महत्त्वपूर्ण मामला है। जीबीआई की ओर आईपीपी का बहुत कम आकर्षण देखा जाता है, लेकिन योजना को जारी रखने के लिए अधिक परिष्करणों के साथ बेहतर स्पष्टता की आवश्यकता है। पवन की तरफ से कई आरईसी आ गए हैं लेकिन मार्केट, पवन आधारित आरपीओ के प्रभावशाली प्रवर्तन पर निर्भर है। छत के ऊपर ऑफ–ग्रिड अनुप्रयोग, सांस्थानिक (सुदूर स्कूल, कॉलेज और अन्य) पवर करने, बैटरी बैंक चार्जिंग, हाईड्रोजन उत्पादन, विलवणीकरण, बहुत बड़े कार–पार्क क्षेत्रों में बैटरी चालित वाहनों को चार्ज करने, मोबाइल टवर पवर व्यवस्थाएं आदि जैसे उप–मेगा वॉट मशीन अनुप्रयोगों के लिए ऑफ ग्रिड छोटे पवन सेक्टरों को मानने की ज़रूरत नहीं है, जो पवन ऊर्जा के उपयोग के लिए महंगे आयातित जीवाश्म ईंधनों के लिए बड़े बड़े विदेशी राजकोष भुगतान बचाने एक व्यावहारिक मार्ग बन गए हैं। पवन पवर एवं राष्ट्रीय सौर मिशन की दिशा में विशिष्ट प्रार्थनाओं के साथ भारत में पवन पवर के दीर्घकालिक प्रवर्तन के लिए राष्ट्रीय सौर मिशन का अनुरोध कर सकते हैं।

इस अवधि के दौरान सी–वेट के विभिन्न क्रियाकलापों का पुनरीक्षण से स्पष्ट होता है कि अनुसंधान एवं विकास एकक को सी–वेट 2 डॅ पवन टरबाइन सुदूर स्वास्थ्य अनुवीक्षण व्यवस्था प्रचालन प्रदर्शित करने के लिए सभी संवेदियों से संकेत प्राप्त हो रहे हैं। पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी में उद्योग आधारित अनुसंधान के लिए कयथार में छोटे पवन टरबाइनों के परीक्षण हेतु भूमि अर्जन, वेक अध्ययन तथा 120 उ अनिमोमेट्री के कार्य काफी प्रगति कर चुके हैं। संपूर्ण भारत में कई मूल्य योजित परामर्श परियोजनाओं के साथ दैनंदिन पवन अनुवीक्षण परियाजनाओं पर ध्यान देते समय, पवन स्रोत अनुसंधान एकक ने राज्य के नोडल एजेन्सियों के अधिकारियों के लिए एक बृहत् प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया है। ठेके पर प्रकार परीक्षण परियोजनाओं के लिए तैयारी का काम पूरा करने के साथ साथ पवन टरबाइन परीक्षण एकक के वैज्ञानिकों एवं तकनीकों ने भारत–अमरीका के सी–वेट – एनआरईएल सहयोग कार्यक्रमों के अंतर्गत एनआरईएल, कोलरेडो, अमरीका में विशिष्ट प्रशिक्षण प्राप्त किया तथा उनसे संबंधित क्षेत्रों में चर्चा की। मानकीकरण एवं प्रामाणीकरण एकक, आईईसी के मानकों के आधार नी मानकीकरण क्रियाकलापों के अतिरिक्त नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय समिति के एक भाग के रूप में आरएलएमएम सूचियों को समय पर जारी करने की प्रक्रिया में सतत सुधार में व्यस्त है। आईटीसीएस एकक ने पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी पर 13वाँ राष्ट्रीय कार्यक्रम का सफल आयोजन किया है। पवन टरबाइन अनुसंधान स्टेशन एकक ने हरित पवर के साथ बैटरी प्रचालित वाहन को चलाने के लिए सौर पेनलों को संस्थापित किया है। सी–वेट अत्यंत भाग्यशाली है कि इस अवधि में केन्द्र के परिसरों में नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के माननीय मंत्री तथा जेएस एवं पीएस ने 51–एसआरआरए स्टेशन एवं डेटा सर्वरों का लोकार्पण किया। सी–वेट, उद्योग एवं पवन के पाठकों के रचनात्मक सलाहों से अपनी तकनीकी क्षमताओं में सतत सुधार कर रहा है। आज, कल और आनेवाले भविष्य में उत्कृष्ट सेवाएं प्रदान करना चाहते हैं और इसके लिए हम आपके मूल्यवान सुझावों का स्वागत करते हैं।

डॉ. एस. गोमतीनायगम
कार्यकारी निदेशक

विषय–सूची

✦ सक्रिय सी-वेट - 2

✦ लेख पवन नीति भारत में संभाव्य प्रगति पर विचार - 10

संपादक समिति

मुख्य संपादक
डॉ. एस. गोमतीनायगम
कार्यकारी निदेशक

सहायक संपादक
पी कनगवेल
वैज्ञानिक, आईटीसीएस

सदस्य
डॉ. जी. गिरिधर
वैज्ञानिक एवं प्रमुख, एसआरआरए, एकक

ए. मुहम्मद हुसैन
वैज्ञानिक एवं प्रकक प्रमुख, डबल्यूटीआरएस

राजेश कट्याल
एकक प्रमुख, अनुसंधान एवं विकास

डी लक्ष्मणन
मुख्य प्रबन्धक, वित्त एवं प्रशासन

एस ए मैथ्यू
एकक प्रमुख प्रभार, परीक्षण

ए सेंथिल कुमार
एकक प्रमुख प्रभार, मानकीकरण एवं प्रामाणीकरण

के. भूपति
वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख, डबल्यूआरए

अनुसंधान एवं विकास एकक के कदम आगे

सी–वेट द्वारा अमृता विश्व विद्यापीठम विश्वविद्यालय के साथ मानव संसाधन का विकास

सी–वेट अपने अनुसंधान परिषद् के अनुमोदन के साथ ऐट्टिमडी, कोयम्बत्तूर में स्थित अमृता विश्व विद्यापीठम विश्वविद्यालय के साथ करार पर हस्ताक्षर के बाद पवन पवर विकास एवं पवन स्रोत विश्लेषण में अल्पकालिक स्नातकोत्तर डिप्लोमा पाठ्यक्रमों को समर्थन प्रदान करता है। इस करार के अंतर्गत सी–वेट का समर्थन 2011 से शुरू हुआ और यह तीन वर्षों तक के लिए वर्ष 2014 तक के लिए जारी रहेगा। इस मानव संसाधन विकास कार्यक्रम से वर्ष 2011–12 का पहला बैच सफलतापूर्वक पाठ्यक्रम पूरा कर चुके हैं।

सी-वेट में अमृता विश्वविद्यालय के विद्यार्थियों का भ्रमण

सी–वेट के वैज्ञानिकों ने कोयम्बत्तूर में स्थित विश्वविद्यालय एवं सी–वेट परिसरों में कई भाषण प्रस्तुत किए। उक्त पाठ्यक्रम, अंतर्विषयक जानकारी हस्तांतरण तथा पवन उद्योग के लिए कार्मिक शक्ति के विकास में अत्यंत सहायक सिद्ध होंगे, जिसकी कमी महसूस हो रही है।

ब्लेड का ऐम्पलीट्यूड स्पेक्ट्रम

2 डॅ अनुसंधान एवं विकास प्रायोगिक पवन टरबाइन के स्वास्थ्य / स्थिति अनुवीक्षण

कयथार में स्थित सी–वेट की डबल्यूटीआरएस सुविधा में 2 डॅ अनुसंधान एवं विकास प्रायोगिक पवन टरबाइन की स्थिति अनुवीक्षण के क्षेत्र में अत्यंत अद्यतन अनुसंधान एवं विकास के एक भाग के रूप में डेटा इकत्रीकरण के लिए ब्लेड एवं ड्राइवट्रेन स्थिति अनुवीक्षण उपकरणीकरण संस्थापित किए गए।

इस महत्त प्रयास के साथ में गीयर डिब्बे के गीयर ऑयल लूप में बीयर डेब्रिस संवेदी संस्थापित किया गया है। इस संवेदी को गीयर ऑयल का विश्लेषण करना है तथा ऑयल में उपस्थित डेब्रिस की साईज़ एवं प्रकृति निर्धारित करना है ताकि गीयर डिब्बे में घिसाव एवं तोड़–फोड़ के क्षेत्रों को पहचानने में सहायता मिल सके और खराबी ठीक करने का पूर्वानुमान प्रदान कर सके।

पवन स्रोत निर्धारण के कदम आगे

अक्तूबर – दिसंबर 2012 की अवधि में पाँच राज्यों में (महाराष्ट्र में 2, उड़ीशा में 6, अरुणाचल प्रदेश में 1, मीज़ोराम में 1 तथा बीहार में 1) नवीन अनुवीक्षण स्टेशन संस्थापित किए गए तथा आन्ध्र प्रदेश में 1 पवन अनुवीक्षण स्टेशन बंद कर दिया गया है। वर्तमान में नवीन एवं नवीकरणीय मंत्रालय के साथ अन्य उद्यमियों द्वारा प्रायोजित विभिन्न पवन परिवीक्षण परियोजनाओं के अंतर्गत 16 राज्यों में तथा 1 संघ राज्य क्षेत्र में कुल 95 पवन अनुवीक्षण स्टेशन प्रचालित हैं।

निम्नांकित स्थलों के लिए पवन अनुवीक्षण में वैधीकरण प्रक्रिया परियोजनाएँ की गईं :

- 2 स्थलों के लिए पवन पवर सघनता (डबल्यूपीडी) मानचित्र।
- 2 प्रस्तावित पवन खेत परियोजनाओं के लिए तकनीकी मूल्यांकन
- 1 स्थल के लिए पवन अनुवीक्षण
- ट्रईनईट्रॉन ध्वनि पहचान एवं रेन्जिंग (सोडार) उपकरण के लिए डेटा वैधीकरण।
- 33 स्थलों के लिए पवन अनुवीक्षण प्रक्रिया का वैधीकरण।
- 4 स्थलों के लिए पवन स्रोत निर्धारण

अनुसंधान एवं विकास परियोजनाएँ की प्रगति

- धनुषकोडी, रामेश्वरम में ऑफशोर पवन प्रोफाइल अध्ययन के लिए भू–तकनीकी मृदा की जांच की गई।
- कयथार में ट्रईनईट्रॉन सोडार एवं लिडार का प्रयोग करते हुए यथावत् मापनों के साथ पवन टरबाइन वेक मॉडलिंग (सीएफडी एवं लीनियर) तथा वैधीकरण।

विशिष्ट प्रशिक्षण कार्यक्रम

पवन अनुसंधान निर्धारण एकक ने 15 अक्तूबर एवं 16 अक्तूबर 2012 की अवधि में एसएनए के अधिकारियों के लिए "पवन स्रोत निर्धारण पद्धति एवं तकनीकों" पर दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का सफलतापूर्वक अध्ययन किया। नौ राज्य नोडल एजेन्सियों से 25 अधिकारियों ने भाग लिया तथा उनमें से सभी सहायक निदेशक, परियोजना अधिकारी एवं तकनीशियन थे।

सी–वेट के कार्यकारी निदेशक के स्वागत भाषण के पश्चात् प्रतिभागियों को निम्नांकित भाषण प्रस्तुत किए गए।

विषय	प्रवक्ता
पवन स्रोत निर्धारण	के. भूपति वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख
पवन के लिए स्थलीकरण मार्गदर्शन	ए. हरिभास्करन, वैज्ञानिक
मापन पैरामीटर एवं डेटा विश्लेषण	जी. अरिवुकोडी सहायक अभियंता
अनुवीक्षण स्टेशन उपकरणीकरण एवं संस्थापन	ए. हरिभास्करन, वैज्ञानिक टी. सुरेश कुमार कनिष्ठ अभियंता तथा आर. विनोद कुमार तकनीशियन
सॉफ्टवेयर मॉडलिंग	के. भूपति वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख बी. कृष्णन कनिष्ठ अभियंता

व्यावहारिक प्रदर्शन के लिए चेन्नई में स्थित मेसर्स गमेशा विण्ड टरबाइन्स प्राइवेट लिमिटेड में फैक्टरी भ्रमण आयोजित किए गए। प्रतिभागियों ने पाठ्यक्रम की संरचना, भाषणों का स्तर, फैक्टरी भ्रमण तथा प्रशिक्षण का संगठन की अच्छी सराहना की है।

गमेशा उत्पादन सुविधा में औद्योगिक भ्रमण के दौरान प्रतिभागी

परीक्षण एकक में प्रगति

- तमिलनाडु के तूत्तुकूडी जिले में स्थित कोविलपट्टी तालुक में स्थित मेसर्स ऐल्कॉन इंजीनियरिंग कंपनी लिमिटेड में ऐल्कॉन 600 ॉ पवन टरबाइन के प्रकार परीक्षण हेतु मापन कार्य पूर्ण किए गए।

- पवन ज्योति – एसई 850 – 56/70 ॉ पवन टरबाइन के प्रकार परीक्षण हेतु सी–वेट एवं मेसर्स ज्योति लिमिटेड के बीच में करार पर हस्ताक्षर हुआ है तथा वर्ष 2013 के पवन मौसम में मापन कार्य शुरू किए जाएंगे।

एकक में आगंतुक

- 21 नवंबर 2012 को मेसर्स गरुड़ा इंजीनियरिंग के श्री सुभाष ने गरुड़ा 700 ॉ के प्रकार परीक्षण रिपोर्ट के संबंध में एकक का भ्रमण किया।
- 26 नवंबर 2012 को प्रकार परीक्षणों के संबंध में मेसर्स ऐल्कॉन इंजीनियरिंग कंपनी के श्री एम.एस.भोई ने एकक का भ्रमण किया।
- 27 नवंबर 2012 को मेसर्स विण्डटेस्ट ग्रेवेनब्रोदइख, जीएमबीएच से सुश्री मोनिका क्रेमर ने एकक का भ्रमण किया।

एनआरईएल, अमरीका द्वारा 11 दिसंबर से 14 दिसंबर 2012 की अवधि में "पवन टरबाइन परीक्षण" पर सी–वेट – एनआरईएल आयोजित परस्पर चर्चा एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम

मानकीकरण और प्रामाणीकरण एकक में कदम आगे बढ़े

- नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के मार्गदर्शनों के अनुसार 22 मई 2012 को भारत में प्रोटोटाइप पवन टरबाइन के संस्थापन हेतु विभिन्न पवन टरबाइन उत्पादकों से प्राप्त दस्तावेज़/जानकारी का पुनरीक्षण/वैधीकरण कार्य पूर्ण किए गए। एकक ने प्रोटोटाइप पवन टरबाइन मॉडलों पर समिति की पहली बैठक आयोजित की। समिति में लिए गए निर्णयानुसार प्रोटोटाइप पवन टरबाइन मॉडलों के लिए ग्रिड संकालन के संबंध में सी–वेट द्वारा संबंधित राज्य नोडल एजेन्सी एवं राज्य विद्युत शक्ति बोर्ड को पत्र जारी किया जा चुका है।

- 31 जुलाई 2012 को पवन टरबाइनों के मॉडल एवं उत्पादकों की (आरएलएमएम) मुख्य सूची के लिए परिशिष्ट हेतु विभिन्न पवन टरबाइन उत्पादकों से दस्तावेज़ और सूचना प्राप्त किए गए हैं। दस्तावेज़/सूचना पर पुनरीक्षण/वैधीकरण की प्रक्रिया पूर्ण है। आरएलएमएम के संदर्भ में उत्पादन सुविधाओं का पर्याप्त वैधीकरण किया जा रहा है। आरएलएमएम की समिति द्वारा आयोजित आरएलएमएम की बैठक आयोजित की गई तथा 31 जुलाई 2012 को जारी की गई मुख्य सूची की परिशिष्ट जारी करने के लिए 27 दिसंबर 2012 को आरएलएमएम की बैठक आयोजित की गई और मुख्य सूची जारी की गई।

- सतत सुधार कार्य एवं गुणवत्ता बनाए रखने के लिए गुणवत्ता प्रबंधन व्यवस्था के कार्य जारी हैं।

आईटीसीएस एकक से प्रमुख समाचार

तेरहवाँ राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम

सूचना, प्रशिक्षण एवं वाणिज्यिक सेवा एकक ने पवन स्रोत निर्धारण से परियोजना कार्यान्वयन, प्रचालन एवं रखरखाव तक पवन पवर के सभी पहलुओं को शामिल करते हुए 12 दिसंबर से 14 दिसंबर 2012 की अवधि में "पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी" पर विषय केन्द्रित 13वाँ राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम को सफलतापूर्वक आयोजित किया। इस पाठ्यक्रम में देश के 18 राज्यों से पवन टरबाइन उत्पादक, विकास कर्ता, निवेशक, परामर्शदाता एवं शैक्षणिक संस्थानों से 65 प्रतिभागियों ने भाग लिया। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास के सिविल अभियांत्रिकी विभाग के प्रोफेसर, श्री ए.मेहर प्रसाद ने प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का उद्घाटन किया।

प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का उद्घाटन करते हुए श्री ए.मेहर प्रसाद

उद्घाटन समारोह के दौरान पाठ्यक्रम सामग्री का लोकार्पण किया गया तथा इन्हें प्रशिक्षणार्थियों में वितरित किया गया। उक्त अध्ययन के लिए एक तैयार की गई संदर्भ पाठ्यक्रम सामग्री, वापस अपने कार्य में लग जाने के बाद प्रतिभागियों के लिए अत्यंत उपयोगी होगी।

पाठ्यक्रम सामग्री का लोकार्पण

पाठ्यक्रम की पाठ्यचर्या अत्यंत विस्तृत थी तथा पाठ्यक्रम में सी–वेट के वैज्ञानिक, राष्ट्रीय पवन टरबाइन उद्योग एवं सी–वेट से विशेषज्ञता प्राप्त अनुभवी ऊर्जा विशेषज्ञों ने भाषण दिया।

पाठ्यक्रम की पाठ्यचर्या के विवरण इस प्रकार हैं :

- पवन ऊर्जा परिवर्तक प्रौद्योगिकी एवं पवर उतपादन
- पवन स्रोत निर्धारण एवं स्थलीकरण
- पवन टरबाइनों की डिज़ाइन एवं लेआऊट
- पवन एवं ऊर्जा उत्पादन का पूर्वानुमान
- पवन टरबाइन के घटक
- पवन टरबाइन वायुगतिकी के मूलभूत तत्त्व
- ड्राइव ट्रेन के डिज़ाइन पहलू
- पवन इलेक्ट्रिक जनरेटर एवं उसके प्रकार
- पवन टरबाइन व्यवस्थाओं के कंट्रोल एवं उसकी सुरक्षा व्यवस्था
- टावर एवं नींव के सिद्धांत
- पवन टरबाइन का संस्थापन एवं प्रचालन
- पवन खेतों का प्रचालन एवं रखरखाव
- पवन पवर शून्यीकरण
- पवन खेतों की पवर गुणवत्ता के लक्षणों का निर्धारण
- पवन टरबाइनों का ग्रिड समेकीकरण
- छोटे पवन टरबाइन एवं हाइब्रिड व्यवस्थाएं
- पवन ऊर्जा के विकास में सी–वेट की भूमिका
- पवन टरबाइन परीक्षण
- पवन टरबाइनों का प्रकार परीक्षण
- पवन खेत विकास एवं संबंधित मामले
- साफ विकास पद्धति
- पवन परियोजनाओं के परियोजना प्रबंधन एवं आर्थिकी पहलू
- भारत सरकार की नीति

प्रतिभागियों ने पाठ्यक्रम के संगठन एवं उसकी पाठ्यचर्या के साथ भाषण के स्तर एवं आतिथ्य की बहुत सराहना की थी। श्री अजीत कुमार, सीईओ एवं संपादक, रेडियेन्स मीडिया, नई दिल्ली समापन समारोह के मुख्य अतिथि थे तथा समापन समारोह के विशिष्ट भाषण प्रस्तुत करने के बाद उन्होंने सभी प्रतिभागियों को पाठ्यक्रम के प्रमाण–पत्र वितरित किए। समापन समारोह में आईटीसीओटी कन्सल्टेन्सी एण्ड सर्विसेस लिमिटेड के श्री डी. वैद्यनाथन ने भी अपने विचार व्यक्त किए।

प्रमाण–पत्र वितरित करते हुए श्री अजीत कुमार

आगामी राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम

दसवाँ अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम

फरवरी / मार्च 2013 की अवधि में विशिष्ट रूप से अफ्रीकी देशों के लिए भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) के समर्थन में विदेश मंत्रालय (एमईए) द्वारा प्रायोजित "पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोगों" पर 4–सप्ताहों का अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया जा रहा है।

वर्ष 2011–2012 के लिए सी–वेट का वार्षिक कार्यक्रम

सी–वेट के क्रियाकलापों से युक्त वर्ष 2011–2012 के लिए सी–वेट का वार्षिक कार्यक्रम तैयार किया गया है और उसे मुद्रित किया गया है।

प्रदर्शनियों में प्रतिभागिता

सी–वेट ने चेन्नई वाणिज्य केन्द्र, चेन्नई में 28 नवंबर 2012 एवं 30 नवंबर 2012 की अवधि में "भारत पवन पवर 2012" पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन एवं प्रदर्शनी में सी–वेट के क्रियाकलापों एवं सेवाओं की सूचना पर स्टॉल प्रदर्शित किया था तथा सार्वजनिक जनता में पर्यावरणानुकूल पवन ऊर्जा के बारे में सामान्य जागरूकता पैदा की।

भारत पवन पवर 2012 में सी–वेट का स्टॉल

भारत पवन पवर 2012 सम्मेलन में भाषण देते हुए सी–वेट के कार्यकारी निदेशक

विद्यार्थियों का भ्रमण

अक्तूबर से दिसंबर 2012 की अवधि में केन्द्र के आईटीसीएस एकक ने निम्नांकित भ्रमण आयोजित किए। उक्त भ्रमण के दौरान आईटीसीएस एकक के वैज्ञानिक एवं प्रमुख, श्री पी. कनगवेल ने पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी तथा उसकी स्थिति एवं सी–वेट के क्रियाकलापों और सेवाओं के बारे में प्रस्तुतीकरण प्रस्तुत किया। प्रस्तुतीकरण के साथ आगंतुकों को नवीकरणीय ऊर्जा सुविधाओं के बारे में भी विस्तार से समझाया गया।

- ईश्वरी इंजीनियरिंग कॉलेज, चेन्नई से ईईई विषय में BE की उपाधि के अंतिम वर्ष के 64 विद्यार्थियों ने 2 प्राध्यापकों के साथ 3 अक्तूबर 2012 को केन्द्र का भ्रमण किया।
- ईश्वरी इंजीनियरिंग कॉलेज, चेन्नई से ईईई विषय में BE की उपाधि के अंतिम वर्ष के 64 विद्यार्थियों ने 2 प्राध्यापकों के साथ 5 अक्तूबर 2012 को केन्द्र का भ्रमण किया।
- एन.पी.आर. कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नॉलोजी, चेन्नई से ईईई विषय में BE की उपाधि के तृतीय वर्ष के 69 विद्यार्थियों ने 3 प्राध्यापकों के साथ 8 अक्तूबर 2012 को केन्द्र का भ्रमण किया।
- क्षेत्रीय फेज़ के एक भाग के रूप में लाईफ अकादमी स्वीडन "पवन पवर विकास एवं उपयोग" पर 2 नवंबर 2012 को आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में 30 अंतर्राष्ट्रीय प्रतिभागियों ने भाग लिया।

एसआरआरए, स्टेशन का भ्रमण के दौरान लाईफ अकादमी, स्वीडन के प्रतिभागी

- श्री साई राम इंजीनियरिंग कॉलेज, चेन्नई से अंतिम वर्ष के 60 विद्यार्थियों ने 2 प्राध्यापकों के साथ 6 नवंबर 2012 को केन्द्र का भ्रमण किया।
- गेटवे हाई कम्पलीट स्कूल से 40 विद्यार्थियों ने 3 प्राध्यापकों के साथ 27 नवंबर 2012 को केन्द्र का भ्रमण किया।

सौर विकिरण स्रोत निर्धारण

के पवन युक्त क्रियाकलाप

नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, नई दिल्ली के संयुक्त सचिव ने डब्ल्यूटीआरएस, कयथार के अनुसंधान एवं विकास पवन खेत के प्रयोग हेतु बैटरी चालित वाहन (बीओवी) का लोकार्पण किया। यह वाहन, ऊपर लगाए गए 600 वाट्स सौर पवर्ड पेनलों (एस.पी.वी पेनल) द्वारा प्रचालित होती है तथा इसके कार्य–निष्पादन के अध्ययन कार्य जारी हैं।

विण्ड ज्योति–एस.ई. 850.56ध70 ॉ पवन इलेक्ट्रिक जनरेटर के प्रकार परीक्षण हेतु परीक्षण बेड की तैयारी की जारी है तथा वर्ष 2013 के पवन मौसम में इसके मापन कार्य शुरू किए जाएंगे।

वर्ष 2013 के पवन मौसम में समस्या मुक्त प्रचालन के लिए कयथार में अनुसंधान पवन खेत के लिए 200 ॉ माइकॉन के 9 पवन इलेक्ट्रिक जनरेटर तैयार किए जा रहे हैं।

तकनीकी भ्रमण

- वेल्लूर इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नॉलोजी (वीआईटी), वेल्लूर से ईईई विषय के अंतिम वर्ष के 16 विद्यार्थियों ने 13 अक्तूबर 2013 को डबल्यूटीआरएस, कयथार में अनुसंधान एवं विकास सुविधाओं का भ्रमण किया।
- क्षेत्रीय फेज़ के एक भाग के रूप में लाईफ अकादमी स्वीडन "पवन पवर विकास एवं उपयोग" पर 6 नवंबर 2012 को आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में 30 अंतर्राष्ट्रीय प्रतिभागियों ने भाग लिया।

सौर विकिरण स्रोत निर्धारण एकक में प्रगति

- एस.आर.आर.ए. परियोजना के फेज़ ™ के अंतर्गत "देशभर ऑनलाइन रियल टाइम डेटा उपलब्ध कराने की सुविधा के साथ देश के 60 स्थलों में सौर विकिरण एवं अन्य प्राचलों के लिए टर्नकी आपूर्ति, मापन उपकरणों के संस्थापन, प्रचालन एवं रखरखाव तथा उसके विश्लेषण" के लिए नवंबर 2012 में निविदाएं पुनः जारी की गईं।
- एस.आर.आर.ए. परियोजना के फेज़ ™ के अंतर्गत "देशभर ऑनलाइन रियल टाइम डेटा उपलब्ध कराने की सुविधा के साथ देश के 4 स्थलों में सौर विकिरण एवं अन्य प्राचलों के लिए टर्नकी आपूर्ति, सूर्य प्रकाशमापी जैसे उन्नत सौर विकिरण मापन उपकरणों के संस्थापन,प्रचालन एवं रखरखाव" के लिए दिसंबर 2012 में निविदाएं पुनः जारी की गईं।
- एस.आर.आर.ए. डेटा को वाणिज्यिक स्तर पर विक्रय किया जा रहा है तथा डेटा को मेसर्स लैन्को सोलार इनर्जी प्राइवेट लिमिटेड, गुड़गांव; मेसर्स कनोरिया केमिकल्स लिमिटेड, नई दिल्ली; मेसर्स ऐक्मी टेली पवर लिमिटेड, गुड़गांव; मेसर्स गमेशा विण्ड टरबाईन्स तथा मेसर्स रासी ग्रीन अर्त इनर्जी प्राइवेट लिमिटेड को प्रदान किया जा चुका है।
- अक्तूबर 2012 से विकसित अ 1™2 नई अल्गॉरिदम के आधार पर सभी एस.आर. आर.ए. स्टेशनों से प्राप्त डेटा का गुणवत्ता नियंत्रण किया जा रहा है।

परिसरों में आगंतुक

- जी.आई.ज़ेड./सनट्रेस विशेषज्ञों ने 22-26 अक्तूबर 2012 तथा 10-21 दिसंबर 2012 की अवधियों में अल्गॉरिदम वर्जन 1.2 के गुणवत्ता नियंत्रण के उन्नयन एवं कार्यान्वयन हेतु एसआरआरए एकक का भ्रमण किया था।
- सौर विकिरण मापन उपकरणों के उत्पादन के क्षेत्र में विख्यात मेसर्स किप्प एण्ड ज़ॉनन, दी नेदरलैण्ड्ज़ तथा श्नाइडर इलेक्ट्रिक के प्रतिनिधियों ने 4 दिसंबर 2012 को अपने उत्पाद, तकनीकी क्षमता तथा वैश्विक स्तर पर उनके अनुभव के बारे में प्रस्तुतीकरण प्रस्तुत किया।
- डॉ. सैफउद्दीन भरमल, अध्यक्ष, लुकमैन इलेक्ट्रो प्लास्ट इंडस्ट्रीज़ लिमिटेड ने 10 दिसंबर 2012 को तथा मेसर्स रासी ग्रीन अर्त इनर्जी प्राइवेट लिमिटेड के अध्यक्ष तथा पूर्व-मंत्री ने 28 नवंबर 2012 को केन्द्र का भ्रमण किया।

बाह्य मंच/बैठक/ सम्मेलनों में सी-वेट वैज्ञानिकों द्वारा प्रदत्त आमंत्रित भाषण/ प्रस्तुतीकरण

डॉ. एस. गोमतीनायगम, कार्यकारी निदेशक

- मद्रास वाणिज्य एवं उद्योग मंडल, चेन्नई में तमिलनाडु पवर गतिकी पर 15 दिसंबर 2012 को आयोजित सम्मेलन में "नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का विकास - पवन ऊर्जा के संदर्भ में" पर प्रस्तुतीकरण।
- बी.एच.ईच.ई.एल. में 10 दिसंबर 2012 को वरिष्ठ अधिकारियों के साथ पवन ऊर्जा की स्थिति पर पुनरीक्षण चर्चा।
- चेन्नई वाणिज्य केन्द्र, चेन्नई में भारत पवन पवर 2012 पर 28 नवंबर एवं 30 नवंबर 2012 की अवधि में आयोजित द्वितीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन एवं प्रदर्शनी में सत्रों की अध्यक्षता की तथा पेनल के प्रमुख सदस्य रहे।
- संसद भवन, नई दिल्ली में ऊर्जा - विषय की परीक्षा - नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र पर 26 नवंबर 2012 को आयोजित स्थायी समिति की बैठक।
- बिट्स पिलानी हैदराबाद द्वारा 22 नवंबर 2012 को आयोजित "अंतर्राष्ट्रीय पवन ऊर्जा सम्मेलन" में मुख्य अतिथि।
- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास के समुद्र अभियांत्रिकी विभाग द्वारा 19 नवंबर 2012 को आयोजित "ऑफशोर अभियांत्रिकी के दृष्टिकोण" पर आयोजित सम्मेलन के मुख्य अतिथि एवं उद्घाटन।

- लाईफ अकादमी/सीडा, स्वीडन द्वारा 31 अक्तूबर 2012 को होटल राजपार्क, चेन्नई में आयोजित अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम के क्षेत्रीय फेज "भारत में पवन पवर विकास – पथ पर अग्रसर" पर प्रस्तुतीकरण।
- वाईज़, पुणे द्वारा टीडा में 30 अक्तूबर 2012 को आयोजित "तमिलनाडु में विस्तृत नवीकरणीय ऊर्जा विकास के लिए सक्रिय योजना" के अंतिम परियोजना रिपोर्ट पर चर्चा।
- 22 अक्तूबर 2012 को चेन्नई में स्थित ग्रेट लेक्स इंस्टीट्यूट ऑफ मैनेजमेण्ट की सुविधाओं का भ्रमण।
- 19 अक्तूबर 2012 को तमिलनाडु राज्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद् (टीएनएससीएसटी) की बैठक।

  संकाय विकास कार्यक्रम में प्रमुख व्याख्यान।

- यूनेस्कैप द्वारा होटल राजपार्क, चेन्नई में 4 अक्तूबर 2012 एवं 5 अक्तूबर 2012 को "ऑफग्रिड नवीकरणीय प्रौद्योगिकियों को प्रोत्साहन देने के लिए यूएन–ऐस्कैप क्षेत्रीय संवाद" में "ऐशिया पैसिफिक क्षेत्र में ऊर्जा सुरक्षा की बढ़ोतरी"।

राजेश कट्याल, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख

- यूनेस्कैप द्वारा होटल राजपार्क, चेन्नई में 4 अक्तूबर 2012 एवं 5 अक्तूबर 2012 को "ऑफग्रिड नवीकरणीय प्रौद्योगिकियों को प्रोत्साहन देने के लिए यूएन–ऐस्कैप क्षेत्रीय संवाद" में छोटे पवन टरबाइन एवं हईब्रिड प्रौद्योगिकी" पर प्रस्तुतीकरण।
- एस.ए. इंजीनियरिंग कॉलेज में 15 अक्तूबर 2012 को आयोजित संकाय विकास कार्यक्रम में "ऑफशोर पवन ऊर्जा की रूपरेखा"।

एसआरआरए स्टेशन/ सुविधा का लोकार्पण

नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के माननीय मंत्री, डॉ. फारुक अब्दुल्ला ने 28 नवंबर 2012 को सी–वेट का भ्रमण किया तथा सौर विकिरण स्रोत निर्धारण (एसआरआरए) सुविधा को राष्ट्र के लिए समर्पित किया। माननीय मंत्री ने परियोजना विकासकों को एसआरआरए ब्रोशर तथा सौर विकिरण डेटा प्रदान किया।

माननीय मंत्री, एसआरआरए स्टेशन/ सुविधा को राष्ट्र के लिए समर्पित करते हुए

माननीय मंत्री, सी–वेट में स्थित राष्ट्रीय सौर डेटा केन्द्र का भ्रमण करते हुए

माननीय मंत्री, एसआरआरए ब्रोशर का विमोचन करते हुए

माननीय मंत्री, एसआरआरए डेटा का विमोचन करते हुए

- चेन्नई वाणिज्य केन्द्र, चेन्नई में भारत पवन पवर पर 29 नवंबर को आयोजित एक दिवसीय सम्मेलन में "भारत में एसडबल्यूटी परीक्षण एवं मनोनयन – हम कहां हैं?" पर प्रस्तुतीकरण।
- एसआरएम विश्वविद्यालय, चेन्नई द्वारा वास्तुशिल्प संकायों के लिए 19 दिसंबर 2012 को अल्पकालिक प्रशिक्षण कार्यक्रम में "छोटे पवन टरबाइन एवं हईब्रिड प्रौद्योगिकी" पर प्रस्तुतीकरण।

जे.सी. डेविड सॉलमन, वैज्ञानिक

- यूनेस्कैप द्वारा होटल राजपार्क, चेन्नई में 4 अक्तूबर 2012 एवं 5 अक्तूबर 2012 को "ऑफग्रिड नवीकरणीय प्रौद्योगिकियों को प्रोत्साहन देने के लिए यूएन–ऐस्कैप क्षेत्रीय संवाद" में "छोटे पवन व्यवस्थाओं के कार्य–निष्पादन का परीक्षण : मामले और समाधान" पर प्रस्तुतीकरण।

दीपा कुरुप, वैज्ञानिक

- यूनेस्कैप द्वारा होटल राजपार्क, चेन्नई में 4 अक्तूबर 2012 एवं 5 अक्तूबर 2012 को "ऑफग्रिड नवीकरणीय प्रौद्योगिकियों को प्रोत्साहन देने के लिए यूएन–ऐस्कैप क्षेत्रीय संवाद" में "छोटे पवन व्यवस्थाओं के कार्य–निष्पादन का परीक्षण : मामले और समाधान" पर प्रस्तुतीकरण।
- एस.ए. इंजीनियरिंग कॉलेज में 17 अक्तूबर 2012 को आयोजित संकाय विकास कार्यक्रम में "टरबाइनों का ग्रिड के साथ समेकीकरण" पर प्रस्तुतीकरण।

के भूपति, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख

- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास में 3 नवंबर 2012 को "पवन स्रोत निर्धारण" पर प्रस्तुतीकरण।
- मेसर्स टी.एच.डी.सी. इंडिया लिमिटेड., ऋषिकेश, उत्तराखण्ड के लिए 4 दिसंबर से 7 दिसंबर 2012 की अवधि में बोली–पूर्व बैठक एवं परामर्श सेवाएं प्रदान की गई।

ए. हरिभास्करन, वैज्ञानिक, पवन स्रोत निर्धारण

- उत्तर प्रदेश एनईडीए, लखनऊ में उत्तर प्रदेश के लिए पवन पवर नीति तैयार करने के लिए 4 दिसंबर 2012 को पवन पवर विकासकों की बैठक

एस.ए. मैथ्यू, एम.अन्वर अली, एम.शरवणन, भुक्या रामदास एवं एस परमशिवन

- डबल्यूटीटीएस, कयथार में 3 नवंबर एवं 4 नवंबर 2012 की अवधि में आयोजित आईएसओ / आईईसी 17025:2005 एनएबीएल पुनर्निर्धारण परीक्षण।

एम. अन्वर अली

- एस.ए. इंजीनियरिंग कॉलेज में 16 अक्तूबर 2012 को आयोजित संकाय विकास कार्यक्रम में "पवन इलेक्ट्रिक जनरेटरों के डिज़ाइन पहलू" पर प्रस्तुतीकरण।

एस. अरुलसेल्वन

- एस.ए. इंजीनियरिंग कॉलेज में 17 अक्तूबर 2012 को आयोजित संकाय विकास कार्यक्रम में "कंट्रोल एवं सुरक्षा व्यवस्था की डिज़ाइन आवश्यकताओं" पर प्रस्तुतीकरण।

पी कनगवेल, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख

- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा प्रायोजित कामराज कॉलेज, तूत्तुकूडी में 30 नवंबर 2012 को इन्सपायर साईंस शिविर में "नवीकरणीय ऊर्जा" पर प्रस्तुतीकरण।
- लाईफ अकादमी / सीडा, स्वीडन द्वारा 31 अक्तूबर 2012 को होटल राजपार्क, चेन्नई में आयोजित अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम के क्षेत्रीय फेज "भारत में नवीकरणीय ऊर्जा की रूपरेखा" पर प्रस्तुतीकरण।
- लाईफ अकादमी / सीडा, स्वीडन द्वारा 2 नवंबर 2012 को सी–वेट, चेन्नई में "पवन पवर विकास एवं उसके उपयोग" पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम के क्षेत्रीय फेज "पवन पवर के विकास में सी–वेट की भूमिका" पर प्रस्तुतीकरण।
- एस.ए. इंजीनियरिंग कॉलेज में 15 अक्तूबर 2012 को आयोजित संकाय विकास कार्यक्रम में "पवन ऊर्जा : एक नज़र" पर प्रस्तुतीकरण।

डॉ. जी. गिरिधर, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख

- यूनेस्कैप द्वारा होटल राजपार्क, चेन्नई में 4 अक्तूबर 2012 एवं 5 अक्तूबर 2012 को "ऑफग्रिड नवीकरणीय प्रौद्योगिकियों को प्रोत्साहन देने के लिए यूएन–ऐस्कैप क्षेत्रीय संवाद" में "सौर फोटोवोल्टेयिक एवं सौर ऊष्मीय स्रोत लक्षण–वर्णन" पर प्रस्तुतीकरण।
- चेन्नई में सौर मार्ग लाइटों के लिए बोली–पूर्व निविदा के संबंध में तमिलनाडु मुख्य सचिव द्वारा 8 अक्तूबर 2012 को बुलाई गई बैठक।
- नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, नई दिल्ली के संयुक्त सचिव की अध्यक्षता में 18 अक्तूबर 2012 को एसआरआरए परियोजना के फेज़–I के पुनरीक्षण की बैठक।
- सी–वेट, चेन्नई में फेज़–II परियोजना के लिए 26 अक्तूबर 2012 को वैश्विक निविदा के मूल्यांकन हेतु तकनीकी समिति की बैठक।
- एसआरआरए, सी–वेट एवं जीआईज़ेड द्वारा स्कोप कॉम्पलेक्स में 7 दिसंबर 2012 को आयोजित एसआरआरए के पणधारियों की बैठक।
- जीआईज़ेड कार्यालय, नई दिल्ली में टीएमवाई तैयारी के लिए 8 दिसंबर 2012 को आयोजित बैठक।

आर.शशिकुमार, वैज्ञानिक

- नई दिल्ली में 13 दिसंबर 2012 को राष्ट्रीय सौर ऊर्जा सम्मेलन (ग्रो राडार) में "भारत में सौर स्रोत निर्धारण" पर प्रस्तुतीकरण।
- नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, नई दिल्ली के संयुक्त सचिव की अध्यक्षता में 18 अक्तूबर 2012 को एसआरआरए परियोजना के फेज़–I के पुनरीक्षण की बैठक।
- सी–वेट, चेन्नई में फेज़–II परियोजना के लिए 26 अक्तूबर 2012 को वैश्विक निविदा के मूल्यांकन हेतु तकनीकी समिति की बैठक।
- एसआरआरए फेज़– II कार्यक्रम के लिए स्थल के सूक्ष्म स्थलीकरण के संबंध में 8 नवंबर 2012 को नासिक का भ्रमण किया।

प्रसून कुमार दास, वैज्ञानिक

- यूनेस्कैप द्वारा होटल राजपार्क, चेन्नई में 4 अक्तूबर 2012 एवं 5 अक्तूबर 2012 को "ऑफग्रिड नवीकरणीय प्रौद्योगिकियों को प्रोत्साहन देने के लिए यूएन–ऐस्कैप क्षेत्रीय संवाद" में "ऐशिया पैसिफिक क्षेत्र में ऊर्जा सुरक्षा की बढ़ोतरी"।

आर. कार्तिक, वैज्ञानिक

- एसआरआरए, सी–वेट एवं जीआईज़ेड द्वारा स्कोप कॉम्पलेक्स में 7 दिसंबर 2012 को आयोजित एसआरआरए के पणधारियों की बैठक।
- जीआईज़ेड कार्यालय, नई दिल्ली में टीएमवाई तैयारी के लिए 8 दिसंबर 2012 को आयोजित बैठक।

12 दिसंबर से 14 दिसंबर 2012 की अवधि में ''पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी'' पर आयोजित तेरहवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में निम्नांकित सी–वेट कर्मचारियों ने भाषण प्रस्तुत किया

सं	शीर्षक	प्रवक्ता
1	● पवन ऊर्जा परिवर्तन प्रौद्योगिकी एवं पवर उत्पादन : एक परिचय ● पवन टरबाइन टावर सिद्धांत	**डॉ. एस. गोमतीनायगम** कार्यकारी निदेशक
2	● पवन स्रोत निर्धारण एवं तकनीक ● पवन टरबाइन के घटक	के. भूपति वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख
3	● ड्राइव ट्रेन के डिज़ाइन पहलू ● पवन टरबाइन परीक्षण	जे.सी. डेविड सॉलमन वैज्ञानिक, अनुसंधान एवं विकास
4	● पवन इलेक्ट्रिक जनरेटर एवं प्रकार	ए.जी.रंगराज, वैज्ञानिक, मानकीकरण एवं प्रामाणीकरण
5	● पवन टरबाइन की नींव के सिद्धांत ● छोटे पवन टरबाइन एवं हईब्रिड व्यवस्थाएं	राजेश कट्याल वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख, अनुसंधान एवं विकास
6	● पवन टरबाइनों का ग्रिड से समेकीकरण	दीपा कुरुप, वैज्ञानिक, अनुसंधान एवं विकास
7	● पवन ऊर्जा के विकास में सी–वेट की भूमिका	पी.कनगवेल, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख, आईटीसीएस
8	● पवन टरबाइनों का प्रकार प्रामाणीकरण	ए.सेन्थिल कुमार, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख, मानकीकरण एवं प्रामाणीकरण
9	● भारत सरकार की नीतियां	मोहम्मद हुसैन, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख, डबल्यूटीआरएस
10	● पवन टरबाइन व्यवस्था के कंट्रोल और सुरक्षा व्यवस्था	एस. अरुलसेल्वन, सहायक इंजीनियर, मानकीकरण एवं प्रामाणीकरण

प्रकाशन

- राजेश कट्याल, छोटे पवन टरबाइनों का परीक्षण, अक्षय ऊर्जा, खंड 6, अंक–2, अक्तूबर 2012, पृ. 31–34

सम्मेलनों में प्रस्तुत किए गए अनुसंधान पत्र

- के.भूपति, ए. हरिभास्करन, बी.कृष्णन, जे. बस्टिन, बिरला इंस्टीट्यूट ऑफ साईस एण्ड टेक्नॉलोजी, पिलानी द्वारा हैदराबाद में 22 नवंबर एवं 23 नवंबर 2012 की अवधि में आयोजित डबल्यूईएमईपी 2012 सम्मेलन में खड़ी पवन शीयर प्रोफाईल पूर्वानुमान में वॉस्प की शुद्धता का वैधीकरण।
- के.भूपति, जर्मनी, ब्रेमेन में 7 नवंबर एवं 8 नवंबर 2012 को आयोजित डीईडबल्यूई के 2012, ग्यारहवें जमर्न पवन ऊर्जा सम्मेलन में पवन वेग के माप और तुलना।
- जी. अरिव्वुकोडी, जर्मनी, ब्रेमेन में 7 नवंबर एवं 8 नवंबर 2012 को आयोजित डीईडबल्यूईके 2012, ग्यारहवें जमर्न पवन ऊर्जा सम्मेलन में भारत में पवन खेत से पवन टरबाइनों से आनेवाली ध्वनि प्रवर्तन एवं पवन अनुवीक्षण स्टेशनों में मापन के वैधीकरण का अध्ययन।

विदेश भ्रमण

डॉ. जी. गिरिधर, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख, एसआरआरए

- वाशिंगटन, डीसी, अमरीका में आईआरडीईए के महानिदेशक के साथ नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के संयुक्त सचिव के नेतृत्व में ऊर्जा पर भारत अमरीका संवाद।

जी. अरिव्वुकोडी, सहायक अभियंता

- जर्मनी, ब्रेमेन में 7 नवंबर एवं 8 नवंबर 2012 को आयोजित डीईडबल्यूईके 2012, ग्यारहवें जमर्न पवन ऊर्जा सम्मेलन।

एस.ए.मैथ्यू, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख

- फ्लॉरिडा, अमरीका में 7 नवंबर एवं 9 नवंबर 2012 की अवधि में आयोजित द्वितीय आईईसी सीएसी परीक्षण प्रयोगशाला की बैठक।

एस.ए.मैथ्यू, अन्वर अली, एम.शरवणनत्र भुक्य रामदास, एस. परमशिवन, एम. करुप्पुचामी, ए.आर. हासन अली एवं वाई. पाक्यराज

- बोल्डर, कोलोरेडो में अमरीका के ऊर्जा विभाग एवं राष्ट्रीय नवीकरणीय ऊर्जा प्रयोगशाला / राष्ट्रीय पवन प्रौद्योगिकी केन्द्र द्वारा 11 नवंबर से 14 नवंबर 2012 की अवधि में आयोजित 'पवन टरबाइन परीक्षण' पर सी–वेट–एनआरईएल परस्पर बैठक एवं प्रशिक्षण।

पवन नीति: भारत में संभाव्य प्रगति पर विचार

12 वीं योजना के अंतर्गत 18400 डॅ संस्थापित पवन पवर क्षमता के साथ पवन उद्योग पर नीति में हुए परिवर्तन, पिछले वित्त वर्ष के 3100 डॅ की कुल वार्षिक संस्थापित क्षमता में गिरावट की ओर जा रही है। पिछले वित्तीय वर्ष की तुलना में तक तो संस्थापित क्षमता में 40 से 50: की कमी होते हुए दिखाई देती है। भारत में पवन पवर हेतु 12वीं योजना में देश में पवन पवर विकास की अवनति में परिवर्तन करते हुए इस कमी पर ध्यान देने की ज़रूरत है।

परिपक्व प्रौद्योगिकी की उपलब्धता के संदर्भ में त्वरित मूल्यह्रास (एडी) की वापसी के प्रभाव पर पुनः विचार किया जाना है तथा निवेशकों में डबल्यूटीजी को उत्पादन के बिना खाली नहीं रखने की बात की जागरूकता पैदा करनी है। चूँकि, निजी लाभों को पवन ऊर्जा के क्षेत्र में डाला जा रहा है, सभी के लिए पवर प्रदान करने के लिए सार्वजनिक उपयोगिता ग्रिड में अत्यंत अनिवार्य इलेक्ट्रिसिटी प्रदान करने के लिए समय दिया जाना चाहिए। यह मार्केट छोटे निवेशकों के लिए सीमित लग सकती है, लेकिन एडी वापस लाने के बाद भी कई ऐसे होंगे जो जिनकी दीर्घकालिक दिलचस्पी टैरिफ भुगतानों में विलम्ब से घट सकती है। यद्यपि, पवन जनरेटरों के पास मुफ्त ईंधन है, पवन पवर में नए निवेशों के लिए ऋण–पोषण पर उनके ब्याज़ एक संकटमय मामला है।

भारत में 16 से 18 उत्पादन बेस के साथ 40 डबल्यूटीजी से अधिक मॉडलों को प्रोत्साहन नीति निदेशों से स्वदेशीकरण स्तरों को मापनीय टैरिफों के साथ घटकों के उत्पादन के आधार पर क्रमिक स्वदेशीकरण प्राप्त होने की संभावना है। प्रारंभ में जारी किए गए उत्पादन आधारित प्रोत्साहन (जीबीआई) के प्रति आईपीपी के बहुत ही कम आकर्षण देखा जाता है। 1 अप्रैल 2012 से एडी की घोषणा के साथ आईआईपी में उसी योजना को जारी करने में अधिक स्पष्टता की प्रतीक्षा की जा रही है ताकि जितनी जल्दी हो सके जीबीआई में अधिक परिष्करणों के साथ निवेशकों को बहु–म्रगावॉट पवन पवर संयंत्रों में निवेश करने के लिए प्रेरित कर सकें।

ऑफग्रिड में छत के ऊपर ऐयरोजनरेटरों के साथ छोटे पवन क्षेत्रों में संचित उपलब्धता के रूप में सही योगदान 1º74 डॅ पर टिका हुआ है जो भारत में ग्रिड समेकित क्षमता का 0º0095: वाँ भाग है। भारत की 40: जनसंख्या से ग्रिड पवर के बिना है और उनमें से ग्रामीण कनेक्शन होनेवाले कई लोगों के लिए हर वर्ष के हर सप्ताह में 24ग7 पूरे समय इलेक्ट्रिसिटी नहीं होती है। तो हम ट्रांसमिशन की लाइनों से ऊर्जा क्यों खोएँ? नीतियों को सीमित स्थानों में लोड मांग के अनुसार वितरित ऑफ–ग्रिड पवन–हईब्रिड नवीकरणीय पवर पर विचार करने की ज़रूरत है। यह कहने की ज़रूरत ही नहीं है कि छोटे पवन मशीनों को ही ऑफ–ग्रिड घरेलू प्रयोगों के लिए ही माना नहीं माना जाना चाहिए, बल्कि सांस्थानों (सूदूर स्कूल, कॉलेज एवं अन्य संस्थान/उद्योग के निजी प्रयोग) को पवर प्रदान करने, सुदूर गाँवों में माइक्रो ग्रिड, बैटरी बैंक चार्जिंग, हाईड्रोजन उत्पादन, विलवणीकरण, बड़े कार–पार्कों में बैटरी चालित वाहन प्लग–इन चार्जिंग सुविधाएं, मोबाइल टावर पवर व्यवस्थाएं आदि पवन ऊर्जा प्रयोग करने की दिशा में कुछ व्यावहारिक पद्धतियां हैं, जिससे महंगे आयातित जीवाष्म इंधनों के लिए राजस्व से बड़े बड़े विदेशी भुगतानों की बचत की जा सकती है। क्या भविष्य में हाईब्रिड बीओ–वाहनों के लिए ईंधनों से बैटरी विनिमय कियोस्क नहीं बना सकते? खाली–निकास स्थानों में डबल्यूटीजी का प्रयोग करते हुए ऊर्जा वसूली हेतु पवन पवर अनुप्रयोगों को प्रोत्साहन देने और जागरूकता पैदा करने के लिए नीति उपाय प्रदान किए जा सकते हैं।

ग्रिड से कनेक्ट किए गए मेगावॉट पवर को भी योजनाबद्ध हरित कॉरिडॉर टीएल व्यवस्था में उचित नीति समर्थन के साथ प्रभावशाली ढ़ंग से संभाला जा सकता है, परिणामस्वरूप स्थानीय ग्रिड में लोड की मांग में भिन्नता के बावजूद भी पवन पवर संयंत्रों के अवश्य–रन स्थितियों की दीर्घकालिकता बनाए रख सकते हैं। जैव–ईंधन आधारित उत्पादन या अंतर्निमित ऊर्जा भंड़ारण व्यवस्थाओं के साथ हाईब्रिड आरई स्पिन्निंग रिज़र्व विकल्पों से युक्त पवन पवर संयंत्रों (डबल्यूपीपी) के लिए अतिरिक्त शुल्क प्रदान करने के लिए नीतिगत समर्थन प्रदान करने की ज़रूरत है ताकि डबल्यूपीपी किसी भी प्रकार की परंपरागत पवर संयंत्रों की तरह प्रचालित हो सके। स्थल के आधार पर वही संस्थापित क्षमताओं के साथ 2 या 3 गुना ऊर्जा उत्पादन के लिए पुनः–पवरिंग की प्रक्रिया सिद्ध हो चुकी है, इसके लिए उन प्रारंभिक संतुष्ट पवन पवर निवेशकों को आकर्षित और प्रेरित करने के लिए पूर्ण रूप से निर्देशित नीति की ज़रूरत है, जो एडी रूट के साथ संस्थापित पुराने मशीनों के निम्न सीयूएफ के साथ दिन ब दिन बढ़नेवाली भूमि संपत्ति के मूल्य से खुश हैं। पवन से कई आरईसी हैं लेकिन मार्केट पवन आधारित आरपीओ के प्रभावशाली प्रवर्तन पर निर्भर है, और इनका संकेत हमें खरीद की हुई निम्नस्तरीय दरों के गैर–सौर पवन आरईसी से प्राप्त होता है। राष्ट्रीय ग्रिड में मूल पवर प्रवाह का अधिक से अधिक भाग, उत्तर से दक्षिण या पूर्व से पश्चिम की ओर है। भारत में पवन एवं सौर पवर का संपूर्ण विस्तार, देश के दक्षिणी एवं पश्चिमी क्षेत्रों में है। श्री एस.के.सूनी, ईडी, पॉसोको के अनुसार पवर व्यवस्था प्रचालन एवं प्रबंधन के लिए एक संपूरक मिश्र है। कृषि के लिए करेंट मुफ्त प्रदान की जा सकती है, लेकिन ग्रिड के प्रभावशाली प्रबंधन के लिए लोड का मीटरिंग और माप किया जाना है ताकि अनियत लम्बे आऊटेज या लोडशेडिंग का सामना करने के बजाय किसानों को उनकी आवश्यकता के समय में पवर की गारंटी दी जा सके।

संसदीय अधिनियम द्वारा नवीकरणीय ऊर्जा कानून बनाई जा सकती है तथा उनके लिए संवर्द्धन नीति समर्थन प्रदान किया जा सके जो अपने उत्पादन का पूर्वानुमान करना चाहते हैं और निर्धारित समय में पवर गुणवत्ता के साथ विनिमय समय–सारिणी प्रदान कर सकते हैं। भारत के राष्ट्रीय एवं राज्य लोड प्रेषक केन्द्रों द्वारा प्रचालित प्रस्तावित परंपरागत बेस पवर के साथ पवन उत्पादक तथा आरई प्रवेश में ग्रिड अनुशासन पैदा करने के लिए नवीकरणीय विनियामक निधि (आरआरएफ) में अन्य आरई उत्पादकों की प्रतिभागिता प्रोत्साहित करने के लिए केन्द्रीय एवं राज्य स्तरीय नीतियों की आवश्यकता है।

निर्धारित समय में पवर गुणवत्ता के साथ विनिमय समय–सारिणी प्रदान कर सकते हैं। भारत के राष्ट्रीय एवं राज्य लोड प्रेषक केन्द्रों द्वारा प्रचालित प्रस्तावित परंपरागत बेस पवर के साथ पवन उत्पादक तथा आरई प्रवेश में ग्रिड अनुशासन पैदा करने के लिए नवीकरणीय विनियामक निधि (आरआरएफ) में अन्य आरई उत्पादकों की प्रतिभागिता प्रोत्साहित करने के लिए केन्द्रीय एवं राज्य स्तरीय नीतियों की आवश्यकता है।

अत्यंत सख्त ग्रिड–कोड कार्यान्वयन रहने दें और उन व्यक्तियों के अनुपालन को आंशिक अतिरिक्त प्रशुल्क में निम्न संरचनात्मक विकास प्रभारों का पुरस्कार प्रदान किया जा सके। आखिरकार, अधिक से अधिक निजी पैसा ऋण होती है और यह सार्वजनिक जनता के लिए पवर प्रदान करने के लिए ली जाती है और जिस तरह से आयकर ब्याज़ के साथ वापस की जाती है, उसी तरह ईएमआई में ब्याज़ की हानि के लिए विलम्बित प्रशुल्क भुगतान की प्रतिपूर्ति क्यों न दी जा सके। इस तरह के आश्वासित भुगतानों से गाँवों के सहकारी भी पवन के साथ हरित पवर अपनाने के लिए आकर्षित होंगे।

जहां भूमि एक बहुत बड़ी समस्या है, हम डेनमार्क जैसे देशों में अत्यंत व्यावहारिक पवन खेत–सहकारियों के बारे में विचार कर सकते हैं, यहां किसान हरित पवर तैयार करने और लाभ/हानि बांटने के सामाजिक विकास के प्रति जागरूकता के साथ पवन पवर संयंत्रों के मालिक हैं। पवर की आवश्यकता रखनेवाले उद्योगों के लिए पवर विक्रय के खुला ऐक्सेस को प्रोत्साहन दें जिससे कि उद्योगों के निम्न उत्पादकता एवं कार्मिकों की आर्थिक कमज़ोरी की ओर बढ़ने तथा बंद करने की स्थितियों को रोक सकें और यह राष्ट्र के लिए भी फायदेमंद होगा।

उन उपभोक्ताओं के लिए परम प्रशुल्क प्रदान किया जाना चाहिए जो राज्य विद्युत बोर्ड को अधिक से अधिक हरित पवर सोखने की संभाव्यता बढ़ाने हेतु दिन लागत योजना के समय में स्मार्ट मीटरिंग में शामिल होते हैं। अपनाई जानेवाली एचवीडीसी/एचवीएसी प्रौद्योगिकी की अवश्यकता के अनुसार ऑफशोर एवं ऑनशोर स्थानों में विशिष्ट शून्यीकरण संरचनात्मक अधःसमुद्री केबल एवं पवर कनवर्शन संस्थापनाओं की सुविधा प्रदान करने के लिए ऑफशोर पवन पवर संरचनात्मक विकास के लिए विशिष्ट उपचार विकास करने की आवश्यकता है। ऑफशोर पवन पवर परियोजनाओं के लिए अत्यंत त्वरित पर्यावरणीय सफाई तथा शून्यीकृत ऑफशोर पवन पवर के लिए समान आकर्षक प्रशुल्क लागू करने के लिए राज्य एवं केन्द्र प्रयासों एवं नीति हस्तक्षेपों के साथ एकल बारी निपटान पद्धतियों की ज़रूरत है। सांस्थानिक/उद्योग/जिला/राज्य स्तरीय आरपीओ में गैर–अनुपालन के लिए पवन/नवीकरणीय ज़ुर्माना लागत करने के लिए हरित उपकर, विशिष्ट प्राथमिकता क्षेत्र को वित्तीय स्तर के माध्यम से या निम्न ब्याज़ दरों (निम्न ब्याज़ ऋण नियम) की आरई परियोजनाओं को वित्तीय सहायता प्रदान करने के लिए सार्वजनिक जनता से विशिष्ट उद्देश्य निधि इकत्रित किया जाना चाहिए। इलेक्ट्रिसिटी, संचार एवं जनसांख्यकी के साथ आराम और सविधा की बढ़ती हुई मांग एवं अत्यंत निम्न प्रति व्यक्ति पवर उपभोग के साथ मार्केट खिंचवा की कोई कमी नहीं है। पवन के साथ उत्पादित हर यूनिट, जीवाष्म ईंधन निर्यात/परिवहन के यूनिट लागत की बचत करता है। सार्वजनिक ग्रिड को पवर करने की दृष्टि से रोड एवं उनके पवन पवर संयंत्रों में शून्यीकरण संरचना विकास में पवन विकासकों के लिए सवंर्द्धित कर कटौती पर भी एक विचार की जा सकती है। पवन पवर को प्रोत्साहन देने, एनएपीसीसीएवं सभी के लिए पवर जैसे लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए पुनः–पवर करने के साथ नए पवन पवर के लिए एक प्रारंभिक पुनः–प्रोत्साहन नीति हेतु विशेष प्रार्थनाओं के साथ जल्द ही राष्ट्रीय सौर मिशन का अनुरोध भी कर सकते हैं। पवन से उत्कृष्ट (70ः से अधिक) आरई योगदान को एक छोटे बच्चे का ही दर्ज़ा क्यों दिया जाना चाहिए, जबकि इस सौर पवर शिशु को इतना महत्त्व दिया जाता है? पवन के लिए नई नीतियां तथा नए व्यवसाय मॉडल भी बनाएं।

चेन्नई में आयोजित सम्मेलन में तमिलनाडु पवर गतिकी एवं भविष्य के दृष्टिकोण पर भाषण प्रस्तुत करते हुए डॉ.एस.गोमतीनायगम, कार्यकारी निदेशक, सी–वेट

सी-वेट रकाशन फ्लैट बिक्री के लिए

निम्नांकित प्रकाशन विक्रय हेतु उपलब्ध हैं

इनके संपूर्ण विवरण सी-वेट की वेबसाइट में उपलब्ध किए गए हैं

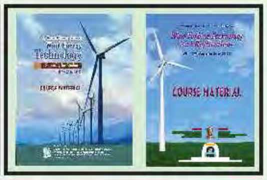
www.cwet.tn.nic.in & http://cwet.res.in

प्रशिक्षण पाठ्यक्रम सामग्री

सी–वेट वर्श 2004 से नियमित रूप से पवन ऊर्जा पर राश्ट्रीय एवं अंतर्राश्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित कर रहा है तथा अब तक दो विशिश्ट पाठ्यक्रमों को छोड़कर 12 राश्ट्रीय एवं 9 अंतर्राश्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का सफलतापूर्वक आयोजन कर चुका है। प्रतिभागियों के हित में हर पाठ्यक्रम के लिए पाठ्यक्रम सामग्री (संकायों से इकत्रित प्रस्तुतीकरण सामग्री पर लेखों का संकलन) तैयार की जा रही है जो प्रतिभागियों के लिए एक तैयार संदर्भ सामग्री है जिसे वे अपने अध्ययन हेतु प्रस्तुतीकरणों से पहले तथा प्रशिक्षण के बाद भी प्रयोग कर सकते हैं।

पाठ्यक्रम सामग्री की कुछ अतिरिक्त प्रतियां विक्रय हेतु उपलब्ध हैं :

प्रशिक्षण पाठ्यक्रम	शीर्शक	दिनांक	दर
12 वां राश्ट्रीय	"पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी"	18-20 जुलाई 2012	रु.1000/–
9 वां अंतर्राश्ट्रीय	"पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी एवं उसके अनुप्रयोग"	5-27 सितंबर 2012	रु.2000/–



भारतीय पवन मानचित्र एवं पवन ऊर्जा स्रोत सर्वेक्षण

उत्पाद		दर रु. पैसे	मेईल प्रभार रु. पैसे	कुल रकम रु. पैसे
भारतीय पवन मानचित्र		5,000.00	-	5,000.00
पवन स्रोत पर माइक्रो सर्वेक्षण रिपोर्ट	असीमित	25,000.00	200.00	25,200.00
	सीमित	15,000.00	200.00	15,200.00
भारत में पवन ऊर्जा स्रोत सर्वेक्षण अंक V		800.00	60.00	860.00
भारत में पवन ऊर्जा स्रोत सर्वेक्षण अंक VI		2000.00	125.00	2125.00
भारत में पवन ऊर्जा स्रोत सर्वेक्षण अंक VII		1000.00	125.00	1125.00

पवन डेटा - समय अंक

क्रम	मेट मास्ट ऊँचाई m	लागत
1	20/25/30m	Rs.15,000/- सेवा कर सहित
2	50m	Rs.20,000/- सेवा कर सहित
3	80m	Rs.55,000/- सेवा कर सहित
4	120m	Rs.2,50,000/- सेवा कर सहित
5	पुस्तकालय फाइल (*.lib) (वास्प अनुकूल, मीज़ोस्केल मॉडल, 5 km x 5 km रेज़ोल्यूशन, डेटा संपूर्ण भारत में उपलब्ध)	Rs.550/-

सौर डेटा

क्रमण	डेटा उत्पाद प्रति स्टेशन	रकम रुपयों में सेवा कर के साथ	
		वणिज्यिक प्रविश्टियां	शेक्षणिक एवं अनुसंधान संसीनों के साथ लाभ निरपेक्ष संस्थाए
1	प्रतिदिन रिपोर्ट	200	100
2	प्रतिमाह	5,000	2,500
3	प्रतिवर्ष	50,000	25,000
4	प्रतिमाह एवं प्रतिदिन औसत डेटा (पीडीएफ फाइल)	2,000	2,000

"पवन" सामाचार पत्रिका के लिए विज्ञापन हेतु टैरिफ

कई पवन पवर क्षेत्रीय ग्राहकों से प्राप्त अनुरोधों पर विचार करने के पश्चात् सी–वेट ने विस्तृत रूप से स्वीकृति प्राप्त त्रैमासिक पवन समाचार पत्रिका में विज्ञापनों प्रकाशित करने का मौका प्रदान किया है तथा विज्ञापन हेतु भारतीय रुपयों में टैरिफ निम्नानुसार प्रस्तुत है

समाचार पत्रिका का नाम	पूर्ण पृश्ठ मुख्य आवरण (अंदर)	पूर्ण पृश्ठ पीछे का आवरण (बाहर)	पूर्ण पृश्ठ पीछे का आवरण (अंदर)	पूर्ण पृश्ठ (अंदर)	अंदर पृश्ठ (अंदर)	चौथाई पृश्ठ (अंदर)
पवन	50,000	75,000	50,000	50,000	15,000	10,000

प्रकाशन

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र (सी-वेट)

देश में पवन ऊर्जा विकास के क्षेत्र में उत्कृश्टता हेतु तकनीकी केन्द्र बिन्दु का कार्य करने के लिए
भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय मंत्रालय द्वारा संस्थापित स्वायत्त अनुसंधान एवं विकास संस्था
वेलचेरी–ताम्बरम प्रमुख मार्ग, पल्लिकरणै, चेन्नई दृ 600 100
दूरभाश : +91–4–2246 3982, 2246 3984 फैक्स : +91–44–2246 3980 इमेल : info@cwet.tn.res.in वेबसाइट : www.cwet.tn.nic.in

यदि आप पवन पत्रिका को निरंतर रूप से प्राप्त करना चाहते हैं,तो उपर्युक्त पते पर पंजीकरण हेतु अनुरोध भेजें या प्रतिक्रिया प्रपत्र भरकर भेजें http://cwet.res.in / www.cwet.tn.nic.in