



वार्षिक प्रतिवेदन  
Annual Report  
2009 - 2010



**C-WET**  
ISO : 9001-2008

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र

**CENTRE FOR WIND ENERGY TECHNOLOGY**

(नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के अधीन स्वायत्त अनुसंधान एवं विकास संस्था, भारत सरकार)  
(An Autonomous R & D Institution under the Ministry of New and Renewable Energy, Government of India)

चेन्नई - 600 100, तमिलनाडु, भारत  
Chennai - 600 100, Tamil Nadu, India

# वार्षिक प्रतिवेदन 2009 - 2010



**C-WET**

## पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र

(नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के  
अधीन स्वायत्त अनुसंधान एवं विकास संस्था, भारत सरकार)  
चेन्नई - 600 100, तमिलनाडु, भारत



## गुणवत्ता नीति

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र, पवन ऊर्जा के क्षेत्र में सभी दावेदारों को त्वरित सेवा, विश्वसनीयता एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर के पूर्ण समाधान प्रदान करते हुए ग्राहक तृप्ति, विश्वास एवं निष्ठा प्राप्त करने की दिशा में कार्यरत है।

यह केन्द्र, वर्तमान एवं भविष्य में एक उत्कृष्ट तकनीकी केन्द्र बिन्दु के रूप में उभरने का अविरत प्रयास करता है तथा समय समय पर अपनी विशेषज्ञता में सुधार करते हुए पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के क्षेत्र में सदा ही अग्रसर रहेगा।

*कार्यकारी निदेशक*

## पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र

(नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के  
अधीन स्वायत्त अनुसंधान एवं विकास संस्था, भारत सरकार)

चेन्नई – 600 100, तमिलनाडु, भारत

दूरभाष : +91-44-29001162 / 29001165 / 29001195

फैक्स : +91-44-22463980

ईमेल : [info@cwet.res.in](mailto:info@cwet.res.in) वेबसाइट : [www.cwet.tn.nic.in](http://www.cwet.tn.nic.in)

## विषयसूची

विवरण	पृष्ठ संख्या
कार्यकारी निदेशक की रिपोर्ट	5
चार्टर	11
इकाइयों से	12
अनुसंधान एवं विकास	13
पवन स्रोत निर्धारण	18
पवन टरबाइन परीक्षण	29
मानक एवं प्रामाणीकरण	31
सूचना, प्रशिक्षण एवं वाणिज्यिक सेवाएँ	33
प्रकाशन	43
सम्मेलनों और संगोष्ठियों में आमंत्रित भाषण	44
संगोष्ठी / सम्मेलन / प्रशिक्षण कार्यक्रम	49
सामान्य सूचना	53
मानव संसाधन	59
सी-वेट अधिकारियों की बाह्य समितियों, निकायों में नामांकन तथा संघों की सदस्यता	60



पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र, चेन्नई

**C-WET**

## कार्यकारी निदेशक की रिपोर्ट

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र (सी-वेट), अत्यंत सक्रिय रूप से दोनों में पवन पवर क्षेत्र के विकास के लिए केन्द्र के लक्ष्यों के अनुकूल विभिन्न कार्यक्रमों की योजना बनाता है तथा उन्हें कार्यान्वित करता है। हर वर्ष, पवन ऊर्जा के सभी पणधारियों को मूल्यवान सेवाएँ प्रदान करने में सी-वेट का अनुभव अत्यंत उपयोगी रहा है। सेवाओं में वाणिज्यिक स्तर पर अधिकाधिक लाभ प्राप्त करने तथा विभिन्न संभाव्य स्थलों की पहचान करने हेतु भारतीय पवन स्रोत डेटा बेस जैसे विस्तृत अनुप्रयोगों की सेवाएँ शामिल हैं। अनावृत क्षेत्रों में पवन स्रोत के अध्ययन कार्य जारी हैं और कई स्टेशनों में पवन डेटा के सतत परिवीक्षण कार्य भी जारी हैं। भारतीय पवन मानचित्र के कार्य पूर्ण हैं जिसमें भारत में किसी भी स्थान में उपलब्ध पवन स्रोत से संबंधित एक बृहत सांख्यिकीय डेटा बेस है। इनके साथ में पवन टरबाइनों का परीक्षण एवं प्रामाणीकरण, पवन टरबाइन ब्लेडों का उपकरणकरण, पवन खेतों की योजना में परामर्श सेवाएँ, व्यावहारिकता अध्ययन, विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार करना, भारतीय मानक बनाने के कार्य तथा प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करने के कार्य आदि भी सी-वेट के क्रियाकलापों में शामिल हैं।

छोटे पवन ऊर्जा व्यवस्थाओं का नामांकन (एसडब्ल्यूईएस), अंतर्राष्ट्रीय सहयोग कार्य, छोटी बैटरी चार्जर्स (ऐयरो-जनरेटर) के लिए सुधार उन्नत परीक्षण सुविधाएँ, भारतीय एवं विदेशी सहयोग से तट से दूर के प्रदेशों में अनुसंधान कार्य प्रारंभ करने की योजना बनाई जा रही है तथा इस वर्ष कई राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए।

सी-वेट आरएलएमएम सूची पर आधारित डिज़ाइन मूल्यांकन के विमोचन, प्रमाण-पत्र मूल्यांकन एवं संबंधित क्रियाकलापों उद्योग के साथ संबंध जारी रखने के साथ साथ, ईटी42, भारतीय मानक ब्यूरो के पवन टरबाइन अनुभागीय समिति (बीआईएस) तथा अंतर्राष्ट्रीय इलेक्ट्रो-तकनीकी आयोग (आईईसी) के टीसी 88 प्रक्रिया में सक्रिय प्रतिभागिता के माध्यम से भारतीय मानकों के विकास में प्रभावशाली योगदान प्रदान कर रहा है।

### अनुसंधान एवं विकास एकक

वर्ष 2009-2010 के दौरान, गीयर पर नैनो लेप प्रभाव लाने के लिए अनुसंधान संरचनाओं का एक अध्ययन के उपयोग करने में, 20 साल पुराने पवन टरबाइनों के कार्य-निष्पादन में सुधार करने, ध्वन्यात्मक मापों को रिपोर्ट करने, औरोविल्ल की निहारिका ईषान के साथ छोटे पवन टरबाइनों का परीक्षण करने, पवन पवर उत्पादन में पवन का पूर्वानुमान करने में तथा 600 kW मशीन द्वारा उत्पादित पवर की गुणवत्ता के मापन कार्य आदि अनुसंधान एवं विकास एकक (आर&डी) के महत्त्वपूर्ण कार्य रहे हैं। केन्द्र में 2 MW क्षमता की नई भिन्न भिन्न गति युक्त पवन टरबाइन संस्थापित करने के साथ संबंधित अनुसंधान संरचनाओं में भी विस्तार किया गया है और इस संदभ में उसकी बृहत् नींव स्थापित करने के कार्य भी पूर्ण हैं।

अनुसंधान एवं विकास एकक ने पीआरडीसी, बैंगलूर के लिए भारतीय ग्रिड कोड फॉर्म्युलेशन के बाह्य प्रदत्त परियोजनाओं का भी संयोजन किया है तथा कई संस्थानों के सहयोग के साथ में पवर गुणवत्ता, पवर शून्यीकरण तथा सभी के बैटरी चार्जर विकासों पर (सी-वेट के अनुसंधान एवं विकास समिति (आरसी) द्वारा प्राप्त, पुनरीक्षित एवं संस्तुत तथा केन्द्र के शासी परिषद द्वारा अनुमोदित 17 आरएफपी में से) तीन प्रायोजित परियोजनाओं पर कार्य करने के साथ साथ वाईज, पुणे को पवन टरबाइन मार्केट विकास के सर्वेक्षण की रिपोर्ट दी जा चुकी है।

### पवन स्रोत निर्धारण एकक

पवन स्रोत निर्धारण एकक द्वारा लगभग 640 स्थलों से भी अधिक जगहों में (1985 से) इस वर्ष 37 पवन परिवीक्षण स्टेशन संस्थापित किए गए हैं तथा पवन स्रोत निर्धारण एकक द्वारा इस वित्तीय वर्ष संस्थापित नई 37 स्टेशनों के साथ वर्तमान में कुल 88 स्टेशन प्रचालित हैं।

दीर्घकालिक ऊर्जा हेतु रायज़ो राष्ट्रीय प्रयोगशाला (रीसो), डेनमार्क के सहयोग में भारतीय पवन मानचित्र तैयार किया गया है। मानचित्र में उपलब्ध सूचना, पवन ऊर्जा विकासकों तथा संभाव्य पवन ऊर्जा उपभोक्ताओं के लिए अत्यंत मूल्यवान है क्योंकि इसमें उनके लिए एक

विस्तृत परीक्षण करने के लिए आकलित एक उच्च पवन स्रोत चुनने की सुविधा प्रदान की गई है। साथ ही, विश्वसनीय मापित पवन डेटा पर आधारित तथा अत्याधुनिक सांख्यिकीय मीज़ो-स्केल मॉडलों का उपयोग करते हुए भारत में पवन मौसम विज्ञान परिस्थितियों की अद्यतनित रूपरेखा प्रस्तुत की गई है। पवन मानचित्र विश्लेषण एवं अनुप्रयोग कार्यक्रम (वॉस्प) तथा कार्लस्रुहे वातावरणिक मीज़ो स्केल मॉडल (केएमएम) जैसे गोद लिया माइक्रो एवं मीज़ो स्केल मॉडलों के विस्तृत तुलनात्मक अध्ययन के आधार पर पवन मानचित्र तैयार किया गया है। इस भारतीय पवन मानचित्र को पुस्तक रूप में प्रस्तुत किया गया है। औपचारिक विमोचन से पहले इसके विशेष रंगीन कलात्मक मुद्रण की प्रक्रिया जारी है।

नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) द्वारा प्रायोजित इन पवन परिवीक्षण परियोजनाओं के अतिरिक्त एकक ने वर्ष 2009-2010 के दौरान 80 परामर्श परियोजना कार्यों को पूरा किया है। उक्त अल्पावधिक परियोजनाओं के माध्यम से सूक्ष्म-स्थलीकरण सेवाएँ एवं नियत कार्य-निष्पादन रिपोर्ट प्रदान किए गए। मंत्रालय के निदेशों पर कई स्टेशनों के लिए निजी कंपनियों द्वारा अपनाई जाने वाली डेटा इकत्रीकरण प्रक्रियाओं की जाँच-पड़ताल की गई। पवन स्रोत निर्धारण परियोजनाओं के लिए प्रभावी संयोजन प्राप्त करने हेतु किए गए विशिष्ट प्रयासों के अंतर्गत उत्तर-पूर्वी राज्यों के नोडल एजेन्सियों (एसएनए) तथा अन्य एसएनए एजेन्सियों के साथ बैठक बुलाई गई। पवन स्रोत निर्धारण के क्रियाकलापों में उत्तर-पूर्वी राज्यों के लिए कार्यक्रम के अंतर्गत पवन स्रोत निर्धारण हुई प्रगति का पुनरीक्षण करने तथा उत्तर-पूर्वी राज्यों में मामलों की चर्चा करने के लिए 22 अक्टूबर 2009 को एक बैठक बुलाई गई तथा 10-11 नवंबर 2009 के दौरान सी-वेट, चेन्नई में नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई), सी-वेट एवं एसएनए एजेन्सियों के प्रतिनिधियों की एक बैठक बुलाई गई और बैठक में 20 राज्यों में तथा 2 संघ राज्य क्षेत्रों में पवन परिवीक्षण परियोजनाओं की प्रगति का पुनरीक्षण किया गया। इसके अतिरिक्त, एमएनआरई, नई दिल्ली में 12 फरवरी 2010 को कुछ एसएनए एजेन्सियों के लिए एक और पवन परिवीक्षण निर्धारण कार्यक्रम की बैठक बुलाई गई।

### पवन टरबाइन परीक्षण एकक

पवन टरबाइन परीक्षण एकक में पवर कर्व मापन कार्य, सुरक्षा एवं प्रकार्य परीक्षण एवं लोड मापन एवं विश्लेषण के लिए सी-वेट एवं उत्पादकों के बीच में 6 करारों पर हस्ताक्षर किया गया। आईएसओ 9001:2000 की आवश्यकताओं के अनुसार अगस्त 2010 तक परीक्षण एकक का पुनः प्रामाणीकरण कार्य सफलतापूर्वक पूर्ण हैं।

राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड द्वारा आईएसओ/आईईसी 17025:2005 की आवश्यकताओं के अनुसार परीक्षण एवं कैलिब्रेशन प्रयोगशालाओं (एनएबीएल) का डेस्कटॉप परीक्षण किया गया और यह जून 2010 तक के लिए वैध माना जाता है।

एकक ने पवर कार्य-निष्पादन मापनों के क्षेत्र में (पवन ऊर्जा में मान्यता एवं संगत मापनों के लिए अंतर्राष्ट्रीय नेटवर्क) मीज़नेट की सदस्यता के लिए अपवेदन दिया है। मीज़नेट द्वारा तकनीकी परीक्षण कार्य जारी हैं। राष्ट्रीय ब्लेड परीक्षण केन्द्र (बीटीसी) की प्रारंभिक योजना तैयार करने के साथ साथ वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क (वीपीएन) के अंतर्गत सी-वेट की समर्पित उपकरणीकृत पवन टरबाइन व्यवस्था के लिए रिमोट परिवीक्षण बहु-प्रोटोकॉल लेबल स्विचिंग (एमपीएलएस) के साथ उन्नत मापन एवं डेटा इकत्रीकरण तकनीक कार्यों को कार्यान्वित किया जा रहा है।

### मानक एवं प्रामाणीकरण एकक

मानक एवं प्रामाणीकरण एकक में टैप्स-2000 (संशोधित) के अनुसार ही पवन टरबाइनों का प्रामाणीकरण किया जाता है। वर्ष 2009-2010 की अवधि में दो अनंतिम प्रकार प्रमाण-पत्रों को जारी किया गया तथा चार अनंतिम प्रकार प्रमाण-पत्रों को जारी करने की प्रक्रिया जारी है। मानक एवं प्रामाणीकरण एकक, पवन टरबाइनों के लिए भारतीय मानकों को तैयार करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका अदा कर रहा है। इस संदर्भ में एकक, भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) के सहयोग में काम कर रहा है। साथ ही एकक, भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) के द्वारा आईईसी (अंतर्राष्ट्रीय इलेक्ट्रो-तकनीकी आयोग) के मानकों को तैयार करने में अपना महत्त योगदान दे रहा है। मानक एवं प्रामाणीकरण एकक, भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) को आईईसी/टीसी 88 समिति के विभिन्न मामलों में अपना पूरा पूरा योगदान दे रहा है। चूँकि, भारत आईईसी/टीसी 88 समिति में

एक पी-सदस्य है (पी-प्रतिभागिता या भाग लेनेवाले), आईटीसी के मानकों का मसौदा तैयार करने में बीआईएस को अपना सतत समर्थन एवं सहयोग प्रदान कर रहा है।

मानक एवं प्रामाणीकरण एकक एमएनआरई के निर्देशों के अनुसार समय समय पर पवन टरबाइन मॉडल एवं उत्पादकों की पुनरीक्षित सूची जारी करता है। सी-वेट के अतिरिक्त विदेशी निकायों के साथ प्रामाणीकरण / परीक्षण पर हस्ताक्षर करने के लिए स्वतः प्रामाणीकरण एवं और उदारीकरण के संदर्भ में एमएनआरई के पुनरीक्षित मार्गदर्शनों के आधार पर आरएलएमएम के लिए एक अत्यंत प्रभावशाली योजना बनाई जा रही है। नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) द्वारा समिति के सदस्यों के लिए पुनरीक्षित शर्तों के संदर्भ एवं पुनरीक्षित गठन के साथ आरएलएमएम समिति के शर्तों का भी अधिक विस्तार हुआ है।

### सूचना, प्रशिक्षण एवं वाणिज्यिक सेवाएँ एकक

सूचना, प्रशिक्षण एवं वाणिज्यिक सेवाएँ (आईटीसीएस) एकक ने 28-29 मई 2009 की अवधि में "पवन ऊर्जा के मूलभूत सिद्धांतों" पर दो दिवसीय सातवाँ राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम को सफलतापूर्वक आयोजित किया तथा 9-11 दिसंबर 2009 की अवधि में सी-वेट, चेन्नई में "पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी" पर तीन दिवसीय आठवाँ राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम को सफलतापूर्वक आयोजित किया। औद्योगिकीकरण के लिए अरब संगठन (एओआई) के पाँच अभियंताओं के लिए 19-28 अक्टूबर 2009 की अवधि में "पवन टरबाइन परीक्षण एवं पवन खेत सूक्ष्म-स्थलीकरण" पर एक विशिष्ट अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित किया गया। "पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोग" पर 3-19 फरवरी की अवधि में पाँचवाँ अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित किया गया और इसमें 14 देशों से 21 प्रतिभागियों ने भाग लिया। विदेश मंत्रालय (एमईए), भारत सरकार के अफ्रीका के लिए भारतीय तकनीकी एवं आर्थिक सहयोग (आईटीईसी) / विशिष्ट राष्ट्र-मण्डल सहायता कार्यक्रम (स्कैप) के अंतर्गत इस प्रशिक्षण कार्यक्रम को प्रायोजित किया गया तथा नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) ने इसे समर्थन दिया।

### अंतर्राष्ट्रीय / आंतरिक / सांस्थानिक अंतः संबद्धता

भारत में तथा सी-वेट में पहली बार 15 जून 2009 को विश्व पवन दिवस 2009 मनाया गया। शैक्षणिक संस्थानों से कई विद्यार्थी तथा विशेषज्ञों ने सी-वेट का दौरा

किया। नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) के माननीय मंत्री, डॉ. फारुख अब्दुल्ला ने सी-वेट का दौरा किया और वैज्ञानिकों से बातचीत की। सहयोग कार्यक्रमों के लिए सी-वेट के वैज्ञानिकों के साथ आमने-सामने बातचीत के लिए अमरीका-भारत ऊर्जा संवाद के अंतर्गत एनआरईएल-एमओयू पर हस्ताक्षर तथा सी-वेट में एनडब्ल्यूटीसी, एनआरईएल, अमरीका के प्रमुख वैज्ञानिक, डॉ. गुणजीत बीर का दौरा, नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई, डब्ल्यूई) के संयुक्त सचिव, श्री हरि कुमार का दौरा आदि इस अवधि के विशिष्ट घटनाएँ रही हैं। वर्ष 2009-2010 की अवधि में सम्मेलन / संगोष्ठी / कार्यशाला आदि का उद्घाटन तथा भारत एवं विदेश में सी-वेट के वैज्ञानिकों द्वारा प्रस्तुत आमंत्रित भाषण इस अवधि के मुख्य क्रियाकलापों में शामिल हैं। उक्त सभी प्रकार्य वर्ष 2009-2010 की पूरी अवधि में किए गए।

### विशेषज्ञ पुनरीक्षण समिति की समीक्षा

सन् 1998 में सी-वेट की स्थापना हुई तथा उसके आरंभिक काल से आज तक की अवधि में नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) द्वारा संस्थापित एक उच्च स्तरीय समिति द्वारा पहली बार 30 अप्रैल 2009 को सी-वेट का विशेषज्ञ पुनरीक्षण किया गया जिसमें सी-वेट के क्रियाकलापों का परीक्षण किया गया, अपने लक्ष्यों को प्राप्त करने की दिशा में उपभोक्ता प्रभारों के औचित्य पर तथा आंतरिक स्रोतों की वृद्धि करने के लिए उपयुक्त सुझाव दिए गए। सी-वेट के आरंभिक काल से लेकर आज तक की अवधि में सी-वेट के कार्य-निष्पादन पर एक विस्तृत रिपोर्ट तैयार किया गया तथा सदस्यों को रिपोर्ट की एक प्रति पहले ही भेज दी गई। केन्द्र के कार्यकारी निदेशक के साथ सी-वेट के सभी एकक प्रमुखों ने विस्तार से अपना प्रस्तुतीकरण प्रस्तुत किया तथा समिति के सदस्यों द्वारा गहन चर्चा के बाद एमएनआरई को अपना रिपोर्ट प्रस्तुत किया और शासी परिषद् द्वारा उसकी 23वीं बैठक में इस रिपोर्ट को अनुमोदित किया गया।

### विशेषज्ञ पुनरीक्षण समिति की रिपोर्ट

#### प्रस्तावना

1. भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) ने निम्नलिखित संदर्भ एवं शर्तों के आधार पर विशेषज्ञ पुनरीक्षण समिति (दिनांक 29 जनवरी 2009 के पत्रांक सं. 61 / 2 / 2008-डब्ल्यूई) का गठन किया।



- (i) ये जाँच करने के लिए कि संगठन को जिस उद्देश्य के लिए स्थापित किया गया था, उन उद्देश्यों को प्राप्त किया गया है या प्राप्त किया जा रहा है।
- (ii) यह सुझाव देने कि उन क्रियाकलापों को सतत आवश्यकता के आधार पर जारी रखना है या नहीं, या उद्देश्यों को प्राप्त करने में असफल होने पर जारी रखना आवश्यक है या नहीं।
- (iii) यह जाँच करने के लिए कि उपभोक्ता प्रभार, आऊटपुट या सेवाओं के नियत प्रभार उचित दरों पर जारी किए गए हैं या नहीं।
- (iv) आंतरिक स्रोतों को अधिकतम बनाने के लिए उपयुक्त सुझाव देना।

2. विशेषज्ञ पुनरीक्षण समिति के अध्यक्ष ने सुझाव दिया कि सी-वेट के कार्यकारी निदेशक विशेषज्ञ पुनरीक्षण समिति की नियत बैठक से पहले सी-वेट पर रिपोर्ट तैयार करें ताकि विशेषज्ञ पुनरीक्षण समिति के सदस्य सी-वेट के वैज्ञानिकों, तकनीकी कर्मचारी एवं प्रशासनिक कर्मचारियों से प्रभावशाली ढंग से बातचीत कर सकें। उपर्युक्त रिपोर्ट की विषय-सूची में निम्नांकित शामिल थे।

- अनुमोदित कर्मचारी संख्या/चार्टर/मिशन कथन एवं वह उद्देश्य जिनके लिए सी-वेट को स्थापित किया गया था।
- मानव संसाधन/संरचनात्मक, वित्तीय एवं अनुसंधान एवं विकास
- गत वर्षों में जारी विभिन्न कार्यक्रमों के संदर्भ में कार्य-निष्पादन का परीक्षण
- संपूर्ण क्षमताओं से पूरा पूरा परिणाम प्राप्त करने में रुकावटें और अड़चनें
- भविष्य में क्रियाकलापों एवं लक्ष्यों का पूर्वानुमान

3. दस्तावेज़ तैयार किया गया और सी-वेट ने उसे बैठक से पहले ही सभी सदस्यों को भेज दिया। विशेषज्ञ पुनरीक्षण समिति की बैठक सी-वेट में 30 अप्रैल 2009 को 10.00 बजे आयोजित की गई और बैठक के कार्यवृत्त तैयार किए गए।

4. विशेषज्ञ पुनरीक्षण समिति के विचार और संस्तुति

- ✦ ये जाँच करने के लिए कि संगठन को जिस उद्देश्य के लिए स्थापित किया गया था, उन उद्देश्यों को प्राप्त किया गया है या प्राप्त किया जा रहा है।

सी-वेट द्वारा प्रस्तुत किए गए दस्तावेज़, बैठक में

प्रस्तुत किए गए प्रस्तुतीकरण एवं बैठक के दौरान विस्तृत चर्चाओं के आधार पर निम्नांकित विचार प्रस्तुत किए गए और निम्नांकित संस्तुतियाँ दी गईं समिति ने सी-वेट द्वारा प्रस्तुत संक्षिप्त रिपोर्ट में उद्धृत उद्देश्यों के साथ सी-वेट की सृष्टि के लिए जारी ज्ञापन की तुलना की और यह पाया कि वे उल्लिखित उद्देश्यों के अनुसार ही थे। जब सी-वेट के कार्यकारी निदेशक एवं अन्य एकक प्रमुखों द्वारा सी-वेट के क्रियाकलापों पर प्रस्तुतीकरण प्रस्तुत किए जा रहे थे तो काफी गहनता के साथ उनकी जाँच की जा रही थी और उन्हें सी-वेट की स्थापना के लिए जारी ज्ञापन में उल्लिखित उद्देश्य से उनकी संबद्धता की जाँच की जा रही थी। यह पाया गया कि सी-वेट के सभी क्रियाकलाप उन उद्देश्यों के अनुषरण में ही थे जिनके लिए इस केन्द्र को स्थापित किया गया था। जहाँ संक्षिप्त रिपोर्ट में क्रियाकलापों के विवरण दिए गए थे, समिति को यह एहसास हुआ कि उनके मूल्यांकन के लिए आऊटपुट/ परिणामों को भी हर उद्देश्य के सम्मुख प्रस्तुत किया जाना चाहिए। सी-वेट ने एक विस्तृत दस्तावेज़ तैयार किया है जिसमें सभी आऊटपुट एवं उपलब्धियों की सूची प्रस्तुत की गई है। सीमित तकनीकी/वैज्ञानिक कार्मिक शक्ति को देखते हुए सी-वेट के क्रियाकलापों के परिणाम अत्यंत उत्कृष्ट हैं।

- ✦ यह सुझाव देने कि उन क्रियाकलापों को सतत आवश्यकता के आधार पर जारी रखना है या नहीं, या उद्देश्यों को प्राप्त करने में असफल होने पर जारी रखना आवश्यक है या नहीं।

समिति को यह एहसास हुआ कि नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत अब काफी कम हो गए हैं और वर्तमान में पवन ऊर्जा के क्षेत्र में काफी संभावनाएँ मौजूद हैं। देश में ऐसा कोई और संगठन नहीं है जो सी-वेट द्वारा किए जानेवाले क्रियाकलापों को अपनाता हो। काफी हद तक सी-वेट पवन ऊर्जा क्षेत्र को तकनीकी सेवाएँ प्रदान कर रहा है। इस पुनरीक्षण कार्य के दौरान यह पाया गया कि निम्नांकित उद्देश्य

“ खेत में पवन पवर व्यवस्था, उप-व्यवस्थाएँ तथा अवयवों के कार्य-निष्पादन का परिवीक्षण करना; तथा उपर्युक्त उद्देश्यों को प्राप्त करने की दिशा में इस प्रतिक्रिया का प्रभावशाली ढंग से उपयोग करना और प्रामाणीकरण जारी करना; डेटा बैंक को स्थापित करके उसे लगातार अद्यतन करना; तथा चयनित प्रचार-प्रसार के लिए एक सूचना केन्द्र के रूप में कार्य करना”

के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए पवन ऊर्जा जनरेटरों के विभिन्न उत्पादकों से काफी हद तक सहयोग की ज़रूरत है। प्रामाणीकरण एवं परीक्षण के क्षेत्रों में भी अत्यंत संवेदनशीलता / आईपीआर संबंधित मामलों के उभरने से सी-वेट द्वारा लगातार रूप से कार्य-निष्पादन का परिवीक्षण करने की आवश्यकता है। यद्यपि, उक्त उद्देश्य ही प्रशंसनीय हो जाता है, तथापि, वाणिज्यिक रुचियों के आधार पर आवश्यक परिणामों को प्राप्त करना अत्यंत अव्यावहारिक हो जाता है। अतः समिति का विचार है कि उपर्युक्त उद्देश्य को हटाया जाए।

✦ यह जाँच करने के लिए कि उपभोक्ता प्रभार, आऊटपुट या सेवाओं के नियत प्रभार उचित दरों पर जारी किए गए हैं या नहीं।

सी-वेट के सामान्य प्रबंधक (वित्त एवं प्रशासन) ने सी-वेट के वित्त पहलुओं पर संक्षिप्त प्रस्तुतीकरण प्रस्तुत किया। पिछले पाँच वर्षों में पवन टरबाइन परीक्षण (डब्ल्यूटीटी) से नवप्रवर्तन एवं मूल्यवान सेवाओं से, पवन स्रोत निर्धारण (डब्ल्यूआरए) तथा मानक एवं प्रामाणीकरण (एक&सी) एककों से प्राप्त राजस्व रु.309 लाख से लेकर रु.495 लाखों के बीच में था। सभी व्ययों को पूरा करने के बाद, शेष को मूल राशि के साथ डाला गया जो वर्तमान में रु. 864 लाख है। संरचनात्मक प्रवर्तनों के लिए एमएनआरई, भारत सरकार से बजट अनुदान प्राप्त हो जाता है। वित्त पर प्रस्तुत किया गया प्रस्तुतीकरण काफी अच्छा ही दिखाई देता है। समिति ने सामान्य प्रबंधक से यह पूछा कि वे किसी विशिष्ट सेवा के लिए किस तरह से प्रभारों को आकलित किया जाता है। इनपुटों के आधार पर सी-वेट को यह सुझाव दिया गया कि वे पुनरीक्षित वेतनमानों को ध्यान में रखते हुए प्रभारों का आकलन समयावधि के आधार पर करें। आमतौर पर लागू किए गए प्रभार वैसे ठीक हैं। इस मामले पर विस्तार से चर्चा की गई और उसे शासी परिषद् का अनुमोदन भी मिल चुका है। इसी क्रम में, आईडब्ल्यूटीएमए के अध्यक्ष सी-वेट के शासी परिषद् के सदस्य हैं।

✦ आंतरिक स्रोतों को अधिकतम बनाने के लिए उपयुक्त सुझाव देना।

सी-वेट ऐसे प्रभारों को लागू कर रहा है जो अतिरिक्त शेष राशि बनता है। छहवें वेतनमान आयोग की संस्तुतियों के

अनुसरण में सेवा प्रभारों को बढ़ाना अपरिहार्य हो सकता है। लेकिन प्रभारों को बढ़ाने के लिए यह सही समय नहीं है। जब सी-वेट को विश्वस्तर पर अधिक ख्याति मिली और उसे एक विश्व खिलाड़ी के रूप में स्वीकार किया जाता है तो मूल्य वृद्धि के माध्यम से राजस्व प्राप्ति में बढ़ोतरी हो सकती है। यदि निम्नांकित सुझावों को कार्यान्वित किया जाए तो उपर्युक्त उद्देश्य को प्राप्त किया जा सकता है।

- ऐसा कोई भी विश्वविद्यालय नहीं है जो पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी के उच्च श्रेणी के क्षेत्र में उच्च शिक्षा नहीं प्रदान करते हैं जिसमें बहु-विषय अंतःसंबद्धता शामिल हैं। ये एक बहुत बड़ी कमी है और इसके साथ में ये एक बहुत बड़ा मौका है जिसमें सी-वेट एक महत्त प्रयास कर सकता है। इस उद्देश्य से सी-वेट के अनुसंधान परिषद् एवं शासी परिषद् तथा नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) से अनुमोदन प्राप्त करने के बाद सी-वेट के क्रियाकलापों के लिए संपूर्ण अनुसंधान एवं विकास कार्यों में निर्धारित विशिष्ट मार्ग को अपनाने की ज़रूरत है। परियोजना शीर्ष, परियोजना की अवधि, वर्तमान में प्रचलित प्रौद्योगिकी, प्रस्तावित क्रियाकलाप, तथा उनके परिणाम/प्रद्वयों को परियोजना क्रियाकलापों के बॉर चार्ट और समय सारिणी के साथ परियोजना प्रस्ताव में शामिल किया जाना है।
- सी-वेट क्रियाकलापों की पुनरीक्षण संस्वीकृत कर्मचारी शक्ति की तुलना में तकनीकी एवं वैज्ञानिक कर्मचारियों की बहुत कमी है। संपूर्ण कार्मिक शक्ति एवं सी-वेट के अनुसंधान एवं विकास क्रियाकलापों से प्राप्त परियोजना लागतों पर लोड डालना संभव नहीं है। बल्कि, यह माना जाना चाहिए कि उच्च श्रेणी की सेवाएँ प्रदान करने के लिए हमें पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी क्षेत्र में होनेवाले अद्यतन विकासों से अवगत रहने की आवश्यकता है। साथ ही, वर्तमान स्थिति के अनुसार भारत में पवन ऊर्जा क्षेत्र से संबंधित अनुसंधान एवं विकास क्रियाकलापों को नहीं अपनाए जाने के कारण

से सीधा संबंध रखता है। एक शुरुआत की जानी चाहिए। संभवतः इसके लिए नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) से ही अनुसंधान एवं विकास क्रियाकलापों के लिए बजट प्रदान किया जा जा सकता है। अनुसंधान परिषद् एवं शासी परिषद् से अनुमोदन लेने के बाद ही इस प्रकार के बजट समर्थन के लिए संस्तुति प्राप्त की जा सकती है।

- सी-वेट मूल-क्षेत्र की संकल्पना का प्रयोग करते हुए उत्कृष्ट केन्द्रों को स्थापित करने की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए अपने अनुसंधान एवं विकास कार्यों के लिए भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं जैसे संस्थानों में उपलब्ध सुविधाओं का प्रयोग करने की दिशा में विचार कर सकता है।
- सी-वेट एक सुनिश्चित आऊटपुट/ परिणामों के आधार पर उद्योग द्वारा प्रायोजित एवं उनके सहयोग में अनुसंधान एवं विकास के परियोजना कार्य कर सकता है। इस संदर्भ में परियोजना प्रस्तावों में बौद्धिक संपदा मामले में सावधानी बरतनी चाहिए।
- यह पाया गया है कि संबंधित क्षेत्रों में आवश्यक विशेषज्ञता प्राप्त करने के बाद वैज्ञानिक एवं तकनीकी कर्मचारी रोजगार के बेहतरीन मौकों की ओर आकर्षित हो जाते हैं। देश के हित में प्रशिक्षित तकनीकी मानव संसाधन को बनाए रखना अत्यंत

अनिवार्य है। प्रशिक्षित तकनीकी मानव संसाधन के निकल जाने से सी-वेट के कुछ कदम पीछे हट जाते हैं। इस कार्मिक शक्ति को बनाए रखने के लिए वैज्ञानिक एवं तकनीकी कार्मिकों के लिए कुछ प्रोत्साहन निर्धारित करना अनिवार्य हैं और इसमें निम्नांकित शामिल हैं :

- (i) पीएच.डी के लिए बाह्य पंजीकरण के माध्यम से उच्च स्तरीय शिक्षा प्रदान करने का प्रावधान; आरंभ में विश्वविद्यालय/संस्थानों एवं उचित अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रमों की पहचान करने की ज़रूरत है। जैसे ही सी-वेट में पीएच.डी कार्मिकों की संख्या बढ़ जाती है तो वे अपने सहयोगियों के लिए एक बाह्य मार्गदर्शक का कार्य कर सकते हैं।
- (ii) अत्यंत उच्च श्रेणी के तकनीकी संस्थानों में उच्च शिक्षा एक अनिवार्य पहलू बन गया है। सी-वेट के तकनीकी/वैज्ञानिक कर्मचारियों को अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठियों में अनुसंधान पत्र प्रस्तुत करने के लिए प्रोत्साहित किया जा सकता है। उनके खर्चों को सामूहिक राशि पर प्राप्त ब्याज से भी दिया जा सकता है।
- (iii) चूँकि, सी-वेट कार्य का एक बहुत बड़ा भाग व्यावसायिक विकास एवं प्रामाणीकरण से संबद्ध है, इन कार्यों को भी प्रोत्साहन देते हुए समर्थन दिया जाना चाहिए।

## चार्टर

तकनीकी केन्द्र-बिन्दु बनकर पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए गैर-परंपरागत ऊर्जा स्रोत मंत्रालय ने वर्ष 1998 में पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र स्थापित किया। गैर परंपरागत ऊर्जा स्रोत मंत्रालय (एमएनईएस) को वर्तमान में नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत मंत्रालय (एमएनआरई) के नाम से जाना जाता है। डेनिडा नामक डेनमार्क सरकार की एक एजेन्सी के तकनीकी एवं वित्तीय समर्थन से तमिलनाडु के कयथार जिले में एक पवन टरबाइन परीक्षण स्टेशन (डब्ल्यूटीटीएस) की स्थापना की गई है।

### मिशन

सी-वेट एक उच्च स्तर की जानकारी युक्त निष्ठावान संस्थान है जो संपूर्ण पवन ऊर्जा क्षेत्र के प्रमुख पणधारियों के लिए सेवाएँ और पूर्ण समाधान प्रदान करता है। केन्द्र, गुणवत्ता प्राप्त करने और गुणवत्ता बनाए रखते हुए पवन टरबाइन उद्योग को अपना पूरा समर्थन देता है ताकि पवन में उपलब्ध ऊर्जा के अधिकाधिक प्रयोग के लिए भरोसेमंद और उच्चस्तरीय उत्पाद संस्थापित किए जाएँ। सी-वेट, पवन टरबाइन संबंधी जानकारी का विकास, उत्पाद और सेवाओं के निर्यात को प्रोत्साहन देते हुए पवन टरबाइन उद्योग पवन टरबाइन उद्योग को अपना पूरा समर्थन प्रदान करेगा।

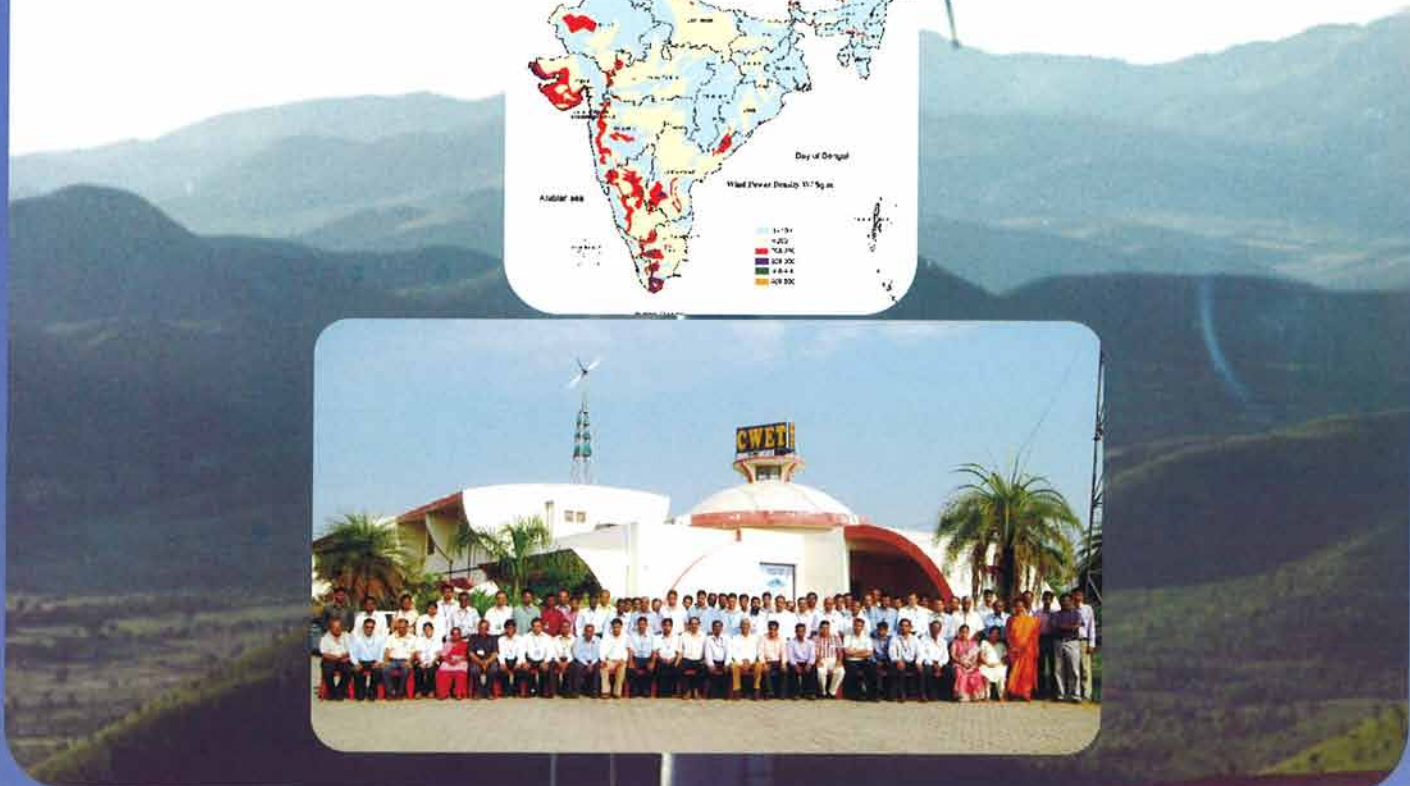
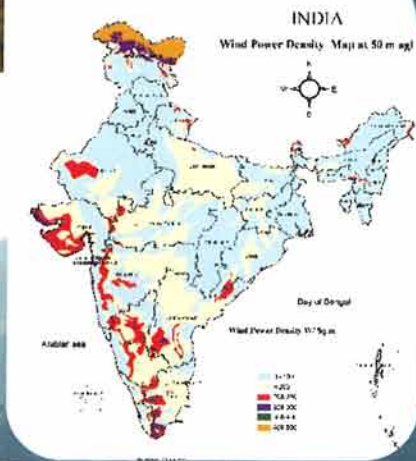
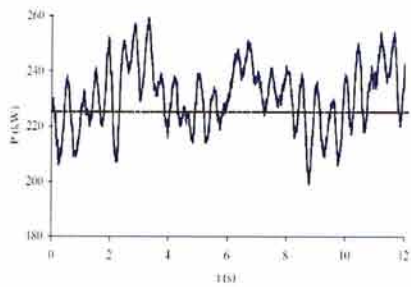
### उद्देश्य

- भारत में पवन शक्ति विकास के लिए तकनीकी केन्द्र-बिन्दु बनकर पवन ऊर्जा के प्रयोग को प्रोत्साहन और बढ़ावा देने तथा देश में प्रगतिशील पवन शक्ति क्षेत्र को समर्थन प्रदान करना।
- पवन शक्ति व्यवस्थाओं में भरोसेमंद एवं लागत प्रभावी प्रौद्योगिकी उपलब्ध करने और बनाए रखने के लिए क्षमता और सुविधाओं का विकास,

अनुसंधान और विकास कार्यक्रमों के आयोजन और संयोजन को प्रोत्साहन एवं समर्थन देने के लिए कार्यनीति तैयार करना।

- विभिन्न स्रोतों से प्राप्त डेटा के आधार पर पवन संसाधनों का विश्लेषण एवं निर्धारण तथा ऊर्जा सघनता मानचित्र/पवन मानचित्र/संदर्भ पवन डेटा की तैयारी।
- पवन टरबाइनों पर भारतीय मानक तैयार करना, उन्हें जारी करना तथा भारत में प्रमाणन व्यवस्था का विकास करते हुए उनका कार्यान्वयन।
- विश्व स्तर की सुविधाएँ स्थापित करना, अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर स्वीकृत परीक्षण प्रक्रिया एवं मानदण्डों के आधार पर संपूर्ण पवन शक्ति व्यवस्था और उपकरणों का परीक्षण आयोजन और संयोजन करना जिससे कि स्वीकृत पद्धतियों के आधार पर कार्य-निष्पादन, शक्ति गुणवत्ता, आवाज़ स्तर, गतिकी, प्रचालन और सुरक्षा व्यवस्थाओं का परीक्षण।
- अनंतिम प्रकार अनुमोदन योजना-टैपस 2000 (संशोधित) के अनुसरण में पवन टरबाइनों को प्रकार अनुमोदन/प्रकार प्रमाणन।
- पवन ऊर्जा क्षेत्र में कार्यरत कार्मिकों के लिए मानव संसाधन विकास कार्यक्रम का आयोजन।
- ग्राहकों को विभिन्न परामर्श सेवाएं प्रदान करना तथा उपलब्ध कैसे और क्यों की जानकारी के वाणिज्यिक प्रयोग को प्रोत्साहन।
- अत्यंत भिन्न एवं अन्य प्रकार की पवन ऊर्जा व्यवस्थाओं के विकास और वाणिज्यिकरण को प्रोत्साहन।

# इकाइयों से



## अनुसंधान एवं विकास

अनुसंधान एवं विकास एकक, समयबद्ध एवं मिशन आधारित अनुसंधान एवं विकास के विशिष्ट उद्देश्यों को प्राप्त करने की दिशा में कार्य करता है ताकि पवन पवर व्यवस्थाओं में विश्व-स्तर में अपना स्थान उपलब्ध करें, भरोसामंद एवं लागत प्रभावी प्रौद्योगिकी बनाए रख सकें एकक, पवन ऊर्जा क्षेत्र से संबंधित विस्तृत वैविध्यपूर्ण विषयों में कार्यरत शैक्षणिक संस्थान, उद्योग, विशेषज्ञ एवं परामर्शदाताओं के साथ प्रभावशाली नेटवर्किंग के माध्यम से आंतरिक अनुसंधान एवं विकास कार्य करते हैं जिसमें चेन्नई एवं कयथार में आवश्यक अनुसंधान एवं विकास संरचनाओं के विकास कार्य शामिल हैं वर्ष के दौरान चालू परियोजनाओं के विवरण निम्नानुसार हैं :

**दो 20 वर्षीय डिज़ाइन जीवंतता समाप्त 200 kW पवन टरबाइन गीयर डिब्बों के गीयर मेशिंग सतह पर नैनो लेप लगाने से पहले तथा लगाने के बाद, उनके कार्य-निष्पादन का मात्रा निर्धारण अध्ययन**

दो 20 वर्षीय 200 kW पवन टरबाइन गीयर डिब्बों के गीयर डिब्बों के अंदर गीयर मेशिंग सतह के घिसाव की स्थिति का अध्ययन करना तथा घिसाव की मात्रा निर्धारित करना ही इस परियोजना का ध्येय है जो डिज़ाइन जीवंतता अवधि के 20 वर्षों से भी अधिक समय तक के लिए प्रचालित रहे हैं तथा नैनो-लेपन के बाद उनके कार्य-निष्पादन में होनेवाली वृद्धि का अध्ययन करना ही इस परियोजना का महत्वपूर्ण अंग हैं। टरबाइनों के "यथा-स्थिति" मापनों को संदर्भ के रूप में लिया गया है तथा नैनो-लेप योज्यों को इंजेक्ट करने के बाद अगले पवन के मौसम में एक विस्तृत मापों की सेट लिए जाएँगे ताकि नैनो-लेप प्रभाव के कारण कार्य-निष्पादन में हुई वृद्धि की मात्रा निर्धारित किया जा सके और उनकी तुलना की जा सके। गीयर मेशिंग में काफी हद तक घिसने की आवाज़ में कमी देखी जाती है और नैनो-योजक ही इसका महत्वपूर्ण कारण है।



उपर्युक्त चित्र में लिए गए मापों पर माइक्रोफोन का प्रयोग करते हुए किए गए ध्वन्यात्मक ध्वनि स्तर का विश्लेषण

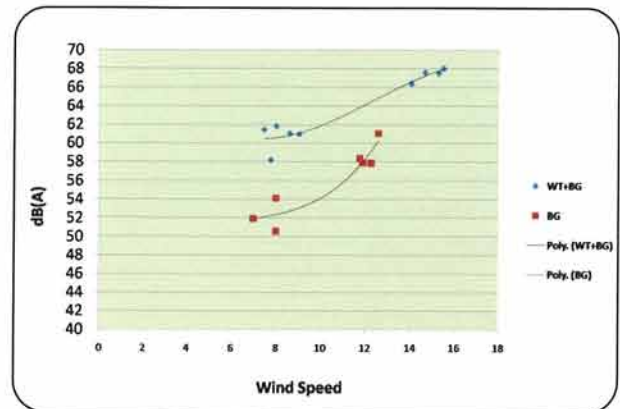
### 750 kW पवन टरबाइन का ध्वन्यात्मक माप

परामर्श सेवा के रूप में तमिलनाडु के तिरुनलवेली जिले में स्थित तेनकासी तालुक में आईईसी 61400-11 की आवश्यकताओं के अनुसार जीडब्ल्यूपीएल 750 kW की स्थिर गति युक्त सक्रिय स्टॉल नियंत्रित पवन टरबाइन के ध्वन्यात्मक माप किए गए हैं।

इसके अंतर्गत ध्वनि दबाव के स्तर तथा एक तिहाई भाग के ऑक्टव बैण्ड स्पेक्ट्रा माप लिए गए। 10 m की ऊँचाई पर 8 से 10 m/sec की श्रेणी में उभरनेवाले पवन गतियों के 'ए' ध्वनि पवर स्तर एवं उनके टोन का मूल्यांकन किया गया।



ध्वन्यात्मक मापन के कार्य



संदर्भ स्थिति पर मापित समतुल्य सतत ध्वनि दबाव का स्तर

### छोटे पवन टरबाइनों का परीक्षण

दो टेस्ट टरबाइन, सूपरनोवा मॉडल एसएनटी-50 एवं यूडी इनर्जी मॉडल विस्पर 100 के मापन कार्य पूर्ण हैं। पवर कार्य-निष्पादन एवं सुरक्षा एवं प्रकार्य परीक्षण पर रिपोर्ट तैयार किए गए और उन्हें ग्राहकों को दिया जा चुका है।



यूडी ऊर्जा एसडब्ल्यूटी - विस्पर 100



परनोवा एसडब्ल्यूटी-एसएनटी-50

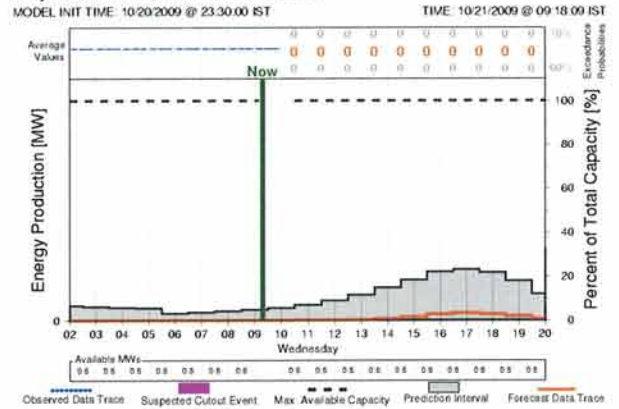
### आंतरिक परियोजनाएँ

डब्ल्यूटीटीएस, कयथार में अनुसंधान एवं विकास कार्य / प्रायोगिक पवन टरबाइनों पर प्रयोगात्मक परियोजनाएँ चलाई गईं।

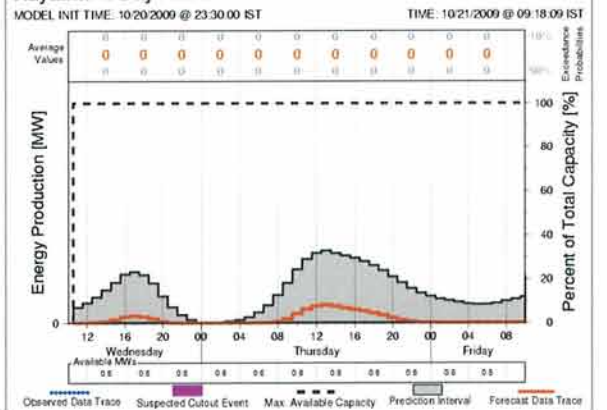
### 600 kW अनुसंधान एवं विकास कार्य / प्रायोगिक पवन टरबाइन के लिए पवन ऊर्जा - एक प्रौद्योगिकी निरूपण परियोजना

पूर्वानुमान - एक प्रौद्योगिकी निरूपण कार्यक्रम डब्ल्यूटीटीएस, कयथार, तमिलनाडु में उपलब्ध 600 kW अनुसंधान एवं विकास कार्य / प्रायोगिक पवन टरबाइन से प्राप्त होनेवाले डेटा के आधार पर स्थल के लिए उचित एवं उपयोग किए जानेवाले पवन पवर का घंटेवार, रोजाना एवं साप्ताहिक मौसम का पूर्वानुमान करना ही इस परियोजना का ध्येय है। इसके परिणाम पूर्वानुमान व्यवस्था (3TIER™) की विश्वसनीयता का आकलन करने में सहायक होंगे तथा वे संपूर्ण ऊर्जा मिश्रण में प्रभावशाली पवन पवर प्रवेश की वृद्धि के लिए पवन पवर उत्पादन करनेवाली कंपनियों के लिए प्रौद्योगिकी निरूपण करनेवाले संगठन का कार्य भी करने का मौका प्रदान करता है। पवन पूर्वानुमान से राज्य संगठनों को पवन पवर के योजनाबद्ध लोड प्रेषण द्वारा पवन से संबंधित अनिश्चितता मामलों को सुलझाने में भी सहायक हो सकता है।

#### Kayathar II Hour Ahead Forecast



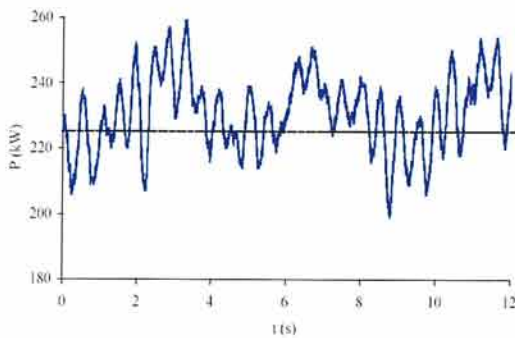
#### Kayathar II Day Ahead Forecast



पवन की विशिष्ट परिणाम की भविष्यवाणी

## 600 kW पवन टरबाइन की पवर गुणवत्ता का मापन

पवन टरबाइन के पवर की गुणवत्ता का निर्धारण, पवन टरबाइन टर्मिनल / (पीसीसी) आम कपलिंग की बिन्दु पर पीक पवर, अभिक्रियात्मक पवर अवशोषण, वोल्टेज उतार-चढ़ाव एवं सुसंगत निस्सारणों द्वारा लक्षणित है जो स्थानीय ग्रिड पर उसके प्रभाव को निर्धारित करने में सहायक है जिसके साथ उसे कनेक्ट किया गया है। अतः एक प्रायोगिक अध्ययन किया गया ताकि कयथार में स्थित पिच नियमित पवन टरबाइन की संपूर्ण प्रचालित श्रेणी के लिए पवर गुणवत्ता प्राचलों को निर्धारित किया



सक्रिय पवर का समय सीरीज



करेंट ट्रांसड्यूसर उपकरणगीकरण



डेटा इकत्रीकरण व्यवस्था



पवर मापन के लिए ट्रांसड्यूसर

## पवन ऊर्जा अनुसंधान के लिए क्षेत्र संरचना विकास

अनुसंधान के लिए आंतरिक सुविधाओं को संस्थापित करने के एक भाग के रूप में एकक ने 500 kW से भी अधिक क्षमता युक्त भिन्न भिन्न गति युक्त पवन टरबाइन की खरीद की प्रक्रिया युरु कर दिया है। इसके साथ सी-वेट के पास प्रायोगिक/अनुसंधान अध्ययन (जैसे स्टॉल/पिच नियमित स्थिर गति एवं पिच नियमित भिन्न भिन्न गति) के लिए विभिन्न प्रौद्योगिकियाँ युक्त पवन टरबाइन होंगे।

इस संदर्भ में नींव लगाने के कार्य पूर्ण हैं और टरबाइन संस्थापित करने के कार्य जारी हैं तथा मार्च 2010 तक इसके संस्थापन पूर्व कार्य शुरु किए जाएँगे।



नींव डालने के कार्य जारी हैं



यूसी, अनुसंधान एवं विकास तथा यूसी, डब्ल्यूटीटीएस द्वारा नींव निर्माण कार्यों का निरीक्षण



## निहारिका ईशान पवन टरबाइन

एकक ने पाण्डीचेरी में स्थित श्री अरविन्दो अनुप्रयोगात्मक वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान के साथ संयुक्त परियोजना कार्य आरंभ किया है जिसमें उनके द्वारा विकसित एकल दिशात्मक रोटर पर प्राथमिक मापन कार्य किए जाएँगे तथा इसमें पवन ऊर्जा अनुप्रयोगों की व्यावहारिकता की भी जाँच की जाएगी। रोटर के निरीक्षण तथा मापन कार्य के लिए संबंधित प्राचलों की पहचान जैसे प्राथमिक कार्य पूर्ण हैं। आवश्यक उपकरणों के लिए खरीद एवं संस्थापन कार्य जारी हैं।



निहारिका ईशान की एक झलक

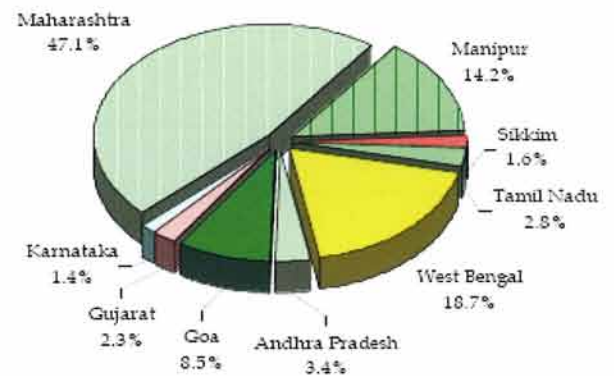
## सी-वेट द्वारा प्रायोजित अनुसंधान परियोजनाएँ

### भारतीय पवन ग्रिड कोड

भारतीय पवन ग्रिड कोड का मौसदा तैयार करने के लिए मेसर्स पवर रिसर्च एण्ड डेवलपमेंट कंसल्टेंट्स प्राईवेट लिमिटेड, बेंगलूर को एक परियोजना प्रायोजित की जा रही है रिपोर्ट का मौसदा तैयार किया जा चुका है और उसे केन्द्रीय विद्युत शक्ति नियमांक आयोग को प्रस्तुत किया जा चुका है उक्त आयोग ने भारतय ग्रिड कोड में नवीकरणीय ऊर्जा को समेकित करने के लिए एक कार्य दल गठित किया है।

## भारत में छोटे पवन टरबाइन एवं पवन-सौर हाइब्रिड व्यवस्थाओं के लिए मार्केट का विकास करने के लिए एक कार्य-नीति मार्गदर्शिका

विश्व दीर्घकालिक ऊर्जा संस्थान, पुणे के माध्यम से एक स्थिति सर्वेक्षण परियोजना शुरू की गई है जिसके अंतर्गत भारत में ग्रामीण जनजीवन को बिजली, पानी पंप करने की सेवाएँ प्रदान करने के उद्देश्य से छोटे पवन टरबाइन व्यवस्थाओं के लिए संभाव्य मार्केट और संबंधित मामलों को निर्धारित करने के लिए अध्ययन किया जा सके।



एसडब्ल्यूटी तथा हाईब्रिड व्यवस्था के चयनित नमूने में विभिन्न राज्यों का भाग (प्रतिशत में) (स्रोत : वाइज़ रिपोर्ट)

## बहु-सांस्थानिक समर्थन में आरंभित अनुसंधान परियोजनाएँ

पवन ऊर्जा के क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास कार्य के लिए सी-वेट के "प्रस्ताव के लिए अनुरोध" के अंतर्गत आमंत्रण पर प्राप्त तीन परियोजनाएँ निम्नानुसार हैं

ग्रिड से कनेक्ट किए गए पवन खेतों में पवर गुणवत्ता मामलों का अध्ययन एवं निवारक उपायों की पहचान

तमिलनाडु ऊर्जा विकास एजेन्सी (टीईडीए) ने आरएम के इंजीनियरिंग कालेज तथा अमृता स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग के सहयोग में एक परियोजना का प्रस्ताव प्रस्तुत किया है स्थलों में पवर गुणवत्ता माप तथा अनुकरण अध्ययनों के समर्थन के आधार पर भारतीय पवन पवर के लिए नवीन पवन उत्पादन व्यवस्थाओं के लिए उचित ग्रिड समेकीकरण के लिए संस्तुतियाँ प्रदान करना ही इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य है।

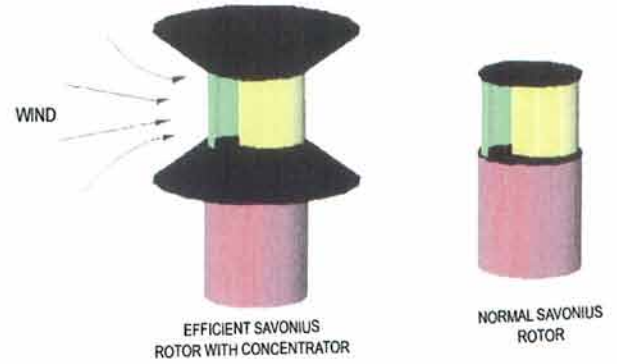
## ग्रिड समेकित पवन ऊर्जा रूपांतरण व्यवस्था के लिए पवर शून्यीकरण अध्ययन

यह परियोजना, अण्णा विश्वविद्यालय द्वारा प्रस्तुत प्रस्ताव है जो ग्रिड में उपलब्ध पवन पवर का शून्यीकरण सुनिश्चित करने के माध्यम से पवन टरबाइन प्रचालन को इष्टमीकृत करना ही इस परियोजना का मुख्य ध्येय है। इस परियोजना के एक भाग के रूप में उन स्थानों को पहचानने का प्रयास किया जा रहा है जहाँ ग्रिड में पवन के प्रवेश करने में समस्याएँ पैदा होती हैं तथ थाईरिस्टर कंट्रोलर सीरीज़ कैपेसिटर (टीसीएससी) तथा वोल्टेज स्रोत परिवर्तक (वीएससी) पर आधारित उच्च वोल्टेज डायरेक्ट करेंट ट्रांसमिशन (एचवीडीसी) लिंक के साथ पवर शून्यीकरण बढ़ाने का प्रयास किया जा रहा है इस संदर्भ में तमिलनाडु विद्युत शक्ति बोर्ड (टीएनईबी), पवन पवर उत्पादन एवं उसके उपयोग से संबंधित क्षेत्रीय डेटा देने के माध्यम से अपना पूरा पूरा सहयोग देंगे।

### सबके लिए बैटरी चार्जर

आरएमके इंजीनियरिंग कालेज ने इस परियोजना का प्रस्ताव दिया है जिसके अंतर्गत गाँवों/ पहाड़ी क्षेत्रों में उपयोग करने हेतु एक 150 WATT युक्त डीसी पवर

रेटिंग के साथ बैटरी चार्जिंग के लिए एक लागत प्रभावी कॉन्सन्ट्रैटर युक्त सेवॉनियस रोटर की डिज़ाइन तैयार करने तथा उसका विरचन करना ही इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य है। सेवॉनियस रोटर की डिज़ाइन एवं विरचन के लिए नवीन एवं वैकल्पिक सामग्रियों का प्रयोग किया जाएगा तथा निम्नतम आरपीएम लाने के लिए वाईडिंग बदलकर बैटरी चार्ज करने के लिए एक स्वचालित जनरेटर का प्रयोग किया जाएगा।



सेवॉनियस रोटर मॉडल की विरचन प्रक्रिया

## पवन स्रोत निर्धारण

पवन स्रोत निर्धारण एकक, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित राज्य नोडल एजेन्सियों के सहयोग में एक राष्ट्रीय स्तर पर पवन स्रोत निर्धारण कार्यक्रम कार्यान्वित कर रहा है। उद्योग एवं विकासकों को समर्थन प्रदान करने के क्रम में एकक, प्रस्तावित पवन खेतों के लिए वैधीकरण प्रक्रियाएँ, नियत विस्तृत अध्ययन, सूक्ष्म-स्थलीकरण एवं उत्पादन आकलनों के मूल्यांकन कार्य करता है। भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) ने पिछले दो

दशाब्दियों से हमारे देश में पवन डेटा के मापन कार्य, विश्लेषण एवं उसके प्रकाशन के लिए कई कार्यक्रमों को प्रायोजित कर रहा है। वर्ष 1986 से एक साल से लेकर पाँच साल तक की अवधि के लिए पाँच सौ अड़सठ स्थानों में मापन कार्य पूर्ण किया जा चुका है। 31 मार्च 2010 तक 20 राज्यों में तथा एक संघ राज्य क्षेत्र में अठासी स्टेशन प्रचालित किए जा रहे हैं। दो में पवन परिवीक्षण स्टेशनों की पूर्ण स्थिति नीचे प्रस्तुत है।

### पवन परिवीक्षण स्टेशनों की स्थिति (2009-2010)

क्रम संख्या	राज्य	राज्यों की संख्या		
		31.03.2010 तक संस्थापित	वर्ष 2009-2010 की अवधि में संस्थापित (नए) स्टेशन	31.03.2010 तक प्रचालित स्टेशन
1	अंदमान एवं निकोबार द्वीप	14	-	1
2	आन्ध्र प्रदेश	64	-	2
3	अरुणाचल प्रदेश	9	-	-
4	असम	8	-	-
5	बीहार	3	-	3
6	छत्तीसगढ़	7	1	3
7	गोआ	3	2	2
8	गुजरात	64	-	6
9	हरियाणा	8	-	1
10	हिमाचल प्रदेश	10	-	-
11	जम्मू - कश्मीर	11	-	2
12	कर्नाटक	48	-	8
13	केरल	27	-	-
14	लक्षद्वीप	11	1	1
15	नागालैण्ड	3	3	3

क्रम संख्या	राज्य	राज्यों की संख्या		
		31.03.2010 तक संस्थापित	वर्ष 2009-2010 की अवधि में संस्थापित (नए) स्टेशन	31.03.2010 तक प्रचालित स्टेशन
16	मध्य प्रदेश	38	4	5
17	महाराष्ट्र	118	18	29
18	मणिपुर	8	3	3
19	मेघालय	2	2	2
20	मीज़ोराम	5	-	-
21	उड़ीसा	10	-	-
22	पाण्डीचेरी	4	-	-
23	पंजाब	13	-	2
24	राजस्थान	38	-	1
25	तमिलनाडु	69	-	5
26	त्रिपुरा	5	-	2
27	उत्तराखण्ड	11	-	-
28	उत्तर प्रदेश	12	3	5
29	पश्चिमी बंगाल	10	-	-
30	सिक्किम	3	-	-
31	जार्कण्ड	4	-	2
	कुल	<b>640</b>	<b>37</b>	<b>88</b>

31 मार्च 2010 तक संस्थापित 640 स्टेशनों के संचित कुल में 216 स्टेशनों में 50 m agl पर 200 W/m<sup>2</sup> से भी अधिक पवन पवर सघनता (डब्ल्यूपीडी) देखी गई है। इन 216 स्टेशनों का संक्षेप नीचे की तालिका में प्रस्तुत किया गया है।

#### 216 स्टेशनों में डब्ल्यूपीडी का फैलाव

डब्ल्यूपीडी श्रेणी [W/m <sup>2</sup> ]	स्टेशनों की संख्या
200-250	82
250-300	62
300-350	31
350-400	14
>400	27

## अनावृत क्षेत्रों में पवन स्रोत निर्धारण

विभिन्न कार्यक्रमों के अंतर्गत देश में 2009-2010 की अवधि में संस्थापित पवन परिवीक्षण स्टेशनों के सजयवार विवरण नीचे तालिका में प्रस्तुत है। सभी के मास्ट की ऊँचाई 50 म है। संवेदियों को भूमि की सतह से 50 m, 30 m तथा 10 m की ऊँचाई में स्थित किया गया है।

### अवधि में संस्थापित पवन परिवीक्षण स्टेशनों के राज्यवार विवरण

क्रम संख्या	संस्थापित स्टेशन	राज्य	जिला	संस्थापन दिनांक
1	केसरकरवाड़ी	महाराष्ट्र	कोल्हापुर	07.11.2009
2	डोलासने		अहमदनगर	09.11.2009
3	गिर्दा		वाशिम	11.11.2009
4	कोलूरा		युवतमल	12.11.2009
5	धुंडी		युवतमल	13.11.2009
6	पोर्टगवन		युवतमल	15.11.2009
7	मेधेपटार		नागपुर	16.11.2009
8	ज्वाला		युवतमल	29.12.2009
9	रसूलपुरा		औरगांबाद	23.12.2009
10	चिनचोली		औरगांबाद	22.12.2009
11	शेवगा		औरगांबाद	21.12.2009
12	सरती		औरगांबाद	22.12.2009
13	हरणही		भुल्धाणा	23.12.2009
14	गर्पित		वरधा	28.12.2009
15	कोलसा		अखोला	25.12.2009
16	वीरघवहन		अमरावती	27.12.2009
17	गोण्धलवाडी		अखोला	24.12.2009
18	जनोरी		वाशिम	31.12.2009
19	पेरनेम	गोआ	उत्तरी गोवा	21.01.2010
20	बेतुल		दक्षिण गोवा	23.01.2010
21	अगत्ती	लक्षव्दीप	कवरट्टी	21.11.2009
22	मम्ना	उत्तर प्रदेश	महोबा	02.07.2009
23	मणिकपुर		चित्रकूडम	05.07.2009
24	भगवानपुर		गोरखपुर	07.09.2009

क्रम संख्या	संस्थापित स्टेशन	राज्य	जिला	संस्थापन दिनांक
25	नवापुरा	छत्तीसगढ़	जसपुर	04.10.2009
26	पहरी	मध्य प्रदेश	सटना	17.09.2009
27	उभरिया		बेटुल	19.03.2010
28	घाट पिपरिया		बेटुल	20.03.2010
29	सीयरमऊ		रैसन	22.03.2010
30	तिजामा	नागालैण्ड	कोहीमा	22.04.2009
31	फुटसेरो		फ्युसेरा	25.04.2009
32	केक्रिमा		फेक	09.05.2009
33	केमनाँग	मणिपुर	उकरुल	19.11.2009
34	चोरजेंग लुंघर		उकरुल	25.11.2009
35	माऊ		सेनाप्ती	05.12.2009
36	लेइटडियेगज़ाई	मेघालय	पूर्व खासी हील्स	09.04.2009
37	मवैयवेटे		पश्चिम खान	17.12.2009

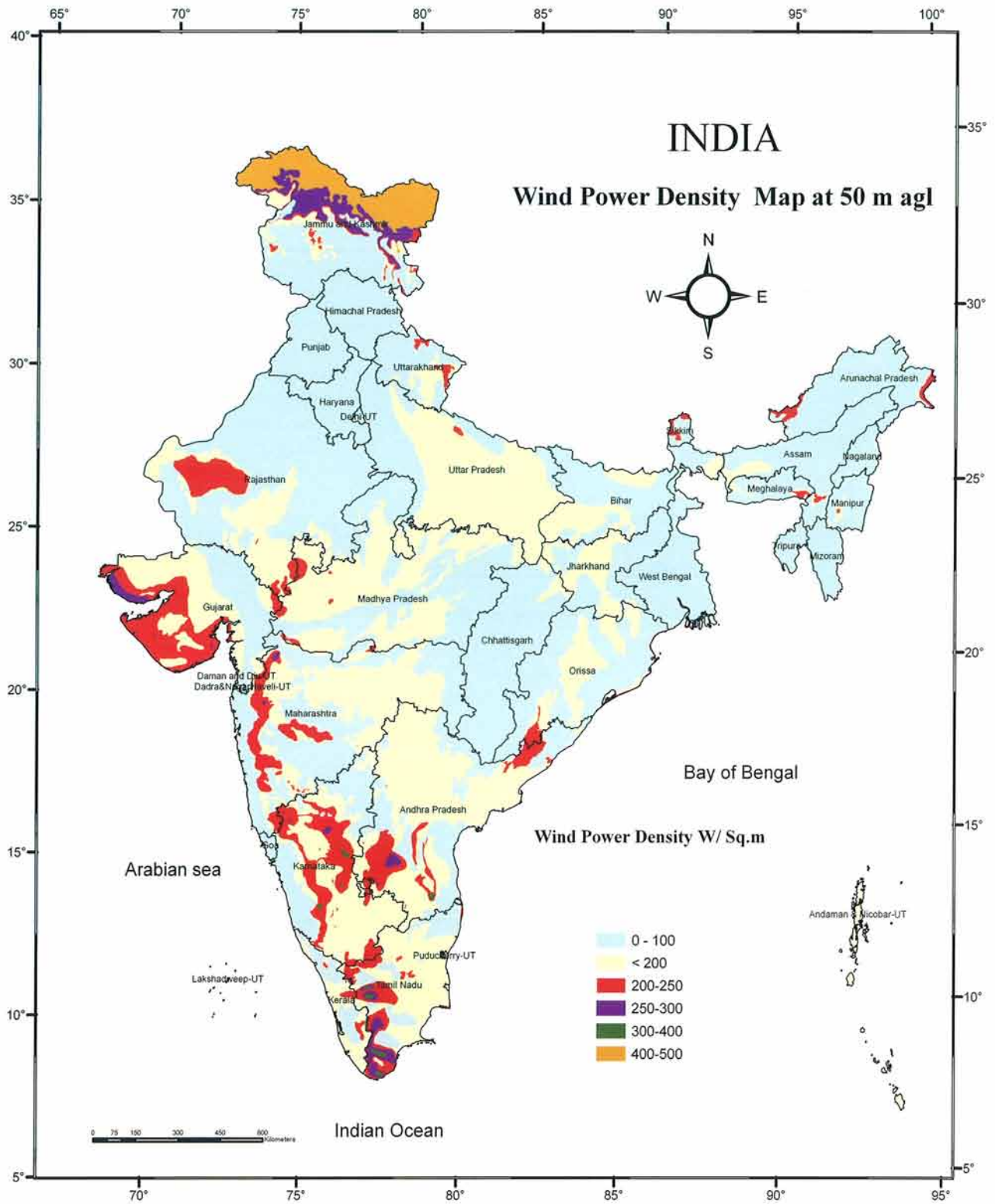
### भारतीय पवन मानचित्र

सी-वेट ने संपूर्ण भारतीय महाद्वीप में पवन ऊर्जा के प्रयोग हेतु पवन स्रोत की उपलब्धता की डेटा से युक्त भारतीय पवन मानचित्र पुस्तक को प्रकाशित किया है। बृहत् बिजली का उत्पादन करनेवाले पवन टरबाइनों के संस्थापन के लिए संभाव्य स्थलों को मूल्यांकित करने के लिए उचित पवन पवर डेटा प्रदान करना ही इस पवन मानचित्र का मुख्य ध्येय है। सी-वेट ने रायजो, डेनमार्क के सहयोग में इस पुस्तक को तैयार किया है। इस मानचित्र में ऊर्जा विकासकों तथा संभाव्य पवन ऊर्जा उपभोक्ताओं के लिए सूचना प्रदान की गई है क्योंकि एक विस्तृत परीक्षण करने के लिए उन्हें आकलित उच्च पवन स्रोत का सामान्य क्षेत्र चुनने की अनुमति देता है। यह, अद्यतन सांख्यिकीय मीजो स्केल मॉडलों का उपयोग करते हुए भरोसेमंद मापित पवन डेटा के आधार पर भारत में पवन मौसम विज्ञान परिस्थितियों की अद्यतन रूपरेखा प्रस्तुत करता है। इस पवन मानचित्र के विकास में पवन मानचित्र विश्लेषण तथा अनुप्रयोग कार्यक्रम (वॉस्प) जैसे

माइक्रो एवं मीजो स्केल मॉडल तथा कार्ल्सबुहे वातावरणिक मीजो स्केल मॉडल (केएएमएम) का विस्तृत प्रयोग किया गया है। चित्र में भारत का पवन पवर सघनता मानचित्र प्रस्तुत किया गया है। भारतीय पवन मानचित्र का पुस्तक रूप फरवरी 2010 में तैयार किया गया तथा वह औपचारिक लोकार्पण के लिए तैयार है।

### परामर्श परियोजनाएँ

भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) द्वारा प्रायोजित पवन परिवीक्षण परियोजनाओं के अतिरिक्त, वर्ष 2009-2010 की अवधि में एकक में 80 परामर्श परियोजनाएँ चलाई गईं। इन अल्पावधिक परियोजनाओं के माध्यम से सूक्ष्म-स्थलीकरण सेवाएँ तथा नियत विस्तृत रिपोर्ट तैयार किए गए। मंत्रालय के निर्देशों के आधार पर कई स्टेशनों के लिए निजी फर्मों द्वारा डेटा इकत्रीकरण के लिए अपनाई गई प्रक्रिया का वैधीकरण भी किया गया। प्रस्तुत वित्त वर्ष में प्रचालित परियोजनाओं के विवरण इस प्रकार हैं।



50 m.agl पर भारत का पवन सघनता मानचित्र

वर्ष 2009-2010 की अवधि में परामर्श परियोजनाएँ

क्रम संख्या	परियोजना का नाम	ग्राहक का नाम	टिप्पणी
1	तमिलनाडु स्थित तेनी में पवन परिवीक्षण प्रक्रिया का वैधीकरण	मेसर्स वेस्टास विण्ड टेक्नॉलोजी इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई	पूर्ण
2	महाराष्ट्र के सतारा जिले में स्थित शिरावली में पवन परिवीक्षण प्रक्रिया का वैधीकरण	मेसर्स केनेर्सस इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, पुणे	पूर्ण
3	राजस्थान के जयसल्मेर जिले में स्थित अकाल में पवन परिवीक्षण प्रक्रिया का वैधीकरण	मेसर्स आरआरबी इनर्जी लिमिटेड, चेन्नई	पूर्ण
4	महाराष्ट्र में पवन परिवीक्षण डेटा विश्लेषण महाराष्ट्र के सिन्नार, नासिक में स्थित	महाराष्ट्र ऊर्जा विकास एजेन्सी, पुणे	चालू
5	महाराष्ट्र में सुजलॉन स्थल के लिए सिन्नार, नासिक में 20 MW पवन खेत के लिए उत्पादन आकलन	मेसर्स आईटीसी लिमिटेड-होटल डिविज़न, चेन्नई	पूर्ण
6	राजस्थान में जयसल्मेर जिले के पोहरा में पवन परिवीक्षण प्रक्रिया का वैधीकरण	मेसर्स आरआरबी इनर्जी लिमिटेड, चेन्नई	पूर्ण
7	कर्नाटक में गदग जिले में स्थित कुर्कोटी गाँव में 20MW पवन खेत के लिए सूक्ष्म-स्थलीकरण और वार्षिक उत्पादन आकलन	मेसर्स फॉर्मस विण्ड पवर रिसोर्सस प्राइवेट लिमिटेड, बैंगलूर	पूर्ण
8	कर्नाटक के दावणगिरि जिले में अन्बेरु जिले स्थित अरसिनंगुडी के 29.7 MW पवन ऊर्जा परियोजनाओं के लिए ऊर्जा उत्पादन आकलन	मेसर्स अक्विकयोना विण्ड इनर्जी प्राइवेट लिमिटेड बैंगलूर	पूर्ण
9	केरल में अम्बलपुळा आईटी पार्क में पवन स्रोत निर्धारण का अध्ययन	मेसर्स अन्फो पार्क, कोची	चालू
10	उत्तराखण्ड के गढ़वाल जिले के तेहरी बाँध में पवन स्रोत निर्धारण का अध्ययन	मेसर्स तेहरी हाइड्रो डेवलपमेण्ट कॉर्पोरेशन लिमिटेड, ऋषिकेश	चालू
11	कर्नाटक में चित्रदुर्गा जिले में सिद्धवण्णदुर्गा सील में तीन स्थानों में पवन स्रोत निर्धारण का अध्ययन	मेसर्स एनएसएल पवर प्राइवेट लिमिटेड, हैदराबाद	चालू
12	मध्य प्रदेश के बेटुल जिले के कुकुरे क्षेत्र में तीन स्थानों में पवन स्रोत निर्धारण का अध्ययन	मेसर्स नर्मदा हाइड्रो इलेक्ट्रिक डेवलपमेण्ट कॉर्पोरेशन लिमिटेड, भोपाल	चालू
13	कर्नाटक में गूलेडगुड्डा जिले में पवन खेत के लिए सूक्ष्म-स्थलीकरण	मेसर्स कर्नाटक पवर कॉर्पोरेशन लिमिटेड, बैंगलूर	पूर्ण
14	कर्नाटक में कप्पटगुड्डा स्थल में पवन खेत के लिए सूक्ष्म-स्थलीकरण	मेसर्स कर्नाटक पवर कॉर्पोरेशन लिमिटेड, बैंगलूर	पूर्ण



क्रम संख्या	परियोजना का नाम	ग्राहक का नाम	टिप्पणी
15	कर्नाटक में हासन एवं हरप्पणहल्ली में प्रस्तावित पवन खेत परियोजनाओं के लिए उत्पादन का आकलन	मेसर्स आईटीसी लिमिटेड, बँगलूर	पूर्ण
16	राजस्थान के फलोडी में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण (विस्तार)	मेसर्स सुजलॉन इनर्जी लिमिटेड, पुणे	पूर्ण
17	कर्नाटक के दावणगिरि जिले के हरप्पणहल्ली-1 में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स वेस्टास विण्ड टेक्नॉलोजी इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई	पूर्ण
18	तमिलनाडु के तिरुनलवेली जिले में देवरकुलम में पवन स्रोत निर्धारण का अध्ययन	मेसर्स तमिलनाडु न्यूसप्रिंट एण्ड पेपर्स लिमिटेड (टीएनपीएल), चेन्नई	चालू
19	महाराष्ट्र के खण्डके में 50.4 MW पवन खेत के लिए के लिए परामर्श प्रभार	मेसर्स एनरकॉन इंडिया लिमिटेड, मुम्बई	पूर्ण
20	महाराष्ट्र के चक्ला एवं बोथे में प्रस्तावित पवन खेत परियोजनाओं के लिए उत्पादन का आकलन	मेसर्स आईटीसी लिमिटेड, बँगलूर	पूर्ण
21	कर्नाटक के बेलगाँव के तोरणहल्ली गाँव में पवन डेटा इकत्रीकरण, प्रक्रिया और विश्लेषण	मेसर्स मईसूर मर्केण्टाइल कंपनी लिमिटेड, बँगलूर	चालू
22	गुजरात के पोरबंदर जिले के गोरसर मोचा में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इनर्जी लिमिटेड, पुणे	पूर्ण
23	गुजरात के जामनगर जिले के वरवडा में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इनर्जी लिमिटेड, पुणे	पूर्ण
24	गुजरात के जामनगर जिले के बलम्मा में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	पूर्ण
25	गुजरात के पोरबंदर जिले के अडोदर में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	पूर्ण
26	पवर कर्व निरूपण के मूल्यांकन के लिए परामर्श सेवाएँ	मेसर्स सुजलॉन इनर्जी लिमिटेड, पुणे	पूर्ण
27	गुजरात के मुन्द्रा जिले के पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स टाटा पवर कंपनी लिमिटेड, मुम्बई	पूर्ण
28	केरल के कोची में पुदुवीपीन शोर टैंक खेत के क्षेत्र में पवन स्रोत निर्धारण	मेसर्स भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड, कोची	चालू
29	कर्नाटक में हियर्दा स्थल में 23X2.1MW=48.3MW परियोजनाओं के लिए उत्पादन का आकलन	मेसर्स सुजलॉन इनर्जी लिमिटेड, पुणे	पूर्ण

क्रम संख्या	परियोजना का नाम	ग्राहक का नाम	टिप्पणी
30	कर्नाटक के बेल्लारी जिले के शिन्दगिरि में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	पूर्ण
31	राजस्थान में जयसल्मेर जिले में सोडा बंधन में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इनर्जी लिमिटेड, पुणे	पूर्ण
32	कर्नाटक के बसवपटना में स्थित हरिहर में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स आरआरबी इनर्जी लिमिटेड, चेन्नई	पूर्ण
33	कर्नाटक में सिन्दगिरि स्थल में (4x2.1MW) सुजलॉन डब्ल्यूटीजीएस के लिए उत्पादन का आकलन	मेसर्स सुजलॉन इनर्जी लिमिटेड, पुणे	पूर्ण
34	महाराष्ट्र के गुडपंचंगनी स्थल स्थल में स्थित (1x1.65 MW) वेस्टास डब्ल्यूटीजीएस के लिए उत्पादन का आकलन	मेसर्स कलनी इंडस्ट्रीज प्राइवेट लिमिटेड, इंदौर	पूर्ण
35	महाराष्ट्र में आगस्वाड़ी में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स रेगेन पवरटेक प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई	पूर्ण
36	कर्नाटक के सिन्धगिरि स्थल में (13x2.1MW) सुजलॉन डब्ल्यूटीजीएस के लिए उत्पादन का आकलन	मेसर्स सुजलॉन इनर्जी लिमिटेड, पुणे	पूर्ण
37	तमिलनाडु में इलवंती में प्रस्तावित 25 MW पवन खेत परियोजनाओं के लिए परामर्श सेवाएँ	मेसर्स गमेषा विण्ड टरबाइन्स प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई	पूर्ण
38	महाराष्ट्र के सतारा जिले में रानी अम्बेशी में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स केनेर्सस इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, पुणे	पूर्ण
39	महाराष्ट्र के कोल्हापुर जिले में अवण्डी में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सर्वोदया प्रॉपर्टीस प्राइवेट लिमिटेड, मुम्बई	पूर्ण
40	महाराष्ट्र के सतारा जिले में कोळेवाड़ी एवं खबलवाड़ी के 36MW पवन खेत परियोजना के लिए उत्पादन आकलन	मेसर्स केनेर्सस इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, पुणे	चालू
41	तमिलनाडु में प्रस्तावित 50MW पवन खेत परियोजना के लिए परामर्श सेवाएँ	मेसर्स नइवेली लिग्नाइट कॉर्पोरेशन लिमिटेड, नइवेली	चालू
42	गुजरात के कच्छ जिले में मुन्द्रा स्थल में प्रस्तावित 50MW पवन खेत परियोजना के लिए सूक्ष्म-स्थलीकरण एवं वार्षिक उत्पादन का आकलन	मेसर्स टाटा पवर कंपनी लिमिटेड, मुम्बई	चालू
43	तमिलनाडु के तेनी में प्रस्तावित 50डें पवन खेत परियोजना के लिए परामर्श सेवाएँ	मेसर्स गमेषा विण्ड टरबाइन्स प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई	पूर्ण
44	कर्नाटक के गदग जिले में कप्पटगुडा में प्रस्तावित पवन खेत के लिए सूक्ष्म-स्थलीकरण एवं वार्षिक उत्पादन का आकलन	मेसर्स कर्नाटक पवर कॉर्पोरेशन लिमिटेड, बैंगलूर	चालू

क्रम संख्या	परियोजना का नाम	ग्राहक का नाम	टिप्पणी
45	बिजापुर एवं बेलगाँव में पवन परिवीक्षण के लिए स्थल निर्धारण	मेसर्स कर्नाटक पवर कॉर्पोरेशन लिमिटेड, बैंगलूर	पूर्ण
46	उड़ीसा में तीन स्थलों में पवन स्रोत निर्धारण के अध्ययन	मेसर्स उड़ीसा रिन्यूअबल इनर्जी डेवलपमेंट एजेन्सी, भुवनेश्वर	चालू
47	गुजरात के जामनगर जिले में लालपुर-I में पवन परिवीक्षण के लिए स्थल निर्धारण	मेसर्स एनरकॉन इंडिया लिमिटेड, मुम्बई	पूर्ण
48	गुजरात के पुणे जिले में आन्ध्र-लेक में पवन परिवीक्षण के लिए स्थल निर्धारण	मेसर्स एनरकॉन इंडिया लिमिटेड, मुम्बई	चालू
49	गुजरात के जामनगर जिले में लालपुर-II में पवन परिवीक्षण के लिए स्थल निर्धारण	मेसर्स एनरकॉन इंडिया लिमिटेड, मुम्बई	पूर्ण
50	महाराष्ट्र के सतारा जिले में मलोशी में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
51	राजस्थान के जयसल्मेर जिले के अकाल में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
52	कर्नाटक के दावणगिरि जिले के हियर्दा में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
53	कर्नाटक के दावणगिरि जिले के सिडेनूर में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
54	कर्नाटक के बल्लारी जिले के कलमंगी में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
55	गुजरात के कच्छ जिले में गोले में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
56	गुजरात के कच्छ जिले में करमथा में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
57	महाराष्ट्र के सतारा जिले में कर्वट में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
58	महाराष्ट्र के सतारा जिले में आगस्वाड़ी में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
59	गुजरात के कच्छ जिले में नोटियार में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू

क्रम संख्या	परियोजना का नाम	ग्राहक का नाम	टिप्पणी
60	गुजरात के कच्छ जिले में लथड़ी में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
61	गुजरात के जामनगर जिले में बरडिया में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
62	महाराष्ट्र के सतारा जिले में गोटनी में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
63	कर्नाटक के बल्लारी जिले के तोरंगल्लू में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
64	कर्नाटक के दावणगिरि जिले के कुण्डूर में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
65	चार राज्यों में (तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश एवं राजस्थान में) प्रस्तावित 220.8 डै पवन खेत परियोजनाओं के लिए तकनीकी नियत विस्तृत अध्ययन	मेसर्स एनरकॉन इंडिया लिमिटेड, मुम्बई	चालू
66	तमिलनाडु के तिरुनलवेली जिले में सुजलॉन स्थल (अमुदपुरम) एवं एनरकॉन स्थल (वैगैकुलम) में प्रस्तावित पवन खेतों का उत्पादन आकलन	मेसर्स आईटीसी लिमिटेड, चेन्नई	चालू
67	कर्नाटक में दो स्थानों में पवन स्रोत निर्धारण के अध्ययन	मेसर्स कर्नाटक पवर कॉर्पोरेशन लिमिटेड, बैंगलूर	चालू
68	गुजरात में राजकोट जिले में सनोसारा में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स केनेर्सस इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, पुणे	चालू
69	गुजरात में राजकोट जिले में प्रतापगढ़ में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स केनेर्सस इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, पुणे	चालू
70	कर्नाटक के तोरणगल्लू स्थल में (25x1.25MW=31.25 MW) सुजलॉन डब्ल्यूटीजीएस के लिए उत्पादन आकलन	मेसर्स सुजलॉन इनर्जी लिमिटेड, पुणे	चालू
71	कर्नाटक के मिंचेरी स्थल में (18x1.50MW=27MW) सुजलॉन डब्ल्यूटीजीएस के लिए उत्पादन आकलन	मेसर्स केनेर्सस इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, पुणे	चालू
72	राजस्थान के जयसल्मेर जिले में तेजुवा में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
73	कर्नाटक के बल्लारी जिले के मिंचेरी में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू
74	राजस्थान के जयसल्मेर जिले में सुरो की धनी में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स सुजलॉन इन्फ्रॉस्ट्रक्चर सर्विसस लिमिटेड, पुणे	चालू

क्रम संख्या	परियोजना का नाम	ग्राहक का नाम	टिप्पणी
75	तमिलनाडु की तेनी में प्रस्तावित पवन खेत परियोजनाओं के लिए परामर्श सेवाएँ	मेसर्स गमेशा विण्ड टरबाइन्स प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई	चालू
76	गुजरात में अडोदर में (26 x 1250 kW = 32.5) सुज़लॉन डब्ल्यूटीजीएस के लिए उत्पादन आकलन के लिए परामर्श सेवाएँ	मेसर्स सुज़लॉन इनर्जी लिमिटेड, पुणे	चालू
77	गुजरात में गोर्सर में (16 x 1500 kW = 24 MW) सुज़लॉन डब्ल्यूटीजीएस के लिए उत्पादन आकलन के लिए परामर्श सेवाएँ	मेसर्स सुज़लॉन इनर्जी लिमिटेड, पुणे	चालू
78	तमिलनाडु की तेनी जिले में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स रेगेन पवरटेक प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई	चालू
79	तमिलनाडु की तेनी जिले में तेनी-2 पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स रेगेन पवरटेक प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई	चालू
80	महाराष्ट्र के सांगली जिले में भुड़ में पवन परिवीक्षण का वैधीकरण	मेसर्स रेगेन पवरटेक प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई	चालू

### बैठक एवं प्रशिक्षण

दो के उत्तर-पूर्वी क्षेत्र में पवन स्रोत निर्धारण के क्रियाकलापों की प्रगति का पुनरीक्षण करने तथा उत्तर-पूर्वी क्षेत्रों के मामलों की चर्चा करने के लिए पवन स्रोत निर्धारण कार्यक्रम की बैठक 22 अक्तुबर 2009 को शिल्लांग, मेघालय में बुलाई गई तथा संपूर्ण पवन स्रोत निर्धारण में हुई प्रगति का पुनरीक्षण करने के लिए नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत मंत्रालय (एमएनआरई), सी-वेट एवं एसएनए के प्रतिनिधियों के साथ सी-वेट,

चेन्नई में 10-11 नवंबर 2009 की अवधि में एक और बैठक बुलाई गई तथा समिति ने 20 राज्यों में एवं एक संघ राज्य क्षेत्र में स्थित पवन स्रोत निर्धारण के क्रियाकलापों की प्रगति का पुनरीक्षण किया गया। इसके अतिरिक्त, 12 फरवरी 2010 को नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत मंत्रालय (एमएनआरई), नई दिल्ली में एक और बैठक बुलाई गई जिसमें कुछ एसएनए एजेन्सियों के लिए पवन स्रोत निर्धारण की प्रगति का पुनरीक्षण किया गया।



डबल्यूआरए : उत्तर - पूर्वी एसएनए बैठक के प्रतिभागी



डबल्यूआरए : एमएनआरई - सीवेट - एसएनए प्रगति में बैठक

## पवन टरबाइन परीक्षण

### पवन टरबाइन परीक्षण स्टेशन का विकास

सी-वेट के पवन टरबाइन परीक्षण स्टेशन (डब्ल्यूटीटीएस) को रायजो राष्ट्रीय प्रयोगशाला, डेनमार्क की तकनीकी सहायता से एवं डैनिश अंतर्राष्ट्रीय विकास एजेन्सी (डेनिडा) के अनुदान से तथा भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) के आंशिक वित्तीय सहायता एवं मार्गदर्शन से तमिलनाडु में कयथार नामक जगह के पास स्थापित किया गया। इस परीक्षण स्टेशन में 1250 kW की क्षमता एवं 400 kW की क्षमता युक्त टरबाइनों तक के पवन टरबाइनों का परीक्षण करने के लिए दो परीक्षण बेड हैं इसका विस्तार भी संभव है।

परीक्षण स्टेशन में आईईसी मानकों की आवश्यकताओं के अनुसार संवेदियों तथा ट्रांसड्यूसरों का रखरखाव किया जाता है तथा आईएसओ 9001:2000 एवं आईएसओ/आईईसी 17025:2005 की आवश्यकताओं के अनुरूप ही गुणवत्ता प्रबंधन व्यवस्था प्रक्रियाओं को अपनाया जाता है। तमिलनाडु विद्युत शक्ति बोर्ड (टीएमईबी) से रेट्रोफिटिड कंट्रोलरों से युक्त 9 संख्या के 200 kW माइक्रॉन उत्पादित पवन टरबाइन प्राप्त किए गए और वे नवीन मापन तकनीकों के विकास के लिए उपलब्ध हैं।

### परीक्षण कार्यक्रम

वेंगै, चेन्नई में मेसर्स विनविण्ड पवर इनर्जी प्राइवेट लिमिटेड के 1 MW पवन टरबाइन के स्थिर ब्लेड परीक्षण के लिए ब्लेड उपकरणोकरण का कार्य किया गया परीक्षण/ मापन कार्यों के लिए सी-वेट तथा निम्नांकित के बीच करार पर हस्ताक्षर किए गए।



वेंगै, चेन्नई में 1 MW पवन टरबाइन के लिए विनविण्ड पवर ऊर्जा के लिए किया गया स्थिर ब्लेड परीक्षण



वेंगै, चेन्नई में 1 MW पवन टरबाइन के विनविण्ड पवर ऊर्जा के लिए ब्लेड उपकरणोकरण का कार्य किया गया

- मेसर्स विनविण्ड पवर इनर्जी प्राइवेट लिमिटेड के लिए तमिलनाडु के कयथार के अयन्नरुत्तु में 1000 kW पवन टरबाइन के लिए पवर कर्व मापन कार्य हेतु।



वेंगै, चेन्नई में 1 MW पवन टरबाइन के लिए विनविण्ड पवर ऊर्जा के लिए किए गए रोर उपकरणोकरण कार्य

- मेसर्स घोडावत इंडस्ट्रीज़ (इंडिया) प्राइवेट लिमिटेड के लिए सतारा, महाराष्ट्र में कालेधोन में के पास स्थित उनके G1650 पवन टरबाइन मॉडल के परीक्षण हेतु।
- मेसर्स पायनियर विनकॉन प्राइवेट लिमिटेड के लिए तमिलनाडु में तेनकासी के पास में पोइगई में उनके 750 kW पवन टरबाइन पर पवर कर्व मापन कार्य करने हेतु।
- मेसर्स विनविण्ड पवर इनर्जी प्राइवेट लिमिटेड के लिए तमिलनाडु के कयथार के अयन्नरुत्तु में उनके 1000 kW पवन टरबाइन की सुरक्षा एवं प्रकार्य परीक्षण कार्य हेतु।

- मेसर्स आयनॉक्स विण्ड लिमिटेड के लिए तमिलनाडु में कयथार के पास चेष्टटकुरुच्चि में उनके 2000 kW पवन टरबाइन की सुरक्षा एवं प्रकार्य परीक्षण कार्य हेतु।



तमिलनाडु के उत्तरी कयथार में स्थित चेष्टटकुरुच्चि में 2000 kW पवन टरबाइन के प्रकार्य परीक्षण हेतु सी-वेट एवं मेसर्स आयनॉक्स विण्ड लिमिटेड के बीच करार पर हस्ताक्षर



आयनॉक्स 2000 kW पवन टरबाइन के लिए ब्लेड उपकरण कार्य



आयनॉक्स 200 kW पवन टरबाइन के लिए नैसल उपकरणिकरण कार्य

- तमिलनाडु के अयनारुत्तु में विनविण्ड 1000 kW पवन टरबाइन पर लोड मापन कार्य विश्लेषण एवं रिपोर्ट करने हेतु।

## गुणवत्ता प्रबंधन व्यवस्था तथा एनएबीएल प्रत्यायन

डीएनवी द्वारा आईएसओ 9001 : 2000 की आवश्यकताओं के अनुसार परीक्षण एकक के पुनः प्रामाणीकरण कार्य सफलतापूर्वक पूर्ण हैं तथा इसकी वैधता अक्टूबर 2010 तक के लिए दी गई है।

एनएबीएल द्वारा आईएसओ/आईईसी 17025 : 2005 की आवश्यकताओं के अनुसार चौकसी परीक्षण कार्य सफलतापूर्वक पूर्ण हुए तथा इस प्रत्यायन की वैधता जून 2010 तक के लिए दी जाती है।

एकक ने पवर कार्य-निष्पादन मापनों के क्षेत्र में मीज़नेट (पवन ऊर्जा में मान्य एवं संगत मापनों के लिए अंतर्राष्ट्रीय नेटवर्क) की सदस्यता एक लिए आवेदन दिया है मीज़नेट द्वारा तकनीकी परीक्षण कार्य की प्रक्रिया अभी जारी है।

## अन्य सुविधाएँ

एकक के पास सी-वेट चेन्नई में सुसज्जित प्रयोगशाला है जिसमें उसके औपचारिक प्रयोग से पहले डेटा प्राप्त करने की व्यवस्थाओं के लिए संवेदी और ट्रांसड्यूसर के साथ प्रकार्य परीक्षण की सुविधा उपलब्ध हैं।

प्रयोगशाला में अभियंताओं को प्रशिक्षण देने के लिए उपकरणों का प्रयोग करने हेतु चालू पवन टरबाइनों के मॉडल भी उपलब्ध हैं।

एकक द्वारा जारी किए गए रिपोर्ट को डीएनवी तथा डीईडब्ल्यूआई - ओसीसी, टीयूव, एसयूडी जैसे अंतर्राष्ट्रीय प्रामाणीकरण निकायों की स्वीकृति प्राप्त हुई हैं।

## नवप्रवर्तन / नवीन सुविधाएँ / नवीन संरचनाएँ

एकक ने भारत में बीटीसी (ब्लेड परीक्षण केन्द्र) स्थापित करने के लिए व्यावसायिक योजना का मसौदा तैयार करने की प्रक्रिया में अपना पूरा पूरा योगदान दिया है तथा श्री कस्टर्न, बीएलएईएसटी, डेनमार्क, आईडब्ल्यूटीएमए तथा भारतीय डब्ल्यूईजी उत्पादकों के सहयोग में कार्य किया है।

एकक ने रिमोट जगहों से सी-वेट में डेटा एक्सेस करने तथा ट्रांसफर करने के लिए एमपीएलएस (बहु प्रोटोकॉल लेबल स्विचिंग) का प्रयोग करते हुए नेटवर्क स्थापित किया है।

एकक ने भारत एवं विदेश से साझेदारों के साथ में स्थिर ब्लेड परीक्षण कार्यों को सफलतापूर्वक चलाया है।

## मानक एवं प्रामाणीकरण

मानक एवं प्रामाणीकरण एकक पवन टरबाइनों का प्रामाणीकरण प्रकार अनुमोदन-अनंतिम योजना टैप्स-2000 (संशोधित) के अनुसार करता है। पवन टरबाइनों के लिए भारतीय प्रकार प्रामाणीकरण योजना को भारतीय परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए अंतर्राष्ट्रीय इलेक्ट्रो-तकनीकी आयोग (आईईसी) मानकों के आधार पर तैयार किया गया है। टैप्स-2000 (संशोधित), नवीन

एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) द्वारा अनुमोदित है और मंत्रालय द्वारा ही जारी की गई है। मानक एवं प्रामाणीकरण एकक भारत में स्थित पवन टरबाइनों के प्रामाणीकरण के लिए टैप्स-2000 (संशोधित) को कार्यान्वित कर रहा है। पवन टरबाइनों का प्रकार प्रामाणीकरण, भारतीय पवन उद्योग की नियमित प्रगति में एक अहम भूमिका निभाता है।

### क्रियाकलाप

#### I. अनंतिम प्रकार प्रामाणीकरण

#### अ. अनंतिम प्रकार प्रामाणीकरण – नवीनीकरण (2009–2010) – (पूर्ण / जारी)

क्रम संख्या	उत्पादक का नाम	पवन टरबाइन मॉडल/क्षमता	वैधता
1	मेसर्स आरआरबी इनर्जी लिमिटेड	पवन शक्ति – 600 kW	04.07.2010
2	मेसर्स आरआरबी इनर्जी लिमिटेड	47 m रोटर के साथ V39/500kW	20.04.2010
3	मेसर्ससर्थनविण्डफाम्स लिमिटेड	GWL 225 / 225 kW	चालू

#### आ. अनंतिम प्रकार प्रामाणीकरण – चालू परियोजनाएँ (2009–2010)

#### वर्ग I

क्रम संख्या	उत्पादक का नाम	पवन टरबाइन मॉडल/क्षमता	स्थिति
1	मेसर्स सुज़लॉन इनर्जी लिमिटेड	सुज़लॉन S.52/600 kW	चालू

#### वर्ग II

क्रम संख्या	उत्पादक का नाम	पवन टरबाइन मॉडल/क्षमता	स्थिति
1	मेसर्स सुज़लॉन इनर्जी लिमिटेड	सुज़लॉन S66 – 1250 kW	चालू
2	मेसर्स आरआरबी इनर्जी लिमिटेड	47 m ट्यूबलॉर टावर के साथ पवन शक्ति – 600 kW	चालू

#### वर्ग III

क्रम संख्या	उत्पादक का नाम	पवन टरबाइन मॉडल/क्षमता	स्थिति
1	मेसर्स इंडिया विण्ड पवर लिमिटेड	I-29 / 250 kW	चालू



## II. मानक

मानक एवं प्रामाणीकरण एकक, पवन टरबाइनों के भारतीय मानकों को तैयार करने में एक अहम भूमिका निभा रहा है। इस संदर्भ में एकक भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) के संयोजन में कार्य कर रहा है। इसके साथ, एकक सक्रिय रूप से भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) के संयोजन में आईईसी (अंतर्राष्ट्रीय इलेक्ट्रो-तकनीकी आयोग) के मानक तैयार कर रहा है। मानक एवं प्रामाणीकरण एकक, आईईसी/टीसी 88 समिति से संबंधित विभिन्न मामलों में भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) को अपना सतत योगदान दे रहा है। चूँकि, भारत आईईसी/टीसी 88 समिति का सदस्य है, मानक एवं प्रामाणीकरण एकक, आईईसी मानकों के मसौदे पर मतदान देने के लिए अपना समर्थन एवं सहयोग प्रदान कर रहा है।

## III. पवन टरबाइनों के उत्पादक एवं मॉडलों की पुनरीक्षित सूची (आरएलएमएम)

मानक एवं प्रामाणीकरण एकक, नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) के निर्देशों के अनुसार समय

समय पर पवन टरबाइनों के उत्पादक एवं मॉडलों की पुनरीक्षित सूची (आरएलएमएम) जारी करता है। नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) द्वारा गठित समिति ही इस सूची को अंतिम रूप प्रदान करती है मानक एवं प्रामाणीकरण एकक, पवन टरबाइन के उत्पादकों द्वारा प्रस्तुत किए गए दस्तावेजों/सूचना का पुनरीक्षण करता है तथा समय समय पर पवन टरबाइनों के उत्पादक एवं मॉडलों की सूची को अतन करने के लिए आरएलएमएम समिति की बैठकें आयोजित करता है। नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) ने संदर्भ एवं पुनरीक्षित गठन के साथ आरएलएमएम समिति की शर्तों की अवधि बढ़ा दी हैं।

## IV. गुणवत्ता प्रबंधन व्यवस्था – आईएसओ 9001 : 2000

सी-वेट की प्रामाणीकरण सेवाओं को डीएनवी द्वारा आईएसओ 9001:2000 के लिए प्रामाणित किया जा चुका है। डीएनवी दल द्वारा दूसरी आवधिक परीक्षण को भी सफलतापूर्वक पूरा किया गया है तथा आईएसओ 9001:2000 प्रामाण-पत्र प्रदान करने की प्रक्रिया जारी रखने की संस्तुति दी गई है।



सी-वेट में जी "एच ब्लेडेड" साफ्टवेयर प्रशिक्षण कार्यक्रम में गारार्ड हासन से प्रशिक्षकों के साथ खेड सी-वेट के कार्यकारी निदेशक, वैज्ञानिक एवं अभियंता

## सूचना प्रशिक्षण एवं वाणिज्यिक सेवाएँ

सूचना प्रशिक्षण एवं वाणिज्यिक सेवाएँ (आईटीसीएस) एकक, प्रशिक्षण कार्यक्रमों को कार्यान्वित करने में, सी-वेट में अच्छे अनुसंधान एवं विकास कार्यों के लिए संरचनाओं को उन्नत बनाना, आईटी एवं प्रशिक्षण की सूविधाएँ प्रदान करना तथा देश में पवन ऊर्जा के प्रयोग को प्रोत्साहन देने के लिए उद्योग एवं सार्वजनिक जनता तक अपना संपर्क बढ़ाने में काफी व्यस्त रहा है। वर्ष 2009-2010 की अवधि के दौरान एकक के क्रियाकलाप निम्नानुसार हैं।

### प्रशिक्षण कार्यक्रम

सी-वेट, विभिन्न पवन ऊर्जा परिचयात्मक कार्यक्रमों के माध्यम से मानव संसाधन पैदा करने में एक महत्त संस्थान के रूप में उभर आया है। इस वर्ष, एकक ने दो राष्ट्रीय एवं दो अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रमों को आयोजित किया है तथा 146 राष्ट्रीय एवं 26 अंतर्राष्ट्रीय प्रतिभागियों को प्रशिक्षण प्रदान किया है। इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों में विद्यार्थियों की प्रतिभागिता बढ़ती ही जा रही है। कार्यक्रमों के बारे में प्रतिभागियों से काफी अच्छी प्रतिक्रिया मिली रही है तथा भविष्य में पवन ऊर्जा विकास के विशिष्ट क्षेत्रों में अधिक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित

करने के सुझाव भी प्राप्त हुए हैं। प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के एक भाग के रूप में हम नियमित रूप से पाठ्य सामग्री भी तैयार करते हैं जो वक्ताओं के भाषण और टिप्पणियों का संकलन होता है तथा इन्हें प्रतिभागियों में वितरित किया जाता है।

### सातवाँ राष्ट्रीय प्रशिक्षण

केंद्र के आईटीसीएस एकक ने पवन स्रोत निर्धारण से परियोजना कार्यान्वयन एवं प्रचालनों तथा रखरखाव संबंधी मामलों पर व्यवस्थित रूप से चर्चा करने के लिए "पवन ऊर्जा के मूलभूत तत्त्वों" पर 28-29 मई 2009 की अवधि में 2 दिवसीय सातवाँ राष्ट्रीय कार्यक्रम को सफलतापूर्वक आयोजित किया है। पाठ्यक्रम में दो के विभिन्न भागों से शैक्षणिक संस्थानों से, उद्योग से, राज्य नोडल एजेन्सियों से तथा विकासक एवं परामर्शदाता, कुल मिलाकर 69 प्रतिभागियों ने भाग लिया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम को डॉ. माइकेल होगेडल, प्रबंध निदेशक एवं उपाध्यक्ष, वेस्टॉस विण्ड टेक्नॉलजी इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई ने प्रशिक्षण कार्यक्रम का उद्घाटन किया।

श्री राजू मनोहरन, अभियंता निरीक्षक, गैर परंपरागत



सी-वेट भवन के सामने प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के प्रतिभागी

ऊर्जा स्रोत (एनसीएस), तमिलनाडु विद्युत शक्ति बोर्ड (टीएनईबी) ने श्री टी. जयशीलन, मुख्य अभियंता, एनसीईएस, टीएनईबी की तरफ से समापन समारोह भाषण पढ़ा और उन्होंने प्रतिभागियों को पाठ्यक्रम प्रमाण पत्र प्रदान किया।

### आठवाँ राष्ट्रीय प्रशिक्षण

सी-वेट चेन्नई में 9-11 दिसंबर 2009 की अवधि में "पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी" पर तीन दिवसीय आठवाँ राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित किया गया देश के विभिन्न भागों से शैक्षणिक संस्थानों से, उद्योग से, राज्य नोडल एजेन्सियों से तथा विकासक एवं परामर्शदाता, कुल मिलाकर 77 प्रतिभागियों ने भाग लिया पिछले पाठ्यक्रमों में प्रतिभागियों की माँग के कारण इस पाठ्यक्रम की अवधि को तीन दिनों तक के लिए बढ़ाया गया राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान प्रौद्योगिकी के निदेशक, डॉ. आत्मानंद ने इस प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का उद्घाटन किया। इस सुअवसर पर, केन्द्र के कार्यकारी निदेशक, डॉ. गोमतीनायगम ने भाषण दिया। इस पाठ्यक्रम में पवन पवर के उपयोग के सभी पहलू से लेकर पवन स्रोत निर्धारण से शुरू करते हुए परियोजना कार्यान्वयन तथा प्रचालन एवं रखरखाव के सभी पहलुओं पर व्यवस्थित रूप से चर्चा की गई।

पाठ्यक्रम के विषयों को इस प्रकार से तैयार किया गया कि वह उद्योग के नए व्यक्तियों तथा अनुभवी लोगों के लिए एक पनश्चर्या पाठ्यक्रम का काम करे पाठ्यक्रम की विषयसूची को अत्यंत संगठित रूप से आयोजित किया गया तथा प्रतिभागियों ने इसकी काफी सराहना की। इस पाठ्यक्रम में सी-वेट के वैज्ञानिक तथा पवन टरबाइन उद्योग में गहन अनुभव प्राप्त महान व्यक्तियों ने भाषण/प्रस्तुतीकरण प्रस्तुत किए।



श्री आर. सेल्लमुत्तु, आई.ए.एस., मुख्य अतिथि से प्रमाण-पत्र प्राप्त करते हुए प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रतिभागी

तमिलनाडु सरकार के अतिरिक्त मुख्य सचिव/ विकास आयुक्त, योजना एवं विकास विभाग के श्री आर. सेल्लमुत्तु, आई.ए.एस., समापन समारोह के अध्यक्ष थे और उन्होंने प्रतिभागियों को प्रमाण-पत्र प्रदान किया।

### विशिष्ट अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण

सी-वेट में औद्योगिकीकरण के लिए अरब संगठन (एओआई) के पाँच इंजीनियरों के लिए "पवन टरबाइन परीक्षण एवं पवन खेत सूक्ष्म-स्थलीकरण" पर 19-28 अक्टूबर 2009 की अवधि में विशिष्ट रूप से निर्मित अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया यह अपने आप में एक अनोखा पाठ्यक्रम सिद्ध हुआ जिसमें सी-वेट में पहली बार विशिष्ट विषयों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। इस प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में परीक्षण एवं सूक्ष्म-स्थलीकरण पर भाषण प्रस्तुत किए गए तथा इसमें पवन स्रोत निर्धारण के लिए मौसम-विज्ञानी मास्ट इरेक्शन, चढ़ना, मापन, परीक्षण एवं उपकरणिकरण, उत्पादन की कंपनियों एवं पवन खेतों तथा कयथार में सी-वेट पवन टरबाइन परीक्षण



व्यावहारिक प्रशिक्षण के दौरान एओआई के इंजीनियर

स्टेशन का दौरा, आदि में व्यावहारिक प्रशिक्षण भी शामिल थे।

पवन ऊर्जा के क्षेत्र के तकनीकी एवं प्रचालनात्मक क्षेत्रों में कार्यरत कार्मिकों में जानकारी हस्तांतरण करने तथा विशिष्ट कौशल का विकास करना ही इस कार्यक्रम का उद्देश्य है। साथ ही, पिछले दो दशाब्दियों में उनके साथ अनुभव की जानकारी बाँटना भी इसका मुख्य उद्देश्य है। इस पाठ्यक्रम ने विचार एवं अनुभवों को खुले तौर पर विनिमय हेतु तथा उन पर चर्चा करने हेतु एक मूल्यवान मंच प्रदान किया है। पाठ्यक्रम की अवधि दस दिनों तक के लिए थी जिसमें शैक्षणिक भाषण, अभ्यास एवं उत्पादन सुविधाओं तथा पवन खेतों का दौरा आदि शामिल थे जिसमें अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर एक संयोजित पवन ऊर्जा कार्यक्रम के बारे में संपूर्ण जानकारी के पहलू तथा उसे संस्थापित करने की जानकारी प्रदान की गई थी। सभी पहलुओं से पूर्ण इस पाठ्यक्रम से प्रतिभागी काफी खुश थे।

### पाँचवाँ अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण

सूचना, प्रशिक्षण एवं वाणिज्यिक सेवा एकक ने दिनांक 3 एवं 19 फरवरी 2010 की अवधि में “पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों” पर पाँचवें अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।

इस प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में 14 देशों से 21 प्रतिभागियों ने भाग लिया विदेश मंत्रालय (एमईए), भारत सरकार के अफ्रीका के लिए भारतीय तकनीकी एवं आर्थिक सहयोग (आईटीईसी)/विशिष्ट राष्ट्रमण्डल सहायता कार्यक्रम (स्कैप) के अंतर्गत प्रशिक्षण कार्यक्रम को प्रायोजित किया गया तथा नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) ने इसे समर्थन दिया लाइबीरिया, गुयाना मोरोक्को ईजिप्ट पेरु सुडान नाइजीरिया टॉन्जानिया मौरिशस फिज द्वीप, अफगानिस्तान, एरिट्रिया एवं येमेन जैसे विभिन्न देशों से प्रतिभागियों ने भाग लिया।

प्रशिक्षण कार्यक्रम का पाठ्यक्रम अत्यंत बृहत् था जिसमें विभिन्न क्षेत्रों के विशेषज्ञों के भाषणों के साथ विशिष्ट केस अध्ययन भी शामिल थे व्यावहारिक प्रशिक्षण हेतु पवन स्रोत निर्धारण उपकरणकरण, परीक्षण उपकरण, अनुसंधान एवं विकास उपकरणों की सुविधा आयोजित



पवन खेत एवं फैक्टरी का दौरा करते हुए अंतर्राष्ट्रीय प्रतिभागी

की गई तथा मेसर्स सुज़लॉन इनर्जी, पाण्डीचेरी, चेन्नई के के के नगर में स्थित मेसर्स आरआरबी इनर्जी लिमिटेड, चेन्नई के रेडहिल्स में स्थित गमेशा पवन टरबाइन प्राइवेट लिमिटेड एवं तडा में स्थित मेसर्स रीजेन पावरटेक प्राइवेट लिमिटेड की औद्योगिक यात्रा की गई

प्रतिभागियों ने सी-वेट के पवन टरबाइन परीक्षण स्टेशन (डब्ल्यूटीटीएस), कयथार के तथा पवन खेतों का दौरा करने भारत के सुदूर दक्षिणी छोर तक की यात्रा की प्रतिभागी भाषणों के गहन विषयों से तथा भारत में उन्हें दी गई आतिथ्य सत्कार से काफी खुश थे

### सी-वेट – आईडब्ल्यूटीएमए कार्यशाला

पवन ऊर्जा क्षेत्र में कार्यरत व्यावसायिकों में अद्यतन प्रौद्योगिकियों से अवगत करवाने के लिए सी-वेट एवं भारतीय पवन टरबाइन उत्पादक संघ

(आईडब्ल्यूटीएमए) ने संयुक्त रूप से सी-वेट में हर माह प्रौद्योगिकी निरूपण कार्यशाला/संगोष्ठी/आमंत्रित भाषण आयोजित कर रहे हैं जो सी-वेट के वैज्ञानिकों को तथा पवन उद्योग के व्यावसायिक व्यक्तियों के लिए काफी लाभदायक होगा। इस प्रयास की शुरुआत के रूप में सी-वेट में 2 मार्च 2010 को सीएफडी (कंप्यूटेशनलफ्लूइड डायनमिक्स) का उपयोग करते हुए पवन स्रोत निर्धारण पर सर्वप्रथम कार्यशाला आयोजित की गई।

### “पवन” समाचार पत्रिका

आईटीसीएस एकक, पवन ऊर्जा के विकास से संबंधित जागरूकता पैदा करने, जानकारी का प्रचार प्रसार करने तथा सी-वेट की भूमिका पर प्रकाश डालने के लिए “पवन” नामक त्रैमासिक पत्रिका प्रकाशित करता है।

“पवन”, महत्त्वपूर्ण घटना/विकास/ उपलब्धियाँ/ एवं



सी-वेट के प्रयासों पर प्रकाश डालता है जिसमें गहन विषयों पर लेख, सफलता की कहानियाँ, विशेषज्ञों से साक्षात्कार, सरकार के नए नियम एवं नीतियाँ तथा अद्यतन समाचार एवं विचारों को प्रकाशित किया जाता है। इसी क्रम में पवन के 24

### पवन 24वाँ अंक

अंक प्रकाशित किए गए हैं और उन्हें प्रचालित किया जा चुका है। इन अंकों को आप सी-वेट के वेबसाइट से मुफ्त भी डाऊनलोड कर सकते हैं।

### प्रोफेसर अन्ना मणि सूचना केन्द्र : सी-वेट पुस्तकालय

आईटीसीएस एकक, प्रोफेसर अन्ना मणि के नाम के माध्यम से सूचना केन्द्र का कार्य करता है। इसमें सामान्य नवीकरणीय ऊर्जा विषयों तथा विशिष्ट रूप से पवन ऊर्जा पर कुल मिलाकर 1500 से भी अधिक पुस्तकें हैं। इसमें ऊर्जा एवं पर्यावरण, दीर्घकालिक विकास, सभी इंजीनियरिंग विषय, विज्ञान एवं प्रबंधन से संबंधित पुस्तकें

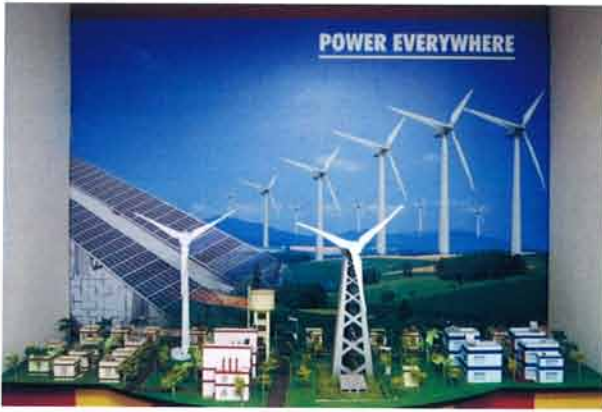
भी शामिल हैं। सी-वेट पुस्तकालय ने पवन ऊर्जा तथा अन्य अनुप्रयुक्त इंजीनियरी विषयों से संबंधित सभी राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय जर्नल एवं पत्रिकाओं (लगभग 60 की संख्या) के लिए ग्राहकी प्राप्त की है। साथ ही पुस्तकालय में पवन मानचित्र एवं डेटा पुस्तक, मानचित्र, मैनुअल, स्मृति पुस्तकें, डिजिटल स्रोत आदि के साथ 50 तकनीकी रिपोर्ट तथा 90 सम्मेलन विवरण भी उपलब्ध हैं। सरल एक्सेस एवं प्रबंधन के लिए पुस्तकालय को पुस्तकालय सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए कंप्यूटरीकृत किया गया है। संदर्भ के लिए आईआईटी, अण्णा विश्वविद्यालय एवं अमरीकी पुस्तकालयों से भी जोड़ा गया है। शैक्षणिक संस्थानों से तथा उद्योग से कई विशेषज्ञों ने इस सुविधा का उपयोग किया है।

### प्रदर्शन सुविधाएँ

आईटीसीएस एकक ने सी-वेट के क्रियाकलापों तथा पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी को प्रदर्शित करने के लिए एक प्रदर्शन हॉल स्थापित किया है। इस सुविधा को सार्वजनिक जनता/विद्यार्थी एवं परिसरों में सूचना प्राप्त करने के उद्देश्य से आनेवाले आगंतुकों के लिए एक ही स्थान पर संपूर्ण जानकारी का प्रचार प्रसार करना ही इसका महत्त्वपूर्ण लक्ष्य है आई.ए.एस. ने भारत एवं सी-वेट में पहली बार मनाए गए विश्व पवन दिवस, 15 जून 2009 को नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के पूर्व सचिव, श्री वी. सुब्रह्मण्यन ने इसका उद्घाटन किया था। इस प्रदर्शनी में पानी पंप करनेवाली पवन चक्की का चालू मॉडल तथा विभिन्न प्रकार के टावर, ब्लेडों की संख्या आदि प्रदर्शित करनेवाले अन्य पवन टरबाइनों को



प्रदर्शन कक्ष : सी-वेट के क्रियाकलापों एवं सेवाओं का विवरण प्रदान करते हुए बैनर



सीवेट के प्रदर्शन कक्ष की विश्व पवन दिवस पर उद्घाटन

भी दिखाया गया है। पवन टरबाइनों के अवयव तथा पवन खेत परियोजना के लिए सफल प्रक्रिया स्तरों को प्रदर्शित किया गया है। आगंतुकों के लिए एककों के विस्तृत क्रियाकलाप एवं सेवाओं के साथ उनकी उपलब्धियों को प्रदर्शित किया गया है। कई विद्यालय एवं कालेज के विद्यार्थियों, उद्योग के व्यक्ति तथा राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय प्रतिनिधियों ने इसका दौरा किया है और सभी ने इस सुविधा की सराहना करते हुए उसे काफी सूचनाप्रद बताया है।

## सी-वेट का द्विभाषिक वेबसाइट

सूचना, प्रशिक्षण एवं वाणिज्यिक सेवा एकक ने हिन्दी और अंग्रेजी में केन्द्र की द्विभाषिक वेबसाइट प्रस्तुत करता है जिसमें पवन ऊर्जा के बारे में भारतीय एवं विदेशी सूचना उपलब्ध की गई है। इस वेबसाइट में



सी-वेट वेबसाइट होम पेज

पवन ऊर्जा की सूचना को समय समय पर अद्यतनित किया जाता है तथा उसमें पवन ऊर्जा से संबंधित सूचना स्रोतों की सूचना भी दी गई है जैसे मुफ्त त्रैमासिक समाचार पत्रिकाएँ जिसमें पवन उद्योग के अत्याधुनिक विकास एवं तकनीकी संबंधी अद्यतन सूचना मिल जाती है। आंतरिक शैक्षणिक एवं अनुसंधान की जानकारी, उोग एवं व्यक्तिगत व्यक्तियों को प्रदत्त सेवाएँ, तकनीकी शब्दावली, अद्यतनित नीति की जानकारी तथा सांख्यिकी भी उपलब्ध किए गए हैं।

वेबसाइट में पवन ऊर्जा व्यवस्थाओं से संबंधित 300 उत्कृष्ट सूचना स्रोत प्रस्तुत किए गए हैं। वेबसाइट में दो लाख से भी अधिक आगंतुक देखते हैं तथा वर्ष 2009-2010 की अवधि में 1 लाख के हिट पाए गए। वेबसाइट को [www.cwet.tn.nic.in](http://www.cwet.tn.nic.in) तथा [www.cwet.res.in](http://www.cwet.res.in) के पते में एक्सेस किया जा सकता है।

## प्रदर्शनों में प्रतिभागिता

सूचना के प्रचार-प्रसार तथा सार्वजनिक जनता तक पहुँचने के क्रियाकलापों के एक भाग के रूप में आईटीसीएस एकक सार्वजनिक जनता में सी-वेट के क्रियाकलापों के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए समय समय पर आयोजित नवीकरणीय ऊर्जा से संबंधित



प्रदर्शनी के दौरान सी-वेट के कर्मचारी

घटनाओं और कार्यक्रमों में सी-वेट की सेवाओं का स्टॉल प्रस्तुत करते हैं वर्ष 2009-2010 की अवधि में सी-वेट ने निम्नांकित कार्यक्रमों में भाग लिया है।

- ऊर्जा 2009, 21-25 मई 2009 की अवधि में कोची, एर्नाकुलम के टाऊन हॉल में आयोजित ऊर्जा सक्षम एवं नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादों एवं प्रौद्योगिकियों पर राष्ट्रीय प्रदर्शनी।
- क्लिकट्रॉनिका 2009, कर्नाटक इलेक्ट्रॉनिक उद्योग संकाय द्वारा 16-19 जुलाई 2009 की अवधि में नवीकरणीय ऊर्जा पर आयोजित 2 दिवसीय सम्मेलन एवं वाणिज्यिक प्रदर्शनी।
- राष्ट्रीय स्तर पर टेकफेस्ट, आरुष 2009 - एसआरएम विश्वविद्यालय, चेन्नई द्वारा 8-11 सितंबर 2009 की अवधि में आयोजित।
- चेन्नई वाणिज्यिक केन्द्र में पवन ऊर्जा ऐक्स्पो 2010, नंदम्बाक्कम चेन्नई में 26-28 फरवरी 2010 की अवधि में आयोजित।

सार्वजनिक जनता एवं उद्योग के व्यक्तियों ने प्रदर्शनों की सराहना की। आगंतुकों ने नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा (एमएनआरई) द्वारा प्रदत्त सेवाओं की सराहना की तथा विशेष रूप से उन्होंने सी-वेट की भूमिका की प्रशंसा की। कई निजी उद्योगों ने इसमें भाग लिया तथा भारत में उनके व्यवसाय चलाने में सी-वेट द्वारा प्रदत्त समर्थन की सराहना की। इस संदर्भ में कई विद्यार्थियों को प्रेरणा मिली और पवन ऊर्जा उद्योग में अपने कैरियर बनाने में काफी दिलचस्पी व्यक्त की।

### विश्व पवन दिवस

भारत में पहली बार सी-वेट में 15 जून 2009 प्रातः 11.00 बजे से लेकर दोपहर 1.00 बजे के बीच "विश्व पवन



श्री वी. सुब्रह्मण्यन भाषण देते हुए

दिवस 2009" मनाया गया। नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा (एमएनआरई) के पूर्व सचिव, श्री वी. सुब्रह्मण्यन ने पवन दिवस समारोह के सुअवसर पर "पवन ऊर्जा : विश्व परिदृश्य" पर भाषण दिया। पवन ऊर्जा क्षेत्र के राज्य नोडल एजेन्सियों, उद्योग एवं उनके संघ से कई पणधारियों के साथ पवन ऊर्जा के कई निवेशक भी पवन दिवस पर आयोजित भाषण में उपस्थित हुए। आईडब्ल्यूटीएमए ने भी पवन दिवस मानाया जिसमें स्कूल के विद्यार्थियों के लिए कई प्रतियोगिताएँ आयोजित की गईं तथा 18 नवंबर 2009 को पवन दिवस कार्यक्रम के पश्चात् के समारोह में सी-वेट में प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार दिया गया।

### आईटी एवं नेटवर्क की सुविधाएँ

पुराने सर्वर के स्थान पर अत्याधुनिक सर्वर लगाया गया है। सी-वेट का नया सर्वर चार महत्वपूर्ण पहलुओं की सेवा प्रदान करता है। सबसे पहले यह सर्वर एक मेईल सर्वर का काम करता है जिसमें पुराने 64 बिट पासवर्ड के स्थान पर 256 बिट का एन्क्रिप्ट किए गए पासवर्ड है शिं ग की सुविधा दी गई है। इसका अर्थ है कि लोगों को बहुत तेज़ गति युक्त ईमेल सेवा मिल जाती है और बेहतरीन डेटा सुरक्षा प्रदान करता है। देसरे उद्देश्य में यह एक इंटरनेट सर्वर का काम करता है जिससे कि सी-वेट के विभिन्न एककों में सूचना का प्रचार प्रसार करता है और कर्मचारियों को केन्द्र के क्रियाकलापों से अवगत करवाता है। यह सर्वर सी-वेट के मुख्य वेबसाइट को भी होस्ट करेगा और अनुसंधान डेटा युक्त डेटाबेस का भी कार्य करेगा। यह नई व्यवस्था 10 GHz की गति भी संभाल सकता है जो पुराने सर्वर से 100 गुना ज्यादा तेज़ है।

## सी-वेट में शैक्षणिक संस्थानों का दौरा

दो में पवन ऊर्जा को प्रोत्साहन देने के क्रियाकलापों के एक भाग के रूप में सी-वेट छोटे-छोटे बच्चों को प्रोत्साहन दे रहा है ताकि विद्यार्थी परिसरों में उपलब्ध नवीकरणीय ऊर्जा सुविधाओं को देखे तथा सी-वेट के क्रियाकलापों और सेवाओं को समझाया जाता है और परिसर में उपलब्ध सुविधाओं को दिखाया जाता है।



केन्द्र में विद्यार्थियों को प्रस्तुतीकरण देते हुए

- क्रेसेन्ट स्कूल, वंडलूर दो प्राध्यापकों और 30 बच्चों ने के 13 जून 2009 को केन्द्र का दौरा किया।
- राष्ट्रीय तकनीकी अध्यापक प्रशिक्षण एवं

अनुसंधान संस्थान (एनआईटीटीटीआर) के अध्यापक और 15 प्रतिभागियों ने 23 जुलाई 2010 को केन्द्र का दौरा किया।

- अमरीकी पवन ऊर्जा संघ के सम्मेलन के वरिष्ठ उपाध्यक्ष, श्री स्टीफन माइनर ने 12 अगस्त 2009 को केन्द्र का दौरा किया।
- मिट्सुबिशी अनुसंधान संस्थान के श्री टेट्सुया एन्नोटो ने 17 अगस्त 2009 को सी-वेट का दौरा किया। उन्हें सी-वेट के क्रियाकलापों और सेवाओं की जानकारी दी गई तथा परिसरों में उपलब्ध सुविधाओं को दिखाया गया।
- विश्व पवन ऊर्जा परिशद् (जी-डब्ल्यूईसी) के सामान्य सचिव, श्री स्टीव लॉयर ने 8 सितंबर 2009 को केन्द्र का दौरा किया।
- तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय (टीएनएयू), कोयम्बत्तूर के 6 एम.टेक (जैव ऊर्जा) विद्यार्थियों ने दो प्राध्यापकों के साथ दिनांक 8 सितंबर 2009 को केन्द्र का दौरा किया।
- राष्ट्रीय उत्पादकता परिशद् द्वारा आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के एक भाग के रूप में ऊर्जा परीक्षकों ने 29 अक्टूबर 2009 को केन्द्र का दौरा किया।



प्रौद्योगिकी के बारे में जानकारी प्राप्त करते हुए विद्यार्थी



- श्रीलंका के अभियंताओं ने 6 नवंबर 2009 को यूएसएआईडी, भारत के तत्वावधान में भारतीय पवन ऊर्जा संघ (इनविया) 'भारत-श्रीलंका पवन ऊर्जा जानकारी विनिमय कार्यक्रम के एक भाग के रूप में केन्द्र का दौरा किया।
- एल्फा मेट्रिकुलेशन स्कूल, चेन्नई के दो अध्यापक और 20 विद्यार्थियों ने दिनांक 27 नवंबर 2009 को केन्द्र का दौरा किया।
- टेक्सेस टेक विश्वविद्यालय, लब्बक, अमरीका के प्रोफेसर किशोर मेहता, जिन्होंने टेक्सेस टेक विश्वविद्यालय में पवन विज्ञान एवं इंजीनियरिंग प्रभाग संस्थापित करने में एक अहम भूमिका निभाई थी, उन्होंने 16 दिसंबर 2009 को केन्द्र का दौरा किया था तथा केन्द्र के वैज्ञानिकों, तकनीकीविदों तथा परियोजना कर्मचारियों से बातचीत की और उन्होंने विश्वविद्यालय में पाठ्यक्रम विकास क्रियाकलाप के बारे में भी चर्चा की।
- लेडी डोक कालेज, मदुरै के विद्यार्थियों ने 8 जनवरी 2010 को केन्द्र का दौरा किया।
- पीबी कालेज ऑफ इंजीनियरिंग, श्रीपेरुम्बदूर के वैमानिक विभाग के विद्यार्थियों ने दिनांक 19 जनवरी 2010 को केन्द्र का दौरा किया विद्यार्थियों ने परिसरों में उपलब्ध सुविधाओं एवं प्रदर्शन सुविधाओं का दौरा किया तथा प्रस्तुत किए गए शैक्षणिक वीडियो को भी देखा।

## सी-वेट में प्रमुख व्यक्तियों का आगमन

### माननीय मंत्री, नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय

भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के माननीय मंत्री, डॉ. फारुख अब्दुल्ला ने 20 जून 2009 को सी-वेट का दौरा किया। केन्द्र के कार्यकारी निदेशक, डॉ. एस. गोमतीनायगम ने सी-वेट के क्रियाकलापों और सेवाओं के बारे में बताते हुए संक्षिप्त प्रस्तुतीकरण प्रस्तुत किया।

सी-वेट में सुविधाओं को देखते हुए माननीय मंत्री, डॉ. फारुख अब्दुल्ला माननीय मंत्री ने हाल ही में स्थापित



सी-वेट में माननीय मंत्री डॉ. फारुख अब्दुल्ला का आगमन

प्रदर्शन सुविधाओं, पुस्तकालय, प्रयोगशाला एवं अन्य सुविधाएँ तथा सी-वेट के सभी एककों का दौरा किया उन्होंने सभी एकक प्रमुखों और वज्ञानिकों से गहन चर्चा की तथा पवन ऊर्जा के क्षेत्र में अधिक से अधिक योगदान देने की प्रेरणा दी।

सी-वेट में अपने दौरे की याद में उन्होंने केन्द्र में एक पौधा भी बोया इस सुअवसर पर एमएनआरई की संयुक्त सचिव, सुश्री गौरी सिंह, मंत्री के निजी सचिव, श्री रोहित कंसल तथा एमएनआरई के सलाहकार, श्री के.पी. सुकुमारन भी उपस्थित थे।

### ऊर्जा सहयोग एनआरईएल दौरे पर भारत-अमरीकी संवाद

23 नवंबर 2009 को भारत-अमरीका सहयोग के अंतर्गत नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय द्वारा आरंभित परियोजना कं अंतर्गत एनआरईएल एवं सी-वेट के बीच में हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन कार्य के एक भाग के रूप



सी-वेट के वैज्ञानिकों के साथ चर्चा करते हुए डॉ. गुणजीत बीर

में 18 मार्च 2010 से लेकर 23 मार्च 2010 की अवधि में राष्ट्रीय नवीकरणीय ऊर्जा प्रयोगशाला (एनआरईएल) के राष्ट्रीय पवन टरबाइन केन्द्र (एनडब्ल्यूओसी) के प्रमुख वैज्ञानिक, डॉ. गुणजीत सिंह बीर ने सी-वेट का दौरा किया।

सहयोगात्मक परियोजनाओं के लिए संभाव्य क्षेत्रों की पहचान करने के लिए उन्होंने सी-वेट के सभी एकक प्रमुखों, वैज्ञानिकों, कनिष्ठ अभियंता तथा तकनीशियनों से चर्चा की। साथ ही उन्होंने सी-वेट के परिसर तथा डब्ल्यूटीटीएस कयथार में उपलब्ध सुविधाओं का दौरा किया। डॉ. गुणजीत सिंह बीर ने दो में पवन पवर के विकास में सी-वेट के योगदान की सरहाना की तथा उन्होंने मानव संसाधन विकास के लिए सी-वेट के प्रयासों की भी सराहना की।

### पवन ऊर्जा (एमएनआरई) के लिए संयुक्त सचिव का आगमन

पवन ऊर्जा (एमएनआरई) के लिए संयुक्त सचिव, श्री हरि कुमार ने 23 मार्च 2010 को पहली बार दौरा किया। उन्होंने केन्द्र के कार्यकारी निदेशक एवं सभी एकक प्रमुखों के साथ बैठक बुलाई तथा उन्होंने केन्द्र में उपलब्ध सभी संरचनाओं एवं सुविधाओं का दौरा किया। उन्होंने कयथार में केन्द्र के पवन टरबाइन परीक्षण स्टेशन (डब्ल्यूटीटीएस) का भी दौरा किया और उन्होंने सी-वेट के प्रयासों की सराहना की तथा भविष्य में विकास के लिए उन्होंने अपने मूल्यवान सुझाव दिया। राष्ट्रीय नवीकरणीय ऊर्जा प्रयोगशाला (एनआरईएल) के पवन टरबाइन परीक्षण केन्द्र के प्रमुख वैज्ञानिक, डॉ. गुणजीत सिंह बीर भी बैठक में उपस्थित थे और उन्होंने संयुक्त सचिव के साथ चर्चा की।



सी-वेट कर्मचारियों के साथ श्री हरिकुमार एवं डॉ. गुणजीत बीर

### ईजिप्ट देश के मंत्री



ईजिप्ट के विद्युत शक्ति एवं ऊर्जा विभाग के मंत्री, डॉ. हास्सन यून्सिस ने 17 नवंबर 2009 को केन्द्र का दौरा किया और उन्होंने सी-वेट के वैज्ञानिक दल से चर्चा भी की।

### विदेश के दौर



एशिया प्रशांत पवन सुर्जा मंच के दौरान सीवेट वैज्ञानिक

## प्रकाशन

### कार्यकारी निदेशक

एन लक्ष्मणन, एस. गोमतीनायगम, पी हरिकृष्ण, ए. एब्रहाम एवं एस.चित्रा गणपति, "दीर्घकालिक घंटेवार पवन डेटा के साथ भारत की मूलभूत पवन गति", करेंट साईन्स, भाग 96, 10 अप्रैल 2009

### अनुसंधान एवं विकास एकक

राजेश कट्याल वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख तथा जे.सी. डेविड सोलोमन, वैज्ञानिक "पवन टरबाइन का निरीक्षण एवं प्रामाणीकरण : भारतीय दृष्टिकोण" इनविण्ड क्रॉनिकल, नई दिल्ली, भाग 5, सं. 4, अगस्त-सितंबर, 2009.

राजेश कट्याल वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख तथा डॉ. एस. गोमतीनायगम, कार्यकारी निदेशक,

"अपने ईंधनों के बारे में बेहतरीन जानकारी : विण्ड", इनर्जी एण्ड फ्यूल यूज़र जर्नल, चेन्नई। (जनवरी-मार्च 2010 अंक में प्रकाशन हेतु प्रस्तुत एवं स्वीकृत)।

के.भूपति, वैज्ञानिक, दीपा कुरुप, वैज्ञानिक, राजेश कट्याल वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख तथा डॉ. एस.

गोमतीनायगम, कार्यकारी निदेशक "भारत में पवन टरबाइन के ध्वन्यात्मक निस्सारण का निर्धारण" पवन टरबाइन ध्वनि पर जूतीय अंतर्राष्ट्रीय बैठक, अल्बोर्ग, डेनमार्क, 2009.

### पवन स्रोत निर्धारण एकक

डॉ. ई. श्रीवलसन, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख "पवन ऊर्जा के आकलन हेतु सांख्यिकीय पद्धतियाँ" भारतय पवन पवर निर्देशिका 2009, 9वाँ संपादन, कन्सॉलिडेटेड इनर्जी कन्सल्टेण्ट लिमिटेड, भोपाल द्वारा प्रकाशित।

### सूचना, प्रशिक्षण एवं वाणिज्यिक सेवा एकक

पी. कनगवेल, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख "पवन ऊर्जा प्राद्योगिकी के लिए वेब की सहायता से सूचना व्यवस्था" 20 फरवरी 2010 को भारतीदासन विश्वविद्यालय, तिरुच्चिरापल्ली द्वारा आयोजित उच्च शिक्षा में ई-स्रोत पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में प्रस्तुत।

पी. कनगवेल, "सी-वेट द्वारा पवन ऊर्जा के लिए मानव संसाधन विकास", पवन, सी-वेट समाचार पत्रिका, सं.24, पृ 5-8, जनवरी-मार्च, 2010.

## सम्मेलनों और संगोष्ठियों में आमंत्रित भाषण

**डॉ.एस. गोमदिनायगम**  
कार्यकारी निदेशक

- “पवन पवर – एक राष्ट्रीय परिदृश्य” – 18–19 जून 2009 की अवधि में ताज चेन्नई में आयोजित हरित पवर, 2009
- “पवन पवर – एक राष्ट्रीय परिदृश्य” में मुख्य अतिथि – 5 सितंबर 2009 में पवर वाणिज्य के मौके हेतु कोयम्बतूर में आयोजित
- “पवन इलेक्ट्रिक जनरेटर्स में संरचनात्मक डिजाइन” – अनुदान भाषण-2009 – अण्णामलै विश्वविद्यालय, अण्णामलैनगर
- “भारत में पवन इलेक्ट्रिक पवर”-उद्घाटन भाषण 29 जुलाई 2009 को वेलम्माल इलेक्ट्रिक एवम इलेक्ट्रानिक इंजीनियरिंग कॉलेज में आयोजित भाषण।
- “दीर्घकालिक स्तर पर हरित पवर के रूप में पवन ऊर्जा – एक रूपरेखा” आरुष एसआरएम – 12 सितंबर 2009 को समापन समारोह में भाषण।
- “भारत में पवन पवर प्रौद्योगिकी में अनुसंधान एवं विकास” – 30 सितंबर 2009 को एयू-एमआईटी में भाषण।
- होटल पार्क शेरटन में पवर सम्मेलन 2009–7 अक्टूबर 2009
- इनविया-श्रीलंका कार्यक्रम 3–6 नवंबर 2009
- दिनांक 9 नवंबर 2009 को ऑफशोर विण्ड के उप-प्रमुख के साथ बैठक में प्रदत्त प्रस्तुतीकरण
- टी नगर चेन्नई में स्थित शारदा विद्यालय दिनांक 14 नवंबर 2009 के समारोह में मुख्य अतिथि।
- 8 दिसंबर 2009 को आईआईटी, मुम्बई में पवन ऊर्जा में अनुसंधान के क्रियाकलापों के प्रस्ताव पर प्रस्तुतीकरण।
- 18 दिसंबर 2010 ऑफशोर विण्ड पर प्रस्तुतीकरण-विकास आयुक्त के कार्यालय में प्रस्तुतीकरण।

- “भारत में पवन पवर विकास हेतु सिविल अभियांत्रिक”-में 06.01.2010 को श्री साता इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नॉलोजी में सिविल अभियांत्रिक संघ के उद्घाटन समारोह में भाषण।
- 7 जनवरी 2010 को श्री साईराम इंजीनियरिंग कॉलेज में प्रदत्त “ऊर्जा एवं पर्यावरण में उभरते हुई प्रवृत्तियों” पर उद्घाटन भाषण।
- 8–9 जनवरी 2010 की अवधि में राष्ट्रीय संगोष्ठी के लिए राष्ट्रीय सलाहकार के स्तर पर रासायनिक प्रक्रिया उद्योग में सीडीएम-अभियांत्रिकी के विशिष्ट मौके पर भाषण।
- दिनांक 21 जनवरी 2010 को वेलम्माल इंजीनियरिंग कॉलेज में पवन ऊर्जा के राष्ट्रीय स्तर आयोजित संगोष्ठी में “पवन ऊर्जा परिवर्तन प्रौद्योगिकियों” पर भाषण एवं समारोह में मुख्य अतिथि के रूप में प्रस्तुत।
- 25 जनवरी 2010 को केप नवीकरणीय ऊर्जा अनुसंधान केन्द्र, कन्याकुमारी में आयोजित ऊर्जा पक्ष के द्वितीय सप्ताह में उद्घाटन एवं “पवन क्षमता” पर अध्यक्षीय भाषण।

**राजेश कट्याल**

वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख, अनुसंधान एवं विकास

- दिनांक 29 मई 2009 को आयोजित सातवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में “पवन टरबाइन अनुप्रयोग के लिए प्रयुक्त नींव संकल्पनाओं की डिजाइन” पर भाषण।
- 16 जून 2009 को आयोजित गैर-परंपरागत ऊर्जा एवं ग्रामीण प्रौद्योगिकी एजेन्सी, तिरुवनंतपुरम (एएनईआरटी) में आयोजित चर्चा की बैठक में “पवन सौर हाईब्रिड व्यवस्था” पर भाषण।
- आईएनडब्ल्यूईए द्वारा 03 नवंबर 2009 को श्रीलंका के प्रतिनिधियों के लिए चेन्नई में आयोजित बैठक में “भारतीय पवन ग्रिड कोड” का भाषण।

- नई दिल्ली में नवीकरणीय ऊर्जा एवं नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकी पर सहयोग पर एमएनआरई-आईईए कार्यशाला में "पवन ऊर्जा में अनुसंधान एवं विकास" पर भाषण।
- 22 अक्टूबर 2009 को सी-वेट द्वारा औद्योगिकीकरण अभियंताओं के लिए अरब संगठन (एओआई) हेतु आयोजित विशिष्ट अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "आईईसी-1 एवं 13, डब्ल्यूटीटीएस, क्यूएमएस का परिचय" पर भाषण।
- 09-11 दिसंबर 2009 की अवधि में आयोजित आठवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "टावर एवं नीवों की संकल्पना" पर भाषण।
- 09-11 दिसंबर 2009 की अवधि में आयोजित आठवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "छोटे पवन टरबाइन एवं हाईब्रिड व्यवस्था" पर भाषण।
- राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुच्ची में "पवन इलेक्ट्रिक उत्पादन : आधुनिक प्रवृत्तियाँ" पर भाषण।
- वेलम्माल इंजीनियरी कालेज, चेन्नई द्वारा आयोजित पवन ऊर्जा रूपांतरण प्रौद्योगिकी पर राष्ट्रीय कार्यशाला में "पवन सौर हाईब्रिड व्यवस्थाओं" पर भाषण।
- केप प्रौद्योगिकी संस्थान में 18-30 जनवरी 2010 की अवधि में आयोजित नवीकरणीय ऊर्जा पक्ष में "छोटे पवन टरबाइन और हाईब्रिड व्यवस्था" पर भाषण।
- सी-वेट, चेन्नई में फरवरी 2010 की अवधि में सी-वेट, चेन्नई में आयोजित पाँचवें अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "पवन टरबाइन नीव" पर भाषण।
- सी-वेट, चेन्नई में फरवरी 2010 की अवधि में सी-वेट, चेन्नई में आयोजित पाँचवें अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "छोटे पवन टरबाइन और हाईब्रिड व्यवस्था" पर भाषण।
- श्री चन्द्रशेखरेन्द्र सरस्वती विश्व महाविद्यालय (एससीएसवीएमवी) विश्वविद्यालय, कांचीपुरम में आयोजित विरिन्चिका-10 में "पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी में अद्यतन प्रवृत्तियाँ" पर भाषण।

### डॉ. ई. श्रीवल्लसन

वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख, पवन स्रोत निर्धारण

- 19-28 अक्टूबर 2009 को सी-वेट द्वारा औद्योगिकीकरण अभियंताओं के लिए अरब संगठन (एओआई) हेतु 'पवन टरबाइन परीक्षण एवं पवन खेत सूक्ष्म-स्थलीकरण' पर आयोजित विशिष्ट अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "पवन स्रोत निर्धारण - एक परिचय" पर भाषण।
- 03-19 फरवरी 2010 की अवधि में सी-वेट, चेन्नई में आयोजित "पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोग" पर आयोजित पाँचवें अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "पवन स्रोत निर्धारण, पवन स्रोत निर्धारण तकनीक के लिए मीज़ो एवं माइक्रो स्केल मॉडल - एक परिचय तथा पवन खेतों के लिए डिज़ाइन एवं रूपरेखा" पर भाषण।
- सी-वेट, चेन्नई में 28-29 मई 2009 की अवधि में "पवन ऊर्जा के मूलभूत तत्वों" पर आयोजित सातवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "पवन पवर मौसम-विज्ञान" पर भाषण।
- 09-11 दिसंबर 2009 की अवधि में आयोजित आठवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "पवन स्रोत निर्धारण एवं तकनीक" पर भाषण।

### एस.ए. मैथ्यू

वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख, पवन टरबाइन परीक्षण

- 03-06 नवंबर 2009 की अवधि में ट्राईडेन्ट होटल, चेन्नई में भारतीय पवन ऊर्जा संघ द्वारा आयोजित भारत-श्रीलंका पवन ऊर्जा जानकारी विनिमय कार्यक्रम में "पवन टरबाइन के परीक्षण" पर भाषण।
- 18 नवंबर 2009 को सिल्वर ओक हॉल, भारत हैबिटैट सेन्टर, नई दिल्ली में अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन हरित पवर VI में "भारत में पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी और उसके प्रभाव" पर भाषण।

- सी-वेट द्वारा आयोजित सातवें एवं आठवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों में “पवन टरबाइन का परीक्षण” पर भाषण।
- 19-28 अक्टूबर 2009 को सी-वेट द्वारा प्रौद्योगिकीकरण अभियंताओं के लिए अरब संगठन (एओआई) हेतु “पवन टरबाइन का परीक्षण करने के लिए परिचय, माप तकनीक एवं पवर वक के मापन” पर आयोजित विशिष्ट अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में “पवन स्रोत निर्धारण – एक परिचय” पर भाषण।
- सी-वेट द्वारा आयोजित पाँचवें अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में “पवन टरबाइन परीक्षण, माप तकनीक, पवर वक के मापन एवं पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी और इसका प्रभाव” पर भाषण।

#### श्री ए. सेन्थिल कुमार

वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख, मानक एवं प्रामाणीकरण

- भारतीय पवन ऊर्जा संघ (इनविया) द्वारा आयोजित भारत-श्रीलंका पवन ऊर्जा जानकारी विनिमय कार्यक्रम के एक भाग के रूप में “पवन टरबाइन प्रामाणीकरण” पर भाषण।
- सी-वेट द्वारा आयोजित सातवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में “टैप्स-2000 के अनुसार पवन टरबाइनों पर प्राकर प्रामाणीकरण” पर भाषण।
- सी-वेट द्वारा आयोजित आठवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में “पवन टरबाइन प्रामाणीकरण एवं मानकों” पर भाषण।
- सी-वेट द्वारा आयोजित पाँचवें अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में “आईईसी डब्ल्यूटी 01 के अनुसार पवन टरबाइनों का प्रकार प्रामाणीकरण” तथा आईईसी 61400-1 एवं आईएस 875 मानकों के परिचय” पर भाषण।

#### पी. कनगवेल

वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख, सूचना, प्रशिक्षण एवं वाणिज्यिक सेवाएँ

- 09-11 दिसंबर 2009 की अवधि में आठवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में “पवन ऊर्जा विकास में सी-वेट की भूमिका” पर भाषण।
- 08-09 जनवरी 2010 की अवधि में अभियंता संस्थान (भारत) द्वारा बैंगलूर में “अखिल भारतीय रासायनिक एवं प्रक्रिया उद्योग में साफ विकास यांत्रिक पद्धति” आयोजित संगोष्ठी में “उद्योग के लिए पवन ऊर्जा विकास” पर भाषण।
- सी-वेट, चेन्नई में फरवरी 2010 की अवधि में आयोजित पाँचवें अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में “पवन ऊर्जा विकास में सी-वेट की भूमिका” पर भाषण।
- 08 मार्च 2009 को राज पार्क होटल, चेन्नई में लाइफ अकादमी, स्वीडन एवं सिडा द्वारा प्रायोजित “पवन पवर विकास एवं उपयोग” कार्यक्रम में “भारत में पवन पवर विकास में सी-वेट की भूमिका” पर भाषण।

#### जे. सी. डेविड सॉलोमन

वैज्ञानिक, अनुसंधान एवं विकास

- 21 अक्टूबर 2009 को एमआईटी, अण्णा विश्वविद्यालय में “पवन ऊर्जा का फसल करनेवालों के डिज़ाइन एवं उत्पादन सं संबंधित मामले” पर भाषण।
- 09-11 दिसंबर 2009 की अवधि में आयोजित आठवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में “ड्राइव ट्रेन के डिज़ाइन पहलू” पर भाषण।

- वेलम्माल इंजीनियरी कालेज, चेन्नई द्वारा आयोजित पवन ऊर्जा रूपांतरण प्रौद्योगिकी पर राष्ट्रीय कार्यशाला में "पवन टरबाइन की गतिकी एवं परीक्षण" पर भाषण।
- सी-वेट, चेन्नई में फरवरी 2010 की अवधि में आयोजित पाँचवें अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में "ड्राइव ट्रेन के डिजाइन पहलू" पर भाषण।

### के. भूपति

वैज्ञानिक, पवन स्रोत निर्धारण

- 22 जुलाई 2009 को टीटीआई, तरमणि में दक्षिणी राज्य पॉलीतकनीक भाषण क्रम में "पवन प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोग" पर भाषण।
- 09-11 दिसंबर 2009 की अवधि में आयोजित आठवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "पवन टरबाइन के अवयव" पर भाषण।
- 19-22 अक्टूबर 2009 को सी-वेट द्वारा औद्योगिकीकरण अभियंताओं के लिए अरब संगठन (एओआई) हेतु 'पवन टरबाइन परीक्षण एवं पवन खेत सूक्ष्म-स्थलीकरण' पर आयोजित विशिष्ट अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "रिमोट संवेदी उपकरणों का प्रयोग करते हुए पवन स्रोत निर्धारण" पर भाषण।
- सी-वेट, चेन्नई में 03-13 फरवरी 2010 की अवधि में "पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोगों" पर आयोजित पाँचवें अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में "पवन टरबाइन के अवयव" पर भाषण।
- 24 दिसंबर 2009 को राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, हमीरपुर, हिमाचल प्रदेश में "भारत में पवन ऊर्जा क्षमता का निर्धारण" पर तथा "पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी - भारत में उसकी स्थिति एवं चुनौतियों" पर भाषण।

- सिडा (स्वीडिश अंतरराष्ट्रीय विकास सहयोग एजेन्सी) कार्यक्रम के अंतर्गत अंतरराष्ट्रीय प्रतिभागियों (पवन पवर विकास एवं उपयोग) के लिए "भारत में नवीकरणीय ऊर्जा का विकास" पर भाषण।

### दीपा कुरुप,

वैज्ञानिक, अनुसंधान एवं विकास

- 09-11 दिसंबर 2009 की अवधि में आठवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "पवन टरबाइनों के जनरेटर एवं ग्रिड समेकीकरण" पर भाषण।
- वेलम्माल इंजीनियरी कालेज, चेन्नई द्वारा आयोजित पवन ऊर्जा रूपांतरण प्रौद्योगिकी पर राष्ट्रीय कार्यशाला में "पवन इलेक्ट्रिक जनरेशन एवं ग्रिड समेकीकरण" पर भाषण।
- सी-वेट, चेन्नई में 03-13 फरवरी 2010 की अवधि में "पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोगों" पर आयोजित पाँचवें अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में "पवन टरबाइन के अवयव" पर भाषण।
- तिरुवनंतपुरम में ऊर्जा के लिए दक्षिणी एशिया क्षेत्रीय प्रयास के अंतर्गत यूएसएआईडी द्वारा आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में "पवन ऊर्जा" पर भाषण।

### आर. शशिकुमार,

वैज्ञानिक, पवन स्रोत निर्धारण

- 19-22 अक्टूबर 2009 को सी-वेट द्वारा औद्योगिकीकरण अभियंताओं के लिए अरब संगठन (एओआई) हेतु 'पवन टरबाइन परीक्षण एवं पवन खेत सूक्ष्म-स्थलीकरण' पर आयोजित विशिष्ट अंतरराष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "मापन एवं उपकरणिकरण", "पवन परिवीक्षण स्टेशन संस्थापन", "पवन मापनों के लिए स्थलीकरण मार्गदर्शन" तथा "डेटा इकत्रीकरण, स्टेशन प्रचालन एवं रखरखाव" पर भाषण।



- सी-वेट, चेन्नई में 03-19 फरवरी 2010 की अवधि में "पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोगों" पर आयोजित पाँचवें अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में "पवन मापनों के लिए स्थलीकरण मार्गदर्शन, परिवीक्षण स्टेशन उपकरणकरण एवं संस्थापन एवं स्टेशन प्रचालन तथा डेटा इकत्रीकरण एवं विश्लेषण" पर भाषण।

#### आर. कुमारवेल,

वैज्ञानिक, पवन टरबाइन परीक्षण

- 17-18 अप्रैल 2009 की अवधि में तिरुच्चिरापल्ली में मूकाबिकै कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग द्वारा आयोजित एआईसीटीई द्वारा प्रायोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में "नवीकरणीय ऊर्जा में अद्यतन प्रवृत्तियों" पर भाषण।
- 25 अगस्त 2009 को सेइंट जोसफ कालेज ऑफ इंजीनियरिंग द्वारा "इलेक्ट्रिकल मशीनों" की कार्यशाला में "पवन इलेक्ट्रिक जनरेटरों" पर भाषण।
- 20 फरवरी 2010 को कृष्णा कालेज ऑफ इंजीनियरिंग, कोयम्बतूर में "पवन ऊर्जा में अद्यतन विकास" पर भाषण।

#### एन. राजकुमार

वैज्ञानिक, मानक एवं प्रामाणीकरण

- सी-वेट, चेन्नई में 03-19 फरवरी 2010 की अवधि में "पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोगों" पर

आयोजित पाँचवें अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में पवन टरबाइन बॉक्स के डिजाइन का मूल्यांकन" पर भाषण।

#### एस. अरुलसेल्वन

कनिष्ठ इंजीनियर, मानक एवं प्रामाणीकरण

- सी-वेट द्वारा आयोजित आठवें राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "पवन टरबाइन व्यवस्था के कंट्रोल एवं सुरक्षा व्यवस्था" पर भाषण।
- सी-वेट, चेन्नई में 03-19 फरवरी 2010 की अवधि में "पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोगों" पर आयोजित पाँचवें अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में "पवन इलेक्ट्रिक जनरेटरों" तथा "कंट्रोल एवं सुरक्षा व्यवस्था की डिजाइन आवश्यकताओं" पर भाषण।

#### जी. अरीवुक्कोडी

कनिष्ठ इंजीनियर, पवन स्रोत निर्धारण

- 19-28 अक्टूबर 2009 को सी-वेट द्वारा प्रौद्योगिकीकरण अभियंताओं के लिए अरब संगठन (एओआई) हेतु "माप मानकों और डेटा विश्लेषण" पर आयोजित विशिष्ट अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में "पवन स्रोत निर्धारण – एक परिचय" पर भाषण।
- सी-वेट द्वारा आयोजित पाँचवें अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में "माप मानकों, स्टेशन आपरेशन, डेटा संग्रह और विश्लेषण" पर भाषण।

## संगोष्ठी / सम्मेलन / प्रशिक्षण कार्यक्रम

### कार्यकारी निर्देशक

- कार्यकारी समिति की बैठक, अण्णा विश्वविद्यालय, अप्रैल 2009
- विशेषज्ञ पुनरीक्षण समिति, अप्रैल 2009
- छोटे पवन टरबाइनों का नामांकन, मई 2009
- पवन में रोज़गार – आकाशवाणी, चेन्नई, जून 2009
- पुदियोर उलगम – आकाशवाणी, चेन्नई, जून 2009
- फुल ब्राइट – मौसम में परिवर्तन के खतरे तथा अनुकूलन – पेनल चर्चा – तरमणि, जुलाई 2009
- ऊर्जा प्रबंधन सम्मेलन, बीएसआई भारत द्वारा, अगस्त 2009
- सितंबर 2009 में आईडब्ल्यूपीए द्वारा कोयम्बतूर में “पवर में वाणिज्य के मौके” पर संगोष्ठी
- आईआईएम, अहमदाबाद की बैठक – नवप्रवर्तन, विचार करना तथा उद्यमिता – अनुसंधान मूल निधि प्रबंधन समिति, अक्टूबर 2009
- उद्घाटन भाषण – आईआईटी में कार्यशाला, अक्टूबर 2009
- पवर सम्मेलन, अक्टूबर, 2009
- गुवहाटी में उत्तर-पूर्वी राज्य कार्यक्रम के अंतर्गत राज्य नोडल एजेन्सियों की बैठक, अक्टूबर 2009
- राजभवन में पीएमए अध्याय का ऐतिहासिक उद्घाटन, दिसंबर 2009
- डॉ. सुब्रह्मण्यम, सेईट गोबेईन अमरीका – यांत्रिकी अभियांत्रिकी, आईआईटी, फरवरी 2010
- टोरे इंडस्ट्रीज़ एक दिवसीय संगोष्ठी, मार्च 2010

### अनुसंधान एवं विकास एकक

- राजेश कट्याल, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख ने मई 2009 में कोची में आयोजित ऊर्जा 2009 – नवीकरणीय ऊर्जा प्रदर्शनी में भाग लिया था।
- राजेश कट्याल, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख ने मई 2009 में वायज़ पुणे में आयोजित गहन विचार-विमर्श में भाग लिया और उन्होंने “छोटे पवन टरबाइन परीक्षण एवं प्रामाणीकरण” पर प्रस्तुतीकरण प्रस्तुत किया।
- राजेश कट्याल, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख ने आईआईटी मद्रास में “नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकी के लिए पाठ्यक्रम के विकास” पर आयोजित बैठक में भाग लिया।
- राजेश कट्याल, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख ने तिरुवनंतपुरम में आयोजित “नामपेट” के तत्वावधान में “पवर इलेक्ट्रॉनिकी (एनडब्ल्यूपीई 2009)” के पाँचवें राष्ट्रीय बैठक में भाग लिया।
- राजेश कट्याल, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख ने केन्द्रीय विद्युत शक्ति नियामक आयोग (सीईआरसी) द्वारा आयोजित “ग्रिड में नवीकरणीय ऊर्जा को समेकित करने के लिए कार्य-दल” से संबंधित बैठक में भाग लिया।
- राजेश कट्याल, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख ने 30 नवंबर-04 दिसंबर 2009 की अवधि में मेसर्स गेर्गर्ड हस्सन, यूके द्वारा आयोजित “ब्लेडेड सॉफ्टवेयर” प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
- राजेश कट्याल, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख ने “मीटियोडाइन द्वारा सीएफडी प्रौद्योगिकी बनाम लीनियर मॉडलों” पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

### पवन स्रोत निर्धारण एकक

- डॉ. ई. श्रीवलसन, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख ने 17 जून 2009 को नेडकैप मुख्यालय, हैदराबाद में आयोजित "आन्ध्र प्रदेश में पवन पवर विकास" की बैठक में भाग लिया।
- श्री के. भूपति, वैज्ञानिक ने 17 जून 2009 को अल्बोर्ग, डेनमार्क में "पवन टरबाइन की आवाज़" पर आयोजित पाठ्यक्रम में भाग लिया।
- श्री के. भूपति, वैज्ञानिक ने 20-22 अक्टूबर 2009 की अवधि में सी-वेट के परिसरों में एमआईआईटी, ईएसआरआई द्वारा आयोजित "ऑर्कइन्फो जीआईएस प्रशिक्षण" में भाग लिया।
- श्री के. भूपति, वैज्ञानिक ने सी-वेट में 30 नवंबर-04 दिसंबर 2009 की अवधि में एक सप्ताह के लिए आयोजित "जीएच ब्लेडेड सॉफ्टवेयर" कार्यक्रम में भाग लिया।
- जी. अरिवुक्कोडी, कनिष्ठ इंजीनियर ने 16-21 नवंबर 2009 की अवधि में जेवियर इस्टिट्यूट ऑफ मैनेजमेण्ट, भुवनेश्वर में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा आयोजित महिला वैज्ञानिकों के लिए "संप्रेषण एवं प्रस्तुतीकरण के कौशलों" पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
- जी. अरिवुक्कोडी, कनिष्ठ इंजीनियर ने सी-वेट के परिसरों में एमआईआईटी, ईएसआरआई द्वारा आयोजित "ऑर्कइन्फो जीआईएस प्रशिक्षण" में भाग लिया।
- श्री बी. कृष्णन, कनिष्ठ इंजीनियर ने 26-27 अगस्त 2009 की अवधि में डीएनवी द्वारा क्यूएमएस के आधार पर आईएसओ 9001:2008 मानकों के अनुसार "आंतरिक परीक्षक प्रशिक्षण" में भाग लिया।
- श्री बी. कृष्णन, कनिष्ठ इंजीनियर ने सी-वेट के परिसरों में एमआईआईटी, ईएसआरआई द्वारा आयोजित "ऑर्कइन्फो जीआईएस प्रशिक्षण" में भाग लिया।
- श्री टी.सुरेश कुमार, कनिष्ठ इंजीनियर ने 26-27 अगस्त 2009 की अवधि में डीएनवी द्वारा क्यूएमएस के आधार पर आईएसओ 9001:2008 मानकों के अनुसार "आंतरिक परीक्षक प्रशिक्षण" में भाग लिया।

- श्री टी.सुरेश कुमार, कनिष्ठ इंजीनियर ने 20-22 अक्टूबर 2009 की अवधि में सी-वेट के परिसरों में एमआईआईटी, ईएसआरआई द्वारा आयोजित "ऑर्कइन्फो जीआईएस प्रशिक्षण" में भाग लिया।
- श्री टी.सुरेश कुमार, कनिष्ठ इंजीनियर ने सत्यभामा विश्वविद्यालय, चेन्नई में 06 मार्च-04 अप्रैल 2009 की अवधि में पाँच साप्ताहिक छुट्टियों (दस दिन) में "जियोस्पैशियल प्रौद्योगिकी" में साप्ताहिक छुट्टी कार्यक्रम में भाग लिया।
- आर. विनोद कुमार, तकनीशियन ने सी-वेट के परिसरों में एमआईआईटी, ईएसआरआई द्वारा आयोजित "ऑर्कइन्फो जीआईएस प्रशिक्षण" में भाग लिया।
- डॉ. ई. श्रीवलसन, आर. शशीकुमार, के.भूमती, जी. अरिवुक्कोडी, बी. कृष्णन, एवं टी. सुरेशकुमार ने 02 मार्च 2010 को सी-वेट के सम्मेलन कक्ष में आईडब्ल्यूटीएमए द्वारा आयोजित "मीटियोडाइन द्वारा सीएफडी प्रौद्योगिकी बनाम लीनियर मॉडलों" पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

### पवन टरबाइन परीक्षण एकक

- एस.ए. मैथ्यू ने 24 नवंबर 2009 को होटल रॉयल पार्क, चेन्नई में नेशनल इंस्ट्रुमेण्ट्स द्वारा आयोजित "भारत लैबव्यू सम्मेलन" में भाग लिया।
- एस.ए. मैथ्यू ने 25-26 फरवरी 2010 की अवधि में होटल राज पार्क, चेन्नई में फ्रैंक्लिन कोवी साऊथ एशिया द्वारा आयोजित "अत्यंत प्रभावशाली व्यक्ति के सात आदत हस्ताक्षर कार्यक्रम" में भाग लिया।
- एस.ए. मैथ्यू, श्री अन्वर अली एवं श्री आर. कुमारवेल ने 02 मार्च 2010 को सी-वेट के सम्मेलन कक्ष में आईडब्ल्यूटीएमए द्वारा आयोजित "मीटियोडाइन द्वारा सीएफडी प्रौद्योगिकी बनाम लीनियर मॉडलों" पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
- श्री एम.अन्वर अली ने 10 सितंबर 2009 की अवधि में एनएसआईसी तकनीकी सेवा केन्द्र द्वारा

एनएसआईसी-सॉफ्टवेयर प्रौद्योगिकी पार्क, चेन्नई में "पवन के वैकल्पिक स्रोत एवं ऊर्जा संरक्षण" पर एक दिवसीय संगोष्ठी में भाग लिया।

- श्री आर. कुमारवेल ने 02 नवंबर 2009 को एस्थेल कॉन्टिनेण्टल होअल एवं रिजॉर्ट, चेन्नई में आईपीएस (समेकित प्रक्रिया व्यवस्थाओं) द्वारा "फाइबर ऑप्टिक" पर आयोजित संगोष्ठी में भाग लिया।
- श्री आर. कुमारवेल ने 30 नवंबर-04 दिसंबर 2009 की अवधि में मेसर्स गेर्गर्ड हस्सन, यूके द्वारा आयोजित "जीएच ब्लेडेड" प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
- श्री आर. कुमारवेल ने 25-26 फरवरी 2010 की अवधि में होटल राज पार्क, चेन्नई में फ्रैंक्लिन कोवी साऊथ एशिया द्वारा आयोजित "अत्यंत प्रभावशाली व्यक्ति के सात आदत हस्ताक्षर कार्यक्रम" में भाग लिया।

#### पवन टरबाइन परीक्षण के वैज्ञानिक एवं अभियंता

- 21 जुलाई 2009 को सी-वेट में आयोजित टीएनईबी के पर्यवेक्षण अभियंता, श्री वी चन्द्रन द्वारा "तमिलनाडु में पवन ऊर्जा के समेकीकरण" पर प्रस्तुत भाषण में भाग लिया।
- परीक्षण एकक के वैज्ञानिकों ने सी-वेट में 11-12 नवंबर 2009 आयोजित "मैटलैब सॉफ्टवेयर" के प्रविधन / निरूपण कार्यक्रम में भाग लिया।

#### मानक एवं प्रामाणीकरण एकक

- श्री ए.सेन्थिल कुमार, एकक प्रमुख, मानक एवं प्रामाणीकरण एकक, श्री एन. राजकुमार, वैज्ञानिक, श्री एस. अरुलसेल्वन, कनिष्ठ अभियंता तथा श्री सी. स्टीफन जर्मियास, कनिष्ठ अभियंता ने 30 नवंबर-04 दिसंबर 2009 की अवधि में मेसर्स गेर्गर्ड हस्सन, यूके द्वारा आयोजित "जीएच ब्लेडेड" प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

- श्री ए.सेन्थिल कुमार, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख ने 25-26 फरवरी 2010 की अवधि में होटल राज पार्क, चेन्नई में फ्रैंक्लिन कोवी साऊथ एशिया द्वारा आयोजित "अत्यंत प्रभावशाली व्यक्ति के सात आदत हस्ताक्षर कार्यक्रम" में भाग लिया।
- श्री ए.सेन्थिल कुमार, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख ने नई दिल्ली में आयोजित "पवन ऊर्जा : 20 से 2020" पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लिया।
- श्री एन. राजकुमार, वैज्ञानिक तथा श्री सी. स्टीफन जर्मियास, कनिष्ठ अभियंता ने 26-27 अगस्त 2009 की अवधि में डीएनवी द्वारा क्यूएमएस के आधार पर आईएसओ 9001:2008 मानकों के अनुसार "आंतरिक परीक्षक प्रशिक्षण" में भाग लिया।
- श्री एस. अरुलसेल्वन, कनिष्ठ अभियंता ने सी-डैक, तिरुवनंतपुरम के सहयोग में कोयम्बतूर प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा "भारतीय उद्योगों में पवन गुणवत्ता एवं ऊर्जा प्रबंधन दृष्टिकोणों" पर आयोजित एक अल्पकालिक पाठ्यक्रम में भाग लिया।
- श्री ए.सेन्थिल कुमार, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख, श्री एन. राजकुमार, वैज्ञानिक 'बी' तथा श्री सी. स्टीफन जर्मियास, कनिष्ठ अभियंता ने 02 मार्च 2010 को सी-वेट के सम्मेलन कक्ष में आईडब्ल्यूटीएमए द्वारा आयोजित "मीटियोडाइन फ्रांस द्वारा सीएफडी प्रौद्योगिकी बनाम लीनियर मॉडलों" पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
- श्री सी. स्टीफन जर्मियास, कनिष्ठ अभियंता ने तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित "ईकोफेस्ट-09" के तकनीकी कार्यक्रम में भाग लिया।

#### सूचना, प्रशिक्षण एवं वाणिज्यिक एवं सेवा एकक

- श्री पी. कनगवेल, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख ने आयोजित "अत्यंत प्रभावशाली व्यक्ति के सात आदत हस्ताक्षर कार्यक्रम" में भाग लिया।
- श्री पी. कनगवेल, वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख ने 21-22 जनवरी 2010 की अवधि में हैदराबाद में

आयोजित "अखिल भारतीय हरित पवर क्रांति पर संगोष्ठी" में भाग लिया।

- श्री एम. आर. गुणशेखरन, वरिष्ठ आशुलिपिक ने 19 दिसंबर 2009 को प्रबंधन अध्ययन केन्द्र, चेन्नई द्वारा "उत्कृष्टता की भूमिका : वैयक्तिक सहायक एवं कार्यकारी सचिव" पर आयोजित दो दिवसीय कार्यशाला में भाग लिया।

### वित्त एवं प्रशासन

- श्री डी. लक्ष्मणन, सामान्य प्रबंधक, वित्त एवं लेखा ने 16-17 नवंबर 2009 की अवधि में सार्वजनिक प्रशासन संस्थान, बैंगलूर द्वारा चंडीगढ़ में "सूचना प्राप्ति अधिकार 2005" पर राष्ट्रीय आवासीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
- श्री डी. लक्ष्मणन, सामान्य प्रबंधक, वित्त एवं लेखा ने सचिवीय प्रशिक्षण एवं प्रबंधन संस्थान, नई दिल्ली द्वारा 22 फरवरी 2010 को "सूचना अधिकार अधिनियम 2005" पर आयोजित संगोष्ठी में भाग लिया।
- श्री जी. राजन, एएओ ने एमएसएमई विकास संस्थान, भारत सरकार, चेन्नई द्वारा 31 जनवरी 2010 से लेकर 10 हफ्तों तक के लिए "कॉर्पोरेटों के लिए व्यवसाय कर" पर आयोजित प्रबंधन प्रशिक्षण में भाग लिया।
- श्री जी. राजन, एएओ ने सचिवीय प्रशिक्षण एवं प्रबंधन संस्थान, नई दिल्ली द्वारा 16 दिसंबर 2009 को "सूचना अधिकार अधिनियम 2005" पर आयोजित एक दिवसीय संगोष्ठी में भाग लिया।
- श्री जी. राजन, एएओ ने 09-12 फरवरी 2010 की अवधि में भारतीय लागत एवं लेखाकार संस्थान द्वारा "करों के प्रबंधन" पर आयोजित कार्यक्रम में भाग लिया।
- श्री जी. राजन, एएओ ने सचिवीय प्रशिक्षण एवं प्रबंधन संस्थान, नई दिल्ली द्वारा "ग्रुप 'ए' अधिकारियों के लिए सार्वजनिक वित्त प्रबंधन" पर आयोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में भाग लिया।
- श्री जी. राजन, एएओ ने 24-25 फरवरी 2010 की अवधि में सार्वजनिक प्रशासन संस्थान, बैंगलूर द्वारा आयोजित दो दिवसीय "ठेके पर श्रम - विशिष्ट मॉड्यूलर कार्यक्रम" में भाग लिया।
- श्री आर. गिरिराजन, सहायक ने एमएसएमई विकास संस्थान, भारत सरकार, चेन्नई द्वारा 31 जनवरी 2010 से लेकर 10 हफ्तों तक के लिए "कॉर्पोरेटों के लिए व्यवसाय कर" पर आयोजित प्रबंधन प्रशिक्षण में भाग लिया।
- श्री आर. गिरिराजन, सहायक ने 09-12 फरवरी 2010 की अवधि में भारतीय लागत एवं लेखाकार संस्थान द्वारा "करों के प्रबंधन" पर आयोजित कार्यक्रम में भाग लिया।
- श्री आर. गिरिराजन, सहायक ने परसरम सांविधिक नियम संस्थान, बैंगलूर द्वारा 15 मई 2009 को "वेतनों पर आयकर" पर विशिष्ट कार्यशाला में भाग लिया।
- श्री आर. गिरिराजन, सहायक ने 22 सितंबर 2009 को आईटीसीओटी कन्सल्टेन्सी सर्विसस लिमिटेड, चेन्नई द्वारा आयोजित "परामर्श सेवाओं के उपयोग के लिए क्षमता वृद्धि" पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
- सुश्री तमिलसेल्वी, सहायक ने एमएसएमई विकास संस्थान, भारत सरकार, चेन्नई द्वारा 31 जनवरी 2010 से लेकर 10 हफ्तों तक के लिए "कॉर्पोरेटों के लिए व्यवसाय कर" पर आयोजित प्रबंधन प्रशिक्षण में भाग लिया।
- सुश्री तमिलसेल्वी, सहायक ने 22 सितंबर 2009 को आईटीसीओटी कन्सल्टेन्सी सर्विसस लिमिटेड, चेन्नई द्वारा आयोजित "परामर्श सेवाओं के उपयोग के लिए क्षमता वृद्धि" पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
- श्री आर. चन्द्रशेखरन, सहायक ने 07-08 अगस्त 2009 की अवधि में प्रबंधन अध्ययन केन्द्र, चेन्नई द्वारा 'बेहतरीन सामग्री प्रबंधन के माध्यम से लागत में कमी' पर दो दिवसीय कार्यशाला में भाग लिया।
- श्री आर. चन्द्रशेखरन, सहायक ने प्रबंधन अध्ययन केन्द्र, चेन्नई द्वारा "अधिकारियों के लिए बिना तैयारी के कौशल" पर एक विचार विमर्श सत्र में भाग लिया।
- सुश्री अनुराधा बाबू ने 11 जून 2009 को प्रबंधन अध्ययन केन्द्र, चेन्नई द्वारा "उत्कृष्टता की भूमिका : वैयक्तिक सहायक एवं कार्यकारी सचिव" पर एक दिवसीय कार्यशाला में भाग लिया।

## सामान्य सूचना

### शासी परिषद्

निम्नांकित व्यक्ति, शासी परिषद् एवं वार्षिक सामान्य निकाय के सदस्य हैं (केन्द्र के मामलों का प्रशासन करने तथा मार्गदर्शन प्रदान करने हेतु)

1	श्री दीपक गुप्ता सचिव, आई.ए.एस, एमएनआरई, नई दिल्ली	अध्यक्ष
2	श्री शरद गुप्ता, आई.ए.एस, महानिदेशक, भारतीय मानक ब्यूरो, नई दिल्ली	सदस्य
3	श्री राजऋषि भट्टाचार्य, आईएएस, अतिवित्त सचिव एवं वित्त सलाहकार, एमएनआरई, नई दिल्ली	सदस्य
4	श्री एस. एम. धीमन, सदस्य योजना आयोग, सीईए, नई दिल्ली	सदस्य
5	श्री पी. डब्ल्यू. सी. दवीदार, आई.ए.एस., भारत सरकार के सचिव, ऊर्जा विभाग, तमिलनाडु सरकार, सचिवालय, चेन्नई	सदस्य
6	डॉ. ए. आर. उपाध्याय, निदेशक, राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाएँ, बेंगलूर	सदस्य
7	श्री हरिकुमार, संयुक्त सचिव (पवन ऊर्जा) एमएनआरई, नई दिल्ली	सदस्य
8	श्री देवाशीश मजुन्दार अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक, आईआरडीडीए, नई दिल्ली	सदस्य
9	डॉ. कोटा हरिनारायणा, राजा रामण्णा फेलो, राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाएँ, बेंगलूर	सदस्य
10	डॉ. डी. वी. गिरि, अध्यक्ष आईडब्ल्यूटीएमए, चेन्नई	सदस्य
11	डॉ. एस. गोमतीनायगम कार्यकारी निदेशक, सी-वेट चेन्नई	सदस्य सचिव

### प्रबंधन समिति

निम्नांकित व्यक्ति, प्रबंधन समिति के सदस्य हैं (समय समय पर निर्णय लेने तथा शासी परिषद् को सूचित करना) :

1	अध्यक्ष, शासी परिषद्, सी-वेट	अध्यक्ष
2	वित्त सलाहकार, एमएनआरई	सदस्य
3	कार्यकारी निदेशक, सी-वेट	सदस्य

### वित्त समिति

निम्नांकित व्यक्ति, वित्त समिति के सदस्य हैं  
(केन्द्र के वित्तीय कार्य-निष्पादन का पुनरीक्षण करने)

1	श्री राजनृषि भट्टाचार्य, आई.ए.एस, अतिवित्त सचिव एवं वित्त सलाहकार, एमएनआरई, नई दिल्ली	अध्यक्ष
2	श्री पी. डब्ल्यू. सी. दवीदार, आई.ए.एस., भारत सरकार के सचिव, ऊर्जा विभाग, तमिलनाडु सरकार, सचिवालय, चेन्नई	सदस्य
3	श्री हरिकुमार, संयुक्त सचिव (पवन ऊर्जा) एमएनआरई, नई दिल्ली	सदस्य
4	डॉ. एस. गोमतीनायगम कार्यकारी निदेशक, सी-वेट चेन्नई	सदस्य
5	श्री जी. उपाध्याय, निदेशक (डब्ल्यूई), एमएनआरई, नई दिल्ली	सदस्य
6	श्री ए. के. कौशिक, निदेशक (वित्त) एमएनआरई, नई दिल्ली	सदस्य
7	श्री डी. लक्ष्मणन, सामान्य प्रबंधक (वित्त एवं प्रशासन), सी-वेट, चेन्नई	सदस्य सचिव

### अनुसंधान एवं विकास परिषद्

निम्नांकित व्यक्ति, अनुसंधान एवं विकासके सदस्य हैं  
(भारतीय पवन ऊर्जा क्षेत्र की सेवा करने के लिए सी-वेट को अनुसंधान में मार्गदर्शन प्रदान करना )

1	डॉ. कोटा हरिनारायणा, राजा रामण्णा फेलो, राष्ट्रीय वांतरिक प्रयोगशालाएँ, बेंगलूर	अध्यक्ष
2	श्री हरिकुमार, संयुक्त सचिव (पवन ऊर्जा), एमएनआरई, नई दिल्ली	सदस्य
3	डॉ. जी.बी. पंत, पूर्व निदेशक एवं मानद, आईआईटीएम, पुणे	सदस्य
4	श्री अजीत के. गुप्ता, राष्ट्रीय परियोजना प्रबंधन, यूएनडीपी/जीईएफ ग्लोबल वाटर तापन परियोजना एवं पूर्व सलाहकार एमएनआरई	सदस्य
5	श्रीमती के. ए. फातिमा, वरिष्ठ निदेशक एवं प्रमुख, पवर इलेक्ट्रॉनिक्स दल, सी-डैक, (पूर्व ईआर एवं डीसीआई), तिरुवनंतपुरम	सदस्य
6	श्री एम.पी. रमेश, पूर्व ईडी, सी-वेट, बेंगलूर	सदस्य
7	श्री के. पी. सुकुमारन, पूर्व सलाहकार, एमएनआरई, नई दिल्ली	सदस्य
8	श्री डी. वी. गिरि, अध्यक्ष, आईडब्ल्यूटीएमए, चेन्नई	सदस्य
9	डॉ. एस. गोमतीनायगम, कार्यकारी निदेशक, सी-वेट, चेन्नई	सदस्य
10	श्री राजेश कट्याल, एक प्रमुख, अनुसंधान एवं विकास, सी-वेट, चेन्नई	सदस्य सचिव

### मॉडलों एवं उत्पादकों की पुनरीक्षित सूची समिति (आरएलएमएम)

निम्नांकित व्यक्ति, पवन टरबाइनों के मॉडलों एवं उत्पादकों की पुनरीक्षित सूची समिति (आरएलएमएम) के सदस्य हैं।

1	डॉ. एस. गोमतीनायगम, कार्यकारी निदेशक, सी-वेट, चेन्नई	अध्यक्ष
2	श्री के. पी. सुकुमारन, पूर्व सलाहकार, एमएनआरई, नई दिल्ली	सदस्य
3	श्री जी. उपाध्याय, निदेशक (डब्ल्यूई), एमएनआरई, नई दिल्ली	सदस्य
4	श्री डी. वी. गिरि, अध्यक्ष, आईडब्ल्यूटीएमए, चेन्नई	सदस्य
5	श्री के कस्तूरीरंगन, माननीय उपाध्यक्ष, आईडब्ल्यूपीए, चेन्नई	सदस्य
6	श्री ए. सेन्थिल कुमार, एकक प्रमुख, मानक एवं प्रामाणीकरण, चेन्नई	सदस्य

### हिन्दी प्रोत्साहन समिति

निम्नांकित व्यक्ति, हिन्दी समिति (सी-वेट में हिंदी राजभाषा का प्रोत्साहन के उद्देश्य से गठित) के सदस्य हैं।

1	डॉ. एस. गोमदीनायगम, कार्यकारी निदेशक, सी-वेट, चेन्नई	अध्यक्ष
2	श्री राजेश कट्याल, एक प्रमुख, अनुसंधान एवं विकास, सी-वेट, चेन्नई	सदस्य सचिव
3	श्री डी. लक्ष्मणन, सामान्य प्रबंधक (वित्त एवं प्रशासन), सी-वेट, चेन्नई	सदस्य
4	श्री जी. राजन, प्रशासन एवं वित्त अधिकारी, सी-वेट	सदस्य
5	श्री पी कनगवेल, वैज्ञानिक एवं आईटीसीएस एकक के प्रमुख	सदस्य
6	श्री आर. कुमारवेल, वैज्ञानिक, परीक्षण एकक	सचिव

### हिन्दी शिक्षण योजना

इस वर्ष राजभाषा कार्यान्वयन पर विशेष महत्त्व दिया गया। श्री ए. सेन्थिल कुमार वैज्ञानिक एवं मानक एवं प्रामाणीकरण एकक के प्रमुख तथा श्रीमती बी. मुत्तुलक्ष्मी, वरिष्ठ आशुलिपिक 80% से भी अधिक अंकों से प्राज्ञ परीक्षा पास किया। श्री एम. आर. गुणशेखरन, वरिष्ठ आशुलिपिक ने 93% उत्कृष्ट अंकों से "कंप्यूटरों पर हिंदी टंकण" पाठ्यक्रम में उत्तीर्ण हुए हैं। पवन स्रोत निर्धारण एकक के श्री टी. सुरेश कुमार, कनिष्ठ अभियंता ने 05 जनवरी – 18 मई 2010 की अवधि में आईआईटी, मद्रास में हफ्ते में तीन बार आयोजित प्रबोध कक्षाओं में उपस्थित हुए।



## C-WET

सी-वेट, चेन्नई शहर के लिए नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति में सक्रिय सदस्य है तथा एक सांस्कृतिक कार्यक्रम को प्रायोजित करने का विशिष्ट अवसर प्राप्त हुआ है। केन्द्र ने 07-11 दिसंबर 2009 की अवधि में पाँच दिनों के लिए राजाजी भवन, चेन्नई में स्थित राष्ट्रीय सूचना केन्द्र में आयोजित "डीओएल प्रायोजित प्रशिक्षक हिंदी प्रशिक्षण कार्यक्रम" में भाग लिया। राजभाषा के लिए प्रभारी अधिकारी ने 21 जनवरी 2010 को दक्षिण रेलवे के मुख्यालय में सी-डैक, पुणे द्वारा कंप्यूटरों में हिंदी के प्रगामी प्रयोग पर आयोजित विशिष्ट कार्यक्रम में भाग लिया।

सी-वेट की त्रैमासिक समाचार पत्रिका "पवन" का हिन्दी अनुवाद वैज्ञानिक समुदाय में एक महत्वपूर्ण मानक साहित्य का स्थान दिया गया है। वर्तमान में सी-वेट में हिन्दी के सभी संप्रेषणों के लिए यूनिकोड पद्धति अपनाई जा रही है।

### वर्ष 2009-2010 की अवधि में कर्मचारियों / अधिकारियों की पदोन्नति

क्रम संख्या	नाम	पूर्व पद का संवर्ग एवं वेतनमान	पदोन्नत संवर्ग एवं वेतनमान	पदोन्नति की तिथि
1	डॉ. ई. श्रीवत्सन	वैज्ञानिक 'डी' वेतन बैंड 15600.39100 ग्रेड वेतन 7600/- प्रतिमाह	वैज्ञानिक 'ई' वेतन बैंड 37400.70000 ग्रेड वेतन 8700/- प्रतिमाह	01.01.2010
2	श्री एस. ए. मैथ्यू	वैज्ञानिक 'सी' वेतन बैंड 15600.39100 ग्रेड वेतन 6600/- प्रतिमाह	वैज्ञानिक 'डी' वेतन बैंड 15600.39100 ग्रेड वेतन 7600/- प्रतिमाह	01.01.2010
3	श्री ए. सेन्थिल कुमार	वैज्ञानिक 'सी' वेतन बैंड 15600.39100 ग्रेड वेतन 6600/- प्रतिमाह	वैज्ञानिक 'डी' वेतन बैंड 15600.39100 ग्रेडवेतन 7600/- प्रतिमाह	01.01.2010
4	श्री के. ए. हाजी अब्दुल इब्राहिम	परिचारक वेतन बैंड 4440-7440 ग्रेड वेतन रु. 1650/- प्रतिमाह	दफतरी वेतन बैंड 5200-20200 ग्रेड वेतन रु. 1900/- प्रतिमाह	18.08.2009

### नई नियुक्तियाँ

क्रम संख्या	नाम	पदनाम	नियुक्ति की तिथि
1	श्री सी. स्टीफन जर्मियास	कनिष्ठ अभियंता	01.04.2009
2	श्री बी. कृष्णन	कनिष्ठ अभियंता	01.04.2009
3	श्री टी. सुरेश कुमार	कनिष्ठ अभियंता	02.04.2009
4	श्री एस. मरुदुनायगम	ड्राइवर	01.04.2009

## राष्ट्रीय दिवस समारोह

सी-वेट के परिसरों में स्वतंत्रता दिवस और गणतंत्र दिवस को निष्ठा से मनाया गया। समारोह, सुरक्षा कर्मचारियों के परेड से शुरू हुआ झण्डा फहराने के बाद मिठाइयाँ बाँटी गईं।



15 अगस्त 2009 में स्वतंत्रता दिवस समारोह



गणतंत्र दिवस - 26 जनवरी 2010

### सतर्कता दिवस

सी-वेट में 03-07 नवंबर 2009 की अवधि में वर्ष 2009 के लिए सतर्कता दिवस मनाया गया। सभी कर्मचारियों / अधिकारियों ने केन्द्रीय सतर्कता आयोग द्वारा निर्धारित प्रतिज्ञा ली।

### कार्य-स्थल में महिलाओं पर यौन उत्पीड़न रोकने के लिए समिति

सरकारी अनुदेशों के अनुसरण में सी-वेट में कार्य-स्थल में महिलाओं पर यौन उत्पीड़न संबंधी शिकायतों पर कार्रवाई करने के लिए समिति गठित की गई है। 07 दिसंबर 2009 तथा 29 मार्च 2010 में इस समिति की बैठक बुलाई गई। यह पाया गया कि वर्ष 2009-2010 की अवधि में कोई शिकायत प्राप्त नहीं हुई है।

### महत्वपूर्ण आगंतुक

- नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के माननीय मंत्री, डॉ. फारुक अब्दुल्ला ने दिनांक 20 जून 2009 को केन्द्र का दौरा किया।
- ईजिप्ट के विद्युत शक्ति एवं ऊर्जा विभाग के माननीय मंत्री, डॉ. हास्सन यून्निस ने दिनांक 18 नवंबर 2009 को संस्थान का दौरा किया।
- भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के पूर्व सचिव, श्री वी. सूब्रह्मण्यन, आई. ए. एस. ने "विश्व पवन दिवस" के सुअवसर पर 15 जून 2009 को सी-वेट में "पवन ऊर्जा : विश्व परिदृश्य" पर भाषण दिया।
- श्री एरिककी वी. जाटिनेन, उत्पाद प्रमुख, मेसर्स मेट्सो, फिनलैण्ड ने 07 सितंबर 2009 को सी-वेट का दौरा किया तथा उन्होंने एसईएनएसओडीईसी 6 एस - पवन टरबाइन स्वास्थ्य परिवीक्षण व्यवस्था पर चर्चा की तथा पवन टरबाइनों के स्वास्थ्य परिवीक्षण व्यवस्थाओं पर भाषण दिया।
- एओआई के अभियंताओं ने सी-वेट द्वारा औद्योगिकीकरण अभियंताओं के लिए अरब संगठन (एओआई) हेतु 19-28 अक्टूबर 2009 को 'पवन टरबाइन परीक्षण एवं पवन खेत सूक्ष्म-स्थलीकरण' पर आयोजित विशिष्ट अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

## मानव संसाधन (31 मार्च 2010 तक)

### डॉ. एस. गोमतीनायगम कार्यकारी निदेशक

#### अनुसंधान एवं विकास

राजेश कट्याल

वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख

जे. सी. डेविड सॉलोमन

वैज्ञानिक

दीपा कुरुप

वैज्ञानिक

आर. नवीन मुत्तु

तकनीशियन

#### पवन स्रोत निर्धारण

डॉ. ई. श्रीवल्सन

वैज्ञानिक एवं एक प्रमुख

के. भूपति

वैज्ञानिक

आर. शशिकुमार

वैज्ञानिक

जी. अरिवुक्कोडी

कनिष्ठ अभियंता

बी. कृष्णन

कनिष्ठ अभियंता

टी. सुरेश कुमार

कनिष्ठ अभियंता

आर. विनोद कुमार

तकनीशियन

के. ए. हाजी अब्दुल इब्राहिम

दफतरी

#### पवन टरबाइन परीक्षण

एस. ए. मैथ्यू

वैज्ञानिक एवं एक प्रमुख

एम. अन्वर अली

वैज्ञानिक

आर. कुमारवेल

वैज्ञानिक

#### मानक एवं प्रामाणीकरण

ऐ. सेन्थिल कुमार

वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख

एन. राजकुमार

वैज्ञानिक

एस. अरुलसेल्वन

कनिष्ठ अभियंता

सी. स्टीफन जर्मियास

कनिष्ठ अभियंता

बी. मुत्तुलक्ष्मी,

वरिष्ठ आशुलिपिक

#### सूचना, प्रशिक्षण एवं वाणिज्यिक एवं सेवाएँ

पी. कनगवेल

वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख

श्री एम. आर. गुणशेखरन

वरिष्ठ आशुलिपिक

#### प्रशासन

डी. लक्ष्मणन

महा प्रबंधक  
(वित्त एवं प्रशासन)

जी. राजन

प्रशासन एवं लेखा  
अधिकारी

अनुराधा बाबू

निजी सहायक

आर. गिरिराजन

सहायक

के. तमिलसेल्वी

सहायक

एम. मलरवन

वाहन चालक

एस. मरुदनायगम

वाहन चालक

एम. सेल्वकुमार

दफतरी

#### पवन टरबाइन परीक्षण स्टेशन

ए. मुहम्मद हुस्सैन

वैज्ञानिक एवं एकक प्रमुख

एम. करुप्पुचामी

कनिष्ठ अभियंता

ए. आर. हसन अली

कनिष्ठ अभियंता वाई

ओई. पाक्यराज

कनिष्ठ अभियंता

## सी-वेट अधिकारियों की बाह्य समितियों, निकायों में नामांकन तथा संघों की सदस्यता

### डॉ. एस. गोमतीनायगम

- "अभियंता संस्थान (भारतीय)" आजीवन सदस्यता / चार्टर्ड अभियंता
- "भारतीय कंप्यूटर समाज", आजीवन सदस्यता / चार्टर्ड अभियंता
- "भारतीय उपकरण समाज", आजीवन सदस्यता / चार्टर्ड अभियंता
- "पवन इंजीनियरों के भारतीय समाज", आजीवन सदस्यता / चार्टर्ड अभियंता
- "भारतीय मौसम विज्ञान सोसयटी", आजीवन सदस्यता
- "एमआईटी के लिए यूजीसी-जेआरएफ पीएचडी कार्यक्रम के लिए बाह्य परीक्षक, अण्णा विश्वविद्यालय सदस्य
- "विशेषज्ञ सलाहकार समिति" तमिलनाडु वैज्ञानिक पुरस्कार – (टान्सा) .- 2008 अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी के लिए।
- "ऊर्जा अध्ययन संस्थान के कार्यकारी समिति के सदस्य", अण्णा विश्वविद्यालय, चेन्नई।
- सीएसआईआर के एनमिट्टली में पवन टरबाइन विकास परियोजना के परिवीक्षण समिति के सदस्य

### डी. लक्ष्मणन

- "राष्ट्रीय कार्मिक शक्ति प्रबंधन संस्थान", कोलकाता के कॉर्पोरेट सदस्य।

### राजेश कट्ट्याल

- "अभियंता संस्थान (भारत)", सदस्य

### डॉ. ई. श्रीवल्सन

- "भारतीय मौसम-विज्ञान समाज" के सदस्य सत्यभामा मान्य विश्वविद्यालय,
- चेन्नई के "डॉक्टरल समिति" के सदस्य (शिक्षा अनुसंधान)
- "मूल्यांकन आरएफक्यू एवं आरएफपी बिड समिति" के सदस्य (केरल के पवन खेत)
- "एनटीपीसी, बीपीसीएल तथा एसएआईएल के निविदा मूल्यांकन समिति" के सदस्य

### ए. सेन्थिल कुमार

- "पवन टरबाइन अनुभागीय समिति, बीआईएस की ईटी 42" के सदस्य

### आर. कुमरवेल

- "अभियंता संस्थान (भारतीय)" सम्मिलित सदस्य

### पी. कनगवेल

- "पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान की उन्नति के लिए समाज (एसएएलआईएस)" के सदस्य
- भारतीय शैक्षणिक पुस्तकालय संघ (आईएएलए) के सदस्य





पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र, चेन्नई

**C-WET**