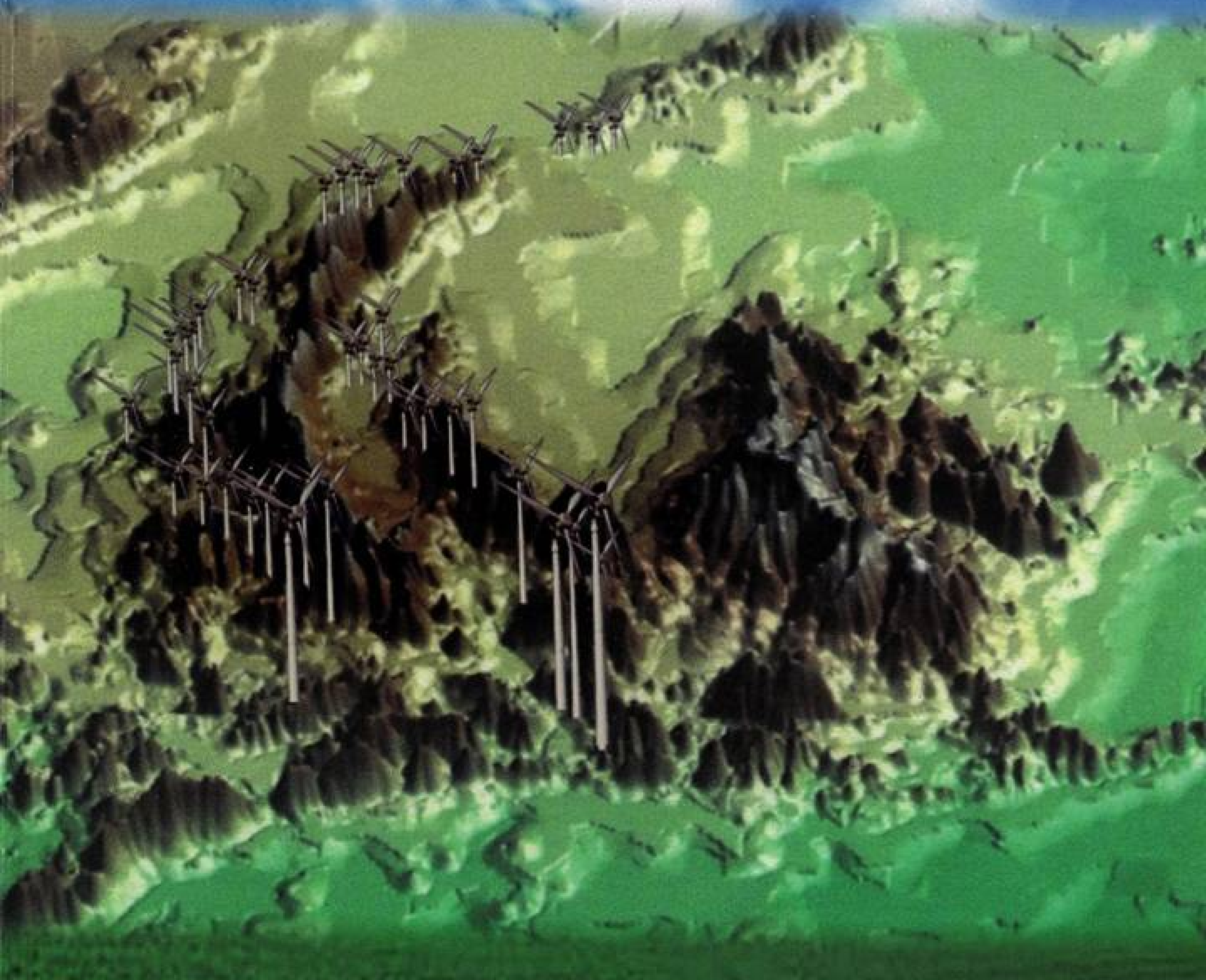
वार्षिक प्रतिवेदन
ANNUAL REPORT
2002-2003



CENTRE FOR WIND ENERGY TECHNOLOGY

C-WET

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र
CENTRE FOR WIND ENERGY TECHNOLOGY

(भारत सरकार की एक स्वायत्त संस्था)

(An Autonomous Institution of Government of India)

चैन्नई - 600 101

Chennai - 600 101

गुणवत्ता नीति

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र (सी-वैट), पवन ऊर्जा क्षेत्र में सभी अंशधारियों को अंतर्राष्ट्रीय गुणवत्ता के विश्वसनीय, त्वरित एवं संपूर्ण समाधान उपलब्ध कराकर ग्राहक संतुष्टि, निष्ठा तथा विश्वास प्राप्त करने के लिए प्रतिबद्ध है।

सी-वैट वर्तमान और भविष्य हेतु उत्कृष्टता का तकनीकी केन्द्र-बिन्दु बनने के लिए प्रयत्नशील है और अपनी विशेषज्ञता में लगातार सुधारों द्वारा पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों में अग्रणीय रहेगा।

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र

(भारत सरकार की एक स्वायत्त संस्था)

आर- 8, नॉर्थ मेन रोड, अन्ना नगर वेस्ट एक्सटेंशन

चैन्नई - 600101

फोन : अ 91-44-26151522/26151555 फैक्स : + 91-44-26151588

ईमेल : cwetindia@eth.net/cwt@md4.vsnl.net.in

वेबसाईट : http://www.cwet.tn.nic.in

माननीय अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत राज्यमंत्री (स्वतंत्र प्रभार) श्री एम. कन्नप्पन
(बाएं से दूसरे) सुजलॉन एनर्जी लिमिटेड, पुणे को प्रोविजनल टाइप प्रमाणपत्र प्रदान करते हुए।
श्री अजय विक्रम सिंह, सचिव, अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय (एकदम बाएं)
और अन्य अवलोकन करते हुए।

विषय - सूची

कार्यकारी निदेशक की रिपोर्ट	1
चार्टर	3
यूनिटों से	5
अनुसंधान एवं विकास	6
पवन संसाधन मूल्यांकन	10
पवन टरबाइन परीक्षण	23
मानक और प्रमाणन	27
सूचना, प्रशिक्षण और वाणिज्यिक सेवाएं	30
सामान्य सूचना	37
समितियां	37
केन्द्र का दौरा करने वाले आगंतुक	41
नई सुविधाएं/अवसंरचना	41
मानव संसाधन	42
बाहरी समितियों में सी-वैट का प्रतिनिधित्व	43
लेखा परीक्षा रिपोर्ट	45

C-WET

कार्यकारी निदेशक की रिपोर्ट

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र ने इस वर्ष के दौरान पवन विद्युत के क्षेत्र में अपनी स्थिति सुदृढ़ की है। डैनिश अंतर्राष्ट्रीय विकास एजेंसी (डानिडा) से सहायता प्राप्त परियोजनाओं ने अच्छी प्रगति की है। इस समय तमिलनाडु में कयाथार स्थित पवन टरबाइन परीक्षण केन्द्र पर दो पवन टरबाइन स्थापित हैं। प्रमाणीकरण कार्य में संतोषजनक प्रगति हो रही है। परीक्षण और प्रमाणीकरण, दोनों के लिए चैन्नई तथा कयाथार, दोनों में कार्यस्थलीय प्रशिक्षण दिया जा रहा है। पवन संसाधन मूल्यांकन, डाटा लागिंग के द्वारा 457 केन्द्रों के साथ 17 राज्यों में पूर्ण किया जा चुका है। पूर्वोत्तर और पूर्वी पहाड़ी राज्यों में कार्य शीघ्र ही आरंभ किया जाना है। समीक्षाधीन वर्ष के दौरान विभिन्न एजेंसियों के लिए विस्तृत परियोजना रिपोर्टों को तैयार किया गया। आई एस ओ 9001-2000 के कार्यान्वयन में शुरूआत की गई। विभिन्न कार्यकलापों के लिए तैयार की गई प्रक्रियाएं, कार्य-निर्देशों और फार्मेटों सहित प्रमुख मैनुअल, विभागीय गुणवत्ता मैनुअल अब प्रयोग में हैं। निकट भविष्य के लिए ऑडिटर प्रशिक्षण एवं संबंधित कार्यकलापों की योजना है। भारतीय संचालन परिस्थितियों के अंतर्गत राष्ट्रीय अनुप्रयोग प्रलेखों (एनएडी) के साथ-साथ अंतर्राष्ट्रीय इलेक्ट्रो-तकनीकी समिति (आई ई सी मानक- 61400) से मानकों का प्रयोग करना इसका उद्देश्य है। पवन टरबाइनों के परीक्षण एवं प्रमाणन के लिए उपयुक्त राष्ट्रीय मानक तैयार किए जा रहे हैं। अब वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग (वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठनों) द्वारा पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र को एक अनुसंधान सुविधा के रूप में मान्यता मिली है।

पवन टरबाइन परीक्षण

कयाथार में दो परीक्षण बैडों अर्थात् में एक 1.25 मेगावाट और एक 250 किवा. के पवन टरबाइनों को अधिकार में लिया गया है। चूंकि इन मशीनों की स्थापना और कमीशनिंग सितम्बर, 2002 में की गई थी, अतः वांछित परीक्षण वर्ष 2002 के पवन वाले मौसम के दौरान पूरे नहीं किए जा सके। तथापि, लोड मापनों (यांत्रिक) के लिए तैयारी और प्रशिक्षण पूरे किए गए। वर्ष 2003 के पवन वाले मौसम के दौरान परीक्षणों को जारी रखने का निर्णय लिया गया। तमिलनाडु के कन्याकुमारी जिले में करनकुलम में 750 किवा. के एक पवन टरबाइन पर एक स्वस्थाने विद्युत वक्र (पावर कर्व) की पैमाइश की गई। राजस्थान के जैसलमेर और तमिलनाडु के इडियारपलायम में इसी प्रकार की पैमाइश करने की योजना है। आई एस ओ 9001-2000 पर कार्य की अच्छी प्रगति हुई है और तकनीकी परामर्शदाताओं की सहायता से एक कृत्रिम लेखा परीक्षा की गई। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के नेशनल एक्रेडिटेशन बोर्ड ऑफ टेस्टिंग एंड केलिब्रेटिंग लेब्रोरेट्रीज (एन ए बी एल) द्वारा मान्यता पर प्रारंभिक कार्य आरंभ कर दिया गया है। फरवरी, 2003 में प्रस्तावनात्मक कार्यशालाएं आयोजित की गई। सी-वैट द्वारा एन ए बी एल मान्यता प्राप्त करने में सहायता करने के लिए इलेक्ट्रोनिक टेस्ट एंड डेवलपमेंट सेंटर (ई टी डी सी) की पहचान की गई।

मानक एवं प्रमाणन

एक प्रमाणपत्र का नवीनीकरण किया गया और एक एग्रीमेंट श्रेणी-I नवीनीकरण हतु स्वीकृत किया गया। पहली बार श्रेणी III के दो प्रमाणन कार्य पूरे किए गए एवं प्रमाणपत्र दिए गए। पवन टरबाइन मूल्यांकन के लिए राष्ट्रीय मानकों की तैयारी अग्रिम रूप से आरंभ कर दी गई है। प्रारूप मानकों को तैयार करने के लिए सी-वैट की पहचान नोडल एजेंसी के रूप में की गई है। संबंधित आई ई सी मानकों के साथ उपयोग किए जाने के लिए राष्ट्रीय अनुप्रयोग प्रलेखों को भी तैयार किया जा रहा है। पवन टरबाइन से संबंधित भारतीय मानकों को तैयार करने में प्रतिनिधियों के भाग लेने के लिए विशेषज्ञ समूहों की पहचान कर ली गई है। प्रमाणीकरण के लिए उपयुक्त परिप्रेक्षय में प्रलेखन अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए 4 अक्तूबर, 2002 को विनिर्माताओं के साथ एक मुख्य बैठक आयोजित की गई। सी-वैट और आर आई एस ओ के वैज्ञानिकों ने आवश्यक प्रलेखन संबंधी अपेक्षाओं पर प्रस्तुतिकरण किया। विनिर्माताओं ने कार्यवाही में सक्रिय रूप से भाग लिया और अपने उत्पादों के लिए उचित इंजीनियरिंग प्रलेखन

प्राप्त करने की आवश्यकता को समझा। यह भी समझा गया कि कोई भी प्रमाणन एजेंसी जांच के लिए प्रलेखन की न्यूनतम राशि के लिए आग्रह करेगी।

पवन संसाधन मूल्यांकन

इस समय देश के विभिन्न भागों में 36 पवन मानीटरिंग केन्द्र प्रचालन में हैं। कार निकोबार, मध्य प्रदेश, उत्तरांचल, महाराष्ट्र और केरल में पवन टरबाइनों की स्थापना के लिए विस्तृत परियोजना रिपोर्टों को तैयार किया गया है। महाराष्ट्र ऊर्जा विकास एजेंसी के आग्रह पर उस राज्य में कई पवन मानीटरिंग केन्द्रों की स्थापना की गई है। अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय और सी-वैट को नए राज्यों और कई अन्य राज्यों के शामिल न किए गए क्षेत्रों से पवन मानीटरिंग के लिए अनुरोध प्राप्त हुए हैं। मंत्रालय के निर्देशों के अनुसार सी-वैट सभी राज्यों से सूचना मांग रहा है और आवश्यकताओं को समेकित कर रहा है। मापन कार्य करने के लिए रूप रेखा तैयार की जाएगी और मानीटरिंग केन्द्रों की स्थापना करने के लिए आवश्यक कार्रवाई आरंभ की जाएगी। पवन फार्म के विकासकर्त्ताओं को सुविधा प्रदान करने के लिए विभिन्न क्षेत्रों हेतु माइक्रो-सर्वेक्षण रिपोर्टों को तैयार किया गया है। पता चला है कि इन रिपोर्टों का व्यापक रूप से उपयोग किया जा रहा है। इस वर्ष अब तक छः रिपोर्टों को तैयार किया गया है और माइक्रो-सर्वेक्षण रिपोर्टों की तैयारी के लिए 10 नए केन्द्रों को लिया जाना है।

अनुसंधान एवं विकास

पवन वाले क्षेत्रों की पहचान करने के लिए भौगोलिक सूचना प्रणाली (जी आई एस) का उपयोग करने के बारे में कुछ समय से विचार-विमर्श किया जा रहा है। किसी दिए गए क्षेत्र में पवन विद्युत संभाव्यता की पहचान करने और मात्रा का आकलन करने के लिए जी आई एस की अनुप्रयुक्तता का पता लगाने के लिए सी-वैट और नेशनल रिमोट सेंसिंग एजेंसी (एन आर एस ए) के बीच एक संयुक्त परियोजना आरंभ की गई है। आवश्यक इनपुट की पहचान कर ली गई है और परियोजना प्रगति पर है। गियर बॉक्स का खराब हो जाना गंभीर चिंता का विषय है। पवन टरबाइन गियर बॉक्सों के प्रचालन एवं रख-रखाव में सामने आने वाली समस्याओं का संपूर्ण अवलोकन करने के लिए उस्मानिया विश्वविद्यालय के ऊर्जा अध्ययन केन्द्र को एक परियोजना मंजूर की गई। इस परियोजना से क्षेत्र में गियर बॉक्स के प्रचालन एवं रख-रखाव के कुशल प्रबंध की दिशा में जानकारी प्राप्त होने की आशा है। सी-वैट के अनुसंधान एवं विकास परिषद ने अब विभिन्न वर्गीय क्षेत्रों में कई परियोजनाओं को क्लियर किया है और इन अध्ययनों के लिए तैयारी की जा रही है। अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय के निधियन से वैज्ञानिक एवं तकनीकी विषयों के लिए दो परियोजनाएं क्लियर की गई। प्रस्तावों को अब क्लियरेंस और निधियन के लिए अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय के पास भेजा गया है। प्रथम परियोजना फ्लो पास्ट पवन टरबाइन नेसेल की स्थापना के लिए पवन टनल आधारित अध्ययन करने की है। दूसरी परियोजना, उन्नत मापन प्रणालियों के साथ केरल और तमिलनाडु में पालघाट अंतर का पता लगाने के लिए पुनः निरीक्षण करने के लिए है।

सूचना, प्रशिक्षण और वाणिज्यिक सेवाएं

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र ने राष्ट्रीय सूचना- विज्ञान केन्द्र, चेन्नई की सहायता से एक वेब पेज तैयार किया है। आरंभ होने से पहले ही अनेक पूछताछ की जा रही है और उनका निराकरण किया गया है। अक्षय ऊर्जा पर बल देते हुए एक पुस्तकालय की स्थापना की गई है। नवम्बर/दिसम्बर, 2003 के लिए ईसीएन, नीदरलैंड के सहयोग से एक अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम की योजना है और प्रारंभिक कार्य चल रहा है। ई सी एन और एम एन ई एस के बीच इस संबंध में एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए हैं।

पवन ऊर्जा में स्नातकोत्तर डिग्री कोर्स के लिए एक गहन पाठ्यक्रम तैयार करने के उद्देश्य से जादवपुर विश्वविद्यालय के विख्यात प्रोफेसर सुजय बसु की अध्यक्षता में एक पाठ्यक्रम समिति गठित की गई। समिति की पहली बैठक 27 मार्च, 2003 को आयोजित हुई और प्रस्तावित मास्टर कोर्स की व्यापक रूप रेखा पर विस्तृत विचार-विमर्श किया गया। चार माह की अवधि के एक अंतराल के पश्चात् ठोस प्रस्तावों के साथ विषय को आगे बढ़ाने के लिए समिति की बैठक फिर से बुलाई जानी है।

चार्टर

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र, पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकियों के लिए एक तकनीकी केन्द्र बिंदु है जिसकी स्थापना केन्द्रीय अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय द्वारा वर्ष 1998 में चेन्नई में की गई। डेनमार्क सरकार की एजेंसी, डानिडा से तकनीकी और वित्तीय सहायता के साथ कयाथार, तमिलनाडु में एक पवन टरबाइन परीक्षण केन्द्र की स्थापना भी की गई है।

मिशन

उच्च गुणवत्ता और समर्पण की भावना से युक्त ज्ञान आधारित संस्था, सी-वैट, पवन ऊर्जा क्षेत्र के समस्त कार्यकलापों में प्रमुख अंशधारियों को सेवाएं उपलब्ध कराती है और सभी समाधान ढूंढने का प्रयास करती है। यह संस्था गुणवत्ता को प्राप्त करने और उसे बनाए रखने के लिए पवन टरबाइन उद्योग की इस प्रकार सहायता करेगी कि उच्चतम गुणवत्ता वाले और विश्वसनीय उत्पादों की स्थापना हो और पवन में उपलब्ध समस्त ऊर्जा का दोहन हो सके। सी-वैट, क्यों और कैसे विकास और उत्पादों तथा सेवाओं के निर्यात का संवर्धन करने में पवन टरबाइन उद्योग की भरपूर सहायता करेगा ।

उद्देश्य

- भारत में पवन विद्युत के विकास, पवन ऊर्जा की उपयोगिता की गति को संवर्धित और त्वरित करने के लिए तकनीकी केन्द्र बिंदु के रूप में काम करना और देश में पवन विद्युत के बढ़ते हुए क्षेत्र की सहायता करना ।
- पवन विद्युत प्रणालियों में विश्वसनीय एवं लागत प्रभावी प्रौद्योगिकी को प्राप्त करने तथा इसे बनाए रखने के लिए सुविधाओं एवं सामर्थ्य को विकसित व सुदृढ़ करना, कार्यनीति तैयार करना, अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रमों का संवर्धन, संचालन, समन्वयन और सहायता करना।
- विभिन्न स्रोतों से उपलब्ध डाटा पर आधारित पवन संसाधनों का विश्लेषण व मूल्यांकन करना और पवन ऊर्जा घनत्व मानचित्र/पवन एटलस/संदर्भ पवन डाटा तैयार करना।
- भारतीय परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए और अंतर्राष्ट्रीय रूप से संस्तुति किए गए अभ्यासों के अनुरूप पवन विद्युत प्रणालियों, उप-प्रणालियों तथा संघटकों की डिजाईन, परीक्षण और प्रमाणीकरण के लिए दिशा-निर्देशों, प्रक्रियाओं, प्रोटोकॉलों सहित मानकों को तैयार व स्थापित करना और फीडबैक के आधार पर इन्हें अद्यतन करना।
- विश्व स्तर की सुविधाओं की स्थापना करना, अंतर्राष्ट्रीय रूप से स्वीकार्य परीक्षण प्रक्रियाओं एवं मानदंडों के अनुसार संपूर्ण पवन विद्युत प्रणालियों, उप-प्रणालियों और संघटकों का परीक्षण करना और समन्वयन करना जिससे संपूर्ण कार्य निष्पादन, जिसमें विद्युत कार्य निष्पादन, विद्युत गुणवत्ता, ध्वनि स्तर, डाइनामिक्स, प्रचालन और सुरक्षा प्रणालियां शामिल हैं, का परीक्षण सहमत प्रोटोकॉलो के अनुसार हो सके।
- टाइप अनुमोदन/टाइप प्रमाणपत्र प्रदान करना जिससे मानको, दिशा निर्देशों और डिजाईन, प्रचालन तथा रख-रखाव हेतु अन्य नियमों के अनुरूप सुरक्षा संबंधी आवश्यकताओं और साथ ही साथ विद्युत कार्य-निष्पादन, ध्वनि, जीवन काल और विश्वसनीयता जैसे गुणवत्ता संबंधी मुद्दों के उचित प्रलेखन की जांच होती हो।

- पवन विद्युत प्रणालियों, उप-प्रणालियों और संघटकों के क्षेत्र कार्य-निष्पादन को मानीटर करना, उपर्युक्त उद्देश्य और प्रमाणीकरण के मामले को पूरा करने के लिए इस फीड बैक का प्रभावी ढंग से उपयोग करना, तथा नियमित आधार पर डाटा बैंक को तैयार करना और अद्यतन करना और चयनात्मक प्रसार के लिए सूचना केन्द्र के रूप में कार्य करना ।
- पवन ऊर्जा क्षेत्र में कार्यरत कार्मिकों के लिए मानव संसाधन विकास कार्यक्रमों को प्रारंभ करना।
- क्यों और कैसे के परिणामों की जानकारी का वाणिज्यिक उपयोग के लिए संवर्धन करना और ग्राहकों को विभिन्न परामर्शी सेवाएं उपलब्ध कराना।
- स्टैंड अलोन प्रणालियों सहित किसी भी अन्य पवन ऊर्जा प्रणालियों के विकास और वाणिज्यकरण का संवर्धन करना।

यूनिटों से

अनुसंधान एवं विकास

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र, संकेंद्रित क्षेत्रों में आंतरिक अनुसंधान एवं विकास में पवन ऊर्जा से संबंधित समस्याओं और विकास पर कार्य करने वाले अनुसंधान केन्द्रों / संस्थाओं, विशेषज्ञों और परामर्शदाताओं के साथ अपने अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रमों का एक केन्द्र बिन्दु के रूप में समन्वयन कर रहा है। इसका अंतिम उद्देश्य पवन ऊर्जा क्षेत्र के समग्र लाभ के लिए अनुसंधान एवं विकास संबंधी सूचना का प्रसार करना, और लागत प्रभावी, उच्च गुणवत्ता की पवन विद्युत प्रणालियों के उत्पादन में उद्योग की सहायता करना है।

अनुसंधान एवं विकास परिषद ने केन्द्र के अनुसंधान कार्यकलापों को निम्नलिखित पांच सामान्य क्षेत्रों में वर्गीकृत किया है :-

★ विद्यमान पवन टरबाइन संस्थापनाओं के कार्य निष्पादन में सुधार

★ पवन संसाधन मूल्यांकन के लिए अनुसंधान सहायता

★ जनशक्ति प्रशिक्षण एवं मानव संसाधन विकास

★ पवन विद्युत उद्योग को प्रौद्योगिकी सहायता

★ अनुसंधान एवं उन्नत प्रौद्योगिकी विकास

इन सामान्य क्षेत्रों के उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए कार्य परियोजना पद्धति में आरंभ किया गया है।

विद्यमान संस्थापनाओं में सुधार :

1. **पवन फार्मों की ग्रिड संबंधी जांच करना :** इसका उद्देश्य ग्रिड आउटेज, आवृति भिन्नता, वोल्टेज भिन्नता, अस्थायित्व, फड़फड़ाहट और हार्मोनिक्स जैसी ग्रिड संबंधी समस्याओं का पवन टरबाइन जनरेटर प्रणाली (डब्लूटीजीएस) पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन करना, विद्युत की गुणवत्ता में सुधार के लिए प्रक्रियाओं की सिफारिश करना; इन ग्रिड संबंधी समस्याओं के लिए विद्यमान सुरक्षा प्रणालियों की प्रासंगिकता का अध्ययन करना और डब्लूटीजीएस से ग्रिड को दी गई विद्युत में सुधार लाने के तरीकों की अनुशंसा करना है। परियोजना पूरी कर ली गई है।

2. **अधिकतम ऊर्जा के लिए आदर्श ब्लेड एंगल :**

इसका उद्देश्य प्रायोगिक जांचों के माध्यम से डिजाईन लोड की सीमा में ईष्टतम आउटपुट प्राप्त करने के लिए ब्लेड एंगल की अनुकूलता की समीक्षा करना है। इससे विद्यमान स्थल स्थितियों के अनुसार स्टॉल रेगुलेटिड डब्लूटीजीएस के लिए ब्लेडों के पिच एंगल का निर्धारण करने में मार्ग- निर्देश प्राप्त होते हैं। पिच एंगल को बढ़ाने से विद्युत में वृद्धि हो सकती है और इस प्रकार वार्षिक ऊर्जा उत्पादन में वृद्धि हो सकती है। तथापि, इसी अनुपात में डब्लूटीजीएस पर लोड भी बढ़ता है। परियोजना में स्थल के प्रयोग पर आधारित इन पहलुओं की समीक्षा की जाएगी। प्रयोग के दौरान एकत्रित डाटा के विश्लेषण का काम प्रगति पर है।

आदर्श ब्लेड सेटिंग के लिए परीक्षणाधीन पवन टरबाइन ब्लेड की स्ट्रेन गेजिंग

3. **गियर बॉक्सों के खराब होने का विश्लेषणः** गियर बॉक्स, किसी भी पवन टरबाइन जनरेटर प्रणाली का सबसे महत्वपूर्ण और महंगा उपकरण होता है। गियर बॉक्स में किसी भी खराबी को ठीक कराना एक महंगी और समय लगने वाली प्रक्रिया हो सकती है। लोड के प्रभाव से, विभिन्न लोड, निश्चित समय के अनुसार लूब्रिकेंट्स को न बदलना, डिजाईन/निर्माण संबंधी समस्याएं, सामग्री अथवा खराब हीट ट्रीटमेंट की समस्याएं खराबी का कारण हो सकती हैं। गियर बॉक्स की खराबी पर विश्लेषण करने और आंकड़ों को एकत्रित करने का प्रस्ताव है। इस अध्ययन के आधार पर यदि डिजाईन संबंधी कोई कमी पाई जाती है तो उसमें संशोधन की सिफारिश की जाएगी। इससे गियर बॉक्सों की मरम्मत और उन्हें बदलने पर आने वाली लागत को कम करने तथा उत्पादन के लिए प्रणाली की उपलब्धता बढ़ाने में मदद मिलेगी। परियोजना, नवम्बर, 2001 में आरंभ हुई और तीन अंतरिम रिपोर्टों को प्रस्तुत किया जा चुका है।

4. **प्रचालन एवं रख-रखाव प्रैक्टिस :** पवन टरबाइनों की जंग से सुरक्षा पर विचार-विमर्श करने के लिए 13 नवम्बर, 2002 को एनआईओटी, सीईसीआरआई, एसईआरसी और आईआईटी, चेन्नई के विशेषज्ञों की एक बैठक आयोजित की गई।

जंग सुरक्षा पर विचार-विमर्श करते विशेषज्ञ

पवन विद्युत उद्योग को प्रौद्योगिकी सहायता

1. **अनुसंधान एवं विकास प्रदर्शन पवन फार्म की स्थापनाः** 'क्षेत्र प्रयोगशाला' एक अनुसंधान एवं विकास प्रदर्शन पवन फार्म है जिसमें विभिन्न आकार के नवीनतम और नई प्रौद्योगिकी वाले पवन टरबाइन होते हैं, जो संपूर्ण मापन प्रणालियों और डायग्नॉस्टिक औजारों से युक्त होते हैं। यह अन्य तकनीकी, शैक्षिक संस्थाओं के लिए एक प्रशिक्षण केन्द्र के रूप में भी कार्य करेगा।

   अतः भारत में पवन ऊर्जा क्षेत्र के लिए एक मजबूत अनुसंधान एवं विकास आधार का विकास करने के उद्देश्य से सी-वैट ने 2 मेगावाट के एक पवन फार्म की स्थापना का प्रस्ताव किया है।

   यह प्रस्ताव है कि सी-वैट 2-3 स्थलों के लिए व्यवहार्यता रिपोर्ट तैयार करे। रिपोर्टों के आधार पर एक उपयुक्त स्थल का चयन किया जा सकता है और 2 मेगावाट के एक अनुसंधान एवं विकास पवन फार्म के लिए एक विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार की जा सकती है। विस्तृत परियोजना रिपोर्ट की तैयारी का प्रस्ताव अनुसंधान परिषद की 11 दिसम्बर, 2002 की छठी बैठक के समक्ष प्रस्तुत किया गया।

अनुसंधान एवं उन्नत विकास प्रौद्योगिकी

1. **ऐरोडाइनामिक्स संबंधी प्रासंगिक अध्ययन :** यूरोपीय डिजाईन के भारत में वर्तमान पवन टरबाइन तीन पीढ़ियों की एनएसीए रूपरेखा पर आधारित है।

   एयरफोआयल व्यवहार के सिद्धांत में पिछले वर्षों में लगातार सुधार देखा गया है। किसी एयरफोआयल के बारे में प्रवाह का वर्णन इसकी सतह के निकट एक बाउंड्री सतह प्रवाह और इस बाउंड्री सतह के बाहर एक संभाव्य प्रवाह के द्वारा किया जा सकता है। वर्तमान में विभिन्न प्लेटफार्मों पर एयरफोआयल कार्य निष्पादन की तुलना करने के लिए सीएफडी आधारित समाधान उपलब्ध हैं और इसे इतना व्यवहार्य होना चाहिए कि विभिन्न विन्यासों के लिए दिए गए एयरफोआयल व्यवहार का उचित ज्ञान प्राप्त किया जा सके।

यूरोपीय पवन स्थलों की अपेक्षा भारत में पवन संभाव्यता वाले स्थल निम्न और औसत पवन वेग वाले और जटिल प्रकृति के हैं जहां अधिक उग्रता और निम्न वायु घनत्व है। इन विशेषताओं के मद्देनजर, भारत में पवन व्यवस्था हेतु सर्वोत्तम रूप से उपयुक्त एयरफोआयल की एक नई श्रेणी का विकास करना प्रासंगिक है। इसमें निम्न रेनॉल्ड संख्या, पर्याप्त रूप से उच्च उठान और निम्न बाधा के लिए उपयुक्त संशोधित सेक्शन प्रोफाइल का विकास करना शामिल है। भारतीय पवन फार्मिंग के धूल भरे वातावरण में स्थित होने के कारण सतह की असमता के प्रति कम संवेदनशील एयरफोआयल सेक्सन की आवश्यकता अधिक उपयुक्त होगी। अपनाए गए ब्लेडों और एयरोडाइनामिक कंट्रोल युक्तियों के उपयोग जैसी उन्नत संकल्पनाएं अध्ययन के लिए प्रासंगिक हैं और इन्हें अतिवेग नियंत्रण तथा विद्युत मॉड्यूलेशन के लिए वार्षिक ऊर्जा अधिग्रहण को बढ़ाने हेतु अपनाया जा सकता है। नेशनल एयरोस्पेस लेब्रोरेट्रीज, बंगलौर ने ब्लेडों का प्रोफाइल अध्ययन करने के लिए एक संशोधित प्रस्ताव प्रस्तुत किया है।

2. अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशाला की स्थापना:

विभिन्न वास्तविक प्रणालियों का सिमुलेशन अध्ययन करने हेतु आवश्यक प्लेटफार्म उपलब्ध कराने के लिए मैटलैब सॉफ्ट्वेयर प्राप्त कर लिया गया है।

अनुसंधान एवं विकास के अंतर्गत सामान्य क्षेत्र

क्रम सं.	सामान्य क्षेत्र	परियोजनाओं/कार्यकलापों के लिए सांकेतिक शीर्षक
1.	विद्यमान पवन टरबाइन संस्थापनाओं के कार्य निष्पादन में सुधार	(क) 'पवन टरबाइनों के गियर बॉक्सों की खराबी के विश्लेषण' पर परियोजना की सिफारिशों का कार्यान्वयन (ख) क्षय और बिजली से सुरक्षा सहित संचालन एवं रख रखाव (ओ एंड एम) प्रैक्टिस (ग) इलैक्ट्रोमैग्नेटिक इंटरफेरेंस (ईएमआई) पर अध्ययन (घ) विचलन (यॉ) कंट्रोल प्रणाली का अध्ययन (ङ) कार्य निष्पादन वृद्धि अध्ययन (i) ऊर्जा को अधिकतम करने के लिए आदर्श ब्लेड एंगल (च) अन्य अध्ययन
2.	पवन संसाधन मूल्यांकन के लिए अनुसंधान सहायता	(क) जटिल/समतल क्षेत्रों में पावर लॉ इंडेक्स का वैधीकरण (ख) जटिल/समतल क्षेत्रों में मापन-सह संबंध-पूर्वानुमान (एमसीपी) विश्लेषण (ग) सिंथेटिक एपरचर रडार (एसएआर) डाटा के उपयोग सहित पवन संसाधन का अपतट अध्ययन (घ) तैयारी की दिशा में उपयुक्त सॉफ्टवेयर टूलों का विकास, पवन संभाव्यता का विस्तृत मूल्यांकन और स्थल की सुस्पष्ट पहचान i. पवन संभाव्यता वाले स्थलों की पहचान करने के लिए भौगोलिक सूचना प्रणाली ii. पालघाट/अरूलवैमोजी घाटी के क्षेत्र में पवन के प्रवाह का पैटर्न (ङ) अन्य
3.	जनशक्ति प्रशिक्षण एवं मानव संसाधन विकास	(क) डिजाईन इंजीनियरिंग, स्थापना, संचालन एवं रखरखाव (ओ एंड एम) आदि सहित विभिन्न कौशल-स्तरों पर जनशक्ति प्रशिक्षण (ख) विश्वविद्यालयों और इंजीनियरिंग कॉलेजों में पवन ऊर्जा में कोर्सों के लिए पाठ्यक्रम की तैयारी
4.	पवन विद्युत उद्योग को प्रौद्योगिकी सहायता	(क) प्रौद्योगिकी प्रदर्शन पवन फार्म की स्थापना i. प्रदर्शन पवन फार्म के लिए विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (ख) डायग्नॉस्टिक अध्ययन एवं कार्य-निष्पादन प्रदर्शन पवन फार्म का मूल्यांकन (ग) वेंडर विकास के लिए प्रौद्योगिकी सहायता
5.	अनुसंधान एवं उन्नत प्रौद्योगिकी विकास	(क) एयरोडाइनामिक्स पर प्रासंगिक अध्ययन (ख) ब्लेड डिजाईन एवं विकास (ग) मैकेनिकल ट्रांसमिशन प्रणालियां (घ) जनरेटरों की नई संकल्पना पर अध्ययन (ङ) कँट्रोलरों की डिजाईन और विकास (च) विद्युत निकासी की प्रणालियां (छ) नई संकल्पनाएं/ अन्य अनुप्रयोग (पवन- डीजल आदि सहित)

पवन संसाधन मूल्यांकन

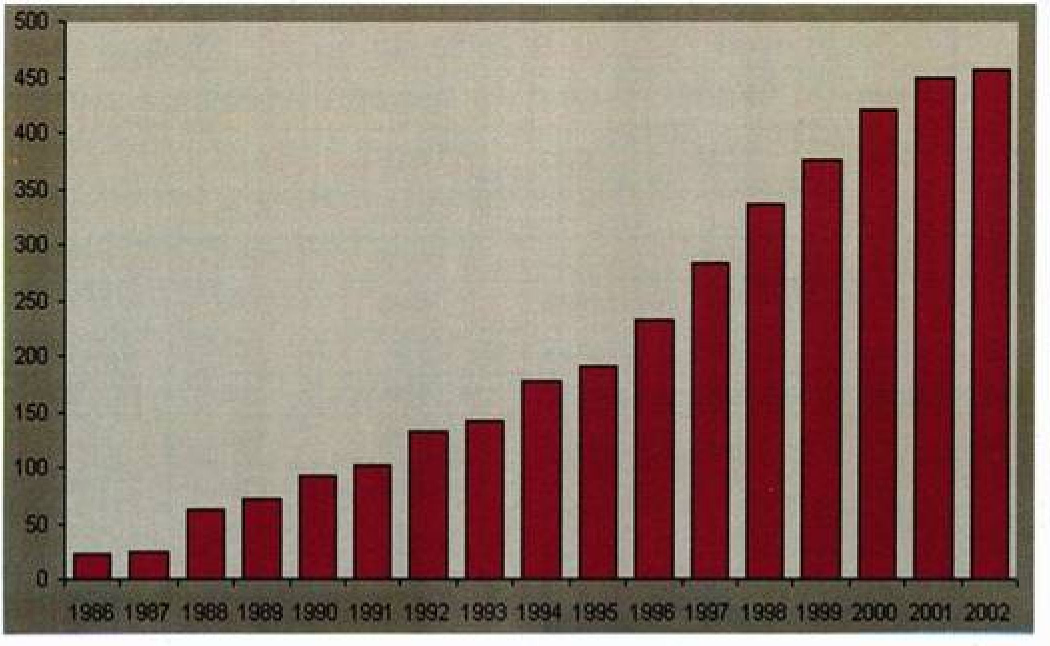
पवन संसाधन के विश्लेषण के लिए संसाधन मूल्यांकन महत्वपूर्ण है और देश में पवन विद्युत संभाव्यता का विश्वस्तरीय दृष्टिकोण प्राप्त करने के लिए प्राथमिक रूप से उपयोगी है। यह पवन विद्युत कार्यक्रम का एक महत्वपूर्ण घटक है जिसका उद्देश्य ग्रिड-किस्म की विद्युत के लागत प्रभावी उत्पादन का व्यापक पैमाने पर वाणिज्यीकरण है। पवन गति और पवन दिशा किसी स्थल के संसाधन का मूल्यांकन करने के लिए बुनियादी इनपुट होती हैं। इन डाटा से उत्पन्न आवृत्ति वितरण, पवन ऊर्जा उत्पादन की मात्रा की गणना करने के लिए महत्वपूर्ण पैरामीटर होते हैं। पवन संसाधन मूल्यांकन कार्यक्रम में शामिल हैं : (क) भावी स्थलों की पहचान (ख) पवन मानीटरिंग केन्द्रों की स्थापना और (ग) उचित स्तरों पर पवन गति और दिशा पर समय सीरिज आंकड़ों का संग्रहण एवं विश्लेषण। दिनांक 31 मार्च, 2002 के अनुसार देश में प्रचालन के अंतर्गत पवन मानीटरिंग केंद्रों और वर्ष 2002-03 के दौरान आरंभ / बंद किए गए केन्द्रों की संख्या संलग्न तालिका में दी गई है।

भारत में पवन मानीटरिंग केन्द्र (2002-03)

क्रम सं.	राज्य	केन्द्रों की संख्या			
		31.3.2002 के अनुसार	वर्ष 2002-03 के दौरान आरंभ	वर्ष 2002-03 के दौरान बंद	31.03.2003 के अनुसार प्रचालन में
1	तमिलनाडु	5	-	2	3
2	गुजरात	11	-	4	7
3	महाराष्ट्र	10	1*	6	5
4	आंध्र प्रदेश	7	-	5	2
5	राजस्थान	7	3	2	8
6	लक्षद्वीप	2	-	-	2
7	कर्नाटक	7	-	5	2
8	मध्य प्रदेश	5	-	4	1
9	हिमाचल प्रदेश	5	-	5	-
10	पश्चिम बंगाल	2	-	2	-
11	जम्मू एवं कश्मीर	3	-	-	3
12	हरियाणा	-	3	-	3
	कुल	64	7	35	36

* राज्य से निधि प्राप्त परियोजना

पवन मानीटरिंग केन्द्रों की संचयी संख्या



वर्ष 1986 से स्थापित पवन मानीटरिंग केन्द्रों का संचयी योग

पवन संसाधन मूल्यांकन कार्यक्रम का कार्यान्वयन राज्य नोडल एजेंसियों के समन्वयन से किया जा रहा है। अब तक 17 राज्यों में स्थापित 456 केन्द्रों में से 208 केन्द्रों पर 50 एमएजीएल पर 200 डब्लू/ एम ^{2} से अधिक पवन विद्युत घनत्व (डब्लूपीडी) पाया गया है। विवरण नीचे तालिका में दिए गए हैं :

विभिन्न डब्लू पी डी रेंजों में मानीटरिंग केन्द्रों की संख्या

डब्लूपीडी रेंज (वाट / वर्गमी.)	केन्द्रों की संख्या
<100	47
101-150	60
151-200	87
201-250	68
251-300	60
>301	70

चुनिंदा पवन व्यवस्थाओं में पवन गतियों की लम्बवत भिन्नता का अध्ययन करने के लिए 50 मीटर ऊंचाई के मस्तूल (मास्ट) का उपयोग करते हुए बहुस्तरीय पवन मापन का एक कार्यक्रम आरंभ किया गया। ऐसे तीन मस्तूल आंध्र प्रदेश के वज्रकरूर, कर्नाटक के नेलगंती और महाराष्ट्र के वंकुसवाड़े में स्थापित और संचालित किए गए। पवन टरबाइनों की बढ़ी हुई हब उच्चता के लिए पावर लॉ इंडेक्स के यथार्थ आकलन आवश्यक हैं। नेलगंटी और वंकुसवाड़े में एक वर्ष के डाटा पर आधारित मापनों की विभिन्न पट्टियों के लिए पावर लॉ इंडेक्स मूल्य पृष्ठ 12 पर तालिका में दिए गए हैं।

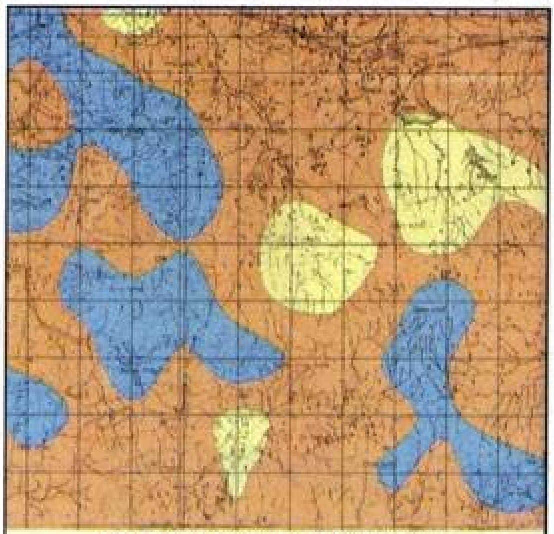
नेलंगती और वंकुसवाड़े में विभिन्न ऊंचाई पट्टियों में पावर लॉ सूचकांक

	10-30 एम स्लैब		30-50 एम स्लैब		10-50 एम स्लैब	
	नेलंगती	वंकुसवाड़े	नेलंगती	वंकुसवाड़े	नेलंगती	वंकुसवाड़े
जून-01	0.18	0.15	0.20	0.15	0.19	0.15
जुलाई-01	0.20	0.15	0.17	0.17	0.19	0.16
अगस्त-01	0.21	0.15	0.18	0.19	0.20	0.16
सितम्बर-01	0.21	0.15	0.19	0.20	0.20	0.16
अक्तूबर-01	0.27	0.19	0.29	0.25	0.28	0.21
नवम्बर-01	0.30	0.20	0.37	0.31	0.32	0.23
दिसम्बर-01	0.29	0.16	0.35	0.32	0.31	0.21
जनवरी-02	0.24	0.16	0.30	0.28	0.26	0.20
फरवरी-02	0.23	0.16	0.31	0.21	0.25	0.18
मार्च-02	0.18	0.15	0.26	0.23	0.21	0.18
अप्रैल-02	0.18	0.15	0.25	0.22	0.20	0.17
मई-02	0.16	0.11	0.18	0.15	0.17	0.12
वार्षिक	0.22	0.16	0.25	0.22	0.23	0.18

माइक्रो सर्वेक्षण परियोजना

'प्रभाव क्षेत्रों' और वाणिज्यिक दोहन के लिए चुनिंदा पवन मानीटरिंग केन्द्रों के आसपास उपलब्ध संभाव्यता का मूल्यांकन करने के लिए वर्ष 1997-98 में माइक्रो- सर्वेक्षण एवं एक मास्टर प्लान की तैयारी का कार्यक्रम आरंभ किया गया। माप किया गया डाटा प्रत्यक्ष रूप से उस स्थल की निकटता के लिए अनुप्रयोज्य होता है जहां मापन किया जाता है।

मानीटरिंग केन्द्र से कुछ दूर संसाधनों के बारे में अनुमान प्राप्त करने के उद्देश्य से प्रेक्षण बिंदु के चारों तरफ कई वर्ग किलोमीटर तक विस्तृत क्षेत्र पर पवन संसाधन के बहिर्वेशन के लिए मॉडलिंग का कार्य आरंभ किया गया है। वर्ष 2002-03 के दौरान छः केन्द्रों अंबेरी ; कावद्या डोंगर, ब्राह्मनवेल, ताकरमाउली, वकाइकुलम और मंगलापुरम के आसपास माइक्रो-सर्वेक्षण किए गए हैं। पहचान किए गए क्षेत्रों हेतु पवन डाटा विश्लेषण, पवन ऊर्जा संभाव्यता का आकलन और एक मास्टर प्लान तैयार किया गया। इसको मिलाकर माइक्रो सर्वेक्षण परियोजना के अंतर्गत शामिल किए गए कुल पवन मानीटरिंग केन्द्रों की संख्या 87 है। मार्च, 2003 तक माइक्रो-सर्वेक्षण के लिए गए राज्यवार पवन मानीटरिंग केन्द्र और 50 मीटर जमीन से ऊपर अनुमानित संभाव्यता पृष्ठ 13 पर तालिका में दी गई हैं।



पवन विद्युत घनत्व आइसोप्लेथ

87 केन्द्रों पर माइक्रो-सर्वेक्षण के माध्यम से 50 मीटर जमीन से ऊपर अनुमानित संभाव्यता

क्रम सं.	राज्य	वर्ष 2002-03 के दौरान शामिल किए गए केन्द्र	कुल केन्द्र	50 एमएजीएल पर अनुमानित संभाव्यता (मेगावाट)
1	तमिलनाडु	2	19	4993.1
2	गुजरात	-	15	4958.2
3	महाराष्ट्र	4	18	1284.7
4	आंध्र प्रदेश	-	11	942.4
5	कर्नाटक	-	14	776.5
6	केरल	-	1	285.0
7	राजस्थान	-	3	203.0
8	मध्य प्रदेश	-	3	26.0
9	उड़ीसा	-	2	35.0
10	पश्चिम बंगाल	-	1	-
	कुल	6	87	13503.9

पूर्वोत्तर क्षेत्र में विशेष अध्ययन

सामान्य जलवायु संबंधी विचार की दृष्टि से देश के अन्य क्षेत्रों की तुलना में पूर्वोत्तर भारत में पवन संसाधन संभाव्यता का स्तर निम्न है। इसलिए यह महसूस किया गया कि इस क्षेत्र में स्थलों के चयन का पारंपरिक दृष्टिकोण अपनाने से अच्छे परिणाम प्राप्त नहीं हो सकते हैं। अतः अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय ने इस क्षेत्र में दीर्घ-आवधिक पवन मापनों के लिए ऑटोमेटिड रिकार्डिंग प्रणाली के साथ 21 स्थलों पर 'पूर्वोत्तर क्षेत्र में पवन संसाधन मूल्यांकन पर विशेष अध्ययन' को प्रायोजित किया है। विभिन्न राज्यों में चुने गए स्थलों के विवरण तालिका में दिए गए हैं। 25 मीटर मस्तूल वाले इन स्थलों पर पवन मापन का कार्य इस वर्ष के अंत तक आरंभ हो जाने की संभावना है।

गोवाहाटी में पूर्वोत्तर क्षेत्र की परियोजना पर विचार-विमर्श

पूर्वोत्तर राज्यों में पवन मानीटरिंग के लिए चुने गए स्थल

क्रम सं.	राज्य	चुने गए स्थलों की संख्या
1	अरूणाचल प्रदेश	5
2	असम	3
3	मणिपुर	5
4	मिजोरम	5
5	त्रिपुरा	3

पवन संभाव्यता स्थलों की पहचान के लिए ग्लोबल सूचना प्रणाली (जीआईएस)

जब संभाव्यता स्थलों का पता लगाने के लिए बड़े क्षेत्र की जांच करनी होती है तो रिमोट सेंसिंग का उपयोग आवश्यक होता है। ग्लोबल सूचना प्रणाली का विकास दो भागों में होगा (i) एक विद्यमान पवन मानीटरिंग केन्द्र के डाटा का उपयोग करते हुए एक जीआईएस का विकास और (ii) पवन संभाव्यता वाले स्थलों का स्थान निर्धारित करने के लिए एक जीआईएस पूछताछ प्रकोष्ठ का विकास । पवन मानचित्रण 1:50000 स्केल पर उपग्रह डाटा का उपयोग करते हुए प्राकृतिक संसाधनों, जैसे भूमि उपयोग / भूमि कॉवर, ढलान, भूविज्ञान / आकृति विज्ञान / भूतकनीक और निकास जैसे प्राकृतिक संसाधनों से संबंधित स्थानिक सूचना पर आधारित होगा। तमिलनाडु के मुप्पनडल क्षेत्र के लिए नेशनल रिमोट सेंसिंग एजेंसी के साथ अध्ययन आरंभ किया गया है और इस वर्ष अक्तूबर तक अध्ययन पूरा हो जाने की संभावना है।

असमतलता के पैरामीटरों का अनुमान लगाने हेतु उपग्रह इमेजरी

परामर्शी परियोजनाएं

पवन फार्मों की स्थापना के लिए विस्तृत परियोजना रिपोर्ट: मध्य प्रदेश में महुरिया और मम्मतखेड़ा तथा उत्तरांचल में बचेलीखाल के लिए प्रदर्शन पवन फार्मों की स्थापना हेतु विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार की गई। रिपोर्टों में संबंधित क्षेत्र के पवन संसाधन, पवन फार्म की रूप-रेखा, अनुमानित वार्षिक ऊर्जा उत्पादन, सिविल एवं इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग कार्य, परियोजना प्रबंधन और परियोजना लागत विश्लेषण शामिल हैं। 250 किवा, 500 किवा. और 750 किवा. क्षमता की मशीनों के तीन विकल्पों पर विचार किया गया। इन स्थलों पर अनुमानित पवन विद्युत उत्पादन सामान्य पाया गया। तीनों स्थलों हेतु संसाधन विश्लेषण और पवन फार्म की रूप-रेखा के लिए पवन एटलस विश्लेषण तथा अनुप्रयोग प्रोग्राम (डब्लूएपी 7.0 वर्सन) का उपयोग किया जाता है।

पवन-डीजल हाइब्रिड परियोजना के लिए विस्तृत परियोजना रिपोर्ट: कीटिंग प्वाइंट, कार निकोबार, अंडमान एवं निकोबार द्वीपसमूह में 0- वर्ग पवन- डीजल संकल्पना पर आधारित 2x50 किवा. की एक पवन-डीजल हाइब्रिड प्रणाली के लिए एक विस्तृत परियोजना रिपोर्ट तैयार की गई है। यह संकल्पना मूल रूप से एक या अधिक डीजल विद्युत संयंत्रों वाले पारंपरिक पृथक विद्युत ग्रिड से पवन टरबाइनों को जोड़ने के लिए है। औसत दैनिक पवन विद्युत प्रवेश 15 प्रतिशत होगा और 800 किवा. की डीजल जनरेटर (पहले से विद्यमान) तथा दो 50 किवा. के पवन टरबाइनों के प्रस्तावित विन्यास के साथ पवन वाले महीनों (जून से अगस्त) में दिन के दौरान अधिक प्रवेश 20.5 प्रतिशत होगा। इस परियोजना को अंडमान एवं निकोबार प्रशासन द्वारा जीवाश्म ईंधनों पर निर्भरता को कम करने के लिए आरंभ किया जाएगा ।

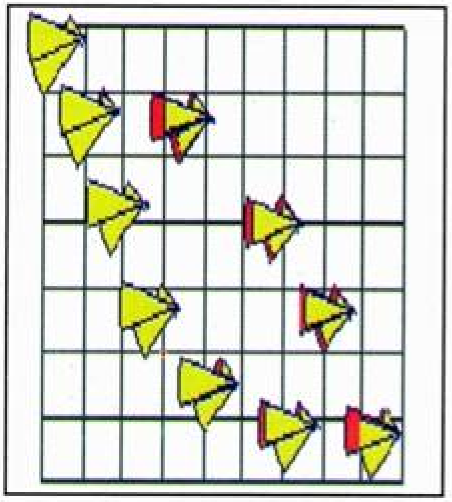
जटिल क्षेत्र के लिए माइक्रो-सर्वेक्षण रिपोर्ट: अपारंपरिक ऊर्जा एवं ग्रामीण प्रौद्योगिकी एजेंसी हेतु रामक्कलमेडु पवन-मानीटरिंग केन्द्र के आसपास 5x10 किमी. क्षेत्र के लिए माइक्रो-सर्वेक्षण विश्लेषण एवं मास्टर प्लान के कार्य किए गए हैं। यह उच्च पवन संभाव्यता स्थलों में से एक है जहां भूमि तल से 20 मीटर पर 500 वाट/वर्गमीटर से अधिक का वार्षिक पवन विद्युत घनत्व पाया जाता है। रामक्कलमेडु एक बहुत ही जटिल और काफी उबड़-खाबड़ क्षेत्र है जहां वास्प

साफ्टवेयर की यथार्थता का पता लगाने के लिए आरआईएक्स विश्लेषण किया गया था। रामक्कलमेडु में 28-30 प्रतिशत के औसत क्षमता घटक के साथ पवन विद्युत संभाव्यता 80 मेगावाट तक आकलित की गई है।

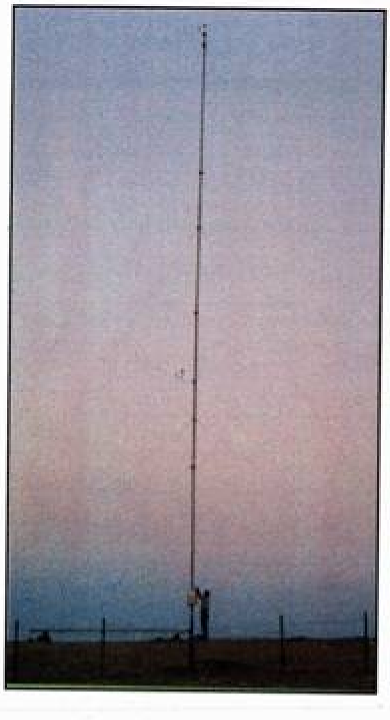
पवन फार्म की माइक्रो साइटिंग और रूप रेखा: महाराष्ट्र ऊर्जा विकास एजेंसी हेतु मोथा, ब्रह्मणवेल, सौतादा और चलकेवाड़ी/जागामिन स्थलों के लिए 14 मेगावाट की कुल क्षमता वाली पवन फार्म परियोजनाओं की माइक्रो-साइटिंग तथा रूप-रेखा का कार्य किया गया है। इन स्थलों पर 18 और 28 प्रतिशत के बीच के क्षमता घटक वाले पवन फार्मों की स्थापना के लिए 500 किवा., 600 किवा. 750 किवा. और 1000 किवा. यूनिट आकार के साथ मशीनों की चार श्रेणियों के लिए वार्षिक आकलित ऊर्जा अभिग्रहण का कार्य किया गया है। माइक्रो-सर्वेक्षण के लिए 2 मी. के एक परिरेखा अंतराल पर 25मी. X 25मी. के एक ग्रिड आकार पर विचार किया गया। ब्रह्मणवेल स्थल के लिए विद्युत तथा वेक लॉसेस रोजस नीचे चित्र में दिखाए गए हैं ।

पवन मानीटरिंग कार्यक्रम: पवन मानीटरिंग कार्यक्रम एलिफेंटा द्वीप, लातुर एवं सांगली और महाराष्ट्र के कोंकण क्षेत्र में बारह स्थलों पर कार्यान्वयनाधीन है। दक्षिण एवं मध्य अंडमान और ग्रेट निकोबार में 25 मी. मस्तूल वाले पांच केन्द्रों की स्थापना की जानी है। वर्ष के दौरान महाराष्ट्र ऊर्जा विकास एजेंसी के लिए आँधेवाड़ी, कनकोरा, खारूमबापदा, कोगदा और राजेवादी में एकीकृत ग्रामीण ऊर्जा कार्यक्रम के अंतर्गत पवन मानीटरिंग पर एक परियोजना पूरी की गई है। इनमें से आँधेवाड़ी और कनकोरा में भूमि स्तर से 50 मी. ऊपर पवन विद्युत घनत्व 200 वाट/वर्गमी. से अधिक पाया गया है।

परिवर्तित रोटर व्यास से संबंधित अध्ययन : कठाडिमलाई पवन फार्म के निकट के टरबाइनों में पवन टरबाइन के रोटर व्यास के परिवर्तन के प्रभाव का पता लगाने के लिए वेस्टास आर आर बी पवन टरबाइन का एक अध्ययन किया गया। यह पाया गया कि रोटर व्यास में परिवर्तन से विचाराधीन मशीन के लिए अनुमानित उत्पादन स्तर में काफी वृद्धि हुई। इसी समय आसपास के क्षेत्र के मशीनों के लिए आउटपुट में उत्पादन स्तर में मामूली परिवर्तन हुए ।



ब्रह्मणवेल, महाराष्ट्र में पावर एंड वेक लॉसेस रोजस



आँधेवाड़ी, महाराष्ट्र में आईआरईपी- मेडा के अंतर्गत आरंभ किया गया पवन मानीटरिंग केन्द्र

पवन विद्युत परियोजनाओं हेतु संभाव्यता वाले स्थल

(50 मी. पर डब्लूपीडी>200 वाट/मी.²)

क्रम सं.	केन्द्र	° उत्तर अक्षांश		° पूर्व देशांतर		ऊंचाई एम.ए.एस एल	वार्षिक औसत पवन गति (के एम पी एच)	वार्षिक औसत पवन विद्युत घनत्व (वाट/मी.²)	
		डिग्री	मिनट	डिग्री	मिनट		20/25 मी. पर मापा गया	20/25 मी. पर मापा गया	50 मी. पर एक्स्ट्रा पालेट किया गया
	तमिलनाडु								
1	अयनकुट्टम	8	57	77	28	120	18.60	270	437
2	अलगियापंडियापुरम	8	56	77	39	85	20.90	301	487
3	अंधीयूर *	10	36	77	11	380	19.10	177	271
4	अंडीपट्टी	10	0	77	33	320	19.00	266	346
5	अरासमपलायम	10	51	77	3	370	20.50	195	291
6	आइकुडी	9	0	77	21	182	21.40	305	536
7	एडीयारपलायम	10	55	77	7	445	22.40	273	398
8	एन्नौर	13	16	80	19	6	19.30	139	243
9	गंगाईकोन्डन*	8	51	77	35	60	18.40	246	338
10	कन्नामकुलम*	8	12	77	35	20	21.30	238	375
11	कट्टाडिमलाई	8	14	77	33	90	23.70	312	488
12	कयाथार I	8	58	77	44	94	20.30	294	413
13	कयाथार II*	8	57	77	43	105	20.50	285	356
14	केथानूर	10	54	77	13	403	21.10	259	376
15	कुमारापुरम *	8	16	77	35	80	22.00	288	408
16	मंगलापुरम	9	3	77	22	190	22.30	312	423
17	मीनाक्षीपुरम	9	52	77	18	290	16.40	224	334
18	मीट्रूकडाई	10	52	77	23	348	18.00	184	281
19	मुप्पनडल	8	16	77	33	100	25.50	406	712
20	मिवाडी	10	36	77	19	341	19.60	251	376
21	नाडुवाक्कुरिची	9	7	77	30	160	16.80	157	244
22	नेत्तूर*	8	54	77	33	100	19.90	338	419
23	ओनम कुलम*	8	57	77	51	100	19.90	247	292
24	ओट्टापीडारम	8	54	78	1	40	18.50	221	378
25	ओवारी	8	18	77	53	39	18.20	160	221
26	पनाकुडी	8	19	77	33	140	22.90	366	469
27	पोंगलूर	10	58	77	21	388	19.10	213	309
28	पुलावडी	10	44	77	17	321	21.20	283	445
29	पुसारीपत्ती*	10	40	77	7	380	19.30	168	254
30	पुलियामकुलम	8	19	77	44	40	18.90	188	343
31	पुष्पाथुर 2 *	10	33	77	25	340	16.09	128	254
32	रामेश्वरम	9	17	79	20	4	23.90	290	604

C-WET

क्रम सं.	केन्द्र	° उत्तर अक्षांश		° पूर्व देशांतर		ऊंचाई एम.ए.एस एल	वार्षिक औसत पवन गति (के एम पी एच)	वार्षिक औसत पवन विद्युत घनत्व (वाट/मी.²)	
		डिग्री	मिनट	डिग्री	मिनट		20/25 मी. पर मापा गया	20/25 मी. पर मापा गया	50 मी. पर एक्स्ट्रा पालेट किया गया
33	संकानेरी*	8	12	77	40	28	22.60	258	388
34	सेम्बागरामनपुदुर	8	16	77	31	40	21.70	300	476
35	सरवाल्लर हिल्स	8	42	77	21	312	17.80	207	313
36	सुल्तानपेट	10	52	77	11	380	19.00	203	206
37	तालायाथु	8	48	77	40	105	20.50	324	422
38	थानीरपंडाल	10	57	77	19	400	18.20	216	>330
39	तुतीकोरन	8	50	78	8	3	17.60	148	245
40	वकाईकुलम	8	45	78	0	39	16.60	167	256
	गुजरात								
1	अदेसर	23	33	70	57	41	15.60	93	307
2	अमरापर (गिर)	21	11	70	25	140	19.67	147	241
3	अमरापर (सेठ)	21	44	70	3	160	19.17	151	221
4	बमनबोर II	22	26	71	3	200	20.30	171	243
5	बायथ	22	56	69	11	20	17.65	118	300
6	भंडारिया	22	6	69	43	106	19.50	162	208
7	बूटावादर	21	57	70	11	120	16.42	98	240
8	ढांक I	21	48	70	8	175	24.40	312	414
9	ढांक II	21	48	70	7	208	25.10	327	367
10	गाला	22	19	70	5	95	19.76	175	254
11	गोडलाधर	22	3	71	20	242	19.45	144	345
12	हरिपार	22	16	69	38	40	20.06	160	210
13	हर्षद	21	50	69	22	12	20.00	164	239
14	जाफराबाद	20	54	71	24	20	17.50	137	242
15	जमानवाडा	23	35	68	36	57	18.60	149	299
16	जासापार	21	21	71	06	230	17.22	104	214
17	कागावाद	21	48	70	41	132	18.48	141	212
18	कल्याणपुर	22	3	69	24	80	22.10	208	327
19	खम्बदा	21	22	71	8	180	17.50	126	204
20	कुकमा	23	11	69	47	205	19.20	150	239
21	लाम्बा	21	54	69	19	20	20.00	164	232
22	लिम्बारा	22	32	70	59	160	19.10	166	227
23	महिदाद *	22	13	71	8	250	21.50	178	231
24	मोतीसिंधोली	23	11	68	43	4	17.50	118	311
25	मुंद्रा	22	47	69	43	2	19.50	168	303

क्रम सं.	केन्द्र	° उत्तर अक्षांश		° पूर्व देशांतर		ऊंचाई एम.ए.एस एल	वार्षिक औसत पवन गति (के एम पी एच)	वार्षिक औसत पवन विद्युत घनत्व (वाट/मी.²)	
		डिग्री	मिनट	डिग्री	मिनट		20/25 मी. पर मापा गया	20/25 मी. पर मापा गया	50 मी. पर एक्स्ट्रा पालेट किया गया
26	नवादरा	21	57	69	16	24	20.80	183	297
27	नानीकुंडल	21	55	71	28	154	20.03	163	278
28	नवीबंदर	21	26	69	47	10	19.50	153	213
29	ओखा	22	27	69	3	1	19.40	150	260
30	ओखामाधी	22	6	69	6	12	19.00	129	209
31	पोलादिया	23	6	69	12	120	20.60	177	278
32	रताभी	22	56	71	2	70	17.50	123	212
33	रोजमाल	22	1	71	28	140	18.40	129	317
34	सनोदर	21	35	72	11	80	22.46	197	373
35	सिनाई	23	3	70	4	57	20.78	183	244
36	सुवारदा	22	23	70	7	90	20.20	166	243
37	सूरजबारी	23	14	70	39	9	19.50	184	444
38	वरसामेदी	22	58	70	34	03	20.41	192	499
	उड़ीसा								
1	चांदीपुर	21	32	87	1	5	15.18	120	315
2	छत्तरपुर	19	18	84	58	9	14.40	106	264
3	दामनजोड़ी	18	49	83	0	1325	18.63	150	250
4	गोपालपुर	19	16	84	54	7	16.20	124	265
5	पाराद्वीप	20	23	86	41	6	18.20	153	289
6	पुरी	19	48	85	49	2	17.50	137	214
	महाराष्ट्र								
1	आलमप्रभु पठार *	16	46	74	22	790	20.50	164	224
2	अम्बेरी *	17	36	74	19	960	23.00	237	275
3	ब्राह्मणवेल *	21	10	74	11	600	23.10	278	324
4	चकला *	21	19	74	19	380	23.70	242	323
5	चलकेवाड़ी	17	36	73	49	1160	20.20	206	218
6	ढालगांव	17	8	74	59	810	21.20	216	260
7	डोंगरवाड़ी *	16	55	74	48	820	21.40	179	284
8	गावलवाड़ी	20	6	73	43	740	19.00	140	278
9	गुढे पंचगनी	17	7	73	59	903	19.80	178	296
10	कास *	17	44	73	49	1240	20.50	194	277
11	कावडिया डोंगर *	19	1	74	32	910	23.20	224	277
12	खांडके	19	8	74	53	920	19.60	146	250
13	कोलगांव *	18	50	74	43	800	20.50	177	238
14	लोनावला	18	47	73	23	560	15.50	122	285

क्रम सं.	केन्द्र	° उत्तर अक्षांश		° पूर्व देशांतर		ऊंचाई एम.ए.एस एल	वार्षिक औसत पवन गति (के एम पी एच)	वार्षिक औसत पवन विद्युत घनत्व (वाट/मी.^{2})	
		डिग्री	मिनट	डिग्री	मिनट		20/25 मी. पर मापा गया	20/25 मी. पर मापा गया	50 मी. पर एक्स्ट्रा पालेट किया गया
15	मंदारदेव *	18	2	73	53	1280	19.40	153	206
16	मात्रेवाडी *	17	12	73	56	898	20.80	211	253
17	पंचपत्ता *	19	42	73	55	1080	20.51	201	236
18	पंचगनी	17	55	73	48	1372	18.40	133	205
19	रायपुर *	21	2	74	22	500	18.90	162	214
20	पालसी *	17	20	73	40	970	18.85	137	254
21	सौताडा*	18	48	75	20	800	21.20	167	223
22	टाकर माउली *	21	3	73	58	600	20.80	186	224
23	थोसेघर	17	35	73	53	1140	21.70	229	489
24	विजयदुर्ग	16	30	73	20	100	19.60	207	253
25	वंकुसवाडे *	17	27	73	50	1100	21.20	231	293
26	वारेकरवाडी	17	13	73	59	920	21.04	204	216
	आंध्र प्रदेश								
1	आलंगरापेटा *	14	48	77	47	360	20.76	244	272
2	बंदरापल्ली कोट्टला *	14	55	77	24	440	21.30	248	277
3	भिमुनीपट्नम	17	54	83	27	100	19.10	195	282
4	बंदरापल्ली *	15	1	78	4	438	20.79	240	320
5	बोरामपल्ली*	14	30	77	9	550	19.40	163	219
6	बुरूगुल्ला*	15	8	77	57	540	18.40	147	216
7	छिन्नाबाबायापल्ली*	13	57	77	37	750	18.50	132	206
8	जमालाडुगु I*	14	49	78	23	195	17.50	161	265
9	जमालाडुगु II*	14	46	78	22	220	18.60	165	248
10	कडायकालु*	14	48	77	56	340	22.10	303	325
11	काकुला कोंडा	13	43	79	21	981	23.10	332	541
12	कोंडामिथेपल्ली*	15	3	78	3	440	21.22	252	349
13	कोडुमुरू *	15	43	77	45	410	20.83	225	270
14	कोराकाडु *	14	46	77	15	460	18.67	146	220
15	माड्डुगुपाली *	14	42	77	51	440	18.70	152	266
16	एम.पी.आर.डैम	14	54	77	25	450	19.90	228	269
17	मुस्तीकोवाला	14	15	77	32	600	20.20	201	237
18	नल्लाकोंडा*	14	7	77	34	757	22.80	276	324
19	नरसिम्हा कोंडा	14	30	79	52	100	20.10	186	403
20	नजीराबाद*	17	11	77	55	664	21.00	176	232
21	पंपानूर थंडा *	14	38	77	24	490	19.60	182	232

क्रम सं.	केन्द्र	° उत्तर अक्षांश		° पूर्व देशांतर		ऊंचाई एम.ए.एस एल	वार्षिक औसत पवन गति (के एम पी एच)	वार्षिक औसत पवन विद्युत घनत्व (वाट/मी.^{2})	
		डिग्री	मिनट	डिग्री	मिनट		20/25 मी. पर मापा गया	20/25 मी. पर मापा गया	50 मी. पर एक्स्ट्रा पालेट किया गया
22	पायलकुंटला	14	53	79	2	340	20.10	230	257
23	रामगिरी I	14	17	77	31	667	19.50	205	308
24	रामगिरी III	14	22	77	32	550	19.40	190	246
25	सिंगनामाला	14	46	77	44	469	23.80	366	392
26	ताल्लीमाडुगुला*	14	22	77	32	540	22.20	260	288
27	तलारीचेरूव*	14	57	78	3	360	18.11	144	298
28	तिरूमाला	13	40	79	22	880	20.40	226	374
29	तिरूमलयापल्ली	14	54	78	11	451	19.00	154	285
30	उलिन्दाकोंडा *	15	38	77	59	430	17.54	130	225
31	वाजराकरूर	14	58	77	19	507	19.46	173	243
	राजस्थान								
1	देवगढ़ *	24	3	74	39	520	19.88	151	281
2	हर्षनाथ *	27	30	75	10	910	20.62	206	>206
3	जैसलमेर	26	54	70	55	231	17.80	159	274
4	जैसलमेर 2 *	26	53	70	55	231	19.79	182	311
5	खोडाल	26	22	71	13	200	17.00	135	229
6	मोहनगढ़	27	17	71	13	155	15.50	117	243
7	फालोडी	27	7	72	20	260	17.40	142	261
	लक्षद्वीप								
1	अगाथी	10	51	72	11	1	18.40	179	253
2	अमिनी	11	7	72	44	4	17.40	140	>150
3	बित्रा	11	35	72	12	4	16.50	173	>258
4	चेतलात	11	43	72	43	4	19.00	170	267
5	कडमट	11	13	72	47	1	18.00	169	282
6	कल्पेनी	10	5	73	39	1	16.20	125	302
7	कावारती	10	32	72	38	1	18.00	161	283
8	मिनिकॉय	8	17	73	4	1	17.40	162	>162
	कर्नाटक								
1	बी.बी.हिल्स	13	26	75	45	1768	26.80	498	581
2	चालामट्टी	15	18	75	3	710	21.40	189	268
3	छात्रावाडायानापुरा *	11	57	76	36	940	20.39	154	243
4	चिकोडी *	16	25	74	35	769	23.20	264	298
5	गोकाक	16	7	74	47	775	19.20	168	336
6	हनामसागर	15	54	76	2	719	20.60	173	270

क्रम सं.	केन्द्र	° उत्तर अक्षांश		° पूर्व देशांतर		ऊंचाई एम.ए.एस एल	वार्षिक औसत पवन गति (के एम पी एच)	वार्षिक औसत पवन विद्युत घनत्व (वाट/मी.²)	
		डिग्री	मिनट	डिग्री	मिनट		20/25 मी. पर मापा गया	20/25 मी. पर मापा गया	50 मी. पर एक्स्ट्रा पालेट किया गया
7	हनुमानहट्टी	15	55	74	43	902	20.30	165	294
8	होरती *	17	7	75	44	620	19.80	173	202
9	हरदनहल्ली	12	51	76	13	1030	18.50	127	189
10	जोगीमट्टी	14	10	76	24	1120	30.30	498	632
11	कपाटगुडा *	15	15	75	42	979	24.92	311	423
12	खामकरकट्टी *	15	45	74	35	863	20.30	159	217
13	मालगट्टी	15	49	75	54	680	19.60	156	335
14	मडिकरी	15	58	74	28	925	24.30	252	315
15	मविनहुंडा *	16	25	74	48	787	22.13	212	>212
16	रामगढ *	15	8	76	27	960	18.24	134	263
17	सांगुन्डी	16	15	75	44	625	18.70	153	259
18	अरासिनागुंडी	14	29	76	50		-	-	>392
19	बुलेनहल्ली 1	13	25	76	41		-	-	>168
20	बुलेनहल्ली 2	13	24	76	41		-	-	>195
21	गुजानूर	14	58	75	54		-	-	>240
22	जोगीमट्टी	14	11	76	25		-	-	632
23	मडिकरीपुरा	14	13	76	27		-	-	>365
24	सोगी क	14	55	75	59		-	-	>415
25	सोगी ख *	14	54	75	59	890	23.80	246	284
26	सुब्रह्मणया हल्ली *	15	0	76	34	1020	21.13	214	409
	केरल								
1	कांजीकोडे	10	47	76	49	130	22.60	218	296
2	कैलाशममेडु	9	51	77	10	1160	23.20	251	375
3	कोल्हालमेडु	9	40	76	56	1000	16.90	146	222
4	कोटामाला	10	40	76	36	150	19.20	154	239
5	कोट्टात्तरा	11	7	76	39	750	19.70	207	297
6	कुलाथुमेडु	9	44	77	13	1040	20.20	181	349
7	कुट्टीकानम	9	35	76	59	1000	16.50	140	243
8	नल्लासिंगम	11	6	76	44	840	22.90	324	456
9	पंचालीमेडु	9	32	76	57	950	20.20	258	327
10	परमपुकेटीमेडु	9	54	77	12	1160	27.30	470	721
11	पोनमुडी	8	46	77	8	1074	18.50	216	226
12	पुल्लीकानम	9	44	76	52	1100	18.20	178	200
13	रामाकालमेडु	9	49	77	14	920	29.70	532	535

क्रम सं.	केन्द्र	° उत्तर अक्षांश		° पूर्व देशांतर		ऊंचाई एम.ए.एस एल	वार्षिक औसत पवन गति (के एम पी एच)	वार्षिक औसत पवन विद्युत घनत्व (वाट/मी.^{2})	
		डिग्री	मिनट	डिग्री	मिनट		20/25 मी. पर मापा गया	20/25 मी. पर मापा गया	50 मी. पर एक्स्ट्रा पालेट किया गया
14	सेनापाथी	9	57	77	11	1240	19.40	189	339
15	सकुलाथुमेडू	9	52	77	13	1040	28.55	531	561
16	तोलानूर	10	42	76	30	100	15.70	115	231
	मध्य प्रदेश								
1	जामगोदरानी	22	59	76	10	560	18.20	130	222
2	कुकरू	21	30	77	28	1118	19.00	157	255
3	महुरिया *	23	50	76	6	504	19.00	171	217
4	मामटखेड़ा	23	45	75	3	560	20.04	169	255
5	नागडा *	22	53	76	3	700	22.50	219	371
6	संधवा	21	38	75	3	540	18.10	163	215
7	वलियारपानी	21	39	74	57	505	18.90	191	287
	पश्चिम बंगाल								
1	गंगा सागर *	21	37	88	4	3	17.40	155	225
	अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह								
1	कीटिंग प्वाइंट	9	15	92	46	2	16.06	114	>175
	उत्तरांचल								
1	बच्छेलीखाल	30	4	78	37	945	18.06	144	244

टिप्पणी : * 25 मीटर मस्तूल

टिप्पणी: कर्नाटक में क्रम सं. 18 से 24 , 30 मीटर मस्तूल वाले (के पीसीएल एवं एनएएल मस्तूल)

पवन टरबाइन परीक्षण

प्रोविजनल टाईप परीक्षण

वर्ष 2002-03 के दौरान सी-वैट को चार विनिर्माताओं से उनके पवन टरबाइनों के प्रोविजनल टाईप परीक्षण के प्रस्ताव प्राप्त हुए, इनमें से दो पवन टरबाइनों, एक टरबाइन सुजलोन एनर्जी लिमि. की 1250 किलोवाट और दूसरी टरबाइन टीटीजी इंडस्ट्रीज की 250 किलोवाट, का चयन किया गया और इनका चयन करते समय पवन टरबाइन परीक्षण केन्द्र (डब्लूटीटीएस), कयाथार में दो टैस्ट बैड् की उपलब्धता को ध्यान में रखा गया।

1250 किलोवाट पवन टरबाइन के परीक्षण के लिए मौजूदा अवसंरचना सुविधाओं का उन्नयन किया गया। परीक्षण के अधीन पवन टरबाइनों की हब-ऊंचाइयों के अनुरूप प्रत्येक टैस्ट बैड् के सामने आसानी से उपलब्ध प्रासंगिक मौसम विज्ञान मस्तूलों की ऊंचाइयों को उपयुक्त रूप से संशोधित किया गया । संस्थापना में विलंब के कारण दोनों पवन टरबाइनों को सितम्बर, 2002 के प्रथम सप्ताह के दौरान मापन के लिए कमीशन और शुरू किया जा सका।

तथापि, सुरक्षा और कार्य के संबंध में दोनों पवन टरबाइनों पर परीक्षण को कम पवन गति वाले मौसम के कारण पूरा नहीं किया जा सका। चालू वर्ष के पवन गति वाले मौसम के दौरान इन परीक्षणों को जारी रखने का निर्णय लिया गया।

डब्लूटीटीएस, कयाथार में परीक्षण के अधीन
1250 किवा. का पवन टरबाइन

डब्लूटीटीएस, कयाथार में परीक्षण के अधीन
250 किवा. पवन टरबाइन

स्वस्थाने विद्युत निष्पादन मापन

तमिलनाडु के तिरूनेलवेली जिले में करूनकुलम में एनईजी मिकॉन के 750 किलोवाट पवन टरबाईन पर एक स्वस्थाने विद्युत निष्पादन मापन कार्य को पूरा किया गया और मापन रिपोर्ट ग्राहक को दी गई।

राजस्थान में जैसलमेर के निकट प्रचालन के अंतर्गत सुजलॉन एनर्जी लिमि. के 1000 किलोवाट पवन टरबाईन पर विद्युत निष्पादन मापन कार्य करने की संभाव्यता पर निर्णय लेने के लिए सी-वैट की परीक्षण यूनिट द्वारा एक पूर्व संभाव्यता अध्ययन पूरा किया गया। चालू वर्ष के पवन वेग वाले मौसम के दौरान पवन टरबाइन पर विद्युत निष्पादन मापन कार्य आरंभ करने के लिए ग्राहक के साथ परामर्श करके निर्णय लिया गया।

जैसलमेर के निकट 1000 किलोवाट पवन टरबाइन

डब्ल्यूटीटीएस में अवसंरचना का विकास

तीन वर्षो की अवधि में, सी-वैट के पवन टरबाईन परीक्षण केन्द्र का विकास पवन टरबाईनों के परीक्षण के लिए निम्नलिखित सुविधाओं के साथ किया गया।

- ★ प्रत्येक टैस्ट बैड् के नियंत्रण कक्षों में उन्नत पीसी आधारित डाटा लॉगिंग सिस्टम ।
- ★ प्रत्येक टैस्ट बैड् के लिए आसानी से उपलब्ध ग्रिड कनैक्शन ।
- ★ 1250 किवा. और 400 किवा. तक के पवन टरबाइनों के परीक्षण के लिए क्रमशः टैस्ट बैड् ए और बी में सुविधाएं और भविष्य के प्रस्तावों के आधार पर क्षमता विस्तार के योग्य है।
- ★ प्रत्येक टैस्ट बैड् के सामने दो संदर्भित मैट् मास्ट (मस्तूल) लगाए गए, दोनों मस्तूलों में ऊंचाई को संशोधित करने की सुविधा है।

सी-वैट द्वारा किए गए परीक्षणों की स्थिति

क्रम सं.	वर्ष	परीक्षण	पवन टरबाइन
पूर्ण किए गए परीक्षण			
1.	1999	स्वस्थाने विद्युत निष्पादन (मुप्पनडल के निकट)	500 किवा. 39 मी रोटर डायमीटर, वेस्टास मेक
2.	1999	स्वस्थाने विद्युत निष्पादन (कोयम्बटूर के निकट)	250 किवा. 29.7मी रोटर डायमीटर, भेल मेक
3.	2000	डब्लूटीटीएस में प्रोविजनल टाइप टेस्ट	500 किवा. 47मी रोटर डायमीटर, वेस्टास मेक
4.	2000	डब्लूटीटीएस में प्रोविजनल टाइप टेस्ट	350 किवा. 33.4मी रोटर डायमीटर,सुजलोन मेक
5.	2001	डब्लूटीटीएस में प्रोविजनल टाइप टेस्ट	1000 कवा. 60मी रोटर डायमीटर,सुजलोन मेक
6.	2001	डब्लूटीटीएस में प्रोविजनल टाइप टेस्ट	225 किवा.29.6 मी रोटर डायमीटर,एनईपीसी मेक
7.	2002	स्वस्थाने विद्युत निष्पादन (मुप्पनडल के निकट)	750 किवा. 48 मी रोटर डायमीएटर, एनईजी माइकॉन मेक
जारी परीक्षण			
1.	2002-03	डब्लूटीटीएस में प्रोविजनल टाइप टेस्ट	1250 किवा; 64मीटर रोटर डायमीटर,सुजलोन मेक
2.	2002-03	डब्लूटीटीएस में प्रोविजनल टाइप टेस्ट	250 किवा; 29.6मीटर रोटर डायमीटर, टीटीजी मेक

डानिडा समीक्षा दल का दौरा

डानिडा से सहायता प्राप्त परियोजना "पवन टरबाइन परीक्षण केन्द्र" की द्वितीय समीक्षा दिसम्बर, 2002 के पहले और दूसरे सप्ताह के दौरान एक समीक्षा समिति द्वारा सी-वैट, चैन्नई और पवन टरबाइन परीक्षण केन्द्र, कयाथार में की गई ।

दूसरी समीक्षा का उद्देश्य मार्च/अप्रैल, 2000 की प्रथम समीक्षा के बाद से परियोजना के कार्यान्वयन का मूल्यांकन करना, परियोजना की वर्तमान स्थिति और सी-वैट की दीर्घता को सुनिश्चित करने के लिए कार्यान्वयन अवधि के शेष भाग के लिए अनुशंसाएं करना था।

डब्लूटीटीएस, कयाथार में डानिडा का समीक्षा दल

राष्ट्रीय और अंतराष्ट्रीय प्रत्यायन

'परीक्षण' के लिए पद्धतियों को तैयार करने के साथ ही आईएसओ 9001-2000 पर कार्य में अच्छी प्रगति हुई। आरआईएसओ के तकनीकी परामर्शदाताओं की सहायता से एक कृत्रिम लेखा परीक्षा की गई।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के अंतर्गत नेशनल एक्रेडीशन बोर्ड फॉर टैस्टिंग एंड कैलीब्रेशन लेबोरेट्रीज (एनएबीएल) द्वारा पवन टरबाईन परीक्षण केन्द्र के प्रत्यायन की दिशा में परीक्षण यूनिट में प्रारंभिक कार्य शुरू किया गया है। फरवरी और मार्च, 2003 के दौरान प्रस्तावनात्मक कार्यशालाएं आयोजित की गई। एनएबीएल का प्रत्यायन प्राप्त करने हेतु सी-वैट की मदद करने के लिए भारत सरकार के एक प्रतिष्ठान इलैक्ट्रोनिक टैस्ट एंड डेवलपमेंट सैंटर (ईटीडीसी) की पहचान की गई है।

डब्ल्यूटीटीएस में नया भवन

केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग द्वारा मार्च, 2002 के दौरान शुरू किए गए कार्यालय-सह-कार्यशाला भवन के निर्माण कार्य को अगस्त, 2002 के दौरान पूरा कर लिया गया।

इस निर्माण कार्य की कुल लागत 20.83 लाख रू. है। इस भवन में निम्नलिखित सुविधाएं हैं :-

- सेंसरों/उपकरणों की कार्यात्मकता के विश्लेषण और सत्यापन के लिए एक प्रयोगशाला कक्ष।
- एक सम्मेलन कक्ष।
- उपस्करण उद्देश्य के लिए एक नसेल को रखने हेतु पर्याप्त स्थान के साथ एक कार्यशाला-सह-भंडारण कक्ष।
- सम्बद्ध दस्तावेज कक्ष के साथ एक कार्यालय कक्ष ।

डब्लूटीटीएस का नया भवन

मानक और प्रमाणन

उच्च उद्देश्यों वाले उत्पादों जैसे कि एक पवन टरबाईन के तीसरे पक्ष प्रमाणन के महत्व को अति रेखांकित नहीं किया जा सकता। प्रमाणन प्रक्रिया में कार्यक्षेत्र में पवन टरबाइनों के दीर्घ और सुरक्षित प्रचालन को सुनिश्चित करते हुए कई गुणवत्ता संबंधित पहलुओं के अनुपालन को सुनिश्चित किया जाता है।

अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय द्वारा तीन श्रेणियों के प्रमाणन के साथ मंजूर की गई उद्योग अनुकूल, आवश्यकता आधारित बाजारोन्मुख उत्पाद प्रमाणन प्रणाली, टीएपीएस-2000 का सी-वैट प्रमाणन द्वारा पिछले तीन वर्षों से कार्यान्वयन किया जा रहा है। महत्वपूर्ण कारक के रूप में संशोधनों की पहचान किए जाने की दृष्टि से मूल्य वर्धन वाले इस प्रमाणन में मुख्यतया सुरक्षा एवं संरचना संबंधी सम्पूर्णता पर बल देते हुए पवन टरबाईन की डिजाइन श्रेणी और गुणवत्ता का मूल्यांकन किया जाता है ।

पायनियर विनकॉन और सी-वैट के बीच समझौते पर हस्ताक्षर

जबकि टीएपीएस 2000 के कोर को इंटरनेशनल विंड टरबाईन एप्रूवल सिस्टम से लिया गया है, इसमें अन्य देश विशिष्ट प्रणालियों के अच्छे पहलू भी सम्मिलित हुए हैं। इससे भी अधिक महत्वपूर्ण, ग्रिड, पवन की भारतीय पर्यावरणीय आवश्यकताओं और स्थल परिस्थितियों को शामिल किया गया है। टीएपीएस 2000 में डेनमार्क, नीदरलैंड, जर्मनी और अन्य देशों की टाईप एप्रूवल प्रणालियों को महत्व दिया गया है।

अपनी विशिष्टताओं और प्रकृति की विशिष्टता के कारण भारतीय पवन टरबाईन उद्योग अग्रणी हुआ और उसने भारत में पवन टरबाइनों की प्रथम प्रमाणन प्रणाली को प्राप्त किया है। सी-वैट प्रमाणन ने सभी तीन श्रेणियों को शामिल करते हुए भारत के चार पवन टरबाइन निर्माताओं को पांच प्रमाणपत्र प्रदान किए।

आईएसओ 9000-2000 आंतरिक लेखा-परीक्षा दल

मानक और प्रमाणन परियोजनाओं की स्थिति

1. प्रोविजनल टाइप प्रमाणन पूर्ण किया गया :-

- प्रोविजनल टाइप प्रमाणन माननीय अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत राज्यमंत्री (स्वतंत्र प्रभार) द्वारा सुजलॉन-1 मेगावाट पवन टरबाईन के लिए श्रेणी-III के अंतर्गत प्रोविजनल टाइप प्रमाणन जारी किया गया।
- एनईपीसी 225 किवा. पवन टरबाइन के लिए श्रेणी-III के अंतर्गत प्रोविजनल टाइप प्रमाणन जारी किया गया।

2. प्रोविजनल टाइप प्रमाणन - नई परियोजना :-

❖ सुजलॉन- 1.25 मेगावाट पवन टरबाईन के लिए श्रेणी-III के अंतर्गत प्रोविजनल टाइप प्रमाणन का कार्य जारी है।

❖ टीटीजी 250 किवा. पवन टरबाईन के लिए श्रेणी-III के अंतर्गत प्रोविजनल टाइप प्रमाणन का कार्य प्रगति पर है।

❖ पायनियर विनकॉन डब्लयू 250/29, 250 किवा. पवन टरबाइन के लिए श्रेणी-I के अंतर्गत प्रोविजनल टाइप प्रमाणन कार्य जारी है।

सतारा, महाराष्ट्र में जीआई विंड फार्म परियोजना के मूल्यांकन के लिए आरआईएसओ- सी-वैट, प्रमाणन सहयोग

मानक और प्रमाणन परियोजनाओं की स्थिति

प्रोविजनल टाइप प्रमाणन - नई परियोजनाएं

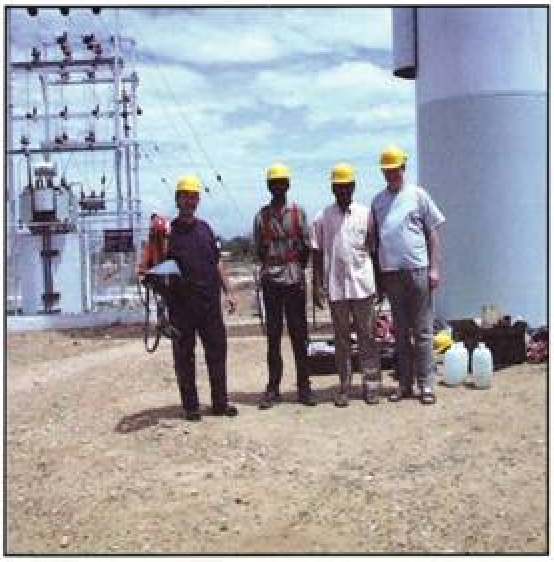
क्रम सं.	परियोजना का नाम	परियोजना संख्या	विनिर्माता का नाम	डब्लूटी मॉडल/ क्षमता	प्रमाणन की स्थिति
1	सुजलोन - 1 मेगावाट	पीटीसी III- 003	सुजलोन एनर्जी लिमिटेड	सुजलोन एस 60/1000 किवा.	परियोजना पूर्ण। 21.02.2003 को जारी, 31.06.2003 तक मान्य
2	एनईपीसी- 225 किलोवाट	पीटीसी III- 004	एनईपीसी इंडिया लिमिटेड	एनईपीसी- 225 किवा./225 किवा.	परियोजना पूर्ण। 13.03.2003 को जारी, 30.09.2003 तक मान्य
3	सुजलोन- 1.25 मेगावाट	पीटीसी III- 006	सुजलोन एनर्जी लिमिटेड	सुजलोन एस 64/66/1250 किलोवाट	समझौते पर हस्ताक्षर किए गए और परियोजना आरंभ की गई
4	टीटीजी- 250 किलोवाट	गीटीसी III- 007	टीटीजी इंटस्ट्रीज लिमिटेड	टीटीजी 250 टी/ 250 किवा.	सगझौते पर हरताक्षर किए गए और परियोजना आरंभ की गई
5	पॉयनियर विनकॉन डब्लू 250/29	पीटीसी I - 008	पॉयनियर विनकॉन लिमिटेड	डब्लू 250/29/ 250 किवा.	समझौते पर हस्ताक्षर किए गए और परियोजना आरंभ की गई

प्रोविजनल टाइप प्रमाणन - नवीकरण

क्रम सं.	परियोजना का नाम	परियोजना संख्या	विनिर्माता का नाम	डब्लूटी मॉडल/ क्षमता	प्रमाणन की स्थिति
1	47 मी. रोटर डायमीटर के साथ V 39/500 किवा. का नवीकरण	पीटीसी- ।।- 001- आर आई	वेस्टास आरआरबी इंडिया लिमिटेड	47 मीटर रोटर डायमीटर/ 500 किवा. के साथ V 39/500 किवा.	परियोजना पूर्ण । 18.11.2002 को नवीकरण किया गया, 17.11.2003 तक मान्य
2	एनरकॉन- 230 किवा. का नवीकरण	पीटीसी- I- 005	एनरकॉन (इंडिया) लिमिटेड	ई- 30 / 230 किवा.	नवीकरण प्रगति पर है (प्रथम बार 14.03.2002 को जारी)
3	सुजलोन 300/350 किवा. का नवीकरण	पीटीसी ।।- 002- आर आई	सुजलोन एनर्जी लिमिटेड	एन 3330 / 300 किवा. एंड एन 3335/350 किवा.	नवीकरण प्रगति पर है (प्रथम बार 21.03.2002 को जारी)

अन्य परियोजनाएं - जीआई विंड फार्म का स्थल पर ही निरीक्षण

क्रम सं.	परियोजना का नाम	परियोजना संख्या	विनिर्माता का नाम	डब्लूटी मॉडल/ क्षमता	प्रमाणन की स्थिति
1	जी आई विंड फार्म की स्थल पर ही जाँच	-	आरआईएसओ	ई 40 / 600 किवा.	परियोजना पूर्ण की गई ।



श्रेणी-। प्रमाणन के एक भाग के रूप में एक फील्ड संस्थापना पर एनरकॉन इंडिया लिमि. की ई-30/230 किवा डब्ल्यू टी की सुरक्षा का सत्यापन

वेस्टास आरआरबी इंडिया लि. के 47 मी. पवन टरबाइन के साथ 39/500 किवा. का स्थल पर निरीक्षण और विचलन कुशलता परीक्षण

सूचना, प्रशिक्षण और वाणिज्यिक सेवाएं

शैक्षिक

राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय दोनों ही स्तरों पर पवन ऊर्जा के क्षेत्र में योग्य जनशक्ति के लिए बढ़ती हुई मांग को देखते हुए विश्वविद्यालयों/कॉलेजों में पवन ऊर्जा पर एक स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम आरंभ किए जाने की आवश्यकता है। इससे पवन उद्योग/विश्वविद्यालयों/ अनुसंधान संस्थाओं को उपयुक्त जनशक्ति की उपलब्धता सुनिश्चित होगी। अतः विश्वविद्यालयों/ कॉलेजों में लागू करने हेतु अनुशंसा किए जाने के लिए एक उपयुक्त पाठ्यक्रम तैयार करने हेतु प्रो. सुजय बसु, निदेशक, स्कूल ऑफ एनर्जी स्टैडीज, जादवपुर, विश्वविद्यालय, कोलकाता की अध्यक्षता में एक समिति गठित की गई।

सी-वैट, चैन्नई में 27 मार्च, 2003 को आयोजित पाठ्यक्रम समिति की प्रथम बैठक

अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण

नीदरलैंड में एनर्जी रिसर्च सैंटर (ईसीएन) के साथ सहयोग से पवन ऊर्जा उद्योगों/संस्थाओं/ राज्य नोडल एजेंसियों के लिए एक अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण का दिसम्बर, 2003 में आयोजन के लिए एक प्रस्ताव की योजना बनाई गई है और प्रारंभिक कार्य चल रहा है। इस हेतु ईसीएन और अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय के बीच एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए ।

वेबसाइट

सी-वैट ने विश्व के विभिन्न पणधारियों के बीच अपने कार्यकलापों के बारे में जागरूकता पैदा करने और सूचना के प्रसार के लिए पवन ऊर्जा के क्षेत्र में समग्र समाधान हेतु हाल ही में अपनी वेबसाइट का विकास किया और उसे आरंभ किया । इसे http://www.cwet.tn.nic.in. पर देखा जा सकता है।

सी-वैट वेबसाइट का होम पेज

परिषद सदस्यों के साथ पारस्परिक सम्पर्क

सी-वैट में डा. ई श्रीवालसन के मार्गदर्शन में निम्नलिखित विषयों पर राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कोजीकोड और तेजपुर विश्वविद्यालय, तेजपुर, प्रत्येक से एक-एक विद्यार्थी ने पवन संसाधन मूल्यांकन में अंतिम वर्ष की परियोजनाओं को पूरा किया :-

- पवन गति सिमुलेशन, 2002 के लिए मार्कोव मैट्रिक्स एप्रोच
- विभिन्न विधियों से वेबुल पैरामीटरों का अनुमान और पवन विद्युत से संबंधित अध्ययन, 2002

न्यूजलैटर

पवन ऊर्जा क्षेत्र में स्थानीय और विश्व स्तर के विकासों के अतिरिक्त इस केन्द्र के कार्यकलापों और भूमिका के बारे में जागरूकता तथा जानकारी तथा सूचना के प्रसार हेतु एक छःमाही न्यूजलैटर पवन के प्रकाशन के लिए कार्य प्रगति पर है। इस न्यूजलैटर में सी-वैट के कार्यकलापों पर प्रकाश डाला जाएगा और इसमें विषय केन्द्रित लेखों, सफल कार्यों, पवन ऊर्जा क्षेत्र के विशेषज्ञों के साथ साक्षात्कारों, सरकार के नए नियमों/नीतियों और नवीनतम समाचार/विचार/प्रवृत्तियों को शामिल किया जाएगा। इसमें ज्वलंत मुद्दों पर विश्व स्तर के विभिन्न अन्य संगठनों के विचारों पर विशेष रूप से प्रकाश डाला जाएगा ।

प्रस्तावित न्यूजलैटर का प्रारूप मुखपृष्ठ

शिक्षुता कार्यक्रम

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकियों के बारे में ज्ञान और अनुभव प्राप्त करने के लिए युवा और नए स्नातकों/डिप्लोमा धारियों को अवसर उपलब्ध कराने हेतु पांच प्रशिक्षुओं (2 स्नातक और 3 डिप्लोमा धारी) को एक वर्ष की अवधि के लिए विभिन्न यूनिटों में काम पर लगाया गया है।

1. श्री आर. मैकलिन एलन
2. श्री आर. उथरा पांडियन
3. श्री एम. ए. बालाजी
4. श्री एम. अरूण
5. श्री के. विनोथ कुमार

पवन टरबाइन उद्योग की बैठक

पवन टरबाइन विनिर्माताओं के बीच टीएपीएस 2000 के अनुसार प्रोविजनल टाइप प्रमाणन के लिए प्रलेखन आवश्यकताओं पर जागरूकता लाने हेतु 4 अक्तूबर, 2002 को सी-वैट विंड टरबाइन बैठक का आयोजन किया गया।

4 अक्तूबर, 2002 को आयोजित पवन टरबाइन उद्योग बैठक

आयोजित प्रशिक्षण

- डेकविन प्रणालियों के उपस्करों पर प्रशिक्षण देने के लिए आर आई एस ओ नेशनल लेब्रोरेट्रीज के श्री रीने मोइलर, तकनीकी परामर्शदाता ने सितम्बर, 2002 के दौरान सी-वैट और डब्लूटीटीएस का दौरा किया।
- डब्लूटीजीएस लोड संगणना और आई एस ओ प्रत्यायन के लिए क्यूएमएस कार्यक्रम पर प्रशिक्षण देने के लिए आर आई एस ओ नेशनल लेब्रोरेट्रीज के

श्री उवी स्किमडट पॉलसन, तकनीकी परामर्शदाता ने नवम्बर, 2002 और फरवरी, 2003 के दौरान सी-वैट और डब्लूटीटीएस का दौरा किया।

- 'आईएसओ/आईईसी 17025:2000- टेस्टिंग और कैलीब्रेशन प्रयोगशालाओं की सक्षमता हेतु सामान्य आवश्यकताएं नामक एक जागरूकता पाठ्यक्रम 7 फरवरी, 2003 को आयोजित किया गया। श्री पी. मेथियालगन, अपर निदेशक, इलेक्ट्रोनिक्स टैस्ट एंड डेवलपमेंट सैंटर द्वारा एक व्याख्यान दिया गया।
- मेडा, पुणे के परियोजना अधिकारियों के लिए पवन संसाधन मूल्यांकन पर दो दिवसीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम दिनांक 24 और 25 फरवरी, 2003 को आयोजित किया गया। पवन मानीटरिंग स्टेशनों के प्रचालन एवं रखरखाव, डाटा संग्रहण एवं विश्लेषण, स्थल चयन, पवन संसाधन डाटा विश्लेषण में प्रयोग किए जाने वाले उपस्करों/ सॉफ्टवेयर के बारे में सी-वैट के कार्मिकों सहित लगभग 15 सहभागियों को जानकारी दी गई।
- वर्ष की पहली दो तिमाहियों के दौरान प्रशिक्षकों के लिए एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। स्टाफ के सदस्यों द्वारा डेनमार्क में उनके प्रशिक्षण से प्राप्त ज्ञान को इस कार्यक्रम के दौरान सी-वैट के स्टाफ के अन्य सदस्यों ने प्राप्त किया। सी-वैट, चेन्नई और डब्लूटीटीएस, कयाथार में प्रशिक्षण सत्रों का आयोजन किया गया।
- पवन टरबाइन परीक्षण केन्द्र परियोजना के चरण II कार्यकलापों के भाग के रूप में डीएनवी, चेन्नई द्वारा आईएसओ 9000-2000 पर प्रशिक्षण सत्र आयोजित किए गए।
- फरवरी और मार्च, 2003 के दौरान ईटीडीसी द्वारा एनएबीएल प्रत्यायन पर प्रशिक्षण सत्रों का आयोजन किया गया।
- डा. आर.एम.श्रीनिवासन, सहायक निदेशक, राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, हिंदी शिक्षण योजना, राजाजी भवन, चेन्नई द्वारा राजभाषा के रूप में हिंदी के कार्यान्वयन और संवर्धन के लिए दिनांक 26 सितम्बर, 2002 को एक व्याख्यान दिया गया। राजभाषा के रूप में हिंदी के कार्यान्वयन और संवर्धन के लिए एक समिति का गठन किया गया।

सी-वैट के स्टाफ द्वारा सम्मेलनों और प्रशिक्षणों में सहभागिता

प्रशासन

1. श्री ए. जयरमन, महाप्रबंधक (वित्त एवं प्रशासन) ने "अलाभकारी संगठनों के लिए लेखा" विषय पर राष्ट्रीय वित्त प्रबंधन संस्थान, फरीदाबाद, हरियाणा द्वारा 15 से 19 फरवरी, 2002 के दौरान 5 दिवसीय प्रबंधन विकास कार्यक्रम में भाग लिया ।
2. सुश्री आर. विजयलक्ष्मी, कार्यालय सहायक ने जे एल इनफोमैट्रिक्स लि., चेन्नई द्वारा दिनांक 6 जुलाई, 2002 को आयोजित लेखा विषय पर एक दिवसीय व्यापार विन्यास कार्यशाला में भाग लिया
3. श्री के.वी. उमा माहेश्वर राव, प्रशासन एवं लेखा अधिकारी ने सरकारी विभागों, स्वायत्त निकायों एवं सार्वजनिक उपक्रमों में खरीद नीति एवं पद्धति पर सैंटर फॉर ट्रेनिंग एंड सोशिल रिसर्च, नई दिल्ली द्वारा दिनांक 7 से 9 अगस्त, 2002 के दौरान आयोजित 3 दिवसीय तकनीकी कार्यशाला में भाग लिया ।

4. श्री ए. जयरामन, महाप्रबंधक (वित्त एवं प्रशासन) ने दिनांक 19 और 20 जुलाई, 2002 को आयोजित सदर्न इंडिया रीजनल काउंसिल ऑफ दी इंस्टीट्यूट ऑफ कंपनी सेक्रेटीस ऑफ इंडिया, चैन्नई के 28वें क्षेत्रीय सम्मेलन में भाग लिया।

5. श्री ए. जयरामन, महाप्रबंधक (वित्त एवं प्रशासन) ने सदर्न इंडिया रीजनल काउंसिल इंस्टीट्यूट ऑफ कॉस्ट एंड वर्क्स एकाउंटस ऑफ इंडिया, चैन्नई द्वारा दिनांक 4 से 6 जनवरी, 2003 के दौरान नई आर्थिक व्यवस्था के लिए प्रबंधन लेखा-प्रतिमानों के सार्वभौमिकीकरण पर 44वीं नेशनल कास्ट कनवैंशन में भाग लिया।

अनुसंधान एवं विकास

1. सुश्री दीपा कुरूप ने सैंटर फॉर इंडस्ट्रीयल कंसलटैंसी एंड स्पौंसरड् रिसर्च, आईआईटी मद्रास द्वारा दिनांक 7 नवम्बर, 2002 को "डिजीटल सिग्नेल प्रोससिंग थ्योरी एंड एपलीकेशन" पर आयोजित एक दिवसीय टेक्नोलोजी एप्रीसिएशन प्रोग्राम में भाग लिया।
2. श्री एस. सुरेश बाबू ने सी-वैट की पवन संसाधन मूल्यांकन यूनिट द्वारा दिनांक 24 और 25 फरवरी, 2003 को आयोजित 2 दिवसीय पवन संसाधन मूल्यांकन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में भाग लिया।
3. श्री एस. सुरेश बाबू ने "सिग्नल इंटीग्रिटी चुनौतियां समाधान" विषय पर टैक्सट्रोनिक्स इंडिया द्वारा दिनांक 26 फरवरी, 2003 को आयोजित सेमीनार में भाग लिया।

पवन टरबाइन परीक्षण

1. डब्लूटीटीएस के स्टाफ के लिए सी लैंग्वेज पर प्रशिक्षण और एमएस ऑफिस पर प्रशिक्षण की व्यवस्था की गई।
2. डब्लूटीटीएस के नए कार्मिकों के लिए डालमिया विंड फार्म, करूनकुलम गांव में 750 किवा. के पवन टरबाइन पर स्वस्थाने विद्युत निष्पादन पर सेवाकालीन प्रशिक्षण दिया गया।
3. आर आई एस ओ नेशनल लेब्रोरेट्रीज, डेनमार्क, के तकनीकी परामर्शदाता (श्री रीने) ने सितम्बर, 2002 के प्रथम और द्वितीय सप्ताहों के दौरान डैकविन सॉफ्टवेयर के प्रचालन पर प्रशिक्षण दिया।
4. वर्ष की पहली दो तिमाहियों के दौरान प्रशिक्षकों के लिए एक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। डेनमार्क में प्रशिक्षण प्राप्त स्टाफ के ज्ञान को सी-वैट के स्टाफ के अन्य सदस्यों द्वारा इस कार्यक्रम के दौरान प्राप्त किया गया। सी-वैट, चैन्नई और डब्लूटीटीएस, कयाथार में प्रशिक्षण सत्रों का आयोजन किया गया।
5. आर आई एस ओ से तकनीकी परामर्शदाता (श्री उवे स्कीमडट पालसेन) ने अपने नवम्बर, 2002 के मिशन के दौरान निम्न विषयों पर प्रशिक्षण दिया (क) सीपी (λ) पावर कर्व पर टी ओ टी एस और (ख) उन्नत की गई मापन प्रणाली से डाटा विश्लेषण।
6. आर आई एस ओ के तकनीकी परामर्शदाता (श्री उवे स्कीमडट पॉलसेन) ने सी-वैट, चैन्नई और डब्लूटीटीएस, कयाथार का फरवरी, 2003 में दौरा किया और नए सॉफ्टवेयर का इस्तेमाल करते हुए विश्लेषण के संबंध में तथा क्यू एम एस पर और एनीमोमीटर इनहाउस कैलीब्रेशन पर प्रशिक्षण दिया गया।
7. पवन टरबाइन प्रशिक्षण केन्द्र परियोजना के चरण-II कार्यकलापों के भाग के रूप में डी एन वी, चैन्नई द्वारा आई एस ओ 9000-2000 पर प्रशिक्षण सत्र।

8. ईटीडीसी द्वारा फरवरी और मार्च, 2003 के दौरान एनएबीएल प्रत्यायन पर प्रशिक्षण सत्रों का आयोजन किया गया।

मानक और प्रमाणन

1. डीएनवी, चैन्नई द्वारा दिनांक 28 फरवरी और 20 मार्च, 2003 को आयोजित 2 दिवसीय इंटरनल क्वालिटी ऑडिटिंग ट्रेनिंग प्रोग्राम में श्री एन.एस.प्रसाद, श्री ए. सैंथिल कुमार, श्री वी.आर. गिरीश कुमार और श्री एस. शिव कुमार ने भाग लिया।

2. सी-वैट की पवन संसाधन मूल्यांकन यूनिट द्वारा दिनांक 24 और 25 फरवरी, 2003 को आयोजित दो-दिवसीय पवन संसाधन मूल्यांकन प्रशिक्षण कार्यक्रम में श्री वी.आर. गिरीश कुमार, श्री एस. शिव कुमार और श्री एस. अरूलसेलवन ने भाग लिया।

3. स्ट्रैक्चरल इंजीनियरिंग रिसर्च सैंटर, चैन्नई द्वारा "फैटीग एंड फैक्चर बीहेवियर ऑफ कम्पोनैंट एंड स्ट्रैक्चर्स" विषय पर दिनांक 12 से 14 फरवरी, 2003 को आयोजित तीन दिवसीय बैठक में श्री एन.एस.प्रसाद, श्री वी.आर. गिरीश कुमार और श्री एस. शिव कुमार ने भाग लिया।

4. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, चैन्नई द्वारा दिनांक 31 जनवरी और 1 फरवरी, 2003 को "वैल्डिंग टेक्नोलोजी एंड इंस्पैक्शन" विषय पर आयोजित 2 दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में श्री ए. सेंथिल कुमार ने भाग लिया।

5. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, चैन्नई द्वारा दिनांक 30 जनवरी, 2003 को आयोजित एक दिन के "ओरियनटेशन टूवर्डस मैथेमैटिकल ट्रीटमेंट ऑफ मैटल फार्मिंग" टेक्नोलोजी एप्रीसिएशन प्रोग्राम में श्री एन.एस. प्रसाद और श्री वी. आर. गिरीश कुमार ने भाग लिया।

6. तकनीकी परामर्शदाता (टीसी) श्री कारसटेन स्कैमरिस द्वारा दिनांक 30 जनवरी से 14 फरवरी, 2003 के दौरान आयोजित सेवाकालीन प्रशिक्षण में श्री एन.एस.प्रसाद, श्री ए. सेंथिल कुमार, श्रीवी. आर. गिरीशकुमारऔर श्री एस.अरूलसेलवन ने भाग लिया।

7. तकनीकी परामर्शदाता श्री ईरिक जोरगेनसन द्वारा दिनांक 18 से 30 नवम्बर, 2002 के दौरान आयोजित सेवा कालीन प्रशिक्षण में श्री एन.एस.प्रसाद, श्री ए. सेंथिल कुमार, श्री वी.आर. गिरीश कुमार, श्री एस. शिव कुमार और श्री एस.अरूलसेलवन ने भाग लिया।

8. तकनीकी परामर्शदाता श्री कारसटेन स्केमरिस द्वारा दिनांक 14 नवम्बर से 6 दिसम्बर, 2002 के दौरान आयोजित सेवाकालीन प्रशिक्षण में श्री एन.एस.प्रसाद, श्री ए. सेंथिल कुमार, श्री वी.आर. गिरीश कुमार, श्री एस. शिव कुमार और श्री एस. अरूलसेलवन ने भाग लिया।

9. तकनीकी परामर्शदाता श्री कारसटेन स्केमरिस द्वारा दिनांक 23 सितम्बर से 4 अक्तूबर, 2002 के दौरान आयोजित सेवाकालीन प्रशिक्षण में श्री एन.एस.प्रसाद, श्री ए. सेंथिल कुमार, श्री वी.आर. गिरीश कुमार, श्री एस. शिव कुमार और श्री एस. अरूलसेलवन ने भाग लिया।

10. फरवरी से सितम्बर, 2002 के दौरान लार्स जोरगेनसन, रेजीडेंट एक्सपर्ट के मिशन में श्री एन.एस.प्रसाद,

श्री ए. सेंथिल कुमार और श्री वी.आर. गिरीश कुमार ने भाग लिया ।

11. एस एंड सी यूनिट के सभी इंजीनियरों/वैज्ञानिकों ने सी-वैट के स्टाफ के लिए आरआईएसओ द्वारा आयोजित प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया। इसमें निम्नलिखित विषयों में विचार-विमर्श किया गया :- मापन पद्धतियों/तकनीकियों/ डीएक्यू/डीएयू, कंट्रोल एवं संरक्षण प्रणालियों को शुरू करना, आई ई सी डब्लूटी 01 वर्सस टीएपीएस की समीक्षा, स्ट्रेन गेज तकनीक, बाहरी परिस्थितियां आईईसी 61400-1, आईईसी 61400-1 समीक्षा और आईईसी 61400-13, फैटीग लोड एनालिसिस, कैलीब्रेशन, एयरो इलास्टिक लोड कैलकुलेशन ।

12. श्री वी.आर. गिरीश कुमार, श्री एस. शिवकुमार और श्री एस. अरूलसेलवन ने सितम्बर, 2002 में तकनीकी परामर्शदाता श्री रीने मोइलर द्वारा विंडोज बेसड् डाटा एक्वीजीशन सिस्टम पर एक दिवसीय प्रशिक्षण में भाग लिया ।

13. श्री एन.एस.प्रसाद, श्री ए. सेंथिल कुमार, श्री वी.आर. गिरीश कुमार, श्री एस. शिव कुमार और श्री एस. अरूलसेलवन ने तकनीकी परामर्शदाता श्री कारेस्टेन स्केमरिस द्वारा 16 से 29 मई, 2002 के दौरान सेवाकालीन प्रशिक्षण में भाग लिया।

14. श्री एन.एस.प्रसाद, श्री ए. सेंथिल कुमार, श्री वी.आर. गिरीश कुमार, श्री एस. शिव कुमार और श्री एस. अरूलसेलवन ने तकनीकी परामर्शदाता श्री ईरिक जोरजेनसन द्वारा 19 से 30 अगस्त, 2002 के दौरान सेवाकालीन प्रशिक्षण भाग लिया।

15. श्री एन.एस.प्रसाद, श्री ए. सेंथिल कुमार, श्री वी.आर. गिरीश कुमार, श्री एस. शिव कुमार और श्री एस.अरूलसेलवन ने डीएनवी, चैन्नई द्वारा आयोजित आई एस ओ 9001:2000 आरंभिक कार्यक्रम में भाग लिया।

पवन संसाधन मूल्यांकन

1. आई टी पावर इंडिया, पांडिचेरी द्वारा आरईटी स्क्रीन इंटरनेशनल, कनाडा के सहयोग से दिनांक 22 और 23 अक्तूबर, 2002 को नई दिल्ली में आयोजित इंटरनेशनल ट्रेनर सर्टीफिकेशन वर्कशॉप में श्री आर. शशि कुमार, मौसम विज्ञानी, डब्लू आर ए ने भाग लिया ।

कार्यशालाओं और सेमीनारों में चयनित व्याख्यान

1. टाटा एनर्जी रिसर्च इंस्टीट्यूट, नई दिल्ली द्वारा 9 मई, 2002 को "बीआईएम एस टी-ईसी के प्रतिनिधियों के लिए अक्षय ऊर्जा प्रौद्योगिकियां और उनका अनुप्रयोग" प्रशिक्षण कार्यक्रम में "विंड मैपिंग एंड प्रैपेरेशन आफ विंड एटलस" पर श्री एम.पी. रमेश कार्यकारी निदेशक ।

2. भारतीय वाणिज्य एंवं उद्योग परिसंघ द्वारा दिनांक 3 अक्तूबर, 2002 को आयोजित अधिक कुशलता एवं लाभप्रदता के लिए प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने के संबंध में अंतर्राष्ट्रीय सेमीनार में "विकासशील देशों के संदर्भ में अक्षय ऊर्जा का उपयोग" विषय पर श्री एम.पी. रमेश, कार्यकारी निदेशक।

3. सोलर एनर्जी सोसाईटी ऑफ इंडिया, पांडिचेरी द्वारा दिनांक 29 नवम्बर, 2002 को आयोजित पवन पंपन

पर एक दिवसीय गहन कार्यशाला में "भारत में पवन संसाधन मूलयांकन और डाटा उपलब्धता" विषय पर श्री एम.पी. रमेश, कार्यकारी निदेशक।

4. पी एस जी कॉलेज ऑफ टेक्नोलोजी, कोयम्बटूर में दिनांक 17 जनवरी, 2003 को आयोजित 26वीं नेशनल रिन्यूएबल एनर्जी कनवैंशन में श्री एम.पी. रमेश कार्यकारी निदेशक ने मिस अन्नामणि मेमोरियल लैक्चर दिया।

5. इंस्टीट्यूशन ऑफ इंजीनियर्स (इंडिया), कोलकाता द्वारा दिनांक 23 फरवरी, 2002 में विकेन्द्रित ऊर्जा प्रणालियां: विकल्प एवं प्रबंधन पर अंतर्राष्ट्रीय सेमीनार में "विंड रिसोर्स एसेसमैंट ओवर इंडिया" विषय पर श्री के.सी.धिमोले, डा. ई. श्रीवालसन और श्री आर. शशि कुमार।

6. एजेंसी फॉर नॉन कनवैंशनल एनर्जी एंड रूरल टेक्नोलोजी (एनईआरटी) द्वारा कोची में दिनांक 21 अक्तूबर, 2002 को आयोजित व्यापार बैठक में डा. ई. श्रीवालसन ने ' केरल में पवन ऊर्जा संभाव्यता' पर एक पेपर प्रस्तुत किया।

7. कुमारागुरू कॉलेज ऑफ टेक्नोलोजी द्वारा दिनांक 31 अगस्त, 2002 को कोयम्बटूर में आयोजित 'ग्रामीण ऊर्जा उद्यमी विकास पर 4 सप्ताह के प्रशिक्षण कार्यक्रम में विंड पावर टेक्नोलोजी' विषय पर डा. ई. श्रीवालसन ने एक व्याख्यान दिया।

विदेश प्रतिनियुक्ति

भारत और डेनमार्क सरकार के बीच तकनीकी सहयोग के ढांचे के अंतर्गत विभिन्न मुद्दों पर विचार-विमर्श करने के लिए और उनकी सुविधाओं को देखने के लिए श्री एम.पी. रमेश, कार्यकारी निदेशक और श्री के.सी. धिमोले, प्रमुख अभियंता एवं प्रधान, डब्लूआरए को दिनांक 7 से 22 अक्तूबर, 2002 तक आरआईएसओ नेशनल लैबोरेट्री, डेनमार्क में प्रतिनियुक्त किया गया। इसके अतिरिक्त श्री धिमोले ने पवन टरबाइन मानीटरिंग पर विशेषज्ञता प्रशिक्षण प्राप्त किया।

सामान्य सूचना

समितियां

शासी परिषद

शासी परिषद और वार्षिक आम सभा के निम्नलिखित सदस्य हैं (केन्द्र के कार्यों को चलाने एवं मार्ग दर्शन हेतु)

1. सचिव, अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय
2. वित्तीय सलाहकार, अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय
3. प्रमुख, पावर ग्रुप, अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय
4. सचिव (ऊर्जा), तमिलनाडु सरकार
5. महानिदेशक, भारतीय मानक ब्यूरो
6. अध्यक्ष, केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण
7. प्रबंध निदेशक, इरेडा
8. डा. बी. रामचन्द्रा पाई, निदेशक, एनएएल, बंगलौर
9. डा. वी. सिद्धार्थ, प्रतिष्ठित वैज्ञानिक, वैज्ञानिक 'एच', आरएम के एसए का सचिवालय, नई दिल्ली
10. श्री वी.के. नीलकंदन, निदेशक, ईआर एवं डीसीआई, तिरूवनन्तपुरम
11. अध्यक्ष, भारतीय पवन टरबाइन मैन्यूफैक्चरर्स एसोसिएशन, चेन्नई
12. कार्यकारी निदेशक, सी-वैट

प्रबंध समिति

प्रबंध समिति के निम्नलिखित सदस्य हैं (जब कभी आवश्यक हो निर्णय लिया जाना तथा शासी परिषद को समय-समय पर सूचित करना)

1. अध्यक्ष, शासी परिषद, सी-वैट
2. संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार, अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय
3. कार्यकारी निदेशक, सी-वैट

वित्त समिति

वित्त समिति के निम्नलिखित सदस्य हैं (केन्द्र के वित्तीय कार्य निष्पादन की समीक्षा करने के लिए)

1. वित्तीय सलाहकार, अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय
2. सचिव (ऊर्जा), तमिलनाडु सरकार

3. सलाहकार एवं प्रमुख, पावर ग्रुप, अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय
4. निदेशक, पवन विद्युत, अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय
5. महा प्रबंधक (वित्त एवं प्रशासन), सी-वैट

भवन एवं अवसंरचना विकास समिति

भवन एवं अवसंरचना विकास समिति के निम्नलिखित सदस्य हैं (पालिकारनाई में केन्द्र के नए कैम्पस के लिए मास्टर प्लान पर विचार करना, अंतिम रूप देना तथा अनुशंसा करना)

1. श्री के. एस. नारायणन, मुख्य अभियंता (सेवानिवृत्त) सीपीडब्लूडी
2. श्री अनन्त राजे, परामर्शी वास्तुशिल्पी
3. श्री के. वीराराघवन, मुख्य अभियंता (सेवानिवृत्त) राज्य पीडब्लूडी
4. श्री संथानम, मुख्य वास्तुशिल्पी (सेवा निवृत्त), राज्य पीडब्लूडी
5. श्री एन. राजागोपालन, प्रोफेसर (सेवा निवृत्त) आईआईटी, चैन्नई
6. श्री एस. गोपाल, अधीक्षण अभियंता (सेवानिवृत्त), सीपीडब्लूडी
7. कार्यकारी निदेशक, हुडको- दक्षिण क्षेत्र, चेन्नई
8. निदेशक, सौर ऊर्जा, अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय
9. निदेशक, पवन विद्युत, अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय
10. कार्यकारी निदेशक, सी-वैट
11. प्रमुख अभियंता, डब्लूआरए, सी-वैट
12. महाप्रबंधक (वित्त एवं प्रशासन), सी-वैट

संचालन समिति

संचालन समिति के निम्नलिखित सदस्य हैं (पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र के समग्र ढांचे के अंतर्गत प्रमुख नीतियां, योजनाएं तैयार करना और पवन टरबाइन परीक्षण केन्द्र के कार्यकरण के लिए बजट अनुमोदित करना)

1. सचिव, अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय
2. अध्यक्ष-सह- प्रबंध निदेशक, टीईडीए
3. डानिडा के प्रतिनिधि
4. परियोजना के लिए डेनिश तकनीकी परामर्शदाता

5. परियोजना के लिए डेनिश परियोजना मानीटरिंग परामर्शदाता
6. प्रबंध निदेशक, इरेडा
7. उप-महानिदेशक, भारतीय मानक ब्यूरो
8. अध्यक्ष, भारतीय पवन टरबाइन मैन्यूफैक्चरर्स एसोसिएशन
9. प्रोफेसर सुजय बसु, जादवपुर विश्वविद्यालय, कोलकत्ता
10. मानद् सचिव, विंडप्रो, चैन्नई,
11. वित्तीय सलाहकार, अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय
12. प्रमुख, पावर ग्रुप, अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय
13. परियोजना/ कार्यकारी निदेशक, सी-वैट

मानक सलाहकार समिति

मानक सलाहकार समिति के निम्नलिखित सदस्य हैं (पवन टरबाइनों के लिए भारतीय मानकों को तैयार करने में नीतियों और योजना को तैयार करने में सी-वैट का मार्ग दर्शन करना)

1. उप-महानिदेशक, बीआईएस, दक्षिण क्षेत्र कार्यालय, चेन्नई
2. आईडब्लूटीएमए के प्रतिनिधि
3. विंडप्रो के प्रतिनिधि
4. श्री टी.बी.चिकोबा, परामर्शदाता
5. एसईबी (टीएनईबी) के प्रतिनिधि
6. श्री पी.टी.कुमार, संयुक्त निदेशक बीआईएस, दक्षिण क्षेत्र कार्यालय, चेन्नई
7. श्री जे.पी.एल.एन. शास्त्री
8. श्री ए. सेंथिल कुमार, इंजीनियर, सी-वैट
9. श्री एन.एस. प्रसाद, यूनिट प्रमुख , एस एंड सी, सी-वैट

विनिर्माता समिति की सूची

विनिर्माता समिति में निम्नलिखित सदस्य शामिल हैं (विनिर्माताओं की सूची को तैयार करने और उसे अंतिम रूप देने के लिए)

1. श्री वी.वी.शांतारमन, सचिव, आईडब्लूटीएमए
2. श्री पी.टी.कुमार, संयुक्त निदेशक बीआईएस, दक्षिण क्षेत्र कार्यालय, चेन्नई
3. श्री एन.एस. प्रसाद, यूनिट प्रमुख , एस एंड सी, सी-वैट

अनुसंधान एवं विकास परिषद (आरसी)

अनुसंधान एवं विकास परिषद (आर सी) के निम्नलिखित सदस्य हैं (सी-वैट को अनुसंधान दिशा निर्देश हेतु)

1. डा. वी. सिद्धार्थ, प्रतिष्ठित वैज्ञानिक एवं वैज्ञानिक 'एच' आर एम के एस ए का सचिवालय, नई दिल्ली ।
2. श्री अजित कुमार गुप्ता, सलाहकार (पावर), अपारंपरिक ऊर्जा स्त्रोत मंत्रालय, नई दिल्ली ।
3. प्रोफेसर सुजय बसु, निदेशक, स्कूल ऑफ एनर्जी स्टडीज , कोलकाता ।
4. सुश्री के.ए. फातिमा, अपर निदेशक एवं प्रमुख, पावर इलैक्ट्रानिक ग्रुप, ईआर एंड डीसीआई, त्रिवेंद्रम
5. डा. ए. राममोहन राव, वैज्ञानिक ग्रेड IV (4), स्ट्रैक्चरल इंजीनियरिंग रिसर्च सैंटर, चेन्नई ।
6. डा. विद्याधर मुदकवी, वैज्ञानिक, नेशनल एरोस्पेस लेबोरेट्रीज, बंगलौर
7. श्री जी.बी. पंत, निदेशक, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ ट्रोपिकल मेट्रोलोजी, पुणे
8. श्री जे.पी.एल.एन. शास्त्री, पूर्व महाप्रबंधक एवं प्रमुख, आर एंड डी, बीएचईएल, हैदराबाद तथा सी-वैट, के पूर्व ओएसडी ।
9. श्री एल.ई.डी क्रूज, सलाहकार, एनरकॉन (इंडिया) लिमिटेड, मुम्बई
10. श्री एम.पी. रमेश, कार्यकारी निदेशक, सी-वैट

पाठ्यक्रम समिति

पाठ्यक्रम समिति के निम्ननलिखित सदस्य हैं (स्नातकोत्तर उपाधि के लिए पवन ऊर्जा पर पाठ्यक्रम तैयार करना और कोर्स डिजाइन करना)

1. प्रोफेसर सुजय बसु, निदेशक, स्कूल ऑफ एनर्जी स्टेडीज, जादवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता।
2. श्री एम.पी. रमेश, कार्यकारी निदेशक, सी-वैट
3. डा. एन. शिव प्रसाद, प्रोफेसर, मशीन डिजाइन सैक्शन, डिपार्टमेंट ऑफ मैकेनिकल इंजीनियरिंग, आईआईटी, चैन्नई
4. डा.बी. नागाभूषण राव, प्रोफेसर एवं प्रमुख, स्ट्रेक्चरल इंजीनियरिंग डिवीजन, अन्ना विश्वविद्यालय, चैन्नई
5. डा. सी. चेल्लामुथु, प्रोफेसर एवं विभाग प्रमुख, इलैक्ट्रानिक्स एवं कम्यूनिकेशन इंजीनियरिंग एवं डीन, अनुसंधान एवं विकास और परामर्शदाता, जेरूसलम कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, चैन्नई
6. डा. आर. रूद्रमूर्ति, प्रोफेसर, फैकेल्टी ऑफ मैकेनिकल साइंसेज, पीएसजी कॉलेज ऑफ टेक्नोलोजी पीलमेडु, कोयम्बटूर
7. श्री सर्वेश कुमार, अध्यक्ष, इंडियन विंड टरबाइन मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन (आईडब्लूटीएमए), चेन्नई
8. डा. के.के. ससि, रीडर, ऊर्जा विभाग, तेजपुर विश्वविद्यालय, तेजपुर, सोनितपुर, असम
9. श्री के.सी. धिमोले, प्रमुख अभियंता एवं प्रमुख, डब्लूआरए एवं आईटीसीएस, सी-वैट

केन्द्र का दौरा करने वाले आगंतुक

- यूएसएआईडी (यूनाइटेड स्टेट्स एजेंसी फॉर इंटरनेशनल डेवलपमैंट) के एक दल ने 13 सितम्बर, 2002 को सी-वैट कार्यालय का दौरा किया ।
- मार्च/अप्रैल, 2000 में प्रथम समीक्षा के पश्चात् डानिडा सहायता प्राप्त परियोजना के कार्यान्वयन की समीक्षा करने के उद्देश्य से डानिडा समीक्षा दल ने दिसम्बर, 2002 के दूसरे सप्ताह के दौरान सी-वैट का दौरा किया। इस दल के सदस्यों ने पवन टरबाइन परीक्षण केन्द्र, कयाथार का दौरा किया और परीक्षण यूनिट स्टाफ के साथ विचार-विमर्श किया।
- प्रो. चेम वी नायर, निदेशक, सैंटर फॉर रिन्यूएबल एनर्जी एंड ससटेनेएबल टेक्नोलॉजीस् आस्ट्रेलिया, स्कूल ऑफ इलैक्ट्रिकल एंड कम्प्यूटर इंजीनियरिंग, कर्टिन यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्नोलोजी पर्थ, वैस्टर्न आस्ट्रेलिया ने दिनांक 24 दिसम्बर, 2002 को सी-वैट का दौरा किया तथा पवन और सौर ऊर्जा के इस्तेमाल वाली लघु पैमाने की हाइब्रिड प्रणालियों पर व्याख्यान दिया।
- एनएबीएल प्रत्यायन के संबंध में डब्लूटीटीएस में प्रयोगशाला प्रक्रियाओं की स्थिति का मूल्यांकन करने और साथ ही उनकी जानकारी प्राप्त करने हेतु श्री पी. मथियालगन, अपर निदेशक, ईटीडीसी ने दिनांक 22 जनवरी, 2003 को डब्लूटीटीएस, कयाथार का दौरा किया।

नई सुविधाएं/अवसंरचना

इस केन्द्र के लिए पल्लीकरानई, चेन्नई में एक नए कॉम्प्लैक्स का निर्माण कार्य चल रहा है और इस भवन के दिसम्बर, 2003 तक तैयार हो जाने की उम्मीद है। तमिलनाडु सरकार ने 4.41 एकड़ भूमि आबंटित की है।

पल्लीकरानई, चेन्नई में प्रस्तावित सी-वैट भवन का योजनागत दृश्य

मानव संसाधन

एम.पी. रमेश,
कार्यकारी निदेशक

अनुसंधान एवं विकास

के. भूपति, वैज्ञानिक बी (टी)

दीपा कुरूप, कनिष्ठ अभियंता

एस. सुरेश बाबू, तकनीशियन

एम.आर. गुनशेकरन, आशुलिपिक

मानक एवं प्रमाणन

एन.एस. प्रसाद, वैज्ञानिक एफ

ए.सेनथिल कुमार, वैज्ञानिक बी

वी.आर.गिरीश कुमार, वैज्ञानिक बी

एस. शिवकुमार, कनिष्ठ अभियंता

एस. अरूलसेलवन, तकनीशियन

पवन संसाधन मूल्यांकन

के.सी. धिमोले, वैज्ञानिक डी

ई. श्रीवलसन, वरिष्ठ वैज्ञानिक

आर. शशिकुमार, मीट्रियोलोजिस्ट

टी. अरिवुकोडी, तकनीशियन

सूचना, प्रशिक्षण और वाणिज्यिक सेवाएं

पी. कनगवेल, वैज्ञानिक बी (टी)

पवन टरबाइन परीक्षण

के.जे.सुन्दरराजामूर्ति, विशेष कार्यभार अधिकारी

वी. आसईथम्बी, वैज्ञानिक सी

एम. अनवर अली, वैज्ञानिक बी

एस.ए. मैथ्यू, वैज्ञानिक बी

जे.सी. डेविड सोलोमन, वैज्ञानिक बी

आर. कुमारावेल, कनिष्ठ अभियंता

एम. करूप्पुचामी, तकनीशियन

ए.आर. हसन अली, तकनीशियन

वाई. पाकियाराज, तकनीशियन

प्रशासन

टी. नागेशा राव, महाप्रबंधक (वित्त एवं प्रशासन)

के.वी. उमा माहेश्वर राव, प्रशासन एवं लेखा अधिकारी

एम. सुन्दरामूर्ति , अधिकारी (स्टोर एंड परचेज)

आर. गिरीराजन, कार्यालय सहायक

आर. विजयलक्ष्मी, कार्यालय सहायक

के. तमिलसेलवी, कार्यालय सहायक

बी. मुत्तुलक्ष्मी, आशुलिपिक

एम. सेलवाकुमार, अटेंडेंट

बाहरी समितियों में सी-वैट का प्रतिनिधित्व, एसोसिएशनों/निकायों की सदस्यता

एम.पी.रमेश

1. भारतीय मानक ब्यूरो की नॉन कनवैंशनल एनर्जी सोर्सेज सैक्सनल कमेटी एमई04, सदस्य।
2. सलाहकार समिति, केआरईडीएल (कर्नाटक), सदस्य।
3. इंडियन एंटार्कटिक साईंस एक्सपीडिशन प्लानिंग ग्रुप, विशेषज्ञ सदस्य ।
4. एरोनॉटिकल सोसाइटी ऑफ इंडियन एसोसिएशन, सदस्य ।
5. इंटरनेशनल सोलर एनर्जी ऑफ एजूकेशन (आईएसईएस से सम्बद्ध), संस्थापक सदस्य ।

के.सी.धिमोले

1. इंडियन सोसाईटी ऑफ एग्रीकल्चरल इंजीनियर्स (आई-एसएई), सदस्य ।
2. इंडियन सोसाईटी फॉर टेक्नीकल एजूकेशन, सदस्य।
3. इंडियन एसोसिएशन ऑफ सोआयल एंड वाटर कनसरवेसानिस्ट, सदस्य ।
4. इंस्टीट्यूशन ऑफ इंजनियर्स (इंडिया), फैलो ।
5. सोलर एनर्जी सोसाईटी ऑफ इंडिया, सदस्य ।
6. काउंसिल ऑफ फूड एंड एग्रीकल्चरल डिवीजन, भारतीय मानक ब्यूरो, सदस्य ।
7. एशियन एसोसिएशन फॉर एग्रीकल्चर इंजीनियरिंग (थाईलैंड), सदस्य ।
8. इंडियन वाटर रिसोर्सेस सोसाईटी, सदस्य ।
9. गवर्निंग बोर्ड ऑफ एडीटर्स, (अमेरिकन बायोग्रैफिकल इंस्टीट्यूट, यूएसए), सदस्य ।
10. इंडियन मीट्रियोलोजिकल सोसाईटी, सदस्य ।
11. एक्सपर्ट कमेटी ऑन विंड पावर डेवलपमैंट प्रोग्राम (केरल सरकार), सदस्य

एन.एस.प्रसाद

1. सोलर एनर्जी सोसाईटी ऑफ इंडिया, सदस्य ।
2. भारतय मानक ब्यूरो की नॉन कनवैंसनल एनर्जी सोर्सेज सैक्सनल कमेटी एमई04, सदस्य।
3. भारतीय मानक ब्यूरो की विंड एनर्जी सब-कमेटी एमई 04:4 सदस्य ।

ई श्रीवालसन

1. इंडियन मीट्रियोलोजिकल सोसाईटी, सदस्य ।
2. डॉक्टरल कमेटी (एकेडेमिक रिस-र्च), सत्यबामा डीमड् यूनिवर्सिटी, चेन्नई, सदस्य ।

वी. आसईतम्बी

1. इंस्टीट्यूशन ऑफ इंजीनियर्स, सम्बद्ध सदस्य ।

ए. सेंथिल कुमार

1. भारतीय मानक ब्यूरो की विंड एनर्जी सब-कमेटी एमई 04:4, सदस्य ।

वी. आर. गिरीश कुमार

1. इंस्टीट्यूशन ऑफ इंजीनियर्स, सम्बद्ध सदस्य ।
2. इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ मैटल्स, सम्बद्ध सदस्य ।

आर. कुमरवेल

1. इंस्टीट्यूशन ऑफ इंजीनियर्स, सम्बद्ध सदस्य ।

वित्तीय विवरण

संस्थापक (स्वर्गीय)
के. ज्ञानान्दुलु, जी.डी.ए. एफ.सी.ए.,
प्रबंध पार्टनर
के. नरसिंहम, बीए., एफ.सी.ए.,
प्रबंधक:
के. रामाकृष्ण, बीएससी
के. रविशंकर, बीएससी, आईसीए

के.ज्ञानानन्दुलु एंड कम्पनी,
चार्टर्ड एकाउंटेंट,
280/682, माउंट रोड,
चेन्नई - 600 006.

फोनः 2852 5067
निवासः 24342523
24341957

निवास :
50/21मेडले रोड,
टी-नगर,
चेन्नई- 600 017.

लेखा परीक्षा रिपोर्ट

सेवा में,

शासी परिषद,
पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र,
आर-8, नॉर्थ मेन रोड,
अन्ना नगर वैस्ट एक्सटेंशन,
चेन्नई- 600 101.

हमने पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र के 31 मार्च, 2003 के अनुसार संलग्न तुलनपत्र, प्राप्ति और भुगतान लेखा और आय एवं व्यय लेखा, जिनमें अनुसूचियां, महत्वपूर्ण लेखा नीतियां और उनके साथ संलग्न किए गए लेखों के भाग के रूप में टिप्पणियां भी शामिल हैं, की लेखा परीक्षा की। ये वित्तीय विवरण पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र (भारत सरकार की एक स्वायत्त संस्था) के उत्तरदायित्व हैं। हमारा दायित्व हमारे लेखा परीक्षा के आधार पर इन वित्तीय विवरणों पर मत अभिव्यक्त करना है।

हमने अपनी लेखा परीक्षा भारत में सामान्यतया स्वीकृत लेखा परीक्षा मानकों के अनुसार की है। इन मानकों में आवश्यक है कि हम अपनी योजना एवं लेखा परीक्षा यह तर्कसंगत आश्वासन प्राप्त करने के लिए करते हैं कि क्या वित्तीय विवरण वास्तविक रूप से गलत विवरणों से दूर हैं। एक लेखा परीक्षा में परीक्षण आधार पर जांच करना, राशियों के समर्थन में साक्ष्य और वित्तीय विवरणों में उल्लेख शामिल हैं। किसी लेखा परीक्षा में, इस्तेमाल किए गए लेखा सिद्धांतों का मूल्यांकन करना और प्रबंधन द्वारा किए गए महत्वपूर्ण अनुमान और साथ ही साथ समग्र वित्तीय विवरण प्रस्तुतीकरण का मूल्यांकन करना है। हमें विश्वास है कि हमारी लेखा परीक्षा से हमारे मत के बारे में एक तर्कसंगत आधार प्राप्त होता है।

तमिलनाडु सोसाइटी पंजीकरण अधिनियम, 1975 और तमिलनाडु सोसाईटी पंजीकरण नियमावली, 1978 की अपेक्षानुसार हम यह रिपोर्ट देते हैं कि :-

1. हमने वे सभी सूचनाएं और स्पष्टीकरण प्राप्त किए हैं जो हमारी जानकारी एवं विश्वास के अनुसार लेखा परीक्षा हेतु आवश्यक थे ।

2. हमारे विचार से पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र द्वारा नियमों में यथाअपेक्षित उचित लेखा-पुस्तिकाएं रखी गई हैं जहां तक कि हमारे द्वारा लेखा पुस्तिकाओं की जांच करने से स्पष्ट होता है।

3. इस रिपोर्ट से संबंधित तुलन पत्र, प्राप्ति और भुगतान लेखा, आय और व्यय लेखा, लेखा पुस्तिकाओं के अनुसार हैं । केन्द्रीय स्वायत्त निकायों के लिए लेखे के एक समान प्रपत्र के आधार पर ये लेखे तैयार किए हैं।

4. हमारे विचार में और हमारी जानकारी तथा हमें दिए गए स्पष्टीकरण के अनुसार, अनुसूचियों, लेखा नीतियों और उन पर दी गई टिप्पणी के साथ पठित उक्त लेखा विवरण में सामान्यतया भारत में स्वीकृत लेखा सिद्धांतों और मानकों के अनुरूप एक सत्य तथा उचित विवरण है :-

   i) 31 मार्च, 2003 के अनुसार पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र के कार्यों के तुलन पत्र के मामले में

   और

   ii) उस तिथि को समाप्त हुए वर्ष के लिए पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र के आय से अधिक व्यय के आय एवं व्यय लेखा के मामले में ।

कृते के. ज्ञानानन्दुलु एंड कंपनी,
चार्टर्ड एकाउंटेंट

(के. नरसिंहम)
पार्टनर

स्थान : चेन्नई
दिनांक : 29 अगस्त 2003

संस्थापक (स्वर्गीय)
के. ज्ञानान्दुलु, जी.डी.ए. एफ.सी.ए.,
प्रबंध पार्टनर
के. नरसिंहम, बीए., एफ.सी.ए.,
प्रबंधक:
के. रामाकृष्ण, बीएससी
के. रविशंकर, बीएससी, आईसीए

के.ज्ञानानन्दुलु एंड कम्पनी,
चार्टर्ड एकाउंटेंट,
280/682, माउंट रोड,
चेन्नई - 600 006.

फोन: 2852 5067
निवास: 24342523
24341957

निवास :
50/21मेडले रोड,
टी-नगर,
चेन्नई- 600 017.

लेखा परीक्षा रिपोर्ट का अनुलग्नक

1. पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र ने मात्रात्मक विवरण और स्थिर सम्पत्तियों की स्थिति सहित पूर्ण विवरण के साथ समुचित रिकार्ड रखे हैं । संगठन के आकार और उसकी सम्पत्तियों की प्रकृति को ध्यान में रखते हुए उक्त स्थिर सम्पत्तियों का प्रबंधन द्वारा उचित समय अंतराल में सत्यापन किया गया है। ऐसे वास्तविक सत्यापन के समय कोई स्पष्ट विसंगति नोटिस में नहीं आई। वर्ष के दौरान किन्हीं भी सम्पत्तियों का पुनर्मूल्यांकन नहीं किया गया।

2. उपलब्ध कराई गई सूचना के अनुसार, पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र ने कंपनियों, फर्मों अथवा अन्य पार्टियों से जमानती अथवा गैर-जमानती कोई ऋण नहीं लिए हैं । पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र की सम्पत्तियों पर कोई बंधक या प्रभार सृजित नहीं हुआ है।

3. उपलब्ध कराई गई सूचना के अनुसार, पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र ने कंपनियों, फर्मों या अन्य पार्टियों को कोई जमानती अथवा गैर-जमानती ऋण नहीं दिए हैं । पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र ने स्टाफ को अग्रिम के सिवाय कोई ऋण अथवा ऋण के रूप में कोई अग्रिम नहीं दिया । उक्त अग्रिम ब्याज से मुक्त हैं।

4. हमारे विचार में और हमें दी गई सूचना और स्पष्टीकरण के अनुसार, उसके प्रचालन के आकार और प्रकृति के मुताबिक उपकरणों तथा उपस्करों और अन्य सम्पत्तियों की खरीद के संबंध में पर्याप्त आंतरिक नियंत्रण पद्धतियां मौजूद हैं ।

5. चार्टर्ड एकाउंटेंटों की एक फर्म ने पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र की आंतरिक लेखा परीक्षा की और उसके कार्य के आकार और प्रकृति पर विचार करते हुए क्षेत्र और विस्तार को पर्याप्त समझा गया। हम यह सुझाव देते हैं कि आंतरिक लेखा परीक्षकों द्वारा इस सोसाईटी की नीति प्रणालियों, परियोजना प्रबंधन और वित्तीय प्रबंधन का गहरा अध्ययन किया जा सकता है ।

6. पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र सामान्यतया उपयुक्त प्राधिकारियों के पास कानूनी रूप से बाकी जमा कराने में नियमित रहा है।

7. पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र के रिकार्डों और हमें दी गई सूचना और स्पष्टीकरणों के अनुसार, संविदा दायित्वों के अंतर्गत अथवा सामान्य रूप से स्वीकृत प्रैक्टिस के अनुसार देय को छोड़कर, राजस्व खाते में कोई व्यक्तिगत व्यय नहीं किया गया ।

8. वर्ष के दौरान प्रोविजनल टाईप परीक्षण शुल्क अग्रिम राशि के 90% को कार्य के प्रथम चरण के पूरा होने पर और पूरा होने के लिए लंबित कुल कार्य को राजस्व खाते में लिया गया और इसे नोट में शामिल किया गया है।

9. दिनांक 31.3.2003 तक जारी किए गए उपयोग प्रमाणपत्रों के आधार पर पूंजीगत कार्य की प्रगति का निर्धारण किया गया है।

कृते के. ज्ञानानन्दुलु एंड कंपनी,
चार्टर्ड एकाउंटेंट

स्थान : चेन्नई
दिनांक : 29 अगस्त 2003

(के. नरसिंहम)
पार्टनर

31 मार्च, 2003 के अनुसार तुलन-पत्र

(राशि रूपयों में)

पूंजीगत निधियां और देयताएं	अनुसूची	चालू वर्ष	गत वर्ष
समग्र और पूंजीगत निधि	1	52,292,650	20,224,726
रिजर्व एवं अतिरेक	2	14,902,585	8,843,872
निर्धारित और एनडॉमेंट फंड	-	-	-
सुरक्षित ऋण और कर्ज	-	-	-
असुरक्षित ऋण और कर्ज	-	-	-
आस्थगित उधार देयताएं	-	-	-
वर्तमान देयताएं एवं प्रावधान	3	7,330,976	3,277,377
कुल		**74,526,211**	**32,345,975**
परिसम्पत्तियां			
अचल परिसम्पत्तियां	4	40,987,682	20,564,873
निवेश- निर्धारित और एनडॉमेंट फंड से	-	-	-
निवेश- अन्य	-	-	-
वर्तमान परिसंपत्तियां, ऋण और अग्रिम	5	33,538,529	11,781,102
विविध खर्च (समाप्त या समायोजित किए जाने तक)	-	-	-
कुल	-	**74,526,211**	**32,345,975**
महत्वपूर्ण लेखा नीतियां	13		
लेखा पर टिप्पणी	14		

कृते पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र

हमारी संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते के. ज्ञानानन्दुलु एंड कंपनी,
चार्टर्ड एकाउंटेंट

टी. नागेशा राव	एम.पी. रमेश	अजय विक्रम सिंह,	के. नरसिंहम
महा प्रबंधक (एफ एंड ए)	कार्यकारी निदेशक	अध्यक्ष/चैयरमैन	पार्टनर

स्थान : चेन्नई
दिनांक : 29 अगस्त 2003

31 मार्च, 2003 को समाप्त हुए वर्ष का आय और व्यय लेखा

(राशि रूपयों में)

आय	अनुसूची	चालू वर्ष	गत वर्ष
बिक्री और सेवाओं से आय	6	8,531,416	4,438,210
प्रकाशन से आय	7	327,590	394,400
अर्जित ब्याज	8	532,059	708,254
अन्य आय	9	29,393	40,978
कुल (क)		9,420,458	5,581,842
व्यय			
प्रतिष्ठापन व्यय	10	6,122,860	4,661,091
अन्य प्रशासनिक व्यय	11	6,433,743	5,121,965
अवमूल्यन	4	3,928,106	3,739,009
कुल (ख)		16,484,709	13,522,065
आय की तुलना में व्यय से अधिक शेष (क-ख)		7,064,251	7,940,223
अवधि पूर्व समायोजन	12	755	38,376
सामान्य रिजर्व में स्थानांतरण		2,182,466	920,751
समग्र निधि में स्थानांतरण			
घाटे के कारण शेष को पूंजीगत निधि में आगे ले जाया गया		9,247,472	8,899,350
महत्वपूर्ण लेखा नीतियां	13		
लेखा पर टिप्पणी	14		

कृते पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र

हमारी संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते के. ज्ञानानन्दुलु एंड कंपनी,
चार्टर्ड एकाउंटेंट

टी. नागेशा राव
महा प्रबंधक (एफ एंड ए)

एम.पी. रमेश
कार्यकारी निदेशक

अजय विक्रम सिंह,
अध्यक्ष/चैयरमैन

के. नरसिंहम
पार्टनर

स्थान : चेन्नई
दिनांक : 29 अगस्त 2003

प्राप्ति एवं भुगतान लेखा

प्राप्तियां	चालू वर्ष	गत वर्ष
I. प्रारंभिक शेष		
(क) हाथ रोकड़		
(ख) बैंक शेष		
i) चालू खाते में	2,912,054	5,743,304
ii) जमा खाते में	2,600,000	2,600,000
(ग) स्टैम्प हाथ में	1,202	1,170
II. प्राप्त अनुदान		
(क) भारत सरकार से	41,571,449	15,000,000
(ख) पवन संसाधन मूल्यांकन परियोजना के निष्पादन के लिए भारत सरकार से	2,000,000	225,000
III. निवेश पर आय		
IV. प्राप्त ब्याज		
(क) बैंक जमा पर	532,059	708,254
V. अन्य आय		
(क) सेवाओं से शुल्क राशि	5,739,855	3,125,000
(ख) प्रकाशन से आय	327,590	394,400
(ग) ऊर्जा प्राप्तियां	1,806,803	1,094,342
(घ) विविध आय	29,393	40,978
VI. कर्ज ली गई राशि		
VII. कोई अन्य प्राप्तियां		
(क) अग्रिम रूप से प्राप्त शुल्क (कंसल्टैंसी)	3,355,211	589,087
(ख) अन्य अग्रिम	206,779	8,477
(ग) एमएनईएस से प्राप्त बाकी राशि	-	126,651
(घ) प्रतिभूति जमा	15,510	-
(ङ) सेवा-कर	335,897	141,750
कुल	61,433,802	29,798,413

प्राप्ति एवं भुगतान लेखा

भुगतान	चालू वर्ष	गत वर्ष
I. व्यय		
(क) स्थापना व्यय (अनुसूची -10 के अनुरूप)	5,747,758	4,460,974
(ख) प्रशासनिक व्यय (अनुसूची -11 के अनुरूप)	5,418,958	4,967,081
II. विभिन्न परियोजनाओं के लिए निधियों के मद्दे किए गए भुगतान		
(क) पवन ऊर्जा संसाधन सर्वेक्षण परियोजना 2002-2003		147,826
(ख) पूर्वोत्तर क्षेत्र परियोजना	36,280	150,000
(ग) पवन ऊर्जा संसाधन सर्वेक्षण परियोजना	927,956	1,936,138
(घ) माइक्रो सर्वेक्षण एवं मास्टर प्लान की तैयारी	765,000	1,020,000
(ङ) सेमीनार एवं सूचना प्रसार	98,029	-
(च) अनुसंधान एवं विकास परियोजना व्यय	45,153	-
(छ) मानव संसाधन विकास एवं जनशक्ति प्रशिक्षण	56,485	-
(ज) परियोजनाओं के निष्पादन के लिए अग्रिम	957,938	382,062
III. निवेश और जमा		
IV. अचल परिसम्पत्ति एवं प्रगति के अंतर्गत पूंजीगत कार्य पर व्यय		
(क) अचल परिसम्पत्तियों की खरीद	4,360,219	2,738,436
(ख) चालू पूंजीगत कार्य पर व्यय	16,025,862	3,107,855
(ग) पूंजीगत खाता पर अग्रिम	11,281,537	4,899,418
V. अतिरेक धन की वापसी		
(क) भारत सरकार को शेष सहायता अनुदान	-	154,237
VI. अन्य भुगतान		
(क) सिक्योरिटी जमा की वापसी	15,510	7,200
(ख) परामर्शी परियोजनाओं पर व्यय	1,033,632	25,343
(ग) अग्रिम एवं जमा	262,002	6,995
(घ) एमएनईएस से बाकी राशि	-	-
(ङ) अवधि पूर्व व्यय	755	7,592
(च) सब-कंट्रैट सेवाओं के लिए अग्रिम	-	269,000
(छ) ग्रूप ग्रेच्युटी ट्रस्ट को अग्रिम	-	5,000
(ज) सेवा शुल्क प्रेषण	188,849	
VII. आखिरी शेष		
(क) हाथ रोकड़		
(ख) बैंक शेष		
i) चालू खाते में	7,289,264	2,912,054
ii) जमा खाते में	6,910,950	2,600,000
(ग) स्टैम्प हाथ में	11,665	1,202
कुल	61,433,802	29,798,413

कृते पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र

हमारी संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते के. ज्ञानानन्दुलु एंड कंपनी,
चार्टर्ड एकाउंटेंट

टी. नागेशा राव	एम.पी. रमेश	अजय विक्रम सिंह,	के. नरसिंहम
महा प्रबंधक (एफ एंड ए)	कार्यकारी निदेशक	अध्यक्ष/चैयरमैन	पार्टनर

31 मार्च, 2003 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियां

(राशि रूपयों में)

	चालू वर्ष	गत वर्ष
अनुसूची 1- समग्र/पूंजीगत निधिः		
पूंजीगत निधि (अनुदान-सहायता)		
वर्ष के आरंभ में शेष	20,224,726	23,023,751
जोड़ः प्राप्त अनुदान-सहायता	43,571,449	15,000,000
जोड़ः वस्तु के रूप में प्राप्त अनुदान (डानिडा)	3,876,247	
घटाव : पूंजीगत रिजर्व में हस्तांतरित	3,876,247	5,932,922
घटाव : प्रायोजित परियोजनाओं के लिए अनुदान	2,256,053	2,959,057
घटाव : बिक्री की गई संपत्तियों का खाता मूल्य	-	7,696
घटाव : आय से अधिक व्यय का अतिरेक	9,247,472	8,899,350
वर्ष के अंत में शेष (क)	52,292,650	20,224,726
समग्र निधि		
वर्ष के आरंभ में शेष	-	1,990,199
जोड़ः वर्ष के दौरान संयोजन	-	-
घटाव : सामान्य रिजर्व में हस्तांतरण	-	1,990,199
वर्ष के अंत में शेष (ख)	-	-
कुल (क + ख)	52,292,650	20,224,726
अनुसूची 2- रिजर्व एवं सरप्लस		
पूंजीगत रिजर्वः		
वर्ष के आरंभ में शेष	5,932,922	-
वर्ष के दौरान संयोजन	3,876,247	-
	9,809,169	-
पूंजीगत निधि से हस्तांतरण	-	5,932,922
सामान्य रिजर्व :		
वर्ष के आरंभ में शेष	2,910,950	1,990,199
वर्ष के दौरान संयोजन	2,182,466	920,751
	5,093,416	-
कुल	14,902,585	8,843,872

31 मार्च, 2003 के अनुसार तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियां

(राशि रूपयों में)

	चालू वर्ष	गत वर्ष
अनुसूची 3- वर्तमान देयताएं एवं प्रावधानः		
क. वर्तमान देयताएं		
खर्चों के लिए विविध लेनदार		
देय खर्चे	307,031	319,712
देय वेतन	412,358	329,020
	719,389	648,732
प्राप्त अग्रिम	5,444,191	2,088,980
वैधानिक देयताएं	300,084	148,834
अन्य चालू देयताएं	338,016	139,178
कुल (क)	6,801,680	3,025,724
ख. प्रावधान		
संचयी अवकाश नकद प्राप्ति	450,890	146,320
बोनस एवं एक्सग्रेशिया	42,499	39,622
ग्रेच्यूटी एवं पेंशन अंशदान	35,907	65,711
कुल (ख)	529,296	251,653
कुल (क + ख)	7,330,976	3,277,377

अनुसूची 4: अचल सम्पत्तियां 2002-2003

(राशि रूपयों में)

सम्पत्तियों का विवरण	सकल ब्लॉक				अवमूल्यन				शुद्ध ब्लॉक	
	01.04.2002 के अनुसार	जोड़	घटाव	31.03.03 के अनुसार	31.03.02 तक	2002-03	घटाव	31.03.03 तक	31.03.03 के अनुसार	31.03.02 के अनुसार
भूमि	163,170	-	-	163,170	-	-	-	-	163,170	163,170
भवन	-	2,082,581	-	2,082,581	-	128,378	-	128,378	1,954,203	-
फर्नीचर एवं फीटिंग	1,489,917	242,802	-	1,732,719	227,315	166,476	-	393,791	1,338,928	1,262,602
उपस्कर एवं उपकरण	13,391,295	4,868,295	-	18,259,590	2,999,415	2,000,373	-	4,999,788	13,259,802	10,391,880
कम्प्यूटर	2,302,277	740,690	-	3,042,967	1,386,350	940,957	-	2,327,307	715,660	915,927
वाहन	974,296	-	-	974,296	282,916	194,819	-	477,735	496,561	691,380
अवसंरचनात्मक सुविधाएं	4,545,535	722,343	-	5,267,878	513,476	497,103	-	1,010,579	4,257,299	4,032,059
कुल	**22,866,490**	**8,656,711**	-	**31,523,201**	**5,409,472**	**3,928,106**	-	**9,337,578**	**22,185,623**	**17,457,018**
जोड़- प्रगति के अधीन पूंजी कार्य	3,107,855	15,400,862	-	18,508,717	-	-	-	-	18,508,717	3,107,855
जोड़: मार्गस्थ पूंजीगत स्टोर	-	293,342	-	293,342	-	-	-	-	293,342	-
	25,974,345	**24,350,915**	-	**50,325,260**	**5,409,472**	**3,928,106**	-	**9,337,578**	**40,987,682**	**20,564,873**
पिछले वर्ष के आंकड़े	**19,750,505**	**3,124,715**	**8,730**	**22,866,490**	**1,671,497**	**3,739,009**	**1,034**	**5,409,472**	**20,564,873**	-

31 मार्च, 2003 के अनुसार तुलन-पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियां

(राशि रूपयों में)

	चालू वर्ष	गत वर्ष
अनुसूची - 5 चालू सम्पत्तियां, ऋण एवं अग्रिम		
क. चालू सम्पत्तियां :		
सामग्रियां		
स्टैशनरी का स्टॉक	36,968	27,240
हाथ में नकद शेष		
हाथ में स्टैंप	11,665	1,202
बैंक शेष:		
अनुसूचित बैंकों के साथः		
- चालू खाते पर	7,289,264	2,912,054
- जमा खाते पर	6,910,950	2,600,000
विविध देनदार	858,095	-
कुल (क)	15,106,942	5,540,496
ख. ऋण, अग्रिम और अन्य संपत्तियां		
अग्रिम एवं प्राप्त किए जाने वाले मूल्य के लिए नकद अथवा वस्तु स्वरूप में वसूली योग्य अन्य राशियां		
क) पूंजी लेखा पर	16,085,955	4,899,418
ख) पूर्व भुगतान	90,594	54,223
ग) टीएनईबी से प्राप्ति योग्य	345,531	218,868
घ) जमा	62,680	57,400
ङ) अन्य	1,795,427	1,009,201
प्राप्त आय		
बैंकों के साथ जमा पर	51,400	1,496
कुल (ख)	18,431,587	6,240,606
कुल (क + ख)	33,538,529	11,781,102

31 मार्च, 2003 को समाप्त हुए वर्ष के आय और व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचिया

(राशि रूपयों में)

	चालू वर्ष	गत वर्ष
अनुसूची- 6 बिक्री/सेवाओं से आय		
सेवाओं से आय		
व्यावसायिक और कंसल्टेंसी सेवाओं के लिए शुल्क	6,597,950	3,125,000
ऊर्जा प्राप्तियां	1,933,466	1,313,210
कुल	8,531,416	4,438,210
अनुसूची- 7 प्रकाशन से आय		
पुस्तकों और रिपोर्टों की बिक्री	52,390	241,200
प्रोसेसिंग एवं टाइम-सीरिज हैंडलिंग डाटा से प्राप्तियां	275,200	153,200
कुल	327,590	394,400
अनुसूची - 8 अर्जित ब्याज		
आवधिक जमा पर		
- अनुसूचित बैंकों से	532,059	708,254
कुल	532,059	708,254
अनुसूची-9 अन्य आय		
बीमा के दावे	-	6,866
विविध आय	29,393	34,112
कुल	29,393	40,978
अनुसूची- 10 स्थापना व्यय		
वेतन और भत्ते	5,301,369	4,101,545
बोनस एवं एक्सग्रेशिया	40,911	38,034
भविष्य निधि में अंशदान	349,904	305,455
पेंशन एवं ग्रेच्युटी में अंशदान	283,637	168,624
स्टाफ कल्याण व्यय	26,400	-
मेडिकल प्रतिपूर्ति	120,639	47,433
कुल	6,122,860	4,661,091

31 मार्च, 2003 को समाप्त हुए वर्ष के आय और व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियां

(राशि रूपयों में)

	चालू वर्ष	गत वर्ष
अनुसूची 11- अन्य प्रशासनिक व्यय		
श्रमिकों को प्रभार राशि	455,114	373,430
विद्युत	204,546	135,133
जल प्रभार	49,750	29,950
बीमा	60,885	34,304
दरें एवं कर	5,500	-
मरम्मत और रखरखाव	834,775	236,155
कार्यालय भवन और अतिथिगृह के लिए किराया	589,100	516,468
वाहन प्रचालन एवं रखरखाव	332,615	176,791
डाक एवं कूरियर चार्ज	58,523	80,944
टेलिफोन और संचार प्रभार	425,101	441,095
प्रिटिंग एवं स्टेशनरी	270,439	330,206
यात्रा और कनवैंस	1,160,637	1,557,310
सेमिनार और बैठकों पर खर्च	227,520	263,836
पुस्तकों, आंकड़ों और पत्रिकाओं पर खर्च	65,531	121,736
फीस पर खर्च (सीटिंग फीस एवं मानदेय)	37,420	55,000
लेखा परीक्षकों को पारिश्रमिक	22,050	22,312
अतिथि सत्कार पर खर्च	168,943	97,120
व्यावसायिक प्रभार	33,600	29,400
विज्ञापन एवं प्रचार	10,000	280,799
प्रशिक्षण एवं विकास	72,450	161,396
कार्यालय व्यय और रखरखाव	92,605	76,460
अतिथि गृह रखरखाव	41,224	53,586
भाड़ा एवं अग्रेषण प्रभार	39,269	-
अन्य व्यय	61,014	28,190
कुल (क)	5,318,611	5,101,621
परामर्शी परियोजना पर व्यय		
परामर्शी परियोजना पर व्यय (ख)	1,115,132	20,344
कुल (क + ख)	6,433,743	5,121,965

31 मार्च, 2003 को समाप्त हुए वर्ष के आय और व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियां

(राशि रूपयों में)

	चालू वर्ष	गत वर्ष
अनुसूची- 12 अवधि पूर्व के खर्च		
विज्ञापन प्रभार -	-	
व्यावसायिक प्रभार	-	-
बोनस एवं एक्सग्रेसिया	-	-
अखबार/टेलीफोन प्रभार का भुगतान	755	171
विद्युत प्रभार	-	7,237
केलिब्रेसन प्रभार	-	7,300
पेंटिंग पर खर्च	-	30,784
	755	45,492
घटाव : ग्रेच्युटी एवं पेंशन का अतिशय प्रावधान		7,116
कुल	755	38,376

अनुसूची 13 : महत्वपूर्ण लेखा नीतियां

1. सामान्य सूचना

1.1 पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र (सी-वैट), अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय, भारत सरकार की एक स्वायत्त संस्था है। सी-वैट की स्थापना भारत में पवन विद्युत विकास के लिए तकनीकी फोकल प्वाइंट के रूप में कार्य करने, अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम को सहायता देने, पवन संसाधनों का मूल्यांकन करने, मानकों की स्थापना करने, पवन विद्युत प्रणालियों, उप- प्रणालियों और संघटकों के परीक्षण और प्रमाणन तथा मानव संसाधन विकास कार्यक्रमों को चलाने के उद्देश्य से 18 फरवरी, 1998 को एक सोसाईटी के रूप में की गई तथा इसे तमिलनाडु सोसाइटी पंजीकरण अधिनियम, 1975 की धारा 10 के अंतर्गत 21 मार्च, 1998 को एक समिति (सोसाईटी) के रूप में पंजीकृत किया गया।

1.2 सी-वैट की सम्पूर्ण आय, चल अथवा अचल सम्पत्तियों का पूर्ण उपयोग और अनुप्रयोग उन उद्देश्यों के लिए किया जाता है जैसा कि संस्था की बहिर्नियमावली में उल्लेख किया गया है और उसका कोई भी लाभ प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से लाभांश, बोनस, लाभ, अथवा किसी भी अन्य ढंग से सी-वैट के वर्तमान या भूतपूर्व किसी सदस्य अथवा उनमें से किसी को भी अथवा किसी एक या अधिक सदस्यों के माध्यम से किसी भी ढंग से भुगतान अथवा हस्तांतरित नहीं किया जाता है। सी-वैट के किसी भी सदस्य का सी-वैट की चल अथवा अचल सम्पत्तियों पर अथवा सी-वैट की सदस्यता होने के नाते किसी प्रकार का लाभ कमाने का कोई व्यक्तिगत क्लेम नहीं होगा।

1.3 वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार ने अपने दिनांक 16.03.2000 के पत्र सं. 11/378/2000-टीयू-वी के द्वारा पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र को 31.03.2006 तक की अवधि के लिए एक वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान संगठन के रूप में मान्यता दी। आयकर निदेशक (छूट), चेन्नई ने दिनांक 21.10.1999 के आदेश सं. डीआईटी (ई) सं. 2 (268)/98-99 द्वारा आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 12 एए के अंतर्गत लोक धर्मार्थ न्यास के रूप में पंजीकरण की मंजूरी दी।

2. लेखाकरण की परिपाटी

2.1 वित्तीय विवरण, ऐतिहासिक लागत परिपाटी और लेखाकरण की प्रोद्भवन पद्धति के आधार पर तैयार किए जाते हैं।

2.2 कंसल्टेंसी/ व्यावसायिक परियोजनाओं संबंधी आय का लेखाकरण उस वर्ष पर किया गया है जिसमें परियोजना पूरी हुई है।

3. अचल परिसम्पत्ति

3.1 अचल परिसम्पति आवक भाड़ा, शुल्क एवं कर और अर्जन से संबंधित प्रासंगिक तथा प्रत्यक्ष खर्चों सहित अर्जन की लागत पर बताई जाती है।

3.2 गैर- मौंद्रिक अनुदान द्वारा प्राप्त अचल परिसंपत्ति को पूंजीगत रिजर्व के तदनुरूपी जमा द्वारा पूंजीकृत किया जाता है।

4. मूल्य ह्रास

4.1 आयकर अधिनियम, 1961 में विनिर्दिष्ट दरों के अनुरूप स्ट्रेट-लाइन पद्धति पर मूल्यह्रास उपलब्ध कराया जाता है।

4.2 वर्ष के दौरान अचल परिसम्पत्ति में संयोजन से घटाव के संबंध में मूल्य ह्रास पर यथानुपात आधार पर विचार किया जाता है।

4.3 गैर-मौद्रिक अनुदान और भूमि द्वारा प्राप्त अचल परिसम्पत्ति पर मूल्य ह्रास चार्ज नहीं किया जाता है।

5. सरकार से सहायता अनुदान

5.1 सरकार से सहायता अनुदान का लेखाकरण, वसूली आधार पर किया जाता है ।

5.2 सरकार से वर्ष के दौरान प्राप्त सहायता अनुदान का लेखाकरण ' पूंजी निधि' शीर्ष के अंतर्गत किया गया है।

6. विदेशी मुद्रा लेन-देन

6.1 विदेशी मुद्रा में किए गए लेन-देन का लेखाकरण, लेन-देन की तारीख को लागू विनिमय दर पर किया जाता है।

7. सेवा निवृत्ति लाभ

7.1 पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र के कर्मचारियों के लिए ग्रेच्यूटी देयता को भारतीय जीवन बीमा निगम के साथ ग्रुप ग्रेच्यूटी पॉलिसी के अंतर्गत कवर किया गया है। पॉलिसी के लिए अदा किए जाने वाली प्रीमियम को राजस्व से अलग चार्ज किया जाता है।

7.2 प्रतिनियुक्ति पर गए कर्मचारियों के लिए ग्रेच्यूटी एवं पेंशन हेतु प्रावधान को प्रतिनियुक्त के नियमों व शर्तों के अनुरूप हटाया/उपलब्ध कराया गया है।

7.3 पात्र कर्मचारियों को संचित छुट्टी के बदले नकद भुगतान हेतु प्रावधान को इस कल्पना के आधार पर प्रोद्भूत और अभिकलित किया जाता है कि कर्मचारी इस लाभ को प्राप्त करने के पात्र हैं।

7.4 सी-वैट के कर्मचारियों के अंशदायी भविष्य निधि लेखे का रखरखाव क्षेत्रीय भविष्य निधि आयुक्त, चेन्नई के कार्यालय में किया जाता है। अधिनियम के अनुरूप अदा किए गए अंशदान को राजस्व से अलग चार्ज किया जाता है।

7.5 स्वायत्त संस्थाओं हेतु प्रयोज्य नियमों के आधार पर गैर-उत्पादकता से जुड़े बोनस हेतु प्रावधान उपलब्ध कराया गया है।

8. केन्द्रीय स्वायत्त निकायों के लिए लेखा का एकसमान फार्मेट

8.1 लेखों को वर्ष 2001-2002 से केन्द्रीय स्वायत्त निकायों हेतु लेखा के एक समान फार्मेट के आधार पर तैयार किया जाता है।

8.2 केन्द्रीय स्वायत्त निकायों हेतु लेखे के एक समान फार्मेट की अपेक्षाओं के उपयुक्त बनाने के उद्देश्य से पिछले वर्ष के लेखों को वर्तमान वर्ष के आंकड़ों के तुलनात्मक बनाने हेतु जहां कहीं आवश्यक समझा गया, उन्हें पुनः समूहबद्ध/पुनः वर्गीकृत किया जाता है।

9. अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा यथा वांछित, वेतन व्यय और परियोजना कंसल्टेंसी व्यय की पूर्ति सी-वैट द्वारा उत्पन्न आंतरिक स्रोतों से की जा रही है। व्यय की पूर्ति के बाद शेष राजस्व को सामान्य रिजर्व निधि को हस्तांतरित कर दिया जाता है।

अनुसूची 14 : लेखा का भाग बनने वाली टिप्पणियां

1. आकस्मिक देयताएं :

उपलब्ध न कराई गई आकस्मिक देयताएं : शून्य (पिछले वर्ष शून्य)

2. पूंजीगत वचनबद्धताएं :

तमिलनाडु सरकार ने परिसर के निर्माण के लिए पल्लीकरानई गांव, तम्बारन तालुक, कांचीपुरम जिले के सर्वे सं. 657/1ए2 पर लगभग 4.41 एकड़ भूमि देकर प्रवेश की अनुमति दी और मार्च, 2001 में भूमि प्राप्त की गई। भूमि के मूल्य का निर्धारण किया जाना अभी शेष है। भवन के निर्माण का प्रबंधन सीपीडब्लूडी को सौंपा गया है। निर्माण कार्यकलापों के लिए 334 लाख रू. जमा करा दिए गए हैं। सिविल एवं आंतरिक विद्युतीकरण कार्य प्रगति पर है। आर्किटेक्ट फीस, जमीन भरने आदि के लिए किए जाने वाले व्यय पूंजीगत कार्य-प्रगति पर शीर्ष के अंतर्गत डाले जाते हैं। भवन के पूरा होने की अनंतिम तारीख 31.10.2003 है। जमा की शेष राशि, पूंजी लेखा के लिए अग्रिम शीर्ष के अंतर्गत रखी गई है।

प्रगति के अंतर्गत पूंजीगत कार्य

क्रमसं.	विवरण	राशि (रूपये)	
1.	दिनांक 31.03.2002 के अनुसार सीपीडब्लूडी के अनुरूप निर्माण के लिए उपयोग किया गया	21,95,582/-	
	जोड़ : वर्तमान वर्ष का संयोजन	1,84,42,304/-	
	घटाव : मार्च महीने में उपयोगिता (चूंकि उपयोगिता प्रमाणपत्र 23.04.2003 को प्राप्त हुआ)	29,33,646/-	1,77,04,240
2.	31.03.2002 के अनुसार कन्सलटेंट आर्किटेक्ट को अदायगी	1,12,000/-	
	जोड़ : वर्तमान वर्ष का संयोजन	4,95,454/-	6,07,454
3.	31.03.2002 के अनुसार अन्य अदायगी	1,75,273/-	
	जोड़: वर्तमान वर्ष का संयोजन	21,750/-	1,97,023
	31.03.2003 के अनुसार पूंजीगत डब्लूआईपी		1,85,08,717

तमिलनाडु ऊर्जा विकास एजेंसी ने पवन टरबाइन परीक्षण केन्द्र की स्थापना के लिए ऐयनारूथु और पानिकेरकुलम गांव, कोविलपट्टी तालुक, थुथुकुड़ी जिले में लगभग 8.64 एकड़ भूमि देकर प्रवेश की अनुमति दी और इसे मार्च, 2000 के दौरान प्राप्त किया गया। भूमि के मूल्य का निर्धारण किया जाना अभी शेष है। इसके अतिरिक्त निजी पार्टियों से लग भग 4.81 एकड़ भूमि की खरीद की गई है और मार्च, 2000 के दौरान सी-वैट के नाम से पंजीकृत की गई है। कार्यालय-सह-कार्यशाला के निर्माण का प्रबंधन सीपीडब्लूडी को सौंपा गया। निर्माण कार्य 20.83 लाख रू की कुल लागत पर अगस्त, 2002 में पूरा हुआ ।

3. वर्तमान परिसंपत्ति, ऋण और अग्रिम :

प्रबंधन के विचार से वर्तमान परिसंपत्ति, ऋणों एवं अग्रिमों का मूल्य वसूली होने पर कार्य के सामान्य क्रम में, कम से कम तुलन पत्र में दिखाई गई समग्र राशि के बराबर है।

4. कराधानः

आयकर अधिनियम, 1961 के अंतर्गत कोई कर योग्य आय न होने को ध्यान में रखते हुए, आयकर के लिए किसी प्रावधान को रखना आवश्यक नहीं समझा गया है।

5. विदेशी मुद्रा लेन-देन :

(क) पवन टरबाइन प्रणाली कार्य निष्पादन की मॉनीटरिंग की डैनिश एवं अंतर्राष्ट्रीय प्रैक्टिस का अध्ययन करने और पवन ऊर्जा केन्द्र के प्रचालन का भी अध्ययन करने के लिए रिसो नेशनल लेबोरेट्री में किए गए विशेषज्ञ प्रशिक्षण तथा योजना कार्यक्रम हेतु किए गए यात्रा व्यय की प्रतिपूर्ति के लिए रिसो, डेनमार्क से विदेशी मुद्रा में 1.54 लाख रू. की राशि प्राप्त हुई है1

(ख) उपकरणों तथा उपस्करों की खरीद के लिए विदेशी मुद्रा में 4.01 लाख रू. की राशि खर्च की गई है।

6. लेखा परीक्षकों को पारिश्रमिक :

लेखा परीक्षकों के रूप में	12,600/- रूपये
कर लेखा परीक्षा के लिए	3,150/- रूपये
सेवाओं के लिए	2,100/- रूपये
प्रमाणीकरण के लिए	4,200/- रूपये

7. (i) रिसो, डेनमार्क से गैर-मौद्रिक अनुदान द्वारा प्राप्त 38,76,247/- रू. के उपकरणों के मूल्य को पूंजीगत रिजर्व के अंतर्गत दिखाया गया है।

(ii) आय से व्यय के अतिरेक को पूंजीगत निधि लेखे में हस्तांतरित किया गया।

(iii) अग्रिम में शामिल हैं :

(क) मैसर्स रिसो डेनमार्क से आयातित 79,125/- रू. के सॉफ्टवेयर डब्लूएएसपी को उपयोग में नहीं लाया गया क्योंकि इसकी प्राप्ति वित्तीय वर्ष के अंतिम भाग में की गई।

(ख) दिनांक 31.03.2003 के अनुसार, मैसर्स गोल्डेन सॉफ्टवेयर यूएसए से 31,402 रू. के सॉफ्टवेयर (सर्फर) की प्राप्ति नहीं हुई।

(iv) अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशाला के लिए खरीदे गए 5,91,690/- रू. के सॉफ्टवेयर को पूंजीकृत (कम्प्यूटर के अंतर्गत) किया गया है और मूल्यह्रास चार्ज किया गया।

(v) पूंजीगत डब्लूआईपी उपकरण एवं उपस्कर (खाता) में रखी गई 2,93,342/- रू. की आयायित सामग्री को मार्गस्थ पूंजीगत स्टॉक में हस्तांतरित किया गया क्योंकि प्राप्ति 10.04.2003 को हुई।

8. अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय ने दिनांक 05.07.2002 के पत्र सं. 51/18/2000-डब्लूई (पीजी) द्वारा पवन ऊर्जा संसाधन सर्वेक्षण डाटा, हैंडबुक और माइक्रो-सर्वेक्षण रिपोर्टों की बिक्री से प्राप्तियों को रखने की अनुमति दी और तदनुसार इन्हें आय शीर्ष के अंतर्गत लेखा किया गया है। भारत में पवन ऊर्जा संसाधन सर्वेक्षण पर पुस्तिकाओं और माइक्रो सर्वेक्षण रिपोर्टों की 31.03.2003 के अनुसार स्टॉक में संख्या 925 है (खंड - V: 344; खंड - VI:146 और माइक्रो सर्वेक्षण रिपोर्ट:435)

9. विभिन्न स्थलों के 31.03.2003 के अनुसार अचल परिसंपति के मूल्य नीचे दिए गए हैं :-

परिसंपत्तियों का सकल मूल्य (मूल्य रूपये में)

क्रम सं.	परिसम्पत्तियों का विवरण	सी-वेट चेन्नई	डब्लूटीटीएस कयाथार	डब्लूआरए परियोजनाएं	कुल
1	भूमि		1,63,170		1,63,170
2	भवन		20,82,581		20,82,581
3	फर्नीचर एवं फीटिंग	15,88,807	93,462	50,450	17,32,719
4	उपकरण एवं उपस्कर	20,48,743	106,11,418	55,99,429	1,82,59,590
5	कम्प्यूटर	29,84,163	6,200	52,604	30,42,967
6	वाहन	4,91,014	4,72,582	10,700	9,74,296
7	बुनियादी सुविधाएं		52,67,878		52,67,878
	कुल	71,12,727	1,86,97,291	57,13,183	3,15,23,201

परिसंपत्ति का शुद्ध मूल्य

क्रम सं.	परिसम्पत्तियों का विवरण	सी-वेट चेन्नई	डब्लूटीटीएस कयाथार	डब्लूआरए परियोजनाएं	कुल
1	भूमि		1,63,170		163,170
2	भवन		19,54,203		19,54,203
3	फर्नीचर एवं फीटिंग	12,20,194	83,206	35,528	13,38,928
4	उपकरण एवं उपस्कर	11,37,685	104,46,626	16,75,491	132,59,802
5	कम्प्यूटर	7,15,654	1	5	7,15,660
6	वाहन	2,13,427	2,78,630	4,504	4,96,561
7	बुनियादी सुविधाएं		42,57,299		42,57,299
	कुल	32,86,960	1,71,83,135	17,15,528	2,21,85,623
8	प्रगति के अधीन पूंजीगत कार्य	1,85,08,717			1,85,08,717
9	मार्गस्थ पूंजीगत स्टोर	2,93,342			2,93,342
					4,09,87,682

बंगलौर की डब्लूईआरएसपी परिसंपत्ति डब्लूआरए को हस्तांतरित की गई क्योंकि समूचे प्रचालन को सी-वैट, चेन्नई में लाया गया और परिसंपत्ति सी-वैट खाते में शामिल है।

10. वेतन एवं कंसल्टेंसी परियोजना व्यय की पूर्ति करने के बाद शेष राजस्व को सामान्य रिजर्व लेखे में हस्तांतरित किया जाता है, जैसा कि नीचे दिखाया गया है :

उत्पन्न आय		94,20,458
घटावः वेतन घटक	61,22,860	
कैंसल्टेंसी परियोजना व्यय	11,15,132	72,37,992
शेष सामान्य रिजर्व खा:ते को हस्तांतरित		21,82,466

11. भारत सरकार से प्राप्त सहायता अनुदान के उपयोग के विवरण नीचे दिए गए हैं :-

विवरण	01.04.02 के अनुसार शेष	प्राप्तियां	उपयोग किया गया	31.3.2003 के अनुसार शेष
पूर्वोत्तर परियोजना		20,00,000	36,280	19,63,720
सी-वैट के लिए केन्द्रीय वित्तीय सहायता	109	415,71,449	401,99,894	13,71,664
कुल	109	435,71,449	402,36,174	33,35,384

केन्द्रीय वित्तीय सहायता के उपयोग के विवरण हैं :-

पवन ऊर्जा मूल्यांकन परियोजना का कार्यान्वयन	9,27,956
माइक्रो सर्वेक्षण एवं मास्टर प्लान की तैयारी	7,65,000
अन्य परियोजनाओं का कार्यान्वयन	1,99,667
परियोजनाओं के कार्यान्वयन के लिए अग्रिम	9,57,938
प्रशासनिक व्यय	54,19,713
पूंजीगत व्यय	316,67,618
अग्रिम एवं जमा	2,62,002
उपयोग की गई केन्द्रीय वित्तीय सहायता	401,99,894

12. ग्राहक/विनिर्माताओं के साथ किए गए अनुबंध के अनुरूप, वित्तीय वर्ष 2002-2003 से सी-वैट को तमिलनाडु विद्युत बोर्ड से प्राप्त संपूर्ण ऊर्जा प्राप्तियों को रखने का हक होगा।

13. कार्य के पहले चरण के पूरा होने पर 36.11 लाख रू. की प्रोविजनल टाइप परीक्षण फीस के 90 प्रतिशत को वर्ष 2002-2003 के लिए सी-वैट के राजस्व खाते में डाला गया है।

14. लेखे में दिखाए गए आंकड़े निकटतम रू. में हैं।

15. अनुसूची 1 से 14, 31 मार्च, 2003 के अनुसार तुलन पत्र और इस तारीख को समाप्त हुए वर्ष के लिए आय एवं व्यय लेखा के साथ संलग्न हैं और इसके अभिन्न भाग हैं।

अनुसूची 1 से 14 पर हस्ताक्षर

कृते पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र

हमारी संलग्न रिपोर्ट के अनुसार
कृते के. ज्ञानानन्दुलु एंड कंपनी,
चार्टर्ड एकाउंटेंट

टी. नागेशा राव
महा प्रबंधक (एफ एंड ए)

एम.पी. रमेश
कार्यकारी निदेशक

अजय विक्रम सिंह,
अध्यक्ष/चैयरमैन

के. नरसिंहम
पार्टनर

स्थान : चेन्नई
दिनांक : 29 अगस्त 2003

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र

(भारत सरकार की एक स्वायत्त संस्था)

एतद्द्वारा यह सूचित किया जाता है कि पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र (वर्ष 1998 की पंजीकरण सं. 72) के सदस्यों की पंचमी वार्षिक सामान्य बठक, सम्मेलन कक्ष, पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र, आर - 8, नॉर्थ मेन रोड, अन्ना नगर वेस्ट एक्सटेंशन, चैन्नई - 600101में शुकृवार, 29 अगस्त 2003 को अपराह्न 2.30 बजे निम्नलिखित कार्यो को सम्पन्न करने के लिए आयोजित की जाएगी :-

1. वर्ष 2002-2003 के लिए वार्षिक रिपोर्ट, 31 मार्च, 2003 के अनुसार लेखा परीक्षित तुलनपत्र, प्राप्ति एवं भुगतान लेखा, उस तिथि को समाप्त हुए वर्ष के लिए आय और व्यय लेखा और उन पर लेखा परीक्षकों की रिपोर्ट को प्राप्त करना, विचार और स्वीकार करना।

2. वर्ष 2003-04 के लिए लेखा परीक्षकों की नियुक्ति पर विचार करना।

कृते पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र

(एम.पी. रमेश)
कार्यकारी निदेशक

स्थान : चेन्नई
दिनांक : 07 अगस्त 2003

CAMPUS For CENTRE FOR WIND ENERGY TECHNOLOGY at Pallikaranai, Chennai.

Printed at : Sri Abirami, Tel : 044-28133285, 28130282