31वां राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम

# पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी

3 – 5 फ़रवरी 2027

नीवे NIWE

## राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान

स्वायत्त अनुसंधान एवं विकास संस्थान
नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, भारत सरकार
चेन्नई

नवीकरणीय ऊर्जा, विशेष रूप से पवन और सौर लागत एवं तकनीकी आवश्यकता के संदर्भ में ग्रिड अनुरूपता प्राप्त करने के पश्चात् ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण पहलू बन गए हैं। वर्ष 2025 में जून तक पवन ऊर्जा ने विश्वस्तर पर 1.13 TW संस्थापित क्षमता के साथ एक सफल ऊर्जा विकल्प के रूप में साबित हुआ है। पृथ्वी पर वाणिज्य स्तर पर व्यवहार्य पवन पवर ऊर्जा का आकलन बृहत् बताया गया है तथा अमरीका, यूरोपीय देश एवं ऐशियाई देश – चीन एवं भारत जैसे बहुत कम देश ही पवन पवर इस्तेमाल करते आ रहे हैं। यद्यपि, कई देशों में पवन की अच्छी संभाव्यता बताई जाती है, रोजगार नियोजन के विभिनन स्तरों में कुशल मानव संसाधन के अभाव में पवन पवर परियोजनाएं में कई बाधाएं देखी जाती हैं।

भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के अंतर्गत राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (नीवे) ने पवन ऊर्जा को प्रोत्साहित करने की दिशा में महत्वूपर्ण स्थान ग्रहण किया है तथा भारत में पवन ऊर्जा को एक प्राथमिक ऊर्जा स्रोत के रूप में प्रोत्साहित करने में अपना योगदान दिया है। दशकों के अथक प्रयास से संतोषजनक परिणाम प्राप्त हो रहे हैं और आज पवन पवर, 524009.46 MW के कुल ऊर्जा मिश्रण में 10.5% (55132.50 MW) का योगदान देता है और फ़रवरी 2026 तक की अवधि में विश्वस्तर पर संस्थापित पवन पवर क्षमता के संदर्भ में चतुर्थ स्थान ग्रहण करता है। आज भारत एक दीर्घकालिक वार्षिक वृद्धि के साथ वैश्विक पवन ऊर्जा मार्केट में एक प्रमुख खिलाड़ी के रूप में उभर आया है। इस अभूतपूर्व सफलता के पीछे केन्द्र से समर्थन, विशेष रूप से एमएनआरई तथा नीवे द्वारा प्रदत्त तकनीकी समर्थन ही मुख्य भूमिका निभा रहे हैं। नीवे, वर्ष 2004 से प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित करता आ रहा है तथा अब तक 159 राष्ट्रीय एवं 48 अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित किए गए हैं जिसमें 102 देशों से लगभग 6000 व्यावसायिकों को प्रशिक्षण प्रदान किया गया है। नीवे, प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित करने के क्षेत्र में विस्तृत अनुभव के साथ संस्थान की यह जिम्मेदारी बनती है कि वह सही एवं उचित जानकारी का प्रचार करें ताकि पवन ऊर्जा संबंधी जानकारी का प्रचार न केवल भारत में बल्कि संपूर्ण विश्व तक पहुंचा सके। इस संदर्भ में उक्त पाठ्यक्रम में पवन की परिभाषा से लेकर पवन स्रोत मूल्यांकन, परियोजना कार्यान्वयन तथा वित्तीय पहलू एवं पवन टरबाइनों के परीक्षण एक प्रमाणीकरण के साथ पवन खेतों का प्रचालन तथा रखरखाव के पहलुओं तक पवन पवर के सभी पहलुओं को विशष महत्व देने का प्रस्ताव किया जाता है।

## पाठ्यक्रम की रूपरेखा

प्रशिक्षण में सक्रिय प्रतिभागिता एवं परिचर्चा प्रोत्साहित करने के लिए कक्षा व्याख्यान एवं व्यावहारिक अध्ययन दौरे भी आयोजित किए जा रहे हैं। विभिन्न प्रमुख विषयों से संबंधित जानकारी प्रदान करना ही इस प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का उद्देश्य है। प्रमुख विषयों के विवरण निम्नानुसार है

- पवन ऊर्जा का परिचय तथा वैश्विक पवन ऊर्जा परिदृश्य
- पवन टरबाइन प्रौद्योगिकी
- पवन संसाधन मूल्यांकन एवं तकनीक
- पवन पवर विकास का आर्थिकी विश्लेषण
- पवन टर्बाइनों की स्थापना और कमीशनिंग
- पवन खेतों का प्रचालन एवं रखरखाव
- अपतट पवन ऊर्जा
- पवन ऊर्जा नीतियां, योजनाएं एवं वैधानिक फ्रेमवर्क

## कार्यक्रम एवं अनुसूची

प्रशिक्षण पाठ्यक्रम 3 दिवसीय पाठ्यक्रम है जिसमें प्रस्तुतियाँ, केस अध्ययन के साथ विस्तृत व्याख्यान, सफलता की कहानियाँ, अभ्यास एवं नवीकरणीय ऊर्जा सुविधाओं के अध्ययन दौरे शामिल है। प्रशिक्षण 3 फ़रवरी से 5 फ़रवरी 2027 की अवधि में आयोजित की जा रही है तथा प्रशिक्षण का समय प्रात: 10.00 बजे से सायं 5.30 बजे के बीच होगा।

## पाठ्यक्रम के उद्देश्य

तकनीकी और परिचालन क्षेत्रों में सक्रिय पवन ऊर्जा कार्मिकों के साथ-साथ पवन ऊर्जा क्षेत्र में प्रवेश की इच्छा रखने वाले लोगों को संबंधित जानकारी एवं विशेष कौशल हस्तांतरित करना ही इस प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का महत्त उद्देश्य है। इसके अतिरिक्त यह पाठ्यक्रम संवाद एवं विचारों एवं अनुभवों के आदान प्रदान के लिए एक अमूल्य मंच प्रदान करता है।

## लक्षित प्रतिभागी

लक्षित प्रतिभागियों की संख्या 50 होगी। निम्नलिखित विषय-क्षेत्रों से संबंधित व्यक्तियों के लिए यह पाठ्यक्रम अत्यंत उपयोगी एवं संबंद्ध होगा।

- शैक्षणिक एवं अनुसंधान एवं विकास संस्थान
- पवन टरबाइन उत्पादन की कंपनियां
- परियोजना विकासकार एवं निवेशक
- परामर्श कंपनियां
- सरकारी संगठन
- राज्य नोडल एजेन्सियां (SNA's)
- आपूर्तिकार एवं वितरक
- स्वतंत्र पवर उत्पादक (IPP)
- वित्तीय एवं बीमा संस्थान

## विशेषज्ञ

नीवे के वैज्ञानिक/ अभियंता इस प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रस्तुतकर्ता होंगे।

## प्रतिभागिता के कारण

उक्त पाठ्यक्रम में पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी से संबंधित अभियांत्रिकी के सिद्धांत, वित्तीय व्यावहारिकता एवं उद्यमिता मौकों के साथ पवर उत्पादन एवं वितरण जैसे विषयों पर आधारभूत जानकारी प्रदान की जाएगी। इससे जानकारी प्राप्त होने के साथ-साथ वित्तीय रूप से व्यवहार्य पवन खेत परियोजना स्थापित करने का मार्ग प्रशस्त होता है। हम, उचित अग्रिम योजना के साथ गुणवत्तापूर्ण व्याख्यान एवं आतिथ्य प्रदान करने में अत्यधिक सावधानी बरतते हैं। साथ ही, हम उचित अग्रिम योजना के साथ विशिष्ट व्याख्यान और आतिथ्य प्रदान करने में अत्यधिक सावधानी बरतते हैं। पिछले सभी पाठ्यक्रमों के प्रतिभागियों ने पाठ्यक्रम की संरचना एवं प्रशिक्षण आयोजन के बारे में प्रशंसा की।

## स्थल

**राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान, चेन्नई** के परिसरों में स्थित सम्मेलन कक्ष में उक्त प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित किया जाएगा।

## पंजीकरण

पाठ्यक्रम शुल्क के साथ संलग्नित पंजीकरण प्रपत्र पूर्ण रूप से भरकर 22.01.2027 तक नीवे को भेज दिया जाए। नामांकनों की स्वीकृति, पूर्ण पाठ्यक्रम शुल्क रु.5900/- की प्राप्ति या रु.17,700/-18% जीएसटी सहित "पहले आओ, पहले पाओ" के आधार पर प्रदान की जाएगी।

## पाठ्यक्रम शुल्क

यह एक गैर आवासीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम है। विद्यार्थियों के लिए पाठ्यक्रम शुल्क रु.5900/- में (रु.5,000/- + रु.900/- जीएसटी सहित) तथा कामकाजी पेशेवर के लिए रु.17,700/- (रु.15,000/- + रु.2700/- जीएसटी सहित) है। विद्यार्थियों को अपने संस्थान के वास्तविक प्रमाण पत्र और वैध आईडी कार्ड के साथ संस्थान/विभाग के प्रमुख से समर्थन पत्र प्रदान करना होगा। पाठ्यक्रम शुल्क का भुगतान केवल ऑनलाइन हस्तांतरण द्वारा ही किया जाना चाहिए। भुगतान के लिए बैंक विवरण पंजीकरण प्रपत्र में प्रस्तुत किए गए हैं तथा नीवे वेबसाइट (https://niwe.res.in/static/pdf/RTGS_document-sb_account.pdf) में भी उपलब्ध किया गया है।

## रद्द करने तथा प्रतिस्थापन प्रक्रण

नियत तिथि पर या उससे पहले पाठ्यक्रम शुल्क के बिना पंजीकरण , पाठ्यक्रम में प्रतिभागिता की पुष्टिनहीं की जा सकती है। दिनांक 27.01.2027 तक केवल लिखित / ईमेल अनुरोध के साथ पंजीकरण, प्रतिभागिता रद्द करने पर विचार किया जाएगा। हैंडलिंग शुल्क के रु. 1000/- कटौती करने के बाद ही पाठ्यक्रम शुल्क की वापस की जाएगी। दिनांक 27.01.2027 के बाद प्राप्त होनेवाले प्रतिभागिता रद्द करने के अनुरोध पर विचार नहीं किया जाएगा। पूर्व सूचना एवं नया पंजीकरण प्रपत्र जमा करने के साथ प्रतिस्थापन की अनुमति दी जा सकती है। यदि प्रशिक्षण रद्द किया जाता है, तो भुगतानित पाठ्यक्रम शुल्क पूर्ण रूप से वापस कर दिया जाएगा। नीवे सभी संबंधितों को उचित सूचना के साथ पाठ्यक्रम स्थगित या रद्द करने का अधिकार सुरक्षित रखता है।

## पाठ्यक्रम संयोजक

**डॉ. पी कनगवेल**
निदेशक एवं प्रमुख
कौशल विकास एवं प्रशिक्षण (SDT) प्रभाग
राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान
वेलचेरी-माम्बरम मुख्य मार्ग, पल्लिकरणई, चेन्नई - 600 100, तमिलनाडु
दूरभाष : +91-44-2246 3982/83/84 +91-44-2246 3994 (D) मोबाइल : +91-9445798007
ईमेल : ntraining@niwe.res.in

## नीवे के बारे में

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान, पूर्व में पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केन्द्र के रूप में प्रसिद्ध, संक्षेप में नीवे के नाम से प्रचलित तथा भारत सरकार के नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) द्वारा चेन्नई में 1998 में संस्थापित एक स्वायत्त अनुसंधान एवं विकास संस्थान है। नीवे एक प्रमुख संसथान है जिसमें पवन ऊर्जा क्षेत्र के सभी संबंधित विषयक्षेत्रों में विशेषज्ञता प्राप्त कई अनुभवी व्यावसायिक व्यक्ति कार्यरत हैं। नीवे एक अग्रदर्शी और व्यावहारिक संस्थान है जो पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी को सही दिशा में आगे बढ़ाने तथा अगला तार्किक कदम उठाने के लिए सदैव तत्पर रहता है। नीवे, तटवर्ती से अपतटीय तक पवन ऊर्जा से संबंधित सभी विज्ञान और प्रौद्योगिकी के प्रति एक प्रगतिशील दृष्टिकोण के साथ संसाधन मूल्यांकन से लेकर परियोजना कार्यान्वयन तक आवश्यक सहयोग एवं समर्थन का आश्वासन देता है। तमिलनाडु के कयाथर में राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान के एक अभिन्न अंग के रूप में विश्व स्तरीय मान्यता प्राप्त सेवाएं प्रदान करने वाला पवन टरबाइन परीक्षण स्टेशन (डब्ल्यूटीटीएस) स्थापित किया गया है। भारत में नीवे, पवन टर्बाइनों पर परीक्षण एवं प्रमाणन प्रदान करने वाली एकमात्र NABL और NABCB मान्यता प्राप्त एजेंसी है।

साथ ही नीवे को पवन ऊर्जा के क्षेत्र में सभी पणधारियों को पूर्ण वैज्ञानिक एवं तकनीकी सहायता प्रदान करने की जिम्मेदारी भी सौंपी गई है तथा संस्थान ने अपनी गुणवत्ता नीति द्वारा अपनी प्रतिबद्धता व्यक्त की है।

### गुणवत्ता नीति

राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान, लागू मानकों और दिशानिर्देशों का अनुपालन करते हुए पवन ऊर्जा क्षेत्र के सभी पणधारियों को अंतरराष्ट्रीय गुणवत्ता का विश्वसनीय, त्वरित और पूर्ण समाधान प्रदान करने तथा उनकी आवश्यकताओं को पूरा करते हुए ग्राहकों में संतुष्टि, भरोसा एवं विश्वास बढ़ाने के लिए प्रतिबद्ध है।

नीवे, वर्तमान और भविष्य के लिए उत्कृष्टता का तकनीकी केंद्र बिंदु बनने का सतत प्रयास करता है। साथ ही, नीवे अपनी विशेषज्ञता में निरंतर सुधार करते हुए पवन ऊर्जा अनुप्रयोग में सदा अग्रसर रहेगा।

नीवे NIWE

# NATIONAL INSTITUTE OF WIND ENERGY

An Autonomous Research and Development Institution
Ministry of New and Renewable Energy, Government of India
Velachery – Tambaram Main Road, Pallikaranai, Chennai – 600 100, Tamil Nadu
Phone: +91-44-2246 3982, 2246 3983, 2246 3984
E-mail: ntraining@niwe.res.in Web: http://niwe.res.in