



풍력 에너지 제품 및 시설 서비스

풍력 에너지를 위한 종합적 시험 서비스

풍력 에너지 분야의 제품 인증 (Product Certification)

귀사의 풍력 발전 프로젝트의 성공을 위해 TÜV 라인란드는 위치 선정, 설계 및 생산부터 운영까지 프로젝트 전과정의 각 단계에 맞는 서비스를 제공해 드립니다.

제품인증

프로젝트 인증

제작 감독

해사 검정 서비스

정기 검사

전문 보고서

CE 마킹

풍력 에너지 분야의 제조사를 위한 제품 인증 서비스

세계 풍력 에너지 시장에서 많은 제조사들의 지속적인 성장과 함께 전 세계적으로 최첨단의 기술이 개발됨으로써 풍력 발전용 터빈과 터빈 부품의 인증이 요구되고 있습니다.

적합한 표준에 부합하는 인증과 제품의 수출 가능성을 신장시키는 요구사항을 충족시키는 것은 중요하며, 제조사, 단지 운용사, 은행, 보험사들은 필요한 다양한 형식의 인증을 요구합니다. 풍력 발전용 터빈과 터빈 부품에 대한 당사의 인증 서비스는 국제 규격 IEC 61400 에 근거할 뿐만 아니라, DIBt와 GL과 같은 국가 규격 및 지침을 준수하여 제공합니다.

TÜV 라인란드 풍력 서비스의 핵심 이점

당사의 전문적인 글로벌 네트워크는 국내외 시장 진입 규정, 법률, 규제에 대한 폭넓은 지식을 구체적이고 명확하게 제공함으로써 고객의 제품이 새로운 시장을 개척할 수 있도록 지원합니다.

200여 명의 도시 및 구조 공학 분야 전문가와 당사 시험소의 높은 수용력은 귀사의 제품이 인증을 획득하는데 있어 자연 및 대기 상황이 발생하지 않도록 진행할 것입니다.

형식 인증

형식 인증의 목적은 풍력 발전용 터빈 유형이 설계상의 가정, 명확한 표준, 기술 요구사항에 따라 설계 및 문서화되고 제작되었는지 확인하는 것입니다.

설계문서에 따라 터빈의 설치 및 작동, 유지가 가능한지에 대한 입증이 요구되어집니다.

형식 인증은 풍력 발전용 터빈의 일련의 공통 설계와 제작, 적합성 시험, 운송에 대한 계획, 조립, 설치, 유지와 관련된 전 과정을 포함하여 적용되어집니다.

강제 모듈 :

- 설계 기초 평가
- 풍력 터빈 설계 평가
- 성능 검사
- 제작 평가
- 최종 평가

선택 모듈 :

- 파운데이션 설계 평가
- 파운데이션 제작 평가
- 유형 특성 측정

형식인증은 타워와 파운데이션을 포함한 풍력 터빈을 검사 및 인증하는 서비스입니다.

또한 하나 또는 그 이상의 파운데이션이 포함될 수 도 있으며, 풍력 터빈 설계로부터 발생하는 파운데이션 관리에 대한 요구사항을 대상으로 합니다.

이것은 모든 강제 모듈 및 부가적으로 선택된 모듈에 대한 적합성 여부에 대해 문서화 합니다.

부품 인증

풍력 터빈 부품 인증은 특정 유형의 주요 부품들이 설계상의 가정, 명확한 표준, 기술 요구사항에 따라 설계 및 문서화되고 제작되었는지 확인하는 것입니다.

부품인증의 과정은 형식 인증과정과 함께 진행되어야 합니다. 모듈의 명확한 콘텐츠는 실제 부품에 의존합니다.

부품인증은 구성 모듈 :

- 설계 기초 평가
- 설계 평가
- 성능 검사
- 제작 평가
- 최종 평가

부품 인증은 블레이드(Blade) 또는 기어박스(Gearbox) 와 같은 풍력 발전용 터빈의 주요 부품을 대상으로 합니다.

당사의 제품 인증(EN 45011 에 따른)은 풍력 발전용 터빈을 위한 인증 범위를 IEC 61400 시리즈에 따라 확대하고 있습니다.

140여 년의 역사를 자랑하는 TÜV 라인란드(TÜV Rheinland)는 독립 검사 서비스 분야의 글로벌 리더입니다.

통합 테스트 마크 및 QR 코드 검색 서비스

TÜV 라인란드는 2013년 1월 1일부터 전 세계에서 유일한 글로벌 통합 테스트 마크를 발행합니다. 제품군에 따라 여러 형태로 발행되었던 테스트 마크가 하나의 테스트 마크로 통합되었습니다.

제품에 표시된 TÜV 라인란드의 테스트 마크는 해당 제품에 예외 없이 항상 명확한 규정과 시험이 적용되었음을 의미합니다. 테스트 마크로 증명된 제품의 안전성은 QR 코드로도 쉽고 빠르게 확인하실 수 있습니다. 고객의 요청에 따라 테스트 마크와 함께 제공되는 QR 코드는 제품 사용자가 인증 내용을 투명하고 명확하게 확인할 수 있게 도와드립니다. 또한 통합 테스트 마크의 표준화된 디자인은 귀사 제품 및 서비스의 브랜드 가치를 높여 드리는 동시에 타사 제품과의 차별성을 강화시켜 드립니다.

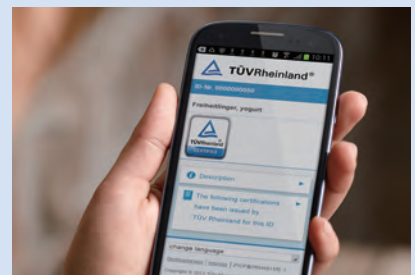
이제 TÜV 라인란드의 통합 테스트 마크를 통해 더욱 더 높아진 투명성, 안전성, 광고효과를 경험하시기 바랍니다.



Safety
Functionality
Quality



www.tuv.com
ID 0000000888



해상 풍력 발전단지를 위한 프로젝트 인증 (Project Certification)



귀사의 풍력 발전 프로젝트의 성공을 위해 TÜV 라인란드는 위치 선정, 설계 및 생산부터 운영까지 프로젝트 전과정의 각 단계에 맞는 서비스를 제공해 드립니다.

제품 인증

프로젝트 인증

제작 감독

해사 검정 서비스

정기 검사

전문 보고서

CE 마킹

해상 풍력 발전단지 프로젝트를 위한 독립 프로젝트 인증 서비스

열악한 환경 조건과 해안으로부터의 먼 거리로 인해 해상 풍력 발전단지들은 많은 위험과 도전에 직면하게 됩니다.

귀사의 해상 풍력 발전 프로젝트의 품질과 생산성 및 투자를 보호하고 위험을 최소화하기 위해 TÜV 라인란드와 같은 독립된 시험 인증 기관이 필수적으로 필요합니다.

TÜV 라인란드는 해상 풍력 발전 프로젝트 인증을 위해 개발 및 설계 단계, 제작, 운영에 이르는 포괄적인 서비스를 제공합니다.

당사의 다양한 범위의 서비스는 전세계적으로 이용할 수 있습니다. TÜV 라인란드는 귀사가 업계에서 직면하고 있는 국내외 문제를 이해하고, 귀사에 필요한 국제적 배경지식 및 전문성을 제공해 드립니다.

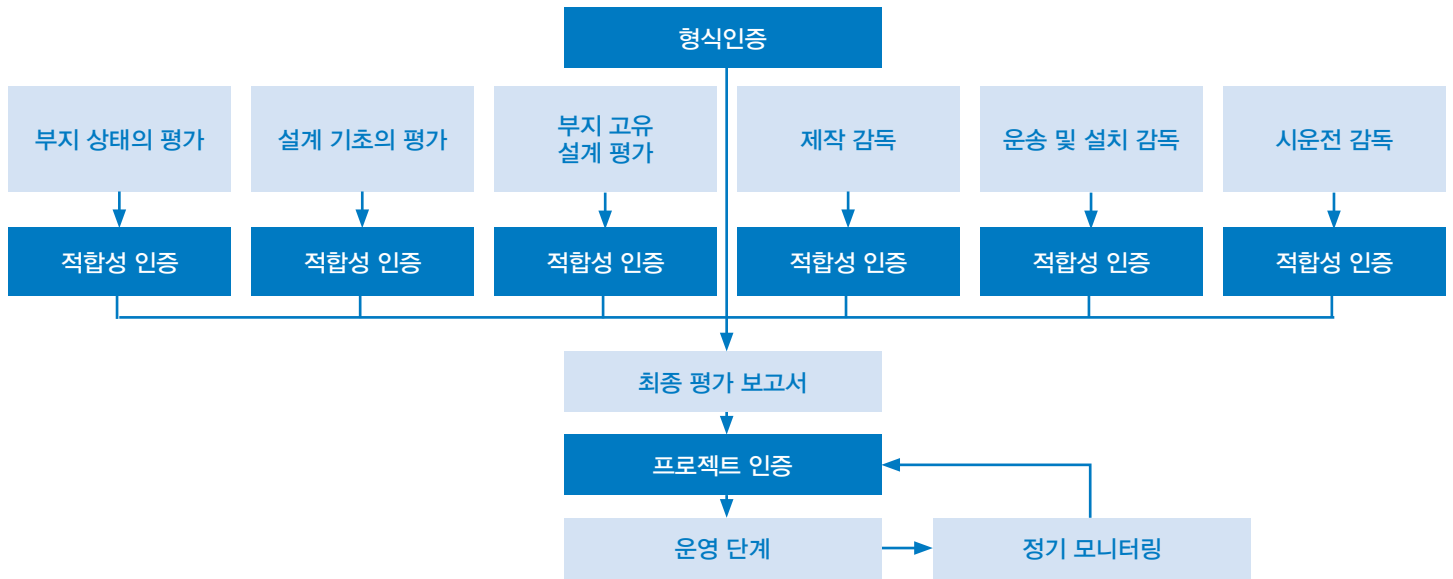
TÜV 라인란드 풍력 서비스의 핵심 이점

북해 및 발트해의 독일 배타적 경제 수역(EEZ)에서 해상 풍력발전소 프로젝트에 대한 승인을 보장하기 위해서 귀사의 프로젝트는 연방 해양 및 수로기구 (BSH, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie) 에서 요구하는 표준을 충족해야 합니다.

TÜV 라인란드는 BSH로부터 인증 권한을 부여받았으며, 프로젝트 인증 서비스는 귀사의 해상 풍력 발전 프로젝트 모든 단계를 성공적으로 완료하고 BSH에 의한 최종 운영 릴리즈를 달성할 수 있도록 보장합니다.

국제 프로젝트를 위해 IEC 61400 표준 시리즈에 따른 프로젝트 인증 서비스를 제공합니다.

TÜV 라인란드의 해상 풍력 발전단지 프로젝트 인증 서비스는 7개의 모듈로 나누어집니다.



1. 부지 상태 평가:

풍향과 파도, 토양과 같은 환경적 조건이 평가 및 인증되어지며, 그 결과는 설계 기초의 일부로 사용할 수 있습니다.

2. 설계 기초의 평가:

설계를 위한 여러 변수와 요구사항을 포함하여 설계 기초를 문서화하고 프로젝트의 안전설계 및 실행을 위해 충분히 조사 및 검토되어질 것입니다.

3. 부지 고유(특성) 설계 평가:

파운데이션, 너셀 단위 및 변전소에 이르기까지 풍력 발전단지의 모든 부분의 기초 설계는 부지 조건에 대해 평가되어집니다. 이것은 하중 추정치(Load assumptions)의 평가 및 풍력 발전용 터빈의 각 부분에 영향을 미치는 요소를 포함하고 있습니다. 풍력 발전단지는 목적에 부합하고 설계의 허용 오차 한도 내에서 요구되어지는 수명을 제공할 것을 보장합니다.

4. 제작 감독:

제작 감독은 승인 된 규정, 규격 및 도면에 따라 수행되었는지 확인합니다.

5. 운송 및 설치 감독:

출고, 설치 및 현장 모니터링 등의 사양 및 절차를 승인합니다.

6. 시운전 감독:

안전한 운영을 보장하기 위해 풍력 발전용 터빈의 안전 및 제어 시스템의 테스트 모니터링을 할 수 있습니다. 모든 부품은 인증 문서와 함께 적합성, 손상에 대해 확인 되어집니다.

7. 정기 모니터링:

운영 및 유지 보수 기록을 조사 및 검토합니다. 또한 기능, 부식, 손상 및 마모를 위해 정기적으로 프로젝트 인증서에 의해 명시된 시스템 및 부품을 검사합니다.

모듈 1-6을 성공적으로 완료한 뒤, 프로젝트 인증서를 발행하며 이 인증서는 동의된 표준에 따라 정기 모니터링을 수행하면 프로젝트의 수명 기간 동안 유효합니다.

140여 년의 역사를 자랑하는 TÜV 라인란드 (TÜV Rheinland)는 세계적인 기술 서비스 기업이며 인간과 환경, 기술간의 상호작용으로 발생하는 도전과제에 대응하기 위해 안전과 품질에 대한 지속 가능한 솔루션을 개발하고 있습니다.



풍력 에너지 프로젝트를 위한 제작 감독 (Manufacturing Surveillance)

귀사의 풍력 발전 프로젝트의 성공을 위해 TÜV 라인란드는 위치 선정, 설계 및 생산부터 운영까지 프로젝트 전과정의 각 단계에 맞는 서비스를 제공해 드립니다.

제품 인증

프로젝트 인증

제작 감독

해사 검정 서비스

정기 검사

전문 보고서

CE 마킹

풍력 발전단지의 운영자, 소유자, 개발자, 구매자를 위한 제작 감독 서비스

풍력에너지 분야는 신형 산업으로서 건설 및 설치 프로세스가 아직도 개발 중입니다. 많은 글로벌 공급자의 개입, 경험이 없는 수많은 하청업체, 서로 다른 당사자들 사이의 품질과 안전에 대해 서로 다른 이해 때문에 공급망은 매우 복잡합니다. 서로 다른 업무환경 및 언어 역시 전체 공급망에 대한 정확도가 떨어지는 원인이 됩니다.

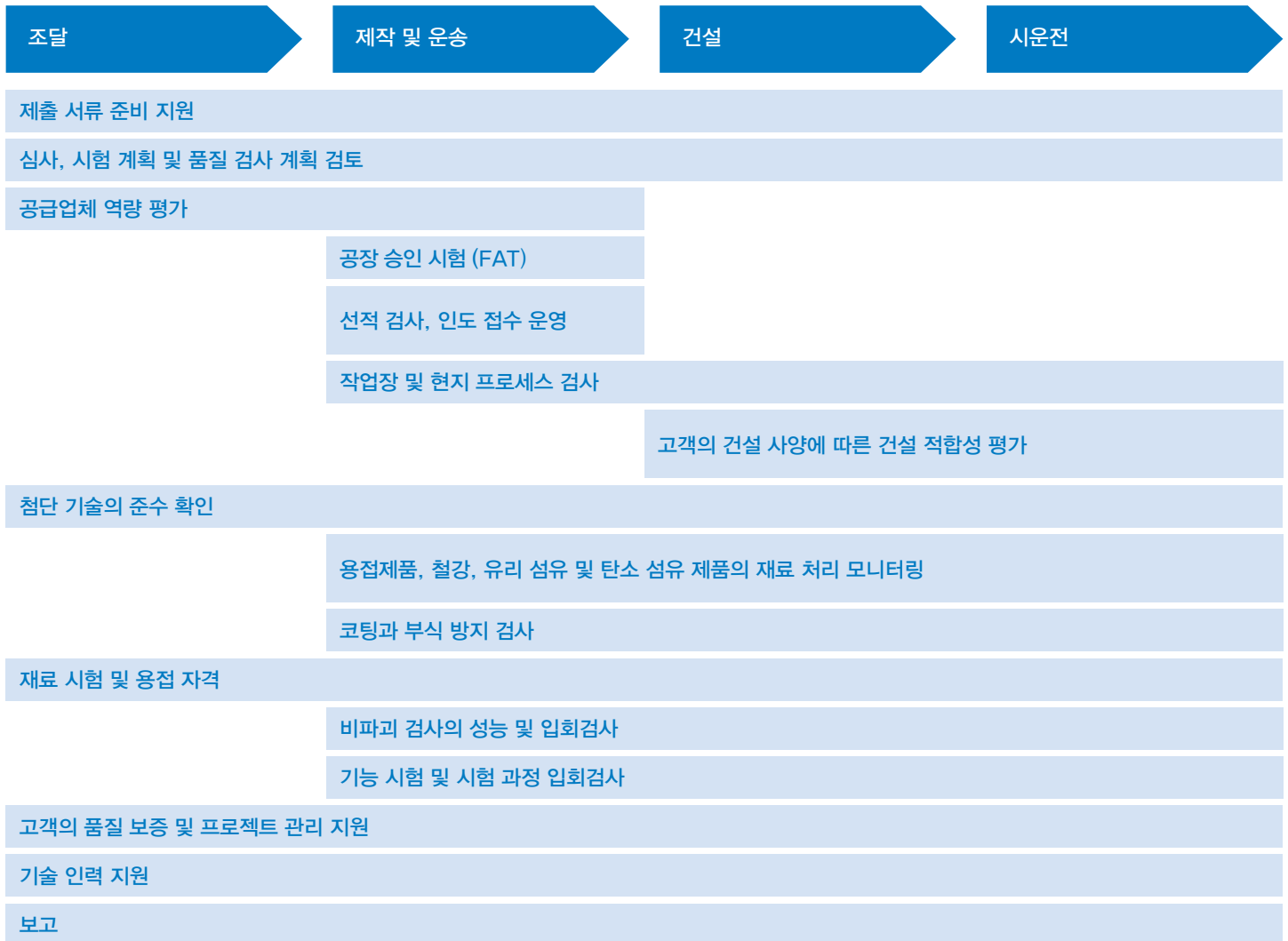
TÜV 라인란드는 글로벌 네트워크를 통해 고객에게 풍력 발전용 터빈(타워, 블레이드, 기어박스 등)에 대한 지지 구조, 파운데이션, 변전소와 케이블, met masts 분야의 독립적인 제작 감독 서비스를 전 세계적으로 제공할 수 있습니다.

140여 년의 역사를 자랑하는 TÜV 라인란드(TÜV Rheinland)는 세계적인 기술 서비스 기업이며 인간과 환경, 기술간의 상호작용으로 발생하는 도전과제에 대응하기 위해 안전과 품질에 대한 지속 가능한 솔루션을 개발하고 있습니다.

TÜV 라인란드 풍력 서비스의 핵심 이점

TÜV 라인란드의 광범위한 제작 감독 경험 및 QA/QC 서비스를 제공함으로써 전세계 고객을 만족시키며, 성공적인 프로젝트 성과를 보장합니다. 당사의 다양한 인증 경험은 육상 풍력 및 해상 풍력 모두 포함하고 전세계적으로 다양한 풍력 발전 단지 프로젝트를 다루고 있습니다.

TÜV 라인란드에 의한 제작 감독은 귀사의 풍력 프로젝트의 다양한 단계에서 품질 향상을 기대할 수 있습니다.



TÜV 라인란드에서 제공하는 제작 감독 서비스를 통해 귀사의 공급망에서 발생할 수 있는 문제를 줄일 수 있습니다. 또한 귀사의 눈과 귀가 되어 자원의 낭비를 최소화시키고, 지연 및 손실, 피해를 방지하기 위해 현지에서 도와드릴 것입니다.

당사는 모든 프로젝트 참가자가 이용 가능한 포괄적인 웹 기반 보고서와 문서 시스템을 제공할 것입니다. 또한, 보고서 및 사양과 같은 관련 프로젝트의 모든 데이터와 문서는 저장 및 구조화되어 쉽게 교환할 수 있습니다. 이 데이터 베이스의 구조는 고객의 특정 요구사항에 따라 조정해 드릴 수 있습니다.

해상 풍력 발전단지를 위한 해사 검정 서비스 (Marine Warranty Survey)

귀사의 풍력 발전 프로젝트의 성공을 위해 TÜV 라인란드는 위치 선정, 설계 및 생산부터 운영까지 프로젝트 전과정의 각 단계에 맞는 서비스를 제공해 드립니다.

제품 인증

프로젝트 인증

제작 감독

해사 검정 서비스

정기 검사

전문 보고서

CE 마킹

해상 작업의 독립 기술 보장

해사 검정 서비스(MWS)는 보험 회사의 이해(interest)에 따라 에너지 회사, 설치 계약자와 같은 고객을 대신하여 해상 작업의 감독, 관리하는 것입니다.

해상 작업의 현지 검사와 기술 검토를 수행함으로써 작업 관행의 타당성과 운영 위험(리스크)을 평가합니다.

해상 풍력 프로젝트의 일반적인 해상 작업은 다음과 같습니다.

- Load out, Float out
- Lifting, Lift off
- Towing, Sea transportation
- Offshore installation
- Cable laying
- Sub-sea operations

당사의 서비스는 안전 표준을 준수하고 손상, 또는 손실을 피하기 위해 특정 작업 시 참석을 하고, 운영절차, 기술 검토, 부지, 해상 설비, 장비 조사 등을 제공합니다.

TÜV 라인란드가 제공하는 MWS 서비스

- 문서 단계 보고서
- 관련된 해상 설비의 조건(상태) 조사 보고서
- Load out, Lifting, Sea fastening, 운송, 설치, Cable laying을 위한 승인 보증 인증서
- 반복 승인 보증 인증서 - 동일한 작업의 첫 번째 시리즈 승인 후 발행

해상 풍력 발전단지를 위한 TÜV 라인란드의 해사 검증 서비스는 다음과 같습니다.



1. 문서의 검토 및 승인:

- 위치 조사 - Pile drivability, Jackability, Environmental conditions, Soil conditions 포함
- 출고 - Lifting, Skidding, Upending, Rigging design, Crane capacity, Clearances 포함
- 운송 - Sea fastening, Stability, Weather, Bollard pull 포함
- 설치 과정 - Piling, Grouting, Laying, Mating, Anchor handling, Mooring 포함
- 절차 수립

2. 해상 설비 및 장비의 상태 조사:

Lifting, Towing, Sea fastening과 같은 장비, Cargo barges, Towing vessels, Crane vessels과 같은 모든 해상 설비가 해상 보증 감독관에 의해 심사될 것이며, 해당 작업에 적합한지, 표준을 준수하는지 확인하기 위해 운영이 시작되기 전에 이루어집니다.

3. 현지 감독, 해사 작동의 승인:

해사 보증 감독관은 현지에서 각 작업에 참석할 것이며, 운영되기 전에 승인 보증 인증서를 발급할 것입니다. 해사 검증 서비스는 일반적으로 해상 풍력, 석유와 가스, 물류산업을 위해 항로한정약관 (Warranty clause) 내의 보험사로부터 요구 되어집니다.

TÜV 라인란드는 이와 관련된 서비스를 제공하며, 이러한 다양한 범위의 서비스는 전세계에서 이용 가능합니다. 또한 국내외적으로 귀사의 산업이 직면하고 있는 문제를 이해하고 있으며, 국제적인 배경 지식과 귀사가 필요한 전문 지식을 갖추고 있습니다.

140여 년의 역사를 자랑하는 TÜV 라인란드(TÜV Rheinland)는 세계적인 기술 서비스 기업이며 인간과 환경, 기술간의 상호작용으로 발생하는 도전과제에 대응하기 위해 안전과 품질에 대한 지속 가능한 솔루션을 개발하고 있습니다.

온라인 인증 정보 검색 서비스



TÜV 라인란드에서 인증 받은 제품, 시스템, 기업, 인증 내용에 대한 정보를 온라인에서 확인하실 수 있습니다. TÜV 라인란드는 홈페이지를 통해 인증 정보를 검색 서비스를 제공합니다.



풍력 발전단지를 위한 정기 검사 (Periodic Inspection)

귀사의 풍력 발전 프로젝트의 성공을 위해 TÜV 라인란드는 위치 선정, 설계 및 생산부터 운영까지 프로젝트 전과정의 각 단계에 맞는 서비스를 제공해 드립니다.

제품 인증

프로젝트 인증

제작 감독

해사 검정 서비스

정기 검사

전문 보고서

CE 마킹

풍력 발전단지의 소유주, 운영자, 투자자, 보험사를 위한 정기 검사

풍력 에너지는 미래의 에너지 원천이므로 풍력 발전단지의 기술적 신뢰도 및 성능은 풍력 발전단지 관계자들에게 매우 중요합니다.

풍력 발전단지의 소유주는 최상의 생산성과 이윤을 창출하기 위해 풍력 발전단지의 효율적이고 준비가 갖춰진 조건을 보장 받고 싶어합니다. 미처 발견하지 못한 결함이 생겼을 때, 중요 부품을 교체하는 위험을 감소시키기 위해서 보험사의 관점에서 풍력 에너지 프로젝트의 전반적인 신뢰성은 매우 중요합니다.

풍력 발전단지 및 관련 시설의 정기 검사에 대한 많은 경험과 당사 전문가의 독립적인 지식을 통해 육상 또는 해상 풍력 발전 시설의 기술적인 상태를 확인 및 입증하는 서비스를 고객에게 제공해 드릴 수 있습니다.

TÜV 라인란드 풍력 서비스의 핵심 이점

풍력발전 시설의 정기검사에 대한 풍부한 지식과 성실하고 신뢰감을 주는 업무 능력은 전세계에 있는 고객을 만족시키며 프로젝트의 성공적인 완수를 보장합니다.

풍력발전 시설 offshore project alpha project의 정기 검진에 대한 경험도 있습니다. 당사는 안전과 기능성을 보장하기 위해 프로젝트 개발자에게 alpha ventus offshore wind farm에 필요한 리프팅 기계, 크레인, 엘리베이터, 호이스트를 공급합니다.

독립적인 정기검사를 통해 부품의 결함은 정해진 시간 내에 발견될 수 있습니다. 이를 통해 빠른 대응 및 교체가 가능하며 풍력 발전 시설에 들어가는 불필요한 시간을 줄일 수 있습니다.

해상의 풍력 발전 시설은 4년마다 정기검사를 꼭 받아야 합니다. 육상의 풍력발전 장비의 경우 안전 관련 기계는 승인된 인증기관에서 정기적으로 검사를 받아야 합니다. 육상에 있는 풍력 발전 터빈의 부품의 경우 별도의 계약 또는 당국의 기준에 따라 검사를 받아야 합니다.



모든 검사는 IEC 61400 기준에 의하여 이행됩니다. 해상에 위치한 풍력발전 시설일 경우, 당사 서비스는 독일연방해사청(German Federal Maritime and Hydrographic Agency) 기준 및 기타 풍력 관련 기준(GL, DNV등)에 따라 진행됩니다. TÜV 라인란트 또한 당사 전문가들의 지식과 경험을 토대로 독립적인 검사 기준을 개발하고 있습니다.

독일의 강제 공장 심사 (ZÜS)

ZÜS 는 강제 심사에 해당하며, 독일 산업 안전 법령 (German Industrial Safety Ordinance)에 부합하는 공장심사에 대한 승인입니다.

당사는 풍력 발전 지역의 리프팅 기기, 크레인, 압력용기 등 안전관련 시설에 대한 공장 심사 서비스를 제공합니다. 이러한 검사는 모든 풍력발전 터빈에 적용됩니다.

TÜV 라인란트는 다음과 같은 정기검사를 실행합니다.

1. 안전성, 효율성, 관리 시스템
2. 너셀, 블레이드, 전기 및 수압 시스템
3. 주축, 베어링, 기어박스, 발전기
4. 타워, 하부구조, 파운데이션
5. 변전소

당사는 이미 가동 중인 풍력 발전 시설에 대해서도 부식 감시 서비스를 제공하며, 시각적 검사 및 비파괴 검사를 필수적으로 실시 합니다. 시험소에서는 다양한 재료의 코팅 상태, 품질, 기계적 성질을 조사하기 위해 물리적 및 전기 화학적인 측정 방법을 이용하여 재료 샘플 검사를 실행합니다.

140여 년 전에 설립된 TÜV 라인란트는 독립적 검사, 인증 서비스 분야의 글로벌 리더로서 인간과 환경, 기술간의 상호작용으로 발생하는 도전과제에 대응하기 위해 안전과 품질에 대한 지속 가능한 솔루션을 개발하고 있습니다. 현재 65개국 500개 지사에서 17,000여 명의 임직원이 활동하고 있습니다.

풍력 에너지 분야의 전문가 보고서 (Expert Report)

귀사의 풍력 발전 프로젝트의 성공을 위해 TÜV 라인란드는 위치 선정, 설계 및 생산부터 운영까지 프로젝트 전과정의 각 단계에 맞는 서비스를 제공해 드립니다.

제품 인증

프로젝트 인증

제작 감독

해사 점검 서비스

정기 검사

전문 보고

CE 마킹

풍력 에너지 주주를 위한 독립적인 보고서 및 분석은 항상 신중하게 이루어집니다

많은 국가들이 풍력 에너지 시설에 건설을 허가하기 전에 전문가 보고서를 요구합니다. 반드시 의무적인 경우가 아니더라도 풍력 에너지 시설의 소유주, 투자자, 보험사, 개발자들은 공정한 자문과 독립적인 평가를 필요로 합니다. 법적인 문제를 미리 예방하기 위해 안전과 품질에 관한 면을 모두 고려하는 것은 매우 중요합니다.

TÜV 라인란드는 이와 관련된 서비스를 제공하며, 이러한 다양한 범위의 서비스는 전세계에서 이용 가능합니다. 또한 국내외적으로 귀사의 산업이 직면하고 있는 문제를 이해하고 있으며, 국제적인 배경 지식과 귀사가 필요한 전문 지식을 갖추고 있습니다.

TÜV 라인란드 풍력 서비스의 핵심 이점

TÜV 라인란드는 글로벌 기업의 풍력 발전 프로젝트에 대한 전문가 보고서 및 관련 서비스를 제공했습니다. 예를 들어 E.ON사가 폴란드의 7개 지역에 21개의 터빈 설치하는 프로젝트에 참여했습니다.

당사가 공급한 서비스에는 계획 평가, 설계 향상, 지정학적 위치 연구, 컨셉 설계 등이 포함됩니다.

종합적 서비스 패키지

1. 현장 평가

현장평가 서비스는 풍력 발전의 계획, 건설, 설치, 운영 기간 동안 진행됩니다.

- 토목 공학 - 고정 및 역동적 계산
- 토지활용 및 개발 계획
- 우선적 계획 및 소음공해 예측
- 소음방출 및 음영효과 분석
- 풍향 및 에너지 수율 평가 - 예상 및 예측
- 빙질류 낙뢰분석
- 피해 분석 : 기어박스, 블레이드, 스위치 기어,
- 구조물 및 파운데이션
- 물질 분석: 콘크리트 및 강철
- 화재 및 번개에 관한 보호



2. 소음 공해 보고서

풍력 발전용 터빈과 풍력 발전소의 허가를 위해서는 소음공해 관련 보고서가 필요합니다. 당사는 다음과 같은 서비스를 검증된 시험소에서 제공할 수 있습니다.

- Precise measurement of sound frequencies from wind turbine generators
- Determination of the peak sound pressure
- Noise measurement as a time-correlated function
- Determination of the noise application rate
- Noise immission and emission, with tone incorporation
- prediction and determination

3. 리스크 측정 - 연안의 풍력발전 지역

- 기술적 안전성, 건강 및 안전, 위험요소 분석
- 기술적 설계 안전 공학
- 내재적 안전성 및 최소한의 시설 설계
- 정량적 위험분석 (QRA)
- 안전성 및 검사 관리 - 안전성 관련 요소(SCEs), 성과 기준, 조사 및 검사 기준에 따른 제도, 안전관리 시스템 / 조사관리 시스템(SMS/EMS)
- 건강, 안전 및 수행 관리 - 설계 및 건축 규정, Safety case regulation, 화재 및 폭발 예방 및 응급상황 대응 규정
- Functional Safety에 관한 개념
- 피해방지 관리 및 설계
 - 수동적 화재 예방 (PFP)
 - 능동적 화재 예방 (AFP)
 - 화재 진압
 - 화재 및 폭발 보호
 - 화재 및 가스 탐지
 - 비상구 확보
 - 인명구조용 기구 및 소방기구
- DNV-OS-J201 기준이 요구하는 상위 수준의 안전성 평가
 - Hazard identification (HAZID)
 - Preliminary hazard analysis
 - Hazard and operability analysis (HAZOP)
 - Failure mode and effects analysis (FMEA)
 - Fault tree analysis (FTA)
 - Event tree analysis (ETA)
 - Hazard evaluation

140여 년 전에 설립된 TÜV 라인란드는 독립적 검사, 인증 서비스 분야의 글로벌 리더로서 인간과 환경, 기술간의 상호 작용으로 발생하는 도전과제에 대응하기 위해 안전과 품질에 대한 지속 가능한 솔루션을 개발하고 있습니다. 현재 65개국 500개 지사에서 17,000여 명의 임직원이 활동하고 있습니다.

풍력 발전용 터빈을 위한 CE 마킹 (CE Marking)

귀사의 풍력 발전 프로젝트의 성공을 위해 TÜV 라인란드는 위치 선정, 설계 및 생산부터 운영까지 프로젝트 전과정의 각 단계에 맞는 서비스를 제공해 드립니다.

제품 인증

프로젝트 인증

제작 감독

해사 검정 서비스

정기 검사

전문 보고서

CE 마킹

풍력 발전용 터빈 및 부품의 해당 지침 이행을 보증합니다.

건강 및 안전에 대한 기준을 보장하기 위해, 풍력 발전용 터빈 및 관련 장비를 생산하는 제조사는 제품이 모든 지침을 잘 이행하고 있는지 확인해야 합니다.

풍력 발전용 터빈 및 관련 장비를 유럽 지역에 판매하기 위해서는 자기 적합성 선언서(Declaration of Conformity) 및 CE 마킹이 요구됩니다. CE 마킹 및 적합성 확인서를 받는데 많은 비용과 오랜 시간이 소요될 수 있습니다. TÜV 라인란드는 이러한 모든 절차가 문제없이 진행될 수 있도록 귀사의 믿음직한 파트너가 되어 드리겠습니다.

당사는 풍력 발전용 터빈의 CE 마킹을 위해 다양한 서비스를 제공하고 있습니다. 당사의 주요 서비스 사업 중 일부로서, EN 45011에 따라 인정된 풍력 터빈 시험소는 IEC 61400 시리즈에 따라 귀사의 풍력 터빈과 부품의 시험과 인증 과정을 지원해 드릴 수 있습니다. 당사의 서비스를 이용함으로써, 유럽 무역 시장의 장벽을

극복하고 유럽 풍력 에너지 시장에 성공적으로 진출하실 수 있습니다.

TÜV 라인란드 풍력 서비스의 핵심 이점

TÜV 라인란드 심사원과 전문가들의 노하우를 활용하시기 바랍니다. 유럽연합 집행 위원회에 속한 유럽 기업 네트워크(Enterprise Europe Network)의 회원으로서 TÜV 라인란드는 원활한 CE 마킹 인증을 보장합니다.

TÜV 라인란드의 솔루션은 풍력 발전용 터빈을 위한 최고의 안전성, 기능성 및 문제 없는 작동을 보장합니다. 당사는 귀사의 유럽 시장 진출에 필요하신 전문력과 승인서를 갖추고 있습니다.



풍력 발전용 터빈의 CE 마킹 획득을 위한 절차

Step 1: 해당 지침의 확인

CE 마킹 발급을 위해 풍력 발전용 터빈에 Machinery 지침, LVD 지침, EMC 지침 등 20가지가 넘는 여러 지침이 적용됩니다.

Step 2: 요구사항 검토

필수 요구사항을 충족시키는지 평가하기 위해 제조사는 풍력 터빈이 지침을 이행했는지 확인해야 합니다. 이 때 적합성을 파악하기 위해 유럽 통일 규격을 적용할 수 있는지도 확인해야 합니다.

Step 3: 인증기관 선정

평가를 진행하기에 앞서 제조사가 자체적으로 선언할 것인지 또는 인증 기관에서 제품을 위한 평가를 받아야 하는지 결정해야 합니다.

Step 4: 적합성 평가

기계 지침(Machinery Directive)이 적용되는 풍력 발전용 터빈의 사용 시 발생할 수 있는 위험요소 관련하여, 건강 및 안전성 요구사항에 대한 적합성 절차가 이루어져야 합니다. 제조사 또는 위임 받은 기관은 기본적으로 위험 요소 평가가 실행되었다는 것을 확인해야 합니다.

이러한 절차를 진행하기 위해 제조사는 어떠한 건강 및 안전 요구사항이 해당되는지, 어디서 측정이 되어야 하는지를 결정해야 합니다.

Step 5: 기술 문서 준비

기술 문서는 아래와 같은 문서가 첨부되어야 합니다.

- 풍력 발전용 터빈 공사 결과에 대한 세부 자료
- 시험 결과
- 보조조치에 대한 설명
- 기타 요소
- EC 적합성 선언서 사본

Step 6: CE 마킹 발행

모든 단계가 성공적으로 진행되었을 경우, 다음과 같은 로고가 풍력 발전용 터빈에 부착되게 됩니다.



TÜV 라인란드 코리아



140여 년 역사의 TÜV 라인란드는 독일 쾰른에 본사를 두고, “사람, 기술, 환경”과의 조화를 이념으로 전세계 65개국 500여 개의 지사에서 1만 7천 명의 직원이 근무하고 있는 글로벌 인증 평가 기관입니다.

한국 시장에는 지난 1987년 해외인증기관으로서 국내 최초로 진출하여, 세계 표준 규격과 기준에 따라 산업서비스, 이동교통, 제품, 라이프케어, 교육 및 컨설팅, 시스템 등의 분야에서 제품, 시스템, 서비스 등을 시험, 인증 및 평가하고 있습니다.

TÜV 라인란드 코리아 서울 본사에는 인체공학, Bluetooth, Wi-Fi, ZigBee, OTA/CWG, LED 및 각종 안전 시험을 위한 시험실이 있으며, 폭 넓고 발 빠른 고객 서비스를 위해 대구와 창원에도 지사를 운영하고 있습니다. 2012년에는 영남대학교에 국제적인 태양광 에너지 테스트 센터를 개소하였으며, 원자력사업부를 신설하여 원자력 안전 및 방사선 방호 사업을 추진하고 있습니다.

현재 약 100여 명의 엔지니어와 심사원이 TÜV 라인란드 코리아에서 중립성, 독립성, 전문성을 가지고, 원스톱 인증 서비스를 제공하고 있습니다.

TÜV 라인란드 비즈니스 분야

산업 서비스	이동교통	제품	라이프 케어	교육 및 컨설팅	시스템
압력기기 및 소재기술 엘리베이터, 컨베이어 및 기계설비 기술 전기 공학 및 건축 기술 공급망 및 통합 서비스 토목공학 에너지 및 환경 프로젝트 관리 및 감독	도로 안전 차량 서비스 및 평가 형식 승인 철도 교통 시스템	완구, 섬유, 개인 보호장구 및 기타 환경 분석 가구 및 생활용품 전자제품 산업용 기계류 의료기기 태양광 및 연료전지기술 식품	직업 보건 및 안전 의료 센터 서비스	전문 교육 인사관리 컨설팅 IT 및 통신 시스템 보안	경영시스템 인증 고객 맞춤형 서비스

※ TÜV 라인란드 코리아에서 제공하는 서비스는 파란색으로 표시되었습니다.



TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

서울본사 / 테스트센터

서울시 구로구 구로동 197-28 이앤씨벤처드림타워6차 (152-719)
Tel. 02-860-9860
Fax. 02-860-9861
E-mail : info@kor.tuv.com

대구지사

대구시 수성구 범어2동 177-4 교원공제회관 12층 (706-715)
Tel. 02-860-9870
Fax. 02-860-9871
E-mail : info@kor.tuv.com

창원지사

경남 창원시 성산구 중앙동 93-2 교원공제회관 7층 (642-742)
Tel. 02-860-9850
Fax. 02-860-9851
E-mail : info@kor.tuv.com

PV 테스트센터

경북 경산시 삼풍동 300 한국섬유기계연구소 1층
TUV라인란드-영남대학교 태양광시험센터 (712-210)
Tel. 053-811-1377 / 02-860-9860
Fax. 053-811-1381 / 02-860-9861
E-mail : info@kor.tuv.com