

예측기반 풍력터빈 의사결정 지원 서비스



by WIND by WIND

Wind Turbine Smart O&M platform

<http://bywind.co.kr>

연구수행 실적

(주)에이투엠은 산업통상자원부 산하 한국에너지기술평가원 및 과학기술정보통신부, 정보통신산업진흥원의 지원을 받아 시스템 개발과 실용화 기술 개발을 목표로 연구를 수행하고 있습니다.

- 18년 ~ 21년 풍력터빈 전용 스마트 O&M 플랫폼 개발 - **57.8억**
- 20년 ~ 22년 디지털 기반 해상풍력단지 통합 O&M 서비스 솔루션 개발 및 실증 - **72.2억**
- 22년 SCADA 데이터를 기반으로 한 풍력발전량 예측, AI 서비스 개발 - **3억**

기존 기술과의 차별성

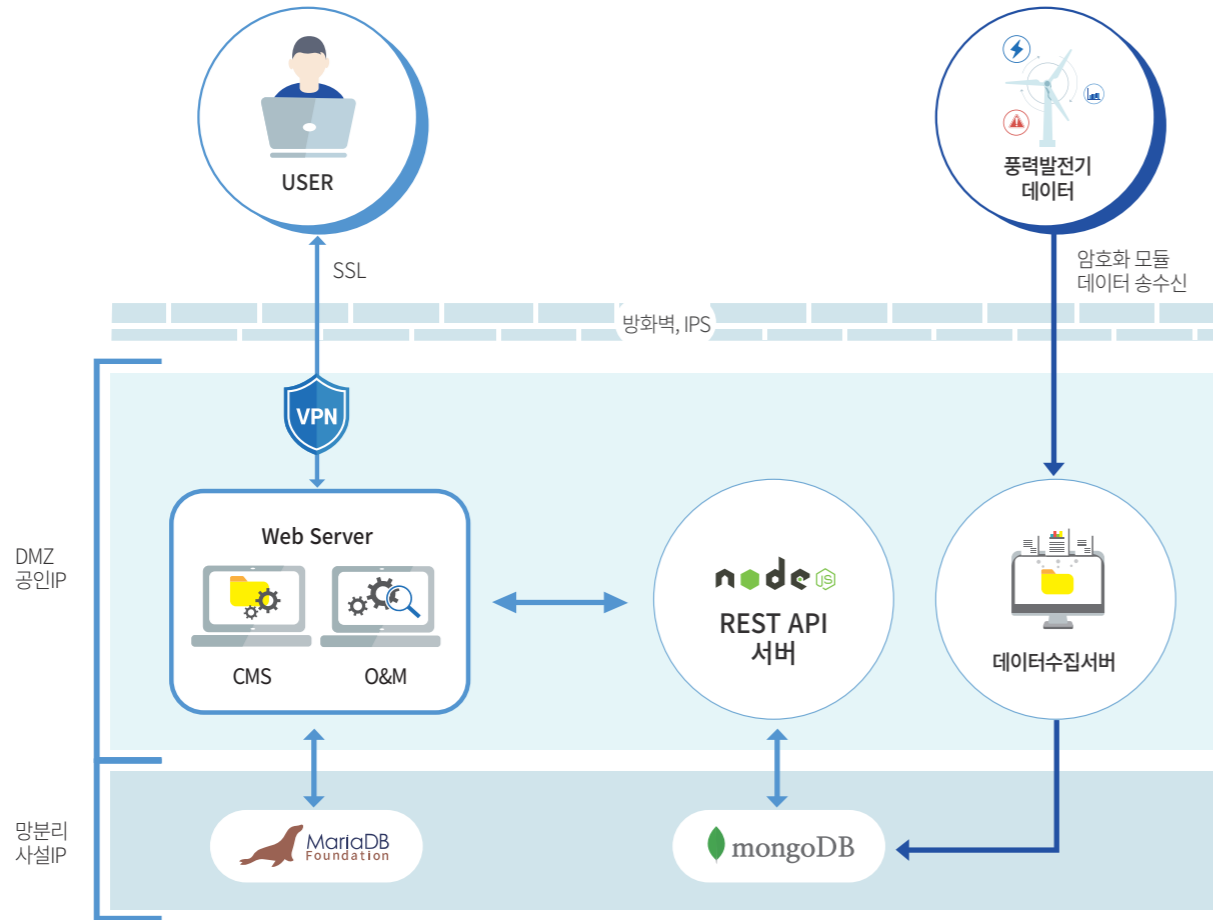
	기존 사용 기술	당사 기술 및 개선사항
데이터 관리	- 기존 SCADA 시스템은 5-10분 간격으로 데이터를 집계하여 데이터의 연계성이 부족함 (이벤트 데이터만 축적)	- Open H/W를 이용하여 SCADA 의존의 데이터집계 방식 극복(Track Record 확보 및 빅데이터 관리)
구축 환경	- 온프레미스 구축 방식으로 폐쇄적이고 확장성이 떨어짐 - 고객이 요청하는 개인화 기능에 대해 선별 적용이 어려움	- 플랫폼의 특징인 범용성, 모듈화의 장점을 살려 다양한 풍력발전기 종류에 사용할 수 있음 - 고객 필요에 따른 유연한 시스템 확장 지원 - 다양한 하드웨어 및 클라우드 환경에 대응
유지보수 지원 환경	- 현장 근무자를 위한 유지보수지원 툴을 제공하지 않음	- 웨어러블 스마트 기기를 활용하여 원격 현장 작업 관리 시스템 개발 - 현장근무자 매뉴얼 및 교육자료에 VR 기술을 적용하여 현실감 있는 교육자료 제공
유지보수 시점	- 부품의 고장여부를 판단하기 위한 작업자의 해석 능력 차이로 인한 유지보수 시점 판단 어려움	- 하중 및 진동 측정을 통한 피로수명관리 데이터와 유지보수 이력 연계를 통한 알고리즘 구현으로 주도적 의사결정 서비스 제공
발전 예측	- 현재 및 누계 발전량 위주로 제공	- 기상정보 및 발전기의 SCADA 데이터를 기반으로 발전 예측량 및 고장 예측 정보를 제공
지원 관리	- 풍력발전 관련 ERP는 전무한 상황	- 발전기 제작사, 운영사, 유지보수사가 플랫폼에서 부품의 구매 및 관리를 위한 기능 제공 (국내 풍력산업 경쟁력 강화를 위한 Supply Chain 구축 마련)
유지보수 이력 관리	- 각 제조사별로 유지보수에 대한 관리 이력을 오프라인으로 관리 - 유지보수 업무에 대한 비효율적인 프로세스로 시간 및 비용 손실 발생	- 유지보수 고장사례 공유를 통해 유지보수 비용 절감 효과 기대 - 플랫폼을 통해 불필요한 인력 투입 지양 및 부품 수급에 대한 전주기적 관리로 유지보수 비용을 절감

운영환경

중요 정보 및 자원을 보호하기 위하여 **보안이 한층 강화된 운영환경**을 제공합니다.

- SSL VPN을 이용한 접속
- 망분리에 따른 자원 접근 제한
- 방화벽, 침입탐지 등 강력한 보안서비스 이중 제공
- 데이터 백업 및 이중화 구성 등

※ 보안서비스는 계약 시 고객과의 협의 및 운영환경에 따라 변경될 수 있습니다.



도입효과



특허정보

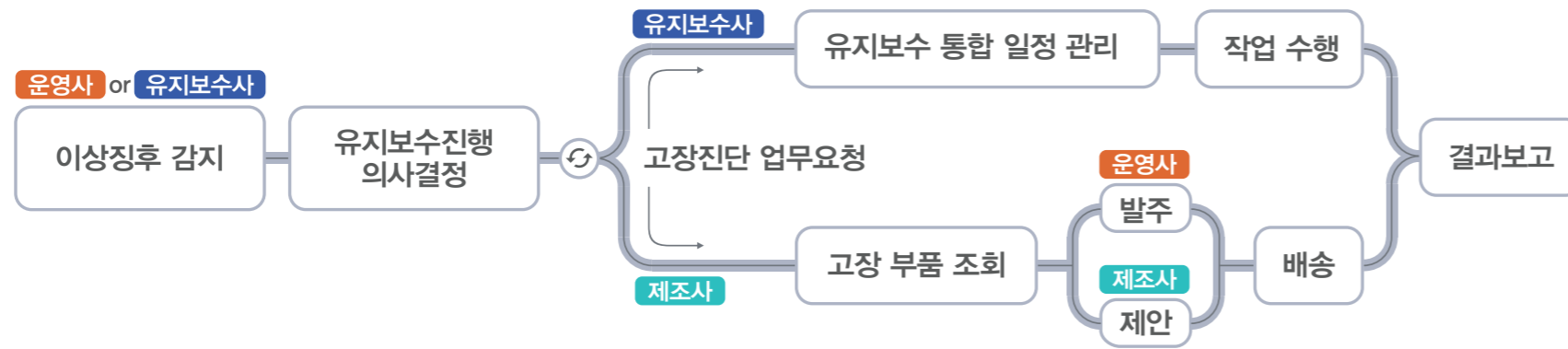
- 2019 - 풍력발전 종합관리용 플랫폼 시스템
- 2019 - 데이터 분석 지표를 이용한 선제적 예측 기반 발전시설 유지관리 시스템 및 그 방법
- 2019 - 웹기반 풍력발전 블레이드 관리 시스템
- 2020 - 스케줄러 기반의 풍력 발전기의 유지 보수 지원 O&M 플랫폼 장치 중국 출원중
- 2020 - 환경영향평가를 고려한 풍력발전단지 시뮬레이터 베트남 출원중
- 2021 - 후류 영향 분석 및 단지 제어 시뮬레이션을 통한 디지털 기반 해상 풍력단지 통합 O&M 서비스 플랫폼 장치
- 2021 - 스마트와치 기반 작업자 종합안전관리 시스템
- 2021 - 해상풍력단지 유지보수를 위한 선박 운항 의사지원 서비스 제공 시스템 및 방법
- 2022 - 선제적 풍력발전 유지관리 시스템 중국 출원중

인증 현황

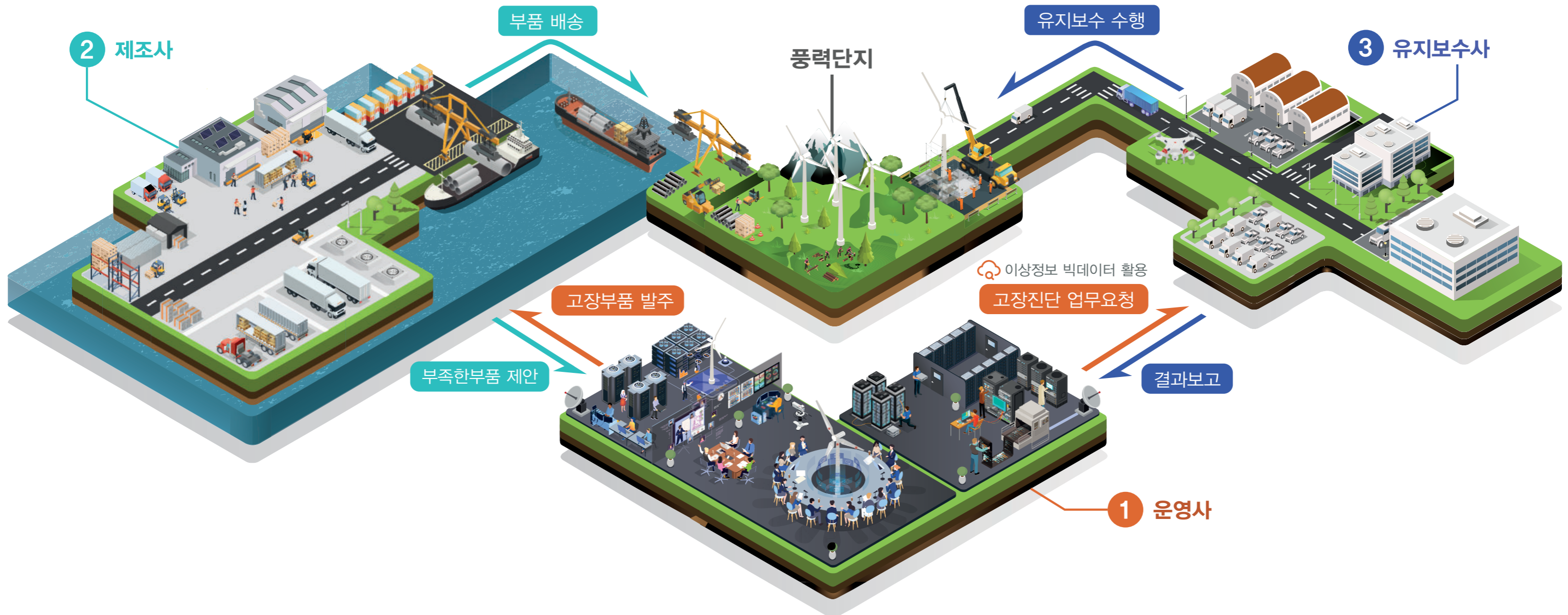
※ 2022년 기준

- TTA Good Software 소프트웨어 품질인증 제도 **GS 1등급** 획득
- 제 8회 대한민국 SW제품 품질대상 '우수상(TTA 회장상) 수상'
- TTA V&V(확인 및 검증 시험) 통과
- 한국시험인증원 V&V 통과
- 한국저작권위원회 byWIND, byWIND Plus SW 연구 성과물 등록

☀ 이상징후 발생



⚙ 부족 부품 수급







서비스 특징

실시간 발전상태 및 센서/SCADA 데이터를 모니터링하고, 누적된 데이터베이스를 기반으로 하여 발전량, 고장률 및 유지보수 비용 산출 등 다양한 예측 정보를 제공하는 신재생 에너지 발전시스템의 운영 및 유지관리를 위한 서비스입니다.

제공 서비스

- 
대시보드
 풍력발전기 모니터링 통합, 발전단지/발전기 운전현황 및 기상정보 제공
- 
상태모니터링
 이용률 · 가동률 · 에러발생 건수 · 고장빈도 · 고장률 정보 제공
- 
유지관리&리포트
 점검보고서 · 블레이드 점검보고서 · 체크리스트 3가지 타입 제공, 일일보고서 및 정기보고서 제공
- 
부품&선박 관리
 주요 부품 및 안전재고 품목에 대한 재고 관리, 선박 등록 및 운항 예약, 사고관리 기능
- 
예측
 고장예측 정비, 발전량, LCOE 데이터 예측 정보 제공
- 
서비스관리
 플랫폼 서비스를 이용하기 위해 발전단지 및 발전기 등록 · 권한별 사용자 등록 등 관리 기능 제공

서비스 장점

- 
 실시간 상태 모니터링으로 **풍력발전단지 통합관리**
- 
 주요 발전기 구성요소별 상세점검 결과에 대한 **주기적 고장이력 / 유지보수 관리**
- 
 발전비용 저감기술로 유지보수 전 과정 통합관리 및 **부품별 PLM 관리 (Product Lifecycle Management)**
- 
 Big Data 및 Machine Learning 기반의 **발전량 및 고장 예측 (진동 및 하중)**



(주)에이투엠은

1998년 창립하여, 공공·연구기관 중심의 정보화 사업을 토대로 솔루션 사업 및 에너지 ICT 분야 빅데이터 플랫폼 구축 영역으로 사업을 확장해 나가고 있습니다.

#byWIND

#MG

#EMS

#EP

#MIS

#PMS

#BMS

#EIS

#Solution



도입 및 시연 문의 : bywind@a2m.co.kr

신청하신 고객님의 이메일 주소로 상품설명서와 사이트 링크 및 계정정보가 발송됩니다.

