



### 수요반응자원(Demand Response) 거래시장 개요

수요반응자원 거래시장은 수요자원을 공급자원과 동등하게 거래할 수 있는 새로운 개념의 에너지 네가워트(Negawatt) 발전 사업으로, 줄일 수 있는 에너지량을 계약하고 실제 감축량에 대해서 정산금(기본정산금+실적정산금)을 지급하여 계통의 안정성을 확보하는 사업임

#### ○ 수요반응자원 거래시장 이점?



국가, 전력시장 계통운영자 인정적으로 전력을 공급하기 위해



수요관리 사업자 민간계약을 통해 소비자의 수요감축을 유도



수출, 소비처 에너지 네가워트 발전 정산금 지급

#### ○ 수요반응자원 거래시장 참여에 따른 Benefit

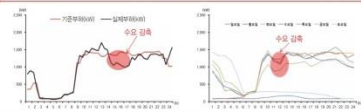
- 기본정산금 : 약 40,000원/kW
- 실적정산금 : 약 200원/kWh
- 가정사항 : 1,000kW 계약, 연간 60시간 발령

#### 수요반응 자원 거래 시장 참여 정산금 (예시)

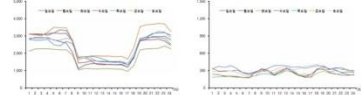


#### ○ 감축가용량 평가 예시

- 경기 소재 공장(500kW, 2천여 만원)

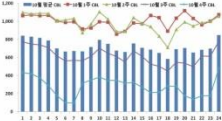


- 경기 소재 리조트(252kW, 1천여 만원)



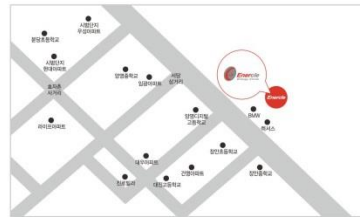
#### ○ RRMSE(Relative Root Mean Squared Error) 평가 예시

- 고객 소비형태와 고객기준부하의 정합성 검증 방법, 30% 이상이 되면, 수요자원이 인정어 불가



XXXX 인천공장		
구분	값	비고
((CBL-계량값)/기량균	39,579.35	(1)
계량값 평균	856.32	(2)
RRMSE	23%	SQRT((1)/(2))

### 오시는길



본사 경기도 성남시 분당구 불정로 420번길 47, 2층  
 Tel : 070-7644-6161, 031-604-6161 Fax : 031-607-6166  
 E-mail : eneracle@eneracle.com



기업부설 서울시 강남구 삼성동 158-10번지 마벨란21 아스테리움 905호  
 연 구 소 Tel : 070-7516-5703 Fax : 02-557-5708  
 E-mail : eneracle\_rnd@eneracle.com

Copyright by Enercle Co., Ltd. All Rights Reserved.

대한민국을 대표하는 에너지솔루션 기업

# VALUE No.1 SOLUTION PROVIDER

주에너지원은 에너지 생산/소비가 최적화된 지속가능한 사회를 건설하는 초석이 되고자 합니다.

www.enercle.com



### 글로벌 에너지 솔루션 기업으로...

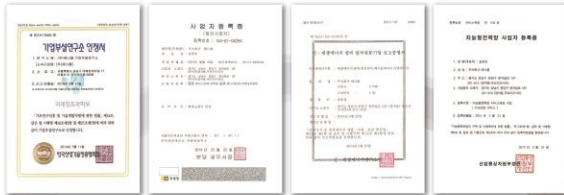
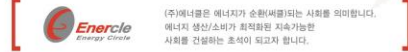
지구온난화 방지를 위한 신재생에너지 이용 및 에너지 효율화는 전 세계적으로 추진되고 있는 큰 흐름입니다. 이와 관련하여 신재생에너지 의무화제도, 에너지 다소비 건물에 대한 규제 등 정부차원에서도 다양한 정책이 추진되고 있습니다.

(주)에너클은 수요자의 다양한 요구에 부응하는 에너지 컨설팅 및 모니터링 그리고 지열냉난방시스템을 비롯한 신재생에너지 분야에 대해, 암선 기술력과 최고의 품질로 고객만족을 최우선으로 하는 에너지 분야 전문기업입니다.

고객 여러분, (주)에너클은 글로벌 에너지기업의 꿈을 향한 힘찬 도약을 시작하였습니다. 앞으로 지속적인 성장, 발전을 통해 세계적인 에너지기업으로 우뚝 설 수 있도록 임직원 모두 하나가 되어 최선을 다해 나갈 것입니다. 많은 관심과 사랑을 부탁드립니다.

### (주)에너클은 에너지 종합 서비스 회사로서,

풍력발전 계측, 지열 냉난방 시스템 설계/시공, EMS(Energy Management System), 수요반응자원(Demand Response) 거래시장 참여, 신재생에너지 Engineering & Consulting 등의 사업을 수행합니다.



### Monitoring System

#### 에너지 모니터링

에너클의 에너지 모니터링 시스템은 고객이 원하는 장소에서 실시간으로 에너지 사용량을 확인하여 보다 효율적으로 에너지 사용량을 관리. 에너클의 에너지 모니터링 시스템은 건물에너지 모니터링 시스템(Building Energy Monitoring System)과 공장 에너지 모니터링 시스템(Factory Energy Monitoring System)으로 나누어 지며, 모니터링 시스템의 DB를 활용하여 에너지 최적화 수행



- **건물에너지 모니터링 시스템 (Building Energy Monitoring System)**  
스마트 미터를 통해 측정된 데이터를 가공하여 건물 에너지 사용량과 증감현황 등의 정보 통틀 확인할 수 있는 건물 에너지 운영을 위한 모니터링 시스템
- **공장 에너지 모니터링 시스템 (Factory Energy Monitoring System)**  
공장 곳곳에 장비를 설치하여 불필요하게 사용되는 에너지를 줄이는 시스템으로 생산시설 사용에너지의 최적화를 위하여 모니터링, 분석, 원격 제어를 수행하는 IT 기반의 에너지 절약 솔루션

#### 구조물 건전성 모니터링

- **풍력발전기 모니터링 시스템**  
가장 주목받는 신재생에너지인 풍력발전기의 타워 및 Foundation 진단, 신규 풍력발전기의 모니터링 센서 위치 설계 및 시공을 아우르는 종합적인 모니터링 사업 수행
- **교량 모니터링**  
대표적인 사회기반 시설을 중 하인인 교량에 대한 연속적이고 자율적인 이상상태 감지가 가능해지므로, 손상 등과 같은 문제를 초기에 발견함으로써 대형 사고를 미연에 방지

### Energy Engineering

#### 에너지 진단



#### 신재생에너지 최적설계 및 시공

- **신재생에너지 최적 설계**
  - 기상 데이터를 활용한 부존 자원(풍력, 태양광) 예측
  - 실제 용역 자원 부존량 측정을 위한 실측 장비 설치
  - 전문 소프트웨어를 활용한 풍력 발전 레이아웃 디자인
- **신재생에너지 시공**
  - 용량을 활용한 안전 지반 구조 파악
  - 구조 진단용 소프트웨어 제공
  - 신재생 에너지 계통 연계를 위한 인버터, 배터리 시스템 시공

### Energy Service

#### CONSULTING

- **에너지 컨설팅**  
연속 및 지구단위의 친환경·에너지 효율화를 위한 모니터링 관측점 제안, 에너지 최적화 설계지원, 에너지 사용현황 진단·분석 및 에너지효율감량안 제시, 에너지 관련 교육, 탄소배출권 등 에너지·환경분야 전반에 걸친 컨설팅을 수행
- **Health Monitoring 컨설팅**  
건물 및 토목 구조물의 건실성 평가를 위한 안정성 평가 및 지동하계측시스템 등을 제공합니다. 특히, 당시에서는 영국역 Strainall사의 용역사 계약을 체결하여, 풍력발전 Health Monitoring 분야의 다양한 DB를 구축하고 있으며, 이를 토대로 고객의 Needs에 적합한 Solution을 신속하게 제공가능
- **신사업발굴 컨설팅**  
당사는 동남아시아, 중동, 유럽, 중남미 등의 해외시장 발굴을 위한 다양한 Network을 확보하고 있으며, 이를 토대로 신규 사업 발굴 및 연계등의 컨설팅 업무를 수행

#### Biz, MODEL 개발

- **Biz, Model 개발**
  - 고객 Needs에 맞는 에너지 운영방안 모색 및 경제성 분석을 통한 사업비 회수방안 모색
  - 시장의 변동성을 고려한 에너지 판매 및 운영 사업모델 제시
  - SWOT 분석을 통한 장기적인 사업 운영 모델 제시

#### O&M

- **Operation & Maintenance (O&M)**
  - 에너지 통합관리센터를 운영하여 전체 시스템을 관리, 분석 및 실시간 대응 가능
  - 에너지 시스템의 주기적인 점검 및 고장진단을 통해, 시스템 운영 수명 증가 가능
  - 이상 진단·일할 기능을 통해, 각 분야의 시스템 엔지니어 현장기술지원 가능

### Renewable Energy

#### Geothermal Energy

- **지열부존량**
  - 개방형 지열 냉난방 시스템의 경우, 일체형 지열 냉난방 시스템과 달리 지하수위 및 지하수 흐름이 수문학적 환경에 중요한 영향인으로 작용
  - 시공 사이트의 지하수위 및 지하수흐름, 주변 관정개발 현황 등을 분석하여, 개방형 지열 냉난방시스템의 용역사에게 설치용량 선정 등에 활용
- **최적설계**
  - 지열 냉난방 시스템 최적설계를 위하여 국제적 Resource로 알려진 Q&D 및 GLUOPRO를 활용
  - 개방형 지열 냉난방 시스템의 경우 지열 Resource (수위 및 양수량)를 고려하여 최적화
- **안전시공**
  - 전문 전문업체 협업을 통한 안전/정밀 시공
  - 자동화 제어/관리 시스템 운영
- **허브필드 제작**

#### The Others

- 태양발전전      ○ 풍력발전
- 연료전지        ○ 수소발전/해수

