

○ 본 기술은 국가적 또는 단위사업의 에너지 인프라 투자계획에 대한 중장기적 사업타당성 평가를 목적으로 하며, 전력수급 전망, 전력시장가격 예측, 신재생 공급비용 분석, 신재생에너지 공급인증서 가격 예측 기술로 구성됨.

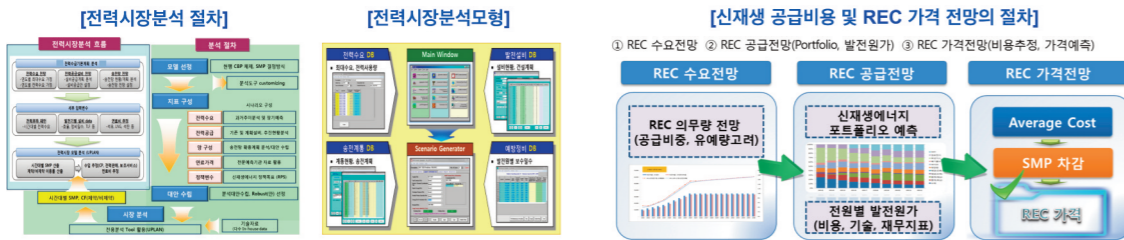
## 기술개념 및 구성

### 기술개념

▶ 본 기술은 국가적 또는 단위사업에 대한 에너지 인프라 투자계획의 중장기적 사업타당성 평가를 목적으로 하며, 전력수급 전망, 전력시장가격 예측, 신재생 공급비용 분석, 신재생에너지 공급인증서 가격 예측 기술로 구성됨.

### 기술의 구성도

▶ 전력시장가격 분석 및 전망과 신재생에너지 공급인증서(REC)가격에 대한 분석 및 전망을 위한 기술



## 1. 기술 개요

### 기술개발의 필요성

- ▶ 에너지 인프라 건설사업은 기술 및 자본 집약적인 대규모 사업으로서, 일반적으로 수익성이 요구되는 공공사업으로 추진되며, 장기간의 사업기간과 막대한 투자비가 소요되므로 고도의 사업타당성 평가가 요구됨.
- ▶ 최근 신재생에너지 보급확대 정책은 필연적으로 에너지 수급의 변동성 및 불확실성을 야기하게 되므로, 국가 또는 개별 에너지 인프라 투자에 기술적·경제적·환경적 측면에서의 가치평가 연구에 대한 수요가 증가하고 있음.
- ▶ 국가 계획을 기초로 최근 에너지 수급여건을 반영한 다양한 시나리오를 상정하고, 객관성을 담보한 전력시장분석과 REC전망을 수행함으로써 에너지 인프라 투자의 타당성 제고에 기여할 수 있음.

## 2. 기술 내용

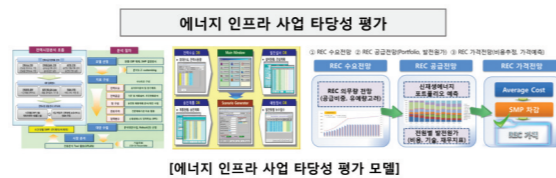
### 기술의 특징

- ▶ 기술의 활용
  - 급변하는 전력산업 및 정책환경을 반영한, 에너지 인프라 투자의 타당성 분석에 활용
  - RPS 공급의무자의 중장기 의무 이행 전략수립에 활용
  - 신재생에너지 발전사업에 위한 중장기 재무적 타당성 분석에 활용
- ▶ 기술의 상세 규격
  - 전력수급 분석 기술
  - 전력시장가격 분석 기술
  - 신재생에너지 원별 발전원가 분석 및 전망기술
  - 신재생에너지 공급인증서 가격 분석 및 전망기술

## 3. 기술의 시장성

### 기술 응용분야 및 제품

- 국가적/단위사업의 에너지 인프라 산업 투자계획에 대한 중장기적 사업타당성 평가
- 에너지 수요 예측 및 전력 가격 예측 등 시장 전망 예측에 적용 가능

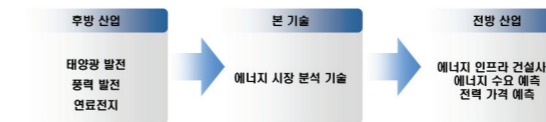


### 시장이슈

- 4차 산업혁명으로 각종 산업 인프라 구축 및 에너지 인프라 투자는 확대되고 있음
- 글로벌 기관투자자들이 안정적인 현금수익 창출이 가능하고 단일투자 규모도 큰 신재생 에너지 인프라에 투자하고 있음
- 세계 신재생 에너지 투자 전망을 보면 2040년까지 1.58조 달러 이상의 투자가 예상됨
- 우리나라는 전체 발전량 중 신재생 에너지 발전 비중을 2022년 10.5%, 2030년 20%를 유지할 계획이며, 규제완화 및 태양광 풍력사업을 계획하고 있음

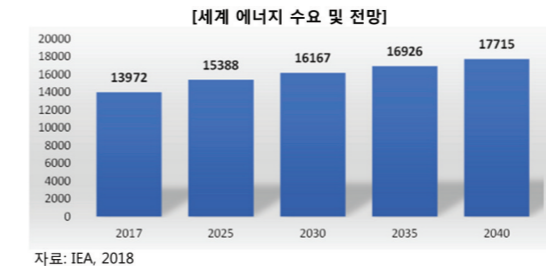
### Supply chain

• 본 기술은 에너지 시장 분석 기술로, 전력수급 전망, 전력시장가격 예측, 신재생 공급비용 분석, 신재생 에너지 공급인증서 가격 예측 기술로 구성되어 에너지 인프라 투자계획에 대한 중장기적 사업타당성 평가에 활용됨



### 수요전망

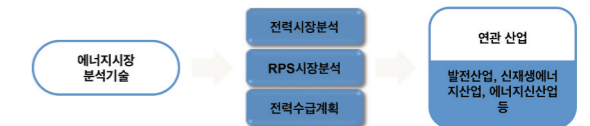
- 세계 에너지 수요는 2017년 13,972Mtoe에서 2040년에서 26.8% 증가한 17,715Mtoe로 전망됨
- 에너지효율 개선이 이뤄지지 않을 경우, 에너지수요는 동기간 50% 증가할 것으로 예상됨
- 주요 성장 요인은 신흥국과 개발도상국에서의 에너지 수요 증가임



## 5. 기대 효과

### 기술 파급 범위

▶ 본 기술은 전력시장분석 기술과 신재생에너지 공급인증서(REC) 가격 분석 기술을 활용한 기술로, △중장기 전력시장가격분석 및 예측, △신재생에너지 공급비용 분석, △신재생에너지 공급인증서 가격 예측, △전력수급계획 수립 등에 적용이 가능하며, △발전사업 △신재생에너지산업 △에너지신산업 등에 활용가능함.



### 기술·산업적 파급 효과

#### 경제·산업적 효과

- 전력수급 전망, 전력시장제도, 신재생에너지 보급정책 등 제반여건을 고려한, 객관적인 에너지시장분석을 통해 이해관계자의 합리적 의사결정에 기여할 수 있음.
  - RPS 의무이행 여건 분석, REC 수급분석, 신재생에너지 공급비용을 바탕으로 한 REC 가격 전망을 통해 공급의무자 관점에서의 합리적인 의무 이행전략 및 발전사업자의 신규 사업기회 창출을 위한 신재생에너지 투자전략 수립에 기여.
  - 국가 계획 기반의 복수의 시나리오에 대한 객관적이고 현실적인 장기 예측 결과를 제공함으로써, 공익목적 사업추진 및 정부 정책 입안시에 근거 자료로써 활용함.
- (예시, 에너지전환을 위한 RE3020 이행계획의 영향 분석)

## 4. 주요 연구성과

### 연구수행 실적

년도	사업명	발주처
2018	화성 연료전지 발전사업에 대한 사업성평가를 위한 RPS시장 연구용역	한국기업평가
2018	신재생에너지 공급인증서 중장기 가격전망 분석 용역	발전6사
2018	남해 IGCC사업 분석을 위한 전력시장모델분석 연구	삼덕회계법인
2018	전력시장 및 신재생에너지 인증서 가격연구	LG CNS
2018	복합화력에 대한 전력시장모델분석 연구	한국중부발전
2018	장기 전력시장가격 및 REC가격 전망	CGN대산전력
2017	정책 변화에 따른 LNG복합발전 시장전망 분석	CGN대산전력
2016	REC 수요/공급 및 가격 전망 연구	(주)GS 외
2016	REC 가격전망 및 계약방식 연구 용역	발전6사
2016	소규모 SRF 발전시설타당성 및 REC 가격예측 연구용역	한국지역난방공사
2015	통영 LNG 발전소 및 LNG 저장시설 사업에 대한 전력시장모델분석 기술자문	삼일회계법인