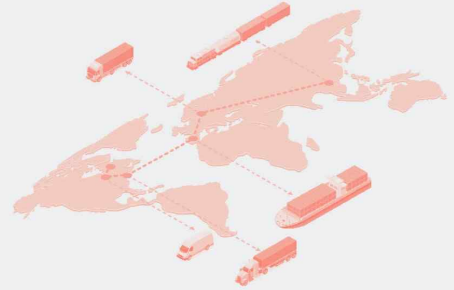




# 탄소 중립 시대 튀르키예의 에너지 로드맵 및 기회요인



# 탄소 중립 시대 튀르키예의 에너지 로드맵 및 기회요인



## 목 차

<b>[요약]</b>	<b>4</b>
<b>1. 튀르키예의 에너지 전환 정책</b>	<b>6</b>
가. 정책 동향	6
나. 주요 정책	8
<b>2. 튀르키예의 신재생 에너지·원자력 산업 동향</b>	<b>11</b>
가. 에너지 산업 개요	11
나. 신재생 에너지	14
다. 원자력 발전	19
<b>3. 우리 기업의 기회요인 및 진출 방향</b>	<b>22</b>
<b>4. 참고 자료</b>	<b>24</b>
가. 프로젝트 정보	23
나. 주요 에너지 기업	28
다. 주요 전시회	32

## 요약

### □ 튀르키예, '30년까지 에너지 대외의존도 감소 및 신재생 에너지 공급 확대를 통한 탄소 절감 움직임

- 튀르키예는 에너지 대외의존도가 높고, 전 세계적 탄소 절감 움직임에 동참 중이어서 국가적 차원의 에너지 정책 추진이 필요한 상황
- 국가 에너지 계획, 제12차 개발계획 등의 정책을 중심으로 에너지 자립, 에너지 효율 향상, 신재생 에너지 생산 확대 노력
  - '30년 에너지 대외의존도를 25%를 목표로 원전 건설, 천연가스 채취, 신재생 에너지 확대 등 약 2천억 달러 규모의 프로젝트 추진 중
  - '30년까지 에너지 믹스, 폐기물 활용 등을 통해 재생에너지 공급을 112,300MW로 확대하고 에너지 효율 향상을 통한 넷제로 달성 목표

### □ 화석연료가 에너지 공급량 대부분 차지, 천연가스·신재생 에너지·원자력 개발 확대로 에너지 안보 강화와 탄소 중립 달성 도모

- 튀르키예는 에너지 안보 강화, 탄소 중립 달성 방안의 일환으로 천연가스, 신재생 에너지, 원자력 에너지원 개발을 적극 추진 중
- 흑해 사카리아 천연가스 전(매장량 : 7,100억m<sup>3</sup>)에서 '23.4월부터 연간 약 35억m<sup>3</sup>수준의 채취를 시작, 4년 안에 150억m<sup>3</sup> 수준으로 늘릴 계획
- 발전 차액 지원 제도(YEKDEM), 신재생 에너지 자원 지역제도(YEKA) 등 정부 지원을 통한 신재생에너지원 전력 발전 활발
  - '23년 튀르키예의 신재생 에너지 발전설비 용량은 58,851MW로 '15년 대비 86% 증가했으며, 8년간 연평균 8.1%씩 성장해 옴
  - 튀르키예 정부는 2035년까지 신재생 에너지 발전설비 용량을 122,700 MW로 확대할 예정
- 2050년까지 원자력으로 국내 전기수요의 29%를 생산할 계획으로, 총 3개의 원자력 발전소 프로젝트(아크쿠유, 시놉, 트라키아)를 추진 중

## 요약

- 신재생 에너지·원자력 관련 튀르키예 정부 정책 확대는 기회, 거시경제 불확실성, 경쟁국 튀르키예 진출 확대는 위협
  - 신재생 에너지 발전소, 원자력 발전소 건설프로젝트 추진 예정
    - 현재 건설 중인 아크쿠유 원전 외 2개 프로젝트(시놉, 트라키아) 검토 및 본격 거론 중이며 SMR 발전소 프로젝트 16개 추진 예정
    - 신재생에너지원 발전 확대에 따른 전력망 개선도 기회
  - 거시경제 불확실성으로 인한 자금조달 문제, 경쟁국 협력 확대 움직임
    - 정부 자금조달 문제로 인한 프로젝트 중단 위험성이 높고, 중국·러시아 등과 튀르키예 에너지 시장 내 경쟁 심화
  
- 현지 기업 컨소시엄 구성으로 정부 프로젝트 참여 가능, 민간 발전소 설비 납품 또한 유망
  - 해외기업의 정부 조달 참여 제한은 없으나 국내기업 우대 정책 및 입찰 과정 대응을 위해 대다수 해외기업은 현지 파트너사와 컨소시엄을 구성하여 정부 프로젝트 참여 중
  - 10MW 민간 발전소를 대상으로 컨설팅 기업, 전력 기자재 유통 업체를 접촉하여 프로젝트 참여 및 설비 납품 추진 가능
    - 단, 민간 프로젝트 참여 시 튀르키예 기업의 자금조달 요청 및 장기 분할 결제 요구 시 계약 세부 조건 상세 협의 및 문서화, 무역보험 가입 권장

## 1 튀르키예의 에너지 생산 및 탄소 절감 정책

### 가. 정책 동향

#### □ 정책 방향 및 목표

- 튀르키예는 에너지 대외의존도가 높고, 전 세계적 탄소 절감 움직임에 동참 중이어서 국가적 차원의 에너지 정책 추진이 필요한 상황
  - '22년 기준 튀르키예의 에너지 대외의존도는 73.6%로, 자국 내 에너지 생산 역량 강화 필요
  - 튀르키예는 파리협정 가입국이며, '22년 11월에는 기후 변화 대응 목표를 개정하여 발표하는 등 전 세계적인 탄소 절감 움직임에 동참 중
- 이에 튀르키예 정부는 대체 에너지 개발을 통한 에너지 생산량 확대 및 신재생 에너지 공급 확대를 통한 에너지 자립 및 기후변화 대응 목표 설정
  - '30년까지 에너지 대외의존도를 25% 미만으로 낮추고자 원전 건설, 천연가스 채취, 신재생 에너지 확대 등 약 2천억 달러 규모의 프로젝트 추진
  - '30년까지 에너지 믹스, 에너지 효율 향상, 폐기물 활용 등을 통해 재생 에너지 공급을 112,300MW로 확대

#### □ 정책 추진 현황

- 튀르키예 정부는 '07년 에너지 효율법 발효 후 에너지 효율 전략 문서 ('12~'23년)를 통해 국가적 차원의 에너지 효율성 증진 목표를 설정함
  - 에너지 효율 목표 실행을 위해 국가 에너지 계획 I('17~'23년)을 수립, 7년간 109억 달러 투자
  - 정책 실행 결과, 누적 에너지 절감 효과 24.6 MTep, 탄소 배출량 6,660만 톤 감소, '23년 에너지 집약도 '11년 대비 20.4% 감소

- 튀르키예는 국가 기후 목표 달성을 위해 국가 에너지 계획 II('24~'30년)를 수립, '30년까지 1차 에너지 소비를 16% 감소하기 위한 7개 분야 · 61개 세부 전략 추진
- '21년 파리협정 가입에 따라 튀르키예 정부 핵심 경제 정책인 '중기 개발 정책', '제12차 개발계획' 내 에너지 전환을 주요 정책으로 반영

**< 튀르키예의 에너지 관련 정책 >**

관련 부처	정책 명	시행 시기	주요 내용
에너지자원부	기후변화 적응 전략 및 실행 계획	'11년~'23년	· 에너지를 통한 국가 거버넌스 측면에서의 에너지 효율성 향상 정책 - 에너지 표준 도입, 도시 개발 시 에너지 효율성 고려 등
	에너지 효율 전략 문서	'12년~'23년	· 제조업·공공·서비스 부문을 중심으로 한 에너지 효율성 향상 정책 - 발전 송배전 과정 개선을 통한 전력 손실 감소 - 제조업 내 에너지 효율 관리 강화 - 대중교통 서비스 확대
	에너지자원부 전략계획	'19년~'23년	· 시민 사회까지 정책 범위를 확대하고, 에너지 자립 정책을 포함 - (시민사회) LED 사용, 지역별 냉난방 효율성 강화, 전기 자동차 사용 장려, 에너지 효율 인식 지수 개발 등 - (에너지자립) 천연가스 생산 인프라 개발
	튀르키예 국가 에너지 계획 I	'17년~'23년	· 에너지 수요·공급 전 분야에 걸친 정책 - 2023년까지 1차 에너지 소비 14% 감소 목표
	튀르키예 국가 에너지 계획 II	'24년~'30년	· 에너지 수요·공급 전 분야에 걸친 정책 - 2053년 넷제로를 목표로 전 분야에 걸쳐 에너지 집약도 개선
정부 전체	파리협정 국가공헌 선언문	'22년~'30년	· (산업) 탄소 배출량 감소, 냉각 기술 개발 · (교통) 해상/철도 교통 개발, 전기 자동차 충전소 확대 · (기타) 건물 에너지 효율성 증진, 에너지 절약형 가전제품 사용 확대
	중기 프로그램	'24년~'26년	· 공공건물 및 서비스 인프라 내 에너지 효율성 증진 내용 포함
	제12차 개발계획	'24년~'28년	· 국가 전반 에너지 효율성 증진을 위한 투자 및 연구 증가

자료: 튀르키예 에너지자원부

## 나. 주요 정책

### □ 튀르키예 국가 에너지 계획 (2024~2030)

- '30년까지 '23년 대비 에너지 집약도 15% 감소, 1차 에너지 37.1MTep 절감을 목표로 총 202억 달러 규모의 정책 추진
  - 10개 세부 목표 달성을 위한 7개 분야에서 57개 실행 계획으로 구성

#### < 튀르키예 국가 에너지 계획 세부 목표 >

- ① 경제 정책 수립 시 에너지 안보·탄소 배출 목표 달성 우선 고려
- ② 사회 전반의 에너지 효율성 인식 강화 확대
- ③ 세무, 금융 분야에서 녹색 변혁 장려
- ④ 지역 냉난방 시스템, 공공 인프라 등의 에너지 효율성 개선
- ⑤ 디지털 혁신 기술을 활용한 에너지 생산 및 소비 모니터링, 개발 지원
- ⑥ 제조업 내 대체 에너지 사용 등 에너지 효율성 관련 프로젝트 지원
- ⑦ 스마트 교통 시스템 확대, 철도·해상 운송 확대, 항공 통합 운송 시스템 확장
- ⑧ 수자원 활용, 에너지 효율성 대책 마련을 통한 지속 가능한 농업 전파
- ⑨ 에코디자인 규정 마련, 에너지 효율 제품 시장 내 보급 확대
- ⑩ 전력 생산, 전송 및 배전 프로세스의 효율성 강화

자료: 튀르키예 에너지자원부

#### < 튀르키예 국가 에너지 계획 주요 실행계획 >

분야	주요 내용
국가 에너지 효율성 증대	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 에너지 효율 포털(ENVER) 개발 및 홍보</li> <li>· 에너지 효율을 우선한 공공 조달 확대</li> <li>· 에너지 효율성 관련 투자 금융기관 대상 인센티브 제공 등 에너지 효율성 증진 관련 금융 제도 마련</li> <li>· 에너지 배전, 송전회사 대상 에너지 효율 의무 강화</li> <li>· 냉난방 디지털 지도 마련, 건물/산업 내 히트펌프 사용 강화</li> <li>· 에너지 저장, 스마트 교통, 배전 분야 중심 R&amp;D 지원 확대</li> </ul>
건설 및 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 건축 시 에너지 효율 소재 및 기술 적용 증대</li> </ul>



분야	주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지자체 수처리, 재생에너지, 에너지 관리 강화</li> <li>· 녹색 건물 인증제도 마련 및 확대</li> <li>· 신축 건물 대상 에너지 효율 최소 기준 마련</li> <li>· 건물 내 신재생 에너지 사용 확대</li> </ul>
제조업	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 열에너지 수요 20MW 이상 제조 기업 대상 열병합 발전 시스템 보급</li> <li>· 제조업 내 에너지 효율화 프로젝트 투자 지원</li> <li>· EU 지침에 따른 제품 에너지 효율, 친환경 설계 표준 마련 및 라벨링 시스템 구현</li> <li>· 제조업 내 에너지 효율 측정 장비, 에너지 소비 감시시스템 보급</li> <li>· 탄소배출권 거래제(ETS) 운영 수익을 통한 에너지 효율 프로젝트 지원</li> </ul>
에너지 생산·유통·소비	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 열 공급, 열병합 발전, 냉난방 등 열에너지 시장 내 에너지 전환 목표 적용</li> <li>· 천연가스 송배전 라인 효율성 강화, 대체 가스 운반을 위한 개선</li> <li>· 전기요금 청구서 내 에너지 효율 정보 제공</li> <li>· 스마트미터 보급률 25% 확대</li> <li>· LED 조명 사용 확대</li> <li>· 전력 송배전 시 전력망 손실률 감소</li> </ul>
교통인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 탄소 배출 단위에 따른 자동차세 납부 시스템 마련</li> <li>· 차량별 탄소 배출 정보 기록 DB 마련</li> <li>· 여객 및 화물 차량 대상 차량 정보, 탄소 배출 정보 등 교통 데이터 디지털 모니터링시스템 구축</li> <li>· 도로 화물 운송 시 대체 연료 사용, 적재량 관련 규제 마련</li> <li>· 스마트교통시스템을 통한 교통 밀도 관리, 저탄소 배출 구역 마련 등 도시 교통 에너지 효율 대책 마련</li> <li>· 대중교통 내 전기버스 확대 등 전기차 대중화 지원</li> <li>· 해상 운송 장려</li> <li>· 철도 네트워크 개선, 철도 운송 비중 강화, 철도 운송 에너지 효율성 증대</li> <li>· 국가 지능형 교통 시스템(AUS) 데이터 센터 설립, 도시 교통 데이터 디지털화 등 ITS 통합 개발</li> </ul>
농업	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 트랙터, 콤바인 수확기 에너지 라벨링 및 교체 지원</li> <li>· 농업 관개 분야 에너지 효율성 향상</li> <li>· 비닐하우스, 폐열 회수, 히트펌프 사용 확대 등 프로젝트 자금지원</li> </ul>
스타트업, 디지털 전환	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 에너지 효율 분야 신제품 파일럿 구매 프로젝트</li> <li>· 스타트업 대상 에너지 효율 프로젝트, 제품 개발 지원</li> </ul>

자료: 튀르키예 에너지자원부

□ 제12차 발전계획 (2024~2028)

- 튀르키예의 제12차 발전계획은 환경 친화, 재난 대응, 첨단기술, 민주 사회, 안정적인 성장으로 구성된 5개의 주요 목표를 중심으로 수립
- 기후변화, 에너지 안보 중요성 부각, 유럽 그린딜 확대 움직임에 따라 “녹색 및 디지털 전환을 통한 제조업 경쟁력 향상”이라는 목표 제시
  - 목표 내 에너지 자립, 에너지 저장·수송 인프라 강화, 에너지 기술 국산화, 에너지 소비 효율성 강화를 위한 세부 목표 및 달성 방안 수립

< 제12차 발전계획 내 에너지 부문 세부 목표 >

목표 (단위)	2023년 추정치	2028년 목표치
1차 에너지 수요 (BTEP)	165,350	190,000
1인당 1차 에너지 소비량 (TOE/인)	1.9	2.0
전력 수요(TWh)	325	430
1인당 전력 소비량 (kWh/인)	3,780	4,700
총 전력 발전량 (MW)	106,800	136,000
풍력 발전량 (MW)	11,700	18,000
태양광 발전량 (MW)	11,350	30,000
국내 생산 전력 (TWh)	176.0	270.0
전력 발전량 내 재생에너지 비중 (%)	40	50
전력 발전량 내 천연가스 비중 (%)	23	15
지하 천연가스 저장 용량 (십억 m3)	5.8	13
에너지 절감 (BTEP)	0	4,500
에너지저장장치(ESS) 용량 (MW)	0	5,000

자료: 튀르키예 재무부

< 제12차 발전계획 내 에너지 목표 달성 방안 >

- 아크쿠유 발전소 가동, 소형모듈원자로 도입 등으로 원자력 발전을 통한 전력 생산
- 사카리야 흑해 발견 가스전, Tuz Golu 채취 천연가스로 전력 생산 및 보급
- 아나톨리아 횡단 천연가스 파이프라인(TNAP) 등 천연가스 송배전 인프라 강화
- 양수식 HEPP 등 에너지저장장치(ESS) 설치
- 재생에너지 생산 확대 및 생산성 강화
- 스마트 그리드, 스마트미터 인프라 강화

자료: 튀르키예 재무부

## 2 튀르키예의 신재생 에너지 · 원자력 산업 동향

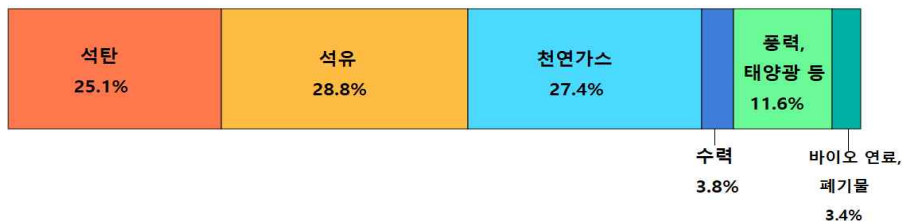
### 가. 에너지 산업 개요

#### □ 에너지 공급 및 생산

- '22년 튀르키예의 에너지 공급량은 총 642만 TJ 중 수입 에너지가 473만 TJ이며, 에너지 수입량이 에너지 공급량의 73.6%를 차지
  - 전체 에너지 공급량 중 석유 28.8%, 천연가스 27.4%, 석탄 25.1% 등 화석 연료가 대부분을 차지하며, 신재생 에너지 비중은 14.9%에 불과

#### < 튀르키예의 에너지 공급 및 생산 >

튀르키예의 자원별 에너지 공급 비중 (2022년)



튀르키예의 자원별 에너지 생산 비중 (2022년)



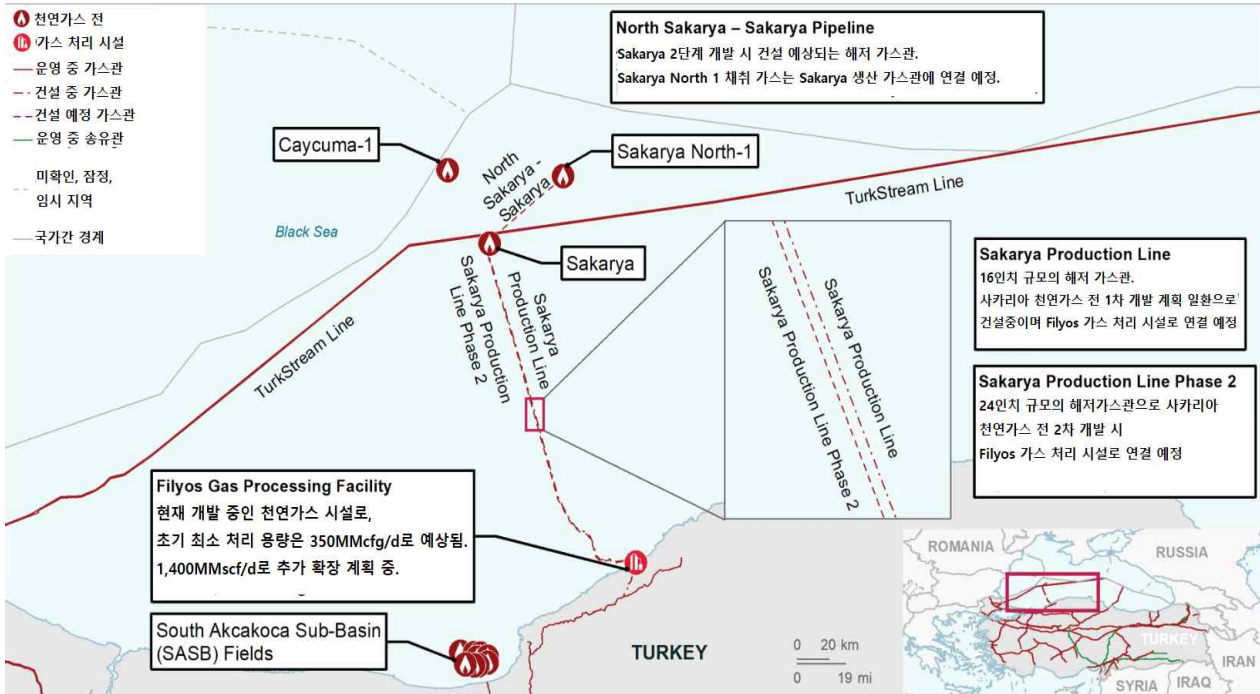
자료: IEA

\* '24년 4월 기준 최신 자료

- '22년 튀르키예 국내 에너지 생산량은 205만 TJ이며, 에너지 수출량은 45만 TJ
  - 풍력·태양광·바이오연료 등 재생에너지 생산량이 46.8%로 에너지 생산량 대부분을 차지하며, 석탄이 33.3%, 수력이 11.8% 수준
- 튀르키예는 에너지 안보 강화, 탄소 중립 달성 방안의 일환으로 원자력 및 천연가스 개발을 적극 추진 중
  - 원자력으로 국내 전기수요의 29%를 생산할 계획으로, 총 3개의 원자력 발전소 프로젝트(아크쿠유, 시놉, 트라키아)를 추진 중

- 또한 흑해 사카리아 천연가스 전(매장량 : 7,100억m<sup>3</sup>)에서 '23.4월부터 연간 약 35억m<sup>3</sup>수준의 채취를 시작, 4년 안에 150억m<sup>3</sup> 수준으로 늘릴 계획

< 흑해 사카리아 천연가스 전 개발 현황 >



자료: S&P

□ 전력 발전 규모 및 유통 구조

- '23년 튀르키예의 발전설비 용량은 106,667GW로 전년 대비 2.7% 증가, 전력 발전량은 324,793GWh로 전년 대비 0.1% 감소
- 정부의 신재생 에너지 발전소 대상 인센티브 제공에 힘입어 최근 3개년 튀르키예의 발전설비 용량은 지속 증가
- 한 편, 에너지 요금 상승으로 인한 수요 감소, 화력 발전 감소로 인해 전력 생산량은 소폭 감소

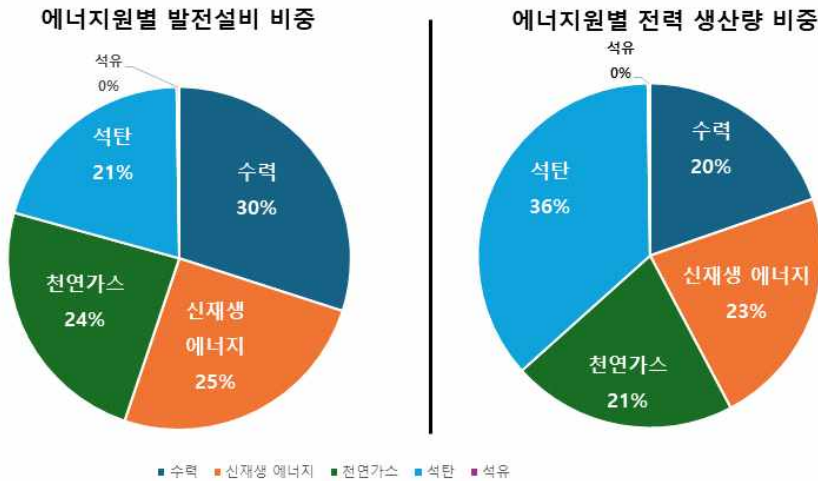
< '21~'23년 튀르키예의 발전설비 용량 및 전력 생산량 >

단위: GW, GWh, %

	2021년		2022년		2023년	
	용량/생산량	증감률	용량/생산량	증감률	용량/생산량	증감률
발전설비 용량 (GW)	99,819.6	4.1	103,794.9	3.9	106,667.5	2.7
전력 생산량 (GWh)	331,491.9	8.4	325,331.5	-1.8	324,793.8	-0.1

자료: 튀르키예 에너지시장규제청(EPDK)

- '23년 기준, 화력 발전이 튀르키예 전력 생산량 36.6%를 차지하고 있으나, 신재생 에너지 전력 생산 비중이 매년 상승하고 있음
  - 튀르키예의 신재생 에너지 전력 생산 비중은 '21년 18.9%에서 '23년 22.6%로 상승했으며, 풍력(10.5%), 태양광(5.7%)을 중심으로 전력 생산 중



자료: 튀르키예 에너지시장규제청(EPDK), '23년 기준

- 튀르키예에서 발전·배전은 자유화되었으며, 송전의 경우만 국영송전사 TEİAŞ에서 73,806km의 송전선로를 독점 관리 중
  - (발전) 튀르키예 전력공사 EÜAŞ에서 튀르키예 발전량의 약 20%를 차지, 매년 비중이 감소하는 추세
    - \* EÜAŞ 전력 생산량 비중: ('20년) 48.9% → ('23년 6월) 20%
  - (배전) 전력 유통 공기업 TEDAŞ와 계약을 체결한 21개 민간 기업에서 지역을 구분하여 배전 담당 중

< 튀르키예 전력시장 주요 공공기관 >

 <p><b>튀르키예 에너지시장규제청(EPDK)</b> 전기, 천연가스, 액화 석유가스 시장을 규제, 감독하는 역할을 수행</p>	 <p><b>튀르키예 전력공사(EÜAŞ)</b> 국영 발전소 소유, 운영 중이며 2018년부터 TETAŞ로부터 전력 도매 거래 역할을 인수, 운영 중</p>
 <p><b>튀르키예 국영송전사(TEİAŞ)</b> 송전 독점 공기업으로, 전력 도매시장 내 균형시장 운영 및 전력계통운영 보조서비스 또한 제공 중</p>	 <p><b>이스탄불 전력거래소(EPIAŞ)</b> 전일, 당일, 선물 등 전력시장 거래 공공기관 YEKDEM과 같은 재생에너지 시스템 운영 또한 종괄하고 있음</p>

자료: PwC

## 나. 신재생 에너지

### □ 발전 규모

- '23년 튀르키예의 신재생 에너지 발전설비 용량은 58,851MW로 '15년 대비 86% 증가했으며, 8년간 연평균 8.1%씩 성장해 옴
  - '09년부터 튀르키예 정부는 신재생 에너지 투자를 지속했으며, 특히 비인가 풍력·태양광 발전소에 대한 투자가 급증하며 풍력·태양광 발전설비 용량이 증가
    - \* 튀르키예는 전력 소비자가 신재생 에너지에 한해 발전 용량 5MW까지 별도 면허 취득 없이 전력 발전이 가능하며, 소비하고 남은 전력을 배전기업에 신청서를 송부하여 판매할 수 있음
- 튀르키예 국가 에너지 계획에 따르면, 풍력, 태양광을 중심으로 신재생 에너지 발전설비 용량이 확대될 예정

#### < 튀르키예의 신재생 에너지 발전설비 용량 변화 및 향후 목표 >

단위: MW

구분	2015년 용량	2023년 용량	2035년 목표
수력	25,868	31,964	35,100
풍력	4,498	11,803	29,600
태양광	310	11,315	52,900
바이오매스	624	2,076	5,100
지열	345	1,691	
총계	31,645	58,851	122,700

자료: 튀르키예 에너지시장규제청(EPDK), 에너지자원부

- 튀르키예 신재생 에너지 전력 생산량은 137.2 TWh로 수력을 포함하여 전체 전력 생산량 내 43%를 차지
  - 수력이 여전히 전력 생산량에서 가장 큰 비중을 차지하고 있으나 풍력, 태양광 전력 생산이 지속 증가
  - 특히 태양광의 경우 비인가 발전소를 중심으로 대폭 증가



< '15년 대비 '23년 튀르키예의 신재생에너지원별 전력 생산량 >

단위: TWh, %

구분	2015년		2023년		증감률 ('15년 대비)
	생산량	비중	생산량	비중	
수력	67.1	79.8	63.8	46.5	-4.9
풍력	11.7	13.9	34.0	24.8	190.6
태양광	0.1	0.1	18.6	13.6	18,500.0
바이오매스	3.4	4.0	9.8	7.1	188.2
지열	1.8	2.1	10.9	10.9	505.6
총계	84.1	100.0	137.2	100.0	63.1

자료: 튀르키예 에너지시장규제청(EPDK)

□ 정부 지원 제도

- 튀르키예 정부는 '05년 발전 차액 지원 제도 YEKDEM을 도입하고, '16년 신재생 에너지 자원 지역제도 YEKA를 도입, '17년부터 시행 중
- YEKDEM은 재생에너지 자원 인증을 보유한 전력 발전 시설이 10년간 발전 차액 지원액(Feed-in Tariff)을 받는 제도
  - YEKDEM 지원액에서 전력시장 선물 판매가를 차감한 후 나오는 금액을 월별로 발전소에 지급하는 방식으로 운영
  - \* (예) 월 100MWh를 생산한 태양광발전소로, 선물 판매가가 100 TL/MWh인 경우:  
(지원액 163.45 TL - 선물 판매가 100 TL) X 100 = 6,345 TL 지급
- 초기에는 '21년 6월 이전 가동한 발전소에 10년간 미 달러화로 발전 차액을 지급, 튀르키예산 부품을 사용 시 5년간 로컬 프리미엄 인센티브 추가 지급
  - 해당 제도로 '16년~'19년 무허가 태양광 발전소가 특히 증가했으나, '19년 허가 발전소에 대해서만 인센티브를 제공하는 것으로 제도 변경
- '21년 현지화 가치 하락으로 인한 재정 부담 증가로 YEKDEM 인센티브를 리라화로 지급 시작하면서 신재생 에너지 발전설비 증가세 둔화
  - 이에 '23년 3차 개정\*을 통해 환율변동, 인플레이션을 반영하여 3개월 단위로 지원액 변동하여 지급
  - \* '21년 7월~ '30년 12월 가동 발전소 해당

< '24년 3월 기준 YEKDEM-로컬 프리미엄 지원액 >

발전설비 종류		YEKDEM		로컬 프리미엄	
		지원액(TL/MWh)	지원 기간	지원액(TL/MWh)	지원기간
수력	저수지	222.03	10년	44.41	5년
	댐	208.16		44.41	
풍력	육상	163.45		44.41	
	해상	222.03		59.28	
지열		311.49	15년	44.41	
바이오매스	매립가스	163.45	10년	44.41	
	바이오메탄화	266.75		44.41	
	열처리	208.02		33.27	
태양광		163.45		44.41	
저장소를 보유한 풍력태양광		192.75		59.28	
양수발전		311.49	15년	59.28	10년
파력발전		208.16	10년	59.28	

자료: 이스탄불 전력거래소(EPIAS)

- YEKA는 정부가 특정 지역 내 신재생 에너지 발전 용량을 할당하고, 전력 구매를 보증하는 신재생에너지발전소 건설 프로젝트
  - MWh당 판매 상한가격이 제시되고, 가장 낮은 가격을 제시한 기업이 지정 지역 내 발전 용량을 할당받고 발전소 건설 추진
  - 전력 거래 계약서 작성 시 기간 혹은 전력량을 기준으로 전력 구매 보증이 이루어짐
- YEKA 프로젝트는 '17년~'19년에 가장 많이 발주되었으며, '20년 이후 프로젝트의 경우 발전 용량이 축소
  - '17~'19년의 경우 프로젝트별 발전 용량이 크고, 구매보증은 특정 기간에 대해 달러화로 이루어지는 방식
  - '20년 이후 현지화 평가절하, 정부 재정 부담 등의 문제로 발전량에 대해 리라화로 구매보증을 하는 방식으로 변경되고 프로젝트 규모 또한 축소

< 진행 중·진행 완료 YEKA 프로젝트 >

구분	YEKA 태양광-1	YEKA 태양광-3	YEKA 태양광-4		
위치	Konya - Karapınar	36개 지역	Bor	Erzin	Viransehir
시기	2017년	2021년	2022년	2022년	2022년
용량	1,000MW	1,000MW	300MW	200MW	500MW
낙찰가	69.9\$ / MWh	218 TL / MWh	397 TL / MWh	590 TL / MWh	539 TL / MWh
스폰서 기업	Kalyon	Margün, Gün Güneş, Bakırlar Tekstil, Eksim	Smart GES, Ecogreen, Kalyon	Limak, IC İçtaş Enerji	Egesa, Eksim, Kalyon, Ral Enerji, Reşitoğlu
구매보증	15년	Mwe당 23GWh/MW			
진행단계	'23년 3월 완공, 전력 생산 중	입찰 계약 완료, 발전소 건설 중	입찰 계약 완료, 프로젝트 제휴 및 허가 취득 중		



구분	YEKA 풍력-1	YEKA 풍력-2	YEKA 풍력-3
위치	Edirne, Kırklareli, Sivas, Eskişehir	Aydın, Balıkesir, Çanakkale, Muğla	20개 지역
시기	2017년	2019년	2022년
용량	1,000MW	1,000MW	850MW
낙찰가	34.8\$ / MWh	35.3\$ - 45.6\$ / MWh	596.9 TL / MWh
스폰서 기업	Kalyon, Siemens Gamesa, Türkerler	Enerjisa, Çanakkale Enercon	Eksim ve Rönensas Holding, Kalyon Enerji, RHG Ener Türk
구매보증	15년	15년	Mwe당 23GWh/MW
진행단계	'29년 완공 예정	건설 중 Aydın 발전소는 시운전 중	프로젝트 제휴 및 허가 취득 중

자료: 튀르키예 에너지자원부

- 향후 YEKA 태양광 및 해상프로젝트 추진 예정으로, 해상풍력의 경우 '18년 연기된 프로젝트를 재추진함에 따라 구매보증액을 달러로 제시

< 추진 예정 YEKA 프로젝트 >

구분	YEKA 태양광-5	YEKA 해상풍력
위치	18개 지역	Gelibolu, Bandırma, Bozcaada, Karabiga
시기	미정	미정
용량	1,200MW	1,200MW
상한가	950 TL / MWh	80 \$ / MWh
구매보증	Mwe당 23GWh/MW	첫 50TWh
진행 단계	입찰 계획 중	

자료: 튀르키예 에너지자원부

- 신재생에너지원 전력 구매 제도 YETA
  - '20년 8월부터 운영, 전력 소비자가 전력 공급업체에 요청하여 허가된 신재생에너지발전소에서 공급되는 전력으로만 전력을 소비하는 제도
  - 소비자는 '21년 6월부터 신재생 에너지 소비 인증서 YEK-G 또한 발급받을 수 있음
  - YETA 전기세가 일반 전기세 대비 비싸지만, ESG 경영을 중요하게 하는 기업에서 주로 활용 중이며, 게브제의 Güzeller 산업단지 등 산업단지에서 특히 많이 활용 및 홍보 중

< 일반 - YETA 전기세 비교 >

기준: kWh 당 가격, 24년 1월 전력 사용량별 청구가

구분	일반 전기세	YETA
산업용	298.45 TL	312.49 TL
상업용	275.56 TL	312.49 TL
가정용	119.27 TL	312.49 TL

자료: 튀르키예 에너지시장규제청(EPDK)

- '21년 6월부터 튀르키예는 신재생 에너지원 전력 생산 및 소비 모니터링 시스템이자 신재생 에너지 인증서인 "YEK-G"를 운영 중
  - 이스탄불 전력거래소(EPIAŞ)에서 운영을 담당
  - EPDK 허가를 받은 신재생 에너지 발전소에서 자발적으로 EPIAS에 시스템 참여 등록을 한 후 계정 및 발전 전력 1MWh마다 인증서 발급
  - EPDK 허가를 받은 신재생 에너지 발전소에서 자발적으로 EPIAS에 시스템 참여 등록을 한 후 계정 및 발전 전력 1MWh마다 인증서 발급
  - 에너지소비자(법인)는 YEK-G 시스템에서 신재생 에너지 전력 구매를 하고 신재생에너지 전력을 소비했다는 YEK-G 인증서를 발급받음

< YEK-G 인증서 >



Yararlanıcı Taraf Adı / Beneficiary Name

AYNUR ADIGÜZEL

Organizasyon Adı / Organization Name

K2 YEŞİLIRMAK ELEKTRİK PERAKENDE SATIŞ A.Ş.

Tüketim Miktarı / Consumption Amount

2 MWh

Tüketim Dönemi / Consumption Period

Ocak 2023 - Ekim 2023 / January 2023 - October 2023

Adres / Address

Atakum / SAMSUN

Bu ifta bildirimini, Ocak 2023 - Ekim 2023 tüketim dönemindeki 2 MWh'lık elektrik tüketiminin yenilenebilir enerji kaynaklarından üretildiğini teyit etmektedir.

This Cancellation Statement confirms that 2 MWh of electricity consumption in the January 2023 - October 2023 consumption period was generated from renewable energy sources.

자료: Yeni Enerji

## □ 최근 동향

- 국가 에너지 계획을 통해 2035년 에너지 저장 용량을 7.5GW로 설정하며, ESS(에너지저장장치)의 중요성 확대 중
  - '20년 전력 생산 및 전력 저장 시설 수용 규정 발표
  - '22년 11월부터 에너지 저장 시설 보유 풍력·태양광 발전소에 발전 차액 지원액 지원
- 튀르키예 정부는 하이브리드 발전소 지원을 통한 태양광 발전 확대 추진 중
  - '22년 튀르키예는 풍력을 주 에너지원으로 사용하는 발전소의 보조 에너지원 설치 용량 제한 제거
  - 튀르키예 정부는 풍력 발전소 내 태양광 발전을 유도하여 2035년까지 태양광 발전 용량 53GW를 달성을 목표로 하고 있음

## 다. 원자력

### □ 원자력발전소 건설 현황

- 튀르키예는 1970년대부터 원자력발전소 건설을 여러 차례 추진했으나, 경제 상황 악화 등을 사유로 지속 무산
- '10년 튀르키예-러시아 정부간 아크쿠유 지역 원자력발전소 건설 합의 후 '13년 공사를 시작, '25년 1월 가동이 예정되어 있음
  - '28년까지 원자로 4기 모두 완공될 예정으로, 전체 가동 시 튀르키예 전체 전력 수요의 10%를 공급 가능

#### < 아크쿠유 원자력발전소 건설프로젝트 진행 경과 >

- 2010년: 튀-러 정부 간 아크쿠유지역에 원자력발전소를 건설 합의
- 2015년: 앙카라에서 양국정부 간 합의서 체결(BOO: Build-Own-Operate 방식)
- 2017년: 튀르키예 원자력청(TAEK)이 발전소부지 설계 승인
- 2018년 4월: 양국 정상 참석 하 원자로 1호기 기공식
- 2019년 9월: 원자력 규제청(NDK)이 2호기 건설 승인
- 2020년: 2호기 공사 시작, 3호기 건설 승인
- 2021년: 3호기 공사 시작, 4호기 건설 승인
- 2021년: 4호기 공사 시작
- 2023년: 1호기 연료 배달

자료: AKKUYU NUCLEAR ROSATOM

- 아크쿠유 원전은 전체 용량 4,800MW로 220억 달러의 투자금을 러시아에서 파이낸싱, BOO 방식으로 진행
  - \* 1,200MW 원자로 4기로 구성
  - 가동 후 15년간 튀르키예 정부에서 12.35 ¢/kWh의 달러기준 고정가격으로 아크쿠유 발전소 생산 전력을 구매
  - 1, 2호기는 첫 발전량 70%, 3, 4호기는 첫 발전량 30%에 대해 고정가격 구매보증이 유효함
  - 가동 15년 후에는 발전소 측에서 튀르키예 정부에 20%의 수익을 납부

□ 추진 예정 프로젝트

- 튀르키예는 2050년까지 원자력 발전 용량 20 GWe를 목표로 하고 있어 아크쿠유 원전 외 2개의 원자력발전소 건설프로젝트를 추진 예정



< 추진 예정 원자력발전소 건설프로젝트 >

지역	규모	진행 상황
시놉 (Sinop)	4,480MW(US\$220억) - 1,120MW 원자로 4기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2013년 미쯔비시-아레바 컨소시엄 수주</li> <li>- 2020년 프로젝트 비용 증가로 사업추진 중단</li> <li>- 2021년 타당성 조사 지원 성격의 해상 부지 특성화 프로젝트 완료</li> <li>- 2023년 EUAS에서 시놉 프로젝트 설립을 위한 원자력 전문 자회사 TUNAS 설립</li> <li>- 2023년 1월 한전에서 튀르키예 정부에 제안서 제출</li> </ul>
트라키아 (Thrace)	5,300MW(N/A) - 1,250MW 원자로 2기, 1,400MW 원자로 2기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2015년 발전소 건설 지역으로 Iгнеada 확정, 지역주민 반대로 무산</li> <li>- 2022년 11월 정부에서 동트라키아 지역 원전 건설 가능성 검토</li> <li>- 2023년 6월 중국도 협상 참여</li> </ul>

자료: World Nuclear Association

- 그 외 튀르키예는 2050년까지 SMR(소형원자력모듈) 발전 용량 5GW를 목표로, 500~700MW 용량의 중소형 SMR 발전소 프로젝트를 최소 16개 추진 예정
  - '23년 영국 롤스로이스에서 튀르키예 에너지자원부 관계자와 SMR 관련 협력 논의를 가진 것으로 확인
  - 영국 Global Resources Partners에 따르면, GE, 히타치 또한 튀르키예와 SMR 관련 합작 투자를 긍정적으로 평가하고 있다고 함

□ 원자력 관련 기관

<b>기업명</b>	원자력 규제위원회 (Nükleer Düzenleme Kurumu)	 NÜKLEER DÜZENLEME KURUMU
<b>홈페이지</b>	<a href="https://www.ndk.org.tr/">https://www.ndk.org.tr/</a>	
<b>기관 설명</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2018년 No.702 원자력 규제 기관 조직 의무법에 따라 설립</li> <li>• 주요 업무:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원자력, 방사선 및 관련 폐기물 시설의 건립, 운영 및 중단 등의 제반 활동 인허가 및 규제</li> <li>- 원자력, 방사선물질의 추출, 생산, 운송, 저장 및 수출입 인허가</li> <li>- 원자력, 방사선 관련 제조업체 및 검사기관 승인</li> </ul> </li> </ul>	
<b>기업명</b>	튀르키예 에너지 원자력 광물 연구소 (Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu)	 TÜRKiYE ENERJİ, NÜKLEER VE MADEN ARAŞTIRMA KURUMU
<b>홈페이지</b>	<a href="https://www.tenmak.gov.tr/">https://www.tenmak.gov.tr/</a>	
<b>기관 설명</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1956년 원자력청(TAEK, Turkish Atomic Energy Authority)으로 설립</li> <li>• 2020년 원자력청, 에너지 원자력 광물 연구소와 통합</li> <li>• 총 5개 연구소로 세분화</li> <li>• 주요 업무:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원자력 기술 전문 연구</li> <li>- 원자력 기술 분야 석·박사 과정 등 원자력 산업 인력양성</li> <li>- 국제원자력기구(IAEA), 일본원자력연구소(JAEA) 등 해외기관과 협업</li> </ul> </li> </ul>	

자료: 각 기관 홈페이지

### 3 우리 기업의 기회요인 및 진출 방향

#### □ SWOT 분석

<터키 에너지 산업 진출 SWOT 분석>

Strength (강점)	Weakness (약점)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 에너지 생산 용량, 저장 인프라 확대 등 에너지 산업 지속 성장 중</li> <li>· 전력시장 민영화로 공공 조달 외 민간 프로젝트 참여 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 거시경제 불확실성, 정부 자금 조달 문제로 프로젝트 지연 가능성 상존</li> <li>· 민간 발전소 프로젝트 또한 장기 분할 결제 요구 등 거래 조건 합의 어려움</li> </ul>
Opportunities (기회)	Treats (위협)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 탄소 절감을 위해 풍력, 태양광 중심으로 신재생 에너지 발전 수요 지속 증가</li> <li>· 자국 내 원전 확대 움직임</li> <li>· 잦은 정전, 복구 지연 등으로 정부 주도의 전력망 개선 프로젝트 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공공조달 시 국산 자재 우대, 자국 기업 우선 선정 등 자국산 우대 정책 강화 중</li> <li>· 중국 등 경쟁국에서 튀르키예 정부와 에너지 프로젝트 협력 확대 중</li> </ul>

- (강점·기회) 탄소 절감, 에너지 안보 확대를 위한 정부 정책, 프로젝트 다수 추진
  - 탄소 중립 달성을 위한 신재생 에너지 공급, 신재생 에너지원 전력 구매 보증제도, 신재생에너지발전소 프로젝트 발주 등 정부 지원 활발
  - 에너지 안보 확대를 위한 자국 내 전기수요 29% 원자력 생산을 목표로 아크쿠유 원전 건설 중, 2개 프로젝트(시놉, 트라키아) 검토 및 본격 거론 중
  - SMR 발전소 프로젝트를 최소 16개 추진 예정에 따라 합작 투자를 통한 튀르키예 진출 가능
  - 대체에너지원 발전 확대 시 불안정한 전력망 개선이 필수인 상황
    - \* 배전 전압 및 연평균 정전시간: (한국) 22.9kV, 8분 / (튀르키예) 34.55kV, 1985분
- (약점·위협) 거시경제 불확실성으로 인한 자금조달 문제, 경쟁국 협력 확대 움직임
  - '19년 리라화 가치 폭락으로 인한 정부 자금조달 어려움, 투자 지연으로 한화큐셀에-튀르키예 칼리온 에너지 컨소시엄의 태양광발전소 프로젝트 중단
  - 중국의 트라키아 원전 협상 참여, 튀르키예-중국 6억 달러 규모 에너지 저장소·풍력 발전소 건설 협약 등 중국의 튀르키예 에너지 시장 진출 확대

## □ 진출 방향

- 현지 파트너와 컨소시엄을 통한 정부 프로젝트 참여
  - 해외기업도 공공입찰 참여가 가능하지만, 입찰 모든 과정이 튀르키예어로 진행
  - 튀르키예산 자재 사용 시 15% 가격 우대 조항, 동일 가격 시 국내기업 우대 조항 등으로 대다수 해외기업은 일부 기업을 제외하고 현지 파트너와 컨소시엄을 구성하여 입찰 참가
  - '23.11월 포스코인터·HD현대일렉트릭은 튀르키예 AWA와 ESS 사업 협약 MOU를 체결하고 튀르키예 ESS시장 진출 추진 중
  
- 민간 태양광·풍력 발전 프로젝트 참여 및 설비 납품
  - 10MW 미만 발전소는 별도 라이선스 취득이 필요하지 않아 투자가 활발하여, 소형 민간 발전소 대상 자재 조달, 공사 운영 전문 컨설팅 기업 다수 활동 중
  - 또한, 민간 발전소는 현지 전력 기자재 유통 업체를 통해 발전소 시공, 관리, 설비 조달을 하고 있으므로 컨설팅 기업, 전력 기자재 유통 업체를 접촉하여 프로젝트 참여 및 설비 납품 추진 가능
  - 단, 튀르키예 기업들은 해외기업 대상 자금조달 요청이 잦은 편
  - 관련하여 피해사례는 없으나 국내 N사와 튀르키예 화력 발전소 간 협상 결렬 사례가 발생한 바 있음
  - 또한 튀르키예 측에서 장기 분할 결제를 요구하는 경우가 있어 결제 대금 지불 조건, 결제 주기 등을 상세히 문서화할 필요가 있으며, 불가피한 장기 분할 결제의 경우 중장기성 무역보험 가입 또한 권장

## □ 우리 기업 진출사례

### < 씨에스윈드 튀르키예 풍력 발전 타워 생산 >

씨에스윈드는 튀르키예 풍력타워업체 에게타워(Ege Tower)를 인수하며 '18년 6월 튀르키예에 생산법인을 설립했다. 씨에스윈드의 튀르키예 진출은 튀르키예 국내시장 진입과 동시에 유럽 시장 수출을 위한 생산 거점으로 튀르키예를 활용하기 위해서였다. '22년 씨에스윈드는 진출 4년 만에 6,000만 달러를 투입하여 2공장을 증설하였다. 이어 '23년 11월 에너지 전환으로 인한 유럽 수요 대응을 위해 제3공장을 3만 2,500m<sup>2</sup> 부지에 두 단계로 나눠 건설할 예정이다. 현재 튀르키예 법인은 육상 풍력 타워만을 생산하고 있으나, 3공장에서는 해상 타워 또한 생산 예정이다.

## 4 참고 자료

### 가. 프로젝트 동향

#### □ 태양광

<b>프로젝트명</b>	에르진 태양광발전소 건설
<b>발주처</b>	튀르키예 에너지자원부
<b>규모</b>	2억 USD
<b>진행 상황</b>	입찰 진행 중 (Main contract bid)
<b>지역</b>	에르진 (Erzin)
<b>내용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 하타이주(Hatay) 에르진시 200MW 규모 태양광발전소 건설</li> <li>• 프로젝트 포함 사항: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100MW급 태양광발전소 2기 건설</li> <li>- 변전소 건설</li> <li>- 상황실 구축</li> <li>- 태양광 패널 설치</li> <li>- 변압기 설치</li> <li>- 송전선 부설</li> </ul> </li> </ul>
<b>일정</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '21.07.12. 입찰 공고 (ITB, RFP)</li> <li>• '24.06.19. 입찰 서류 제출 마감</li> <li>• '24.09.17. 계약 체결 완료</li> <li>• '26.12.31. 건설 완료, 발전소 가동</li> </ul>

자료: MEED Projects

<b>프로젝트명</b>	오스마니예 태양광 발전 단지 개발
<b>발주처</b>	튀르키예 에너지자원부
<b>규모</b>	5천 5백만 USD
<b>진행 상황</b>	연구 단계 (Study)
<b>지역</b>	오스마니예 (Osmaniye)
<b>내용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로젝트 포함 사항: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30MW 태양광발전소 건설</li> <li>- 태양광 패널, 변압기, 태양광 PV 패널 설치</li> <li>- 송전선 부설</li> <li>- 변전소, 부대시설 건설</li> </ul> </li> </ul>
<b>일정</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '25.04.16. 입찰 공고</li> <li>• '25.07.15. 입찰 서류 제출 마감</li> <li>• '25.10.21. 계약 체결 완료</li> <li>• '27.01.20. 건설 완료, 발전소 가동</li> </ul>

자료: MEED Projects



<b>프로젝트명</b>	Bafa Soke 풍력 발전소 내 태양광 보조 발전소 건설
<b>발주처</b>	Kazanim Enerji
<b>규모</b>	2천 9백만 USD
<b>진행 상황</b>	연구 단계 (Study)
<b>지역</b>	아이든 (Aydin)
<b>내용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35MW 규모, 완공 후 70,000MWh 규모의 전력 생산 예정</li> <li>• 프로젝트 포함 사항: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 35MW 태양광발전소 건설</li> <li>- 변전소 건설</li> <li>- 태양광 PV 패널 설치</li> <li>- 송전선 부설</li> <li>- 상황실 구축</li> </ul> </li> </ul>
<b>일정</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '25.03.12. 입찰 공고</li> <li>• '25.06.11. 입찰 서류 제출 마감</li> <li>• '25.09.17. 계약 체결 완료</li> <li>• '27.07.14. 건설 완료, 발전소 가동</li> </ul>

자료: MEED Projects

□ 풍력

<b>프로젝트명</b>	차낙칼레 Cinar RES 풍력 발전소 건설
<b>발주처</b>	튀르키예 국영 송전사 (TEİAŞ)
<b>규모</b>	1억 USD
<b>진행 상황</b>	연구 단계 (Study)
<b>지역</b>	차낙칼레 (Canakkale)
<b>내용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로젝트 포함 사항: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 99.9MW 규모 풍력 발전소 건설</li> <li>- 풍력 터빈 설치</li> <li>- 변압기 설치</li> <li>- 발전기 설치</li> <li>- 토목공사</li> </ul> </li> </ul>
<b>일정</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '25.01.22. 입찰 공고</li> <li>• '25.04.16. 입찰 서류 제출 마감</li> <li>• '25.07.16. 계약 체결 완료</li> <li>• '27.12.31. 건설 완료, 발전소 가동</li> </ul>
<b>참고 사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로젝트 디벨로퍼: Polat Energy</li> </ul>

자료: MEED Projects

<b>프로젝트명</b>	아쿠스 지역 풍력 발전소 건설
<b>발주처</b>	튀르키예 에너지자원부
<b>규모</b>	5천만 USD
<b>진행 상황</b>	연구 단계 (Study)
<b>지역</b>	아쿠스 (Akkus)
<b>내용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로젝트 포함 사항: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 25MW 풍력발전소 건설</li> <li>- 터빈 발전기, 풍력 터빈 설치</li> <li>- 변압기, 발전기 설치</li> <li>- 케이블 부설</li> <li>- 기반 시설 및 기타 부대 시설 건설</li> </ul> </li> </ul>
<b>일정</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '25.04.23. 입찰 공고</li> <li>• '25.07.16. 입찰 서류 제출 마감</li> <li>• '25.10.16. 계약 체결 완료</li> <li>• '27.11.30. 건설 완료, 발전소 가동</li> </ul>

자료: MEED Projects

<b>프로젝트명</b>	보즈호유크 풍력 발전소 건설
<b>발주처</b>	튀르키예 에너지자원부
<b>규모</b>	9천만 USD
<b>진행 상황</b>	연구 단계 (Study)
<b>지역</b>	보즈호유크 (Bozhoyuk)
<b>내용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빌레지크(Bilecik) 보즈호유크 지역 풍력 발전소 건설</li> <li>• 프로젝트 포함 사항: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 90MW 풍력 발전소 건설</li> <li>- 풍력 터빈 25기 설치</li> <li>* 1.7MW/MWe GE 풍력 터빈 40대, 2.75MW/MWe GE 풍력 터빈 8대</li> <li>- 각 터빈에 인접한 하드 스탠드 패드 건설</li> <li>- 내부 도로 건설</li> <li>- 내부 전력망 구축</li> <li>- 변전소 건설</li> <li>- 발전소 통제 건물 및 부대시설 건설</li> </ul> </li> </ul>
<b>일정</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '25.02.12. 입찰 공고</li> <li>• '25.05.14. 입찰 서류 제출 마감</li> <li>• '25.08.13. 계약 체결 완료</li> <li>• '27.02.19. 건설 완료, 발전소 가동</li> </ul>

자료: MEED Projects

□ 기타





<b>프로젝트명</b>	Aliaga 지역 STAR 열병합 발전소 건설
<b>발주처</b>	SOCAR 튀르키예
<b>규모</b>	3억 6천만 USD
<b>진행 상황</b>	주계약 사전심사 (Main Contract PQ)
<b>지역</b>	Aliaga, 이즈미르
<b>내용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aliaga 지역 Petkim 석유화학단지, STAR 정유공장 인근 350MW 규모의 열병합 발전소 건설             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 면적: 7,300 m<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>• 프로젝트 포함 사항:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 탱크 건설</li> <li>- 증기터빈발전기, 응축기 설치</li> <li>- 증기발생기 및 보조설비 설치</li> <li>- 전력 변압기, 개폐기 설치</li> <li>- 펌프, 드라이브 설치</li> <li>- 부대 시설 건설</li> </ul> </li> </ul>
<b>주요 일정</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '24.06.10. 입찰 공고</li> <li>• '24.08.15. 입찰 서류 제출 마감</li> <li>• '24.10.18. 계약 체결 완료</li> <li>• '27.03.09. 발전소 가동</li> </ul>
<b>참고 사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기본설계(FEED) 업체             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ENKA</li> <li>- Ustay Construction Company</li> </ul> </li> </ul>


자료: MEED Projects


<b>프로젝트명</b>	OYAK 열병합 발전소 건설
<b>발주처</b>	OYAK Insaat
<b>규모</b>	8천만 USD
<b>진행 상황</b>	설계 (FEED)
<b>지역</b>	앙카라
<b>내용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50MW 용량 폐열 회수 발전소 건설 프로젝트</li> <li>• 프로젝트 포함 사항:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐열 회수 시설 건설</li> <li>- 발전소, 사무실, 부대 시설 건설</li> <li>- 장비 설치</li> </ul> </li> </ul>
<b>주요 일정</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '24.06.10. 입찰 공고</li> <li>• '24.08.14. 입찰 서류 제출 마감</li> <li>• '24.11.13. 계약 체결 완료</li> <li>• '26.09.15. 발전소 가동</li> </ul>
<b>참고 사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로젝트 컨설팅: Kaisheng Technology</li> </ul>


자료: MEED Projects


## 나. 주요 에너지 기업


기업명	Enka İnşaat ve Sanayi A.Ş	
홈페이지	<a href="https://www.enka.com/">https://www.enka.com/</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input checked="" type="checkbox"/> 도매 <input type="checkbox"/> 배전 <input type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	3개	
발전 용량	3,969MW	
발전 에너지원	<input type="checkbox"/> 석탄 <input checked="" type="checkbox"/> 천연가스 <input type="checkbox"/> 태양광 <input type="checkbox"/> 풍력 <input type="checkbox"/> 수력 <input type="checkbox"/> 바이오매스 <input type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	3.8%	
기업명	Enerjisa Üretim	
홈페이지	<a href="https://www.enerjisauretim.com.tr/">https://www.enerjisauretim.com.tr/</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input checked="" type="checkbox"/> 도매 <input checked="" type="checkbox"/> 배전 <input checked="" type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	21개	
발전 용량	3,715MW	
발전 에너지원	<input checked="" type="checkbox"/> 석탄 <input checked="" type="checkbox"/> 천연가스 <input checked="" type="checkbox"/> 태양광 <input checked="" type="checkbox"/> 풍력 <input checked="" type="checkbox"/> 수력 <input type="checkbox"/> 바이오매스 <input type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	3.6%	
기업명	Cengiz Holding	
홈페이지	<a href="https://www.cengizholding.com.tr/">https://www.cengizholding.com.tr/</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input checked="" type="checkbox"/> 도매 <input checked="" type="checkbox"/> 배전 <input checked="" type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	16개	
발전 용량	2,952MW	
발전 에너지원	<input checked="" type="checkbox"/> 석탄 <input checked="" type="checkbox"/> 천연가스 <input type="checkbox"/> 태양광 <input type="checkbox"/> 풍력 <input checked="" type="checkbox"/> 수력 <input type="checkbox"/> 바이오매스 <input type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	2.8%	
기업명	Eren Holding	
홈페이지	<a href="https://www.erenholding.com.tr/">https://www.erenholding.com.tr/</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input checked="" type="checkbox"/> 도매 <input type="checkbox"/> 배전 <input checked="" type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	3개	
발전 용량	2,824MW	
발전 에너지원	<input checked="" type="checkbox"/> 석탄 <input type="checkbox"/> 천연가스 <input type="checkbox"/> 태양광 <input type="checkbox"/> 풍력 <input type="checkbox"/> 수력 <input checked="" type="checkbox"/> 바이오매스 <input type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	2.7%	


기업명	Çelikler Holding	
홈페이지	<a href="https://celiklerholding.com/">https://celiklerholding.com/</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input checked="" type="checkbox"/> 도매 <input type="checkbox"/> 배전 <input checked="" type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	12개	
발전 용량	2,769MW	
발전 에너지원	<input checked="" type="checkbox"/> 석탄 <input type="checkbox"/> 천연가스 <input type="checkbox"/> 태양광 <input type="checkbox"/> 풍력 <input checked="" type="checkbox"/> 수력 <input type="checkbox"/> 바이오매스 <input checked="" type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	2.7%	


기업명	Limak Enerji	
홈페이지	<a href="https://www.limakenerji.com.tr/anasayfa">https://www.limakenerji.com.tr/anasayfa</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input checked="" type="checkbox"/> 도매 <input checked="" type="checkbox"/> 배전 <input checked="" type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	14개	
발전 용량	2,597MW	
발전 에너지원	<input checked="" type="checkbox"/> 석탄 <input checked="" type="checkbox"/> 천연가스 <input checked="" type="checkbox"/> 태양광 <input type="checkbox"/> 풍력 <input checked="" type="checkbox"/> 수력 <input type="checkbox"/> 바이오매스 <input checked="" type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	2.5%	


기업명	Aydem Enerji	
홈페이지	<a href="https://www.aydemenerji.com.tr/">https://www.aydemenerji.com.tr/</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input checked="" type="checkbox"/> 도매 <input checked="" type="checkbox"/> 배전 <input checked="" type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	25개	
발전 용량	2,025MW	
발전 에너지원	<input checked="" type="checkbox"/> 석탄 <input type="checkbox"/> 천연가스 <input type="checkbox"/> 태양광 <input checked="" type="checkbox"/> 풍력 <input checked="" type="checkbox"/> 수력 <input checked="" type="checkbox"/> 바이오매스 <input checked="" type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	1.9%	


기업명	İÇDAŞ	
홈페이지	<a href="https://www.icdas.com.tr/">https://www.icdas.com.tr/</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input checked="" type="checkbox"/> 도매 <input type="checkbox"/> 배전 <input checked="" type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	3개	
발전 용량	1,665MW	
발전 에너지원	<input checked="" type="checkbox"/> 석탄 <input type="checkbox"/> 천연가스 <input type="checkbox"/> 태양광 <input checked="" type="checkbox"/> 풍력 <input type="checkbox"/> 수력 <input type="checkbox"/> 바이오매스 <input type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	1.6%	


기업명	Bilgin Enerji A.Ş	
홈페이지	<a href="https://www.bilgin.com.tr/tr">https://www.bilgin.com.tr/tr</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input checked="" type="checkbox"/> 도매 <input type="checkbox"/> 배전 <input type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	13개	
발전 용량	1,639MW	
발전 에너지원	<input type="checkbox"/> 석탄 <input checked="" type="checkbox"/> 천연가스 <input type="checkbox"/> 태양광 <input checked="" type="checkbox"/> 풍력 <input checked="" type="checkbox"/> 수력 <input type="checkbox"/> 바이오매스 <input type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	1.6%	


기업명	Konya Şeker	
홈페이지	<a href="https://www.konyaseker.com.tr/">https://www.konyaseker.com.tr/</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input checked="" type="checkbox"/> 도매 <input type="checkbox"/> 배전 <input type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	2개	
발전 용량	1,529MW	
발전 에너지원	<input checked="" type="checkbox"/> 석탄 <input checked="" type="checkbox"/> 천연가스 <input type="checkbox"/> 태양광 <input type="checkbox"/> 풍력 <input type="checkbox"/> 수력 <input checked="" type="checkbox"/> 바이오매스 <input type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	1.5%	

기업명	Kalyon Enerji	
홈페이지	<a href="https://www.kalyonenerji.com/">https://www.kalyonenerji.com/</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input type="checkbox"/> 도매 <input type="checkbox"/> 배전 <input type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	6개	
발전 용량	1,172MW	
발전 에너지원	<input type="checkbox"/> 석탄 <input type="checkbox"/> 천연가스 <input checked="" type="checkbox"/> 태양광 <input type="checkbox"/> 풍력 <input checked="" type="checkbox"/> 수력 <input type="checkbox"/> 바이오매스 <input type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	1.1%	

기업명	GÜRİŞ & MOGAN	
홈페이지	<a href="https://www.guris.com.tr/">https://www.guris.com.tr/</a> <a href="https://mogan.com.tr/">https://mogan.com.tr/</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input checked="" type="checkbox"/> 도매 <input type="checkbox"/> 배전 <input type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	24개	
발전 용량	1,066MW	
발전 에너지원	<input type="checkbox"/> 석탄 <input type="checkbox"/> 천연가스 <input type="checkbox"/> 태양광 <input checked="" type="checkbox"/> 풍력 <input checked="" type="checkbox"/> 수력 <input type="checkbox"/> 바이오매스 <input checked="" type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	1.0%	


기업명	Özaltın Holding	
홈페이지	<a href="https://www.ozaltin.com.tr/tr/">https://www.ozaltin.com.tr/tr/</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input type="checkbox"/> 도매 <input type="checkbox"/> 배전 <input type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	6개	
발전 용량	948MW	
발전 에너지원	<input type="checkbox"/> 석탄 <input type="checkbox"/> 천연가스 <input type="checkbox"/> 태양광 <input type="checkbox"/> 풍력 <input checked="" type="checkbox"/> 수력 <input type="checkbox"/> 바이오매스 <input type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	0.9%	


기업명	Sanko Enerji Grubu	
홈페이지	<a href="https://sankoenerji.com.tr/">https://sankoenerji.com.tr/</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input checked="" type="checkbox"/> 도매 <input type="checkbox"/> 배전 <input checked="" type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	15개	
발전 용량	905MW	
발전 에너지원	<input type="checkbox"/> 석탄 <input checked="" type="checkbox"/> 천연가스 <input type="checkbox"/> 태양광 <input checked="" type="checkbox"/> 풍력 <input checked="" type="checkbox"/> 수력 <input type="checkbox"/> 바이오매스 <input checked="" type="checkbox"/> 지열	
시장점유율	0.9%	

기업명	Polat Enerji	
홈페이지	<a href="https://www.polatenerji.com/">https://www.polatenerji.com/</a>	
사업 분야	<input checked="" type="checkbox"/> 발전 <input type="checkbox"/> 도매 <input type="checkbox"/> 배전 <input type="checkbox"/> 소매	
허가 발전소 수	11개	
발전 용량	719MW	
발전 에너지원	<input type="checkbox"/> 석탄 <input type="checkbox"/> 천연가스 <input checked="" type="checkbox"/> 태양광 <input checked="" type="checkbox"/> 풍력 <input type="checkbox"/> 수력 <input type="checkbox"/> 바이오매스 <input type="checkbox"/> 지열	
시장 점유율	0.7%	

자료: Overview of the Turkish Electricity Market, PwC Türkiye

## 다. 주요 전시회 정보

<b>전시회명</b>	튀르키예 국제 에너지 및 환경 전시회 (ICCI)	
<b>개최 시기('24)</b>	'24. 5. 24~26	
<b>장소</b>	Istanbul Expo Center Hall	
<b>주요 품목</b>	풍력 타워, 송전기, 배전기 등 전력 기자재, 발전·송전·배전 관련 시스템	
<b>웹페이지</b>	<a href="https://www.icci.com.tr/en/icci-home/">https://www.icci.com.tr/en/icci-home/</a>	
<b>전시회 개요</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지자원부 및 에너지 규제청이 주관하는 에너지 전시회로 '24년에 28회째 개최될 예정</li> <li>'23년 전시회에 52개국 약 15,000명 참가</li> </ul>	

<b>전시회명</b>	튀르키예 원전 에너지 서밋 (NPPES)	
<b>개최 시기('24)</b>	'24. 7. 2~3	
<b>장소</b>	Istanbul Hilton Bomonti	
<b>주요 품목</b>	원자력발전소 건설·엔지니어링, 원자력 발전 기자재	
<b>웹페이지</b>	<a href="https://www.nuclearpowerplantsexpo.com/">https://www.nuclearpowerplantsexpo.com/</a>	
<b>전시회 개요</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>튀르키예 유일 원자력에너지 전시회로 동기간 서밋 진행</li> <li>'23년 기준 14개국 79개 사 참가, 1,682명 참관</li> </ul>	

자료: 각 전시회 웹사이트



## 작 성 자

- 이스탄불무역관 최용안  
김우현
- 인프라 에너지산업팀 김태민

# 탄소 중립 시대 튀르키예의 에너지 로드맵 및 기획요인

Global Market Report 24-011

발행일	2024년 5월
발행인	유정열
발행처	대한무역투자진흥공사(KOTRA)
주소	서울시 서초구 현릉로13
전화	1600-7119
홈페이지	<a href="http://www.kotra.or.kr">www.kotra.or.kr</a>
문의처	이스탄불무역관(+90-212-325-3646)

• ISBN: 979-11-402-0980-4 (95320)



**kotra**  
Korea Trade-Investment  
Promotion Agency