

국내 에너지믹스 정책 동향

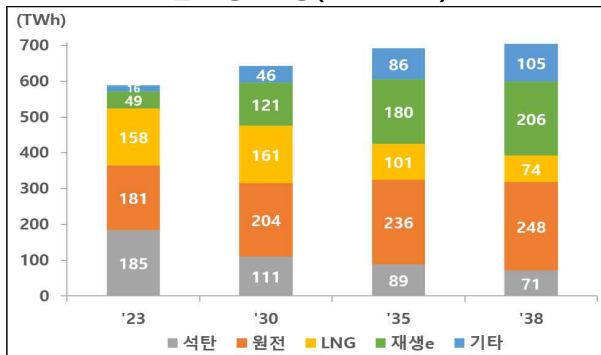
KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터
최 흥 비 (hb0203@kdb.co.kr)

- ◆ 첨단산업 성장에 따른 전력수요 증가와 온실가스 감축이라는 정책 과제에 대응코자 무탄소 전원 중심의 에너지믹스 전환은 필수적
- ◆ 재생에너지의 지속적인 확대가 예상되는 가운데 안정적인 에너지 전환을 달성코자 현실적 제약 극복을 위한 정책적 대응이 필요

□ 전력수요 대응 및 온실가스 감축을 위한 에너지 공급체계 재편이 정책 과제로 부상

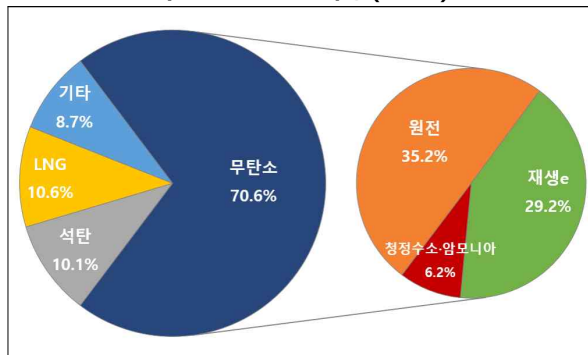
- 정부는 첨단산업 확대에 따른 전력수요 대응과 온실가스 감축목표 달성이라는 이중 과제에 직면
 - 반도체·이차전지 등 첨단산업의 대규모 투자, 데이터센터 확대 등으로 전력 소비량은 '24년부터 연평균 2% 증가하여 '38년 735.1TWh에 달할 것으로 전망
 - 정부는 '30년까지 온실가스 배출량을 '18년 대비 40% 감축하는 국가온실가스 감축목표(NDC)를 수립한 바 있음
- 제11차 전력수급기본계획에 따르면 정부는 무탄소 전원 중심*의 에너지믹스 개편 추진을 통해 기후·에너지 과제에 대응할 방침
 - * 무탄소 전원(원전, 재생e, 청정수소·암모니아) 비중 '30년 53% → '38년 70% 확대 예정
 - 온실가스 감축을 위해 석탄화력의 무탄소 전원 대체와 재생에너지 확대를 추진
 - 증가하는 전력수요에 안정적으로 대응하고자 무탄소 전원으로서 원전을 지속 활용할 계획

발전량 전망('23~'38년)



자료 : 제11차 전력수급기본계획

무탄소 전원 비중('38년)



자료 : 제11차 전력수급기본계획

□ **新정부에서는 탄소중립 산업전환 및 재생에너지 전환에 방점을 둔 에너지 정책 추진 예상**

- 기후에너지부 신설, 탄소중립산업법 제정 등 에너지 관련 주요 공약에 따라 탄소중립 산업에 대한 지원을 강화할 방침
- 석탄화력발전 축소와 함께 건물일체형 태양광 확대 등 재생에너지로의 전환을 가속화하는 정책들을 시행할 전망

에너지 관련 주요 정책 공약

구분	세부 내용
탄소중립 산업전환	<ul style="list-style-type: none"> · 산업통상자원부와 환경부의 에너지 기능을 통합한 '기후에너지부' 신설 · 탄소중립산업법 제정으로 전기차, 재생에너지, 그린수소 등 지원 강화 · 제조업 등 산업전반의 탄소중립 신산업·신기술 지원 강화
재생에너지 전환	<ul style="list-style-type: none"> · '40년까지 석탄화력발전소 폐쇄 추진 · 건물 등에 루프탑 태양광 설치, 건물일체형 태양광(BIPV) 등 도심 분산전원 확대 · 새만금, 경기 남동부, 전남 등 RE100 산업단지 조성 · 햇빛·바람연금, 농가태양광 설치 등 주민참여형 발전 확대

자료 : 더불어민주당 (25.5.28), "정책공약집"

□ **향후 에너지믹스 정책 방향은 현실적 제약을 고려한 전략적 접근이 필요**

- 국내 재생에너지 확대는 전력 계통의 경직성, 사회적 수용성 부족, 정책 및 시장의 불확실성 등 복합적인 한계가 존재
 - 기후·에너지 과제 해결을 위해 원전을 제한적으로 활용하되, 재생에너지 중심의 에너지믹스 정책을 일관되게 추진하는 것이 바람직
- 안정적인 에너지 전환을 위해 전력 시스템 전반에 대한 다각적 대응이 필요
 - 에너지저장장치(ESS), 스마트 그리드* 구축 등으로 재생에너지원의 편재성과 재생에너지 생산의 간헐성 문제를 개선하고 전력 계통을 안정화
 - * 스마트 그리드 : 정보통신기술을 접목한 전력망으로 수급자간 실시간 정보 교환을 통해 전력흐름 최적화
 - 경제적 이익 공유 모델 확대 등 주민 참여를 유도하여 재생에너지 프로젝트의 사회적 수용성 제고
 - 중장기적으로 전력수요 전망 체계의 고도화를 통해 효율적인 전력망 계획을 수립하고 미래 불확실성 해소