

탄소중립 실현을 위한 에너지전환 추진방안 연구

이소영*

*충북연구원

e-mail:sylee@cri.re.kr

A Study on Energy Transition Strategies for Carbon Neutrality

Soyoung Lee*

*Chungbuk Research Institute

요 약

충청북도는 2023년 기준 전력자립률이 10.8%로 전국 최하위 수준에 머물러 있으며, 중앙집중형 에너지 공급 체계와 지역적 제약으로 인해 심각한 에너지 의존 문제를 겪고 있다. 본 연구는 이러한 상황을 개선하고 탄소중립을 실현하기 위한 에너지 전환 정책 방향을 제안하고자 하였다. 특히, 우리정부의 에너지 정책이 충청북도에 미치는 영향을 분석하고, 지역 맞춤형 에너지 전환 전략을 도출하고자 하였다.

1. 서론

전 세계적인 기후 위기에 대응하기 위한 주요국의 2050 탄소중립 선언 이후 에너지전환의 중요성은 더욱 커지고 있다. 기후위기에 대응하는 국가별 다양한 정책이 있지만, 화석연료 기반의 에너지시스템에서 온실가스 감축을 할 수 있는 친환경 에너지 시스템으로의 전환을 추진하면서 관련한 산업과 사회의 구조변화가 가시화되고 있다. 하지만, 지형적 여건이 적합하지 않은 충북은 중앙집중형 전원정책의 폐해와 급증하는 전력소비량으로 인해 전력 자립도가 낮고 그 수치는 '23년도 지역별 전력 자립률이 10.8%로 전국 17개 시도 중 14위로 최하위권이다 (그림 1).

정부는 재생에너지 등 분산에너지 활성화를 고려한 기반 제도인 특별법을 제정·공포하였으며, 정부의 2040년 분산에너지 비중 30% 추진을 목표로 분산에너지 설치 의무 부여가 되었으며 전력 자립률이 낮은 지역부터 차등 부과되는데, 충청북도는 '22년 기준 전력자립률이 50% 이하인 최하위그룹에 해당하여 분산에너지 설치의무 비율 100%에 해당된다.

본 연구에서는 분산에너지 활성화 특별법과 같은 최근 정부의 에너지 정책이 충청북도에 미치는 영향을 분석하고, 지역 맞춤형 에너지 전환 전략을 도출하였다. 국내외 에너지 전환 동향 분석 결과, 주요국은 신재생에너지 확대와 함께 분산형 전원 도입, 에너지저장장치(ESS), 가상발전소(VPP), 마이크로그리드와 같은 첨단 기술을 통해 에너지 전환을 가속화하고 있다.

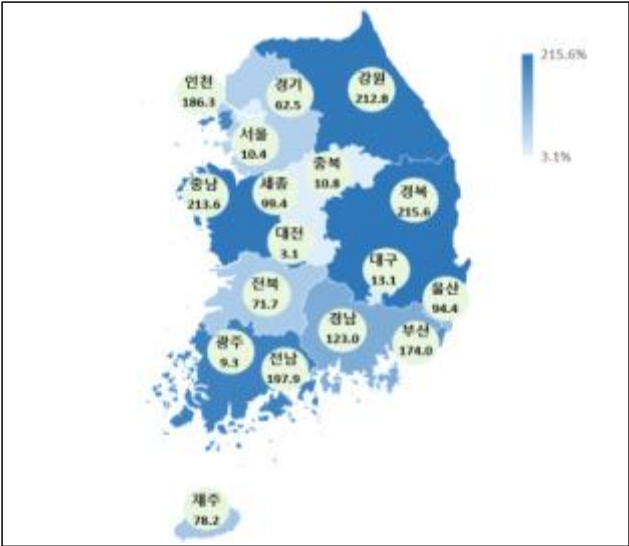
2. 에너지전환 정책 분석 및 향후 추진전략

에너지 전환 정책의 경제적 파급효과를 분석하기 위하여 연산가능일반균형(CGE) 모델을 활용하였다. 신재생에너지 발전량 확대 시나리오에 따른 거시경제적 효과 분석 결과, 신재생에너지 확대는 지역 경제 활성화와 고용 창출에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다 (그림 2). 이를 통해 충청북도가 탄소중립 실현과 경제적 지속 가능성을 동시에 달성할 수 있는 정책적 기반을 마련할 수 있음을 확인할 수 있었다.

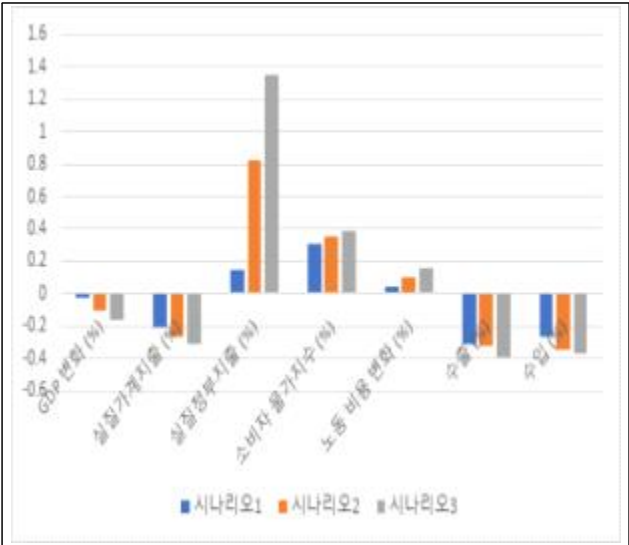
이를 위해 충청북도의 에너지 전환을 위해 네 가지 주요 전략을 제안한다. 첫째, 신재생에너지 및 분산에너지 기술 개발과 보급 확대를 추진하고, 둘째, 에너지 전환 과정에서 산업과 고용 구조 변화에 대응하기 위한 정의로운 전환을 지원하며, 셋째, 지역 전력 소비 특성에 적합한 마이크로그리드 및 ESS 도입을 확대하고, 넷째, 분산에너지 특화지역을 지정해 관련 산업을 육성하는 방안을 제시하였다.

3. 결론

본 연구는 충청북도가 재생에너지와 분산에너지 중심의 에너지 전환을 통해 에너지 자립도를 향상시키고, 국가 탄소중립 목표 달성에 기여할 수 있는 실질적인 방안을 제시하였다. 이를 통해 충청북도가 지속 가능한 미래를 만들어 나가는 데 중요한 역할을 할 것으로 기대한다.



[그림 1] '23년 지역별 전력자립률



[그림 2] 신재생에너지 발전량 확대에 따른 거시경제적 효과
참고문헌

- [1] 최현희 외, “주요국의 에너지전환 정책동향 및 시사점”, 산은 조사월보, 821호, KDB 미래전략연구소,, 2024년
- [2] 강상인, 김재준, “축차 동태형 환경경제 통합모형 연구”, 환경연구원, 2007년