

충남리포트 제210호

ChungNam Report

2016. 2. 24.

지역에너지 전환과 충남의 에너지정책 방향

여 형 범

충남연구원 환경생태연구부 책임연구원, hbyeo@cni.re.kr

본 연구는 지역에너지 전환 개념을 토대로 신기후체제 출범에 따른 충남의 기후 변화 및 에너지 정책 방향을 제안하는데 있음

요 약

- 지역에너지 전환은 기술적, 경제적, 정치적, 사회적 영역을 모두 포함하는 에너지 시스템의 전환임
- 충남은 국가 단위의 중앙 집중적이고 불평등한 에너지 생산-소비 구조를 개선하는 동시에, 충남 자체의 에너지원, 생산-소비구조, 에너지정책을 바꿔야 하는 과제를 안고 있음
- 이에 서울, 경기도, 충남, 제주도 등 4개 광역지방자치단체장은 2015년 11월에 신기후체제 시대를 준비하기 위해 에너지효율 향상과 신재생에너지 확대를 선도하는 지자체의 역할을 강조하면서 '지역에너지 전환 공동 선언'을 발표함
- 지방정부 에너지 비전과 전략을 검토한 결과, 충남은 보다 분명한 에너지 비전과 목표 제시, 산업 부문의 에너지 목표나 전략 포함, 시·군과의 협력이나 공동 사업 모색, 에너지 전환 거버넌스 및 추진체계를 구축해야 함
- 우선적으로 충남의 에너지 비전, 전략, 목표를 재수립하기 위한 보다 폭넓은 논의의 장 마련, 충남의 에너지 현황 및 여건, 에너지 관련 사업들의 성과 등을 정리해서 보여줄 수 있는 정보체계 구축, 충남 에너지 전환의 수용성 증진을 위한 에너지 전환 실험 진행을 제안함

CONTENTS

〈요 약〉

1. 신기후체제와 지방정부 대응
2. 지역에너지 전환의 개념
3. 지역에너지 전환 공동선언
4. 4개 시·도 에너지 비전과 전략
5. 충남 에너지전환 정책의 방향

신기후체제와 지방정부 대응 ◀

01

- 2015년 12월 ‘파리 기후변화협약 당사국총회’에서 파리협정이 타결됨에 따라, 2020년부터 신기후체제가 출범하게 되었음
- 신기후체제에서는 온실가스 배출량 감축과 관련하여 국가별 목표를 의무적으로 제출하되, 이행은 국내에서 자발적으로 실행하도록 함
- 우리나라는 2030년 배출전망치(BAU) 대비 37% 감축 목표를 제시하였으나 이러한 목표가 다른 선진국에 비해 매우 미흡하다는 지적이 제기되고 있음(서울특별시, 2016)
- 앞으로 국가 단위의 온실가스 감축 목표 설정 및 이행뿐만 아니라 지자체 단위에서 지역 여건에 맞는 감축 목표 설정 및 이행방안 마련이 중요해질 것임(서울특별시, 2016)
- 충남, 서울특별시(이하, 서울), 경기도, 제주특별자치도(이하, 제주도)는 2015년 11월 24일 지역에너지 전환을 위해 4개 시·도가 공동으로 노력하기로 하는 ‘지역에너지 전환을 위한 공동선언문’을 채택함으로써, 지자체가 기후변화·에너지 정책의 새로운 길을 주도하고자 하는 의지를 나타냈음
- 본 연구는 서울, 경기도, 충남, 제주도의 지역에너지 전환 공동선언의 내용 및 지자체별 에너지 비전과 전략을 비교·검토함으로써, 충남의 지역에너지 전환을 위한 정책적 시사점을 도출하고, 이를 통해 신기후체제 출범에 따른 충남의 기후변화 및 에너지 정책 방향을 제안하고자 함

- 에너지 전환은 에너지원, 에너지 생산-소비구조, 에너지 정치 등 다양한 측면에서 정의될 수 있음(Hermwille, 2016; Schmid et al., 2016)
- 에너지 전환은 기술적, 경제적 측면뿐만 아니라 정치적, 제도적, 문화적 측면을 포함한 에너지 시스템 전반의 변화를 요구함
- 지역에너지 전환은 국가 단위의 에너지원, 에너지 생산-소비 구조, 에너지정치를 뛰어 넘어 지역의 여건을 반영한 에너지 효율 증진, 에너지 절약, 재생에너지 생산을 통해 에너지시스템을 변화시키는 과정임
- 에너지 관련 권한과 책임, 예산, 인력 등이 부족한 지역 단위에서 국가의 에너지시스템을 뛰어넘는 목표 제시와 이행은 매우 제한적이기 때문에, 지역에너지 전환은 지자체의 여건을 반영한 독자적인 목표와 이행방안 마련 과정이 동시에, 국가 차원의 에너지시스템을 바꾸어 가는 과정이기도 함
- 충남은 국가 단위의 중앙 집중적이고 불평등한 에너지 생산-소비 구조를 개선하는 동시에 충남 자체의 에너지원, 생산-소비구조, 에너지정치를 바꾸어내야 하는 과제를 안고 있음
- 이러한 문제 해결을 위해서는 그동안 국가 단위와 마을 단위에 집중되었던 국내 에너지 전환 논의가 시·군 단위, 광역시·도 단위로 확장되면서 서로 연계되어야 하며, 또한 충남도와 시·군뿐만 아니라 수도권 등 에너지 소비지역 지자체들과 에너지전환에 대한 협력이 필요할 것임

지역에너지 전환 공동선언 ◀

03

- 서울시, 경기도, 충남, 제주도 등 4개 광역지방자치단체장은 2015년 11월 24일 지역 에너지 전환 공동선언을 발표하였음¹⁾
- 이 선언은 신기후체제 시대를 준비하기 위해 에너지효율 향상과 신재생에너지 확대를 선도하는 지자체의 역할을 강조하고 있으며, 이러한 국내·외 지자체 에너지전환 사례를 전국적으로 확대함으로써 국가 수준의 에너지전환을 이끌어내기 위함
- 공동선언은 크게 ① 에너지 수요관리와 신재생에너지 생산을 통해 지역의 에너지 자립도를 높이고 이를 통해 원전과 석탄화력발전소 건설을 대체, ② 분산형 에너지 확대와 에너지 신산업 육성을 위해 중앙정부와 협력하고 이를 위한 협의기구 구성, ③ 지자체 간 협력을 위해 ‘지역에너지정책 포럼’ 정례화를 제안하고 있음
- 공동선언 채택과 함께 4개 광역시·도 단체장은 각각 ‘원전하나줄이기’(서울시), ‘경기도 에너지 비전 2030’(경기도), ‘2020 지역에너지 종합계획’(충남), ‘2030 카본프리 아일랜드 제주’(제주도)라는 지역에너지 비전과 전략을 발표하였으며, 지자체가 당면한 에너지 문제와 에너지 여건에 따라 정책 방향, 정책 목표, 정책 수단, 정책 추진체계에서 차이를 보임
- 기존 에너지 시스템의 제약 내에서 지역에너지 전환의 방향이나 속도는 지역의 자원과 역량을 적절하게 모아낼 수 있는 주체들의 활동에 따라 영향을 받을 것임

1) 공동선언의 배경 및 주요내용은 서울특별시, 경기도, 충청남도, 제주특별자치도(2015)를 인용.

04

▶ 4개 시·도 에너지 비전과 전략

1) 서울특별시의 원전하나줄이기

- 서울시가 당면한 에너지 정책문제는 전력공급 중단 사고(2011년)에 대한 대응 필요성 및 낮은 전력 자립도임
- 서울시는 2012년도부터 원전하나줄이기 정책을 추진하였으며, 1기의 정책방향은 에너지 생산 효율화·절약이었으나, 2기의 정책방향은 에너지 자립·나눔·참여로 범위가 확대되었음 (서울특별시, 2015b)
- 서울시 원전하나줄이기는 타 지자체와 비교해 거버넌스 체계 구축과 적극적인 시민참여라는 특징을 보임(서울특별시, 2016; 이강준, 2015)
 - 시장의 적극적인 리더십, 전문적인 역량을 갖춘 공무원 확충, 기후변화본부로 기후변화·에너지 정책 일원화 및 전담조직 신설, 원전하나줄이기 시민위원회와 원전하나 줄이기 실행위원회 등 민관 파트너십 구성 등을 통해 다양한 이해당사자들이 참여하는 의사결정과 실행체계를 구축함
 - 시민들이 보다 적극적으로 참여할 수 있도록 제도 마련(서울형 FIT, 건물 옥상 임대료 인하, 기후변화기금을 통한 저리 용자 등), 시민의 정책 참여 공간 제공(소셜픽션포럼, 정책토론회 등), 적극적인 홍보(캐릭터, 홍보책자, 햇빛지도 발간), 다양한 시민참여 방안 마련(에너지자립마을, 에코마일리지, 미니 태양광, 에너지 절전소, 시민태양광발전소, 에너지슈퍼마켓, 태양광 시민펀드 등), 에너지시민 육성(에너지 계획가, 에너지 컨설턴트 등) 등 다양한 방안을 시도함

[표 1] 서울특별시의 ‘원전하나줄이기’

구분	내 용
비전	1가: 원전하나줄이기 2가: 에너지 살림도시 서울
정책 문제	전력공급 중단 사고(2011년) 낮은 전력자립도로 인한 책무(에너지 생산지와 소비지역간 갈등 해소)
정책 방향	1가: 에너지 생산, 에너지 효율화, 에너지 절약 2가: 에너지 자립, 에너지 나눔, 에너지 참여
정책 목표 (2기)	생산·효율화·절약을 통해 에너지 400만 TOE 감축 2020년까지 전력 자립률 20% 달성 온실가스 1,000만 톤 감축
주요 사업	1가: (10대 핵심사업) 도시 전체가 태양광발전소인 햇빛도시 건설(320MW), 수소연료전지 활용 ‘주요시설 에너지 자립’ 확보(230MW), 주택, 빌딩, 학교건물에너지 효율 개선, LED를 활용한 ‘스마트조명도시’ 구현(LED 800만개 보급), 에너지 효율적 도시공간 구조 개편을 위한 ‘2030 도시기본계획’ 수립, 신축건물 에너지총량제 등 설계 기준 강화, 카셰어링 15만 명 가입, 신재생에너지산업 등 녹색산업분야 일자리 창출 효과, 에너지절약 시민 실천문화 창출, 서울자연에너지재단 설립·운영 2가: (10대 핵심사업) 미니태양광 4만호 등 시민이 생산하는 햇빛발전 도시, 건물에너지 소비실태 투명 공개 및 맞춤형 저감모델, 승용차 마일리지 도입(2018년까지 118만대), 에너지 빈곤층에 대한 에너지 전환·효율화 사업 추진, 에너지 신산업 서울시가 선도, 신재생에너지, 분산형 생산 의무 도입, 골목길 보안등, 가로등까지 공공부문 LED로 100% 전환, 시민이 능동적으로 참여하는 에너지 거버넌스 구축, 마을단위 재활용 정착과 어르신 일자리 창출, 에너지허브센터 25개소
특징	에너지 거버넌스 구축 및 다양한 방식의 시민참여 방식

2) 경기도의 ‘에너지 비전 2030’

- 경기도는 2015년 6월 ‘에너지 비전 2030’을 선언하고 에너지 전담 부서를 신설하면서 지역 에너지 정책을 추진하고 있음²⁾
- 경기도가 당면한 에너지 정책문제는 지역 간 에너지 불평등(전력소비 1위, 전력자립도 29.6%), 높은 전력 소비 증가율, 756kV 신경기변전소 건설 갈등, 경기도 내 에너지 생산-소비 격차, 에너지 관련 정책인프라 취약 등이었음

2) 고재경 외, 2015, 경기도 에너지 비전 수립에 관한 연구, 고재경, 2016, “경기도 에너지 비전 2030의 의미와 내용”, 충남연구원 에너지전환연구회 2016년 제1회 워크숍 자료집 등을 참고

- 경기도는 2015년 도지사가 경기도 에너지 비전 선포 및 에너지 정책 개발을 주문하면서 에너지 비전 수립이 시작되었으며, 다양한 주체들이 공동으로 참여하는 방식으로 에너지 비전이 수립됨(2015년 6월)
- 비전은 ‘경기도 에너지 자립’이며, 3대 혁신 전략은 도민과 기업이 함께하는 에너지 효율 혁신, 안전하고 깨끗한 에너지 생산 혁신, ICT와 융합한 에너지 신산업 혁신을 제시하였고, 정책 목표로 2030년까지 전력 자립도 70%, 신재생에너지 비중 20%, 에너지 절감 20% 제시
- 경기도의 ‘에너지 비전 2030’은 에너지비전 수립 과정에서 시·군, 도의회, 교육청 등 주요 의사결정자들과의 협력을 중요시했다는 점과 서울특별시에 비해 분산적 에너지 및 에너지 신산업 등 에너지 생산을 강조한다는 점이 특징임

[표 2] 경기도의 ‘에너지 비전 2030’

구분	내 용
비전	경기도 에너지 자립
정책 문제	지역 간 에너지 불평등(전력소비 1위, 전력자립도 29.6%), 높은 전력 소비 증가율, 756kV 신경기변전소 건설 갈등, 경기도 내 에너지 생산-소비 격차, 에너지 관련 정책인프라 취약
정책 방향	도민과 기업이 함께하는 에너지 효율 혁신 안전하고 깨끗한 에너지 생산 혁신 ICT와 융합한 에너지 신산업 혁신
정책 목표	전력자립도: (‘13) 29.6% → (‘30) 70% 에너지 소비 감축: ’30년 소비전력의 20% 감축 신재생에너지 비중(전력): (‘13) 6.5% → (‘30) 20% ⇒ 원전 7기 대체, 20조원 규모 시장 창출, 일자리 15만개 창출
주요 사업 (10대 핵심과제)	공공기관과 아파트 전체 조명을 100% LED로 교체 모든 신축 공공청사는 에너지자립 건물로 노후산단 중심 그린 리모델링 및 생태산업단지 조성 컨설팅에서 사후관리까지 에너지 원-스톱 서비스 공공청사, 공장, 주택, 학교, 농장을 태양광 발전소로 주민과 이익을 나누는 신재생 에너지타운 조성 넥스트판교(제2판교)를 IOT와 에너지가 융합된 혁신허브로 경기도 북부에 에너지 클러스터 조성 도시가스 미공급지역 중심으로 에너지자립 스마트시티 조성 ICT 융합 에너지 강소기업 육성
특징	시·군, 도의회, 교육청 등 주요 의사결정자들과의 협력 분산적 에너지 및 에너지 신산업 등 에너지 생산을 강조 산업부문의 에너지 효율 및 에너지 절약 포함

3) 충청남도의 '2020 지역에너지 종합계획'

- 충남이 당면한 에너지 정책문제는 화력발전소와 에너지다소비산업 입지로 인한 에너지 불평등 및 에너지소비의 증가임³⁾
 - 서해안 지역 화력발전소 입지로 인한 사회적·환경적·건강적 피해 집중되고 대규모 초고압 송전설비로 인한 주민 재산 피해 및 건강 영향 우려되고 있음
 - 충남은 에너지다소비 업체 입지로 인해 에너지 소비의 대부분을 산업부문이 차지하고 있으며, 산업부문의 성장에 따라 에너지 소비가 전국에서 가장 빠르게 증가하고 있음
- 충남의 지역에너지 계획은 타 지자체와 비교할 때, 에너지 생산 및 소비와 관련한 사회적 비용을 발생시킨 화력발전소 및 에너지다소비산업(철강, 석유화학, 자동차 등)과 밀접한 관련이 있음
 - 충남도는 2014년부터 화력발전소에 대한 지역지원시설세를 부과하여 지방세로 징수하고 있으며, 환경·건강 피해 등 사회적 비용을 반영한 전력요금차등제 도입을 요구하고 있음
 - 에너지 신산업과 관련하여 기존 입지한 화력발전소의 청정화를 통한 친환경에너지산업벨트 조성, 철강 및 석유화학산업의 수소 부산물과 자동차 산업을 연계한 수소연료전지자동차 산업 육성, 화력발전소 온배수열 활용사업에 초점을 맞추고 있음
- 충남은 2020년까지 에너지 효율 향상을 통해 에너지 73만TOE을 감축하고 신재생에너지 229만TOE를 생산함으로써 석탄화력발전 3.3기분의 에너지 소비를 줄이고, 1,121만 tCO₂e (이산화산소환산량)의 온실가스 배출량을 감축하겠다는 목표를 제시하고 있음
- 민간 영역에서 적정기술운동이 비교적 활발하고 햇빛발전협동조합 등이 추진되고 있으나, 화력발전소 및 송전설비에 대한 피해보상 인식에 비해 기후변화에너지에 대한 시민들의 관심도는 높지 않음
- 행정 영역에서 2015년 에너지산업과를 신설하여 에너지 신산업, 신재생에너지, 온실가스 감축 관련 업무를 전담하고 있으며, 2016년부터 기존 에너지위원회 외에 기후에너지전략특별위원회를 설치하여 수소에너지 및 에너지전환 비전과 전략을 논의하게 될 계획임

3) 이상현 외, 신균형발전을 위한 충청남도 지역에너지체제 전환전략 연구, 충남연구원 전략연구과제 보고서. 서울특별시, 경기도, 충청남도, 제주특별자치도, 2015, 지역에너지 전환 공동선언 발표 자료집 등을 참조함

[표 3] 충청남도의 '2020 지역에너지 종합계획'

구분	내용
비전	도민과 함께하는 청정·행복·희망 에너지
정책 문제	화력발전소 입지로 인한 에너지 불평등 강화 에너지다소비산업 입지로 인한 에너지소비 증가
정책 방향	공정하고 정의로운 에너지 시스템 구축을 위한 제도 개선 충남의 기존 산업을 활용한 에너지 신산업 육성
정책 목표	2020년까지 에너지 73만TOE 감축 2020년까지 신재생에너지 229만TOE 생산 온실가스 배출량(1,121만 tCO ₂ e) 감축 ⇒ 석탄화력발전 3.3기분의 발전량을 재생에너지로 대체
주요 사업	공정하고 정의로운 에너지 시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 화력발전소에 대한 지역자원시설세 부과·활용 - 전력요금차등제 도입 요구 - 송전선로 주변지역 온전한 보상 - 발전소 주변지역 주민건강 영향조사 미래대응 에너지 신산업 육성 <ul style="list-style-type: none"> - 친환경에너지산업벨트 조성 - 수소연료전지자동차 산업 육성 버려지는 자원의 에너지화 <ul style="list-style-type: none"> - 화력발전소 온배수열 활용사업 - 친환경 에너지타운 신재생에너지 보급 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지자립섬, 에너지자립마을, 수상태양광발전소 등 취약계층, 소외지역 에너지 민주주의 실현 <ul style="list-style-type: none"> - 취약계층 에너지 효율향상 - 소외지역 에너지 공급망 확충
특징	에너지 생산 및 소비와 관련한 사회적 비용을 발생시킨 화력발전소 및 에너지다소비산업(철강, 석유화학, 자동차 등)과 밀접한 관련 민간 차원의 적정기술 운동, 햇빛발전협동조합 추진

4) 제주도의 '2030 카본프리 아일랜드 제주'

● 제주도가 당면한 에너지 정책문제는 해저 송전선로를 통한 전력공급망의 취약성(2006년 광역정전 사건)과 풍력발전 입지 관련 갈등임⁴⁾

● 제주도는 2012년 '2030 카본프리 아일랜드 제주'를 비전으로 제시하였으며, 2015년 파리 기후변화당사국총회에서 제주의 그린빅뱅(Green Big Bang) 전략으로 소개함

4) 서울특별시, 경기도, 충청남도, 제주특별자치도, 2015, 지역에너지 전환 공동선언 발표 자료집. 장영배, 이정필, 조보영, 2014, 친환경에너지타운 조성을 위한 새로운 정책개입 방안, STEPI 보고서. 제주특별자치도, 2012, 제주형 저탄소 녹색성장: Carbon Free Island Jeju by 2030 등을 참조

- 제주도는 2012년 제주형 저탄소 녹색성장 계획으로 'Carbon Free Island Jeju by 2030'을 수립하면서, 단계적으로 2030년까지 해상풍력 1.9GW, 육상풍력 450MW, 태양광 300MW 등으로 전력공급을 100% 신재생에너지로 충당한다는 목표 제시
 - 제주도의 전략은 크게 신재생에너지 보급을 통한 100% 전기에너지 자립 달성, 수송 부문 전 기자동차 100% 전환, 제주 전역 스마트그리드 도시 조성으로 구성됨
- 제주도는 다른 시도와 비교할 때 에너지 기술과 산업이 주도하고 신재생에너지 하드웨어 구축에 치중하는 방식을 취하고 있으며, 이에 따라 다양한 이해당사자들이 참여하는 거버넌스가 아닌 행정-전문가-기업 중심으로 작동되고 있음
- 지하수의 공공성 논의(지하수 원수대금과 삼다수 판매이익금의 50% 이상을 제주도 지하수 관리특별회계 편입) 경험을 바탕으로 풍력자원에 대한 공공성 논의가 진행되어 2012년 '풍력 자원의 공공적 관리와 개발이익 환수'를 목적으로 하는 제주에너지공사 설립·운영하고 있음

[표 4] 제주특별자치도의 '2030 카본프리 아일랜드 제주'

구분	내용
비전	카본 프리 아일랜드 제주
정책 문제	해저 송전선로를 통한 전력공급망의 취약성(2006년 광역정전 사건), 풍력발전 입지 관련 갈등, 풍력자원의 공공성
정책 방향	에너지 자립, 그린 빅뱅, 글로벌 에코플랫폼
정책 목표	2030년 신재생에너지 보급을 통한 100% 전기에너지 자립 달성 2030년 수송 부문 전기자동차 100% 전환 2020년 제주 전역 스마트그리드 도시 조성 ⇒ 2030 온실가스 BAU 대비 전력부문 90% 이상 감축
주요 사업	신재생에너지 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 제주육상풍력 개발 - 제주해상풍력 개발 - 전력저장장치 도입 전기자동차 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 전기차 및 충전인프라 보급 - 전기차 특구 조성 스마트그리드 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트그리드 도시 조성(실증단지, 확산사업, 글로벌화) - 글로벌 스마트그리드 통합인증센터 설립 - 스마트그리드 전문 인력 양성센터 설립
특징	에너지 기술과 산업이 주도하고 신재생에너지 하드웨어 구축에 치중 행정-전문가-기업 중심의 거버넌스가 작동 풍력자원에 대한 공공성 논의(제주에너지공사 설립)

1) 지역에너지 전환 사례의 시사점

- 충남은 신재생에너지 생산, 에너지 효율 증진 및 에너지 절약 정책을 홍보하고 참여 동기를 부여하기 위한 목표를 제시할 필요가 있음
 - 광역시·도별 에너지 여건을 반영하지만 대체적으로 급진적인 전력자립률 목표를 제시하고 있음
 - 충청남도의 경우 화력발전소가 밀집되어 있어 전력자립률이 260%에 달한다는 점에서 다른 시·도와 달리 전력자립률을 목표로 제시하고 있지 않지만, 에너지 효율 향상, 에너지 절약, 신재생에너지 생산을 기본으로 하는 에너지전환 정책을 적극 추진하기 위한 도전적이고 가시적인 목표 제시가 필요할 것임
 - 비산업부문의 전력자립률을 신재생에너지를 통해 100% 달성하거나, 농촌형 에너지자립 시·군을 만들겠다는 등의 목표를 검토해볼 필요가 있음
- 충청남도는 발전 및 산업부문의 에너지 소비 비중이 높다는 점에서 산업 부문의 에너지 목표나 전략을 에너지비전에 포함할 필요가 있음
 - 광역시·도가 발전 및 산업 부문의 에너지 소비를 통제할 수 있는 권한과 책임을 갖고 있지 못하는 한계가 있지만, 산업부문의 에너지 소비 변화에 따라 충남 전체의 에너지 소비가 크게 변화한다는 점에서, 충남도 차원에서 산업 부문의 에너지 전략 및 사업을 발굴·추진할 필요가 있음
 - 장기적으로 경기도 등과 함께 발전 및 산업 부문의 에너지 소비에 대한 지자체의 권한과 책임을 확보할 필요가 있음
- 충청남도는 시·군별로 에너지 생산-소비 구조가 상이하다는 점에서 지역 내 에너지 소비 특성이 유사한 서울시나 제주도보다는 경기도의 시·군과의 협력 사례를 벤치마킹할 필요가 있음

- 경기도의 경우 에너지비전 수립 과정에서 시·군의 참여와 협력을 이끌어내고 있으며 이는 비법정계획인 시·군 지역에너지계획 수립에 대한 예산 지원으로 이어지고 있는 반면, 충청남도의 경우 에너지 관련 시·군과의 협력이나 시·군 단위 지역에너지계획 수립이 추진되지 못하고 있다는 점에서 시·군과의 협력이나 공동 사업을 모색해볼 필요가 있음
- 충청남도는 에너지전환 비전과 전략 수립 및 추진을 위한 거버넌스 및 추진체계가 아직 미흡하다는 점에서 다른 시·도 사례를 토대로 충남의 에너지전환 비전을 뒷받침할 수 있는 거버넌스 및 추진체계 구축이 필요함
 - 서울시의 경우 다양한 이해당사자들이 에너지 정책 수립과 실행 과정에 참여할 수 있는 다양한 통로와 기제를 만들으로써 서울시 에너지 정책에 대한 관심을 유도하고 에너지 분야를 넘어서 서울시민들의 일상적인 삶(마을만들기, 일자리, 교육 등)과 연계시킬 수 있었음
 - 제주도의 경우 풍력자원의 공공성에 대한 대중적인 논의와 이를 기반으로 한 제주에너지공사 설립이라는 특징을 보이는 반면, 100% 에너지 자립을 목표로 제시하고 추진하는 과정에서 에너지 기술과 하드웨어 설치를 중심으로 행정과 기업이 에너지 전략을 주도하는 양상을 보이고 있음

2) 충남 지역에너지 전환을 위한 사업 제안

- 충청남도는 관련 제도, 조직, 예산, 계획을 꾸준히 정비해오고 있기 때문에, 여기서는 타 광역시·도의 사례를 참고하여 현재 충남 지역에너지 전환을 준비하는 단계에서의 사업을 간단하게 제안하고자 함
- 첫째, 충청남도의 여건을 반영한 에너지 비전, 전략, 목표를 재수립하기 위한 보다 폭넓은 논의의 장을 마련해야 함
 - 충청남도의 에너지전환 전략을 공정하고 정의로운 국가 에너지 시스템 구축에 맞출 것인지, 에너지 신산업 육성에 맞출 것인지, 시민참여에 바탕을 둔 중·소규모 재생에너지 사업, 에너지 효율 및 에너지 절약 사업에 맞출 것인지 등에 대한 심도 있는 논의가 필요함
 - 2016년부터 설치·운영되는 기후에너지전략특별위원회가 에너지 비전 설정 및 전략 수립 관련 역할을 담당하겠지만 소수의 전문가나 행정을 벗어나 보다 다양한 이해당사자들이 참여하는 비전 설정 및 전략 수립 과정이 필요할 것임
 - 충청남도 단위의 비전 및 전략 수립뿐만 아니라 인근 시·도를 포함한 광역 단위, 시·군 단위, 읍·면·동 단위, 마을 단위 등 다양한 수준의 에너지 비전 및 전략 수립이 진행되어야 함

● 둘째, 충남의 에너지 현황 및 여건, 에너지 관련 사업들의 성과 등을 정리해서 보여줄 수 있는 정보체계를 구축해야 함

- 충남 및 시·군 단위의 에너지통계와 에너지백서 제작
- 지역별 에너지 생산과 소비 현황, 신재생에너지 잠재량 등을 보여주는 에너지 지도 작성
- 충남의 에너지 관련 사건과 흐름(석탄광산의 부침, 화력발전, 철강 등 에너지다소비산업의 입지, 적정기술운동 등)을 정리하는 충남 에너지史 편찬
- 에너지 사업들(에너지효율화, 에너지절약, 신재생에너지보급, 에너지자립마을 조성, 친환경 에너지타운 조성 등)의 추진과정에서 발생하는 시행착오 및 갈등에 대한 모니터링과 평가
- 에너지 사업에 대한 수요와 공급, 에너지 사업에 대한 투자와 재원 마련 등을 연결하고 컨설팅할 수 있는 온라인 플랫폼 제작·운영

● 셋째, 에너지 전환 실험을 통해 에너지 전환의 수용성을 높여야 함

- 현재 국내 에너지 시스템은 자발적이고 독창적인 에너지 효율 증진, 에너지 절약, 신재생에너지 생산을 유도하는데 한계가 있음
- 다양한 에너지 수요와 공급 가능성을 파악하기 위한 수요 조사 및 기술 목록 조사, 적절한 기술적·재정적·제도적 지원 방안 마련을 위한 소규모 현장 실험 지원 등이 필요함(최근 미래창조과학부의 시민연구사업이나 에너지기술평가원의 사용자 참여 R&D(Living Lab) 사업 등의 활용 가능)
- 정부에 의해 미리 정형화된 사업추진이 아니라, 다양한 전문가들의 지원 하에 이해당사자가 참여하여 현장에서 사업의 수요 발굴, 계획 수립, 사업 실행의 전 과정을 모니터링·평가하고 재설계하는 방식으로 진행함으로써 사업의 수용성과 효과성을 높이하고자 하는 방식임

여 형 범 책임연구원

충남연구원 환경생태연구부

041-840-1276, hbyeo@cni.re.kr

※ 본 리포트는 2015년 충남연구원 정책현안과제 「지역에너지전환 사례와 시사점」으로 수행된 내용임.

◆ 참고 자료 ◆

- 고재경 외, 2015, 경기도 에너지 비전 수립에 관한 연구
- 고재경, 2016, “경기도 에너지 비전 2030의 의미와 내용”, 충남연구원 에너지전환연구회 2016년 제1회 워크숍 자료집.
- 관계부처합동, 2015, 신기후체제 대응을 위한 2030 에너지 신산업 확산 전략.
- 서울특별시, 2015a, 2015 서울국제에너지컨퍼런스 자료집
- 서울특별시, 2015b, 원전하나줄이기 2: 에너지살림도시 서울
- 서울특별시, 2016, 제1회 서울에너지포럼 자료집.
- 서울특별시 외, 2015, 지역에너지 전환 공동선언 발표자료집
- 윤순진, 심혜영, 2014, “전략적 틈새로서의 시민참여형 소규모 햇빛발전 확대와 경로의존적 장애 요인: 서울시 시민햇빛발전협동조합 사례를 중심으로”, 한국사회학회 사회학대회 논문집 (2014.1), 339-361.
- 이강준, 2015, “박원순 서울시장의 에너지정치와 시민참여 거버넌스”, 경제와 사회, 2015년 가을호, 140-172.
- 이상현 외, 신균형발전을 위한 충청남도 지역에너지체제 전환전략 연구, 충남연구원 전략연구과제 보고서
- 이상훈, 윤성권, 2015, “재생에너지 발전설비에 대한 주민 수용성 제고 방안”, 환경법과 정책, 15, 133-166.
- 이클레이 한국사무소, 인제군, 에너지기후정책연구소, 2015, 인제군의 에너지 전호나을 위한 시나리오
- 장영배, 이정필, 조보영, 2014, 친환경에너지타운 조성을 위한 새로운 정책개입 방안
- 제주특별자치도, 2012, 제주형 저탄소 녹색성장: Carbon Free Island Jeju by 2030.
- Hermwille, Lukas, 2016, “The role of narratives in socio-technical transitions – Fukushima and the energy regimes of Japan, Germany, and the United Kingdom”, Energy Research & Social Science 11, 237-246.
- Schmid, Eva et al., 2016, "Putting an energy system transformation into practice: The case of the German Energiewende", Energy Research & Social Science 11, 263-275.

충남리포트(2015년~현재)

구분	제 목	집필자	발행일
2015-01	충남 야생동식물 서식현황 및 생물다양성 증진 방안	정옥식	2015.01.05
2015-02	지역단위 중소기업 지원 플랫폼 구축 방안	신동호	2015.01.13
2015-03	충청남도 문화예술 비전과 발전전략	박철휘	2015.01.26
2015-04	충청남도 행정리 단위 마을의 인구 및 가구구조 변화 특성	최은영 외	2015.02.03
2015-05	충청남도 도서(島嶼) 특성과 발전방향	한상욱	2015.02.12
2015-06	충청남도 행정통·리 마을의 최근(2005~2010년) 변화와 시사점	최은영 외	2015.02.17
2015-07	2015년 충남 GRDP 전망 - GRDP 100조 시대 충남의 새로운 도약	김양중	2015.02.25
2015-08	글로벌 차원의 산업정책 패러다임 변화와 시사점	정준호	2015.03.05
2015-09	신균형발전을 위한 다층적 균형정책	박배균·김동완	2015.03.12
2015-10	사람 중심의 통합적 균형발전정책	조명래	2015.03.20
2015-11	삽교호 수계! 충남형 유역관리방안의 선제적 추진이 필요하다	김영일 외	2015.03.26
2015-12	하구의 생태적 가치! 무엇이 가로막고 있는가?	이상진	2015.04.01
2015-13	수도권 집중을 막기 위한 새로운 균형발전 담론과 실천 과제	강현수	2015.04.10
2015-14	충남지역 전력요금 차등화 방안 - 전력요금의 지역실태 강화 방안 -	이인희	2015.04.16
2015-15	충남의 철강산업 실태와 발전방안	백운성	2015.04.17
2015-16	충남 논습지의 생태계서비스 가치 평가	사공정희	2015.04.22
2015-17	농업·농촌의 공익적 기능에 대한 보상으로서 농업직불금 확대 필요	강마아·이관률	2015.04.24
2015-18	충남 “미더유” 현황과 발전전략	권오성	2015.04.29
2015-19	충청남도 농촌중심지 활성화 정책의 과제와 전략	이상준 외	2015.05.01
2015-20	충남 도민이 꿈꾸는 행복한 성장	김양중·백운성	2015.05.15
2015-21	양봉산업의 의의와 발전가능성	이관률	2015.05.19
2015-22	충남 저소득층 복지정책의 현황 및 개선방안	류진석	2015.05.28
2015-23	과소화·고령화 된 농촌마을, 유형별 재편이 필요하다	조영재	2015.06.05
2015-24	충남의 환경보건정책 로드맵이 필요하다	명형남	2015.06.12
2015-25	충남 로컬푸드 직매장의 실태 및 성공전략	김종화	2015.06.19
2015-26	지역자원시설세, 현명한 세수활용이 필요하다	이민정·여형범	2015.06.26
2015-27	충남의 사회적경제, 자산 활용과 시·군 중심 추진이 바람직하다	송두범·박춘섭	2015.07.03
2015-28	충청남도 통합디자인을 위한 사전진단지표 구축 방안	이충훈	2015.07.10
2015-29	수소연료전지산업의 최신동향과 충남의 대응 방안	이항구	2015.07.17
2015-30	도민의 주거환경 만족도로 본 충남의 주거환경정책 추진방향	임준홍·홍성효	2015.07.23
2015-31	현대자동차와 충남의 상생발전 방안	김양중	2015.07.31
2015-32	메르스 사태를 통해 본 충남의 감염병 발생현황과 정책제언	명형남	2015.08.12
2015-33	미국의 수소연료전지차 보급을 위한 민간파트너십 사례와 시사점	홍원표·강수현	2015.08.20
2015-34	충남의 지속가능발전지표 관리방안	이관률·송두범	2015.08.27
2015-35	충남의 제조업 중요소생산성 분석	이준표	2015.09.03
2015-36	충청남도 특성에 적합한 물 재이용 체계 구축방안	이원태·김영일	2015.09.10
2015-37	충청남도 온실가스배출 특성 및 전략적 대응 방향	정종관 외	2015.09.17

구분	제 목	집필자	발행일
2015-38	충남도민의 언론매체 이용 실태와 효율적 정책홍보 방안	박경철	2015.09.22
2015-39	충남시민사회단체 활동가 교육 현황과 활성화 방안	김지훈	2015.10.08
2015-40	일본 후쿠오카현의 수소프로젝트 사례와 시사점	이민정	2015.10.13
2015-41	충청남도 농어업회의소 설치 및 운영방안	임성규 · 정명채	2015.10.22
2015-42	농협과 함께 하는 지역맞춤형 농정혁신모델	김기현	2015.10.27
2015-43	‘도는 도답게’ 광역자치단체로서 도의 역할과 기능 재정립	권선희	2015.10.29
2015-44	충남 지방문화원의 운영실태 및 발전방안	최영화	2015.11.05
2015-45	충남의 의료서비스 취약지역 현황과 도민 건강 정책 방안	임준홍 · 이경주	2015.11.12
2015-46	중국 관광객(요우커, 遊客)의 충남 유치 전략 마련	박인성	2015.11.16
2015-47	충남 환경문제 해결을 위한 자원 확보 방안	김성욱 · 최정석	2015.11.23
2015-48	적극적인 커뮤니티시설 도입을 통해 충남 전통시장을 활성화하자	이상준	2015.11.27
2015-49	대체자동차부품산업 육성을 위한 충남의 정책 방안	김양중	2015.12.03
2015-50	충남 홀동 유기농업의 특징과 과제	김기홍	2015.12.10
2015-51	수도권에 집중된 대기측정망, 충남 도내 확대가 필요하다!	명형남	2015.12.17
2015-52	한중FTA에 따른 충남 농림어업 분야 영향과 대응방안 구상	강마야	2015.12.20
2015-53	금강의 미래, 금강비전으로 말하다	이상진 · 김영일	2015.12.30
2016-01	행복한 성장을 위한 꿈과 도전, 충남경제비전 2030	강현수 외 2명	2016.01.04
2016-02	공공부문 개혁 요구와 충남에 대한 시사점	김대호	2016.01.07
2016-03	민주주의 패스포트를 통한 로컬거버넌스 구축 방안	김욱 외	2016.01.14
2016-04	금강 중하류의 물 환경 특성과 큰빛이끼벌레 서식에 따른 대응방안	정종관	2016.01.20
2016-05	충청남도 제조업 개별입지 관리방안	오용준	2016.01.28
2016-06	충청남도 지역사회복지협의체 활성화 방안	김용현	2016.02.04
2016-07	우리나라 공무원 인사제도 혁신 방안	윤태범	2016.02.12
2016-08	충청남도 지역경제 생산성의 특징과 정책 과제	이종윤 · 임재영	2016.02.17
2016-09	충청남도 서해안 지역의 발전방향과 추진과제	한상욱 · 임형빈	2016.02.19

▣ 충남연구원 홈페이지(www.cni.re.kr)에서 쉽게 볼 수 있으며, 인용시 출처를 정확히 밝혀주세요!

▣ 본 연구보고서는 충남연구원의 자체보고서로 발간된 것이며, 충남도의 공식입장과 다를 수 있습니다.