

* [뉴스레터 1회에 게재된 “경기도 에너지비전 2030 추진 현황과 향후 과제” (고재경, 경기연구원의 전체 원고입니다.)

경기도 에너지비전 2030 추진 현황과 향후 과제

고재경 선임연구위원 (경기연구원)

<요약문>

- 2015년, 경기도는 2030년까지 전력자립도 70%, 에너지효율 20% 향상, 신재생에너지 발전 비중 20%를 목표로 하는 ‘에너지자립’ 비전 선포
- 에너지비전 2030 목표 달성 분석 결과 전력자립도는 목표치를 초과 달성한 반면 신재생에너지 발전 비중, 전력효율 향상 목표 이행은 미흡
 - 경기도 에너지비전 2030 선언은 경기도 주도 에너지전환 역량과 인프라를 구축하고, 중앙정부 에너지정책 패러다임 변화와 지역의 에너지전환 협력을 촉진하는 계기 마련
- 최근 탄소중립 동향을 반영하여 에너지비전 2030 목표를 경기도 탄소중립·녹색성장 기본계획에 의한 온실가스 감축목표에 통합관리하고 지역에너지계획 수정
- 탄소중립·녹색성장 기본계획과 지역에너지계획의 이행평가 기반과 체계를 강화하고 기후에너지 데이터 플랫폼을 구축하여 기초지자체 정책 모니터링 및 경기도-시군 정책 연계
- 분야별 과제로는 첫째, 재생에너지 원스톱 지원체계, 부서(기관)별 재생에너지 보급 책임제 시행, 주민참여 공동체 에너지 생산을 통해 재생에너지 보급을 획기적으로 높이고 분산에너지 인프라 구축
- 둘째, 에너지전환 역량이 취약한 중소기업 온실가스 감축을 위해 기존 에너지효율 개선 사업 예산을 대폭 확대하고 대기업-중소기업 탄소중립 상생 플랫폼 구축
- 셋째, 자원채취, 제조, 재사용, 재제조 및 재활용에 이르기까지 일련의 순환체계를 구축하는 순환경제 비즈니스 모델 구축
- 넷째, 신축 공공건축물 제로에너지 1등급 의무화 및 공공기관 2030 RE100을 추진하여 녹색건축 시장을 선도하고 공용전기료 제로 스마트아파트 사업을 확대하며, 개발사업 초기 단계부터 에너지 절감 및 재생에너지 공급 방안 고려
- 다섯째, 수송부문 온실가스 저감을 위해 전기·수소차 도입 확대 및 충전인프라 구축, 녹색교통체계 개편, 수요응답형 순환교통시스템 시범사업 추진
- 여섯째, 탄소중립을 위한 인프라 전환에 필요한 자금을 공공재원만으로 조달하기 어려우므로 녹색금융을 활성화하여 민간 투자를 적극적으로 유도

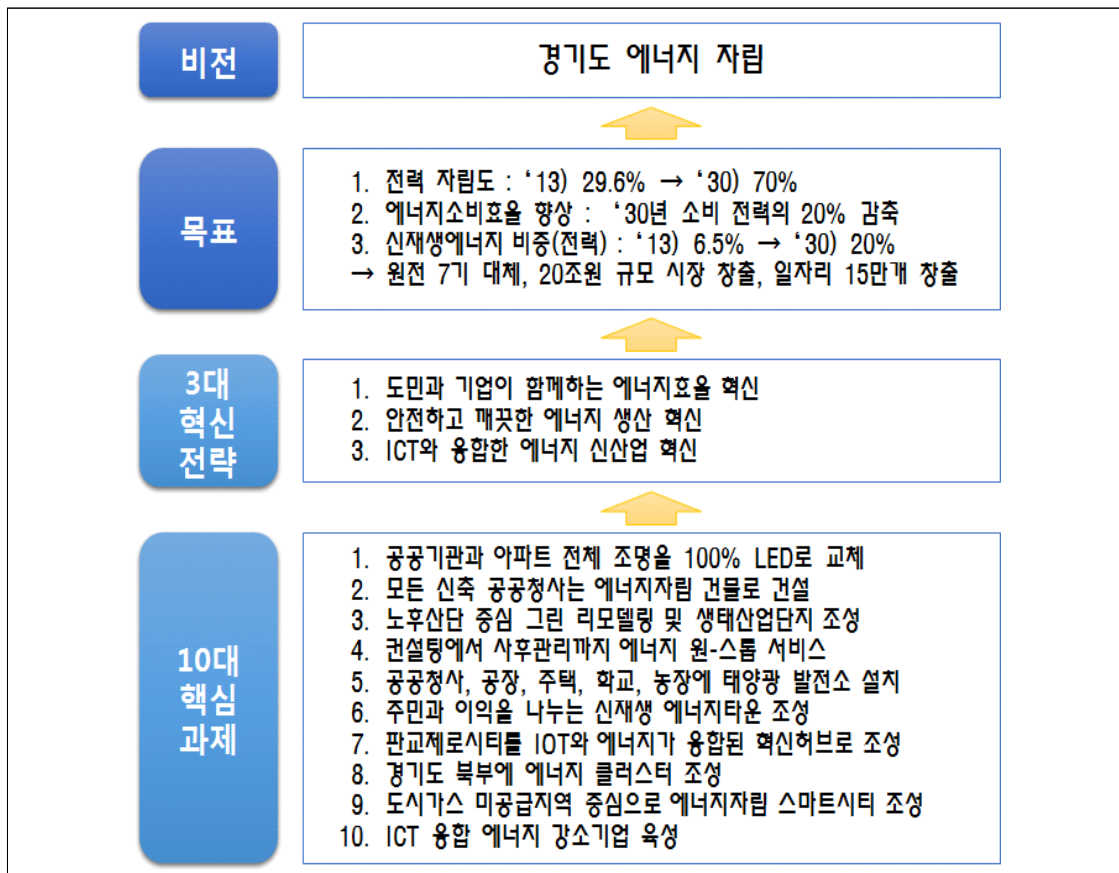
1. 경기도 에너지비전 2030 수립 배경 및 주요 내용

- 원전 수용성 저하, 지역 간 에너지 불평등 문제 확산, Post-2020 新기후체제 논의 등 에너지 패러다임 변화에 선제적으로 대응하기 위해 2015년 경기도 에너지비전 2030 선포¹⁾
 - 삼척시 원전 반대 주민투표 등 신규 원전 건설, 월성 1호기 및 고리 1호기 등 노후 원전 계속 가동에 대한 지역주민 반대, 원전부품 납품비리 등을 둘러싼 안전성 논란으로 원전에 대한 사회적 수용성 저하
 - 중앙집중형 에너지 시스템으로 인한 에너지 생산과 소비의 지역 간 불균형이 막대한 사회적 갈등과 비용을 초래하면서 분산형 에너지 공급의 중요성 증대
 - 밀양 송전탑 갈등은 수도권 대 비수도권 간 에너지 불평등 구조를 보여주는 대표적인 사례
 - 파리에서 개최되는 21차 기후변화협약당사국총회(COP 21)에서 온실가스 감축을 위한 Post-2020 新기후체제 출범 가시화
 - 지역 간 에너지 갈등의 핵심적인 당사자이자 신경기변전소 건설을 둘러싼 시군 간 갈등이 도정 현안으로 부각됨에 따라, 경기도가 에너지 리더십과 오너십(ownership)을 발휘하여 대내외 에너지 문제 해결에 적극적으로 나설 필요
 - 경기도는 전국에서 가장 많은 온실가스를 배출하고 전력을 가장 많이 소비하지만, 전력 자립도는 29.6%(‘13)에 불과한데다가 전력 소비 증가율이 매우 빨라서 전국의 전력 소비 증가를 경기도가 주도하는 상황
 - 765kV 신경기변전소 건설을 위한 5개 후보 지역 주민 반대와 갈등은 제2의 밀양사태 촉발 우려
 - 다른 지역으로부터 에너지 공급 수혜를 받았던 경기도가 에너지 생산에 대한 책임을 분담하여 에너지 불평등 문제를 완화하는 주체로서 적극적 역할 수행 필요
- '에너지자립'을 비전으로 2030년까지 전력자립도 70%, 에너지효율 20% 향상, 신재생 에너지 발전 비중 20%를 목표로 3대 혁신 전략 및 10대 중점과제 제시
 - 대내외 에너지 문제를 비전 수립의 모멘텀으로 활용하여 경기도, 도의회, 교육청, 31개 시군, 경기도 탈핵에너지전환 네트워크, 종교계의 광범위한 참여를 통해 비전과 목표에 대한 정당성과 지지를 확보하고, 연정 의제와 연계하여 이행 모니터링 기반 구축
 - 도지사 주재 토론회 및 추진위원회, 추진단, 실행위원회 등 30여 차례의 회의와 논의를 거쳐 비전과 목표 수립
 - 에너지자립 비전 수립의 기본방향으로 i) 분산형 에너지 공급을 통한 에너지 자립도

1) 고재경 외(2015). 『경기도 에너지비전 수립에 관한 연구』의 일부 내용을 발췌하여 수정하였음.

- 향상, ii) 도민과 31개 시군이 함께 실천, iii) 에너지 신산업 생태계 조성으로 시장 선도, iv) 에너지 분권과 자치역량 제고 설정
- '30년 전력자립도 70%(‘13년 29.6%), '30년 소비 전력의 20% 감축, 신재생에너지 발전 비중 20%(‘13년 6.5%) 달성을 통해 노후원전 7기 대체, 20조원 규모 시장 창출, 일자리 15만개 창출 효과 기대
 - 에너지비전 2030은 에너지원 중 전력에 초점(전력자립도, 전력 효율 향상)을 맞추어 중앙정부 정책변화 촉구, 에너지 분권 등에 대한 정치적 의지를 반영하여 목표 설정
 - 공공민간 조명 LED 100% 교체, 공공청사·학교·공장·옥상 태양광 설치 및 IoT와 첨단 에너지 기술을 활용한 NEXT판교 조성 등 에너지 효율·생산·신산업의 3대 혁신 10대 핵심과제 통해 목표 달성
 - 에너지비전 실행을 위해 경제실 내 에너지과 신설 및 도-시군 에너지 거버넌스 등 지원체계를 구축하고, 향후 5년 동안 총 7천억 원(국도·시군비 포함 연간 약 1.4천억 원) 투입

[그림 1] 경기도 에너지비전 2030의 주요 내용



출처 : 경기도(2016), p. 2.

- 2016년에는 「경기도 에너지비전 2030 1차 실행계획(2016~2020)」을 수립하였으며, 2차 실행계획은 법정계획인 「제5차 경기도 지역에너지계획(2020~2025)」에 통합하여 수립²⁾
- 비전 1차 실행계획은 5년 단위 비법정계획으로, 2020년 전력자립도 40%, 에너지소비효율 9% 향상, 신재생에너지 비중(전력) 10%를 목표로 제시함.
 - 에너지자립 인프라 구축(9개), 생활 분야 에너지자립(8개), 공공기관 에너지 자립(6개), 산업 분야 에너지 자립(7개), 민간 투자 촉진을 위한 에너지신산업(7개) 등 5대 분야 37개 세부 추진과제로 구성
- 「제5차 경기도 지역에너지계획(2020~2025)」은 에너지비전 2030 목표 및 대내외 변화된 여건을 반영하고 분산형에너지 비중, 도민참여 공동체 에너지생산 목표 추가
 - 최종에너지 수요 $\Delta 7.6\%$ (‘25), $\Delta 16.4\%$ (‘30)
 - 신재생에너지 발전 비중 20%(‘30), 전력소비 중 재생에너지 비중 4.4%(‘25), 13.1%(‘30)
 - 전력소비 중 분산형에너지 비중 13.4%(‘25), 22%(‘30)
 - 도민참여 공동체 에너지 생산 500MW(‘25), 1.5GW(‘30)

2. 경기도 에너지비전 2030 추진성과 및 한계

- 에너지비전 2030 목표 달성 수준을 분석한 결과³⁾ 전력자립도는 목표치를 초과 달성한 반면 신재생에너지 발전 비중, 전력효율 향상 목표 이행은 미흡
- 2020년 기준 경기도 전력자립도는 58.2%로 1차 실행계획의 2020년 전력자립도 목표인 40%를 초과 달성
- 2020년 신재생에너지 발전 비중은 5.7%로 비전 수립 당시인 2013년 6.5%에 비해 0.8%p 하락하였으며, 국가 신재생에너지 발전 비중인 7.43%⁴⁾에 비해서도 낮은 수준
 - 2013년 대비 2020년 신재생에너지 발전량(4,145GWh)은 2.1배(2,181GWh) 증가하였으나, 총 발전량은 이보다 빠른 2.4배(42,203GWh) 증가하여 신재생에너지 발전 비중은 오히려 감소
 - 원전의 안전성 문제로 인한 정비일수 증가, 미세먼지 저감을 위한 석탄발전 비중 축소 등에 따라 도내 LNG 복합화력 발전량이 급격하게 증가하였으며, 이에 따라 전력자립도

2) 비법정계획인 비전 1차 실행계획을 중심으로 정책이 추진되어 법정계획인 지역에너지계획과 이원화되었으며, 제5차 경기도 지역에너지계획 수립 당시 에너지전환을 위한 지역의 역할이 강조되면서 지역 에너지계획의 중요성이 높아짐.

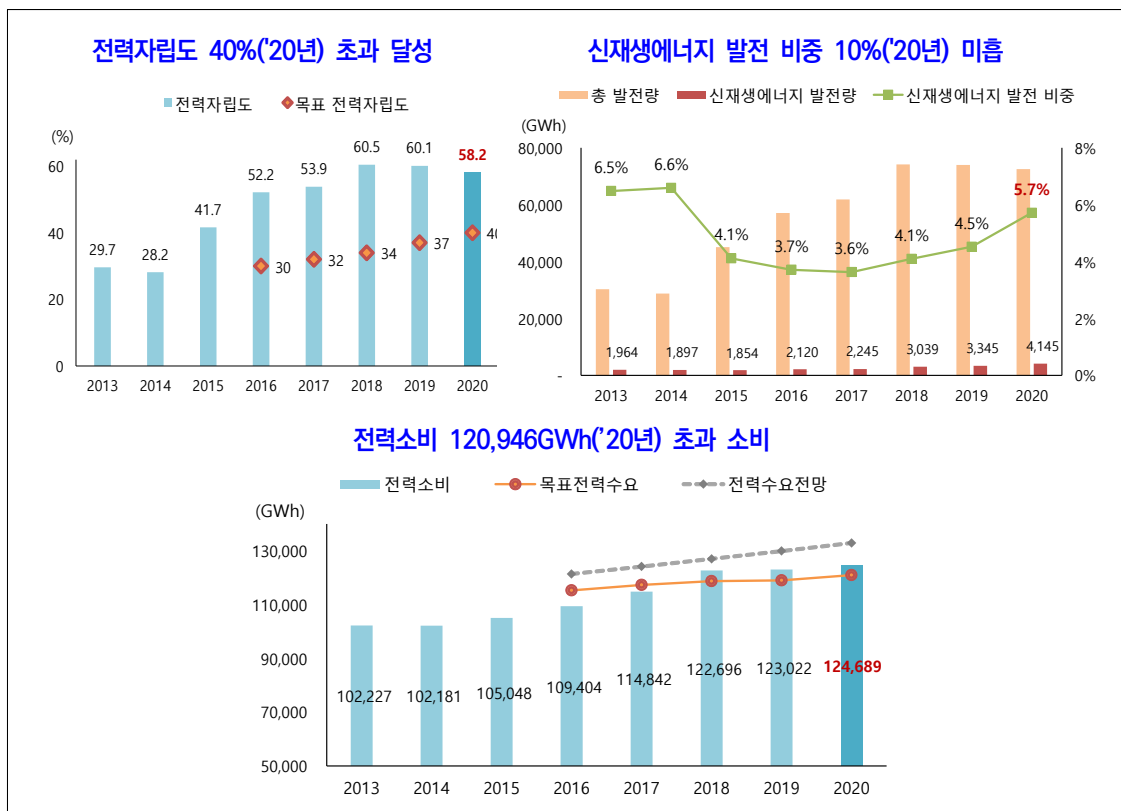
3) 가용한 최근 통계를 중심으로 분석함.

4) 2019년부터 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 개정(‘19.10.01 시행)에 따라 비재생폐기물은 제외됨.

지표와 신재생에너지 발전 비중 지표가 반대 추세를 보임.

- 2016년 및 2017년에는 전력수요 BAU 대비 각각 9.8%, 7.5%를 절감하여 연도별 목표치를 초과 달성하였으나, 기록적인 폭염이 발생한 2018년 이후 목표전력 수요를 초과하여 소비함.⁵⁾
- 에너지비전 2030 실현을 위한 사업 예산의 대부분이 재생에너지 생산에 집중되어 있으며, 효율 개선 정책수단과 사업 비중이 낮고 전력수요 BAU의 변동성을 고려할 때 전력 효율 향상 목표 평가에 한계 존재

[그림 2] 경기도 에너지비전 2030 주요 지표 달성 현황



- 경기도 에너지비전 2030 선언은 경기도 주도 에너지전환 역량과 인프라를 구축하고, 중앙정부 에너지정책 패러다임 변화와 지역의 에너지전환 협력을 촉진하는 계기 마련⁶⁾
- 에너지비전 실행을 위해 에너지과, 경기도 에너지센터 설치 등 에너지 관련 조직과 인력이 확대되고 에너지 예산도 이전 대비 큰 폭으로 증가

5) 2018년에는 목표 전력수요를 3,952GWh 초과, 2019년은 4,037GWh 초과, 2020년은 3,743GWh 초과 소비함.

6) 경기도(2019). 『제5차 경기도 지역에너지계획』, pp. 62-63를 수정함.

- 중앙정부 보조금 위주 사업에서 벗어나 비전 목표 실행을 위한 수요에 맞추어 에너지자립 선도사업, 에너지자립마을, 중소기업 에너지효율 개선 사업, 계통연계비 지원 및 공공부지 발굴 등 재생에너지 보급 확대, 에너지 신산업 육성 등 경기도 자체 재원에 의한 정책과 프로그램 실행
- 경기도 에너지비전 확산과 실천을 위한 교육·홍보를 확대하고 에너지자립 실행위원회 운영, 에너지기업 및 시민참여형 에너지협동조합 지원 등 민관 거버넌스 활성화 및 기초지자체 주민참여 기반 확대
 - 에너지비전은 에너지협동조합 100개 설립을 목표로 제시하였으며, 경기도의 패키지 사업 지원을 통해 전국에서 에너지협동조합 활동이 가장 활발하고 전국 최초로 「경기도 시민참여형 에너지전환 지원 조례」를 제정하여 이를 뒷받침할 수 있는 제도적 기반 마련
- 경기도 비전 목표 달성을 위한 시군 참여와 역량 배양을 위해 전국 최초로 도가 기초지자체 에너지자립 실행계획 수립을 지원하고 재생에너지 보급 확대를 위한 다양한 프로그램을 지원하여 경기도 역할 확대
 - 경기도 에너지비전 선언 이후 기초지자체 중 안산시(전력자립도 200%, 신재생 비중 30%, 노후원전 1기 대체)와 광명시(에너지 17% 절감, 전력자립도 40.5%, 신재생 비중 28.7%)에서 선도적으로 에너지비전 2030 선언
- 서울시, 충남, 제주도와 함께 지역에너지전환 공동선언('15년 11월)을 발표하고 지역 상생 나눔발전소를 건립하는 등 지역 간 에너지협력을 통해 중앙정부 정책 및 제도 변화를 위한 지자체 요구 확산 계기 마련
- 탄소중립 및 에너지전환을 위한 지역의 정책 수요가 증가하고 있으나 비전 선언 초기 이행체계와 기반 확대 이후 큰 변화가 없어 목표 이행과의 간극이 커지고 있는 실정⁷⁾
 - 비전 선언 이후 한 차례 인력과 조직, 예산이 확대되었으나 이후에는 일부 기능 축소 또는 변화가 거의 없는 수준이며, 민선 7기 들어 에너지 업무와 기후변화 업무가 환경국으로 통합되었지만 시너지를 기대하기 어려운 여건
 - 경기도 에너지센터 역시 초기의 조직 규모와 기능이 유지되다가 2021년 경기환경에너지진흥원으로 통합되었으나 인력, 조직 측면에서 이전과 큰 차이가 없어 최근의 여건 변화를 반영하여 에너지전환 및 탄소중립 이행을 지원하는 허브 역할을 하기에 제약이 있음.
 - 특히 기초지자체의 취약한 에너지·기후변화 정책역량을 보완하기 위한 정보제공, 컨설팅, 사업 기획 등 기초지자체 지원 서비스가 중요한데 현재의 조직으로는 어려움이 있음.
 - 예산 규모가 비전 목표 이행에 크게 못 미치고, 예산사업 대부분이 국비 및 경기도 보조금 규모 내에서 민간매칭 형태로만 추진되어 민간투자 촉진을 위한 레버리지 효과

7) 경기도(2019). 『제5차 경기도 지역에너지계획』, pp. 63-65를 수정함.

과가 미흡하고, 100억원 규모로 조성된 에너지기금 역시 운용 규모가 작고 짧은 기간 운영되어 파급효과 미미

- 에너지비전 2030은 2020년까지 에너지 기금 500억 원을 조성하기로 하였으나 100억 원 규모로 조성되었고 기금 수익 범위 내에서 운영되다가 2020년 폐지되었음.
- '21년부터 「경기도 지역자원시설세 특별회계 설치 및 운영 조례」에 근거해 지역자원시설세 특별회계를 운영하고 있는데, 특별회계는 기금에 비해 계획 변경과 집행이 경직적 이어서 운용의 자율성이 낮음.

○ 에너지비전 3대 전략의 하나인 에너지효율 분야의 경우 전반적으로 사업추진이 미흡 하였으며, 중소기업 에너지효율 개선 사업은 기업의 에너지 소비와 온실가스 감축 효과에도 불구하고 예산 규모가 작아 파급효과가 확산되지 못함.

- 건물 에너지효율 개선은 도시주택실이 중심적인 역할을 해야 하나 에너지전환이나 온실 가스 감축에 대한 인식이 낮고 정책수단이 거의 없으며, 중앙정부 그린뉴딜 사업인 그린리모델링 사업 집행에 그치고 있음.

○ 3대 전략 중 에너지 생산혁신, 즉 재생에너지 확대 중심으로 정책이 추진되었는데 이전보다 재생에너지 설비용량이 많이 증가했음에도 불구하고 각종 규제와 인허가 문제, 주민 반대와 갈등에 효과적으로 대응할 수 있는 체계가 미비하고 태양광 이외 다양한 재생에너지원 활용이 이루어지지 못해 목표 달성은 미흡

○ 기초지자체에 대한 경기도 지원 사업이 확대되었으나 시군 특성을 반영한 에너지정책 개발에 필요한 정보와 데이터 제공, 정책추진 성과 모니터링, 인센티브 등 협력을 위한 기제가 부족하여 에너지비전 목표 이행을 위한 경기도-시군 거버넌스가 약화됨.

○ 에너지비전이 도정 전반으로 확산되지 못해 기후에너지정책과 사업 위주로 추진되었으며, 초기에 구축되었던 거버넌스 실행체계도 시간이 지나면서 작동하지 않음.

- 외부 환경 변화와 함께 에너지연정 자문단(도지사, 도의장, 교육감 자문), 경기도 에너지 자립 거버넌스 실행위원회 운영이 지속되지 못하였고, 비전 선언에 동참했던 경기도 교육청의 협조가 이루어지지 않아 에너지자립학교 사업이 추진되지 못하는 등 한계 존재

3. 경기도 탄소중립을 위한 에너지비전 2030의 향후 과제⁸⁾

□ 탄소중립을 둘러싼 최근 여건을 반영하여 에너지비전 2030 목표를 경기도 탄소중립·녹색성장 기본계획에 의한 온실가스 감축목표에 통합하여 관리하고 지역에너지계획 수정

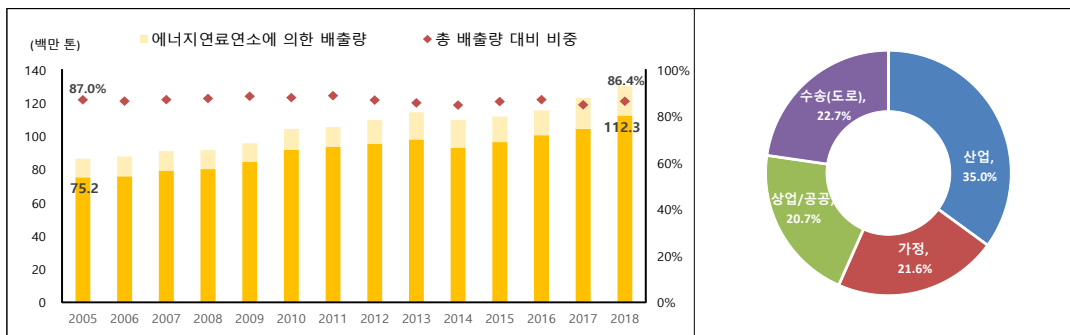
○ 경기도는 그 동안 에너지비전 2030을 정책목표로 관리해 왔으며, 온실가스 감축목

8) 일부 내용은 고재경외(2021). 『경기도 탄소중립 추진전략과 과제』를 발췌하여 수정하였음.

표는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 의해 수립되는 경기도 탄소중립·녹색성장 기본계획에 근거하여 공식화될 예정임.

- 경기도 온실가스 배출량의 86.4%(‘18년 기준)가 에너지 부문에서 발생하고 있어 탄소중립 목표 달성을 위해서는 에너지전환이 필수적이므로 에너지정책 목표와 온실가스 감축목표의 통합관리 필요
- 에너지비전 2030 목표를 경기도 2030 온실가스 감축목표 달성을 위한 신재생에너지 비중, 에너지효율 향상 지표로 대체하고, 변경된 목표를 반영하여 에너지부문 온실가스 감축 실행계획 성격인 『제5차 경기도 지역에너지계획』을 수정함.

[그림 3] 경기도 에너지 연료연소에 의한 배출량 추이(좌) 및 부문별 비중(‘18)(우)



센터를 확충할 계획이므로 탄소중립지원센터와 에너지센터의 통합 운영 또는 기능 연계 검토 필요

- 재생에너지 원스톱 지원체계, 부서(기관)별 재생에너지 보급 책임제 시행, 주민참여 공동체 에너지 생산을 통해 재생에너지 보급을 획기적으로 높이고 분산에너지 인프라 구축
 - 재생에너지 수용성 제고 및 지역 주도 재생에너지 확산을 위해 부지 발굴부터 재생에너지 시설 설치까지 타당성 조사, 컨설팅, 인허가 통합 지원, 규제개선, 갈등예방·소통 등 원스톱 서비스를 제공하는 전담조직 설치 및 프로그램 운영
 - 경기도의 적극 행정을 통해 제도적, 기술적, 재정적으로 해결이 가능한 장애요인을 일괄 해소하고 조례 개정 등 제도화 추진
 - 기초지자체와 협력하여 재생에너지 잠재량 및 원별 설치가능 부지 조사를 정기적으로 수행하여 자원지도 DB를 구축하고 정보를 공개하여 민간투자 유도
 - 가용한 태양광 부지를 대상으로 담당 부서별, 기관별 보급 목표를 설정하여 추진 상황을 정기적으로 모니터링하여 관리하며, 경기도-기초지자체 간 재생에너지 보급 자발적 협약을 체결하고 이들 지역에 대해 집중적인 지원과 인센티브 제공
 - 도민들이 재생에너지 보급에 따른 이익을 골고루 누릴 수 있도록 경기도 주도의 태양광 보급사업인 RE100 10만 가구를 추진하며, 에너지협동조합 등 주민참여 발전소 건설을 위해 경기도, 시군, 중앙정부 유관기관이 소유·관리하는 유휴부지 제공
 - 재생에너지 공급은 반도체, 자동차 등 경기도 주력산업의 글로벌 경쟁력과도 직결되어 있으므로 SK, 삼성, 현대 등 RE100 기업과 협의체를 구성하여 재생에너지 공급 여건 마련을 위한 민관협력 프로젝트 추진
 - 분산형에너지 확대를 위한 유인체계 및 제도가 강화되고 지역의 책임과 권한이 확대될 전망이므로 분산에너지특구 지정 추진을 통해 배전망에 연계된 재생에너지 발전소 제어와 급전, 시장 운영 등을 담당하는 지역단위 배전망 운영에 대비한 기반 구축 필요⁹⁾
- 탄소중립 및 에너지전환 역량이 취약한 중소기업 온실가스 감축을 위해 기존 에너지효율 개선 사업 예산을 대폭 확대하고 대기업-중소기업 탄소중립 상생 플랫폼 구축
 - 경기도 산업부문 온실가스 배출량 중 제조업 비중이 약 69.4%를 차지하므로 사업성과가 입증된 경기도 중소기업 에너지진단 및 시설개선 원스톱 지원 예산을 대폭 확충하고, 중앙정부 지원 사업을 효과적으로 연계하며 민간 재원 발굴을 통해 투자 확대
 - 중소벤처기업부가 올해부터 시행하는 중소기업 탄소중립 전환지원 사업 대상은 경기도 사업과 동일하며,¹⁰⁾ 탄소중립 수준진단 → 탄소중립 전략수립 및 최적 온실가스 감축설

9) “2050 탄소중립, 분산에너지 시스템으로 뒷받침한다!”- 「지역 주도의 분산에너지 활성화 대책」을 발표, 제주도부터 분산에너지 시스템의 성공사례 창출을 기대”, 산업통상자원부 보도자료(2021. 3. 4)

비 도출(실시·설계지원) → 설비 도입을 패키지로 지원

[표 1] 중앙정부 중소기업 탄소중립 전환지원 사업

지원유형	국고보조금	보조율	비고
실시설계지원	5백만원 이내	50% 정률	총사업비 10백만원 이내
설비도입지원	10~300백만원	50% 이내	사업비 총액, 평가결과 등을 고려하여 국고보조금 배분

출처 : 중소벤처기업부(2022). “중소기업 탄소중립 전환지원 사업 공고”

- 경기도는 대기업을 중소기업 온실가스 감축 설비를 지원하고 온실가스 감축량을 상쇄배출권으로 활용하는 대기업-중소기업 상생모델 구축에 유리한 조건을 갖추고 있으므로 대기업-중소기업 탄소중립 상생 플랫폼 조성을 적극 지원하고 경기도 위상 강화
 - 환경부는 온실가스 배출권거래제 해당 업체의 감축 부담 완화를 위해 할당업체가 공정 설비 교체, 연료전환 등을 통해 온실가스를 직접 감축하거나 다른 중소중견기업에 감축 설비를 지원하는 경우 사업비의 50~70%를 지원할 계획
 - 또한 온실가스 배출권거래제 지침을 개정하여 대기업이 중소기업의 설비 교체를 지원해 온실가스 배출량이 줄면 그 감축 실적을 대기업이 활용할 수 있고, 재생에너지로 생산된 전력을 구매하여 사용하는 경우에도 감축 실적으로 활용 가능해짐.
- 탄소국경조정세, RE100 등 해외 규제에 민감한 수출기업 중 고탄소 업종 및 내연기관 자동차 산업 등에 대한 선제적인 지원을 통해 정의로운 전환 유도
- 도내 녹색기업을 대상으로 단계별로 전주기 맞춤형 패키지 지원사업인 그린 올 2.0(Green All 2.0) 추진
 - 탄소중립 및 ESG 정보제공 및 컨설팅, 자금 및 기술지원(시제품 제작, 탄소저감 설비 설계 및 공정개선, 국내외 특허출원 및 각종 인증 획득 지원, 수출상담회 및 박람회 참가 지원) 등 중앙정부와 경기도에서 지원 가능한 지원 프로그램을 연계하여 메뉴를 구성하고 종합적인 지원체계 마련
 - 경기도는 MB 정부 녹색성장 정책의 일환으로 경기도 녹색에너지기업에 대한 맞춤형 종합지원사업인 그린 올(Green All) 사업을 추진한 바 있음.
 - 경기도 녹색기업지원시스템을 구축하여 기업에 필요한 탄소중립 관련 정책·시장·산업·기술정보를 제공하는 동시에 경쟁력을 갖춘 기업을 발굴하여 녹색산업 육성
- 자원채취, 제조, 재사용, 재제조 및 재활용에 이르기까지 일련의 순환체계에 기반한 순환경제 비즈니스 모델 구축

10) 배출권거래제 할당기업 및 목표관리업체가 아닌 중소기업을 대상으로 함.

- 업사이클 소재 원료 제공처, 소재 중간 가공업체, 소재 공급처에 대한 데이터 아카이브를 구축하여 공급자와 수요자를 연결하는 네트워크 활성화
 - 섬유기업과 폐원단 실수요자 연계 및 업사이클 사업화를 지원하고 섬유·패션기업의 생산시설에 대한 에너지 저감·친환경 공정개선 및 인증획득 지원
 - 기존 폐기물(폐목재, 플라스틱, 차량 등) 및 첨단기술제품 증가로 발생하는 미래 폐기물(폐배터리, LED, 드론 등) 수거 및 재활용 체계를 구축하여 제재조 산업 육성 지원
 - 기업 간 물질 및 서비스 흐름을 조사하여 산업단지 내 또는 외부 수요처와 연결하는 에너지·자원 네트워크 지도를 작성하여 산업단지 및 지역 기업체에 제공
- 신축 공공건축물 제로에너지 1등급 의무화 및 공공기관 2030 RE100을 추진하여 녹색 건축 시장을 선도하고 공공전기료 제로 스마트아파트 사업 확대
- 공공부문 온실가스 배출량 비중은 높지 않지만 공공의 선도적 역할은 민간의 적극적인 투자 유도, 신기술 선도, 시장 수요 창출에 기여
 - 신축 공공건축물에 대해서는 제로에너지 1등급을 의무화하여 에너지자립률을 높이는 동시에 기존 공공건물에 대해서는 RE100을 선제적으로 추진
 - 1단계로 2030년까지 경기도 공공기관이 사용하는 전력의 100%를 재생에너지로 공급하는 RE100을 추진하고, 31개 기초지자체로 확대
 - 공공건물 에너지진단, 시설개선, 자원조달, 재생에너지 보급, 사후관리 등 지원체계를 구축하고 공공건물 그린리모델링 전용 기금을 조성하여 공공기관에 장기 저리로 용자를 제공한 후 에너지 비용 절감액으로 용자금을 상환하는 에스코 모델 적용
 - 공동주택을 대상으로 경기도 공공전기료 제로 스마트아파트 사업을 확대하며, 공공임대주택 및 매입임대주택에 대해서는 그린리모델링 인증 획득
 - 에너지 프로슈머 교육, 계약전력 진단, AMI 설치, LED 교체, 창호교체 등 에너지 효율 투자와 태양광 발전시설 설치를 다년도 사업으로 패키지화하여 추진함.
- 개발에 의한 산지전용으로 온실가스 배출이 계속 증가하는 반면 탄소흡수원은 감소하고 있어서 개발사업 초기 단계부터 에너지 절감 및 재생에너지 공급 방안 고려 필요
- 3기 신도시를 포함한 경기도 도시개발 사업(산업단지 포함) 추진 시 재생에너지 설치기준을 도입하고 에너지이용계획 수립을 의무화하여 재생에너지 생산 용지 및 대체 용지 지정 등이 사전에 이루어질 수 있도록 함.
 - 도시기본계획 수립 시 에너지 인프라 계획을 포함하도록 의무화하며 경기도에 설치되는 모든 건물에 태양광 설치를 의무화하여 자가소비를 늘리고 이에 필요한 기반시설을 설치하도록 함.

- 공공기관이 발주하는 공사금액 1억 원 이상의 공공시설물 건설기획 단계에서 에너지 자립 기준을 적용하고 태양광 예비건축물 등 탄소중립 인프라로 기능할 수 있도록 시설 유형별 설계 가이드라인을 마련하여 적용함.
- 경기도 수송부문 온실가스 배출량은 전국 최대로 대부분 도로에서 배출되며, 경제활동 대비 온실가스 배출량이 많아 친환경 교통체계로의 개편 중요
 - 경기도 공공부문 및 인허가 대상 차량에 전기·수소차 도입을 의무화하고 충전인프라 보급 목표를 상향 조정하며, 경기도 내 시내버스 및 택시를 전기차로 전면 교체
 - 충전기 의무 설치비율 확대, 공공기관 충전시설 개방 확대 및 가로등 충전시설 설치 등 인근 충전시설 확대
 - 광역철도와 광역버스 등 대중교통체계를 중심으로 간선 교통망을 구축하고, 교통수요관리를 위해 도심의 주요 거점별로 녹색교통지역을 지정하여 차량이용 억제
 - 주차장 없는 시범 주택단지, 수요응답형 순환교통시스템(PRT)¹¹⁾ 및 주차장 없는 탄소중립 교통지역 시범사업 추진
 - 코로나19 이후 변화된 근로환경을 고려하여 주4일제에 따른 온실가스 감축 효과 모니터링 시범사업 실시
 - 플랫폼 런던에 의하면 영국이 주4일 근무제를 실행하면 2025년까지 온실가스 배출을 연간 1억2,700만톤을 줄일 수 있으며 이는 전체 온실가스의 약 22%에 해당하는 양¹²⁾
- 탄소중립을 위한 인프라 전환에 필요한 투자 자금을 공공재원만으로 조달하기 어려우므로 녹색금융을 활성화하여 민간 투자를 적극적으로 유도할 필요
 - 경기도 기후변화기금을 설치하며, 저리 융자, 이차보전 등을 통해 공공자금의 민간 투자 레버리지 효과를 높이고 절감된 에너지 비용으로 원금을 회수하고 이를 재투자하는 회전기금으로 운영
 - 경기도 탄소중립 사업 추진을 위한 자금조달 방안으로 녹색채권 발행을 검토하며, 기업이나 공공기관을 대상으로 녹색채권 발행체계 수립 및 사후관리를 위한 보고서 작성 관련 컨설팅, 검증비용 지원¹³⁾
 - 경기도 전력자립 10만 가구, 공공건물 그린리모델링, 공공부지 활용 햇빛발전소 확대 등 예산이 많이 소요되는 중점사업에 이차보전, 녹색보증, 장기 저리 융자 등의 다양한 녹색금융 활용을 위한 지원체계 구축

11) 자동화된 무인차량인 개인 신속 수송체계(PRT, Personal Rapid Transport)는 특별히 지정된 타임테이블 없이 언제든지 4~6명의 승객이 차량에 탑승하여 원하는 목적지까지 정차없이 갈 수 있는 신교통시스템을 의미함.

12) “주4일제 근무, 탄소배출 저감에 도움...승용차 2700만대 사라지는 효과”, 데일리e뉴스(2021. 12. 15).

13) 김지홍(2021). “녹색금융 동향 및 지역 녹색금융 추진 방안”, 경기연구원 원고 및 유인식(2021). “금융기관의 녹색금융 동향 및 지역 녹색금융 추진 방안”, 경기연구원 워크숍 발표자료 참고.

참고문헌

1. 경기도(2016). “제1차(2016~2020년) 경기도 에너지비전 2030 실행계획”.
2. 경기도(2019). 『제5차 경기도 지역에너지계획』,
3. 고재경 외(2015). 『경기도 에너지비전 수립에 관한 연구』, 경기연구원.
4. 고재경 외(2021). 『경기도 탄소중립 추진전략과 과제』, 경기연구원.
5. 김지홍(2021). “녹색금융 동향 및 지역 녹색금융 추진 방안”, 경기연구원 원고.
6. 유인식(2021). “금융기관의 녹색금융 동향 및 지역 녹색금융 추진 방안”, 경기연구원 워크숍 발표자료.
7. 중소벤처기업부(2022). “중소기업 탄소중립 전환지원 사업 공고”
8. 환경부 온실가스종합정보센터(2020). 광역지자체 기준 지역별 온실가스 인벤토리(1990-2018).
9. “2050 탄소중립, 분산에너지 시스템으로 뒷받침한다!”- 「지역 주도의 분산 에너지 활성화 대책」을 발표, 제주도부터 분산에너지 시스템의 성공사례 창출을 기대”, 산업통상자원부 보도자료(2021. 3. 4).
10. “주4일제 근무, 탄소배출 저감에 도움...승용차 2700만대 사라지는 효과”, 데일리e뉴스(2021. 12. 15).