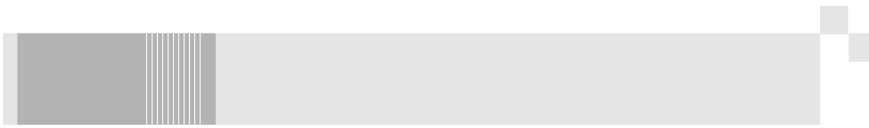


2025
정책연구

**태양광 설비 지원사업 활용 온실가스
인증실적 확보를 통한 소득증대 방안 연구**

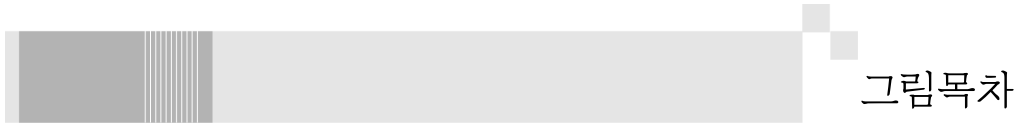


목차

연구요약	v
제1장 서론	3
제1절 배경 및 필요성	3
제2절 연구 수행 방법	5
제2장 국내 태양광 설비 활용을 통한 인증실적 확보 사례조사	9
제1절 태양광 발전설비 설치현황 조사	9
1. 태양광 발전설비 정의	9
2. 시도별 태양광 설비 설치현황	10
제2절 온실가스 감축사업 추진 현황조사	13
1. 온실가스 감축사업 개요	13
2. 지자체별 온실가스 감축사업 등록 현황 파악	16
3. 지자체별 온실가스 감축사업 인증 현황 파악	19
4. 지자체별 온실가스 감축사업 추진 현황 파악 소결	20
제3장 태양광 설비 지원사업 추진 연계 감축사업 인증실적 확보모델 도출	24
제1절 연계 가능 국가 지원사업 분석	24
1. 국가 지원사업 시행현황 파악	24
2. 도내 지원사업 활용현황 파악	28
제2절 도내 국가 지원사업 활용방안 분석	30

1. 국가 지원사업 활용방안 파악	30
2. 도내 지원사업 활용방안 효과분석 결과	34
제3절 감축사업 발굴 및 인증 모델 도출	39
1. 감축사업 발굴 및 인증 모델 도출 결과	39
제4장 결론 및 제언	45
제1절 연구 주요 내용 및 의의	45
제2절 제언	47
참고문헌	49

<표 1> 시도별 태양광 누적보급용량(자가용) 현황	11
<표 2> 시도별 태양광 누적보급용량(사업용) 현황	12
<표 3> 배출권거래제 외부사업 등록 현황	14
<표 4> 시도별 배출권거래제 외부사업 등록 현황	16
<표 5> 시도별 배출권거래제 외부사업 감축량 인증 현황	19
<표 6> 국가 지원사업 시행현황	26
<표 7> 도내 지원사업 활용현황	29
<표 8> 주택지원사업에 따른 온실가스 감축량	35
<표 9> 융·복합지원사업에 따른 온실가스 감축량	37
<표 10> 탄소배출권 발굴 및 인증 모델	41



[그림 1] 연구수행 체계 5
[그림 2] 태양광 에너지 설비 구조 5



태양광 설비 지원사업 활용 온실가스 인증실적 확보를 통한 소득증대 방안

우리나라는 2015년 6월 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)를 최초 수립해 2030년까지 BAU 대비 37% 감축을 국제사회에 공표하였으며, 2019년에는 절대량 기준으로 전환하여 2018년 대비 26.3% 감축목표를 UN에 제출하였다. 이후 2021년에는 2030년까지 2018년 대비 40% 감축 및 2050 탄소중립을 선언하였는데, 이는 약 436.6백만 tCO₂-eq에 달하며, 내연기관차 1억 2천만 대를 전기차로 전환하거나 5GW급 석탄화력발전소 8기를 재생에너지로 대체해야 달성 가능한 수준이다. 국가 차원의 감축목표를 달성하기 위해 정부는 부문별 감축목표를 설정하고 있으나, 민간부문에서의 복합적 감축이 요구되는 상황이다. 이에 강원특별자치도는 2050 탄소중립 실현에 기여하기 위해 도내 재생에너지 설비의 확산을 통한 화석 연료 기반 에너지 사용 절감과 배출권거래제 외부사업 연계 방안을 모색할 필요가 있다. 특히 태양광 발전설비를 중심으로 온실가스 감축사업을 추진하고 감축량 인증 실적을 확보하여, 국비 외 추가 예산 확보를 통한 재생에너지 보급 확대 전략을 마련하는 것이 중요하다.

본 연구는 강원특별자치도의 태양광 발전설비 설치현황을 파악하고, 외부사업 방법론과의 연계 가능성, 감축량 인증 및 경제성 분석을 통해 도 차원의 배출권 확보 방안을 제시하고자 수행되었다. 연구는 문헌조사와 함께 한국에너지공단·온실가스

종합정보센터(ORS) 자료 분석, 도내 담당 공무원 자료 수집을 통해 수행되었으며, 도내 및 타 지자체의 감축사업 사례를 종합 검토하였다.

배출권거래제 외부사업 제도를 분석한 결과, 지자체가 적용 중인 주요 방법론은 산업부문 중심으로 연료전환을 통한 감축사업이었으며, 가장 높은 감축효과를 보인 기술은 보일러의 지역난방 전환 사업이었다. 이 사업은 대규모 감축이 가능하지만 초기 투자비용이 크다는 한계가 있다. 반면 서울시의 경우 승강기 회생제동장치, LED 교체, 히트펌프 설치 등 중소형 설비를 활용한 극소규모 감축사업을 다수 추진하고 있으며, 사업의 경제성을 확보하기 위해 묶음 또는 프로그램 감축사업 형태로 추진 중이었다. 이러한 형태는 강원특별자치도에도 적용할 수 있으며, 출연기관을 통한 간접 수행방식으로 접근할 경우 행정 효율성을 높일 수 있다. 또한, 경기도청과 전남도청은 식생복구 방법론을, 제주도는 히트펌프 적용 방법론을 통해 인증실적을 확보하는 등, 각 지자체의 감축 유형은 지역 여건에 맞게 다변화되고 있다.

최근 들어 융·복합지원사업, 주택지원사업 등 국가 재생에너지 보급사업이 확대되면서 지자체들도 해당 지원사업을 감축사업과 연계하려는 움직임을 보이고 있다. 서울특별시는 서울에너지공사를 통해 사회복지시설 태양광 설치사업을 추진하며 에너지복지와 감축사업을 동시에 달성하고 있고, 강원특별자치도 역시 사회적 취약 계층을 대상으로 한 주택용 태양광 설치 지원을 통해 에너지비용 절감과 지역 온실가스 감축이라는 이중 효과를 창출하고 있다.

강원특별자치도 에너지정책과의 자료에 따르면, 도내 태양광 보급은 주택지원사업과 융·복합지원사업을 중심으로 추진되고 있다. 주택지원사업은 가정 내 태양광 설비설치를 지원하며, 융·복합지원사업은 주택·공공·상업시설 등을 대상으로 컨소시엄 형태로 추진되고 있었다. 2025년에는 도내 16개 시군이 산업통상자원부의 '신재생에너지 융·복합지원사업'에 선정되어, 총 2,195개소에 태양광 6,162kW, 태양열 840㎡, 지열 5,769kW가 보급될 예정이다. 총사업비는 약 190억 원(국비 98.6억 원 포함)으로, 연간 13,853MWh의 전력 생산과 난방유 대체를 통해 약 3,400톤의 온실가스 감축효과가 기대되고 있다.

정량적 분석 결과, 주택용 3kW 태양광 한 세대당 연간 약 3,000kWh의 전력 생산으로 1.38tCO₂-eq의 감축효과와 약 33만 원의 전기요금 절감효과가 발생한다. 1,000가구 기준으로는 연간 1,380tCO₂-eq 감축과 약 3억 원의 절감효과가 예상된다. 강원도의 융복합지원사업 규모(6,162kW)는 연간 7,400MWh 생산으로 약 3,400tCO₂-eq 감축과 약 8억 원의 비용 절감을 가져올 것으로 분석되며, 원주시의 주택지원사업(6,309kW)도 약 2,900tCO₂-eq 감축 및 7억 원 이상의 절감효과가 기대된다.

이를 배출권거래제 외부사업으로 적용할 경우, 주택지원사업을 통해 설치된 9,061기의 태양광 설비는 연간 16,113tCO₂-eq의 감축량을 창출하며, 톤당 8,300~9,700원의 국내 배출권 시세를 적용하면 연간 1.3~1.5억 원의 가치가 산정된다. 장기적으로 인증실적(KOC) 단가 25,000~30,000원/톤을 적용할 경우 4.0~4.8억 원의 경제적 가치로 상승할 수 있으며, 유럽 ETS 수준(65~85€/톤, 환율 1,600원 적용)에서는 최대 20억 원대의 잠재가치도 기대된다. 이는 주택·건물 부문 재생에너지 보급사업이 단순한 에너지복지사업을 넘어, 제도적 환경 변화에 따라 지역경제에 실질적 재정효과를 가져올 수 있음을 보여준다.

결론적으로, 강원특별자치도는 높은 태양광 보급 기반을 바탕으로 배출권거래제 외부사업을 연계할 경우, 감축량 인증실적 확보와 함께 도 차원의 재정 순환구조를 구축할 수 있다. 특히 주택지원사업과 융·복합지원사업을 프로그램형 감축사업으로 통합 추진하면 경제성과 행정 효율성을 동시에 확보할 수 있으며, 도·출연기관·시군 간 협력체계를 통해 탄소중립 실현과 지역 에너지자립도를 동시에 달성할 수 있을 것이다.

※ 키워드 : 강원특별자치도, 탄소중립, 태양광 발전설비, 배출권거래제 외부사업, 탄소배출권, 연료전환 사업의 방법론,

제 1 절 배경 및 필요성

제 2 절 연구 수행 방법

제 1 장

서론



제1절 배경 및 필요성

- 우리나라 정부는 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)를 '15년 6월에 최초 수립하여 '30년 BAU 배출 전망치 대비 온실가스 배출의 37% 감축하고자 하는 목표를 국제사회에 공표하였고, '19년 12월, 2030 NDC 수정을 통해 기존 BAU 방식에서 절대치 방식으로 표기 방식을 변경하여 '18년 온실가스 배출량 대비 26.3% 감축목표를 UN에 제출함
- 그뿐 아니라 '21년 10월, '30년까지 '18년 온실가스 배출량 대비 40% 감축 목표 제시 및 2050 탄소중립 선언을 한 바 있음
 - 우리나라가 제시한 '30년까지 '18년 배출량 대비 40% 감축은 약 436.6백만 tCO₂eq 배출을 의미하며, 이는 일반 내연기관 승용차 약 1억 2,000만 대가 전기차로 교체되거나, 5GW급 대형 석탄 화력발전소 약 8개가 풍력, 태양광 등의 재생에너지로 전환되었을 때 감축될 수 있는 감축량임
- 국가의 주요 부문별 배출량을 감축하기 위하여 연도별 감축목표 및 방향을 설정하고 있으나, 정부가 통제하기가 어려운 민간부문의 감축이 복합적으로

4 | 도내 산업단지의 탄소배출권 확보방안

필요한 상황이며, 강원특별자치도가 이러한 우리나라의 2050년 탄소중립 목표 달성에 이바지하기 위해서는 기존 도내 지원받는 재생에너지 설비의 확산 방안 및 전력 도출을 통한 화석연료 기반 생산시설의 전력 사용 절감이 필요함

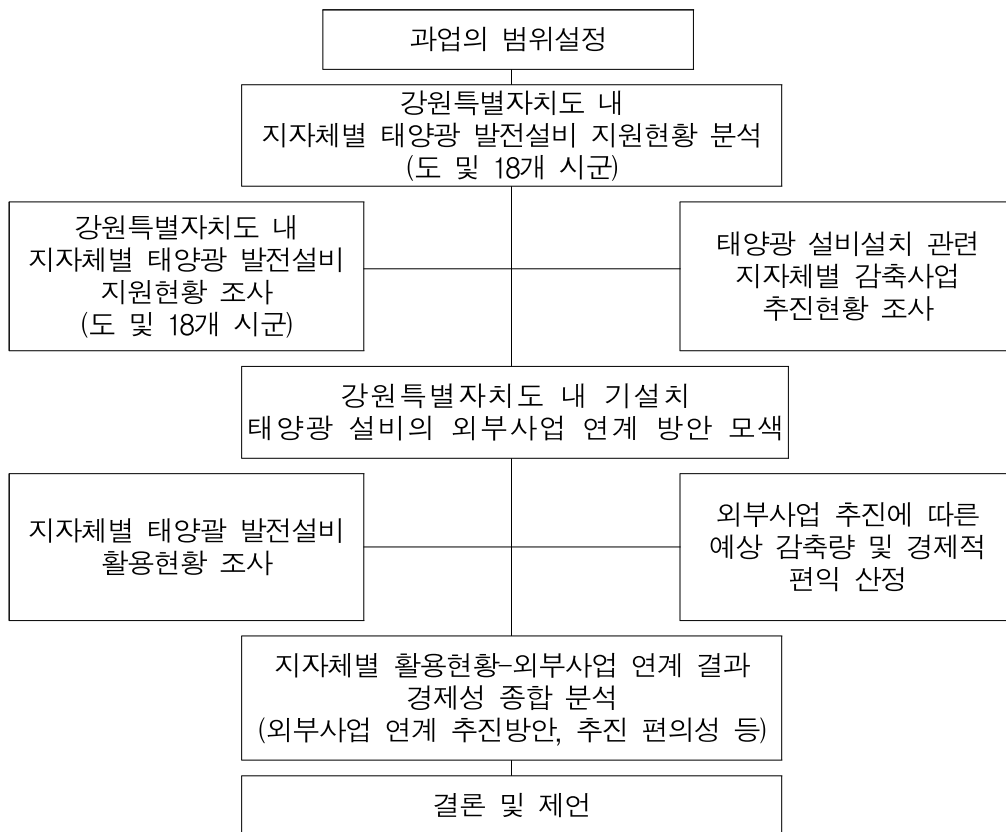
- 도내 태양광 발전 설비 중심의 배출권거래제 외부사업 연계 가능성을 파악하고, 온실가스 감축사업 추진을 통해 감축량 인증실적을 확보하여 추가적인 국가 지원 비용 이외의 태양광 설비 지원에 들어가는 추가 예산 확보가 필요함

- 이에 본 연구에서는 강원특별자치도 내 태양광 발전설비 설치현황 파악을 기반으로 외부사업 방법론 연계 검토 및 추진 가능성 등을 통한 탄소배출권 확보에 따른 경제성 검토 등을 수행하고자 함



제2절 연구 수행 방법

- 태양광 발전설비 설치현황 및 온실가스 감축사업 관련 문헌조사와 강원특별자치도 내 태양광 지원설비 관리 공무원 대상 자료 요청 및 세부 자료, 관련 자료 조사 등을 통해 연계 검토를 수행하고, 그 결과를 분석하여 강원특별자치도 내 태양광 발전설비를 활용한 외부사업 연계 및 배출권 인증실적 확보방안을 도출하고자 함



[그림 1] 연구수행 체계

제 **2** 장

국내 태양광 설비 활용을 통한 인증실적 확보 사례조사

제1절 태양광 발전설비 설치현황 조사

제2절 온실가스 감축사업 추진 현황조사

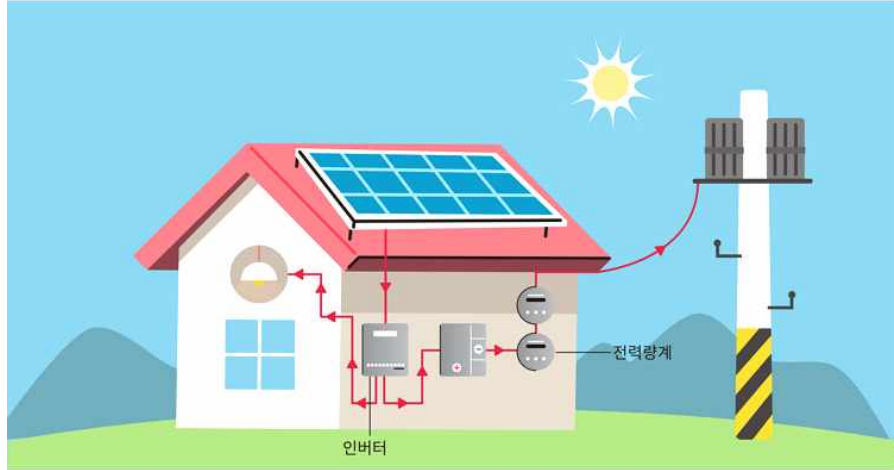
국내 태양광 설비 활용을 통한 인증실적 확보 사례조사



제1절 태양광 발전설비 설치현황 조사

1. 태양광 발전설비 정의

- 태양광 발전설비를 정의하자면 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제2조 및 제2조제4호, 같은 법 시행령 제2조 등에 근거하자면 “햇빛(태양에너지)을 이용하여 전기를 생산하는 설비”로 정의할 수 있음. 일반적으로 태양전지 모듈, 인버터, 구조물, 전기 배선 및 계측장비 등으로 구성되며, 생산된 전기는 자가 소비 또는 계통연계를 통해 활용됨.
- 태양광 발전은 전력 생산 시 필요한 화석연료의 대체로 인한 온실가스 감축, 에너지 자립도 향상 등의 효과가 있으며, 초기 투자 이후 운영비가 낮아 경제적 이점이 있음. 이에 따라, 국가 및 지방정부는 다양한 보급지원사업을 통해 민간 및 공공부문 설치를 촉진하고 있으며, 특히 소규모 분산형 발전원의 역할이 강화되고 있음.



(출처: 한국에너지공단, 신재생에너지센터 홈페이지)

[그림 2] 태양광 에너지 설비 구조

- 태양전지: 태양에너지가 입사되어 전류를 생성시키는 곳
- 접속함: 모듈에서 발생된 직류(DC)전력을 모아 인버터로 전달하는 기기
- 인버터(inverter): 태양전지에서 생산된 직류전기(DC)를 교류전기(AC)로 바꾸는 기기
- 축전지(battery): 낮에 생산된 전기를 밤에 사용할 수 있도록 전기를 저장하는 기기
- 모니터링 시스템 : 시스템의 상태를 파악하고 고장 및 이상을 진단
- (추가설비) 보조발전기 : 장마철이나 태풍 등의 영향으로 비교적 장기간 태양 전지가 작동할 수 없는 경우에 대비

2. 시도별 태양광 설비 설치현황

- 한국산업단지공단 신재생에너지센터에서 제공하고 있는 ‘보급통계 누적보급 용량’에 따르면 2023년 전국 누적보급용량은 총 3,847,240kW로 조사되었으며, 2021년부터 누적보급용량이 꾸준히 증가하고 있음
 - 전국 17개 시도 중, `21~`23년 용량 합산 기준 자가용 누적보급용량이 큰 시도는 경기도, 경남, 전남 순이었으며, 강원특별자치도는 `21~`23년 누적 보급용량이 8번째로 많았음

- 다만, `23년 시도별 인구 통계 순위 2위인 서울특별시는 누적보급용량이 9위인데 반해 강원특별자치도가 `23년 시도별 인구 통계 순위 12위인 것을 감안했을 때, 누적보급용량이 8번째인 것을 놓고 본다면 신재생에너지 보급을 적극적으로 추진하고 있음을 확인할 수 있음

<표 1> 시도별 태양광 누적보급용량(자가용) 현황

(단위:kW)

구분	2021년	2022년	2023년
서울	164,561	195,067	202,913
부산	86,455	97,579	108,840
대구	72,245	82,456	103,616
인천	96,463	111,380	129,005
광주	61,232	74,443	85,970
대전	58,845	66,902	78,257
울산	50,084	56,880	62,581
세종	26,612	32,426	37,131
경기	455,439	538,174	624,479
강원	179,303	204,090	234,030
충북	231,428	261,050	296,694
충남	244,983	286,650	340,961
전북	226,900	263,145	318,431
전남	273,321	311,693	377,406
경북	244,343	294,301	344,829
경남	312,776	355,208	407,667
제주	75,956	86,834	94,430
총합	2,860,946	3,318,279	3,847,240

(출처: 한국에너지공단, 신재생에너지 지역별 누적보급용량(25년 홈페이지 공표)

12 | 국내 태양광 설비 활용을 통한 인증실적 확보 사례조사

- 가장 최신 통계자료를 통해 '23년 기준으로 전국 시도별 사업용 누적보급 용량은 24,186,095kW였으며, 이는 자가용 누적보급용량 대비 약 6.3배 가 량 많은 것으로 조사됨
 - 전국 17개 시도 중, '21~'23년 사업용 용량 합산 기준 누적보급용량 이 큰 시도는 전남, 전북, 경북 순이었으며, 강원특별자치도는 '21~'23년 누적보급용량이 5번째로 많았음

<표 2> 시도별 태양광 누적보급용량(사업용) 현황

(단위:kW)

구분	2021년	2022년	2023년
서울	41,825	44,744	44,878
부산	144,861	173,302	208,897
대구	106,292	134,021	316,464
인천	95,675	105,118	123,176
광주	217,849	245,843	278,235
대전	39,739	44,720	53,130
울산	77,477	83,288	102,734
세종	55,727	62,474	70,033
경기	1,102,780	1,292,094	1,505,867
강원	1,418,582	1,584,749	1,744,941
충북	996,016	1,153,599	1,339,658
충남	2,328,968	2,567,567	3,157,786
전북	3,464,849	3,975,415	4,288,675
전남	4,024,215	4,677,583	5,525,916
경북	2,466,483	2,925,162	3,216,944
경남	1,250,391	1,444,064	1,648,862
제주	506,676	537,511	559,899
총합	18,338,405	21,051,254	24,186,095

(출처: 한국에너지공단, 신재생에너지 지역별 누적보급용량(25년 홈페이지 공표)



제2절 온실가스 감축사업 추진 현황조사

1. 온실가스 감축사업 개요

- 지자체별 온실가스 감축사업 등록 현황을 파악하기 이전에 ‘온실가스 감축사업’에 대한 정의를 하자면, 온실가스 배출권거래제(K-ETS)부터 정의가 필요함. 배출권거래제는 제도의 기준에 따라 지정받은 할당대상기업이 할당된 배출권 내에서 온실가스를 배출하도록 허용하고, 초과·잔여 배출권을 시장에서 거래할 수 있도록 하는 제도임. 배출권거래제 외부사업은 이러한 제도 내에서 기업들이 할당대상업체 조직경계 외부에 있는 감축사업에 투자하거나 직접 시행함으로써 인증된 감축량(인증실적)을 확보하여 상쇄배출권으로 전환할 수 있게 하는 보완적 수단임.
- 배출권거래제 외부사업은 크게 관장기관의 타당성 평가를 통한 사업계획서 승인 기반의 온실가스 감축사업 등록과 제3자 검증기관 검증보고서 발행을 통해 인정받은 모니터링 보고서에 대한 관장기관의 검증결과 검토를 거쳐서 감축량 인증을 받는 절차로 이루어져 있음
 - 각 부문의 관장기관이 외부사업에 대한 사업 승인과 감축량 인증을 주관하고 있으나, 배출권거래제는 환경부가 총괄하고 있음에 따라 사업 승인과 감축량 인증을 위한 인증위원회 심의 이전에 ‘환경부 협의’라는 과정을 통해 관장기관 평가내용에 대하여 의견을 제시하고 있음
- 배출권거래제 외부사업으로 승인된 사업은 총 988건(2025년 7월 기준)으로 가장 많은 사업이 등록된 적용 방법론은 산업부문 ‘연료 전환 사업의 방법론’이었으며, 총 240건으로 약 24%를 차지하고 있었으며, 그 뒤를 이어서 가장

많이 등록된 사업의 방법론은 산업부문 ‘고효율 설비 교체 사업의 방법론’으로 등록된 전체 사업 중 약 15%를 차지하고 있음

<표 3> 배출권거래제 외부사업 등록 현황

(단위: 건)

구분	관장기관	방법론명	등록사업 건수
1	한국에너지공단	연료 전환 사업의 방법론	240
2	한국에너지공단	고효율 설비 교체 사업의 방법론	147
3	한국에너지공단	농촌지역에서 히트펌프를 이용한 온실가스 감축 사업의 방법론	136
4	한국에너지공단	건물의 난방방식을 중앙난방에서 지역난방으로 전환하는 사업의 방법론	56
5	한국에너지공단	승강기 회생제동장치 설치를 통한 전력 생산 및 사용 사업의 방법론	49
6	한국에너지공단	재생에너지를 이용한 전력 생산 및 자가 사용 사업의 방법론	44
7	한국임업진흥원	목재펠릿을 활용한 연료전환 사업의 방법론	40
8	한국임업진흥원	식생복구 사업의 방법론	34
9	한국농업기술진흥원	농촌지역에서 지열에너지를 이용한 화석연료 사용량 절감 사업의 방법론	24
10	한국에너지공단	미활용 열에너지 회수 및 이용 사업의 방법론	20
11	한국교통안전공단	전기 차량 도입에 따른 화석연료 절감 사업의 방법론	12
12	한국에너지공단	건물 고효율 조명기기 교체 사업의 방법론	11
13	한국에너지공단	고효율 보온자재를 이용한 원예시설의 난방용 에너지 사용량 감축 방법론	9
14	기타 방법론(CDM방법론 포함)		166
배출권거래제 외부사업 등록사업 총 건수			988

(출처: 온실가스종합정보센터, ORS 상세등록부시스템(25년 홈페이지 공표))

- 배출권거래제 외부사업으로 승인 이후, 감축량 인증절차를 통해 인증실적을 발행받은 사업은 총 918건(2025년 7월 기준)으로 사업등록 이후, 외부사업 감축량 인증실적 발행을 가장 많이 받은 적용 방법론은 산업부문 ‘연료 전환 사업의 방법론’이었으며, 총 176건으로 약 20%를 차지하고 있었으며 인증실적 발행에 따른 온실가스 감축량은 약 583,000tCO₂-eq, 그 뒤를 이어서 가장 많은 인증실적이 발행된 사업의 방법론은 산업부문 ‘미활용 열에너지 회수 및 이용 사업의 방법론’으로 인증실적 수는 전체 사업 중 약 1.5%밖에 차지하고 있지 않으나, 온실가스 감축량은 약 154,000tCO₂-eq이 발행되었음

2. 지자체별 온실가스 감축사업 등록 현황 파악

- 지자체별로 감축설비를 활용하여 배출권거래제 외부사업에 등록된 건수를 확인한 결과, 외부사업에 참여한 지자체는 총 8개였고, 감축사업 등록 건수가 가장 많은 지자체는 총 72건으로 서울특별시였으며, 그다음으로는 부산광역시교육청이 5건으로 많았음. 다만, 서울특별시는 산하기관인 서울 에너지공사에서 시행한 사업이 많았으며, 동일하게 강원특별자치도도 출자 출연기관인 본 연구원에서 수행하여 등록된 감축사업이 있음
 - 서울특별시 지역 내 적용된 감축 기술은 승강기 회생제동장치, 고효율 LED 조명기기, 히트펌프 설비 도입이 주요했으며, 대다수의 감축사업은 연평균 감축량이 100tCO₂-eq 이하의 극소규모 감축사업이었음
 - 시도별로 가장 일반적으로 적용되는 기술은 건물의 태양광 발전설비와 승강기 회생제동장치였으며, 해당 설비는 개별 감축량은 크지 않으나, 지역 내에 묶음 감축사업으로 개별 감축사업을 묶어 시행할 경우, 단일 소규모(100tCO₂-eq 이상, 3,000tCO₂-eq 이하) 정도 규모의 감축사업은 되는 것으로 보임

<표 4> 시도별 배출권거래제 외부사업 등록 현황

(단위: 건)

구분	감축사업명	지자체 (또는 기관)	적용 방법론
1	강원도 임대아파트 승강기 회생제동장치 보급지원사업의 온실가스 배출 감축사업	재단법인 한국기후변화	승강기 회생제동장치 설치를 통한 전력 생산 및 시용 사업의 방법론
2	강원바이오에너지 바이오 CNG 생산 및 자동차 연료 이용을 통한 온실가스 감축사업	연구원	바이오 CNG 생산 및 자동차 연료 이용 사업의 방법론

구분	감축사업명	지자체	적용 방법론
3	H-그린 세이빙 - 사회복지시설 고효율 LED 조명기기 교체를 통한 극소규모 온실가스 감축사업	사회복지법인 서울특별시 사회복지협회	고효율 설비 교체 사업의 방법론
4	서울특별시사회복지협의회 LPG가스보일러에서 히트펌프 대체를 통한 극소규모 온실가스 감축사업		건물에서 히트펌프를 이용한 전력 및/또는 화석연료 사용 절감 사업의 방법론
5	서울특별시사회복지협의회 전기보일러 및 LNG가스보일러에서 히트펌프 대체를 통한 온실가스 감축사업		
6	부산 서부 클린에너지 학교 태양광발전 묶음 감축사업	부산광역시 교육청	재생에너지를 이용한 전력 생산 및 자가 사용 사업의 방법론
7	부산 북부 클린에너지 학교 태양광발전 묶음 감축사업		
8	부산 동래 클린에너지 학교 태양광발전 묶음 감축사업		
9	부산 남부 클린에너지 학교 태양광발전 묶음 감축사업		
10	부산 해운대 클린에너지 학교 태양광발전 묶음 감축사업		
11	순천만 국가정원 조성 식생복구 사업	전라남도청	식생복구 사업의 방법론
12	고성군 마을회관 태양열 이용 열 생산을 통한 온실가스 배출 감축사업	고성군청	농촌지역에서 태양열 이용 열 생산 방법론
13	인제군 가로수 조성을 통한 식생복구 묶음 감축사업	인제군청	식생복구 사업의 방법론
14	경북도청 천년숲 조성 식생복구사업	경북도청	

구분	감축사업명	지자체	적용 방법론
15	라온팰리스2차 승강기 회생제동장치 설치를 통한 전력 생산 및 사용 감축사업 외 33건	서울에너지공사	승강기 회생제동장치 설치를 통한 전력 생산 및 사용 사업의 방법론
16	살레시오청소년센터 서울형 에너지복지 태양광 발전사업 외 23건		재생에너지를 이용한 전력 생산 및 자가 사용 사업의 방법론
17	신내동성1,2차 보일러의 난방방식 전환을 통한 온실가스 배출 감축사업 외 13건	재단법인 한국기후변화 연구원 · 서울에너지공사	건물의 난방방식을 중앙난방에서 지역난방으로 전환하는 사업의 방법론
18	원주시보안등LED교체 ESCO용역사업	원주시	고효율 도로조명 설치 사업의 방법론
19	2015년 춘천시 도로조명 LED 교체를 통한 묶음 감축사업	춘천시	고효율 도로조명 설치 사업의 방법론
20	농가의 히트펌프를 이용한 온실가스 배출 감축사업 총 11건	제주특별자치도 농업기술원	농촌지역에서 히트펌프를 이용한 온실가스 감축 사업의 방법론

(출처: 온실가스종합정보센터, ORS 상쇄등록부시스템(25년 홈페이지 공표))

3. 지자체별 온실가스 감축사업 인증 현황 파악

- 지자체별로 감축설비를 활용하여 배출권거래제 외부사업에 감축 인증실적 발행 건수 및 온실가스 감축량을 확인한 결과, 감축량 인증실적을 발행 받은 지자체는 총 5개였고, 감축기술 중 모니터링 기간 대비 가장 큰 인증실적을 발행받은 기술은 난방방식 전환이었음

<표 5> 시도별 배출권거래제 외부사업 감축량 인증 현황

구분	감축사업명	지자체 (또는 기관)	온실가스 감축량 (모니터링 기간)
1	신내동성1,2차 보일러의 난방방식 전환을 통한 온실가스 배출 감축사업 외 13건	재단법인 한국기후변화 연구원 · 서울에너지공사	62,883tCO ₂ -eq 1차 (2010.04.14.~ 2017.09.20.) 및 2차 (2018.01.01.~ 2021.09.05)
2	2015년 춘천시 도로조명 LED 교체를 통한 묶음 감축사업	춘천시	1,087tCO ₂ -eq (2015.10.30.~2020.10.29)
3	서울시 '19년 상·하반기 구별 아파트 승강기 회생제동장치 설치를 통한 전력 생산 및 사용 묶음 감축사업 총 31건	서울에너지공사	1,201tCO ₂ -eq (2년 이상 4년 미만, 사업별 상이)
4	암사재활원 서울형 에너지복지 태양광발전사업 외 11건		160tCO ₂ -eq (3년 이상 4년 미만, 사업별 상이)
5	경북도청 천년숲 조성 식생복구사업	경북도청	238tCO ₂ -eq (2015.03.10.~2020.09.26)
6	농가의 히트펌프를 이용한 온실가스 배출 감축사업 총 11건	제주특별자치도 농업기술원	4,386tCO ₂ -eq (4년 이상 6년 미만, 사업별 상이)

(출처: 온실가스종합정보센터, ORS 상쇄등록부시스템(25년 홈페이지 공표)

4. 지자체별 온실가스 감축사업 추진 현황 파악 소결

- 배출권거래제 상쇄제도를 통해 감축사업 등록 이후, 인증실적 발행받은 사례 검토 결과, 지자체에서 적용한 외부사업 방법론은 산업부문 방법론이었으며, 그중에서 가장 감축량 인증실적 확보가 큰 기술은 보일러에서 지역난방 전환 방법론이었음
 - 온실가스 감축사업 중 단일사업 기준으로 온실가스 감축량이 크게 확보될 수 있는 방법론은 보일러 연료 전환, 중앙난방에서 지역난방 전환 사업과 같은 초기 투입비용이 높은 사업에서 일반적으로 크게 발생함. 다만, 해당 감축사업은 온실가스 감축이 크게 발생할 수 있으나, 초기 투입 비용이 크게 들기에 발굴하기가 쉽지 않다는 점이 있음
- 외부사업자로서 배출권거래제 상쇄제도를 통해 감축사업 등록 및 인증실적 발행받는 과정은 참여제약이 없음에 따라, 지자체에서 직접 감축사업을 수행하거나, 강원특별자치도, 서울특별시처럼 출자·출연기관을 통해 감축사업을 간접적으로 수행하는 방향으로 추진 중임
 - 경북도청과 전라남도청은 식생복구 방법론을 적용하여 온실가스 감축사업을 등록하였으며, 경북도청은 약 5년 5개월(2015.03.10.~2020.09.26.)간의 모니터링을 통해 감축량 인증실적을 238tCO₂-eq 발행받은 바 있음. 다만, 산림부문 방법론 적용에 따라, 5년이라는 긴 모니터링 기간에 비해 발행받은 감축량이 크지 않다는 점이 있음
 - 서울특별시가 서울에너지공사를 통해 감축사업을 추진하는데 적용한 감축 기술인 승강기 회생제동장치, 고효율 LED 조명기기, 히트펌프 같은 설비는 아파트, 주상복합상가, 경로당 등에 적용하기 적합한 기술임. 다만, 대다수 감축사업은 연평균 감축량이 100tCO₂-eq 이하의 극소규모 감축사업 규모임에 따라, 개별 단일 감축사업으로 추진하기에는 어려움이 존재하며, 개별 감축사업을 묶음 감축사업으로 추진해야만 사업추진 가능성 및 경제성 등 확보가 가능함

- 최근 온실가스 감축사업(배출권거래제 외부사업)에 대한 필요성과 인지도가 올라가면서 지자체에서 기존에 설치한 온실가스 감축 관련 설비를 통해 감축사업에 등록하고 인증받는 사례가 늘어나고 있음
 - 특히, 최근 들어 융복합 지원사업 또는 주택 또는 건물 지원사업 등과 같은 국가지원사업이 국가 NDC 목표를 달성하고자 하는 목적에서 지원이 크게 늘고 있으며, 지자체에서도 해당 국가지원비용에 지자체 예산을 추가하여 민간에 보급하고자 노력 중이며, 추가로 태양광, 히트펌프 등의 감축설비를 활용하여 온실가스 감축사업으로 등록하려는 움직임을 보이고 있음
- 위에 검토한 결과처럼 서울특별시 지역 내 추진된 설비지원사업을 활용하여 서울에너지공사가 감축사업 등록 및 인증을 활발히 추진 중임
 - 서울에너지공사는 서울시의 에너지 전환 정책을 실행하는 기관으로 집단에너지, 신재생에너지, 그리고 에너지복지·시민협력분야 사업을 추진하고 있으며, 해당 설비 지원사업의 목적은 서울에너지공사에서 서울형 에너지복지사업의 일환으로 서울시 소재 사회복지시설을 대상으로 지속해서 자가용 태양광 발전 설비설치를 지원함으로써 사회적 취약 계층들의 에너지비용을 절감함으로써 경제적 여건을 개선하고자 함
- 마찬가지로 강원특별자치도에서도 자가용 태양광 발전 설비설치를 지원함으로써 사회적 취약 계층들의 에너지비용을 절감하여 경제적 여건을 개선하거나, 본 설비지원사업을 통해 지자체 내 온실가스를 감축하고자 하는 목적이 있음에 따라, 배출권거래제 외부사업 프로그램 감축사업 또는 사업목적별 묶음감축사업으로 추진이 가능할 것으로 판단됨

제 3 장

태양광 설비 지원사업 추진 연계 감축사업 인증실적 확보모델 도출

제 1 절 연계 가능 국가 지원사업 분석

제 2 절 도내 국가 지원사업 활용방안 분석

제 3 절 감축사업 발굴 및 인증 모델 도출

태양광 설비 지원사업 추진 연계 감축사업 인증실적 확보모델 도출



제1절 연계 가능 국가 지원사업 분석

1. 국가 지원사업 시행현황 파악

- 국내에서는 신재생에너지 보급 확대 및 탄소중립 실현을 위한 다수의 국가 지원사업이 시행되고 있음. 대표적으로는 정부 지원사업으로는 산업통상자원부의 신재생에너지 보급지원사업, 지역에너지신산업 활성화 지원, 환경부의 탄소중립 추진지원사업 등이 있으며, 이들 사업은 중앙 정부의 정책방향에 따라 자치단체, 공공기관, 민간부문에 다양한 재정 및 기술지원을 제공하고 있으며, 각 사업은 보조금 또는 융자 형태로 제공되고, 보급시설 유형(태양광, ESS 등) 및 설치 대상(건물, 주택, 공공시설)에 따라 차별화된 기준을 적용하고 있음
- 정부에서는 국제적으로 NDC에 공표한 바와 같이 2030년까지 우리나라 온실 가스 배출량을 2018년 대비 40% 감축(436.6백만 tCO₂eq 배출) 목표를 잡고 있으며, 주로 산업부문의 배출을 규제하기 위한 수단으로 배출권거래제도를

활용할 계획을 세우고 있음

- 다만, 우리나라 내 산업부문의 온실가스 배출량은 규제를 통해 배출량 통제가 일부 가능하나, 민간부문에서 나오는 배출량은 규제가 어려움에 따라 국가는 규제로 해결하기보다는 주택지원, 건물지원, 융·복합지원 등과 같은 지원정책으로 해결하고자 함
- 우리나라의 신재생에너지 보급지원사업은 2004년 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제정과 함께 본격적으로 추진되었음. 사업의 1차 목적은 재생에너지 보급 확대와 온실가스 감축, 2차 목적은 지역 경제 활성화와 에너지복지 실현임. 초기에 정부는 시범사업 중심으로 소규모 태양광·태양열 보급을 장려했으나, 2008년 “저탄소 녹색성장” 정책 기조와 함께 사업의 범위와 예산을 크게 확장함.
- 예산 규모는 2010년대 중반 이후 연간 2,000억~3,000억 원 수준으로 확대되었으며, 최근 5년간 연평균 2,500억 원 이상이 투입되었음. 「2023년 신·재생에너지 보급통계(2024년 공표)」에 따르면 2023년 기준 전국 누적 보급용량은 약 3.4GW이고, 이 중 태양광 비중은 90% 이상을 차지함.
- 주택지원사업은 단독·공동주택을 대상으로 태양광, 태양열, 지열 설비 설치 시 설치비 일부를 국비로 지원하는 사업임. 지자체가 사업에 참여할 경우 추가적인 지방비를 보조할 수 있어, 가구당 설치비 부담을 덜어주는 효과가 있음
- 건물지원사업은 일정 규모 이상의 상업시설·공공기관 건물을 대상으로 태양광·지열 등 설비 설치비를 지원하는 제도임. 민간건물에도 적용할 수 있으나, 주로 공공건물 에너지자립 확대를 위해 활용되고 있음
- 융·복합지원사업은 마을·공공시설 단지를 대상으로 태양광, 태양열, ESS 등을 복합적으로 설치하는 대규모 패키지형 사업임. 지자체 단위로 공모하여 대상지를 발굴하고, 에너지를 통합적으로 공급함.
- 금융지원사업은 신재생에너지 설비 설치를 원하는 개인이나 소규모 사업자

에게 저금리 용자를 제공하는 방식으로, 에너지공단과 금융기관 협약을 통해 운영됨

- 해외 사례와 비교하면 일본은 FIT(발전차액지원제도)를 통해 소규모 태양광 보급을 촉진했고, 독일은 KfW 은행 용자를 활용해 민간 참여를 유도했음. 한국의 주택·융복합지원사업은 보조금과 지방비 매칭 구조를 통해 지역 차원의 참여를 담보한다는 점에서 차별성이 있음.
- 결론적으로 국가 지원사업은 지난 20여 년간 재생에너지 보급 확대의 핵심 정책 수단으로 작동하고 있으며, 앞으로는 단순 보급 실적을 넘어 감축사업 인증과 연결을 통해 국가 온실가스 감축목표(NDC) 달성과 배출권 확보를 동시에 달성할 수 있는 기반이 될 수 있음.

<표 6> 국가 지원사업 시행현황

구분	사업명	주요 대상	주요 내용	지자체 적용 방식
1	주택지원사업	단독·공동주택	태양광, 태양열, 지열 설비 설치 시 설치비 일부 지원(보조금)	지자체가 참여 주택 모집, 행정지원, 매칭 예산 설정 가능
2	건물지원사업	상업시설, 공공기관 건물	일정 규모 이상 건물에 태양광 설비 보급 시 보조금 지원	시·군 공공건물 및 민간건물 유도 가능 (에너지자립 건물 확대 등)
3	융복합지원사업	마을, 공공시설 복합 부지	태양광, 태양열, ESS 등 복수 에너지원을 통합 설치 지원	지자체 단위로 ‘융복합지원 대상지’ 발굴·기획·공모 신청 가능

구분	사업명	주요 대상	주요 내용	지자체 적용 방식
4	금융지원사업	신·재생에너지 이용 시설 개인·소형 사업자	저금리 융자 (에너지공단 또는 협약 금융기관)	지자체가 보조금 + 금융지원 연계 패키지 설계 가능

(출처: 한국에너지공단 신·재생에너지센터 홈페이지 공표)

2. 도내 지원사업 활용현황 파악

- 강원특별자치도의 경우, 에너지복지 향상과 도내 에너지자립률 제고를 위한 자체 지원사업을 병행하여 운영하고 있으며, 이를 통해, 국비와 도비 매칭 방식으로 태양광 미니발전소, 농촌 태양광 보급, 사회복지시설 설치 등을 추진하고 있음
 - 신재생에너지 융복합지원사업의 경우, 강원특별자치도 내 18개 시·군 중 16개 시·군에서 공공·민간 복합적으로 지원사업을 추진하고 있으며, 지자체별 세부 시행계획이 있는 경우, 별도로 아래와 같이 명시함

<표 7> 도내 지원사업 활용현황

구분	지자체	사업명	시행 연도	설치 대상	설비 규모
1	강원도 16개 시군	2025년 신재생에너지 융복합지원사업	2025년	2,195개소 (공공·민간 복합) 속초·강릉시 설비 중복 확인 필요	태양광 6,162kW, 태양열 840㎡, 지열 5,769kW
2	원주시	신재생에너지 보급지원	2005~ 2012년	근로자복지관 등 12개소	태양열 1,857㎡
			2011~ 2023년	시의회주차장 등 29개소	태양광 953.4kW
			2005년	원주국민체육센터	지열 260RT
		주택지원사업	2008~ 2023년	일반 가구(민간) 131가구	태양열 3,820㎡
일반 가구(민간) 2,013가구	태양광 6,309kW				
				일반 가구(민간) 203가구	지열 3,552.5kW

구분	지자체	사업명	시행 연도	설치 대상	설비 규모
3	속초시	신재생에너지 융복합지원사업	2025년	주택·건물	건물 태양광 81개소 및 주택 지열 20개소
4	강릉시	주택지원사업 (2025년 기준)	2025년	공공시설 및 민간 건물	127호 (태양광 106호, 지열 21호 / 2025년 기준)

출처: 원주시 홈페이지(3), 강원일보(4), 노컷뉴스(5) (자세한 사항은 참고문헌 참조)

- 강원특별자치도 에너지정책과에서 제공한 도내 시군별 지원사업 추진 현황 취합자료에 따르면, 지자체 내 태양광 설비 설치 시 융·복합지원사업과 주택 지원사업 위주로 활용하고 있음을 확인한 바 있음
 - 주택지원사업의 경우, 지원사업명에 맞게 기존 또는 신축 공동 또는 단독주택 내에 태양광 설비를 설치할 때 지원받을 수 있으며, 융·복합지원사업의 경우는 컨소시엄 구성을 통해 지자체 내 주택, 공공, 상업 등의 건물에 태양광 설비 설치 시 지원받을 수 있음
- 강원특별자치도는 중앙정부 보급정책을 광역 단위의 집합적 성과로 연결하는 데 강점을 보여왔음. 2025년에는 도내 16개 시·군이 산업통상자원부 공모 '신재생에너지 융복합지원사업'에 동시 선정되었고, 총 2,195개소에 태양광 6,162kW·태양열 840m²·지열 5,769kW 보급을 추진함. 확보한 국비는 98.6억 원, 총사업비는 약 190억 원 규모로 계획되었으며, 도에서 추진 될 해당 사업으로 연간 약 13,853MWh 전력 생산을 통한 국가 생산 전력 대체와 난방유 대체를 통한 온실가스 감축효과를 기대할 수 있음.



제2절 도내 국가 지원사업 활용방안 분석

1. 국가 지원사업 활용방안 파악

- 강원특별자치도 내에서 진행된 신재생에너지 보급지원사업은 단순히 에너지 설비의 설치 실적에 머무르지 않고, 온실가스 감축사업 인증과 연계될 수 있는 가능성을 지니고 있음. 이를 위해서는 먼저 국가 지원사업의 구조와 성격을 정확히 파악하고, 온실가스 감축사업과의 추진 요건과의 접점을 찾는 과정이 필요함.

1) 추가성(Additionality) 확보

- 국가 지원사업의 특징은 설치비 전액이 아닌 일부만 지원하는 구조라는 점으로 주택지원사업과 융·복합지원사업은 국비·지방비 보조와 민간 자부담을 병행함. 따라서, 자발적으로 태양광 설비를 설치함에 따라서 추가성은 있는 것으로 검토될 수 있으나, 국가가 NDC 달성 목적으로 신재생에너지 보급지원을 함에 따라 국비 분만큼의 감축량은 국가감축 목표에 활용될 가능성이 큼.

2) 보급실적의 감축량 환산 가능성

- 주택 및 건물에 설치된 태양광·지열 설비의 발전·열 생산량은 전력망 배출계수 또는 대체 연료 배출계수를 적용해 온실가스 감축량으로 환산할 수 있음. 예를 들어, 국가 전력 배출계수(0.45941tCO₂-eq/MWh)를 적용할 경우, 3kW 주택 태양광 설비는 연간 약 3.0MWh 발전을 통해 약1.4tCO₂-eq를 감축하는 효과를 냄. 해당 감축량 산정방식은 국제적으로 승인된 CDM 방법론과 국내 외부사업 방법론에서 공통으로 활용됨.

3) 지원사업 - 감축사업 간 제도적 연계

- 한국에너지공단의 보급통계에 따르면 강원도는 2023년까지 누적 수천 개소의 태양광·지열 설비를 보급해왔음. 해당 실적은 도 단위로 취합될 경우, Program of Activities(PoA) 형태인 프로그램 감축 외부사업 등록이 가능함. 즉, 개별 가구·시설 단위의 소규모 설비를 도 차원의 프로그램으로 묶어 인증하면 행정비용을 절감하면서 대규모 감축 실적 확보가 가능함. 또한, 향후 국제적으로 거래 가능한 ITMO(International Transferred Mitigation Outcomes, 국제적으로 이전된 감축 결과물) 전환 가능성도 고려한다면 지원사업과 감축사업의 연계 필요성이 충분함.

4) 정책적 시사점

- 국가 지원사업의 활용을 위한 정책적 시사점을 세가지로 보면 다음과 같음. 첫째, 중앙정부 - 광역 - 기초 단위의 연계 강화 필요성임. 현재 신재생에너지 보급지원사업은 국비, 도비, 시·군비가 매칭되어 집행되는 구조를 갖추고 있음. 이를 온실가스 감축사업 인증 과정에서도 그대로 활용할 경우, 인증 비용 및 행정적 부담을 중앙 - 광역 - 기초가 분담하는 구조를 마련할 수 있음. 예컨대 외부사업 등록이나 DOE(Designated Operational Entity) 검증 비용, 모니터링 장비 설치비 등을 국비와 지방비가 일정 비율로 분담한다면, 개별 지자체나 사업자가 독자적으로 부담하는 경우보다 훨씬 효율적으로 운영할 수 있음. 이러한 분담 구조는 감축사업 참여 문턱을 낮추고, 사업 지속성을 확보하는 데 중요한 정책적 기반이 될 수 있음.
- 둘째, 주민 체감형 성과 제시의 필요성임. 태양광, 지열 등 설비는 설치 후 즉시 전기요금 절감이나 난방비 절감 효과를 가져올 수 있음. 그러나 주민들이 '이 설비가 실제로 얼마나 온실가스를 줄이고 있는지'를 체감하기는 쉽지 않음. 따라서 지자체는 개별가구 단위에서의 온실가스 감축

효과를 정량적으로 산정하고, 주민에게 알기 쉽게 환산해 제공할 필요가 있음. 예를 들어, “우리 집 태양광 3kW 설비로 매년 약 1.6톤의 tCO₂를 줄이고 약 40만원의 전기요금 절감 효과가 있네?”는 식의 홍보가 가능함. 주민들이 직접적인 성과를 인지할 때 참여가 확산되고, 추가 보급사업에도 자발적으로 응할 가능성이 높아짐. 이는 단순한 설비 보급에서 나아가 지역사회 전체의 탄소중립 인식을 재고하는 효과로 이어질 수 있음.

- 셋째, 국제 탄소시장과의 연계 가능성 확보임. 파리협정 제6조에 따른 국제 탄소시장 메커니즘(Article 6)은 국가 간 감축실적을 국제적으로 이전하고 거래할 수 있는 제도를 의미함. 강원도에서 추진되는 보급지원사업이 공식 감축사업으로 인증될 경우, 해당 감축실적은 단순히 국내 배출권거래제 상쇄용으로만 활용되는 것이 아니라, 국제적으로 거래 가능한 ITMO(Internationally Transferred Mitigation Outcome)로 발전할 수 있음. 이는 강원도가 확보한 감축실적을 해외 수요국에 이전해 외화 수입을 창출하거나, 중앙 정부와의 협력을 통해 국가 온실가스 감축목표(NDC) 달성에 기여할 수 있는 기반이 됨. 따라서, 도는 단순히 지역 내 보급사업에 그치지 않고, 국제 탄소시장의 흐름과 제도적 연계를 고려한 중장기 전략을 수립할 필요가 있음.
- 강원특별자치도 내에서 추진되고 있는 주택지원사업, 건물지원사업, 융·복합지원사업 등은 단순한 보급정책에 그치지 않고, 온실가스 감축사업 인증과 직접적으로 연계될 수 있는 제도적 기반을 갖추고 있음. 보급된 설비의 발전량·열 생산량은 국제 및 국내 방법론에 따라 배출계수를 적용해 감축량으로 산정 가능함.
- 또한, 해당 지원사업은 일부 보조금 지원 및 민간 자부담 구조로 되어 있음에 따라, 일반적으로 국외 CDM 사업 및 국내 외부사업 타당성 평가

지침상 추가성(Additionality) 확보 요건을 충족할 수 있음. 이는 전액 공공보조로 추진되는 정책성 사업과 구분되는 지점으로, 강원도의 보급 실적이 외부사업 등록·인증으로 이어질 수 있음을 의미함.

- 더 나아가, 개별 가구·건물 단위의 분산된 실적을 도 단위 Program of Activities(PoA) 형태인 배출권거래제 외부사업 프로그램 감축사업 또는 묶음 감축사업으로 등록할 경우, 행정비용을 절감하면서 대규모 감축량 인증실적을 확보할 수 있음. 이는 도의 지역 특성(16개 시·군 동시 참여, 광역 단위 관리체계)과도 부합함. 따라서, 도의 국가 지원사업 실적은 단순 통계적 성과를 넘어, 국내외 감축사업 인증 및 배출권 확보로 연계할 충분한 가능성을 지니며, 이는 도의 탄소중립 목표 달성뿐 아니라 국제 탄소시장 참여 기반(Article 6, ITMO)까지 확대될 수 있는 전략적 자산으로 판단됨.

2. 도내 지원사업 활용방안 효과분석 결과

- 강원특별자치도가 추진하고 있는 국가 지원사업은 단순한 신재생에너지 보급 실적 달성뿐만 아니라, 정량적·정성적 차원에서 다양한 파급효과를 창출할 수 있음. 본 절에서는 실제 설치 규모를 토대로 정량적 예상 감축 효과, 주민과 지자체가 체감할 수 있는 비용 효과와 같은 정량적 효과, 주민과 지자체 차원에서 체감할 수 있는 만족도 제고와 사회적 파급효과와 같은 정량적 효과, 그리고 시나리오별 확대 적용 시 기대할 수 있는 전망을 종합적으로 제시함.
- 먼저 정량적 효과를 살펴보면, 주택용 태양광 보급의 경우, 3kW급 주택 태양광 설비 한 가구의 경우 연간 약 3,000kWh의 전력을 생산할 수 있으며, 이를 국가 전력 배출계수(0.45941tCO₂-eq/MWh)에 적용할 경우, 약 1.38톤의 온실가스 감축 효과가 발생함. 전기요금 절감액으로 환산하면 연간 주택용 평균 단가(110원/kWh)기준 약 33만 원 수준으로 추정됨. 설치 규모를 1,000가구 단위로 확장할 경우, 약 1,380톤의 온실가스 감축량과 약 3억 원 단위의 전기요금 절감 효과가 발생함.
- 2025년 강원도 융복합지원사업을 통해 설치될 태양광 6,162kW 규모는 연간 약 7,400MWh의 발전량을 예상할 수 있으며, 이는 약 3,400톤의 온실가스 감축과 약 8억 원 규모의 전기요금 절감으로 이어질 수 있음에 따라, 감축효과는 도 단위 사업에서 더 뚜렷하게 나타날 수 있음. 또한 원주시의 주택지원사업 누적 설치량(6,309kW)은 연간 약 6,309MWh의 발전량을 통해 약 2,900톤 이상의 온실가스 감축과 약 7억 원 이상의 전기요금 절감을 달성할 수 있는 것으로 평가됨.
- 또한, 강원특별자치도 에너지정책과에서 취합한 주택지원사업과 융복합지원사업 자료를 기반으로 시군을 단위사업별로 설정하여 프로그램 감축사업으로 추진한다고 가정하였을 경우, 국내 배출권거래제 외부

사업 방법론을 활용하여 온실가스 감축량 산정을 통해 검토해봄.

- 강원특별자치도 내에서 추진된 주택지원사업과 융복합지원사업은 실제로 상당한 수준의 온실가스 감축 효과를 창출하고 있음. 온실가스 감축량 산정 결과에 따르면, 주택지원사업을 통해 설치된 태양광 설비는 총 9,061대이며, 이를 통해 연간 약 16,113tCO₂-eq이 감축량으로 산정됨. 이를 국내 배출권 거래제 할당 배출권(KAU) 시세로 톤당 8,300~9,700원 기준으로 연간 약 1.34억 원에서 1.56억 원 규모의 가치로 산정됨. 다만, 중장기 전망이나 정책 시나리오를 고려하여 인증실적(KOC) 25,000~30,000원/톤 단가를 적용할 경우, 동일한 인증실적은 연간 약 4.03억 원에서 4.83억 원 수준의 잠재적 가치를 지니게 됨. 또한, 향후 높은 인증실적 가격 시나리오를 가정할 때, 유럽 ETS 현행 배출권 단가(65~85€/톤, 환율 1,600원 가정)를 적용할 경우, 약 16.75억~21.91억 원에 해당하는 경제적 가치로 산출됨. 이는 주택 부문의 보급사업이 단순한 가계 경제 지원을 넘어, 제도적 환경 변화 시 지역 경제에 중대한 재정적 효과를 가져올 수 있음을 보여줌.

<표 8> 주택지원사업에 따른 온실가스 감축량

구분	지자체명	태양광 설치대수 (대수)	연간 온실가스 감축량 (tCO ₂ -eq/년)	
1	단위 사업	춘천시	550	978
2	단위 사업	원주시	1,151	2,047
3	단위 사업	강릉시	1,353	2,406
4	단위 사업	동해시	329	585
5	단위 사업	태백시	86	152
6	단위 사업	속초시	298	530
7	단위 사업	삼척시	136	242
8	단위 사업	홍천군	1,230	2,188
9	단위 사업	횡성군	777	1,382
10	단위 사업	영월군	528	940

구분	지자체명	태양광 설치대수 (대수)	연간 온실가스 감축량 (tCO ₂ -eq/년)	
11	단위 사업	평창군	399	709
12	단위 사업	정선군	84	149
13	단위 사업	철원군	532	946
14	단위 사업	화천군	190	338
15	단위 사업	양구군	270	480
16	단위 사업	인제군	233	414
17	단위 사업	고성군	407	724
18	단위 사업	양양군	508	903
합계		9,061	16,113	

- 융·복합지원사업의 경우 설치 대수가 더 많음에 따라 온실가스 감축 효과는 더욱 크게 나타났으며, 총 11,756대의 태양광 설비설치를 통해 연간 약 24,273tCO₂-eq가 감축되는 것으로 산정되었음. 특히, 원주시, 춘천시, 강릉시 등 주요 시·군 단위에서의 집적 효과가 뚜렷하게 나타나며, 이러한 광역적 규모의 융복합지원사업은 지역별 온실가스 감축 잠재력을 크게 확대하는 기반으로 작용함. 해당 인증실적을 국내 배출권거래제 할당 배출권(KAU) 현 시세로 환산하면, 톤당 8,300~9,700원을 기준으로 약 2억 원에서 2.3억 원 수준의 경제적 가치가 도출됨.
- 또한, 인증실적(KOC) 25,000~30,000원/톤 단가 적용 시, 융·복합지원사업의 인증실적은 연간 약 6.1억 원에서 약 7.3억 원 규모의 가치로 평가됨. 마찬가지로 향후 높은 인증실적 가격 시나리오를 가정할 때, 유럽 ETS 현행 배출권 단가 (65~85€/톤, 환율 1,600원 가정)를 적용할 경우, 약 25.24억~33억 원에 해당하는 경제적 가치로 산출됨. 이는 주택지원사업 대비 다수의 공공·민간 시설을 동시에 아우르는 융·복합지원사업이 지역 차원의 에너지 전환뿐 아니라, 배출권 확보 측면에서도 상당한 잠재력을 보유하고 있음을 의미함.

〈표 9〉 융·복합지원사업에 따른 온실가스 감축량

구분	지자체명	태양광 설치대수 (대수)	연간 온실가스 감축량 (tCO ₂ -eq/년)
1	단위 사업	춘천시	1,145
2	단위 사업	원주시	486
3	단위 사업	강릉시	597
4	단위 사업	동해시	664
5	단위 사업	속초시	27
6	단위 사업	삼척시	1,316
7	단위 사업	홍천군	926
8	단위 사업	횡성군	180
9	단위 사업	영월군	1,041
10	단위 사업	평창군	1,074
11	단위 사업	정선군	670
12	단위 사업	철원군	1,093
13	단위 사업	화천군	725
14	단위 사업	양구군	202
15	단위 사업	인제군	356
16	단위 사업	고성군	1,100
17	단위 사업	양양군	154
합계		11,756	24,273

- 정성적 효과 측면에서는 주민과 지자체 모두에게 긍정적인 성과가 나타나고 있음. 주민 입장에서는 전기요금 절감을 즉각적으로 체감함으로써 재생에너지 보급사업에 대한 만족도와 수용성이 제고되고 있으며, 이러한 정성적 효과는 향후 보급사업 참여 확대라는 선순환 구조를 형성할 수 있음. 지자체 차원에서는 단순한 보급통계를 넘어, 보급실적을 국내외 공식적인 감축 실적으로 전환할 수 있다는 점이 중요함. 이는 국가 온실가스 감축목표(NDC) 달성에 기여할 수 있으며, 더 나아가 국제 탄소시장(Article 6)을 통한 ITMO 활용 가능성으로까지 발전할 수 있음. 나아가 설치 및 태양광

설비 운영과정에서 지역 기업과 인력이 참여함으로써 고용 창출 효과가 나타나고, 주민들의 에너지 비용 절감은 지역경제로 환류되어 가계의 소비 여력을 확대시키는 등 경제·사회적 파급효과도 함께 기대할 수 있음.

- 종합적으로 볼 때, 강원특별자치도의 국가 지원사업은 정량적으로는 연간 수천 톤 규모의 온실가스 감축과 수억 원대의 비용 절감 성과를 달성하고 있으며, 정성적으로는 주민의 만족도 제고, 재생에너지 수용성 확대, 지자체 정책 성과 강화, 지역경제 활성화라는 다층적 효과를 함께 실현하고 있음. 특히, 전기요금 절감과 같은 가시적인 편익은 주민들에게 직접 전달되어 사업 참여 확대를 유도하고, 이는 다시 지자체의 감축실적 확보와 국가 탄소중립 정책 목표 달성으로 연결됨. 더 나아가 국제 탄소시장과의 연계를 통한 글로벌 차원의 감축실적으로 활용될 수 있다는 점에서, 도의 국가 지원사업은 단순한 보급정책을 넘어 전략적 탄소 감축 자산으로서의 가치가 높다고 평가됨.



제3절 감축사업 발굴 및 인증 모델 도출

1. 감축사업 발굴 및 인증 모델 도출 결과

- 강원특별자치도의 신재생에너지 보급지원사업은 단순히 에너지 설비 보급에 그치지 않고, 이를 통해 창출되는 온실가스 감축 효과를 국내외 공식적으로 인정받을 수 있는 인증실적으로 전환할 수 있는 가능성을 지니고 있음. 이는 지역 차원에서의 탄소중립 목표 달성을 지원할 뿐만 아니라, 우리나라 국가 감축 목표(NDC) 이행과 국제 탄소시장 참여에도 기여할 수 있는 전략적 자산으로 평가됨. 본 절에서는 강원특별자치도의 신재생에너지 국가 지원사업 실적을 기반으로 한 탄소배출권 발굴 및 인증 모델을 제시하고자 함.
- 우선, 발굴 대상은 국가 지원사업을 통해 설치된 태양광 설비 전반을 포함함. 주택지원사업과 건물지원사업을 통해 개별 단위에서 보급된 설비뿐 아니라, 융·복합지원사업을 통해 도 단위로 집단으로 보급된 설비까지 모두 감축실적 산정 대상이 될 수 있음. 예로, 2025년 도는 총 2,195개소(태양광 6,162kW, 태양열 840㎡, 지열 5,769kW)의 신규 설비 보급을 추진하고 있으며, 이는 상당한 규모의 온실가스 감축 잠재량을 보유한 것으로 볼 수 있음.
- 태양광 설비를 통한 인증실적 발행은 해당 실적을 활용하고자 하는 목적에 따라 국내·외로 승인된 방법론을 활용할 수 있음. CDM(청정개발체제)에서 사용되는 '계통연계형 재생에너지 발전(AMS-I.D)' 방법론이나, 국내 외부사업 방법론 '재생에너지를 통해 생산한 전력을 자가 사용 및또는 계통 연계하는 사업의 방법론(01B-011-Ver01)' 등을 활용할 수 있음. 실제 산정 과정에서는 설치용량, 발전량, 전력망 또는 대체연료 배출계수 등을 반영해야 함. 예를 들어, 3kW 주택 태양광이 연간 3,000kWh의 전력을 생산할 경우, 전력망

배출계수(0.45941tCO₂-eq/MWh)를 적용하여 약 1.38톤의 온실가스 감축 효과를 산정할 수 있으며, 추가적인 전력을 국가 전력으로 사용하거나, 화석연료를 사용하여 전력을 생산할 경우 사업배출량에서 제외하는 방식임.

- 탄소배출권 인증을 위한 핵심 요건 중 하나는 해당 사업이 추가적으로 발생한 감축임을 설명하는 “추가성(Additionality) 입증”이 필요함. 이는 본 사업이 시행되지 않았더라면 동일한 감축이 발생하지 않았음을 보여주는 것으로, 경제적·법적·제도적 측면에서 그 타당성이 설명되어야 함. 이러한 측면에서 도의 신재생에너지 보급지원사업은 탄소배출권 인증을 위한 위의 추가성 요건을 충족하고 있음. 우선 경제적 측면에서, 주택용 3kW 태양광 설비 설치에는 수백만 원 이상의 초기 투자 비용이 소요되며, 이는 민간이 자발적으로 감당하기 어려운 수준이며, 국가 지원사업은 설치비의 40~60%를 보조하여 민간 자부담을 낮추는 구조로 운영되기 때문에, 보조금이 없었다면 대부분 설치가 이루어지지 않았을 것임. 또한, 법적·제도적으로는 민간 주택과 기존 건물에 신재생에너지 설비 설치 의무가 존재하지 않으므로, 해당 사업은 규제가 아닌 자발적 참여를 통해 추진된 것임. 따라서, 도의 지원사업은 경제적 추가성과 법적·제도적 추가성을 동시에 확보하고 있으며, 이를 통해, 국내 및 국제적으로 인정받을 수 있는 감축사업 추진 조건을 갖추고 있다 할 수 있음.
- 감축사업 등록 및 감축량 인증 절차는 일반적으로 세 단계로 구분된다. 첫째, 도 차원에서 감축사업 관리주체 설정 또는 데이터 운영방식 설정 등에 따라 Program of Activities(PoA) 방식 또는 개별 프로젝트 방식으로 사업등록이 필요함. 둘째, 검증기관(DOE 또는 국내 지정 검증기관)을 통해 문서검토 및 현장검증을 거쳐 공식적인 감축실적을 인증받을 수 있음. 셋째, 인증된 실적은 국내 배출권거래제 외부사업으로 활용되거나, 국제적으로는 향후 파리협정 제6조(Article 6)에 따른 결정 사항에 따라 ITMO 형태로 전환하여 해외 거래도 가능할 것으로 판단됨. 특히, 도의 경우 다수의 시·군이 참여하는 구조이므로,

감축사업의 관리주체가 정해질 수 있다면 소규모 개별 가구·건물 단위의 사업을 하나로 묶는 PoA 구조인 배출권거래제 상쇄제도의 프로그램 감축사업 또는 묶음사업을 적용하면 행정·검증 비용을 절감하면서도 대규모 감축실적을 확보할 수 있음.

- 마지막으로, 확보된 인증실적의 활용방안은 크게 세 가지로 제시할 수 있음. 첫째, 국내 배출권거래제 상쇄제도에서 인증실적을 받아 국가의 온실가스 감축목표(NDC) 달성에 기여할 수 있도록 국가에 판매하는 방안. 또는, 둘째, 배출권거래제를 통해 확보한 인증실적을 할당대상업체에 판매하여 수익을 내어 지역 내 추가 재생에너지 보급사업 투자나 에너지복지 향상 사업에 재투자함으로써 지속가능한 선순환 구조를 마련하는 방안. 셋째, Article 6을 통한 국제 탄소시장 연계로 해외 기업이나 국가와 감축실적을 거래하여 경제적 수익을 창출하는 방안임.
- 결론적으로, 강원특별자치도의 신재생에너지 보급사업은 설비 보급을 넘어 태양광 설비 설치 실적을 인증실적으로 전환할 수 있는 충분한 제도적·기술적 기반을 갖추고 있음. 향후 도는 이 모델을 통해 국내·외 탄소시장에서 경쟁력을 확보하고, 지역 차원의 탄소중립 실현과 국가적 기후변화 대응 목표 달성에 동시에 기여할 수 있음.

<표 10> 탄소배출권 발굴 및 인증 모델

단계		주요 내용	수행 주체	기대 효과
1	사업 집행	주택지원·건물지원·융복합지원사업을 통해 태양광 설비 보급	강원특별자치도, 시·군	태양광 설비 보급실적 확보
2	설치 실적 및 데이터 취합	설치현황·발전량 데이터를 통합관리, 표준화된 양식으로 누적 집계	강원도(총괄), 시·군(자료 제공)	데이터 기반 구축, 신뢰성 확보

단계	주요 내용	수행 주체	기대 효과	
3	감축사업 온실가스 감축량 산정	국제(CDM AMS-I.D) 및 국내(01B-011-Ver01) 방법론에 적용을 통한 감축량 산정	전문 연구기관	과학적 산정, 감축 효과 정량화
4	추가성 입증	경제적,법·제도적 추가성 관련 내용 확보 및 추가성 입증	강원특별자치도, 시·군, 전문 연구기관	외부사업 등록 요건 충족
5	감축사업 등록	Program of Activities(PoA), 프로그램 감축사업 또는 단일 감축사업으로 등록	강원특별자치도, 전문 연구기관	행정적 승인, 국제·국내 등록 완료
6	검증·인증	DOE(국제) 또는 국내 지정 검증기관을 통한 문서 검토 및 현장검증	CDM DOE, 외부사업 부문별 관장기관 등	공식적인 감축량 인증실적 검증
7	인증실적 발행	검증 및 관장기관에서 인증된 감축량 인증실적을 발급	UNFCCC(국제), 외부사업 부문별 관장기관(국내)	감축량 인증실적 확보
8	배출권 활용	① 국내 ETS 상쇄제도 활용 국가 판매 ② 국내 ETS 상쇄제도 인증실적 판매 후 재투자 (추가 보급·에너지복지) ③ Article 6 기반 ITMO 국제거래	강원도, 중앙정부, 민간	경제적 수익 창출, 지속가능한 순순환 구조 형성

제 1 절 연구 주요 내용 및 의의

제 2 절 제언

제 4 장

결론 및 제언



제1절 연구 주요 내용 및 의의

- 본 정책연구는 강원특별자치도의 태양광 설비 지원사업을 중심으로 현황과 사례를 조사하고, 이를 온실가스 감축사업으로 연계하여 등록 및 인증할 수 있는 모델을 도출하는 것을 목적으로 수행되었음. 이를 위해, 국내 신재생에너지 보급지원, 융·복합지원, 건물지원, 금융지원사업 등 국가 차원의 지원제도 현황과 도내 실제 설치사례를 종합적으로 조사·분석하였음.
- 강원특별자치도 시·군내 태양광 설비 설치사례 분석 결과, 주택지원·융·복합 지원사업을 통해 설치된 태양광 설비는 연간 약 40,000tCO₂-eq 규모의 감축 효과를 내고 있었으며, 이는 국내 배출권거래제 할당배출권(KAU) 적용 시 수억 원대의 경제적 가치를 가지며, 유상할당이 늘어날 배출권거래제 4차 계획기간 시나리오상 높아질 가능성이 큰 인증실적(KOC) 단가 또는 EU ETS 현재 단가를 적용할 경우, 수십억 원 규모의 잠재적 가치로 확대될 수 있음이 확인되었음. 특히, 주민 단위의 소규모 태양광 설치 실적을 도 차원에서 집적하고 Program of Activities(PoA) 방식인 프로그램 감축사업 또는 묶음 감축사업으로 추진할 경우, 경제성을 확보할 수도 있고, CDM 방법론과 같은 국제 방법론을 적용 시 국제 탄소시장(Article 6, ITMO)과 연계 가능한 전략적 자산으로도 발전할 수 있음을 확인하였음.

- 또한, 국가 지원사업의 특성인 ‘설치비 일부 지원’ 구조는 민간 자부담을 통해 경제적 추가성을 충족하며, 국내 규제 미비 상황에서의 자발적 감축은 법적·제도적 추가성 확보 요건을 충족한다는 점에서, 강원특별자치도의 태양광 보급실적이 외부사업 또는 CDM 방법론을 활용한 감축사업 등록 및 인증으로 연계가 가능하다는 필요조건을 확인할 수 있었음. 아울러 상쇄제도의 제3자 검증 또는 CDM 사업의 DOE 검증 및 인증 절차를 거쳐 감축량 인증실적을 확보하고, 국내 ETS 활용 또는 국제 ITMO 거래를 통한 경제적 수익 창출이 가능함을 확인하였음.
- 본 정책연구의 의의를 세가지로 보자면 첫 번째, 강원도 내 태양광 보급사업이 단순 보조금 지원정책을 넘어 정량적 온실가스 감축 성과와 주민 체감형 편익을 동시에 달성할 수 있음을 입증한 점임. 두 번째, 지자체 단위에서 축적된 보급실적을 체계적으로 집계 및 증빙한다면 우리나라 국가 온실가스 감축목표(NDC) 달성 및 파리협정 6조 기반 국제 탄소시장 참여로 확대될 수 있다는 점을 보여줌. 세 번째, 정책적으로는 국비 - 도비 - 시군비 매칭 구조를 통한 사업비 확보와 제도적 감축량 인증실적과 같은 유형자산으로 연계함으로써, 강원특별자치도가 국내 탄소중립 이행과 국제 시장 진출의 교두보가 될 수 있는 전략적 근거를 마련했다는 데 있음.




제2절 제언

- 본 연구의 결과는 강원특별자치도가 추진하고 있는 태양광 설비 지원사업이 단순한 보급정책을 넘어, 국가 감축목표 달성과 국제 탄소시장 진출에 기여할 수 있는 전략적 자산으로 발전할 수 있음을 보여줌. 이러한 성과를 실질적인 정책 효과로 확장하기 위해서는 다음과 같은 구체적인 방안 마련이 필요함.
- 첫째, 국가 공모사업과의 연계 강화가 요구된다. 현재 강원도의 보급사업은 주로 개별 시·군 단위에서 추진되고 있으나, 향후에는 도 차원에서 통합된 전략을 수립하여 공모사업 참여 경쟁력을 높여야 함. 특히, 농촌형 RE100, 산업단지형 태양광, 공공건물 에너지자립형 모델 등 차별화된 사업유형을 사전에 기획하고, 이를 국가공모사업 제안서에 반영하는 방식으로 국비 확보 규모를 확대할 필요가 있음. 이러한 통합적 접근은 국비·도비·시군비 매칭 구조를 안정적으로 마련하는 동시에, 향후 대규모 설치 사업을 가능하게 하는 기반이 될 수 있음.
- 둘째, 배출권거래제 외부사업 인증실적 확보 체계의 구축이 필요함. 지금까지의 태양광 보급사업 성과는 단순 설치 통계에 머물고 있으나, 이를 공식적인 감축량 인증실적으로 전환한다면 정책적·재정적 효과가 배가될 수 있음. 이를 위해, 강원 특별자치도는 소규모·극소규모 묶음 감축 외부사업 또는 향후 연계 가능 시, 국제감축사업 등으로 추진할 필요가 있음. 위 같이 추진에 따라 확보된 감축량 인증실적은 국내 배출권거래제에서 우선 활용 가능하며, 국가 간 거래 현황 및 인증실적 가격 현황 등에 따라 Article 6 기반의 국제탄소시장에서 ITMO형태로 이전하여 거래하는 2 track 활용전략을 마련할 수 있음. 이는 단순한 에너지 보급정책을 넘어, 도의 태양광 보급실적을 재정적 수익 창출 자산으로 전환할 수 있는 확실한 방안이 될 것임.

- 셋째, 주민 참여와 사회적 수용성 확대가 병행되어야 함. 태양광 보급사업의 경제적 효과는 전기요금 절감이라는 주민 생활과 직결된 편익으로 나타남. 이를 주민이 쉽게 이해하고 체감할 수 있도록 “3kW 태양광 설치 시 연간 1.6톤 감축 및 전기요금 약 40만원 절감”과 같은 구체적인 사례를 제시하여 홍보가 필요함. 또한, 주민참여형 감축량 인증실적 수익 공유제, 지역 발전기금 환원제도 등 다양한 주민 참여형 제도를 도입함으로써 주민의 참여 의지를 높이고, 사업의 지속 가능성을 확보해야 함. 이러한 구조는 단순한 보급사업을 지역경제 활성화와 공동체 기반의 에너지 전환 모델로 확장시키는 중요한 계기가 될 수 있음.
- 넷째, 지속가능한 자원 조달 및 민간투자 연계가 필요함. 현재의 국비·도비·시군비 매칭 구조만으로는 장기적인 사업 확대에 한계가 존재함. 따라서, 민간기업의 ESG 경영 수요와 RE100 이행 목표 등을 활용하여, 도의 태양광 보급 사업에 민간투자 유치방안을 모색해야 함. 이를 위해, 도는 한국에너지공단, 금융기관 등과 협력하여 저리 융자 프로그램을 설계하고, 지역 기업의 참여를 활성화하기 위한 세제감면 정책 연계, 기업 참여 유도 방안 마련 등을 통해 관련 기업의 고용 창출 및 지역경제 환류 효과를 동시에 달성할 필요가 있음.
- 종합해보자면, 강원특별자치도의 태양광 설비 지원사업은 단순 보급정책을 넘어, 감축실적 인증 - 배출권 확보 - 국내 ETS 활용 또는 국제 ITMO 거래 - 주민 환원 및 지역경제 활성화라는 선순환 구조로 발전할 수 있음. 이를 위해서는 공모사업 대응력 강화, MRV 체계 정립, 인증실적 확보 체계의 구축, 주민 참여 확대, 민간투자 연계라는 다섯 가지 전략을 구체적으로 실행하는 것이 필요함. 이러한 제언이 실현된다면, 강원도는 국가 탄소중립 목표 달성의 핵심 거점이자 국제 탄소시장 참여의 선도 지역으로 자리매김할 수 있을 것임.

참고문헌

- 강원특별자치도. (2024). 제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획 (2024-2033).
- 한국에너지공단, 「2023년 신·재생에너지 보급통계(2024년 판)」, 2024.12.
- 원주시청, 「신·재생에너지보급사업 실적 현황(2005 - 2023)」, 원주시 홈페이지, 2024.06.21. , <https://www.wonju.go.kr/www/contents.do?key=521> (접속일: 2025.09.09).
- 강원일보, 「속초시, 2025년 융복합지원사업 본격 추진」, 2025.02.18, <https://www.kwnews.co.kr/page/view/2025021809035618561> (접속일: 2025.09.09).
- 노컷뉴스, 「속초시, 주택·건물 81개소 태양광 설치」, 2025.02.18, <https://www.nocutnews.co.kr/news/6295228> (접속일: 2025.09.09).
- 서울경제, 「강원도 16개 시·군, 2025년 신재생에너지 융복합지원사업 선정」, 2024.10.14, <https://www.sedaily.com/NewsView/2DFFSUJ009> (접속일: 2025.09.09).



연구책임 | 김필곤 한국기후변화연구원 선임연구원

정책연구 2025
태양광 설비 지원사업 활용 온실가스
인증실적 확보를 통한 소득증대 방안 연구

- * 인 쇄 _ 2025년 10월
- * 발 행 _ 2025년 10월
- * 발 행 인 _ 한국기후변화연구원장
- * 발 행 처 _ 한국기후변화연구원
- * 주 소 _ (24239) 강원도 춘천시 수변공원길 11
- * 홈페이지 _ www.kric.re.kr