

| GREEN ISSUE 2014-22 |

평창동계올림픽 신재생에너지타운

전영신 책임연구원 | 2014년 12월 30일

Contents

1. 정부의 신재생에너지 정책
2. 에너지이용 합리화정책
3. 평창동계올림픽 신재생에너지타운의 개념
4. 평창동계올림픽 신재생에너지타운 추진전략
5. 결론



GREEN ISSUE 2014-22

평창동계올림픽 신재생에너지타운

SUMMARY

- 2035년까지 신재생에너지를 11% 보급 등 정부의 신재생에너지 공급에 대한 강한 의지와 100% 신재생에너지 공급약속이행을 위해 올림픽 주변지역 대규모 신재생에너지 시스템 구축 필요함
- 이와 같은 대규모 신재생에너지시스템으로서 평창동계올림픽 신재생에너지타운의 개념을 도입하여 지역주민이 참여하는 신재생에너지사업, ICT+풍력+ESS가 연계된 융복합 스마트그리드 시스템 등 정부의 신재생에너지 정책에 부합하는 신재생에너지사업 아이템 도출
- 사업추진전략은 경기장 신재생설비, 평창지역 그린빌리지 사업과 같이 동계올림픽 사업비로 추진되는 사업과 연계가 가능한 사업 추진으로 범위의 경제를 형성하여 비용절감 효과 및 신재생에너지 랜드마크 등 상승효과 기대
- 신규사업은 추가적인 동계올림픽 자원 필요 없이 신재생에너지 보급사업 추진 등 재원이 확보된 정부지원 사업으로 신재생에너지 타운건설 가능
- 지역주민이 참여할 수 있도록 경제성 및 지속가능성을 확보할 수 있는 매력적인 신재생에너지 사업을 설계하여 주민참여 확대를 통한 지역에너지 거버넌스 체계구축

1. 정부의 신재생에너지 정책

가. 2035년 신재생에너지 보급률 11% 달성

- 1차 에너지수요 대비 보급비중 꾸준히 증가추세이나, 목표 대비 실적은 다소 미흡한 상황임.
- ⇒ 제1차 에너지기본계획 상 2030년까지 11%달성 목표였으나, 제2차 에너지기본계획에서 2035년까지 11% 달성을 목표로 재설정함.

[표 2] 신재생에너지 보급 목표

구 분	2010	2011	2012	2014	2020	2025	2030	2035
목표(A)	2.98	3.20	3.50	3.6	5.0	7.7	9.7	11
실적(B)	2.60	2.74	3.18	-	-	-	-	-
목표달성률	87.2%	85.6%	90.9%	-	-	-	-	-

나. 자발적 민간투자 제고

- '정부주도'에서 '민관파트너십'으로 전환하기 위한 신재생에너지시장 생태계 조성
 - 시장친화적 제도설계, 수익형 비즈니스 모델 제시, 규제완화, 신재생보급에 적합한 모델 발굴을 통한 자발적 민간투자 제고



<그림 1> 신재생에너지 정책 추진방식 전환

1) 수요자 맞춤형 보급확산정책 (지역주민 참여)

- 소비자 참여확대 : 지역주민과 성과공유를 통해 참여기반 수익모델 확산
 - 주민 성과공유 : 민원발생 우려가 높은 신재생발전소 건설에 주민이 참여하는 성과공유형 시범사업 추진
 - 신재생에너지 용자사업, REC 판매사업자 선정 시 우대
 - 주민참여 신재생사업에 대해 별도의 REC 가중치를 적용하는 방안 강구
 ex) 주민지분 30% 이상 태양광사업에 대해 REC 가중치 우대 등
- 친환경에너지 타운 : 소각장, 매립지 등 기피시설에 친환경기술을 적용, 에너지를 공급하고 주민혜택을 제공
 - 협동조합 등 주민주도형 사업으로 추진(보조금/용자+주민투자)하며, 지역 맞춤형 지원으로 지속가능한 비즈니스 모델 설계

2) 시장친화적 제도운영

- 신재생 투자확대를 위해 REC 가중치 합리화
 - 풍력발전 설비에 에너지저장장치(ESS)를 연계하여 피크시간 대에 방전하는 전력량에 대해 연도별로 우대 가중치 부여.

[표 3] ESS연계 시 REC 가중치

구분	현행	개정안			
	고정	평상시	피크시간(3~4h)		
풍력+ESS	1.0	1.0	'15년	'16년	'17년
			5.5	5.0	4.5

* 피크시간 : 봄(9~12, 3시간), 여름(13~17, 4시간), 가을(18~21, 3시간), 겨울(9~12, 3시간)

* 출처 : 신재생에너지공급의무화제도(RPS) 관리 및 운영지침 개정안(14.9.12)

- 송전선로 주변지역(일반부지)의 주민참여형 태양광 발전사업은 주민참여 30% 이상인 경우 가중치에 20%를 우대.

- 융복합형·투자경제성 중심의 보급사업
 - 개별가구·건물 단위 지원에서 벗어나 지역 커뮤니티 주도의 융복합형 보급사업으로 전환

[표 4] 융복합형 보급사업 예시

대상사업	사업내용
울산 수소타운	산업체 부생수소 활용, 자가용 연료전지 150대(195kW) 설치
고창 뉴타운	신규 주택단지 100가구에 태양광, 태양열, 지열 설비 설치
백아도	신재생에너지·ESS 설치로 에너지자립도 100% 달성 * 태양광(250kW), 소형풍력(30kW), ESS(1,125kWh)

- 용자사업 : 시장여건을 고려한 탄력적인 용자지원 대상 선정
 - 기존 생산·시설·운전자금 용자 외에 기술사업화를 위한 용자사업을 신설하여 우수기술의 원활한 시장진입을 지원
 - 태양광 시설자금 지원을 재개하여 대규모 송전선로 등 국가전력 기반시설, 친환경에너지 타운 등 주민참여 사업에 지원

다. 새로운 신재생에너지 시장창출

1) 신재생에너지 관련시장 확대 및 통합

- 태양광·비태양광 시장 통합 : 발전사업자의 선택권 다양화, 유연성 확보 등을 위해 2016년 이후 태양광 시장을 일반 시장으로 통합
- 발전소 온배수 RPS 실적 인정으로 온배수 활용도 제고
 - 화력 발전소 주변지역에 유리온실·축사 등 농축산시설 건설시 온배수를 이용한 열에너지를 공급하여, 농가의 에너지비용 절감 대책으로 활용
 - * 발전소·지자체·지역주민들로 구성된 영농법인을 설립하여 추진

- 신재생에너지 연료 혼합 제도(Renewable Fuel Standard) 추진
 - 수송용 연료에 일정비율 이상의 신재생에너지연료를 혼합하여 공급하는 제도 시행('15.7월)
 - 바이오디젤 혼합의무비율 로드맵을 제시하고, 바이오에탄올·바이오가스는 추후 검토
 - 규정된 혼합비율 이상 혼합하는 경우 신재생에너지 공급인증서를 발급하여 RPS 이행실적으로 활용할 수 있는 방안 모색

- 신재생에너지 열 공급 제도(Renewable Heat Obligation) 추진
 - 건축물을 대상으로 열에너지 사용량의 일정비율을 신재생에너지로 공급하는 제도 도입 추진
 - 우선적으로 대규모 신축 건축물(주택, 공공 제외)에 열에너지 사용량의 일정비율을 신재생 열에너지로 공급하는 방안 추진

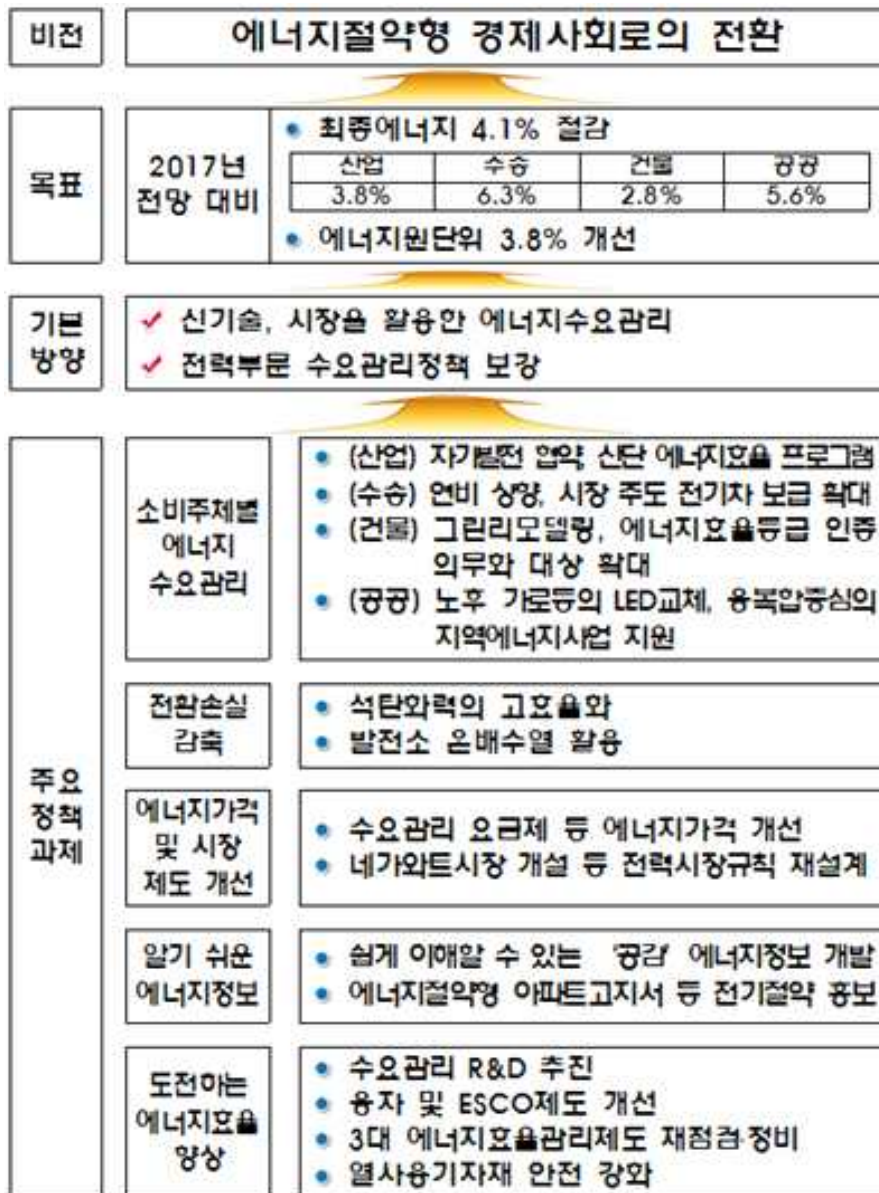
- 중장기적으로 신재생에너지 통합의무화제도 도입 검토
 - 전기·열·수송 : 신재생에너지 공급인증서 거래시장을 통합하여 의무자의 의무이행 유연성을 높이고 시장규모를 확대
 - 전기·열·수송 신재생 공급실적에 인증서를 발급, 분야별 제도간 인증서 거래를 통해 의무를 이행할 수 있도록 지원
 - * (사례) RPS 공급의무자 A발전사가 열병합 설비인 폐기물 소각 발전소 건설시 열공급에 따른 열공급인증서를 RPS 의무이행실적으로 활용



<그림 2> 신재생에너지 통합시장

2. 에너지이용 합리화정책

- 제2차 에너지기본계획에 BaU 대비 최종에너지소비를 '35년까지 13.3% 감축, 전력수요는 15% 이상 감축하기로 함.
- ⇒ 제5차 에너지이용합리화계획에 '17년 BaU 대비 4.1% 감축목표 설정



<그림 3> 에너지이용합리화계획 비전과 추진전략

출처 : 제5차 에너지이용 합리화계획

- 강원도 신재생에너지타운과 관련한 에너지 수요관리 정책(EnMS관련)
 - 산업부문
 - 산업단지 네트워크 구축을 통한 폐열, 냉열 등 미활용에너지 이용
 - 산업시설 및 발전소 주변지역 농가에 미활용에너지 공급가능
 - 수송 부문
 - 전기차 보급확산 : 전기차 배터리리스, 공공기관 전기차 의무화
 - 건물/공공 부문
 - ICT+에너지 : BEMS보조금 지원시범사업과 ESS+풍력 등 융복합사업 연계

산업부문

전력다소비 사업장 - 네가와트시장
산업단지 - 에너지네트워크 구축(부생가스, 폐열 등), FEMS
서비스업종 - 홍보, EMS패키지, 민간금융 이용 LED교체
농업 - 다겹 보온커튼, 지열냉난방, 폐열이용 등

수송부문

연비개선 - 라벨링을 트럭, 버스 등 중대형차로 확대
대중교통활성화 - 대중교통 세액공제, 그린카드 포인트, ITS
전기차 보급 - 전기차 배터리 리스, 공공기관 전기차 의무화

건물부문

기존건물 - BEMS 보조금, 그린리모델링(단열공사비 이차지원)
신규건물 - '25 제로에너지건물 의무화, '16 에너지효율등급인증
아파트 LED금융모델 - 전기절감액으로 상환

공공부문

지자체 - 노후가로등 LED교체, ICT+융복합 적용
에너지공급사 - 효율향상사업 지원

<그림 4> 소비주체별 에너지 수요관리

3. 평창동계올림픽 신재생에너지타운의 개념

가. 평창동계올림픽 신재생에너지타운 추진의 필요성

1) 정부의 신재생에너지 보급에 대한 의지

- 신재생에너지 2035년까지 11% 보급 (제2차 에너지기본계획)
- 2012년 현재 3.18%가 신재생에너지로 보급됨 → 2035년까지 11% 보급을 달성하기 위해서 신재생에너지 사업을 활성화 시켜야 함
- '정부주도'의 중앙집중형 방식에서 '민관파트너십'으로 전환하여 지역주민 참여 등 자발적 민간투자를 제고하고자 함

2) 2018평창동계올림픽 100% 신재생에너지 공급약속 이행

- 강원도는 2018년 평창동계올림픽을 개최하는데 있어서 필요한 에너지를 100% 신재생에너지로 공급하기로 IOC에 약속함(O₂ Plus Winter Games)



<그림 5> O₂ PLUS WINTER GAMES의 개념

⇒ 정부의 신재생에너지 공급에 대한 강력한 의지와 100% 신재생에너지 공급 약속이행을 위해 올림픽 주변지역 대규모 신재생에너지 시스템 구축 필요함

나. 평창동계올림픽 신재생에너지타운의 개념

1) 추진방식 : 정부의 신재생에너지 정책에 부합

○ 신재생에너지 사업 추진방식

- **지역주민이 참여**하는 수요자 맞춤형 보급정책

- 송전망 주변주민 30% 이상 태양광사업 참여시 REC 가중치 20%우대

- 친환경에너지타운

- 협동조합 등 주민주도형 사업으로 소각장, 매립지 등 기피시설에 친환경 기술 적용, 에너지를 공급하고 주민혜택 제공

- 융복합보급사업

- 개별가구·건물 단위 지원에서 벗어나 지역커뮤니티 주도의 **융복합 보급사업 지원** (ex. ICT + ESS + 풍력 등)

○ 에너지이용 합리화정책

- ⇒ 에너지이용 합리화계획과 연계하여 **스마트그리드 단지와 신재생에너지 단지를 연결하는 융복합사업** 추진가능

2) 추진대상

○ 추진지역 : 동계올림픽 개최지 주변

○ 추진사업 아이템 :

- 기추진중인 사업과 연계 가능한 사업 아이템 도출

- 경기장 등 동계올림픽 개최를 위하여 투자되고 있는 기존 신재생에너지 사업과 연계하여 비용감소 등 상승효과 극대화

- 지역특성을 고려한 에너지원 활용

- 풍력 등 강원도가 가진 풍부한 자원 잠재량을 이용한 사업 발굴
- 빙축열, 냉열 등 자연상황 및 LNG인수기지와 같은 환경에서 얻을 수 있는 가용한 에너지를 이용한 사업 발굴

4. 평창동계올림픽 신재생에너지타운 추진전략

1) 풍력발전 건설을 통한 동계올림픽 신재생공급 약속이행

- 동계올림픽 개최지 주변 풍력발전사업 추진
 - 100% 신재생에너지 전력공급을 약속한 2018평창동계올림픽이 개최되는 평창주변 (대관령 등)은 풍력자원이 풍부하므로 풍력발전 사업 추진 중
 - '13년까지 평창, 강릉, 정선 지역내 풍력발전단지 71기(145.39MW) 운영중
 - 사업기간 : 2014~2017년
 - 사업비 : 422,200백만원(민자사업)
 - 풍력발전과 ESS를 연계하여 신재생에너지 융복합지역지원사업으로 추진가능
- 지역주민 참여를 통한 수용성 제고
 - 신재생에너지 사업에 지역주민 참여시 가산점을 부여하는 정부정책방향과 맞물려 지역주민이 참여한 신재생에너지 사업의 경제성 제고효과 발생함
 - 이때 신재생에너지 사업에 참여하는 지역주민은 1) 고정소득을 보장하거나, 2) SMP가 상승하여 사업자체의 경제성이 높을 경우에는 수익을 균등분해하고, SMP가 하락하여 경제성을 확보하지 못할 경우에는 투자원금에 해당하는 배당금을 지불하는 유연성 있는 사업참여방안을 제시하여 사업의 리스크를 줄이는 방안을 강구해야 함.
- 동계올림픽 이벤트와 연계하여 강원도 바람 홍보 및 신재생기금 모집
 - 동계올림픽 관람객의 경우 올림픽에 사용되는 전력을 이용하므로, 신재생에너지 공급을 위한 기금모집을 권유할 수 있음
 - ⇒ 2012제주세계자연보전총회(WCC) 개최시 총회 개최시 발생이 예상되는 온실가스 3,000tCO₂-eq 발생을 상쇄하는 프로젝트인 인파프로(INFAPRO) 프로젝트에 자발적인 탄소상쇄기금을 모집한 사례 있음
 - 강원도의 바람브랜드명인 '바우바람'에 대한 홍보와 연계한 기금 모집 이벤트와 연계가능

2) 동계올림픽 경기장 및 주변지역 신재생에너지 빌리지 구축

- 올림픽 기간 중 신재생공급을 위하여 풍력발전단지 건설 이외에 경기장에 태양광 등 신재생에너지 설치(공공기관설치의무화 사업과 연계)

- 사업기간 : 2014~2017
- 사업비 : 8,605백만원(국비 : 6,454백만원, 시군비 : 2,151백만원)

[표 5] 2018평창동계올림픽 경기장 신재생에너지 설비

구분		스피드 스케이팅	피겨/ 쇼트트랙	아이스 하키 I	아이스 하키II
지열 (연료및 난방)	설치용량(KW)	805.61	1,128.74	525.08	715.93
	에너지생산량 (kwh/m ² ·yr)	1,153,231	1,615,791	751,652	1,024,854
태양광 (전력)	설치용량(KW)	330.72	155.52	267.00	130.14
	에너지생산량 (kwh/m ² ·yr)	1,859,348	874,352	1,501,106	731,663

* 출처 : 강원도, 제2차 강원도 녹색성장 5개년계획(2014~2018), 2014.10

- 평창지역 청정에너지를 사용하는 올림픽 그린빌리지 조성 사업
 - 사업기간 : 2014~2016
 - 총괄부서 : 평창군 환경과 환경정책팀
 - 사업비 : 6,500백만원(국비 4,550, 도비 650, 시군비 650, 민간 650)
 - 사업내용 : 신재생에너지 보급 확대를 위해 그린홈(에너지 독립형 주택) 보급, 신재생에너지사용 그린빌리지(바이오 매스 등) 조성
 - ▶ 풍 력 200kw(2kw x 100호) : 20백만원 x 100호
 - ▶ 태양광 300kw(3kw x 100호) : 10백만원 x 100호
 - ▶ 태양열 2,856m²(28.56m² x 100호) : 25백만원 x 100호

* 출처 : 강원도, 제2차 강원도 녹색성장 5개년계획(2014~2018), 2014.10

3) 스마트그리드 도입을 통한 에너지의 효율적 이용

- 강릉지역 스마트그리드 확산사업 추진 중
 - 지역별 가정부문 1인당 전력소비가 태백시 다음으로 많은 강릉시는 스마트그리드 확산사업을 기 추진 중
 - 사업기간 : 2015~2017년
 - 사업비 : 총5,700백만원(국비 2,600, 시비 400, 민간 2,700)
 - 사업내용 : 아파트, 상가지역 15,000호 첨단계량기 인프라(AMI) 설치, 공공청사 7개 ESS(1,259kW) 설치, 전기차 충전기 25개소 구축
 - 경과 : 산업부 '13년 공모사업에 한전과 컨소시엄으로 참여, '13년 10월 확정, '14.9월 예비타당성 조사를 실시하였고 연내 사업계획 최종 확정

- 올림픽 경기장 전기자동차/신재생에너지/스마트그리드 확산사업 도입
 - 강원도는 '11년부터 전기자동차 보급사업을 추진 중
 - 사업기간 : 2011~2018
 - 사업비 : 6,551백만원(국비 2,882, 도비 1,533, 시군비 1,616, 기타 520)
 - 사업내용 : 전기자동차 보급 및 충전인프라 구축 보조금 지원
 - '13까지 추진실적 : 전기차 29대(고속 26, 저속2, 버스1), 충전기 30기(완속 29, 급속 1)
 - '14년 계획 : 전기자동차 18대/충전기 19기(춘천 2, 강릉 10, 홍천 1, 평창 4, 축산기술센터 1)
 - 향후계획 : '15년 18대/18기, '16~'18년 각 20대/20개
 - 동계올림픽 경기장내 구축되어 있는 신재생에너지와 전기자동차 기반시설과 연계 ESS 및 AMI 등을 건설하여 BEMS(건물에너지관리시스템)를 구축하여 에너지이용 효율성 제고

4) 신재생에너지를 이용한 올림픽 성화시스템

- 바이오가스를 이용한 올림픽 성화 및 성화대 시스템
 - 올림픽 성화 연료를 바이오 및 폐기물 가스 등의 신재생에너지로 대체
 - 단기간의 올림픽 행사를 위한 바이오가스 플랜트 건설은 타당성이 부족하므로 기 추진 중인 신재생에너지사업(폐기물 자원화, 하수처리시설 등)과 연계하여 바이오가스를 생산하여 성화연료로 이용하는 방안 필요
- 올림픽 개최지역 음식물쓰레기 처리시설(Bid Commitment)을 이용한 바이오가스 생산
 - 강릉지역('14~'17, 60억) : 음식물처리 자원화시설 설치('17)
 - 평창지역(~'14, 148억) : 음식물 쓰레기 처리시설(30톤/일) 설치, 생물학적 재활용 시설(혐기성분해시설) / BTO(Build-Transfer-Operate)방식
- 올림픽지역 하수처리시설 확충 시 혐기성소화조 이용 바이오가스 생산
 - 하수도시설 확충을 통해 대회 기간 중 발생하는 하수 전량을 안전하게 처리하여 수계로 배출
 - (강릉) 체육시설단지('14~'16) : 하수관거 신설 10km 아이스하키II('14~'16) : 하수관거 신설 0.96km ※ 강릉하수처리장 연계처리(75,000m³/일, 여유량 3,000m³/일)
 - (평창) 대관령하수처리장 : 저류시설 3,000m³/일, 하수관거 19km
진부처리장 : 증설 4,100→5,000m³/일, 하수관거 4km
면온하수처리장 : 증설 480→1,300m³/일, 하수관거 9.4km
 - (정선) 중봉 활강경기장 소규모 하수처리시설('14~'16) : 600m³/일
- 생산된 바이오가스의 수송망 구축에 대한 타당성 검토 필요
 - ※ 파이프 수송이 타당하지 않을 경우 운송형 수송에 대한 검토 가능

5) 미활용에너지를 이용한 에너지이용 합리화

- 설빙에너지를 이용한 농산물 저장창고 도입
 - 강원도는 '08~'10년까지 평균 적설이 123.9cm, 전국 평균 45.9cm보다 2.7배 많은 적설량을 보유하고 있으며, 이 설빙에너지를 이용하여 강원도 농식품 저온저장창고 개발사업 추진계획 수립함

[표 6] 평창지역 설빙에너지 보급확산사업 추진계획

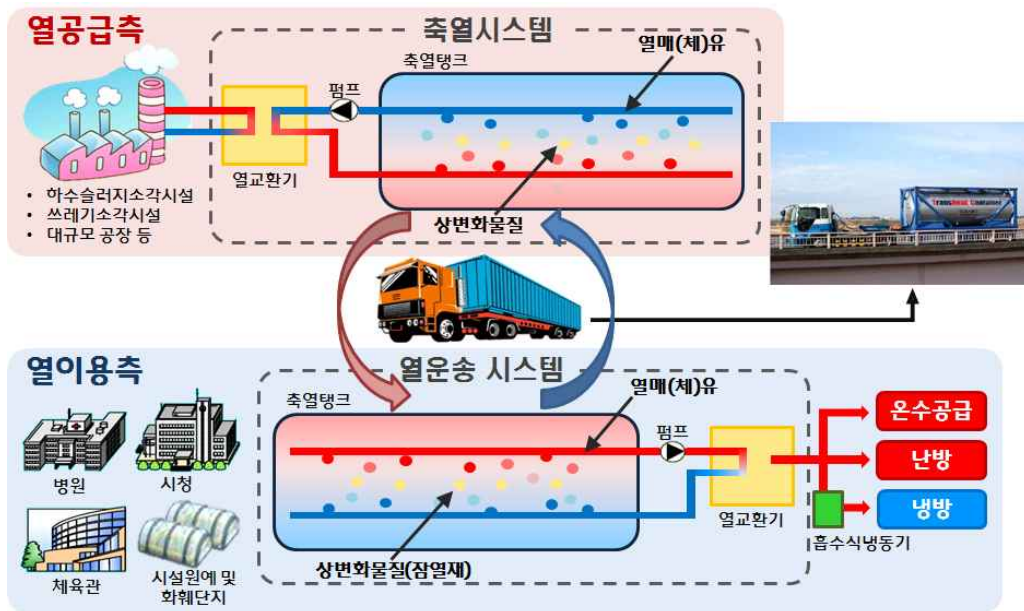
구 분	실 증	시 범	확 산
목 적	현지 실증 도입타당성 입증	중대형 저온저장창고 설치, 산업화 입증	설빙에너지 연계, 고부가가치 산업 개발
위 치	평창 대관령면 일대		평창 전역
시 설	테스트베드 구축	중대형 저온저장창고	-
사업기간	'15. 1 ~ 12월 (1년간)	'16. 1 ~ 12월 (1년간)	'17 ~ 계속
사업비	200백만원 (도비 200)	1,000백만원 (국 500, 지방비 500)	-
성과물	도입 타당성 입증	산업화 입증	신성장 산업 육성



<그림 6> 설빙에너지 보급확산사업 추진지역

○ 산업시설 폐열 이용 운송형시스템을 이용한 열택배 사업

- 강원도는 산악지형이므로 폐기물소각장 등 열원으로부터 거리가 멀기 때문에 공급하는데 배관망 보다는 축열시스템을 이용한 택배시스템이 유리할 수 있음



<그림 7> 운송형 축열시스템 택배사업 개념도

- 강릉지역 가연성폐기물 소각시설 폐열이용

- 강릉 지역의 경우, '증량제에 의하여 혼합배출'되는 가연성생활폐기물 (가정 생활폐기물+사업장생활폐기물) 발생량이 99.3톤/일(2011년)에 달함
 - ▶ 「폐기물처리시설 국고보조금 예산지원 및 통합업무처리지침 (14.3, 환경부)」에 따른 국고보조금 지원 사업 및 지방비 활용
 - ▶ 국가지원에 따른 자원분담비율(%) = 국고(30%):지방비(70%)
- 강릉시의 생활폐기물 전량 매립을 대체하기 위하여 자원회수시설인 소각시설 설치. 소각로에서 발생하는 소각여열을 활용하는 방안이 검토 중
- 강릉지역에는 열에너지에 대한 집단수요처 및 관련 인프라가 구축되어 있지 않으므로, 운송형 축열시스템을 이용하여 열택배사업 추진

6) 평창동계올림픽 신재생에너지타운 추진재원

- 동계올림픽 신재생에너지 관련 예산이 확보된 기추진 사업과 연계하여 신규사업의 경우 국비지원 사업으로 도출
- ⇒ 동계올림픽 추진비용이 아니므로 올림픽 추진 비용가중 논란 해소
- ⇒ 재원이 이미 확보된 국비사업이므로 사업의 타당성만 확보하면 추진 용이함

[표 7] 동계올림픽 신재생에너지타운 사업추진 전략

	신재생에너지사업	주요내용	사업비
기추진사업	올림픽 개최지 주변 풍력발전 건설	오대풍력 : 33기 66MW 대관령2풍력 : 2기 5MW 평창풍력 : 10기 20MW 정선풍력 : 10기 20MW 강릉풍력 : 13기 26MW 정암풍력 : 16기 40MW	422,200백만원 (민간자본)
	신규경기장 신재생에너지 설비건설	경기장에 태양광등 신재생에너지 설치(공공기관설치의무화 사업과 연계)	8,605백만원 (국비 : 6,454, 시군비 : 2,151)
	평창지역 올림픽 그린빌리지 조성	신재생에너지 보급 확대를 위해 그린홈(에너지 독립형 주택) 보급, 신재생에너지사용 그린빌리지(바이오 매스 등) 조성	6,500백만원 (국비 4,550, 도비 650, 시군비 650, 민간 650)
	강릉지역 스마트그리드 확산사업	아파트, 상가지역 15,000호 첨단계량기 인프라(AMI) 설치, 공공청사 7개 ESS(1,259kW) 설치, 전기차 충전기 25개소 구축	총5,700백만원 (국비 2,600, 시비 400, 민간 2,700)
	평창 설빙에너지 저장창고	평창 대관령 소재의 감자중자진홍원 등 유휴부지에 상용화 입증을 위한 중.대규모 저온저장창고 시범 조성	1,200백만원 (국비 500, 도비 700)
신규 추진전략	풍력+ESS	동계올림픽 개최지 지역 주변 풍력발전과 ESS연계한 융복합 사업 추진	지역보급사업 (국비 50%, 지방비 50%)
	바우바람 홍보 및 신재생기금	강원도의 바람브랜드명인 '바우바람'에 대한 홍보와 연계한 기금 모집 이벤트	자발적 기금
	올림픽 경기장 전기자동차/신재생 에너지/스마트그리드	동계올림픽 경기장내 구축되어 있는 신재생에너지와 전기자동차 기반시설과 연계 ESS 및 AMI 등을 건설하여 BEMS(건물에너지관리시스템)를 구축하여 에너지이용 효율성 제고	BEMS설치 보조금 지원 시범사업 (에너지이용합리화계획)
	바이오가스 성화시스템	기 추진 중인 신재생에너지사업(폐기물 자원화, 하수처리시설 등)과 연계하여 바이오가스를 생산하여 성화연료로 이용	기추진 사업비에 추가
	강릉지역 가연성폐기물 소각시설 폐열이용	강릉시의 생활폐기물 전량 매립을 대체하기 위하여 자원회수시설인 소각시설 설치. 소각로에서 발생하는 소각열 열택배사업 추진	폐기물처리시설 국고보조금 (국비 30%, 지방비70%)

5. 결론

- 평창동계올림픽 신재생에너지타운 기추진 사업
 - 경기장 건설 시 신재생에너지 설비구축, 평창지역 올림픽 그린빌리지 조성사업 등 국비의 지원과 도, 시군 및 민간 재원으로 추진 중
 - 강릉시의 경우 스마트그리드 확산사업을 정부로부터 지원받아 추진 중
 - 평창 설빙에너지 저장창고에 대한 실증설비에 대한 시범사업을 추진 중임
- 평창동계올림픽 신재생에너지타운 신규추진 사업
 - 올림픽지역 전기자동차 보급사업에 BEMS와 연계한 스마트그리드 구축
 - 폐기물자원화 사업이나 하수처리시설 구축사업에 추가적으로 바이오가스를 생산하여 성화시스템에 추가하는 방안 등 기추진 사업과 상승효과 기대
 - 추가적인 동계올림픽 자원 필요 없이 신재생에너지 보급사업 추진 등으로 신재생에너지 타운건설 가능
- 평창동계올림픽 신재생에너지타운 건설의 기대효과
 - 평창동계올림픽 올림픽 개최에 이용되는 에너지에 대해서 100% 신재생 에너지 공급 약속이행
 - 2035년까지 신재생에너지를 11% 보급 등 정부의 신재생에너지 보급의지에 대한 구체적 실행방안
 - 빙축열, LNG냉열 등 미활용에너지를 활용하여 에너지의 합리적 이용을 통한 지속가능성 제고
 - 동계올림픽 개최 준비를 위해 기추진중인 사업과 연계가능한 신규사업 도출하여 범위의 경제효과를 통한 비용절감 등 상승효과 기대
- 지역주민 참여를 통한 지역에너지 거버넌스 체계 구축
 - 지역주민이 자발적으로 참여할 수 있도록 경제성 및 지속가능성을 확보할 수 있는 매력적인 신재생에너지 사업설계를 통한 주민참여 확대

- 발 행 인 : 홍 성 태
- 발 행 처 : (재)한국기후변화대응연구센터
- 발행번호 : 2014-22호
- 발 행 일 : 2014년 12월 30일

www.crik.re.kr