

2017. 9. 19 | 제 644 호 |

## 새 정부 에너지 정책과 대응방향

• 이원학(연구위원)

2017. 9. 19 | 제 644 호 |

## 새 정부 에너지 정책과 대응방향

• 이원학(연구위원)

에너지는 우리 삶에서 매우 필요한 부분이고 동시에 어떻게 생산하고 활용하는가는 사회적 문제와 연관되기 때문에 중요하게 다루어지고 있다. 문재인 대통령은 취임 후 3번째 업무지시로 미세먼지 관련 노후 석탄화력발전소 일시 가동 중단을 지시할 정도로 상당히 관심이 높은 분야이다. 새로운 정부의 에너지 정책의 핵심은 장기적으로 원전과 석탄의 축소, 가스 및 신재생에너지 강화 등을 통한 “안전하고 깨끗한 미래 에너지로의 본격적 전환”으로 요약될 수 있다. 특히 신재생에너지 발전량을 2030년까지 20% 비중으로 확대하는 것이 핵심이다.

2015년 기준 우리나라 총 발전량의 6.61%를 신재생에너지가 차지하고 있는데, '30년까지 20% 수준으로의 확대는 매우 강력한 정책이라 할 수 있다. 이들 신재생에너지 확대는 글로벌 이슈이고, 선진국에 비해 아직 부족한 상황이기 때문에, 장기적으로 우리가 가야 하는 방향은 맞다. 그렇지만 신재생에너지로의 급격한 전환을 위해서는 기술적인 부분을 제외하고도 우리가 고민할 것들이 많이 있다. 자연환경을 훼손하지 않는 방향, 주민의 소득과 일자리의 연계 등이 중요한 부분이다.

국가 전망에서도 향후 석탄은 지금보다 규모는 줄어들지만, 지속적으로 중요한 발전원으로 활용될 것이다. 석탄이 갖고 있는 친환경, 고효율, 원료수급 안정성 등은 우리가 적극적으로 해결해야 할 기술적 이슈이다. 이런 문제를 해결하기 위해 강릉 영동화력발전소가 “청정화력발전기술 테스트베드”로 선정되어 기술개발 및 상용화의 첨병으로 활용되고 있다. 그렇지만 노후 석탄화력발전소 폐쇄라는 일방적 정책에 의해 좌초될 수도 있는 위기에 있다. 오히려 장기적인 관점에서 이들 시설은 국가 석탄화력발전소의 청정화·효율화 및 청정화력발전 산업 육성을 위한 국가적 R&D 시설로 육성하는 것이 합리적 선택일 것이다.

이제는 에너지를 사용과 보급의 측면에서만 바라볼 것이 아니라 강원도 전략산업으로의 육성을 집중적으로 논의할 시점이다. 최근 전기자동차 중심의 새로운 산업기반이 강원도에 조성되고 있다. 동해안에는 많은 에너지 관련 시설이 조성되고 있다. 강원도 전역에 신재생에너지 시설이 보급 확대되고 있다. 에너지 산업의 육성을 위해서는 지자체 차원의 노력이 매우 절실할 것이다. 정부는 지역별 에너지산업 육성을 위한 지원기관 설립을 검토하고 있기 때문에 강원도가 지역의 자연자원을 효율적으로 활용할 수 있도록 제주도 및 서울시처럼 신재생에너지 지원기구의 설치를 긍정적으로 검토할 필요가 있을 것이다.

## I. 정부의 에너지 정책 방향 : 안전하고 깨끗한 미래에너지로 전환

### ■ 새 정부는 에너지 정책방향을 기존의 수급안정·저렴한 에너지 공급 중심에서 국민안전·쾌적한 환경을 균형 있게 고려하는 방향으로 패러다임 전환 추진

- 대표적으로 노후원전 수명연장 금지, 신규원전 건설 백지화 등 원전 감축을 단계적으로 추진(60년 이상에 걸친 단계적 감축 추진)
  - 신고리 5·6호기 공론화위원회를 통해 신규원전 건설 여부를 결정할 계획으로 있고, 신규원전 6기는 건설계획 백지화 추진
- 노후 석탄발전(7기) 조기 폐지, 환경설비 개선 등을 통해 온실가스 및 미세먼지 배출량을 '30년까지 50% 감축
  - 노후 석탄화력 발전소 조기 폐지, 신규 석탄발전소 추가 진입 금지, 환경설비 집중 투자('30년까지 13조 원), 건설 중인 석탄발전소는 청정 LNG 발전소로 전환을 적극 추진
- 신재생에너지 보급분야, 주체, 방식을 전환하여 주민 수용성과 경제성을 확보하고, 발전 비중을 '30년까지 20%로 확대. 특히 태양광 및 풍력 설비 비중을 '16년 38%에서 '30년 80%까지 확대 추진
  - 부처 간 협업을 통해 친환경 농장·양식장 및 유희국유지 활용·BIPV (Building Integrated Photovoltaic), 학교 태양광 보급 등 공동사업 확대
  - (분야) 폐기물 중심 → 태양광·풍력(진정한 청정에너지) 중심 : 2015년 기준 폐기물의 신재생에너지 생산량 비중은 63.5%, 발전량 비중은 60.6%를 차지하는 절대적 에너지
  - (주체) 외부사업자 중심 → 지자체 중심+주민참여 : 신재생에너지가 외부 대규모 자본에 의해 조성됨으로써 지자체와 주민의 소득 및 일자리 창출 효과가 미비하고, 이로 인한 주민 반대에 직면
  - (방식) 사업자 개별적 입지 → 계획입지 등 병행 : 다양한 유희 시설의 활용을 통해 신재생에너지가 자연환경을 보존하는 방향으로 사업의 전개 추진

■ 2017년 9월 15일 8차 전력수급기본계획(2017~2031년) 수요전망 워킹 그룹은 7차 계획보다 12.7GW 감소한 수요전망을 발표

- 국가 GDP 상승률 2.43%, '30년 전기차 100만 대 보급, 피크수요 감축 방안, 에너지관리시스템 확대, 자가 태양광 보급 확대 등을 반영하여 전망. '31년 전력예비율은 7차 전력계획과 동일하게 22%로 산정

〈8차 수급계획 전력수요 전망(단위 GW)〉

구분	'20년	'22년	'24년	'26년	'28년	'30년	'31년	최대전력수요 전망 비교 
7차 수급계획 (2015년)	97.3	101.8	105.2	108.0	110.6	113.2	-	
8차 수급계획 초안 (2017년 7/13)	90.9	94.1	96.9	99.1	100.6	101.9	102.4	
8차 수급계획 재전망안 (2017년 9/15)	90.3	93.3	95.7	97.6	99.9	100.5	101.1	

- 향후 에너지원별 전력설비 구성, 온실가스 감축목표치 달성 가능 여부, 정부 초안 작성, 공청회, 전력정책상임위원회 보고, 전력정책심의회 등을 거쳐 금년에 마무리될 계획
- 2030년까지 구성원별 잠정안(금년 12월까지 확정 예정)을 살펴보면, 원자력의 비율을 50% 수준으로 감축하고, 노후 석탄화력발전소를 폐쇄하면서 부족한 부분을 가스화 신재생으로 충당하는 방향으로 진행

〈에너지 원료별 발전량 변화 목표〉

	7차(2015년)		8차 잠정안(2017년)	
	발전량(GWh)	비율(%)	발전량(GWh)	비율(%)
원자력	262,522	41.3	134,048	21.2
석탄	241,142	38.0	220,349	34.8
가스	54,051	8.5	147,372	23.3
신재생	74,190	11.7	129,007	20.4
기타	3,024	0.5	1,833	0.3
합계	634,929	100.0	632,609	100.0

■ 미래에너지로 전환을 신재생에너지, 新비즈니스, 원전 해체 등 미래에너지 산업 육성 기회로 적극 활용하고 이를 통해 양질의 일자리 창출 추진

- 신재생에너지 분야 핵심기술 개발 및 실증평가 단지 구축, IoT·AI·빅데이터 등을 에너지 분야에 적용한 新비즈니스 창출 지원
- 지능형 송배전망, 신재생에너지와 전기차 기반의 마이크로 그리드를 포함하는 스마트 에너지 시스템 구축

■ 동북아 에너지 협력 주도를 위한 노력 : 동방경제포럼(9/6) “9개의 다리 (9 Bridges) 전략”의 일환으로 가스·전력 분야의 국제적 역할 확대

- 러시아 극동개발과 우리 북방개발을 연계한 가스, 전력, 조선, 북극항로, 철도, 항만, 일자리, 농업, 수산분야 협력 확대
- 특히 동북아 가스허브 구축(한중일 세계 LNG 소비량 54%), 몽골·러시아·중국·한국·일본으로 이어지는 대규모 장거리 송전망 구축

■ 지자체 재생에너지 보급계획 수립 및 전담기구 설립 지원 방안을 검토

- 지역 중심의 재생에너지 확대를 위한 지원기관으로 서울과 제주의 에너지공사, 경기도 에너지 센터가 설립되어 운영되고 있음
- 지역별 특성을 반영하여 지역 맞춤형 사업 개발, 주민 참여 촉진 및 갈등 중재를 위한 재생에너지 보급을 위한 전문기관 설립을 검토

<유형별 지자체 재생에너지 전담기구 벤치마킹 모델(예시)>

유형	벤치마킹 대상	유사 광역지자체
대도시형	서울에너지공사	부산, 대구, 광주, 인천, 대전, 울산, 세종
자원개발형	제주에너지공사	전북, 전남, 강원
도농복합형	경기도에너지센터	경북, 경남, 충북, 충남

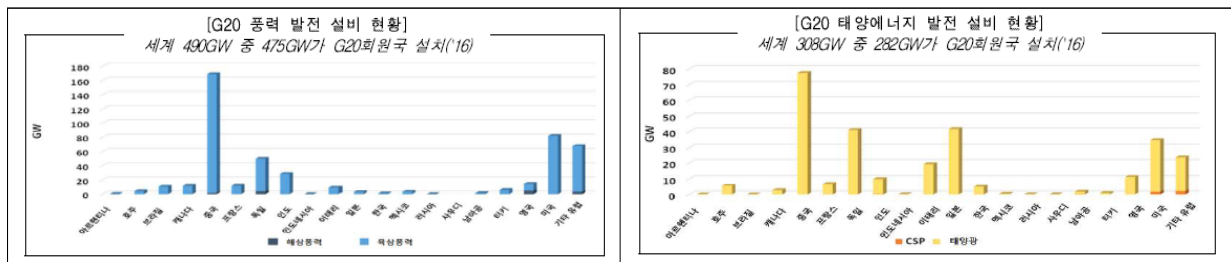
\* 전남개발공사 내 신재생추진단 설치, 충남에너지센터·부산에너지공사 설립 추진

☞ 정부의 변화하는 에너지정책 변화에 맞춰 정책을 추진함과 동시에 선제적으로 강원도의 논리를 발굴하여 중앙정부에 건의하는 Two-Track 전략 추진

## II. 우리나라 에너지 동향과 강원도 여건

### ■ '16년 OECD 및 G20 국가들의 석탄발전 비중은 역대 최저, 신재생 및 가스는 역대 최고를 기록

- OECD 국가의 '15년에서 '16년 사이 발전 비중은 석탄 30% → 28%, 가스 26% → 28%, 신재생 23% → 24%로 변화하였음. 특히 G20 국가를 중심으로 풍력과 태양광 등 재생에너지 설비가 급격하게 증가
- 전 세계 신규 전력설비 투자의 62%(OECD는 86%)가 재생에너지 분야에 집중. 석탄화력발전소의 경우 세계 발전량의 40%를 차지하나 석탄소비는 선진국을 중심으로 감소 추세에 있음



〈G20 국가의 풍력 및 태양광 발전 설비 현황(2016년)〉

### ■ 우리나라 및 강원도 에너지 현실

- 원료별 최종에너지 소비 변화를 살펴보면, 석유의 비중이 49.1%를 차지하고 있고, 전력 19.0%, 석탄 16.0%, 천연&도시가스 10.1% 수준
  - 최종에너지에서 전력이 차지하는 비중은 1985년 9.3%에서 2015년 19.0% 까지 증가 ⇒ 전력 소비량은 최근 30년 간 약 9배 정도 증가
  - 석유의 비중은 50% 이하로 감소, 천연&도시가스 및 신재생에너지의 비중이 지속적으로 증가

〈원료별 최종에너지 소비 변화〉

구분	석유		석탄		전력		천연&도시가스		열에너지		신재생		총계 (천 TOE)
	소비량 (천 TOE)	비중 (%)	소비량 (천 TOE)	비중 (%)	소비량 (천 TOE)	비중 (%)	소비량 (천 TOE)	비중 (%)	소비량 (천 TOE)	비중 (%)	소비량 (천 TOE)	비중 (%)	
2000	93,596	62.5	19,847	13.2	20,600	13.7	12,561	8.4	1,119	0.7	2,130	1.4	149,852
2010	100,381	51.3	29,164	14.9	37,338	19.1	21,640	11.1	1,718	0.9	5,346	2.7	195,587
2015	107,322	49.1	34,921	16.0	41,594	19.0	22,115	10.1	1,559	0.7	11,096	5.1	218,608

자료 : 2016년 에너지통계연보(에너지경제연구원, 2017)

- 에너지원별 발전 전력량의 경우를 살펴보면, 석탄, 원자력, LNG, 대체(신재생) 순임
  - 신재생에너지 보급이 지속적으로 확대되고 있지만, 아직 기저발전(基底發電, 원자력·석탄 등)의 비중이 70% 이상을 차지
  - 재생에너지 보급을 통한 비중 확대는 물론 원자력의 안전성 확보, 석탄발전의 문제인 청정성·효율성 확보를 위한 기술개발이 매우 중요한 상황

〈에너지원별 발전 전력량 현황(2015년 기준)〉

구분	수력	원자력	대체	석탄	LNG	총계
총발전량(GWh)	5,796	164,762	20,904	204,230	100,783	528,091
비율(%)	1.1	31.2	4.0	39.0	19.1	100.0

자료 : 2016년 에너지통계연보(에너지경제연구원, 2017)

- 가장 이슈가 되고 있는 신재생에너지의 경우 연간 발전량은 37,078,863MWh로 우리나라 총 발전량의 6.61%를 차지하며 이 중에서 폐기물이 차지하는 비중이 60.6%로 집중되어 있음. 새 정부에서는 이를 태양광 및 풍력과 같은 재생 에너지 중심으로 변화시키기 위해 노력할 계획

〈강원도 신재생에너지 발전량 현황(2015년 기준)〉

구분	국가	강원도	강원도 비율(%)	지역 간 순위	
총 발전량(MWh)	560,973,575	-	-	-	
신재생에너지 발전량(MWh)	37,078,863	1,522,009	4.10	6	
재생에너지	35,983,514	1,521,820	4.23	5	
신에너지	1,095,349	189	0.02	14	
신재생에너지 비율(%)	6.61	-	-	-	
재생 에너지	태양광	3,979,159(10.7%)	189,132	4.75	7
	풍력	1,342,439(3.6%)	397,264	29.59	1
	수력	2,150,013(5.8%)	404,506	18.81	1
	해양	496,354(1.3%)	-	-	-
	바이오	5,546,583(15.0%)	426,224	7.68	5
	폐기물	22,468,966(60.6%)	104,694	0.47	9
신에너지	연료전지	1,089,260(2.9%)	189	0.02	13
	IGCC	6,089(0.0%)	-	-	-

자료 : 2015년 신재생에너지보급통계(한국에너지공단, 2016)

### Ⅲ. 강원도 신재생에너지 확대를 위한 방향

#### ■ 주민참여형 신재생에너지 확대를 통한 지역경제 활성화

- 정부의 신재생에너지 정책은 폐기물에서 태양광·풍력 중심, 주민참여 강화, 유희부지의 적극적 활용을 통해 '30년 발전비중 20%'를 달성하는 것임
- 강원도의 자연환경을 훼손하지 않고, 주민소득과 연계하기 위해서는 유희지 활용, 농촌태양광, 군부대 연계, 사회적기업의 참여 확대 등을 추진
  - 풍력, 태양광, 친환경에너지타운 등 에너지대기업과 지역 주민의 컨소시엄 구축을 통한 지역주민의 사업 참여 방안 마련
  - 지역 내 다양한 기관(지자체, 농협, 에너지공단, 수자원공사, 군부대 등)과 협력을 통한 지역 주민 주도형 신재생에너지 보급 확대 추진
- ※ 대기업과 지역주민이 협력한 흥천 친환경에너지타운은 지역 상생협력의 우수사례로 적극적으로 확대 보급할 필요가 있음

<p><b>NH농협은행, 지역 농 축협 '농촌태양광 정책대출' 1호 탄생</b></p> <p>머니투데이 이학철 기자   입력: 20170714 09:09                  이기사주소 : <a href="http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2017071408585081911&amp;type=1">http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2017071408585081911&amp;type=1</a> 복사</p>  <p style="text-align: center;">농협은행 농촌태양광 지원 사례</p>	 <p style="text-align: center;">친환경 에너지타운 조성 사례</p>
---	---

<강원도 신재생에너지 사업 추진 사례>



- 대규모 발전소가 위치하는 지역 중심으로 공공기관과 지역 주민들이 함께 주민 참여형 신재생에너지 사업 적극 추진
  - 강릉, 동해, 삼척, 영월 등은 발전공기업들의 대형 화력발전소가 위치하기 때문에 지역지원사업으로 적극 활용 추진
  - 한국수자원공사, 한국농어촌공사 등 대규모 수자원 유희 부지를 활용한 수상태양광 사업의 적극적 확대를 위한 노력 필요

<p><b>남부발전, 하동군에 주민참여형 농촌태양광 추진</b> 세일기술-하동주민과 2MW급 공동개발 업무협약 체결</p> <p>2017년 05월 31일 (목) 16:14:11 [ 지방특기자 @ bwkim@tenews.kr ]</p>  <p>▲ 윤진영 남부발전 국내사업처장(좌 4번째)과 정중수 세일기술 대표(좌 3번째), 차재호 마을 주민 대표(좌 5번째)가 주민참여형 농촌태양광 추진 협약을 체결하고 관계자들과 기념촬영을 하고 있다.</p> <p>[투데이에너지 김병욱 기자] 한국남부발전(사장 윤종근)이 경상남도 하동군에 주민참여형 2MW급 농촌태양광사업을 추진한다.</p> <p>남부발전은 31일 경남 하동군에 위치한 하동발전본부에서 세일기술주식회사(이하 세일기술), 하동군 양보면 마을주민과 업무협약을 체결했다.</p> <p>약 2MW 규모의 이번 태양광 공동개발사업은 신재생설비 보급 확대에 정부의 에너지전환 정책에 적극 부응하는 한편 주민의 직접적인 사업 참여를 통한 농가소득 증대에 기여하기 위해 마련됐다.</p> <p>남부발전은 향후 사업을 점진적으로 확대해 지역경제 활성화에 앞장설 방침이다.</p> <p>업무협약 체결로 남부발전은 이번 사업을 주관하고 신재생에너지 공급인증서(REC)를 구매하며 세일기술은 설계 및 시공을 담당하게 된다.</p> <p>마을주민들은 부지 제공 및 투자자로 참여해 태양광 부지 임대수익과 투자에 따른 사업 배당수익 등을 지급받게 된다.</p> <p>이번 사업은 고령화된 농가에 부가가치를 창출하는 태양광사업의 패러다임을 제시, 정부의 신재생 활성화 정책을 적극 뒷받침하는 사업으로 자리매김할 전망이다.</p>	<p><b>釜山日報</b> <span style="float: right;">[ 승인제외 ] [ 국문 ]</span></p> <p>☞ 뉴스 &gt; 사람들</p> <p><b>진안군-수자원공사, 주민참여형 용담댐 수상태양광 개발 협약</b></p> <p>2017년 05월 30일 (목) <span style="float: right;">국문호 @ shook@jan.kr</span></p>  <p>진안군과 수자원공사(K-Water)가 29일 '주민참여형 용담댐 수상태양광 개발 협약'을 맺었다.</p> <p>이날 협약에서 양 기관은 앞으로 수상태양광 개발 사업을 진행하는 데 긴밀한 협조 체계를 만들어 나가기로 의견을 나눴다. K-Water는 용담댐 수상태양광발전소 개발은 물론 운영관리를 맡기로 했으며, 군은 사업에 따른 인허가와 주민참여 등에 대한 행정업무를 지원하기로 했다.</p> <p>수상태양광발전소(이하 발전소)는 올해부터 오는 2020년까지 3단계에 걸쳐 용담호 하류지역에 건설된다. 발전소는 50MW(메가와트) 생산 규모로 지어지며 이는 연간 1만5000가구가 사용할 수 있는 용량이다.</p> <p>발전소 건설 시 주민들은 투자를 통해 사업에 참여할 수 있으며, 참여자에겐 투자 규모에 따라 발생 수익이 배분된다.</p>
--	--

〈타 지역 공공기관의 주민참여형 신재생에너지 사업 사례〉

■ 신재생에너지 보급 확대를 통한 새로운 민군협력관계 조성

- 강원도는 군사시설 보호구역이 상당한 면적을 차지하고 있음. 민군협력 모델로 신재생에너지 보급을 적극적으로 도입할 필요가 있음
  - 태양광, 풍력뿐만 아니라 산악지형을 활용한 소수력 발전 등은 강원도의 지리적 여건을 활용할 수 있는 핵심 신재생에너지 사업

- 강원도 접경지역 인근에서는 군부대 시설의 집중으로 지역개발 지연 및 다양한 주민과의 갈등이 발생하고 있음. 이를 해소하기 위한 사업의 일환으로 군부대와 연계한 신재생에너지 육성을 추진하고, 이를 지역주민의 소득과 연계 - 군부대 유휴부지, 내부 시설물 등 신재생에너지 자원으로 활용 가능한 부지의 적극적 활용 방안 모색 필요

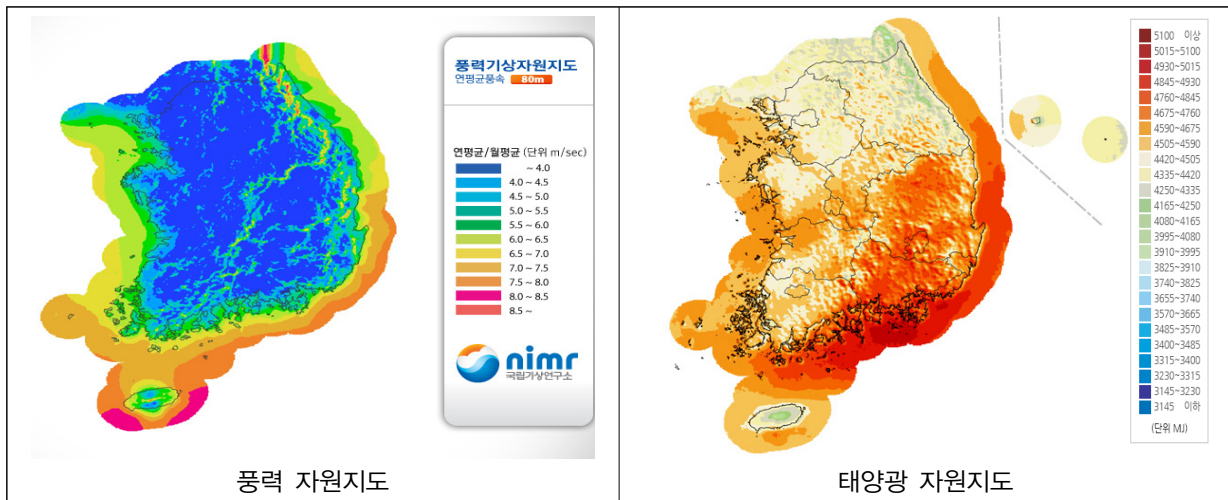
<p><b>머니투데이</b> 뉴스 인쇄하기 <span style="float: right;">프린트 닫기</span></p> <p><b>코센, 한화S&amp;C와 태양광 발전사업 협력</b> 10아전수송교육단의 태양광 발전소 건설을 위한 44억원 계약</p> <p>머니투데이 김건우 기자   입력: 20141215 11:39 이기사주소: <a href="http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2014121511290379262&amp;type=1">http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2014121511290379262&amp;type=1</a> <span style="color: red;">복사</span></p> <p>강관 및 신재생 에너지 전문기업 <b>코센</b>은 15일 한화S&amp;C와 태양광 발전사업을 위한 협력 체계를 구축했다고 밝혔다.</p> <p>이에 따라 코센이 개발한 군부대내 태양광 발전소 건설사업과 관련, 한화S&amp;C가 구축과 유지보수를 맡는다. 두 회사는 군부대 태양광 발전소 건설에 협력을 다하는 동시에 민간 및 지자체 태양광 발전소 사업을 공동 추진할 계획이다.</p> <p>코센의 군부대 태양광 자회사인 부흥솔라와 한화S&amp;C는 지난 12일 강원도 홍천에 위치한 제10아전수송교육단의 태양광 발전소 건설을 위한 44억원(2.5MW) 규모의 시공(EPC, Engineering, Procurement, Construction) 계약을 체결했다.</p> <p>코센은 한화S&amp;C와의 협력을 통해 군부대 태양광 사업과 관련해 최대 40MW 규모까지 확대할 계획이다.</p> <p>이재원 대표는 "제10아전수송교육단을 시작으로 육군본부 승인을 획득한 추가 군부대 태양광 발전소에 대해서도 협력을 지속할 계획"이라며 "한화S&amp;C와의 협력으로 코센의 태양광 사업이 더욱 탄력을 받을 것"이라고 말했다.</p> <p style="text-align: center;"><b>대규모 태양광 발전소 조성 사례</b></p>	<p><b>강원도민일보</b></p> <p>뉴스 &gt; 강원&amp;강원인 &gt; 종합</p> <p><b>군부대에너지신사업 모델개발</b> 한전 강원본부 22사단 업무협약</p> <p>김호석 2017년 05월 26일 금요일</p>  <p>▲ 한국전력 강원본부는 25일 제22사단 본부에서 군부대 에너지신사업 Biz 모델 개발 업무협약을 체결했다.</p> <p>한국전력 강원본부의 제22사단이 손잡고 군부대내에 최초로 신재생에너지를 도입한다.한전 강원본부는 25일 제22사단 본부에서 허용호 한전 강원본부장,김정수 22사단장,햇빛색발전소 관계자 등이 참석한 가운데 '군부대 에너지신사업 Biz 모델 개발' 업무협약을 했다.이번 협약으로 한전은 신재생에너지 설치 조건이 양호한 지역의 군부대를 대상으로 태양광,풍력,소수력 등의 전력을 생산·공급,창출되는 수익을 군부대내 시설개선과 복지증진에 활용할 예정이다.또 GP나 GOP 등 전기공급이 불안정한 지역에 에너지 자립이 가능하도록 개선하는 사업도 진행한다. 22사단은 신재생에너지 도입사업이 성공적으로 추진될 수 있도록 사업부지 제공,현장조사,인허가 등 제반 행정적 업무를 지원할 계획이다.</p> <p>허용호 한전 강원본부장은 "이번 협약을 통해 성공모델을 만들어 전국의 군부대로 확산시켜 나갈 수 있도록 추진할 예정"이라고 말했다. 김호석</p> <p>&lt;저작권자 © 강원도민일보 (http://www.kado.net) 무단전재 및 재배포 금지&gt;</p> <p style="text-align: center;"><b>한국전력 군부대 태양광 추진 사례</b></p>
---	--

- 이를 위해 강원도 및 시군과 관련 군부대의 상생협약을 통한 신재생에너지 보급 확대 노력이 필요하고, 특히 지역 주민의 적극적인 참여를 유발할 수 있는 지원체계 마련

**■ 신재생에너지 확대를 위한 기술 지원 강화**

- 신재생에너지 확대를 위해서는 가능적지 분석, 발생 가능량 제공 등 기상·기후 빅데이터를 활용한 지원체계 마련이 요구됨. 특히 지역 주민이 참여하는 소규모 발전사업의 경우 정보에 대한 수요가 빠르게 증가하고 있음

- 이들 정보를 ICT 기반으로 제공할 수 있는 지자체 차원의 정보지원 시스템 마련이 적극 요구되며 강원도 상세 지리정보를 활용한 발전량 예측 시스템 등의 제공 추진 필요



자료 : 기상청 기상자원지도(<http://www.greenmap.go.kr>)

〈신재생에너지 지원을 위한 풍력 및 태양광 자원지도〉

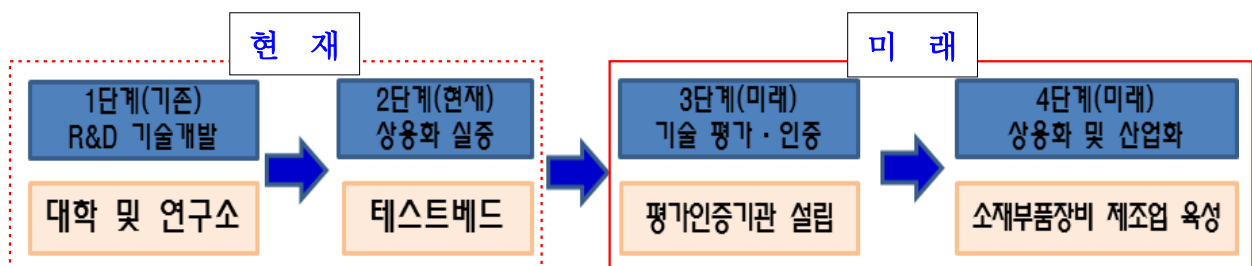
### ■ 신재생에너지 육성을 위한 거버넌스 구축

- 정부의 신재생에너지 육성을 위한 지역 전담기구 설립을 검토하고 있음. 또한 한국에너지공단 지역본부를 활용한 지원체계 마련도 추진 중에 있음
  - 지역 신재생에너지 확대를 위해서는 지자체 주도 에너지 산업 육성기관 설립 필요. 단기적으로는 기존의 가능 기관에 관련 전담부서를 설립하고, 향후 제주도와 같은 에너지공사 설립으로 확대 검토 필요
- 지역주민의 복리 증진을 위해 신재생에너지 사업에도 지역자원시설세 등 신 세원을 반영하고, 수익금의 일정 부분을 저소득층 및 공공기관 에너지복지 재원으로 재투자될 수 있는 방안 마련 필요
  - 제주도의 신재생에너지 사업은 수익의 일정 부분을 지역에 환원하여 에너지 산업 육성 및 주민 에너지 복지 사업으로 재투자 시행
- 신 세원 이외에도 지역에 다양한 사업을 추진하기 위한 신재생에너지 특별 지원금 제도 등을 도입하여 지역과의 상생발전 기반 구축 필요

## IV. 강원도 에너지 산업 육성을 위한 제언

### ■ 석탄화력발전소 고효율·친환경 기술 개발 및 산업화 전진기지

- 정부는 현재 발전량의 39.0% 정도를 차지하는 석탄화력발전을 2030년 34.8% 수준으로 축소할 예정으로 있지만, 석탄은 발전연료 중에서 가장 많은 비중을 차지할 것으로 전망됨
  - 중국과 일본 등 에너지 소비가 많은 국가들도 석탄이 향후 수십 년 간 중요한 발전 에너지원으로 지속 활용될 계획
- 석탄은 향후에도 상당히 중요한 에너지원으로 활용될 것으로 전망. 석탄발전이 갖는 문제점인 미세먼지 및 온실가스 배출, 저급석탄 활용 및 발전효율 개선 등을 위한 기술개발은 지속적으로 추진되어야 하는 중요한 국가적 과제
  - 석탄화력발전소의 기술개발을 지원하고, 실제 발전소에 상용화될 수 있도록 국가적으로 지원체계를 마련하기 위해, 강릉 영동화력발전소가 국가 지원 속에 “청정화력발전기술 실증 테스트베드”로 선정되어 활용되고 있음
- 테스트베드가 노후 석탄화력발전소가 아닌 국가 에너지 핵심 R&D 거점이라는 인식 필요
  - 이를 기반으로 장기적으로 석탄화력발전소의 단점을 해결하고, 관련 청정 화력발전기술 분야 소재·부품 산업이 지역전략 산업으로 육성되어 국내 및 해외 수출기반 확보



※ 강원연구원 정책메모 603호 “청정화력발전기술 테스트베드 유치 성과와 과제” 참고

〈강원도 청정화력발전기술 육성 방안 로드맵〉



### ■ 4차 산업혁명 시대 에너지 신기술 기반 육성 강화

- 강원도 e-mobility 산업 육성, 수소산업 육성 등의 4차 산업혁명 시대 ICT 기술과 연계한 신규 산업 육성을 위한 노력 경주가 필요
  - 스마트그리드, 3D 프린팅, IoT, 빅데이터 등을 활용하여 새로운 에너지 시장 창출 및 확산을 추진하고 있음
  
- 전기자동차 연관산업 활성화를 위한 충전서비스, 전기오토바이 및 자전거, 폐배터리 활용, 전기차 보험 등 새로운 산업 창출 추진
  - '15년 세계 전기자동차 시장 규모 약 220만 대(순수 전기차 약 32만 대)이며 '30년까지 1,206만 대로 지속적으로 성장할 것으로 전망
  - ※ 자세한 내용은 강원연구원 정책메모 631호 “새로운 성장 동력 e-mobility, 강원도에서 시작된다” 참고
  
- 에너지 신기술에 대해 정부(산업부, 한국에너지공단 등) 지자체 지원 및 공모 사업이 확대되고 있기 때문에, 이를 육성하기 위한 산학연 네트워크를 활용한 에너지 신산업 발굴 및 육성 지원체계 마련 필요

< 『Energy Innovation Architecture 2025』 프로그램 개념도 >



<국가 에너지 신기술 개발계획>

■ 주민참여를 통한 신규 석탄화력발전소 조성 및 에너지원 변경 여부 결정

- 현재 강릉과 삼척에 각각 2GW의 대규모 석탄화력발전소 조성이 진행되고 있으나 정부의 결정이 지연되어 지역의 사회적 갈등 심화
  - 강릉 에코파워(1,000MW 2기) : 약 4조 800억 원 투입(공정률 14.93%)
  - 삼척 포스파워(1,050MW 2기) : 약 4조 5,000억 원 투입(인허가 진행 중)



〈동해안 신규 석탄화력발전소 건설 계획〉

- 진행 중인 발전소 조성이 변경 및 취소된다면 수많은 갈등이 야기될 수 있으므로 정책결정 과정에 기업 및 주민의 의견을 최대한 수렴 필요
  - 현재 삼척과 강릉은 지역주민이 찬반으로 분열되어 사업 추진에 따른 갈등이 심화되기 때문에 이를 합리적으로 해결하기 위한 적극적 노력이 요구됨
- 또한 국내 무연탄을 원료로 하는 발전소 폐쇄 정책에 따라 폐광지역의 가행 석탄광산(태백 및 삼척)은 또 다른 어려움에 직면할 수 있음
  - 석탄발전소 폐쇄는 무연탄 소비량 및 생산량 감소로 이어지고 이는 지역 고용 감소에 따른 지역경제 공동화 문제를 야기할 수 있음
- 친환경 에너지 정책으로의 전환도 중요하지만 지역균형 및 낙후지역 발전을 위한 단계적인 에너지 정책 변화 모색 필요

## ■ 강원도 청정 자연경관의 보존을 위한 합리적 개발

- 강원도 신재생에너지 사업의 경우 수려한 자연경관을 보존하면서 난개발을 방지하기 위한 합리적 추진체계 마련이 요구됨
  - 백두대간 중심의 풍력, 마을 주변의 대규모 태양광 등 신재생에너지 사업 추진 시 환경영향평가 강화를 통해 지역의 자연환경을 훼손하지 않는 범위에서 주민과 합의를 통한 신재생에너지 사업의 추진이 요구됨
- 신재생에너지 사업 추진 시 지역주민과의 갈등을 방지하기 위해 지역에너지 협의체 확대 운영, 갈등관리 방안 마련을 강화할 필요가 있음
  - 독일, 일본 등 선진국처럼 주민 중심의 사업 추진으로 사회적 갈등을 방지하기 위한 노력 강화가 요구



충북 괴산군 장안리 보전협회가 지난 25일 충북도청에서 태양광발전사업을 반대하는 집회를 하고 있다. 괴산=최종권기자

### 곳곳 풍력발전소 충돌... 바람 잘 날 없네

대체에너지로 주목... 환경파괴·소음전자파 논란 거세

입력 : 2017-04-11 18:48



## 최근 신재생 에너지 시설로 주민과 마찰을 빚은 주요 지역

신재생 에너지 | 지역

경남	태양광	의령 칠곡면·의령읍, 밀양 단장면, 함양 백전면, 거창 북상면
	풍력	울산 북구
경북	태양광	구미 장천면, 예천 은풍면
	풍력	영양 영양읍, 청송 면봉산 일대
전남	태양광	목포 달리도
	풍력	장흥 유치면·부산면, 여수 돌산읍, 영암 영암호 일대
전북	태양광	진안 진안읍, 완주 구이면
	풍력	부안 위도면, 고창 상하면, 새만금
충남	태양광	서산 부석면
	풍력	태안 부남호 일대, 서천 유부도·개야도
	바이오매스	당진 송악읍
충북	태양광	괴산 불정면, 진천 초평면, 음성 소이면·감곡면, 제천 송학면
	풍력	영동 상촌면
강원	태양광	정선 임계면, 영월 주천면
	풍력	정선 신동읍, 삼척 하장면

자료: 산업통상자원부·지자체 취합

## 〈신재생에너지 추진에 따른 지역 갈등 사례〉

※ 이 정책메모는 여건변화 등에 따라서 추후 내용이 일부 보완·수정될 수 있습니다.