

재생에너지 산업의 전망과 법적 과제

함태성*

차 례

- I. 서론
- II. 재생에너지의 개념 및 분류
 - 1. 재생에너지의 개념
 - 2. 재생에너지의 특질
 - 3. 재생에너지 분류의 문제점
- III. 재생에너지산업의 현황 및 동향
 - 1. 재생에너지 관련 법령 및 정책 현황
 - 2. 재생에너지 산업의 현황
- IV. 재생에너지 산업의 발전과 법적 과제
 - 1. 재생에너지 정책 위상 강화 및 목표의 상향
 - 2. 정확한 자원잠재량 파악 및 효율적 자원배분 전략
 - 3. 중소 재생에너지 발전 지원을 통한 재생에너지 저변 확대
 - 4. 시장 활성화를 위한 지원·육성책 마련
 - 5. 재생에너지 산업의 지속가능성 확보
 - 6. 사회적 수용성 제고를 위한 입법적 고려
- V. 결론

* 강원대학교 법학전문대학원 교수

접수일자 : 2016. 10. 31. / 심사일자 : 2016. 11. 21. / 게재확정일자 : 2016. 11. 30.

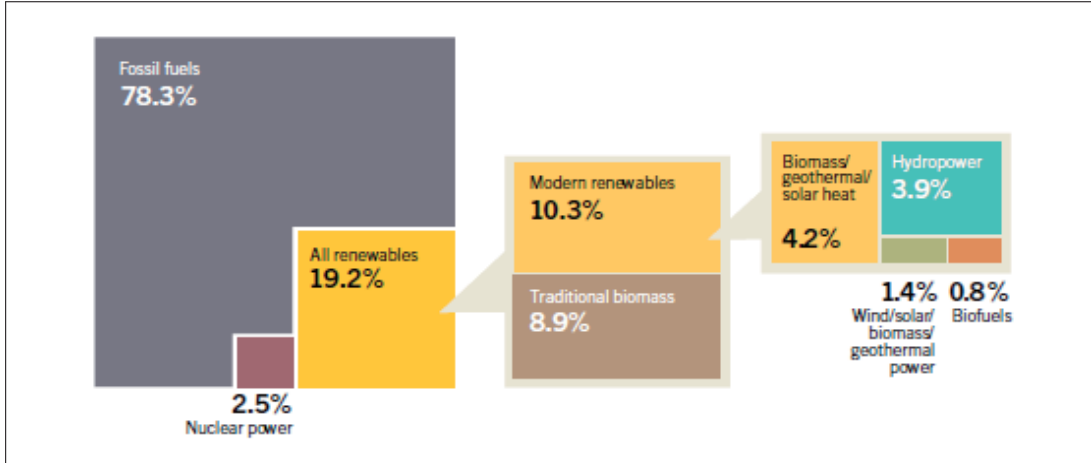
I. 서론

현재 세계 각국은 기후변화와 에너지 문제에 대응하기 위한 국가전략을 수립하고 이를 적극적으로 추진하고 있다. 특히 화석연료 사용으로 인한 이산화탄소 배출량을 줄이면서도 에너지 효율을 향상시킬 수 있는 에너지원으로 재생에너지의 역할에 주목하고 지속적으로 투자를 확대하고 관련 산업 육성에 힘쓰고 있다.

우리나라는 1차 에너지의 상당 부분을 석유, 석탄 등 화석연료의 의존하고 있고, 이산화탄소 배출량이 가장 많은 나라 중의 하나이다. 그리고 일본 후쿠시마 원전 사고에도 불구하고 여전히 원자력 발전이 전력 공급의 중심 자리를 차지하고 있다. 이러한 점들은 우리나라의 에너지 정책에 있어서 재생에너지의 확충 및 보급, 관련 산업의 육성 등이 매우 시급하고 중요한 국가적 과제를 방증하고 있다.

오늘날 전세계적으로도 재생에너지는 주요 에너지원으로 자리매김해 가고 있다. 재생에너지는 2014년에 전세계 최종에너지에서 차지하는 비중이 아래 그림에서와 같이 19.2%로 추정되고 있고, 용량과 생산의 증가는 2015년에도 지속되었다. 2015년 말까지 가동 중인 재생에너지 발전의 생산 능력은 세계 전기의 23.7%를 공급하기에 충분하다고 추정되고 있다.

<2014년 세계 최종에너지에서 차지하는 재생에너지 비중>1)



우리나라의 신재생에너지 공급 비중은 아래 표에서 보는 바와 다른 선진국에 비하여 매우 낮은 수준이다. 여전히 화석연료 의존도가 크고 에너지 정책에 있어서 재생에너지가 차지하는 위상이 그다지 높지 않은데에도 그 원인이 있다.

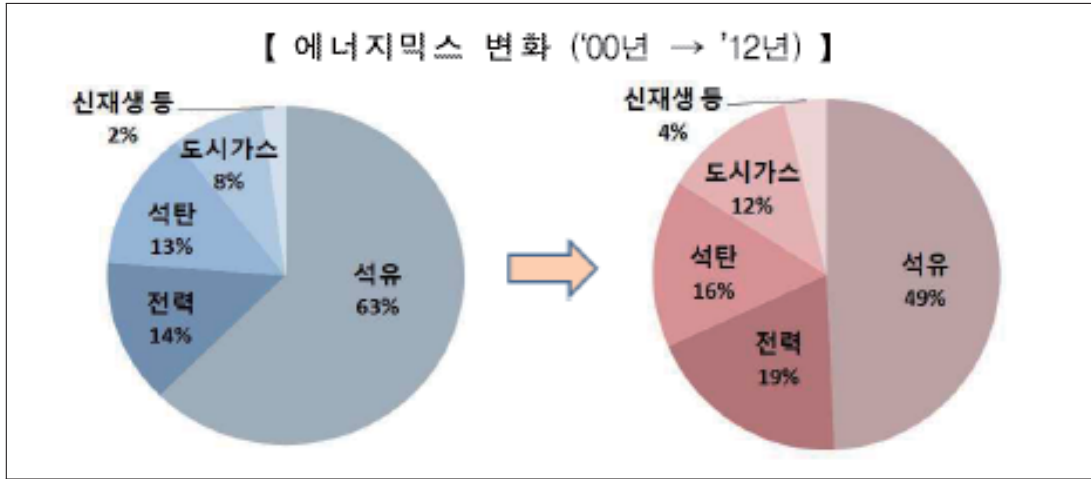
<세계 각국의 신재생에너지 공급비중(2012년 기준)>

구분	한국	덴마크	프랑스	미국	독일	일본
공급율(%)	3.18	26.8	8.9	6.3	11.9	4.5

아래 그림은 우리나라의 에너지믹스의 변화를 보여주고 있다. 2000년에 비하여 2012년에는 석유·석탄 등 화석연료의 비중이 줄기는 하였으나 여전히 가장 큰 비중을 차지하고 있고 신재생에너지의 비중은 제일 작다. 우리나라가 에너지 선진국이 되기 위해서는 화석연료의 상당부분을 재생에너지로 전환하는 에너지 믹스의 획기적인 변화가 요구되고 있다.

1) REN21, RENEWABLES 2016 GLOBAL STATUS REPORT(KEY FINDINGS 2016), p.18.

<우리나라 에너지믹스의 변화>2)



우리나라의 재생에너지 산업의 현황과 전망은 어떠한가. 우리나라 재생에너지 분야는 1차에너지 대비 비중 및 발전량 비중은 OECD 34개국 중에서 최하위 수준에 머물고 있다. 또한 재생에너지 분야 기술수준은 전반적으로 선진국의 86% 수준으로 평가되고 있으며, 후발국인 중국과는 기술격차가 거의 좁혀지고 있는 것으로 알려지고 있다. 그 결과 관련 산업 분야도 선진국과 중국 등 후발주자 사이에 끼여서 고전을 면치 못하고 있는 실정이다. 이러한 상황을 극복하기 위해서는 장기적인 선행투자과 정부주도의 적극적인 지원이 필요하다고 하겠다. 이를 위하여 어떠한 법적, 제도적 방안이 강구되어야 하는지 검토해 보고자 한다.

본고에서는 우선 재생에너지의 개념과 특징, 현행 분류시스템에서의 문제점 등을 살펴보고(Ⅱ), 우리나라 재생에너지 산업의 현황 및 동향에 대하여 알아본다(Ⅲ). 다음으로 재생에너지 산업 육성을 위한 법적, 제도적 과제들은 무엇인지 검토해보고(Ⅳ), 결론을 맺고자 한다(Ⅴ).

2) 산업통상자원부, 제2차 에너지기본계획(2014.1), 20면. 참고로 우리나라는 2011년부터 폐기물에너지를 신재생에너지에 포함시키기 시작하였다. 2010년에서 2011년 사이에 우리나라 전체 에너지 비중 중에서 신재생에너지 비중이 2배 가까이 증가하는 것으로 나타난다.

Ⅱ. 재생에너지의 개념 및 분류

1. 재생에너지의 개념

재생에너지(Renewable Energy)란 햇빛·물·지열·강수·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지를 말한다. 재생 에너지원에는 태양에너지, 풍력, 수력, 해양에너지, 지열에너지, 바이오에너지 등이 있다.

EU의 재생에너지 지침에서는 풍력, 태양광 및 태양열, 대기열, 지열, 수열, 해양에너지, 수력, 바이오매스, 매립가스, 하수처리 플랜트 및 바이오가스 등 화석연료가 아닌 재생에너지원으로부터 생산되는 에너지를 재생에너지로 정의하고 있다.³⁾ 재생에너지의 개념에서 재생가능한 ‘비화석연료’라는 점이 핵심징표가 되고 있다.

미국의 에너지정책법(Energy Policy Act 2005)에서도 다양한 재생에너지 관련 내용들이 포함되어 있는데, 여기서는 태양력, 풍력, 바이오매스, 매립가스, 해양, 지열, 고형 생활폐기물, 또는 기존 수력의 효율증가 또는 시설용량증가를 통한 새로운 수력발전으로부터 얻어지는 에너지를 재생에너지로 정의하고 있다.⁴⁾

우리의 현행 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」(이하 ‘신재생에너지법’이라 한다) 제2조 제2호에서는 다음과 같이 재생에너지를 정의하고 있다.

3) EU, DIRECTIVE 2009/28/EC Article 2 Definitions

The following definitions also apply:

(a) ‘energy from renewable sources’ means energy from renewable non-fossil sources, namely wind, solar, aerothermal, geothermal, hydrothermal and ocean energy, hydropower, biomass, landfill gas, sewage treatment plant gas and biogases;

4) Energy Policy Act SEC. 203. Federal Purchase Requirement

(a) REQUIREMENT. — ---

(2) RENEWABLE ENERGY.—The term “renewable energy” means electric energy generated from solar, wind, biomass, landfill gas, ocean (including tidal, wave, current, and thermal), geothermal, municipal solid waste, or new hydroelectric generation capacity achieved from increased efficiency or additions of new capacity at an existing hydroelectric project.

“재생에너지”란 햇빛·물·지열(地熱)·강수(降水)·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.

- 가. 태양에너지
- 나. 풍력
- 다. 수력
- 라. 해양에너지
- 마. 지열에너지
- 바. 생물자원을 변환시켜 이용하는 바이오에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지
- 사. 폐기물에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지
- 아. 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지

2013년 동법의 일부개정 전에는 신에너지와 재생에너지가 함께 정의되고 있었는데, 현행법은 신에너지에 대하여는 제2조 제1호에서 따로 규정하고 있다.⁵⁾ 신에너지로 분류되는 수소에너지, 연료전지, 석탄을 액화·가스화한 에너지 등은 아래에서 언급하는 재생에너지의 특질에도 부합하지 않는 것으로 양자를 분리하여 규정한 것은 당연하다고 본다.

2. 재생에너지의 특질

재생에너지는 비고갈성, 자연유래성, 친환경성, 지역적·시대적 균일성, 기술관련성을 그 특질로 한다. 특히 기존의 화석연료 기원 에너지와 비교할 때는 비고갈성, 친환경성, 지역적·시대적 균일성이 더 큰 특질로 부각된다.

5) 1. "신에너지"란 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 수소·산소 등의 화학 반응을 통하여 전기 또는 열을 이용하는 에너지로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.

- 가. 수소에너지
- 나. 연료전지
- 다. 석탄을 액화·가스화한 에너지 및 중질잔사유(重質殘渣油)를 가스화한 에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지
- 라. 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지

(1) 비고갈성

태양열, 풍력, 수력, 조력, 지열 등 재생에너지는 화석연료와 달리 언제든 지속적으로 다시 사용할 수 있는 반복재생성을 가지며 고갈되지 않는다는 특징을 지니고 있다. 이는 재생에너지의 가장 큰 특질이라고 할 수 있다. 따라서 고갈이 전제되어 있는 화석연료나 우라늄 등을 이용하는 에너지원은 ‘고갈에너지’로서 재생에너지로 인정될 수 없다. 또한 폐플라스틱이나 폐타이어와 같은 1회 재생성 폐기물을 이용한 에너지는 고갈에너지이며서 ‘비재생에너지’로 보아야 한다. 한편, 태양광, 풍력 등의 재생에너지는 기상 및 기후 변화 등에 따른 수급변동성이라는 제약 요건을 지니고 있다.

(2) 자연유래성

재생에너지는 비고갈성과 함께 자연유래성도 동시에 가지고 있어야 한다. 태양열, 풍력, 수력, 조력, 지열 등과 같은 재생에너지는 자연계에서 지속적으로 보충이 되고 생성되는 자연적 현상 및 과정에서 발생하는 에너지로서, 고갈되지 않을 뿐더러 자연에서 기원하는 에너지이다.⁶⁾ 기본적으로 인간의 의도와는 무관하게 지속적으로 공급이 가능하다.

자연 현상이나 과정에서 발생하는 것뿐만 아니라 생물체를 열분해 시키거나 발효시켜서 메탄이나 에탄올 등의 연료를 채취하는 것과 같이 자연의 한 요소인 생물체에서 기원하는 에너지원도 재생에너지의 범주에 포함된다.

그러나 폐플라스틱이나 폐타이어 등과 같은 비재생 ‘인공자원’을 이용한 에너지는 기본적으로 재생에너지의 범주에서 제외시켜야 한다. 같은 맥락에서 발전소 온배수는 자연에서 유래하는 것이 아니라 인간의 생산 활동 과정에서 부수적으로 발생하는 것으로서, 생산 활동의 여건에 따라 공급 여부가 결정되고 언제든 고갈될 가능성을 가지고 있으므로 재생에

6) 석탄, 석유 등 화석연료도 자연에서 유래되는 것으로 볼 수 있으나, 비고갈성이나 친환경성, 지역적·시대적 균일성 등의 특질을 갖추고 있지 못하기 때문에 화석연료 기원성 에너지는 재생에너지의 범주에서 제외된다.

너지로 볼 수 없다. 그러나 자연계에 존재하는 온천수 또는 광천수 등을 이용한 에너지는 비고갈성 및 자연유래성을 지니는 것으로 재생에너지에 포함시킬 수 있다.

(3) 친환경성

재생에너지는 오염물질이나 이산화탄소 등의 배출이 적어 친환경 에너지라고 칭해진다. 석유·석탄 등 화석연료의 사용이 현재의 지구적 차원의 환경위기를 초래하였다는 점에서 재생에너지는 그 대안이 될 수 있다.⁷⁾

반면, 재생에너지 개발과 관련하여 최근 여러 환경위해요소들이 거론되고 있다. 대규모의 재생에너지 생산 설비의 설치는 그 자체로 환경 및 생태계에 심각한 영향을 미칠 수 있다. 대규모 태양광 설치 사업으로 인한 야생동물 서식지 파괴, 풍력발전용 터빈에 의한 박쥐나 조류 등의 죽음, 댐 건설로 인한 주변 생태계의 변화, 조력에너지와 파력에너지 개발로 인한 해양생태계 피해 및 잠재적 어획 피해 등이 문제된다.

따라서 재생에너지가 ‘친환경적’이라고 말하기 위해서는 재생에너지의 개발 및 생산과정에서 ‘지속가능성(Sustainability)’이 확보되어야 한다. 이러한 측면에서는 지속가능성을 담보하는 제도인 환경영향평가, 특히 전략 환경영향평가가 중요한 의미를 지닌다. 지속가능성 확보방안에 대하여는 IV.5.에서 다시 살펴보기로 한다.

(4) 지역적·시대적 균일성 - 에너지 정의 실현의 기초

태양열, 풍력, 수력, 조력, 지열 등 재생에너지는 기본적으로 지구상에 고르게 분포하고 있다. 따라서 재생에너지의 생산이 저렴하게 이루어지고 폭넓게 보급이 되어 인류보편적 에너지가 되는 시점에서는 에너지 빈국과 에너지 부국의 차이가 크지 않을 것이고, 결과적으로 재생에너지는 지역적 에너지 정의를 실현하는 에너지원이 될 수 있다.

7) 원자력발전은 멀리 체르노빌 원전에서 가까이는 후쿠시마 원전 사고에서 볼 수 있듯이 인간과 환경에 엄청난 재앙을 가져다 준 에너지원으로, 친환경에너지 또는 청정에너지라는 용어는 적절하지 않다.

한편, 인류 역사가 시작된 이래도 약간의 변화는 있었지만 길게 볼 때 재생에너지는 시대적인 측면에서도 균일하게 분포하였고, 앞으로의 인류 역사에서도 그러하리라고 예상된다. 따라서 재생에너지는 현 세대와 미래 세대의 몫에 있어서도 균일성을 지니게 된다.

(5) 기술관련성

재생에너지사업은 초기에는 투자비용이 많이 들고 경제성이 낮은 편이며 대규모 설비를 요하는 경우가 많다. 그리고 현재로서는 화석연료에 비하여 에너지 효율이 낮은 것이 현실이다. 이를 극복하기 위한 전문적이고 혁신적인 기술개발 및 보급이 절실한 분야이기도 하다.

3. 재생에너지 분류의 문제점

재생에너지의 분류 기준은 국제기구 및 국가별로 조금씩 차이를 보인다. 종래 우리 법제는 신에너지와 재생에너지를 통틀어 신·재생에너지라는 용어를 사용하였으나, 수소에너지, 연료전지, 석탄가스화 등 새로운 에너지 기술과 정제연료유 같은 화석연료 등도 포괄하고 있어서 국제적인 흐름과는 거리가 있었다. 이에 2013년 신재생에너지법의 개정을 통하여 신에너지와 재생에너지를 구분한 것이다.

<국제기구 및 국가별 재생에너지 분류>8)

	태양열	태양광	풍력	수력	지열			바이오 매스	폐기물	매립지 가스	해양 에너지
					화산	심부	천부				
IEA	○	○	○	○	○	○	-	○	△	-	○
EU	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○
미국	○	○	○	△	-	-	○	○	△	△	△
일본	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△
한국	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○

주: 1) ○은 전부 인정, △는 일부 인정
 2) 수력은 대수력, 소수력 공히 포함. 대부분의 국가가 대수력은 지원 대상에서 제외
 3) 바이오매스 : 고형, 액체 및 기체 바이오매스로 구분. 일부 국가에서는 폐목재를 고형 바이오매스에 포함
 4) 폐기물은 산업폐기물, 도시폐기물로 분류. 이 중 가연성이 대상이 되나 재생가능과 비재생가능으로 구분하
 기도 함
 5) EU의 매립지가스에는 하수처리장 바이오가스 포함

하지만 현재의 재생에너지 분류에 있어서도 문제점이 발견된다. 하나는 바이오에너지와 폐기물에너지의 구분에 관한 것이고, 다른 하나는 폐기물 에너지가 재생에너지인가의 문제이다.

먼저 바이오에너지에 대한 명확한 정의 및 분류가 이루어져 있지 않아 바이오에너지와 폐기물에너지의 경계가 분명하지 않다. 특히 바이오에너지와 생물분해가능 폐기물에너지와의 구분이 모호하다. 예컨대, 농장에서 버려지는 팜유나 그 잔재물로 만든 중유를 바이오에너지로 볼 것인지 폐기물에너지로 볼 것인지 문제된다.

8) 부경진, “신재생에너지 정의/분류/통계체제 정비 방안”, 에너지경제연구원 공청회 자료, 2010, 44쪽. 권영한 외, 환경성을 고려한 재생에너지 자원관리의 발전전략, KEI보고서(2015.12), 11쪽에서 재인용.

<바이오에너지 등의 기준 및 범위>9)

에너지원의 종류	기준 및 범위	
1. - 2. 생략		
3. 바이오 에너지	기준	1) 생물유기체를 변환시켜 얻어지는 기체, 액체 또는 고체의 연료 2) 1)의 연료를 연소 또는 변환시켜 얻어지는 에너지 ※ 1) 또는 2)의 에너지가 신·재생에너지가 아닌 석유제품 등과 혼합된 경우에는 생물유기체로부터 생산된 부분만을 바이오에너지로 본다.
	범위	1) 생물유기체를 변환시킨 바이오가스, 바이오에탄올, 바이오액화유 및 합성가스 2) 쓰레기매립장의 유기성폐기물을 변환시킨 매립지가스 3) 동물·식물의 유지(油脂)를 변환시킨 바이오디젤 4) 생물유기체를 변환시킨 펄프, 목재칩, 펠릿 및 목탄 등의 고체연료
4. 폐기물 에너지	기준	1) 각종 사업장 및 생활시설의 폐기물을 변환시켜 얻어지는 기체, 액체 또는 고체의 연료 2) 1)의 연료를 연소 또는 변환시켜 얻어지는 에너지 3) 폐기물의 소각열을 변환시킨 에너지 ※ 1)부터 3)까지의 에너지가 신·재생에너지가 아닌 석유제품 등과 혼합되는 경우에는 각종 사업장 및 생활시설의 폐기물로부터 생산된 부분만을 폐기물에너지로 본다.
	5. 생략	

한편, 폐기물 에너지가 재생에너지에 해당하는가가 문제이다. 특히 화석연료에서 기원한 폐가스, 정제연료유, 폐타이어나 폐플라스틱 등을 이용한 보조연료 등을 폐기물에너지로 볼 것인가가 문제이다.

폐기물 중에서 생물분해 가능한(biodegradable) 폐기물과 그렇지 않은 것의 구분이 명확하지 않은 경우도 있지만, 국제에너지기구(IEA)에서는 폐기물 중 생물분해 가능한(biodegradable) 부분만 재생에너지원으로 인정하

9) 신재생에너지법 시행령 [별표1]

고 있고, 미국의 경우도 폐기물 중 생물기원(biogenic) 부분만 인정하고 있다.¹⁰⁾

우리의 경우에는 폐기물에너지에 생물기원 재생에너지 외에도 화석연료에서 기원한 폐가스, 정제연료유, 폐타이어나 폐플라스틱 등을 이용한 보조연료 등을 포함하고 있는 바,¹¹⁾ 재생에너지의 특질인 비고갈성 및 자연유래성 등에 비추어 비재생 폐기물 에너지를 재생에너지에 포함시키는 것은 적절하지 않다고 본다. 국제적으로도 생활 고형폐기물이 아닌 비재생 산업폐기물을 포함시키는 사례는 찾기 어렵다. 국제적인 통계상으로 IEA 분류 기준에 포함되지 않는 비재생 폐기물이 한국의 재생에너지 정책에서는 매우 큰 비중을 차지하고 있기 때문에 IEA 통계와 한국 정부 통계 사이에서 차이가 발생하고 있다.¹²⁾

폐기물에너지는 화석연료시대와 ‘진정’재생에너지시대의 중간단계에 있는 ‘부진정’ 재생에너지에 해당한다고 평가할 수 있다. 신재생에너지법 등에서 폐기물에너지의 범위를 넓게 인정하고 있는 것은 폐기물에너지도 에너지원으로서 중요한 부분을 차지하고, 관련 산업육성이나 사업자 지원 등 일정한 정책적 이유를 갖고 있는 것으로 보인다. 하지만 비재생폐기물 에너지 또는 폐자원에너지¹³⁾는 ‘자원순환형 사회의 형성’이라는 국가정책 방향과도 맞닿아 있다. 폐기물에너지 분야는 폐기물의 개념과 분류, 순환 자원과의 관계, 자원순환사회촉진 기본원칙 등 규범적·법제적 고려와 검토가 필요한 부분이 많고,¹⁴⁾ 현행 자원순환 정책 등과 유기적으로 연계되

10) 부경진, 위의 공청회 자료, 8-10면. 권영한 외, 앞의 KEI 보고서, 10면에서 재인용. 독일의 경우에도 재생에너지의 정의에서 가정폐기물 및 산업폐기물 중에서 생물학적으로 분해가능한 부분만을 포함하는 것으로 하고 있다(한귀현, “신재생에너지법제의 최근 동향과 그 시사점”, 공법학연구 제11권 제2호(2010.5), 448쪽.

11) 그 결과 현재 재생에너지 영역에서 폐기물에너지가 차지하는 비중은 뒤에 나오는 표 <1차에너지 기준 재생에너지원별 비중 목표>에서 볼 수 있듯이 2012년 기준으로 68.4%에 이른다.

12) 이상훈, “한국의 재생에너지 확대를 위한 정책적 과제”, 환경법과 정책 제12권 (2014.2), 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 74쪽.

13) 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 제2조 8의2. "폐자원에너지"란 고형연료 제품, 폐기물합성가스 등 폐기물로부터 회수된 에너지 또는 에너지를 회수할 수 있도록 전환된 물질로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.

14) 최봉석, “폐기물의 에너지화를 위한 입법적 과제”, 환경법연구 제31권 3호, 2009, 353쪽.

어야 하는 부분이 있기 때문에 자원순환사회의 촉진 및 형성이라는 카테고리에서 보급 및 육성책을 마련하는 방안도 검토해 볼 필요가 있다.¹⁵⁾

Ⅲ. 재생에너지산업의 현황 및 동향

1. 재생에너지 관련 법령 및 정책 현황

재생에너지 정책의 수립 및 시행의 근거가 되고 연관을 갖는 법률로는 「저탄소 녹색성장 기본법」,¹⁶⁾ 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」¹⁷⁾, 「에너지법」, 「전기사업법」 등이 있다. 녹색성장기본법의 ‘국가 에너지기본계획’, 신재생에너지법의 ‘신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급기본계획’¹⁸⁾, 전기사업법의 ‘전력수급기본계획’¹⁹⁾ 등을 통하여 재생에너지 정책이 구체화되고 있다.

-
- 15) 폐기물에너지를 신재생에너지로 분류하기보다는 제3의 영역으로 분류하여 다른 정책적 대안이 필요하다는 견해도 제기된 바 있다(이종영 외, 저탄소 녹색성장을 위한 에너지 법제의 현황 분석과 개선방안 연구, 법제처, 2012, 71-74쪽. 이창훈, “신재생에너지의 환경적 영향에 관한 법적 고찰”, 환경법연구 제37권 1호, 2015, 123쪽 재인용).
- 16) 녹색성장기본법 제39조(에너지정책 등의 기본원칙)는 정부로 하여금 신재생에너지 계획 수립·시행시 “친환경에너지인 태양에너지, 폐기물·바이오에너지, 풍력, 지열, 조력, 연료전지, 수소에너지 등 신·재생에너지의 개발·생산·이용 및 보급을 확대하고 에너지 공급원을 다변화한다(동조 제3호)”는 원칙에 따라 행할 것을 규정하고 있다. 그리고 이러한 기본원칙을 실현하기 위하여 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」이 제정되어 있다.
- 17) 동법은 신에너지 및 재생에너지의 기술개발 및 이용·보급 촉진과 신에너지 및 재생에너지 산업의 활성화를 통하여 에너지를 다양화하고, 에너지의 안정적인 공급, 에너지 구조의 환경친화적 전환 및 온실가스 배출의 감소를 추진하기 위하여 제정되었다.
- 18) 신·재생에너지 기본계획은 5년 주기의 기본계획으로 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제5조에 근거한 계획으로, 현재 제4차 신·재생에너지 기본계획(2014~2035년)이 수립되어 시행되고 있다. 2008년 제3차 기본계획이 수립되었었고, 2014년 1월 신재생에너지법 개정을 통해 수립주기(5년)를 명문화하였다.
- 19) 전력수급기본계획은 「전기사업법」 제25조와 시행령 제15조에 근거하여 2년 단위로 수립·시행하며, 부처 협의, 상임위 보고, 공청회를 거쳐 전력정책심의회 심의를 통해 확정된다. 제7차 전력수급기본계획(2015~2029년)에서는 저탄소 전원믹스 강화를 위해 제2차 에너지기본계획, 제4차 신재생에너지기본계획의 신재생 설비용량, 발전량 목표를 준수하여 전원믹스를 구성하고 있다.

재생에너지 관련 정책은 기본적으로 규제적 수단과 지원·육성 수단으로 나뉜다. 현재 우리나라는 규제적 정책수단으로 재생에너지 목표치 설정, 재생에너지 공급의무화제도(RPS)²⁰⁾, 순계량제도(Net Metering System)²¹⁾, 거래 가능한 REC²²⁾, 바이오연료 의무 사용 등을 시행하고 있으며, 재정적 인센티브 및 공공대출에는 자본금 보조 및 환불, 투자나 생산세액 공제, 판매세·에너지세·부가가치세 등의 감면, 공공투자·대출·보조금 지급정책 등을 시행하고 있다.²³⁾

현재 ‘제2차 에너지기본계획’ 및 ‘제4차 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급기본계획’에 따라 보급·확대를 위한 전략을 추진하고 있다. 아래

-
- 20) 재생에너지 공급의무화제도 또는 의무할당제(RPS)는 발전사업자에게 총발전량에서 일정비율을 신재생에너지로 공급하도록 의무화하는 제도를 말한다. 설비규모 500MW 이상의 발전사업자들은 연도별로 차등 적용되는 비율에 따라 신재생에너지를 생산하여야 한다. 대상업체들은 직접 신재생에너지 발전설비를 도입하거나 다른 신재생에너지 발전사업자의 인증서(REC)를 구매해 의무할당량을 채워야 한다. 정부는 대상 업체들의 의무이행 여부를 판정하여 이행하지 못했을 경우 과징금을 부과한다. RPS가 시행되기 전까지는 발전차액지원제도(FIT)가 시행되고 있었다. FIT는 가격경쟁력을 갖추지 못한 재생에너지 사업자에게 높은 발전비용과 시장가격의 차이를 정부가 지원하는 제도이다. 발전차액지원제도가 운영되는 동안 소규모 발전사업자들이 신재생에너지 사업에 뛰어들었고, 태양광발전소가 큰 폭으로 늘어났다. 그 동안 정부는 신재생에너지에 대한 지원금을 전력산업기반기금에서 할당하여 왔는데, 예상보다 태양광 발전이 빠르게 늘어나자 재원이 부족하게 되었고 2012년 RPS를 도입하면서 발전차액지원제도를 폐지하였다. RPS, REC, FIT의 관계 및 각각의 장단점 분석 등에 대하여는 현준원 외, 에너지 위기대응을 위한 신재생에너지 활용법제연구, 한국법제연구원, 2011.12. 제1장 제3절 참조
- 21) 전력수요자가 구매한 전력과 신·재생에너지원으로 자체 생산하여 공급한 전력을 상계하여 그 비용을 상쇄하는 제도이다.
- 22) 신·재생에너지 공급인증서(REC: Renewable Energy Certificates)는 태양광·풍력 등 신재생에너지발전으로 전력을 생산하였음을 입증하는 인증서를 말한다. REC는 RPS제도를 기초로 하고 있고 현재 현물시장에서 활발하게 거래가 되고 있다. 신재생에너지원으로 생산한 전력공급의무를 진 대형발전사는 REC를 매입해 RPS 의무량을 채운다. 신재생에너지발전사업자 수익은 REC 가격과 전력판매 가격에 의해 좌우된다. REC의 가중치를 어떻게 설정하느냐에 따라 사업수익률이 달라지기 때문에 시장참여자들이 민감하게 반응하게 된다. 예컨대, 태양광발전의 경우 해당 시설을 일반부지에 설치하는 경우와 건축물 위에 설치하는 경우에 따라 REC 가중치가 다르게 설정하고 있다. 현재 건물 위나 지붕 위의 경우 3000KW 미만은 가중치를 1.5를 인정해주기 때문에 현재로서는 더 수익을 낼 수 있는 조건이 된다.
- 23) 이순자, “한국에서 재생에너지의 한계점 및 개선사항 - 풍력발전을 중심으로 -”, 환경법과 정책 제15권(2015.9), 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 5쪽.

표에서 볼 수 있듯이 정부는 2035년까지 1차 에너지의 11.0%를 신재생에너지로 공급하는 것을 목표로 정하고 있다.

<1차에너지 기준 신재생에너지 비중 목표>24)

구분	2012	2014	2020	2025	2030	2035
신·재생 비중	3.2%	3.6%	5.0%	7.7%	9.7%	11%

한편, 아래 표에서 볼 수 있듯이 1차 에너지 기준 원별 비중 목표를 살펴보면 폐기물의 비중이 크게 감소하는 반면, 동 감소분을 태양광과 풍력이 대체할 것으로 전망된다. 2012년 기준 대비 2035년의 보급목표를 보면, 폐기물은 68.4→29.2, 풍력은 2.2→18.2, 태양광은 2.7→14.1로 각각 조정되었다. 즉, 정부의 계획상으로는 2035년까지 태양광, 풍력을 핵심 에너지원으로 육성하는 것으로 나타나고 있다.

<1차에너지 기준 재생에너지원별 비중 목표>25)

구분	2012	2014	2020	2025	2030	2035	(단위 : %)
							연평균 증가율
태양열	0.3	0.5	1.4	3.7	5.6	7.9	21.2
태양광	2.7	4.9	11.7	12.9	13.7	14.1	11.7
풍력	2.2	2.6	6.3	15.6	18.7	18.2	16.5
바이오	15.2	13.3	18.8	19.0	18.5	18.0	7.7
수력	9.3	9.7	6.6	4.1	3.3	2.9	0.3
지열	0.7	0.9	2.7	4.4	6.4	8.5	18.0
해양	1.1	1.1	2.5	1.6	1.4	1.3	6.7
폐기물	68.4	67.0	49.8	38.8)	32.4	29.2	2.0

24) 산업통상자원부, 2014 신·재생에너지백서, 84쪽.

25) 위 백서, 84쪽.

2. 재생에너지 산업의 현황

재생에너지 시장규모 및 투자는 장기간 이어온 미국 달러의 강세, 화석연료 가격의 하락, 계속되는 유럽 경제의 약세, 풍력 및 태양광 발전의 단위별 가격 하락에도 불구하고 지속적으로 증가하였다. 발전용량 증량에 대한 순투자 규모는 지난 6년 연속 재생에너지가 화석연료를 앞질렀다고 한다. 특히 발전부문에서는 태양광 및 풍력 발전으로의 전환이 가속화되면서, 태양광 발전 및 풍력 발전은 2년 연속 사상 최고의 증가율을 기록하며 신규 설치량의 77%를 차지하였다. 시장과 투자 부문에서의 성장과 더불어서 스마트그리드 기술의 사용 증가, 재생에너지의 통합, 에너지 저장기술의 발전과 상업화 등 재생에너지 기술 분야에서도 상당한 진전을 보이고 있다. 한편, 재생에너지 산업분야의 고용도 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타나고 있다.²⁶⁾

우리나라의 재생에너지 기술수준은 전반적으로 선진국의 86% 수준으로 평가되고 있으며, 태양광은 89%, 풍력은 83%, 연료전지는 85% 수준으로 평가되고 있다.²⁷⁾

태양광 분야는 2010년 이후 유럽발 재정 위기, 공급과잉 문제 등으로 인하여 전 세계 태양광기업들이 극심한 구조조정을 겪고 있는 것처럼 국내의 상황도 이와 비슷하여 많은 기업들이 경영상 어려움을 겪고 있다. 그러나 2014년 들어서면서 태양광 시장과 산업은 기존의 유럽중심이 아닌 미주와 중국 등으로 시장이 다변화되고, 인수합병의 가속화 등으로 상황이 점차 개선되고 있다. 2012년 말 현재 국내 신·재생에너지 산업의 약 6.5조원의 매출액 중 4조원을 태양광 분야가 담당하였고, 기업체수, 고용인원, 수출액 등에서도 태양광 분야가 신·재생에너지원 중 압도적인 비중을 차지하고 있다.²⁸⁾

풍력은 경제성 및 기술적 성숙도가 뛰어난 재생에너지원으로서, 발전단

26) “2016 세계 재생에너지 산업 리포트”, 산업연구원 해외산업동향 (자료검색일 2016.10.10.), <http://www.kiet.go.kr/servlet/isearch?mode=view&dataNo=59758>

27) 산업통상자원부, 2014 신·재생에너지백서, 94쪽.

28) 위 백서, 284쪽.

가 면에서 신·재생에너지원 가운데 가장 경쟁력이 높은 에너지원으로 평가되고 있다.²⁹⁾ 초기에는 육상풍력단지의 개발이 주를 이루었으나, 육상단지개발의 한계성 등으로 선진국에서는 해상풍력발전에 향후 개발의 초점을 맞추고 있다. 3면이 바다인 우리나라의 경우도 육상풍력산업과 함께 해상풍력산업을 동시에 육성하는 방향으로 진행되고 있다. 풍력발전분야는 2005년 이후 연평균 21% 성장하였으나 2008년 외환위기 이후에는 10%대로 성장이 둔화되었다. 수출의존도가 높은 우리나라의 특수성을 고려할 때 수출 시장에서 경쟁 가능한 기술력 확보가 매우 필요한 상황이다.³⁰⁾

해양에너지는 조력, 조류, 파력, 해수온도차, 염도차 등을 이용하는 것으로, 삼면이 바다인 우리나라는 연안 해역에 다양한 가용 에너지 자원이 풍부하게 분포하고 있어 정부에서도 해양에너지 실용화기술개발을 추진하고 있다. 현재 민간과 공공 부문에서 추진 중인 해양에너지 개발 계획은 조력과 조류 발전 분야이다.³¹⁾ 그러나 해양의 불리한 접근성과 거친 환경조건으로 인하여 연구 및 실증에 상대적으로 오랜 기간과 많은 비용이 소요되는 관계로 아직까지는 상용화 단계에 이르지 못하고 있다.

지열에너지는 땅(토양·지하수·지표수 등)이 지구 내부의 마그마 열에 의해 보유하고 있는 에너지를 말한다. 다른 재생에너지원과 마찬가지로 정부 주도의 시장이 형성되어 있다. 기존 설비에 비해 다소 많은 초기 투자비는 지열 시스템의 민간 시장 활성화를 더디게 만드는 요인이 되고 있다. 2013년 기준 국내 지열 열펌프 시스템의 시장 규모는 약 3,200~3,500억 원인 것으로 추정된다.³²⁾ 공공기관 설치의무화제도, 주택·건물·지역지

29) 위 백서, 326쪽.

30) 위 백서, 343쪽.

31) 조력발전은 현재 방조제 방식이 실용화되어 있고, 2011년 시화 조력발전소가 가동을 시작하였으며, 가로림, 강화, 인천, 천수만 등의 지역이 후보 대상지역으로 검토되고 있다. 조류발전은 자연적인 조류의 흐름을 이용하여 설치된 수차발전기를 가동시켜 에너지를 얻는 발전방식이다. 방조제 건설 없이 수차발전기만을 설치하기 때문에 비용이 적게 드는 장점이 있다. 우리나라는 조석간만의 차가 크고 리아스식 해안으로 구성되어 있어 울돌목, 장죽수도, 맹골수도, 횡간수도 등 주로 서·남해안에 조류발전 후보지가 다수 존재하고 있다(위 백서, 376쪽).

32) 위 백서, 416쪽.

원사업 등 정부의 보급 지원제도는 국내 지열 열펌프 시스템의 보급 확대에 크게 기여했다고 평가되고 있다.

바이오 에너지는 나무, 곡물, 농작물찌꺼기, 음식물쓰레기, 동물의 배설물 등과 같은 바이오매스를 일정한 공정을 거쳐 가스, 액체, 고체 연료 등의 형태로 변환하여 에너지로 이용하는 것을 말한다.³³⁾ 바이오매스를 태워서 열에너지로 이용하는 기술은 인류가 가장 먼저 활용한 바이오에너지 형태이고 광범위하게 이용되고 있다. 하지만 바이오매스는 수집 및 수송에 많은 비용이 들고 집단 에너지 생산 목적으로 활용이 어렵다는 단점이 있다. 따라서 고품 바이오연료의 에너지 밀도를 높이기 위해 목재를 분말화하여 고압에서 압축한 목질 펠릿이 주로 활용되고 있다. 최근 발전 부문에서 신재생에너지 보급 확대 필요성이 커짐에 따라 고품 바이오연료는 석탄 발전소에서의 혼소 또는 바이오매스 전용 발전소에서 전소 연료로도 활용되고 있다.³⁴⁾ 다른 재생에너지원과 마찬가지로 국내 바이오에너지 시장은 정부 정책에 크게 의존하고 있으며, 현재 지원정책이 시행되는 전기와 수송용 연료시장을 중심으로 시장이 활성화되고 있다. 2013년 보급된 바이오에너지는 약 1,558천 toe로 전체 신재생에너지 보급의 15.8%이었다.³⁵⁾

33) 에너지 이용의 대상이 되는 생물체를 총칭하여 일반적으로 바이오매스(biomass)라고 하는데, 바이오매스는 생태학 용어로서 생물량 또는 생체량이라고도 한다. 바이오매스(식물 등)는 계속 자라거나 생성되므로 석유나 석탄과 같이 한번 사용하면 없어지는 화석에너지와는 달리 재생성을 가져 자원의 고갈 문제가 없다고 볼 수 있다. 그리고 바이오에너지를 사용함으로써 발생하는 이산화탄소는 식물이 자라면서 광합성에 의해 흡수되므로 대기 중으로 이산화탄소 배출 효과는 크지 않아 지구온난화 대응에 도움이 될 수 있다.

34) 위 백서, 441쪽.

35) 위 백서, 457쪽.

IV. 재생에너지 산업의 발전과 법적 과제

1. 재생에너지 정책 위상 강화 및 목표의 상향

앞에서 언급한 바와 같이 우리나라의 재생에너지 보급 비중은 선진국들에 비하여 상당히 낮은 편이고, 제4차 신·재생에너지기본계획 상의 2035년 목표인 11%를 달성한다고 하더라도 다른 선진국에 비하여 여전히 낮은 수준에 머물 것으로 예상된다.

우리나라의 재생에너지 보급·확대 및 산업 육성을 위해서는 우리가 가지고 있는 재생에너지 자원잠재량을 신속하고 체계적으로 현실화하는 전략이 필요한데, 그러기 위해서는 먼저 국가의 에너지 정책 내에서 재생에너지가 갖는 위상이 강화되어야 한다.

EU는 기후변화 대응의 일환으로 재생에너지 보급·확대를 주요 목표로 설정하고 관련 입법과 정책을 수립·시행하고 있다. EU는 2008년 ‘2020 Climate and Energy Package’를 채택하였고, 이에 따라 유럽연합 27개국은 2020년까지 유럽연합이 1990년 대비 온실가스 20% 감축, 에너지 효율 20% 향상, 재생에너지 보급 20% 확대를 달성하도록 각 국가별로 구체적인 목표를 설정하였다. 그리고 2014년 1월 유럽위원회(EU Commission)는 2030년까지 온실가스 40% 감축, 재생에너지 27% 보급 등을 골자로 하는 2030년 기후와 에너지 목표를 설정한 바 있다.³⁶⁾

우리나라 재생에너지 정책의 방향과 핵심 내용은 녹색성장기본법의 ‘국가에너지기본계획’, 신재생에너지법의 ‘신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급기본계획’에 담겨 있는 바, 현재 적용 중인 ‘제2차 에너지기본계획’ 및 ‘제4차 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급기본계획’을 수정할 필요가 있다. 재원마련 및 재생에너지 지원·육성 관련 내용을 더욱 강화하고, 재생에너지의 2035년 목표달성치를 현재의 11%에서 상향조정하는 것이

36) European Commission, “Energy and climate goals for 2030”, 22 January 2014 http://ec.europa.eu/energy/2030_en.htm, viewed 5 February 2014. 이상훈, 앞의 논문, 73면 재인용. EU의 재생에너지 정책 및 규제시스템에 대한 자세한 설명은 현준원 외, 에너지 위기대응을 위한 신재생에너지 활용법제연구, 한국법제연구원, 2011.12, 113-174면 참조.

필요하다. 보다 구체적이고 정확한 검토가 필요하겠지만, EU가 2030년까지 재생에너지를 27% 보급을 목표로 하고 있는 것을 볼 때, 우리는 적어도 2035년까지 20% 정도의 목표를 설정하는 것이 바람직하다고 본다.

2. 정확한 자원잠재량 파악 및 효율적 자원배분 전략

현재 우리나라의 재생에너지 분야는 한정된 자원과 기술력, 충분히 성숙되지 못한 관련 시장과 산업분야 등 상당히 여건이 불리한 상황이다. 따라서 어떠한 에너지원과 산업 분야를 우선적으로 지원·육성하는 것이 유리한지 따져보고 정책순위를 정하는 소위 ‘선택과 집중’이 필요하다고 본다.

이러한 선택과 집중을 위해서는 먼저 우리나라 재생에너지의 자원잠재량을 제대로 파악하는 것이 필수이다. 재생에너지 자원잠재량(potential)은 우리나라 전 지역에 걸친 재생에너지 자원량의 총량을 파악하기 위한 자료로, 국내 재생에너지 보급계획 수립을 위한 기반자료로 주로 활용되고 있다.³⁷⁾

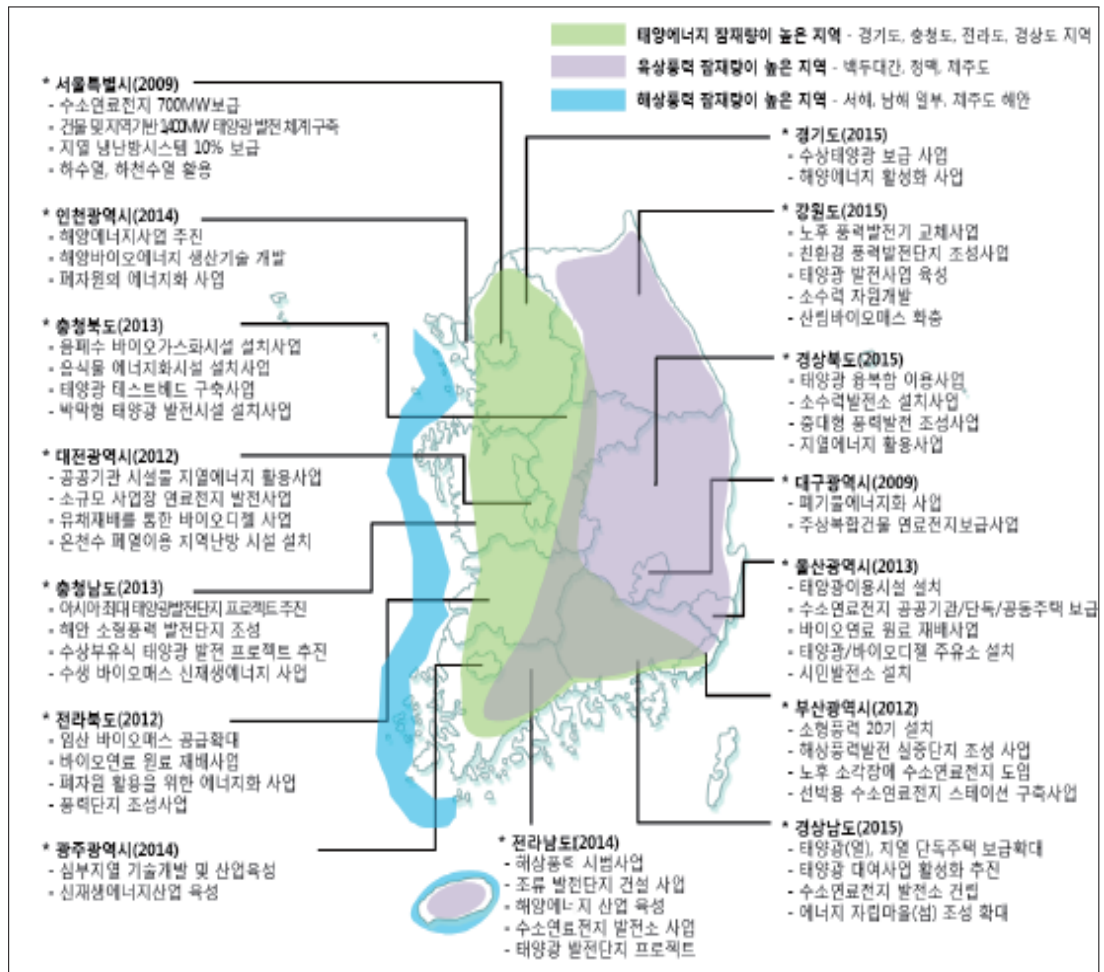
우리나라의 재생에너지 자원잠재량은 해당 지역의 지형이나 기후·기상 등의 차이에 따라 다르게 나타나고 있다. 따라서 해당 지역의 지역적 특성을 고려한 에너지원별 전략과 정책이 수립되어야 하고, 가장 효율적이고 생산성이 높은 지역을 중심으로 자원을 배분하고 지원하는 것이 필요하다.

아래 그림을 보면, 태양에너지 잠재량이 높은 지역은 경기도, 충청도, 전라도, 경상도 지역이고, 육상풍력 잠재량이 높은 지역은 백두대간, 제주도이며, 해상풍력 잠재량이 높은 지역은 서해·남해 일부, 제주도 해안으로 나타나고 있다. 이들 지역 중에는 재생에너지 자원이 탁월하여 산업적

37) 오늘날에는 GIS(지리정보시스템)과 결합하여 지역별 분포특성에 대한 세부분석이 이루어지고 있으며, 기술의 진보와 시장성 확대에 관련한 시간적 요소와 결합하여 보다 현실적인 양을 산정할 수 있도록 연구가 계속 이루어지고 있다(산업통상자원부, 2014 신·재생에너지백서, 96면). 동 백서에서는 국내 전 지역을 대상으로 한 잠재량 총량을 단계별로 산정하고 있다. 원별로는 태양에너지, 풍력, 바이오에너지, 폐기물 에너지, 지열, 수력에너지, 해양에너지의 잠재량을 산정하고 있다(동 백서, 92-141면).

개발이 충분한 곳이 다수 있고, 실제로 여러 관련 사업을 계획 또는 실행 중인 곳도 있다.

<태양·풍력에너지 잠재량이 높은 지역 및 광역시·도 신재생에너지 보급계획>³⁸⁾



그런데 지자체별 보급계획의 세부내용을 보면, 여러 종류의 에너지사업들이 구색을 맞추듯이 나열되어 있다. 실제로 관련 기술과 인프라, 재원 확보 등이 구체적으로 뒷받침되면서 계획을 수립하고 사업을 추진하고 있는 예는 매우 드문 실정이다. 국가의 신재생에너지기본계획 수립시에,

38) 권영한 외, 환경성을 고려한 재생에너지 자원관리의 발전전략, KEI보고서(2015.12), 90쪽.

그리고 각 지자체의 지역에너지기본계획 수립시에 자원잠재량 등을 제대로 반영하고, 이에 입각하여 지원 및 육성의 순위와 강도를 정할 필요가 있다. 이를 토대로 비교우위에 있는 에너지원을 중심으로 관련 산업의 인프라와 인력을 해당 지역에 안분 배치하고 나아가 해당 지역에 대형 신재생에너지산업 클러스터를 형성할 수 있도록 유도하여야 할 것이다.

3. 중소 재생에너지 발전 지원을 통한 재생에너지 저변 확대

정부가 2010년 태양광 산업을 제2의 반도체 산업으로 키우겠다고 발표한 이후 1백킬로와트 이하인 소규모 태양광 발전소가 급속히 늘어났으나, 이후 정부 정책 방향이 경제성을 강조하면서 보조금을 없애고 경쟁 입찰 방식을 도입하는 등 정책변화가 있자 소규모 사업자는 도태되고 대형사업자만 살아남는 형국이 되고 있다.

중소규모 재생에너지 발전은 도시 건물의 지붕과 유휴 공간을 활용할 수 있고, 재생에너지 확대를 위한 사회적 수용성을 제고할 수 있으며, 중소기업에서도 사업에 참여할 수 있는 등 여러 파급 효과를 가지고 있다. 따라서 중소기업 재생에너지 발전을 장려하기 위한 다양한 지원책이 마련되어야 할 것이다.³⁹⁾ 예컨대 재생에너지 시설 설치를 위한 국공유지 임대료를 아주 저렴하게 설정하거나 일정한 요건 하에 보조금을 지급하는 등의 방안을 검토해 볼 필요가 있다. 그리고 소규모 사업자가 생산한 에너지를 일정 물량 우선적으로 구매하도록 하는 방안도 생각해 볼 수 있다.

특히 도시 공간에 중소기업 규모의 재생에너지 발전소(주로 태양광) 설치를 확대하기 위한 지원방안을 강구할 필요가 있다. 대규모 태양광에 비하여 경쟁력이 떨어지는 점을 고려하여 별도의 쿼터를 설정하거나 중소기업 발전소 전기에 대해 kWh당 50원을 지원하는 서울형 햇빛발전 지원 사업을 참고할 필요가 있다. 서울시는 시설 설치를 위한 시유지 임대료를 인하하기 위하여 기존의 「공유재산 및 물품관리법」의 적용하지 않고 따로

39) 이상훈, 앞의 논문, 74쪽.

에너지조례를 개정하여 저렴하게 시유지를 임대할 수 있도록 하였다.⁴⁰⁾

4. 시장 활성화를 위한 지원·육성책 마련

앞에서 언급하였듯이 우리나라 재생에너지 분야의 기술수준 및 산업규모는 선진국과 일정한 격차가 나 있고, 중국 등 후발국의 맹추격을 받고 있다. 이러한 상황을 타개하기 위해서는 장기적인 선행투자와 함께 정부의 적극적인 지원·육성책이 필요하다고 하겠다.

우선 상대적으로 고비용이 드는 소규모 발전소나 해상풍력, 조력, 지열 등 초기 투자비용이 많이 소요되는 에너지원에 대하여 REC 가중치 상향 조정 등을 통하여 투자를 유도하고 관련 산업의 확대를 꾀할 필요가 있다. 또한 REC 시장의 통합 및 활성화를 통하여 재생에너지 시장규모를 확대할 필요가 있다. 2016년 3월 태양광과 비태양광 현물시장 통합운영 이후 REC 거래량이 꾸준히 늘어나고 있다. 대형 발전회사들의 RPS 의무량이 커지고 REC 구매 수요가 늘어나면서 시장의 거래는 더욱 활성화될 것으로 보인다. 향후 전기·열·수송 부문의 신재생에너지 공급실적에 대하여 인증서를 발급하고 분야별 인증서 거래가 가능하도록 관련 제도의 보완 및 정비가 요구된다.

현재의 신재생에너지기본계획 상으로는 태양광과 풍력을 핵심 에너지원으로 육성한다는 계획이지만, 새로운 시장을 개척하고 선점한다는 차원에서 기술개발단계 또는 실증단계에 있는 조류·파력 등 해양에너지, 지열, 태양열발전 등의 에너지원에 REC 가중치를 부여하는 등 투자유도 및 시장확대를 위한 정부 주도의 적극적인 지원이 이루어질 필요가 있다.

한편, 재생에너지 설비 설치 관련 규제를 합리화하는 방안을 찾을 필요가 있다. 육상풍력의 경우 입지규제 또는 환경규제로 개발이 보류되는 경우가 종종 있었으나 규제합리화 차원에서 관련부처간 협의 및 조정이 있었고, 그 결과 환경부가 ‘육상풍력 개발사업 환경성 평가 지침’을 마련하면서 보류되었던 일부 단지의 개발이 가능하게 되었다. 이와 함께 입지 활용의 다변화라든가 기술혁신을 통한 발전시설 설치 면적의 축소 등의

40) 이상훈, 위의 논문, 78쪽.

노력도 함께 이루어질 필요가 있다.

그리고 공공기관 건축물의 재생에너지 공급의무비율 목표를 보다 상향하여 공공부문에서 먼저 재생에너지 산업의 발전을 적극적인 유도를 할 필요가 있다.

5. 재생에너지 산업의 지속가능성 확보

재생에너지 산업의 발전은 온실가스감소 및 지구온난화 방지, 에너지 확보, 일자리 창출 등에 기여할 수 있다. 반면, 재생에너지 개발에는 환경적 문제가 뒤따르게 된다.⁴¹⁾ 재생에너지 개발을 위한 입지선정이나 대규모의 재생에너지 생산 설비의 설치는 그 자체로 야생동물 서식지 파괴나 주변 생태계의 급격한 변화 등 환경 및 생태계에 심각한 영향을 미칠 수 있다.

41) 재생에너지원별 환경적 문제점들을 살펴보면 다음과 같다. ① 태양광발전소 건설의 경우 토사 유출, 경관 훼손, 생태계 보호지역 및 자연녹지 지역 훼손 등이 주요 환경문제로 제기되고 있다. 또한, 태양전지의 생산 및 폐기 과정에서 발생할 수 있는 독성물질 배출, 토양과 지하수의 영향 등이 문제가 될 수 있다. ② 풍력발전단지의 입지는 대규모로 이루어지는 관계로, 진입도로 및 송전선로 등 시설물 설치 시의 산림 훼손, 멸종위기종의 서식지 및 이동 경로의 훼손으로 개체수 및 다양성 감소 등이 문제가 된다. ③ 수력발전사업의 경우도 불가피한 환경 훼손 문제가 발생하며 문화유적 및 우수한 자연경관의 수몰로 유무형적 피해, 하천유속 및 수위 변화로 인한 생태계 변화 등의 문제들이 발생한다. ④ 해양에너지 중에서는 특히 조력발전이 환경에 미치는 영향이 크다. 조력발전은 기본적으로 방조제를 건설하여야 하므로 수위차 감소와 조간대 면적의 변화, 해수유통률 감소, 갯벌 등 해양생태계의 급격한 변화 및 훼손 등 해양환경에 미치는 영향이 상당하다. 또한 대규모 내륙화로 인하여 어촌지역의 전통문화와 지역공동체 해체 등이 문제된다. 반면, 조류발전은 조력발전처럼 방조제로 갯벌을 막을 필요가 없어 조력발전에 비해 주변 생태계에 미치는 영향이 적다. ⑤ 지열에너지는 상대적으로 환경적 영향의 정도나 유발 가능성이 매우 낮게 평가되는 재생에너지원이다. 하지만 깊은 지하까지 시설을 설치하고 냉매, 열교환유(부동액) 등을 투입하여야 하므로, 한번 오염이 발생하게 되면 토양 및 지하수에 직접적인 영향을 미치고, 오염이 오랜 기간 지속되며, 복원에도 장시간이 소요되거나 불가능한 경우가 발생할 수 있다. ⑥ 바이오에너지는 화석연료에 비해 오염물질 배출이 적다고 할 수 있지만, 바이오에너지 사용으로 인해 대기 중으로 이산화탄소를 발생할 수 있으며, 유기성폐기물을 활용한 에너지화 과정에서 발생하는 폐수는 수질환경에 영향을 미친다. ⑦ 폐기물에너지의 경우 폐기물 고형연료사용에 따른 대기오염물질의 배출로 인한 대기오염, 액상오염물질의 배출로 인한 수질오염 등 또 다른 환경오염을 유발할 수 있는 문제가 있다(권영한, 앞의 보고서, 53-59면).

<태양광, 풍력, 바이오에너지의 주요 환경영향>⁴²⁾

재생에너지원	주요 환경영향
태양광	<ul style="list-style-type: none"> ■ 산지에 입지할 경우, 지형변화 및 양호한 식생의 훼손 문제 발생 ■ 태양광발전소 주변의 농작물 및 축사 피해 영향 ■ 태양광 모듈의 표면 세척에 따른 수질오염물질 발생 ■ 전자파 발생으로 인한 인체의 유해성 논란 ■ 모듈의 빛 반사에 따른 조류 피해 ■ 집광판의 빛, 열, 전자파 등으로 인하여 주변 농작물에 미치는 영향
풍 력	<ul style="list-style-type: none"> ■ 능선 상부지역, 과대 훼손지역 및 생태축 단절 영향 발생 ■ 소음과 저주파음에 대한 영향 ■ 버드스트라이크(Bird Strikes : 새가 구조물에 충돌하는 사고) 영향 ■ 경관상 세도(Shadow Flicker : 구조물에 의해 그림자 발생 현상) 영향 ■ 조류(철새류 및 텃새 등)의 이동 경로에 따른 영향 ■ 자연환경자산(보호지역)에 미치는 영향
바이오매스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연료 운송(수단)에 따른 주거지역 대기환경 영향 ■ 연료 이송, 연소, 회 처리 및 반출 공정에서 비산먼지, 대기오염물질 및 유해대기오염물질 배출, 주변 대기환경 및 건강상 영향 ■ 연료 연소 시 다이옥신, HCl을 포함한 유해 대기오염물질 배출, 대기환경 및 건강상 영향

환경파괴 등으로 발생하는 사회적 비용이 과대할 경우 사회 전체의 총효용은 줄어들 수밖에 없으므로, 재생에너지의 개발 과정에서 발생하는 환경 훼손이나 지역사회의 악영향 등과 같은 부(-)의 비용을 최소화하는 것이 필요하다.

이러한 환경적 문제를 적절히 해결하지 못하면 재생에너지 산업은 지속적으로 발전하기 어렵다. 따라서 재생에너지 산업의 지속적인 발전을 위해서는 ‘지속가능성(Sustainability)’의 확보가 필요하다. 지속가능성이라는 개념은 그 모호함과 추상성으로 인해 합의된 정의가 이루어지고 있지 않지만,⁴³⁾ 일반적으로 환경법의 기본원칙의 하나인 ‘지속가능한 개발의

42) 권영한 외, KEI 앞의 보고서, 80쪽.

43) 종래 생태경제학 분야에서는 자본의 개념 및 자본사이의 관계를 기준으로 약한 지속가능성(weak sustainability)과 강한 지속가능성(strong sustainability)에 대한 논쟁이 있었다. 이 두 가지 사고의 범주는 인간중심주의적(anthropocentric) 입장과 생태중심주의적(non-anthropocentric) 입장의 구분과 전반적으로 일치한다고 볼 수 있다. 전자는 인간의 복지 또는 인간의 권리에 기초한 전통적인 가치를 지지하고, 환경을 인간의 도구로서 이해하며, 효율성을 우선한다. 반면, 후자는 자연생태계는 인간의 필요와 상관없는 본질적인 가치를 지닌다고 주장하고, 형평성을 우선하며, 사전배려의 원칙을 중시한다. 양자의 내용 및 관계에 대하여는 함태성, “지속가능성과 해양환경보전

원칙(Sustainable Development Principle)’의 적용을 통하여 구현된다고 말할 수 있다. 이 원칙의 핵심은 환경의 향유 또는 자원 이용에 있어서 개발과 환경의 조화를 추구하여야 한다는 것이다.⁴⁴⁾

재생에너지산업의 지속가능성을 확보하기 위해서는 먼저 재생에너지 개발과 관련된 법령과 환경법령의 조화가 요구된다. 대형 재생에너지 산업단지 등의 개발에 있어서는 보통 입지선정과정에서 환경문제가 제기되고 있고, 국가의 재생에너지 관련 계획들의 내용은 주로 에너지의 수요와 공급 부분에 집중되어 있을 뿐 여기서 발생하는 환경영향에 대한 고려가 미흡하다.⁴⁵⁾ 이러한 상황에서는 환경법령의 역할이 요구된다. 예컨대, 자연환경보전법, 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률, 생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률, 백두대간보호에 관한 법률, 자연공원법, 습지보전법 등의 적용을 통하여 환경 훼손 및 생태계 파괴 등 환경문제를 사전에 예방하고 지속가능성을 확보할 수 있다. 미국의 환경관련 법령들은 이해당사자가 법정에서 주장할 수 있게 하는 시민소송조항을 포함하고 있는 관계로, 이들 법령들이 ‘신재생에너지 생산 증가’와 ‘미국의 생물다양성 유지 및 복원’ 사이의 균형을 잡는 중요한 역할을 하고 있다.⁴⁶⁾

다음으로 재생에너지 사업에 있어서 전략환경영향평가의 역할과 기능이 제대로 발휘되도록 할 필요가 있다. ‘전략환경영향평가’란 환경에 영향을 미치는 상위계획을 수립할 때에 환경보전계획과의 부합 여부 확인 및 대안의 설정·분석 등을 통하여 환경적 측면에서 해당 계획의 적정성 및 입지의 타당성 등을 검토하여 국토의 지속가능한 발전을 도모하는 것을 말한다.⁴⁷⁾ 보다 이른 시기에 환경성을 검토하여 환경에 미치는 악영향

에 관한 법적 고찰-우리나라의 조력발전소 건설과 관련된 문제를 중심으로-”, 환경법 연구 제33권 3호(2012.11), 19-25면 참조)

44) 박균성·함태성, 환경법(제7판), 박영사, 2015, 77쪽.

45) 현행 신재생에너지법을 비롯하여 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 전기사업법, 전원개발촉진법, 공유수면 관리 및 매립에 관한 법률, 산지법, 지하수법, 온천법 등이 재생에너지 개발관련 법률에 해당하는 바, 현실적으로 신재생 에너지의 생산 증대를 위하여 이들 법률들이 무분별한 개발의 면죄부 역할을 하는 경우가 있다.

46) Daniel Rohlf, “Is “Green” Energy Bad for the Environment? Renewable Energy Generation and Wildlife Conservation in the United States”, 환경법과 정책 제12권(2014.2), 강원대 비교법학연구소 환경법센터, p44. 이하

을 제거하고자 하는 취지에서 도입된 제도로서, 정책계획과 개발기본계획이 그 대상이다.

아래 표는 에너지 개발 분야에서 환경영향평가의 대상이 되는 사업들로, 에너지개발을 목적으로 하는 해저광업, 육상광업, 발전소 건설과 같은 전원개발사업, 전기설비설치사업 등이 포함되어 있다.

<에너지 개발 분야의 환경영향평가 대상사업>⁴⁸⁾

에너지개발	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 에너지개발을 목적으로 하는 해저광업 ◦ 에너지개발을 목적으로 하는 광업: 30만㎡ ◦ 전원개발사업: 발전소(1만kW, 댐·저수지 건설 수반 시 3천kW, 풍력·연료전지발전소 10만kW), 지상송전선로(345kV, 10km), 옥외변전소(765kV), 회처리장(30만㎡), 저탄장(5만㎡) ◦ 전기설비설치사업: 발전소(1만kW, 댐·저수지 건설 수반 시 3천kW, 공장용지 안의 자가용 발전설비 3만kW, 태양열·풍력·연료전지발전소 10만kW), 지상송전선로(345kV, 10km), 옥외변전소(765kV), 회처리장(30만㎡), 저탄장(5만㎡) ◦ 송유관 중 저유시설 설치공사, 석유사업자의 저유시설 또는 석유비축시설의 설치공사, 가스사업의 설치공사: 10만kl
-------	--

그런데 보다 이른 시기인 계획단계에서 환경성을 검토하는 전략환경영향평가의 대상 계획의 경우 에너지 개발 분야에서는 ‘「전원개발촉진법」 제11조에 따른 전원개발사업 예정구역의 지정’ 하나만 규정되어 있다.

47) 환경영향평가법 제2조 제1호

48) 환경영향평가법 시행령 [별표3] 3호. 환경영향평가법 제22조 제2항에서 대상사업의 구체적인 종류, 범위 등은 대통령령으로 정하도록 위임하고 있고, 이에 따라 시행령에서는 환경영향평가를 실시하여야 하는 대상사업의 범위를 별표에서 구체화하고 있다.

<에너지 개발 분야의 전략환경영향평가 대상계획(개발기본계획)>⁴⁹⁾

에너지개발	○ 「전원개발촉진법」 제11조에 따른 전원개발사업 예정구역의 지정
-------	--------------------------------------

즉, 에너지 관련 계획들의 경우 다수가 전략환경영향평가의 대상에서 빠져 있어, 초기 입지단계, 계획수립단계에서 환경성을 검토하고 사전에 여러 갈등요소를 사전에 걸러내는 것이 어려운 상황이다.

지금까지 재생에너지 사업 추진과 관련하여 사업단계에서 환경문제가 불거져 사업이 중단되거나 보류되는 사례가 종종 발생하였고, 이는 국가적으로도 사회적으로도 큰 손실이다. 당연히 재생에너지 산업의 발전에도 저해가 된다. 초기 입지단계, 계획수립단계에서 미리 부정적 요소들을 걸러내어 효율적으로 사업이 추진될 수 있도록 현행 전략환경영향평가제도가 제 역할과 기능을 수행할 수 있어야 한다.

한편, 전략환경영향평가를 포함한 환경영향평가제도는 지역주민들의 절차적 참여를 보장하는 중요한 수단이다. 종래 정부나 사업추진업체가 해당 지역 주민들에게 제대로 정보제공이나 설명도 없이 사업을 추진하고 지역 주민들의 격렬한 반대에 부딪히는 상황이 종종 발생하였다. 주지하다시피 환경영향평가제도의 본질적 기능은 의사결정지원 및 합의형성 기능에 있다.⁵⁰⁾ 동제도를 통하여 지역주민의 절차적 참여가 제대로 보장될 수 있도록 하여야 할 것이다. 이러한 시스템이 제대로 작동될 때 재생에너지 사업의 사회적 수용성이 확보되고 궁극적으로 재생에너지 산업이 지속적으로 발전할 수 있을 것이다.⁵¹⁾

49) 환경영향평가법 시행령 [별표2] 2호 다목. 동법 제9조 제 3항에서 전략환경영향평가 대상계획의 종류를 대통령령으로 위임하고 있고, 동법 시행령 [별표2]에서 이를 열거하고 있다.

50) 박균성·함대성, 앞의 책, 265쪽.

51) 이창훈, 앞의 논문(각주 15), 130-131쪽.

6. 사회적 수용성 제고를 위한 입법적 고려

재생에너지 개발을 위한 입지선정이나 대규모의 재생에너지 생산 설비의 설치 등과 관련하여 사업자와 지역 사회의 분쟁이 발생하고 있는 바, 적절한 피해 방지와 합의 형성을 위한 대응책을 마련하지 않는다면, 향후 재생에너지 개발 관련 분쟁이 급속하게 증가할 가능성이 있다.⁵²⁾ 따라서 재생에너지의 생산을 위한 해당 지역의 자연자원 이용 및 개발은 지역구성원의 의견이 반영되고 그로부터 발생하는 이익은 서로 공유할 수 있도록 하여 사회적 수용성을 높여나갈 필요가 있다.

재생에너지 사업의 사회적 수용성을 높이기 위해서는 재생에너지 개발에 지역주민이 참여하고 그 이익을 공유할 수 있도록 입법적 지원을 할 필요가 있다. 영국, 독일 등 유럽 국가들도 초기에는 재생에너지 개발로 인한 환경문제뿐만 아니라 재생에너지 시설 부지의 가격 및 임대료 상승 등 여러 문제가 발생하였고, 또한 일부 대형사업자만 이익을 얻고 재생에너지 개발로 발생한 이익이 지역사회에 환원이 되지 않는 상황이 발생하자 해당 지자체와 주민들의 불만이 커지게 되었다. 이러한 문제를 해결하고자 재생에너지 개발에 지역 주민들이 참여하고 여기서 발생하는 이익을 사업자와 지역 주민들이 공유하는 시스템을 구상하였다. 독일은 지역마다 많은 에너지 협동조합이 설립되어 재생에너지 사업을 운영하고 그 이익을 공유하고 있고, 덴마크의 경우도 지역주민들이 시민조합소유의 발전단지를 만들어 경제적 이익을 공유하고 있으며, 국가에서는 이를 법적으로 뒷받침하기 위하여 법개정을 추진하였다. 덴마크의 2013년 「재생에너지활성화법」이나 영국의 2015년 「사회기반시설법」 제정이 이와 같은 노력의 산물이다. 그 외 개발사업을 추진하는 과정에서 주민들에게 사전 영향조사 등에 소요되는 비용을 지원하고, 발전사업 추진과 관련된 기타 참여 활동을 지원하는 등 수용성 제고를 위한 노력을 하고 있는 바, 이러한 점들은 우리에게 시사하는 바가 있다고 본다.⁵³⁾

52) 오쿠보 노리코, “신재생에너지법 개혁과 시민참가 - 일본에서의 전개-”, 환경법과 정책 제12권(2014.2), 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 32쪽.

53) 이유봉, “기후변화시대의 해상풍력발전 추진을 위한 외국에서의 새로운 입법동향과

일본의 경우도 지자체 차원에서 관련 조례를 제정하여 사회적 수용성을 높이려는 노력을 하고 있다.⁵⁴⁾ 예컨대 나가노현 이이다시의 조례의 경우 지역단체에 의한 신재생에너지 사업을 시와의 협동사업(지역공공 신재생 에너지 활용사업)으로 정하고, 각종 지원 조치를 규정하고 있다.⁵⁵⁾ 국가적 차원에서도 2013년 11월 22일 「농림 어업의 건전한 발전과 조화로운 신재생 에너지 전기의 발전촉진에 관한 법률」(농·산·어촌 신재생에너지법)이 공포되었다. 동법은 기본이념의 하나로 신재생 에너지 발전이 市町村, 사업자, 지역관계자의 긴밀한 협력 하에 지속가능한 발전을 도모하는 것을 취지로 이루어져야 한다는 것을 정하고 있다. 구체적인 시책의 축이 되는 것은 신재생 에너지 발전의 촉진에 의한 농·산·어촌의 활성화에 관해서 市町村이 책정하는 기본계획이며, 그 책정에 있어서, 마을, 사업자, 농림어업자·단체, 지역주민, 전문가 등으로 이루어지는 협의회를 활용하도록 하고 있다(동법 제6조).⁵⁶⁾ 이러한 점들은 재생에너지 사업에 대한 수용성 제고를 위한 입법적 고려를 함에 있어서 참고할 만하다고 하겠다.

시사점”, 환경법과 정책 제15권(2015.9), 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 127쪽. 우리나라 재생에너지 발전설비 입지와 주민 수용성에 관한 사례와 분석에 대하여는 이상훈·윤성권, “재생에너지 발전설비에 대한 주민 수용성 제고 방안”, 환경법과 정책 제15권(2015.9), 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 143쪽 이하 참조.

54) 일본의 경우 2012년 9월 전국에서 최초로 시가현 코나가시가 조례(코나가 도시지역자연에너지 기본조례)를 제정한 이 후 동년 12월 아이치현 신시로시(신시로시 에너지절약 및 신재생 에너지추진조례), 2013년 3월 나가노현 이이다시(이이다시 신재생 에너지의 도입에 의한 지속 가능한 지역 만들기에 관한 조례) 등 여러 지자체에서 조례를 제정하고 있다(오쿠보 노리코, 위의 논문, 33쪽).

55) 이 조례에 따르면 첫째, 지역환경권은 자연환경 및 지역주민의 삶과 조화를 이루는 방법에 의해 신재생에너지 자원을 신재생에너지로서 이용하여 해당 이용에 의한 조화로운 생활환경 하에 생존할 권리이며(3조), 좋은 주거 환경과 생활에 불가결한 에너지의 확보를 함께 보장하려는 것이다. 둘째, 지역단체 또는 지역단체와 공공단체가 협력하여 수행하는 신재생 에너지 활용사업에 대해서는 시장에 대해 지원을 위한 제안을 할 수 있으며(9조), 시장은 일정한 요건을 충족시키는 사업을 시민협동사업으로서 자리 매김하여, 조연, 신용도부여, 보조금, 대출, 사유재산에 관한 이용권원의 부여라는 지원을 실시한다(10조). 또한 지역단체 등의 신청에 의하지 아니하고 시 자신이 사업 시행자를 공모 할 수도 있다(11조). 셋째, 전문가들로 구성된 제3자 기관으로서 「이이다시 신재생 에너지 도입지원 심사위원회」를 설치하여 사업의 심사·조연 등을 실시함과 동시에 그 내용을 공표하여 지역단체가 금융을 얻기 쉽게 한다(12조 내지 18조)(오쿠보 노리코, 위의 논문, 33쪽).

56) 오쿠보 노리코, 위의 논문, 36쪽.

한편, 제한적이기는 하지만 기존 법령의 개선을 통하여 사회적 수용성을 제고할 수 있는 부분이 있다. 우리나라는 현재 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」(산업통상자원부 소관)에 의하여 발전용 댐 주변 지역주민들을 지원하고 있고, 「댐건설 및 주변지역지원 등에 관한 법률」(국토교통부 소관)에 하여 다목적 댐 주변 지역주민들을 지원하고 있다. 그런데 두 법률 모두 획일적으로 5km 이내 거주하는 주민들을 지원대상으로 정하고 있고, 지원 내용도 금전지급 방식 등 매우 단순하고 획일적이다.⁵⁷⁾ 이들 법률의 적용대상에 재생에너지 관련 발전소들이 폭넓게 포함되도록 할 필요가 있다. 그리고 금전지급방식의 지원을 탈피하여 당해 사업추진에 대한 이해를 도모하고, 주변의 환경적 영향을 최소화하며, 사업 추진으로 인한 이익을 공유할 수 있는 활동 중심으로 지원하는 방안을 강구해 볼 필요가 있다.⁵⁸⁾

V. 결 론

재생에너지는 초기 개발비용이 크게 들고 장기간의 기술적 검토가 필요하지만 일단 기술개발이 이루어지면 지속적이고 안정적으로 에너지를 생산할 수 있다는 장점이 있다. 이를 통해 오늘날의 기후변화와 에너지 문제, 화석연료 사용으로 인한 환경문제 등을 해결하는데 기여할 수 있다. 에너지 자원이 빈약하고 화석연료의 의존도가 높은 우리나라는 지구 온난화에 적극적으로 대응하고 새로운 기술개발을 통해 에너지 자원을 확보한다는 차원에서 지속적으로 신재생에너지 개발, 이용, 보급 확대 정책을 추진하고 관련 산업의 발전을 유도하여 차세대 신성장 동력으로 삼음과 동시에 새로운 일자리 창출의 기회로 삼아야 할 것이다.

재생에너지 산업의 성공적인 발전을 위해서는 무엇보다도 국가의 에너지 정책 내에서 재생에너지가 갖는 위상이 강화되어야 할 것이다. 재생에너지 지원·육성 관련 내용을 더욱 강화하고, 재생에너지의 2035년 목표달

57) 이순자, 앞의 논문(각주 23), 26쪽.

58) 이유봉, 위의 논문, 127쪽.

성치를 현재보다 상향조정할 필요가 있다. 그리고 국가 및 지자체는 에너지계획 수립시에 정확한 재생에너지 자원잠재량을 기초로 하여 지원 및 육성의 순위와 강도를 정할 필요가 있다. 또한 다양한 파급 효과를 가지고 있는 중소규모 재생에너지 발전을 장려하기 위한 다양한 지원책이 마련되어야 할 것이다. 한편, 재생에너지가 ‘친환경적’이라고 말하기 위해서는 재생에너지의 개발 및 생산과정에서 ‘지속가능성(Sustainability)’이 확보되어야 한다. 이를 구현할 수 있도록 개발법제와 환경법제의 통합, 전략환경영향평가의 실질화 등을 이루어야 할 것이다. 또한 재생에너지 개발과 관련하여서는 지역구성원의 의견이 반영되고 그로부터 발생하는 이익은 서로 공유할 수 있도록 하여 사회적 수용성을 높여나갈 필요가 있다.

참고문헌

- 권영한 외, 환경성을 고려한 재생에너지 자원관리의 발전전략, KEI보고서, 2015.
- 박균성·함태성, 환경법(제7판), 박영사, 2015.
- 부경진, “신재생에너지 정의/분류/통계체제 정비 방안”, 에너지경제연구원 공청회 자료, 2010.
- 산업연구원 해외산업동향, “2016 세계 재생에너지 산업 리포트” (자료검색일2016.10.10.),
<http://www.kiet.go.kr/servlet/isearch?mode=view&dataNo=59758>
- 산업통상자원부, 2014 신·재생에너지백서
- 산업통상자원부, 제2차 에너지기본계획, 2014.
- 산업통상자원부, 제7차 전력수급기본계획, 2015.
- 오쿠보 노리코, “신재생에너지법 개혁과 시민참가 - 일본에서의 전개-”, 환경법과 정책 제12권, 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 2014.
- 이상훈, “한국의 재생에너지 확대를 위한 정책적 과제”, 환경법과 정책 제12권, 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 2014.
- 이상훈·윤성권, “재생에너지 발전설비에 대한 주민 수용성 제고 방안”, 환경법과 정책 제15권, 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 2015.
- 이순자, “한국에서 재생에너지의 한계점 및 개선사항 - 풍력발전을 중심으로 -”, 환경법과 정책 제15권, 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 2015.
- 이유봉, “기후변화시대의 해상풍력발전 추진을 위한 외국에서의 새로운 입법동향과 시사점”, 환경법과 정책 제15권, 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 2015.
- 이종영 외, 저탄소 녹색성장을 위한 에너지 법제의 현황 분석과 개선방안 연구, 법제처, 2012

- 이종영 외, 신재생에너지의 공급의무화제도, 환경법연구 제35권 1호, 2013.
- 이창훈, “신재생에너지의 환경적 영향에 관한 법적 고찰”, 환경법연구 제37권 1호, 2015.
- 최봉석, “폐기물의 에너지화를 위한 입법적 과제”, 환경법연구 제31권 3호, 2009.
- 한귀현, “신재생에너지법제의 최근 동향과 그 시사점”, 공법학연구 제 11권 제2호, 2010.
- 함태성, “지속가능성과 해양환경보전에 관한 법적 고찰-우리나라의 조력발전소 건설과 관련된 문제를 중심으로-”, 환경법연구 제33권 3호, 2012.
- 현준원 외, 에너지 위기대응을 위한 신재생에너지 활용법제연구, 한국법제연구원, 2011.
- Daniel Rohlf, “Is “Green” Energy Bad for the Environment? Renewable Energy Generation and Wildlife Conservation in the United States”, 환경법과 정책 제12권, 강원대 비교법학연구소 환경법센터, 2014.
- REN21, RENEWABLES 2016 GLOBAL STATUS REPORT(KEY FINDINGS 2016)

<국문초록>

재생에너지는 비고갈성, 자연유래성, 친환경성, 지역적·시대적 균일성 등을 그 특질로 하기 때문에 기존의 화석연료 기원 에너지의 문제점들을 상당 부분 해결할 수 있는 에너지원이다. 또한 재생에너지는 초기 개발비용이 크게 들고 장기간의 기술적 검토가 필요하지만 일단 기술개발이 이루어지면 지속적이고 안정적으로 에너지를 생산할 수 있다는 장점이 있다. 이를 통해 오늘날의 기후변화와 에너지 문제, 화석연료 사용으로 인한 환경문제 등을 해결하는데 기여할 수 있다. 이러한 점들 때문에 오늘날 재생에너지는 주요 에너지원으로 자리매김해 가고 있고, 재생에너지가 전세계 최종에너지에서 차지하는 비중이 지속적으로 증가하고 있다. 우리나라의 신재생에너지 공급 비중은 다른 선진국에 비하여 매우 낮은 수준으로, 여전히 화석연료 의존도가 크고 에너지 정책에 있어서 재생에너지가 차지하는 위상이 그다지 높지 않기 때문이다.

우리나라의 재생에너지 산업의 현황은 선진국과 중국 등 후발주자 사이에 끼여서 고전을 면치 못하고 있는 실정이다. 우리나라 재생에너지 분야는 1차에너지 대비 비중 및 발전량 비중은 OECD 34개국 중에서 최하위 수준에 머물고 있다. 또한 재생에너지 분야 기술수준은 전반적으로 선진국의 86% 수준으로 평가되고 있으며, 후발국인 중국과는 기술격차가 거의 좁혀지고 있는 것으로 알려지고 있다. 이러한 상황을 극복하기 위해서는 장기적인 선행투자와 정부주도의 적극적인 지원이 필요하다고 하겠다. 또한 에너지 선진국이 되기 위해서는 화석연료의 상당부분을 재생에너지로 전환하는 에너지 믹스의 획기적인 변화가 요구되고 있다.

에너지 자원이 빈약하고 화석연료의 의존도가 높은 우리나라는 지구온난화에 적극적으로 대응하고 새로운 기술개발을 통해 에너지 자원을 확보한다는 차원에서 지속적으로 신재생에너지 개발, 이용, 보급 확대 정책을 추진하고 관련 산업의 발전을 유도하여 차세대 신성장 동력으로 삼음과 동시에 새로운 일자리 창출의 기회로 삼아야 할 것이다.

재생에너지 산업의 성공적인 발전을 위해서는 무엇보다도 국가의 에너

지 정책 내에서 재생에너지가 갖는 위상이 강화되어야 할 것이다. 재생에너지 지원·육성 관련 내용을 더욱 강화하고, 재생에너지의 2035년 목표달성치를 현재보다 상향조정할 필요가 있다. 그리고 국가 및 지자체는 에너지계획 수립시에 정확한 재생에너지 자원잠재량을 기초로 하여 지원 및 육성의 순위와 강도를 정할 필요가 있다. 또한 다양한 파급 효과를 가지고 있는 중소규모 재생에너지 발전을 장려하기 위한 다양한 지원책이 마련되어야 할 것이다. 한편, 재생에너지가 ‘친환경적’이라고 말하기 위해서는 재생에너지의 개발 및 생산과정에서 ‘지속가능성(Sustainability)’이 확보되어야 한다. 이를 구현할 수 있도록 개발법제와 환경법제의 통합, 전략환경영향평가의 실질화 등을 이루어야 할 것이다. 또한 재생에너지 개발과 관련하여서는 지역구성원의 의견이 반영되고 그로부터 발생하는 이익은 서로 공유할 수 있도록 하여 사회적 수용성을 높여나갈 필요가 있다.

주제어 : 재생에너지, 신재생에너지, 재생에너지 산업, 태양에너지, 풍력에너지, 해양에너지, RPS, REC, 환경영향평가

Legal Study on Recent Issues of Renewable Energy Industry in Korea

Hahm, Tae-Seong*

This paper aims to review the legal study on recent issues of renewable energy industry in Korea. Renewable energy means energy converted from renewable energy sources including sunlight, water, geothermal, precipitation, bio-organisms, etc.

Renewable energy is a key solution to reach sustainable development and to solve problems of climate change and energy crisis. Climate change and energy crisis led to great interest of the renewable energy. Currently, many nations in the world make a strong effort to exploit the renewable energy.

Korean government has enacted the law for supporting renewable energy industry and fostering renewable energy technological development. This act is ‘ACT ON THE PROMOTION OF THE DEVELOPMENT, USE AND DIFFUSION OF NEW AND RENEWABLE ENERGY’. The purpose of this Act is to contribute to the preservation of the environment, the sound and sustainable development of the national economy, and the promotion of national welfare by diversifying energy sources through the promotion of technological development, use, and distribution of new energy and renewable energy, and the vitalization of the new energy industry and the renewable energy industry, and by promoting the stable supply of energy, environment-friendly conversion of the energy structure, and the reduction of greenhouse gas emissions.

However, this act and existing related laws are inadequate to deal with problems of renewable energy. Construction of renewable energy plant is likely to ruin natural environment and ecosystem services. Therefore, renewable energy project should be carried out based on sustainability.

* Professor, Kangwon National University Law School

Environmental impact assessment should be carried at the early step of planning to minimize environmental damages and harmonize with surrounding environments like landscapes. And in order to increase acceptability of neighbored community on renewable energy policy, we should guarantee citizen's participation in the legal process

Key Words : renewable energy, new and renewable energy, renewable energy industry, solar energy, wind power, ocean energy, RPS, REC, environmental impact assessment