

해외환경통합정보망(EISHUB) 2020년도 환경규제대응보고서

규제대응보고서

신재생에너지 보급 확대에 대한
현황과 규제 개선 방안



환경부

KEITI

신재생에너지 보급 확대에 대한 현황과 규제 개선 방안¹⁾

한국생산기술연구원 이재성 선임연구원

1. 서론

2015년 12월 채택된 파리협정이 2016년 11월 4일 공식 발효됨에 따라 우리나라는 UN기후변화사무국에 제출한 자발적 국가결정기여(INDC: Intended Nationally Determined Contribution)를 이행하기 위해 노력할 의무를 지게 되었다. 파리협정의 내용에는 교토의정서상 규정된 범위의 온실가스 감축만이 아니라 적응, 자원, 기술이전, 역량배양, 투명성 등을 포괄하고 있어 파리협정의 모든 당사국은 이를 위해 노력할 의무를 지게 된다. 우리나라는 2030년까지 에너지, 산업공정, 농업, 폐기물 등 경제전반에서 온실가스 배출전망치 대비 37%를 감축한다는 목표를 설정하였고 구체적인 수치로는 국내시장 25.7%, 해외 탄소시장 11.3%를 포함한 것이다.²⁾

이에 따라, 정부에서도 “제8차 전력수급기본계획”³⁾과 “재생에너지3020 이행계획”⁴⁾을 공개하였다. 미세먼지, 기후변화 등의 문제를 해결하기 위해 탈원전, 탈석탄, 환결 급전 등 국내 에너지 시장에 영향을 미치는 정책 방향의 초안이 공개된 것이다. 이 두 가지 정부 정책의 핵심은 “국민과 함께하는 재생에너지 시스템으로의 전환”이라고 할 수 있다.

재생에너지는 에너지 효율 향상과 더불어 에너지 삼중고를 넘어 지속가능한 발전을 달성하기 위한 핵심적인 기술적, 정책적 수단이다. 정부도 에너지 안보 강화, 온실가스 감축, 신성장동력 육성 등을 고려하여 2003년 제2차 신·재생에너지기본계획 수립 이후 신·재생에너지 보급 확대와 산업 육성을 위해서 지속적인 노력을 전개해오고 있다. 하지만 한국의 재생에너지 비중은 다른 OECD 국가들에 비해 매우 낮은 편이다. IEA 재생에너지 통계에 따르면 2011년 기준 한국의 일차에너지 대비 재생에너지 비중은 0.7%, 발전량 대비 재생에너지 비중은 1.4%에 불과하다.⁵⁾

정부는 4차 산업혁명과 혁신성장 뒷받침을 위한 2018년 규제혁신 추진계획을 발표하고 미래신산업, 일자리 창출 저해 및 국민 불편과 민생부담을 야기하는 규제를 혁파하기 위한 획기적인 규제혁신을 추진하고 있다. 특히, 미래신산업의 규제혁파를 위해서 법·제도적인 접근으로 포괄적 네거티브 규제전환과 사례별 접근으로 신산업현장 제기 규제애로 혁파의 two-track 으로 접근하고 있다. 정부의 재생에너지 3020 계획의 효율적인 실현과 에너지산업의 혁신적인 성장을 위해서는 관련된 분야의 지속적인 연구개발과 함께 현장적용에서 걸림돌이 되는 규제혁신이 필수적이다.

1) 본고는 한국생산기술연구원의 공식된 의견이 아닌, 저자의 개인적인 소견으로 작성하였음을 밝힙니다.

2) 원동규, “Post 2020 기후변화대응을 위한 국가별 온실가스 감축계획 분석”, 「전력경제 Review」 제29호, 2015, 4면.

3) 산업부 보도자료, “제8차 전력수급기본계획(2017~2031) 공고(산업통상자원부 공고 2017-611호)”, 2017. 12. 29.

4) 산업부 보도자료, “재생에너지 3020 이행계획(안) 발표”, 2017. 12. 20.

5) 이상훈, “한국에서 재생에너지 확대를 위한 정책적 과제”, 「환경법과 정책」 제12호, 강원대학교 비교법학연구소, 2014. 2, 62면.

규제대응보고서

특히, 앞으로 신재생에너지를 포함한 에너지신산업은 기술 간의 융복합화, 빅데이터의 처리 및 활용, 서비스산업과의 연계 등 현재와는 매우 다른 형태를 가지게 될 것 이므로 기존의 에너지 관련 법제나 규제와는 많은 충돌과 함께 에너지신산업의 발전에 대한 큰 걸림돌이 될 수 있다.

본론에서는 정부의 재생에너지 확대에 대한 소개와 함께 신재생에너지 분야에서의 규제혁신 과제와 문제해결을 위한 제안을 다루어보고자 한다.

2. 본론

2.1 신재생에너지의 개념

2.1.1 에너지의 의미

에너지 생산을 위해 발생하는 이산화 탄소는 온실가스 중 차지하는 비중이 상당히 크고 지구온난화는 온실가스배출로 인한 것이라고 볼 수 있다. 에너지는 인류가 살아가기 위해 꼭 필요하고 지속가능한 지구환경의 보전은 에너지 사용의 감축과 에너지 효율성 향상에 상당한 영향력을 가지고 있다. 이러한 점에서 에너지의 생산, 유통 및 소비문제를 규율하는 에너지법의 역할은 중요하다 할 수 있다.⁶⁾

안정적이고 효율적이며 환경친화적인 에너지 공급 구조를 실현하기 위한 에너지정책 및 에너지 관련 계획의 수립·시행에 관한 기본적인 사항을 정함으로써, 국민경제의 지속가능한 발전과 국민의 복리 향상에 이바지 함을 목적으로 2006년에 제정된 「에너지법」 상의 에너지란 “연료·열 및 전기를 말한다.”라고 규정되어 있다. 연료는 석유·가스·석탄, 그 밖에 열을 발생하는 熱源(열원)을 말하며(제품의 원료로 사용되는 것은 제외), “신·재생에너지”란 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법(이하, 신재생에너지법)」 제2조제1호 및 제2호에 따른 에너지를 말한다.⁷⁾

2.1.2 법률상 신재생에너지의 의미

“신재생에너지”란 “신에너지”와 “재생에너지”로 볼 수 있다. 법적인 정의를 살펴보면, 「신재생에너지법」에서 그 정의를 규정하고 있다.

“신에너지”란 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 수소·산소 등의 화학 반응을 통하여 전기 또는 열을 이용하는 에너지로서 ‘수소에너지’, ‘연료전지’, ‘석탄을 액화·가스화한 에너지 및 중질잔사유(重質殘渣油)를 가스화한 에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지’, ‘그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지’를 말한다.⁸⁾

6) 이은기, “한국과 미국의 에너지 관련법제의 변화-기후변화에 대응한 최근 에너지입법을 중심으로-”, 「환경법연구」 제34권 제2호, 한국환경법학회, 2012. 8, 117면.

7) 에너지법 제2조제1호~제3호.

8) 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제2조제1호.

또한 “재생에너지”는 햇빛·물·지열(地熱)·강수(降水)·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지로서 ‘태양에너지’, ‘풍력’, ‘수력’, ‘해양에너지’, ‘지열에너지’, ‘생물자원을 변환시켜 이용하는 바이오에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지’, ‘그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지’ 등을 말한다.⁹⁾

이렇듯 「신재생에너지법」에서는 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 추진함으로써 환경의 보전, 국가경제의 건전하고 지속적인 발전 및 국민복지의 증진에 이바지함을 목적으로 1988년 제정되었으며, 정부 정책에 따라 현재까지 35차례 개정되어 왔다.

2.2 정부의 신재생에너지의 정책

2.2.1 신재생에너지의 보급계획 및 목표

우리나라는 온실가스 감축 및 에너지 자립도 제고를 위해 신재생에너지 보급 확대 정책을 적극적으로 추진하고 있다. 앞서 언급했듯이, “제8차 전력수급기본계획”과 “재생에너지3020 이행계획”을 보면, 전력 수요는 줄이고, 재생에너지 생산은 늘리는 것이다. 향후 30년까지 전체 전력소비량을 제7차 전력수급계획 대비 14.5% 줄이고, 재생에너지 발전량은 20%로 높여서, 화석연료와 핵발전과 같은 중앙 집중형 에너지 시스템에 대한 의존도를 줄이는 것을 목표로 하고 있다.

정부는 전력계통 안정성, 국내기업의 보급여건, 잠재량 등을 고려하여 '30년까지 재생에너지 발전량 비중 20%를 목표로 설정(8차 수급계획 기준)하고, 재생에너지 설비용량(누적)을 63.8GW 까지 보급할 계획을 가지고 있다.

〈그림 1〉 2030년까지 재생에너지 발전비중 및 설비용량¹⁰⁾

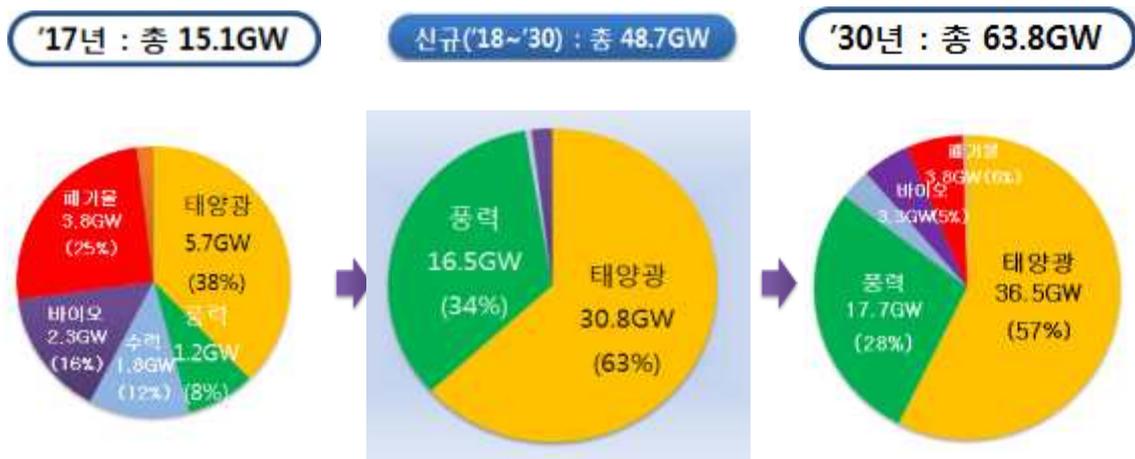


9) 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제2조제2호.

10) 산업부 보도자료, “재생에너지 3020 이행계획(안) 발표”, 2017. 12. 20, 2면

또한 신규 설비용량의 95% 이상을 태양광·풍력 등 청정에너지로 공급하려는 계획을 수립하여 추진 중에 있다.

〈그림 2〉 2030년까지 재생에너지 설비용량 비율 변화¹¹⁾



이 목표를 달성하기 위해 수요 측면의 관리 못지않게 어려운 과제는 재생에너지 발전 비중을 높이는 것이라 할 수 있다. 하지만, 재생에너지 설비를 구축하기 위해서는 환경관련 법률에 대한 관계 법률의 규제를 효과적으로 개선해 나가야하는 과제를 가지고 있다.

〈표 1〉 2030년 신재생에너지 보급목표¹²⁾

연도	사업용										자가용	합계
	재 생 에 너 지							신 에 너 지		계		
	태양광	풍력	수력	해양	바이오	폐기물 소각	부생가스	연료전지	IGCC			
2017	5,030 (785)	1,174 (22)	1,795 (504)	255 (3)	725 (212)	323 (78)	1,377 (1,040)	291 (214)	346 (208)	11,316 (3,065)	2,770	14,086
2018	6,330 (987)	1,374 (26)	1,810 (509)	255 (3)	825 (241)	323 (78)	1,377 (1,040)	371 (272)	346 (208)	13,011 (3,364)	2,893	15,904
2019	7,830 (1,221)	2,024 (38)	1,830 (514)	255 (3)	925 (270)	323 (78)	1,377 (1,040)	451 (331)	346 (208)	15,361 (3,704)	3,025	18,386
2020	9,330 (1,455)	2,724 (52)	1,850 (520)	255 (3)	1,025 (299)	323 (78)	1,377 (1,040)	531 (390)	346 (208)	17,761 (4,045)	3,168	20,929
2021	11,130 (1,736)	3,474 (66)	1,870 (525)	255 (3)	1,105 (323)	323 (78)	1,377 (1,040)	571 (419)	346 (208)	20,451 (4,398)	3,320	23,772
2022	12,930 (2,017)	4,424 (84)	1,890 (531)	255 (3)	1,185 (346)	323 (78)	1,377 (1,040)	611 (449)	346 (208)	23,341 (4,756)	3,483	26,824

11) 앞의 보도자료, 2면

12) 제8차 전력수급기본계획(2017~2031), 산업부, 2017. 12. 79면.

2023	14,730 (2,298)	5,574 (106)	1,910 (537)	255 (3)	1,265 (369)	323 (78)	1,377 (1,040)	651 (478)	346 (208)	26,431 (5,117)	3,656	30,087
2024	17,130 (2,672)	6,924 (132)	1,935 (544)	255 (3)	1,335 (390)	323 (78)	1,377 (1,040)	671 (493)	746 (448)	30,696 (5,799)	3,838	34,534
2025	19,530 (3,047)	8,474 (161)	1,960 (551)	255 (3)	1,405 (410)	323 (78)	1,377 (1,040)	691 (508)	746 (448)	34,761 (6,245)	4,031	38,792
2026	21,930 (3,421)	10,024 (190)	1,985 (558)	255 (3)	1,475 (431)	323 (78)	1,377 (1,040)	711 (522)	746 (448)	38,826 (6,691)	4,233	43,059
2027	24,730 (3,858)	11,624 (221)	2,015 (566)	255 (3)	1,535 (448)	323 (78)	1,377 (1,040)	721 (530)	746 (448)	43,326 (7,191)	4,446	47,772
2028	27,530 (4,295)	13,624 (259)	2,045 (575)	255 (3)	1,595 (466)	323 (78)	1,377 (1,040)	731 (537)	746 (448)	48,226 (7,699)	4,668	52,894
2029	30,330 (4,731)	15,624 (297)	2,075 (583)	255 (3)	1,655 (483)	323 (78)	1,377 (1,040)	741 (544)	746 (448)	53,126 (8,208)	4,901	58,027
2030	33,530 (5,231)	17,674 (336)	2,105 (591)	255 (3)	1,705 (498)	323 (78)	1,377 (1,040)	746 (548)	746 (448)	58,461 (8,772)	5,143	63,605
2031	33,680 (5,254)	17,674 (336)	2,105 (591)	255 (3)	1,705 (498)	323 (78)	1,377 (1,040)	746 (548)	746 (448)	58,611 (8,796)	5,153	63,765

* ()는 실효용량 기준

* 폐기물은 폐기물소각과 부생가스로 분류하여 별도 표기함

* 자가용은 99% 이상이 재생에너지로 구성

2.2.2 신재생에너지의 기술개발 방향

주요 신재생에너지인 태양광, 풍력, 연료전지 중심으로 기술 고도화(고효율과, 대용량화 등), 단가저감, 입지/활용처다변화, 핵심부품 국산화 등 국내 신재생에너지 보급 여건과 기술 경쟁력을 고려하여 에너지 전환 중점기술에 대한 전략적 기술개발을 추진하고 있다. 먼저, 에너지신산업 육성을 위해 태양광, 풍력, 수소 등을 중점기술¹³⁾분야로 설정하고, 11개 추진과제를 제시하였다. 또한 수소경제 이행을 뒷받침하기 위해 수소 전 주기에 걸쳐 도출한 핵심기술분야를 집중 지원하고, 수소산업 핵심소재·부품 국산화를 통한 대외 의존도를 최소화하고 미래 유망기술을 개발하고 있다.¹⁴⁾

주요 중점기술 분야별 기술개발 방향을 살펴보면, ① 태양광, ②풍력, ③수소·연료전지, ④ 바이오·폐기물에너지 및 기타(수력, 해양 및 지열 에너지) 등으로 나누어 볼 수 있다. 먼저, 태양광 분야는 결정질 실리콘 태양광의 초고효율화 및 단가저감 기술개발을 통해 기존 시장에서의 경쟁력을 강화하고, 수상·해상·영농형 태양광 및 건물형 태양광 제품 개발을 통해 국내 보급 확대를 지원할 뿐만 아니라, 미래 시장 선점을 위한 차세대 태양전지(페로브스카이트 등) R&D를 추진하고 있다. 풍력 분야는 풍력발전의 단위 면적당 효율 제고 및 설치 가능 면적 확보를 위해 해상풍력 터빈 대형화, 부유식 풍력개발·실증을 추진하고, 풍력설비에 사용하는 부품의 국산화 및 스마트 O&M 기술을 개발하여 풍력발전의 경제성을 제고

13) 제4차 에너지기술개발계획('19) 16대 에너지 중점기술 분야 및 50개 추진과제를 도출하여 에너지 R&D 투자 90%이상 집중 지원하고 있다.

14) 산업부 보도자료, “세계최고수준의 수소경제 선도국가로 도약-정부, 「수소경제 활성화 로드맵」발표-, 2019.1. 17.

시키고 있다. 수소·연료전지 분야에서는 수소경제 이행 기반 마련을 위한 저비용·대용량 수소 생산 기술, 안정성·경제성이 우수한 대량 수소 저장·운송 기술, 수소 활용 확대를 위한 연료전지 고출력, 고내구화, 단가저감 기술, 수소 전 주기 안전성, 환경성을 제고하여 기술 개발이 추진되고 있다. 끝으로 바이오·폐기물에너지 분야는 현재 바이오·폐기물 중심에서 태양광·풍력 중심으로 재생에너지 보급 방향이 바뀔에 따라, 기술개발보다는 기존 주요 재생에너지 공급원으로써 온실가스 감축 수단으로 활용할 수 있도록 정책을 수립하고 있다.¹⁵⁾

2.3 신재생에너지 보급 확대를 위한 규제개선

2.3.1 신재생에너지 보급 확대

신재생에너지에 의한 발전비용은 기존의 화석에너지원에 의한 발전비용보다 시장에서 경쟁이 될 수 없을 정도로 높다. 신재생에너지는 온실가스배출을 획기적으로 줄이는데 효과적이지만, 경제성이 낮다는 문제가 있다. 하지만, 전세계적으로 온실가스감축을 위한 노력을 해야 하고 에너지다원성을 확보하여야 하는 의무를 이행하여야 한다.¹⁶⁾

신재생에너지를 확대하기 위해서는 에너지의 순환 체계를 살펴보아야 한다. 에너지의 순환체계는 경제학적 측면에서 가치사슬(value chain)로 치환될 수 있는데, 즉, 실생활에서 주로 사용되는 전기의 산업적 가치사슬이 ‘에너지원-발전(생산)-송·배전(공급)-소비’의 구조를 취하고 있다.¹⁷⁾ 신재생에너지의 보급 확대를 위해서는 이러한 생산, 공급, 소비의 구조를 활성화하여야 하며, 이에 맞는 규제도 개선해야하는 것이다.

신재생에너지의 대표적인 발전원인, 태양광·풍력발전 설비 등의 구축이 필요하며, 생산한 신재생에너지의 송·배전, 판매 등 전력사업에 대한 시장 구조도 개선이 필요하다고 볼 수 있다. 또한 에너지 생산과정, 에너지 공급과정, 에너지 소비과정 등의 전범위 내에서의 개선도 중요하다.¹⁸⁾

우리나라의 경우, 「신재생에너지법」 제12의5제1항에서 ‘발전사업자’를 ‘공급의무자’로 규정하고 있다. 그러나 공급의무화제도를 도입하고 있는 많은 국가는 발전사업자를 공급의무자로 정하지 않고, 전기판매사업자에게 의무를 부과하고 있다. 다만, 예외적으로 이탈리아의 경우에 공급의무자는 전기판매사업자가 아닌 발전사업자와 전력 수입자로 정하고 있다.¹⁹⁾ 하지만 머지않아 전기요금의 현실화가 실현될 수 있는 방향으로 법제도가 개정되고, 전기판매사업을 경쟁체제로 변환하는 경우에는 신재생에너지법에 따른 발전부문의 신재생에너지원에 의한 공급의무자는 발전사업자에서 전기판매사업자로 전환할 필요성이 있을 수 있다.²⁰⁾ 이와 관련하여 한국수력원자력과 한국수자원공사는 기후변화유발물질을 전혀 배출하지 않는 발전사업자에 대한 신재생에너지 공급의무의 부과는 환경법의 원칙인 원인자부담원칙에도 반한다고 볼 수 있다.

15) 한국에너지기술연구원, “국내 에너지·기후변화대응 관련 정책 현황”, 「KEIR 기술정책 Focus」 제14권 제2호, 2020. 3, 6~7면.
 16) Kahl, Alte und neue Kompetenzprobleme im EG-Umweltrecht - Die geplante Richtlinie zur Förderung Erneuerbarer Energien, NVwZ, 2009, 265 ff.
 17) 김병기, 녹색성장을 위한 전력산업 정책 방안 연구, 녹색성장위원회, 2009. 8면.
 18) 이창훈, “신재생에너지의 환경적 영향에 관한 법적 고찰”, 「환경법연구」 제37권 제1호, 한국환경법학회, 2015, 117면~119면
 19) 이종영·윤기봉·박원석, “신재생에너지의 공급의무화제도”, 「환경법연구」 제35권 제1호, 한국환경법학회, 2013. 4, 294면.
 20) 이종영·윤기봉·박원석, 앞의 논문, 297면.

이렇듯이, 신재생에너지 보급을 확대하기 위해서는 발전(생산), 송·배전(공급), 판매(소비) 등의 구조에 대한 개선이 필요하다고 볼 수 있으며, 이를 위해서는 각 단계에 관련한 제도 및 규제를 개선하여 보다 효과적인 정책이 필요하다.

2.3.2 신재생에너지 확대를 위한 규제개선

신재생에너지 보급 확대를 위해 앞서 언급하였던 생산, 공급, 판매 등 3가지 구조에서, 신재생에너지의 생산부분, 그리고 공급-판매 대한 규제 현황을 살펴보고, 각 규제를 개선하기 위한 사항을 살펴보도록 한다.

(1) 태양광 및 풍력발전소 입지 규제 개선

신재생에너지법에 따른 태양광·풍력 발전소 설치(개발행위) 시, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」(이하, 국토계획법) 및 관련 법령에서 위임된 사항과 그 시행에 관하여 필요한 사항은 지자체의 조례에서 규정하고 있다. 이에 개발행위에 대한 인가·허가·승인 또는 협의를 하려면 중앙도시계획위원회나 지방도시계획위원회의 심의를 거쳐야 한다.²¹⁾ 태양광·풍력 발전소 보급에 있어 실질적인 설치에 관한 심의 시 지자체별 인가·허가·승인 기준이 상이하고 개발행위 승인에 따른 개발 사업자들의 민원과 행정기관 간의 소송 등으로 태양광 및 풍력 발전소 설치가 어려운 상황이다. 또한 태양광·풍력사업 특성상 그 입지가 농촌 및 임야·산림 등에 해당하여 지자체의 불허가 처분에 개발사업자들이 행정기관을 상대로 행정소송 비용이 발생하고 있는 실정이다.

이를 개선하기 위해서는 지자체별 에너지사용량에 따른 신재생에너지 생산·보급에 관한 가이드라인 및 지원방안을 마련하도록 하고, 태양광·풍력사업 개발행위 관련 조례 등의 규정 개정 및 계획심의 위원회의 합리적인 허가 기준을 제시하여야 한다. 각 지자체별 도시계획 조례 태양광·풍력 발전시설 허가의 기준 완화하면, 태양광·풍력 입지에 따른 합리적인 검토를 통해 효율적인 국토의 개발 및 관리가 가능해지고, 신재생에너지 보급률이 증가할 것이다.

(2) 신재생에너지 공급의무화제도의 개선

신재생에너지의 이용·보급을 촉진하고 신재생에너지산업의 활성화를 위하여 필요하다고 인정하면 공급 의무자에게 발전량의 일정량 이상을 의무적으로 신재생에너지를 이용하여 공급하게 할 수 있도록 하는 “신재생에너지 공급의무화제도(RPS)”가 있다.²²⁾ RPS 시행절차는 정부가 의무대상자(일정규모: 500MW 이상의 발전사업자)를 선정하고, 의무량을 부과하면 공급의무자(발전사업자)는 부과된 의무량을 이행하게 되는데, ① 자체적인 신재생에너지발전소 건설을 통해 발전을 하고 인증서를 자체적으로 확보하는 방법, ② 외부조달을 통해 확보하는 방법, ③ 신재생에너지 공급인증서(Renewable Energy Certificate: REC) 거래를 통해 신재생에너지 공급인증서를 확보하는 방법이 있다.²³⁾ 이 세가지 방법 중에 가장 빠른 효과를 가져오는 것은 신재생에너지 공급인증서의 발급에 대한 가중치를 늘리는 방법을 고려할 필요가 있다. 하지만 가중치를 올리는 방향은 산업계, 전문가, 소비자 등 공청회 및 다양한 토론을 거쳐 이루어져야 한다. 이에, 즉각적으로 제안할 수 있는 방법은 신재생에너지 발전사업으로 등록하지 않는 소규모 자체

21) 신재생에너지법 제12조의5, 국토계획법 제59조(개발행위에 대한 도시계획위원회의 심의) 등.

22) 신재생에너지법 제12조의5.

23) 조세철, “신재생에너지공급의무제(RPS) 및 배출권거래제와 전력시장과의 효과적인 연계방안에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, 2013. 2, 36면.

소비용 태양광·풍력 발전설비에 대해서도 소수점 방식으로 REC(예 : 0.1REC 발급) 발급을 하는 방법을 제안할 수 있을 것이다.

〈표 2〉 現 신·재생에너지원별 가중치

구분	공급인증서 가중치	대상에너지 및 기준	
		설치유형	세부기준
태양광 에너지	1.2	일반부지에 설치하는 경우	100kW미만
	1.0		100kW부터
	0.7		3,000kW초과부터
	0.7	임야에 설치하는 경우	-
	1.5	건축물 등 기존 시설물을 이용하는 경우	3,000kW이하
	1.0		3,000kW초과부터
	1.5	유지 등의 수면에 부유하여 설치하는 경우	
	1.0	자가용 발전설비를 통해 전력을 거래하는 경우	
	5.0	ESS설비(태양광설비 연계)	'18년, '19년
	4.0		'20년
기타 신·재생 에너지	2.0	해상풍력	연계거리 5km이하
	2.5		연계거리 5km초과 10km이하
	3.0		연계거리 10km초과 15km이하
	3.5		연계거리 15km초과
	4.5	ESS설비(풍력설비 연계)	'18년, '19년
	4.0		'20년

또한, 2002년 우리나라 태양광 정책 중 핵심정책인 “발전차액지원제도(Feed in Tariff, FIT)”가 있었는데, 이 제도는 발전사업자에 대한 직접적인 보조금 지원방식으로 정부의 재정지원을 전제로하여, 신재생에너지로 생산한 전기의 거래 가격이 에너지원별로 표준비용을 반영한 ‘기준가격’보다 낮은 경우 그 차액을 지원하는 제도이다. 발전차액지원제도는 2011년까지만 존속되고 이후 폐지되었다.²⁴⁾ 발전차액제도는 정부가 기준가격을 미리 정하여 제시하기 때문에 사업자 스스로 시장참여 여부 및 공급량을 쉽게 결정할 수 있는 장점을 가진 제도였다. 대표적인 사례로 독일은 발전차액지원제도를 통하여 재생에너지를 성공적으로 보급하게 되었으며, 재생에너지를 신성장동력으로 하는 산업발전이라는 성공을 이루었다.²⁵⁾ 발전차액제도는 신재생에너지 발전사업자로 하여금 시장참여 전에 투자로 인한 수익에 대한 손익예측을 가능하도록 함으로써 정부의 차액보전을 통해 손실위험을 낮출 수 있도록 한다. 하지만 정부의 신재생에너지 공급목표 달성 여부를 불확실하게 하고 가격이 경직되어 있어 합리적인 가격결정이 어렵다는 문제점이 지적되었다. 때문에 이에 대한 개선방안으로 신에너지와 재생에너지의 에너지원별로 기준고시가격을 달리 설정하여 신에너지 및 재생에너지 보급정책을 보완

24) 박종성·임철현·김우람·박병욱·이진석·이석호, “발전차액제도가 고려된 태양광 폐모듈 발생량 예측”, 「Current Photovoltaic Research」 제8권 제1호, 2020. 3, 39~40면.

25) 발전차액지원제도(FIT)는 고정가격매입제도로 불릴 뿐만 아니라 기준가격의무구매제도로 불리기도 한다. 발전차액지원제도는 미국의 연방기준가격의무구매제도에 기원하는 제도로서 미국이 1978년 도입 하였다가 폐지된 제도이다. 이 제도는 1990년대 초에 유럽으로 전해져서 독일, 덴마크, 그리스, 이탈리아, 스페인 등 국가에서 부활된 제도이다. 이에 관하여는 이상호외다수, 신재생에너지의무할당제(RPS) 국내운영방안 수립, 지식경제부, 2009, 18면 이하 참조.

할 수 있는 제도로 제안할 수 있다.

3. 결론

IEA(International Energy Agency)에서 2016년 11월 발간된 World Energy Outlook 2016에서도 신재생에너지를 주요주제 중 하나로 다루고 있으며 에너지 효율향상에 의해 수요감축, 신재생 등 저탄소발 전원으로의 전환 등이 주요한 감축수단이 될 것으로 내다보고 있다.²⁶⁾ 이 전망에는 2040년까지의 새로운 발전 용량의 60%가 재생에너지에서 비롯되며, 2040년까지 대부분의 재생에너지 기반의 발전은 보조금이 없이도 경쟁력을 가질 수 있을 것이라 내다보고 있다.²⁷⁾ 이러한 세계적인 흐름에서 신재생에너지의 보급확대는 미래의 에너지 생산의 핵심 정책이 될 것으로 생각된다.

이를 위해서는 신재생에너지의 생산과 공급, 판매의 구조를 개선하고 개발해 나가는 노력이 필요하다고 할 것이다. 이를 위해, 본론에서 제시한, 신재생에너지의 생산에서의 규제를 개선하여 보다 효율적인 신재생에너지 발전을 이루어야 할 것이다.

또한, 생산된 신재생에너지를 공급하고 소비하는 과정에서의 정책에 대해서도 ‘공급의무화제도’에 대한 실질적인 공급 정책에 대하여 강도 높은 연구와 논의가 이루어져야 하며, ‘발전차액지원제도’의 문제점을 보완하여 ‘공급의무화제도’의 보완제도로 도입할 여지도 고려해 보아야 할 것이다.²⁸⁾

신재생에너지의 보급정책을 위하여 관계 법률에 대한 효율적인 규제 개선이 필요하며, 이를 위해 소관부처 및 관계 기관과의 규제개선 논의를 통해 보다 효과적이고 안정적인 제도적 장치를 마련하여야 할 것이다.

26) IEA, World Energy Outlook 2016 EXECUTIVE SUMMARY, 2016, p.4.

<http://www.iea.org/Textbase/npsum/WE02016SUM.pdf>

27) 최인호, “기후변화체제에 대비한 재생가능에너지의 촉진을 위한 국내법제의 연구”, 「법과정책연구」, 제11권 제2호, 한국법정책학회, 2011, 4면

28) 일본은 발전차액제도를 초기에 도입하였으나 법률을 개정하여 공급의무화제도로 전화하였다가 다시 초기에 도입한 발전차액지원제도로 2012년 되돌아 갔다.

※ 참고문헌

- 김병기, 녹색성장을 위한 전력산업 정책 방안 연구, 녹색성장위원회, 2009.
- 박종성·임철현·김우람·박병욱·이진석·이석호, “발전차액제도가 고려된 태양광 폐모듈 발생량 예측”, 「Current Photovoltaic Research」 제8권 제1호, 2020. 3.
- 산업부 보도자료, “제8차 전력수급기본계획(2017~2031) 공고(산업통상자원부 공고 2017-611호)”, 2017. 12. 29.
- 산업부 보도자료, “재생에너지 3020 이행계획(안) 발표”, 2017. 12. 20.
- 산업부 보도자료, “세계최고수준의 수소경제 선도국가로 도약-정부, 「수소경제 활성화 로드맵」 발표-”, 2019.1. 17.
- 원동규, “Post 2020 기후변화대응을 위한 국가별 온실가스 감축계획 분석”, 「전력경제 Review」 제 29호, 2015.
- 이상훈, “한국에서 재생에너지 확대를 위한 정책적 과제”, 「환경법과 정책」 제12호, 강원대학교 비교법학연구소, 2014. 2.
- 이은기, “한국과 미국의 에너지 관련법제의 변화-기후변화에 대응한 최근 에너지입법을 중심으로-”, 「환경법연구」 제34권 제2호, 한국환경법학회, 2012. 8.
- 이종영·윤기봉·박원석, “신재생에너지의 공급의무화제도”, 「환경법연구」 제35권 제1호, 한국환경법학회, 2013. 4.
- 이창훈, “신재생에너지의 환경적 영향에 관한 법적 고찰”, 「환경법연구」 제37권 제1호, 한국환경법학회, 2015.
- 조세철, “신재생에너지공급의무제(RPS) 및 배출권거래제와 전력시장과의 효과적인 연계방안에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, 2013. 2.
- 최인호, “기후변화체제에 대비한 재생가능에너지의 촉진을 위한 국내법제의 연구”, 「법과정책연구」, 제 11권 제2호, 한국법정책학회, 2011.

- 한국에너지기술연구원, “국내 에너지·기후변화대응 관련 정책 현황”, 「KEIR 기술정책 Focus」 제14권 제2호, 2020. 3.
 - Kahl, Alte und neue Kompetenzprobleme im EG-Umweltrecht – Die geplante Richtlinie zur Förderung Erneuerbarer Energien, NVwZ, 2009.
 - IEA, World Energy Outlook 2016 EXECUTIVE SUMMARY, 2016
<http://www.iea.org/Textbase/npsum/WEO2016SUM.pdf>
-

신재생에너지 보급 확대에 대한 현황과 규제 개선 방안



해외환경통합정보망(EISHUB) 2020년도 환경규제대응보고서