

法學碩士 學位請求論文

태양광 발전 관련 법제에 관한 연구

A Study on the Photovoltaic Power Generation Related
Laws

指導教授 金 仁 猷

2015年 2月

韓國海洋大學校 大學院

海 事 法 學 科

文 經 敦



본 논문을 문경돈의 법학석사 학위논문으로 인준함.

위원장 김 철 수 (인)

위 원 정 영 석 (인)

위 원 김 인 유 (인)



2014년 12월 17일

한국해양대학교 대학원



목 차

Abstract	iv
제1장 서 론	1
제1절 연구의 목적	1
제2절 연구의 범위와 방법	3
제2장 태양광 발전의 개관	4
제1절 서설	4
1. 태양광 발전의 정의	4
2. 국내외 태양광 발전의 동향	5
1) 국외 태양광 발전의 동향	5
2) 국내 태양광 발전의 동향	8
3. 태양광 발전의 전력판매 및 전력거래 방법	9
1) 의의	9
2) 거래절차	11
제2절 태양광 발전의 관련법	13
1. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법	13
2. 동법의 주요 내용	14
제3절 태양광 발전과 원자력 및 기타 신재생에너지 발전과의 비교	16
1. 원자력 발전과의 비교	16
2. 풍력에너지 등 신재생에너지 발전과의 비교	18
제4절 소결	22

제3장 태양광 발전 공급의무화 제도에 관한 입법례	23
제1절 서설	23
제2절 태양광 발전 공급의무화 제도에 관한 입법례	25
1. 미국	25
1) 입법 형태	25
2) 주요 내용	26
2. 일본	30
1) 입법 형태	30
2) 주요 내용	31
3. 이탈리아	33
1) 입법 형태	33
2) 주요 내용	34
4. 영국	36
1) 입법 형태	36
2) 주요 내용	37
5. 우리나라	39
1) 의의	39
2) 주요 내용	40
제3절 우리나라 공급의무화제도의 문제점 및 개선방안	41
1. 의무할당량 및 가중치 재설정	41
2. 초기투자비 대응책 마련	42
제4장 태양광 발전에 관한 법률관계	44
제1절 서설	44
제2절 공법상의 법률관계	45

1. 태양광 발전의 인허가	45
2. 유관기관과의 업무협의	49
제3절 사법상의 법률관계	52
1. 시설	52
2. 태양광 자가 발전에 따른 법률관계	53
1) 태양광 발전의 도급계약	53
2) 태양광 발전의 전력수급계약	60
3) 태양광 발전의 공급인증서 매매계약	62
3. 태양광 임대 발전에 따른 법률관계	67
1) 태양광 발전의 임대차 계약	67
제4절 소결	75
제5장 태양광 발전의 활성화 방안	77
제1절 시설	77
제2절 태양광 발전의 활성화 방안	78
1. 탄소배출거래제 활용	78
2. 에너지저장장치(ESS: Energy Storage System)와의 연계	80
3. 태양광 및 신재생에너지 발전허가 등 단순화	82
4. 공공기관 등 태양광 및 신재생에너지 의무화	83
5. 계약시장의 법제화	85
6. 태양광 및 신재생에너지 교육 및 전문인력 양성 정책화	86
제6장 결론	88

A Study on the Photovoltaic Power Generation Related laws

Mun, Kyung Don

Department of Maritime Law
Graduate School of Korea Maritime University

Abstract

Instability in oil prices due to recent worldwide depletion of fossil energy, climate change As the regulatory response to the Convention, interest in the safe energy due to the amplification of the anxiety caused by the Fukushima nuclear disaster, such as an increased diversification of the energy supply system were raised. Of current energy consumption is growing rapidly in preparation for production, only to realize that the existing energy supply system was stable energy supply is difficult and became regarded as essential energy source renewable energy from it.

But it seems the market limitations are less economical renewable energy compared to traditional energy sources, is true. The initial energy source nature, and support policies and the legal system are have a great impact in different countries, reduction of renewable energy power plant

installations in Europe from the recent financial crisis shows that the section well. There overcome these shortcomings and developing rapidly, it is the solar energy. Photovoltaic power generation is simple and can be quickly power supply. Our government is dealing with reports as the most promising source of energy supply duties as assigned by the sun, only light

In this paper, we introduce domestic and international trends and laws, with the overall content of the Photovoltaic power generation mention the excellence of nuclear power by comparison with other renewable energy.

RPS system (supply mandated RPS: Renewable Portfolio Standard) for the activation of Photovoltaic power generation in comparison to overseas ipbeoprye to describe the problem and improve the direction of the country RPS system and method on the licensing and contractual relationships based on solar development compared with the Civil Code and to explain its peculiarities. And excellent Photovoltaic power generation and other renewable energy through nuclear power generation and comparison, we propose a general legislative measures to further activation.

Chapter I. introduces the purpose and scope of this study.

Chapter II. Overview of Solar Power.

Chapter III. Comparative Legal Study of the RPS system.

Chapter IV. Law relationship on solar power.

Chapter V. Lawmaking for the activation of photovoltaic power generation.

Chapter VI. as a conclusion, describes the result of this study.



제 1 장 서 론

제1절 연구의 목적

최근 세계적으로 화석에너지의 사용으로 인한 지구온난화 및 환경오염 문제와 원자력에너지의 사용으로 인한 폭발의 위험성 제고 등 기존의 에너지 이용에 대한 많은 문제점들이 가시화 되고 있다. 먼저 화석에너지의 이용은 온실효과를 유발하여 지구 표면의 온도를 점차 상승시킴으로써 기상이변이 발생하고 사막화가 진행되며, 해수면 상승에 따른 저지대 육지의 침수 및 홍수 발생 등 해양 생태계를 교란시키게 된다.

그리고 원자력 발전의 이용은 효율적이고 관련 산업의 발전을 유도하는 장점이 있는 반면, 사고시 인명 및 자연환경 등 엄청난 피해를 야기하게 된다는 단점이 있다. 그 피해사례로는 최대의 원전사고였던 체르노빌 사고의 피해결과를 보면, 25,000여명이 사망하고 20만 명이 넘는 사람이 방사선에 피폭되었으며, 인근지역에는 갑상선암, 백혈병, 유방암 등 온갖 질병들을 퍼트리게 되었다. 자연환경 역시 방사능에 누출되어 나무들이 빨리 죽어 버리고 동식물 또한 기형인 상태로 죽는 현상이 일어났다.

이러한 피해사례들로 인해, 전 세계적으로 환경오염이 없는 안전한 에너지에 대한 관심도가 높아지면서 에너지공급방식의 다양화가 제기되었다. 그리고 현재 에너지 소비량은 생산량에 대비하여 급속도로 증가하고 있는 가운데, 기존 에너지 공급시스템만으로는 안정적인 에너지 공급이 어렵다는 것을 깨닫게 되었고 이러한 문제점의 해결과 에너지공급의 활성화를 위하여 신재생에너지를 이용하는 방안이 모색되었다.

신재생에너지는 새로운 에너지원으로써 수소·연료전지·태양광·풍력·태양열·바이오 등과 같은 청정에너지원을 말한다. 주요 장점으로서는 무공해 및

무동력으로 전력을 생산할 수 있고 자연을 자원으로 하기 때문에 무한으로 사용할 수 있어 고갈될 가능성이 없다. 그리고 무엇보다 환경오염을 발생시키지 않고 사고 위험성이 적기 때문에 화석연료 및 원자력 발전의 대체에너지로서의 역할이 기대되는 에너지원이다.

하지만 신재생에너지가 기존 에너지원에 비해 경제성이 떨어져 시장한계성을 가지고 있다는 단점이 있다. 초기 에너지원 특성상, 국가마다 지원 정책 및 법제도가 큰 영향을 미치게 되는데, 최근 유럽의 재정위기로 인한 신재생에너지 발전소의 설치량 축소는 그러한 단면을 잘 보여준다. 즉, 신재생에너지의 투자는 기술개발과 활성화를 위한 중요한 촉진제 역할을 할 수 있기 때문에 정부가 먼저 신재생에너지 보급 촉진에 관한 정책입안과 연구인력 양성 등을 시행함으로써 장기적인 에너지자원의 기술개발을 위한 기반구축을 준비해야 할 것이나, 아직까지는 그 기술개발이나 발전속도가 미진한 것이 사실이다.

그러나 이러한 단점들을 최대한 극복하고 이미 성공적인 기술개발로 인해 상용화가 이루어지고 있는 신재생에너지원이 있는데, 그것이 바로 태양광 에너지이다. 태양광 발전은 어느 곳이든지 간편하고 빠르게 전력공급이 가능하고 필요한 장소에서 필요량의 발전이 이루어지며 무인화가 가능한 에너지원이다. 그리하여, 정부에서는 신재생에너지원 중 태양광만을 의무공급량으로 지정할 만큼 가장 유망한 에너지원으로 취급하고 있다.

본 논문에서는 태양광 발전원리 및 태양광 관련법을 소개하고 원자력 및 기타 신재생에너지와 비교를 통해 태양광 발전의 우수성을 설명한다. 그리고 태양광 발전 공급의무화 제도에 관해 우리나라와 외국 입법례를 비교 분석하여 우리나라 공급의무화제도의 문제점 및 개선방안을 제시하고자 한다. 또 태양광 발전과정에 따른 공법상 인허가 및 사법상 계약관계를 민법과 비교하여 그 특수성을 언급하면서, 태양광 발전을 더욱 활성화하기 위한 방안을 제시하고자 한다.

제2절 연구의 범위와 방법

본 연구에서는 태양광 발전의 소개와 관련법을 국내외적으로 비교하여 개선방안을 제시하고자 한다. 태양광 발전에 따른 공법적 및 사법적 법률관계를 분석하여 특수한 내용을 언급하고 태양광 발전을 활성화하기 위한 방안을 제시하고자 한다. 이러한 목적에 따라 본 연구의 범위는 다음과 같이 구성된다.

제2장에서는 태양광 발전의 원리를 소개하면서 태양광 발전의 중심법인 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」의 주요 내용을 설명한다. 그리고 우리나라 및 해외 주요국의 태양광 발전 동향의 분석과 함께 원자력 및 기타 신재생에너지 발전과의 비교를 통해 태양광 발전의 우수성을 도출한다.

제3장에서는 태양광 및 신재생에너지 주요 법제도인 「신재생에너지 공급의무화제도」를 가지고 외국의 입법형태 및 주요내용을 비교 분석하여 우리나라의 공급의무화제도의 문제점 및 개선방안을 제시한다.

제4장에서는 태양광 발전과정에 따라 공법상 및 사법상 법률관계로 나누는데, 공법상 법률관계는 태양광 발전의 인허가 과정 및 유관기관과의 협의사항을 고찰한다. 사법상 법률관계는 각종 계약관계가 이행되는데, 기존에 적용되는 민법의 규정을 기초로 하여 태양광 발전을 대상으로 적용되는 특수한 계약을 비교하여 분석한다.

제5장에서는 앞서 태양광 발전에 관한 내용을 참고하여 태양광 발전의 우수성을 언급하고 이를 활성화하기 위한 방안으로 탄소배출거래제 활용, 에너지저장장치의 연계, 태양광 및 신재생에너지 발전허가 등 단순화, 공공기관 등 태양광 및 신재생에너지 의무화, 계약시장의 법제화, 태양광 및 신재생에너지 교육 홍보 및 전문인력양성 등을 제안한다.

본 연구는 태양광 및 신재생에너지 발전에 따른 내용 전반을 포함한 공

급의무화제도(RPS제도) 및 각 국가들의 국내법 규정 및 제도를 비교 고찰하였고, 태양광 발전에 따른 서적 및 법률관계에 관한 사례들을 심층적으로 분석하는 등 문헌연구방법을 주된 방법으로 사용하였다.

제 2 장 태양광 발전의 개관

제1절 서설

1. 태양광 발전의 정의

태양에너지(Solar energy)는 태양에서 오는 열과 빛 형태의 복사에너지로서 지구의 기후에 힘을 주고 생명을 지탱시키는 에너지원을 말한다. 이는 지구상에서 가장 풍부하고 영속적인 에너지 자원으로 직접 태양방사(solar radiation)를 이용하거나 간접적으로 풍력, 바이오매스, 수력, 해양 등의 형식으로 이용할 수 있다.¹⁾

이러한 태양에너지는 이용형태에 따라 태양열을 이용하는 태양열 발전과 태양광을 이용하는 태양광 발전으로 나뉘는데, 현재 전 세계적으로 기술 및 상용화 추세는 태양광 발전을 통한 전력생산에 많은 비중을 두고 있다.

태양광 발전은 햇빛을 직류전기로 바꾸어 전력을 생산하는 발전방법으로, 즉 햇빛을 받으면 광전효과에 의해 전기를 발생하게 된다. 태양광 발전에 사용되는 태양전지(solar cell)는 모듈(module)과 축전지 및 전력변환장치로 나누어져 있는데, 이를 사용한 태양광 발전시설은 반영구적으로 활용할 수 있고, 유지 보수가 간편하고 무공해의 태양광 에너지를 사용

1) 에너지관리공단 신재생에너지센터, 「신재생에너지 R&D 전략」, 북스힐, 2008. 12, 71면.

하는 점 등을 장점으로 하여 미래의 대체에너지원으로 각광 받고 있다.²⁾ 그리고 소음이나 오염, 기계적인 구동부품 없이 입사된 태양의 복사에너지를 직접 전기로 변화시켜 주기 때문에 오늘날, 종래의 화력발전을 대체할 수 있는 재생에너지 발전기술로 급격히 성장하고 있고 그 중요성이 증대되고 있다.

특히, 지구에 공급되는 태양광 에너지의 1시간의 양은 전 세계의 1년간의 에너지 소비량과 맞먹는 양이기 때문에 지구에 내리쬐는 태양광 에너지의 0.01%만 유효하게 이용할 수 있다면 에너지 문제는 해결할 수 있을 것으로 전망하고 있기에, 태양광 에너지를 이용한 발전기술의 개발이 더욱 중요하게 여겨지고 있다.

2. 국내외 태양광 발전의 동향

1) 국외 태양광 발전의 동향

(1) 국외 태양광 발전의 현황

태양광 발전은 초기 주요국을 대상으로 발전하다가 최근 우리나라에 도입되었다. 해외주요국의 태양광 발전 현황을 보면 먼저, 미국은 현 시점을 기준으로 신재생에너지 시장에서 태양광 발전을 가장 성공가능한 에너지원으로 판단하였다. 이에, 대형 태양광 시장은 2013년을 기준으로 총 3.7~4.3GW용량의 발전시설이 설치되었고, 수익은 전년대비 20% 이상 성장한 41억 달러를 기록하게 되었다. 소규모 분산전원 태양광시장 역시 태양광 Net metering³⁾ 도입으로 수요가 확대되었으며 세금공제 및 다양한

2) 에너지관리공단 신재생에너지센터, 앞의 책, 75면.

금융제도로 성장세가 가속화될 전망이다.

일본은 후쿠시마 원전사고 이후 원자력 발전으로 인한 전력생산을 대체하기 위하여 가장 기술개발이 빠르고 상용화가 가능한 태양광 발전을 주요 에너지원으로 지정하였다. 현재 일본 정부는 태양광 발전을 대상으로 발전차액제도 신설 등 적극적인 지원정책으로 규모 및 성장률 모두에서 가장 빠르게 성장하고 있는 국가로 자리매김하고 있다. 그리하여 일본의 태양광시장은 2013년 최소 6,940MW에서 최대 9,414MW 시장을 형성하여 세계 최대 태양광 시장으로 등극하기 위한 준비를 하고 있다.⁴⁾

중국은 석탄의 과다 사용으로 대기오염이 전 사회적 문제로 부상함에 따라 신재생에너지의 보급을 중요하게 여기게 되었다. 이에, 중앙 및 지방정부의 설치보조금, 발전차액 지원제도 등의 다양한 정책지원을 통해 태양광 발전 보급을 활성화하고 있으며 그 결과, 2013년 중국 태양광시장은 9.3GW를 형성하였고, 2014년에는 9.9~10.9GW로 증가할 것으로 전망하고 있다.

독일은 석탄 및 원자력 발전의 감축을 가스 및 신재생에너지 발전으로 전환한다고 정책적으로 고시하였다. 그리하여, 2013년 상반기 보조금 삭감에도 불구하고 2.8GW가 설치되었으며 분산전원⁵⁾의 형태로 태양광 발전을 많이 이용하고 있다.⁶⁾

3) Net Metering은 소비자가 재생에너지를 통해 전기를 생산하고, 자신이 소비하고 남은 전기를 전력 회사에 되팔 수 있게 하는 제도이다. Crossborder Energy사는 미국에서 Net Metering으로 인해 전력회사 송배전 지출을 줄임으로써 9,200만 달러의 편익이 발생할 수 있다고 분석하였다.

4) 최정직, "태양광 발전의 성능향상을 위한 PV시스템 개발", 전력전자학회 전력전자학회논문지 16(2), 2011. 4, 173면.

5) 분산전원이란, 원자력 등 집중적이고 대용량이 아닌 소용량의 전력저장시스템이나 발전시스템을 일컫는 말로서, 태양광, 풍력 등의 신재생에너지 전원, 소용량의 열병합발전시스템, 전기 등을 이용한 전력 저장시스템으로 소규모로서 소비자 근방에 분산배치가 가능한 장점이 있다.

6) 최성원 「2014 신재생에너지 분야별 시장/기업 동향과 유망 기술개발 현황」, 한국산업마케팅 연구소 2013, 110면

(2) 국외 태양광 발전의 수요전망

이러한 해외주요국의 발전속도와 함께, 2014년 세계 태양광시장의 수요 전망치는 43~49.1GW에서 45~49.6GW로 상향 조정되었다. 2015년 역시, 태양광 발전 전망치는 기존 50.1~57.4GW에서 52.5~58.3GW로 상향 조정되면서, 2030년까지 세계 태양광수요는 약 1,750GW가 될 것으로 예상하고 있다.

현재 세계 누적 태양광 발전 설치량은 2013년 기준 143GW이며, 2020년에는 600GW에 달해 2013년 대비 4배 이상 늘어날 전망이다.⁷⁾ 이러한 전망과 함께 태양광 발전에 박차를 가하고 있는 중국, 인도, 일본을 포함한 아시아 지역이 세계 최대 태양광시장으로 발돋움할 것으로 예상되고 있다.

그리고 2014년부터는 태양광 발전의 본격적인 그리드패러티(Grid Parity)⁸⁾ 시대를 열 것으로 예상된다. 태양광 시스템 가격이 \$2/W대로 떨어진다면, 전기료가 저렴한 중국을 제외한 세계 상당수 국가들이 그리드패러티의 범위 안에 들어오게 된다. 2015년 기준으로 대규모 상업용 태양광 시스템 가격은 \$1.59/W까지 떨어질 예정이며, 가정용 시스템 가격도 \$2.75/W까지 떨어질 전망이다.⁹⁾

미국, 일본, 프랑스 등 주요 선진국 시장도 임박했으며 터키, 일부 아시아 지역 등 개도국 시장 역시, 근시일내에 도달할 것으로 예상된다. 이에 태양광 발전시설의 리스 및 렌탈 사업모델이 활성화되고, 전력망으로부터 전기공급이 어려운 도서지역에서도 분산전원 수요가 본격화 된다면 태양

7) R&D정보센터, 「대체에너지 풍력·태양광산업 실태분석 및 ESS 기술개발·발전전망」, 지식산업정보원, 2014, 489면.

8) Grid Parity란, 자원고갈 등으로 화석연료의 가격은 상승하는데 반해 신재생에너지의 전력 생산 비용은 기술발전 등으로 점차 낮아져 서로 같아지는 균형점을 말한다.

9) Taylor & Francis, "Grid Parity The Art of Financing Renewable Energy Projects in the U.S, Fairmont Press", 2014. 05, p.120.

광 수요는 약 700GW에 달하는 거대시장으로 성장할 것이다.

2) 국내 태양광 발전의 동향

우리나라 태양광 발전 현황으로는, 2006년 21MW에 불과했던 태양광 발전시설 설치량이 발전차액지원제도와 공급의무화제도를 통해서 2008년 이후 큰 폭으로 증가하여 2013년 기준 1,019MW의 설비용량이 설치되었다. 2014년에는 RPS제도의 기준을 맞추기 위한 태양광설치 수요는 2015년까지 연 300MW가 발생할 것으로 보이며, 국내 태양광 시장규모는 약 9,000억원 규모에 달할 것으로 전망된다.¹⁰⁾

이와 같이, 국내 태양광 발전은 늦은 출발에도 불구하고 빠른 속도로 선진국 수준에 도달하고 있다. 특히, 공정단축, 재료사용량 절감, 생산성 향상, 자동화, 국산화 등을 요건으로 하여 비용경쟁력 강화에 초점을 두고 있는데, 2012년부터 공급의무화제도를 통해 태양광 분야의 의무이행 비율이 거의 100%에 달하면서 태양광 발전은 국내 신재생에너지 보급의 가장 핵심적인 발전원으로 매김 중에 있다.

그리고 2014년에는 태양광 및 신재생에너지를 더욱 활성화하기 위한 정부계획이 발표되었다. 먼저, 「제2차 국가에너지기본계획」이 발표되면서 저탄소 녹색성장을 위하여 신재생에너지 산업화를 유도하고 궁극적으로 2030년까지 전체 에너지의 11%를 신재생에너지로 공급하겠다는 목표를 제시하였다. 주요 내용은 태양광 발전의 의무공급량 비율을 늘이는 데 중점을 두고 보급달성 및 R&D 집중 분야를 구분하여 기술개발을 추진하고 기존의 정부주도 보급방식에서 시장·민간 주도의 보급방식을 추가하여 효율성 및 다양성 등을 확대하였다.¹¹⁾

10) R&D정보센터, 앞의 책, 114면.

11) 산업통상자원부, 제2차 에너지기본계획, 2014. 01.

그리고 향후 「제4차 신재생에너지 기본계획」을 도입하여 태양광 발전의 세부적인 보급목표를 재설정할 전망이다. 주요 내용으로는 첫째, 중장기 목표를 재설정하여 시장창출을 통해 보급을 촉진하는 제도를 도입하고 인·허가 등 규제개선 등의 포함되었다. 둘째, 안정적인 보급사업의 체계개편방안을 시행하여 태양광의 설비가격을 산정하고 체계를 구축하여 보조금 지급방안을 지속적으로 개선하는 내용이다. 셋째, 안정적인 보급기반을 구축하여 태양광 발전의 별도 의무공급량 확대를 조기 집행하여 100MW의 추가 내수시장 창출과 동시에 소규모 발전사업자에 대한 정책적 지원을 준비하는 내용이다. 넷째, 수출산업화 촉진을 통해 다자간 국제기구 활동으로 태양광 발전의 기술·산업협력 기반 강화와 국제사회에서 주도권을 강화하는 내용이다.¹²⁾

정부는 이처럼, 2014년을 기점으로 「제2차 국가에너지기본계획」 및 「제4차 신재생에너지 기본계획」을 발표하여 태양광 발전을 중점적으로 하여 신재생에너지를 더욱 활성화할 전망이다.

3. 태양광 발전의 전력판매 및 전력거래 방법

1) 의의

태양광 발전을 통해 생산되는 대상은, “전력”이라는 상품과 “신재생에너지 공급인증서”라는 상품으로 나누어 진다. 생산된 전력과 공급인증서는 서로 다른(전력시장 및 인증서거래시장) 시장을 통해 판매되는데, 전자는 전력시장에서 계통한계가격(SMP : System Marginal Price)으로 비용을 보전받게 되고, 후자는 인증서 거래시장에서 공급인증서(REC : Renewable Energy Certificate)가격으로 해당 비용을 보전받게 된다. 결국 신재생에너

12) 산업통상자원부, 제4차 신재생에너지기본계획, 2014. 09.

지 발전의 총 비용은 후술하는 계통한계가격과 공급인증서를 합친 금액보다 적어야 수익이 발생하는 것으로, 전력가격과 인증서 가격은 상호 연관적인 형태가 된다.

먼저, 계통한계가격(SMP: System Marginal Price)이라 함은, 발전소에서 생산된 전력을 전력거래소를 통해 한전이 시간대별 가격에 따라 구입하는 것을 말한다. 이는 거래시간별로 원자력이나 석탄 화력을 제외한 일반 발전기에 대해 적용하는 전력시장가격(원/kWh)으로서, 시간대별로 발전하도록 되어 있는 발전기의 유효 변동비 가운데 가장 높은 가격으로 결정된다.¹³⁾ 여기서 계량된 매 시간의 단가를 적용하여 태양광 발전의 SMP금액이 계산되고 보통 월별로 해당계좌를 통해 수익할 수 있다.

그리고 공급인증서(REC : Renewable Energy Certificate)이라 함은, 신재생에너지 발전설비를 이용해 에너지를 공급했음을 증명하는 인증서이다. RPS대상설비 소유주는 공급인증기관인 에너지관리공단 신재생에너지센터를 대상으로 신재생에너지를 공급한 날부터 90일 이내에 공급인증서 발급을 신청해야 하고, 신청일로부터 30일 이내에 공급인증서가 발급된다. 공급인증서는 상업운전일로부터 공급된 전력량에 대하여 발급되며 이때, 전력량은 한국전력공사 또는 한국전력거래소를 통해 거래한 전력을 기준으로 산정된다.¹⁴⁾ 여기에서 REC는 공급인증서의 발급과 거래단위를 의미되기도 하는데, RPS대상설비에서 공급된 MWh기준의 전력량에 대해 가중치를 곱하여 부여하는 단위로 표시된다.

13) 황봉환, "SMP(계통한계가격, System Marginal Price) 결정방식 개선", 대한전기학회, 2011. 10, 624면.

14) 에너지관리공단 신재생에너지센터, 앞의 책, 72면.

2) 거래 절차

(1) 현물 시장

공급인증서의 거래는 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」(이하 단히 신재생에너지 법이라 칭함) 제12조7의 ⑤에서 공급인증기관이 개설한 거래시장에서 거래해야 하며, 신재생에너지법 제12조5에서 「거래시장의 개설 및 공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙」(이하 단히 공급인증서 규칙이라 칭함)을 따라야 한다.

신재생에너지법에서 지정하고 있는 매매시장은 현물시장과 계약시장(공급의무자와 태양광발전사업자 직접계약)으로 나눌 수 있다.

현물시장의 거래 방식은 입찰경매방식과 쌍방향입찰방식이 있다. 시기는 매월 셋째 주 특정일(10시~16시)의 정규시간에 열리고, 수량 단위는 1REC(1MW)이다. 거래시, 매도인은 매도 주문별로 입찰가격이 포함된 매수주문을 거래시장에 제출하고 매수인은 매수 주문은 매도주문별 매도수량 전량을 구매하는 것으로 하되, 입찰가격 제시는 매도주문별 경매개시가격의 이상이어야 한다. 매수인은 공급인증기관이 공지한 매수 주문시간 내에 매수 주문을 제출하여야 하나 매수주문마감 5분전까지 제출한 매수주문은 수정이 가능하다. 경매방식 매매체결방법으로는 첫째, 개별매도주문에 대하여 다음 순서에 따라 매수인이 확정한다. ① 최고 매수가격 제시한 자, ② 매수주문을 먼저 제출한 자로 매수인은 14일 이내의 기한으로 거래대금 결제를 하여야 한다. 이로서 매매경매입찰 가격은 평균치가 정해지면서 공시되는 것이다.¹⁵⁾

현물시장은 매월 한번 실시되기 때문에, 태양광 발전시설 설치에 따라 계약시장 개최를 기다리지 않고 바로 REC매매계약을 체결할 수 있으며, 정해

15) R&D정보센터, 앞의 책, 116면.

진 가격이 아닌, 자유로운 가격 협의를 통해 계약이 이루어지는 장점이 있다. 그러나 이러한 현물시장은 공급·수요 측면이 불균형하기 때문에 가격폭등과 폭락이 거듭되는 단점이 있다.

(2) 계약 시장

계약시장은 민간 발전사업자의 투자안정 및 활성화와 공급의무자의 태양광 별도 의무공급량 이행지원을 목적으로 매년 2회(상, 하반기 각 1회) 태양광 공급인증서 판매사업자를 선정하여 공급의무자와 공급인증서와의 장기매매계약(12년 이상)을 체결토록 지원하는 제도이다.

계약시장의 판매사업자 선정은 우선 30%를 배정하여 참여용량이 100kW 미만인 판매사업자를 대상으로 선정하게 함으로써, 소규모 태양광 발전사업자를 우대하고 있다. 우선선정에서 제외된 100KW 이상인 판매사업자를 대상으로 계량평가점수가 높은 순서에 따라 공고용량의 70%에 해당하는 용량이 선정된다.¹⁶⁾

공급인증서 매매계약은 판매사업자 선정결과 통보 후, 1개월 이내 표준계약서에 따라 체결되며 계약 내용은 해당 설비로부터 발생하는 공급인증서 전량을 대상으로, 계약 기간은 12년 이상 장기 계약하는 것으로 규정하고 있다.

다만, 계약일로부터 5개월 이내에 사용전검사가 완료되지 못한 경우(단, 천재·지변 등의 사유에 해당하는 경우 1회에 한해 2개월 연장 가능), 입찰서 사업내용과 다르게 설비가 설치된 경우, 그 외에 발전사업 허가가 취소된 경우, 판매사업자 참여조건을 충족하지 못한 경우, 선정된 용량을 초과하였거나 80% 미만으로 설치한 경우, 선정된 후 매매계약을 체결하기 전에 사업을 타인에게 양도한 경우가 생겼을 때는 공급인증서 매매계

16) 에너지관리공단 신재생에너지센터, 앞의 책, 32면.

약 체결이 취소된다.¹⁷⁾

계약시장의 경우, 100kW 미만인 판매사업자를 대상으로 30% 우선 선정하여 소규모 태양광 발전사업자를 우대하며 매수인의 선정절차가 신재생에너지법에 정해진 형식에 따라 투명하게 이루어진다는 점에서 장점이 있다. 그리고 정부가 보전하는 단가를 가지고 계약기간을 12년 이상 장기계약이 이루어지므로 안정적인 계약을 체결할 수 있다. 하지만, 정부보전단가가 수요처인 14개 발전사의 가격담합에 의해 이루어진다는 의혹과 함께, 2014년 하반기 계약시장의 미실시 등 계약시장의 불완전 모습을 내비치고 있다.

제2절 태양광 발전의 관련법

1. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법

신재생에너지법제에 있어 중심적 지위를 점하고 있는 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」은 1987년 12월 4일 법률 제3990호인 <대체에너지개발촉진법>의 명칭으로 처음 제정되었다. 그리고 몇 차례 개정을 거쳐 2004년 12월 31일 법률 제7284호인 지금의 법률명으로 변경되어 이행동안 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완해오면서 2010년 4월 12일부터 시행되어 오고 있다.

제정배경은 국제유가의 불안한 변동 및 기후변화협약 등 에너지 관련 주변여건의 변화에 적극 대응하고 환경친화적인 신재생에너지의 보급을 확대하기 위하여 신재생에너지 이용의무를 강화하고 신재생에너지 공급의무를 새로이 도입하는 등의 요건으로 하여 제정되었다.

17) R&D정보센터, 앞의 책, 179면.

동법의 목적은 신에너지 및 재생에너지의 기술개발·이용·보급을 촉진하여 에너지원을 다양화하고, 에너지의 안정적인 공급 및 에너지 구조의 환경친화적 전환을 추진함으로써 환경보전과 국가경제 발전 및 국민복지 증진에 이바지하기 위해 제정한 법률이다(동법 제1조).

기본내용은 시책과 장려(제4조), 기본계획의 수립(제5조), 신·재생에너지 기술개발 등에 관한 계획의 사전협의(제7조), 신·재생에너지정책심의회(제8조), 신·재생에너지 공급의무화(제12조의5), 신·재생에너지 공급인증서(제12조의7), 신·재생에너지 기술의 국제표준화 지원(제20조) 등 전문 35조와 부칙으로 이루어져 있다.

2. 동법의 주요 내용

신재생에너지법 제2조에서는 “신에너지 및 재생에너지”란 기존의 화석 연료를 변환시켜 이용하거나 햇빛·물·지열(地熱)·강수(降水)·생물 유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지로서 태양에너지, 풍력, 수력, 수소에너지 등을 말한다.”(동법 제2조)고 규정하여, 신재생에너지에 대해 범위를 지정하고 개념을 명확화하고 있다.

그리고 동법 제12조 제2항에서는 “신재생에너지의 이용보급을 촉진하고 신재생에너지산업의 활성화를 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 ① 국가 및 지방자치단체, ② 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제5조에 따른 공기업, ③ 정부가 연간 50억원 이상을 출연한 정부출연기관, ④ 「국유재산법」 제2조 제6호에 다른 정부출자기업체, ⑤ 지방자치단체 및 제2호부터 제4호까지의 규정에 따른 공기업, ⑥ 정부출연기관 또는 정부출자기업체가 납입자본금의 100분의 50 이상을 출자한 법인 또는 납입자본금으로 50억원 이상을 출자한 법인, ⑦ 특별법에 따라 설립된 법인의 어느 하나에 해당하는 자가 신축·증축 또는 개축하는 건축물에 대하여 대통령령으

로 정하는 바에 따라 그 설계시 산출된 예상에너지 사용량을 기준으로 일정비율 이상 신재생에너지 이용을 권고하는 내용”을 규정하여, 공공기관 및 유관기관을 대상으로 신재생에너지 일정비율의 이용을 의무화하고 있다.(동법 제12조 제2항)

동법 제12조의2 제1항에 의하면 “일정 규모 이상의 건축물을 소유한 자는 그 건축물에 대해 총 에너지사용량의 일정 비율 이상을 신재생에너지를 이용하여 공급되는 에너지로 사용할 경우, 신재생에너지 이용에 관한 건축물인증을 받을 수 있고, 이 건축물 인 증은 심사기준에 따라 심사한 후 그 기준에 적합한 건축물에 대하여 건축물인증을 하여야 한다.”고 규정하고 있다. 이는 건축물인증을 받으면 동법 제27조 제1항에 따른 보급 사업을 우대하여 지원할 수 있고 건축물인증의 표시 및 취득세 및 용적률 감화 등의 혜택을 수익할 수 있다.

동법 제12조의 5에서는 “신재생에너지의 이용보급을 촉진하고 신재생에너지산업의 활성화를 위하여 필요하다고 인정되는 경우에는 공급의무자로 정하는 자에게 발전량의 일정량 이상을 의무적으로 신재생에너지를 이용하여 공급하도록 하고 있다.”(동법 제12조의 5)고 규정하고 있다. 이는 공급의무화제도의 일반적인 취지로서 공급의무자를 지정하여 신재생에너지를 의무적으로 이용하자는 목적으로, 2014년 현재 14개발전사가 공급의무자로 지정되어 있다.

동법 제4조에서는 “신재생에너지의 기술개발 및 이용·보급의 촉진에 관한 시책을 마련하여야 하며, 공공기관 및 기업체를 대상으로 자발적인 신재생에너지 기술개발 및 이용보급을 장려하고 보호·육성하여야 한다.”(동법 제4조)고 신재생에너지에 대한 시책 및 장려를 규정하고 있다. 이러한 규정은 정부 및 공공기관이 신재생에너지를 보급하기 위한 발판으로서 재정지원을 위한 장치로서의 역할을 내포하고 있다.

전술한 바와 같이, 신재생에너지법의 주요내용은 신재생에너지를 신에너지 및 재생에너지로 나누어 각 에너지마다의 개념을 명확히 하고 있으

며, 신재생에너지를 이용·보급하기 위한 공공기관을 규정하고 일정비율로 의무화하자는 내용을 권고하고 있다. 그리고 신재생에너지 이용에 따라 건축물인증을 효과로 하여 이용혜택을 명시하고 있으며, 신재생에너지를 더욱 활성화하기 위해 정부 지원정책 및 재정지원을 법조항으로서 규정하고 있다. 이처럼 신재생에너지법은 태양광 및 신재생에너지를 더욱 개발하고 이용하기 위한 중심법적인 체계를 세워, 필요한 내용을 법조항으로 지정함으로써 보급활성화에 힘쓰고 있다.

제3절 태양광 발전과 원자력 및 기타 신재생에너지 발전과의 비교

1. 원자력 발전과의 비교

원자력 에너지란 '핵에너지'라고도 한다. 원자력 발전은 핵분열 시에 발생하는 열에너지로 증기를 만들어 터빈을 회전시켜 발전(發電)하는 것으로, 화력발전에 사용되는 화석연료 대신 우라늄을 연료로 사용하고 우라늄의 핵분열 때 나오는 에너지로 증기를 만드는 차이가 있다. 원자력 발전에서는 원자로가 화력발전의 보일러와 같은 역할을 하고 있고, 여기서 원자로는 우라늄이 핵분열하여 에너지를 낼 수 있도록 만들어진 특수 우라늄 보일러인 썸이다.¹⁸⁾

원자력 발전의 연료인 우라늄은 석유처럼 매장량이 빈약하기 때문에 의존하고 있기는 하나, 수출국이 캐나다, 오스트레일리아 등 정세가 안정된 나라들이기 때문에 석유수출국인 중동지역보다 훨씬 안정적으로 공급받을 수 있다. 또한 우라늄은 석유보다 훨씬 적은 양으로 발전할 수 있어 수송과 저장이 쉽다는 장점이 있다. 또한 다른 발전방식에 비해 건설비는 비

18) 이익환, 「원자력을 말하다」, 대영문화사, 2012, 110면.

싼 반면 연료비가 월등히 싸기 때문에 매우 경제적인 발전방식으로 꼽히고 있다. 그리고 발전원가에서 차지하는 연료비의 비율이 낮기 때문에 우라늄 가격이 오르더라도 발전원가는 그다지 영향을 받지 않는다. 그리고 원자력 발전은 발전 과정에서 이산화탄소 같은 환경오염 물질을 배출하지 않는 비화석에너지이기 때문에 지구 환경문제를 해결하는데 중요한 역할을 하고 있다.¹⁹⁾

이에 비해, 원자력 발전은 단점도 있다. 첫째, 원자력발전에는 필수적으로 방사능과 방사선이 발생하므로 사고시 큰 위험을 야기할 수 있다. 피해사례로는 구소련 체르노빌 사고²⁰⁾, 미국 스리마일 원자력 사고, 일본 후쿠시마 원전사고²¹⁾ 등이 있다.²²⁾

둘째, 방사성 폐기물처리 문제점이다. 발전 후 타고 남은 방사성폐기물(사용 후 핵연료 등)과 발전 중 생긴 저준위 방사성폐기물 처리에 많은 비용과 시간이 소요되며, 아직까지 안전성이 확실하게 입증된 방사성폐기 방법이 없는 것이 현실이다.

셋째, 건설비가 비싸다는 점이다. 초기 투자비용이 커서 개도국 등 경제력이 약한 국가는 건설이 곤란하며, 화력발전에 비해서도 건설비가 비싸다. 그리고 그 피해가 크기 때문에 충분히 주의를 기울인다 하더라도 사고에 대한 사회적 불안감이 큰 편이다. 또한, 수명이 다한 원전에 대한 철거 비용, 쓰고 난 열이 주변 생태계에 끼치는 영향 등의 문제가 지속적으로 제기되고 있다.²³⁾

19) 이익환, 앞의 책, 115면.

20) 체르노빌 원전사고는 원자로를 대상으로 비상시에 냉각수를 공급할 전력확보를 위한 실험을 하던 중에 일어났다. 이로 인하여 사망자는 93,000명이고, 질병피해자는 220,000명으로 밝혀졌다. 주요 질병으로는 암, 백혈병, 기형아 탄생, 갑상선 질환, 신경체계 교란, 심장질환 등이 발생하였다.

21) 후쿠시마 원전사고는 2011년 3월 9.0의 대지진으로 인한 쓰나미가 도호쿠지방을 강타함으로써 일어났다. 이로 인하여 원자력발전소에 수소폭발이 발생하면서 원자로 격벽이 붕괴되고 다량의 방사선 물질이 누출되었다. 사망자는 1000여명으로 이로 인한 질병은 체르노빌 원전사고의 피해의 질병과 유사하다. 현재 각국에서 일본의 생산품 등의 수입반대 및 무역차단을 요구하는 강도가 점점 커지고 있다.

22) 김계휘, "원자력에너지와 지구환경", 대한토목학회지 45(9), 1997. 9, 40면.

23) 정미선, "체르노빌 사고의 건강 영향", 한국환경보건학회 37(4), 2011. 8, 237면.

2. 풍력에너지 등 신재생에너지 발전과의 비교

신재생에너지는 신에너지와 재생에너지를 통틀어 부르는 말로, 화석연료나 핵분열을 이용한 에너지가 아닌 대체에너지의 일부로 정의된다. 신에너지는 새로운 물리력, 새로운 물질을 기반으로 하는 핵융합, 자기유체발전, 연료전지, 수소에너지 등을 의미하며, 재생에너지는 재생 가능한 에너지, 즉 동식물에서 추출 가능한 유지, 에탄올을 이용한 에너지부터 태양열, 태양광, 풍력, 조력, 지열 발전 등을 의미한다.²⁴⁾

신재생에너지원은 사실상 무한한 자원을 가지고 있다고 여겨졌으나, 에너지원이 매우 많을 뿐이지 무한하다고는 할 수 없고 각각 에너지원마다의 단점이 뚜렷하기 때문에 아직까지는 기술개발이 필요한 시점이다.

그리하여 풍력에너지 및 기타 신재생에너지 각각의 에너지원의 기술을 소개하면서 장점 및 단점, 기술개발 현황 등을 설명하고자 한다.

풍력에너지는 바람에너지를 변환시켜 전기를 생산하는 발전기술로서, 육상풍력 및 해상풍력의 형태로 나뉜다. 풍력발전은 에너지원이 풍부하고 재생가능하며 청정하면서 온실효과를 유발하지 않는 장점이 있는 반면, 날씨에 영향을 많이 받으며 생산되는 에너지량이 상대적으로 적고 시각·청각적인 거부감과 기술개발의 어려움, 높은 투자비 등의 단점이 있다. 현재 서남해안 대상으로 500MW 해상풍력발전단지를 조성 중에 있는데, 대기업의 사업포기 등으로 인해 사업진행이 미진한 상황으로 아직까지 해상풍력 및 육상풍력을 상용화하기에는 문제점이 많이 있다.

태양열에너지는 태양광선의 파동성질을 이용하는 광열학적 분야로 태양열의 흡수·저장·열변환 등을 통하여 건물의 냉난방 및 급탕 등에 활용하는 기술이다. 태양열 발전은 에너지자원을 소비하지 않고 에너지를 얻을 수 있고, 환경오염 문제가 없으며 공해가 없는 장점을 가진 열생산 발전

24) R&D정보센터, 앞의 책, 200면.

에 속한다. 그러나 아직까지는 일정한 곳만 보급이 가능하며, 초기 투자비가 많이 드는 반면 효율성이 많이 떨어져 기술개발이 미흡한 단점이 있다.

연료전지는 수소와 산소의 화학반응으로 생기는 화학에너지를 직접 전기에너지로 변환시키는 기술이다. 발전효율은 40~60%이며, 열병합발전시 80%이상이 가능하다. 장점으로는 환경공해가 없고, 회전부위가 없어 소음이 없으며 기존 화력발전과 같은 다량의 냉각수가 불필요하다. 또 도심부근에 설치 가능하여 송배전 설비 및 전력손실도 적다. 하지만 고도의 기술과 고가의 재료사용으로 경제성이 떨어지며, 내구성과 신뢰성의 문제 등 상용화를 위해서는 아직 기술개발이 미흡하다. 그리고 연료전지에 공급할 원료에 대해 대량생산의 어려움과 저장, 운송, 공급 등의 기술개발의 문제도 있다. 현재 우리나라의 연료전지 사업은 서울 등 수도권지역에서 공공기관을 중심으로 상용화를 준비하고 있으나, 앞서 설명한 단점들 때문에 난관에 봉착하고 있는 실정이다.

수소에너지는 물, 유기물, 화석연료 등의 화합물 형태로 존재하는 수소를 분리, 생산해서 이용하는 기술로서, 수소는 가스나 액체로 수송할 수 있으며 고압가스, 액체수소, 금속수소화물 등의 다양한 형태로 저장이 가능한 기술이다. 장점으로는 에너지원의 재순환으로 청정연료이며, 활용폭이 넓은 에너지원에 속한다. 그러나 현재는 물을 전기분해하여 가장 쉽게 수소를 제조할 수 있으나, 입력에너지(전기에너지)에 비해 출력에너지인 수소에너지의 경제성이 너무 낮으므로 대체전원 또는 촉매를 이용한 제조기술의 연구가 필요하며, 수소는 단위 부피당 수소저장밀도가 너무 낮아 경제성과 안정성에서 문제가 있다. 그리고 폭발의 위험성이 때문에 안전성에서도 문제가 된다.

바이오에너지는 바이오매스(Biomass, 유기성 생물체를 총칭)를 직접 또는 생·화학적, 물리적 변환과정을 통해 액체, 가스, 고체연료나 전기·열에너지 형태로 이용하는 화학, 생물, 연소공학 등의 기술을 일컫는 것으

로서, 바이오액체연료 생산기술, 바이오매스 가스화기술, 바이오매스생산 가공기술이 있다. 장점으로는 석유에너지의 대체효과를 형성하고 원료 및 식물재배 산업의 활성화에 도움이 된다. 그러나 동절기 유동성 및 산화안정성의 취약 및 연료계통의 재질이 열악하여 환경·품질상의 문제가 있다. 그리고 공급안정성 및 경제성이 나쁜 단점도 있다.

폐기물에너지기술은 폐기물을 변환시켜 연료 및 에너지를 생산하는 기술이다. 사업장 또는 가정에서 발생하는 가연성 폐기물 중 에너지 함량이 높은 폐기물을 열분해하여 오일화, 성형고체 연료의 제조기술, 가스화에 의한 가연성 가스 제조기술 및 소각에 의한 열회수 기술 등의 가공·처리 방법을 통해 고체 연료, 액체 연료, 가스 연료, 폐열 등을 생산하고, 이를 관련 산업에서 이용될 수 있도록 재생에너지를 생산하는 기술이다. 장점으로는 에너지 회수를 통해 경제성이 비교적 높고 일자리 창출효과 및 폐기물처리비용절감, 원유대체효과, 온실가스 감축효과 등이 있으나, 고도의 기술과 연구개발이 필요한 만큼 아직까지는 상용화되기 어렵고 폐기물을 에너지화하는 과정에서 또 다른 환경오염을 유발할 수 있다는 단점이 있다.

석탄가스화는 가스화 복합발전기술(IGCC: Integrated Gasification Combined Cycle)을 가지고 석탄, 중질산유 등의 저급원료를 고온·고압의 가스화기에서 수증기와 함께 한정된 산소로 불완전연소 및 가스화 시켜 일산화탄소와 수소가 주성분인 합성가스를 만들어 정제공정을 거친 후 가스터빈 및 증기터빈 등을 구동하여 발전하는 신기술이다. 석탄액화는 고체 연료인 석탄을 휘발유 및 디젤유 등의 액체연료로 전환시키는 기술로 고온 고압의 상태에서 용매를 사용하여 전환시키는 직접액화 방식과, 석탄가스화 후 촉매상에서 액체연료로 전환시키는 간접액화 기술이 있다. 장점으로는 고효율 발전으로 환경친화기술이며 다양한 저급연료를 활용한 전기생산이 가능하며, 화학플랜트 활용 및 액화연료 생산 등 다양한 형태의 고부가가치의 에너지화가 될 수 있다. 그러나 단점으로는 소요 면적이 넓은 대형 장치산업으로 시스템비용이 고가이므로 초기 투자비용이 높으며, 복합설

비로 전체 설비의 구성과 제어가 복잡하여 연계시스템의 최적화 측면이나 시스템의 고효율화 측면이 있고, 시스템 고효율화, 운영 안정화 및 저비용화가 요구된다는 것이다.

지열발전은 물, 지하수 및 지하의 열 등의 온도차를 이용하여 냉·난방에 활용하는 기술로서, 태양열의 약 47%가 지표면을 통해 지하에 저장되며, 이렇게 태양열을 흡수한 땅속의 온도는 지형에 따라 다르지만 지표면 가까운 땅속의 온도는 개략 10℃~20℃ 정도 유지함에 따라 열펌프를 이용하여 냉난방되는 기술이다. 장점으로서는 배출가스가 없어 온실효과 및 열섬현상의 억제 효과가 있고, 지중열교환기로 지구온난화 현상을 억제할 수 있으며, 높은 경제성으로 난방시 가스·기름의 약 40~70%를 절감하고 냉방시는 전기요금 대비 40%를 절감하는 효과가 있다. 그러나, 초기 투자가 타 냉난방시스템보다 크고 지형지물상 시공이 어려운 장소가 많으며 재생불가능하다는 단점이 있다. 그리고 땅의 침전이 있을 수 있으며 지중의 상황 파악이 곤란하다.

수력발전은 물의 유동 및 위치에너지를 이용하여 발전하는 기술이다. 장점으로서는 공해가 없고 연료의 공급이 없어도 오래 사용할 수 있다는 있는 반면, 단점으로는 인위적인 댐건설로 인하여 생태계의 악영향을 미칠 수 있고, 건설비용이 너무 많이 들며, 넓은 토지를 가져야 하며 규모에 비해 발전량은 적은 단점이 있다.

해양에너지는 해양의 조수·파도·해류·온도차 등을 이용하여 전기 또는 열을 생산하는 기술로써 이를 통해 전기를 생산하는 방식이다. 조력발전은 조석간만의 차를 동력원으로 해수면의 상승하강운동을 이용하여 전기를 생산하는 기술이고, 파력발전은 연안 또는 심해의 파랑에너지를 이용하여 전기를 생산하는 기술이며, 조류발전은 해수의 유동에 의한 운동 에너지를 이용하여 전기를 생산하는 발전기술이다. 온도차발전은 해양 표면층의 온수(예 : 25~30℃)와 심해 500~1000m정도의 냉수(예 : 5~7℃)와의 온도차를 이용하여 열에너지를 기계적 에너지로 변환시켜 발전하는

기술이다.²⁵⁾ 장점으로서는 청정하고 양이 무한하며 에너지 공급량이 규칙적이고 장소의 제약이 없고 소규모 발전이 가능하다. 그러나 수몰지역의 발생 및 해안 생태계 영향 등의 단점과 함께 발전량에 비해 시설비가 비싸고 에너지 밀도가 적다.

제4절 소결

이 장에서는 태양광 발전에 대한 기본원리와 해외 및 우리나라의 태양광 동향을 살펴보면서 태양광 발전의 기술개발 현황 및 발전속도가 기타 신재생에너지원에 비해 월등히 뛰어나고 상용화가 가능하면서 경제성이 뛰어난 에너지원으로 판단됨을 알 수 있었다. 그리고 태양광 및 신재생에너지의 중심법인 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」을 소개하면서, 주요내용으로 신재생에너지의 개념을 명확히 하고 공공기관을 대상으로 태양광 및 신재생에너지를 의무화하는 것과 이를 통한 건축물 인증 효과를 권고하는 등에 대해 고찰하였다. 그리고 원자력 및 기타 신재생에너지 발전과 태양광 발전의 비교를 통해 태양광 발전의 우수성을 입증하였다.

즉, 태양광 발전은 신재생에너지원 중에서도 가장 빠르게 기술개발 및 상용화가 진행되고 있는 에너지원이다. 태양광 발전의 장점은 대표적인 저탄소 고청정 에너지원으로서 부존자원과는 달리 계속 사용하더라도 고갈되지 않는 영구적인 에너지이며, 무공해 및 청결하며 비교적 안전하다. 그리고 지역적인 편재성이 거의 없어 어떠한 지역에서도 이용 가능한 에너지이기도 하다. 태양광 발전기를 이용해서 전기를 생산할 경우 가동 중에 소음이나 배기가스가 발생하지 않으며 발전기를 폐기하여도 나오는 것은 주로 유리 및 규소이기 때문에 환경 친화적이다.

25) 에너지관리공단 신재생에너지센터, 앞의 책, 80면.

특히, 작은 태양광 기관이 모듈화 되어 가정 또는 대규모 태양광 발전소까지 사용가능하므로, 대량생산시 규모의 경제 효과가 높고, 수력 및 풍력발전에 비하여 태양광 발전은 입지조건이 평이하여 사전조사가 간단하고, 도심지역에서도 소규모 발전이 가능하여 높은 상공이나 빌딩외벽, 야외 간이발전으로도 활용이 가능하다. 향후 기술발전에 따라서 휘어지는 기관을 건물외벽에 사용할 가능성도 있어 많은 전력을 생산할 기술 또한 전망된다. 또 기계적 움직임이 없어서 고장이 적고, 무인화가 가능할 정도로 유지보수가 간편하며, 모듈수명이 20년으로 비교적 장기간 사용이 가능하다. 일반적으로 전력사용량이 정점을 이루는 낮, 여름에 태양광 발전량도 많아지는데 이는 다른 신재생에너지가 갖지 못하는 태양광의 독특한 장점이기도 하다. 그리고 태양광 기술의 발달로 인해 가까운 미래에는 화석연료의 단가와 태양광투자 단가 같아지는 Grid Parity현상이 이루어질 것으로 전망된다.²⁶⁾ 따라서 태양광 발전을 적극적으로 활성화할 필요성이 있다고 본다.

제 3 장 태양광 발전 공급의무화 제도에 관한 입법례

제1절 서설

2002년부터 2011년까지 초기 우리나라 신재생에너지법에서는 이를 장려하기 위하여 신재생에너지를 이용한 발전사업자에게는 시장가격과 생산비의 차이를 정부보조금으로써 지원하는 발전차액지원(FIT : Feed In Tariff) 제도를 적용하였다(이전 동법 제17조).²⁷⁾ 그러나 정부에서는, 이전의 FIT

26) R&D정보센터, 앞의 책, 204면.

27) FIT(Feed In Tariff : 발전차액지원제도)는 전력이나 열을 공급 또는 판매하는 자에게 신재생에너지 사용을 권장하고자 초과되는 비용을 정부가 지원하여 주는 제도이다. 우리나라에서는 2008년에 도입되어 2011년까지 시행되다가, 정부의 재정 부담을 줄이고 경쟁을 통하여 신재생

제도는 신재생에너지의 보급 확대에 한계가 있는 것으로 판단하고 2010년 법개정으로 FIT제도를 대신하여 발전사업자 등으로 하여금 발전량의 일정량 이상을 의무적으로 신재생에너지를 이용·공급하도록 하는 내용의 이른바 「신재생에너지의무할당제도(RPS : Renewable Portfolio Standard)」(이하 RPS제도라 칭한다)를 실시하고 있다.

RPS제도는 현재 우리나라의 신재생에너지법 제12조의5 등의 규정에 따라 시행되고 있는 신재생에너지 공급의무화제도이다. RPS제도의 도입 취지는 기존 보조금 위주의 신재생에너지 보급 정책에서 에너지 공급 산업을 대상으로 신재생에너지 생산을 의무화하는 방향으로 정책을 전환하고, 동시에 공급인증제 거래시장을 만들어 신재생에너지원을 선택하도록 한다는 점에서 큰 의미를 가진다.²⁸⁾

이러한 RPS제도는 국가별로 다른 입법형태를 나타내는데, 일반적으로 RPS제도와 관련된 내용은 독립된 법률의 형태 또는 다른 법률 내에 일부 내용을 포함하는 형태로 나누어 진다. RPS제도를 시행하고 있는 국가 중 일본, 호주 등이 전자에 속하며, 영국이 후자에 속한다. 특히, 영국은 기존 전력법(Electricity Act 1989)에 근거를 두고 있으며, 실제 RPS제도에 대한 규정은 별도로 시행령 및 시행규칙에 상세하게 규정되어 있다. 이하 독립된 법률의 형태를 가진 국가의 경우 RPS법이라 칭하고 다른 법률 내에 일부 내용을 포함하고 있는 국가(영국 및 우리나라)는 RPS제도라 칭하기로 한다.

이하에서는 해외 주요국의 RPS제도의 입법형태 및 주요 내용을 비교하여 우리나라 RPS제도의 문제점과 그에 따른 개선점을 고찰하고자 한다.

에너지 조달가격을 설정하기 위한 방안으로 2012년 1월 1일 RPS제도가 도입되면서 폐지되었다.
28) 김상태·박종원, “일본 RPS법의 법정정책적 시사점”, 한양법학회, 한양법학 33, 2011. 2, 144면.

제2절 태양광 발전 공급의무화 제도에 관한 입법례

1. 미국

1) 입법 형태

미국의 신재생에너지 보급정책은 1978년 공익사업규제정책법(PURPA ; Public Utility Regulation Policy Act)을 제정하여 전력회사의 인증설비(QF)로부터 생산된 전력을 대상으로 구입 의무를 부과하였다. 이로 인하여 ‘전력회사 외 발전사업자(NUG ; Non Utility Generator)’의 참여를 촉진하게 하는 계기가 되었다. 1992년 10월에는 전력정책법을 제정하여 에너지효율개선 및 재생에너지 개발을 촉진하였고, 2005년 8월에는 법을 개정하여 재생에너지발전의 보급목표를 2014년까지 7.5% 이상으로 설정하였다.

그리고 1990년 후반부터 각 주별로 급격히 확산됨에 따라 2000년대 중반부터 연방차원에서 법제화 움직임이 가시화되었다. 이러한 움직임은 연방정부의 세금감면 조치와 함께 신재생에너지 보급 확대를 가져온 가장 중요한 요인 중 하나가 되었다. 그리하여 미국의 상·하원에는 몇 가지의 관련 법안을 제출하게 되었는데, 이들 법 가운데서 2007년 발의된 Markey법안을 토대로 수정한 Waxman-Markey 법안(Clean Energy & Security Act)이 2009년 6월 하원을 통과하여 시행되어 오고 있다.²⁹⁾

1990년대 말로부터 미국의 각 주에서도 RPS제도를 도입하기 시작하였다. 그 후 2000년대 들어 더 많은 주들이 도입하여, 2007년 말을 기준으로 25개주와 워싱턴 D.C에서 의무적 형태의 RPS제도를 시행하고 있다.

29) Lori Bird, 「Federal RPS Bill Comparison」, NREL, 2009, p.117.

미국의 각 주별 RPS제도는 도입 초기에 대체로 전력 및 전력산업 구조개편과 관련된 법률에 편입하여 추진되었으나, 2000년대 들어서는 RPS제도의 시행을 위해 별도 신규입법을 추진하는 경향을 보이고 있다. 최근 RPS제도 관련 규정의 개정 동향을 보면, 신재생에너지 목표의 상향조정, 의무대상자의 확대, 특정 전원에 대한 별도의 의무량 부과 등 기존의 RPS제도를 강화하는 방향으로 관련 규정이 개정되고 있다.³⁰⁾

2) 주요 내용

(1) 전력산업구조별 시행형태 및 내용

미국의 25개주와 워싱턴 D.C.에서 실시하고 있는 RPS제도는 여러나라와 공통적으로 신재생에너지의 공급을 장려하려는 목적을 공유하고 있으나, 제도의 설계에 관하여는 차이가 존재한다. 그것은 전력부문의 RPS제도가 해당 주의 전력산업구조와 밀접하게 관련되어 있기 때문이다. 현재 미국의 전력산업구조별 의무할당제의 시행형태를 보면 첫째, 소매경쟁도입형태는 일반적으로 소비자에게 전력을 직접 공급하는 판매사업자에게 부과하고 둘째, 수직통합구조형태는 의무대상자가 조달한 사업에 대해서 규제기관이 전력회사조달분과 외부조달분을 구분하여 감시하는 것으로 나누어 따로 적용하는 것을 볼 수 있다.

그리고 각 주에서는 어떤 주체가 의무 대상자가 되어야 하는 지에 대해 의견을 달리하고 있으며, 특정 전력판매회사 또는 전력회사(예, 시영전력회사)등을 의무대상에서 제외하기도 한다. 뿐만 아니라, 의무 이행에 적합한 신재생 전원에 대한 인증기준에도 주별로 차이를 두고 있는데, 하와이

30) 손성호·조기선, “해외신재생에너지 의무할당제 시행사례 분석 : 미국을 중심으로”, 한국전기연구원, 2008. 11, 441면.

및 노스캐롤라이나 등에서는 RPS제도 체계 내에 에너지효율향상의무제도 (EERS ; Energy Efficiency Resource Standards)를 병행 추진하고 있으며, EERS에 의한 의무이행량을 RPS의무이행량으로 일정한도 내에서 인정하고 있기도 하다.

또 할당된 의무목표를 달성하지 못한 경우에는, 미이행분에 대한 지불비용의 수준과 이에 대한 상한 수준의 유무, 기존 재생에너지설비에 대한 RPS법의 이행수단 인정 여부, 특정 전원에 대한 별도의 목표부여, 또는 전원간의 가치차별화 등에 있어서 각 주별로 차이를 보이고 있다.³¹⁾

(2) 제도 도입에 따른 신재생전원의 구성현황

미국은 RPS제도가 신규 신재생전원의 개발에 상당한 영향을 미치고 있다고 여기고 있다.

신재생에너지 의무할당제를 시행하고 있는 주에서 신규로 도입된 8,900MW의 신재생에너지설비(수력 제외) 중 대략 93%가 풍력에 의한 것이고, 바이오매스(4%), 태양광(2%), 지열(1%)이 그 뒤를 잇고 있다. 지금까지의 결과만을 볼 때에 신재생에너지 전원의 다양성은 상당히 제한적이었다. 이는 RPS제도의 본원적인 한계인데, 비용대비 효과적인 수단으로 의무를 이행하기 때문에 가장 경제적인 전원이 가장 우선적으로 개발되는 문제점이 드러난 것으로 평가된다. 특정 전원으로의 편중현상을 방지하기 위해서 각 주에서는 미래유망기술을 비롯하여 정책적으로 보급을 확대할 수요가 있는 전원에 대해서 별도의 의무목표를 부여하거나 또는 그 전원의 가치를 달리 평가(인증서 발급과정에서의 차별화)하는 등의 정책수단을 병행하여 추진하고 있다. 현재는 태양광 발전을 대상으로 의무공급량을 지

31) Chogwon Char and Scott Abramson, "Renewable Portfolio Standard in Energy Policy", Reckefeller Center, 2006, p.145.

정하여 할당하고 있다.

특정전원에 대한 별도목표 부여는 미국 내 12개 주에서 시행 중이며, 4개주는 전원별 가중치를 결합하여 복합적인 형태로 특정전원을 고려하고 있다. 별도 목표를 부여하는 전원은 주로 태양에너지부분에 국한되어 있으며, 일부 주에서는 분산전원을 포함하기도 한다.³²⁾

각 주마다 특정전원을 복합적으로 적용하는 형태, 별도 전원을 국한하는 형태 등 다양한 형태로 적용되고 있기 때문에 그에 대한 효과를 잘 분석해볼 필요가 있다.

(3) 신재생에너지 인증서 시장의 활용

미국의 RPS제도는 의무이행에 대한 행정소요비용을 최소화하고 의무이행의 보조적 수단인 인증서 구입을 원활히 수행하기 위해 신재생에너지 설비로부터 생산된 전력량에 대해 인증서(REC) 발급, 관리, 거래, 폐기 등의 업무를 수행하는 인증서 추적관리 시스템(REC Tracking System)을 개발하여 운영하고 있다.

그 예로 2007년에는 미국 서부지역을 포함하는 WREGIS와 중서부 지역을 포함하는 MRETS는 기존의 ERCOT에서 운용되는 전자 인증서 추적시스템과 유사한 형태로 구현되어 신재생발전에 대한 인증서를 발급 및 추적관리를 시행하고 있다.³³⁾

전술한 정책수단의 시행방법으로는 신재생에너지 인증(Renewable Energy Credit)부여 방식과 특정 전원에 의한 의무이행을 명시적으로 규정한 특정전원의 별도 목표 부여방안이 활용되고 있다.

32) Nancy Rader, "RPS - A Practical Guide", The National Association of Regulatory Utility Commissioners, 2001, p.334.

33) Ryan Wiser & Galen Barbose, "Renewable Portfolio Standards in the United State", LBNL, 2008, p.223.

또 미국은 자발적인 REC시장 활동을 위해 개인 혹은 회사가 REC를 인터넷에서 온라인으로 구매할 수 있게 할 수 있고, 소비자에게 세 가지 형태로 REC를 판매하게 된다. 첫째는 독립상품(Stand-alone product)으로 신재생에너지 프로젝트의 개발을 지지하는 개인 혹은 상업적인 구매자들에게 개별 REC상품을 판매하는 것이다. 주로 상업적 소비자가 대상이다. 둘째는 번들상품(Bundled Product)이다. 이는 그린에너지 상품을 신재생에너지 자원의 개발과 연결해 프리미엄 가격을 지불하려 하는 소비자들에게 판매하는 것이다. 셋째는 REC선불판매제(Forward Selling of RECs)가 있다. 자발적 시장에서 미래의 재생에너지 상품을 미리 판매하는 것이다. 이 제도는 non-deliver의 가능성과 위험도가 높기 때문에 현재까지 이 제도의 범위는 한정되어 있다.³⁴⁾

(4) 텍사스 공급의무화법 소개

텍사스는 다른 주들이 주로 전력 판매량에 기반한 일정비율을 신재생발전량으로 채우는 것과는 달리 발전시설의 설비 용량(capacity)에 목표치를 두고 있으며, 여기에 목표연도가 포함되어 목표치를 할당 받게 된다. 할당된 의무목표량은 연도별로 사업자가 의무요구량에 해당하는 REC를 1MWh량으로 획득 또는 구입하여 이를 인증기관에 제출함으로써 이행하게 된다.

텍사스 주는 신재생에너지의 주가 되고 있는 풍력이 아닌 다른 신재생에너지원에 해당하는 설비를 500MW 이상 구축하고자 구속력 없는 목표를 세우고 이를 위해 ‘이행 프리미엄(compliance premium)’ 제도를 운영하고 있다. 풍력 이외의 신재생에너지원으로 발전된 각 REC에 대해 부여하는 프리미엄으로 의무대상자들에게 RPS제도의 의무량으로 인정된다.

34) 손성호·조기선, 앞의 논문, 442면.

텍사스는 세부적으로 면밀하게 설계한 제도적 틀과 함께 RPS법의 운영을 위한 주정부의 강력한 정책적 지원이 있었다. 또한 의무량을 충족하지 못하는 전력 공급자들에게 \$50/MWh 혹은 인증서 평균 거래 가격의 2배 가격의 강력한 패널티를 부여함과 동시에 적절한 제도 운영을 위한 유연성제도도 갖추었다.³⁵⁾

2. 일본

1) 입법 형태

일본은 RPS제도와 관련된 내용이 독립된 법률의 형태로 법제화된 대표적인 국가이다.

일본에서는 RPS법시행과 관련된 내용을 “전기사업자에 의한 신에너지 등의 이용에 관한 특별조치법(RPS)법”으로 2002년 6월에 제정하고 2003년 4월을 기점으로 시행하였다. 일본의 RPS법 제정 및 시행의 목적은 자원에너지청의 신에너지회를 주축으로 새로운 시장의 확대조치에 관해 해외시행사례를 바탕으로 일본의 현실에 가장 적합하고 즉각적으로 시행 가능한 제도를 도입하자는 취지이다. 2001년 6월 신에너지부회 보고서 내용을 보면 신에너지 도입목표량을 2010년에 1,910만 kWh로 결정하고 효과적인 “새로운 시장 확대 조치”에 관하여 제외국의 실시상황을 지속적으로 참고하면서 일본의 실정에 맞는 즉각적인 새로운 제도의 도입을 향한 검토의 필요성을 지적하고 있다. 2001년 12월 신시장 확대 재조치 검토 소위원회보고서 발표를 통해 외국의 사례를 종합 검토한 결과, 대책효과의 확실성, 전원선택의 자유성, 비용절감인센티브, 시장기능의 활용 등의

35) Ole Langniss & Ryan Wiser, “The renewables portfolio standard in Texas : An early assessment”, LBNL, 2003, p.145.

관점에서 RPS법이 우수하다는 평가에 도달하여 2002년 6월 전기사업자에 의한 신에너지 등의 이용에 관한 특별조치법(RPS법)의 입안하여 2003년 4월에 전면 시행되었다.³⁶⁾

2) 주요 내용

(1) 별도 목표량 설정 및 대상선정

일본 RPS법의 특징은 개별사업자를 대상으로 별도 목표량을 부여하는 방식으로, 전년도 전력공급량을 토대로 동일한 이용 목표율을 배분하고 있다. 다만, 법 시행 이전에 각 사업자간의 격차를 감안하기 위해 법 부칙의 경과 조치를 내세워 각 전기사업자의 신재생에너지 도입실적을 토대로 조정기준이용량을 재설정하기로 하였다.

이러한 특징은 의무이행 대상자로 하여금 자체발전, 직접구입, 타사업자로부터의 “RPS상당량”을 구입하는 등의 방법으로 목표이행을 가능하게 하였다. 2003년부터 2006년까지 의무 이행대상인 전기사업자에게 부과된 목표량은 44억kWh(전년도 전기 공급 총량의 0.55%)이었다. 동기간동안 이행실적은 65억kWh(전년도 전기공급 총량의 0.73%)의 공급이 이루어져, 전체 사업자가 의무 부과량을 달성하였고, 초과 달성된 21억kWh은 차년도 목표량 실행 불능으로 이월되었다.³⁷⁾

그리고 전기사업자는 일반전기사업자, 특정전기사업자, 그리고 특정규모 전기사업자로 구분된다. 이 중에서 특정전기사업자 및 특정규모전기사업자는 자가발전설비를 갖춘 기업이 소비하고 남은 잉여발전전력을 인접시설에 공급하는 것을 말한다. 그렇기 때문에 신재생에너지 발전사업자는

36) 황순현, “해외RPS시행사례 분석 및 시사점”, 대한전기학회 학술대회 논문집, 2012. 5, 167면.

37) 이창호, “해외주요국의 신재생에너지 의무할당제(RPS) 운영사례”, 한국전기연구원 59(12), 2010, 27면.

신재생에너지 발전전력을 공급하고자 할 때는 먼저 일반전기사업자와 계약을 체결해야 한다. 이러한 구조를 이행하기 위해 일반전기사업자는 전국을 10개로 블록화하여 1개의 블록에는 하나의 일반 전기사업자만 존재하게 하였는데, 관동지역을 관할하는 도쿄전력(東京電力), 홋카이도지역을 관할하는 홋카이도전력(北海道電力) 등이 대표적이다. 그 결과 신재생에너지 발전사업자는 전력가격을 결정할때는, 교섭력이 매우 약한 입장에 처하게 되고 반면, 전기사업자는 독점적 위치에서 교섭에 임하게 된다. 그래서 일부에서는 경제산업성을 기준으로 타당한 가격을 산정 및 표준화할 수 있는 가이드라인을 검토하여 공표하고, 전력회사는 이러한 가이드라인을 기초로 하여 전기의 가격이 책정되도록 요구하고 있다.³⁸⁾

(2) 공급량 지정과의 관계

RPS법과 관련한 신재생에너지의 공급량 및 설비용량은 지속적으로 증가하였는데, 특히 풍력과 태양광을 중심으로 큰 폭으로 성장하였다. 하지만, 일본은 다른 나라에 비해 목표량이 낮다. 일본의 신재생에너지 이용의 목표는 2010년에 에너지의 1.35%, 2014년에 1.63%로 설정되어 있다. 물론, 대형수력을 신재생에너지에 포함시키고 있는 EU와 단순하게 비교할 수는 없다. 일본의 대형수력은 1999년에 총 발전량의 9.0%, 2006년에 8.6%를 차지하고 있기 때문에 여기에 1.63%를 추가하면 일본의 신재생에너지는 2014년에는 약 10%를 차지하게 되어 국제적으로 손색없을 것으로 보인다. 그러나 EU는 1999년에 신재생에너지의 비율이 14.2%이었던 데 비해 2010년의 신재생에너지 목표는 22%이기 때문에, 2010년의 목표량의 설정에 있어서 일본과 EU사이에는 몇 배정도의 차이가 있다고 볼 수 있다.³⁹⁾

38) 經濟産業省, 電氣事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法の平成21年度の施行状況について, 2010, 101面.

이는 신재생에너지별로 할당량을 정하지 않고 총량만을 정하고 있기 때문에, 발전비용이 상대적으로 낮은 바이오매스 등에 집중되는 현상이 나타나고 있는 것이다. 이러한 이유로 일본의 RPS법은 전기사업자의 목표를 초과달성함에도 불구하고 신재생에너지의 보급 및 확대에 그다지 기여하지 못하고 있다는 평가이다. 그 이유로는 첫째, 앞서 살펴본 바와 같이 이용목표량이 지나치게 낮고, 둘째, 쓰레기 연소에 의해 발생된 전력도 대상 에너지로 포함하고 있으며, 셋째, 참여기업들에 대한 인센티브가 부족하다는 점을 들 수 있다.

2014년도의 이용목표량은 160억kWh(판매전력량의 1.63% 상당)로 되어 있다. 전기사업자는 의무량을 초과하여 이용한 양을 다음 연도의 의무량에서 공제하거나, 의무량의 미달성분을 다음 연도에 상승시킬 수 있다. 발전비용이 높은 태양광발전에 관해서는, 그 중요성과 다른 전원의 발전비용과의 비교 등을 고려하여, 2007년 3월의 신에너지부회 RPS범위원회에서 1999년~2002년도 분의 RPS상당량을 다른 RPS상당량의 실질 2배로 취급하는 특별조치가 마련되었다.⁴⁰⁾



3. 이탈리아

1) 입법 형태

이탈리아는 1990년대 초기 “CIP6 체제” 라고 불리는 고정가격구매제도 (FIT System)를 시행하여 왔으나, 1990년 후반기에 그 적용을 중단하고 전력산업 구조개편과 더불어 일종의 RPS 제도인 Green Certificate제도

39) 総合資源エネルギー調査會新エネルギー部會RPS法評価検討小委員会, RPS法の概要と施行状況について, 2005. 102面.

40) 정성춘, "일본의 저탄소사회전략에 관한 연구", 대외경제정책연구원, 2009, 306면.

를 시행하기 위한 관련법을 제정하였다. 다만, 정책 이행기 동안에 신재생에너지 발전사업자는 두 개의 보급정책(RPS, FIT) 중 하나를 선택할 수 있도록 하였다. 새로운 신재생에너지 보급정책인 Green Certificate는 2002년 1월부터 적용되었다. 2008년에는 1MW이하의 신재생전원을 보유하고 있는 설비에 대해서는 전원별로 고정가격으로 판매할 수 있는 FIT 제도의 부분적인 적용을 허용하는 것과, 1MW 이상의 전원에 대해서는 전원별로 차등적인 가중치를 부여하는 등의 내용을 골자로 하는 법률(BUDGET LAW 2008)을 공포하였다.⁴¹⁾

2) 주요 내용

(1) 그린 인증서(Green Certificate) 의무제도

이탈리아는 2001년 기존의 신재생에너지 보급정책인 FIT를 대신하여 녹색인증서(Green Certificate)를 기반으로 한 새로운 보급정책을 시행하기 시작하였다. 정책이행기동안에 RES-E(신재생에너지전력) 발전사업자는 두 개의 보급정책(RPS와 FIT) 중 하나를 선택할 수 있게 되어 있다. 새로운 보급 정책인 Green Certificate는 2002년 1월에 적용되기 시작하였는데, 인증서는 1999년 3월 31일 이후에 계획된(commissioned) 설비 중 인증 받은 설비에 대하여만 발급된다. 모든 발전사업자는 총 발전량(신재생에너지를 이용하여 생산한 전력을 제외한 총 발전량과 외국으로부터 수입된 전력량을 합한 것)의 2%를 그린 인증서로 확보해야 하는 의무를 갖게 되었고, 이 의무비율은 초기에는 매년 0.35%씩 증가하였는데, 최근 와서 그 증가폭이 0.75%로 확대되었다.

41) R&D정보센터, 앞의 책, 500면.

이러한 의무는 기존의 화석에너지를 이용하여 생산한 전력량이 연간 100GWh 이상을 초과하는 발전사업자나 수입업자를 대상으로 부과되었으며, 신재생에너지나 열병합발전은 이러한 의무공급량에서 제외되었다. 발전사업자(수입업자)는 그들에게 부과된 의무를 이행하기 위하여 다른 전력회사(해당 전력은 송전선에 연계되어 인입되는 경우)나 국가송전사업자(GRTN, 후에 GSE로 개명)로부터 인증서를 구매할 수 있게 되어 있다. 아울러 발전사업자는 RPS사업자가 생산하는 전력(1999년 4월 1일 이후 작동된 설비)을 수입하여 의무를 이행할 수도 있는데, 그 발전 설비의 설치장소가 이탈리아 내의 신재생에너지설비에 대한 동등한 수준의 보급정책 및 수단을 적용받는 국가인 경우에만 한정된다.⁴²⁾

(2) 공급의무화법 운영

이태리의 RPS법의 운영에는 의무부담주체(Decree no 79 of April 1999), 인증된 신재생에너지 발전사업자(“Decree 11th November 1999”의 제5항에 규정), 국가송전망 관리자인 GSE(GRTN), 전력시장 운영자이자 관리자인 GME가 참여하고 있다. 국가송전망 관리자인 GSE(GRTN)은 적용대상 신재생에너지 전원설비에 대한 인증과정 및 적격설비에 대한 인증책임에 대한 가이드라인을 설정하고 신재생에너지 발전설비에 대한 정보수집과 적격설비에 대한 정보를 공개한다. 또한, 적격발전사업자에 대해 TREC(Tradable REC)를 발급하며 상환된 인증서의 양이 의무목표량을 충족시켰는지 여부를 검토하여 사업자의 의무량의 충족여부를 확인해 준다. 그리고 다른 상업적 목적(녹색가격제도 등)으로 이용된 적격설비에서 생산된 신재생에너지 발전량에 대한 확인(신재생에너지 발전량의 이중계산 방지)도 해준다. 그리고 GSE(GTRN)은 FIT제도를 적용을 받는 CIP-6법으로 허가받은 RPS 발전설비에서 생산된 전력에 대하여 그린인증서를 발행하고 소유할 권리

42) 이창호, 앞의 논문, 26면.

를 보유할 수 있다.⁴³⁾

CIP-6법의 적용을 받는 RPS발전설비 소유자(발전사업자)는 앞서 설명한 바와 같이, FIT와 그린인증시스템 중에서 정책을 선택할 수 있는데, 만약에 FIT를 선택할 경우 발전전력은 송전선에 연계하여 송전하고 인센티브를 획득하게 된다. 대신에 송전선운영자는 관련 설비에 대한 인증서를 소유할 수 있게 된다. 한편, 그린인증시스템 정책을 선택할 경우 RPS 설비소유자는 인증서를 획득할 수 있는 CIP-6에 의한 직접적인 재무적인 지원은 받을 수 없게 된다. 한편, GSE(GTRN)이 100% 지분을 보유한 GME는 에너지 관련 유가증권(stock) 거래를 관리하고, 운영자, 발전사업자, GSE 등이 보유할 수 있는 그린인증서를 거래하기 위한설비의 운영 및 관리까지 도맡는다. 녹색인증서는 GME가 설치한 녹색인증서시장(Green Certificate Market)에서 거래되거나, 의무부과를 받은 사업자와 IAFR 생산자 사이의 쌍무계약(Bilateral Agreement)으로 거래된다. Marzano Decree 법안에서는 의무불이행 사업자에 대하여 인증서 거래가격 중 최대가격의 1.5배에 해당되는 금액을 패널티로 설정하며, 아울러 패널티로부터 적립된 수익금은 새로운 재생에너지 전원개발에 투자하고 있다.⁴⁴⁾



4. 영국

1) 입법 형태

영국의 RPS제도인 RO(Renewables Obligation)에 관한 법률은 England & Wales와 Scotland에 적용되는 “Renewables Obligation Order 2002” 로

43) 양민승·김태훈, 「이탈리아 전력소개 : 해외전력산업동향(I)」, 전력거래소 국제정보통계팀, 2014, 108면.

44) Alessandro Clerici, 「Impact of programmable RPS generation into the power system : The italian case, electric fiction 449」, 2014. 5, p.14.

이원화되어 적용되고 있다. “Renewables Obligation Order 2002” 은 총 9개의 part, 32개 조항으로 구성되어 있다.

RO법안은 기본적으로 전력법(The Electricity Acts 1989)의 32~32C항에 의거하여 제정되었다. RO법은 2006년에 개정이 되었으며, 최근에는 특정전원에 대하여 가중치를 부여하는 방향으로 개정하였다.⁴⁵⁾

2) 주요 내용

(1) 신재생에너지 의무제의 발전

영국의 정부지원 제도를 보면 중앙정부와 지자체간의 협력을 통해 신재생에너지 연구개발 지원을 하여 각 지역 연구개발 기관 및 기업지원을 위한 전문 지원기관을 설립하고 기존 가정용 에너지 생산에 대한 개발허가를 풍력터빈 등으로 확대하였다. 잉글랜드 및 웨일즈 지방의 모든 50MW 이상의 육상풍력개발 및 100MW 이상의 해상풍력개발 보조금 지원 등을 정부에서 지원하는 제도를 갖추고 있다.

2002년 영국에서는 Renewable Obligation Order 2002와 Renewable Obligation (Scotland) Order 2002를 승인하였다. 이들 법률은 영국에서 최종소비자인 전력 공급자로 하여금 자신의 전력공급량의 일정 부분을 신재생에너지원으로부터 구매토록 의무가 부과되고 있는데 신재생에너지 발전 인증서인 ROC(Renewable Obligation Certificate)를 구매하거나 미달성분에 대한 buy-out 기금의 지불을 통해 신재생에너지 의무사용을 충족시켜야 한다. 영국의 ROC 발급 제도는 초기에는 1MWh당 1ROC가 발행되었으나 이후 신재생에너지의 기술개발의 촉진과 전원별 균형 발전을 지원하기 위

45) 황순현, 앞의 논문, 168면

해 발전원에 따라 4개의 차등화된 ROC 발행 시스템을 실시하고 있다.⁴⁶⁾

(2) 신재생에너지 의무제의 내용

영국은 신재생에너지 의무제(The Renewables Obligation, 이하 RO)라 하여, 현재 영국정부가 대규모 신재생 에너지 발전 보급에 인센티브를 주고 있는 중요한 재정체제이다. 지원은 20년동안 제공되며, 이는 투자자에게 장기적인 확실성을 제공해야 할 필요와 소비자가 부담하는 비용을 최저수준으로 유지해야 할 필요성의 균형을 맞춘 것이다.

2002년 RO가 도입된 이래로, 신재생에너지 발전 보급을 2002년 3.1GW에서 2009년에 8GW로 증가했고, 영국에서 신재생에너지 전력을 2002년 1.8%에서 2010년 6.6%로 3배 증가하도록 성공적으로 지원했다. 현재 RO제도는 신재생 에너지 전력산업에 연간 13억 파운드 상당의 지원을 제공하고 있다.

투자자들에게 장기적인 확실성을 제공하고 영국의 2020년과 그 이후 목표를 달성할 수 있도록 신재생에너지를 지속적으로 보급하기 위해서 2010년 4월에 RO제도의 최종 기일을 2027년에서 2037년으로 연장되었다.

영국 RO제도의 의무 이행방법 중에 가장 중요한 특징이 buy-out 지불 제도로서 의무이행자들이 할당된 이행량을 충족시키지 못하는 경우에 미이행량에 대해 ROC당 but-out 가격에 따른 기금을 지불하여 의무를 완료할 수 있다. 이렇게 지불된 buy-out기금은 ROC를 통해 의무량을 이행한 기업들에 대하여 이행ROC량에 비례하여 재분배된다. 즉, 미이행에 대한 패널티 성격을 buy-out기금을 ROC를 제출한 기업에 인센티브 형식으로 환급하는 구조이다. 기업들은 ROC와 buy-out지불을 적절히 혼합하여

46) 황순현, 앞의 논문, 168면.

자신에게 유리한 방향으로 할당된 의무이행량을 충족시킬 수 있다. 의무 준수 여부에 대한 감시는 영국의 OFGEM(Office of Gas and Electricity Markets)에서 하게 되는데, 인증서의 발행, 등록명부의 보존, 매점지불의 징수에 대해 해마다 수행하게 된다. 영국에서는 의무목표량을 2002년 3.0%로 시작하여 2016년에 15.4%로 설정하였다. 한편 RO제도에서는 바이오매스, 수력, 조력, 풍력, 태양에너지 등 재생에너지와 폐기물을 적용 대상 전원으로 인정하고 있다.⁴⁷⁾

5. 우리나라

1) 의의

우리나라는 영국과 마찬가지로 RPS제도를 다른 법률 내에 일부 내용을 포함하는 형태를 취하고 있으며, 현재 신재생에너지법 제12조의5 등의 규정에 따라 시행되고 있는 것이 신재생에너지 공급의무화제도이다.

산업통상자원부는 2011년 FIT제도를 사실상 중단하고 공급의무화제도(RPS)를 시행하였다. RPS제도는 일정규모(500MW) 이상의 발전설비를 보유한 발전사업자(공급의무자)에게 총 발전량의 일정비율 이상을 신재생에너지를 이용하여 공급토록 의무화한 제도이다. 공급의무자는 2014년 현재 한국수력원자력, 남동발전, 중부발전, 서부발전, 남부발전, 동서발전, 지역난방공사, 수자원공사, SK E&S, GS EPS, GS 파워, 포스코에너지, 엠피씨울촌전력, 평택에너지서비스로 현재 14개사가 있다.

47) 이창호, 앞의 논문, 112면.

2) 주요 내용

RPS제도는 연도별로 의무공급량을 지정하여 위의 14개 발전사가 의무공급량을 채우지 못할 시 과징금을 부과하고 있는데, 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급·촉진법 시행령에 나타난 수치로 하여, 2012년 2.0%, 2013년 2.5%, 2014년 3.0%로 하여 2022년 이후에는 10.0%의 의무공급량을 지정하고 있다. 그리고 태양광 분야는 신재생에너지 중에서도 전략분야로서 별도 의무량을 지정하여 시행초기 4년간을 집중배분을 하였다. 2012년 276GWh, 2013년 723GWh, 2014년 1,353GWh, 2015년 이후는 1,971GWh으로 비율이 지정되었는데, 최근 산업통상자원부 고시에 따라 태양광 공급의무량이 14~15년에 걸쳐 150MW씩 추가하여 300MW로 확대되었다.

산업통상자원부에서 정한 의무공급량의 미이행분에 대하여는 공급인증서 평균거래가격의 150% 이내에서 불이행사유, 불이행 횟수 등을 고려하여 과징금을 부과하거나 또는 미이행분에 대하여는 공급의무량의 20%이내에서 3년의 범위로 이월 연기를 허용하고 있다.⁴⁸⁾

공급의무자는 REC(신재생에너지 인증서)를 확보 및 제출함으로써 의무이행 사실을 증명할 수 있는데, 확보하는 방법으로는 자체조달, 외부조달, 인증서 구매가 있다. 비용전가는 REC보유의 시점이 아닌 REC의 제출시점 이후를 기점으로 진행된다. 당해 연도 의무량을 이행하지 못한 부분에 대해서는 Penalty를 부과한다.⁴⁹⁾

의무량 수준 및 목표는 국가에너지기본계획, 신재생에너지기본계획, 전력수급기본계획 등 에너지관련 국가계획과의 연계성 및 정합성을 확보하며, 신재생에너지의 비중을 확대하고 Grid Parity를 조기에 조달할 수 있도록 신재생에너지 보급 확산 및 전력부분 역할을 증대시킨다. 인증서 거래 및 다양한 거래 방식을 통한 거래 활성화로 녹색성장, 녹색기술 실현

48) R&D정보센터, 앞의 책, 124면.

49) 에너지관리공단 신재생에너지센터, 앞의 책, 60면.

을 위한 신재생에너지 관련 시장을 형성하여 해상풍력 등 잠재량이 큰 에너지원을 개발하는 등 국내 부존 에너지를 최대한 개발하는 것이 목표이다.

제3절 우리나라 공급의무화 제도의 문제점 및 개선방안

1. 의무공급량 및 가중치 재설정

RPS제도의 대표적인 기준요건들은 꼽는다면, ① 에너지원별로 적절한 목표량의 설정 ② 의무대상자의 선정, ③ 의무불이행에 따른 패널티의 적정수준결정, ④ 인증서의 거래가능성 규정, ⑤ 인증서 발행기관의 선정 ⑥ 거래기간과 거래가격의 설정, ⑦ 인증서의 발급 및 통제 등이 각 특징에 맞도록 적절하게 이루어져 한다.⁵⁰⁾ 이에, 우리나라의 RPS제도는 시행기간이 3년밖에 되지 않아 이러한 요건들을 성공적으로 정책화하기 위해 해외의 우수사례를 도입하여 해결하는 방안이 필요하다.

RPS제도는 미래의 성장가능성이 큰 에너지원보다 현재 경제성이 높은 에너지원에 투자하는 경향이 있기 때문에 기술개발이 더욱 필요한 잠재적 에너지원에 대한 투자가 다른 제도보다 적을 수 밖에 없는 문제가 있다.⁵¹⁾ 하지만 반대로 기술개발 및 경제성이 높은 에너지원을 집중적으로 지원함으로써 그에 따른 효과로 다른 에너지원의 기술개발 및 상용화에 기여할 수 있는 장점도 있다. 이러한 장점을 보여주고 있는 나라가 미국이다.

미국의 RPS연방법에서는 2000년대 초기 기술개발면에서 다른 신재생 에너지원보다 앞서고 설치단가가 상대적으로 낮으며 그 지역의 자연적 요

50) 오진규, “에너지부문의 기후변화 대응과 연계한 녹색성장 전략 연구 : 녹색성장 정책수단의 효과 분석”, 에너지경제연구원, 2010, 256면.

51) 진상현, “신재생에너지 의무할당제 도입관련 서울시의 대응방안”, 서울시정개발연구원, 2009, 82면.

건을 최대한 살릴 수 있는 에너지원을 대상으로 별도의 의무공급량을 지정하였다. 그것이 바로 풍력발전이다. 미국은 2000년 초반에 신재생에너지의 90%를 풍력발전에 집중 투자하여 세계 풍력에너지 1위의 대가를 이루었다. 그리고 다른 에너지원의 기술개발에 더 많은 재원을 지원할 수 있었다. 몇 년전부터는 태양광 발전을 대상으로 별도의 의무공급량을 지정하여 보급에 힘쓰고 있으며, 현재 미국은 풍력발전과 더불어 태양광 발전 역시 전력생산에 있어 최고로 손꼽히고 있다. 이와 같이, 우리나라 역시 미국의 의무공급량 지정제도를 도입하여 태양광 발전을 더욱 활성화하여야 한다고 본다. 이미 태양광 발전은 국가 전략에너지원으로 지정하고 별도의 의무공급량을 지정하고 있지만, 아직까지는 그 세부적인 내용 및 그 과정에 있어 미흡한 점이 많다. 그 예로 최근 2014년까지 기한으로 별도 의무대상으로 한 태양광 발전을 최근 산업통상자원부 고시에 의해 다시 그 기한을 늘린 것을 보면 제도적 내용이 완성되지 않았다는 것으로 나타나고 있다. 이에 미국의 정책을 도입하여 세부적인 내용 및 과정을 적용하여 가중치 및 할당량 비율이 조화되게 이루어져야 한다고 본다.

2. 초기투자비 대응책 마련

우리나라 RPS제도는 발전사업자가 겪게 되는 초기설치비 등 투자비에 대한 리스크를 충분히 제거하지 못하고 있다. 이러한 리스크는 신재생에너지 설비투자시 자본비용을 높이기 때문에 RPS제도 하에서 신재생에너지의 효율성을 떨어뜨릴 수 있다. 그러므로 소규모 발전사업자에 비해, 대규모 사업자만이 충분한 투자비용으로 시장진입이 용이하게 되는 문제점이 발생한다.⁵²⁾ 이에, 소규모 발전사업자들이 RPS제도의 의무량을 충족함과 동시에 투자비용을 회수할 수 있는 가격구조가 마련되어야 할 것

52) 정연부, “녹색성장을 위한 ‘신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법’의 문제점과 개선방안”, 조선대 법학논총 17(1), 2010, 563면.

이며, 이것은 에너지와 관련된 시장구조, 가격구조 등을 검토하면서 외국의 성공적인 사례를 도입하여야 할 것으로 보인다.

영국은 RO제도를 시행하여 미이행에 대한 패널티 금액은 ROC를 제출한 기업을 대상으로 인센티브 형식으로 환급하는 구조로 이러한 리스크를 해결하고 있다. 이로 인해, 기업들은 ROC와 buy-out지불을 적절히 혼합하여 자신에게 유리한 방향으로 할당된 의무이행량을 충족하고 있다. 영국의 사례와 같이, 우리나라 또한 buy-out 지불제도와 같은 인센티브 매커니즘을 도입과 그 방식에 대한 연구가 추후 필요하다고 본다.

그리고 미국 텍사스 RPS법에서는 보통의 전력생산량을 목표치로 두지 않고 설비용량을 목표치에 두고 있기 때문에 투자비를 좀 더 객관화하여 면밀하게 검토할 수 있는 장점이 있다. 그리고 텍사스 RPS법은 ‘이행 프리미엄(Compliance Premium)’ 제도를 운영하여 신재생에너지원으로 발전된 각 REC에 대해 부여하는 프리미엄을 의무대상자들의 의무량으로 인정하여 초기투자비를 회수하는데 도움을 준다. 이러한 방안도 우리나라의 소규모 발전사업자 및 민간발전사업자의 초기투자비를 회수하기 위한 장치가 될 수 있다.

또 이탈리아의 경우에는 1MW이하의 신재생에너지 발전사업자는 전원별 고정가격으로 판매할 수 있는 FIT제도를 부분적으로 허용하고 있다. 이러한 방침 역시 기술개발 및 상용화가 더딘 다른 신재생에너지원을 대상으로 적용한다면 초기투자비를 회수하는 좋은 방안이 될 수 있다고 본다.

제 4 장 태양광 발전에 관한 법률관계

제1절 서설

태양광 발전은 설치 및 운영과정에 따라 다양한 법률관계를 진행하게 된다. 그것은 공법상의 법률관계와 사법상의 법률관계로 나누어서 고찰할 필요가 있다. 먼저, 공법상의 법률관계는 개발행위 허가 및 환경영향평가 등 태양광 발전의 설치를 위한 인·허가 및 유관기관의 협의에 해당하고, 사법상의 법률관계는 태양광 자가 발전 및 임대발전을 진행하기 위한 각종 계약관계가 이에 해당한다.

태양광 발전은 신재생에너지원으로서 아직까지 시행되어온 기간이 짧아서, 제도나 계약관계에 있어 특수한 기준을 적용하기 보다는 기존의 일반적인 기준을 적용하면서 태양광 발전만의 특수한 내용을 포함시키고 있다. 즉, 태양광 발전의 인허가 과정은 전기사업의 요건이 주가 되고 태양광 발전의 특수한 내용을 포함하고 있다.

그리하여 이하에서는 태양광 발전의 공법상 법률관계인 인·허가과정 및 유관기관 협의에 대해 알아보고, 사법상 계약관계에 있어서는 태양광 자가 및 임대 발전에 따른 계약관계의 종류와 그 내용을 민법의 계약형태와 비교하여 고찰하고자 한다. 그리고 이에 따른 태양광 발전만이 가지는 공법적·사법적 법률관계에 따른 특수성을 알아보하고자 한다.

제2절 공법상의 법률관계

1. 태양광 발전의 인허가

1) 발전사업 허가

전기사업은 국민생활과 산업활동에 필수불가결한 공공재이고 막대한 투자와 상당기간의 건설기간이 필요하므로, 전기사용자의 이익 보호와 건전한 전기산업 육성을 위해 적정한 자격과 능력이 있는 자만이 전기사업에 참여할 수 있도록 하기 위해 발전사업 허가를 진행하고 있는데, 태양광 발전 역시 전기사업의 일종이므로 이에 따른 발전사업 허가를 필요로 하고 있다.

태양광 발전을 용량에 따라, 3,000kW이하는 설비시 시·도지사(지자체), 3,000kW 초과는 산업통상자원부 장관(전기위원회 총괄정책팀)이 허가권자가 되어 허가를 심사한다. 단 제주특별자치도는 제주국제자유도시특별법에 따라 3,000kW이상의 발전설비도 제주특별자치도지사의 허가사항이 된다.

관련법령은 전기사업법 제7조(사업의 허가), 제12조(사업허가의 취소 등), 동법 시행령 제4조(전기사업의 허가기준), 제62조(권한의 위임·위탁), 동법 시행규칙 제4조(사업허가의 신청), 제5조(변경허가사항 등) 및 제7조(허가의 심사기준)이다.

태양광 발전사업 허가는 사업구역 또는 특정한 공급구역의 변경, 공급전압의 변경, 설비용량의 변경 등을 내용으로 하는데, 시도지사 또는 산업통상자원부 장관의 변경허가를 받으면 변경을 득하게 된다. 그리고 기존사업자가 사업 준비기간(발전사업 허가를 득한 후부터 사업개시 신고

전까지)내에 전기설비의 설치 및 사업개시를 하지 아니한 경우에는 전기위원회의 심의를 거쳐 허가를 취소할 수 있다. 태양광 발전의 준비기간의 상한은 10년이며, 태양광 발전을 위한 사업 준비기간을 지정할 수 있다.⁵³⁾

2) 개발행위 허가

개발행위허가는 국토의 이용계획 및 이용에 관한 법률에 따라 개발계획의 적정성, 기반시설의 확보여부, 주변 환경과의 조화 등을 고려하여 개발행위에 대한 허가여부를 결정함으로써 난개발을 방지함을 목적으로 한다. 또한 18개에 해당하는 개발 관련 인허가 사항은 동 개발행위 허가를 통해 의제 처리함으로써, 개발사업자에 행정편의를 도모한다. 태양광 발전 역시 건축법상 공작물로 분류되어, 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따라 개발행위의 대상이 된다.

태양광 발전의 허가권자는 시장, 군수, 구청장이며, 관련 법령에는 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제56조(개발행위 허가), 제65조(개발행위에 따른 공공시설 등의 귀속), 동법 시행령 제51조(개발행위허가의 대상), 제61조(도시계획시설부지에서의 개발행위), 동법 시행규칙 제9조(개발행위허가신청서), 제10조(개발행위허가의 규모제한의 적용배제)가 있다.

3) 환경영향평가

개발사업의 인·허가를 함에 있어 환경측면의 적정성 및 입지의 타당성 등을 검토하여 환경오염과 환경훼손을 예방하고 환경을 적정하고 지속가능하게 관리·보존하기 위함을 목적으로 환경영향평가에 임한다. 태양광

53) 유일한 김태준, “건물지붕의 태양광 등 설치공사 시공 자격에 관한 연구”, 대한건설정책연구원, 2012, 151면

발전의 경우에도 환경영향평가를 통해 발전가능여부를 확인한다.

관련행정청은 개발행위 허가권자인 시장, 군수와 지방환경관서의 장이며, 관련 법령은 환경정책기본법 제5조(사업자의 책무), 제7조(오염원인자 책임원칙), 제12조(환경기준의 설정), 환경영향평가법 제9조(전략환경 영향평가의 대상), 동법시행령 제7조(전략환경 영향평가 대상계획의 종류), 제31조(환경영향평가의 대상사업 및 범위), 제59조(소규모 영향평가 대상사업 및 범위)이다.

관계행정기관의 장은 협의의견을 통보받기 전에 개발사업에 대한 허가등을 결정하여서는 아니되며, 협의기관의 장은 협의처리가 완료되기 전에 시행한 개발사업에 대하여는 관계행정기관의 장에게 공사중지, 원상복귀, 개발사업의 허가 취소 등 필요한 조치를 할 것으로 요청할 수 있다. 이 경우 관계행정기관의 장은 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.⁵⁴⁾

태양광 발전용량 100,000kW(100MW)이상인 경우는 환경영향평가의 대상이 되며, 개발행위 허가는 허가권자인 지자체장이 하며, 해당부지가 사전환경성검토협의 대상 행정계획 및 개발사업에 해당하는 경우에는 허가 전에 지방환경관서의 장과 사전협의해야 한다.

4) 전기사업용 전기설비의 공사계획 인가 및 신고

태양광 발전은 전기설비의 설치 및 변경공사를 함에 있어, 전기설비의 안전확보 여부와 전기의 원활한 공급을 위해 그 공사계획에 대한 사전에 산업통상자원부 장관의 인가를 득하거나 신고를 해야 한다.

출력이 10,000kW이상의 발전소 설치공사일 경우는 산업통상자원부 전력산업팀의 인가가 필요하고, 10,000kW미만일 경우 광역지자체의 신고사

54) R&D정보센터, 앞의 책, 141면.

항이 된다. 관련법령은 전기사업법 제61조(전기사업용 전기설비의 공사계획의 인가 또는 신고), 동법 시행령 제42조(공사계획의 인가), 동법 시행규칙 제28조(인가 및 신고를 하여야 하는 공사계획)가 있다.⁵⁵⁾

5) 건축물 허가

태양광 발전사업자는 건축물의 용도 등을 정하여 건축물의 안전·기능·환경 및 미관을 향상시킴으로써 공공복리의 증진을 기하여야 한다. 허가권자는 시장, 군수, 구청장이 되며, 관련법령은 건축법 제11조(건축허가), 제17조(건축허가 등의 수수료), 제18조(건축허가 제한 등), 제21조(착공신고 등), 제22조(건축물의 사용승인), 제44조(대지와 도로의 관계)가 있다.

허가신청의 주요 검토사항은 건축물에 관한 입지 및 규모, 건축물의 대지 및 도로와의 관계, 건축물의 구조 및 재료의 적정성이 요구된다. 국토해양부장관은 국토관리를 위하여 특히 필요하다고 인정하거나 주무부장관이 국방, 문화재보존, 환경보전 또는 국민경제를 위하여 특히 필요하다고 인정하여 요청하는 경우와 시·도지사는 지역계획이나 도시·군계획에 특히 필요하다고 인정하면 시장·군수·구청장의 건축허가나 허가를 받은 건축물의 착공을 제한할 수 있고, 대지와 도로와의 관계는 연면적의 합계가 2천㎡ 이상인 건축물의 대지는 너비 6m 이상의 도로에 4m 이상 접하여야 한다.⁵⁶⁾

55) 신재생에너지 발전연구회, 앞의 책, 32면.

56) 에너지관리공단 신재생에너지센터, 앞의 책, 76면.

6) 공작물 축조 신고

태양광 발전시설은 공작물에 속하고, 설치 전에 그 축조에 대하여 건축법에 따라 신고를 하여야 한다. 신고기관은 시장, 군수, 구청장이고 관련 법령은 건축법 제71조(옹벽 등 공작물예의 준용), 동법 시행령 제118조(옹벽 등 공작물 등예의 준용), 동법 시행규칙 제41조(공작물 축조신고)가 있다.

2. 유관기관과의 업무협약

1) 송전용 전기설비 이용신청

태양광 발전전력의 안정적 공급을 위해 발전소가 건설될 지역의 송·변전 설비의 용량 등을 요건으로 공급신뢰도 및 안정적인 발전력공급, 계통운용의 효율성이 고려된 한전의 송전용 전기설비의 이용 가능여부를 검토하기 위한 신청을 하게 된다.

관련기관은 한국전력공사 전력관리처 계통운영부 계통계획실이며, 관련 법령은 전기사업법 제15조(송배전용전기설비의 이용요금 등), 동법 시행규칙 제14조(송배전전기설비의 이용요금 및 이용조건의 내용), 한국전력공사의 송전용 전기설비 이용 규정이 준용된다.

2) 발전회사 등록 (한국전력거래소)

태양광 발전을 하는 민간 발전사업자가 발전사업 추진에 있어 국내 전

력계통에 전력을 공급하는데 필요할 기술적·행정적 사항을 전력시장 운영기관인 전력거래소와 협의할 수 있는 창구를 마련하기 위해 발전회사에 등록을 하게 된다. 등록기관은 한국전력거래소 시장운영팀이며, 관련법령은 전기사업법 제31조(전력거래), 동법 시행령 제19조(전력거래), 한국전력거래소의 전력시장운영규칙이 준용된다.

등록조건에는 전기(발전)사업 허가를 득하고, 전력시장운영규칙상의 기술기준을 만족되며 회전가입비 및 연회비 납부 등이 요구된다.⁵⁷⁾

3) 사업용 전기설비의 안전공사 검사

태양광 발전에 해당하는 전기설비의 설치 또는 변경 공사가 전기설비의 설치상태가 기술기준에 적합한지의 여부를 검사하여 안정적인 전력공급을 보장하기 위해 전기설비의 안전공사 검사를 하게 된다. 검사기관은 한국전기안전공사 법정검사팀으로 관련법령은 전기사업법 제63조(사용전검사), 동법 시행규칙 제28조(인가 및 신고를 하여야 하는 공사계획), 제31조(사용전검사의 대상·기준 및 절차), 한국전력거래소의 전력시장운영규칙이 준용된다.

검사기준은 전기설비 기술기준 및 검사기준에 적합 유무, 합격, 부분합격, 임시사용, 불합격으로 구분하여 판정신청 절차가 이루어지며 검사를 받고자 하는 날의 7일전까지 한국전기안전공사로 신청한다.

4) 사용전검사

태양광 발전시설이 설치되면 전력발생이 이루어지는지 여부를 판단하기

57) R&D정보센터, 앞의 책, 142면.

위해 사용전검사를 실시하게 된다. 관련법령은 전기사업법 제62조를 따른다. 검사기관은 한국전기안전공사(희망일 7일전까지)로 각종 발전설비는 본사 전력설비검사단이며, 200kW 미만의 저압계통 연계형 태양광발전설비는 관할 사업소에서 이행한다. 구비서류는 사용전검사 신청서, 공사계획인가서 또는 신고수리서 사본, 설계도서, 자체감리확인 서류, 전기안전관리자 선임신고증명서 사본이 필요하다.⁵⁸⁾

5) 태양광 발전 시스템 점검 및 검토

태양광 발전의 보수점검은 크게 완성시의 점검과 일상점검 및 정기점검의 3가지로 구별되고 공사가 완료되면 시스템을 점검해야 하는데, 점검내용은 목시점검, 육안점검하여 측정결과에 대하여 자세히 기록해 두어야 한다.

대상은 공급인증서 발급 대상 설비를 소유하고 공급인증서를 발급받고자 하는 자로서 시기는 사용전검사를 완료 후 1개월 이내이며, 확인절차는 에너지관리공단 신재생에너지센터 산업육성실에서 이행한다.

6) 사업개시 신고

태양광 발전은 전기사업법 제9조 제4항 및 동법 제31조를 준용하여, 사업개시 신고를 하여야 하는데 신고기관은 산업통상자원부, 시·도지사이고, 제출서류는 사업개시 신고서이다.

58) 신재생에너지 발전연구회, 앞의 책, 34면.

7) 상업운전개시

태양광 발전은 상업운전개시를 하는데 신고전력량계 봉인일을 원칙으로 하나, 사업자 요청시 별도로 날짜를 합의하는 것은 가능하다. 상업운전개시일을 기준으로 하여 정부고시 기준가격 적용한다.⁵⁹⁾

제3절 사법상의 법률관계

1. 서설

태양광 발전은 진행과정에 따라 2가지 구조인 자가발전과 임대발전으로 나뉜다.

자가발전은 태양광 발전사업자가 주체가 되어 태양광 발전시설 시공 및 발전과정을 시공사와 도급계약의 형태로 체결하고 각 과정을 이행하는데 따르는 보수를 지급하고 완성된 태양광 발전시설을 통하여 발생하는 SMP 및 REC금액을 발전사업자가 직접 수익하는 형태이다. 자가발전에 따르는 계약의 종류로는 태양광 발전시설 시공사와 추진하는 도급계약(하도급계약), 한국전력공사와 추진하는 전력수급계약, 공급의무자인 발전사와 추진하는 REC매매계약 등이 있다.

임대발전은 본인이 소유하고 있는 부지를 태양광 발전사업자에게 임대해 주고 이에 따르는 임대비를 수익하면서, 임대기간의 종료와 함께 태양광 발전시설을 인계받아 발전되는 용량에 해당하는 계통한계가격을 수익하는 구조이다. 임대발전은 발전사업자가 앞에서 설명한 계약들을 다 이

59) 에너지관리공단 신재생에너지센터, 앞의 책, 77면.

행하기 때문에 태양광 발전 임대차계약만을 추진하게 된다.

자가발전은 임대형 구조에 비해 경제적 수익이 월등한 장점이 있는 반면 초기투자비가 소요되며 발전사업자 본인이 태양광 발전사업의 일련의 과정을 진행해야 한다는 부담감이 있다. 임대발전은 발전사업자로부터 정기적으로 임대료를 받으면서 별도의 비용부담 없이 태양광 발전으로 생산된 전력을 비상용 전원으로 활용할 수 있다는 장점이 있으나 자가발전에 비해 경제적 수익이 적은 단점이 있다.

이와 같이, 태양광 발전은 발전구조에 따라 이에 수반되는 법률관계를 달리하므로 각 계약관계에 따른 법률관계를 설명하면서 민법과 비교하여 고찰하고 그 특수성에 대해 언급하고자 한다.

2. 태양광 자가 발전에 따른 법률관계

1) 태양광 발전의 도급 계약

(1) 의의 및 법적성질

태양광 자가발전은 발전사업자가 태양광 발전시설 설치 및 전반적인 과정의 완성을 목표로 하여 시공사와 도급계약을 체결하게 되는데, 일반적으로 「태양광 발전시설 건설 및 설치공사」의 표준계약이 기준이 된다.

민법상 도급계약은 어떤 일의 완성을 부탁받은 자(수급인)가 일을 하기로 약정하고, 부탁한 자(도급인)가 그 일을 완성하게 되면 보수를 지급할 것을 약정함으로써 성립하는 계약(민법 제664조)이다.⁶⁰⁾ 태양광 발전 역

60) 박윤직, 「채권각론」, 박영사, 2005. 08, 251면.

시 도급계약을 맺은 시공사는 전체 태양광 발전시설을 설치 및 관리 감독을 하게 되고, 각 과정에 따라 여러 시공업체와의 하도급계약을 맺어 공사를 진행하게 된다. 그리고 발전사업자는 태양광 발전의 시운전을 일의 완성으로 보고 해당하는 보수를 지급하게 된다.

이와 같이, 태양광 발전 도급계약은 전반적으로 민법의 일반적인 도급계약을 적용하고 있다. 그러나 태양광 발전만의 특별한 목적과 그 과정에 기인하기 위하여 도급계약에 특수한 내용이 첨부된 계약형태로 진행하게 된다.

태양광 발전 도급계약은 「일의 완성」을 목적으로 하는, 낙성·유상·쌍무·불요식의 계약이다. 고용과 같이 노무의 제공 그 자체를 목적으로 하지 않고 노무를 가지고 어떤 일을 완성하는 것을 목적으로 하는 점에 특징이 있다. 이와 같이 도급은 노무공급계약의 일종이나, 일정한 일을 완성하는 것을 본질적인 내용으로 하고 있으며, 도급계약에 의하여 수급인이 이행하여야 할 일은 수급인의 노무에 의하여 생기게 되는 결과를 말하며, 따라서 수급인은 자유로이 보조자나 하도급인 등을 이용할 수 있다.⁶¹⁾ 도급계약은 노무의 결과인 일의 완성을 목적으로 하는 것이므로 일은 반드시 수급인 자신이 할 필요는 없으며 금지의 특약이 없는 한 수급인은 다시 그 일을 제3자에게 도급할 수 있다.

태양광 발전시설 시공은 도급계약을 기본으로 하여 위의 민법 제664조를 따르고 있다. 태양광 발전 도급계약은 일의 완성을 유관기관의 시운전 및 사용전검사 등의 점검행위를 결과로 보는 특징이 있다. 그리고 태양광 발전의 공사는 태양광 모듈공사, 구조물 공사, 배선공사, 유지보수 등 각 과정에 있어 수급인이 주체가 되어 하도급 계약을 진행한다.

일반적으로 하도급계약은 도급계약의 규정을 그대로 따르고 있기 때문에 계약에 있어서 특수한 내용은 언급되지 않는다. 다만, 우리나라에서는 하도급 거래분야에서 협상력의 차이 및 우월적 지위를 이용한 불공정거래

61) 김상용, 「채권각론」, 화산미디어, 2014. 06. 115면.

행위가 매우 빈번하게 발생하고 있는 것으로 조사되고 있고, 수급사업자들이 하나 또는 소수의 원사업자와 장기간, 전속적으로 거래를 하는 경우가 많아서 원사업자에 대한 경제적 의존성이 높기 때문에 수급사업자들이 거래 중단 등을 우려하여 민사소송 등 사법적으로 문제를 해결하지 못하는 시장실패가 발생하고 있다. 이처럼 태양광 시설분야에서도 하도급문제가 빈번하게 일어나고 있다.⁶²⁾

태양광 발전도 전술한 바와 같이 도급에 이은 하도급의 형태 계약이 관례상 이루어지고 있고 역시 하도급에 따른 불합리로서 여러 유관기관 및 기업의 불법행위가 발생하고 있다.

이러한 이유로 우리나라에서는 최근에 법률과 제도를 통한 수급사업자의 보호 조치는 더욱 강화되고 있는 가운데, 정부는 「하도급 거래 공정화에 관한 법률」을 개정하여 정당한 사유가 없는 하도급대금의 원칙적 감액금지, 원사업자가 수급업자의 기술을 유용하여 손해가 발생할 경우 손해액의 3배까지 배상하도록 하는 징벌적 손해배상제도 및 하도급법 위반에 대한 형사고발의 의무화제도 등을 도입하였다. 또한 2012년 12월 18일 개정 공포된 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」은 발주기관이 하도급대금을 직접 지급하도록 하는 별도의 규정을 담고 있기도 하다. 구체적으로 원사업자가 수급사업자에게 하도급대금을 지급하지 아니한 위법 사실이 확인되면, 이후의 입찰에서 하도급대금은 발주기관이 직접 수급사업자에게 지급하도록 하는 확약서를 제출하는 경우에만 입찰참가를 허용하는 것으로 현재 2013년 6월 19일부터 시행되고 있다.⁶³⁾

62) 유진희·최지필, “하도급법의 집행상의 쟁점”, 한국비교사법학회 비교사법 20(1), 2013. 12, 191면.

63) 김태완, “하도급을 바라보는 두 개의 시선”, 국방과 기술 408, 2013. 2, 111면.

(2) 계약 내용

① 일반사항

태양광 발전의 도급계약은 당사자 간의 협의를 통해 변경이 가능하나, 보통 계약명을 “태양광 발전소(000kW) 컨설팅 및 설치공사”로 정하고 있다. 공사범위는 태양광 발전 인허가부터 태양광 발전시설 사용전검사 및 시운전까지의 전 과정을 통해 태양광 구조물 설계 및 설치공사의 완성으로 한정하고 있다.

태양광 발전시설 공사기간은 발전 사업허가일로부터 3개월로 정하며 필요시 1~2개월로 앞당길 수 있다. 태양광 발전의 총 계약금액은 공급가액, 부가세, 총금액으로 나누어 지고, 대금결제조건을 넣어 완성함에 따라 계약금, 중도금, 잔금으로 지급된다. 계약금은 즉시 결제, 중도금은 구조물 착공시 결제, 잔금은 준공 후 설비확인신청 완료 후 결제가 이루어진다. 그리고 하자보수기간은 구조물의 준공검사일로부터 2년을 기준으로 보증기간으로 지정되며, 인버터 및 모듈은 납품회사 보증서로 대체한다. 기타 지체상환금은 계약금액의 1/1000로 하며, 하자이행보증금율은 계약금액의 3/100으로 지정한다.⁶⁴⁾

또 일반조건은 보통의 공사계약 및 도급계약의 내용을 준수하여 기입하고, 당사자 간의 협의에 의하므로 통상의 계약서가 아닌 자체계약서 및 특약사항의 기재는 가능하다.

64) 태양광 표준계약 전문.

② 주요 내용

태양광 표준계약의 경우 일반시공계약 형태를 따르고 있으나, 태양광 발전만의 특수성 때문에 계약사항을 특별하게 기재하고 있는데, 이에 대해 구체적으로 조항을 명시하여 설명하고자 한다.

태양광발전 표준계약 제6조 “도급인은 필요시 자기를 대리하는 감독원을 임명할 수 있다.” 하여 감독원 임명내용을 규정하고 있다. 태양광 발전은 시운전을 목표로 하여 설치 및 인허가 등 전 과정의 이행을 목적으로 하여 그 특수성을 전제로 한 공사이므로 태양광 발전에 대해 전반적인 내용을 알고 있는 감독원을 배치하여 관리를 요하게 된다. 감독원의 업무는 제작에 대하여 감독하고 입회하는 일, 계약이행에 대한 지시, 승낙 또는 협의, 공사재료와 시공에 대한 검사 또는 관련 시험에 입회하는 일, 기성부분검사 및 준공공사 또는 공사목적물의 인도에 입회하는 일 등을 범위로 규정하고 있다.⁶⁵⁾

태양광 발전 표준계약 제15조 “도급인은 기성부분 검사 또는 최종검사의 요청이 있을 때에는 검사를 실시하여야 한다.” 하여 검사 및 인도내용을 규정하고 있다. 이는 태양광 발전시설의 설치 도중, 각종 공사과정이 설계대로 이루어 지지 않으면 전력 발전용량에 많은 차이가 생기기 때문에 기성부분 검사 및 사용전검사, 최종검사를 진행한다. 이러한 검사결과를 기준으로 설계도면 및 계약내역서의 내용대로 시공되었는지, 품질에 문제가 없는지를 확인하는데 목적이 있는 것이다. 최종검사(검수)는 에너지관리공단에서 실시하는 발전소 설치 확인과 시운전을 통과하여야만 최종으로 일이 완성되었음을 나타내고 있다.⁶⁶⁾

태양광 발전 표준계약 제18조 “계약서에서 정한 공사기한 내에 제작 및 시운전을 완성하지 못하였을 때에는 지체상금을 산출하여 납부하여야 한

65) 태양광 표준계약 제6조 감독원.

66) 태양광 표준계약 제15조 검사 및 인도.

다.” 하여 이행지체에 대한 내용을 규정하고 있다. 이는 태양광 발전시설 시공은 상업운전을 목적으로 하기 때문에 시운전 완성을 중요하게 여긴다. 그리하여 다른 일체과정이 완성되더라도 시운전시 설계대로의 발전용량이 생산되지 않는다면 이는 완공되지 않은 것으로 보는 취지이다.⁶⁷⁾

태양광 발전 표준계약 제21조 “수급인은 도급인에게 공급하는 태양광 모듈은 정품모듈로서 보증기간은 납품회사의 보증서로 대체한다. 그리고 계통연계형 인버터는 정품 인버터로서 보증기간은 납품회사의 보증서로 대체한다.” 하여 품질보증을 규정하고 있다. 이는 태양광 발전은 보통 무인화로 진행되기 때문에 각 부품의 고장원인을 알 수 없기 때문에 태양광 모듈과 인버터의 보증기간을 납품회사의 보증서로 대체한다고 명시하여 해당 기간 동안은 품질에 따른 유지보수가 이루어져야 한다는 취지로 규정하고 있다.⁶⁸⁾

(3) 계약의 효력

① 일반적 효력

전술한 바와 같이, 시운전 및 사용전검사를 통과하게 되면 태양광 발전의 도급계약은 완성하게 된다. 도급계약은 일의 완성에 따라 대금을 지급하는 것이지만, 대금지급에 대해서는 다른 약정을 할 수 있다. 태양광 도급계약은 대금지급조건을 3단계로 나누어 진행하고 있다. 발전사업자는 태양광 발전시설을 완공하는 과정에 따라 계약금, 중도금, 잔금을 나누어 지급한다.⁶⁹⁾ 계약금은 계약체결과 함께 즉시 결제, 중도금은 구조물 착공

67) 태양광 표준계약 제18조 이행지체 및 면책사항.

68) 태양광 표준계약 제21조 품질보증.

69) 태양광 표준계약 제17조 대금지급.

시 결제, 잔금은 준공 후 설비확인신청 완료 후 결제가 이루어지는 것은 이미 전술한 바 있다.

② 계약의 해제

태양광 발전 도급계약에서는 발전사업자와 시공사의 계약해제사유를 각각 규정하고 있다. 먼저 발전사업자는 시공사가 정당한 이유 없이 약정한 공사기일을 경과하고도 업무에 착수하지 아니한 경우, 시공사의 귀책사유로 기간 내에 완성할 수 없음이 명백히 인정될 때, 시공사가 계약조건에 위반하여 그 위반으로 계약의 목적을 달성할 수 없다고 인정될 때는 시공사를 상대로 계약해제를 할 수 있다.⁷⁰⁾ 다만, 계약을 해제 또는 해지하고자 할 때에는 그 뜻을 미리 수급인에게 서면으로 통지하여야 하고, 수급인이 14일 이내에 이의 신청을 하지 않을 경우 자동 해지(해제)된 것으로 한다.

시공사는 발전사업자가 사양을 변경함으로써 계약금액이 10%이상 감소된 때, 발전사업자가 정당한 사유 없이 계약내용을 이행하지 아니하고 그 위반으로 인하여 계약의 목적을 완성하는 것이 불가능한 때, 계약서상의 조건을 발전사업자가 준수하지 아니한 때에는 발전사업자를 상대로 계약해제를 할 수 있다.⁷¹⁾

계약의 해제 또는 해지로 손해가 발생한 때에는 상대방이 제시, 증명하는 손해를 표준으로 상거래 관례에 준하여 배상하여야 한다고 규정하고 있다.⁷²⁾

70) 태양광 표준계약 제19조 계약해제.

71) 태양광 표준계약 제19조, 제20조 계약해제.

72) 태양광 표준계약 제21조 손해배상.

2) 태양광 발전의 전력수급계약

(1) 의의

전기사업을 하게 되면 한국전력공사와 계약을 체결하여 전력을 대상으로 수익을 하게 되는데, 태양광 발전의 경우 발전사업자는 생산한 전력(SMP만을 의미함)을 한국전력공사에 직접 판매하기 위하여 전력거래에 관한 제반조건을 규정한 계약을 체결하고 있는데, 이를 전력수급계약(PPA : Power Purchase Agreement)라고 한다.

전력수급계약의 목적은 발전사업자가 생산한 전력을 전력시장을 통하지 않고 전기판매사업자(한전)와 거래하는 위함이다. 당사자인 한국전력공사는 태양광 발전사업자와 전력수급계약(PPA) 체결을 통해 전력을 구입하고 이에 따른 계통연계기술을 검토하게 되며 발전사업자는 생산한 전력을 가지고 사용 또는 판매를 통하여 수익을 가지게 된다.

(2) 계약과정 및 효력

태양광 발전시설을 준공해 전기를 생산 및 판매할 경우에는 생산된 전기를 한국전력에 보내기 위한 송전용량의 여유가 있어야 한다. 송전용량이 없을 경우에는 태양광 및 기타 신재생에너지 발전시설을 설치할 수 없기 때문에 선 고려대상이 된다. 그리하여 태양광 발전사업을 각 지자체에 신청하면 지자체는 한국전력공사에 발전용량이 가능한지를 검토한 후에 발전사업 허가과정이 이루어지는 것이다. 허가가 완료되면 한국전력공사와 전력수급계약이 체결하게 되고, 태양광 발전시설의 용량만큼 송전용량의 예약이 이루어지게 된다.

전력수급계약의 과정은 앞서 설명한 바와 같이, 선행계약들의 체결여부를 전제로 한다. 먼저 발전사업자는 태양광 발전의 사업계획 및 타당성을 자체분석 한 후, 발전사업 허가신청을 하게 된다. 발전사업 허가를 전제로 하여 발전사업자는 수전전력의 신규사용 신청 및 계약을 체결하고 발전사업자의 발전설비 건설 및 계통연계설비 장치인 태양광 발전시설을 주체로 송전전력수급계약을 신청한다. 그리고 발전설비를 대상으로 사용전검사를 진행한 후, 전력수급계약을 체결하게 된다. 이후 상업운전을 개시하고 검침 및 요금계산을 한 후 구입 실적보고를 통해 전력수급 준비를 마친 후, 전력요금 청구하여 요금을 지불하면 완성된다.⁷³⁾

태양광 발전에 따른 전력수급계약의 전문은 “한국전력공사(한전)와 대상발전소는 발전설비용량(kW)의 전력을 수급함에 있어 산업통상자원부 장관이 고시한 「태양광발전전력의 거래에 관한 지침」을 근거로 하여 다음의 각 조항을 내용으로 하는 전력수급계약을 체결한다.” 고 명시하고 있다.⁷⁴⁾

태양광 발전시설 전력수급계약 제17조 요금의 산정 조항에서는 “한국전력공사는 태양광 발전시설로부터 받은 전력에 대한 요금을 월간수급전력량에 kWh당 단가를 곱한 금액으로 수익하게 된다.”⁷⁵⁾고 하여 태양광 발전을 통한 요금 산정에 대한 일반내용을 조항으로 규정하고 있다.

그리고 태양광 발전시설 전력수급계약 제21조 전력수급의 중지 조항에서는 “다만, 전기설비를 개조, 변조, 훼손 및 조작하여 부정하게 전기를 수급하는 경우 및 고의 또는 중대한 과실로 한전의 전기공급을 저해하거나 저해할 우려가 있는 경우”의 조항을 규정하여 태양광 발전의 전력수급의 중지요건을 언급하고 있다.⁷⁶⁾

나머지 해당사항의 경우에는 일반의 전력수급계약을 형태를 취한다.

73) 최정권, 「신재생에너지 발전전력 전력수급계약 업무처리」, 에너지관리공단 신재생에너지센터, 2013, 113면

74) 태양광 전력수급계약 전문.

75) 태양광 발전시설 전력수급계약 제17조 요금의 산정.

76) 태양광 발전시설 전력수급계약 제21조 전력수급의 중지 등.

3) 태양광 발전의 공급인증서 매매계약

(1) 공급인증서 매매계약의 의의

전술한 바와 같이 태양광 발전시설을 통해 생산된 전력은 두 가지 형태로 수익할 수 있는데, 계통한계가격(SMP)과 공급인증서(REC)를 이용한 거래이다. 계통한계가격의 경우에는, 태양광 발전시설을 대상으로 한 전력수급계약이 완성되면 해당하는 금액을 수익하게 된다. 그러나 공급인증서를 통한 수익은 공급인증서 판매사업자로 선정되어 공급인증서 매매계약(이하 REC매매계약이라 칭한다)이 체결되어야 비로소 해당하는 금액을 수익할 수 있다.

여기서 REC매매계약이란, 공급인증서발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙 제2조 제6항으로 “인증서 매매계약이란 인증서 구매자와 인증서 판매자간에 일정한 기간 동안 발급된 공급인증서를 매매키로 하는 계약을 말한다.”고 정의하고 있다. 그리고 REC매매계약을 체결하기 위해서는 선행위로 전력거래방법인 현물시장 및 계약시장을 통해 계약당사자로 선정되어야 하는 것은 전술한 바가 있다.

이러한 REC매매계약은 민법 제563조의 매매계약을 적용하고 있다. 그리하여 태양광 발전의 특수한 매매계약인 REC계약을 민법상 매매계약과 비교를 통해 일반적 내용 및 특수한 내용을 나누어 알아보하고자 한다.

(2) 공급인증서 매매계약의 법적 성질

민법상 매매는 당사자의 일방(매도인)이 어떤 재산권을 상대방(매수인)

에게 이전하기로 약속하고 상대방이 해당하는 대금을 지급하기로 약속함으로써 성립하는 계약(민법 제563조)이다. 소유권 이외의 재산적 가치가 있는 권리도 타인에게 양도 가능한 것인 이상 모두 매매의 목적물이 될 수 있다.⁷⁷⁾ 태양광 발전의 경우, 매도인은 REC를 판매하는 발전사업자가 되고, 매수인은 REC를 사는 공급의무자⁷⁸⁾가 되어 REC라는 공급인증서를 대상으로 하여 매매계약을 진행하게 된다. 태양광 발전은 공급인증서 규칙에 따라 매매계약이 이루어진다.

민법에서의 매매는 재산권의 이전과 반대급부로서의 대금의 지급에 관한 합의가 있으면 즉시 성립한다(낙성계약). 특히 계약서를 작성하거나 현실적으로 이행하지 않아도 계약은 유효하게 성립된다(불요식계약). 이 역시 태양광 발전 매매계약에서도 민법상의 매매의 성질을 따르고 있다. 매매계약이 성립하면 매도인은 재산권 이전, 매수인은 대금지급의 채무가 각각 생기는 것과 같이 발전사업자는 REC 단위의 공급인증서를 이전하고 공급의무자는 공급인증서를 수령하는 과정을 통해 매매의 효력이 발생하게 된다.⁷⁹⁾

(3) 공급인증서 매매계약의 내용

① 공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙

REC매매계약 및 공급인증서에 관한 일체의 내용은 공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙을 기준으로 하고 있으므로 REC매매계약과 관

77) 김형배, 「민법학 강의 제5판」, 신조사, 2006, 112면.

78) 전력발전 설비규모가 500MW이상의 발전사업자를 말한다. 우리나라에서는 수자원공사, 지역난방공사, 한국수력원자력, 남동발전, 중부발전, 서부발전, 남부발전, 동서발전, 포스코파워, K-파워, GS EPS, GS파워, MPC 울촌전력으로 14개 발전회사가 이에 해당된다.

79) 김상용, 앞의 책, 150면.

련된 주요 내용을 설명하고자 한다.

공급인증서 규칙 제20조 공급인증서의 발급에서 “에너지관리공단 신재생에너지센터의 장은 공급인증서 발급신청서 접수일로부터 30일 이내에 대상설비 여부 및 한국전력공사 또는 전력거래소의 전력거래실적 등을 확인한 후 공급인증서를 발급할 수 있다.”는 내용을 규정하여 공급인증서에 관한 공급의무화제도를 효율적으로 운영하기 위함과 공급인증서의 발급증을 처리하는 기관으로 에너지관리공단을 지정하고 있다. 그리고 공급인증서 규칙 제4조 공급인증기관의 책무에서 “규칙에 따른 업무를 성실히 수행하여 태양광 및 신재생에너지 공급의무화제도가 효율적으로 운영될 수 있도록 한다.”는 내용을 규정하여 에너지관리공단의 의무를 지정하여 공급의무화제도를 운영하기 위한 장치임을 표현하고 있다.

공급인증서 규칙 제30조 공급인증서 매매계약의 체결 제1항에서는 “판매자와 공급의무자는 선정결과 통보 후 1개월 이내에 별지 제14호 서식의 표준계약서에 따른 공급인증서 매매계약을 체결하여야 한다.”고 내용을 규정하여 REC매매계약은 공급인증서 규칙에 있는 매매계약 서식을 이용하여 체결하도록 명시하고 있다. 그리고 제30조 제3항에서는 “이에, 공급의무자는 계약체결 후 10일 이내에 계약체결내용을 공급인증기관에 통보하여야 함을 규정하고 있다.”⁸⁰⁾는 내용을 규정하여 REC매매계약을 체결을 완료한 당사자는 공급인증기관인 에너지관리공단에 통보하여 법적효력을 가질 것을 명시하고 있다.

② 공급인증서 매매계약 내용

REC매매계약 전문은 “구매자와 공급인증서 판매사업자(이하 “판매자”라 칭함)는 공급인증서 규칙에 따라 계약대상 발전설비에 대해 발급된 공

80) 공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙 제30조 ①,③항 공급인증서 매매계약 체결.

급인증서 매매량을 판매 및 구매할 것을 확약하며 이 계약의 증거로서 계약을 체결한다.” 는 내용을 규정하고 있다.⁸¹⁾ REC매매계약의 서식은 기존의 공급인증서 규칙의 별지 제14호 서식을 사용하여 체결하게 된다.

계약내용으로는 먼저 계약기간을 기재하게 되는데, 공급인증서 규칙 제30조 제2항에서 “계약기간은 계약일로부터 12년 이상으로 한다. 단, 계약일 이후에 상업운전을 개시한 경우에는 상업운전개시일로부터 12년 이상으로 한다.” 라고 명시하고 있다.⁸²⁾ 이 규정은 REC매매계약을 12년 이상의 기한으로 계약을 체결할 것을 내용으로 하고 있는데, 이는 계약을 통해 안정적으로 가격변동 없이 장기간 지속적으로 해당 금액을 수익하기 위한 장치로 신재생에너지를 활성화하기 위한 RPS제도의 취지이다.

계약단가는 발전사업자가 기재하는 금액으로 되는데, 현물시장의 경우 직접 입찰 및 수의계약을 통해 금액이 결정되고 계약시장의 경우 에너지관리공단 신재생에너지센터의 공개입찰을 통해 결정된 정부보전금액이 단가로 지정된다. 그리고 공급인증서 단위인 REC(1,000kW)로 매매량을 기재하고 계약보증금을 기재하게 된다.

계약당사자들은 이러한 요건들을 기입하여 REC매매계약을 체결하게 된다.

(4) 공급인증서 매매계약의 효력

① 일반적 효력

공급인증서 매매계약의 효력은 일반적으로 공급의무자에게는 REC의 형

81) REC매매계약 전문.

82) 공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙 제30조 ②항 공급인증서 매매계약 체결.

태로 태양광 및 신재생에너지 전력이 보급되고 발전사업자는 REC에 해당하는 금액을 수익하게 된다. 수익요건으로는 선정절차에 따라 해당기간 및 계약단가가 다르게 적용된다. 계약시장을 이용할 경우에는, 에너지관리공단 홈페이지에 명시한 정부보전가격을 계약단가로 하여 12년 이상의 기간 동안 해당금액을 수익하게 된다. 즉, 매도인인 발전사업자와 매수인인 공급의무자 사이에서 매매계약이 체결하게 되면 12년 이상의 계약기간 동안 발전사업자는 매월마다 일정한 시기를 기준으로 REC단가에 가중치를 곱한 금액을 수익하게 된다.

현물시장을 이용할 경우에는, 매수자 중심의 경매방식으로 운용되고 있어 발전사업자의 매도주문을 접수하고 공급의무자가 응찰해 높은 가격을 제시한 주문자가 해당 매도물량을 낙찰받는 방식이 적용되는데, 이로 인해 낙찰된 계약단가와 계약기간을 기준으로 해당하는 금액을 수익하게 된다.

② 공급인증서 매매계약의 해제 및 참여제한

민법에서의 계약의 해지란 계속적 채권관계에서 계약의 효력을 장래에 대하여 소멸케하는 일방적 행위를 말하는데(민법 제550조), 해제는 계약의 효력을 소급적으로 소멸시키는데 차이점이 있다.

REC매매계약의 경우 ① 발전사업허가가 취소된 경우, ② 매매계약 체결 후 6개월 이내에 발전소 설치를 완료하고 전기사업법 제63조에 의한 사용전검사를 완료하지 못한 경우(단, 천재지변이나 전염병 발생, 기타 타당한 사유가 있다고 소장이 인정할 경우 최대 3개월 내에서 연장할 수 있음) ③ 제3조 인증서 판매자의 자격에 부합하지 아니하게 된 경우, ④ 선정된 용량의 80% 이내에서 설치하여 사업을 개시한 경우 또는 선정된 용량을 초과 설치하여 사업을 개시한 경우 ⑤ 설치확인결과 3회 이상 부

적합판정을 받은 경우, ⑥ 당초 입찰서에 제시한 인버터 및 모듈과 다른 제품을 사용하여 발전소에 설치한 경우(단, 동일 모델의 단종·제조회사의 부도 등의 부득이한 경우 또는 중대한 변경이 아닌 사항으로서 소장의 승인을 득한 경우에는 제외)⁸³⁾의 경우, 인증서 구매자인 공급의무자는 인증서 판매자인 발전사업자와의 계약을 해지하고 전력거래소 소장에게 통보하여야 한다. REC계약의 경우 장래에 대한 효력만을 소멸시키는 것으로 해지에 속한다.

그리고 공급인증서 제31조 참여제한에서는 “① 판매사업자로 선정된 후 1개월 기한 내에 매매계약을 체결하지 않은 경우(단, 공급의무자의 귀책사유는 예외), ② 계약일로부터 5개월 이내에 사용전검사를 완료하지 못한 경우, ③ 매매계약체결 후 계약내용을 이행하지 않은 경우는 2년간 참여할 수 없다.”고 규정하여 위 조건을 위반시 해당기간을 정하여 발전사업자의 참여를 제한하고 있다.

3. 태양광 임대 발전에 따른 법률관계

1) 태양광 발전의 임대차 계약

(1) 의의

태양광 임대발전은 민법상의 일반적 임대차 계약을 기준으로 하여 태양광 발전의 특수한 내용이 포함된 태양광 발전 임대차 계약을 필요로 한다.

83) 태양광 발전 공급인증서 발급 및 매매에 관한 지침 제10조의 2항.

민법상 임대차란, 당사자의 한쪽(임대인)이 상대방에게 목적물(임대물)을 사용·수익하게 할 것을 약정하고, 상대방(임차인)이 이에 대하여 차임을 지급할 것을 약정함으로써, 성립하는 계약이다(민법 제618조).⁸⁴⁾ 이를 태양광 발전에 적용하게 되면, 임대인은 부지소유자가 되고 임차인이 발전사업자가 된다. 임대차는 동산이나 부동산 어느 것이나 그 목적물로 할 수 있는데, 특히 생산시설이나 부동산(농지는 제외)의 임대차는 사회경제적으로 매우 중요한 작용을 한다. 태양광 발전의 경우에도, 일반대지 및 평지가 그 목적물이 될 수 있는데 특히 건물옥상을 대상으로 많이 이용한다. 이러한 이유는 건물에너지를 이용하게 되면 1.5배의 가중치를 적용하여 REC를 수익할 수 있기 때문이다. 건물에너지를 이용하지 못할 경우에는 부지를 임대받아, 1.5배의 가중치를 받기 위한 구조물을 설치한 후 태양광 발전시설을 설치하기도 한다.

(2) 내용

① 계약 체결

태양광 발전사업 임대차계약서 전문은 “친환경 태양광에너지 개발 및 보급을 통한 저탄소 녹색성장의 구현을 위하여 임대인 소유 지분을 활용으로 태양광 발전 사업을 추진하는 것과 관련하여 다음과 같이 임대차계약을 체결한다.” 고 명시하고 있다.⁸⁵⁾ 이와 같은 태양광 발전사업 임대차계약서를 통해 임대인과 임차인은 태양광 발전사업 임대차계약을 체결하고 그 권리와 의무의 내용을 이행하게 된다.

태양광 발전사업 임대차계약은 대부분 민법의 임대차계약의 내용을 적

84) 이은영, 「채권각론」, 박영사, 2007. 08. 150면.

85) 태양광 발전 임대계약서 전문.

용하고 있지만, 태양광 발전을 위한 특수한 내용으로 계약기간, 가계약, 보험부보에서 차이가 있다.

② 계약의 기간

민법상 임대차 계약의 임대차 존속기간은 최장기 20년이고, 이것을 넘는 기간을 약정할 때에는 20년으로 단축된다.(민법 제651조 1항) 한편 임대차의 최단기간에 관한 제한은 없으므로, 당사자는 자유로이 정할 수 있다.

태양광 발전사업 임대차계약서 제3조 사업의 내용 및 규모에서는 “사업기간을 태양광 발전설비 설치준공일(전기사업법 제9조 제4항 및 동법 시행규칙 제8조에 명시된 사업개시신고일을 말한다)로부터 15년”⁸⁶⁾으로 규정하고 있다. 이는 REC계약이 12년 이상을 기한으로 정함을 요건으로 하고 있기 때문에, 발전사업자는 12년까지 SMP+REC를 수익하기 위해 최소 12년 이상을 임대기간으로 정하여야 한다. 그리고 태양광 발전 자체가 25년 이상 지속되는 장기적인 사업이기 때문에 임대기간 후에는 태양광 발전시설을 임대인에게 기부채납의 형태로 귀속시키게 되고 나머지 기간 동안은 임대인이 주체가 되어 계통한계가격에 해당하는 수익을 하게 된다. 이러한 전반의 과정을 이행하고 임대인과 임차인의 타당한 수익배분을 위해 15년의 기간으로 임대기간을 지정하고 있다.

③ 가계약

가계약이라 함은, 부동산의 거래나 임차 등을 계약할 때 정식 계약을

86) 태양광 발전사업 임대차계약서 제3조 사업의 내용 및 규모.

맺기 전에 임시로 맺는 계약을 말한다. 보통 거래 당사자 중 어느 한 쪽을 당해 부동산으로 이익을 볼 때 다른 사람이 계약하는 것을 미리 막기 위해 이용하는 것이다.⁸⁷⁾ 그리고 토목실무에서는 도급공사에서 계약이 정식으로 이루어지기 이전에 체결하는 임시계약으로 표현하고 있는데, 태양광 발전의 경우 후자의 성격이 더 강하다.

가계약 역시 계약의 법률관계로서 법의 제한에 저촉되지 않는 한 개인의 자유에 맡긴다는 계약자유 원칙에 따라 계약의 효력이 있으므로 계약의 내용 및 조건을 자세하고 명확하게 기재하는 것을 요한다.

태양광 발전사업 임대차계약서 제5조 가계약에 따르면 “준비 및 설치공사기간을 감안하여 가(假) 임대계약을 체결하고 상업발전개시일로부터 환산하여 15년 임대기간의 본 계약을 체결한 후, 낙찰 후 1년 이내에 사업에 착수하고 발전을 개시하여야 하며 1년 이내에 사업을 착수하지 않는 경우에는 임대를 취소하는 것으로 한다.”⁸⁸⁾고 규정하여 임대차 계약 조건으로 명시하고 있다. 이는 태양광 발전사업의 특성상 각종 인허가 과정의 완료, PF(Project Financing)대출 완료, 발전시설 완공 등 세부 업무들이 복잡하면서 장기간 소요되기 때문에 1년의 해당기간을 발전사업을 위한 준비기간으로 정하고 기한 내에 완성하지 못할 시에는 태양광 발전사업을 진행할 수 없다고 판단하여 임대차 계약을 취소하는 것으로 하는 특이점에 기인하는 것이다. 이는 당사자 간의 수익창출을 목적으로 하고 있으므로 이러한 가계약을 통해 발전사업의 준비를 철저히 이행할 것을 요건으로 하는데 취지가 있다.

다만 준비기간 및 공사기간동안은 임대인에게 임대료를 부과하지 않는 것을 원칙으로 하고 있다. 보통 태양광 임대발전은 임대기간인 15년을 종료한 후에 태양광 발전시설을 인계받기 위한 목적성이 강하므로 이러한 내용을 적용시키고 있다.

87) 방경식, 「부동산 거래방법」, 화산미디어, 2011, 5. 113면.

88) 태양광 발전사업 임대차계약서 제5조 가계약.

④ 보험계약의 부보

보험계약의 부보는 어떠한 법률행위를 위해 보험의 목적으로 보험에 가입하는 일을 말하는 것으로, 보험자와 보험계약을 맺는 것을 말한다. 부보의 목적은 ① 해당 재산이 소멸되는 경우 사고이전의 원상복구를 위해 필요한 제반 경비 등의 비용이 추가적으로 발생할 수 있는 것을 방지하기 위함이고, ② 채권자가 채무자의 재산에 대해 압류를 걸 때 강제집행에 대해 추가되는 비용 등을 회수하고자 하기 위함이며, 제3자에게 손해배상의 책임을 지는 경우에는 해당 재산에 대한 실제 손해액과 이에 대한 간접비용까지 포함하여 보상함을 위함이기도 하다.⁸⁹⁾

태양광 발전의 임대차 계약은 이러한 이유에서 보험의 가입을 조건으로 하고 있다. 태양광 발전사업 임대차계약서 제13조에서 “임대인은 해당부지에 이미 설치되어 있는 태양광시설 보호에 필요한 보험과 부지 운영 중 발생하는 사고에 대비한 보험에 가입하여 보상에 대비하여야 한다. 보험미 가입시 부지 영업은 개시될 수 없다.”고 규정하고 있다.⁹⁰⁾

이러한 보험계약의 요지는 계약당사자의 법령위반 등의 귀책사유로 상대방 또는 제3자에 대한 손해배상 책임을 지는 경우에 원인 행위자의 책임으로 상대방 또는 제3자에게 손해배상을 하여야 하고 이를 위해 상호 시설물 운영시 발생할 수 있는 화재, 폭발, 천재지변 및 기타 사고에 대비하여 자기자산 위험에 대한 재산종합보험 혹은 화재 또는 기관기계 종합보험 등에 가입하여 필요한 사항을 적극 협조토록 하는데 취지가 있다.

태양광 발전보험은 이미 우리나라 보험업계에 상품화되어 있는데, 여기서 태양광 발전보험이란, 기관기계종합보험 또는 C.M.I보험의 종류를 따른다. 이 보험은 최대한의 all risk를 담보하려는 보험으로서, 제1파트와 제2파트로 나뉘어져 있는데, 제1파트는 재물적인 손해를 보상하며 제2파

89) 정지원, “보험계약의 효과에 대한 고찰”, 한국보험학회 12(2), 2006, 12면.

90) 태양광 발전 임대계약서 제13조 손해보험 가입 등.

트는 제1파트의 재물적인 손해로 인한 금전적인 손해를 보상한다.

기관기계종합보험은 벼락, 산사태, 눈사태, 태풍 등의 천재지변으로 인해 1억원의 피해를 입었다면 현재 피해 입은 시설을 현재 똑같은 시설로 복구하는데 드는 비용을 보상하는 형태이다. 예전에 5천만원이 들었다 해도 현재는 같은 시설을 짓는데 1억원의 복구비가 든다면 1억원에 짓고 청구하면 된다. 그리고 월수익이 1천만원이었는데 반파가 되어 월 500만원을 벌어들이고 있다면 나머지 500만원을 제2파트의 기업휴지손해로 완공시까지 보상되는 것으로서 이를 태양광 발전 임대계약의 내용으로 포함하고 있다.

제2파트의 기업휴지손해는 실제 신고되는 금액을 기준으로 보상이 되며 가입 첫해는 예상발전수익분석표를 기준으로 하고, 갱신시에는 작년도 세금계산서상의 금액을 기준으로 보상이 나가는 형태이다.⁹¹⁾

그리고 태양광 임대계약서는 제3자에 대한 피해도 보험계약을 체결하도록 되어 있다. 민법상 도급인은 제3자에게 가한 손해에 관하여는 책임을 부담하지 않는 것이 원칙이지만 도급 또는 지시(指示)에 관하여 도급인에게 과실이 있을 때에는 책임을 부담하게 된다(민법 제757조). 또한 도급인이 제공한 재료 또는 지시에 기인하여 일의 목적물에 하자가 생긴 경우에는 수급인의 담보책임은 생기지 않는다(민법 제669조)고 규정하고 있다. 태양광 발전 역시 제3자에게 손해배상의 책임을 지는 경우에는 해당 재산에 대한 실제 손해액과 이에 대한 간접비용까지 포함하여 보상함을 목적으로 한다. 이러한 이유는 태양광 발전의 경우 환경적 요인에 의해 부득이 하게 태양광 모듈이 구조물을 이탈하여 바람에 날려가는 현상이 종종 일어나게 되는 데 이에 대한 피해를 보상하기 위한 장치로서의 역할을 하는 것이다.

이처럼 태양광 임대발전은 그 부지에 대한 피해를 최소화하여 사용·수익하는 것을 목표로 하고 있기 때문에 이러한 보험계약은 필수적으로 체

91) 김성식, 「태양광 보험계약」, 신용보증기금, 2013, 112면.

결하는 것을 요건으로 하여 임대부지 및 제3자의 피해에 대한 보상을 포함에 목적이 있다.

(4) 계약의 효력

① 일반적 효력

민법은 임대차 계약의 임대인은 계약이 존속하는 동안 임차인이 목적물을 사용·수익할 수 있도록 그것을 인도하고, 그에 필요한 상태를 유지해 주어야 하며(민법 제623조), 임차인이 목적물에 관하여 지출한 필요비(必要費)는 곧 상환하여야 하고, 유익비(有益費)도 일정한 조건 아래 상환하게 되어 있다.(동법 제626조) 또한 임대차는 유상계약이므로 임대인은 목적물의 흠결에 관하여 매도인과 같은 담보책임을 부담한다.(동법 제567조) 임차인은 계약 또는 그 성질에 의하여 정해진 용법으로 임차물을 사용·수익하고(동법 제654조, 제610조 제1항) 약정된 차임을 지급하여야 하며(동법 제618조), 임대차 관계의 종료로 임대인에게 반환할 때까지 목적물을 선량한 관리자의 주의를 기울여 보관하여야 한다.(동법 제374조) 임대차는 존속기간의 만료, 계약해지의 통고(동법 제635조 제1항, 제652조, 제636조, 제637조 제1항) 및 일정한 경우의 해지(동법 제625조, 제627조 제2항, 제629조 제2항, 제640조 제641조)에 의하여 종료한다.⁹²⁾

태양광 발전의 경우, 위의 민법상 임대차 계약의 성질을 따르고 있다. 태양광 발전을 하는 임대인은 임차인의 목적물인 태양광 발전부지에 태양광 발전시설을 설치하여 목적을 달성하기 위해 위와 같은 규정을 지키고

92) 김형배, 「민법강의」, 신조사, 2005, 1173면.

따라야 한다. 그렇기 때문에 담보책임을 부담하고 임대차 관계의 종료가 마무리 될 때까지 선량한 관리자의 주의로서 목적물인 부지를 보관하기 위해 노력해야 한다.

그리고 태양광 발전시설을 사용·수익하면서 미리 약정된 임대비를 매년 또는 매월 지급하고 임대차 관계의 종료가 마무리 될 때까지 지급하면서 존속기간의 만료 및 해지 등은 민법상의 규정에 따라 이행하여야 한다.

② 특수한 효력

민법상 임차인은 임대인에게 임대차목적물을 원래 상태 그대로 반환해야 한다는 원상회복의무가 있고(민법 제548조) 태양광 발전의 임대차 계약 역시 원상회복의무를 그대로 따르게 된다. 그러나 태양광 발전 임대차 계약의 특수한 효력으로서 임대인이 원할 때는 태양광 발전시설을 그대로 인계받아 발전을 계속 이어 나갈 수 있도록 태양광 발전시설을 인계할 수 있다. 즉 임대인은 임대기간을 종료하게 되면, 태양광 발전시설의 원상복귀 또는 시설인계를 선택할 수 있다. 임대인이 원상복귀를 선택할 경우는 사용 전 그대로 복귀하여야 하고, 시설인계를 선택할 경우는 태양광 발전시설을 그대로 인계받아 계통한계에 해당하는 발전금액을 수익할 수 있다는 것이다.

대부분 태양광 발전사업 임대차계약은 임대기간 이후의 태양광 발전에 따른 수익을 목적으로 체결하기 때문에 임대인은 태양광 발전시설을 인계받아 해당 계통한계가격을 수익하게 된다.

제4절 소결

지금까지 태양광 발전에 관한 법률관계에 대하여 알아보았다. 먼저 공법상의 인허가 및 유관기관 협의는 각 과정에 따라 인허가 주체가 다르고 그 절차가 복잡하다. 그리고 각 과정을 이행하는 소요기간이 2개월 이상 지속된다는 것에는 문제가 있다. 또 태양광 발전사업이 발전사업 허가를 득하여야 후속으로 다른 인허가가 이루어지기 때문에 각 과정을 중복적으로 이행하지 못하는 한계로써 소요기간을 지연시키는 문제점도 있다. 즉, 이러한 일련의 문제점을 해결할 방안이 제시되어야 한다고 본다.

이러한 단점으로 볼 때, 태양광 발전의 인허가 및 유관기관 협의과정에 있어 기간의 소요 및 허가주체의 다양화 등에 대한 문제를 고려해 볼 필요가 있다. 태양광 발전의 인허가는 각 지자체마다의 지침이 조금씩 다르기 때문에 비교적 인허가 문제가 잘 해결되고 있으며, 상대적 우위의 지침이라 판단되고 있는 전라남도의 예를 들어 적용하고자 한다. 전라남도는 전라남도 예규 제1011호(2009. 2. 5. 제정)로 전라남도 태양광발전사업 허가 처리지침을 설정하여, “3000kW이하인 전기 발전사업자를 대상으로 허가할 경우에는 소요재원의 조달계획이 구체적이며, 전기설비의 건설 및 운영계획이 적시되어 있을 경우에는 1년이라는 기간을 설정하여 타법에서 정하는 인허가 등의 절차를 이행하기 위하여 필요한 기간 내에 적용한다.”는 임시 허가를 처리하는 제도⁹³⁾를 두고 있다. 이로서, 임시허가를 통해 다른 인허가 및 각종 자금대출 등을 원활히 하기 위한 지침으로서의 역할을 할 수 있다.

그리고 자체 제시방안으로는 태양광 발전의 인허가 및 유관기관 협의의 소요기간을 줄이기 위해, 태양광 및 신재생에너지를 관리하는 대표기관 및 신설기관을 지정하여 인허가 주체를 한곳으로 집중하고자 한다. 전술한 바와 같이 보통 인허가 기간만 2개월이 소요되고 각종 절차가 맞물려

93) 전라남도 예규 제1011호 “전라남도 태양광발전사업 허가 처리지침” 2009. 2. 제정.

있는 관계로 하나의 독립기관이 발전사업 허가, 개발행위 허가 등 각종 인허가 사항을 진행한다면 기간소요 및 절차복잡에 대한 문제는 좀 더 완화될 수 있을 것이다. 이러한 기관이 태양광 등 11개 분야의 신재생에너지 모두를 관리하고 담당한다면 수요면에서 적합할 것이라고 본다.

그리고 태양광 발전의 사법관계를 보면, 태양광 자가발전은 발전사업자인 본인이 각종 복잡한 인허가부터 시공계약, 전력수급계약, REC매매계약에 이르기까지 많은 법률행위를 담당한다. 태양광 발전의 계약형태 대부분이 민법상 계약내용을 적용하고 있기 때문에 그 기준을 적용하기에는 편리하나, 태양광 발전에 관한 특수한 내용을 숙지하고 이해할 필요가 있다. 시공계약인 도급계약에서는 감독원 제도, 검사기일 및 상업운전 목표, 태양광 발전시설 재료 보증 등을 규정하여 태양광 발전의 특징을 적용하고 있으며 REC매매계약은 신재생에너지법의 공급인증서 지침을 토대로 하여 특수한 절차 및 내용을 고찰하였다.

태양광 임대발전은 태양광 발전 임대차계약 하나로써 일련의 과정이 진행되기 때문에, 임차인인 발전사업자가 손해를 대비한 보험계약을 부보하여 부지에 대한 안전성을 보장받는다. 그리고 임대기간이 종료됨과 동시에 태양광 발전시설을 인계받아 매진행위를 할 수 있는 이점이 있다.

이와 같이, 태양광 발전은 자가 발전이나 임대발전이나에 따라 법률관계가 상이하므로 각각의 특수한 법률관계에 대해서도 자세히 검토하였다.

제 5 장 태양광 발전의 활성화 방안

제1절 서설

우리나라 전력발전의 40%이상을 차지하고 있는 원자력 발전은 환경 친화적·연료비 절감 등의 많은 장점을 가지고 있지만, 최근 인접국가인 일본의 후쿠시마 사고를 통해 그 위험성과 피해는 엄청나다는 것을 이미 여러 매체를 통해 알게 되었다. 그리고 원자력 발전을 제외하고 발전용량의 대부분을 차지하고 있는 석탄·석유 및 천연가스 등 화석연료로 인한 발전은 환경오염의 피해 및 재생 불가능 문제, 매장량의 한정 등의 단점이 있어 지속적인 발전을 유지하기 어려운 실정이다. 그리하여 세계에 흐름에 따라 우리나라 역시 신재생에너지를 도입함으로써 화석연료 및 원자력 발전의 의존도를 줄여가는 비율을 대체하기 위해 노력하고 있다.

신재생에너지는 총 11가지로서, 환경에 영향을 미치지 않고 고갈될 염려가 없는 청정에너지인 장점이 있다. 그러나 신재생에너지는 경제성 대비 연료단가 및 초기투자비, 기술 등 아직까지 보급을 활성화하기에는 여러 문제들이 있기 때문에 우리나라에서는 이러한 단점들을 최소화하면서 기술개발의 정점으로써 Grid Parity에 가까워지고 있는 태양광 에너지를 활성화하려고 노력하고 있다.

전술한 바와 같이, 태양광 발전은 원자력 및 기타 신재생에너지에 비해 많은 장점을 보유하고 있는 에너지원으로서, 많은 지역에서 발전시설을 갖추고 있기도 하다. 아직까지 발전에 대한 단점이나 문제가 뚜렷하게 없기 때문에 정부에서는 이를 더 활성화하고 보급하기 위해 법·제도적으로 방안을 모색 중에 있다. 이에, 태양광 발전을 더욱 활성화하기 위한 일반적·입법적 방안을 제시하고자 한다.

제2절 태양광 발전의 활성화 방안

1. 탄소배출거래제 활용

탄소배출거래제는 온실가스 배출 권리를 사고 팔 수 있도록 하는 내용으로 기업이나 국가별로 탄소배출량을 정해둔 다음 허용치 미달분을 매입하거나 반대로 초과분을 살 수 있도록 한 제도이다. 탄소배출권을 구매하지 않고 규정된 탄소배출량을 초과할 경우에는 1톤당 탄소배출권 거래 가격이 반영된 벌금을 부과 받게 된다. 우리나라는 세계 7위의 온실가스 배출국으로 2015년부터 탄소배출권 거래제를 시행하기로 결정되었으며, 그 외 탄소배출권 거래 제도를 시행 중인 국가로는 EU(유럽연합) 등이 이를 진행하고 있고, 미국, 일본, 호주 등도 탄소배출권 거래제를 시행할 것을 검토하고 있다.⁹⁴⁾

우리나라 배출권 거래제 대상 업체들이 할당받은 2017년까지의 총 배출량은 16억8천700만t(CO₂e)이다. 이는 환경부가 제시한 원안보다 5천800만t이 많으며 10% 감축률 할당 등 가장 완화된 내용이므로 논의된 안보다 4천400만t이 많은 배출량이다. 이에 환경단체는 현 정부가 경제 활성화를 이유로 온실가스 감축 의무를 다음 정권에 넘긴 무책임한 정책 결정이라고 비판하고 있으며 정부가 유력하게 검토 중인 배출권 거래 기준가격 1만원 역시 너무 낮아 실제 배출권 거래로 이어지지 않을 것이라는 우려도 있다.⁹⁵⁾ 그러나 탄소배출권 거래제는 환경단체의 반발에도 불구하고 정부는 내년 1월 탄소배출권 거래시장 개선을 앞두고 관련규정 및 보완책 마련 등 마무리 작업을 진행 중에 있다.

94) 이해영, “탄소배출권거래제 도입 방안에 관한 연구 : 규제정책수단 혼합의 관점에서”, 한국공공사회학회 26(2), 2012. 6, 15면.

95) 손영화, “합리적인 탄소배출권거래제도에 관한 연구”, 한국기업법학회 27(3), 2013. 9, 343면.

이러한 우려에도 탄소배출거래제가 실시되기 때문에 외국의 실패사례를 점검하고 올바른 내용을 적용할 필요가 있다. 외국의 실패사례로서 RPS제도에 있는 발전산업의 에너지규제와 더불어 환경규제를 이중으로 받게 되는 문제를 야기할 수 있다는 보도가 있다. 이러한 발전산업의 이중 부담을 완화시키기 위해서는 전력산업의 이중 부담을 완화시키면서 RPS목적에 해당하는 태양광 및 신재생에너지를 활성화하기 위한 연계방안의 연구가 필요할 것이다.

이미 탄소거래배출거래제를 시행중인 국가에서는 RPS제도와 연계하는 방안을 추진 중에 있다. 영국은 앞서 설명한 RO제도를 가지고 RO목표량을 초과한 각 개별 공급업자는 초과 달성한 재생에너지 발전량(kW)을 고정전환계수를 이용하여 CO2톤으로 전환하여 배출권 시장에 판매할 수 있게 하였다. 그리고 미국 일부 주의 경우에는 대기질 개선을 위해 Nox NBP(Budget Trading Program)을 운영하면서 재생에너지를 이용하여 전력을 생산한 경우, 일정 할당량을 부여해주는 별도 할당(Set-Aside) 프로그램을 운영하고 있다.⁹⁶⁾

이처럼 우리나라의 경우에도 위와 같은 제도를 도입하여 태양광 및 신재생에너지 활성화 방안으로 모색하고자 한다. 즉, RPS제도는 신재생에너지 보급 확대를 촉진할 수 있을 뿐만 아니라 온실가스 배출을 줄일 수 있기 때문에 탄소가치로써 계산되어 RPS제도에 포함될 수 있다. RPS제도와 탄소배출거래시장의 연계를 위한 접근방식으로 첫째, REC의 에너지가치는 REC거래시장에서 거래하고, REC의 탄소가치는 배출권으로 전환되어 탄소배출권시장에 거래하는 방안이다. 둘째, REC의 에너지 및 탄소가치가 각각의 시장에서 거래되나, 탄소가치는 에너지 관련 의무할당량을 초과한 에너지의 탄소가치만 배출권으로 전환되어 탄소배출권시장에서 거래할 수 있는 방안이다. 셋째, REC의 에너지가치와 탄소가치를 분리하지 않고

96) 이해영, 앞의 논문, 17면.

REC시장이나 배출권시장에서 거래하는 방식이다.

이처럼 탄소거래배출거래제와 RPS제도의 연계를 통해 에너지 규제 및 환경규제의 이중부담을 줄이는데 노력을 기울여야 한다고 본다. 그리고 이러한 연구가 지속되어 정책화됨에 따라 탄소배출거래제의 부담을 태양광 및 신재생에너지원의 발전으로 해소시킬 수 있는 기회인 셈이기도 하다.

2. 에너지 저장 장치(ESS : Energy Storage System)와의 연계

지금까지는 태양광 및 원자력 발전 등의 에너지를 대상으로 생산한 전력은 바로 사용하는 구조로 이루어져 왔다. 그러나, 에너지 저장 장치(ESS)개발로 인해 발생된 전력을 저장하였다가 필요한 시기에 사용할 수 있게 됨으로써 효과적이고 안정적인 전력 공급과 함께 경제적으로도 높은 수익을 창출할 기회를 마련하게 되었다. 즉, 이러한 기술은 전력수급의 불균형을 해소하고 안정적인 전력을 공급하는데 꼭 필요한 기술로 인식되면서, 각 에너지원의 발전과 연계를 통한 상용화를 준비 중에 있다.

이러한 필요성에 기인하여 우리나라에서 가장 먼저 상용화 단계를 진행하고 있는 에너지원은 풍력발전으로, 에너지 저장 장치와의 연계에 따른 법적인 근거를 가지고 있다. 최근 산업통상자원부 2014년 9월 12일 고시에 따르면 “풍력발전으로 생산한 전력을 ESS로 저장하고 있다가 피크시간(10시 ~ 12시)에 방전할 경우 REC가중치를 최대 5.5까지 부여한다.”는 내용이 바로 그것이다.

이와 같이 풍력발전에는 에너지 저장 장치에 대한 법적인 근거와 더불어 가중치를 우대하고 있지만, 정작 각광받는 에너지원인 태양광 발전은 아직까지 이러한 근거규정이 없다. 따라서 태양광 발전의 보급을 더욱 활

성화하기 위한 대책으로 위와 같은 ESS연계기술을 태양광 발전에도 도입 하자는 것이다.

이미 세계 주요국 및 우리나라에서는 태양광과 ESS연계기술 발전사례를 쉽게 접할 수 있다. 현재 미국과 일본에서 시작된 태양광 ESS연계기술 시장은 유럽 및 북미시장으로 확대되는 추세로써, 우리나라 기업들도 핵심 기술부터 제품생산, 구축 능력까지 갖추어 이미 수출 중에 있다. 그리고 에너지 빈곤국가인 동남아 등에도 수출을 준비하고 있을 정도로 발달되어 있는 기술이다.

태양광 발전은 이미 우리나라의 RPS제도에서 의무공급량이 지정되어 있는 유망한 에너지원이다. 태양광 ESS연계기술은 전술한 바와 같이 이미 발전되어 있기 때문에 바로 상용화가 가능하다. 그리하여 태양광 발전을 더욱 활성화하기 위한 방안으로 산업자원통상부의 고시내용대로 ESS 연계프로그램을 태양광에도 접목시켜 추가가중치 적용을 받아야 한다는 내용의 입법안을 제안하고자 한다.

신재생에너지 법 제12조의5 등의 규정에 따른 「신·재생에너지 공급의무화제도 관리 및 운영지침」의 제7조 공급인증서 가중치 규정에 별표 3 “태양광 발전 ESS 연계 2” 를 추가하는 안이다.

우리나라의 풍력발전과 태양광 발전의 개발속도 및 비중이 다르기 때문에 풍력발전의 가중치를 그대로 적용하는 것은 무리가 있다. 그리하여 현재 발전속도에 맞게 풍력발전으로 제시된 5.5 가중치를 그대로 적용하기 보다는 태양광 발전의 최대가중치인 2 수치로 가중치를 낮추어 적용하고자 한다. 풍력발전은 산업통상자원부 2014년 9월 12일 고시를 통해 2016년 1월 1일부터 변경된 가중치가 적용되기에 태양광 발전도 동고시를 통해 1월1일에 적용을 받고자 한다. 이로서 가중치 변경을 통해 해당 태양광 발전을 더욱 활성화하기 위한 홍보방안으로서의 역할을 진행할 수 있기를 바란다.

3. 태양광 및 신재생에너지 발전허가 등 단순화

국내 태양광 및 신재생에너지 도입이 몇 년 지나지 않은 시점에도 불구하고 지역구분 없이 많은 발전시설들이 생겨나고 있다. 특히, 태양광 발전을 대표에너지원으로 지정하여 발전속도 및 기술개발이 빠르게 진행되고 있다. 그러나 이러한 추세와는 달리, 태양광 및 신재생에너지 발전 인허가 과정만은 여전히 복잡하고 장기간 소요되는 단점이 계속적으로 지속되고 있다. 그리고 발전 인허가는 각 지자체마다 주체 및 방식이 조금씩 다르게 적용되기 때문에 그 기준이 모호한 실정이다. 즉, 인·허가 과정은 복잡하고 시간이 지체되며 지자체의 협조체제가 미흡하기 때문에 추진 과정에서 많은 어려움이 따른다.

이에, 인허가 소요기간의 단축을 초점으로 맞추어 정형화된 규정의 기준 도입 및 주체의 일원화 등을 요건으로 하여 태양광 발전을 활성화하기 위해 복잡한 인허가 절차를 간소화할 필요가 있다고 본다.

먼저 인·허가 과정을 간소화하기 위해서는 그 절차를 개선해야 한다고 보고 간소화 특례조항을 신설해야 한다고 생각된다. 내용으로는 각 인·허가 단계마다 심의위원회가 설치되어 있어 전원개발이라는 동일한 행위를 위해 사전환경성검토 협의회, 중앙연안관리심의위원회, 전원개발사업추진위원회, 전기위원회 등 여러 단계의 심의위원회를 거쳐야 하며, 전기사업허가, 공사계획인가 및 전원개발실시계획승인은 모두 지식경제부 장관의 승인을 받는 인·허가로 별도 진행함⁹⁷⁾에 따라 인·허가 소요기간이 장기화되고 있는 문제점이 있다.

이에, 해결방안으로서 전원개발실시계획을 승인을 득할 경우 각종 행정계획의 반영을 의제하는 특례조항을 신설하고, 발전기사업허가 및 공사계획인가도 전원개발실시계획의 승인 신청 시 일괄처리하게 되면 인·허가

97) 조성배, “가로림 조력발전소 건설갈등의 장기화 원인분석과 해결방안에 관한 연구”, 한국공공사회학회 4(2), 2014. 8, 44면.

기간을 최대한 단축할 수 있을 것이다.

그리고 간소화를 위한 추가내용으로는 태양광 및 신재생에너지 발전의 인허가를 전문적으로 담당하는 하나의 기관을 신설 및 지정함에 따라 그 기간 및 과정을 단축할 수 있을 것이다. 현재 인허가 과정을 보면 각 지자체 및 구청, 유관기관 등 여러 기관에서 산발적으로 진행하다 보니 그 분야마다 전문적일 수 있지만, 그 기간이 너무 오래 소요되는 단점이 있다. 그렇기 때문에 하나의 기관이 부서별로 관련 인허가를 전문적으로 담당한다면 집중적으로 업무를 이행할 수 있으며, 소요기간도 줄어들 것으로 보인다. 그리고 신재생에너지 11개 분야 모두의 인허가를 한 기관에서 전문적으로 이행한다면 인허가의 수요도 적절할 것이라고 보인다.

즉, 신재생에너지법에 신설규정으로 “신재생에너지 인허가를 위한 에너지전문기관을 지정함과 동시에 전원개발실시계획을 득할 시, 이에 따르는 허가사항의 계획을 의제한 것으로 본다.” 라고 간소화 내용을 규정해야 한다.

4. 공공기관 등 태양광 및 신재생에너지 의무화

신재생에너지 법 제12조에서는 “국가 및 지방자치단체, 공기업, 정부출연기관, 정부출자기업체, 특별법인 등으로 하여 신재생에너지의 기술개발 및 이용 보급을 촉진하기 위하여 필요하다고 인정되면 투자 또는 출연할 것을 권고할 수 있다.” 고 규정하고 있다.⁹⁸⁾ 그리고 제12조 2항에서는 “산업통상자원부장관은 신재생에너지의 이용·보급을 촉진하고 신재생에너지 산업의 활성화를 위하여 필요하다고 인정되면 신축·증축 또는 개축하는 건축물에 대하여 설계 시 산출된 예상 에너지사용량의 일정 비율 이상을

98) 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 제12조 신재생에너지사업에의 투자권고 및 신재생에너지 이용의무화 등.

신재생에너지를 이용하여 공급되는 에너지를 사용하도록 신재생에너지 설비를 의무적으로 설치하게 할 수 있다.” 고 규정하고 있다. 또 제26조에서는 “국유재산 및 공유재산의 임대를 통해 신재생에너지 사업을 이행할 수 있다.” 는 내용을 규정하고 있다.

위에서 언급한 법조항들은, 공통적으로 공공기관(기업) 및 공공부지를 대상으로 태양광 및 신재생에너지를 사용하게 하자는 내용을 포함하고 있다. 이와 같은 취지로 하여 태양광 및 신재생에너지 발전을 이용함과 동시에 홍보를 목적으로 공공부지 등을 일정한 비율을 지정하여 발전시설의 설치를 의무화하는 통합규정을 신설해야 한다고 본다.

입법 내용으로는 위에서 언급한 공공기관 등을 주체로 하여 신설되는 부지를 대상으로 10%이하의 면적을 태양광 및 신재생에너지 발전시설을 설치하자는 것이다. 이미 기존에 신설되어 있는 부지의 경우에는 각종 인허가 및 비용 등의 문제로 이러한 규정을 적용하기에는 많은 어려움이 있다. 그렇기 때문에 신설하는 부지를 대상으로 진행하게 되면 건물의 설계부터 발전시설을 연결하여 공사를 진행할 수 있기 때문에 비용이나 허가에서도 원활히 진행될 수 있는 장점이 있다. 그러므로 대상부지의 10%이하를 신재생에너지원의 발전시설을 설치하는 것으로 의무화하자는 것이다.

그리하여, 신재생에너지법의 신설조항으로 “국가 및 지방자치단체, 공기업, 정부출연기관, 정부출자기업체, 특별법인 등은 국유재산 및 공유재산(연구기관)으로 이용하기 위한 신설부지에 대하여는 10%이하의 비율로서 신재생에너지원 발전시설을 설치할 수 있다.” 고 규정하고자 한다.

위의 규정을 신설한다면, 국가 공공기관이 모범적으로 태양광 및 신재생에너지 발전시설을 설치함으로써 이에 따른 경제적 및 환경적, 기타 부수적 수익을 홍보하고 활성화에 앞장설 수 있고 머지않아 신재생에너지발전용량은 급속도로 늘어날 것으로 전망될 수 있을 것이다.

5. 계약시장의 법제화

태양광 및 신재생에너지는 앞에서 언급한 바와 같이, 발생한 전력은 계통한계가격과 공급인증서가격으로 두 번 수익을 창출할 수 있다. 여기서 공급인증서를 통한 수익을 창출하기 위해서는 현물시장과 에너지관리공단에서 이루어지는 계약시장 두 가지를 통해 발전사업자로 선정되어야 한다. 현물시장은 매월 셋째 주 수요일로 하여금 거래가 이루어지기에 장기간의 계약을 요하는 계약시장보다는 판매단가가 높은 장점이 있고, 매월의 거래해야 하는 빈번성과 입찰의 위험성 그리고 SMP, REC의 가격동향에 영향을 받는다는 단점이 있다. 계약시장은 매년 상하반기 두 차례의 주기로 에너지관리공단에서 주관하여 개최하고 있으며 공급인증서의 계약기간을 12년 이상을 요건으로 하고 있어, 계약이 성사되면 REC, SMP의 가격동향에 영향을 받지 않고 일정한 금액을 그 계약기간만큼 수익할 수 있는 장점이 있다. 또 100% 중 30%를 100kW이하 소규모 발전사업자를 우선 적용하고 있기 때문에 계약시장 매년 경쟁률이 높아지고 있는 추세이다. 또, 태양광과 기타 신재생에너지 분야를 따로 지정하여 이행되기에 편리한 점도 있다.

이러한 장점을 가진 계약시장은 2014년 하반기에는 개최되지 않았다. 이는, 14개 발전사로 할당된 태양광 의무공급량을 계약시장을 제외하고 직접 수의계약으로 하여금 초기에 다 채움으로써 개최되지 않았다. 갑작스러운 계약시장 미개최에 따라 하반기 계약시장을 기다려온 태양광 발전사업자들은 아무 대책 없이 계약시장의 이점을 포기하게 되고 자연스럽게 현물시장에 모이게 되면서 과부하 현상으로 인해, 가격폭락의 현상이 일어나게 되었다. 이러한 사황에 대비하기 위해서라도 계약시장의 개최에 관한 규정을 신설해야 한다고 본다.

이에, 신재생에너지 법 제12조 5의 「공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙」에 “에너지관리공단은 신재생에너지 계약시장을 1년에

상·하반기 2차례 개최할 수 하여야 한다. 다만, 미 개최시에는 타당한 사유를 에너지관리공단 홈페이지를 통해 2개월전에 제시하여야 한다.” 고 신규 규정을 제안한다.

이러한 규정을 신설한다면, 현물시장의 과부하를 통해 가격폭등 및 가격폭락을 방지할 수 있으며, 소규모 발전사업자 및 민간을 위해 좀 더 안정적인 수익여건을 만들어 주는 계약시장이 필요함을 언급할 수 있다. 그리고 계약시장의 개최를 법제화하여 지정한다면 공급의무자가 수의계약 형태로 무분별한 REC 수요 또한 막을 수 있을 것이다.

6. 태양광 및 신재생에너지 교육 홍보 및 전문인력 양성의 정책화

태양광 및 신재생에너지를 활성화하기 위해서는 일반인 및 유관기관, 관련기업들의 홍보가 우선적으로 이루어져 한다고 생각된다. 신재생에너지법 제30조에서는 “정부는 신재생에너지를 국민의 이해와 협력을 구하도록 노력하여야 하고 전문 인력의 양성을 위하여 신재생에너지 분야 특성화 대학 및 핵심기술연구센터를 지정하여 육성 및 지원할 수 있다.” 고 명시하고 있다. 이러한 조항을 토대로 일반인을 위한 교육 및 전문인력을 양성하는 과정 등을 정책화할 필요가 있다고 본다.

현재 태양광 및 신재생에너지 활성화의 일환으로 체계적인 교육이 필요한 시점이다. 그렇기 때문에 일반인 및 실무자 교육을 나눠서 주체별로 맞춤형교육이 이루어져야 할 것이다.

일반인의 교육은 지자체 및 대학, 유관기관에서 정기적인 주기를 정하여 태양광 및 신재생에너지의 필요성 및 활성화를 위한 교육을 실시하여 많은 사람들이 필요한 정보를 가질 수 있는 기회가 마련되어야 할 것이다. 관련 정보를 필요할 때마다 일반인 또는 기업가들이 쉽게 접함으로써

태양광 및 신재생에너지를 이해하고 보급을 활성화하여야 하는 이유를 각 인시킴으로써 주민의식 및 기업의 수용 등에서 많은 효과를 야기할 것으로 보인다. 현재 신재생에너지법 제27조 보급사업에서는 “산업통산자원부장관은 신재생에너지의 이용·보급을 촉진하기 위하여 보급사업을 할 수 있다.”고 규정하고 있다. 이에 신기술의 적용사업 및 시범사업, 환경친화적 신재생에너지 집적화단지 및 시범단지 조성사업, 지방자치단체와 연계한 보급사업, 실용화된 신재생에너지 설비의 보급을 지원하는 사업, 그 밖에 신재생에너지 기술의 이용·보급을 촉진하기 위하여 필요한 사업으로서 산업통산자원부장관이 정하는 사업을 각호로 규정하여 범위를 지정하고 있다. 태양광 발전분야에서는 산업통상자원부 2014년 09월 21일 고시를 통해 송전선로 주변지역(일반부지)의 주민참여형 태양광 발전사업은 주민참여가 30%이상인 경우 가중치에 20%를 우대한다는 이점을 공고하고 있다. 이와 같이, 일반인을 대상으로 한 신재생에너지 보급사업이 진행되고 있다. 그러나 홍보 부족 등 여러 가지 이유로 인해 극소수의 일반인들만이 혜택을 보고 있는 실정이다. 그렇기 때문에 전술한 바와 같이, 일반인들이 접할 수 있는 교육이 정기적으로 개최되어 관련정보가 적극적으로 홍보된다면 태양광 및 신재생에너지의 관심도가 높아지면서 관련기업의 육성을 지원하고 정부의 고민인 일자리 부족현상에도 도움이 될 수 있다고 본다.

그리고 실무자 중심의 교육은, 시공 중심의 내용으로 체계적으로 이행할 필요가 있다. 현재 유관기관에서 진행되고 있는 전문가 교육내용에는 신재생에너지 동향이라든지 신재생에너지 기본원리 등 일반적인 내용을 소개하는 것이 대부분이다. 현재 정부에서는 2013년 신재생에너지(태양광) 발전설비기사를 신설하여 태양광 및 신재생에너지를 활성화하기 위한 전문가양성을 정책적으로 추진하는데 목적을 두고 있다. 이처럼 유관기관 등 교육기관에서는 정부의 정책에 맞게 실무자 중심의 전문적인 내용으로 구성된 교육 및 홍보가 다양한 경로로 실시되어야 한다고 생각된다. 그리

고 태양광 및 신재생에너지 관련 실무자 양성을 더욱 활성화하기 위한 방안으로 정부 주치의 교육과 함께 관련 R&D 및 비R&D사업을 적극 권장하여야 한다. 비R&D사업으로 신재생에너지 전문인력 양성사업, R&D사업으로 신재생에너지 기술개발을 폭넓게 진행함으로써 실무자 교육지원과 동시에 관련 분야의 일자리 창출에도 기여할 수 있을 것이라 본다.

제 6 장 결 론

전 세계 및 우리나라는 화석연료 발전으로 인한 지구온난화현상 및 최근 후쿠시마 원전사고를 통한 피해를 우려하여 각각의 생산량을 줄이고 그 비율을 신재생에너지 발전으로 조금씩 대체하고 있다. 특히 태양광 발전은 우리나라 및 해외주요국에서 별도의 의무공급량을 지정할 만큼 전략적인 에너지원으로서 자가소비용인 분산전원으로 가정 및 기업에서 자체적으로 생산 및 이용이 가능하게 되었다. 태양광 발전의 기술개발에 따라 발전단가도 낮추게 되었는데 몇 년 후에는 화석연료의 단가와 균형이 이루어지는 Grid Parity에 도달할 것으로 전망하고 있다. 그리하여 기타 신재생에너지 발전의 기술개발이 아직 미흡하고 상용화가 어렵기 때문에 태양광 발전의 더욱 활성화하여야 한다고 본다.⁴⁵

이러한 태양광 발전을 의무화하기 위한 법제도로써 각 국에서는 RPS제도를 도입하여 다양한 형태로 법제화를 이루었다. 우리나라도 역시 RPS제도를 2011년부터 도입하여 시행하고 있지만 에너지원의 의무할당량 및 가중치의 설정이 올바르게 적용되지 않고, 신재생에너지 발전의 비싼 초기 투자비를 회수하는 방안이 모색되지 않아 경제력이 약한 민간사업자가 쉽게 이용하지 못하는 문제점을 가지고 있다. 이에 해외 주요국의 성공사례를 적용하여 우리나라 RPS제도의 문제점을 해결하고자 한다. 미국은 가장 경제적인 전원을 우선적으로 개발함에 따라 특정전원의 의무이행을 명시

적으로 규정하여 풍력 및 태양광 발전을 더욱 활성화시키는데 기여하였고 이러한 취지로 별도의 의무공급량을 지정하여 다른 신재생에너지원의 기술개발을 위한 발판을 마련하였는데, 이러한 사례를 도입하여 의무할당량 및 가중치를 재설정하자는 것이다. 그리고 비싼 초기투자비에 취약한 민간발전사업자를 위해 영국 RO제도 및 미국 텍사스 RPS법을 적용하여 각 REC에 부여되는 프리미엄을 회수하는 내용을 도입하는 것이 필요할 것으로 보인다. 그리고 이탈리아의 RPS법을 도입하여 기술개발 및 상용화가 더딘 신재생에너지원을 위해 FIT제도를 부분적으로 허용하여 정부보전가격으로 거래를 이루게 함으로써 신재생에너지원의 발전을 위한 발판을 모색할 필요가 있다. 이와 같이 다른 국가 및 도시들의 실패사례를 분석하여 우리나라 RPS제도에 적용함과 동시에 지속적인 보완이 이루어졌으면 한다.

그리고 태양광 발전은 공법적, 사법적 법률관계가 적용되는데 공법적 법률관계는 인허가 및 유관기관의 협의를 뜻하고, 사법적 법률관계는 태양광 발전에 따른 계약관계를 뜻한다. 공법관계인 인허가 및 유관기관 협의는 허가주체가 다양하고 소요기간이 길어 많은 발전사업자가 쉽게 접하지 못하는 문제점이 있다. 이를 해결하기 위하여 태양광 발전이 가장 많이 보급되고 있는 전라남도 허가 처리지침을 도입하여 임시허가를 내주는 방안과 간소화를 위한 규정신설방안을 해결책으로 제시하였다. 사법적 법률관계는 각종 계약관계로 도급계약, 전력수급계약, REC매매계약, 임대차계약이 있다. 각 계약은 민법의 규정을 기준으로 하여 따르고 있으나 그 특수성을 가진 내용을 잘 파악할 필요가 있다. 민법의 기준과 특수성을 비교하여 장·단점을 판단하여 그에 맞는 발전구조를 선택하여 이용하는 것이 중요할 것이다.

태양광 발전을 활성화하기 위한 방안으로는 먼저 첫째, 탄소배출거래제 활용이다. 탄소배출거래제는 온실가스 배출에 해당하는 권리를 사고 팔수 있도록 하는 제도로서 2015년 시행에 따라 에너지규제인 RPS제도와 연계 하자는 내용으로 영국의 RO제도 및 미국의 Set-Aside의 형태에 따라 RPS

제도의 REC를 탄소배출거래시장에도 이용하여 거래가치로서 활용시켜 태양광 및 신재생에너지 발전을 보급에 힘쓰자는 취지이다.

둘째, 태양광 발전을 에너지저장장치와 연계를 함으로써 피크시간에 전력을 방전하고 더 많은 발전효과를 야기하자는 것이다. 셋째, 태양광 및 신재생에너지 발전허가 등의 단순화를 위한 정형화된 기준 도입 및 주체의 일원화를 통해 인허가 소요기간의 간소화에 초점을 두고 대규모 사업자 및 유관기관 보다는 제도에 취약한 민간사업자를 위해 태양광 발전을 빠르게 접할 수 있는 방안을 모색하자는 의미이다. 넷째, 공공기관의 신설되는 부지를 대상으로 10%이하의 비율로서 태양광 및 신재생에너지원 발전시설을 설치하는 것을 규정함으로써 국가가 모범적으로 보급에 앞장서 그에 따른 경제적, 환경적, 부수적 수익 효과를 창출할 수 있으며 자연스럽게 민간사업자 등에게 홍보가 잘 이루어질 것이라는 취지이다. 다섯째, 공급의무자의 무분별한 REC분배로 인해 계약시장의 개최가 불분명함을 문제로 하여 특별한 사유가 없는 한 1년에 2번의 주기로 하여 기존의 현행대로 개최하자는 규정을 신설함으로써 소규모 발전사업자의 우선선정과 현물시장의 가격폭락에 따른 대응 및 12년 이상의 정부보전가격이용 등 다양한 장점을 가진 계약시장을 법적으로 개최를 당연시 하자는 취지이다.

마지막으로는 태양광 및 신재생에너지 교육 홍보 및 전문인력 양성 정책화를 제시하였다. 교육 홍보 및 전문인력 양성 정책화 제안에서는 일반인을 대상으로 하는 교육에는 정기적인 주기를 정해 많은 사람들이 이해하고 필요한 정보를 교류하면서 각종의 보급사업을 참여할 수 있는 발판을 마련하고 실무자를 대상으로 한 교육은 신재생에너지발전설비기사를 신설하는 정부정책에 맞추어 일반적인 내용보다는 전문적인 내용으로 실무자를 양성하는데 초점을 두어야 할 것이며, 국가R&D 및 비R&D사업도 실무자를 양성하는 일종의 방안이 될 수 있다. 즉, 교육 및 전문인력 양성을 통해 태양광 및 신재생에너지를 홍보하여 더 많은 보급이 이루어져야 한다는 취지이다.

이와 같은 태양광 발전의 활성화 방안을 통해 원자력 및 화석연료 발전을 줄이는 데 기여하고, 줄여진 발전용량을 태양광 및 신재생에너지 발전으로 기여하는 전기가 되길 기대해 본다.



참 고 문 헌

I. 국내문헌

1. 단행본

곽윤직, 「채권각론」, 박영사, 2005.

김상용, 「채권각론」, 화산미디어, 2014.

김성식, 「태양광 보험계약」, 신용보증기금, 2013.

김형배, 「민법강의」, 신조사, 2005.

김형배, 「민법학 강의 제5판」, 신조사, 2006.

방경식, 「부동산 거래방법」, 화산미디어, 2011.

성순택, 「녹색건축인증개론」, 크레비즈아카데미, 2014.

신재생에너지 발전연구회, 「신재생에너지 발전설비 - 태양광발전시스템 설계」,
인포더 박스, 2013.

양도주, 「체르노빌 원전사고 : 20세기 대사건 100장면」, 가람기획, 1996.

양민승·김태훈, 「이탈리아 전력소개 : 해외전력산업동향(I), 전력거래소」
국제정보통계팀, 2014.

에너지관리공단 신재생에너지센터, 「신재생에너지 R&D 전략」, 북스힐, 2008.

이은영, 「채권각론」, 박영사, 2007.

이익환, 「원자력을 말하다」, 대영문화사, 2012.

이현화, 「태양광 발전시스템 설계 및 시공」, 일본태양광발전협회,
인포더북스, 2009.

진상현, 「신재생에너지 의무할당제 도입관련 서울시의 대응방안」,
서울시정개발연구원, 2009.

최영성, 「신재생에너지 발전설비기사(태양광)」, 구민사, 2014.

최정권, 「신재생에너지 발전전력 전력수급계약 업무처리」, 에너지관리공단
신재생에너지센터, 2013.

R&D정보센터, 「대체에너지 풍력·태양광산업 실태분석 및 ESS
기술개발·발전전망」, 지식산업정보원, 2014.

2. 논문

김계휘, “원자력에너지와 지구환경”, 대한토목학회지 45(9), 1997.

김상태·박종원, “일본 RPS법의 법정책적 시사점”, 한양법학회,
한양법학 33, 2011.

김준희, “RPS제도 시행에 따른 의무이행 현황 분석 및 개선방안 연구”,
한국태양에너지학회 논문집 33(6), 2013.

김창수, “후쿠시마 원전 사고 후 방사선 및 원전에 대한 인식 분석”,
한국콘텐츠학회논문지 13(9), 2013.

김태완, “하도급을 바라보는 두 개의 시선”, 국방과 기술 408, 2013.

공유리, “녹색건축 인증제(G-SEED)내 건축물 전 과정 평가 적용 방안

- 재원에 관한 연구” , 대한건축학회 22(2), 2013.
- 손성호 · 조기선, “해외신재생에너지 의무할당제 시행사례 분석 :
미국을 중심으로 “ , 한국전기연구원, 2008.
- 손영화, “합리적인 탄소배출권거래제도에 관한 연구” , 한국기업법학회 27(3), 2013.
- 송학현, “신성장 동력 녹색인증” , 한국전자통신학회 7(2), 2014.
- 안교상, “태양광-전력저장장치 연계운영의 최대부하 이동에 관한 연구” ,
대한전기학회, 2011.
- 오진규, “에너지부문의 기후변화 대응과 연계한 녹색성장 전략 연구 :
녹색성장 정책수단의 효과 분석” , 에너지경제연구원, 2010.
- 유일한 · 김태준, “건물지붕의 태양광 등 설치공사 시공 자격에 관한 연구” ,
대한건설정책연구원, 2012.
- 유진희 · 최지필, “하도급법의 집행상의 쟁점” , 한국비교사법학회 비교사법 20(1), 2013.
- 이진로, “일본 후쿠시마 원자력 발전소 사고와 사회적 소통” , 한국소통학회, 2011.
- 이창호, “해외주요국의 신재생에너지 의무할당제(RPS) 운영사례” ,
한국전기연구원 59(12), 2010.
- 이혜영, “탄소배출권거래제 도입 방안에 관한 연구 : 규제정책수단
혼합의 관점에서” , 한국공공관리학회 26(2), 2012.
- 전병규, “발전차액 지원제도” , 대한전기협회 전기저널 359, 2006.
- 정미선, “체르노빌 사고의 건강 영향” , 한국환경보건학회 37(4), 2011.8.
- 정성춘, “일본의 저탄소사회전략에 관한 연구” , 대외경제정책연구원, 2009.
- 정연부, “녹색성장을 위한 ‘신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급
촉진법’ 의 문제점과 개선방안” , 조선대 법학논총 17(1), 2010.

- 조기선 · 이창호, “신재생에너지 발전차액지원제도의 성과평가에 관한 연구”,
대한전기학회 학술대회 논문집, 2008.
- 정지원, “보험계약의 효과에 대한 고찰”, 한국보험학회 12(2), 2006.
- 조성배, “가로림 조력발전소 건설갈등의 장기화 원인분석과 해결방안에 관한 연구”,
한국공공사회학회 4(2), 2014.
- 최성원, “2014 신재생에너지 분야별 시장/기업 동향과 유망 기술개발 현황”,
한국산업마케팅 연구소, 2013.
- 최동찬, “온실가스 감축정책에 따른 발전사업자의 대응 방안에 관한 연구”,
홍익대학교, 2011.
- 최정직, “태양광 발전의 성능향상을 위한 PV시스템 개발”,
전력전자학회 전력전자학회논문지 16(2), 2011.
- 황봉환, “SMP(계통한계가격, System Marginal Price) 결정방식 개선”,
대한전기학회, 2011.
- 황순현, “해외RPS시행사례 분석 및 시사점”, 대한전기학회 학술대회
논문집, 2012.

II. 국외 문헌

- Alessandro Clerici, “Impact of programmable RPS generation into the power system : the italian case”, electric fiction 449, 2014.
- Chogwon Char and Scott Abramson, “Renewable Portfolio Standard in Energy Policy”, Reckefeller Center, 2006.

Lori Bird, “Federal RPS Bill Comparison” , NREL, 2009.

Nancy Rader, “RPS – A Practical Guide” , The National Association of Regulatory Utility Commisiioners, 2001.

Ole Langniss & Ryan Wiser, “The renewables portfolio standard in Texas : an early assessment” , LBNL, 2003.

Ryan Wiser & Galen Barbose, “Renewable Portfolio Standards in the United State” . LBNL, 2008.

Taylor & Fransis, “Grid Parity The Art of Financing Renewable Energy Projects in the U.S” , Fairmont Press, 2014.

Watson, Farley & Williams, “Green Certificates regime as amended by Budget Law 2008” , Jan. 2008.

総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会RPS法評価検討小委員会, RPS法の概要と施行状況について, 2005.

経済産業省, 電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法の平成21年度の施行状況について, 2010.

