

# 국내 태양광 발전 보조금 제도의 정책 효과: 공급의무화제도 사례를 중심으로

권태형<sup>†</sup>

한국의국어대학교 행정학과

## The Policy Impact of Renewable Energy Subsidies on Solar PV: The Case of Renewable Portfolio Standard in Korea

Kwon Tae-Hyeong<sup>†</sup>

Department of Public Administration, Hankuk University of Foreign Studies

<sup>†</sup>Corresponding author: tkwon@hufs.ac.kr

### Abstract

In 2012, Korea introduced a Renewable Portfolio Standard (RPS) scheme, replacing the Feed-in Tariff (FIT) scheme as a market support policy of renewable energy in the electricity market. RPS is to allocate obligatory quota of renewable energy sources for electricity suppliers, whereas FIT is to guarantee high prices for electricity from renewable energy sources. This study examines the effect of this policy change on solar photovoltaic market. According to the study, solar PV market grew fast under FIT as well as under RPS. However, under RPS the size of subsidy for solar PV suppliers was shrunk substantially. In addition, market risk increased severely under RPS due to the volatility of price of renewable energy certificate (REC) as well as of the electricity market price. The small and medium suppliers of solar PV were suffered the most severely from these policy effects. Therefore, the policy reform of RPS is needed to alleviate the market risk of small and medium suppliers of solar PV.

**Keywords:** 태양광발전(Solar PV), 발전차액지원제도(Feed-in tariff), 공급의무화제도(Renewable portfolio standard)

### 1. 서론

화석연료 사용에 의한 지구온난화 문제와 미세먼지 등에 의한 공기오염문제를 해소하기 위해 서는 신재생에너지의 적극적인 활용이 필요하다. 특히 신재생에너지는 원자력 발전과 같은 대형 사고의 위험성도 작기 때문에 화석연료의 대안으로 적극적으로 옹호되고 있다. 다만, 대부분의 신재생에너지 발전비용이 기존 화석연료에 기초한 발전비용을 웃돌기 때문에 각국의 정부는 신 재생에너지 발전에 대해서 다양한 보조금 제도를 도입하고 있다. 예를 들면, 독일은 가격지원정 책인 발전차액지원제도를 통하여 신재생에너지 발전을 지원하고 있고, 영국과 미국은 주요 발전



Journal of the Korean Solar Energy Society  
Vol.37, No.1, pp.59-69, February 2017  
<https://doi.org/10.7836/kjes.2017.37.1.059>

pISSN: 1598-6411

eISSN: 2508-3562

Received: 09 December 2016

Revised: 20 February 2016

Accepted: 21 February 2016

Copyright © Korean Solar Energy Society

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NonCommercial License which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

업자에게 일정 비율의 신재생에너지 발전을 의무화하는 공급의무화제도를 통하여 지원하고 있다.

국내에서는 2002년 처음 발전차액지원제도를 도입하여 신재생에너지에 대해서 높은 발전가격을 장기간에 걸쳐서 보장해 주었다. 이는 가격정책의 유형으로 볼 수 있다. 2012년 이후에는 공급의무화제도를 활용하여 신재생에너지 발전시장에서 경쟁 원리를 강화하고자 하였다. 공급의무화제도에서는 대규모 발전회사에 신재생에너지 의무공급량을 할당하여 대규모 발전회사는 의무공급량을 스스로 공급하거나, 부족한 할당량만큼 신재생에너지 공급인증서를 구입하여야 한다. 신재생에너지 공급인증서는 신재생에너지를 에너지원으로 하는 발전량에 대해서 발행되는 인증서이다. 공급의무화제도는 신재생에너지 의무공급량의 할당에 초점을 둔 수량정책으로 가격정책인 발전차액지원제도와 대비된다.

발전차액지원제도와 공급의무화제도의 장단점에 대해서는 국내외에서 많은 논의가 있었는데, 공급의무화제도가 시행된 지 4년이 지난 국내에서도 여전히 찬반 논의가 활발하게 제기되고 있고, 특히 소규모 발전사업자를 중심으로 발전차액지원제도의 재도입 의견이 활발하게 제기되고 있다. 20대 국회에서는 발전차액지원제도의 재도입을 주요 내용으로 하는 ‘신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 일부개정 법률안’이 21명의 국회의원에 의해서 발의되기도 하였다(전기신문, 2016년 7월 25일<sup>1)</sup>). 본 연구에서는 가격정책인 발전차액지원제도에서 수량정책인 공급의무화제도로 전환된 이후의 정책효과를 태양광 발전량과 가격 변동, 실질 보조금의 변동을 중심으로 분석하고, 현재 운영되고 있는 공급의무화제도의 보완점에 대해서 논의한다.

## 2. 태양광발전 보조금 정책: 가격정책과 수량정책의 비교

태양광 발전의 시장 확대를 위한 다양한 보조금 제도가 있지만 본 연구에서는 현재 시행되고 있는 가장 중요한 보조금 제도인 공급의무화제도와 2012년 이전까지 대표적인 보조금 제도였던 발전차액지원제도를 중심으로 고찰한다.

발전차액지원제도(Feed-in Tariffs: FIT)는 신재생에너지의 발전단가가 다른 에너지원의 발전단가보다 높기 때문에 그 차액만큼 고율의 요금을 보장해주는 것이다. 이는 가격정책의 유형으로 볼 수 있다. 국내에서는 2002년부터 발전차액지원제도가 도입되어 2012년 공급의무화제도로 대체되기 이전까지 태양광을 비롯한 신재생에너지의 중요한 보조금 제도로서 역할을 하였다.

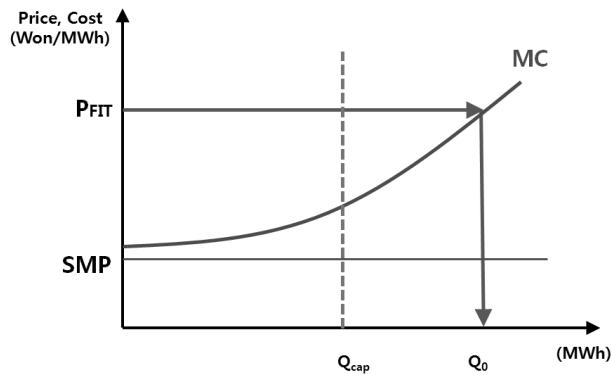
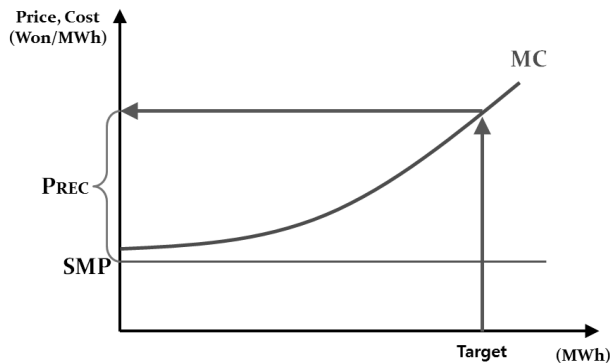


Fig. 1 Policy mechanism of FIT

Fig. 1은 신재생에너지 중에서 태양광 발전을 예로 들어서 발전차액지원제도의 보조금 지원 메커니즘을 보여준다 (Menanteau et al.<sup>2), Haas<sup>3)</sup>). Fig. 1에서 태양광 발전의 비용곡선이 전력시장가격(System Marginal Price: SMP)를 웃돌기 때문에, 정부의 보조금 없이는 시장에 공급될 수 없는 상황이다. 이 때 정부에서 태양광 발전에 대해서는 시장가격을 훨씬 웃도는 전력가격을 보장하여 태양광 발전의 시장진입을 유도하는 것이 발전차액지원제도이다. Fig. 1에서 보듯이, 발전차액지원제도에서는 태양광 발전의 전력가격( $P_{FIT}$ )이 규제기관에 의해서 먼저 결정되고 비용곡선에 의해서 균형발전량( $Q_0$ )이 결정된다. 단 현실에서는 예산 제약 때문에 규제기관이 일정한 쿼터를 정해 놓기도 하는데, 이 경우는 실제 태양광 발전량이 시장균형 발전량에 미치지 못하는 상한용량( $Q_{CAP}$ ) 수준에서 결정된다. 국내에서도 발전차액지원을 위한 발전용량의 상한선이 정해져 있었다. 예를 들면, 2011년에는 신규지원 상한용량이 80MW로 제한되었다(Kwon<sup>4)</sup>). Table 1은 2011년도 발전차액지원제도의 태양광 기준가격을 나타낸다. 표에서 보듯이 발전용량과 설치 장소, 기간 등에 따라서 차별적인 요금ی 적용되었다.</sup>

**Table 1** FIT rates for Solar PV (2011)

Type	Term (Year)	(Won/KWh)				
		Below 30 kW	30 kW~200 kW	200 kW~1 MW	1 MW~3 MW	Over 3 MW
Land uses	15	484.52	462.69	436.5	414.68	349.2
	20	439.56	419.76	396	376.2	316.8
Building and Facilities	15	532.97	508.96	480.15	-	-
	20	483.52	461.74	435.6	-	-



**Fig. 2** Policy mechanism of RPS

2012년부터는 공급의무화제도가 발전차액지원제도를 대체하여 전력시장에서 신재생에너지를 지원하기 주요 보조금 제도로서 역할을 하고 있다. 공급의무화제도(Renewable Portfolio Standard: RPS)에서는 일정 규모 이상의 발전회사들은 의무적으로 일정 비율 이상의 전력을 신재생에너지로부터 공급하여야 한다. 현재 발전설비규모 50만 kW 이상의 13개 발전회사가 공급의무자로 지정되었다(Kim and Lee<sup>5)</sup>). 또한 신재생에너지에서 공급된 전력량에 대해서는 신재생에너지 인증서(Renewable Energy Certificate: REC)가 발행되는데 공급의무 발전회사는 할당량을 자체적으로 공급하지

못할 경우 인증서를 매입하여 할당량을 충족시킬 수 있다. 반대로 태양광 발전을 비롯한 신재생에너지 발전 사업자는 생산된 전력을 전력시장에서 판매하는 것 이외에 인증서를 판매함으로써 추가적인 수입을 누릴 수 있다. 신재생에너지 공급의무화제도는 인증서 거래제도를 포함하는 수량정책의 유형으로 볼 수 있다. 또한 공급의무화제도는 배출총량이 각 배출업체에 할당되고 배출업체 사이의 배출권 거래를 허용해 주는 배출권거래제도와 유사한 정책으로 볼 수 있는데, Fig. 2는 공급의무화제도의 보조금 지원 메카니즘을 보여준다.

먼저 규제기관은 신재생에너지 의무공급량을 결정하여 주요 발전회사별로 할당한다. 신재생에너지 할당량(Target)에 의하여 신재생에너지에 대한 수요와 공급이 결정되고, 공급인증서 가격( $P_{REC}$ )이 결정되며, 궁극적으로 공급인증서 가격에 의해서 보조금 수준이 결정된다. 즉 발전차액지원제도의 경우 보조금의 크기가 발전가격에 의해서 먼저 결정되고, 이에 따라서 발전량이 차후에 결정되지만, 공급의무화제도에서는 신재생에너지 할당량에 의해서 발전량이 먼저 결정되고, 보조금의 크기는 인증서 시장의 수요 공급에 의해서 차후에 결정된다. 신재생에너지 발전 사업자는 SMP 가격에 의한 전력판매수입 이외에 공급인증서(REC) 판매에 의한 수입을 추가로 누린다. 정부의 할당량이 증가할수록 인증서에 대한 수요가 증가하므로 인증서 가격은 상승하고 따라서 보조금의 크기도 증가한다. 반면에 지속적인 기술개발에 의해서 비용 곡선이 하향 이동할수록 인증서 가격은 하락하고 보조금의 크기도 줄어든다.

**Table 2** REC Multipliers for Solar PV

Classification			Multiplier
Installation type	Land type	Capacity	
Land uses	Rice field, Dry field, Orchard, Pasture, Forest		0.7
	Other land uses	Over 100 kW	1.0
		Below 100 kW	1.2
Building and Facilities			1.5

**Table 3** New REC Multipliers for Solar PV

(revised in 2016.09)

Classification			Multiplier
Installation type	Capacity		
Land uses	Below 100 kW		1.2
	Over 100 kW		1.0
	Over 3000 kW		0.7
Building and Facilities	Below 3000 kW		1.5
	Over 3000 kW		1.0

공급인증서제도에서 태양광에 대해서는 별도의 할당 제도를 2015년까지 운영하였다. 즉 신재생에너지 의무공급자들은 일정 비율의 발전량을 반드시 태양광으로 충당해야 한다. 태양광의 별도 할당제도는 2016년부터 폐지되어 다른 신재생에너지 인증서 시장과 통합되었다. 또한 태양광 중에서도 설치 위치나 용량에 따라서 인증서 발행의 차별화를 두었다.

Table 2는 설치유형 및 발전용량에 따른 인증서 가중치의 차이를 보여준다. 예를 들면 기존 건축물을 활용하여 태양광 발전을 할 경우 1.5배의 인증서가 발행되었다. 가중치 비율은 2016년 9월 Table 3과 같이 다시 재조정되었는데, Table 2는 조정 이전의 가중치 비율을 나타내고 있으며, 본 연구의 3장 분석에서는 2011년부터 2015년까지 보조금 크기를 비교하고 있으므로 Table 2에 근거하여 보조금의 크기 등이 산정되었다. 단, 2016년 가중치값의 조정으로 소규모 발전용량의 보조금 크기가 향후 증가할 것으로 예상할 수 있다.

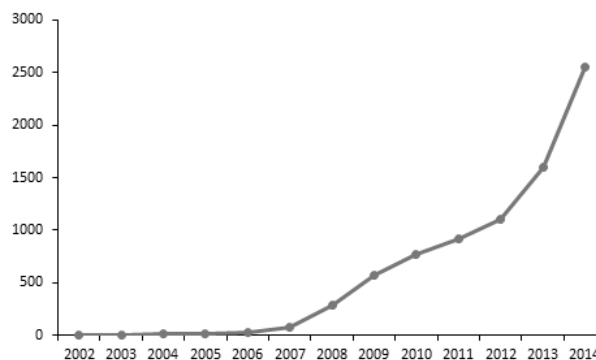
발전차액지원제도와 공급의무화제도의 정책효과를 비교한 논문이 다수 있다. 예를 들면, 진상현<sup>6)</sup>은 발전차액지원제도와 공급의무화제도의 신재생에너지 확대효과에 대한 해외의 실증분석들을 검토하였다. 동 연구에 따르면, 발전차액지원제도가 공급의무화제도보다 더 효과적이었는데, 진상현<sup>6)</sup>은 두 제도의 단점을 보완한 정책조합을 건의하였다. 이수철·박승준<sup>7)</sup>은 주로 일본의 신재생에너지 정책을 소개하였다. 동 연구에서는 발전차액지원제도가 신재생에너지 보급 확대에 효과가 뛰어났음을 강조하고, 국내 공급의무화제도의 개선을 주장하였다.

### 3. 공급의무화제도의 정책 효과: 태양광 발전의 사례

#### 3.1 태양광 발전의 시장규모

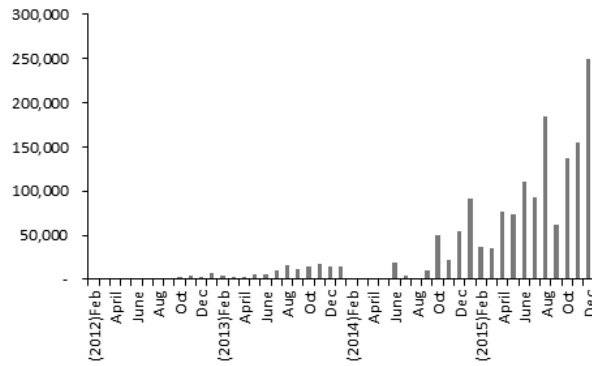
태양광 발전량은 2006년 이후부터 크게 증가하였다(Fig. 3). 태양광 발전단가가 기존 연료에 비하여 매우 높은 현실을 고려할 때, 태양광 발전량의 증가는 발전차액지원제도와 공급의무제도와 같은 보조금 제도에 의해 가능했다. 특히 2012년 공급의무화제도 도입 이후에도 태양광 발전량의 증가는 더욱 두드러져서, 2011년 917 GWh의 발전량이 2014년 2,556 GWh로 크게 증가했다. 발전차액지원제도와 공급의무화제도와 같은 보조금 정책이 태양광 발전의 시장 확대에 분명한 효과가 있었던 것으로 평가할 수 있다.

공급의무화제도의 정책효과는 또한 공급인증서의 거래가 점차 활발히 이루어지고 있다는 것에서도 확인할 수 있다. Fig. 4에서 보듯이 태양광 발전의 공급인증서(REC) 거래규모는 지속적으로 증가하고 있는데, 이는 태양광 발전의 할당량 증가 효과이기도 하고, 또한 공급의무화제도가 점차 정착화해가는 과정으로 볼 수도 있다.



Data source: Korea energy agency

Fig. 3 Power outputs of Solar PV (GWh)



\* 1 REC=1 MWh  
Data source: Korea power exchange

Fig. 4 Monthly sales of REC for Solar PV

### 3.2 태양광 발전 보조금의 추이

발전차액지원제도에서는 정부 예산에 의하여 태양광 발전비용을 지원해준다. 반면에 공급의무화제도에서는 태양광 발전 사업자는 공급인증서(REC)의 판매를 통하여 부가적인 수입을 얻는다. 궁극적으로는 한국전력이 전력가격 인상을 통하여 의무공급업체들의 공급인증서 비용을 지원해야 한다. 즉 태양광 발전에 대한 재정적 지원을 발전차액지원제도에서는 정부의 일반예산으로 충당하지만, 공급의무화제도에서는 전력가격 상승에 의해 충당하여야 한다. 다만, 전력가격 결정은 정치적 요인 등 많은 변수에 의해 결정되므로, 현실적으로 비용 상승분이 즉각적으로 전력요금에 반영되는지는 확실하지 않다.

공급의무화제도에서 태양광 발전 보조금의 재원이 일반 정부예산에서 전력요금 수입으로 바뀌었지만, 궁극적으로는 두 보조금 재원은 모두 일반 국민의 부담으로 볼 수 있다. 때문에 두 제도의 보조금 크기를 비교하는 것은 정책적으로 중요한 의미가 있다. 특히, 발전차액지원제도에서 보조금 정부예산의 급격한 상승은 정부가 발전차액지원제도를 폐지하고 공급의무화제도를 도입하게 된 중요한 계기였기 때문에, 두 제도에서 실질적인 보조금의 크기를 비교하는 것은 정책적으로 중요하다

공급의무화제도에서는 태양광 REC 가격에 의해서 보조금의 크기가 결정되고, 발전차액지원제도에서는 태양광 발전 가격에서 SMP를 차감하여 간접적으로 보조금의 크기를 추정할 수 있다. 먼저, 발전차액지원제도의 경우 Table 1에 나타난 FIT 기준가격에서 SMP를 차감하면, 발전차액지원제도의 실질 보조금 크기를 산정할 수 있는데, 발전차액지원제도 시행 마지막 해인 2011년도의 경우 연평균 SMP는 152.1원이므로, 이를 차감한 실질 보조금 크기를 구할 수 있다. 한편, 공급의무화제도에서는 REC 거래가격에 의해서 보조금의 크기가 결정되는데, 한국전력은 매년 REC 시장평균가격에 해당하는 REC 기준가격을 공표하고 있다(Table 4). 즉 한국전력이 매년 결정하는 기준가격을 대략적으로 보조금으로 간주할 수 있다. 단, 현실적으로 한국전력이 REC 시장평균가격을 기초로 정하는 기준가격과 실제 신재생발전업자들이 받는 REC 가격과의 차이가 발생할 수 있다. 이는 주로 국가소유 REC의 유통과 관련되는데, 국가소유 REC 가격은 일반적

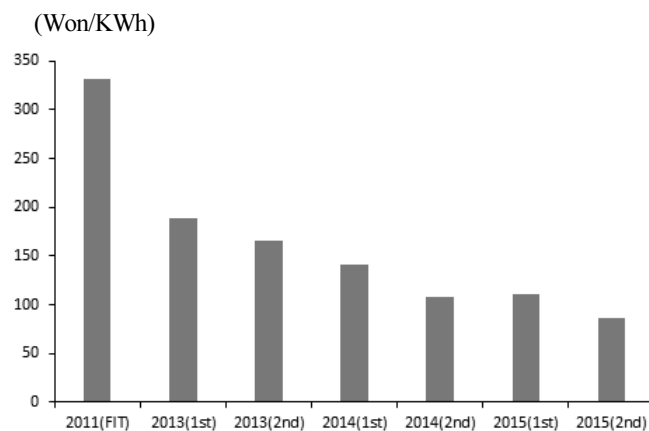
으로 시장평균가격을 하회하므로 한국전력의 기준가격은 신재생발전업자들이 받는 보조금의 하한값으로 해석할 수 있다. 또한 실제 단위당 보조금의 크기는 Table 2에 나타나 있듯이 가중치 값에 따라서 달라진다.

**Table 4** REC average prices for Solar PV

Year	REC prices (Won/MWh) (spot market)
2013 (1st)	156,789
2013 (2nd)	137,660
2014 (1st)	117,043
2014 (2nd)	90,214
2015 (1st)	92,050
2015 (2nd)	72,451

Data source: Korea electric power corporation

위의 계산 방법에 의하여 발전차액지원제도와 공급의무제도의 실질 보조금의 크기를 비교해보면, Table 1과 Table 2에 분류되어 있는 발전용량의 크기, 설치장소에 따라 큰 차이가 있지만, 대체로 발전차액지원제도에 비하여 공급의무화 제도에서 태양광에 대한 보조금의 크기가 크게 감소했으며, 특히 소규모 발전 사업자의 경우 보조금 감소폭이 크다는 것을 알 수 있다. Fig. 5와 Fig. 6에서는 가장 소규모 용량(30 kW 이하)의 태양광 발전에 대한 보조금의 변화 추이와 가장 대규모 용량(3 MW 초과)의 태양광 발전에 대한 보조금의 변화 추이를 보여주고 있다. 또 Fig. 5와 Fig. 6에서는 일반 대지에 태양광 발전을 할 경우의 보조금액을 산정하고, 발전차액지원제도의 경우에는 15년 계약을 기준으로 하여 보조금의 크기를 산정하였다.



**Fig. 5** Subsidy for Solar PV under FIT and RPS (under 30KW)

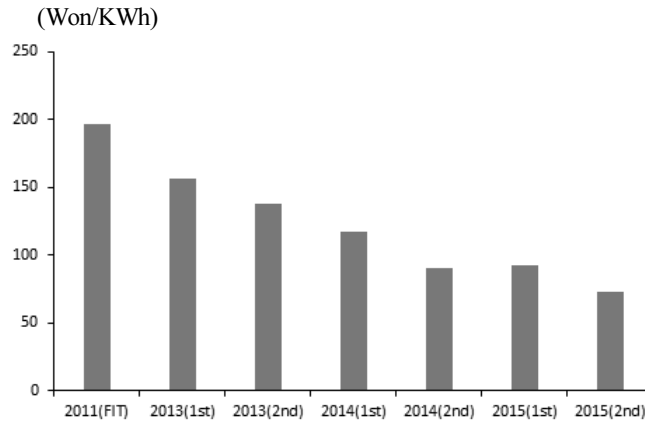


Fig. 6 Subsidy for Solar PV under FIT and RPS (over 3MW)

30 KW 이하의 소규모 발전에 대한 실질 보조금의 크기는 2011년 발전차액지원제도에서 332.4원/KWh에 달하였지만, 공급의무화제도를 도입한 이후 보조금의 크기는 2013년 상반기 188.1원/KWh으로 줄어들고, 그 이후에도 계속 줄어들어서 2015년 하반기에는 86.9원/KWh까지 줄어들었다. 즉 2015년 하반기에는 보조금의 크기가 발전차액지원제도에서 받던 보조금의 26% 수준까지 떨어졌다. 3 MW를 초과하는 대규모 발전사업자의 경우 감소폭은 소규모 발전업자에 비하여 상대적으로 크지는 않았지만, 역시 공급의무화제도 도입 이후에 크게 감소되었다. 2011년 발전차액지원제도에서 197.1원/KWh의 실질보조금을 받았는데, 공급의무화제도 도입 이후 2013년 상반기에는 실질보조금의 크기가 156.8원/KWh으로 줄어들었다. 이후 REC가격의 전반적인 하락으로 보조금의 크기가 계속 줄어들어서 2015년도 하반기에는 72.4원/KWh까지 하락하였다. 이는 발전차액지원제도에 의해서 받던 보조금의 37% 수준이다. 대규모 발전사업자와 소규모 발전사업자 모두 공급의무화제도에서 보조금의 감소를 경험하였지만, 소규모 발전사업자의 경우 감소폭이 더욱 컸다.

다만, 보조금의 감소가 2011년 이후 태양광 발전단가의 감소를 반영하는 것인지, 또는 발전차액지원제도에서 보조금을 통하여 초과이윤을 얻었거나, 아니면 현재 공급의무화제도에서 수익성이 크게 감소한 것인지에 대해서는 태양광발전 에 대한 좀 더 엄밀한 비용구조의 분석이 요구된다. 태양광 발전비용 구조의 분석은 본 연구의 범위를 넘어서지만, 최근에 에너지원별 발전단가를 분석한 이창훈·조지혜·윤정호<sup>8)</sup>의 연구에 의하면 태양광의 발전단가는 2013년 171원/KWh, 2015년 161원/KWh으로 추정된다. 소규모 발전용량의 경우 위의 추정값보다 발전단가가 다소 높을 것을 가정하고, 또한 2015년도 하반기에 SMP 월별 평균가격이 82원/Kwh까지 하락한 것을 감안하면, 앞에서 산정한 보조금을 포함하여도 태양광 발전업자 특히 소규모 발전업자의 수익성이 크게 떨어졌을 개연성이 크다. 반대로 Table 1에 제시된 발전차액지원제도의 기준가격이 유지되었다면, 태양광 발전업자에게 상당한 초과이윤이 발생하였을 것으로 추정된다.

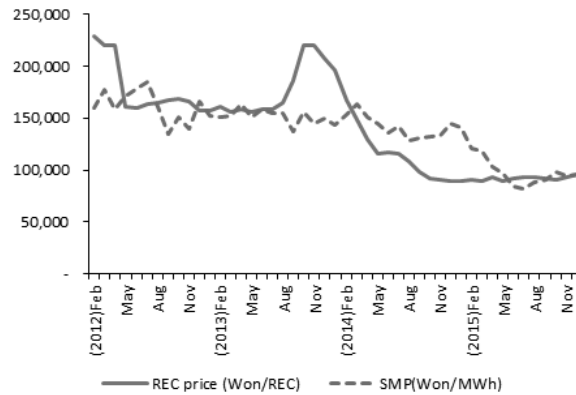
하지만 위의 결과를 기초로 공급의무화제도가 발전차액지원제도에 비하여 항상 보조금 감소를 초래한다고 일반화할 수는 없다. 예를 들면, Kwon<sup>9)</sup>의 연구에 따르면, 태양광의 경우 공급의무화제도에서 받는 보조금이 발전차액지원제도에서 받는 보조금에 비하여 크게 줄어들었지만, 비태양광의 경우에는 오히려 공급의무화제도에서 받는 보조금이 크게 증가하였다. 이는 풍력 등의 FIT 기준가격이 2011년도에 이미 시장전력가격(SMP)에 근접하여 실질적인 보조금 크기가 미



미하였으며, 반면에 공급의무화제도 도입 이후에 비태양광 REC 가격이 비교적 높게 형성되었기 때문이다.

### 3.3 태양광 발전의 가격 변동성

보조금의 절대 크기 이외에 투자자의 입장에서 투자여부를 결정하는 중요한 다른 요인은 가격의 안정성이다. 발전차액지원제도에서는 15년에서 20년까지 태양광 발전의 기준가격이 결정되었지만, 공급의무화제도에서는 수시로 보조금의 크기가 변동한다. 특히 Fig. 2에서 설명하였듯이 공급의무화제도에서 태양광 발전업체의 수입은 인증서 판매 수입 이외에 시장가격(SMP)에 의한 전력판매수입이 더해지는데, 인증서(REC)가격과 SMP 가격 모두 변동성을 보이므로 태양광 발전 사업자의 시장 위험이 더욱 커진다. Fig. 7은 2012년 이후 REC와 SMP의 월별 평균가격의 추세를 보여주고 있다. 동기간동안 REC가격과 SMP가격의 변이계수(coefficient of variation: CV)는 각각 0.315, 0.191로 모두 큰 변동성을 보이고 있는데, 특히 REC가격의 변동성이 크다.



Data source: Korea power exchanges

Fig. 7 Trends of REC price and SMP

또한 두 가격 모두 전반적으로 하향 추세를 나타내고 있다. REC 가격은 할당량의 증가로 매년 의무공급자의 수요량이 증가하였지만, 공급량의 확대가 가격에 영향을 미치고 있는 것으로 보이며, SMP는 발전단가가 높은 LNG가격에 의해서 결정되는 경우가 많은데 LNG가격이 유가하락에 의해서 전반적으로 최근에 크게 떨어졌기 때문에 SMP 가격 하락을 초래하였다.

가격의 변동성은 그 자체로 시장 위험성을 증가시키지만, 시장의 변동성이 클 경우 금융기관이 대출을 꺼려하게 되므로 금융비용을 증가시킨다(한국태양광산업협회 관계자 인터뷰, 2016. 9.1). 특히 고정비용의 비중이 큰 태양광 발전 시장에서 금융비용의 증가는 신규진입에 크게 부정적인 영향을 초래할 것이다. 선우석호<sup>10)</sup>는 실증분석을 통하여 REC 가격변동과 태양광 투자가 부(-)의 관계에 있음을 보여주었고, 최재호·이태섭<sup>11)</sup>도 REC 가격의 심한 변동성을 RPS 의무 이행의 장애요인으로 제시하였다.

이와 같은 이유로 특히 소규모 태양광 발전사업자들은 공급의무화제도 폐지까지도 주장하고 있다. 예를 들면, 소규모

태양광 발전사업자들은 2015년 10월 ‘전국 태양광발전 사업자 비상대책위원회’를 발족하고 대정부 성명서를 발표했는데, 주요 내용은 공급의무화제도 폐지, 발전차액지원제도 도입, 소규모 영세사업자의 수익 보장 등이었다. 공급의무화제도가 도입된 지 4년밖에 되지 않았고, 또한 태양광의 발전량 확대에 일정 정도 기여한 것으로 볼 때, 공급의무화제도의 전면적 폐지는 현실성이 떨어지지만, 소규모 태양광 발전에 대한 부분적인 발전차액지원제도의 도입은 충분히 논의할 만한 대안으로 보인다. 영국, 일본도 공급의무화제도와 발전차액지원제도를 병행 시행하고 있다(Renewable Energy Policy Network for the 21st Century)<sup>12)</sup>.

#### 4. 결론

국내에서는 2012년 발전 부문의 신재생에너지 시장 확대를 위한 정책수단으로 가격정책인 발전차액지원제도에서 수량정책인 공급의무화정책으로 전환하였다. 본 연구에서는 가격정책에서 수량정책으로의 정책 전환이 태양광 발전 시장에 미친 영향을 다각적으로 고찰하였다.

먼저 2장에서는 공급의무화제도의 정책 메카니즘을 발전차액지원제도와 비교하였다. 이어서 3장에서는 2012년부터 시행된 공급의무화제도의 정책효과를 태양광 발전 시장의 변화를 중심으로 분석하였다. 태양광 발전은 발전차액지원제도 시기와 공급의무화제도 시기 모두 규모가 급격히 확대되었으므로 보조금의 정책효과는 분명히 존재하는 것으로 보인다. 또 태양광 발전에 대한 보조금의 크기는 발전차액지원제도에 비하여 공급의무화제도에서 크게 감소하였으며, 특히 소규모 발전사업자의 보조금 감소가 두드러졌다. 단, 이는 2011년도의 발전차액제도 기준가격이 그대로 유지된다는 가정에서 산출된 결과이므로 해석에 유의할 필요가 있다. 또한 위의 결과는 2015년도까지의 산출크기이며, 2016년 9월 가중치값 개정으로 소규모 태양광 발전에 대한 보조금의 상대적 크기도 향후 늘어날 것으로 예상된다.

보조금의 크기 이외에 태양광 발전 사업자의 투자에 영향을 미치는 요인은 가격의 변동성이다. 발전차액지원제도에서는 고정된 요율이 15년 또는 20년 동안 보장되어 전력시장가격(SMP)의 변동과 관계없이 고정된 수입이 보장되었었다. 이러한 장기간의 가격보장은 태양광 발전 사업자의 지대추구를 초래하는 원인이 된다는 비판도 존재하지만(Kwon<sup>4)</sup>), 시장위험성을 줄여서 신규투자를 촉진하는 측면도 있다. 반면에 공급의무화제도에서는 전력시장가격(SMP)의 변동성 이외에 인증서(REC) 가격의 변동성이 가중되어 시장의 불확실성이 증폭되었다. 특히 인증서 가격의 변동성은 전력시장가격 자체의 변동성보다 훨씬 컸으며, 최근에 두 가격 모두 하향 추세를 보이고 있으므로 신규투자에 부정적인 영향을 끼치게 된다. 또한 시장가격의 변동성은 금융비용도 상승시켜서 이러한 부정적인 영향이 확대된다. 특히 소규모 태양광 발전 사업자의 경우 가격변동과 같은 시장위험에 취약하므로, 소규모 태양광 발전 사업자의 시장 위험을 완화할 수 있는 정책적 대안 모색이 요구된다. 구체적인 정책 대안에 대해서는 심도 있는 논의가 필요하겠지만, 현재의 공급의무화제도의 기본틀을 유지하면서, 소규모 태양광 발전 용량에 한정하여 발전차액지원제도를 재도입하는 것도 하나의 대안으로 고려될 수 있을 것이다(Jin<sup>6)</sup>). 단, 발전차액지원제도를 부분적으로 병행 시행하더라도 발전차액 기준가격의 신속적인 조정이 가능하도록 하여 발전사업자들의 지대추구를 제한할 수 있는 제도적 보완이 반드시 필요하며, 또한 발전용량의 규모의 경제를 인위적으로 저해하는 수준의 규제가 되지 않도록 엄밀한 제도 설계가 요구된다.

## 후기

이 연구는 2016년도 한국외국어대학교 교내 학술연구비의 지원에 의하여 이루어진 것임.

## REFERENCE

1. Electimes, 2016. 7. 25.
2. Menanteau, P., Finon, D., and Lamy, M., Prices Versus Quantities: Choosing Policies for Promoting the Development of Renewable Energy, *Energy Policy*, Vol. 31, pp. 799-812, 2003.
3. Haas, R., Panzer, C., Resch, G., Ragwitz, M., Reece, G., and Held A., A Historical Review of Promotion Strategies for Electricity from Renewable Energy Sources in EU Countries, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 15, pp. 1003-1034, 2011.
4. Kwon, T. H., Market Support Policies of Renewable Energy and Rent-seeking: The Case of Feed-in Tariffs and Renewable Portfolio Standard in Korea, *Korean Journal of Public Administration*, Vol. 53, No. 2, pp. 295-314, 2015.
5. Kim, J. H. and Lee, E. J., A Study on the Present State of Duty Performance According to the RPS System and Improvement Plan, *Journal of the Korean Solar Energy Society*, Vol. 33, No. 6, pp. 98-104, 2013.
6. Jin, S. H., Response Strategies of Seoul for the Introduction of Renewable Portfolio Standard, Seoul Development Institution, Seoul, 2009.
7. Lee, S. C. and Park, S. Y., Renewable Electricity Promotion Policy in Korea: Feature and Challenges through the Comparative Analysis of EU and Japanese policy, *Journal of Environmental Policy*, Vol. 7, No. 4, pp. 1-37, 2008.
8. Lee, C. H., Cho, J. H., and Yoon, J. H., LCOE and Potentials of Renewable Energy in Korea, Korea Environment Institute, Seoul, 2014.
9. Kwon, T., Rent and Rent-seeking in Renewable Energy Support Policies: Feed-in Tariff vs. Renewable Portfolio Standard, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 44, pp. 676-681, 2015.
10. Sonu, S. H., Effect of the REC Price Volatility on the PV System Installation by Private Participants: Empirical Test on a Korea Case under the RPS System, *New and Renewable Energy*, Vol. 12, No. 3, pp. 156-164, 2016.
11. Choi, J. H. and Lee T. S. Impact of Renewable Portfolio Standard System on the Feasibility of LNG Combined-cycle Power Projects Based on Project Finance, Vol. 11, No. 1, pp. 27-35, 2015.
12. Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (<http://www.ren21.net/>).