

발전차액 지원제도 변경 이후 영향 및 개선방향에 대한 연구

전 병규¹⁾, 김 범수²⁾

A study on effects and improvements following the amendment of Feed-In Tariff

Byungkyu Jeon, Bumsu Kim

Key words : Renewable Energy(신재생에너지), Electric Power Industry Basis Fund(전력산업기반기금), Feed-In Tariff(발전차액지원제도), System Marginal Price(계통한계가격), Renewable Energy(신재생에너지), 태양광 발전소(Photovoltaic Power Plant)

Abstract : 정부는 2006년 8월 기존의 발전차액 지원제도를 개정하여 발전차액 기준가격 지원대상 확대, 적용기간의 15년 단일화, 수력, 바이오에너지는 고정요금과 변동요금 중에서 선택할 수 있는 선택권 부여, 기술 발전에 따라 태양광, 풍력, 연료전지는 2-3년간의 유예기간 이후 매년 감소율을 적용하여 기준가격을 낮추는 등 많은 제도개선 내용을 반영하였다. 2006년 10월부터 개정된 발전차액 지원제도가 시행된 이후 태양광, 풍력의 신규진입이 대폭 증가하였고 수력, LFG, 바이오가스는 대부분 변동요금을 신청하였으며 2007년 집행된 신재생에너지 발전차액 기반기금의 55% 이상이 태양광발전에 지급되는 편중현상의 영향이 나타났다. 따라서 변동요금 설계시보다 SMP 평균이 22원 이상 높아져 변동요금의 재설계, 태양광 발전의 기반기금규모가 55% 이상을 점유하고 있으며 향후 더욱 심화될 예정이므로 특정전원의 기반기금 점유비중 제한 및 최근 수년간 준공된 신재생에너지의 운영실적을 분석하고 법적요건을 상세히 검토하여 투자비, 운영비, 이용률 등을 재조정하여 기준가격을 합리적으로 개정하여 제2의 신재생에너지 도약기를 마련해야 할 것이다.

subscrip

LFG : land fill gas

SMP : system marginal price

1. 서론

정부는 2001년 4월 2일 전력산업구조개편의 일환으로 한전의 발전부분을 분리하면서 한전에서 수행하던 공적기능 업무를 산업자원부로 이관하고 전력산업의 지속적인 발전과 전력산업의 기반조성에 필요한 재원을 확보하기 위하여 전력산업 기반기금을 설치하였다.

전력산업 기반기금은 신·재생에너지를 이용하여 전기를 생산하는 사업자에 대한 지원사업, 전력수요 관리사업, 전원개발의 촉진사업, 전력산업관련 연구개발사업, 국내의 석탄산업에 대한 지원사업, 전기안전 관련 사업, 발전소 주변지역 지원사업 등에 사용되고 있다.

“신·재생에너지 발전차액 기반기금 지원제도”는 신·재생에너지를 이용하여 생산, 공급한

전력의 우선구매에 따른 발전사업자 및 전기판매사업자(한전)의 손실보전을 통해 신·재생에너지 산업 육성 및 환경개선 효과를 도모하고 신·재생에너지 발전사업을 지원함으로써 에너지 수입 대체 및 신·재생에너지 개발 보급 확대에 기여하고자 2001.10.11일 타에너지(무연탄, 열병합, 신·재생에너지) 지원사업 운영요령(고시 제2001-116호, 2001.10.11)을 제정한 이후 2002.05.29일 신·재생에너지 이용 발전저력의 기준가격 지침(고시 제2002-108호)을 제정하여 신·재생에너지의 발전 실적에 따라 발전차액 기반기금을 2001.10.11일부터 소급하여 지원하기 시작하였다.

2002년 5월 발전차액 지원제도 지침 제정이후 제도 운영상 발생되었던 문제점을 보완하여 2006년 8월 발전차액 지원제도를 개정한 이후 1년 이상 시행해 오고 있으며 발전차액지원제도 변경에 따른 영향을 분석하고 발전차액지원제도의 합리적인 개선방향을 제시하고자 한다.

1) 한국전력거래소
E-mail : jbk5745@kpx.or.kr
Tel : 02-3456-6630

2) 한국전력거래소
E-mail : kbs@kpx.or.kr
Tel : 02-3456-6633

2. 발전차액 지원제도 개선 주요 내용

2.1. 기준가격의 변경 및 신규전원의 기준가격 설정

과거의 발전차액 지원제도에서 기준가격은 고정요금 단일가격체제로 태양광, 풍력, 수력, 폐기물소각, 매립지가스, 조력 등 6개 전원에 대해 설정되었으나, 개정된 내용은 바이오매스, 바이오가스, 연료전지를 추가하여 9개 전원으로 확대하고 설비용량도 소용량과 대용량으로 구분하여 소용량에는 기준가격을 높게 설정하였으며, 수력, 바이오에너지(매립지가스, 바이오가스, 바이오매스)에 대해서는 고정요금과 변동요금(전력시장 계통한계가격과 연동)을 선택할 수 있게 하였고, 2006.10.11일 이후에 상업운전하는 신·재생에너지 발전소에 대해서는 개정된 기준가격을 적용하도록 하였다.

2.2. 기준가격 적용기간을 15년으로 단일화

태양광, 풍력의 기준가격 적용기간은 상업 운전개시일로부터 총 15년으로 되어 있고 수력, 매립지가스, 조력은 5년으로 하되 최초사업자 적용만료일 30일전에 새로운 적용기간을 고시하도록 되어 있었으나, 개정된 내용은 기준가격이 설정된 9개 전원의 기준가격 적용기간을 모두 15년으로 단일화하였다.

2.3. 태양광, 풍력, 연료전지 발전원의 기준가격 감소를 적용

태양광, 풍력, 연료전지는 기술 집약형 전 원으로서 기술발전에 따라 가격하락 요인이 내재 되어 있다고 판단하고 기준가격에 감소를 차등 하는 것을 새롭게 도입하였다.

태양광의 기준가격은 2009년부터 매년 감소율을 4% 적용하고 풍력은 2009년부터 매년 감소율을 2% 적용하였으며, 연료전지는 2008년부터 매년 감소율을 3% 적용하였다. 감소율 적용 의미는 매년 기준가격을 인하하되 신·재생에너지 상업운전일 시점의 기준가격을 15년 동안 적용한다는 것이다.

2.4. 총괄관리기관 신설

신·재생에너지 발전차액 기반기금 지원업무를 효율적으로 수행하기 위하여 기존의 전담기관, 주관기관 이외에 총괄관리기관을 신설하였다.

전담기관인 한전 전력기반조성센터는 사업 기획, 관리, 평가업무를 수행하고, 주관기관인

전력거래소는 매월 기반기금 산정 및 집행하는 업무를 주로 수행하고 있으며, 제도가 개정되면서 신규로 총괄관리기관을 에너지관리공단 부설 신·재생에너지 센터로 지정하고 적용 기준가격 결정을 위한 신·재생에너지 설치확인 업무, 발전차액 지원설비의 종합적 통계관리 업무를 수행하도록 하였다.

2.5. 기준가격 적용용량 제한범위의 확대

기준가격의 적용대상 전원중 태양광, 풍력의 기준가격 적용대상 용량은 2006.10.10일까지 누적설비용량으로 20MW, 250MW까지로 제한하고 태양광의 설비용량은 사업자별로 최대 3MW로 제한하였으나, 제도가 개정되면서 기준가격의 적용대상 전원중 태양광, 풍력, 연료전지의 기준가격 적용대상 용량은 누적설비용량으로 100MW, 1000MW, 50MW까지로 확대하였으며 태양광의 경우 사업자별 최대 설비용량을 3MW로 제한하는 규정을 삭제하여 대규모 사업도 가능하게 하였다.

2.6. 기존 수력 및 매립지가스에 변동요금 선택권 부여 등

2006.10.11 이전에 발전차액 기반기금을 지원 받고 있는 수력, 매립지가스에 대해서는 변동요금(계통한계가격 + 10, 15, 20원)으로 적용기간 15년 이내에 1번 변경할 수 있도록 하였다.

또한 수력의 발전차액 지원대상용량이 3MW에서 5MW로 상향조정 됨에 따라 보성강수력(4.5MW)도 신규로 기반기금을 지원받을 수 있게 되었다.

3. 발전차액지원제도 변경 전후 영향 및 개선방향

3.1. 발전차액지원제도 변경 전후 영향

3.1.1 특정 전원설비 대폭 증가

2006.10.11일 기준가격이 조정되어 기준가격이 많이 떨어지는 태양광의 경우 기준가격변경 직전에 신규진입이 대폭 증가되었으며 풍력도 신규 진입이 대폭 확대되었다.

Table-1. The capacity variation before and after revising Feed-In Tariff

구 분	개정 전('06.8)	개정 전('06.10)	비고(증가)
태양광(MW)	2.75	7.25	2.6배
풍력(MW)	76.6	146.6	1.9배

※ 1. 기준가격 재설정(06.10.11) 가격 하락
 ○ 태양광 : 716.4원/kWh → 677.38(30kW 이상), 711.25(30kW 미만)
 ○ 풍력 : 107.66원/kWh → 107.29
 2. '07.12월말 기준 : 풍력 161.6MW, 태양광 39.0MW

3.1.2 변동요금 선택 증가

2007년말 전력시장에서 거래되고 있는 기반기금 지원대상인 신재생에너지 중에서 수력은 76%, 매립지가스 100%, 바이오가스는 100%가 변동요금을 선택하였다.

대부분 변동요금을 선택하는 사유는 SMP가 예상되었던 것보다 높게 형성되어 초과이익을 얻을 수 있기 때문이다. 2006년 변동요금 설계시 2005년 SMP 평균은 62원/kWh이었으나 2006년 79원/KWh로 2007년은 84원/kWh로 높아져 기타수력/LFG/바이오가스는 고정요금 선택했을 경우는 계통한계가격이 기준가격보다 높아 기반기금을 받지 못 했을 것이다.

Table-2. The choice status of fixed or variable tariff (2007.12)

구 분	수 력	LFG	바이오가스
고정요금(개소)	10	0	0
변동요금(개소)	32	11	1
총계(개소)	42	11	1

Table-3. The SMP variation from 2003 to 2007

구분	'03	'04	05	06	'07
SMP(원/kWh)	50	56	62	79	84

3.1.3 태양광발전 기반기금 대폭 증가

2007년도 신재생에너지 기반기금지원 대상중 태양광발전의 경우 설비비중 11% 수준이나, 발전량 비중 3%이고, 기반기금 비중은 55% 수준으로 매우 높게 나타나고 있다.

2008년도 신재생에너지 발전차액 기반기금지원 사업 계획에 따르면 태양광발전의 발전차액 기반기금 지원예산은 신재생에너지 발전차액 기반기금의 약 80% 까지 점유하는 것으로 되어있다.

표-4. The capacity and generation ratio of hydro and solar power

구 분	2006년			2007년		
	용량 (MW)	발전량 (MWh)	기금 (억원)	용량 (MW)	발전량 (MWh)	기금 (억원)
수력	55.6 (21.8)	157,279 (31.0)	8 (7.2)	61.8 (17.9)	220,040 (25.7)	21 (7.8)
태양광	10.5 (4.1)	5,485 (1.1)	36 (32.4)	39.1 (11.3)	24,194 (2.8)	149 (55.2)
신재생 합계	255.0 (100)	507,948 (100)	111 (100)	345.2 (100)	855,164 (100)	270 (100)

※ () 내는 점유 비중

3.2. 발전차액지원제도 개선 방향

3.2.1. 변동요금 가격 재설정

2006년 8월 개정된 발전차액지원제도 중 수력, LFG, 바이오가스, 바이오매스는 고정가격과 변동가격으로 구분되어 고정가격과 변동가격 중에 선택할 수 있도록 되어 있다. 2006년 변동가격 설계시 기준이 되었던 2005년 SMP 평균이 62원/kWh에서 2007년 79원, 2008년 84원으로 가파르게 상승되어 현재 설계시보다 22원/kWh 이상 상승되었고 향후에도 지속적으로 SMP가 증가할 것으로 예상되어 변동요금 가격을 조정할 필요가 있다.

3.2.2. 특정전원 기반기금 지원규모 편중

2007년도 태양광발전의 경우 발전량 비중은 3%인데 비하여 기반기금 지급규모는 55%나 점유 하였으며 수력발전의 경우 발전량은 26%이나 기반기금은 8% 수준에 머물렀다. 단순히 태양광발전의 가치가 수력에 비해 7-8배 수준으로 나타났으며 2008년에는 이러한 현상이 더욱 심화될 것으로 예상되는바 태양광발전 같은 특정전원에서 기반기금이 대부분 사용되는 것 보다는 다른 신재생에너지도 집중적으로 개발하여 조화와 균형을 생각할 시기가 되었다.

3.2.3. 건설, 운영실적에 따른 기준가격 재설정

기준가격 결정에 영향을 주는 요소는 주로 투자비, 운영비, 이용률, 할인율, 수명기간 등이 있으나 기준가격 설정시 신규 진입이 미미한 전원에 대해서는 여러 형태별로 수년간 운영실적을 재분석하고 법적요건 등을 고려하여 수력, 태양광 등의 기준가격을 합리적으로 재설정할 필요가 있다고 생각된다.

4. 결 론

정부는 2006년 8월 기존의 발전차액 지원제도를 개정하여 발전차액 지원대상을 6개 신·재생에너지 전원에서 9개의 전원으로 확대하였고 발전차액 지원 적용기간도 15년으로 단일화하였으며, 수력, 바이오에너지는 고정요금과 변동요금 중에서 선택할 수 있도록 하였다. 또한, 기술발전에 따라 태양광, 풍력, 연료전지는 2-3년간의 유예기간 이후 매년 감소율을 적용하여 기준가격을 낮추는 등 많은 제도개선 내용을 반영하였다.

2006년 10월부터 개정된 발전차액 지원제도가 시행된 이후 태양광, 풍력의 신규진입이 대폭 증가하였고 수력, LFG, 바이오가스는 대부분 변동요금을 신청하였으며 2007년 집행된 신재생에너지 발전차액 기반기금의 55% 이상이 태양광발전에 지급되는 편중현상이 나타났다.

따라서 변동요금 설계시보다 SMP 평균이 22원 이상 높아져 변동요금의 재 설계가 필요하게 되었고 태양광 발전의 기반기금규모가 55% 이상을 점유하고 있으며 향후 더욱 심화될 예정이므로 다른 신재생에너지를 집중적으로 개발할 필요가 있으며 최근 수년간 준공된 신재생에너지의 운영실적을 분석하고 법적요건을 상세히 검토하여 투자비, 운영비, 이용률 등을 재조정하여 기준가격을 합리적으로 개정하여 제2의 신재생에너지 발전 도약기를 마련해야 할 것이다.

References

- [1] “간년도 전력수급기본계획(2007~2012년)” 2007.12 산업자원부
- [2] “타에너지지원사업 관련 법령집” 2006.12 한국전력거래소 자료집
- [3] “2007. 12 발전소 건설사업 추진현황” 08.01 전력거래소
- [4] “2007 발전설비용량” 한국전력거래소 내부 자료
- [5] “타에너지지원사업 실적 자료집” 2007.09 한국전력거래소
- [6] “2007년도 전력시장 통계” 07.05 한국전력거래소
- [7] “경쟁시장하에서의 정책성에너지 지원제도 개선방안 Workshop” 2007. 06 한국전력거래소