

발전차액 지원제도

전병규 | 한국전력거래소 기술조사팀장(jbk5745@kpx.or.kr)

1. 개요

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 이용 발전전력의 기준가격 지침”이 제정되면서 기준가격의 적용대상 인 신·재생에너지 발전 전원에 의해 생산되어 전력시장에 공급된 전력에 대하여 이 지침에서 정하는 기준가격과 전력시장의 월 가중평균 계통한계가격의 차액에 발전량을 곱하여 기반기금을 지원하는 것으로 정의하였고 이 지침은 편의상 “발전차액 지원제도”로 불려지고 있다.

“발전차액 지원제도”는 신·재생에너지를 이용하여 생산, 공급한 전력의 우선구매에 따른 발전사업자 및 전기판매사업자(한전)의 손실보전을 통해 신·재생에

너지 산업 육성 및 환경개선 효과를 도모하고 신·재생에너지 발전사업을 지원함으로써 에너지 수입 대체 및 신·재생에너지 개발 보급 확대에 기여하고자 2001.10.11일 처음으로 제정되었고이에 따라 발전차액 기반기금은 2001.10월부터 신·재생에너지 발전실적에 따라 지원하기 시작하였다.

또한 정부는 소규모 신·재생에너지 발전사업자의 거래비용을 감소시켜 주기 위하여 2005년 2월 “소규모 신·재생에너지 발전전력의 거래에 관한 지침”을 제정하여 200kW 이하의 신·재생에너지는 한전과 직거래 할 수 있도록 함으로서 전력거래 수수료, 회원 가입 등록비 및 연회비, 전력거래용 전력량계 설치비 부담을 감소시켜 주었다.

발전차액 지원제도 지침 제정 이후 제도 운영상 발생되었던 문제점을 보완하고 지속적인 신·재생에너지의 보급 확대를 위하여 발전차액 지원제도를 개정하여 2006.8월에 공고한 후 2006.10.11일부터 개정된 제도로 시행해 오고 있다.

2. 발전차액지원제도 주요 내용

기존 발전차액 지원제도를 개정하여 2006.10.11일

부터 적용되는 발전차액 지원제도의 주요 내용은 다음과 같다.

가. 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.

나. 기준가격 적용기간을 15년으로 단일화

과거의 발전차액 지원제도는 태양광, 풍력의 기준가격 적용기간은 상업운전개시일로부터 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.

다. 태양광, 풍력, 연료전지 발전원의 연간 감소율 적용

과거의 발전차액 지원제도는 감소율을 적용하지 않았으나 태양광, 풍력, 연료전지는 기술 집약형 전원으로 기술발전에 따라 가격하락 요인이 내제되어 있다고 판단하고 기준가격에 감소율을 차등 적용하였다.

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.

라. 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.

마. 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.

[적용대상 전원의 적용기준 및 기준가격 (2006. 10. 11 이후)]

전원	적용설비 용량기준	구 분		기준가격(원/kWh)			비고	
				고정요금	변동요금	'06.10.10이전		
태양광	3kW이상	30kW이상		677.38	-	716.40	감소율 4% (3년 이후)	
		30kW미만		711.25	-			
풍력	10kW이상	-		107.29		107.66	감소율 2% (3년 이후)	
수력	5mw이하	일반	1mw이상	86.04	SMP+15	73.69 (3MW 이하)		
			1mw미만	94.64	SMP+20			
		기타	1mw이상	66.18	SMP+ 5			
			1mw미만	72.80	SMP+10			
폐기물 소각(RDF 포함)	20mw이하	-		-	SMP+ 5	SMP+ CP		
바이오 에너지	LFG	50mw이하	20mw 이상		68.07	SMP+ 5	61.80	화석연료 투입비율 : 30%미만
			20mw 미만		74.99	SMP+10	65.20	
	바이오 가스	50mw이하	150kW 이상		72.73	SMP+10	-	
			150kW 미만		85.71	SMP+15	-	
바이오매스	50mw이하	목질계 바이오		68.99	SMP+ 5	-		
해양 에너지	조력	50mw이상	최대조차	방조제 유	62.81		62.81	
			8.5m이상	방조제 무	76.63		-	
			최대조차	방조제 유	75.59		62.81	
			8.5m미만	방조제 무	90.50		-	
연료전지	200kW이상	바이오가스 이용		234.53		-	감소율 3% (2년 이후)	
		기타연료 이용		282.54		-		

주 1) SMP : 계통한계가격, RDF : 폐기물가공연료, CP : 일반발전기 용량요금, LFG : 매립지가스
 2) 태양광발전의 시설용량은 모듈정격용량임.
 3) 수력의 일반은 수력발전을 주목적으로 하는 설비이며, 기타는 수력발전이 부가적인 목적의 설비임.

바. 기존 수력 및 매립지가스 가격 변동 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 하였으며 2006년 10월 현재 요금선택이 가능한 35개 수력발전소, 10개 매립지가

스발전소 등 총 35개 발전소중 26개 발전소가 고정요금에서 변동요금을 선택하였다.

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

[신·재생에너지 기반기금 지원실적 (단위 : 백만원)]

구 분	2001	2002	2003	2004	2005	2006.1~7월	합계
수 력	743	2,576	3,847	2,842	2,598	282	12,888
매립지	-	611	1,615	1,502	1,043	23	4,794
풍 력	111	184	245	790	3,819	2,445	7,594
태양광	-	-	-	8	352	934	1,294
합 계	854	3,371	5,707	5,142	7,812	3,684	26,570

- 주 1) 결산기준, 2006년도 신·재생에너지 예산은 263억원
 2) 전력시장 거래 사업자수 : 수력 35개, 풍력 4개, 매립지가스 10개, 태양광 3개
 3) 한전 직거래 사업자수 : 수력 3개, 풍력 1개, 태양광 25개

3. 발전차액 지원실적

신·재생에너지 발전설비 중에서도 다음 조건에 해당되는 경우 발전차액 지원대상에서 제외된다. 즉 계통 비연계 도서지역의 발전소, 수력 발전 기반기금 지원대상 제한용량인 5MW를 초과한 발전소, 총 투자비 중 정부의 무상지원금 지원비율이 30% 이상인 발전소, 기준가격이 미 설정되어 있는 발전소 등이다.

또한 전력시장을 통하여 전력거래를 하기 위해서는 전력거래소 회원으로 가입하여야 하며, 한전과 직거래하

는 사업자는 한전과 전력수급계약을 체결하여야 한다.

기반기금을 지원하기 시작한 2001.10월부터 2006.7월까지 신·재생에너지 발전차액으로 지원한 총 금액은 약 266억원이며 연도별로 최소 9억원에서 최대 78억원이 지원되어 왔다. 신·재생에너지 발전소가 가동되어 발전차액 기반기금을 지원받고 있는 전원은 기금지원 초기에 소수력, 풍력에서 현재는 매립지가스, 태양광이 추가되어 4개의 전원으로 확대 되었으며 발전소도 당초 20개에서 2006. 7월까지 81개로 늘어났다.

[외국의 신·재생에너지 발전차액 지원제도(단위 : 원/kWh)]

구 분	독일	스페인	프랑스	네덜란드	한국('06.10.11이후)
	고정	고정/변동	고정	고정	고정/변동
태양광	548-689	259-497	183-366	81.6	677.4-711.3
풍 력	66-109	78	37-101	58.8-81.6	107.3
소수력	55-116	69-78	66-73	81.6	66.2-94.6
매립지가스	80-92	78	59-69	-	68.1-75
조 력	-	78	-	-	62.8-90.5

주) 자료원 : 전기연구원, 기준환율 : 1,200원/유로

4. 외국의 발전차액 지원제도

유럽국가의 발전차액 지원제도를 살펴보면 태양광, 풍력의 기준가격 수준은 우리나라가 대부분 높게 설정되어 있고, 소수력, 매립지가스는 비슷하거나 약간 낮게 설정되어 있으며, 조력은 서로 비슷한 수준임을 알 수 있다.

5. 맺는 말

정부는 “제2차 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급 기본계획(2003~2012)”에 의거 2011년까지 신·재생에너지 공급 발전량 목표를 7%(대수력 포함)로 설정하고 목표달성을 위해 매년 “신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급 실행계획”을 수립하여 추진하고 있다.

정부는 지난 10월 기존의 발전차액 지원제도를 개정하여 발전차액 지원대상을 6개 신·재생에너지 전원에서 9개의 전원으로 대폭 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.

2001년 발전차액 지원제도가 시행된 이후 기금지원을 받고 있는 신·재생에너지 발전소는 20개소에서 2006.7월말 현재 81개소로 대폭 늘어났으며 앞으로도 지속적으로 늘어날 것으로 예상된다. 그러나 신·재생

에너지 발전에 참여하고 있는 사업자중 한전의 발전자 회사를 제외하면 대기업의 참여는 미미한 실정이다.

발전차액 지원제도는 현재 국내에서 시행하는 다른 제도에 비해 신·재생에너지의 발전소 건설 확대에 많은 영향을 끼쳤으며 앞으로도 신·재생에너지 발전의 확대 보급에 크게 기여할 것으로 생각된다.



- 연세대학교 산업대학원 전기공학과 석사
- 한전 월성원자력발전소 발전부 안전담당과장
- 한전 전력거래소 전원계획팀 부장
- 전력거래소 전력계획처 기술조사팀장