

신·재생에너지 발전차액 구매를 위한 기준가격 산정방안

조인승, 이창호
한국전기연구원

Feed-in tariff for purchasing the power using renewable energies

I. S. Jo, C. H. Rhee
Korea Electrotechnology Research Institute

Abstract - Korea adopted feed-in-tariff system for diffusing the generation using renewable energies in 2002. But, there are many debatable issues about Korea's feed-in-tariff system, such as application duration and tariff level by the renewable energies. This paper surveys problems and issues which has been discussed for two years.

1. 서 론

우리나라에서는 대체에너지 개발 및 이용·보급촉진법에서 신·재생에너지를 이용한 발전전력의 보급을 촉진할 목적으로 정부는 각 대체에너지 발전에 의해 공급되는 발전원별로 기준가격을 고시하도록 규정하고 있으며, 고시된 지원가격보다 전력거래가격이 낮을 경우에는 기준가격과 전력거래가격간의 차액을 전력산업기반기금에서 우선 지원하도록 규정하고 있다. 이때 전원별로 고시해야 되는 기준가격은 통상적인 전력회사의 회피비용이나 발전원별 발전원가, 기타 정책적인 판단지표 등을 감안하여 결정하게 된다. 본 논문에서는 국내에서 적용하고 있는 기준가격의 결정방법 및 적정수준에 대하여 검토하였다

2. 발전차액지원제도

2.1 국내 적용 현황

국내에서는 '대체에너지 개발및이용·보급촉진법 제11조의6'에서 대체에너지를 이용한 발전전력에 대한 발전차액지원방안을 구체적으로 적시하고 있다. 즉, 산업자원부 장관은 대체에너지발전에 의하여 공급되는 전기의 발전원별로 기준가격을 고시하여야 하며, 전력의 거래가격이 정부가 고시규정에 의한 기준가격과 낮은 경우에는 당해 전기를 공급한 대체에너지발전사업자에 대하여 기준가격과 전력거래가격간의 차액을 전력산업기반기금에서 우선 지원하도록 규정하고 있다.

이에 따라서 국내에서는 전기사업법 및 대체에너지개발 및 이용보급촉진법 등에서 정하는 발전차액제도를 시행하기 위하여 2002년에 기준가격을 고시하여 전력거래소의 전력거래시장에 공급되는 발전전력에 대하여 전력거래가격과 기준가격간의 차액을 전력산업기반기금에서 지원하고 있으나, 아직까지는 그 지원실적이 미미한 형편이다.

2.2 해외 적용 현황

발전차액지원제도는 기존의 상용전원에 비하여 상대적으로 경제성측면에서 불리한 대체에너지발전전력에 대한 생산비보조금의 일종이다. 즉, 신·재생에너지가 갖는 환경편익 등 시장에서 외부경제성을 보완하여 시장에서 경쟁 전원들과의 공정한 경쟁여건을 조성하기 위한 일종의 보조금인 셈이다. 이러한 발전차액지원제도는 해외에서는 1980년 이후 특히, '90대 이후에 유럽을 중심으로 보편화된 지원방식으로 구체적인 적용기준 및 방

법, 절차 등은 각 국가별 재생에너지 부존자원 규모 및 시장여건 등을 감안하여 차별화된 정책들이 시행중에 있다. 특히, 독일의 경우에는 1991년 "전력법(Electricity feed law)를 제정하여 재생에너지발전전력을 해당지역의 전력사업자가 법에서 정한 구입기준가격으로 구입하도록 의무화하였다. 이법으로 인하여 독일은 세계에서 풍력발전의 보급규모가 가장 큰 국가가 되었다. 이후 2000년에는 재생에너지법 (Renewable energies law)를 제정하여 이전 법 시행에서 발견된 문제점 및 타 재생에너지원간의 보급이 균형을 이룰 수 있도록 구매기준가격의 수준 및 기준가격산정방식에 변화를 가져왔다.

스페인에 1999년 Royal Decree 2828/1998을 통하여 재생에너지발전전력의 의무구매 및 전원별 고정가격 및 고정 프리미엄의 구매기준가격을 적용하였다. 이때 적용되는 프리미엄은 매년 물가상승률과 평균 전력가격의 변화를 반영하여 수정 고시되고 있다. 이외에도 그리스, 포르투갈, 덴마크 등에서도 이러한 가격지원제도가 시행되고 있다.

3. 기준가격 산정방식

3.1 기준설정을 위한 검토방향.

구매기준가격의 설정기준 및 가격수준을 결정함에 있어 고려해야 할 사항으로는 다양하다. 구매기준의 설정에 있어서는 객관성과 합리성을 토대로 요금산정의 범위 내에서 이루어져야 할 것이다. 즉, 요금기준이 될 수 있는 몇 가지 기준인 구입자의 회피원가 또는 발전원가, 판매단가와 발전자의 생산원가 등이 가장 기본적인 기준이 될 수 있으며, 이를 토대로 생산자 및 구입자의 여건, 공급전력의 가치, 기타 경제외적 기여도 등을 감안하여 적절한 수준으로 설정되는 것이 바람직하다 하겠다.

3.1.1. 에너지원별 기술성숙도에 따른 경제성

대체에너지의 공통적인 특징 중 하나는 아직까지 기술이 완성된 단계가 아니라는 점과 비록, 어느 정도 개발이 이루어진 기술이라 할지라도 경제성이 충분하지 않다는 점이다. 즉, 태양광발전의 경우 아직도 모듈의 가격이 매우 높은 상태로 기존 발전방식과의 비용격차가 크며, 연료전지나 그 밖의 신 에너지원도 크게 다르지 않다. 따라서 구입요금 산정기준 설정 시 이러한 기술개발 추이에 따른 해당 전원의 경제성 측면에 대한 고려가 필요하다.

3.1.2. 에너지 절감 및 환경에 대한 기여도

대체에너지는 에너지특성에 따라 재생에너지(Renewable Energy)와 신에너지(New Energy)로 구분되며, 이중 전자가 후자에 비해 에너지 절감기여도, 환경오염 방지의 측면에서 보다 높은 기여를 하고 있다. 따라서 기여도에 대한 정확한 비용환산을 반영하지 못한다 하더라도, 외부효과를 발생시키는 사회적 편익 측면

을 고려하는 것이 바람직하다.

3.2. 기준가격 산정방식

기준가격을 산정하는 방식은 산정기준을 어떻게 설정하느냐에 따라서 여러 가지 방법이 있으며, 적용과정에서 다양한 정책대안의 도출이 가능하다. <표1>에서와 같이 현재 우리나라를 포함한 전 세계적으로 재생에너지발전전력 구매시 적용되는 기준가격 산정방식은 크게 나누어 발전원가를 토대로 하여 산정하는 방식, 판매가격을 기준으로 하여 산정하는 방식, 전력회사의 회피비용을 기준으로 산정하는 방식 등으로 구분가능하다.

표 1. 기준가격 산정방식

요금 기준	요금 구조	적용방법	적용 사례
발전원가	단일요금	- 전원별 발전원가 적용	독일,스페인 국내(태양광)
판매요금	단일요금	- 수용가 판매요금 - 또는 판매요금의 일정 비율(배율) 적용	스페인, 일본 (Net metering)
회피비용	단일요금 또는 시간대별 요금	- 대체전원 회피비용 (조정비+가변비)	한국 미국 (PURPA)
회피에너지비용	시간대별 요금	- 시간대별 회피에너지 비용(피크기여도 반영) - 시간대별 회피에너지 비용	미국 (PURPA)

4. 현행 기준가격 산정방식의 문제점 및 이슈

4.1. 현행 기준가격제도의 특징

4.1.1 기준가격의 설정기준

우리나라 기준가격 시스템은 중유발전의 회피비용을 재생에너지이용 발전전원별 평균이용률 수준에 따라 kWh당의 기준가격을 산정하였다. 소수력이나, 풍력의 경우에는 소수력 전체의 일정기간동안 평균 설비용률 실적이나 제주 행원풍력의 설비용률실적을 감안하여 기준가격을 산정하였다. 그러나 태양광발전의 경우 중유발전의 회피비용 보상수준으로는 현재 수준의 발전원가 보상이 곤란하기 때문에 어느 정도 기준가격 설정당시의 발전원가를 고려한 정책을 적용하였다.

4.1.2 기준가격의 적용기간

기준가격의 적용기간은 태양광, 풍력에 대해서는 상업운전개시일로부터 15년을 적용하고 있는 반면에, 소수력, 매립지가스, 폐기물소각, 조력의 경우에는 상업운전개시일로부터 5년을 차등 적용하고 있다. 그러나 단서조항으로 5년간을 적용하고 있는 전원에 대해서도 적용기간만료일 30일전에 새로운 적용기간을 고시해야 한다고 규정함으로써 적용기간은 적용기간 갱신시점의 시장여건을 감안하여 연장고시가 가능하도록 되어있다. 선진국의 경우에도 독일과 같이 모든 전원이 20년간 기준가격을 적용하도록 되어 있는 국가가 있는 반면에 스페인과 같이 적용기간을 별도로 규정하고 있지 않는 국가도 있다. 이와 같은 적용기간의 장단기, 또는 전원별 차등적용은 재생에너지발전사업에 참여하고자 하는 사업자에 대한 참여유인이나 전원별 기술개발 성숙도와 연계되어 결정될 수 있는 사안이라고 볼 수 있겠다.

4.1.3 기준가격의 조정요건

기준가격수준의 조정은 현행 규정에서는 유가변동, 기술수준의 발전, 상용화수준, 전력거래실적 등을 검토하

여 조정할 수 있도록 규정하고 있다. 그러나 이 제도가 시행된 지 2년 이상이 경과되었지만 이러한 변동요인이 발생하고 있음에도 불구하고 기준가격수준의 변경은 없었다. 외국의 경우에는 기준가격수준이 전기판매단가와 연동되어 있는 국가(예 : 스페인, 2000년 이전의 독일)는 자동적으로 기준가격이 변경되는 반면에, 발전원가를 기준으로 기준가격을 설정한 독일과 같은 국가는 기준가격 설정시점에서 다양한 변동요인을 반영한 가격을 적용기간동안 고정가격으로 지급하고 있다. 그러나 우리나라의 경우에는 이러한 발전원가에 의한 기준가격 산정방식보다는 전력회사의 특정 발전설비의 회피비용을 기준으로 하여 설정되었기 때문에 기준가격 적용기간동안 해당 발전설비의 연료비 변동 및 물가수준의 변동요인을 가격에 반영할 수 있는 메커니즘에 따라서 반영되어야 한다는 의견도 있다.

4.2. 기준가격의 개선방향

현재 국내에서 적용하고 있는 기준가격 시스템은 일단 재생에너지를 이용하는 발전사업자에게 정부의 보급을 위한 정책의지를 밝히고 있는 점에서 발전사업에 대한 참여유인을 제공하고 있다. 그러나 이러한 시스템이 정착되기 위해서는 상가에서 언급한 사항들에 대한 재검토가 필요한 시점이다.

4.2.1 설정기준

회피비용에 의한 기준가격은 어디까지나 전력회사업장에서 재생에너지 발전전력의 사업성을 평가하고 구매하기 위한 기준이다. 그러나 현실적으로 재생에너지 발전원별 기술수준이나, 시장여건, 발전원가 등은 그 차이가 클 뿐만 아니라, 전반적으로 경제성이 부족하기 때문에 회피비용을 토대로 한 기준가격의 설정보다는 각 전원별 기술 및 발전특성, 원가수준을 반영한 가격의 설정방안이 적극적으로 검토되어야 할 것으로 보인다.

4.2.2 적용기간

적용기간은 외국의 경우에도 전원을 차등적용하는 경우는 거의 없다. 대부분의 경우 적용기간은 10년~20년 동안의 장기간 적용하고 있으나, 스페인과 같이 적용기간을 별도로 규정하고 있지 않은 국가도 있다. 우리나라의 경우에는 굳이 태양광, 풍력과 기타 전원에 대한 적용기간을 차등 적용하지 보다는 모든 전원의 적용기간을 동일하게 적용함으로써 재생에너지발전사업에 대한 정부의 확고한 의지를 보여줄 필요가 있다.

4.2.3 조정요건

기준가격의 조정요건은 기준가격 설정기준을 무엇으로 하였느냐에 따라서 달라진다. 따라서 현재와 같은 회피비용방식이 계속적으로 적용될 경우에는 현재와 같은 조정요건(물가변동, 유가변동, 기술수준발전, 상용화수준 등)을 자동적, 또는 주기적으로 기준가격수준에 반영될 수 있는 메커니즘이 필요하다. 그러나, 설정기준이 전원별 원가를 반영한 정책요금수준으로 결정될 경우에는 표준설비에 대한 원가를 토대로 향후 적용기간동안의 시장여건, 기술수준의 변화 등 해당 전원의 발전원가에 영향을 미치는 정도를 감안하여 기준가격 수준을 설정할 필요가 있다.

5. 결 론

본 논문에서는 발전차액지원제도 시행시 적용되는 기준가격의 산정을 위한 적용방향/원칙 및 산정기준 대안들을 개략적으로 검토하였다. 아울러 향후 국내 재생에너지발전 전력에 대한 기준가격 산정방안에 대해서도 그 적용방향에 대해서도 검토하였다. 현재의 우리나라에서 적용하고 있는 발전차액지원제도는 신·재생에너지를 이용한 발전전력의 보급 확대를 위한 핵심 정책이지만 아

작은 시행기반이 미약할 뿐만 아니라 재생에너지발전사업에 참여하는 민간을 유인하기에는 아직도 개선할 점이 많다고 볼 수 있다. 2011년에 설정된 대체에너지이용발전전력의 전체전력수요대비 7%의 공급목표를 달성하기 위해서도 현재의 기준가격 산정기준 및 그 수준, 그리고 세부적인 적용방안에 대해서도 폭넓은 논의 및 면밀한 재검토가 필요하다고 볼 수 있다.

[참 고 문 헌]

- [1] 한국전기연구원, “대체에너지기술의 보급 확대를 위한 지원 전략 및 정책방안 수립”, 2001
- [2] 한국전기연구소, “대체에너지를 이용한 발전전력의 의무구매방안”, 2000.2
- [3] Bernard CHABO., “Fair and efficient rates for large scale development of wind power: the new French solution”, 2001