



# 전력시장 거래제도의 개선실적 및 전망

김 광 인 | 전력거래소 기술총괄팀장

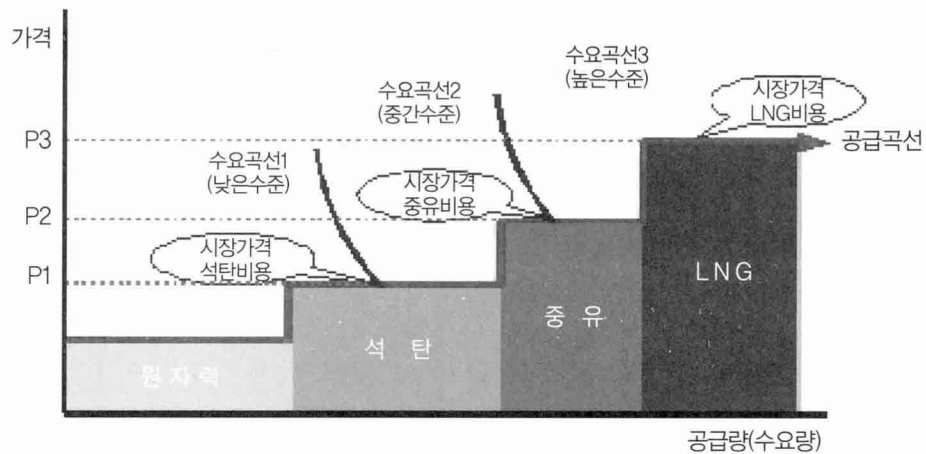
## 머리말

2001년 4월 우리나라에 전력시장이 도입된 이후 그동안 상당히 많은 전력시장 제도변경이 있었지만, 초기에는 주로 전력시장 운영 중에 드러난 시장제도의 결함을 해소하기 위한 단편적인 사항들이었다. 그러나 제2단계 구조개편 추진이 중단된 2004년도 이후에는 현 전력시장의 장기화에 대비한 효율성 향상을 목적으로 체계적인 제도개선이 추진되고 있다. 특히, 2006년도 말에는 제1단계 제도개선 사업이 성공적으로 마무리되어 전력시장의 효율개선에 가시적인 성과를 나타내고 있으며, 2007년부터는 2단계 시장개선 사업이 추진되고 있다. 그러나 앞으로의 전력시장 거래제도의 개선은 2008년부터 시작되는 신정부의 전력산업 정책에 따라 결정적인 영향을 받기 때문에 아직 그 방향을 단정적으로 말할 수는 없다. 따라서 여기에서는 현 우리나라 전력시장 거래제도의 틀 안에서 지금까지의 제도개선 내용 및 향후 개선방향을 간단히 소개하고자 한다.

## 1. 현 전력시장 거래제도의 특성

우리나라 전력시장은 공급자(발전회사)는 다수이나 구매자(한전)는 하나인 특수한 구조를 고려하여 경쟁이 매우 제한적인 변동비 입찰방식의 전력시장이 운영되고 있다. 즉, 발전회사가 전력시장에서 공급량이나 가격을 자유롭게 입찰하는 것이 아니고 사전에 평가된 실제 변동비를 바탕으로 하루 전에 매 시간대별로 공급 가능한 최대출력을 입찰하는 것을 근간으로 하고 있다. 이에 따라 전력시장의 공급곡선은 매 시간별 공급가능한 발전기의 비용순위(merit order)에 따라 결정되며, 예측수요와 공급곡선이 만나는 점에서 해당시간의 에너지가격인 계통한계가격(SMP: System Marginal Price)이 결정된다.

그러나 이러한 변동비 입찰방식의 전력시장에서 단기한계비용으로 나타나는 에너지가격만으로는 전력시장에 신규 진입하는 한계발전기가 투자비를 회수하기 어렵다. 이에 따라 장기적인 시장균형 상태의 침투부하용 발전기의 고정비를 기준으로, 매 시간별 입찰용량에 따라 고정비를 보상하는 용량가격(CP: Capacity Payments) 제도를 병행 운영하고 있다.



〈계통한계가격(SMP)의 결정 원리〉

이와 같은 거래구조를 갖고 있는 우리나라 전력시장은 계통 전체의 경제급전 및 발전회사들이 설비를 효율적으로 운영·관리하도록 유도함으로써, 결과적으로 대폭적인 발전비용 절감을 가능하게 한다. 전력거래소의 분석 결과에 따르면 전력시장 도입 이전과 비교하여 저비용발전기의 운전 확대에 의한 연료비 절감, 발전기 운전가능범위 증대에 따른 발전소 건설비 대체효과 및 수선유지비용의 감축 등으로 연간 1조원 이상의 비용 절감이 이루어지고 있는 것으로 나타난다. 그러나 현 전력시장이 발전 및 송배전 부분의 효율적 투자나 전력소비 행태의 적절한 변화를 유도하지 못하며, 또한 전력시장 참여자에 대한 과도한 규제에 인하여 경쟁에 의한 효율성 향상을 저해한다는 문제점도 안고 있다. 또한, 시장가격 변동에 따른 재무적 위험요소를 완화하기 위한 구매자와 판매자의 상업적 장기계약 체결도 용이하지 않은 구조이다. 따라서 시장가격 변동에 따른 한전과 발전자회사의 재무적 수지균형을 전력시장 내부에서 해결해야만 하는 등, 어려운 과제도 가지고 있다.

## 2. 거래제도 개선 추진 내역

2001년 전력시장이 개설된 이후 그동안 전력시장 주변의 상황은 많이 변화하였다. 즉, 발전연료가격의 대폭적인 상승과 전력계통 설비에비율의 저하에 따른 시장가격의 급등, 직접구매 허용 및 구역전기사업자의 출현, 시장참여자의 대폭적인 증가 등이 이루어졌다. 이러한 주변여건의 변화는 기존 전력시장의 거래제도에 대한 많은 수정을 요구하게 되었다. 아울러, 초기 전력시장 설계과정에서 누락된 부분에 대한 보완이나 전력시장 운영 효율성 증진을 위한 제도개선 필요성도 대두되었다.

2001년부터 2007년말까지의 전력시장 운영규칙 개정은 총 100여건에 이른다. 이 가운데 2006년 이전에는 주로 초기 거래제도 설계내용의 누락이나 오류 등에 대한 수정이며, 2006년 말에 이루어진 제1단계 제도개선은 현 시장체제의 장기화에 대비한 전력시장의 효율성 향상 측면의 제도개선이다. 전력시장 거래제도개선 주요 추진 내역은 다음과 같다.

**초기(2001 ~ 2005년) 주요 제도변경**

- 직접구매제도 도입 : 2002. 11
- 용량가격(CP)의 시간대별 차등화 : 2002. 11
- 계통운영보조서비스 보상제도 도입 : 2003. 5
- 기저한계가격의 상한치 설정 : 2004. 9
- 구역전기사업 도입 : 2005. 1

**제1단계 제도개선 (2006년)**

- 계통운영보조서비스 보상제도 개선 : 2006. 9
- 지역별 에너지 정산금 차등적용을 위한 한계송전손실계수 도입 : 2006. 12
- 용량가격 지급기준 개선(계절별/시간대별 차등화, 지역별 예비율 반영 등) : 2006. 12
- 기저·일반발전기의 용량가격(CP) 단일화 : 2006. 12
- 기저한계가격 폐지 및 기저발전기에 대한 상한가격 적용 : 2006. 12
- 연료제약발전기에 대한 용량가격보상 제한 : 2006. 12
- 국내탄발전기의 용량가격 및 상한가격 변경 : 2007. 6

**3. 전력거래제도의 개선방향**

**가. 기본방향**

전력시장 즉, 전력거래제도의 세부 내용은 국가별 지역별 여건에 따라 서로 다르다. 우리나라의 현 전력시장 거래제도는 구조개편 초기 2~3년간 단기적인 적용을 목적으로 설계된 것으로서 이미 제1단계 제도개선은 완료했지만, 장기적인 운영을 위해서는 앞으로도 지속적인 개선이 필요하다. 그러나 현 전력시장 거래제도의 개선의 방향과 폭은 정부의 규제완

화 정책의 틀 안에서 결정된다. 과거에 추진하여 왔던 도매경쟁단계의 양방향가격입찰시장(TWBP)의 도입계획도 한전 배전·판매부문의 분할 중단 등, 구조개편이 제대로 추진되지 못함에 따라 자동으로 폐기된 상황이다. 그럼에도 불구하고 안정적인 전력수급과 연계된 효율적인 전력시장을 운영하기 위해서 다음과 같은 제도개선 기본방향은 공통으로 적용될 수 있다.

**자원적정성 확보**

- 안정적이고 합리적인 가격의 전력공급을 달성할 수 있도록 적정 전원구성 및 적정 수준의 전력공급 능력 확보 메커니즘 도입

**전력의 가치를 반영하는 합리적 거래가격 제공**

- 시간대별 및 지역별 특성을 반영한 합리적인 전력거래가격 결정메커니즘 도입
- 합리적인 발전, 송배전 투자 및 수요측 반응을 유도하는 적정 가격시그널 제공

**수요측 반응 확대**

- 합리적인 전력시장 가격 및 전력수급의 안정성을 유지하기 위하여 시장가격에 반응하는 전력수요구조 및 제도의 확대

**재무적 위험관리수단 제공**

- 선도계약시장 도입, 장기계약시장의 활성화 등, 가격변동에 따른 시장참여자의 재무적 위험을 해소할 수 있는 시장구조 구축

**경쟁의 활성화**

- 전력시장 및 전력계통 운영과정에서의 각종 규제사항을 시장기능으로 전환하여 시장 참여자



의 자율적 경영에 의한 경쟁 활성화 추구

나. 제2단계 제도개선 추진방향

전력거래소는 2006년의 제1단계 제도개선 사업을 계획대로 마무리하고, 2007년부터는 제 2단계 개선 작업을 추진하고 있다. 제1단계 제도개선 내용은 개선효과가 크면서도 제도시행의 시급성이 있고, 세부 설계를 위한 준비가 어느 정도 이루어진 과제를 중심으로 이루어진 반면, 제2단계 개선과제는 충분한 검토와 정부의 정책변동 가능성을 고려하면서 추진될 계획이다. 일단, 신정부에 들어서서도 현 전력산업 정책구조에 큰 변동이 없다는 전제 하에 2008년 중에 도입할 필요가 있는 제도개선방안과 추가검토가 필요한 과제는 다음과 같다.

2008년 적용 검토과제

- 한전과 발전자회사들 사이의 재무불균형 해소 및 기저발전기 건설 인센티브 제공을 위하여 일부 첨두발전기에 대한 가격규제 도입
- 발전기 운전계약(열병합/연료계약 등) 발전기에 대한 제한적 가격입찰 허용(계약사항의 중앙 처리방식에서 발전소의 자율적 처리방식으로 전환)

추가 검토과제

- 지역별가격제(Zonal 또는 Nodal Pricing), 또는 지역별 송전망요금제 도입
- 현재의 하루 전 가격결정방식을 사후가격제(계통운영 이후 시장가격 최종 확정)로 전환
- 대용량 민간PPA 발전기의 전력시장 참여 등

맺음말

여기에서는 우리나라의 현 전력시장의 특성과 현재까지 제도개선 주요내용, 그리고 향후 제도개선 방향에 대하여 기술하였다. 현재의 우리나라 전력시장의 거래제도는 과도기적 운영을 목적으로 설계되었기 때문에 여러 가지 결함이나 구조적인 비효율성 측면이 많이 남아 있다. 따라서 현 전력시장 구조가 장기화 될 경우, 앞으로도 많은 제도개선이 필요하다.

2006년에 마무리된 제1단계 제도개선 이후에도 현재 검토되고 있는 제2단계 제도개선 방안들은 빠르면 2008년 중반부터 적용이 가능할 것으로 판단된다. 또한, 좀 더 세밀한 검토 후에 적용 여부를 판단하여야 할 과제도 다수 있다. 그러나 제도개선 추진 방향과 내용에 있어서의 가장 큰 변수는 2008년에 출범하는 신정부의 전력산업 정책이다. 현재의 제도개선 방향이 큰 변화 없이 그대로 추진될 수도 있지만, 경우에 따라서는 보다 근본적이고 혁신적인 새로운 형태의 거래제도 도입이 이루어질 수도 있다.

