



## 제6차 전력수급기본계획과 민자발전사업



노동석  
에너지경제연구원 선임연구위원

### 1. 개황

정부가 매 2년을 주기로 수립하는 전력수급기본계획(이하 기본계획)이 지난 2월 확정, 공고되었다. 2000년 전력산업구조개편이 단행된 이래 이번이 여섯 번째 계획이다. 이번 계획은 1년 2개월 동안 50여 명의 각계 전문가가 참여하여 11회에 걸친 공식회의

와 수차례의 WG 회의, 무산된 첫 번째 공청회를 포함하여 두 번의 공청회를 거치는 산고를 겪고 난 후 확정되었다.

표 1은 제6차 기본계획에서 확정된 신규설비 건설 계획이다.

이번 기본계획은 수요관리 목표 및 신재생발전 목표의 확대 재설정, 기준 예비율 상향 조정, 발전소 입

[표 1] 신규 건설의향 반영 내역

(단위 : 만kW)

구 분	석 탄			LNG			계
	회사명	설비명	설비용량	회사명	설비명	설비용량	
적 정 규 모	남동발전	영흥 #7	87	GS EPS	당진복합 #5	95	
		#8	87		남부발전	영남복합	
	중부발전	신서천 #1	50	대우건설	대우포천 #1	94	
		#2	50		SK E&S	여주복합	
	SK건설	NSP IPP #1	100				
		#2	100				
	삼성물산	G프로젝트 #1	100				
		#2	100				
	동양파워	동양파워 #1	100				
		#2	100				
874(10기)			324(4기)			1,198(14기)	
불확실 대응설비	동부하슬라	동부하슬라 #1	100	서부발전	신평택3단계복합	90	
		#2	100		현대산업개발	통영복합 #1	
200(2기)			182(2기)			382(4기)	
계획 반영 합계	공기업	274(2개사, 4기)		130(2개사, 2기)		404(4개사, 6기)	
	민 간	800(4개사, 8기)		376(4개사, 4기)		1,176(8개사, 12기)	
	계	1,074(6개사, 12기)		506(6개사, 6기)		1,580(12개사, 18기)	

\* 신규설비 소요량 : 1,530만kW (적정 규모 1,140만kW, 불확실 대응설비 390만kW)

\* 영흥#8, 동부하슬라파워#1,2는 계통상 제약을 감안하여 발전사업 허가전에 전기위원회에서 계통보강계획 승인을 받을 것을 전제

[자료] 제6차 전력수급기본계획 공청회 자료(2013. 2)

지지역 수용성과 전력계통 여건 평가 강화 등 기존계획과 다른 여러 가지 특징이 있다. 전력시장 측면에서 가장 큰 변화는 신규원전 계획의 유보와 계획에 반영된 화력발전 12개 사업자 중 8개 사업자가 민간발전사업자라는 점이다. 신규반영 발전소의 용량 기준으로는 공기업 404만kW에 비해 약 3배에 달하는 1,176만kW가 명목상으로는 민간사업자의 몫으로 결정됐다.

이에 대해 국회, 시민단체, 유관 정부부처 등에서는 ▲계획수립 절차 미 준수 ▲계획수립과정 불투명 ▲전기요금 수준 과소 반영에 의한 전력수요 과다예측 ▲송배전설비 계획 미반영 ▲석탄발전 과다반영으로 온실가스 배출목표 달성 포기 ▲민간사업 확대

에 따른 문제 등 다양한 이의를 제기하고 있다. 특히, 민간발전사업의 확대는 전력산업 민영화의 숨은 의도가 있는 것이며, 발전비용의 증가를 가져와 전기요금 인상요인이 될뿐만 아니라 나아가 전력수급 불안을 초래할 수 있다는 주장들이 나오고 있다.

## 2. 민간발전사업 현황

현재 가동 중인 민간발전소 현황은 5개 발전사이며, 용량은 10,038MW(신재생 불포함)이다. 2012년 말 기준 국내 전체 발전설비용량이 82,296MW(신재생 포함)이므로 민간발전 설비 비중은 전체의 12.2%

수준이다. 발전자회사의 설비용량이 69,106MW(전체의 84.0%)에 달하므로 발전자회사 한 개 정도의 규모이다. 또한 가동 중인 민간발전소는 전부 가스발전 또는 열병합발전소이다. 건설 중인 GS EPS 3호기(415MW)와 SK E&S 오성 가스복합(833MW) 역시 가스발전이다. 아직은 민간발전의 영향이 크지 않다는 의미이다.

한 가지 짚고 가야할 것은 포스코파워(1,800MW), GS EPS(500MW), MPC(520MW), GS 파워(950MW)는 전력산업구조개편 전후에 한전과 계약이 체결된 PPA(전력구매계약) 사업자라는 점이다. PPA 사업자는 구조개편 이전 발전 사업에 민간자본을 유치하기 위해 도입된 제도로써 일정기간 발전사의 수익을 보장하는 제도이다. 이 제도는 계약이 만료되는 2021년에 모두 소멸된다. 즉, 현재 민자발전의 대부분은 시장 제도 하에서 수익이 불확실한 상태로 자신의 판단에 의해 시장에 진입한 발전소들이 아니라는 것이다. GS EPS 2호기 SK E&S 등이 전력시

장 체제 하에서 자기 판단에 의해 발전을 시작한 발전소들이며, PPA 발전소와는 성격이 다르다고 볼 수 있다.

민간발전사의 에너지원 다변화는 제5차 기본계획에서 최초의 민간 석탄발전사로서 동부발전 당진과 STX 전력이 각각 500MW급 2기를 기본계획에 반영 시킴으로써 가능하게 되었다. 계속하여 이번 제6차 기본계획으로 민간발전사업자들이 전력시장에 대폭 진입하게 되면서 2020년 이후에는 민간의 발전용량 비중이 20%를 넘을 것으로 예상되고 있다<sup>1)</sup>.

### 3. 민간발전 확대는 전기요금 인상을 의미하나?

민간발전 확대의 최대 문제점으로 지적되는 것이 전기요금 인상을 가져올 것이라는 주장이다. 전력도매시장 정산방식을 감안한다면 부분적으로 맞는 주장이기도 하다. 왜냐하면 한전이 전력시장으로부터 전력을 구매할 때 발전자회사에 대해서는 조정계수를 적용하여 할인된 가격으로 전력을 구입하지만 민간사업자가 발전한 전력에 대해서는 조정계수를 적용하지 않기 때문이다<sup>2)</sup>.

한전이 자회사의 전력을 구매할 때 적용되는 산식은 다음과 같다.

$$\bullet \text{도매시장가격} \\ \text{변동비} + (\text{SMP} - \text{변동비}) \times \text{조정계수}$$

조정계수 도입취지가 전기요금의 안정을 위한 것이지만 그동안 한전은 조정계수의 변경 과정을 통하여 한전과 자회사 간의 수익을 조정하는 도구로 활용

[표 2] 민간발전 현황

회사명	발전설비 형태	용량(MW)
포스코	가스복합 1~4호기	1,800
	5~6호기	1,252
	광양 부생복합 1~2호기	284
GS EPS	LNG 복합	1,088
SK E&S	광양 가스복합 1~2호기	1,074
MPC	여천 가스복합	1,523
	대전열병합 석유 복합	507
GS 파워	안양 열병합	500
	부천 열병합	450
	포천파워 1~2호기	1,560
계	-	10,038

1) 평가기준에 따라 30% 정도 된다는 주장도 가능하다. 이는 발전용량 비중은 자회사와 비 자회사로 구분할 경우이다.  
 2) 최근 2~3년 사이 SK·포스코·GS 등 민간발전사들은 폭염과 한파, 전력난에 힘입어 높은 이용률을 기록하였다. 여기에 조정계수가 적용되지 않는 이점으로 상당한 수익을 올렸다. 2012년 3분기의 경우 포스코, GS EPS 등은 10% 수준의 이익을, 가스를 직도입하는 SK E&S는 이보다 훨씬 높은 65% 수준의 영업이익률을 기록했다. 이 수익률이 과다한 것인지에 대해서는 자회사 가스발전소의 수익률과 비교해야 공정하다.

[표 3] 조정계수 변동 추이

구 분	원자력		유연탄	LNG복합 (중유 포함한 일반발전기)	국내탄
	경수로	중수로			
2008. 5~7	0.2745		0.1595	0.4	0.9
2008. 8~	0.2184		0.0894	0.0894	0.75
2009. 8~	0.3052	0.4820	0.1865	0.3270	0.75
2010. 8~	0.1963	0.1510	0.1315	0.3200	0.5
2011. 1~	0.2457	0.3516	0.1881	0.3033	0.5
2011. 7~	0.2094	0.204	0.1176	0.6602	0.2002
2012. 1~	0.2498-		0.1560	0.7634	0.5
2013. 1~	0.2521	0.2977	0.1352	0.3680	0.2505

해 많은 문제를 발생시켰다. 조정계수의 일관성 없는 변경은 발전자회사들의 비용절감, 효율개선 등 자체적인 수익확대 노력을 약화시켰다. 이보다 큰 문제는 전원 간의 수익경쟁을 차단함으로써 전원구성이 적정하게 변화할 수 있도록 유도하지 못해 전체적인 전력시스템의 비효율을 초래한 것이다. 지금의 정산방식 하에서 가스발전 약 2GW가 원전으로 대체될 수 있었다면 한전의 적자는 발생하지 않았을 것이다<sup>3)</sup>.

민간발전 확대가 전기가격 상승을 가져올 것이라는 지적에 대해 반대의 주장도 만만치 않다. 최근 전기요금 상승은 공급설비 부족(낮은 예비율) 때문에 고비용 전원인 가스와 석유의 발전량이 크게 증가했고, 이 발전소들의 SMP 결정시간수 또한 증가했기 때문이라는 것이다. 나아가 민간발전 확대가 오히려 전력수급과 전기요금 안정을 가져올 것이라는 측면도 있다<sup>4)</sup>. 많은 발전사업자가 수요를 공급하기에 충분한 용량을 가지고 시장에서 경쟁하게 되면 시장가격이 내려간다는 원론적인 논리가 그 배경이다. 이러한 점은 새 정부의 정책기조에서도 확인됐다.

새 정부는 전력 및 발전 시장에 경쟁체제를 도입해 전력서비스와 요금 부분에 질적 성장을 기한다는 방침을 정했다. 전력시장에 사업자 참여를 늘리고 경쟁을 통한 소비자의 이익 증대를 전력 복지로 이어가겠다는 것이다.

민간발전이 지나친 수익을 추구하는 경우 이를 통제할 수단이 없는 것도 아니다. 최근 확정된 가격상한제나 논의 중인 규제차액정산계약(Vesting contract) 등이 그것이다. 또한 현재의 시스템 하에서도 신규 민간석탄발전에 대해서는 조정계수의 도입이 정부와 사업자 간 합의된 상태이다. 따라서 민간발전의 확대가 가격폭등으로 이어질 것이라는 주장은 지나친 것이다.

한편, 제6차 기본계획에 반영된 민간 석탄발전이 진정한 의미의 민간발전이냐에 대해서도 언급할 필요가 있다. 예컨대 삼성물산의 G프로젝트 1·2호기는 남동발전이, 삼척 동양파워는 중부발전이 일정 수준 이상의 지분을 참여하고 있다. 석탄의 경우 다른 프로젝트도 이러한 경향을 보이고 있다. 즉, 엄밀한

3) 간단한 가정(원전 이용률 90%, 정산단가 원전 40원/kWh, 가스 160원/kWh)을 통해 계산이 가능하다.

4) 정확하게는 공기업을 포함하여 기저전원이 확충되고 예비력이 적정수준에 도달하는 것을 의미한다.

의미에서는 순수한 민간발전이라 보기 어렵다는 것이다. 민간사들은 건설에, 발전자회사는 운영 측면에 강점을 가지고 협력한다는 것인데 이러한 구상은 건설의향 평가 시에도 좋은 점수를 받았다.

#### 4. 전망

전력가격의 변동 요인은 연료비 변화, 수급상황, 시장정산제도 등 매우 다양하다. 민간발전의 확대가 가격 상승으로 이어질 것이라는 주장은 가격변동과 관련된 아주 일부 요소만을 고려한 것으로 보인다.

전력수급기본계획 수립이 지속된다는 전제하에서

민간의 발전사업 진출 기회 확대 여부는 금년에 수립되는 제2차 에너지기본계획의 결과에 달려 있다. 에너지기본계획에서는 전력수요의 재평가와 제6차 전력수급기본계획에서 유보된 원전계획이 결정될 것이기 때문이다. 원전의 현안은 신규원전 건설, 최초 가동인가 기간이 만료된 원전의 계속운전 여부 등이다.

전력수요 증가추세가 지속되고, 원전정책이 축소될 경우 민간의 기회는 확대될 수 있다. 정부도 민간의 전력시장 참여 확대에 대해서는 시장변화를 위해 필요하다는 입장을 보이고 있다. 서로의 강점을 살릴 수 있고 다수의 발전사가 전력시장에 참여하여 경쟁이 촉진될 수 있다면 공기업과 민간 합작사의 전력시장 진출 전략은 바람직한 선택이 될 것으로 판단된다. 