

# 2008년 및 중장기 유연탄 수급 전망

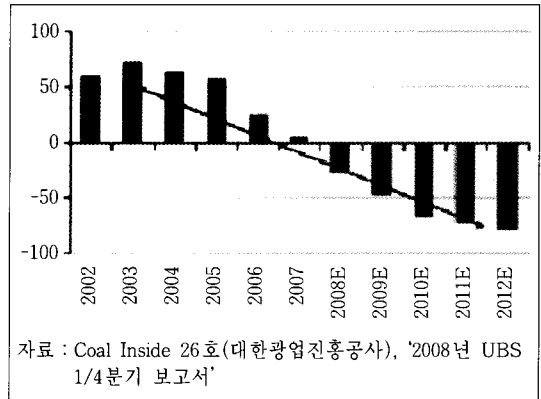
주진홍 (에너지경제연구원 연구원)

## 1. 최근의 세계 유연탄 시장 동향

올해 1/4분기 세계 유연탄 시장동향에 가장 큰 영향을 미친 사건은 크게 중국의 석탄 수출 중단과 호주 퀸즐랜드 탄광지역에 발생한 홍수, 남아프리카공화국의 전력부족 사태, 원전 이용률 저하에 따른 일본의 발전용 유연탄 수요 급증 등을 들 수 있다.

중국 정부는 지난 1월 25일, 석탄 수출 중단 조치를 취했다. 이는 임시적인 조치로 약 2개월가량 지속될 것으로 예상된 바 있으나 3월 중반 이후, 수출이 재개되었다. 수출 중단 조치의 원인은 지난 몇 개월간 중국 발전업체들의 연료탄 재고량이 현저히 감소하였기 때문이었다. 이러한 연료탄 재고량의 감소는 광산 폭발 사고 및 폭설에서 연유했다. 또한 중국정부는 3월, 2008년 1차 석탄 수출허가량으로 전년 대비 24.3% 감소한 3,180만톤을 허가하였는데 주요 연료탄 수출국이었던 중국이 2008년부터 순수입국으로 전환될 것이란 예측이 수출허가량을 감축한 배경으로 판단된다. 하반기에 발표될 2차 석탄 수출 허가물량 예측치를 합하면 연료탄의 경우(〈그림-1〉), 5,300만톤(2007년은 약 7,000만톤)으로 축소될 것으로 예측되고 있다.

아시아 태평양지역 최대 석탄 수출국인 호주도 연일 계속된 폭우로 인해 최대 석탄 생산지인 퀸즐랜드주의 광산들이 침수되면서 석탄 선적이 중단된 바

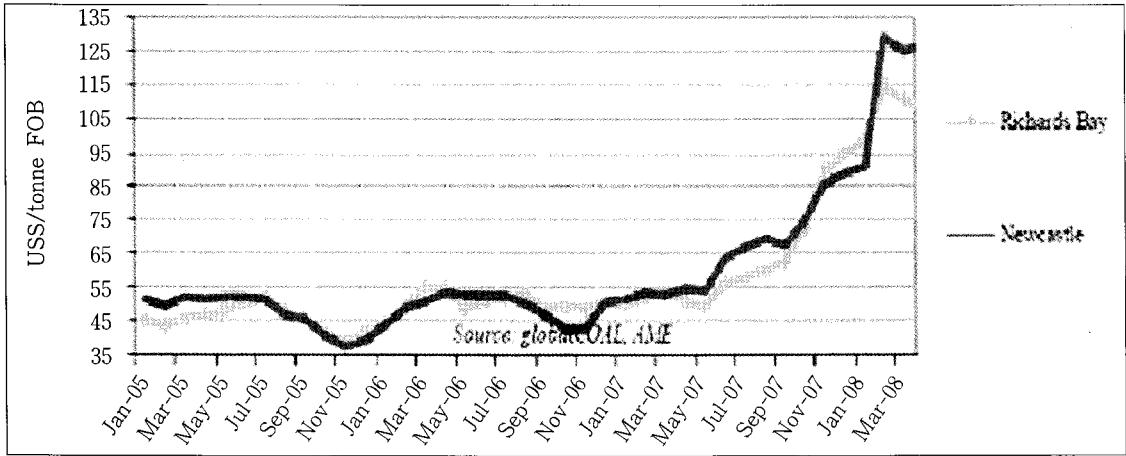


〈그림-1〉 중국의 연료탄 순수입량 추이 전망

있고 남아프리카 공화국에서는 심각한 전력부족으로 인해 석탄수출 작업장들이 폐쇄된 바 있다.

일본의 경우, 지난해 7월, 도쿄전력의 카시와자카리와 원자력 발전소가 지진으로 인한 피해를 입으며 가동을 중단한 여파로 석탄 발전소의 가동률을 높이고 있는 상황으로 일본의 연료탄 구매를 위한 노력은 매우 절박한 것으로 보인다. 이러한 상황은 호주 Xtra사와 일본 추부전력간의 JFY2008 계약 가격에서도 엿보이는데, 올해 4월초 양사간의 계약에서 톤당 US\$125(F.O.B 뉴캐슬 기준<sup>1)</sup>)로 결정되었다. 지난해 일본 전력업체들은 톤당 US\$53.25~55.65(F.O.B 뉴캐슬 기준)로 연료탄 계약을 체결한 것으로 알려져 있었다. 이러한 계약 가격에 대해

1) 아시아 태평양 가격



〈그림-2〉 연료탄 현물가격 추이

서 유럽 발전업체 관계자들은 계약 체결 당시의 뉴캐슬 석탄 현물시장 가격이 톤당 US\$123인 것을 들어 너무 높은 가격으로 평가하였으나 이후 뉴캐슬 석탄 시장은 이를 반영하여 현물가격 지수가 톤당 US\$130 이상을 상회한 바 있다. 4월 뉴캐슬 거래 중 17건의 현물거래는 톤당 US\$110~128(F.O.B 기준) 수준에서 이루어져 전반적인 가격상승을 보이고 있으며 이를 통해 아시아 시장의 수요가 강세임을 보여주고 있다.〈그림-2〉

문제는 중국의 석탄업체들이 호주와 같은 수준의 연료탄 가격 책정을 요구하고 있다는 관측이다. 일본 발전업체 소식통에 따르면 중국측이 일본과 호주 간의 FY2008 가격책정을 기다리며 일본과의 계약 가격협상을 미루어왔으며 중국은 일본으로 인도되는 중국산 카고에 호주산 석탄과 동등한 C&F 가격을 적용하려 했다. 최근 있었던 China National Coal Group을 필두로 한 중국업체들과 Japan Coal Development Company 간 협상에서 NAR 5,800 Kcal/Kg 기준으로 톤당 US\$131.40(F.O.B 기준)에 결정되었다는 소문이 회자된 바 있다. 이러한 중국, 일본간의 거래가격 인상은 아시아 태평양 시장에 반영되어 우리나라에도 영향을 끼칠 것으로 판단

된다.

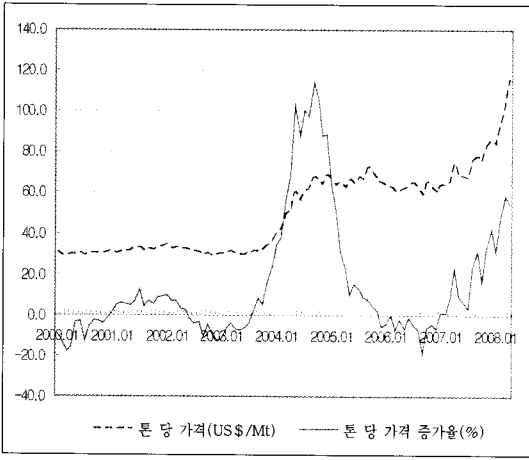
연료탄 수입가격과 직접 비교하기에 무리가 있으나 우리나라가 중국으로부터 수입해 오는 유연탄의 수입단가를 보면 2008년 4월 현재, 톤당 US\$116.3<sup>2)</sup>(C.I.F 기준)으로 전년 동월대비 톤당 가격 증가율은 약 51%에 이른다. 2007년 하반기 이후, 톤당 유연탄 수입가격이 상승하기 시작했으며 2008년 들어 가격 상승률이 가파르게 증가하고 있다.〈그림-3〉

제철산업에 소요되는 원료탄 역시 철강산업의 호조로 가격이 상승하고 있어 세계 유연탄 시장이 전체적으로 공급자 중심의 시장이 되어가고 있는 것으로 보인다.

## 2. 2007년 및 2008년 1/4분기 유연탄 소비 동향

2007년 석탄 소비는 전년대비 7.2% 증가한 9,412만톤을 기록하였고 유연탄 소비는 8.2% 증가하는 모습을 보였다. 유연탄은 발전용 소비가 10.5%로 큰 폭으로 증가하였으며 제철, 시멘트, 기타산업용 소비에서도 증가세를 기록하였다. 2008년 3월까지의 누계기준 석탄소비는 전년 동기대비 10.9%의 높은 증

2) 한국무역협회 유연탄 수입통계자료(MTI 기준) 중, 유연탄 수입액을 중량으로 나눈 값.

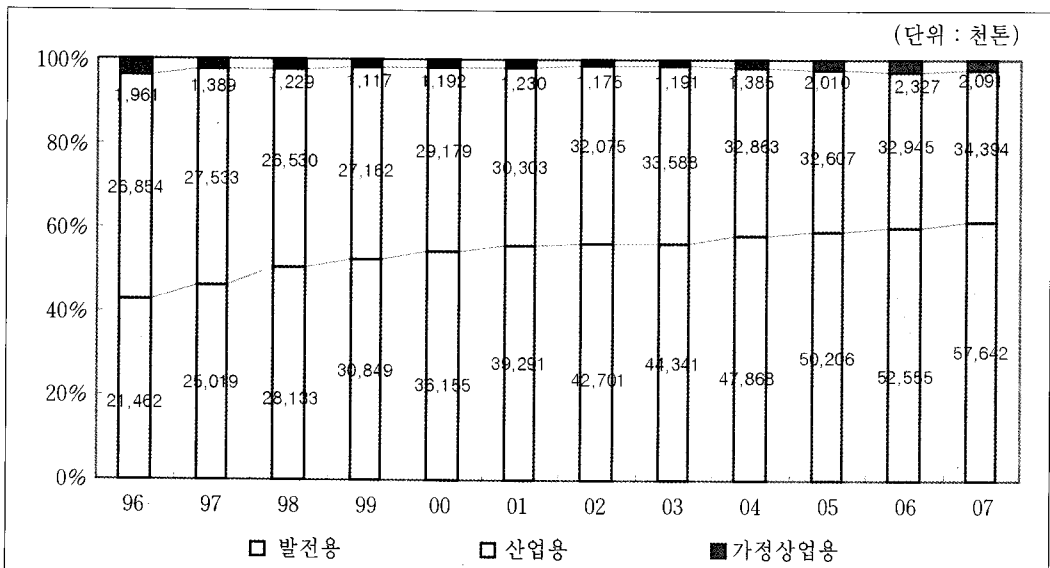


주: 톤당 가격 증가율은 전년 동월대비(%)  
 <그림-3> 중국산 유연탄 평균 수입가격 추이

가율을 보였으며 산업용 석탄 소비는 8.4% 증가하였다. 발전용 석탄 소비의 경우 10.9% 증가하였다. 석탄 소비를 용도별로 보면, 발전용 소비가 2007년에 9.7% 증가하여 전체 석탄 소비의 61.2%를 차지하였으며 산업용 소비는 4.4% 증가하였고 가정·상업용 소비는 -10.1% 감소하였다. 발전용의 소비 비중은 전력수요 증가 및 유연탄 발전설비 증설과

함께 지속적으로 늘어나고 있는 반면, 산업용의 비중은 낮아지는 추세이다.<그림-4>

2007년의 유연탄 소비는 발전용 소비의 견조한 증가와 제철용 및 시멘트 제조용 소비 증가로 전년 동기대비 8.2%의 높은 증가율을 기록하였다. 발전용 유연탄 소비는 태안 7, 8호기 및 당진 7, 8호기의 신규 가동으로 10.5% 증가하였으며 2008년 1/4 분기에도 전년대비 11.8%의 높은 증가율을 보였다. 2007년의 제철용 유연탄 소비는 조선업 등 철강수요산업의 경기호조와 포스코의 FINEX 상용설비가동 등으로 소비가 3.8% 증가하였으며 2008년 1/4 분기에는 전년동기 대비 11.9% 증가하였다. 2008년 1/4 분기에 제철용 유연탄 소비 급증은 산업용 무연탄 소비가 증가하지 않은 것으로 보아 포스코내의 원료탄 분류방법에 변화가 있었던 것으로 추정된다. 2007년 시멘트 생산용 유연탄 소비는 건설경기 회복세를 반영해 전년대비 6.6% 증가한 것으로 집계되었다. 2008년 1/4 분기에는 전년대비 6.2% 증가하였다. 주로 산업단지 열병합발전의 연료로 이용되는 기타 산업용 유연탄은 2007년에 1.9% 증가하였으며 2008년 1/4 분기에는 3.4% 증가하였다.<표-1>



<그림-4> 용도별 석탄 소비 및 점유율 추이

〈표-1〉 용도별 유연탄 소비 동향

(단위 : 천톤)

분 기	2006					2007p					2008p
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4
유연탄계	19,204	18,421	20,240	20,133	77,998	20,006	19,991	22,272	22,160	84,429	22,265
	(7.0)	(-0.04)	(1.8)	(3.1)	(2.9)	(4.2)	(8.5)	(10.0)	(10.1)	(8.2)	(11.3)
제 철	4,942	5,039	5,236	5,514	20,731	5,185	5,260	5,508	5,565	21,518	5,804
	(-2.9)	(1.3)	(-5.6)	(6.1)	(-0.4)	(4.9)	(4.4)	(5.2)	(0.9)	(3.8)	(11.9)
시 멘 트	892	1,345	1,164	1,337	4,738	1,036	1,314	1,318	1,383	5,051	1,100
	(-13.6)	(-3.8)	(4.2)	(6.1)	(-1.5)	(16.1)	(-2.3)	(13.2)	(3.4)	(6.6)	(6.2)
기타산업	639	560	522	609	2,330	635	595	549	595	2,374	656
	(0.9)	(1.6)	(-0.1)	(-0.6)	(0.5)	(-0.6)	(6.2)	(5.2)	(-2.3)	(1.9)	(3.4)
발 전	12,731	11,477	13,318	12,673	50,199	13,150	12,822	14,897	14,617	55,486	14,705
	(13.8)	(-0.2)	(4.8)	(1.7)	(4.9)	(3.3)	(11.7)	(11.9)	(15.3)	(10.5)	(11.8)
석 탄 계	21,775	20,660	22,590	22,802	87,827	22,555	22,218	24,211	25,143	94,127	25,012
	(8.3)	(2.6)	(2.1)	(1.5)	(3.5)	(3.6)	(7.5)	(7.2)	(10.3)	(7.2)	(10.9)

주 : ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치

#### 4. 2008년 유연탄 수요 전망<sup>3)</sup>

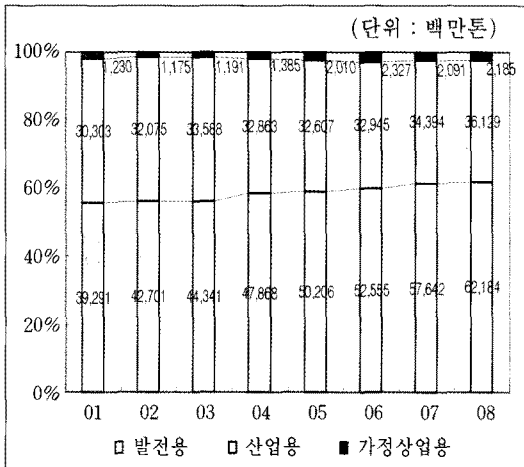
2008년 석탄 수요는 발전용 유연탄 수요의 증가가 예상됨에 따라 전년대비 6.8% 증가할 것으로 전망된다. 석탄 수요를 용도별로 보면, 2008년 발전용 석탄 수요는 유연탄 발전설비의 증설[영흥 3호, 보령 7·8호, 하동 7호기(총 2,300 MW)]로 인한 석탄발전량의 점유율 확대가 예상됨에 따라 전년대비 8.3% 증가할 전망이다. 산업용 석탄은 제철 및 시멘트산업용 유연탄 수요의 증가세가 이어져 전년대비 5.0% 증가할 전망이며 가정·상업용 수요는 2007년에 -10.1% 감소하였으나 석유가격 급등으로 연탄의 경제성이 향상된데 힘입어 4.5% 증가할 전망이다. <그림-5>

2008년 유연탄 수요는 발전설비의 대규모 증설로 인한 발전용 수요증가에 힘입어 전년대비 7.2%의

증가율을 기록할 전망이다. 2008년의 제철용 유연탄 수요는 세계 철강경기의 견조세가 지속되고 자동차·조선 등 철강 수요산업으로 호조세가 지속되며 광양제철소 3고로 개보수 완료로 인한 생산능력 증대 등으로 5.2% 수준의 증가율을 보일 전망이다. 참고로 2007년의 FINEX 상용설비 가동으로 인한 2008년 전로강 생산 전망은 <표-2>와 같다.

시멘트 생산용 유연탄 수요는 건설투자가 회복세에 들어감에 따라 2008년에도 증가세를 유지할 것으로 전망되나 전반적인 경기하강의 영향으로 2007년 6.6% 증가에 못미치는 5.1% 증가를 기록할 것으로 전망된다. 산업단지 열병합발전의 투입에너지로 주로 이용되는 기타 산업용 유연탄 수요는 2008년에 소폭 증가할 것으로 전망된다. 발전용 유연탄 수요는 대규모 발전설비 신규 가동[영흥 3호, 보령 7·8호, 하동 7호기(총 2,300 MW)]이 예정되어 있

3) 분기 및 중기 유연탄 수요는 제철용, 시멘트용, 기타 산업용으로 구분한 후, 계량모형을 이용하여 추정하였음. 각 모형의 주요 설명변수로 선철생산량, 시멘트 생산량, 산업생산지수 등을 이용. 발전용 유연탄 수요는 발전부문의 원별 발전량 및 원별 에너지투입량을 전망하는 LP모형을 통해 산출됨. 더 자세한 사항은 에너지경제연구원의 각 분기 수요전망보고서 및 중기 수요전망보고서를 참조



〈그림-5〉 용도별 석탄수요 추이 및 전망

어 상대적으로 높은 8.3%의 증가율을 시현할 전망이다.〈표-3〉)

### 5. 중기 유연탄 수요 전망(2009~2012년)<sup>4)</sup>

중기 유연탄 수요는 연평균 1.7% 증가하여 2009년 9,646 만톤에서 2012년에는 9,765 만톤을 기록할 것으로 보인다. 총 석탄 수요에서 유연탄이 차지하는 비중은 2012년 90.7%에 이를 전망이다.〈표-4〉)

유연탄 수요를 세부용도별로 살펴보면, 발전용 수요가 2010년까지 꾸준한 설비증설에 힘입어 전망기간중 높은 성장세를 보일 전망이며, 제철 및 시멘트 등 산업용 유연탄 수요는 다소 낮은 증가세를 보일 전망이다. 제철용 유연탄 수요는 연평균 1.5%의 증가율을 보여 2009년 2,250 만톤에서 2012년에는 2,327 만톤에 이를 것으로 전망된다. 2011년에는 현대제철(주)의 일관제철소가 본격적으로 가동할 것으로 예상됨에 따라 수요증가율이 2.7%로 상승할 전망이다. 시멘트용 유연탄 수요는 연평균 2.3% 증가하여 2009년 532 만톤에서 2012년에는 570 만톤을

〈표-2〉 전로강 생산 전망

	2006	2007	2008e
전로강 생산(천톤)	26,291	27,561	29,565
(전년비 증감, %)	(-1.6)	(4.8)	(7.3)

자료 : 한국철강협회, 철강보, 2008.4

기록할 전망이다. 2003년 이후 소비가 감소하던 시멘트용 유연탄 수요는 전망기간중 행정복합도시, 혁신도시 등 정부의 국토균형발전 정책으로 건설경기가 다소 회복될 것으로 예상되어 안정적인 증가세를 보일 것으로 전망된다.

이번 신정부에서 국토균형개발 계획들을 백지화하지 않는다고 가정할 때 향후 2011년까지는 공공주도의 건설투자 증가현상이 지속될 전망이다. 주로 산업단지 열병합발전 연료로 사용되는 기타 산업용 유연탄 수요는 전망기간 동안 235 만톤 내외의 일정한 수준을 유지할 전망이다.〈표-5〉)

### 6. 결 론

2007년 우리나라 유연탄 소비량 중 약 73%는 시멘트, 발전, 기타산업 등에 소요되는 연료탄이었다. 연료탄은 공급능력의 부족(중국, 남아프리카공화국, 베트남 등의 수출감소)과 자연재해로 인한 탄광 복구기간의 필요(호주), 일본의 원전 문제 등으로 인해 단기적으로는 수급불안과 가격 상승세가 지속될리라고 판단된다. 원료탄의 경우도, 세계 철강산업의 호조로 수급불안이 예견되고 있다.

전체적으로 유연탄 평균 수입가격<sup>5)</sup>이 2008년 4월 현재, 전년 동월대비 44.8% 오른 것으로 나타나 우리나라 유연탄 수입시장에도 이러한 경향이 이미 반영되고 있는 것으로 보인다. 유연탄 평균 수입가격은 2007년 3월 이후, 증가세를 보이기 시작하였으며 그 증가세는 시간이 지날수록 강해지고 있는 것

4) 중기 유연탄 수요는 에너지경제연구원에서 발간한 '에너지 수요 전망(2007~2012), 2007년 12월'을 인용

5) 한국무역협회 유연탄 수입통계자료(MTI 기준) 중, 유연탄 수입액을 중량으로 나눈 값

〈표-3〉 2008년 용도별 유연탄 수요 전망

(단위 : 천톤)

분 기	2007p					2008e				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
유연탄계	20,006 (4.2)	19,991 (8.5)	22,272 (10.0)	22,160 (10.1)	84,429 (8.2)	22,265 (11.3)	21,344 (6.8)	23,375 (4.9)	23,494 (6.0)	90,478 (7.2)
제 철	5,185 (4.9)	5,260 (4.4)	5,508 (5.2)	5,565 (0.9)	21,518 (3.8)	5,804 (11.9)	5,452 (3.6)	5,660 (2.8)	5,730 (3.0)	22,645 (5.2)
시 멘 트	1,036 (16.1)	1,314 (-2.3)	1,318 (13.2)	1,383 (3.4)	5,051 (6.6)	1,100 (6.2)	1,454 (10.6)	1,300 (-1.4)	1,454 (5.2)	5,308 (5.1)
기타산업	635 (-0.6)	595 (6.2)	549 (5.2)	595 (-2.3)	2,374 (1.9)	656 (3.4)	586 (-1.5)	567 (3.3)	603 (1.4)	2,413 (1.7)
발 전	13,150 (3.3)	12,822 (11.7)	14,897 (11.9)	14,617 (15.3)	55,486 (10.5)	14,705 (11.8)	13,852 (8.0)	15,848 (6.4)	15,706 (7.5)	60,111 (8.3)
석 탄 계	22,555 (3.6)	22,218 (7.5)	24,211 (7.2)	25,143 (10.3)	94,127 (7.2)	25,012 (10.9)	23,633 (6.4)	25,495 (5.3)	26,358 (4.8)	100,498 (6.8)

주 : ( )는 전년 동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

〈표-4〉 중기 유연탄 수요 전망 (2009~2012년)

(단위 : 천톤)

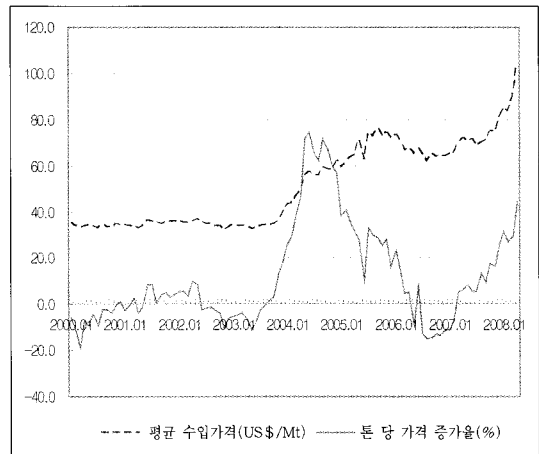
구 분	2009	2010	2011	2012	연평균 증가율
유연탄	96,459	96,998	97,542	97,653	0.4
석탄계	105,999	106,723	107,426	107,676	0.5

〈표-5〉 중기 용도별 유연탄 수요 전망

(단위 : 천톤)

구 분	2009	2010	2011	2012	연평균 증가율
유연탄 계	96,459	96,998	97,542	97,653	0.4
제 철	22,250	22,473	23,082	23,269	1.5
시 멘 트	5,325	5,464	5,585	5,696	2.3
기타산업	2,359	2,361	2,362	2,361	0.0
발 전	66,525	66,700	66,512	66,326	-0.1
석 탄 계	105,999	106,723	107,426	107,676	0.5

으로 분석된다. 따라서 2008년 하반기에는 이러한 단기적인 수급불안이 지속되리라고 전망된다. 중기적으로는 공급능력이 획기적으로 개선되지 않는 한



주 : 톤당 가격 증가율은 전년 동월대비(%)

〈그림-6〉 유연탄 평균 수입가격 추이

수급불안이 계속될 것으로 보이나 일본의 원자력 발전 재개와 호주의 탄광 복구가 이루어지면 다소 수급불안이 완화될 것으로 기대된다. 또한 고유가 상황의 지속은 석탄을 대체에너지로 부상시킬 가능성이 있어 고유가도 석탄 수급불안의 한 요인이 될 것으로 보인다.〈그림-6〉 ▲