

요 약

동 향

- 2000년 총에너지(일차에너지) 소비는 전년동기 대비 6.2% 증가한 192.7 백만TOE로 잠정 집계되었음.
- 2000년 석유소비는 전년대비 3.2% 증가한 742.6백만bbl을 기록함. 이러한 석유소비 증가세 둔화 현상은 국제유가의 강세 지속에 따른 석유소비의 위축과 산업부문에서 중유에서 도시가스로의 대체가 빠르게 진행되었기 때문임.
- 1차에너지 소비에서 차지하는 에너지원별 비중을 보면, 1999년에 비해 천연가스 및 석탄의 비중이 상승한 반면 석유 비중은 하락하였음.
- 2001년 1/4분기에도 일차에너지 소비 증가추세가 급속히 둔화되는 모습을 보였음. 2000년의 고유가의 여파와 경기둔화 추세가 지속됨에 따라 동 분기의 일차에너지 소비는 전년동기대비 1.7%라는 낮은 신장율을 보임.
- 2000년의 최종에너지 소비는 하반기의 경제불안과 고유가의 영향으로 전년대비 4.6%의 둔화된 증가세를 기록하였음. 상반기에는 안정적인 증가 추세가 지속되었으나, 하반기 들어 경제여건의 불안과 고유가 지속으로 1%대의 성장률을 보여 최종에너지 소비 둔화가 가시화 되었음.
- 산업부문의 에너지소비는 4.7%의 증가율을 보였으며, 수송부문은 상대적으로 높은 8.1%의 증가율을 보였으나, 가정·상업·공공부문은 1.3%의 낮은 증가율을 보였음.
- 2001년 1/4분기 최종에너지는 일차에너지와 마찬가지로 증가율 둔화현상(1.5%)을 보이고 있음.

전 망

1차에너지 수요 전망

■ 2001년 1차에너지 수요는 2000년 하반기의 성장세 둔화 추이가 상반기까지 지속되다가 하반기에 회복될 것으로 예상되어, 전년대비 3.5% 증가한 199.3백만TOE를 기록할 것으로 전망됨.

■ 석유 수요는 2000년 하반기의 둔화추세가 2001년도 상반기에도 지속될 것으로 보이며, 유가는 어느 정도 안정화 추세에 진입하더라도 경기둔화와 고유가의 영향이 2001년에도 상당기간 지속될 것으로 예상되어 전년대비 0.8%의 성장률을 보일 전망이다. 그러나 전환부문의 석유수요는 상대적으로 높은 신장세를 보일 것으로 전망됨. 또한 2001년에도 석유 수요는 1997년 수준을 회복하기 어려울 것으로 보임.

■ LNG 수요가 2001년 에너지 수요 성장세의 주요 견인차로서의 역할을 수행할 것이며, 특히 발전용 수요가 높은 성장세를 보일 것으로 전망됨.

<표 1> 1차에너지 수요 전망

	1999	2000p					2001e		
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
석탄	59,129	15,486	16,574	16,899	17,566	66,525	33,007	36,773	69,780
(천톤)	(5.8)	(8.8)	(13.4)	(14.6)	(13.0)	(12.5)	(3.0)	(6.7)	(4.9)
석유	719,657	203,178	175,718	171,102	192,559	742,557	371,976	376,833	748,808
(천bbl)	(7.4)	(4.1)	(8.7)	(0.3)	(0.1)	(3.2)	(-1.8)	(3.6)	(0.8)
LNG	12,962	5,136	2,597	2,337	4,487	14,557	9,255	7,751	17,006
(천톤)	(21.8)	(21.3)	(18.1)	(-7.4)	(12.1)	(12.3)	(19.7)	(13.6)	(16.8)
수력	6,066	1,202	1,130	2,072	1,206	5,610	1,275	3,419	4,694
(GWh)	(-0.5)	(6.0)	(-28.9)	(8.5)	(-15.9)	(-7.5)	(-45.4)	(4.3)	(-16.3)
원자력	103,064	27,047	25,467	28,630	27,820	108,964	53,877	57,013	110,890
(GWh)	(14.9)	(16.7)	(4.0)	(5.8)	(-1.9)	(5.7)	(2.6)	(1.0)	(1.8)
기타	1,806	440	478	458	541	1,917	972	1,066	2,038
(천TOE)	(18.4)	(6.1)	(6.1)	(6.1)	(6.1)	(6.1)	(5.9)	(6.8)	(6.3)
1차에너지	181363	51,554	45,046	45,184	50,890	192,674	98,351	100,990	199,341
(천TOE)	(9.3)	(8.4)	(9.3)	(4.0)	(3.6)	(6.2)	(1.8)	(5.1)	(3.5)

주) ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

최종에너지 수요 전망

- 2001년의 최종에너지 수요는 경제성장의 둔화와 고유가의 지속에 따라 2000년의 149.6백만TOE에서 3.5백만TOE 증가한 153.1백만TOE를 기록할 것으로 전망됨.
- 2001년 연간으로는 2000년 하반기의 성장세 둔화 추세가 지속되어, 가정·상업·공공부문에서 3.5% 성장이 기대되며 수송부문과 산업 부문도 3.0%와 1.6%의 낮은 증가가 예상됨.

<표 2> 최종에너지 수요 전망

	1999	2000p					2001e		
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
산 업	79,858	20,955	20,503	20,246	21,916	83,620	41,364	43,595	84,959
(천TOE)	(5.0)	(6.3)	(7.6)	(1.3)	(3.9)	(4.7)	(-0.2)	(3.4)	(1.6)
수 송	28,625	7,215	8,007	8,071	7,651	30,945	15,419	16,465	31,884
(천TOE)	(9.3)	(7.6)	(16.2)	(5.7)	(3.5)	(8.1)	(1.3)	(4.7)	(3.0)
가정·상업·공공	34,577	13,174	6,769	5,583	9,495	35,021	20,409	15,830	36,239
(천TOE)	(15.6)	(6.0)	(5.4)	(-3.1)	(-4.6)	(1.3)	(2.3)	(5.0)	(3.5)
합 계	143,060	41,345	35,279	33,901	39,062	149,586	77,192	75,890	153,082
(천TOE)	(8.3)	(6.4)	(9.0)	(1.5)	(1.6)	(4.6)	(0.7)	(4.0)	(2.3)
도시가스	10,012	4,871	2,406	1,425	3,261	11,963	7,961	5,289	13,250
(백만m ³)	(24.8)	(26.7)	(20.2)	(19.1)	(9.8)	(19.5)	(9.4)	(12.9)	(10.8)
석유	689,445	191,711	165,308	161,426	180,265	698,709	347,612	350,074	697,685
(천bbl)	(7.3)	(2.3)	(8.3)	(-2.2)	(-2.2)	(1.3)	(-2.6)	(2.5)	(-0.1)
전력	214,215	58,391	57,911	62,431	60,802	239,535	124,870	132,553	257,423
(TWh)	(10.7)	(17.4)	(11.6)	(10.5)	(8.4)	(11.8)	(7.4)	(7.6)	(7.5)
유연탄	25,840	6,310	6,844	6,794	7,077	27,024	13,397	14,050	27,447
(천톤)	(1.0)	(2.3)	(3.8)	(3.9)	(8.2)	(4.6)	(1.9)	(1.3)	(1.6)
무연탄	2,440	723	641	680	1,303	3,346	1,791	2,069	3,859
(천톤)	(11.9)	(14.0)	(46.5)	(44.3)	(45.2)	(37.1)	(31.3)	(4.3)	(15.3)
열 및 기타	2,806	958	635	520	921	3,035	1,690	1,542	3,231
(천TOE)	(17.6)	(11.3)	(7.9)	(8.0)	(5.3)	(8.2)	(6.0)	(7.0)	(6.5)

주) ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 원별로는 석유제품 최종수요가 -0.1%, 유연탄은 1.6%, 전력은 7.5% 그리고 도시가스는 10.8% 증가할 것으로 전망됨. 석유제품 수요 증가가 둔화되는 것은 역시 경기둔화와 지속적인 고유가의 영향에 기인함.
- 2001년에는 전 부문에서 1~3%대의 낮은 수요 증가가 예상되며, 특히 경기둔화에 따라 산업부문 수요증가 둔화가 최종에너지 수요증가세를 둔화시키는 역할을 할 것으로 전망됨. 외환위기 이전 수준으로의 회복이 가장 느린 석유제품 소비는 2001년에도 여전히 1997년 수준에 도달하지 못할 것으로 전망됨.

정 책 제 안

■ 석유 소비 비중의 지속적 축소

- 1차에너지에서 석유가 차지하는 비중은 1997년 60.4%에 달하였으나, 외환위기에 따른 경기침체 이후 1998년에 54.6%, 1999년에 53.6%로 하락하였음. 2000년에는 고유가의 충격으로 52.0%로 비중이 줄어들었으며, 2001년에는 산업부문에서 중유에서 도시가스로 연료대체가 진행되면서 50.8%로 점유율이 축소될 것으로 전망됨.
- 특히, 최종에너지 산업부문에서 1998년 이후 줄곧 이러한 추세가 이어져 왔음. 산업부문에서 석유가 차지하는 비중은 1998년 60.7%에서 2000년 57.6%로 하락하였고, 2001년에는 56.5%로 구성비중이 더욱 줄어들 전망임.
- 이러한 석유 비중의 축소 경향은 1999년 3월 이후 국제유가의 급등에 따른 석유가격 상승의 영향으로 인한 석유수요의 둔화가 반영되었을 뿐만 아니라, 비용 측면에서 안정적이고 환경친화적인 LNG로의 연료대체가 빠르게 진행되는 연료 선택의 변화가 반영된 것으로 판단됨.

■ 수송부문의 성장률 둔화추세 가시화

■ 1998년을 제외하고 1999년까지 최종에너지 소비 증가를 주도한 부문은 수송부문이었음. 2000년에도 수송부문의 소비증가율은 8.1%를 기록하였으나, 2001년에는 3.0% 증가하는 등 성장률 둔화가 나타나고 있음.

■ 수송부문의 연료로는 휘발유, 경유, LPG가 주로 사용되는데, 고유가의 영향으로 휘발유의 증가세가 대폭 둔화되었음. 2000년 들어서는 LPG의 소비가 크게 증가하였으나 이는 휘발유와 LPG 간의 가격 차이에 따른 차종 선택의 변화에 의한 것으로서, 수송부문 전반적으로는 증가율 둔화현상이 지속되고 있음.

■ 수송부문의 증가율 둔화현상은 고유가의 영향으로 휘발유의 수요가 둔화되는데서 그 원인을 찾을 수 있으며, 산업 경기가 활발하지 못한 관계로 물동량 수송의 주연료인 수송경유의 수요가 정체되는 것도 주요인인 것으로 판단됨.

■ 한편, 2001년 들어 자동차 판매 현황을 살펴보면, 2000년의 LPG 차량 증가에서 경유차량 선호로 차종 선택의 변화가 나타나고 있어, 경유차량 증가에 따른 수송경유의 소비 증가와 공해문제 유발 가능성이 예상됨. 또한 하반기 석유류 세금의 개편에 따라 LPG 차량에 대한 수요 뿐 아니라 LPG 수요 역시 둔화될 것으로 예상됨.

■ 전력 및 도시가스 수요의 증가추세 지속

■ 1999년 이후 전력수요가 10%대의 고성장을 지속하고 있음. 1999년의 전력소비 증가율이 10.7%를 기록하였고, 2000년에는 11.8%, 2001년에는 다소 둔화되어 7.5%에 이를 것으로 전망됨. 2001년의 증가율 둔화는 경기 하강에 따른 것으로 다시 경기가 회복된다면 10%대의 성장을 기록할 것으로 예상됨.

■ 한편, 도시가스의 소비증가율은 1999년 24.8%, 2000년에는 19.2%를 기록하였고, 2001년에도 10.8%의 높은 성장이 기대되고 있음. 2001년의

증가율 둔화는 전력과 같이 경기 둔화에 따른 것으로, 경기호조시 산업부문을 중심으로 빠른 성장이 기대됨.

■ 전력과 도시가스 모두 향후 급성장의 가능성을 검토할 필요가 있음. 전력의 경우 발전용 연료의 공급 안정성 및 발전설비의 적기 확충이 필요하며, 도시가스의 경우 LNG의 추가적 도입에 대한 신중한 검토가 요구됨.

■ 또한, 두 산업 모두 산업구조개편과 맞물려 있어, 산업구조개편 추진 시 수요확장기에 필요한 공급 안정성 등에 대한 정책적 검토가 요구됨.

I. 국내 에너지 소비 동향

1. 총에너지 소비 동향

□ 2000년 총에너지 소비(일차에너지)는 전년 대비 6.2% 증가한 192.7백만 TOE로 잠정 집계되었음.

- 1999년의 9.3% 증가에 이어 1/4분기에는 8.4%, 2/4분기에는 9.3%의 높은 신장세를 보였으나, 하반기에 들어 고유가 영향과 경기불안으로 총에너지 소비의 증가가 3/4분기에는 4.0%로 둔화되었으며, 4/4분기 역시 3.6%의 둔화된 증가율을 기록하였음.

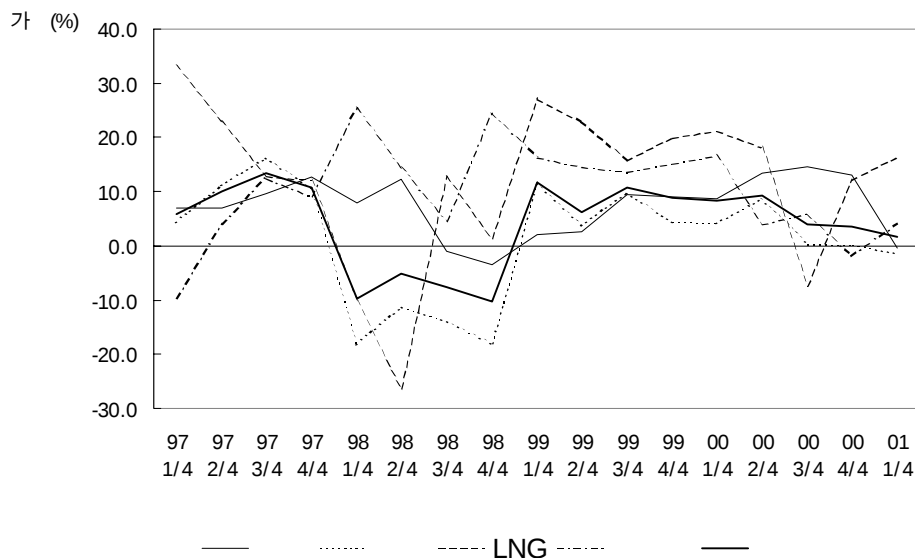
<표 1-1> 1차에너지 소비 동향

분기	1998	1999	2000p					2001
			1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4p
석탄	55,892	59,129	15,486	16,574	16,899	17,566	66,525	15,426
(천톤)	(3.6)	(5.8)	(8.8)	(13.4)	(14.6)	(13.0)	(12.5)	(-0.4)
석유	670,278	719,657	203,178	175,718	171,102	192,559	742,557	200,579
(천bbl)	(-15.6)	(7.4)	(4.1)	(8.7)	(0.3)	(0.1)	(3.2)	(-1.3)
LNG	10,645	12,962	5,136	2,597	2,337	4,487	14,557	5,977
(천톤)	(-6.4)	(21.8)	(21.3)	(18.1)	(-7.4)	(12.1)	(12.3)	(16.4)
수력	6,099	6,066	1,202	1,130	2,072	1,206	5,610	733
(GWh)	(12.9)	(-0.5)	(6.0)	(-28.9)	(8.5)	(-15.9)	(-7.5)	(-39.0)
원자력	89,689	103,064	27,047	25,467	28,630	27,820	108,964	28,165
(GWh)	(16.3)	(14.9)	(16.7)	(4.0)	(5.8)	(-1.9)	(5.7)	(4.1)
기타	1,526	1,806	440	478	458	541	1,917	464
(천TOE)	(13.5)	(18.4)	(6.1)	(6.1)	(6.1)	(6.1)	(6.1)	(5.5)
1차에너지	165,932	181,363	51,554	45,046	45,184	50,890	192,674	52,435
(천TOE)	(-8.1)	(9.3)	(8.4)	(9.3)	(4.0)	(3.6)	(6.2)	(1.7)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치, 1999년 실적 확정

- 1/4분기의 에너지원간 증가율에 큰 격차가 나타났던 현상이 2/4분기에는 다소 완화되었으나, 3/4분기부터 다시 증가율의 격차가 확대되었음.
- 석탄 소비는 2/4분기에 이어 3/4분기 및 4/4분기에도 13%대 이상의 높은 신장세를 보였음. 이는 발전용 석탄 소비의 증가에 기인하는 것으로 보임.
- 석유 소비는 최종에너지부문 석유소비의 급감에 따라 2/4분기의 8.7%에서 3/4분기에는 0.3%로 그 증가율이 급감하였음. 4/4분기에는 0.1%를 기록하였음. 석유부문의 소비 감소는 고유가의 영향이 주요 원인이며, 타에너지원과의 대체(산업부문의 LNG)가 일조한 것으로 분석되고 있음.

[그림 1-1] 1차 에너지 소비증가율 추이



- LNG의 소비는 상반기에는 높은 성장세를 보였으나 3/4분기에는 전환부문의 급감으로 인하여 -7.4%를 기록하였음. 4/4분기에는 다시 12.1%

의 신장세를 보였음. 이와 같은 변동은 전환부문에서의 문제로 한국전력과 가스공사간의 LNG 계약에 의해 나타나고 있는 현상임.

- 1차에너지 소비에서 차지하는 에너지원별 비중을 보면, 전년동기에 비해서는 천연가스 및 석탄의 비중이 상승하고 석유가 하락하였음. 이러한 비중의 변화는 1998년 이후의 추세를 반영하고 있음.

□ 2001년도 1/4분기 일차에너지 소비동향의 특징을 살펴보면, 일차에너지 소비 추세의 급속한 둔화가 나타나고 있음.

- 지난해의 고유가의 여파와 경기둔화의 추세가 유지됨에 따라 1/4분기의 일차에너지 소비는 전년동기대비 1.7%라는 낮은 신장율을 보이고 있음.
- LNG 소비의 높은 증가율(16.4%) 및 원자력의 상대적으로 높은 증가율(4.1%)에도 불구하고 전반적으로 나머지 에너지원의 소비 감소가 일차에너지소비의 둔화를 가져온 것임.
- 이러한 둔화의 주요 요인은 석유소비의 마이너스 신장세(-1.3%)와 전년 높은 신장세를 보였던 석탄소비의 감소(-0.4%)에 있음.

□ 2000년의 최종에너지 소비는 하반기의 경제불안과 고유가 영향으로 전년 대비 4.6%의 둔화된 증가세를 기록한 것으로 잠정 집계되었음.

- 상반기에는 1999년에 이어 안정적인 증가추세가 지속되어 1/4분기의 6.4% 증가에 이어 2/4분기에는 9.0%의 높은 성장세를 보였음. 그러나 하반기 들어 경제여건의 불안과 고유가 지속으로 3/4분기에는 1.5% 그리고 4/4분기에는 1.6%로 증가세가 확연히 둔화되어 최종에너지 소비 둔화가 가시화 되었음.
- 2000년 최종에너지소비를 부문별로 보면, 산업부문은 상반기의 높은 경제성장에 힘입어 1/4분기에 이어 2/4분기에도 전년동기대비 높은 성장세를 지속하였으나 3/4분기 및 4/4분기에는 경제여건의 변화에

따라 각각 1.3% 및 3.9%의 둔화된 증가율을 보였음.

<표 1-2> 최종에너지 소비 동향

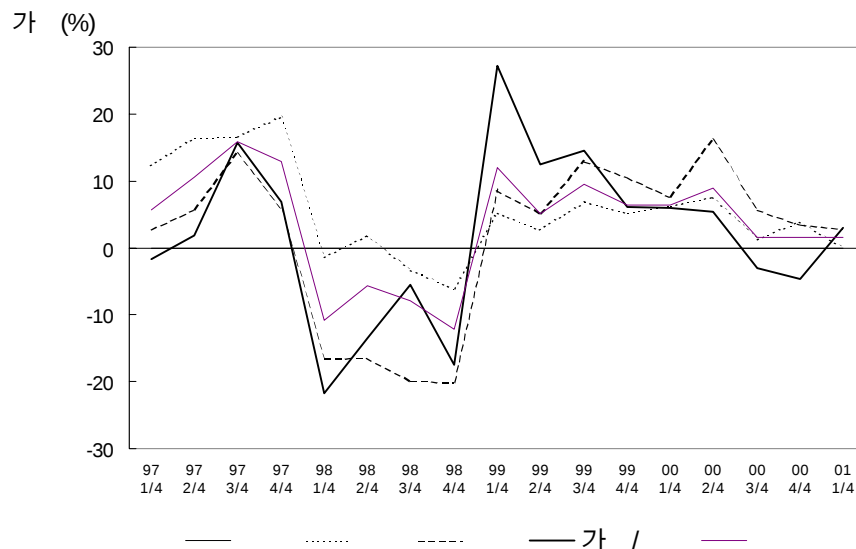
	1998	1999	2000p					2001 1/4p
			1/4	2/4	3/4	4/4	연간	
산 업	76,039	79,858	20,955	20,503	20,246	21,916	83,620	20,973
(천TOE)	(-2.4)	(5.0)	(6.3)	(7.6)	(1.3)	(3.9)	(4.7)	(0.1)
수 송	26,184	28,625	7,215	8,007	8,071	7,651	30,945	7,421
(천TOE)	(-18.4)	(9.3)	(7.6)	(16.2)	(5.7)	(3.5)	(8.1)	(2.8)
가정·상업·공공	29,905	34,577	13,174	6,769	5,583	9,495	35,021	13,566
(천TOE)	(-16.4)	(15.6)	(6.0)	(5.4)	(-3.1)	(-4.6)	(1.3)	(3.0)
합계	132,128	143,060	41,345	35,279	33,901	39,062	149,586	41,960
(천TOE)	(-9.4)	(8.3)	(6.4)	(9.0)	(1.5)	(1.6)	(4.6)	(1.5)
도시가스	8,024	10,012	4,871	2,406	1,425	3,261	11,963	5,280
(백만m ³)	(4.1)	(24.8)	(26.7)	(20.2)	(19.1)	(9.8)	(19.5)	(8.4)
석유	642,761	689,445	191,711	165,308	161,426	180,265	698,709	187,858
(천bbl)	(-11.7)	(7.3)	(2.3)	(8.3)	(-2.2)	(-2.2)	(1.3)	(-2.0)
전력	193,470	214,215	58,391	57,911	62,431	60,802	239,535	63,577
(TWh)	(-3.6)	(10.7)	(17.4)	(11.6)	(10.5)	(8.4)	(11.8)	(8.9)
유연탄	25,579	25,840	6,310	6,844	6,794	7,077	27,024	6,403
(천톤)	(-5.3)	(1.0)	(2.3)	(3.8)	(3.9)	(8.2)	(4.6)	(1.5)
무연탄	2,180	2,440	723	641	680	1,303	3,346	1,063
(천톤)	(13.2)	(11.9)	(14.0)	(46.5)	(44.3)	(45.2)	(37.1)	(47.0)
열 및 기타	2,387	2,806	958	635	520	921	3,035	1,019
(천TOE)	(5.9)	(17.6)	(11.3)	(7.9)	(8.0)	(5.3)	(8.2)	(6.3)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 수송부문은 1/4분기의 7.6% 성장에서 2/4분기에는 16.2%라는 높은 증가세를 시현하였으나, 3/4분기 들어 5.7%라는 둔화된 성장을 보였으며, 4/4분기에도 3.5%의 성장을 보였음. 이는 고유가의 영향 때문인 것으로 분석됨.

- 가정·상업·공공부문은 1/4분기의 6.0%에서 2/4분기에는 5.4%의 안정적 성장세를 시현하였고 3/4분기에 들어서면서 -3.1%로 마이너스 성장을 보였음. 그리고 4/4분기에는 가장 낮은 -4.6%의 마이너스 성장세가 지속되었음. 동 부문의 3/4분기 소비는 전력 및 가스소비 증가에도 불구하고 동 부문의 석유소비의 감소로 타부문에 비하여 낮은 성장세를 지속하였으며, 4/4분기의 급감은 불안한 경제여건에 기인하는 것으로 보임.

[그림 1-2] 최종에너지 소비증가율 추이



□ 2000년 최종에너지 원별 소비를 살펴보면,

- 석유는 고유가의 여파로 1/4분기에 2.3% 성장에 그쳤으나, 경제여건이 계속 호전되고 유가가 안정화된 데 힘입어 2/4분기에는 8.3%의 높은 성장률을 보였음. 그러나 3/4분기의 유가 급등으로 -2.2%의 마이너스 성장을 보였으며, 4/4분기에도 -2.2%의 마이너스 성장을 보였음. 이는 산업부문 연료와 가정·상업·공공부문의 석유소비 급감이 주요 요인

으로 작용하였음.

- 전력 소비는 매분기 조금씩 둔화되는 추세를 보였으나 4/4분기에도 8.4%의 높은 증가세를 시현하였음. 가정용 전력소비의 증가와 더불어 산업용 전력소비의 증가가 어우러져 높은 성장세를 보였음.
- 도시가스의 소비는 1999년의 증가세가 계속 유지되어 1/4분기에 26.7% 증가한데 이어 2/4분기에는 약간 둔화된 20.2%의 신장세를 유지하였음. 3/4분기에도 19.1%라는 높은 증가세를 보였으며, 4/4분기에는 다소 둔화된 9.8%라는 증가세를 시현하였음.
- 유연탄 소비는 3/4분기까지 안정적인 3%대의 성장을 보였으며, 4/4분기에 들어 8.2%의 높은 증가율을 보였음. 특이한 점은 무연탄 소비의 급증임. 2/4분기에 이어 4/4분기에도 40%를 넘는 증가세를 보였음. 이러한 현상은 산업용 무연탄 소비 급증, 유가 급등에 따른 연탄소비 증가에 의한 것임.

□ 2001년 1/4분기 최종에너지는 일차에너지와 마찬가지로 증가율의 둔화(1.5%) 현상을 보이고 있음.

- 부문별로 살펴보면, 2000년도 하반기 과도한 급감 현상을 보였던 가정·상업·공공부문의 에너지소비가 3.0%의 증가를 보이고 있음. 반면 산업부문의 소비는 0.1%의 미미한 증가를 나타냄. 이는 동기의 경기를 직접적으로 반영하는 것으로 판단됨. 그리고 수송부문 역시 1999~2000년 8~9%의 높은 증가율에서 확연히 둔화된 2.8%의 증가율을 보이고 있음.
- 에너지원별로 보면, 도시가스(8.4%), 전력(8.9%), 무연탄(47.0%) 등의 에너지원이 높은 소비증가를 보였는데, 이는 지난 겨울철 날씨가 추웠던 데 그 요인이 있음. 반면 난방용 에너지원인 석유부문의 감소(-2.0%)는 특이한 현상으로 보임. 이는 석유에서 도시가스, 전력, 무연탄으로의 일부 난방에너지 대체가 가속화되고 있음을 시사하고 있음.

2. 석유제품 소비 동향

- 2000년 석유제품 소비는 전년에 비해 3.2% 증가한 743백만배럴을 기록하였음. 2001년 1/4분기에는 2000년 하반기의 소비둔화 추이가 이어져 외환위기 직후인 1998년 이후 처음으로 마이너스(-) 증가율을 기록하였음.
 - 2000년에는 상반기에 다소 높은 소비 증가세를 보였으나 하반기 들어 경기둔화와 함께 소비도 위축됨. 부문별로는 전환부문 소비는 크게 증가(45.1%)한 반면 가정·상업·공공부문(-11.4%) 및 산업 연료(-4.2%) 소비는 크게 감소하였음.
 - 2001년 1/4분기에도 산업부문 연료(-13.3%) 및 가정·상업·공공부문(-6.3%)의 소비 감소세가 지속되었음.
 - 석유소비의 증가세 둔화 및 감소는 경기둔화, 국제유가의 강세 지속, 도시가스로의 연료대체, 가격상승으로 인한 절약에 영향을 받은 것으로 판단됨.
- 부문별 소비를 살펴보면 2000년 수송부문은 비교적 높은 증가세를 보인 반면 산업부문 연료와 가정·상업부문 소비는 크게 감소하였음. 2001년 1/4분기에는 수송부문도 크게 둔화되었으며, 산업부문 연료의 감소폭은 더욱 커졌음.
 - 수송부문에서 2000년 비교적 높은 증가세를 보인 LPG 및 경유 소비는 2001년 1/4분기에는 크게 둔화되었으며, 휘발유 소비는 2000년 3/4분기 이후의 감소세가 금년 1/4분기까지 지속되었음.
 - 2001년 1/4분기의 산업부문 소비는 2000년 3/4분기 이후 감소추세에 있던 연료 소비의 감소폭이 확대되는 모습을 보이면서 원료 소비가 소폭 증가했음에도 불구하고 -2.6% 감소하였음. 특히 산업부문 연료 소비 중 가장 큰 비중을 차지하는 중유 소비의 감소세가 지속되었으며, 이와 더불어 등·경유 및 LPG 소비도 크게 감소하였음. 산업부문 연료 소비

의 감소는 산업활동 위축에 의한 영향뿐 아니라 산업용 LNG의 급성장에 따른 대체효과에 의하여 가중된 것으로 판단됨.

- 가정·상업·공공부문은 2000년 하반기에 급격한 감소세를 보이면서 최종 소비부문 중 소비가 가장 크게 감소하였으며, 2001년 1/4분기에도 감소세가 이어졌음. 이는 동부문에서 가장 큰 비중을 차지하는 등·경유 소비가 석유류 가격 상승의 영향으로 감소한데 따른 것임.
- 전환부문 석유소비는 2000년에 전년대비 45.1% 증가했으나, 이는 1998년의 감소 폭을 감안할 때 수치적 반등으로 볼 수 있음. 2001년 1/4분기에는 전년대비 10.9% 증가하였음.

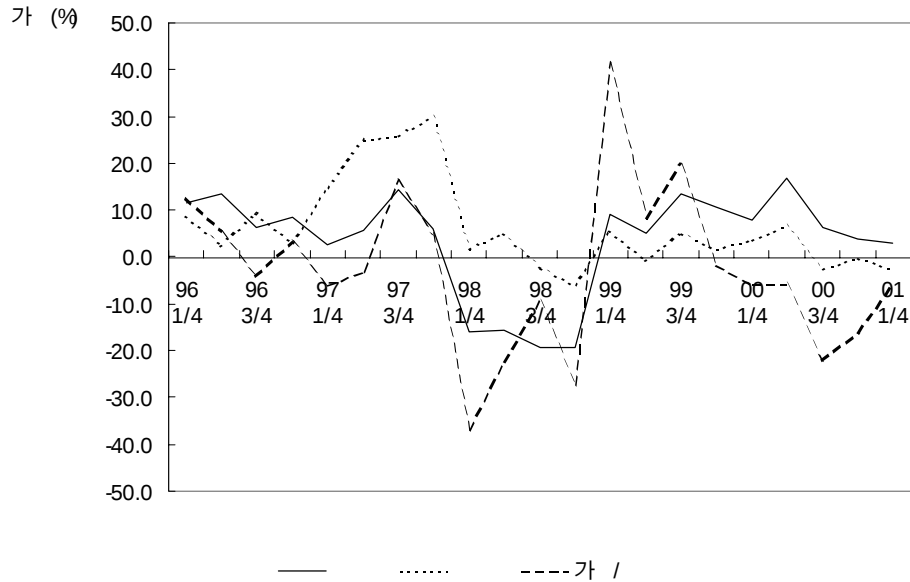
<표 1-3> 부문별 석유제품 소비 동향

(단위: 천bbl)

	1998	1999	2000					2001
			1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4p
수 송	187,734	205,885	51,852	57,850	58,529	55,222	223,453	53,358
	(-18.5)	(9.7)	(7.7)	(16.8)	(6.2)	(3.9)	(8.5)	(2.9)
산 업	345,804	355,721	93,842	87,664	86,629	93,899	362,034	91,386
	(-0.2)	(2.9)	(3.7)	(6.7)	(-2.7)	(-0.1)	(1.8)	(-2.6)
- 연료	114,432	119,072	31,930	27,713	25,266	29,138	114,046	27,673
	(-13.0)	(4.1)	(-0.9)	(2.2)	(-8.9)	(-9.0)	(-4.2)	(-13.3)
- 원료	231,372	236,649	61,912	59,951	61,363	64,761	247,988	63,713
	(7.6)	(2.3)	(6.2)	(8.9)	(0.1)	(4.5)	(4.8)	(2.9)
가정·상업·공공	109,223	127,840	46,017	19,794	16,267	31,144	113,223	43,114
	(-27.4)	(17.0)	(-5.6)	(-5.6)	(-22.2)	(-16.3)	(-11.4)	(-6.3)
전 환	27,518	30,211	11,467	10,410	9,676	12,294	43,848	12,722
	(-58.4)	(9.8)	(48.9)	(16.5)	(74.2)	(53.3)	(45.1)	(10.9)
석 유 계	670,278	719,657	203,178	175,718	171,102	192,559	742,557	200,579
	(-15.6)	(7.4)	(4.1)	(8.7)	(0.3)	(0.1)	(3.2)	(-1.3)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치

[그림 1-3] 부문별 석유제품 소비증가율 추이



□ 주요 제품별 소비동향을 살펴보면, 2000년에는 수송경유 및 LPG가 소비증가를 주도하였으며 등·경유(수송경유 제외) 소비는 크게 감소하였음. 2001년 1/4분기에도 등·경유(수송경유 제외) 소비의 감소세가 지속되었고 LPG 소비가 감소로 반전되었음.

- 휘발유 소비는 국제유가의 강세와 경기둔화에 따라 2000년 3/4분기 이후 지속적으로 감소하였음.
- 수송경유 소비는 2000년에 가장 높은 증가율을 보였으나, 동년 4/4분기 이후 증가세가 둔화되었음. 이는 산업활동 둔화에 영향을 받은 것으로 판단됨.
- LPG 소비는 지난 2년 동안 수송부문에서의 급격한 소비증가에 힘입어 비교적 빠르게 증가해왔으나, 금년 1/4분기에는 1998년 이후 처음으로 감소로 반전되었음. 이는 수송부문에서의 소비증가 둔화와 산업부문 및 도시가스용 소비의 감소에 기인하는 것임.
- 중유 소비는 2000년 산업부문의 소비 감소에도 불구하고 발전부문의

급성장으로 전년대비 7.6% 증가하였으며, 금년 1/4분기에도 이러한 추세가 이어져 소폭 증가하였음.

- 등·경유(수송경유 제외) 소비는 2000년에 가격이 크게 인상됨에 따라 가정·상업·공공부문에서 소비가 큰 폭으로 감소하였음. 2001년 1/4분기에도 이러한 감소추세가 이어졌음.
- 납사 소비는 2000년에 4.6% 증가했으며, 금년 1/4분기에도 3.0% 증가하였음.

<표 1-4> 주요 석유제품의 소비 동향 (1차에너지 기준)

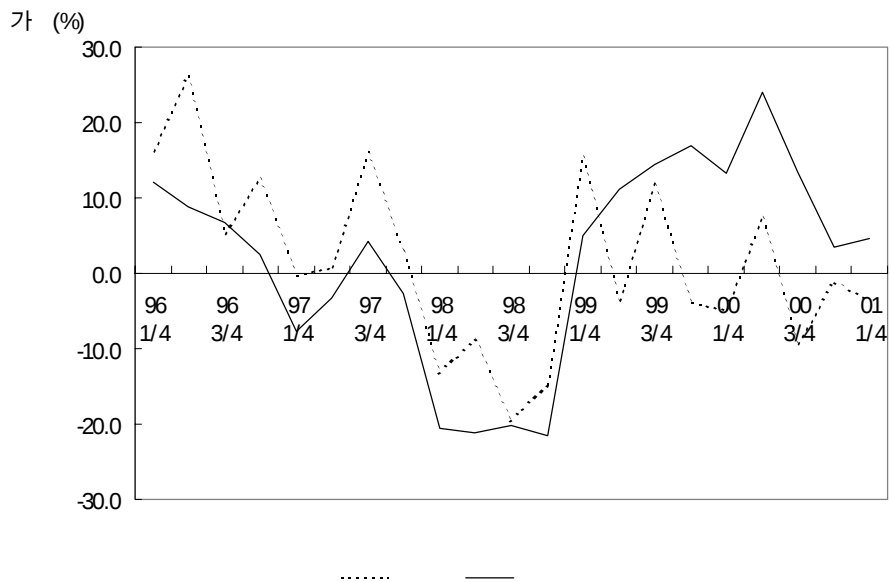
(단위: 천bbl)

	1998	1999	2000					2001
			1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4p
휘 발 유	61,089	63,879	15,010	16,329	16,262	14,781	62,382	14,482
	(-14.4)	(4.6)	(-4.8)	(7.3)	(-9.4)	(-1.2)	(-2.3)	(-3.5)
수송경유	71,581	80,162	20,605	24,174	23,493	22,547	90,819	21,567
	(-20.9)	(12.0)	(13.3)	(24.1)	(13.4)	(3.5)	(13.3)	(4.7)
등유+경유	109,828	122,839	43,061	19,654	16,556	29,248	108,519	38,079
(발전용 포함)	(-31.8)	(11.8)	(-7.5)	(-2.5)	(-18.7)	(-18.3)	(-11.7)	(-11.6)
중 유	110,675	120,611	34,950	31,953	29,329	33,490	129,722	35,487
(발전용 포함)	(-32.8)	(9.0)	(8.7)	(5.5)	(8.3)	(7.7)	(7.6)	(1.5)
납 사	213,860	218,908	58,829	54,563	56,782	58,872	229,046	60,578
	(9.7)	(2.4)	(5.7)	(8.1)	(0.3)	(4.8)	(4.6)	(3.0)
L P G	65,057	77,006	23,308	19,317	18,755	23,308	84,688	22,466
(도시가스포함)	(-4.7)	(18.4)	(17.3)	(13.8)	(2.6)	(6.5)	(10.0)	(-3.6)

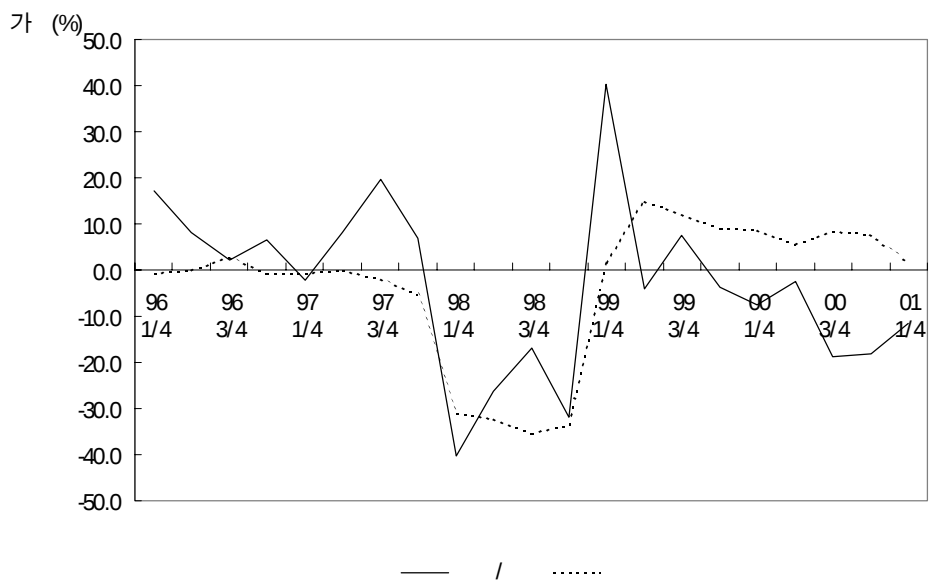
주: 등유+경유: 경유(수송용 제외), 실내등유, 보일러 등유의 소비량 합.

()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치

[그림 1-4] 주요제품 소비증가율 추이 (1)



[그림 1-5] 주요제품 소비증가율 추이 (2)



3. 전력 소비 동향

□ 2000년의 전력소비는 외환위기 이전의 추세를 회복하여 11.8%의 높은 성장률을 기록하였음.

- 부문별로는 산업용 전력소비가 9.4%, 상업용 전력소비는 19.4%, 가정용 전력소비는 7.3% 증가하였음.
- 산업용 전력소비는 상반기에는 높은 성장세를, 하반기에는 비교적 완만한 성장세를 보였음. 상반기의 전반적으로 높은 산업용 전력수요의 증가는 수출호조와 내수신장 등 국내 경제 회복에 크게 영향을 받았으며, 특히 반도체, 철강, 자동차 산업 부문에서의 호조가 주요 증가 요인임. 하반기의 산업용 전력소비의 증가세 둔화는 불투명한 국내 경제여건에 의한 것으로 보임.

<표 1-5> 전력소비 동향

(단위 : TWh)

	1998	1999	2000					2001
			1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4p
산 업 용	108.8	120.9	32.0	33.0	33.4	34.0	132.3	32.2
	(-6.5)	(11.1)	(17.5)	(9.7)	(6.8)	(4.9)	(9.4)	(0.8)
상 업 용	51.7	58.8	17.1	16.2	19.1	17.7	70.2	21.4
	(-0.3)	(13.6)	(24.2)	(19.1)	(16.8)	(18.1)	(19.4)	(24.8)
가 정 용	32.9	34.6	9.3	8.8	9.9	9.1	37.1	10.0
	(1.2)	(5.1)	(6.7)	(6.2)	(11.6)	(4.6)	(7.3)	(7.3)
총 계	193.5	214.2	58.4	57.9	62.4	60.8	239.5	63.6
	(-3.6)	(10.7)	(17.4)	(11.6)	(10.5)	(8.4)	(11.8)	(8.9)

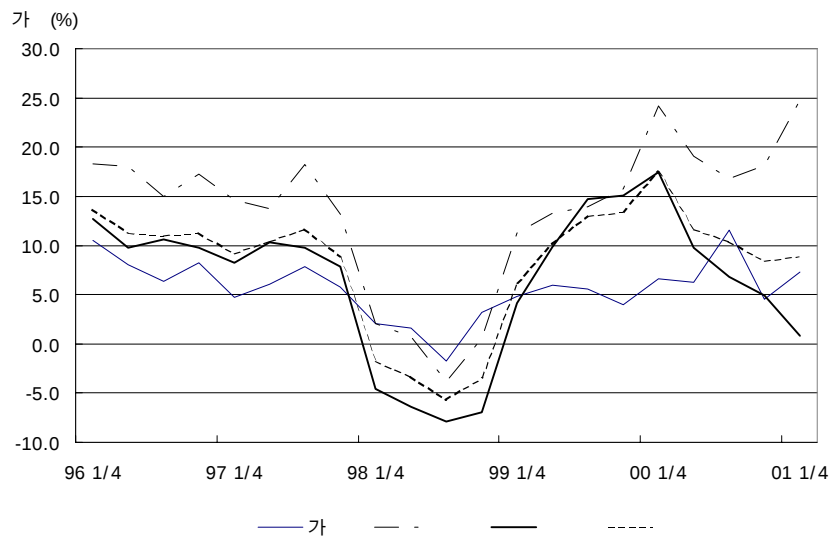
주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 상업용 전력소비는 2000년 1/4분기의 24.2%의 성장세를 정점으로 조금씩 둔화되는 추세를 보였으나, 연간 19% 이상의 성장률을 기록하였음. 이는 서비스 부문에서의 경기 호조와 상업용 빌딩에서의 전력수요 증

가에 기인함. 상업용 전력소비가 전력소비 증가세를 주도하고 있음.

- 가정용 전력소비는 2000년 상반기에는 6%대의 성장세를 보이다 하계 전력소비의 증가로 3/4분기에 11.6%의 높은 성장세를 시현한 후 4/4분기에는 4.6%로 증가세가 둔화되었음.
- 2000년의 전력소비는 1/4분기의 17.4% 성장률에서 조금씩 둔화되어 2/4분기에는 11.6% 그리고 3/4분기에는 10.5%의 성장세를 보였으며, 4/4분기에는 8.4%의 증가율을 보였음. 이는 가장 점유율이 높은 산업용 전력소비의 신장세 둔화에 따른 것임. 2000년 상반기 중에는 산업 및 상업용 수요의 급증이 전력소비의 증가를 주도하였으나, 3/4분기부터 산업용 수요의 증가세가 확연히 둔화됨에 따라 전체 전력소비가 둔화추세에 들어갔음.

[그림 1-6] 전력소비증가율 추이



- 2000년의 부문별 전력소비의 구성비를 살펴보면, 산업용 전력은 55.2%, 상업용 전력은 29.3% 그리고 가정용 전력소비는 15.5%의 점유율을 기록하였음.

- 현재 산업용 전력소비의 비중이 전체 전력소비에서 가장 큰 부분을 차지하고 있으나, 점유율의 증가율 면에서는 상업용 전력소비의 비중이 가장 빠르게 늘어나고 있음.
- 2000년의 전력소비의 특징 중의 하나는 심야전력소비의 급증을 들 수 있음. 고유가에 따른 심야축열기기 수요급증으로 심야전력 판매량은 연간 111.5%라는 증가를 기록하였음.
 - 심야전력 신규고객 접수건수 증가율 역시 2000년 연간 139.0%를 기록하였음.
 - 이러한 현상은 고유가 뿐만 아니라 심야요금 구조의 문제점에서 기인함.
- 2001년 1/4분기 전력소비를 살펴보면, 산업용 전력소비 성장률의 급감과 상업용 전력소비 성장률의 급증으로 대비되고 있음.
 - 산업용 전력소비는 전반적인 경제여건의 어려움에 따라 전년동기 대비 0.8%의 성장을 기록하였음.
 - 반면 상업용 전력소비 및 가정용 전력소비는 올 겨울의 추위 및 고유가에 따른 심야전력 소비의 대폭 증가로 각각 24.8% 및 7.3%의 증가율을 보였음.
 - 특히 동 기간중 심야전력 소비는 전년동기대비 100%이상의 증가율을 보였음.
 - 따라서 2001년 1/4분기의 전력소비는 8.9%의 높은 증가율을 보였음.
 - 또한 소비비중 측면에서도 산업용 비중의 감소와 가정 및 상업용 비중의 증가가 나타났음.

4. LNG 및 도시가스 소비 동향

- 2001년 1/4분기 LNG 소비는 전년동기대비 16.6% 증가한 5,832천톤을 기록한 것으로 나타남.

- 산업용 도시가스의 소비 증가 둔화로 도시가스용 LNG 소비는 전년동기대비 12.5% 증가한 4,229천톤을 기록한 반면, 발전용 소비는 28.9% 증가한 1,603천톤을 기록함.

<표 I -6> LNG 소비 동향

(단위: 천톤)

구 분	1998	1999	2000p					2001
			1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4p
도시가스용	6,233 (8.0)	7,886 (26.5)	3,760 (24.1)	1,599 (24.9)	1,111 (27.4)	3,058 (13.1)	9,528 (20.8)	4,229 (12.5)
발 전 용	4,189 (-22.1)	4,769 (13.9)	1,243 (10.6)	942 (9.18)	1,177 (-25.9)	1,326 (11.2)	4,688 (-1.7)	1,603 (28.9)
L N G 계	10,422 (-6.5)	12,655 (21.4)	5,003 (20.4)	2,541 (18.6)	2,288 (-7.0)	4,384 (12.5)	14,217 (12.3)	5,832 (16.6)

주: 자체소비는 LNG계에서 제외
()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 도시가스용 LNG 소비는 2001년 1/4분기에 전년동기대비 12.5% 증가한 4,229천톤을 기록한 것으로 추정됨.
 - 도시가스용 LNG 소비증가율은 2001년 3/4분기(27.4%) 이후 지속적으로 둔화되고 있음. 이러한 현상은 2000년 후반의 전반적인 경기침체에 영향을 받았기 때문인 것으로 판단됨.
- 2001년 1/4분기 발전용 천연가스 소비는 전년동기대비 28.9% 증가한 것으로 잠정 집계됨.
 - 2000년의 발전용 천연가스 소비는 3/4분기의 대폭적인 소비 감소로 인하여 마이너스(-1.7%) 증가율을 기록하였으나, 2001년 1/4분기에는 LNG 발전 비중 확대와 함께 소비가 오히려 큰 폭으로 증가하였음. 이러한 현상은 한국전력과 가스공사간의 LNG 계약관계로부터 발생된 것으로 보여짐.

- 2001년 1/4분기 도시가스 소비는 전년동기대비 8.2% 증가한 5,359백만 m^3 를 기록
- 전년 3/4분기 이후 소비증가율 둔화가 나타나고 있는 것은 전반적인 경제여건이 나빠진 데 따른 것으로 판단됨.
 - 특히, 2001년 1/4분기에는 가정 및 상업용 소비보다는 산업용 도시가스 소비 둔화가 뚜렷이 나타났음. 그럼에도 불구하고 여전히 산업용 소비가 도시가스 소비증가세를 주도하였음.
 - 상업부문 소비도 9.8% 증가로 역시 전기의 증가율을 상회함. 이는 경기침체에도 불구하고 올해 1/4분기의 추운 날씨가 일정부분 영향을 미친 결과라고 풀이됨.

<표 1-7> 도시가스 소비 동향

(단위: 백만 m^3)

구 분	1998	1999	2000p					2001
			1/4	2/4	3/4	4/4	연간	1/4p
가 정 용	5,087 (1.1)	6,094 (19.8)	3,234 (21.4)	1,406 (14.5)	433 (11.0)	1,930 (6.6)	7,003 (14.9)	3,469 (7.2)
상 업 용	1,390 (15.3)	1,700 (22.3)	805 (21.7)	326 (18.2)	336 (16.1)	515 (8.7)	1,982 (16.6)	884 (9.8)
산 업 용	1,725 (21.2)	2,410 (39.7)	912 (49.0)	700 (32.2)	657 (25.4)	881 (18.4)	3,150 (30.7)	1,006 (10.3)
도시가스계	8,203 (7.1)	10,204 (24.4)	4,952 (25.7)	2,432 (19.6)	1,426 (18.5)	3,326 (9.9)	12,136 (18.9)	5,359 (8.2)

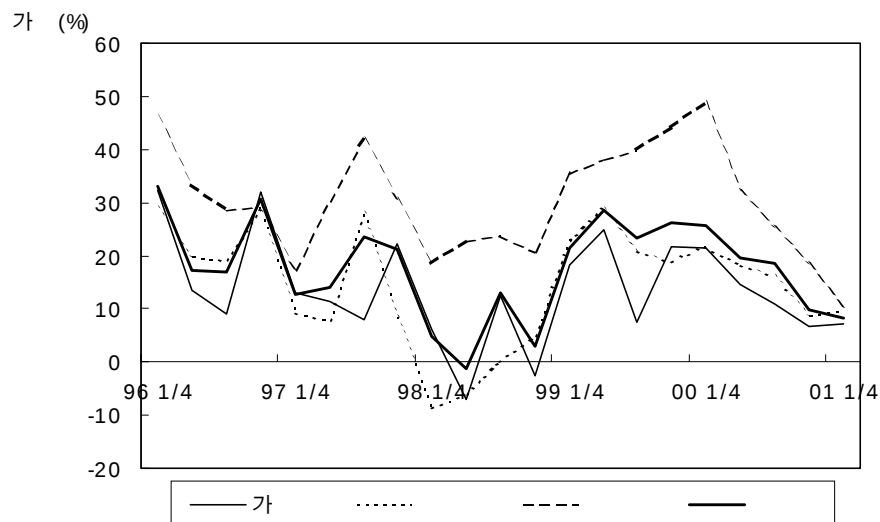
주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 2001년 1/4분기 가정부문 도시가스 소비는 전년동기대비 7.2% 증가한 3,469백만 m^3 를 기록
- 가정용 도시가스 소비증가율은 2000년 하반기 이후 경기 둔화와 함께 둔화되는 추세를 보이고 있음. 그러나 2001년 1/4분기 가정부문의 소비증가율은 전체 도시가스 소비증가율의 패턴과는 다르게 전 분기의 증가

율(6.6%)을 상회하였음. 이는 1/4분기의 추운 날씨의 영향을 어느 정도 받았기 때문인 것으로 풀이됨.

- 2001년 1/4분기 상업부문 도시가스 소비는 전년동기대비 9.8% 증가한 884백만 m^3 를 기록하였음. 동 부문의 소비도 2000년 하반기 이후 가정부분과 유사한 패턴을 보여주고 있음.
- 산업부문의 2001년 1/4분기 도시가스 소비는 전년동기대비 10.3% 증가한 1,006백만 m^3 로 2000년 4/4분기(18.4%)에 비해 소비증가율이 대폭 둔화되었으나, 여전히 도시가스 소비증가세를 주도하고 있음.
- 산업부문에서 석유에서 도시가스로의 연료대체가 지속되고 있고, 저장비용과 환경 비용 측면에서 석유에 비해 유리하기 때문에, 경기가 회복될 경우 동 부문의 도시가스 소비는 다시 빠르게 늘어날 가능성이 높음.

[그림 1-7] 도시가스 소비증가율 추이



5. 석탄 및 기타에너지 소비 동향

- 2000년의 석탄소비는 전년대비 12.5% 증가한 6,653만톤을 기록하여 1996년(13.4% 증가) 이후 처음으로 두 자릿수 증가율을 나타냄. 반면 2001년 1/4분기 석탄소비는 발전용 유연탄 소비 감소로 인하여 전년 동기대비 0.4% 감소한 것으로 추정됨.

<표 1-8> 석탄 소비 동향

(단위: 천톤)

	1998	1999	2000p					2000 1/4p
			1/4	2/4	3/4	4/4	연간	
무연탄계	4,631 (9.5)	4,992 (7.8)	1,421 (24.3)	1,345 (24.9)	1,481 (23.4)	1,949 (24.0)	6,196 (24.1)	1,717 (20.8)
가정·상업	1,229 (-11.5)	1,117 (-9.1)	312 (7.5)	141 (-6.6)	166 (33.0)	572 (3.9)	1,192 (6.7)	345 (10.6)
산업	951 (77.4)	1,323 (39.1)	411 (19.4)	500 (74.5)	513 (48.5)	730 (110.8)	2,155 (62.9)	718 (74.7)
발전	2,451 (6.3)	2,552 (4.1)	698 (37.1)	704 (10.2)	802 (9.8)	646 (-4.1)	2,850 (11.7)	654 (-6.3)
유연탄계	51,261 (3.1)	54,137 (5.6)	14,065 (7.4)	15,229 (12.5)	15,417 (13.8)	15,617 (11.8)	60,329 (11.4)	13,709 (-2.5)
제철	18,329 (0.8)	18,442 (0.6)	4,748 (3.7)	4,770 (5.6)	4,927 (5.4)	4,970 (6.4)	19,415 (5.3)	4,832 (1.8)
시멘트	5,019 (-23.9)	5,069 (1.0)	939 (-3.0)	1,524 (-0.7)	1,318 (1.1)	1,527 (20.8)	5,308 (4.7)	939 (0.0)
기타산업	2,231 (0.2)	2,329 (4.4)	622 (0.4)	550 (2.1)	549 (-2.5)	580 (-4.5)	2,301 (-1.2)	632 (1.5)
발전	25,682 (13.1)	28,297 (10.2)	7,756 (12.0)	8,385 (20.8)	8,624 (23.2)	8,540 (15.0)	33,305 (17.7)	7,306 (-5.8)
석탄계	55,892 (3.6)	59,129 (5.8)	15,486 (8.8)	16,574 (13.4)	16,899 (14.6)	17,566 (13.0)	66,525 (12.5)	15,426 (-0.4)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치

- 2000년의 무연탄 소비는 산업용 소비가 증가세를 주도하는 가운데 발전

및 가정·상업부문 소비도 비교적 크게 증가함에 따라 전년대비 24.1% 늘어난 620만톤을 기록하였음. 2001년 1/4분기에는 전년 동기대비 20.8% 증가한 것으로 추정됨.

- 가정·상업부문 무연탄 소비는 1998년 이후 감소세가 진정되다가 2000년에는 전년대비 6.7% 늘어나 1986년 이후 처음으로 양(+)의 증가율을 기록함. 2001년 1/4분기에는 10.6% 증가한 것으로 추정됨. 이러한 현상은 국제유가 상승에 따른 동 부문 난방용 유류가격 인상으로 인해 저소득층을 중심으로 연탄소비가 늘어난 데 기인함.
- 2000년 산업용 무연탄 소비는 1997년 이후의 높은 증가세가 이어져 전년대비 62.9% 증가한 216만톤을 기록하였음. 올해 1/4분기에도 74.7%라는 높은 증가율을 기록한 것으로 추정됨.
- 2000년의 발전용 무연탄 소비는 전력소비가 빠르게 늘어난데 힘입어 전년대비 11.7% 증가하였음. 반면 2001년 1/4분기에는 원자력, LNG, 중유 등 타 발전원에 의한 발전량이 상대적으로 늘어남에 따라 6.3% 감소한 것으로 나타남.

□ 2000년 유연탄 소비는 발전부문 소비증가와 관련 산업의 경기가 다소 호전됨에 따라 전년대비 11.4% 증가한 6,033만톤을 기록하였음. 반면 2001년 1/4분기에는 전년 동기대비 2.5% 감소한 것으로 추정됨.

- 제철용 유연탄 소비는 자동차·조선·일반기계 등 관련업계의 내수 호전, 광양 5고로 가동 등으로 전년대비 5.3% 증가함. 2001년 1/4분기에는 전년 동기대비 1.8% 늘어난 것으로 추정됨.
- 시멘트 생산용 유연탄 소비는 전반적인 국내 건설경기 부진 지속과 시멘트 수출증가세 둔화 속에서도 전년대비 4.7% 증가한 531만톤을 기록함. 그러나 이는 1997년 소비의 80%에 불과한 수준임. 올해 1/4분기 소비는 전년 동기와 같은 94만톤 수준으로 추정됨.
- 주로 산업체 집단 열병합발전의 투입에너지로 사용되고 있는 기타산업용 유연탄 소비는 석유화학, 섬유 등 관련 산업계의 경기 부진으로 인

해 전년대비 1.2% 감소하였음. 2001년 1/4분기 소비는 전년 동기대비 소폭(1.5%) 증가한 것으로 추정됨.

- 발전용 유연탄 소비는 유연탄 화력발전소 증설에 의한 유연탄 발전비중의 확대로 전년대비 17.7% 증가하였음. 금년 1/4분기에는 5.8% 감소한 것으로 나타남.

□ 2000년의 열에너지 소비는 전년대비 11.9% 증가한 112만TOE를 기록하였음. 2001년 1/4분기 열에너지 소비는 7.0% 증가한 것으로 추정됨.

- 2000년의 소비증가는 소득증가, 주택용 계약면적 및 상업·공공용 난방면적 증가(전년대비 각각 8%, 7% 증가) 그리고 상반기의 기온 저하로 인한 난방도일 증가(전년대비 8% 증가) 등에 기인함.

□ 2000년 신재생 및 기타에너지 소비는 전년대비 6.1% 증가한 192만TOE를 기록하여 과거의 빠른 증가세가 다소 둔화되었음. 2001년 1/4분기에는 전년동기 대비 5.5% 증가한 것으로 추정됨.

- 가정·상업부문의 소비가 증가세를 주도하는 가운데, 소비 비중이 85%에 달하는 산업부문의 소비는 전년 대비 4.3% 증가하는데 그쳤음. 이러한 소비추세는 올 1/4분기에도 이어진 것으로 나타남.

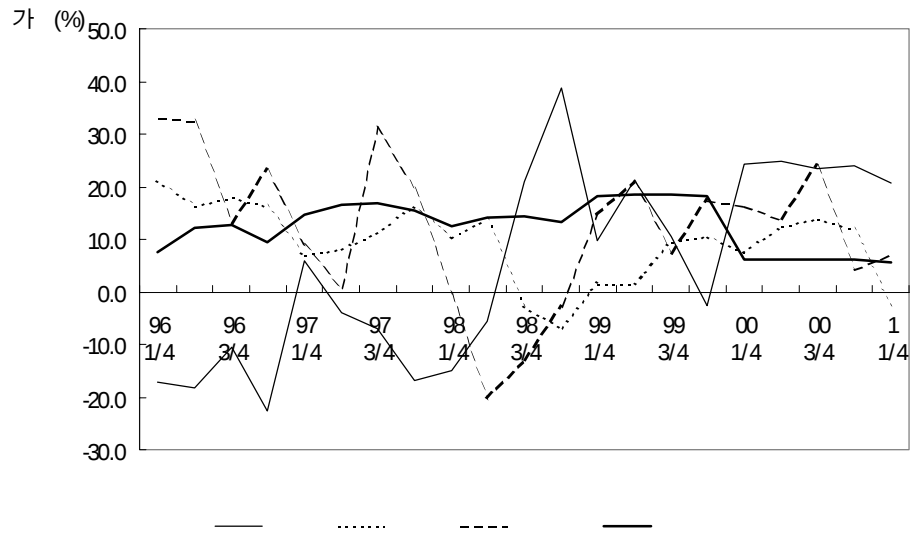
<표 1-9> 열에너지·신재생 및 기타에너지 소비 추이

(단위: 천TOE)

	1998	1999	2000p					2001 1/4p
			1/4	2/4	3/4	4/4	연간	
열에너지	861 (-5.2)	1,000 (16.1)	519 (16.2)	157 (13.8)	63 (24.1)	380 (4.2)	1,119 (11.9)	555 (7.0)
신재생 및 기타	1,526 (13.5)	1,806 (18.4)	440 (6.2)	478 (6.1)	458 (6.1)	541 (6.1)	1,917 (6.1)	464 (5.5)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치

[그림 1-8] 석탄 및 기타에너지 소비증가율 추이



II. 국내경제 및 국제 에너지 시장 동향

1. 국내경제동향 및 전망

가. 최근의 경제동향

□ 개요

- 통계청의 2001년 5월 산업활동동향에 따르면, 반도체 등의 수출부진으로 생산, 출하의 둔화, 설비투자의 부진이 지속되고 있으며, 도소매 판매는 다소의 회복세가 유지되고 있는 것으로 나타났음.

□ 생산

- 5월중 산업생산은 기타운송장비 등 일부업종이 증가하였으나 반도체, 사무회계용기계 등의 수출부진으로 전년동월대비 2.3%로 둔화됨.
- 생산자제품출하는 내수가 부진한 가운데 반도체, 사무회계용기계 등의 수출이 감소하여 전년동월대비 0.2%로 둔화됨. 내수출하는 음식료품, 화학제품 등이 증가하였으나 기타전기기계, 의복제조업 등이 부진하여 1.2% 증가하였음. 수출출하는 기타운송장비, 음향통신기기 등이 증가하였으나 반도체, 사무회계용기계 등의 수출이 부진하여 1.1% 감소하였음.
- 생산자제품재고는 음향통신기기, 의복및모피 등 일부업종이 감소하였으나 수출부진으로 출하가 감소한 반도체, 자동차 등을 중심으로 재고가 늘어나 전년동월대비 18.7% 증가함.
- 제조업 평균가동률은 기타운송장비의 생산이 증가하였으나 반도체, 사무회계용기계 등의 생산이 부진하여 전월과 같은 74.7% 수준을 나타냄.
- 가동률지수는 조립금속, 음식료품, 기타운송장비 등이 증가하였으나 반도체, 자동차, 사무회계용기계 등이 감소하여 전년동월대비 4.8% 감소
- 생산능력지수는 전년동월대비 9.2% 증가, 전월대비 0.1% 증가

<표 II-1> 최근의 경제동향

(전년동기비, %)

			2000p			2001p			
			1/4	5	연간	1/4	3	4	5
국내총생산			12.6		8.8	3.7			
생산	생 산		23.6	20.3	16.8	5.0	6.4	5.6	2.3
	· 제 조 업		24.0	20.6	17.1	4.9	6.3	5.5	2.1
	(중 화 학)		27.3	24.2	20.4	6.9	8.6	6.7	2.9
	(경 공 업)		10.5	6.4	3.3	-4.7	-3.5	-0.3	-2.0
	출 하		25.2	21.4	16.6	2.2	4.1	4.0	0.2
	· 내 수		24.1	20.6	12.7	-3.0	-1.8	3.7	1.2
	· 수 출		26.7	22.4	21.7	9.1	12.3	4.4	-1.1
	재 고		10.2	11.6	16.2	15.2	15.2	17.1	18.7
	평균가동률		79.4	79.6	78.3	74.7	75.2	74.7	74.7
	생 산 능 력		7.5	8.1	10.6	10.8	12.7	12.5	9.2
소비	도·소매판매		15.1	15.8	9.8	2.5	3.6	4.0	4.9
	내수용소비재출하		17.7	19.8	6.4	-8.1	-8.3	-1.1	3.2
투자	설비	기계류수입액	64.9	76.9	40.6	-1.2	-16.5	-32.2	-33.4
		설비투자추계	59.3	33.3	30.1	-6.2	-5.0	-5.8	-6.6
		국내기계수주	15.6	12.0	11.7	3.7	19.9	-11.8	3.2
	건설	건설기성액	-6.4	1.1	-3.1	1.6	0.2	3.6	1.2
		국내건설수주	70.9	18.8	15.1	-25.3	-27.2	0.0	16.0
		건축허가면적	90.6	-9.3	11.8	-14.0	-29.5	-17.6	56.0
물가	소비자물가		1.5	1.1	2.3	4.2	4.4	5.3	5.4
	생산자물가		2.1	1.2	2.0	2.5	2.8	3.3	3.4
경기	동행지수(전월비)						0.3	0.2	0.2
	· 순 환 변 동 치						97.8	97.6	97.4
	· 순환변동치전월차		-	-	-	-	0.0	-0.2	-0.2
	선행지수(전월비)						0.2	0.1	-0.1
	· 전 년 동 월 비						-1.8	-1.7	-1.7

주: 재고는 기말기준, p는 잠정치

자료: 통계청, 산업활동동향, 2001.6

한국은행, 2001년 1/4분기 국민소득(GNI) 잠정추계 결과, 2001. 6

□ 투자

- 5월중 설비투자는 특수산업용기계, 정밀기기, 자동차 등의 투자가 부진하여 전년동월대비 6.6% 감소함.
- 기계류 내수 출하는 기계장비, 자동차, 조립금속 등의 출하가 부진하여 전년동월대비 8.0% 감소함.
- 기계류수입액은 특수산업용 기계, 금속공작 및 가공기계, 통신기계 등의 수입이 감소하여 전년동월대비 33.4% 감소함.
- 국내기계수주는 공공부문은 보합세를 유지하였으나 민간부문이 호조를 보여 전년동월대비 3.2% 증가
- 건설기성액은 토목건설은 감소하였으나, 주거용 및 비주거용 건축건설이 모두 호조를 보여 전년동월대비 1.2% 증가
- 국내건설수주는 민간부문에서 부진하였으나, 공공부문의 수주가 늘고, 대규모 민자유치사업에 힘입어 전년동월 대비 16.0% 증가
- 건축허가면적은 전년동월 대비 56.0% 증가하였는데, 이는 주거용, 상업용 등 대부분의 허가면적이 크게 증가한 데 기인함.

□ 소비

- 5월중 도소매판매는 자동차의 판매가 둔화되었으나 도매업과 소매업의 판매신장으로 전년동월대비 4.9% 증가함. 도매업은 통신장비 및 전기용기계 등 일부 업종이 감소하였으나 의약품 및 의료용품, 의복 등 대부분의 업종이 증가하여 6.2% 증가함. 소매업은 기타종합소매, 백화점 등을 중심으로 3.4% 증가함. 자동차 및 차량연료는 자동차판매의 매출부진으로 4.0% 둔화됨.
- 내수용 소비재출하는 승용차, 정수기, 룸에어콘 등이 호조를 보여 그동안 부진했던 내구소비재가 증가로 돌아섰고, 비내구소비재 중에서 의

약품, 과즙음료 등을 중심으로 호조를 보여 전년동월대비 3.2% 증가함.

□ 경기종합지수

- 5월중 동행종합지수는 시멘트소비량, 도소매판매액지수 등 4개 지표가 평균증감률을 상회하여 전월에 비해 0.2% 증가함. 현재의 경기국면을 나타내는 동행지수 순환변동치는 97.4로 전월에 비해 0.2포인트 감소
- 5월중 선행종합지수는 수출용 원자재수입액, 수출신용장 내도액 등 6개 지표가 평균증감률을 하회하여 전월보다 0.1% 감소함. 선행지수 전년 동월비는 -1.7%로 전월과 같은 수준을 보임.

나. 국내경제 전망

- 최근 국내외 주요 경제전망기관들의 우리나라 경제에 대한 전망은 '저성장 고물가'로 요약됨. 물가는 원화값 하락과 국제유가 상승 등으로 물가 관리목표를 넘어섰고 경제성장률은 미국 경기회복 부진으로 인해 당초의 기대에 훨씬 못 미칠 것으로 예상

□ 경제성장

- 주요 경제전망기관들의 경제성장 전망을 살펴보면, 상반기에 3~4%대 성장에 이어 하반기에는 회복세로 반전해 4~5%를 기록, 연간 4% 내외의 경제성장률을 기록할 것으로 전망됨. 이는 지난 연말 및 올해 초의 전망치 보다는 다소 낮아진 것임.
- 올 경제성장률은 내수보다는 수출 회복이 관건임. 소비와 투자 수치가 조금씩 나아지고는 있지만 이는 더 이상의 경기하락을 막아주는 정도에 그칠 것으로 전망됨.
- 경기 저점 및 회복시기에 대한 견해가 크게 엇갈려 향후 경제전망이 대단히 불투명함.

□ 소비자물가

- 한국은행이 최근 수정 발표한 경제전망에서 올해 물가상승률을 4.4%를 전망했음. 이는 올해 물가관리목표인 3%를 넘어선 것으로 지난해말의 예측치 3.7%보다 0.7%포인트 높은 것임. 이는 원화가치 급락과 국제유가 상승, 공공요금 인상, 가뭄 등으로 물가가 예상보다 빠르게 올랐기 때문임.
- 올해 물가에 대한 거의 모든 기관들의 전망은 4%대로 나타나고 있음. 이는 각 기관들의 당초 전망보다 상향 전망된 것임.

□ 수출입 및 경상수지

- 수출둔화에도 불구하고 환율상승 및 국내수요 부진에 따른 수입수요 위축에 기인하여 당초 예상보다 큰 규모의 흑자를 기록할 것으로 예상된다.

<표 II-2> 주요기관의 2001년 경제전망

(단위: %)

구분	전망시점	성장률 (%)	소비자물가 (%)	경상수지 (억불)
재경부	'00.12.29	5~6	3%대	50~70
	'01.7.2	4~5	4%대	110상회
KDI	'00.12.26	5.1	3.4	92
	'01.4.19	4.3	4.2	134
한국은행	'00.12.8	5.3	3.7	45
	'01.6.21	3.8	4.4	130
한국경제연구원	'01.4.23	4.2	4.3	129.7
	'01.6.18	4.3	4.3	142
삼성경제연구소	'01.3	4.5	4%대	104
	'01.5.15	4.6	4.4	133
IMF	'00.11	5.5	3.5	65
	'01.4	3.5	4.3	101

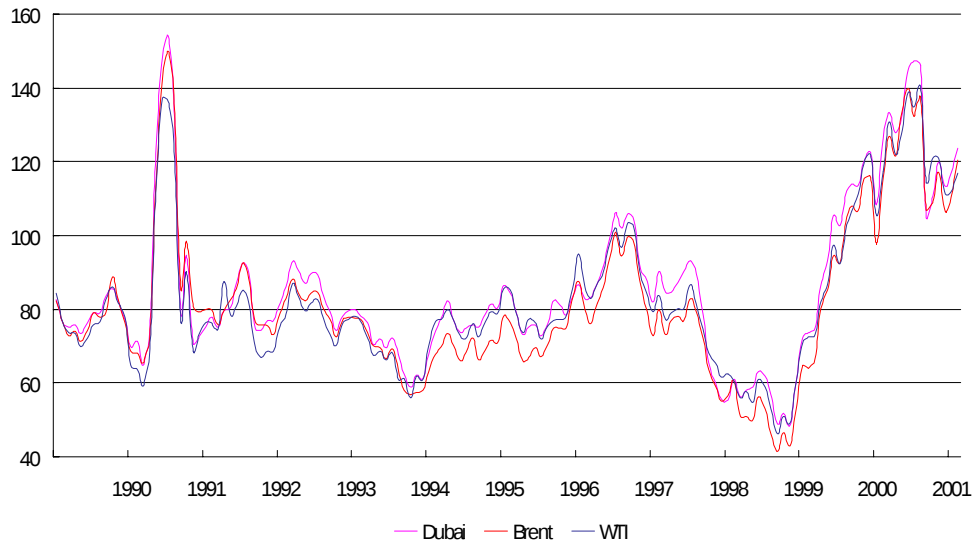
2. 국제 석유시장 동향 및 전망

가. 국제 유가 동향

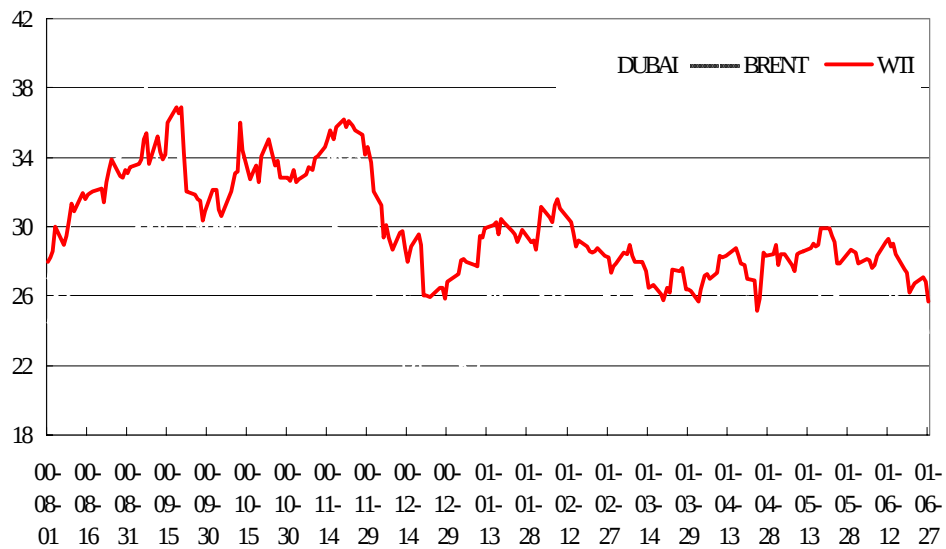
□ DUBAI 국제유가는 2001년 1월 2일 21.02\$/bbl 수준에서 6월 27일 현재 23.91\$/bbl를 기록, 연초 대비 약 13.7% 상승함.

- DUBAI 국제유가는 2월초 OPEC의 생산쿼터 감축의 영향으로 최고 26.52\$/bbl(2월 8일)까지 상승하였으나, 3월 들어 계절적인 석유수요 감소 및 OPEC의 목표유가(바스켓 유가 기준 25\$/bbl) 방어 의지 등으로 4월 2일 22.50\$/bbl까지 하락함.
- 4월 이후에는 미국의 휘발유 재고 감소로 인하여 작년과 같은 휘발유 수급차질이 재현될 것이라는 우려, OPEC의 생산쿼터 추가 감축 및 여름철 석유수요 성수기에도 생산쿼터가 동결될 것이라는 전망 등으로 DUBAI 유가는 상승세로 반전됨.
- 또한 6월 4일에는 이라크의 석유수출 중단사태가 발생하여 DUBAI 유가는 6월 5일 27.58\$/bbl 수준까지 상승함.
- 6월 5일 OPEC 임시총회에서는 이라크의 갑작스런 석유수출 중단에도 불구하고 현 생산쿼터(2,420만b/d)를 차기 임시총회(7월 3일)까지 연장키로 결정함. 차기 총회에서 이라크 수출 중단 사태 및 이에 따른 시장 영향 평가, 증산 필요성에 대한 논의가 있을 예정임.
- 이라크의 석유수출 중단 사태, OPEC 생산쿼터 유지 등 유가 강세 요인에도 불구하고 최근 미국의 석유재고 큰 폭 증가 발표, 미국의 경기 침체에 따른 석유수요 감소 전망 등 약세요인으로 인해 DUBAI 국제유가는 6월 27일 현재 23.91\$/bbl 수준으로 하락함.

[그림 II-1] 연도별 국제 유가지수 비교(1990=100)



[그림 II-2] 일일 국제유가 추이



나. 국제 유가 전망

□ 2001년 유가전망은 세계 석유수요 둔화 여부, 미국 등 선진국의 석유재고 추세, 이라크 석유수출 중단 장기화 및 OPEC의 증산 여부 등에 달려 있음.

- 이라크 석유수출 중단이 조기에 해소될 경우 국제유가는 현 수준에서 안정적 추세를 보일 것으로 예상됨. 그러나 OPEC의 세계 석유수급 상황을 고려한 생산조절 정책, 미국의 휘발유 성수기 도래에 따른 계절적 수요증가 등의 요인으로 큰 폭의 하락은 어려울 것으로 전망됨.
- 만약 이라크 수출 중단이 지속되고 OPEC이 계속해서 생산 동결 입장을 고수한다면 3/4분기 이후 DUBAI 기준 28\$/bbl 이상으로 유가가 급등할 가능성도 배제할 수 없음.
- OPEC이 이라크 수출중단 장기화에 따른 대책으로 생산쿼터를 증대하거나 또는 쿼터를 위반하여 대규모 초과생산이 이루어질 경우에는 유가상승세는 다소 완화될 가능성이 있음. 그러나 미국 휘발유 성수기 도래 및 이라크 수출 중단과 OPEC 증산 시점간의 시차로 인해 국제유가는 DUBAI 기준 27\$/bbl 내외를 유지할 전망이다.

다. 세계 석유 수급 동향

□ 2000년의 세계 석유소비는 전년 대비 1.1% 증가한 75.6백만b/d로 나타났으나, 석유공급은 전년 보다 4.1% 증가한 76.9백만b/d를 기록하여 공급이 수요를 1.3백만b/d 초과하였음.

- 2000년의 석유소비 증가분 80만b/d의 거의 대부분은 Non-OECD 국가에서 발생한 것으로 나타났음. OECD 국가 중 미국, 캐나다 등 북미 지역에서는 경기호조로 석유소비가 1.4% 증가하였으나 유럽 및 일본 등에서는 소비가 감소함.
- 2000년의 전년 대비 석유공급 증가율은 OPEC이 5.5%, 비OPEC의 경우

는 3.1% 수준으로 OPEC이 세계 석유공급을 주도함. 2000년 석유공급 증가분 3백만b/d 중 OPEC이 약 160만b/d를 기여함.

- 2000년의 전반적인 공급초과 상황에도 불구하고 국제유가는 미국 등 선진국의 재고 감소 우려의 영향으로 높은 수준을 기록하였음.

<표 II-3> 세계 석유수급 동향(1998-2000)

(단위:백만 b/d)

구 분	1998년	1999년	2000년					2001년 1/4
			1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	
세계 석유소비(A)	74.3	74.8	75.7	74.4	75.7	76.4	75.6	77.3
세계 석유공급(B) (OPEC 생산)	75.4 (30.7)	73.9 (29.3)	75.3 (29.3)	76.3 (30.8)	77.6 (31.6)	78.2 (31.7)	76.9 (30.9)	77.7 (31.1)
A - B	-1.1	+0.9	+0.4	-1.9	-1.9	-1.8	-1.3	-0.4

자료: DOE/EIA, Short-Term Energy Outlook, 2001. 6

- 2001년 1/4분기의 세계 석유소비는 전년 동기대비 2.1% 늘어난 것으로 추정됨. 반면 석유공급은 3.2% 증가하여 공급이 수요를 40만b/d 가량 초과함.
- 특히 OPEC의 공급은 2월 1일 생산쿼터를 감축(150만b/d) 했음에도 불구하고 전년 동기대비 6.1% 늘어난 것으로 추정됨.

라. 세계 석유 수급 전망

- IMF는 올해 세계 경제가 3.2% 성장할 것으로 예측함.
- 선진국의 경제성장률은 1.9%(미국 1.5%, EU 2.4%, 일본 0.6%)로 전년에 비해 성장률이 크게 둔화될 전망이다. 개도국의 경우 경제성장률은 5.0%로 전년 보다 소폭 하락할 것으로 예상됨(아시아 개도국은 5.9%).

<표 II-4> 세계 석유 수요 및 경제 전망

(단위: %)

구 분	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년
세계 경제성장	4.2	2.8	3.5	4.8	3.2
- 선진국	3.5	2.7	3.4	4.1	1.9
- 개도국	5.8	3.5	3.8	5.8	5.0
세계 석유수요 증가	2.2	0.8	1.6	1.1	1.7
- OECD	1.0	1.2	1.4	0.0	1.4
- Non-OECD	4.0	0.6	1.6	2.5	2.4
• Non-OECD Asia	6.6	-0.8	2.3	3.8	2.2

자료: IMF, World Economic Outlook, 2001. 5
DOE/EIA, Short-Term Energy Outlook, 2001. 6

- 미국 EIA는 2001년 세계 석유수급이 소폭(30만b/d 가량)의 초과공급 상황을 나타내어 대체적으로 수급 균형을 이룰 것으로 전망함.
- IEA는 2001년 총 공급 77.1백만b/d, 총 수요 76.7백만b/d로 40만b/d의 초과공급을 예측(IEA, Oil Market Report, 2001. 4)

<표 II-5> 세계 석유수급 전망

(백만bbl)

구 분	1999년					2000년					2001년				
	1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	1/4	2/4	3/4	4/4	연평균	1/4	2/4	3/4	4/4	연평균
석유수요(A)	75.7	73.1	74.1	76.3	74.8	75.7	74.4	75.7	76.4	75.6	77.3	75.5	76.6	78.3	76.9
석유공급(B)	74.9	72.9	73.8	74.2	73.9	75.3	76.3	77.6	78.2	76.9	77.7	75.9	77.0	78.1	77.2
A-B	0.8	0.1	0.3	2.1	0.8	0.4	-1.9	-1.9	-1.8	-1.3	-0.4	-0.4	-0.4	0.2	-0.3

자료: DOE/EIA, Short-Term Energy Outlook, 2001. 6

- 2001년 세계 석유수요는 선진국의 경기하강에도 불구하고 전년 대비 1.7%(물량으로는 130만b/d) 늘어나 전년의 증가율을 상회할 전망이다(IEA는 전년대비 1백만b/d 증가 전망).
- OECD 국가의 석유수요는 전년 대비 1.4% 증가하여 2000년(수요증가율

0.0%)과는 달리 어느 정도 세계 석유수요 증가에 기여할 전망이다.

- Non-OECD 국가의 석유수요는 2.4% 증가하여 세계 석유수요 증가를 주도할 전망이다.

□ 2001년 세계 석유공급은 2000년 대비 0.4%(물량으로는 40만b/d) 증가하는 데 그칠 전망이다.

- OPEC의 공급은 2000년 수준과 거의 비슷한 수준인 30.8백만b/d를 기록할 것으로 예상됨.

- OPEC은 2월과 4월 두 차례에 걸쳐 생산 쿼터 감축을 단행하였으나, 실제로는 상당 규모의 쿼터 초과생산이 이루어지고 있어 쿼터 감축의 효과가 크지 않음.

- OPEC은 6월 5일 임시총회에서 이라크의 석유수출 중단에도 불구하고 현행 생산쿼터를 유지하기로 결정함. 7월 3일 임시총회를 열어 이라크 수출중단이 시장에 미치는 영향을 평가하고 생산쿼터 증대 여부를 결정할 예정

- 2001년의 비OPEC국가의 석유생산은 전년 대비 0.8% 증가에 그쳐 전년 수준(3.1% 증가)보다 생산증가율이 크게 둔화될 전망이다.

- 이러한 전망은 앙골라, 콜롬비아, 브라질 등에서의 석유생산 차질에 기인함. 앙골라는 심해 유전개발 지연, 콜롬비아는 석유 파이프라인 및 기타 공급설비에 대한 테러로 생산 차질 발생

- 러시아가 비OPEC 생산 증가를 주도할 것으로 예상

□ 이라크의 석유수출 중단 배경

- UN은 對이라크 "수정제재안(smart sanction)"¹⁾과 관련하여 안보리 회원국간 의견조율을 위해 6월 3일 종료될 예정이던 제9차 oil-for-food 프

1) 영국이 제안한 제재안으로서, 민간부문에 대한 제재는 대폭 완화되 군수물자 도입 및 석유밀수출 통제는 더욱 강화하여 후세인 정권에 대한 제재의 내실화를 기하자는 목적을 가진 것으로 평가됨.

로그래밍하의 이라크 석유수출을 한 달간 연장기로 합의함.

- 이라크는 "smart sanction"안의 도입을 목적으로 한 UN의 이러한 결정에 반대하고 UN이 "smart sanction"안을 철회할 때까지 6월 4일부로 석유수출을 전면 중단기로 결정함.

□ 석유 재고변동 전망

- 2001년 1/4분기 이후의 석유 재고(OECD Commercial stocks)는 작년과 비슷한 수준을 유지하여 1998~1999년 수준에 미치지 못할 전망이다. 따라서 여름철 드라이빙 시즌에 국제유가를 상승시키는 요인으로 작용할 가능성이 상존함.

<표 II -6> OECD 상업 스탁

(억bbl)

1998년				1999년				2000년				2001년			
1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4
26	28	28	27	28	28	28	26	24	25	26	25	25	26	26	25

자료: DOE/EIA, Short-Term Energy Outlook, 2001. 6

Ⅲ. 2001년 에너지 수요 전망

- 예측을 위한 입력전제인 거시경제지표는 한국개발연구원(KDI)의 2001년 경제전망치 등을 종합하여 사용하였음.
- 현재 국내민간연구소나 국제기관들은 2001년 경제전망치를 당초 전망보다 다소 낮은 3%~4%대로 제시하고 있음.
 - 에너지 수요 예측을 위하여 세부적인 경기전망의 자료를 제시하고 있는 한국개발연구원의 경제전망치(2001년 4월)등을 종합하여 채택하였음.

<표 Ⅲ-1> 2001년 경제전망

(전년동기대비, %)

	1989	2000					2001
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	연간
경제성장률	10.7	5.4	10.8	8.4	5.6	8.9	4.0
소비자물가	0.8	1.5	1.4	3.2	3.9	2.5	3.4
생산자물가	-2.1	2.2	1.9	2.6	2.0	2.2	2.8

- 기온은 1981년 이후의 월 자료를 사용하여 지난 20년간 평균 기온 정보를 이용

<표 Ⅲ-2> 평균기온 및 냉·난방도일

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균기온	-2.9	-0.0	5.5	12.4	17.6	22.0	24.8	25.6	20.8	14.3	7.0	0.6
평균HDD	646.1	508.9	386.8	170.9	41.5	2.1	0.0	0.0	5.9	119.2	329.4	545.3
평균CDD	0.0	0.0	0.0	2.0	25.5	107.4	201.6	233.0	112.9	16.0	1.7	0.0

1. 1차에너지 수요 전망

- 2001년도 1차에너지 수요는 2000년 하반기의 성장세 둔화 추이가 상반기 까지 지속되다가 하반기에 회복될 것으로 예상되어, 전년대비 3.5% 증가한 199.3백만TOE를 기록할 것으로 전망됨.

<표 Ⅲ-3> 1차에너지 수요 전망

	1999	2000p					2001e		
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
석탄	59,129	15,486	16,574	16,899	17,566	66,525	33,007	36,773	69,780
(천톤)	(5.8)	(8.8)	(13.4)	(14.6)	(13.0)	(12.5)	(3.0)	(6.7)	(4.9)
석유	719,657	203,178	175,718	171,102	192,559	742,557	371,976	376,833	748,808
(천bbl)	(7.4)	(4.1)	(8.7)	(0.3)	(0.1)	(3.2)	(-1.8)	(3.6)	(0.8)
LNG	12,962	5,136	2,597	2,337	4,487	14,557	9,255	7,751	17,006
(천톤)	(21.8)	(21.3)	(18.1)	(-7.4)	(12.1)	(12.3)	(19.7)	(13.6)	(16.8)
수력	6,066	1,202	1,130	2,072	1,206	5,610	1,275	3,419	4,694
(GWh)	(-0.5)	(6.0)	(-28.9)	(8.5)	(-15.9)	(-7.5)	(-45.4)	(4.3)	(-16.3)
원자력	103,064	27,047	25,467	28,630	27,820	108,964	53,877	57,013	110,890
(GWh)	(14.9)	(16.7)	(4.0)	(5.8)	(-1.9)	(5.7)	(2.6)	(1.0)	(1.8)
기타	1,806	440	478	458	541	1,917	972	1,066	2,038
(천TOE)	(18.4)	(6.1)	(6.1)	(6.1)	(6.1)	(6.1)	(5.9)	(6.8)	(6.3)
1차에너지	181,363	51,554	45,046	45,184	50,890	192,674	98,351	100,990	199,341
(천TOE)	(9.3)	(8.4)	(9.3)	(4.0)	(3.6)	(6.2)	(1.8)	(5.1)	(3.5)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- LNG 수요가 2001년 에너지 수요 성장세의 주요 견인차로서의 역할을 수행할 것이며, 특히 발전용 LNG 수요가 높은 성장세를 보일 것으로 전망됨.
- 석유 수요는 2000년 하반기의 둔화추세가 2001년도 상반기에도 지속될 것으로 보이며, 유가는 어느 정도 안정화 추세에 진입하더라도 경기둔화와 고유가의 영향이 2001년에도 상당기간 지속될 것으로 예상되어 전년대비 0.8%의 성장률을 보일 것으로 전망됨. 특히 전환부문의 석유

수요는 상대적으로 높은 신장세를 보일 것으로 전망됨. 그러나 2001년에도 석유 수요는 1997년 수준을 회복하기 어려울 것으로 보임.

- 석탄은 전년보다 둔화된 4.9%의 성장을 기록할 것으로 예상됨. 그리고 원자력의 경우, 올해에는 신규 원전이 추가되지 않으므로 지난해와 비슷한 수준을 유지할 것으로 보임.

□ 2001년 에너지원별 수요 점유율을 살펴보면, 석탄 및 LNG의 비중이 약간 증가할 것으로 전망되며, 석유 및 원자력의 비중은 다소 감소할 것으로 전망됨.

- 석유의 비중은 2000년 52.0%에서 2001년에는 50.8%로 감소하며 이는 1994년이후의 감소추세를 반영하고 있음.
- LNG의 비중은 처음으로 10%를 상회하는 11.1%를 기록할 것으로 전망되고 있음. LNG 비중의 지속적인 상승은 최종에너지부문의 전력 비중 상승과 더불어 향후에도 계속될 것으로 전망됨.

2. 최종에너지 수요 전망

□ 2001년의 최종에너지 수요는 경제성장의 둔화와 고유가의 지속에 따라 2000년의 149.6백만TOE에서 3.5백만TOE 증가한 153.1백만TOE를 기록할 것으로 전망됨.

- 2001년 연간으로는 2000년 하반기의 성장세 둔화 추세가 지속되어, 가정·상업·공공부문에서 3.5% 성장이 기대되며 수송부문과 산업부문에서도 3.0%와 1.6%의 낮은 증가가 예상됨.
- 원별로는 석유제품 최종수요가 -0.1%, 유연탄은 1.6%, 전력은 7.5% 그리고 도시가스는 10.8% 증가할 것으로 전망됨. 석유제품 수요 증가가 둔화되는 것은 역시 경기둔화와 지속적인 고유가의 영향에 기인함.
- 2001년에는 전 부문에서 1~3%대의 낮은 수요 증가가 예상되며, 특히 경기하락에 따라 산업부문 수요증가 둔화가 최종에너지 수요증가세를

둔화시키는 역할을 할 것으로 전망됨. 외환위기 이전 수준으로의 회복이 가장 느린 석유제품 소비는 2001년에도 1997년 수준에 도달하지 못할 것으로 전망됨.

<표 Ⅲ-4> 최종에너지 수요 전망

	1999	2000p					2001e		
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
산업	79,858	20,955	20,503	20,246	21,916	83,620	41,364	43,595	84,959
(천TOE)	(5.0)	(6.3)	(7.6)	(1.3)	(3.9)	(4.7)	(-0.2)	(3.4)	(1.6)
수송	28,625	7,215	8,007	8,071	7,651	30,945	15,419	16,465	31,884
(천TOE)	(9.3)	(7.6)	(16.2)	(5.7)	(3.5)	(8.1)	(1.3)	(4.7)	(3.0)
가정·상업·공공	34,577	13,174	6,769	5,583	9,495	35,021	20,409	15,830	36,239
(천TOE)	(15.6)	(6.0)	(5.4)	(-3.1)	(-4.6)	(1.3)	(2.3)	(5.0)	(3.5)
합계	143,060	41,345	35,279	33,901	39,062	149,586	77,192	75,890	153,082
(천TOE)	(8.3)	(6.4)	(9.0)	(1.5)	(1.6)	(4.6)	(0.7)	(4.0)	(2.3)
도시가스	10,012	4,871	2,406	1,425	3,261	11,963	7,961	5,289	13,250
(백만m ³)	(24.8)	(26.7)	(20.2)	(19.1)	(9.8)	(19.5)	(9.4)	(12.9)	(10.8)
석유	689,445	191,711	165,308	161,426	180,265	698,709	347,612	350,074	697,685
(천bbl)	(7.3)	(2.3)	(8.3)	(-2.2)	(-2.2)	(1.3)	(-2.6)	(2.5)	(-0.1)
전력	214,215	58,391	57,911	62,431	60,802	239,535	124,870	132,553	257,423
(TWh)	(10.7)	(17.4)	(11.6)	(10.5)	(8.4)	(11.8)	(7.4)	(7.6)	(7.5)
유연탄	25,840	6,310	6,844	6,794	7,077	27,024	13,397	14,050	27,447
(천톤)	(1.0)	(2.3)	(3.8)	(3.9)	(8.2)	(4.6)	(1.9)	(1.3)	(1.6)
무연탄	2,440	723	641	680	1,303	3,346	1,791	2,069	3,859
(천톤)	(11.9)	(14.0)	(46.5)	(44.3)	(45.2)	(37.1)	(31.3)	(4.3)	(15.3)
열 및 기타	2,806	958	635	520	921	3,035	1,690	1,542	3,231
(천TOE)	(17.6)	(11.3)	(7.9)	(8.0)	(5.3)	(8.2)	(6.0)	(7.0)	(6.5)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

□ 2001년 부문별 점유율을 살펴보면, 산업부문의 점유율은 1998년 이후의

감소추세를 지속할 전망이며, 수송부문 점유율은 정체된 모습을 보일 것으로 예상됨. 반면 가정·상업·공공 부문의 점유율은 지속적으로 증가하는 추세를 보일 것으로 전망됨.

- 산업부문의 점유율은 전년의 55.9%에서 0.4%포인트 감소한 55.5%로 전망되며, 수송부문의 점유율은 전년 20.7%과 비슷한 20.8%로 올해에도 유사한 점유율이 유지될 것으로 예상됨. 가정·상업·공공부문의 점유율은 전년 23.4%에서 0.3%포인트 증가한 23.7%로 전망됨.

3. 석유제품 수요 전망

□ 2001년도 석유제품 수요는 올해 상반기의 경제성장 둔화에 따라 전년대비 0.8% 증가한 749백만배럴 수준에 이를 것으로 전망됨.

- 지난해 하반기의 석유소비 증가 둔화 추세가 이어져 상반기에는 소비가 감소할 것으로 전망되며, 하반기 이후 다소 회복될 것으로 전망됨.
- 수송부문은 지난해에 이어 3%대의 성장을 지속할 것으로 예측되나 산업부문 연료 및 가정·상업·공공부문은 지난해보다 수요가 감소할 것으로 전망됨.

□ 2001년 석유수요 증가의 부문별 패턴은 전환부문이 주도하는 가운데, 수송부문 및 산업부문 원료 소비는 소폭 증가하고, 산업부문 연료 및 가정·상업·공공부문의 소비는 감소할 것으로 예상됨.

- 수송부문 중 휘발유 수요는 상반기에는 마이너스 성장을 보인 후 하반기에 회복될 전망이며, LPG 수요의 급등 추세는 가격 인상으로 다소 둔화될 것으로 보이나 상승 추세는 지속될 것으로 전망됨. 이에 따라 수송부문은 상반기에는 소폭(1.5%) 증가하고, 하반기에 다소 회복되는 모습을 보여 4.8% 증가할 것으로 전망됨.
- 산업부문 연료 수요도 경기둔화와 도시가스로의 연료대체로 부진할 것으로 예상됨. 특히 상반기에는 지난해 하반기의 감소 추세가 이어져 크

게 감소할 전망이며, 하반기에는 소폭 증가할 전망이다. 원료 수요 역시 나프타를 중심으로 낮은 증가가 예상된다.

- 가정·상업·공공부문의 석유수요는 상반기에는 소비감소 추세가 이어질 것으로 예상되며 하반기에는 감소 폭이 줄어들 전망이다. 중장기적으로 볼 때 동부문의 수요는 도시가스 등 타에너지원으로서의 대체로 인해 크게 늘어나지 않을 전망이다.
- 전환부문 석유수요는 여전히 외환위기 이전의 수준을 크게 밑돌고 있으나 높은 증가율이 기대됨.

<표 Ⅲ-5> 부문별 석유제품 수요 전망

(단위: 천bbl)

	2000					2001e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
수 송	51,852 (7.7)	57,850 (16.8)	58,529 (6.2)	55,222 (3.9)	223,453 (8.5)	111,358 (1.5)	119,248 (4.8)	230,606 (3.2)
산 업	93,842 (3.7)	87,664 (6.7)	86,629 (-2.7)	93,899 (-0.1)	362,034 (1.8)	175,738 (-3.2)	185,210 (2.6)	360,948 (-0.3)
- 연료	31,930 (-0.9)	27,713 (2.2)	25,266 (-8.9)	29,138 (-9.0)	114,046 (-4.2)	51,000 (-14.5)	55,962 (2.9)	106,962 (-6.2)
- 원료	61,912 (6.2)	59,951 (8.9)	61,363 (0.1)	64,761 (4.5)	247,988 (4.8)	124,738 (2.4)	129,248 (2.5)	253,985 (2.4)
가정·상업·공공	46,017 (-5.6)	19,794 (-5.6)	16,267 (-22.2)	31,144 (-16.3)	113,223 (-11.4)	60,516 (-8.0)	45,615 (-3.8)	106,131 (-6.3)
전 환	11,467 (48.9)	10,410 (16.5)	9,676 (74.2)	12,294 (53.3)	43,848 (45.1)	24,364 (11.4)	26,759 (21.8)	51,123 (16.6)
석 유 계	203,178 (4.1)	175,718 (8.7)	171,102 (0.3)	192,559 (0.1)	742,557 (3.2)	371,976 (-1.8)	376,833 (3.6)	748,808 (0.8)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), e는 전망치

□ 주요 석유제품별로 살펴보면 거의 모든 유종이 약세를 보일 것으로 예상된다.

- 휘발유 수요는 고유가의 지속으로 지난해에 이어 낮은 성장세를 보일 것으로 예상되고 있음. 상반기에는 지난해 하반기의 감소추세가 지속되며 올 하반기에는 경기회복과 지난해의 과도한 감소의 영향으로 다소 수요가 증가할 것으로 전망됨.
- 수송용 경유 수요 역시 지난해 하반기의 둔화추세가 올해 상반기에도 지속될 것으로 보이며, 경제여건이 개선될 것으로 예상되는 하반기에 다소 증가세를 회복할 것으로 전망됨.

<표 III-6> 주요 제품의 수요 전망 (1차에너지 기준)

(단위: 천bbl)

	2000					2001e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
휘 발 유	15,010	16,329	16,262	14,781	62,382	29,851	32,327	62,177
	(-4.8)	(7.3)	(-9.4)	(-1.2)	(-2.3)	(-4.7)	(4.1)	(-0.3)
수송경유	20,605	24,174	23,493	22,547	90,819	45,173	47,486	92,659
	(13.3)	(24.1)	(13.4)	(3.5)	(13.3)	(0.9)	(3.1)	(2.0)
등유+경유	43,061	19,654	16,556	29,248	108,519	53,437	45,161	98,598
(발전용포함)	(-7.5)	(-2.5)	(-18.7)	(-18.3)	(-11.7)	(-14.8)	(-1.4)	(-9.1)
중 유	34,950	31,953	29,329	33,490	129,722	67,006	69,458	136,464
(발전용포함)	(8.7)	(5.5)	(8.3)	(7.7)	(7.6)	(0.2)	(10.6)	(5.2)
나 프 타	58,829	54,563	56,782	58,872	229,046	116,249	118,654	234,903
	(5.7)	(8.1)	(0.3)	(4.8)	(4.6)	(2.5)	(2.6)	(2.6)
L P G	23,308	19,317	18,755	23,308	84,688	41,803	42,476	84,279
(가스제조포함)	(17.3)	(13.8)	(2.6)	(6.5)	(10.0)	(-1.9)	(1.0)	(-0.5)

주: 등유+경유: 경유(수송용 제외), 실내등유, 보일러 등유의 소비량 합

()안은 전년동기대비 증가율(%), e는 전망치

- 등·경유(수송경유 제외) 소비는 올해 상반기에는 지난해 하반기의 감소 추세가 이어져 크게 감소할 것으로 예상되며 하반기에는 감소폭이 줄어들 것으로 전망됨.
- 중유는 산업부문 수요의 부진이 지속될 것이나 발전부문의 성장세에 힘입어 연평균 5.2%의 성장을 보일 것으로 전망됨.
- LPG 수요는 수송부문의 수요 증가세 둔화와 산업부문 및 도시가스용 소비의 감소에 따라 지난해와 비슷한 수준이 될 전망이다. 수송부문에서는 수요 증가세가 이어질 것으로 전망되나 금년 7월 큰 폭의 세금인상에 의한 가격상승으로 증가세는 상당히 둔화될 것으로 전망됨.

4. 전력 수요 전망

- 2001년의 전력수요는 경제 성장이 둔화됨에 따라 전년동기 대비 7.5%의 증가율을 보일 것으로 전망됨.
 - 2001년도 전체 전력수요 전망치는 257.4TWh로 2000년 전력소비량인 239.5TWh에 비해 17.9TWh 증가한 것임. 외환위기 이전의 고성장시대에 비하여 약간 둔화되었으나, 고급에너지원으로서 상대적으로 높은 신장세를 지속할 것으로 전망됨.
 - 2001년 상반기에는 2000년 하반기의 증가율 둔화 추세가 지속되었으나 겨울철의 수요급증으로 7.4%의 신장세를 보일 것으로 예상되며, 경기 회복이 예상되는 하반기에는 7.6%의 신장세를 보일 것으로 전망됨.
 - 산업용 전력수요는 2000년(9.4% 증가) 대비 3.9% 증가하여 증가세가 둔화될 전망이다. 전반적으로 2001년 상반기에는 경제여건이 어려움에 따라 산업용 전력수요가 다소 둔화될 것으로 예상되며(전년동기대비 2.4%), 경제여건이 회복되는 하반기에는 증가율이 상승할 것으로 판단됨(전년동기대비 5.4%).
 - 상업용 전력수요는 15.3%의 고성장을 기록할 것으로 예상되나 2000년의 19.4%보다는 다소 둔화된 성장률을 보일 것으로 전망됨. 상반기의

17.4%의 높은 신장세에 이어 하반기에도 13.3%의 신장율을 보일 것으로 예측됨. 2001년의 전력수요의 주요 동인은 상업용 전력수요로 판단됨.

- 가정용 전력수요는 5.3%의 성장률을 시현할 것으로 전망됨. 2001년 상반기의 6.7%의 증가율에 이어 하반기에는 4.0%의 다소 둔화된 추세를 보일 것으로 추정됨. 이러한 하반기 가정용 전력수요의 둔화는 2000년 말 전력요금체계의 변화에 따라 하계 여름철 가정용 전력요금의 급증에 따른 냉방수요의 변화요인에 기인할 것으로 판단됨. 그러나 타부문에 비하여 상대적으로 안정적인 성장률을 보일 것으로 예상됨.

<표 III-7> 전력 수요 전망

(단위 : TWh)

	1999	2000					2001e		
	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
산업용	120.9 (11.1)	32.0 (17.5)	33.0 (9.7)	33.4 (6.8)	34.0 (4.9)	132.3 (9.4)	66.5 (2.4)	71.0 (5.4)	137.5 (3.9)
상업용	58.8 (13.6)	17.1 (24.2)	16.2 (19.1)	19.1 (16.8)	17.7 (18.1)	70.2 (19.4)	39.1 (17.4)	41.8 (13.3)	80.9 (15.3)
가정용	34.6 (5.1)	9.3 (6.7)	8.8 (6.2)	9.9 (11.6)	9.1 (4.6)	37.1 (7.3)	19.3 (6.7)	19.7 (4.0)	39.1 (5.3)
총계	214.2 (10.7)	58.4 (17.4)	57.9 (11.6)	62.4 (10.5)	60.8 (8.4)	239.5 (11.8)	124.9 (7.4)	132.6 (7.6)	257.4 (7.5)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), e는 전망치

- 전력수요는 외환위기 이후 경기회복과 기술적 반등에 따라 1999년에 과거의 추세를 회복한 후, 2000년 들어 경기여건의 개선으로 상승하였음. 그러나 2000년 하반기 이후의 경제성장 둔화로 인해 2001년에는 성장이 다소 둔화되는 양상을 보일 것으로 예상됨.
- 타에너지원과 비교할 때, 전력은 여전히 도시가스 다음으로 높은 수요

증가율을 기록할 것으로 전망됨.

□ 2001년의 부문별 전력소비의 구성비를 살펴보면, 산업용 전력의 비중은 하락추세를 계속 유지하고, 상업용 전력의 비중은 최근의 추세에 따라 지속적으로 증가할 것으로 전망됨. 그리고 가정용 전력소비는 완만한 둔화를 보일 것으로 전망됨.

- 2001년도 산업용 전력의 점유율은 2000년의 55.2%에서 다소 하락한 53.4%일 것으로 전망되며, 상업용 전력의 점유율은 2000년의 29.3%에서 2.1%p 증가한 31.4%로 증가할 것으로 전망됨. 그리고 가정용 전력의 비중은 2000년의 15.5%에서 0.3%p 하락한 15.2%로 상대적으로 완만한 추세를 보일 것으로 전망됨.
- 이러한 점유율의 변화전망은 과거의 추세가 지속적으로 이어질 것임을 시사함. 산업용 및 가정용 전력 수요의 비중이 줄어드는 반면 상업용 전력수요의 비중은 계속 증가하는 추세를 반영함.

5. LNG 및 도시가스 수요 전망

□ 2001년 LNG 수요는 전년대비 17% 증가할 것으로 전망됨. 도시가스용 수요는 13.7%의 비교적 높은 성장이 예상되며, 발전용 LNG 수요도 전력수요의 증가 및 전년도의 마이너스 증가에 따른 반등의 결과로 2000년 대비 대폭 상승한 23.8%의 성장이 기대됨.

- 도시가스용 천연가스 수요는 2000년의 증가율(20.8%)이 다소 둔화되어 연간 13.7% 증가할 것으로 전망됨. 2001년 상반기와 하반기 모두 10% 내외의 성장세가 지속될 전망이며 2000년과 비교해보면 산업부문 외에도 상업부문이 수요 증가세를 주도할 전망이다.
- 발전용 천연가스 수요는 전력수요의 꾸준한 증가가 예상됨에 따라 2000년에 비하여 23.8% 증가한 5,804천톤으로 전망

<표 III-8> LNG 수요 전망

(단위: 천톤)

	2000p					2001e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
도시가스용	3,760 (24.1)	1,599 (24.9)	1,111 (27.4)	3,058 (13.1)	9,528 (20.8)	6,196 (15.6)	4,634 (11.2)	10,830 (13.7)
발 전 용	1,243 (10.6)	952 (10.3)	1,177 (-25.9)	1,326 (11.2)	4,688 (-1.7)	2,847 (30.3)	2,957 (18.1)	5,804 (23.8)
L N G 계	5,003 (20.4)	2,551 (19.1)	2,286 (-7.1)	4,532 (16.3)	14,374 (13.6)	9,044 (19.9)	7,591 (13.8)	16,635 (17.0)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 2001년의 도시가스 수요는 가정·상업부문의 수요안정화 추세와 산업부문의 연료대체에 의한 성장 지속 등의 특징을 보일 것으로 전망되어 전년동기대비 10.8% 증가한 13,450백만 m^3 로 전망
- 2001년 도시가스 수요의 가장 큰 특징은 산업부문 못지 않게 상업부문도 10%이상의 성장세가 지속된다는 것임. 2001년에도 산업부문에서 저장 및 환경비용 측면에서 유리한 도시가스로의 대체가 지속적으로 이루어질 것으로 예상됨.
 - 2001년 가정부문의 도시가스 수요는 2000년의 15% 성장에서 증가세가 둔화되어 10% 미만의 증가율을 기록할 전망이다. 상반기에는 경기침체의 영향으로 전년 동기대비 8.5% 증가에 그칠 전망이나, 하반기에는 12.4%로 과거의 증가세를 어느 정도 회복할 것으로 예상됨.
 - 상업부문의 도시가스 수요는 2000년의 소비증가세가 어느 정도 둔화되었지만, 연료대체 및 신규수요의 영향으로 10% 이상의 수요증가가 예상된다.
 - 도시가스 수요는 모든 소비부문에서 하반기로 접어들면서 상반기에 비하여 수요증대의 폭이 확대되는 모습을 보일 것으로 전망됨. 이는 하반기에 경기의 제반여건이 호전될 것이라는 전망에 근거함.

<표 Ⅲ-9> 도시가스 수요 전망

(단위: 백만 m^3)

	2000p					2001e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
가 정 용	3,234 (21.4)	1,405 (14.5)	433 (11.0)	1,930 (6.6)	7,003 (14.9)	5,032 (8.5)	2,656 (12.4)	7,689 (9.8)
상 업 용	805 (21.7)	326 (18.2)	336 (16.1)	515 (8.7)	1,982 (16.6)	1,254 (11.0)	970 (14.1)	2,225 (12.3)
산 업 용	912 (49.0)	700 (32.2)	657 (25.4)	881 (18.4)	3,150 (30.7)	1,786 (10.8)	1,749 (13.7)	3,535 (12.2)
도시가스 계	4,952 (25.7)	2,432 (19.6)	1,426 (18.5)	3,326 (9.9)	12,135 (18.9)	8,074 (9.4)	5,376 (13.1)	13,450 (10.8)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

6. 석탄 및 기타에너지 수요 전망

- 2001년의 석탄수요는 전년대비 4.9% 증가한 6,978만톤을 기록할 전망이다. 상반기 수요는 전년 동기대비 3.0%, 하반기 수요는 6.7% 늘어날 것으로 전망됨.
 - 2000년 기준 총 석탄소비량의 54%를 점유하고 있는 발전부문의 수요(전년대비 6.4% 증가)가 수요증가세를 주도할 전망이다.
- 2001년의 무연탄 수요는 682만톤으로 전년대비 10.0% 증가할 것으로 전망됨. 상반기에는 산업용 및 가정·상업용 수요가 크게 늘어나 전년동기 대비 15.0%의 신장세를 보일 전망이며, 하반기에는 발전부문 수요 증가에도 불구하고 수요증가율이 6.0%로 다소 둔화될 전망이다.
 - 2000년에 증가세로 반전된 가정·상업부문 무연탄 수요는 올해에도 4.8% 증가할 것으로 전망됨. 올해의 경제성장 둔화 전망, 고유가 상황 지속에 따른 에너지비용 증가 등으로 저소득층을 중심으로 수요가 꾸준히 늘 것으로 예상되기 때문임. 상반기 수요는 특히 1/4분기의 추운 날씨의 영향으로 전년동기 대비 10.2% 증가할 전망이다.

- 산업용 무연탄 수요는 전년대비 21.2% 증가하여 1998년 이후의 급격한 증가추세가 다소 둔화될 것으로 전망됨. 상반기에는 전년동기 대비 41.8%의 증가율을 기록할 전망이다.
- 발전용 무연탄 수요는 전년대비 3.7% 증가할 전망이다. 상반기에는 1/4분기 소비증가율이 -6.3%를 기록한데 따른 여파로 전년동기 대비 0.9% 감소할 전망이나 하반기에는 8.2%로 증가세를 회복할 전망이다.

<표 III-10> 석탄 수요 전망

(단위: 천톤)

	2000p					2001e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
무연탄계	1,421 (24.3)	1,345 (24.9)	1,481 (23.4)	1,949 (24.0)	6,196 (24.1)	3,180 (15.0)	3,635 (6.0)	6,816 (10.0)
가정·상업	312 (7.5)	141 (-6.6)	166 (33.0)	572 (3.9)	1,192 (6.7)	499 (10.2)	750 (1.5)	1,249 (4.8)
산업	411 (19.4)	500 (74.5)	513 (48.5)	730 (110.8)	2,155 (62.9)	1,292 (41.8)	1,319 (6.0)	2,610 (21.2)
발전	698 (37.1)	704 (10.2)	802 (9.8)	646 (-4.1)	2,850 (11.7)	1,390 (-0.9)	1,567 (8.2)	2,957 (3.7)
유연탄계	14,065 (7.4)	15,229 (12.5)	15,417 (13.8)	15,617 (11.8)	60,329 (11.4)	29,826 (1.8)	33,138 (6.8)	62,964 (4.4)
제철	4,748 (3.7)	4,770 (5.6)	4,927 (5.4)	4,970 (6.4)	19,415 (5.3)	9,740 (2.3)	9,998 (1.0)	19,738 (1.7)
시멘트	939 (-3.0)	1,524 (-0.7)	1,318 (1.1)	1,527 (20.8)	5,308 (4.7)	2,476 (0.6)	2,914 (2.4)	5,390 (1.6)
기타산업	622 (0.4)	550 (2.1)	549 (-2.5)	580 (-4.5)	2,301 (-1.2)	1,181 (0.7)	1,138 (0.8)	2,319 (0.8)
발전	7,756 (12.0)	8,385 (20.8)	8,624 (23.2)	8,540 (15.0)	33,305 (17.7)	16,429 (1.8)	19,088 (11.2)	35,517 (6.6)
석탄계	15,486 (8.8)	16,574 (13.4)	16,899 (14.6)	17,566 (13.0)	66,525 (12.5)	33,007 (3.0)	36,773 (6.7)	69,780 (4.9)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

- 2001년의 유연탄 수요는 전년대비 4.4% 증가한 6,296만톤을 기록할 전망이다. 상반기 수요는 1/4분기의 발전용 소비 감소(-5.8%)로 전년동기 대비 1.8% 증가하는데 그칠 전망이다, 하반기에는 발전용 수요가 예년의 증가세를 회복할 것으로 예상됨에 따라 전년동기 대비 6.8% 증가할 전망이다.
 - 올해 제철용 유연탄 수요는 전년대비 1.7% 증가하여 전년의 증가세(5.3%)가 크게 둔화될 전망이다. 상반기에는 전년동기 대비 2.3%, 하반기에는 1.0% 증가에 그칠 전망이다. 이는 작년 하반기 이후의 관련산업의 경기하락에 따른 내수부진 및 철강 수출시장에서의 경쟁심화 그리고 수입규제 강화 전망 등에 기인함.
 - 시멘트 생산용 유연탄 수요는 건설경기 부진에 따른 시멘트 내수침체가 지속되고, 수출 증대가 한계에 도달할 것으로 예상되어 전년대비 1.6% 증가에 그칠 전망이다. 하반기에는 건설경기 활성화를 위한 정부예산 조기집행, 민간투자 증가 등으로 수요가 다소 호전(2.4%)될 전망이다.
 - 산업단지 열병합발전 투입에너지로 사용되는 기타 산업부문 유연탄 수요는 열병합발전 설비가 주로 입주해 있는 석유화학산업의 경기 둔화 전망에 기인하여 전년대비 0.8% 증가에 그칠 전망이다.
 - 발전용 유연탄 수요는 전체 발전량 중 유연탄 화력발전 비중이 증가할 것으로 예상됨에 따라 전년대비 6.6% 증가할 전망이다. 특히 하반기에는 발전설비 증설이 예정되어 있어 전년동기 대비 11.2% 증가할 전망이다.
- 2001년의 열에너지 수요는 과거의 증가추세가 다소 둔화되어 전년대비 6.7% 증가한 119만TOE를 기록할 전망이다. 상반기에는 전년동기 대비 6.2%, 하반기에는 7.2% 증가할 것으로 예상된다.
- 올해의 신재생 및 기타에너지 수요는 204만TOE로 전년대비 6.3% 증가하여 전년에 이어 6%대의 안정적인 성장을 기록할 전망이다. 상반기에는 5.9%, 경기회복이 예상되는 하반기에는 산업부문의 수요증가에 힘입어 6.7%로 소비증가율이 다소 높아질 전망이다.

<표 III-11> 열에너지 · 신재생 및 기타에너지 수요 전망

(단위: 천TOE)

	2000p					2001e		
	1/4	2/4	3/4	4/4	연간	상반기	하반기	연간
열에너지	519 (16.2)	157 (13.8)	63 (24.1)	380 (4.2)	1,119 (11.9)	718 (6.2)	475 (7.2)	1,193 (6.7)
신재생 및 기타	440 (6.2)	478 (6.1)	458 (6.1)	541 (6.1)	1,917 (6.1)	972 (5.9)	1,066 (6.7)	2,038 (6.3)

주: ()는 전년동기대비 증가율(%), p는 잠정치, e는 전망치

7. 2001년 하계 최대수요 및 공급전망

- ☐ 1983년 1월부터 2001년 4월까지 19년간의 최대전력수요와 GDP, 실질전기요금 및 냉난방도일수 등의 변수를 이용하여 2001년 최대전력 수요를 예측
- ☐ 추정의 전제
 - 2001년 GDP 성장률 : 4.0%
 - 실질 전기요금 : 불변가정
 - 기상변수 : 과거 19년간의 기상효과 반영
- ☐ 하계 최대전력수요 및 수급전망
 - 2001년 8월의 설비용량은 2000년 8월의 4,788만kW보다 187만kW 증가한 4,975만kW로 계획(제5차 장기전원계획의 계획치)
 - 2001년 수요관리량은 제5차 장기전원계획 수요관리 예상치인 114.5만kW를 고려
 - 2001년 여름 하계 최대전력수요는 기상청 장기예보를 고려하여 18년간 평년기온의 효과를 감안한 경우와 최근 5년간 평균기온 효과를 감안한

경우 두 가지로 구분하여 예측해 보았음.

○ 18년간 평년기온의 경우(기준안)

- 2001년 8월의 하계 최대수요는 2000년 8월의 4,101만kW보다 324만kW 증가한 4,435만kW로 전망(증가율 8.1%)
- 2001년도 공급예비율은 9.4%, 설비예비율은 12.2%로 전망됨.

○ 최근 5년간 평균기온(상한안)

- 2001년 8월의 하계 최대수요는 2000년 8월의 4,101만kW보다 424만kW 증가한 4,525만kW로 전망(증가율 10.3%)
- 2001년도 공급예비율은 7.2%, 설비예비율은 10.0%로 전망됨.

<표 Ⅲ-12> 2001년 하계 최대수요 예측

	1999	2000	2001	
			기준안	상한안
최대수요 (만kW)	3,729	4,101	4,435	4,553
수요증가율 (%)	(13.0)	(10.0)	(8.1)	(10.3)
공급능력 (만kW)	4,342	4,608	4,850	4,850
공급능력증가율(%)	(14.5)	(6.1)	(5.2)	(5.2)
공급예비율 (%)	(16.4)	(12.4)	(9.4)	(7.2)
설비용량 (만kW)	4,443	4,788	4,975	4,975
설비예비율 (%)	(19.1)	(16.8)	(12.2)	(10.0)

주: 1) 공급예비율 = [(공급능력 - 최대수요)/최대수요] x 100

2) 수요관리(DSM)는 한전의 예측치 사용

□ 결론

- 2001년 하계 최대수요는 기준안으로 볼 때, 2000년 수준 보다 8.1% 증가한 4,435만kW로 공급예비율이 8.9%로 예측되며, 상한안의 경우 2000년 수준 보다 10.3%증가한 4,525만kW로 공급예비율이 6.5%로 예측됨.

IV. 에너지 수요 동향의 특징 및 정책제안

1. 수요동향의 특징

- 2000년도 에너지 소비는 상반기의 8% 이상의 성장에서 하반기에 급속히 냉각, 전년대비 6.2% 증가를 기록
 - 2000년도 1차에너지 소비는 하반기 증가율 둔화에 따라 전년대비 6.2% 증가한 192.7백만TOE를 기록
 - 2000년 1차에너지 기준 석탄의 소비는 전년대비 12.5% 증가한 66.5천톤을 기록한 것으로 나타남.
 - 2000년 석유소비는 전년대비 3.2% 증가한 742.6백만bbl을 기록함. 이러한 석유소비 증가세 둔화 현상은 두 가지의 영향에 기인한 것으로 판단됨. 첫째, 국제유가의 강세가 지속됨에 따른 석유소비의 위축을 들 수 있음. 둘째, 산업부문에서 중유에서 도시가스로의 대체가 빠르게 진행되었기 때문임.
 - LNG는 도시가스 수요의 급증과 전력소비 증가에 따른 발전용 LNG 소비의 증가로 전년대비 12.3% 증가한 14.6백만톤을 기록함.
- 2000년 최종에너지 소비는 하반기의 경기불안과 고유가의 영향으로 전년대비 4.6%의 증가율을 기록함.
 - 최종에너지 부문의 원별 소비의 주요 특징은 석유소비 증가의 둔화(1.3%)와 11.8%의 높은 전력소비 증가율, 19.5%의 높은 도시가스 소비 증가율, 37.1%의 무연탄 소비 증가율 등에서 볼 수 있듯이 에너지원간의 차별화가 심화되고 있다는 점임.
 - 부문별로는 산업부문이 전년대비 4.7%, 수송부문이 8.1%, 가정·상업·공공부문이 1.3% 증가한 것으로 추정됨. 특히 가정·상업·공공부문의 급격한 둔화는 하반기 경기여건의 악화에 기인함.

- 2001년의 1차 에너지 수요는 전년대비 3.5%의 증가가 예상됨. 2001년의 경제성장률이 2000년에 비하여 둔화될 것으로 전망됨에 따라 에너지수요도 둔화될 것으로 예상됨.
 - 경기둔화에 따른 산업부문의 수요증가 둔화가 에너지수요 증가세를 전반적으로 둔화시키는 역할을 할 것으로 전망
 - 석유는 0.8%의 증가율을, 원자력은 1.8%의 증가율을 기록할 것으로 전망되는 반면, LNG는 16.8%, 석탄은 4.9%의 비교적 높은 증가율을 기록할 것으로 전망됨.
 - 2001년 에너지수요의 가장 중요한 특징은 국제유가가 다소 안정세로 돌아설 것으로 예상됨에도 불구하고 석유수요는 둔화되는 반면, LNG 수요가 비교적 높은 증가세를 유지할 것이라는 점임.
- 2001년 1차에너지에서의 석유 비중의 하락과 LNG 비중의 증가 예상
 - 외환위기와 함께 급감하였던 1차에너지 중 석유소비의 비중은 국제유가 상승의 영향에 따른 소비위축과 타 연료로의 대체가 이루어지면서 2000년(52.05%) 수준보다 하락한 50.8%로 전망됨.
 - 도시가스 및 발전용 LNG 소비의 증대로 LNG는 2001년 11.1%로 비중이 확대될 전망이다.
- 최종에너지에서의 전력·도시가스 비중 증가와 석유비중 하락 전망
 - 1997년 최종에너지의 68%를 차지하던 석유는 외환위기(1998년: 65.5%)와 국제유가급등(1999년: 64.9%, 2000년: 62.6%)을 겪으면서 구성비중이 점차 하락하였음. 2001년에도 하락현상은 지속되어 국제유가의 안정전망에도 불구하고 탈석유화가 진행되어 석유의 구성비중이 61.0%에 이를 것으로 전망됨.
 - 도시가스 비중은 소득증대에 따른 천연가스의 선호와 산업부문에서의 중유대체가 두드러질 것으로 전망되어 2000년 8.4%에서 2001년에는 9.1%로 구성비가 상승할 것으로 예상됨.

- 제조업과 서비스업에서의 전력소비 증가가 예상되어 전력 비중은 2000년 13.8%에서 2001년에는 14.5%로 상승할 전망이다.
- 부문별로는 가정·상업·공공부문의 에너지소비 비중이 2000년 23.4%에서 2001년 23.7%로 높아진 반면, 산업부문의 비중은 2000년 55.9%에서 2001년 55.5%로 하락할 것으로 전망됨. 수송부문은 2000년 20.7%의 구성비가 0.1%p 증가하여 전년과 비슷한 수준을 유지할 전망이다.

2. 정책제안

□ 석유 소비 비중의 지속적 축소

- 1차에너지에서 석유가 차지하는 비중은 1997년 60.4%에 달하였으나, 외환위기에 따른 경기침체 이후 1998년에 54.6%, 1999년에 53.6%로 하락하였음. 2000년에는 고유가의 충격으로 52.0%로 비중이 줄어들었으며, 2001년에는 산업부문에서 중유에서 도시가스로의 연료대체가 진행되면서 50.8%로 점유율이 축소될 것으로 전망됨.
- 특히, 최종에너지 산업부문에서 1998년 이후 줄곧 이러한 추세가 이어져 왔음. 산업부문에서 석유가 차지하는 비중은 1998년 60.7%에서 2000년 57.6%로 하락하였고, 2001년에는 56.5%로 더욱 줄어들 전망이다.
- 이러한 석유 비중의 축소 경향은 1999년 3월 이후 국제유가의 급등에 따른 석유가격 상승의 영향으로 인한 석유수요의 둔화가 반영되었을 뿐만 아니라, 비용 측면에서 안정적이고 환경친화적인 LNG로의 연료대체가 빠르게 진행되는 연료 선택의 변화가 반영된 것으로 판단됨.

□ 수송부문의 성장률 둔화추세 가시화

- 1998년을 제외하고 1999년까지 최종에너지 소비 증가를 주도한 부문은 수송부문이었음. 2000년에도 수송부문의 소비증가율이 8.1%를 기록하였으나, 2001년에도 3.0% 증가하는 등 성장률 둔화가 지속되고 있음.
- 수송부문의 연료로서 휘발유, 경유, LPG가 주로 사용되는데, 고유가의

영향으로 휘발유의 증가세가 대폭 둔화되었고, 2000년 들어서는 LPG의 소비가 크게 증가하였으나 이는 휘발유와 LPG 간의 가격 차이에 따른 차종 선택의 변화에 의한 것으로서, 수송부문 전반적으로는 증가율 둔화현상이 지속되고 있음.

- 수송부문의 증가율 둔화현상은 고유가의 영향으로 휘발유의 수요가 둔화되는데서 그 원인을 찾을 수 있으며, 산업 경기가 활발하지 못한 관계로 물동량 수송의 주연료인 수송경유의 수요가 정체된 것도 주 요인인 것으로 판단됨.
- 한편, 2001년 들어 자동차 판매 현황을 살펴보면, 2000년의 LPG 차량 증가에서 경유차량 선호로 차종 선택의 변화가 나타나고 있어, 경유차량 증가에 따른 수송경유의 소비 증가와 공해문제 유발 가능성이 예상됨. 또한 하반기 석유류 세금의 개편에 따라 LPG 차량에 대한 수요 뿐 아니라 LPG 수요 역시 둔화될 것으로 보임.

□ 전력 및 도시가스 수요의 증가추세 지속

- 1999년 이후 전력수요가 10%대의 고성장을 지속하고 있음. 1999년의 전력소비 증가율이 10.7%를 기록하였고, 2000년에는 11.8%, 2001년에는 다소 둔화되어 7.5%에 이를 것으로 전망됨. 2001년의 증가율 둔화는 경기 하강에 따른 것으로 다시 경기가 회복된다면 10%대의 성장을 기록할 것으로 예상됨.
- 한편, 도시가스의 소비증가율은 1999년 24.8%, 2000년에는 19.2%를 기록하였고, 2001년에도 10.8%의 높은 성장이 기대되고 있음. 2001년의 증가율 둔화는 전력과 같이 경기 둔화에 따른 것으로, 경기호조시 산업 부문을 중심으로 빠른 성장이 기대됨.
- 전력과 도시가스 모두 향후 급성장의 가능성을 검토할 필요가 있음. 전력의 경우 발전용 연료의 공급 안정성 및 발전설비의 적기 확충이 필요하며, 도시가스의 경우 LNG의 추가적 도입에 대한 신중한 검토가 요구됨.
- 또한, 두 산업 모두 산업구조개편과 맞물려 있어, 산업구조개편 추진시 수요확장기에 필요한 공급 안정성 등에 대한 정책적 검토가 요구됨.

에너지부문의 정책현안 분석

천연가스 가격 및 가계수요, 투자의 파급효과¹⁾

박창원²⁾

I. 서론

- 한국경제의 고도성장과 함께 에너지수요는 꾸준히 증가해왔음. 특히 여타 화석에너지에 비해 청정연료로서 그 역할이 증가할 것으로 예상되는 천연가스의 수요는 1987년 LNG의 형태로 도입된 이래로 1999년까지 연간 21.3%의 증가율로 급격히 늘어나고 있음.
- 천연가스 산업의 이러한 급격한 수요증가와 함께 설비투자부문에 서도 배관, 저장시설 등에 막대한 투자가 이루어지고 있음.
- 에너지산업부문의 거시경제에 미치는 파급효과를 체계적으로 분석으로 하는 것은 정부의 산업정책의 효율성을 높일 수 있으며, 다양한 정책수립에 기초자료로 활용할 수 있게 됨.
- 본 연구는 연산가능 일반균형을 이용하여 지속적으로 성장하고 있는 천연가스 산업의 거시경제적 파급효과를 분석하였음.

II. 산업분류 및 자료

- 한국경제를 21개의 산업으로 분류하였으며, 에너지부문을 세분화
 - 산업분류는 1995년도 산업연관표 자료를 활용
 - 천연가스 산업은 산업연관표의 분류에 따라 도시가스 부문으로 설정
 - 투자수요 부문의 자료는 1995년 산업연관표의 부속표 중 고정자본형성표를 활용

1) 본 연구는 저자의 견해이며, 에너지경제연구원의 공식 견해가 아님

2) 에너지경제연구원 연구위원

< 표 1 > 산업 분류

번호	산 업 분 류	번호	산 업 분 류
1	농림수산	12	LPG
2	광 업	13	기타 석유
3	금속, 비금속 광물	14	화 학
4	음식료품	15	금속, 비금속제품
5	섬유,가죽	16	기계, 전기
6	목재,인쇄	17	정밀, 수송
7	석 탄	18	발 전
8	휘발유	19	도시가스
9	등 유	20	열공급, 수도
10	경 유	21	기 타
11	중 유		

- 연산가능 일반균형모형(CGE)의 계산은 해당년도의 경제전체의 재화와 용역의 흐름을 나타내는 사회회계행렬(Social Accounting Matrix; SAM)로부터 시작되며, SAM의 작성시 산업연관표에서 얻을 수 없는 가계저축, 가계부문 직접세 및 정부저축 등의 자료는 사회회계행렬의 행의 합계와 열의 합계가 일치한 점을 이용하여 유추하여 계산하였음.

< 표 2 > 1995년 사회회계행렬(SAM)

(단위 : 백만원)

	생산활동	상품	가계	정부	해외	자본	계
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
생산활동		374251577	189526367	37750855	113852382	126137382	841518563
상품	(6)						
	465715631						465715631
가계	(7)						
	344386862						344386862
정부	(8)		(9)		(10)		
	31416070		17325953		11438677		60180700
해외		(11)	(12)			(13)	
		91464054	13444929			22833877	127742860
자본			(14)	(15)	(16)		
			124089613	22429845	2451801		148971259
계	841518563	465715631	344386862	60180700	127742860	148971259	

- (1) 국내생산재에 대한 중간수요
- (2) 가계부문 최종수요
- (3) 정부부문 최종수요
- (4) 수출부문 최종수요

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (5) 투자수요 | (6) 중간투입계 |
| (7) 가계소득 | (8) 간접세 |
| (9) 직접세 | (10) 관세 수입 |
| (11) 중간투입을 위한 수입수요 | (12) 가계부문 최종재 수입수요 |
| (13) 투자를 위한 수입수요 | (14) 민간부문 저축 |
| (15) 정부부문 저축 | (16) 해외저축 |

- 연산일반균형모형(CGE)의 분석은 우선 기준년도의 SAM을 정확히 복사하도록 각 함수의 파라메타를 결정하는 캘리브레이션(Calibration)이 필요하며 계산된 파라메타는 정책 모의분석시 변하지 않는다는 것을 가정
 - CET함수의 전환탄력성(σ_{ide})과 수입재와 국내재의 아밍턴탄력성(σ_{idm})은 손양훈·신동천(1996)의 연구를 이용³⁾
 - 수출재의 해외가격탄력성(γ_i)은 한국이 소국임을 가정해 0으로 처리하였으며, 노동 및 자본간의 대체탄력성은 1로 가정⁴⁾
 - 이밖의 수입재와 국내재, 수출재와 국내재간의 분배계수, 효용함수의 파라메타 등은 SAM을 기준으로 계산

III. 정책 모의실험

1. 모의실험 설정

- 도시가스 공급부문의 국내재가격이 5% 상승하는 경우와 최종소비 부문의 도시가스 수요가 10% 증가한 경우, 그리고 자본 형성에 사용되는 투자지출이 10% 상승한 경우로 한정
 - 파급효과를 살펴볼 주요 거시변수로서는 GDP, 물가지수, 국제수

3) 아밍턴탄력성은 (Stern and Deardorff, 1986)의 추정결과를 재인용하였으며, CET 전환탄력성은 (Melo and Tarr, 1992)을 재인용하였음.

4) 노동과 자본에 관한 대체탄력성 연구는 남성일(1990), 최정표(1987), 한광호·김상호(1996) 등이 있으나 추정된 수치가 상이함.

지 항목을 선정

- 본 모형에서는 환율조정의 효과가 나타나지 않기 때문에 국제수지 변동은 물량조정 변동에 의해 이루어지게 됨. 특히 해외가격이 고정된 본 모형에서 국내가격 변수들의 외생적 변화는 상대가격 체계의 변동을 통해 국내재와 해외재간의 대체관계를 전적으로 반영함.
- 본 연구의 변수 및 방정식 수는 1,753개의 변수와 1,471개의 방정식으로 구성
- 이중 282개 변수가 외생화되어야 하는데 이러한 외생화변수 선택 (Closure Selection)은 ORANI 모형의 외생화변수를 사용⁵⁾

2. 모의실험 결과

가. 산업별 파급효과

- 도시가스 부문의 외생적 충격에 대한 각 산업별 산출, 물가에 미치는 효과는 산업별 복합중간재 투입계수와 도시가스 부문 투입계수에 따라 상이하게 나타나게 되며, 이러한 효과에는 수출재와 국내재간 전환탄력성과 수입재와 국내재간의 아밍턴탄력성 수치들에 의해서도 변화하게 됨.
- < 표 3 >에서 보면 시나리오별 파급효과는 전반적으로 크지 않은 것으로 나타남.
- 이는 도시가스 산업이 전체 총산출에서 차지하는 비중이 약 1.4% 정도에 불과
- 도시가스 부문의 국내재가격이 5% 상승하였을 경우 각 산업의 산출수준은 감소하고 물가는 대부분 증가하는 것으로 나타남.

5) Scarf, H.E., and J.B. Shoven(1984)의 12장을 참조.

< 표 3 > 산업별 파급효과

(단위 : %)

	국내재가격 5% 상승		가계수요 10% 증가		투자 10% 증가	
	산	출 물 가	산	출 물 가	산	출 물 가
1	-0.00509	0.00106	-0.00072	0.00016	-0.00033	0.00009
2	-0.42410	0.00000	0.41978	0.00000	-0.01213	0.00000
3	-0.04915	-0.00003	-0.00670	0.00000	-0.00212	0.00000
4	-0.00432	0.00179	-0.00058	0.00028	-0.00009	0.00016
5	-0.12905	0.00123	-0.01979	0.00019	-0.01056	0.00010
6	-0.04704	0.00078	-0.00548	0.00013	-0.00161	0.00008
7	-0.05672	0.00002	-0.00703	0.00000	-0.00144	0.00000
8	-0.01092	0.00006	-0.00066	0.00001	-0.00003	0.00001
9	-0.00209	0.00002	0.00648	0.00001	0.00093	0.00000
10	-0.02102	0.00002	-0.00031	0.00001	0.00025	0.00001
11	-0.03194	-0.00006	-0.00204	0.00000	-0.00101	0.00000
12	-0.16665	-0.00003	0.28482	0.00006	0.00010	0.00000
13	-0.03804	0.00001	-0.00418	0.00000	-0.00139	0.00000
14	-0.05871	0.00092	-0.00832	0.00016	-0.00349	0.00011
15	-0.06603	0.00162	-0.00888	0.00029	-0.00192	0.00023
16	-0.06493	0.00134	-0.00951	0.00022	-0.00174	0.00036
17	-0.06838	0.00194	-0.00966	0.00031	0.00383	0.00031
18	-0.07567	0.00307	-0.00358	0.00041	-0.00008	0.00005
19	-1.91813	0.01155	3.64266	0.00101	0.00155	0.00000
20	-0.03074	0.00012	-0.00033	0.00002	-0.00035	0.00001
21	-0.01417	0.02523	0.00050	0.00427	0.00312	0.00280
계	-0.04133	0.05067	0.00492	0.00755	0.00062	0.00433

주: 산업별 물가는 총산출에 대한 투입비중 가중치에 의해 조정된 결과임.

- 도시가스 국내재가격이 상승함으로써 복합중간재의 단위비용이 증가하고, 이어서 산업별 도시가스 투입비중에 따라 산출물 가격이 상승하게 되며, 이는 다시 중간복합재의 투입비용을 상승시켜 산출물 가격을 추가적으로 상승시키는 생산비용 상승효과가 지배적임을 나타내고 있음.
- 산출수준을 볼 때 광업(-0.424%), 섬유·가죽(-0.129%), LPG(-0.167%) 부문이 비교적 크게 나타남.
- 이들 부문들은 총산출에 대한 중간재 투입비중이 크거나 도시가스

의 투입비중이 높은 산업에 중간재로 투입되는 비중이 큰 산업들이고, 수출재와 국내재간의 상대가격 체계 변화에 따른 수출재 공급이 크게 줄었기 때문

- 도시가스 부문의 가계수요가 10% 증가한 경우에도 도시가스 부문을 제외한 여타 산업은 산출수준이 감소하는 것으로 나타남.
 - 이는 도시가스 수요가 증가함에 따라 도시가스 복합재의 가격이 상승하게 되고 도시가스를 중간재로 사용하고 있는 산업들의 복합재 가격을 상승시키는 효과가 지배적인 것으로 보여짐.
- 그런데 광업(0.420%), 등유(0.006%), LPG(0.285%)부문은 비교적 큰 산출증가를 보이고 있음.
 - 이들 산업은 도시가스 복합재의 중간 투입이 없으며, 상대적으로 도시가스 산업에는 비교적 큰 투입비중을 갖고 있어 도시가스 산업의 산출수준 증가에 따른 중간투입재 수요가 증가한 것으로 보여짐.
- 도시가스 부문의 자본형성을 위한 투자지출이 10% 증가했을 경우를 살펴보면, 도시가스 부문의 자본형성을 위해 사용되는 복합중간재의 수요가 증가함에 따라 복합재의 가격 상승을 유발하게 됨.
 - 이러한 복합중간재 가격의 상승은 각 산업의 물가상승을 유발함은 물론 산출수준을 감소시키게 됨.
- 그러나 이러한 효과는 가계부문의 수요증가보다는 적은 효과를 유발하는데, 이는 형성된 자본이 기준년도의 자본 투입요소로 역할을 하지 못하는 본 모형의 정태적 속성으로 인해 단순히 총수요에서 차지하는 투자지출부문의 비중이 가계수요부문에 비해 낮은데 기인하는 것으로 보여짐.

나. 거시경제적 효과

- 본 연구의 시나리오는 도시가스 부문에 외생적 충격을 가함으로써, 환율과 해외재의 해외가격이 고정된 상태에서 모형내의 내생화된 가격변

수들의 상대가격 체계 변동에 따른 거시경제 파급효과를 분석한 것임.

< 표 4 > 거시경제적 효과

(단위 : %)

	국내재가격 5% 상승	가계수요 10% 증가	투자 10% 증가
실질 GDP	-0.031	0.002	0.002
명목 GDP	0.023	0.010	0.007
생산자 물가지수	0.051	0.008	0.004
소비자 물가지수	0.062	0.009	0.005
수 출	-0.111	-0.017	-0.009
수 입	-0.007	0.042	0.010

- < 표 4 >에서 보듯이 도시가스 부문의 공급측의 국내재 가격을 5% 상승시킨 경우에는 도시가스 복합중간재의 가격상승에 따른 산업별 산출수준 감소 및 물가 상승을 유발하는 것으로 나타났음.
 - 그러나 도시가스 부문이 경제 전체에서 차지하는 비중이 낮은 관계로 그 수치는 낮게 산출
- 각 산업의 산출수준 감소 및 물가 상승은 경제내의 총공급곡선을 상방이동 시킨 것으로 이해될 수 있음.
 - 이는 실질국내총생산의 감소를 유발하는 효과를 보이게 됨. 수출입에 미치는 영향을 보면 무역수지가 악화되는 것으로 나타났음.
- 국내재의 가격상승은 모형내에서 고정된 해외가격과의 상대가격 체계를 변화시켜 수출재에 대한 공급을 줄이고 국내재의 공급을 확대하는 대체효과를 유발할 것이며, 복합재 구성에 있어서는 수입재와 국내재 간의 아밍턴탄력성에 따라 수입재로의 대체효과를 유발할 것임.
 - 그러나 본 연구의 결과는 수입이 0.007% 감소하는 것으로 나타났음. 이는 산출수준 감소에 따라 수입재와 국내재의 결합한 복합중간재의 수요감소 인한 수입재 수요감소 효과가 상대적으로 크게 나타난 것으로 보여짐.

- 반면 가계수요가 10% 상승한 경우와 투자가 10% 증가한 경우에는 경제내의 총수요곡선이 상방이동한 것으로 이해될 수 있으며, 실질국내총생산이 각각 약 0.002% 증가하는 것으로 나타남.
 - 따라서 본 연구에서의 수입은 각각 0.042%와 0.01%로 증가하는 것으로 나타났으며, 이는 각 산업별 복합중간재의 수요감소로 인한 수입재 수요감소 효과보다는 상대가격 체계 변동에 따른 수입 대체 효과가 더 크게 나타난 것으로 이해될 수 있음.
- 이상의 정책 모의실험 결과를 볼 때, 도시가스 부문의 시나리오별 파급효과는 전체적으로 도시가스 산업의 전체 경제에서 차지하는 비중이 낮은 관계로 인해 낮게 산출되었음.
 - 그러나 천연가스 산업이 불과 10년밖에 되지 않았다는 점과 향후 환경규제가 강화될 것이라는 점을 감안한다면, 파급효과 또한 확대될 것으로 기대됨.

IV. 결 론

- 향후 기후변화협약과 같은 환경규제의 강화가 예견되는 상황에서 에너지산업은 상당한 정책변화를 겪게 될 것으로 예상됨.
 - 따라서 이러한 정책수립과 결정과정에서 본 연구는 천연가스 산업에 대한 정책변화 효과를 분석할 수 있는 분석모형을 제시함으로써 천연가스 산업에 관한 유용한 정보를 제공할 수 있을 것으로 기대됨.
- 소국경제를 가정한 연산가능 일반균형모형(CGE)을 통해 분석된 천연가스 가격 및 가계수요, 투자의 거시경제적 파급효과를 살펴보면 다음과 같음.
 - 국내재 가격이 5% 상승하였을 경우에는 실질GDP가 0.031% 감소하고, 생산자 물가지수는 0.051% 상승하였음.

- 가계수요가 10% 증가한 경우와 투자가 10% 증가한 경우에는 실질 GDP가 각각 0.002%씩 상승하고 생산자 물가지수는 0.008%와 0.004% 상승하는 것으로 나타남.
- 본 연구의 다음과 같은 사항들을 향후 보완해야 할 것임.
 - 먼저 자본형성과 관련된 투자 의사결정과정에서 동태적 모형을 구축하는 것이 필요함.
 - 자료의 제약으로 인해 모형에 포함되지 못한 노동 및 가계부문 계층별 세분화(disaggregation)를 이용한 분석이 필요함.
 - 환율변동을 포함하여 천연가스 산업의 구체적 특성을 반영할 수 있는 모형의 구축이 요구됨. 예를 들면, 현행 천연가스 산업에 적용되고 있는 원료비 연동제는 환율 및 유가에 연동되어 있는 바, 이러한 변수들을 모형내로 포함하는 것이 바람직스럽다 하겠음.
 - CGE 모형은 각종 파라메타 추정치에 따라 민감한 것으로 알려져 있으므로 한국경제에 적합한 탄력성 추정치를 사용하는 것이 요구됨.

V. 참고 문헌

- 김승래 · 김태유, “에너지 부문을 고려한 한국경제의 일반균형모형화”, 『資源經濟學會 誌』, 제5권 제1호, 韓國資源經濟學會, 1995. 9., pp.1-39.
- 文錫雄 · 金健弘, 『CGE 模型에 의한 韓國의 輸出入構造 및 巨視經濟中期展望』, 對外經濟政策研究院, 1996.
- 박창원, “탄소배출감축에 따른 경제과급분석”, 『環境經濟研究』, 제7권 제2호, 韓國環境學會誌, 1999, 2, pp. 271-306.
- 산업자원부, “장기 천연가스 수급계획”, 1999.
- 손양훈 · 신동천, “연산일반균형모형의 개발 및 응용: 전기요금의 경제적 효과에 관한 연구”, 정책연구자료 96-01, 에너지경제연구원,

1996.

鄭仁敎, “CGE模型에 의한 APEC의 排他的 自由貿易地帶 設立의 經濟的 效果”, 『經濟學研究』, 제45집 제2호, 1997, 6, pp. 129-153.

조경엽 · 권태규, 『韓國의 地球溫室가스 排出과 低減政策 導入方案 研究 : 演算 가능한 一般均衡(CGE)模型을 이용한 實證分析』, 에너지경제연구원, 1999.

韓光鎬 · 金相鎬, “韓國 製造業의 生産要素 需要構造 : 生産技術, 要素의 需要彈力性 및 代替彈力性 推定”, 『經濟學研究』, 제44집 제3호, 1996, 9., pp. 137-163.

한국가스공사 연구개발원, 『도시가스 단기 수요예측 및 수급관리 프로그램 개발 연구』, 1998.

한국은행, 『1995년 산업연관표』, 1998.

한국은행, 『경제통계연보 1997』, 1998.

한진희 · 홍중호 · 유시용, “CGE 모형을 이용한 전기요금 변동의 파급효과 분석”, 『資源經濟學會誌』, 제7권 제1호, 韓國資源經濟學會, 1997. 9., pp. 1-28.

Dixon, P.B., et.al., Notes and Problems in Applied General Equilibrium Economics, North-Holland, 1992.

Dervis, K., J. de Melo, and S. Robinson, General Equilibrium Models for Development Policy, World Bank, 1982.

GEMPACK User Documentation I, II, III, 1996.

Harrison, W.J., and K.R. Pearson, "Computing Solutions for Large General Equilibrium Models Using GEMPACK," Computational Economics, vol. 9, No. 2, 1996., pp. 83-127.

Scarf, H.E., and J.B. Shoven edit., Applied General Equilibrium Analysis, Cambridge University Press, 1984.

Shoven, J.B., and J. Whalley, Applying General Equilibrium, Cambridge University Press, 1992.

지역난방 가격 상한제와 물가지수

신정수⁶⁾ · 유승직⁷⁾

I. 연구 목적 및 물가지수

1. 연구목적

- 열요금 상한 설정시 생산자 물가 지수 적용과 소비자 물가 지수 적용의 차이 비교
- 전년도 원가에 근거한 차기 요금(상한) 결정시 적용하는 예측 물가 지수

2. 물가지수

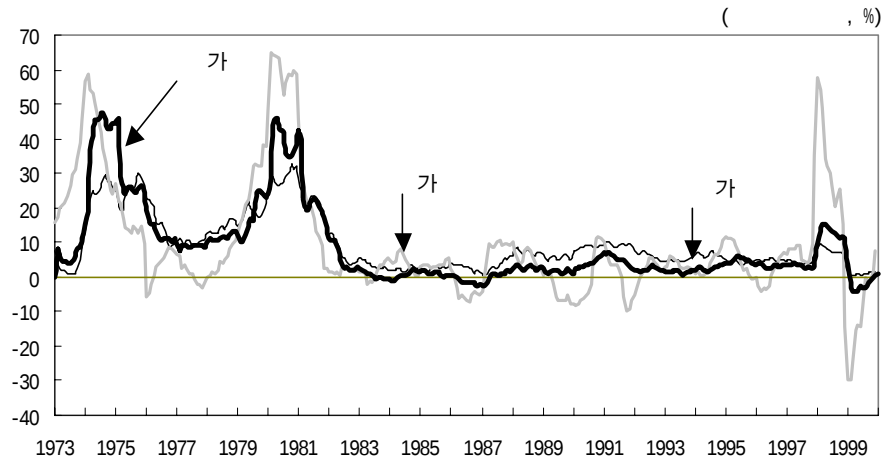
- 물가란 시장에서 거래되는 개별 상품의 가격을 경제에서 차지하는 중요도 등을 감안하여 평균한 종합적인 가격수준을 말하며, 물가지수는 이러한 물가의 움직임을 한눈에 알아볼 수 있도록 기준시점을 100으로 지수화한 것
- 우리나라에는 생산자의 국내시장 출하단계에서 모든 재화 및 서비스의 평균적인 가격변동을 측정하기 위한 생산자물가지수, 소비자가 소비생활을 위하여 구입하는 재화의 가격과 서비스요금의 변동을 측정하기 위한 소비자물가지수, 수출입상품의 가격동향을 파악하고 그 가격변동이 국내물가에 미치는 영향을 사전에 측정하기 위해 작성되는 수출입물가지수, 농가가 생산한 농산물의 판매가격과 이들의 소비생활과 영농에 필요한 재화 및 서비스의 구입가격을 조사하여 작성하는

6) 에너지경제연구원 책임연구원

7) 에너지경제연구원 연구위원

농가판매 및 구입가격지수 등이 존재

[그림 1] 물가변동을 추이(1973~1999년)



3. 에너지 부문의 물가지수 적용

- 열요금 상한 산정 시 생산자 물가지수를 적용하며 연료비는 연료비 연동제에 의해서 연료비 가격 변화 반영. 한편 연료의 가격은 생산자 물가지수 산정 시 포함되므로 이중 계산의 가능성 존재

< 표 5 > 생산자 물가지수 및 지역난방 연료지수 (1995 =100)

	1985 년	1990 년	1995 년	1998 년	1999 년
총지수	79.6	85.6	100.0	120.3	117.8
(증가율)	(0.9 %)	(4.2 %)	(4.7 %)	(12.2%)	(-2.1%)
· B - C 유	171.3	77.8	100.0	217.9	187.6
· 도시가스	129.2	79.4	100.0	169.4	153.2

- 우리 나라의 에너지부문에서 시행되는 가격상한제에서는 물가지수 반영을 통하여 실질가격 유지 도모하지만 만약 현행제도와 같이 열요금

상한을 산정 시 전기 물가상승률을 적용하게 되면 금기의 물가상승률과 전기 물가상승률의 차이만큼 가격에 반영 시켜주지 못하게 됨. 따라서 구조적으로 발생하는 오차를 최소화할 수 있는 적절한 예측모형 필요

II. 물가 지수의 적용

1. 생산자 물가지수와 소비자 물가지수 산정 방법

- 생산자, 소비자 물가지수는 Laspeyres 물가지수 산정방법을 적용

$$PPI_t = \frac{\sum_i^n Q_i^b P_i^t}{\sum_i^n Q_i^b P_i^b} \times 100$$

Q_i^b : 조사대상품목을 구성하는 i 번째 품목의 비중

P_i^t : t 시점에 있어서 i 번째 품목의 시장가격

P_i^b : 기준시점의 시장가격

- 생산자물가지수 산정을 위한 가격조사품목은 당해품목의 거래액이 국내시장에서 거래되는 모든 상품거래액의 1/10,000 이상이 되는 품목(서비스의 경우 전체 거래액의 1/2,000 이상인 품목)으로서 소속상품군의 가격변동을 대표할 수 있고 가격시계열의 유지가 가능한 949개(상품부문 : 874개, 서비스부문('97년 7월부터 개편 포함) : 75개) 품목을 대상으로 함.
- 소비자물가지수의 조사대상지역은 현재(1995년 기준지수) 서울을 비

못한 36개 주요 도시이며 대상품목은 가계소비지출 중 비중이 1/10,000 이상인 509개 품목임.

2. 생산자물가지수의 주요 에너지 제품별 가중치

- 1985년 이후 에너지부문의 가중치는 184.6에서 1991년 143.3, 1998년 85.4로서 그 비중이 계속 낮아지는 추세임. 지역난방 관련된 에너지 제품별 가중치는 B-C유의 경우 1985년 58.1에서 1998년에는 5.7로 동 기간중 90.2%가 감소. 도시가스는 1985년 0.5에서 1998년에는 4.3으로 증가

< 표 6 > 주요 에너지 제품별 가중치 변화

		1998 년	1995 년	1991 년	1885 년
총가중치		1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0
에너지 · 에너지이외	에너지	85.4	85.4	143.3	184.6
	에너지이외	974.6	914.6	856.7	815.4
주요 에너지 제품별 가중치	무연탄	0.6	4.7	12.6	10.1
	코우크스제품	0.1	0.4	0.3	0.2
	휘발유	13.0	7.7	8.4	19.0
	등유	4.7	7.1	4.3	5.8
	납사	1.3	3.3	2.8	9.3
	경유	12.0	17.4	25.7	24.6
	B-C유	5.7	7.9	24.8	58.1
	전력	25.9	24.7	40.1	40.5
	도시가스	4.3	3.1	0.5	0.5

자료: 1) 경제통계연보, 각년도, 한국은행
 2) 경제지표해설, 1987, 1990, 1995, 한국은행
 3) 에너지통계연보, 각년도, 에너지경제연구원

3. 소비자 물가지수와 생산자 물가지수 적용

- 우리 나라의 현행 열요금 상한제에서는 한국은행에서 작성하는 생산

자물가지수 적용. 한편, 미국 및 영국 등에서 에너지·통신 부문에서는 소비자물가지수(또는 소매물가지수, retail price index)를 사용

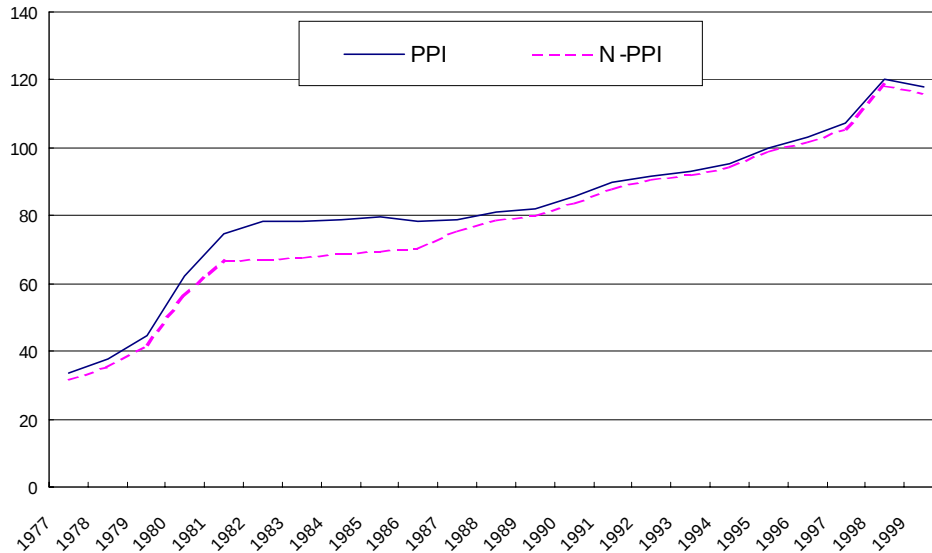
- 이러한 차이는 우리 나라의 경우 열요금 산정의 기준이 되는 前期의 열요금 가격으로서 생산자 원가를 기초로 하는 반면, 영국과 미국의 경우는 前期 판매가격에 기초하는 데 기인. 우리 나라의 경우, 생산 원가에 대한 실질가격 유지성격의 현행 열요금상한 산정식 형태에 비추어 볼 때 물가지수로서 생산자물가지수 선택·사용은 타당
- 또한, 우리 나라의 소비자물가지수와 생산자물가지수 변동의 통계적 성격차이 유무에 대한 검증을 위하여 분산분석을 행한 결과 두 지수 간의 통계적 차이는 없음.
 - 생산자물가지수와 소비자물가지수 각각 1970년부터 1999년까지 30개씩의 자료를 이용하여 분산분석(ANOVA)을 행한 결과 $F\text{-ratio} = 1.39$ 로서 유의수준 10%(임계치 $F_{1,60} = 2.79$)에서 두 표본간의 통계적 성격 차이는 없다는 귀무가설을 기각할 수 없음.

4. 연료를 제외한 생산자 물가지수 적용

- 연료비 상한제에서 물가상승률을 적용하는 목적은 열생산에 투입된 연료비와 적정 이윤을 제외한 생산비용에 대하여 실질가격으로 유지시키는 것임.
- 연료비의 이중반영에 따른 열요금 상한의 과대 변동방지를 위하여 현행 생산자물가지수 산정의 대상 품목에서 열생산 관련 연료 품목(B-C유와 도시가스)를 제외한 새로운 바스켓(basket)을 구성

$$\begin{aligned} \text{새로운 지수(N-PPI)} &= \text{PPI(생산자물가지수)} \\ &\quad - \{(\text{가중치}_{\text{B-C유}} \times \text{실질가격지수}_{\text{B-C유}}) \\ &\quad + (\text{가중치}_{\text{도시가스}} \times \text{실질가격지수}_{\text{도시가스}})\} \end{aligned}$$

< 그림 2 > 생산자 물가지수와 새로운 물가지수(1995=100)



- 도시가스와 B-C 유의 가중치가 크게 변화한 1985년 이후 생산자 물가지수와 새로운 물가지수는 유사한 변화형태를 나타냄.

Ⅲ. 물가 지수 예측치의 적용

1. 전기 물가지수 적용의 문제점

- 현행 열요금상한은 전기에 실현된 물가상승률을 금기 열요금 산정에 적용함. 전기의 물가변동분을 반영함으로써 금기의 가격은 전기 기준 실질가격으로 산정되는 것이므로 연도별 실질가격을 유지시키기 위하여 물가상승률을 반영하도록 한 본래의 취지에 부합되지 않음.

2. 생산자물가 지수 예측치 추정 및 적용

- 기간 초 기간내 실현될 물가상승률에 대한 자료는 존재하지 않으므로 이를 예측하여 사용하여야 함. 금기의 물가상승률을 반영하는 것이 현실적으로 어렵다면, 예측에 따른 오차, 즉 구조적으로 발생하는 오차를 최소화하는 적절한 예측모형을 개발하여 이를 적용하는 것이 대안임.
- 본 연구에서는 앞서 추정한 B-C유와 도시가스를 제외하고 산출한 새로운 생산자물가지수를 이용하여 예측 모형을 검토함.
- 예측 오차를 최소화하는 모형으로 AR(1)(차수가 1인 자기회귀모형) 회귀식을 추정⁸⁾

$$NPPI = 7.898613 + 0.946914NPPI_{t-1} + e_t$$

t-통계량	(2.573)	(24.536)
adjusted R ²		0.966
D-W 통계량		1.636
F-통계량		602.03

- 추정 회귀식을 이용하여 1999년의 생산자물가지수를 대입하면 2000년 생산자물가지수(B-C유, 도시가스 제외)는 1999년도 대비 1.5% 증가한 117.81 임.

8) 새로운 생산자물가지수의 자기상관함수(acf-autocorrelation function)와 편자기상관함수(pacf-partial autocorrelation function) 값을 구하여 모형 식별을 행하였다. acf 및 pacf 값을 구한 결과(lag 차수는 9) acf 값은 0.821(lag=1), 0.618(lag=2), 0.458(lag=3), 0.349(lag=4), 0.279(lag=5), 0.215(lag=6), 0.148(lag=7), 0.072(lag=8), -0.007(lag=9) 이었으며, pacf 값은 0.821(lag=1), -0.074(lag=2), 0.018(lag=3), 0.029(lag=4), 0.029(lag=5), -0.040.215(lag=6), -0.040(lag=7), -0.070(lag=8), -0.067(lag=9) 이었다. 이상의 acf 값과 pacf 값의 추세를 볼 때 확률과정의 형태를 AR(1)으로 추정하였음.

3. 새로운 생산자물가지수가 가격상한에 미치는 영향

- 현행 열요금상한 산정 방식인 전년도 물가지수 상승률(1999년 -1.9%)을 적용하였을 때와 위에서 제시한 방법에 따라 구해진 새로운 생산자물가지수의 금기 예측치(2000년 생산자물가 상승률 추정치 1.5%)를 적용하였을 때의 3개 지역난방사업자의 요금차이를 비교함.

< 표 7 > 생산자물가지수 및 새로운지수 예측치 반영시 총괄원가 변동

(원/Gcal)

사업자	총괄 원가 ㉑	연료비 ㉒	적정 투보수 ㉓	새로운 지수 2000년 추정 증가율 ㉔	PPI 1999년 증가율 ㉕	추정물가증가율적용 요금상한 ㉖ $(a-b-c)*(1+d)+c$	99년 PPI증가율적용 요금상한 ㉗ $(a-b-c)*(1+e)+c$
한 난	37,288	14,711	8,110	1.5 %	-2.1 %	22,793	22,274
서울시	55,553	31,482	7,804	1.5 %	-2.1 %	24,314	23,729
부산시	52,074	24,667	6,950	1.5 %	-2.1 %	27,713	26,977

- 요금 차이를 사업자별로 살펴보면, 한국지역난방공사의 경우 519원/Gcal, 서울시의 경우 585원/Gcal, 부산시의 경우 736원/Gcal로서 부산시의 경우가 그 차이가 가장 큼.