

2005년 석유수급 전망

이강진
 < 산업자원부 석유산업과 >

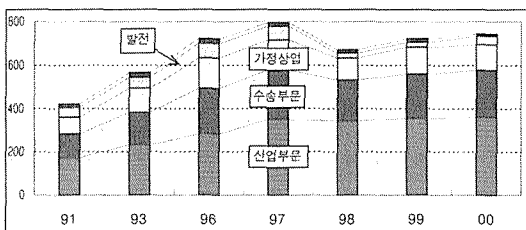
I. 지난 5년간 석유수급 추이

1. 석유제품 소비

석유소비는 90중반까지는 자동차 급증, 석유화학 산업 증설 등으로 높게 성장하였으나, 98년 경제위기 및 99년 이후 고유가로 소비가 크게 둔화되어 '96~2000년간 연평균 1.9% 증가에 그쳤음

동기간중 국민생활수준 향상에 따라 경질유 소비가 연평균 3.3% 증가한 반면, 중질유는 환경규제강화로 연평균 3.5% 감소하였고 부문별로도 산업·수송부문이 연평균 각각 6.3%, 2.2%로 증가를 주도하였음

< 부문별 석유소비 추이(백만B) >



이에따라 총에너지 중 석유의존도는 석유수요가 LNG 및 심야전력 확대로 전환되면서 '96년 60.5%에서 2000년 52.2%로 감소하는 추세에 있고, GDP 대비 석유소비 탄성치도 석유소비 둔화로 '96년 1% 수준에서 2000년 0.3% 수준으로 감소하였음

< 주요 석유소비 지표 >

(단위 : 백만TOE, 백만B, %)

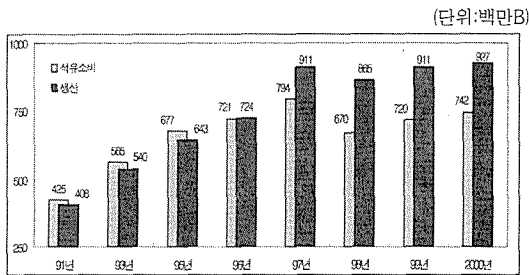
구 분	91	96	97	98	99	2000	연평균 증감률		
							91-95	96-00	91-00
1차에너지소비	104	165	181	166	181	193	10.1	5.1	7.5
석유소비	425	721	794	670	720	743	13.7	1.9	7.6
경질유	240	474	538	475	505	509	16.0	3.3	9.5
중질유	142	179	184	128	138	148	9.2	△3.5	2.6
석유의존도	57.5	60.5	60.4	54.6	53.6	52.2	-	-	-
석유/GDP탄성치	2.68	0.97	2.02	△2.32	0.69	0.34	-	-	-

2. 석유제품 생산

석유제품생산은 '96년 724백만B에서 2000년 925백

만B로 연평균 7.8%로 급신장하였으나 이는 '95~'96년간 정유사의 석유정제시설이 크게 확충에 기인하고, '98년 소비급감 및 이후 석유소비 증가둔화로 내수대비 정제능력이 2000년 125% 수준에 이르는 과잉생산기조가 지속되었음

〈 내수대비 생산 추이 〉



유종별 생산을 보면, 연료유는 경질유 소비증가에도 불구하고 중질유의 환경규제강화로 생산이 감소하는 추세인 반면, 비연료유는 석유화학 시설확충에 따른 납사소비 증가로 생산이 증가하였고, LPG도 수요증가로 꾸준히 증가하는 추세임

〈 석유제품 생산 실적 〉

(단위 : 백만B, %)

구 분	91	96	97	98	99	2000	연평균 증감율		
							91-95	96-00	91-00
석유 생산	408.2	724.1	911.5	864.8	911.1	925.2	16.1	7.8	11.7
- 연료유	335.2	592.4	695.2	644.9	678.0	682.1	15.9	5.2	10.5
- 비연료유	60.3	116.0	195.3	192.4	202.9	210.0	19.4	16.0	17.7
- LPG	12.7	15.7	20.9	27.5	30.2	33.1	5.9	16.9	11.2
연료유 비중	82.1	81.8	76.3	74.6	74.4	73.6	-	-	-
생산/내수비중	0.96	1.00	1.15	1.29	1.27	1.25	-	-	-

3. 석유 수출입

□ 원유도입

원유도입량은 정유사의 원유처리능력이 크게 확충되어 '96년 722백만B에서 2000년 894백만B로 연평균 7.4%로 크게 증가하였고, 이에따른 도입액도

'99.3월이후 국제유가가 크게 상승함으로 2000년 252억불로 급증하였음

〈 연도별 원유도입 실적 〉

(단위 : 백만B, 백만\$, \$/B, %)

구 분	96	97	98	99	2000	연평균증감
원유도입	721.9	873.4	819.1	874.1	893.7	7.4
(도입액)	(14,517)	(17,768)	(11,239)	(14,784)	(25,217)	(18.4)
중동의존	77.7	73.9	75.9	72.3	76.9	-
장기계약	68.2	71.0	75.0	65.3	65.2	-
Dubai유가	18.58	18.17	12.20	17.20	26.18	-

□ 석유제품 수입

석유제품 수입은 동절기 소비증가로 수입에 크게 의존하던 등·경유가 정제시설확충에 따른 생산증가와 수요둔화로 수입이 크게 감소함에 따라 '96년 231백만B에서 2000년 204.3백만B로 연평균 1.3% 감소하였으나, 환경규제강화와 수요대비 국내 생산량이 크게 부족한 저유황중유·나프타 등 수입은 증가추세에 있고 또한 '97년 수입자유화이후 수입판매사 증가로 경질제품 수입이 증가하고 있음

〈 주요 석유제품 수입 실적 〉

(단위 : 백만B, 백만불, %)

구 분	96	97	98	99	2000	연평균증감
석유제품수입	230.9	190.1	179.4	191.7	204.3	△1.3
- 등유	27.7	15.8	5.1	2.7	6.9	△21.7
- 저유황경유	18.3	3.1	1.9	1.6	2.8	△37.3
- B-C유(0.3%)	7.1	18.9	10.7	12.5	17.8	19.7
- 나프타	80.2	79.3	105.1	101.1	111.3	9.2
- LPG	55.1	57.2	49.1	57.7	55.8	1.0
수입금액	5,270	4,437	2,924	3,651	6,001	-

□ 석유제품 수출 및 국제방카링

수출도 석유정제규모 확대로 생산물량이 증가한 반면, 환경규제강화 및 '98년 경제위기이후 내수소비가

둔화되어 수출물량이 크게 늘어나 고유황 경유 및 중유, 나프타, 항공유를 중심으로 '96년 160백만B에서 2000년 306백만B로 연평균 20.1% 증가하였고, 외국적 선박 및 항공기에 공급하는 국제방카링도 경유·B-C유·항공유를 중심으로 '96년 42백만B에서 2000년 46백만B로 연평균 4.6% 증가함

(석유제품 수출 및 국제방카링 실적)

(단위 : 백만B, 백만불, %)

구 분	96	97	98	99	2000	연평균증감
○제품수출 (금 액)	159.8 (3,728)	232.5 (5,232)	296.9 (4,448)	298.2 (5,659)	306.3 (9,347)	20.1
- 경 유	54.2	93.7	109.2	88.4	96.7	17.9
- B-C유	41.5	49.5	60.2	82.4	72.2	12.4
- 나프타	30.8	36.9	44.8	46.2	48.5	17.9
- 항공유	19.7	19.9	42.7	34.3	37.7	22.9
○국제방카링 (금 액)	42.1 (883)	46.1 (904)	46.0 (603)	49.0 (860)	46.5 (1,278)	4.6

II. 중단기 석유수급 전망(2001~2005)

1. 석유수요 전망

가. 수요전망의 전제

국내 석유시장은 수요전망 기간중 우리경제가 2005년까지 정보화, 지식기반화, 첨단화를 배경으로 연평균 5~6%대의 성장을 지속하고, 국내 에너지 소비행태의 편리성 추구로 에너지저소비형 경제·사회구조로 전환되고, 자동차 연료유에 대한 단계적인 가격조정 등으로 에너지원간의 시장경쟁이 가속될 것으로 전제하였고

국제유가(Dubai)는 2003년까지는 세계경제성장 둔화에 따른 수요부진으로 약세를 보이다가, 이후 구매회복 및 비OPEC 증산한계로 소폭 반등할 것으로 전망되고, 또한 세계석유수요도 비OPEC 석유공급은

2000년 45.1백만B/D에서 2005년 48.8백만B/D로 연평균 1.6% 증가하고 잔여 공급소요는 매장량이 풍부한 OPEC의 증산으로 충당되어 수급균형이 이루어져 2000년 75.3백만B/D에서 2005년 83.25백만B/D로 연평균 2.0% 증가할 것으로 전망하였음

나. 석유수요 전망

□ 총괄

국내 석유수요는 90년대 연평균 7.3% 고성장 기조에서 선진국형의 저성장 기조로 전환되어 2001년 760백만B에서 2005년 843백만B로 연평균 2.6% 성장하고 이에 따라 GDP탄성치도 0.5%이하 수준을 유지할 것으로 전망됨

부문별로는 수송부문 및 발전부문의 수요가 높게 증가하는 반면, 산업 및 가정상업부문의 수요는 상대적으로 낮게 증가하고, 유종별로는 수송용 연료유인 휘발유, 경유, LPG의 수요가 높게 증가하는 반면, 난방 및 열원용 등유, B-C유 수요가 낮게 증가할 것으로 전망

이에따라, 동기간중 국내 총1차에너지중 석유의존도가 2000년 53.6%에서 2005년 51.5%로 저하됨에도 불구하고 총1차에너지 수요는 2000년 192.6백만TOE에서 2005년 236백만TOE로 연평균 4.1% 증가하여 석유수요 증가를 웃돌 것으로 보임

(석유수요 전망)

(단위 : 백만TOE, 백만B, %)

구 분	2000	2001	2005	연평균 증감율	
				2001	01~05
총1차에너지	192.6	200.1	235.8	3.9	4.1
석유수요	742	760	843	2.4	2.6
- 경질유비중	68.6	68.1	68.3	1.7	2.5
- 연료유비중	66.6	67.0	67.4	3.0	2.8
석유의존도	53.6	52.2	51.5	-	-
석유/GDP 탄성치	0.34	0.45	0.36	-	-

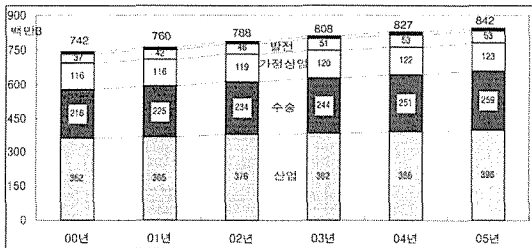
자료 : 에너지경제연구원

□ 부문별 수요

부문별로는 산업부문이 에너지 저소비 산업구조 고도화로 연료유 소비가 둔화되는 반면, 나프타 등 비연료유 소비증가로 연평균 1.8% 증가하고, 수송부문은 승용차 운행, 해상·항공수송 물동량 증가로 연평균 3.6% 증가하나 에너지 가격구조개편에 따라 유종간의 경쟁이 치열할 것으로 보임

또한, 가정상업부문은 도시가스 등 대체에너지로의 전환 등으로 연평균 1.3% 증가에 그친 반면, 발전부문은 지속적인 전력수요 증가에 따라 연평균 7.3% 증가할 것으로 보임

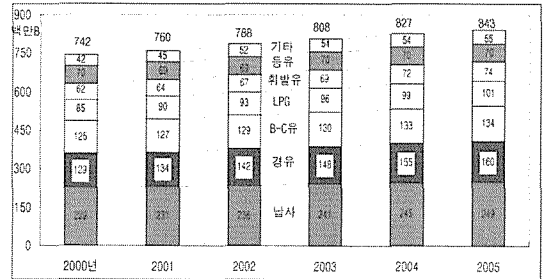
(부문별 석유수요 전망)



□ 유종별 수요

휘발유 및 경유는 에너지가격구조개편 및 국민소득 증가로 자동차 이용·보급이 지속적으로 확대되어 각각 연평균 3.4%, 4.3% 증가한 반면, 등유는 난방수요의 LNG전환, 부생연료유 도입으로 연평균 0.1% 증가에 그치며 B-C유는 발전용수요 증가를 배경으로 연평균 1.3% 증가할 것으로 예상되나 2001.7부터 저유황(0.3%)B-C유 사용의무화에 따라 수요가 연평균 21.5% 증가하는 반면, 0.5% 및 1.0% B-C유 수요는 각각 19.3%, 6.9% 감소하는 유종내 수요가 크게 변화할 것으로 보이고 항공유 및 나프타, LPG는 인천신공항 개항, 석유화학산업의 수요증가와 LPG차량 운행 증가로 각각 연평균 4.0%, 1.7%, 3.6% 증가할 것으로 보임

(주요 유종별 석유수요 전망)



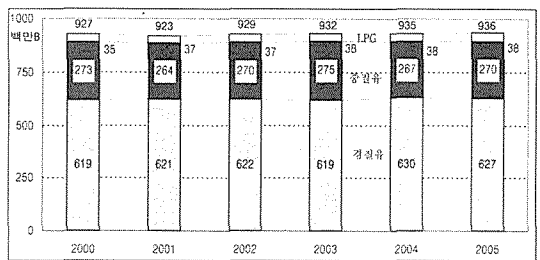
2. 원유도입 및 석유제품 생산

원유도입은 국내석유수요 및 수출시장 축소로 인한 생산둔화로 인해 원유수입량이 둔화되어 2000년 894백만B에서 2005년 898백만B로 연평균 0.1% 증가에 그치나, 0.3%(황)저유황B-C유 사용·공급을 위한 저유황원유 도입이 확대될 것으로 보임

석유제품 생산도 석유수요의 2~3%대 저성장과 중국 등의 석유정제시설 증설에 따른 수출시장 축소 등으로 2000년 927백만B에서 2005년 936백만B로 연평균 0.2% 증가에 그치게 되어, 과잉생산 수준이 2000년 1.25에서 2005년 1.11으로 개선될 전망

또한, 유종별로는 경질유 및 LPG 생산이 각각 연평균 0.2%, 1.9% 증가하는 반면, 중질유는 환경규제강화로 연평균 0.2% 감소할 것으로 보임

(석유제품 생산 전망)



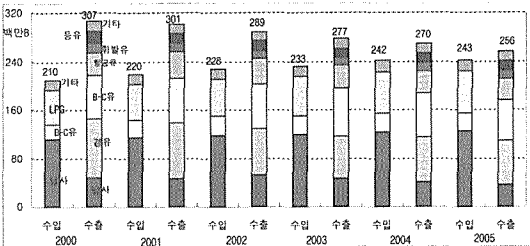
3. 석유 수출입 전망

석유제품 수입은 국내 수요대비 생산량이 부족한 유

중 및 수입판매사에 의한 휘발유·경유 등을 중심으로 2000년 210백만B에서 2005년 243백만B로 연평균 2.9% 증가하여 내수대비 수입비율이 2000년 28%에서 2005년 29%수준으로 확대될 것으로 전망됨

반면, 수출은 제품생산 둔화 및 중국 등 수출시장 축소로 수출이 점차 감소하여 2000년 307백만B에서 2005년 256백만B로 연평균 3.6% 감소하여 생산대비 수출비율이 2000년 33%에서 2005년 27%수준으로 감소할 것으로 보임. 특히, 중국·동남아국가의 석유정제시설 확충 및 환경규제강화 등으로 고유황 중·경유의 수출시장 확보 애로발생 예상됨

〈 연도별 석유제품수출입 전망 〉



4. 석유수급전망 종합

석유공급은 생산이 국내수요의 저성장 및 수출둔화로 소폭 증가한 반면, 석유제품 수입이 국내수요증가 및 수입판매 확대로 연평균 3%대 성장으로 공급부문은 동기간중 연평균 0.7% 증가할 전망

석유수요는 내수가 수송 및 발전부문의 소비증가에 힘입어 연평균 2.6% 증가한 반면, 수출이 주요수입국의 석유정제시설 확충에 따른 시장축소로 3.6% 감소하여 국제방카링이 소폭 증가에도 불구하고 수요부문이 연평균 0.9% 증가에 그칠 전망이다

〈 석유수급 전망 〉

(단위 : 백만B, %)

구분	원유도입	석유제품						
		공 급			수 요			
		생산	수입	계	내수	방카링	수출	계
2000	894	927	210	1,137	742	46	307	1,095
2001	891	923	220	1,143	760	46	301	1,107
2002	894	929	228	1,157	788	49	289	1,126
2003	895	932	233	1,165	808	47	277	1,132
2004	897	935	242	1,177	827	48	270	1,144
2005	898	936	243	1,179	843	50	256	1,148
연평균증가율	0.1	0.2	2.9	0.7	2.6	1.3	△3.6	0.9

※ 연평균증가율은 2001~2005년간임

III. 석유산업 시설확충 전망

현재 국내 정유사가 보유하고 있는 석유정제시설 규모는 '97년까지 확충된 2,438천B/D로서 신설계획이 없어 2005년까지 지속될 전망이다. 내수공급은 충분할 것으로 전망되고 이에따라 내수대비 정제능력은 2000년 120% 수준에서 2005년 106%로 개선될 전망이다

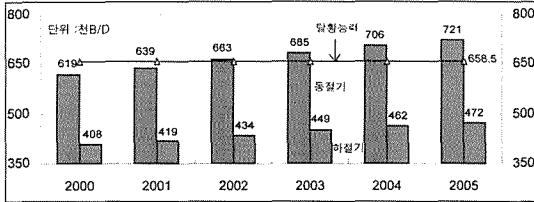
〈 내수대비 상압정제시설 비교 〉

(단위 : 천B/D, %)

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005
시설능력 (A)	2,438	2,438	2,438	2,438	2,438	2,438
내수 (B)	2,028	2,083	2,159	2,214	2,265	2,309
과부족(A-B)	410	355	279	224	173	129
비율 (A/B)	1.20	1.17	1.13	1.10	1.08	1.06

등·경유 탈황시설 규모는 658.5천B/D로서 동절기 수요기준으로 2005년에 60천B/D 규모의 등·경유 공급이 부족할 것으로 보여 동절기 안정적인 석유수급 및 수출의 고부가가치화 등을 고려할 시, 약 60천B/D 수준의 탈황시설 증설수요가 발생하고

〈 등·경유 수요대비 탈황시설능력 비교 〉



중유 분해·탈황시설이 현재 각각 247천B/D, 145천B/D 규모에 불과하여 저유황유는 부족하고 고유황유는 과잉생산되는 수급의 불균형구조 심화될 것으로 보이며 일부 정유사의 중유분해·탈황 시설투자 계획에도 불구하고 중유수급 불균형이 지속되어 이로 인한 수급불균형으로 석유안정 수급 및 무역수지 개선에 악영향을 미치고 또한 중국 등 수출국의 정제시설 확충에 따라 고유황유 수출시장 확보에 어려움을 사전에 대응할 필요가 있음

〈 주요 국가의 석유정제시설 증설 전망 〉

(단위: 천B/D)

구분	중국	인도	인니	말련	대만	태국	소계
2000	5,190	2,233	1,043	478	782	863	10,589
2005	6,130	3,035	1,143	543	1,232	1,052	13,135
증감	940	802	100	65	450	189	2,546

※ EWCI(2000. 가을호)의 ASIA-PACIFIC DATABOOK

이를 위해서는 저유황유 안정공급 및 고유황유 과잉해소를 위해서는 탈황 50천B/D, 분해 100천B/D 규모의 신규 석유정제고도화시설 증설이 필요할 것으로 전망됨

〈 중유 탈황 및 분해시설 수요전망 〉

(단위: 천B/D)

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005
○저유황B-C유(0.3%)						
- 내수(A)	69	86	137	161	176	181
- 생산(B)	25	47	88	109	124	136
- 부족(B-A)	△43	△39	△49	△52	△51	△45
○고유황B-C유(4.0%)						
- 내수(A)	86	85	78	77	76	75
- 생산(B)	360	342	332	327	302	289
- 과잉(B-A)	274	257	254	250	226	213

※ 저유황 생산계획은 S-Oil(주)의 52천B/D 규모의 신규 시설투자 계획을 반영

따라서 위의 등·경유 탈황시설 60천B/D, 중질유 분해·탈황 시설 150천B/D 규모로 총 210천B/D의 석유정제고도화설비를 건설하는데 소요되는 투자액은 총 3조 8천억원에 달할 것으로 보임

구분	등·경유	중유		합계
	탈황시설	탈황시설	분해시설	
- 시설규모	60천B/D	50천B/D	100천B/D	210천B/D
- 소요투자비	1조3,800억원	1조1,500억원	1조2,500억원	3조7,800억원

정유사가 현재 보유하고 있는 석유저장시설은 원유 46.5백만B, 석유제품 85.0백만B 규모로서 총 132백만B에 달하고 석유사업법상의 저장시설 보유기준(생산량 기준시)으로 2005년까지 국내 생산량기준으로 45일분이상의 저장수요를 충족하고 있음

〈 석유저장능력 추이 〉

(단위: 천B)

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005
소요(A)	113,978	113,430	114,273	114,580	114,941	115,032
보유(B)	131,542	131,542	131,542	131,542	131,542	131,542
과부족(B-A)	17,564	18,112	17,269	16,962	16,601	16,510

(주) 1. A : 저장시설소요는 석유사업법상의 생산기준(45일분)

2. B : 2000.12말 저장시설 보유기준

IV. 향후 추진방안

향후 석유소비동향 분석·예측 등을 통해 소비패턴 변화에 따른 안정적인 석유공급을 위해서는 수요측면에서는 건전한 에너지절약시책의 지속적인 추진 및 효율개선을 통한 석유소비 절약을 유도하여야 하고, 공급측면에서는 중질유 분해·탈황 등 고도화시설에 대한 투자를 유도하여 적정 석유정제시설을 갖추도록 추진하여야 하며, 고도화시설을 촉진하기 위해 예특 회계를 통한 자금지원 및 세계지원 등을 지속적으로 추진할 계획임. ☺