

# '93년도 에너지총조사 결과(요약)

- 에너지경제연구원 -

## I. 조사결과 요약

부문19.5%, 상업·공공부문5.4%, 가정부문20.2%의 구성을 보여주고 있음.

### 1. 수요부문 에너지 소비구조

○ 에너지원별로는 석탄류 21.2%, 석유류 58.9%, 전력 11.0%, 가스류 7.8%의 구성을 보여주고 있음.

○ 수요부문별 에너지 소비실태는 산업부문 54.9%, 수송

에너지원별 부문별 소비구조

(단위: 천 TOE)

	석 유		석 탄		가 스		전 력		기 타		합 계	
		%		%		%		%		%		%
산 업 (%)	27,143.5 (55.4)	51.6	13,476.1 (27.5)	71.3	1,411.7 (2.9)	20.2	6,172.0 (12.6)	62.6	793.4 (1.6)	84.8	48,996.7 (100.0)	54.9
수 송 (%)	15,904.5 (91.4)	30.2	1.4 (0.0)	-	1,376.9 (7.9)	19.7	114.7 (0.7)	1.2	- (-)	-	17,397.5 (100.0)	19.5
상 업 (%)	1,764.0 (46.8)	3.4	197.0 (5.2)	1.0	732.5 (19.4)	10.5	1,071.2 (28.4)	10.9	5.1 (0.1)	0.5	3,769.7 (100.0)	4.2
공 공 (%)	374.2 (34.3)	0.7	26.4 (2.4)	0.1	137.8 (12.6)	2.0	546.2 (50.1)	5.5	6.7 (0.6)	0.7	1,091.3 (100.0)	1.2
가 정 (%)	7,431.8 (41.2)	14.1	5,209.0 (28.8)	27.5	3,337.5 (18.5)	47.7	1,948.8 (10.8)	19.8	130.3 (0.7)	13.9	18,057.3 (100.0)	20.2
합 계 (%)	52,618.0 (58.9)	100.0	18,909.9 (21.2)	100.0	6,996.4 (7.8)	100.0	9,852.9 (11.0)	100.0	935.5 (1.0)	100.0	89,312.5 (100.0)	100.0

2. 에너지 소비구조 변화 추이

○ '89년 대비 에너지원별 소비구조에 있어서는 석탄, 전

력의 점유비가 각각 10.6% 포인트, 0.7% 포인트 감소한 반면 석유, 가스는 각각 9.6% 포인트, 2.0% 포인트 증가하였음.

에너지원별 소비구조 변화추이

(단위 : 구성비, %)

	1983	1986	1989	1992	구성비 증감		
					'83→'86	'86→'89	'89→'92
석 유	44.3	44.4	49.3	58.9	0.1	4.9	9.6
석 탄	39.1	38.0	31.8	21.2	△1.1	△6.2	△10.6
가 스	2.5	3.8	5.8	7.8	1.3	2.0	2.0
전 력	8.1	10.2	11.7	11.0	2.1	1.5	△0.7
기 타	6.0	3.6	1.4	1.0	△2.4	△2.2	△0.4

○ '89년 대비 수요부문별 소비구조에 있어서는 산업·수송부문의 점유율이 각각 7.5% 포인트, 0.3% 포인트

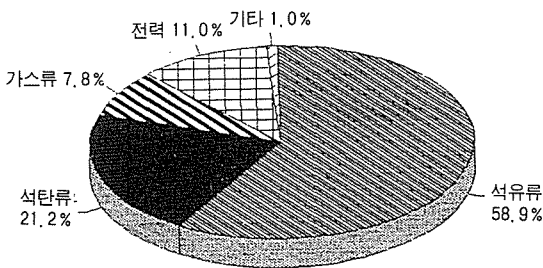
가 증가한 반면, 상업·공공부문 및 가정부문은 각각 1.7% 포인트, 6.1% 포인트 감소하였음.

부문별 소비구조 변화

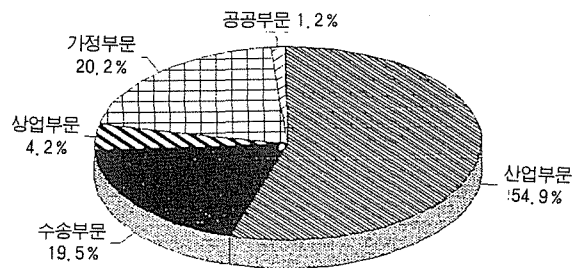
(단위 : 구성비, %)

	1983	1986	1989	1992	구성비 증감		
					'83→'86	'86→'89	'89→'92
산 업	46.4	45.5	47.4	54.9	△1.1	2.1	7.5
수 송	13.9	15.0	19.2	19.5	1.1	4.2	0.3
상 업	7.7	6.2	5.3	4.2	△1.5	△0.9	△1.1
가 정	30.1	30.2	26.3	20.2	0.1	△3.9	△6.1
공 공	1.9	3.3	1.8	1.2	1.4	△1.5	△0.6

에너지원별 소비구조



수요부문별 소비구조



## II. 수요부문별 에너지 소비구조

### 1. 산업부문

#### 가) 에너지원별 소비구조 변화

(단위 : %, % 포인트)

	1986	1989	1992	구성비 증감	
				'86→'89	'89→'92
석유류	54.5	48.3	55.4	△6.2	7.1
석탄류	31.4	35.5	27.5	4.1	△8.0
구입 전력	13.3	15.2	12.6	1.9	△2.6
기타	0.8	1.0	4.5	0.2	3.5

- 총 에너지 소비량은 '89년 대비 66.1% 증가
- 석유류 소비량은 저유가로 인한 석탄의 대체사용 및 석유화학제품 제조원의 원료용 나프타사용 증가 영향으로 '89년 이후 큰 폭으로 증가
- 반면 석탄류 소비는 제1차 금속산업의 유연탄사용 증가에도 불구하고 타부문에서, 석유 및 가스의 대체사용으

- 로 크게 감소
- 전력소비량은 '89년 대비 38.1%가 증가하였으나, 원별 구성비에서는 2.6% 포인트가 감소, 이는 석유가스의 상대적인 소비증가에 기인함.
- 기타 에너지는 가스사용의 증가가 주도

#### 나. 업종별 에너지소비구조 변화

(단위 : %, % 포인트)

	1986	1989	1992	구성비 증감	
				'86→'89	'89→'92
농림수산업	7.2	6.1	4.6	△1.1	△1.5
광업	0.5	0.5	0.4	0.0	△0.1
제조업	89.5	91.5	93.8	2.0	2.3
건설업	2.8	1.9	1.2	△0.9	△0.7

- 제조업이 산업부문의 에너지소비를 주도하고 있으며, 구성비도 계속 증가추세

#### 다. 제조업 업종별 에너지 소비구조 변화추이

	석유류			석탄류			전력			기타		
	1986	1989	1992	1986	1989	1992	1986	1989	1992	1986	1989	1992
합계	52.5	47.4	54.7	32.9	36.5	28.3	13.8	15.0	12.4	0.8	1.1	4.6
음식료품	81.7	78.3	73.8	2.3	1.4	2.1	14.6	18.8	21.5	1.4	1.5	2.6
섬유	68.0	67.7	61.4	2.3	1.9	0.2	29.2	29.8	35.0	0.5	0.6	3.4
목재	53.0	62.3	51.3	3.3	3.3	1.3	25.8	34.1	34.1	17.9	0.3	13.2
제지	65.7	62.9	71.5	10.1	9.5	0.5	23.7	27.3	26.9	0.5	0.3	1.1

석유화학	90.0	87.4	85.2	2.1	2.4	1.3	7.8	10.0	6.0	0.1	0.2	7.4
요업	24.4	23.9	28.7	63.6	63.3	57.6	10.7	11.1	11.2	1.3	1.7	2.5
철강	9.7	10.3	13.3	80.5	80.3	78.4	9.4	9.0	7.5	0.4	0.4	0.7
전자기계	58.6	55.3	44.6	2.3	1.7	0.4	35.3	37.2	45.6	3.8	5.8	9.4
기타	47.0	52.1	44.3	11.8	6.0	0.3	35.8	38.7	50.6	5.4	3.2	4.8

\* 주: 1) 원료용 유연탄, 원료용 나프타, 수송용 및 자가발전용 에너지 포함.  
2) 코크스 및 자가발전 전력량 제외

- 석유의 구성비는 '86년 이후 전반적으로 감소추세이나 에너지 다소비업종인 제지, 요업, 철강 등에서의 소비 증가에 힘입어 제조업 전체는 증가
- 석탄류는 철강산업에서의 유연탄사용 증가에도 불구하고 전업종이 감소
- 전력은 전반적으로 증가추세이나 전력을 많이 사용하는 제지, 석유화학, 철강등의 구성비 감소가 제조업 전체에 영향을 주고 있음.
- 기타는 가스사용 증가에 따라 전부분이 증가

라. 제조업 설비별 에너지 소비구조 변화추이

- 제조업전체의 각 설비별 에너지 투입량은 '89년 대비

34.8% 증가

- 설비별로는 직접가열 설비인 요, 로, 오븐, 히타의 소비가 전체의 51.8%로 우위를 차지하고 있으나, 구성비 면에서는 감소를 보이고 있는 반면, 간접가열 설비인 보일러의 구성비는 큰 폭으로 증가.
- 그러나 보일러의 점유비가 높은 음식료품, 섬유, 제지 등의 구성비 변화는 미미한 반면, 점유비가 낮은 요업, 철강 등은 큰 폭으로 증가.
- 전반적으로 제조업내의 에너지 다소비업종으로 분류되는 석유화학, 요업 철강등의 이용설비가 제조업 전체 소비구조에 큰 영향을 주고 있음.

2. 수송부문

가. 수송부문 에너지 소비구조

	1983	1986	1989	1992	연평균증감(%) '92/'89
수송부문					
- 에너지 소비(천TOE)	6,188.2	7,478.3	11,948.8	17,397.5	13.3
운수업					
- 에너지 소비(천TOE)	4,431.2	4,768.4	6,809.3	8,835.7	9.1
- 소비 비중(%)	71.6	63.8	57.0	50.8	
자가용					
- 에너지 소비(천TOE)	1,757.0	2,709.8	5,139.5	8,561.8	18.5
- 소비 비중(%)	28.4	36.2	43.0	49.2	

주: 해외급유량 제외

- o 수송부문의 에너지소비(해외급유량 제외)는 1989~'92년중 연평균 13.3%씩 증가
- 동기간중 자가용 에너지 소비의 급증에 기인함. 자가용

- 부문의 에너지소비 증가율은 1989~'92년중 연평균 18.5%로 수송부문 전체증가율을 훨씬 상회
- o 자가용부문의 에너지 소비증가로 운수업부문의 소비비

- 중은 상대적으로 감소
- 자가용부문의 소비비중은 1989년 43%에서 1992년 49.2%로 높아짐.
  - o 운수업부문의 에너지 소비(해외급유량 제외)는 1989~

- '92년중 9.1%씩 증가
- 이는 수송부문 전체증가율 13.3%에 비해서 매우 낮은 수준임.

### 나. 운수업

#### 1) 운수업 에너지 소비현황

(단위 : 천TOE)

	육상운수	철도운수	수상운수	항공운수	합 계	구성비 (%)
석 탄 류	1.5	-	-	-	1.5	0.01 (0.02)
연 탄	1.4	-	-	-	1.4	0.01 (0.02)
무 연 탄	0.1	-	-	-	0.1	-
석 유 류	3,595.8	293.7	3,858.4 (2,279.8)	2,228.5 (1,173.3)	9,976.4 (7,342.7)	86.98 (83.10)
등 유	10.3	-	0.2	-	10.5	0.09 (0.12)
경 유	3,585.4	291.6	472.1 (414.8)	0.1	4,349.1 (4,291.8)	37.92 (48.57)
경 질 중 유	-	-	154.0 (107.5)	-	154.0 (107.5)	1.34 (1.22)
중 유	-	-	51.9 (30.5)	-	51.9 (30.5)	0.45 (0.35)
중 질 중 유	0.2	2.2	3,180.3 (1,726.9)	0.4	3,183.0 (1,729.6)	27.75 (19.57)
제 트 유	-	-	-	2,228.0 (1,172.9)	2,228.0 (1,172.9)	19.43 (13.27)
가 스 류	1,372.1	0.5	0.5	3.8	1,376.9	12.01 (15.58)
프 로 판	1.0	-	0.2	-	1.2	0.01 (0.01)
부 탄	1,370.7	-	-	-	1,370.7	11.95 (15.51)
도 시 가 스	0.4	0.5	0.3	3.8	5.0	0.04 (0.06)
전 력	6.3	102.5	0.4	5.5	114.7	1.00 (1.30)
합 계	4,975.7	396.7	3,859.3 (2,280.7)	2,237.7 (1,182.6)	11,469.5 (8,835.7)	100.00 (100.00)
구 성 비 (%)	43.38 (56.31)	3.46 (4.49)	33.65 (25.81)	19.51 (13.39)	100.00 (100.00)	

\* 주 : ( )는 해외급유량을 제외한 것임.

- 운수업중 육상운수업이 전체 에너지 소비의 43.4% 차지
- 운수업부문 에너지 소비중 육상운수업 43.4%, 철도운수업 3.5%, 수상운수업 33.7%, 항공운수업 19.5%를 점유하는 것으로 나타남.
- 1989년 대비 항공운수업의 에너지 수요가 급증한 것으로 기록됨. 운수업 전체 에너지소비 증가율 20.6%에 비해 훨씬 높은 32.0%를 기록함.
- 운수업부문 에너지원별 소비비중은 석유류 87.0%, 가스류 12.0%, 전력 1.0% 등임.

2) 운수업 에너지 소비변화 특성

가) 업종별 운수수입당 에너지 소비변화추이

- 운수수입당 에너지 소비는 모든 업종에 걸쳐 전반적으로 감소되는 추세를 보임.
- 1992년도 운수수입당 에너지 소비는 5.94kcal/원으로 1989년 7.34Kcal/원에 비해 연평균 6.81%씩 1.40 Kcal/원 정도 줄어든 결과를 나타냄.
- 이를 업종별로 보면 철도운수 2.89Kcal/원으로 연평균 9.00%, 수상운수 8.24Kcal/원으로 8.96%, 항공운수 8.15Kcal/원으로 5.96%, 육상운수 4.73Kcal/원으로 5.86%씩 감소되었음.

나) 업종별 연료경제 변화추이

- 육상여객운수업의 연료경제 악화
- 1992년 업종(교통수단)별 연료경제는 택시 8.84Km/l, 시외버스 3.11Km/l, 시내버스 2.80Km/l 등으로 나타남. 이는 1989년에 비해 감소된 것으로 자동차의 증가 및 수송수요의 증가지속에 의한 교통정체, 택시의 중형화, 버스의 고급 및 대형화 추세에 기인함.

- 반면, 육상화물 및 수상운수업의 연료경제 호전
- 육상화물자동차나 수상운수에 있어서 연료경제는 대체로 개선된 것으로 나타남.

다) 업종별 수송량당 에너지 소비변화추이

- 수송량당 에너지 소비는 버스와 연안여객 및 육상화물 등을 제외하고 택시, 철도여객, 외항운송업 등에서 대체로 감소세.
- 조사결과 1992년 외항여객의 수송량당 에너지 소비는 745.38Kcal/인-Km로 1989년 이후 연평균 14.27% 감소되고, 또한 외항화물 8.21%, 지하철 7.61%, 택시 2.31% 정도 감소된 것으로 나타남.
- 반면, 1992년 버스의 수송량당 에너지 소비는 259.21 Kcal/인-Km로 1989년 이후 연평균 6.84%정도 증가되고, 또 연안여객의 경우 1,479.81Kcal/인-Km로 4.69%, 육상화물의 경우 1,343.72Kcal/톤-Km로 2.76%, 철도화물의 경우 99.95Kcal/톤-Km로 1.48% 정도 증가된 결과를 보임.

3. 가정부문

- '92년 가정부문의 총에너지 소비는 18,057.4천 TOE로 '89년 대비 연평균 3.3% 증가하였으며, 이는 우리나라 한 가구가 연간 15,535.3×10<sup>3</sup> Kcal를 소비한 것이 되며, 국민 1인당 4,299×10<sup>3</sup> Kcal의 에너지를 가정부문에서 소비함.
- 에너지원별로는 연탄이 5,290.0천 TOE로 연평균 15.6% 감소한 반면 석유류와 가스류는 각각 7,431.8천 TOE, 3,337.5천 TOE로 연평균 27.1%, 23.4% 증가함.

가정부문 에너지원별 소비구조

(단위 : 천TOE)

	1983년		1986년		1989년		1992년		'89-'92 연평균증감(%)
		%		%		%		%	
총에너지소비량	13,349.9	100	15,097.7	100	16,392.8	100	18,057.4	100	3.3
석탄류(연탄)	8,566.7	64.2	10,635.9	70.4	8,657.4	52.8	5,209.0	28.8	△15.6
석유류	1,324.1	9.9	1,128.1	7.5	3,621.2	22.1	7,431.8	41.2	27.1
등유	585.9	4.4	356.7	2.4	1,539.6	9.4	3,200.5	17.7	27.6

경유	439.3	3.3	367.5	2.4	1,317.0	8.0	3,139.1	17.4	33.5
중유	298.9	2.2	403.9	2.7	764.6	4.7	1,092.2	6.1	12.6
가스류	302.8	2.3	735.8	4.9	1,777.3	10.8	3,337.5	18.5	23.4
프로판	262.2	2.0	660.6	4.4	1,425.2	8.7	1,739.9	9.6	6.9
도시가스	40.6	0.3	75.2	0.5	352.1	2.1	1,597.6	8.9	70.0
전력	684.0	5.1	920.0	6.1	1,528.0	9.3	1,948.8	10.8	8.4
임산연료	2,472.3	18.5	1,677.9	11.1	808.9	5.0	130.3	0.7	△45.6

#### 4. 상업·공업부문

##### 가. 에너지원별 소비구조

	단위	소비량	열량(천TOE)	구성비(%)
합계			4,861.2	100.0(100.0)
석탄류			223.4	4.6 (4.8)
연탄	천장	124,530	201.7	4.2 (4.4)
마세크탄	M/T	8,417	3.8	0.1 (0.1)
갈탄	M/T	29,796	17.9	0.4 (0.4)
석유류			2,138.2	44.0 (46.4)
등유	kl	995,841	866.4	17.8 (18.8)
경유	kl	786,107	723.2	14.9 (15.7)
B-A유	kl	8,204	7.7	0.2 (0.2)
B-B유	kl	11,843	11.5	0.2 (0.2)
B-C유	kl	534,757	529.4	10.9 (11.5)
가스류			870.3	17.9 (18.9)
프로판	M/T	399,635	479.6	9.9 (10.4)
부탄	M/T	1,256	1.5	0.0 (0.0)
도시가스	천 M <sup>3</sup>	340,167	389.3	8.0 (8.4)
전력	Mwh	18,807,790 (15,868,790)	1,617.5 (1,364.7)	33.3 (29.6)
지역난방	10 <sup>6</sup> Kcal	31,927	3.2	0.1 (0.1)
신탄	M/T	30,541	8.6	0.2 (0.2)

\* 주: ( ) 수치는 수도사업 제외시 소비량 및 구성비임.

- '92년 상업·공업부문의 에너지소비량은 우리나라 에너지 총소비(89,312.5천 TOE)중 5.4%에 해당하는 4,861.2천 TOE를 기록.
- '92년 상업·공업부문의 에너지원별 소비는 석유에너지가 전체 소비중 46.4%를 차지하여 동부문의 주 에너지원을 이루고 있으며, 다음이 전력 29.6%, 가스 18.0%로서, 이들 석유, 전력 및 가스 에너지가 전체 에너지 소비의 94.8%의 비중을 차지.

##### 나. 에너지 소비 증감추이

- 상업·공업부문 에너지 소비는 '89~92년 기간중 연평균 4.9%의 증가율을 기록.
- 동기간중 가스에너지 소비는 연평균 22.2%의 높은 소비증가율을 기록하였으며, 전력 12.3%, 석유 3.7%의 소비 증가율을 보인 반면, 석탄 및 신탄 소비는 각각 연평균 30%내외의 소비 감소를 보이고 있음. ♣