

국내 ESCO사업의 현황

국내 ESCO의 자금지원 구조상 투자자금에 대한 추천을 받기 위해 ESCO는 에너지관리공단에 관련된 필요자료들을 제출하게 된다. 다음은 1993년 이후 작년까지 자금지원을 위한 추천관련 제출서류(프로젝트별)를 근거로 분석한 내용으로 산업자원부의 'ESCO 투자활성화 방안에 대한 연구' 용역의 최종보고서(2006. 3. 31)중 일부를 발췌한 것이다. 이와 같이 이미 진행된 ESCO 사업의 상세 내용이 모두 한 곳에 모여 있는 경우는 우리나라의 지원제도에 기인한 것으로 세계적으로도 매우 드문 경우일 것이다.

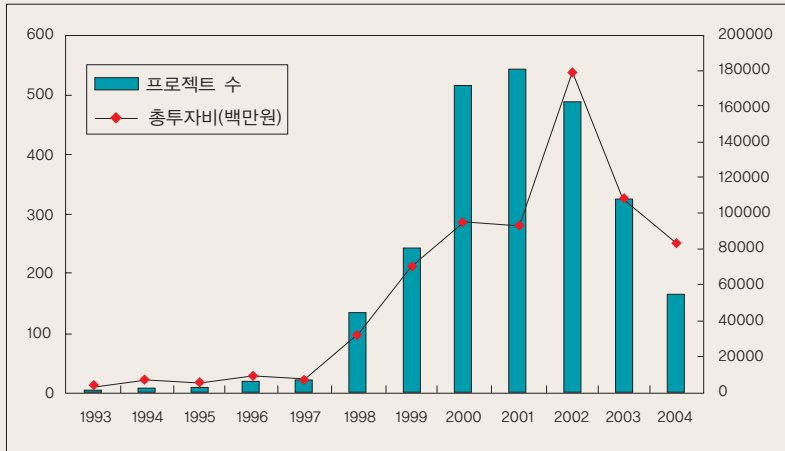
1993년부터 2004년까지 우리나라에서 수행된 ESCO 프로젝트의 수는 총 2494개로 연도별 프로젝트의 수와 총투자비, 인출액, 절감량, 절감액 등의 데이터는 <표 1>에 정리된 내용과 같다. 프로젝트의 수는 1993년에서 2001년 사이에는 증가 추세를 보이다가 최대치인 2001년을 정점으로 이후에는 2002년부터 하향하는 추세를 보이고 있다.

<표 1> 연도별 데이터

| 연도 | 프로젝트 수 | 프로젝트 수(%) | 총투자비(백만원) | 인출(백만원) | 절감량(TOE) | 절감액(백만원) |
|------|--------|-----------|-----------|---------|----------|----------|
| 1993 | 3 | 0.1 | 883 | 531 | 1221 | 642 |
| 1994 | 3 | 0.1 | 6210 | 3904 | 586 | 816 |
| 1995 | 3 | 0.1 | 4611 | 2809 | 391 | 86 |
| 1996 | 24 | 1.0 | 7087 | 5456 | 4503 | 931 |
| 1997 | 25 | 1.0 | 5849 | 5737 | 5058 | 1237 |
| 1998 | 139 | 5.6 | 33397 | 29571 | 35644 | 10626 |
| 1999 | 244 | 9.8 | 72474 | 64799 | 85993 | 27719 |
| 2000 | 519 | 20.8 | 96009 | 85622 | 113630 | 31980 |
| 2001 | 548 | 22.0 | 92776 | 75138 | 78095 | 26424 |
| 2002 | 491 | 19.7 | 179377 | 139970 | 205919 | 64475 |
| 2003 | 328 | 13.2 | 110596 | 100261 | 114201 | 42970 |
| 2004 | 167 | 6.7 | 84380 | 83070 | 79879 | 32489 |
| 총합계 | 2494 | 100.0 | 693649 | 596868 | 725119 | 240394 |

[그림 1]은 <표 1>에 있는 1993년에서 2004년 사이의 연도별 프로젝트 수와 총투자비를 프로젝트 수는 막대그래프로 총투자비는 꺾은선 그래프를 이용하여 비교하여 나타낸 것이다. 총투자비는 프로젝트 수에 따라 함께 증가세를 보이고 있는데 프로젝트 수가 2001

년에 최대치를 나타내는 반면에 총투자비는 그 다음해인 2002년에 가장 큰 액수를 나타내고 있다.



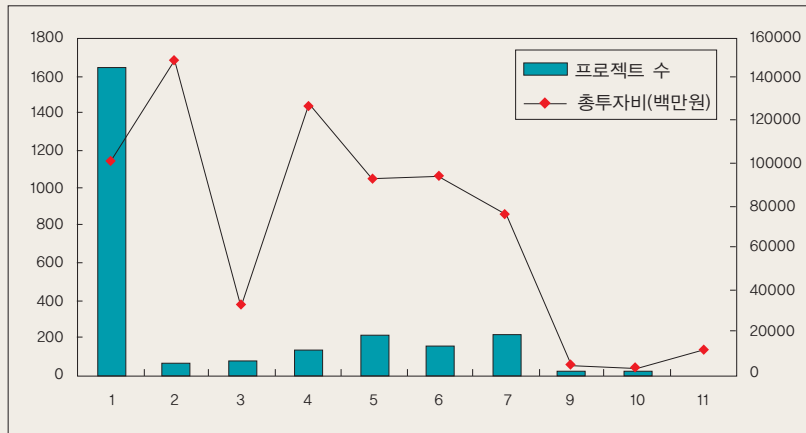
[그림 1] 연도별 프로젝트 수와 총투자비의 비교

〈표 2〉는 주설비별로 프로젝트의 수, 총투자비, 인출액, 절감량, 절감액 데이터를 정리한 것으로 조명 분야의 프로젝트 수가 1646개로 전체 프로젝트의 66.0%를 차지하여 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 그 뒤를 이어 동력, 폐열 회수, 공정개선이 8.6%, 8.5%, 5.2%를 차지하고 있고 그 외의 분야로는 열병합, 보일러, 냉난방, 대체 등이 있다. 프로젝트 수로는 조명 분야가 가장 큰 비중을 차지하고 있지만 총투자비로는 프로젝트수가 적음에도 불구하고 열병합과 공정개선이 많은 액수를 차지하고 있고 절감량(TOE) 부분에서는 폐열회수, 공정개선이 228357, 159851 TOE의 절감을 하여 큰 효과를 본 것으로 나타나고 있다.

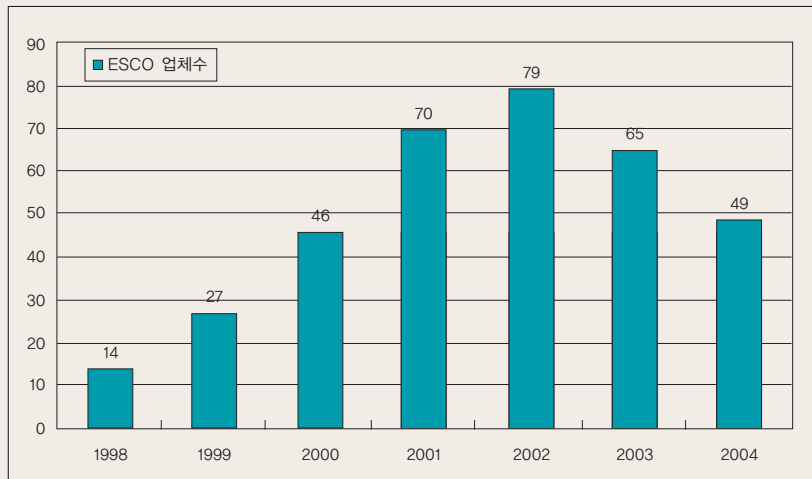
〈표 2〉 주설비별 데이터

| 주설비코드 | 프로젝트 수 | 프로젝트 수(%) | 총투자비(백만원) | 인출(백만원) | 절감량(TOE) | 절감액(백만원) |
|-------|--------|-----------|-----------|---------|----------|----------|
| 조명 | 1646 | 66.0 | 101474 | 95756 | 90005 | 30242 |
| 열병합 | 62 | 2.5 | 150449 | 111723 | 66773 | 39242 |
| 보일러 | 67 | 2.7 | 32930 | 28820 | 18124 | 8918 |
| 공정개선 | 130 | 5.2 | 128191 | 114528 | 159851 | 47740 |
| 폐열회수 | 211 | 8.5 | 93414 | 83641 | 228357 | 57237 |
| 냉난방 | 141 | 5.7 | 93625 | 84306 | 26090 | 21456 |
| 동력 | 215 | 8.6 | 76836 | 62329 | 119996 | 29555 |
| 운전자금 | 9 | 0.4 | 3541 | 3000 | 0 | 0 |
| 기타 | 9 | 0.4 | 2027 | 1686 | 2229 | 701 |
| 대체 | 4 | 0.2 | 11162 | 11079 | 13694 | 5303 |
| 총합계 | 2494 | 100.0 | 693649 | 596868 | 725119 | 240394 |

[그림 2]는 <표 2>의 데이터 중 설비별 프로젝트 수와 총 투자비를 프로젝트 수는 막대그래프로 총 투자비는 꺾은선 그래프를 이용하여 비교하여 나타낸 것이다. X축은 주설비별 코드로 각 설비 분야를 나타낸 것으로 조명=1, 열병합=2, 보일러=3, 공정개선=4, 폐열 회수=5, 냉난방=6, 동력=7, 운전가금=9, 기타=10, 대체=11 이다, 위에서 설명한 것처럼 프로젝트 수로는 조명 분야가 가장 크지만 총투자비로 따지면 열병합과 공정개선이 많은 액수를 차지하고 있어 각 설비별로 투자비 액수의 차이가 많이 나는 것을 확인할 수 있다.



[그림 2] 설비별 프로젝트 수와 총투자비의 비교



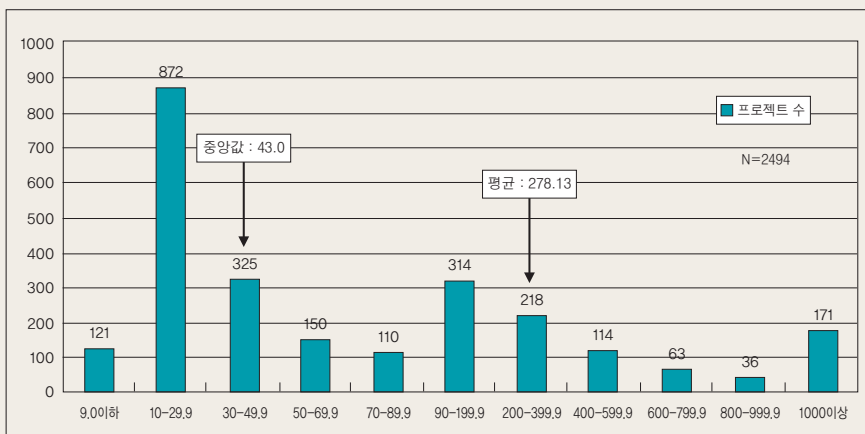
[그림 3] 당해 1개 이상 프로젝트를 수행한 ESCO 기업 수

[그림 3]은 당해연도에 1개 이상의 프로젝트를 수행한 ESCO기업 수를 나타낸것이다, 프로젝트를 수행한 ESCO 기업의 수는 1998년부터 증가세를 보여 2002년 79개의 ESCO 기업이 활발하게 운영하여 최대치를 보이다가 다시 하향세로 돌아서 2004년에는 49개의 ESCO기업만이 활동한 것으로 나타났다.

<표 3>에는 연도별로 산업부문, 건물, 공공 부문의 부문별 ESCO 프로젝트 투자실적 건수가 나타나 있다. 여기에 나타나 있는 바와 같이 한국의 ESCO 사업은 건수로 보면 공공부문에 가장 많이 투자되고 있는 것을 볼 수 있다. 프로젝트 수는 98년부터 급격히 증가하기 시작하여 2001년에 548건으로 가장 많았으며 2001년 이후 계속 감소하고 있는 추세를 보여 2004년에는 167개의 건수가 실행되었다.

<표 3> 업종별 프로젝트 수

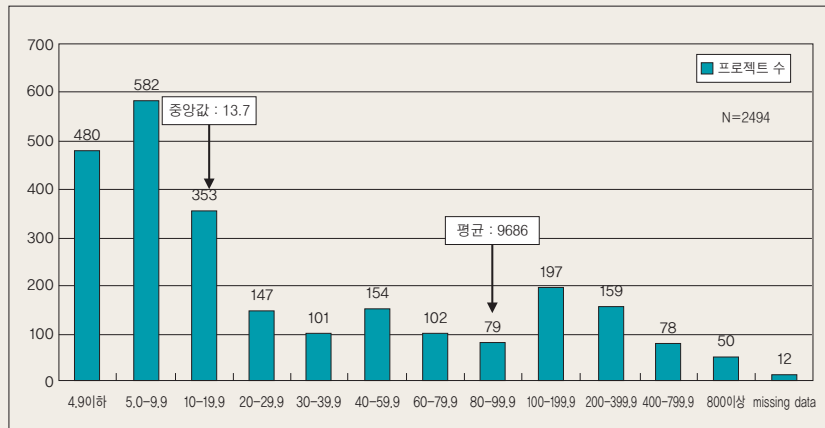
| 부문 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 산업 | 3 | | | 19 | 20 | 39 | 82 | 97 | 64 | 117 | 69 | 35 |
| 건물 | | 3 | 2 | 1 | 3 | 50 | 61 | 149 | 122 | 117 | 100 | 72 |
| 공공 | | | 1 | 4 | 2 | 50 | 101 | 273 | 362 | 257 | 159 | 60 |
| 합계 | 3 | 3 | 3 | 24 | 25 | 139 | 244 | 519 | 548 | 391 | 328 | 167 |



[그림 4] 총투자비 범위에 따른 프로젝트 수

[그림 4]는 총 2494개의 ESCO 데이터 자료를 이용하여 총투자비 범위에 따른 프로젝트 수의 분포를 나타낸 그래프이다. 10~29.9백만 원의 투자비 범위에 있는 프로젝트의 수는 총 872개로 가장 많은 수를 나타내고 규모의 크기가 커질수록 프로젝트의 수가 대체로 작아지는 것으로 나타났다. 각 프로젝트 비용은 각 프로젝트의 규모에 따라 매우 다르게 분포하고 있지만 중앙값(median)과 평균값(average)은 각각 43백만원과 278.18백만 원이다.

[그림 Ⅲ-5]는 총 2494개의 ESCO데이터 자료를 절감액 범위에 따른 프로젝트 수의 분포로 나타낸 그래프이다. 6~9,9백만 원의 절감액 범위에 있는 프로젝트의 수는 총 582개로 가장 많은 수를 나타내고 절감액의 크기가 커질수록 프로젝트의 수가 대체로 작아지는 것으로 나타났다. 중앙값(median)과 평균값(average)은 각각 13,7백만 원과 96,86백만 원이다.



[그림 5] 절감액 범위에 따른 프로젝트 수

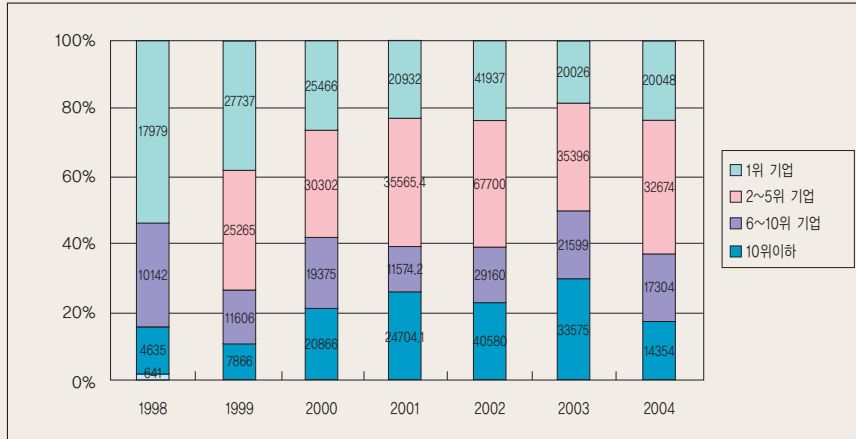
1998년과 2004년 사이의 연도별 그룹별 총투자비를 비교분석한 결과가 <표Ⅲ-4>에 나타나 있다. 금액기준으로 보면 1위 그룹의 경우 1999년에 가장 큰 투자를 한 것으로 나타나고 2003년 투자가 가장 적은 것으로 나타나고 있다. 2~5위 그룹의 경우에는 30%대의 비율로 연도별로 거의 비슷한 비율이다.

<표 4> 연도별 그룹별 총투자비

(단위 : 백만원)

| 그룹 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|
| 10위 이하 | 641 | 7866 | 20866 | 24704,1 | 40580 | 33575 | 14354 |
| | 2% | 2% | 22% | 27% | 23% | 30% | 17% |
| 6~10위기업 | 4635 | 11606 | 19375 | 11574,2 | 29160 | 21599 | 17304 |
| | 14% | 14% | 20% | 12% | 16% | 20% | 21% |
| 2~5위기업 | 10142 | 25265 | 30302 | 35565,4 | 67700 | 35396 | 32674 |
| | 30% | 30% | 32% | 38% | 38% | 32% | 39% |
| 1위기업 | 17979 | 27737 | 25466 | 20932 | 41937 | 20026 | 20048 |
| | 54% | 54% | 27% | 23% | 23% | 18% | 24% |

[그림 6]은 위에 나타난 표의 연도별 그룹별 총 투자비를 1위, 2~5위, 6~10위, 10위이하 기업으로 분류하여 각 연도에서의 비율로 나타낸 것이다.



[그림 6] 연도별 그룹별 총투자비

〈표 5〉에는 설비별 그룹별 총투자비가 나타나있다. 먼저 1위 그룹의 총투자비를 설비별로 살펴보면 공정개선 부문의 투자비가 68,807백만 원으로 가장 높게 나타났고 다음으로 열병합 부문에서 35,385백만 원을 투자하였으며, 폐열회수부문이 세 번째로 많이 투자하였다. 가장 적은 투자를 한 부문은 보일러 부문이다. 2~5위 그룹은 냉난방 부문에서의 투자비가 가장 많았고 기타를 제외하면 보일러 부문이 가장 적은 절감액을 기록 하였다. 1위 기업의 비중은 공정개선부문이 52.4%로 가장 높고 그 다음 조명, 동력, 폐열회수, 보일러, 열병합, 냉난방 순으로 나타났다.

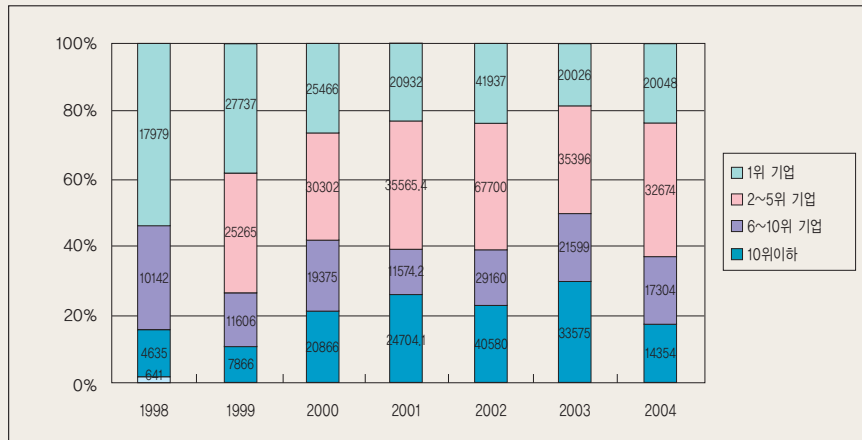
〈표 5〉 설비별 그룹별 총투자비

(단위 : 백만원)

| 그룹 | 조명 | 열병합 | 보일러 | 공정개선 | 폐열회수 | 냉난방 | 동력 | 기타 |
|---------|---------|-------|------|-------|-------|---------|-------|-------|
| 10위이하 | 41800.7 | 13757 | 8022 | 12315 | 16468 | 15801 | 8299 | 294 |
| 6~10위기업 | 19306 | 34157 | 6887 | 13523 | 13557 | 20595.6 | 12907 | 1985 |
| 2~5위기업 | 27480 | 67150 | 8924 | 33546 | 30780 | 36565.4 | 25466 | 3376 |
| 1위기업 | 12887 | 35385 | 9097 | 68807 | 32609 | 20663 | 30164 | 11075 |

[그림 7]은 위에 나타난 표의 설비별 총투자비를 1위, 2~5위, 6~10위, 10위 이하 기업으로 분류하여 각 연도에서의 비율로 나타낸 것이다.

〈표 6〉은 연도별 그룹별 인출액의 1998년과 2004년 사이의 데이터를 비교분석한 결과이다. 금액기준으로 보면 1위 그룹의 경우 1999년 24,517백만 원을 인출하여 가장 큰 인출을 한 것으로 나타나고 1998년에 인출액이 가장 작은 것으로 나타난다. 2~5위 그룹의 경우에는 2002년 49,353백만 원으로 인출액이 가장 크다.



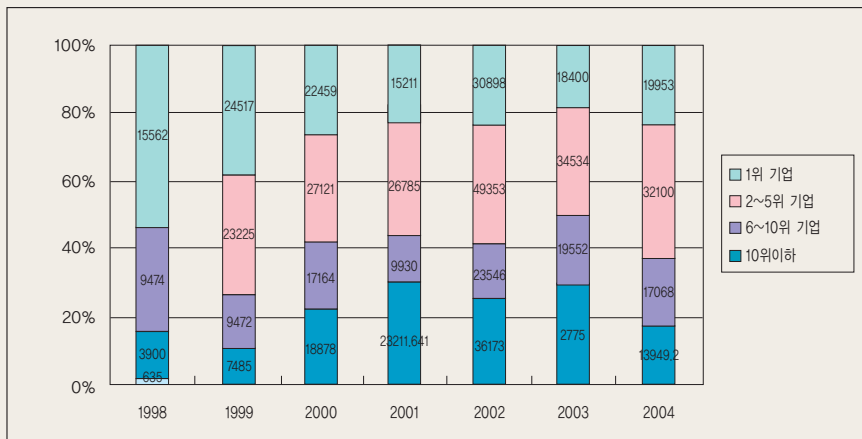
[그림 7] 설비별 그룹별 총투자비

<표 6> 연도별 그룹별 인출액

(단위 : 백만원)

| 그룹 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|---------|
| 10위 이하 | 635 | 7485 | 18878 | 23211,641 | 36173 | 27775 | 13749.2 |
| 6~10위기업 | 3900 | 9472 | 17164 | 9930 | 23546 | 19552 | 17068 |
| 2~5위기업 | 9474 | 23325 | 27121 | 26785 | 49353 | 34534 | 32100 |
| 1위기업 | 15562 | 24517 | 22459 | 15211 | 30898 | 18400 | 19953 |

[그림 8]은 위에 나타난 표의 연도별 그룹별 인출액을 1위, 2~5위, 6~10위, 10위이하 기업으로 분류하여 각 연도에서 차지하는 분포를 나타낸 것이다.



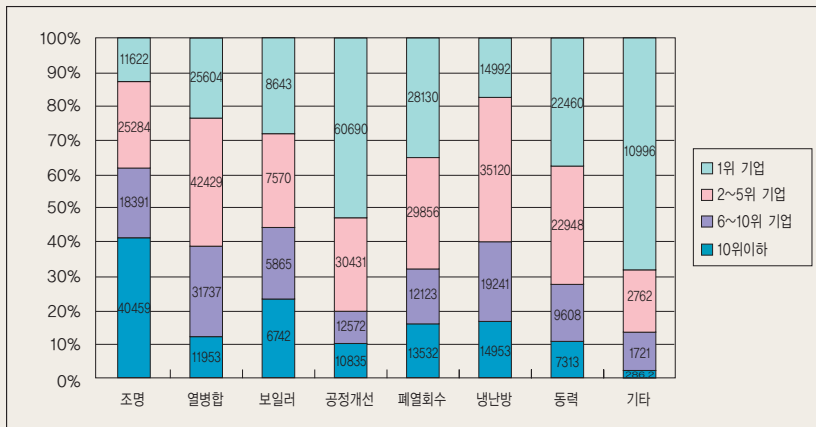
[그림 8] 연도별 그룹별 인출액(단위 : 백만원)

설비별 그룹별 인출액을 비교분석한 결과가 <표-7>에 나타나 있다. 금액 기준으로 보면 1위 그룹의 경우 공정개선부문이 60,690백만 원으로 가장 높고 조명부문이 11,622백만 원으로 가장 낮게 나타나있다. 2~5위 그룹의 경우 열병합 부문이 42,429백만 원으로 가장 높으며, 보일러부문이 7,570백만 원으로 가장 낮다.

<표 7> 설비별 그룹별 인출액

| 그룹 | 조명 | 열병합 | 보일러 | 공정개선 | 폐열회수 | 냉난방 | 동력 | 기타 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10위이하 | 40459 | 11953 | 6742 | 10835 | 13532 | 14953 | 7313 | 286,2 |
| | 42,3% | 10,7% | 23,4% | 9,5% | 16,2% | 17,7% | 11,7% | 1,8% |
| 6~10위기업 | 18391 | 31737 | 5865 | 12572 | 12123 | 19241 | 9608 | 1721 |
| | 19,2% | 28,4% | 20,4% | 11,0% | 14,5% | 22,8% | 15,4% | 10,9% |
| 2~5위기업 | 25284 | 42429 | 7570 | 30431 | 29856 | 35120 | 22948 | 2762 |
| | 26,4% | 38,0% | 26,3% | 26,6% | 35,7% | 41,7% | 36,8% | 17,5% |
| 1위기업 | 11622 | 25604 | 8643 | 60690 | 28130 | 14992 | 22460 | 10996 |
| | 12,1% | 22,9% | 30,0% | 53,0% | 33,6% | 17,8% | 36,0% | 69,7% |

[그림 9]는 위에 나타난 표의 설비별 그룹별 인출액을 1위, 2~5위, 6~10위, 10위 이하 기업으로 분류하여 각 연도에서 차지하는 분포를 나타낸 것이다.



[그림 9] 연도별 그룹별 인출액(단위 : 백만원)

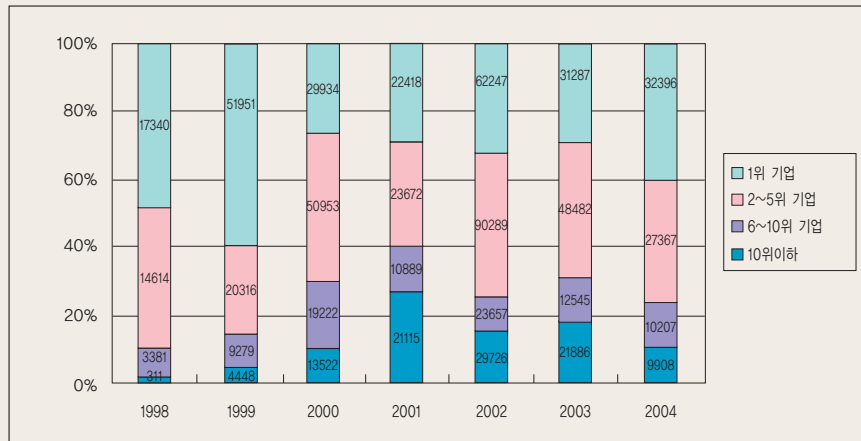
<표 8>은 연도별 그룹별 절감량(Toe)을 비교 분석한 것이다. 1위 기업의 경우 1999년에 51951(Toe)로 가장 큰 절감을 한 것으로 나타나며, 2~5위 기업의 경우에는 2002년의 절감량이 23672(Toe)로 가장 큰 값을 나타낸다.

〈표 8〉 연도별 그룹별 절감량

(단위 : TOE)

| 그룹 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10위 이하 | 311 | 4448 | 13522 | 21115 | 29726 | 21886 | 9908 |
| 6~10위기업 | 3381 | 9279 | 19222 | 10889 | 23657 | 12545 | 10207 |
| 2~5위기업 | 14614 | 20316 | 50953 | 23672 | 90289 | 48482 | 27367 |
| 1위기업 | 17340 | 51951 | 29934 | 22418 | 62247 | 31287 | 32396 |

[그림 10]은 위에 나타난 표의 연도별 그룹별 절감량을 1위, 2~5위, 6~10위, 10위 이하 기업으로 분류하여 각 연도에서 차지하는 분포를 나타낸 것이다.



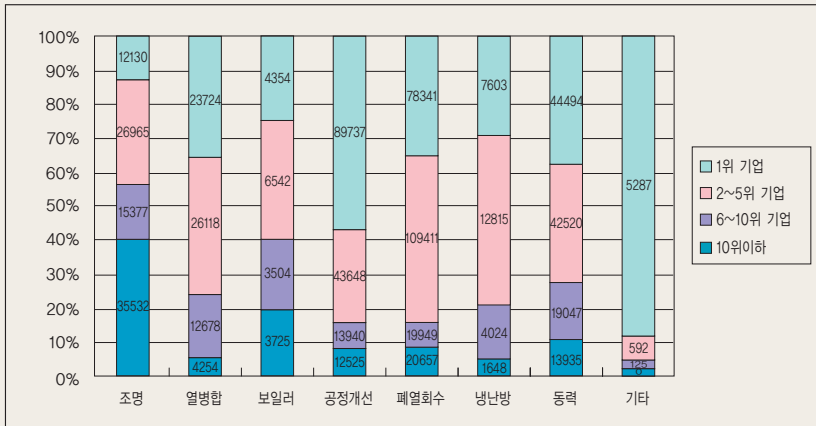
[그림 10] 연도별 그룹별 인출액(단위 : 백만원)

〈표 9〉는 절감량을 기준으로 한 설비별 그룹별 분석 결과를 보여주고 있다. 조명 부문에서는 10위 이하 그룹이 39.5%로 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 열병합, 보일러, 폐열회수, 냉난방, 동력부문은 2~5위 그룹이, 공정개선부문은 1위 그룹이 가장 큰 비중을 차지하고 있다.

〈표 9〉 설비별 그룹별 절감량

(단위 : TOE)

| 그룹 | 조명 | 열병합 | 보일러 | 공정개선 | 폐열회수 | 냉난방 | 동력 | 기타 |
|---------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 10위이하 | 35532 | 4254 | 3725 | 12525 | 20657 | 1648 | 13935 | 0 |
| | 39.5% | 6.4% | 20.6% | 7.8% | 9.0% | 6.3% | 11.6% | 0.0% |
| 6~10위기업 | 15377 | 12678 | 3504 | 13940 | 19949 | 4024 | 19047 | 125 |
| | 17.1% | 19.0% | 19.3% | 8.7% | 8.7% | 15.4% | 15.9% | 2.1% |
| 2~5위기업 | 26965 | 26118 | 6542 | 43648 | 109411 | 12815 | 42520 | 592 |
| | 30.0% | 39.1% | 36.1% | 27.3% | 47.9% | 49.1% | 35.4% | 9.9% |
| 1위기업 | 12130 | 23724 | 4354 | 89737 | 78341 | 7603 | 44494 | 5287 |
| | 13.5% | 35.5% | 24.0% | 56.1% | 34.3% | 29.1% | 37.1% | 88.1% |



[그림 11] 설비별 그룹별 절감량(TOE)

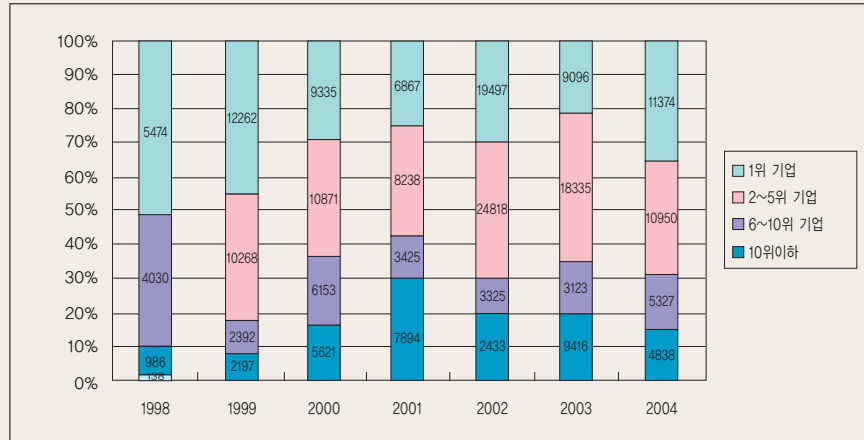
〈표 10〉에는 연도별 그룹별 절감액이 나타나있다. 먼저1위 그룹의 절감액을 연도별로 살펴보면 2002년의 절감액이 19,497백만 원으로 가장 높게 나타났다. 2~5위 그룹 역시 2002년도에 절감액 24,818백만 원으로 가장 높은 절감액 수치를 나타내고 있다.

〈표 10〉 연도별 그룹별 절감액

(단위 : 백만원)

| 그룹 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 10위 이하 | 136 | 2197 | 5621 | 7894 | 12433 | 9416 | 4838 |
| 6~10위기업 | 986 | 2992 | 6153 | 3426 | 7728 | 6123 | 5327 |
| 2~5위기업 | 4030 | 10268 | 10871 | 8238 | 24818 | 18335 | 10950 |
| 1위기업 | 5474 | 12262 | 9335 | 6867 | 19497 | 9096 | 11374 |

[그림 12]는 〈표 10〉의 연도별 그룹별 절감액을 1위, 2~5위, 6~10위, 10위 이하 기업으로 분류하여 각 연도에서 차지하는 분포를 나타낸 것이다.



[그림 12] 절감액(단위 : 백만원)

〈표 11〉에는 설비별 그룹별로 비료 분석한 절감액이 나타나있다. 먼저 1위 그룹의 절감액을 설비별로 살펴보면 조명부문의 절감액이 30,242백만 원으로 가장 높게 나타났다. 다음으로 공정개선부문에서 25,006백만 원을 절감하였으며, 폐열회수부문이 세 번째로 많이 절감하였다. 가장 적은 절감액을 기록한 부문은 보일러부문이다. 2~5위 그룹은 폐열회수부문에서의 절감액이 가장 많았고 기타를 제외하면 보일러 부문이 가장 적은 절감액을 기록하였다. 1위 기업의 비중은 공정개선부문이 52.4%로 가장 높고 그 다음 조명, 동력, 폐열회수, 보일러, 열병합, 냉난방 순으로 나타났다.

〈표 11〉 설비별 그룹별 절감액

(단위 : 백만원)

| 그룹 | 조명 | 열병합 | 보일러 | 공정개선 | 폐열회수 | 냉난방 | 동력 | 기타 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10위이하 | 13786 | 2879 | 1971 | 4118 | 6682 | 3970 | 3183 | 0 |
| | 22.8% | 7.3% | 22.1% | 8.6% | 11.7% | 18.5% | 10.8% | 0.0% |
| 6~10위기업 | 5931 | 9074 | 1790 | 4670 | 5583 | 3996 | 4134 | 125 |
| | 9.8% | 23.1% | 20.1% | 9.8% | 9.8% | 18.6% | 14.0% | 2.1% |
| 2~5위기업 | 10524 | 20037 | 2568 | 13947 | 24089 | 10008 | 10008 | 592 |
| | 17.4% | 51.1% | 28.8% | 29.2% | 42.1% | 46.6% | 33.9% | 9.9% |
| 1위기업 | 30242 | 7252 | 2589 | 25006 | 20883 | 3482 | 12230 | 5287 |
| | 50.0% | 18.5% | 29.0% | 52.4% | 36.5% | 16.2% | 41.4% | 88.1% |