

## 대기전력이란?

전자제품의 전원이 꺼진상태 (컴퓨터는 OS가 종료된 꺼진상태에서 전원에 불만들어온 상태, 전원버튼을 누르면 다시 부팅부터 시작되는 완전히 꺼진상태)에서 플러그가 콘센트에 꽂혀있으면 전기가 소비되는데 이 소비되는 전기를 대기전력이라고 한다.



그러므로, 사용중에 대기전력이 낭비되는 것이 아니라, 전원을 꺼준상태에서 낭비되는 전력으로 이것을 막기위해 플러그를 뽑거나 배전반(두꺼비집)을 내리면 된다.

대기전력 자동차단 장치를 권장하는 이유?

전자제품을 다 사용후 플러그를 뽑지 않기 때문이다. 또는 멀티탭의 똑딱이 스위치를 끄지 않기 때문으로 이유는 발 밑에, 파티클, 캐비닛 책상 밑에 손이 닿기 힘들거나 지저분한 곳에 멀티탭이 놓여있거나, OS가 종료되기를 기다리기 귀찮거나, 일일이 퇴근시 점검하지 않기 때문이다.



다음은 플러그를 뽑지않아 허공에 뿌려지는 전기들에 대한 측정표로는 에너지 관리공단 기준

가구당 대기전력 소비현황

| 구분 | 대상 제품명     | 평균 대기전력<br>소비량 (W) |
|----|------------|--------------------|
| 1  | 텔레비전       | 4.33               |
| 2  | 비디오        | 5.45               |
| 3  | 오디오        | 8.61               |
| 4  | DVD-Player | 1.20               |
| 5  | 전자레인지      | 2.77               |
| 6  | 카세트라디오     | 1.11               |
| 7  | 유무선전화기     | 2.15               |
| 8  | 셋톱 박스      | 7.85               |
| 9  | 휴대전화 충전기   | 1.72               |
| 10 | 컴퓨터        | 3.26               |
| 11 | 모니터        | 2.53               |
| 12 | 프린터        | 3.07               |
| 13 | 비디오폰       | 1.23               |
| 14 | 세탁기        | 1.90               |
| 15 | 외장형 모뎀     | 6.43               |
| 16 | 자동세정식 변기   | 3.39               |



'Standby Power 1W 정책' 조기달성 위한 국가표준(KS)확립

#### 4. 에너지 절약효과

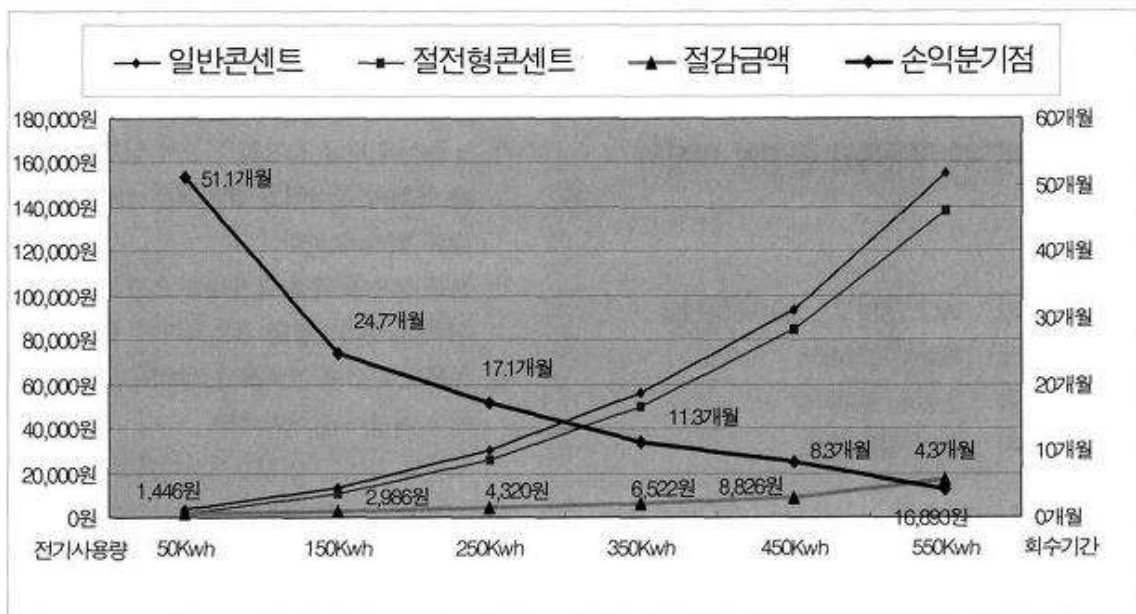
○ 거실에 대기전력 자동차단 콘센트 적용시 절전효과(월 250[kwh] 사용가정의 경우)

| 적용제품 | 대기시간/일 | 대기전력 <sup>4)</sup> | 절약전력/월   | 절약금액/월 | 절약금액/년  |
|------|--------|--------------------|----------|--------|---------|
| T.V  | 19[h]  | 4.3[W]             | 2.5[kwh] | 471원   | 5,647원  |
| VTR  | 22[h]  | 5.5[W]             | 3.6[kwh] | 697원   | 8,363원  |
| 오디오  | 22[h]  | 9[W]               | 5.9[kwh] | 1,140원 | 13,684원 |
| 합 계  |        | 18.8[W]            | 12[kwh]  | 2,308원 | 27,694원 |

○ 자녀방에 대기전력 자동차단 콘센트 적용시 절전효과(월 250[kwh] 사용가정의 경우)

| 적용제품   | 대기시간/일 | 대기전력    | 절약전력/월     | 절약금액/월 | 절약금액/년  |
|--------|--------|---------|------------|--------|---------|
| 컴퓨터 본체 | 20[h]  | 3.3[W]  | 2 [kwh]    | 380원   | 4,561원  |
| 모니터    | 20[h]  | 2.5[W]  | 1.5 [kwh]  | 288원   | 3,456원  |
| 프린터    | 23[h]  | 3.1[W]  | 2.1 [kwh]  | 411원   | 4,928원  |
| 모 뎀    | 20[h]  | 6.4[W]  | 3.8 [kwh]  | 737원   | 8,846원  |
| 스피커    | 23[h]  | 1.5[W]  | 1 [kwh]    | 199원   | 2,384원  |
| 합 계    |        | 16.8[W] | 10.4 [kwh] | 2,015원 | 24,175원 |

○ 전기사용량에 따른 매월 전기요금 절감액 및 공사비 증가금액 회수기간(46[m<sup>2</sup>]인 경우)



4) 대기전력은 에너지관리공단의 대기전력 소비형태 조사 자료를 인용함.

# 대기전력표

## • 중산층 1가구당 대기전력 소모량 (평균치)

2003년 기준

| 구분 | 대상제품    | 대기전력  | 구분 | 대상제품        | 대기전력  |
|----|---------|-------|----|-------------|-------|
| 1  | TV      | 4.33W | 9  | 셋톱박스        | 7.85W |
| 2  | 비디오     | 5.45W | 10 | 휴대전화충전기(2대) | 1.72W |
| 3  | 오디오     | 9.12W | 11 | 컴퓨터         | 3.26W |
| 4  | DVD플레이어 | 1.22W | 12 | 모니터         | 2.53W |
| 5  | 전자레인지   | 2.77W | 13 | 프린터         | 3.07W |
| 6  | 카세트라디오  | 1.11W | 14 | 모뎀          | 6.43W |
| 7  | 유무선전화기  | 2.15W | 15 | 비디오폰        | 1.23W |
| 8  | 세탁기     | 1.90W | 16 | 비데          | 3.39W |

계 57W(기기 평균 3.66W)

## • 가구별 대기전력 소비 가전기기 예상 보유대수

2003년 기준

| 대상제품                                 | 기준년도                     | 2010년                    | 2020년                     |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1가구당 대기전력 소모기기<br>-오프라인기기<br>-네트워크기기 | 15.6대<br>(15.0)<br>(0.6) | 21.9대<br>(20.0)<br>(1.9) | 35.7대<br>(25.7)<br>(10.0) |
| 1W이하 제품 보유비율                         | 22%                      | 40%                      | 80%                       |
| 1기기당 평균 대기전력                         | 3.66W                    | 3.02W                    | 1.54W                     |
| 1가구당 순시 대기전력                         | 57.5W                    | 66.1W                    | 55.0W                     |

※ 홈네트워크기기는 통신기능이 있어 대기전력소모가 더욱 많습니다.  에너지관리공단

# 절전 효과 Easy Saver-Bandy 사용시

15%~20%



## 대기전력 이란?

= 가전제품을 사용하지 않아도 플러그가  
꽂혀있으면 낭비되는 전기

= 가정소비전력의 약 **11%** 차지  
(에너지 관리공단 자료 참고)

| 월 가정 사용 기준<br>(전기요금/전기사용량) | 월 평균 절전 예상<br>(절약금액/절전량) | 년간 절약 예상<br>(절약금액/절전량) | 전기요금<br>절약효과 |
|----------------------------|--------------------------|------------------------|--------------|
| 50.700원/330kWh             | 10.500원/30kWh            | 126.000원/360kWh        | 20%          |
| 70.000원/400kWh             | 11.300원/40kWh            | 135.600원/480kWh        | 16%          |
| 90.000원/450kWh             | 16.500원/45kWh            | 198.000원/540kWh        | 18%          |
| 110.000원/485kWh            | 18.000원/49kWh            | 216.000원/588kWh        | 16.5%        |
| 150.000원/550kWh            | 32.000원/55kWh            | 384.000원/660kWh        | 21%          |
| 195.000원/600kWh            | 38.700원/60kWh            | 464.400원/720kWh        | 20%          |
| 269.000원/700kWh            | 45.000원/70kWh            | 540.000원/840kWh        | 17%          |

※ 위는 가정소비전력의 10%를 대기전력으로 추정했을때의 평균 절전예상표로서 실제 절전비용은 가정의  
가전제품 구성과 누진요금제의 영향에 따라 위의 예상금액보다 **더욱 많거나** 또는 약간 적을수도 있습니다.



-자료출처 : 에너지관리공단 공개자료실 No.913 (소비자를 위한 에너지절약제품구매가이드 2005)-

전기요금@250원/kWh기준

| 구분  | 사용기기 | 대기시간(H/일) | 대기전력(W/H) | 대기전력량(KWH/월) | 대기전력(KWH/년)      | 절감액 (월/년)               |
|-----|------|-----------|-----------|--------------|------------------|-------------------------|
| TV군 | TV   | 20        | 3 ~ 7     | 1,8 ~ 4,2    | 22 ~ 51          | 5,500 ~ 12,750          |
|     | 비디오  | 23        | 3 ~ 9     | 2,1 ~ 6,3    | 26 ~ 76          | 6,500 ~ 19,000          |
|     | 셋톱박스 | 20        | 3 ~ 20    | 1,8 ~ 1,2    | 22 ~ <b>144</b>  | 5,500 ~ <b>36,000</b>   |
| PC군 | 컴퓨터  | 18        | 3 ~ 10    | 1,6 ~ 5,4    | 20 ~ 65          | 5,000 ~ 16,250          |
|     | 모니터  | 18        | 3 ~ 10    | 1,6 ~ 5,4    | 20 ~ 65          | 5,000 ~ 16,250          |
|     | 모뎀   | 18        | 5 ~ 10    | 2,7 ~ 5,4    | 33 ~ 65          | 8,250 ~ 16,250          |
|     | 프린터  | 23        | 20        | 14           | 168              | 42,000                  |
| 합계  |      |           |           |              | <b>311 ~ 634</b> | <b>77,750 ~ 158,500</b> |

※자료출처 : 에너지관리공단 공개자료실(No.913)

주) 셋톱박스:**15~20W**, PC용 모뎀:**5~10W** 24시간 계속소모,  
 기타:오디오:2~9W, DVDP:3~9W, 전자렌지:2~5W, 복합셋톱박스:20W,  
 홈시어터,비데,휴대폰충전기,스캐너, PC용 5.1스피커시스템 등  
**대기전력 소모 디지털가전제품 계속 증가 추세**

대략 내용은 이렇고 전체기준으로 11%정도라 한다.

즉, 전기료가 월 10만원이면 1만원은 아무도 사용하지 않고 낭비된 흘러간 전기라는 것이다  
 그러면, 1000만가구가 5인 1가구기준으로 보면 월 1000억원이 날라간다는 이야기다. 좀 과장된 이야기 같지만, 여기전기  
 집뿐만아니라 사무실과 공장 작업장,상가등을 따져보면 절대 과장된 이야기가 아니고 더 많을거란 결론이 나온다.

1년이면 1조2천억원이 누구도 사용하지 않고 날라간거다. 한사람으로 따지면 몇천원 몇백원 안되는 그런 에너지가 모이고  
 모으면 이렇게 엄청난 금액이 되는 것이다.

때문에 정부에서는 신축건물을 지을땐 대기전력을 자동으로 차단하는 장치를 의무화했다. 2010년 2월부터는 준공과 인증이  
 아예 떨어지지 않게 해놨다.

## 1. 우리집 대기전력 계산하기

\* 대기전력 : 리모컨이 있는 가전 제품은 아래의 표와 같이 많은 대기전력이 소모된다.

### 낭비되는 대기전력을 없애는 방법

전자제품의 전원을 꺼도 전원플러그를 꽂아놓은 상태로 두면 전기가 계속해서 소모된다. 이렇게 소모되는 대기전력은 가정에서 사용되는 총 소비전력의 약 10% 정도를 차지한다.

가구당 연간 390kWh 이상이 대기전력으로 소모되고 이는 화력발전소 1기분의 전력생산량과 같다고 한다.

#### <가전제품의 평균 대기전력 소모량 : 비 상시가동 제품군>

| 제품                  | 대기전력/대형제품(시간당) | 연간대기전력 소모량(110원/1KW)          |
|---------------------|----------------|-------------------------------|
| 1. TV               | 4.33W / 10W    | 38KW(4,200원) / 86KW(9,500원)   |
| 2. 오디오              | 8.61W / 12W    | 74KW(8,100원) / 104kw(11,500원) |
| 3. Settop Box       | 7W             | 60KW(6,600원)                  |
| 4. VTR              | 5.45W          | 47KW(5,200원)                  |
| 5. 홈시어터             | 18.9W          | 164KW(18,000원)                |
| 6. PC본체             | 3.2W           | 27KW(3,000원)                  |
| 7. 인터넷모뎀            | 6.43W          | 55KW(6,000원)                  |
| 8. 모니터              | 2.53W          | 22KW(2,400원)                  |
| 9. 프린터              | 3.07W          | 25KW(2,800원)                  |
| 10. 휴대폰충전기          | 0.86W          | 7KW(770원)                     |
| 11. 에어컨 2.8W,       |                | 24kw(2,600원)                  |
| 12. 전자레인지 2.8W      |                | 24kw(2,600원)                  |
| 13. PC스피커 1.6W      |                | 13KW(1,400원)                  |
| 14. 기타 감지기 및 센서등 3W |                | 24KW(2,600원)                  |

- 우리집 사용제품(unplugged) : 에어컨 빼곤 다 몰려있네요.....ㅠ

- 대기전력 합계/연간 : 658KW / 72,380원

이것뿐 일까요 또 있겠지요.....

여러분도 한번 계산해 보시죠.....

저의 집 전기료가 월 평균 20만원 가까이 됩니다... 문제죠....

그래서 방법을 찾는 중입니다.

## 2. 대기전력 제거 요령

1) 가전제품을 사용하지 않을 때는 전원 스위치를 끄는 것으로 끝내지 말고 전원플러그를 반드시 뽑아서 대기전력을 차단하자.

평균 300KWH의 전력을 사용하는 가정에서 낭비되는 대기전력만 없애도 월 5,700원, 연간 68,400원을 절약하는 효과가 있다고 하니 비용면에서도 고려해볼 가치가 있다.

2) 전원플러그를 뽑고 꽂는 일이 불편하면 개별스위치가 달려있는 멀티탭(멀티 콘센트 혹은 멀티 플러그소켓)을 이용하자.

콘센트마다 개별스위치가 있어 원하는 제품만 간단히 켜고 끌 수 있다. 전체 제품의 전원을 한 번에 차단할 수는 있는 스위치가 있는 제품도 있다. (ex. 컴퓨터, 모니터, 인터넷모뎀을 한 번에 켜고 끌 때 긴요함)



그림 2) 개별스위치가 전제스위치가 있는 멀티탭



그림 3) 개별스위치를 켜면 해당 제품만 켜진다

### 3) 콘센트 타이머를 사용한다.

콘센트 타이머는 원하는 시간에 가전제품을 켜고 끌 수 있는 장치이다.

아래는 시중에서 파는 타이머인데, 하루 24시간 중에 켜 시간과 끌 시간과 동작시간을 설정하면 원하는 시간에 원하는 시간 만큼 동작시킬 수 있다.



그림4) 콘센트 타이머

### 3. 기타 절전 요령

#### 【TV】

- TV 리모컨으로 자주 채널을 돌리는 등 과다하게 리모컨을 사용하면 전기가 더 소비된다.
- 시청하지 않을 때에는 전원플러그를 빼서 대기전력을 차단한다. (개별스위치 달린 멀티탭을 사용한다)
- TV 화면의 밝기(Bright)를 적당하게 한다.  
밝게 하면 전기가 더 소비 되니 어두우면 화면의 먼지를 닦는다.
- TV를 음량(소리)을 적당하게 줄인다.  
크게 하면 전기가 더 소비 된다
- 시청시간을 줄인다.  
1천만 세대가 하루에 두 시간씩만 시청시간을 줄여도 연간 4백36억 원이 절약된다고 한다.

#### 【냉장고】

냉장고는 연중무휴로 돌아가는 제품으로 가정에서 한 달 전기 소비의 비중이 상당히 높다. 각별히 신경 써서 소비를 줄이자.

- 냉장고 구입 시에 에너지소비 효율 1등급 제품을 구입한다.

1등급 제품은 5등급 제품에 비하여 30~45%의 에너지가 절약된다. 냉장고는 제조회사, 모델, 용량별로 월간 소비 전력이 차이가 있으니 전력 소비 용량을 확인해서 구입한다.

- 냉장고에 음식물은 용량의 60%정도만 채운다.

음식물을 꽉 채우면 냉기의 흐름을 방해해서 냉장기능도 떨어지고 전기도 많이 소비된다. 음식물이 10% 늘어나면 전기 소비량은 3.6%가 증가한다.

- 냉장고 문을 여는 횟수를 최대한 줄인다.

냉장고의 문을 자주 열면 찬 공기가 빠져나가고 더운 공기가 들어온다. 더운 공기를 데우기 위해 전력소비가 늘어난다. 냉장고 문을 1회 여닫으면 0.35%의 전력 소비가 증가 된다. (가정에서 1일 24회 열 경우)

- 냉장고에 음식을 넣을 때에는 식혀서 넣는다.

냉장고에 뜨거운 음식이 들어가면 열을 식히기 위해 그 만큼 전력이 더 소비된다.

● **냉장고는 환기가 잘 되는 곳에 설치한다.**

냉장고와 뒷벽과의 간격을 10cm이상 떼어놓는다. 간격을 띄우면 냉각코일에 바람이 잘 통해 열이 잘 분산되고 효율이 좋아져 에너지가 절약된다.

● **냉장고 문에 병뚜개 등 자석장식물을 붙이거나 위에 물건을 놓거나 장식용 커버를 씌우면 열 발산을 방해한다.**

● **직사광선 등 햇빛이 들어오는 곳에 두면 따뜻해져서 냉각효과가 떨어지고 전기가 더 소비된다.**

● **냉장고 아래 전열판과 냉각코일의 먼지를 제거해서 열 발산이 잘 되게 한다.**

【세탁기】

● **1회 세탁 시간을 10분 이내로 해서 전기를 절약한다.**

10분 이상의 세탁은 때가 더 이상 빠지지 않고 옷감이 손상된다고 한다. (탈수시간 제외) 세탁기 메뉴를 통해 시간을 조절한다.

또한 탈수 시간도 3분이면 충분하게 탈수가 된다.

● **세탁물을 세재로 세탁 후에 한 번 탈수하고 행구면 탈수하지 않고 행구는 경우보다 시간이 약 3분 단축되고 물, 전기가 절약된다.**

● **세탁물은 모아서 한 번에 세탁한다.**

세탁물의 많고 적음은 세탁기의 전력 소모량에 큰 변화가 없다. 세탁기 용량의 70~80%를 채워서 세탁한다. 세탁물을 모아서 1회 분량이 될 때 세탁을 하면 절약된다.

● **사용 후 플러그를 뽑아 대기전력의 소비가 없게 한다.**

【다리미】

● **다리미질은 한꺼번에 한다.**

다리미질할 옷감을 모아서 한꺼번에 다리면 전기를 절약할 수 있다.

● **다리미질을 마치고 플러그를 뺀 후에 손수건 등 얇은 옷감을 남은 열로 다린다.**

● **면, 마 등 옷감의 종류에 따라 적정 온도를 맞춰 사용한다.**

【에어컨】

에어컨은 여름철에 전력이 부족해 화력발전소까지 더 돌리게 만드는 전기소비의 주범이자 지구온난화의 적이다. 일반가정에서도 사용을 줄여야겠지만 (사실 전기료가 무서워 많이 사용하지도 않지만) 관공서, 기업 등에서는 각별히 신경 써서 줄여야겠다.

● **에어컨은 실내 온도를 26℃~28℃로 유지한다.**

실내외 온도차가 5℃이상 나지 않도록 한다.

● **에어컨을 약하게 틀고 선풍기를 사용하자.**

에어컨 1대는 선풍기 30대 이상의 전기를 사용한다. 에어컨 온도를 2℃ 높이거나 [약]의 위치에 놓고 선풍기를 사용하면 훨씬 시원하며 전기료도 10% 이상 절약된다.

● **실내온도를 1℃씩 낮추면 전력소모는 7%씩 늘어난다.**

전국의 에어컨 온도를 1℃만 올려도 84만kW의 전력을 절약하고 약 2조원을 절감할 수 있다.

● **에어컨 필터를 청소해주자.**

실내공기를 빨아들일 때 필터에 먼지, 벌레 등 각종 불순물이 부착되면 성능이 약해져 전력소모가 많아진다. 2주일에 한 번 정도 청소하면 3~5%의 효율을 더 올릴 수 있다. (청소요령은 필터를 떼어낸 후 중성세제로 가볍게 빨아주고 마른걸레로 닦아낸다.)

● **시원한 옷차림으로 일하자.**

에어컨으로 실내온도를 낮추기 전에, 옷차림을 가볍고 시원하게 하자. 넥타이를 풀면 체감온도가 2℃내려간다고 한다.

● **사용하지 않는 전자제품(컴퓨터 등)은 필요 없이 켜놓지 말자.**

가전제품에서 나오는 열 때문에 실내가 더 더워진다.

● **에어컨을 잘 설치해야 절전할 수 있다.**

바닥에서 최저 75cm이상 되는 높은 곳에 설치하고, 실외기는 환기가 잘되는 곳에 설치한다. 실외기 뒷면에 장애물이 있을 경우 냉각 능력이 떨어지니 40cm 이상 간격을 둔다. 햇볕이 들지 않는 곳에 설치한다.

●주택 등에 단열재를 잘 사용하면 여름철엔 냉방이 잘되고 겨울철엔 따뜻하다.

#### 【선풍기】

●선풍기는 강풍보다 미풍으로 사용한다.

강풍은 30% 정도 전기를 더 소비한다.

#### 【컴퓨터】

●사용하지 않는 컴퓨터를 장시간 켜두지 않는다.

10분 이상 사용하지 않을 때는 끄는 게 낫다.

●컴퓨터의 사용을 잠시 중지할 때는 절전모드를 설정한다.

(모니터와 본체에 절전기능이 있는 경우)

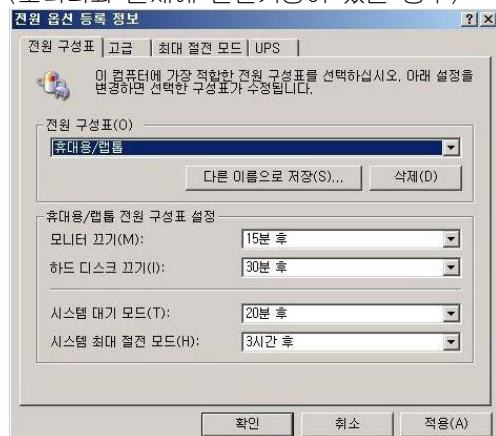


그림 1) 전원옵션

제어판의 [전원옵션]을 클릭해서 시스템 전원 차단을 개별적으로 조절할 수 있다. 바탕화면에 전원옵션을 꺼내서 언제든지 클릭 한번으로 모니터를 1분후에 꺼지도록 한다.

● 주변기기는 사용할 때만 전원을 켜다.

프린터, 스캐너, 모니터, 인터넷모뎀 등 부속기기는 사용할 때만 전원을 켜다. 불편하면 개별 스위치가 달린 멀티탭을 사용한다.

증폭스피커는 전원이 따로 공급되어 전기를 소비하니 사용하지 않을 때 꺼둔다. 역시 불편하면 전원 어댑터가 없는 일반 스피커를 연결해서 사용한다.

●전력을 많이 소비하는 데스크탑보다 노트북이나 저전력 프로세서(아톰)가 장착된 컴퓨터를 사용한다.

컴퓨터를 장시간 사용 시에는 노트북이 절전이 된다. 평균적으로 노트북은 30W-40W를 소비한다. 모니터도 대형보다 작은 것을 쓴다.

●데스크탑에서 사용하지 않는 내장카드, 하드디스크, USB 장치 등은 빼놓는다.

## 낭비되는 대기전력과 위험한 전기화재 두 마리 토끼를 잡아보자

"퇴실 시 누군가 전등을 끄지 않는다면?"

사무실 내 퇴근 후 노트북 및 데스크 탑, 전산장비들을 끄지 않고 퇴근하는 분들이 많은데요. 이렇게 낭비되는 대기전력 소모량이 의외로 많다는 점 알고 계셨나요?

"24시간 가동되는 전산장비들을 관리하지 않는다면?"

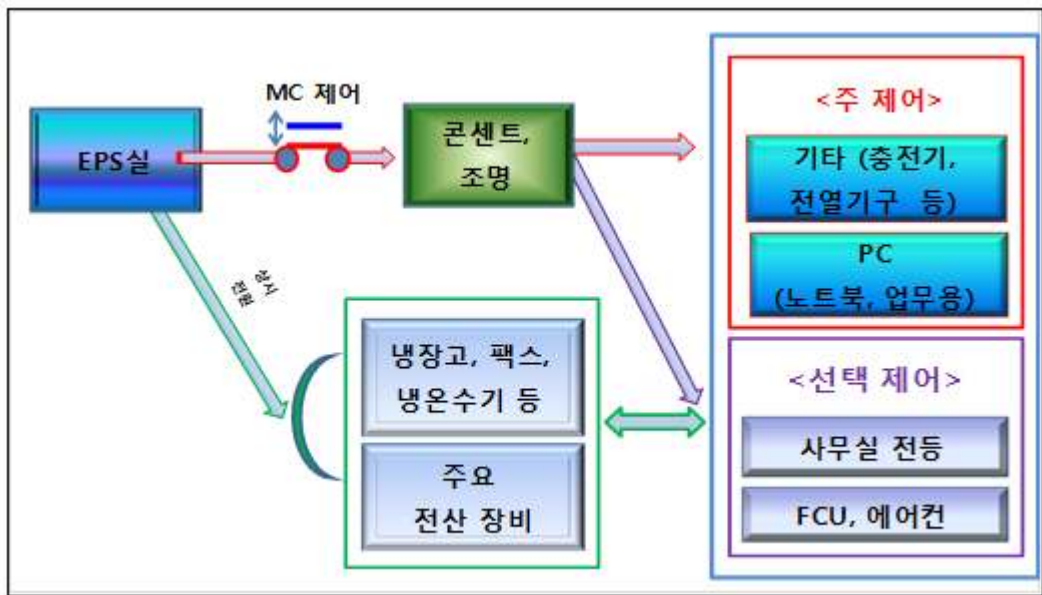
"개인 전열기구를 사용하고 그냥 켜 둔다면?"

**전열기가 과열로 인한 화재가 발생할 수 있습니다.** 소방방재청 조사 자료에 의하면 일반사무실에서 연간 300건 이상의 전기사고가 발생하고 있습니다. 특히 사무실 내 화재사고는 대부분 콘센트 및 전열기구 과열로 발생하는 건수가 많은데요. 이로 인한 재산피해 및 인명사고까지 이어지고 있습니다. 그러니 항상 전기사고의 사각지대에 노출되어 있다고 할 수 있는 것이지요!

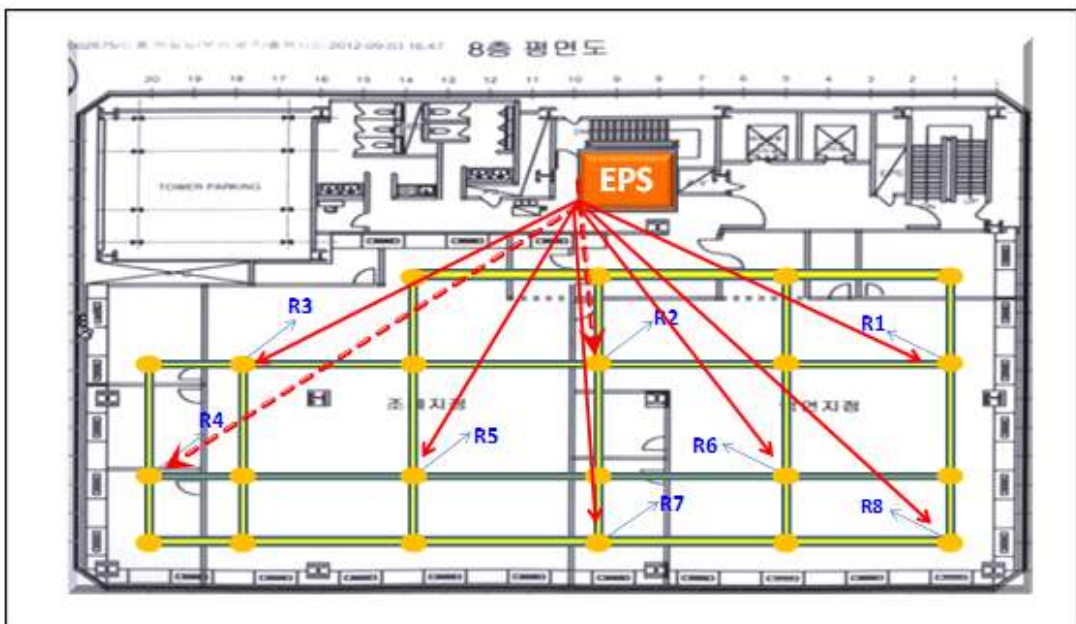
'어? 그럼 사무실 퇴근 후 전기를 차단하면 되지 않나요?' 이렇게 간단하게 생각할 수 있을텐데요. 그 많은 전산장비들을 일일이 돌아다니며 OFF할 수 없는 것이고... 이렇게 고민하던 중! '**복도 스위치로 사무실 전기를 제어할 수 있지 않을까?**' 라는 생각이 들었고, 바로 실행에 들어갔습니다.

결과는 놀라운 수준의 대기 전력이 잡혔다는 것입니다. 이렇듯 전기도 절감하며 전기사고도 예방할 수 있는 방법을 공유해 보도록 하겠습니다.

### EPS전원분리 및 사무실 전원 처리



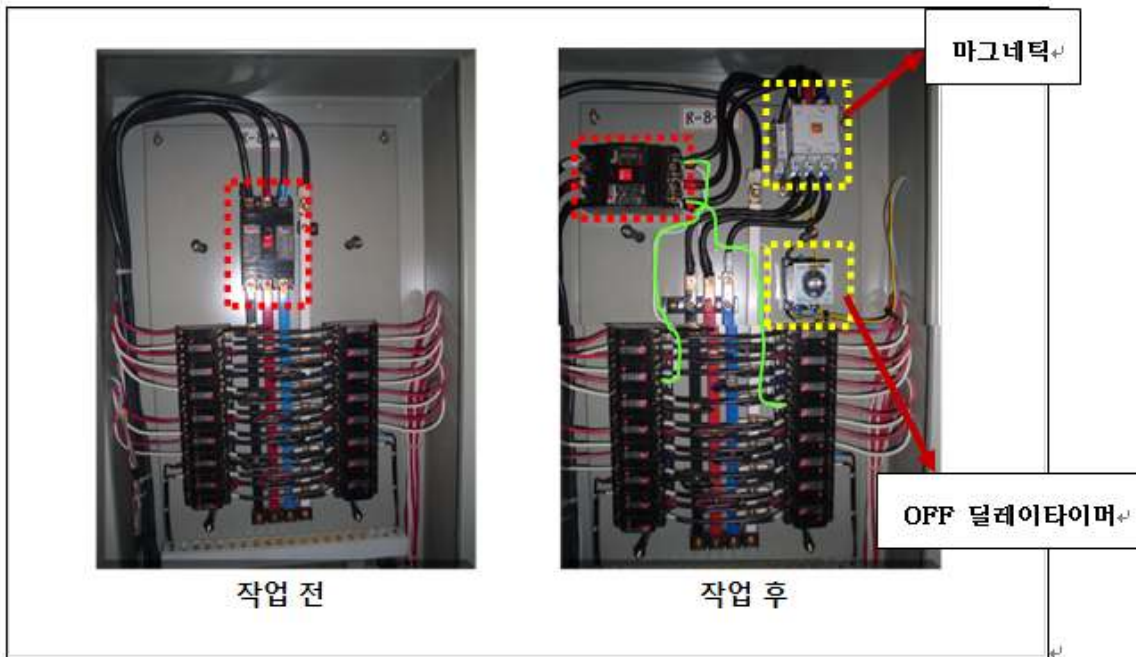
사무실 내 전기를 사용하는 전기제품은 PC, 에어컨, 전산장비, 냉장고 등 전열기구가 있습니다. 여기서 해야 될 작업은 그림처럼 전기를 상시 공급해야 되는 장비와 그렇지 않은 장비의 전원 분리를 하는 것입니다.



위 그림을 보시면 순천 한화생명사옥의 경우 EPS실에서 넘어온 전열 라인이 8개가 있습니다. 이중 2개의 선로만 사용하여 비 제어 선로를 구성한 후, 항상 전기가 공급되어야 하는 주요 장비에 결선을 하면 됩니다. 그럼 나머지 선들은 제어가 된다는 말이죠.

이렇게 선 분리 작업을 간단히 해주시면 됩니다.

**항상 전기가 공급되어야 하는 비 제어 선과 제어를 할 수 있는 선을 분리 하는것 입니다.** 그런 다음 EPS실 차단기 내에 마그네틱을 설치하고 전등을 제어하는 스위치와 선 연결 작업을 해야 됩니다.



위 사진을 보시면 EPS실 차단기 내부 작업 전, 후 사진입니다.

빨간색 점선으로 표시한 차단기가 보이시죠? 그 옆에 노란색으로 표시한 마그네틱 스위치를 설치하고 결선 작업을 해준 다음 전열을 제어할 전등 스위치에 마그네틱선을 연결하면 작업은 끝납니다.

**여기서 마그네틱 밑에 있는 노란색 점선 안에 있는 것이 무엇일까요?**

아시는 분들은 금방 눈치 채셨을거예요. 바로 **'오프 딜레이 타이머'** 란 물건이죠!

'이건 왜 달았죠?' 라고 물어보실 수 있으실텐데요. 사무실 전열 제어를 복도 스위치로 제어 한다고 했습니다. 그런데 누군가 복도 전등을 꺼버린다면, PC 및 전산 장비가 OFF되게 됩니다. 그러면 작업 중 자료가 날아가버리게 되죠. 그 문제를 방지하고자 이 '오프 딜레이 타이머'를 달게 되었습니다. **말 그대로 OFF가 되는 것을 지연시켜 준다는 것이예요. 그럼 복도 전등 스위치를 끄더라도 설정된 시간이 지나면 전기가 차단됩니다.**

이런 놀라운 기능이 있었다니! 설치도 완료되었고, 이제 후쿠메타로 작업 전, 후의 수치 변화를 살펴볼까요?



작업 전 야간 대기전력 소모가 평균 6.2~8.2[A]가 나오네요.



### <작업후>\*

작업 후 수치는 1.0~1.9[A]가 나옵니다. **약 4[A]의 대기전력이 감소되는 결과가 나오네요.**

놀랍지 않으세요? 이뿐만이 아닙니다. 야간에 사무실 전열을 제어함으로써 발생할 수 있는 전기사고도 예방할 수 있고 특히 전기적 화재의 사각지대를 어느정도 벗어날 수 있습니다.

소방방재청 자료를 보면 매년 발생하는 화재 중 **전기적 요인과 부주의에 의해 발생하는 화재는 24%, 46%에 해당됩니다.** 특히 사무실은 PC, 전열, 전산장비 등이 있기에 전기적 요인과 부주의에 의한 화재에 매우 취약합니다. 이렇듯 전력을 제어함으로써 낭비되는 전기도 줄이고 전기사고도 예방할 수 있는 시스템을 적용시켜 보았습니다.

앞으로 전기와 안전은 현대생활에 있어 더욱 강조될 것입니다. **조금이라도 전기 사용을 줄이고 사고도 예방하는 1석 2조의 효과를 "전력제어 시스템"을 통해 만들어 보는 것은 어떨까요?**

이 글이 많은 도움을 드릴 수 있다면 좋겠네요. 다음에는 더욱 알차고 유익한 정보로 찾아뵙도록 하겠습니다. :)

## I. 대기전력이란?

대기전력(Standby Power)이란 전기전자 기기가 외부전원에 연결된 상태에서 그 주 기능을 수행하지 않거나 내부 혹은 외부로부터 주 기능 수행을 위한 명령을 기다리고 있는 상태에서 소모하는 전력이며 대기전력은 수년 전부터 전력 낭비 주범으로 인식되면서 외국에서는 `전기 흡혈귀(Power Vampire)`라는 별명으로 부르기도 한다.

### □ 가정 내 가전기기의 평균대기전력(한국)

(에너지관리공단/한국전기연구원, 2003)

| 구분   | 가전기기명   | 평균대기전력[W] | 비 고                     |
|------|---------|-----------|-------------------------|
| 일반가전 | 오디오     | 9.1       | 기기들의<br>평균대기전력<br>3.66W |
|      | VTR     | 5.5       |                         |
|      | TV      | 4.3       |                         |
|      | 에어컨     | 2.8       |                         |
|      | 전자레인지   | 2.8       |                         |
| 정보가전 | PC본체    | 3.2       | 대기전력 발생기기<br>15.6대/가구   |
|      | 모니터     | 2.6       |                         |
|      | 외장형 모뎀  | 6.4       |                         |
|      | PC용 스피커 | 1.6       |                         |
|      | 프린터     | 3         |                         |
|      | 전화기     | 2.2       |                         |
| 기타   | 가스보일러   | 4.9       |                         |

### □ 우리나라 가정의 대기전력 소모현황

(에너지관리공단/한국전기연구원, 2003)

- 가구 당 연간 306 kWh 소모
- 가구 당 전력소비량의 11% 점유(최소한)
- 전국 연간대기전력 소모량 : 6,000억원
- 대기전력 1W시 절감가능 전력량 : 4,300억원

### □ 가정용 대기전력의 증가 전망

- 홈 네트워크화에 따라 향후 20년간 매년 5.8% 이상 증가 예상 !!!  
(스위스/IEA, 2002)
- 보유기기의 증가 : 매년 가구 당 1.5대 이상 증가
- 홈 네트워크화로 인한 대기전력 급증
  - 네트워크 기기의 대기전력이 off-line 기기의 4배
  - 2020년경 가정대기전력은 가정소비전력의 25% 점유 전망

## II. 대기전력자동차단콘센트

“대기전력자동차단콘센트”라 함은 건물 매입형 배선용 꽂음 접속기로서 지식경제부 고시 「대기전력저감프로그램 운용규정」에 의하여 대기전력저감우수제품으로 등록된 자동절전제어장치를 말한다.

### □ 전기설비부문 설계기준

- 국토해양부 고시 제2010 - 371호, 건축물의 에너지절약설계기준
  - “공동주택 외의 건축물은 대기전력자동차단콘센트 또는 대기전력 차단스วิต치를 설치하여야 하며, 대기전력자동차단콘센트 또는 대기전력 차단스วิต치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되어야 한다.”

## III. 현장여건

### □ 대부분 벽면매입형(FL+500)으로 설계되어 가전제품 수용에 편중됨

- 가전제품은 대기전력저감 우수제품이 다수 출하되고 있음

### □ 대기전력자동차단콘센트는 전원 ON/OFF가 잦은 PC, 모니터 등

- OA용 기기 적용시 우수한 절전 기능을 발휘

### □ 하지만, OA용 기기를 수용하는 시스템박스에는 대기전력 차단 기능이 없음