

겨울철 전기절약 행동요령 (제조업)

◆ 평상시

| ① 필수사항 | | 비고 |
|--------|--|----|
| 생산 설비 | 가동하지 않거나 대기상태에 있는 설비의 전원을 차단하고 공회전을 방지합니다 | |
| | 주기적으로 설비의 유지보수를 관리하는 구역별 담당자를 지정·운영합니다 | |
| 난방 | 실내온도는 20℃ 이하로 유지합니다 | |
| | 중식시간 및 퇴근 1시간 전에는 난방기의 가동을 중지합니다 실내용 환기팬은 상시 가동하지 않고 적정 주기로 가동합니다 | |
| 전기 제품 | 개인용 전열기구(전기온풍기, 스토브 등)의 불필요한 사용을 금지합니다 | |
| | 퇴근시 사무기기 및 온수기의 전원을 차단합니다 | |
| 조명 | 프린터 등 사무기기를 장기간 미사용시 전원을 차단합니다 | |
| | 불필요한 장소(회의실, 복도 등)의 조명을 소등 또는 격등합니다 주간에는 창측 조명을 소등하고 자연 채광을 이용합니다 | |
| 위기 대비 | 전력 위기시를 대비하여 주요 설비의 Shut-down 순위를 선정합니다 | |
| | 전력 위기시 운영할 대응조직 구축 및 대응매뉴얼을 마련합니다 | |
| 기타 | 전력피크시간대(10~12시, 17~19시)에는 전기사용을 최대한 자제합니다 | |

| ② 권장사항 | | 비고 |
|--------|--|----|
| 생산 설비 | 전력피크관리를 위해 설비의 가동시간을 분산하도록 합니다 | |
| | 전력 위기시를 대비하여 사업장에 최대수요전력 감시제어장치를 설치합니다 | |
| | 기존 설비(전동기, 펌프 등)를 전력소모가 적은 고효율설비로 교체합니다 | |
| 난방 | 전기난방은 가급적 자제하고, 지역난방 또는 가스난방을 활용하여 난방을 실시합니다 | |
| 조명 | 저효율조명(백열등)은 LED조명 등 고효율조명으로 교체합니다 | |
| 위기 대비 | 자가발전설비를 설치하고 가동 매뉴얼을 마련합니다 | |
| | 사업장 전기 낭비 점검 패트rollers을 운영합니다 | |

◆ 비상시

| 대응요령 | | 비고 |
|-------------------------------------|--|----|
| 관리자는 중앙조절식 난방설비의 가동을 중지하거나 온도를 낮춥니다 | | |
| 사무실 전기히터 및 공장내부 전기온풍기 등은 사용을 중지합니다 | | |
| 컴퓨터, 복사기 등 각종 사무기기의 전원을 일시적으로 차단합니다 | | |
| 사무실 조명은 모두 소등하고 공장내부의 조명도 최소화합니다 | | |
| 비상발전기의 가동을 점검하고 운전상태를 확인합니다 | | |

* 절전사이트(www.powersave.or.kr), 한국전력공사(www.kepco.co.kr), 에너지관리공단(www.kemco.or.kr)에서 분야별 전기절약 행동요령에 대한 설명자료를 다운로드 받으실 수 있습니다

◆ 필수사항

가동하지 않거나 대기상태에 있는 설비의 전원을 차단하고 공회전을 방지합니다



- 가전기와 달리 미가동 설비의 대기전력은 많게는 정상가동시의 30%까지 차지하고 있어 전기낭비의 주범이 되고 있습니다.
- 설비의 공회전 횟수 및 시간을 최소화하면 불필요한 전기 낭비를 막고, 설비를 오래 쓸 수 있습니다.
- 업종별 특성에 따라 필수적으로 대기해야 하는 설비를 제외하고 나머지는 전원을 차단합니다.

주기적으로 설비의 유지보수를 관리하는 구역별 담당자를 지정·운영합니다



- 주기적으로 설비를 유지보수하면 효율을 유지할 수 있고, 그렇지 않은 설비에 비하여 오래 사용할 수 있습니다.
- 사무실 및 공장 내부 구역별로 담당자를 지정하여 주기적으로 점검토록 합니다.
- 지정된 담당자는 해당 구역마다 순회방문을 하여 전기 낭비요인을 현장점검하고, 지도 및 계도하도록 합니다.

실내온도는 20℃ 이하로 유지합니다



- 겨울철에 옷을 여러 겹으로 입으면 속옷만 입는 것에 비해 4~6℃ 정도 실내온도를 낮출 수 있습니다.
- 난방온도를 1℃ 낮추면 4~6% 절약효과가 있고, 2℃ 낮추면 10%의 에너지를 절감할 수 있습니다.
- 눈에 띄는 곳에 온도계를 설치하면 실내온도를 쉽게 확인할 수 있어 지속적으로 관심을 가지고 절전을 생활화 할 수 있습니다.

중식시간 및 퇴근 1시간 전에는 난방기의 가동을 중지합니다



- 연속 난방의 경우에는 난방을 중지하여도 중식시간과 퇴근 1시간 정도는 연속적인 효과를 낼 수 있습니다.
- 관행적으로 난방기는 온도로 관리합니다. 이에 더불어 시간을 같이 관리하면 전기절약에 더 효과적입니다.
- 타이머로 중식시간과 퇴근 1시간 전에 난방을 끄도록 예약한다면 큰 불편 없이 많은 양의 전기를 절약할 수 있을 것입니다.

실내용 환기팬은 상시 가동하지 않고 적정 주기로 가동합니다



- 습도조절 및 공기정화를 위한 환기팬은 상시 가동을 피하고 일정한 주기를 정해서 가동하도록 합시다(전산실, 터널은 제외).
- 환기팬을 적절히 가동할 경우 전력소비량을 33.6% 줄일 수 있습니다.

개인용 전열기구(전기온풍기, 스토브 등)의 불필요한 사용을 금지합니다



- 개인 전열기의 사용을 자제하면 절전효과가 높습니다.
- 전기난방기는 전등(10W)을 100개를 사용할 수 있는 전력(1kW)을 소비하는 전기 다소비 기기입니다.
- 직장에서 무심코 사용하는 습관이 전기요금을 많이 나오게 하는 원인이 되므로 사용시간을 최소화하고 가급적 자제합시다.

프린터 등 사무기기를 장기간 미사용시 전원을 차단합니다



- 바쁘게 퇴근하다보면 사무기기의 전원을 끄는 것을 잊을 때도 있고, 습관적으로 전원을 커 두고 퇴근하는 경우도 있습니다.
- 사무기기의 전원을 끄지 않고 퇴근하면 밤새 불필요한 전기를 사용하게 되고, 전기비용의 상승으로 이어집니다.
- 마지막으로 퇴근하는 사람이 온수기 전원을 끄고 가면 밤새 불필요한 전기사용을 막을 수 있습니다.

불필요한 장소(회의실, 복도 등)의 조명을 소등 또는 격등합니다



- 회의실을 사용하고 나갈 때 소등하도록 메모나 절전 스티커를 붙여놓으면 효과가 큽니다.
- 복도의 조명은 격등으로 점등하도록 하고, 화장실의 경우 인체감응센서로 사용하여 불필요한 전기소모를 줄일 수 있습니다.

주간에는 창측 조명을 소등하고 자연 채광을 이용합니다



- 주간에는 사무실 및 작업장의 창측 조명을 소등하고 자연채광을 이용합시다.
- 자연채광은 조명 대신에 주간에 창으로 들어오는 태양광을 이용하는 방법으로 정밀한 작업을 요하는 곳이 아니라면 매우 효과적인 절전 방법입니다.

전력 위기시를 대비하여 주요 설비의 Shut-down 순위를 선정합니다



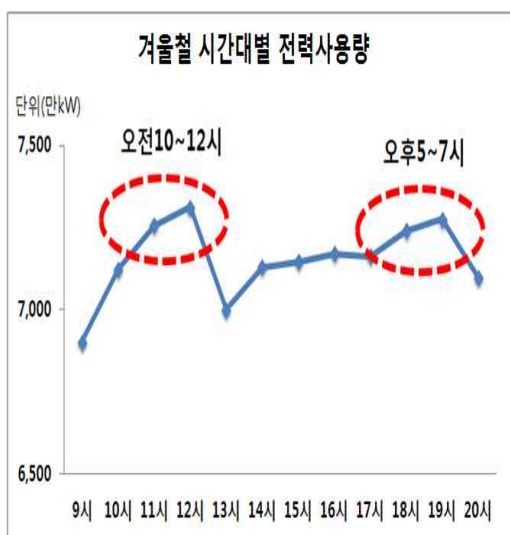
- 정전으로 이어질 수 있는 전력위기에는 일정기간 동안 일부 설비의 가동을 중단(Shut-down)하여 국가적인 전력위기를 피해야 합니다.
- 이런 경우에 대비한 설비의 Shut-down 순위를 사전에 파악하여, 조업 활동에 피해가 없도록 대처합니다.
- 설비의 Shut-down 순위는 생산 시설의 중요도 및 전력위기시의 제품별 생산 우선순위를 기준으로 정합니다.

전력 위기시 운영할 대응조직 구축 및 대응매뉴얼을 마련합니다



- 전력위기에 대응할 수 있도록 사업장별 에너지 절약 조직을 사전에 구축하여 절전에 대한 공감대 형성 및 실천 Mind를 확산합니다.
- 사업장별, 부서별, 구역별 에너지절약 조직체계는 위기에 대응하기 위한 효과적인 수단으로 세부 대응매뉴얼을 사전에 마련토록 합니다.
- 자체 에너지절약 실천계획 및 점검체계가 평상시에 수립되어 있는 사업장일수록 위기시 신속한 대처가 가능합니다.

전력피크시간대(10~12시, 17~19시)에는 전기사용을 최대한 자제합니다



- 겨울철에는 하루 중 오전 10시부터 12시까지와 오후 17시부터 19시까지 전력수요가 가장 많은 시간대입니다.
- 최대전력수요 증가로 예비전력이 부족해지면 전력공급이 중단되어 일부지역이 정전될 우려가 있습니다.
- 이 시간에는 불요불급한 전기사용을 억제하고 전기난방을 최대한 자제함으로써 전력수급을 안정화시켜야 합니다.

◆ 권장사항

전력피크관리를 위해 설비의 가동시간을 분산하도록 합니다

- 전력피크로 인한 정전 피해는 제조업체가 가장 심하므로 최대수요전력 관리가 그 어느 때보다 중요합니다.
- 산업용 전력요금은 최대수요전력의 크기에 따라 기본요금이 산정되므로 실시간 최대수요전력 관리를 통해 지혜롭게 절약과 비용절감을 실천합니다.
- 동절기 난방 과다사용을 막고, 전력공급 예비력 저하에 따른 전력피크 대책의 일환으로 부하를 최소화하거나 설비가동 시기를 분산하도록 합니다.
- 계절별, 시간대별로 설비의 가동시간을 분산하여 전력피크를 사전에 예방합니다.
 - ※ 최대수요전력 : 15분간 사용한 평균전력. 0~15분, 16~30분 등 1시간에 4번 정해진 시간에 전력량계에서 검침을 하며, 검침 당월을 포함한 직전 12개월중 7~9월 및 검침 당월 중의 최대수요전력을 기본요금으로 적용한다.

전력 위기시를 대비하여 사업장에 최대수요전력 감시제어장치를 설치합니다

- 최대수요전력 감시제어장치는 수전전력 최대값을 지정하여 수요전력이 지정값보다 높아질 우려가 있을 때 잠시 정지시켜도 되는 부하를 차단하여 최대수요전력의 상승을 방지하는 장치입니다.



- 설치된 최대수요전력 감시제어장치를 주기적으로 모니터링하여 적절한 목표값을 선정하고 최대수요전력이 목표값을 넘지 않도록 관리자를 지정·운영합니다.
- 감시제어장치에서 3차 경보가 작동한 경우에는 설정한 목표전력에 비해 많은 부하가 가동되고 있기 때문이므로 목표전력을 조정하는 것이 바람직합니다

기존 설비(전동기, 펌프 등)를 전력소모가 적은 고효율설비로 교체합니다

- 대부분 수평구조로 된 펌프는 펌핑유량에 따라 효율이 변하며 유량이 적을 경우 급격하게 효율이 떨어져 전력소모가 많습니다.
- 고효율펌프는 수직형 구조로 협소한 장소에 설치가 용이하며 유량이 변하여도 30%정도의 전력절감이 가능합니다.
- 냉각수 순환펌프나 배기팬 등의 모터를 새로 설치할 때 실제로 필요한 용량보다 과잉용량을 설치한 경우가 많습니다. 적정용량으로 바꾸어 에너지를 절약합니다.
- 전력 사용부하에 따라 자동으로 적정량의 전력만 투입되는 모터 절전장치를 부착합니다.



전기난방은 가급적 자제하고, 지역난방 또는 가스난방을 활용하여 난방을 실시합니다



- 전기는 발전, 송전, 변전, 배전 등 복잡한 과정을 거친 고급 에너지입니다.
- 이러한 고급 에너지인 전기로 난방을 하는 것이 국가적으로 전력피크를 유발하고 있습니다.
- 난방기기는 최대한 가스, 유류 등을 이용한 난방기기를 사용함으로써 전력피크를 예방하고, 발전소 건설에 필요한 막대한 국가예산을 절약할 수 있습니다.

저효율조명(백열등)은 LED조명 등 고효율조명으로 교체합니다



- 백열등 대신 LED조명 등 고효율조명을 사용하면, 약 80%의 소비전력을 절감할 수 있습니다.
- 또한 기존에 사용 중인 40W 형광램프를 28W 형광램프로 교체하면 약 30%의 소비전력 절감 효과가 있습니다.

자가발전설비를 설치하고 가동 매뉴얼을 마련합니다



- 자체 발전설비가 없는 사업장은 전력수급 불안정에 대비하기 위해 자가발전설비를 설치하고, 공장의 전기에너지를 분담하여 전력 피크를 억제하도록 합니다.
- 증기와 전력을 항상 사용하는 공장의 경우 소형 열병합 설비를 설치하여 전기와 난방을 동시에 사용함으로써 효율적인 에너지관리를 하도록 합니다.

사업장 전기 낭비 점검 패트론티를 운영합니다



- 절전담당자를 각 구역별, 시설별로 지정하여 운영합니다.
- 전력소비가 많은 겨울철, 식사시간이나 퇴근 후에 조명 및 콘센트 전원이 접속되어 있는 경우가 많습니다.
- 사업장을 수시 점검하면 에너지낭비 요인을 사전에 차단할 수 있고, 회사에 대한 주인의 식도 가질 수 있습니다.

<참고자료>



☞ 효율관리 3대 프로그램은 가정/사무기기의 에너지절약형 제품 표시제도



☞ 에너지소비효율등급은 소비자가 가정이나 사무실에 사용하는 제품을 구매할 때 손쉽게 에너지절약형 제품을 선택할 수 있도록 제품의 성능에 따라 등급표시를 하며 1등급 제품은 5등급 제품에 비해 약 30~40% 절약 가능한 제도입니다

- 냉장고, 냉동고, 김치냉장고, 에어컨, 세탁기, 드럼세탁기, 식기세척기, 식기 건조기, 전기냉온수기, 전기밥솥, 전기진공청소기, 선풍기, 공기청정기 등 32개



☞ 대기전력저감프로그램은 가정이나 사무실에서 사용하는 제품에 대해 사용하지 않는 대기시간에 절전모드를 통해 소모되는 전력을 1W 이하로 최소화하여 불필요한 전력소모량을 줄인 에너지절약형 제품에는 에너지절약마크를 표시하고 미달되는 제품에는 경고표시를 하는 제도입니다

- 컴퓨터, 모니터, 프린터, 팩시밀리, 복사기, 스캐너, 복합기, 자동절전제어장치, TV, 비디오, 오디오, DVD플레이어, 전자레인지, 셋톱박스 등 22개



☞ 고효율에너지기자재는 산업 및 건물용 설비에 에너지절약형 기기의 보급·확대를 위해 일정기준 이상의 에너지효율에 만족하는 고효율 제품에 표시하는 제도입니다

- 난방온도조절기, 단상유도전동기, 메탈할라이드램프, HID램프고조도반사각, 산업건물용 기름보일러, LED유도등, 컨버터내장형LED램프, 컨버터외장형LED램프, 매입형및고정형 LED등기구, LED보안등기구, LED센서등기구, LED컨버터 등 34개



※ 가정에서 사용하고 있는 전기냉장고, 전기세탁기, 에어컨, 자동차 등 에너지소비효율등급 제품의 성능을 한눈에 비교 검색할 수 있는 사이트 효율바다 및 절전사이트 이용하세요.
 (www.효율바다.kr 2011. 12. 15 오픈 / www.powersave.or.kr 2011. 11. 23 오픈)