

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 패트rollers를 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



- 가전기기와 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 합니다(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 자제합니다.

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 큼니다.
- 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



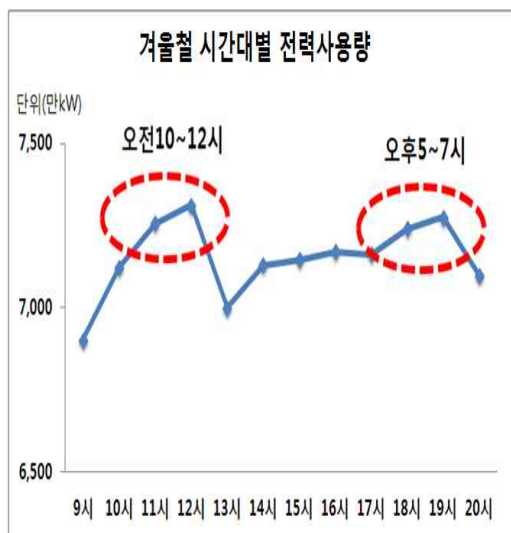
- 정전으로 이어질 수 있는 전력위기에는 일정기간 동안 일부 설비의 가동을 중단(Shut-down)하여 국가적인 전력위기를 피해야 합니다.
- 이런 경우에 대비한 설비의 Shut-down 순위를 사전에 파악하여, 조업 활동에 피해가 없도록 대처합니다.
- 설비의 Shut-down 순위는 생산 시설의 중요도 및 전력위기시의 제품별 생산 우선순위를 기준으로 정합니다.

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 적정한 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 항시 사용하는 공장의 경우 소형 열병합 설비를 설치하여 전기와 난방을 동시에 사용함으로써 효율적인 에너지관리를 하도록 합니다.

사업장 전기 낭비 점검 패트롤을 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>

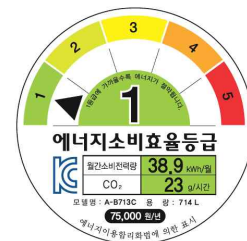


❖ 효율관리 3대 프로그램은 가정/사무기기의 에너지절약형 제품 표시제도



❖ 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, 전기 냉온수기, 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)