산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

보 도 자 료

희망의 대한민국 http://www.motie.go.kr

2013년 11월 20일(수) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다

문의 : 에너지수요관리정책과 이상훈 과장(2110-4872), 성하진 주무관(2110-4888)

에너지절약을 넘어 에너지 수요관리를 새로운 에너지 자원으로

- 제35회 에너지절약 촉진대회 개최 -

① **은탑산업훈장 (주)LG화학 조갑호 전무 등 106명 유공자 포상 실시**

② **하절기 전력수급 위기극복에 기여한 단체 표창 수여**

* (대통령표창)명동관광특구협의회, (장관표창)대한화장품협회, 한국학원총연합회

③ **KBS「인간의 조건 (전기없이 살기)」프로그램 감사패 수여**

□ 지난 '75년 처음 개최된 이래 올해로 35회를 맞은 **「에너지절약 촉진대회*」**는 **매년 11월 에너지절약의 달에 개최**되어 한 해 동안 에너지 절약에 앞장 선 이들을 격려함으로써,

* 11.20(목) 오전 11:00 엘타워, 산업통상자원부장관, 산업체 유공자 등 300명 참석

○ 공급확대 위주의 우리나라 에너지 정책의 패러다임을 지속가능한 수요관리 에너지정책으로의 전환이 요구되는 시점에,

○ 에너지 수요관리 산업의 육성과 고유가 및 기후변화 대응을 위해 에너지 절약에 대한 가치를 되새기는 뜻 깊은 자리임

□ 이날 행사에서 **윤상직 산업통상자원부장관**은 **에너지수요관리를 통한 에너지절약이 제1의 에너지원**이 될 수 있다고 언급함

○ **에너지저장장치(ESS)와 에너지관리시스템(EMS)** 등 ICT기반 수요관리시장 시스템 확산을 통해 **창의적인 에너지 수요관리 新서비스업, ICT기반 신산업과 새로운 일자리**를 창출해 나갈 것이라고 밝힘

□ 금번 유공자포상은 에너지절약, 효율향상, 수요관리 확산에 기여한 유공자에게 정부포상 28점*, 장관표창 78점이 수여되었으며,

* 산업훈장4, 포장4, 대통령표창 9점, 국무총리표창 11점

○ 눈여겨 볼만한 에너지절약 활동 수상자는, △하절기 상가의 자발적인 전기절약을 위해 명동 거리에 에너지절약 활동에 기여한 **명동관광특구협의회** △화장품 업계에 에너지절약 교육, 홍보를 실시한 **대한화장품협회** △학원 휴가시기 변경, 과다 냉방자제 등 에너지 절약활동을 선도적으로 이행한 **한국학원총연합회**가 장관표창을 받음

○ **KBS 인기 예능프로그램「인간의 조건」의 신미진PD**가 "전기없이 살기"편을 통해 범국민 에너지절약 공감대 형성에 기여한 공으로 감사패를 받음

○ 또한, 산업계 에너지효율개선에 지속적인 노력을 한 기업에게 산업훈장을 비롯하여 에너지사용현장에서 에너지 신기술 도입, 공정개선, 에너지절약실천 공로자들에게 산업포장 및 표창을 수여함

산업훈장

□ 산업계에서 에너지절약 시설투자, 신기술 개발 등 발군의 성과을 이룬 대기업 2곳, 중소기업 2곳이 산업훈장을 받았음

○ (은탑) 최고 영예인 **은탑산업훈장**은 **에너지경영체제 도입, 에너지저장장치(ESS) 등 에너지설비 투자**를 통해 최근 5년간 609억원 투자, 연평균 538억원 절감효과를 달성한 **(주)LG화학 조갑호 전무**에게,

○ (동탑) 고성능 단열재인 "건축용 경량 단열블록" 개발을 통해, 에너지 저소비형 건축물을 구현에 기여한 **㈜한국스치로폴 김성모 대표이사**에게 동탑산업훈장을,

○ (철탑) 에너지목표관리 시범사업참여, 청정생산지도사업 등 에너지절약 정책에 적극 참여하고 ESCO사업 참여를 통해 154억의 에너지비용을 절감한 **금호미쓰이화학(주) 온용현 대표이사에게** 철탑산업훈장을,

○ (석탑) "에너지절감 보증계약"을 도입하여 에너지절감에 대한 사업화의 길을 연 **한불에너지관리(주) 염정관 대표이사**에게 석탑산업훈장을 수여하였음

포 장

□ 포장은 산업, 학계, 단체, 협회 각 분야에서 에너지절약에 두각을 나타낸 유공자로 선정되었으며,

○ 노후설비의 적기 개선을 통한 에너지 손실 최소화에 앞장선 **(주)협선 김병찬 대표이사,**

○ 에너지관련 학과 설립에 주도하고 그린 캠퍼스 인증을 통해 온실가스 감축에 앞장선 **전주비전대학교 한우용 교수,**

○ 민·관 에너지절약활동의 가교역할 뿐만 아니라 주민공동체 형성 등 에너지절약활동을 주도한 **에너지시민연대 남부원 공동대표,**

○ 에너지 효율향상 가이드 개발하여 철강분야에 접목하고, 에너지 감축 우수사례를 발굴한 **철강협회 오일환 부회장**에게 포장을 수여함

대통령 표창

□ 대통령 표창은 산업, 초등학교, 에너지절약 우수지자체 등 다양한 분야에 에너지절약 활동한 유공자에게 수여됨

○ 건물에너지절감을 위한 고효율 폐열회수형 히트펌프 기술개발에 기여한 ㈜**일진이플러스 윤차주 대표이사**,

○ 교육현장에서 학생, 학부모, 교사를 대상으로 적극적인 전기절약 실천한 **민백초등학교**와

○ 민·관·산업계 전력위기 비상체계구축 등 혁신시책 추진으로 에너지절약 우수지자체 선정된 **광주광역시** 등 총 9점이 수여됨

국무총리 표창

□ 국무총리 표창은 에너지 절약을 실천하는 현장에서 최선을 다한 실무자에게 수여됨

○ 에너지 수요시장의 경제성 분석과 수요자원 활성화, 정보통신(ICT)을 활용한 수요관리시장 수립에 기여한 **전력거래소 김용완 처장**과

○ 에너지관리자로 난방 열효율상승을 위한 난방방식 개선을 실시하고 냉난방 최적화를 통한 절약에 기여한 **화천기공(주) 정희령 기능장**과

○ 소형열병합시스템을 구축, 고효율기기를 활용한 절약형 아파트 운영한 **개포 1,2차 우성아파트 김승권 과장** 등 총 11점을 수여함

< 에너지절약 유공자 포상자 명단(106) >

◆ 은탑산업훈장(1) : (주)LG화학 조갑호 전무
◆ 동탑산업훈장(1) : (주)한국스치로폴 김성모 대표이사
◆ 철탑산업훈장(1) : 금호미쓰이화학(주) 온용현 대표이사
◆ 석탑산업훈장(1) : 한불에너지관리(주) 염정관 대표이사
◆ 산업포장(4) : 한국철강협회 오일환 부회장 / 전주비전대학교 한우용 교수
에너지시민연대 남부원 공동대표 / (주)협선 김병찬 대표이사
◆ 대통령 개인표창(4) : (주)일진이플러스 윤차주 대표이사 外 3명
◆ 대통령 단체표창(5) : 민백초등학교/ 광주광역시청 外 3개 단체
◆ 국무총리 개인표창(7) : 한국전력거래소 김용완 처장 外 6명
◆ 국무총리 단체표창(4) : 밥상공동체복지재단 外 4개 단체
◆ 산업통상자원부장관 개인표창(63) : 대림산업(주) 김양섭 상무 外 62명
◆ 산업통상자원부장관 단체표창(15) : 한국화장품협회 外 14개 단체

<참고> 1. 에너지절약 촉진대회 개요 2. 에너지절약 유공 수여자 명단
3. 훈포장 유공자 공적요약 4. 에너지절약 유공자 커버스토리

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 에너지수요관리정책과 성하진 주무관(☎ 02-2110-4888)에게 연락주시기 바랍니다.

참고 1 에너지절약 촉진대회 개요

□ 행사개요

○ 행 사 명 : 제35회 에너지절약 촉진대회

○ 일시・장소 : 11.20(수) 11:00~13:30, 엘타워 7층

○ 주최・주관 : 산업통상자원부, 에너지관리공단

○ 참 석 대 상 : 산업통상자원부 장관, 산업체 관계자 등 300여명

○ 유공자 포상

산업훈장(4)	산업포장(4)	표창(25)			합계
		대통령	총리	장관	
4	4	9	11	78	**106**

□ 행사 세부 일정

소요시간	식 순	비 고
11:00~11:02(02′)	・개회 및 국민의례	・사회자 (KBS 개그맨 김준호)
11:02~11:05(03′)	・치사	
11:05~11:10(05′)	・우수사례 동영상 시청	・LG화학 은탑산업훈장, 조갑호 전무
11:10~11:14(04′)	・감사패수여 - KBS 인간의조건 프로그램	・인간의 조건 영상 감상 ・감사패 수여
11:14~11:37(23′)	・시상 - 훈장(4), 포장(4), 대통령표창(9), 국무총리표창(11), 장관표창(8)	
11:37~11:40(03′)	・기념사진	・유공자 기념촬영
11:40~11:45(05′)	・합창 및 UCC 상영 - 에너지절약공모전 우승팀	・합창 및 UCC 대상 영상상영
11:45~11:48(03′)	・경과보고	・에너지절약촉진대회 동영상 시청
11:48~12:00(12′)	・축하공연	・에너지절약 개그 퍼포먼스
12:00	・폐회 및 오찬	

참고 2 에너지절약 유공 수여자 명단

훈격	연번	소속	성명	직위	비고
은탑산업훈장	1	(주)LG화학	조갑호	전무	
동탑산업훈장	2	(주)한국스치로폴	김성모	대표이사	
철탑산업훈장	3	금호미쓰이화학(주)	온용현	대표이사	
석탑산업훈장	4	한불에너지관리(주)	염정관	대표이사	
산업포장	5	한국철강협회	오일환	상근부회장	
	6	전주비전대학교	한우용	교수	
	7	에너지시민연대	남부원	공동대표	
	8	(주)협선	김병찬	대표이사	
대통령표창	9	(주)일진이플러스	윤차주	대표이사	
	10	광주광역시	손대두	공업사무관	
	11	에너지관리공단	신승일	실장	
	12	한국방송공사	배원열	차장	
	13	민백초등학교			단체
	14	재단법인 에버그린21			단체
	15	광주광역시			단체
	16	경상남도 거제시			단체
	17	명동관광특구협의회			단체
국무총리표창	18	전력거래소	김용완	처장	
	19	경상남도 거제시	김수경	행정주사보	
	20	화천기공(주)	정회령	기능장	
	21	개포 1 2차 우성아파트	김승권	과장	
	22	한국전력공사	김영록	팀장	
	23	에너지관리공단	박경빈	실장	
	24	주식회사 케이티	김재교	본부장	
	25	밥상공동체복지재단			단체
	26	서울특별시			단체
	27	광주광역시 동구청			단체
	28	해군작전사령부 제5성분전단			단체
장관표창	29	대한화장품협회			단체
	30	한국학원총연합회			단체
	31	대림산업	김양섭	상무	
	32	일반개인	권준민	대학생	
	33	일반개인	안현재		
	34	해군해군본부	정은영	행정주사	
	35	㈜센텀인터넷	허양민	과장	
	36	이앤씨커뮤니케이션즈	장지면	대표	
감사패	37	KBS한국방송공사	신미진	PD	

참고 3 훈포장 유공자 공적요약

1. 은탑 산업훈장 : 조갑호 ((주)LG화학 전무부사장)

○ **에너지/온실가스 관리 비전 수립 및 전사적인 에너지위원회 구성**
- 2020년까지 현재온실가스를 23% 절감목표를 공표하고 신기술 적용
- 에너지 관리시스템 주도, 전사적인 중장기(5년) 에너지절약 계획수립

○ **에너지절약을 위한 신기술·설비 투자**
- '08~'12년간 평균 609억원/년 신기술 투자 → 538억원/년 (75,193TOE/년 절감)

* 에너지저장장치(ESS) 구축, 폐가스재활용 시스템구축, 공장 옥상(면적 43,410㎡)에 태양광시스템(3MW)설치 등

○ **전사 IT시스템의 혁신적개선을 통한 에너지절약**
- 11개 사업장의 에너지실적을 자동분석을 통해 전년대비 3.86% 개선, 전세계 평균보다 40% 우수한 생산량 개선 달성

2. 동탑산업훈장 : 김성모 ((주)한국스치로폴 대표이사)

○ **"건축용 경량 단열블록" 인슈블록 개발**
- 고압축 고밀도 비드법 발포폴리스티렌(두께 200mm, 나비 400mm, 길이 1,200mm)의 인슈블록 및 Shape Moulding Machine 금형개발
- 비내력벽을 겸하면서 건축물의 외부를 완벽하게 단열할 수 있는 고단열 기능의 외단열시스템 블록제품

○ **"한국형 3ℓ하우스" 실험주택 모델하우스 건축**
- 접합부의 단열과 기밀성능 확보로 열교 Zero화 및 외단열 시공이 가능한 U Value 0.15 W/㎡·K급 단열재 일체형 외단열시스템 실현 및 상용화
- 열손실 최소화와 태양열 융합으로 냉·난방에너지 3ℓ급 하우스 실현하고 난방에너지 80% 절감 실현 및 상용화

3. 철탑산업훈장 : 온용현 (금호미쓰이화학(주) 대표이사)

○ **폐수처리공정 청정생산사업, 공정상의 일산화탄소(CO)분리기술 개발**
- 벤젠제거설비에 23억 및 연구개발에 3년간 7억을 투자하여 개발 → 공정내 벤젠 Zero화를 통한 온실가스 2,500tCO2 감축 달성

○ **증기 재압축기(MVR), 미생물을 이용한 온실가스제거기술도입**
- 정부의 에너지절약사업과 부합하여 12.6억투자하여 관련 기술도입 → 2008년 대비 사내 에너지사용량을 48%까지 절약

○ **전사 '1인 1절약운동' 추진**
- 사내 화물차 공회전, 급출발 제지, 친환경 녹색운전(Eco-drive)방법 정착을 통한 녹색물류 실현

4. 석탑산업훈장 : 염정관 (한불에너지관리(주) 대표이사)

○ **자원회수시설의 소각폐열 활용한 열활용 사업 추진**
- 의정부사업장 폐열을 회수하여 지역난방 열원으로 활용하는 사업을 추진하여 85억원을 투자하여 60,000Gcal/연 열 SH로 공급 → 7,800toe/연(63억원의 LNG) 절감 달성

○ **자원회수시설의 에너지절약 시설투자를 통한 전력 절감**
- 팬과 펌프에 고효율 인버터를 설치(1.15억투자), 4300Mwh(3.4억)절감

○ **에너지절약을 위한 전사적 활동 주도**
- 해외업체(달키아)와 에너지진단 기술교류, 세미나 및 캠페인 주도
- 에너지절감 교육 및 기술합작사와 절감회의를 통한 해외교류

5. 산업포장 : 오일환 (한국철강협회)

○ **철강업계 에너지 효율 향상 추진**
- 에너지우수사례 37건 발굴·전파, 에너지 효율향상 가이드 개발
- MRV(성과측정방법론) 표준화사업(2010년) 및 고도화사업(2011년) 수행을 통한 철강업계의 에너지절약 활동 의욕 고취

○ **범경제계 절전실천 사회적 협약 참여를 통한 『철강업종 자율 절전 세부이행 계획』 발표(11.12)**
- '11~12년 절전규제 연중5%절전 이행

○ **토요일 경부하 요금제 건의 및 시행**
- 최대부하 이전을 통한 철강사 전력요금 절감(연간 400억원 절감)

6. 근정포장 : 한우용 (전주비전대학교 교수)

○ **태양광 LED 기술 개발**('05년 태양광LED가로등을 개발 및 기업이전)
- 해외수출 및 태양광LED가로등 보급기여

○ **대학내 신재생과를 설립 인력양성 대학내 산업협력 활동**
- 국내최초로 전문대학 신재생에너지과 설립, 인력양성 기반마련('07)
- 창업보육센터장으로 에너지분야 산학협동 및 창업과 전문가 양성

○ **기업 기부금으로 태양광 설치**
- 기업 기부금 및 현물 유치로 160[kW]급 태양광 발전소 대학 내 설치
  → 상업전력을 생산이익금으로 장학금을 수여

7. 산업포장 : 남부원(에너지시민연대 공동대표)

○ **에너지절약 100만 가구 운동 및 '에너지의 날' 캠페인 추진**
- 아파트를 대상으로 전기절약추진, 주민자치회, 부녀회 등 주민 자발적 참여로 에너지절약을 홍보하고 참여유도
- 전국 16개 시도에서 낮2시 에어컨 2도 올리,고, 전국 동시소등 행사
  → 전국 130만가구 참여, 17,427만kWh절약

○ **에너지절약 거리캠페인 및 낭비실태 조사 추진**
- '12년 107회 22557명 가두 절약 캠페인 및 야간조명, 나홀로 차량, 난방온도 조사
  → 언론보도 270회, 24억원의 홍보효과

참고 4 에너지절약 유공자 커버 스토리

은탑산업훈장

선도적 에너지 경영 및 국가 위기극복 적극 동참

㈜LG화학 대외협력총괄 전무 조 갑 호(02-3773-0991)

내가 LG화학 에너지/온실가스 분야를 총괄하게 된 건, 임원으로 임명받은 2005년부터다. 임명받은 첫 해에 맡게 된 업무이기에 누구보다도 잘하고 싶었다. 원점에서 시작한다는 심정으로 철저하게 현상 분석을 시작했다.

영업 현장에서 오랜 경험을 쌓은 나에게 에너지 비용이 영업이익 규모에 맞먹는다는 것은 놀라운 것이었다. 그럼에도 불구하고 에너지절감 수준은 1%에 그치고 있다는 사실이 (성과를 창출해 낼) 새로운 가능성으로 다가왔다. 1%라는 낮은 에너지 절감 수준은 개별 사업장 위주의 각개전투식 절감활동, 국제 유가변동에 대한 대응 전략 부재, 에너지 절감에 대한 동기부여 부족 등이 원인이었다.

문제 해결을 위해서 발상의 전환이 필요한 시점이었다. 최고경영자와 주요 의사결정권자의 관심이 가장 필요하다고 판단하고 제안한 것이 '전사 에너지 위원회'를 운영하는 것이었다. 위원회 구성뿐 아니라 최고경영자가 위원장이 되고, 실제 에너지 절감이 이루어져야 할 사업장 책임자를 위원으로 참여하도록 적극 나섰다.

에너지는 현장에서 알아서 관리하면 되는 것인데, 굳이 그렇게까지 해야 할 필요가 있느냐는 주변의 우려도 많았다. 하지만 영업이익 수준의 에너지 비용 현황 공유, 연도별 에너지 절감 목표 및 달성방안 수립, 에너지 절감 우수사례 CEO 포상, 사업장간 절감 사례 공유 등을 꾸준하게 진행한 결과 에너지 절감에 대한 인식이 서서히 전환되어 갔다. 그 결과 사업장의 에너지 절감 성과가 가시화되어, 연 평균 1%에 그치던 원 단위 개선율이 2008부터 6배나 증가한 6% 수준으로 크게 향상되었다.

사업장의 에너지 절감 성과 중에서도 가장 혁신적인 사례는 에너지 사용량이 가장 많은 납사 크래킹 공정(NCC)의 개선이었다. 여수 공장의 NCC는 원 재료비를 제외한 제조원가 중 에너지가 차지하는 비중이 60%수준이었고, 실제 비용은 2005년 약 2,000억 원에서 2007년에는 3,000억 원 이상으로 치솟았기에 에너지 절감이 사업의 핵심 과제였다. 각고의 노력과 끊임없는 혁신활동으로 세계 최고 수준의 에너지 효율을 달성했지만 2위 기업과의 에너지 효율 격차가 매년 줄어드는 위기를 타개하기 위해서는 추가적인 개선이 필요했다.
이에 최대에너지 소비시설인 분해로의 열효율에 집중하여, 기존과 달리 타 산업 및 타 공정과의 기술교류를 통해 신소재 및 신기술 도입을 적극적으로 검토했다. 그 결과 항공 우주산업에서나 사용하던 에어로젤을 업계 최초로 적용함으로써 열손실을 감소시키고, 분해로 내부 격벽설치로 열손실을 줄여 열효율을 1.5% 개선할 수 있었다. 이로 인해 여수 NCC 공장은 총 214억 원의 에너지 비용을 절감하였다. 또한 이러한 성과는 전문 컨설팅 업체 솔로몬사의 조사 결과 전 세계 NCC 업체 중 상위 25개 업체 평균과 비교했을 때, 여수 NCC 공장이 연간 1,300억 원 이상의 에너지 비용을 절감했다는 것을 의미했다. 이로 인하여 여수 NCC 공장은 다시 한 번 세계 최고의 에너지 원단위 공장으로 인정받을 수 있었다.

여수 NCC 공장의 성공 사례는 유사한 공정을 갖고 있는 대산공장에도 적용되어 추가적인 에너지 절감을 달성하였다. 특히 공정 중 발생하는 폐열을 회수해 재사용하는 프로젝트를 집중해 시행하고, 이 과정에서 100℃ 미만의 저온 폐열을 회수하는 기술을 개발하여 2012년 8월 특허 등록까지 완료했다. 그 동안 100℃ 미만의 폐열은 마땅한 사용처가 없고, 열량이 적어 투자 경제성 또한 부족하기 때문에 대부분 폐기되었지만, 대산공장에서는 이 저온 폐열을 모아 전달하는 루프(Loop)를 구성하고, 모은 저온 폐열 에너지를 기존에 스팀을 사용하던 설비에 활용하여 스팀 사용량을 크게 절감하였다.

이러한 에너지 절감정책과 더불어 중요하게 추진한 것이 국가 에너지 정책과의 공조였다. 기존에는 자체적으로 에너지 비용과 수급 상황을 분석하여 에너지 사용 계획을 수립했지만 이는 숲은 보지 못하고 나무만 보는 격이 될 수 있었다. 에너지 분야는 국가 정책과의 연계성이 높기 때문에, 나는 정부의 에너지 기본계획과 수급정책에 맞춰 기업 내부의 에너지 포트폴리오를 구성하였다.
정부의 신재생에너지 비율증대 정책과 연계하여 오창 1공장에 3MW 규모의 태양광발전설비를 구축하고, 파주, 여수 등 새롭게 건설하는 공장에 신재생에너지 설비를 반드시 설치하도록 했다. 또한 2011년부터 발생한 동절기와 하절기 국가 전력 부족상황에는 생산계획을 조정하고, 장기적으로 기업의 자가발전 비율 증대가 필요함을 인식하여 2015년까지 자가발전 비율을 기존대비 100% 증대하는 투자계획을 수립했다.
절전규제 시행에 대해서는 회사 내부, 특히 사업장에서 우려와 어려움을 토로하는 목소리가 작지 않았다. 하지만 국가 에너지 정책에 동참하는 것 또한 기업의 사회적 책임 중 하나이고, 단전 등 최악의 상황에 발생할 수 있는 안전사고, 공정 가동 차질 등의 위험성을 강조하여 적극적인 절전 활동을 이끌어냈다.
그 중에서도 2013년 하절기는 국가적 위기 상황이라 할 만큼 전력수급이 어려웠기 때문에 기업 차원에서 결단이 필요했다. 나는 공정의 보수 일정을 전력 피크기간으로 조정하고, 마른 수건을 다시 짜는 심정으로 강도 높은 절전계획을 수립하여 이행한 결과 기존 대비 약 20% 이상 에너지 사용량을 절감할 수 있었다. 힘든 과정이었지만 국가 위기 상황을 해결하는 데 기여하는 데서 느끼는 만족감 또한 컸다.

에너지 소비기업에서 에너지 기술기업으로 변모한 것도 에너지 절감에 기여하게 된 획기적인 성과이다. 그간 화학 산업은 에너지 소비가 많은 다소비 업종이고, 소비량 절감만이 국가 에너지 분야 발전에 기여하는 수단인 것으로 인식되어왔다. 하지만 LG화학은 1999년 국내 최초 리튬이온전지 양산 성공 이후, 자동차 전지 분야에서 세계 최고의 기술력을 확보하여 이를 기반으로 에너지저장장치(ESS) 사업을 추진하고 있다. 이러한 결과 올해 4월 글로벌 기업평가 1위를 차지하고, 국내 ESS관련 시범사업은 물론 주파수 조정 적용사업 등에 적극적으로 참여하고 있다. 우리나라는 배터리 분야에서 세계 1위의 위치를 지키고 있고, IT분야에서도 최고의 기술을 보유하고 있어 이를 결합한 ESS사업은 기업을 넘어 국가 창조경제를 실천하는 신성장동력이 될 수 있을 것이다.

2005년부터 대한민국 대표 화학기업의 에너지/온실가스 분야를 총괄해 오면서 어려움도 많았지만, 발상과 인식의 전환을 통해 이를 극복하고 큰 성과를 이뤄낸 것은 회사 생활 중 가장 소중한 기억이자 결과물 중 하나이다. 더불어 온실가스 감축사업 최다 등록, 절전규제 20% 초과 이행, ESS사업 활성화 등으로 국가 에너지 정책/산업 발전에 기여한 것은 개인적으로 큰 영광이다. 이제 그 동안의 경험과 노하우를 바탕으로, ㈜LG화학을 대한민국을 넘어 세계 최고의 에너지 경영기업으로 발전키겠다는 꿈을 키우고 있다.

동탑산업훈장

따뜻한 농촌 건강한 국민

한국스치로폴(주) 대표이사 김성모 (041-587-0600)

사람이 사는 데 필수적인 요소 의식주(衣食住), 그 중에서도 주(住)는 비바람을 피하는 수준에 그쳤던 자연동굴에서 막집, 움집 등을 거쳐 현대의 초고층 아파트까지 발전을 거듭해 왔다. 빠른 발전 속도만큼 사람들의 관심 또한 지대하여 수많은 연구개발이 이뤄지고 있는 것이 바로 이 주거에 관한 부분이다.

그런데 이 주거에 소비되는 에너지는 또 다른 결과물을 생산하는 산업용과 달리 사용과 동시에 소멸되어 버린다. 국가 에너지 사용량의 25%를 차지하는 건물, 주거 에너지 부문의 효율성이 중요한 이유가 여기에 있다.

국토교통부 자료에 의하면 우리나라의 노후 주택은 대략 220만 동이다. 이 중 절반 이상이 부산, 경남, 전남 지방에 분포해 있고 그 중 150만 동은 에너지 빈곤층으로 파악되고 있다. 노후 주택에 거주하고 있는 에너지 빈곤층은 대개 독거노인이나 노인 부부들이다. 이들은 특히 겨울철에 난방비를 줄이려고 적정 실내온도도 유지하지 못한 채 추위에 떨며 혹독한 겨울을 보내고 있다.

어린 시절 전남 함평의 농촌 마을에 살았던 우리 가족은 눈보라가 몰아치는 겨울, 춥다는 말을 입에 달고 살았다. 온 몸을 휘감는 외풍은 고춧대나 콩대 등으로 때는 군불로 막기에는 어림도 없어 두꺼운 이불을 머리까지 올려 덮어도 추위를 다 막을 수가 없었다. 춥고 가난했던 어린 시절을 잊을 수 없는 나는 주택 전문기업 단열재 전문기업 ㈜한국스치로폴을 경영하면서 특히 노후 주택에 거주하시는 어르신들이 여름에는 시원하고 겨울에는 따뜻한 집에서 사실 수 있는 방법을 찾기 위해 노력해 왔다. 그리고 그 노력의 산물이 사계절이 있는 우리나라에 맞는, 한국형 3ℓ하우스 외단열 시스템 인수블록이다.

인슈블록은 단열블록의 일종으로, 고밀도 발포폴리스티렌 비드를 성형스킨을 갖게 하는 블록과 블록 간 4면 전체를 끼워 맞출 수 있도록 Tongue&Groove로 성형한 제품이다. 인슈블록은 내력벽(건축물에서 지붕의 무게나 위층 구조물의 무게(하중, 荷重)를 견디어 내거나 힘을 전달하기 위해 만든 건축물의 주요 구조부 중 하나로 공간을 수직으로 구획하는 벽)을 겸하면서 외부 단열 시공까지 가능하다.

그림과 같이 인슈블록을 적용한 실험주택은 냉난방을 위한 에너지 사용량이 바닥 면적 1㎡당 1.5ℓ밖에 들지 않는다. 이는 기존 건물 대비 에너지 사용량을 70%까지 절감

할 수 있다는 의미이다. 더불어 가격이 저렴하고 시공이 수월해 건축 공사 기간을 단축함은 물론 황토 등 다양한 마감재 적용이 가능한 것도 장점이다.

㈜한국스치로폴은 지난 5년 동안 약 150동의 건물에 인슈블록을 설치하였다. 대개 개인 주택이지만 주민센터, 보건진료소 등 넓은 면적의 건물도 있다. 그 중 대규모 요양 시설인 전남 강진군의 자인원(2010년 완공), 무안군의 엘림요양원(2011년 완공)의 에너지 사용량을 점검한 결과 난방 연료 사용량이 기존 대비 20% 수준임을 확인하였다. 인슈블록을 설치한 150동이 절약한 연간 에너지 사용 비용은 3억 원 이상이다. 이러한 성과를 거둔 인슈블록을 에너지 빈곤층인 150만 동에 적용한다면 연간 1천 6백억 원에 이르는 에너지 비용을 절감할 수 있을 것이다.



그림1. 한국형 3ℓ 하우스 실험주택


그림2. 인슈블록으로 시공한 그린홈 시범주택 전경

인슈블록은 그린홈 시범주택의 단열 시스템으로도 채택되었다. 그린홈은 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지를 도입하고 고효율 조명 및 보일러, 친환경 단열재를 사용함으로써 화석연료 사용을 최대한 억제하고, 온실가스 및 공기오염물질의 배출을 최소화하는 저에너지 친환경 주택을 말한다.

그린홈 주택은 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지를 적극 활용해 에너지 사용량을 줄이는 액티브(Active) 기술 방식과 건축물의 단열, 시공기술에서 에너지 사용량을 절감하는 패시브(Passive) 기술 방식으로 나뉜다.

인슈블록은 패시브 방식의 일종으로, 정부의 2020년 그린홈 주택 100만호 공급 계획을 홍보하는 과천 과학공원 내 시범주택에 단열재로 채택되었다. 이로써 인슈블록은 현재의 주거 에너지 사용량을 대폭 절감하는 것은 물론 이를 기반으로 미래 주거 에너지 분야의 혁신적인 대표 기술임을 인정받았다.

고유가 시대, 화석 연료의 고갈 등 에너지 위기의 시대, 그러나 우리는 삶의 필수 요소인 주거 에너지 사용을 포기할 수 없다. 그래서 주거 환경의 에너지 효율은 무엇보다도 중요하다. ㈜한국스치로폴은 인슈블록을 시작으로 최소한의 에너지 사용으로 최고의 안락함을 제공하는 주거 환경을 만드는 데 최선을 다할 것이다.

철탑산업훈장

앞선 에너지절약정책으로 기업과 국가에 이바지하다

금호미쓰이화학(주) 총괄대표 온용현(061-688-5092)

꽁꽁 언 땅을 헤집고 나온 새싹이 연둣빛 이파리로 손짓하고, 신록을 자랑하더니 저마다 화려한 색깔로 옷을 갈아입었다. 그러나 그 시절도 잠시 머지않아 다가오는 엄동설한에 잎을 모두 떨군 나무는 매서운 바람과 맞서며 봄을 기다릴 것이다. 이렇듯 사계절이 뚜렷한 우리나라에서 터를 잡고 사는 사람들을 위해, 에너지 절감을 통한 지구 환경 보호와 대기 질 개선을 위해 노력하는 기업 금호미쓰이화학(주)이 있다.

금호미쓰이화학(주)는 국가온실가스 감축정책에 부응하는 기업으로, 지난 2008년부터 2013년까지 온실가스 예상배출량의 10% 감축을 목표로 여수시와 기후변화대응 온실가스배출저감을 위한 자발적 협약을 체결하였다. 또 여수시에서 주관하는 탄소포인트제에 전 임직원이 동참하도록 독려하여 에너지절감의식을 고취하고 있다.

내가 금호미쓰이화학 총괄대표로 부임하여, 기후변화협약대응을 위해 에너지절약 관리시스템을 구축하고 국가 에너지절약정책에 적극적으로 참여하게 된 것은 금호석유화학 그룹 회장의 녹색경영철학의 필요성을 절실하게 공감했기 때문이다.

금호석유화학은 인간과 환경의 파트너로서 미래를 창조하는 기업이라는 환경비전을 세우고 이미 1990년대부터 환경규제와 보호를 위한 시설투자와 환경기준을 자체적으로 세워 운영 중이다. 1996년에는 업계 최초로 국제환경경영 체계인 ISO 14001인증을 획득했다.

이에 맞춰 금호미쓰이화학(주)은 온실가스 발생량 감축뿐 아니라, 교토메커니즘의 배출권 거래제에 사전 대응하기 위해 2009년 12월에는 2010년부터 2012년까지 기준년도 대비 온실가스배출량 5% 감축을 목표로 환경부와 탄소배출권 거래제 시범사업 MOU를 체결하였다.

또한 폐수 중 유기물 배출에 따른 자원낭비와 환경오염의 심각성을 인지하고 2005년 6월부터 1년간 산업통상자원부 주관의 청정생산진단지도사업에 참여하였다. 이 사업에서 도출된 결과를 바탕으로 폐수 중 벤젠제거를 위한 증류설비를 23억 원 투자하여 설비를 보강함으로써 폐수 중 벤젠을 ZERO화하는 성과를 거두었다. 또 2008년 9월부터 3년간 「MDI공정 배출 일산화탄소(CO)의 경제적 분리기술 개발」을 주제로 연구를 진행하고, 매년 2,500톤의 온실가스 배출저감과 폐일산화탄소를 고 순도로 재순환하는 기술을 개발하기 위해 노력하고 있다.

이 모든 성과가 쉽게 얻어진 것은 아니다. 에너지 사용량 절감을 위해 전 직원이 노력하면서 수많은 우여곡절을 겪었다. 에너지 절감 아이템 발굴에 대한 아이디어를 모으는 과정에서 직원들의 원성이 잦았고, 절감 효과에 비해 많은 수십억 원의 투자비용에 대한 부담으로 잠도 오지 않았다. 성공에 대한 불확실성으로 고민했고 신기술 개발 역시 시행착오의 연속이었다.

그러나 이 모든 시련을 이겨내고 결과에 대한 확신을 가진 것은 '결국 해낼 것'이라는 직원들에 대한 기대감과 신뢰였다. 그 믿음을 바탕으로 '눈 앞의 이익을 좇기보다 먼 미래를 보는 금호미쓰이화학이 되자'는 각오를 다질 수 있었다. 또 우리의 발전이 국가 에너지 이익에 크게 기여할 것이라는 희망도 놓지 않았다.

에너지절약은 곧 바로 온실가스 저감뿐만 아니라 회사의 이익증대라는 두 마리 토끼를 잡을 수 있는 절호의 기회다. 전사적으로 모든 직원들이 참여할 수 있는 작은 실천부터 해 보고자 사업장 직원 전부를 대상으로 탄소포인트제에 가입하게 하였다. 또 사무용 컴퓨터에 GreenTouch 프로그램 설치를 의무화하였으며, 차량 연료저감을 위한 1사 1기후 운동을 추진했다. 이로 인해 전 임직원이 녹색생활 실천을 생활화하고 비용도 절약할 수 있었다.

과다한 에너지 사용으로 인한 온실가스 배출량을 줄이기 위한 2년간의 연구개발 결과, 84억 원을 투자하여 기존 스팀증류 방식 대신 미생물을 이용한 처리 방식을 시행해 온실가스 배출량을 획기적으로 줄이고 환경처리 부담요인을 대폭 개선했다. 중소기업과 기술협력을 실시하여 고염도 폐수를 미생물로 처리할 수 있는 독보적인 기술력도 확보하였다. 이로 인해 금호미쓰이화학(주)은 연간 100억 원의 에너지비용을 절감할 수 있었다.

매년 26,843톤의 온실가스 배출량을 저감하는 금호미쓰이화학(주)! 국가 에너지절약 정책에 조금이나마 일조할 수 있게 된 것이 참으로 가슴 벅차다. 많은 투자비용을 들여 처음 시도한 프로젝트 사업이라 주위의 염려가 컸지만 수많은 시행착오를 겪으면서 이룩한 성과여서 더욱 더 보람을 느낄 수 있다.

'천리 길도 한걸음부터' 라는 속담이 있다. 에너지절약의 시작은 작은 관심에서부터 시작된다. 자신부터 실천하는 모범을 보여야 직원들이 적극적으로 동참할 것이다. 에너지절약 의식이 회사의 성장, 그리고 국가 발전에 얼마나 큰 영향을 미치는지 새삼 깨닫게 되며 동시에 책임감도 느낀다.

우리 금호미쓰이화학(주)은 앞으로도 에너지절약형 프로세스 개발, 친환경제품 개발 및 상용화를 지속적으로 진행할 예정이다. 에너지절약을 통한 지구환경보호 및 대기질 개선 노력에 적극 참여하여 국가 정책인 온실가스 감축정책에 부응하고, 명실상부한 에너지절약 우수 기업으로 발돋움 해 나갈 것이다.

석탑산업훈장

우리에게 꼭 필요한 선진기술, 에너지절약보증계약

한불에너지관리(주) 대표이사 염정관(031-682-4703)

나는 공업고등학교 전기과를 졸업하고 대학에서 전기공학을 전공한 정통 에너지 관련 엔지니어다. 1993년 도시가스회사에 근무하던 중 프랑스 달키아사(dalkia)로 연수를 갔고, 리옹에 있는 기술부에 합류하여 에너지절약 및 효율화에 대한 현장실사를 하였다. 그 당시 그들에게서 배웠던 에너지관리 및 절감에 관한 이야기부터 하고자 한다.

에너지의 사용량은 건물의 용도와 외형에 따라 각기 다르다. 건물 크기뿐 아니라 내부에 설치된 계량기의 수량과 에너지 사용분포도, 건축자재와 유리창 면적과 두께, 벽체의 소재까지 등, 건물이 어떻게 구성되어 있는가에 따라 에너지 소모량이 다르기 때문이다. 이 모든 항목을 기준으로 3년 동안의 에너지 사용량을 분석하고 그 지역의 기준치 대비 표준을 산출 비교 한다. 그리고 결과를 가지고 낭비요인을 찾는 것이다.

프랑스 연수시절, 나는 달키아 기술자들의 자료를 가지고 공부하면서, 어떻게 에너지 절감을 할 수 있는지에 대해 연구했다. 그 때의 공부를 바탕으로 고객과 약속한 계약 사용량을 초과하면 회사에서 초과분을 납부하는 계약인 '에너지절약 보증계약' 회사를 설립해 경영하고 있다. 프랑스등 유럽 선진 국가들의 에너지절감은 1963년, 그러니까 내가 연수 하던 1993년에 이미 30년이 넘게 실시되고 있는 기술이었다. 지금도 부자나라지만 당시에는 우리나라보다 훨씬 잘 사는데도 여름엔 23도, 겨울엔 18도의 적정 온도 정책을 이미 시행하고 있었다.

1995년 2년 간의 연수를 마치고 한국으로 들어와 법인 한불에너지에서 일하면서 프랑스 달키아의 기술을 토대로 강남, 강북 일대의 대형건물을 찾아다니며 에너지절약 계약을 설명했다. 처음부터 수월하리라 기대하지 않았지만 무척 어려웠다. 선진국에서 시행하는 에너지 절감을 국내 대형빌딩에도 적용하고 싶어 마음이 급해졌다. 대형건물 관리 형태를 조사하니 직영관리와 용역이 6:4 비율로 구분되어 있었고, 직영관리 건물에서는 신기술에 대한 거부가 만만치 않았다. 자신들이 잘 알아서 관리하고 있다는 게 큰 이유였다. 우물 안 개구리 방식을 벗어나지 못했는지 새로운 방법에 민감했고, 그간의 실적이 누군가에 의해 폄하 되는 것을 두려워하는 것 같았다. 용역으로 관리하는 빌딩은 '에너지절약 보증계약'이라는 내용의 생소함 때문인지 기존체제를 유지하며 단순용역에만 관심을 가졌다.

2003년, 외국인 건물주가 건물을 매입하는 과정에서 나의 기술을 인정해 몇 개의 건물과 에너지 절감 보증계약을 체결했지만 건물의 잦은 매매로 그 또한 난관에 부딪쳤다. 변화를 두려워하는 고객들의 생각을 바꾼다는 것이 무리였다. 기본적인 에너지절약 보증 체계를 외면하는 고객에 대한 실망이 커져만 갔다. 애당초 회사 설립 목적과 달리 용역 일을 하면서 내가 필요할 때를 기다릴 수밖에 없었다.

수많은 시행착오를 겪은 후 에너지 다소비 시설, 단독 건물주를 찾아 나섰다. 선정된 곳이 대형 종합병원이었다. 대형종합병원의 관리 책임자에게 내가 가진 기술을 설명하였다. 에너지절약 보증계약의 중요성과 파생되는 이익 창출을 설명하며 유럽에서의 이용과 계약 실태를 알려주었다. 유럽에서의 계약이 한불에너지의 기술을 증명해 보이기 때문이었다. 당사 에너지절약기술은 단순 에스코(ESCO) 사업이 아니라 종합적인 기술을 적용해 요소요소에서 낭비되고 있는 에너지의 효율화를 개선해 절감한다고 설명하며 우리의 에너지 절감 매뉴얼을 공개했다. 그렇게 상대방의 마음을 움직여갔다.

시설 에너지 관리는 소모량 확인하고 낭비요소를 찾아 제거하거나 줄여 에너지 소비를 효율적으로 할 수 있도록 관리하는 것이다. 무조건 에너지 사용을 줄이거나 절약하는 것이 아닌, 새어나가는 에너지를 잡는 것이다. 우리가 산출한 필요 에너지와 실제 사용되는 에너지의 양을 비교해 에너지절약 방안을 도출했다. 24시간 가동되는 병원은 입원 환자들의 쾌적함을 유지해야 한다는 특수성도 고려되어야 했다.

에너지절약 보증계약이 체결면 바쁘기 그지없다. '어떻게 하면 에너지를 낭비하지 않고 소비를 줄일 수 있을까' 분석 하는 데만도 6개월에서 1년이 걸리고 본격적인 관리에 들어가면 시설의 개보수 및 설비 교체 등의 투자가 필요하기 때문이다. 예를 들어 보일러 급수를 굴뚝에 절탄기를 설치하여 예열을 시켜주면 보일러의 효율성을 높일 수 있다. 보통 투자 후 회수기간이 짧게는 2~3년, 길게는 10년 이상 소요되기 때문에 에너지관리에 대한 계약은 장기로 이루어진다. 또 초기에 큰 비용의 투자가 필요할 경우에는 건물주에게 제안해 공동 투자 형식도 병행한다.

대형병원과의 계약은 "선투자방식"이라고 할 수 있었다. 보다 광범위한 투자를 위해 5년 이상의 장기계약이 필수인데 계약이 이루어지면 에너지 사용에 대한 모든 고지서가 당사로 전달된다. 병원의 최근 3년 평균에너지 사용량으로 계약금액을 책정하고 우리는 측정한 절약 결과치에 에너지 소비 절감액을 보증한다. 자동차 주인과 운전기사와의 관계와 같다. 주인은 그동안 사용한 기름의 평균 기름 값을 지불하고, 운전기사는 기름을 아껴 쓰고 거기서 남는 비용을 주인과 나누어 공유하는 방식의 계약이다. 운전기사가 기름을 더 많이 사용할 경우 자가 부담을 하게 된다. 기사는 기름을 아끼고 자동차를 오래 쓸 수 있도록 관리하고 안전운행을 할 것이다. 이런 방식으로 우리는 에너지를 절감하고 절감된 에너지만큼 수익을 병원 측과 나눠 갖는 형태이다.

2006년, 드디어 서울의 한 대형 종합병원과 5년 계약을 체결해 성공적인 절약 사업을 수행할 수 있었다. 유럽에서 시행되던, 그렇게 바라던 에너지절약 계약 사업을 우리나라에서 하니 신이 났다. '연간에너지 사용량을 5%낮추고 그 이상 쓰게 되면 회사에서 책임지겠노라'고 했다. 그런데 그 해 여름이 유난히 더웠고 겨울역시 혹한이라 에너지를 많이 쓰게 되었다. 그로 인해 초기엔 손해도 봤지만 한 가지씩 개선되었다. 5톤급 보일러를 2톤급 보일러로 교체하여 실효를 거두자, 다른 병원과도 계약하게 됐다. 현재 12개 병원과 직간접적인 에너지절약계약을 체결하였다. 이 계약을 바탕으로 병원은 연간 3억 4천마나 원의 비용을 절약할 수 있었다.

자원회수시설에서도 에너지절약 계약 보증을 시행할 수 있다. 당사는 2002년부터 의정부시 자원회수시설을 의정부시로부터 위탁 관리하고 있다. 의정부 자원회수시설의 전력생산을 위한 복수터빈은 공급증기의 약 15%를 전력으로 전환시키고, 나머지는 버려지고 있었다. 이렇게 버려지는 85%의 폐열을 활용할 공급처를 찾다가, 여러 어려움 끝에 SH공사를 알게 됐다. 의정부시와 서울시를 설득해 양자 간 협약을 체결하여, 의정부시는 버려지는 열을 판매해 수익을 얻게 되고 서울시는 싼 열을 공급받을 수 있게 됐다. 2012년 12월부터 60,000Gcal의 폐열을 공급하였고 이는 63억 원에 해당한다. 그동안 공기 중으로 사라지던 열에너지를 회수해 지역난방 네트워크에 연계시킨 이 사례는 지자체 간 열 거래와 민간 투자 산업의 본보기가 되었다.

이 많은 결과물을 나 혼자 이룬 것은 아니다. 하고자 하는 의지가 굳으며 끈기를 갖춘 동료들과 추진력 강한 임원들, 우리 기술을 인정해 주는 파트너사 덕분이다. 아무리 좋은 상품이라도 품 에만 있다면 그 가치를 잃는다. 조금 더디더라도, 이익이 적더라도, 지금까지 그래 온 것처럼 에너지 절감의 의지만 있다면 반드시 좋은 성과로 나타난다.

대통령표창

학생, 교직원, 학부모가 함께 이룬 작품, 에너지절약.

민백초등학교 교장 김 봉 수(070-7114-2103)

'미래를 향해 슬기롭게 꿈을 펼쳐가는 어린이 육성'이라는 교육지표와 함께 바른 인성과 실력을 갖춘 미래 주도 인재를 기르기 위해 노력하는 민백초등학교. 경기도 안양시 동안구에 위치한 우리학교는 바르게 행동하고 꿈을 키우는 학생들과, 사랑으로 지도하고 꾸준히 연구하는 선생님들이 있다. 솔선수범하는 선생님과 그 가르침을 착실하게 따르는 학생들. 그 결과가 바로 산업통상자원부가 주관한 에너지절약 우수단체로 선정되어 표창을 받음으로서 증명되었다.

물 한 방울의 소중함, 한 구의 전등까지 소등하는 절약정신! 우리나라의 미래를 짊어질 우리 아이들이 배워야할 기초 덕목일 것이다.

작년 3월, 두 분 주무관을 모시고 교실 천장에 있는 형광등을 모두 교체하고 2구씩 달려있는 운동장 쪽 형광등을 1구씩 뺐다. 교체되는 형광등이 절전형 32W이기 때문이다. 내가 교실로 들어가 전구를 빼자 학생들이 어리둥절했다. 학생들에게 에너지를 절약하기 위해 교체된 전구의 성능과 형광등을 교체하게 된 이유를 설명했다.

우리 학교 교실에는 형광등이 교사용 앞쪽 1줄과 학생들 책상 쪽으로 3줄이 있다. 그런데 내가 부임하며 평상시에는 교사용 앞쪽과 학생들 책상 쪽은 복도 쪽만 켜고, 어두울 때만 운동장 쪽 불을 켠다. 조도가 약간 떨어지긴 해도 수업하는 데는 지장 없었다.

며칠 후 학교운영위원회가 열렸다. 학교운영위원 한 분이 대다수 학부모로부터 교실 형광등을 빼고 불을 켜지 않으면 아이들 시력이 나빠질 텐데 괜찮은지 질문을 받았다. 교실 조도 기준은 넘으니 걱정하지 마시라고, 내가 조도 측정기로 면밀하게 측정한 결과이기 때문에 자신 있게 대답했다. 학부모의 걱정을 덜어드리기 위해서는 학생들에게 별도의 설명이 필요할 것 같았다.

조도 측정기를 들고 교실로 들어갔다. 형광등을 다 켜고 조도 측정기로 측정했을 때의 조도와 차례대로 껐을 때의 조도를 비교하고 분석하며 학생들에게 직접 확인시켜주었다. 교실 조도 기준이 300룩스인데 우리 교실은 그 이상이니 걱정하지 말라고 알려주었다.

"300룩스가 넘으려면 어느 쪽 형광등을 켜야 할까요?"

내가 묻자 아이들이 대답했다.

"복도 쪽만 켜도 300룩스가 되니까 복도 쪽 한 줄만 켜도 됩니다."

이처럼 아이들 스스로 복도만 전등을 켜도 된다는 것을 알게 되었다. 에너지절약을 위한 교육이 순조롭게 진행되자, 나는 학생들이 실천 가능한 에너지절약 목표를 설정하고 실천하기를 당부했다.

혁신학교는 혁신교육 운영 여건 조성을 위한 운영비가 많이 지원된다. 혁신학교에 근무하

던 내가 민백초등학교로 부임한 건 작년 3월이다. 학교 예산에서 전기 및 난방 사용량을 무시할 수 없다. 공공요금으로 빠져나가는 비중이 높다보니 학생들에게 반드시 필요한 교육활동 운영비가 부족하다.

에너지를 절약하여 얻는 수익으로 학급운영비도 확보하고, 학생들에게 에너지 및 기후변화에 대한 조기 교육도 할 수 있으며, 올바른 에너지절약 의식 및 생활 실천 습관을 심어주고 싶었다.

교직원협의회 시간에는 항상 전기 절약에 대한 연수를 실시하였다. 선생님들이 '오늘도 역시나……' 하며 싫은 내색을 해도 메신저를 동원하여 에너지절약에 교직원, 학생, 학부모가 모두 동참하자고 강조했다. 그러나 억지로 배우는 건 실천이 어렵다. 필요에 의해 스스로 에너지를 줄이는 것이 중요하다. 그래서 교직원, 학생, 학부모들을 대상으로 홍보 및 교육을 실시하였다.

먼저 교직원을 대상으로 주 1회 교직원협의회 시간에 에너지절약에 대해 충분히 이해시키고 동참시키는데 주력했고, 한국전력공사 홈페이지를 활용하여 일별 피크전력, 월별 에너지 사용량을 확인시켜 주었다. 철저한 전기, 난방 사용 관리와 에너지절약에 내가 솔선수범함으로써 지속적인 실천이 이루어지도록 하였다. 그러자 어느 누구도 불평불만을 하지 않았다.

하지만 나는 알고 있다. 불평이 없을 리 없고, 가슴이 답답할 때가 없을 리 없다. 교실 안을 대명천지처럼 밝히고 수업을 하다 앞쪽 전등만 켜야 하니 고충도 있을 것이다. 그러나 세상에서 고충 없이 얻어지는 것이 있는가?

행정실의 에너지 지킴이 직원이 철저한 에너지 이용 관리 대장을 작성하고 에너지절약 방법을 건의하여 숙직실과 급식실, 온수 시설을 교체했다. 난방을 사용하지 않는 계절에도 난방비가 많이 나오는 이유를 찾다보니 지역난방을 이용한 숙직실 난방과 급식실의 온수가 원인인 것을 알게 되었고, 숙직실 난방을 전기온돌로, 급식실 온수는 가스온수로 바꾸어 난방비를 절약하고 있다.

아침 조회시간이 되면 학생들에게 에너지절약의 필요성, 실천방법 등을 지속적으로 교육 였고 저탄소 녹색 성장교육과 에너지절약 실천에 대한 내용을 교육과정에 반영하여 지도하였다. 방학 동안에도 학생들이 가정에서 에너지절약을 실천할 수 있도록 방학 2~3일 전에 교육과학기술부 및 에너지관리공단 교육 자료를 활용하여 에너지절약 특별교육을 실시하였다.

민백초등학교의 모든 전등 스위치에 내가 만든 '전기절약 전기는 돈. 전기절약 나라사랑 방법'이라는 스티커를 붙였다. 그리고는 학급별 1명씩 에너지절약 학생홍보 대사를 선정하여 빈 교실과 복도 전등 소등, 사용하지 않는 TV 끄기, 물 흐르는 수도꼭지 잠그기 등을 실천하고 학급 에너지절약 실천 점검표를 작성하여 학생들로 하여금 에너지절약을 생활화할 수 있도록 홍보하고 있다. 아이들은 에너지절약 학생홍보 대사 역할을 하면서 '에너지를 낭비하고 있구나, 아껴 써야겠다, 절약하면 좋겠다.'라는 생각이 들었다고 한다.

학부모 대상으로는 가정에서 지켜야 할 에너지절약 행동 요령 등 에너지절약에 공감할 수 있는 홍보 자료 활용하여 안내장을 발송하여 참여할 수 있도록 유도하였고, 안내장을 배부하면서 학생들에게도 교육함으로써 학교 뿐 만 아니라 가정에서도 실천할 수 있도록 하였다. 학교에서 에너지절약이 습관이 된 아이들과 선생님들이 더워도 에어컨을 틀지 않고 선풍기나 부채를 사용한다. 자랑스럽게 이야기를 한다. 이 모두가 가정 연계 교육의 결과라고 생각하니 마음이 뿌듯해진다.

안양시 교장단협의회 때에도 에너지절약에 대한 우리 학교 실천 내용을 다른 학교도 실천할 수 있도록 공유하고 있다.

에너지절약운동을 하며 달라진 게 참 많다. 체육시간, 빈 교실을 밝히던 전등이 꺼졌고, 선생님들의 퇴근 후 모든 전기 기구의 전원은 플러그가 뽑혀있다. 자신도 모르게 습관적으로 몸에 배어있던 일들을 하루아침에 변화시킨다는 게 쉽진 않지만 에너지절약을 실천하며 선생님과 학생들이 스스로 에너지를 아낀다.

그리고 한 학기가 지났을까? 여선생님들이 이구동성으로 '이제는 집에서도 저절로 빈 방에 불을 끄고, 사용하지 않는 플러그는 모두 뽑게 되더라'는 말을 하였다. 또 자신도 모르게 자신만이 아닌 가족들에게 에너지절약을 실천하라고 매일 잔소리를 한다는 말도 했다. 가족들이 따라주지 않아 같은 말을 계속하다보니 미운 마음도 들더라고 하면서, 에너지절약을 강조하는 나의 마음을 이해할 수 있다고 한다.

내가 에너지절약을 시작한 초기, 학교의 에너지절약시책에 교직원과 학생, 학부모의 불만이 많았으나 계속적인 홍보 및 교육으로 이제는 교직원들과 학생들이 학교에서뿐만 아니라 가정에서도 사용하지 않는 플러그를 뽑음으로써 새나가는 대기전력을 줄이는 에너지 전문가들이 되었다.

그동안 꾸준히 에너지절약을 실천한 결과 2012년에는 전년 대비 전기사용량 28.5%, 전기 요금은 7.95% 절약하였으며 29학급 760명 월평균 전기사용료를 200만원 내외로 유지하였고, 특히 올 10월분 전기 사용료는 150만원으로 줄어 50만원이 줄어들었으며 난방사용량 역시 10.24% 절약하였다. 전기사용료와 난방비를 절감하여 학급 운영비를 학급별 10만원에서 60만원으로 인상하였다. 여름방학 기간에는 각 교실 및 복도 도색 작업까지 마쳐 깨끗한 환경에서 공부할 수 있게 되었다. 이 모두가 민백초등학교 교직원과 학생들의 노력과 학부모의 덕분이라 생각한다.

우리 민백초등학교가 에너지절약으로 표창까지 받는다. 우리 모두 힘을 합하여 받는 상이니만치 무척 기쁘다. 이제, 에너지 절감 우수 학교의 자부심으로 민백초등학교 교직원답고, 학생답고, 학부모답게 새어나가는 에너지 찾기에 최선을 다 할 것이다.

대통령표창

절전 왕에 빛나는 아름다운 빛고을 광주

광주광역시청(062-613-3743)

예향, 의향, 미향의 도시 광주광역시. 무등산을 기둥삼아 눈부신 발전을 향해 달려가는 광주광역시가 에너지절감 도시로 거듭나고 있다.

지난 7월 산업통상자원부가 주관한 제1회 절전가향왕 평가에서 광주시는 17개 광역자치단체 중 1위를 기록했다. 절전가향왕은 전기절약을 실천하는 아름다운 지방이라는 의미로, 9.15 정전사태이후 전력난 극복을 위해 지난해 산업통상자원부가 최초로 도입·시행 하고 있는 에너지 절약 평가 제도이다.

광주시는 이 평가에서 에너지절약 최우수 기관으로 선정돼 공공기관 LED보급 등 재정 인센티브 7억 7천만 원에 더하여, 금번 에너지절약촉진대회에서 대통령단체표창을 받게 되었다.

절전가향왕 평가 항목은 1인당 전기소비증감률과 전기절약홍보, 전기절약 시책 운영, 시민단체와 연계 활동 등 절전활동 실적으로 구성되어 있다. 광주시는 시민단체, 한전, 에너지관리공단 등과 공동으로 절전 TF팀과 에너지지킴이를 구성하는 등 다각적인 절전시책을 추진해 평가기간(2012년 8월~2013년 2월) 동안 전년 동월 대비 전력사용량을 20,526,286 kWh 절감하는 괄목한 만한 성과를 거두었다. 절전가향왕 평가에서 전년 동월 대비 전력사용량이 절감된 것은 17개 광역자치단체 중 광주광역시가 유일하다.

이를 위해 광주시는 형광등 등 기존 조명에 비하여 최고 80%의 에너지절감 효과가 있는 LED조명을 적극 보급하고 있으며, 전국지자체 중 최초로 가로등을 LED조명으로 교체하는 프로그램인 CDM사업을 시행하여 UN기후협회 협약에 등록하였다. 이 사업이 완료되면 20,168,000kWh 전력량을 절감하는 동시에 9,459톤/년의 탄소배출권을 확보하게 된다.

또한 광주시는 민간부분의 LED조명보급 및 에너지절약을 위해 공동주택지하주차장 LED보급사업의 독자모델을 개발하여 추진하고 있다. 공동주택지하주차장 LED보급 사업은 광주시 관내 1035단지 공동주택지하주차장 형광등 약 31만 200개를 LED조명으로 교체하는 사업으로서, 24시간 조명을 사용하는 주차장의 형광등이 LED로 교체되면 최대 75%의 전기사용량의 절감효과를 거둘 수 있다. 사업추진 방식은 업체에서 형광등을 LED조명으로 선 교체하고 교체 후 절감분을 전력요금에서 매월 회수해가는 방식이다.

이외에도 광주시는 기존 민간 사업자가 추진하고 있는 사업의 문제점을 검토하고 이를 보완하는 정책을 수립했다. 먼저 공동주택지하주차장이 개인세대와 공동계량기를 사용하여 정확한 전기요금 절감분을 산정하기 어렵다는 점을 고려하여, 지하주차장 전용계량기 설치비용을 광주시가 지원하는 한편 제품 선정 단계에서는 KS 마크를 획득하거나 고효율을 달성한 제품을 입주민들에 보여주었다. 또 제품 시공단계에서 불량제품이나 저가 제품으로 시공하는 것을 방지하기 위해 제품 교체 후, LED조명 표본조사를 통해 적정하게 시공되어 있는지 여부를 확인할 수 있도록 샘플링 조사비용을 지원하고 있다. 마지막으로 관내 LED업체가 소규모 업체임을 고려해 광주은행 등 시중 은행을 통해 팩토링 금융을 통한 사업자금 융자도 알선하고 있다.

광주시의 공동주택지하주차장 LED교체사업은 2015년까지 추진되며 사업완료시에는 6,000만kWh의 전력절감과 108억 원의 전기요금을 절감할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

광주시는 시민들의 자발적인 절전참여를 위해 한국전력, 에너지관리공단, 공사공단, 자치구 등과 유기적인 관계를 유지하면서 TV, 라디오와 신문, 버스외부광고, 전광판 등 다양하고 효과적인 홍보를 통해 많은 시민들의 참여를 유도했다. 가정을 직접 방문해 TV등 가전제품의 대기전력을 측정하는 한편, 에너지 절감분을 포인트로 지급하는 탄소은행제로의 가입을 유도하고 있다.

탄소은행제란 기준사용량(2년 평균) 대비 당해 연도 에너지(전기 등) 절감 양을 환산 포인트로 지급하는 제도로, 이를 통해 2012년에는 기준년도 대비 전력사용량 44,245,538kWh 절감하였으며, 광주시 54만 세대 중 약 60%인 30만세대가 탄소은행에 가입해 에너지 절약 도시로 변모해 가고 있다.

상업용 건물에는 에너지절감 실적목표를 설정하고 이를 달성할 시, 일정 부분을 탄소감축량으로 인정해 주는 탄소중립프로그램으로의 가입을 유도하였고, 이를 통해 대형백화점 등 48개 건물에서 2012년 23만 2973kWh 상당의 전력사용량을 절감했다.

이밖에도 공공기관의 선도적 에너지절감을 위해 절전홍보 영상을 제작하여 광주시 산하기관 소유 전광판 399개소에 절전 동영상을 게재하고, 전기절약 홍보용 CD를 제작해 배부하는 등 다양한 활동을 펼치면서 절전을 1회성 운동에서 벗어나 생활 속 실천 활동으로 이끌어 내기 위한 여러 가지 방법을 제시하고 있다.

지난 여름에는 전력위기를 국가위기상황으로 인식하여 지방자치단체장이 주재하는 전력위기 비상대책회의를 민·관과 산업체 등이 참여하는 회의로 확대하여 개최하였고, 에너지절약대책 수립과 전력위기 전파체계 구축, 만일의 정전사태에 대비하는 위기대응 체계 구축을 논의하였다. 에너지절약에 대해서 특별한 관심과 노력을 기울이고 있는 것이다.

넓은 빛고을 광주광역시는 민선 5기 강운태 시장 출범 이후 2050 탄소중립도시 건설, 에너지절약과 신재생에너지 보급을 통한 에너지자유도시 건설을 에너지정책의 주요 공약으로 발표 및 추진하고 있으며, 2014년에는 에너지자유도시 건설플랜을 구체적으로 수립하여 공표할 예정이다.

이렇듯 우리 광주광역시가 하나로 뭉쳐 절전가향왕의 영광을 안게 된 것은, 공무원들의 노력보다 시민들의 자발적 참여와 전력위기를 절약실천으로 이겨내겠다는 의지가 있었기 때문이다. 다가오는 동절기에도 향기로운 도시다운 에너지 지킴이로 에너지 절약에 게으르지 않을 것이다.

대통령표창

문화와 에너지정책의 메카, 명동

명동관광특구협의회 회장 김 병 희(02-776-6178)

우리나라의 수도 서울을 대표하는 명동. 명동은 과거 문화예술, 금융, 패션의 중심지였다. 그러나 서울시에서는 1970년대로 들어서며 과밀화된 강북 구도심을 벗어나 주변부 신시가지 건설을 통한 '다핵도시' 개발 구상에 주목했다. 이는 곧바로 강남 개발로 실천에 옮겨졌다. 한강 제방 공사를 통해 확보된 공유수면 매립지를 택지로 개발하고 제방 위로 도로를 개설했다. 공유수면 매립사업이 주택과 교통 문제를 함께 해결하는 동시에 택지 분양으로 개발 비용까지 확보하는 일석삼조의 방안으로 도입된 것이다. 비행장이던 여의도를 부도심으로 개발하고, 이례적인 순환 노선의 지하철 2호선이 건설되며 강남 영동지구가 서울의 신천지로 부상했다.

당시 550만 명이던 서울 인구가 현재 1030만 명으로 약 두 배가 늘었는데, 강남인구가 510만 명이다. 이렇듯 강남 개발은 명동 발전과 상권에 치명적이었다. 중장년층에게 추억을 선물하던 옛 국립극장이 폐쇄되고, 우리나라 경제지표를 한 눈에 볼 수 있는 증권거래소를 비롯한 금융 분야 사업장 다수가 여의도로 이전됐다. 명동에서는 사람 숲을 헤치고 걸어 다녀야 한다는 말이 전설로 묻혀버렸다. 한자로 풀이하자면 밝은 동네 명동(明洞)이 생기를 잃은 것이다.

이런저런 이유로 하루도 빠지지 않는 명동 내 시위와, 강남으로 고객을 빼앗겨 썰렁한 명동 거리, '그래도 명동!' 이라는 말이 무색할 지경이었다. 그리고 맞이한 IMF금융위기는 명동 상인들을 더욱 실망시켰다.

절망하며 손을 놓고 강남의 변화를 구경만 할 수는 없었다. 명동 상인들의 적극적인 노력으로 IMF금융위기를 극복하고, 명동 상인들이 중심이 되어 옛 국립극장을 되찾기 운동을 전개했다. 2007년, 옛 국립극장은 '명동예술극장'으로 재탄생하였고 이후 내국인은 물론 외국인관광객이 가장 많이 방문하는 쇼핑관광지로 자리매김하였다.

2000년대 후반기에 들어서며 명동거리에 일본관광객들이 넘쳐났다. 일본 관광객 사이에는 '명동에서 쇼핑하지 않았으면 한국에 가 봤다고 하지마라' 는 말까지 유행했다. 2010년대에 들어서면서는 중국인 관광객이 명동으로 밀려들었다. 휘황찬란한 불빛이 눈부신 거리, 명동에서 쇼핑하는 것이 관광객들에게 즐거움인 것 같았다. 그러자 업체가 바빠졌다.

외국인 쇼핑객들이 선호하는 인테리어로 매장을 다시 꾸미며 명동이 분주해졌다. 그리고 관광객들의 쇼핑 편의를 도모하기 위해 세계 유명쇼핑상가에서 유행하는 접이식 문을 설치하여 고객의 출입이 자유롭도록 하였다. 그러다보니 여름에는 에어컨 냉기가 도로에까지 번져나가 보행자들이 시원함을 느낄 정도였다. 정말이지 에너지 과잉 소비였다. 마치 경쟁이라도 하듯 주변 상점들이 비싼 에너지 비용을 감수하면서 경쟁적으로 출입문을 접이식으로 개조하고 냉방기를 돌려대는 게 유행처럼 번졌다.

길을 걷는 사람들이 명동거리는 집보다 시원하다고 농담을 할 정도였으니 더 설명할 필요가 없을 것이다. 그렇게 에너지가 소중한 줄 모르고 낭비하고 있으면서도 경쟁은

더욱 치열해 아예 출입문을 떼어놓고 영업을 하는 상가도 있었다.

또 외국 관광객이 늘어나다보니 무질서하게 난립한 간판이 문제가 되었다. 지난 2012년 초, 간판을 정비하고자 명동관광특구협의회에서 일을 추진하면서 회원들의 의견을 모았다. 기왕에 바꾸는 간판이니 에너지 효율이 높은 LED로 교체하는 것이 좋겠다는 의견이 가결되었다. 중구청과 협의하여 1차적으로 명동 길과 명동8길(중앙 길)의 간판을 대상으로 LED로 교체를 추진하고자 상가를 방문하였다. 경제도 어려운데 비용이 많이 드는 간판교체 사업을 왜 추진하느냐는 반대 업체가 간판교체에 동참할 수 없다고 하였다.

우리 협의회에서 중구청과 함께 부동의 업체를 방문하여 에너지절약 효율성 등을 설명하면서 동참을 호소했다. 쉽지 않았다. 몇 차례나 방문하고 설득하고…… 기다렸다. 그 결과 형광등으로 설치되었던 303개 업소의 간판이 LED간판으로 교체되었고, 에너지절감은 물론 가로환경까지 개선되어 아름다운 명동거리가 되었다. 고객과 업체 관계자 모두 만족이었다. 그래서 금년에는 명동 8가 길과 8나 길(충무로길), 그리고 명동 2길을 대상으로 간판개선사업을 추진하고 있다. 이 지역 또한 경기 침체로 인한 영업실적 감소를 이유로 비협조 업체가 있지만 개별 방문을 통해 설득해 나가고 있다.

2012년 간판개선사업 결과 (전력소비량 비교)

구 분	간판정비 수량	연간 전력소비량	비 고
기존 전략소비 총량	953개	2,671,259(kWh/년)	
간판개선 후 전력소비 총량	708개	356,832(kWh/년)	
감 소	-245개	-2,314,427(kWh/년)	86.7% 절감

지난해 여름, 정부의 하계 전기절약 대책 중 명동 상가의 실내온도를 26℃ 이상으로 유지할 것과 접이식 출입문을 폐쇄하라는 요구에 대하여 강한 반발이 있었다. 7월13일 M플라자 5층 글로벌문화관광센터 세미나실에서 업체 대표자와 공무원이 참석한 가운데 전기 에너지절약과 관련한 의견을 나누었다. 상호 어려운 점을 토의하면서 의견을 수렴하였다. 필요 없는 전등 끄기, 실내 조도 조절하기, 냉기 유출 차단대책을 강구하자는데 의견이 모아졌다. 우리 협의회에서 개별 매장을 직접 방문하여 수렴된 의견을 업체에 전달했다. 그러자, 접이식 출입문으로 개조한 지 얼마 되지 않은 상태라 출입문 교체는 어려울 것 같다고 하면서 반발이 심했다.

원전 가동 중단과 때 이른 무더위로 전력 수급이 비상상황일 때 다수 언론에서 우리 명동 일부 상가를 취재했다. 냉방기 가동 중 출입문을 열어놓고 영업하는 에너지 사용 실태가 방영되고, 지면에 게재하였다. 마치 명동 상가에서 에너지를 낭비하고 있는 것처럼 보였다. 그것이 에너지를 절약하는 상가까지 한꺼번에 이미지를 흐려놓는 일이었다.

언론보도 후 상가 상인들이 자발적으로 에너지절약 실천 및 전력부족 심각성을 홍보하기 위해 에너지절약실천 결의대회를 개최하였다. 상인들은 여름철 적정 온도를 지키

려 노력했고, 명동관광특구협의회 김병희 회장을 비롯한 매장대표자, 금융기관 지점장 등 명동 내 입점 업체 대표자들은 결의문을 낭독했다. 그리고는, 에너지절약에 동참해 줄 것을 권유하며 전단지를 상가에 전달했다.





우리 협의회가 국가적 시책인 전기절약의 중요성에 대해 자세히 설명하며 에너지절약에 동참해 줄 것을 간곡히 부탁했다. 우리 협의회 부탁을 받아들인 한두 매장에서 개폐형 출입문이 개조되며 점차 다른 상가도 출입문을 개조하기 시작했다. 출입문 개조가 한꺼번에 이루어지지는 않았지만 시작이 중요하다고 생각했다. 일단 에너지를 아끼겠다는 분위기가 조성 되었으니 업체 대표를 자주 만나 지속적으로 설득하는 활동을 하였다.

이후 겨울 전력수요가 400만kWh 이하 관심단계로 떨어지는 등 전국이 전기절약을 위해 노력하는 시기에 동절기 절전캠페인 시민단체 협의회 발대식이 있었고, 우리 단체에서도 적극 참여했다. 명동특구의 전기절약을 위해 명동특구협의회가 노력을 아끼지 않겠다는 다짐과 함께 명동 상가를 대상으로 유인물을 배포하였다. 전기절약에 동참해 줄 것을 호소하였으며, 개별 상가를 직접 방문하며 에너지절약 실천에 적극 참여하도록 권유하였다.

그리고 홍석우 前지식경제부장관을 모시고 서비스업계 동계 절전 자율결의대회를 가졌다. 동절기 최대전력피크 기간을 맞아 난방수요가 많은 서비스업종의 적극적 절전을 유도하고, 전력 수급위기에 대응하기 위해서였다. 영업장의 동계 실내건강온도 20℃를 지키고, 난방중 문 열고 영업하지 않기, 필요 없는 전등 소등하기 등등의 에너지 절전 대응방안을 토론했고, 주요 매장에 절전 스티커를 부착했다.

2012년 여름과 겨울을 보낸 우리 명동은 전력수급난 발생 시 에너지절약을 어떻게 해야 하는지 알았고 2013년에 이를 실천했다. 전력수급이 비상상황 일 때 어떻게 대처해야 효율적인지 잘 알고 있다.

동절기가 다가오는 지금, 에너지절약을 위한 노력은 명동에서 다시 시작한다. 쇼핑위주로 찾아오는 외국인 관광객들의 불편함을 최소화하며 명동 특구의 친절함으로 명동의 아침이 열리면 상인들의 에너지절약 노력은 수익 창출로 보답될 것이다.

국무총리표창

혁신과 협력으로 이룬 에너지절약의 성과

화천기공(주) 기능장 정 회 령(062-950-1543)

에너지는 보이지 않는 돈이다. 에너지로 돈을 절약하라고 한다면 현재 사용하는 에너지량을 줄이기 위해 노력할 것이다. 바로 현장에서 근무하고 있는 에너지 관리자가 해야 할 몫이다. 나는 한 단체의 에너지관리자로서 이 같은 에너지절약에 대해 말하고자 한다.

시골에서 자랐던 나는 에너지라는 단어조차 몰랐던 시절, 호롱불, 촛불, 잘 사는 동네에 가서야 백열등을 접하며 자랐다. 난방도 구들장이 익숙했고 연탄보일러가 일반적이었다. 당시에는 한국전력조차 시설이 열악하여 정전이 잦았는데, 불이 꺼지면 칠흑 같은 어둠 속에서 좀 더 편리하게 빛을 얻을 수 있기를 갈망했다. 귀해서 아낄 수밖에 없던 에너지, 그 때 몸에 밴 절약 의식이 지금도 에너지를 절약한 원동력이 된 것이 아닐까 싶다.

성인이 된 이후 우연히 접한 독일의 미래에너지정책을 보며 감동을 받았다. 그 때까지 국가에서 한 세대를 아우르는 정책을 본 적이 없는데 독일은 에너지 분야에서 장장 오백년을 내다보는 정책을 시행하고 있었다. 그 긴 안목과 국민을 이해시키고 협조를 얻어낸 능력에 감탄했다.

나는 금속공작기계를 생산하는 화천기공(주)에 에너지관리자로 근무하고 있다. 나 역시 장기적인 안목으로 에너지정책을 실행해야 한다.

화천기공(주)은 선반, 밀링, 머시닝센타 등 부품을 가공하기 위한 기계를 생산하며 그 완제품 중량이 3톤에서 40톤까지 이를 정도로 다양하다. 이런 고중량 제품을 이동시킬 때는 높이가 12m에서 15m까지 여유가 있어야 한다. 이 높이를 감당하기 위해서는 난방과 조명에 투입되는 에너지가 타 현장에 비해 많을 수밖에 없다.

어떻게 하면 에너지를 절약해 비용을 줄일 수 있을까? 2002년부터 수많은 고민과 실험을 거쳤다.

작업현장은 바닥면적 11.600㎡(약 3,500평), 건물방향은 동향에 남쪽과 동쪽 그리고 북쪽으로 출입문 있는 구조이다. 현장난방은 도시가스를 원료로 하는 난방방식 중 가스온풍기를 이용한 대류식 방식이기에 15m의 층고를 감당하기에는 역부족이었고 투입 에너지 대비 얻어지는 효과가 너무 적었다. 운영하던 설비를 무조건 교체할 수는 없어

에너지관리 담당으로서 할 수 있는 최선의 방법을 동원했다. 손실되는 열부터 차단하고, 문틈에 스펀지를 붙여 드나드는 바람을 최소화했다. 그리고 현장 행거도어를 스피드도어로 교체하여 낭비되는 열을 최소화하고, 출하장에도 이중도어를 설치해 개폐 시 손실되는 에너지를 최소화했다. 부득이한 경우가 아니고서는 북쪽 문을 사용하지 못하도록 출입을 금지시켰다.

겨울에는 더 큰 노력이 필요했다. 혹한기에 추위를 견디며 작업하는 것은 쉽지 않다. 근로자들은 언 손을 녹여가며 작업을 해야 하니 보기에 딱하기 그지없었다. 거기에 전년 대비 예산 10% 감축 지시가 떨어졌다. 현장 온도는 3℃까지 내려갔고, 난방에 특단적인 조치가 필요했다.

현장의 온도 관리 데이터를 작성해 그를 토대로 모든 방식을 실험했다. 가능한 모든 각도로 문을 열어 온도를 점검했다. 기존 설비 대비 효율이 좋되, 15m 이상의 높이도 감당할 수 있어야 했다. 또 각종 부품과 완성품이 쇠였기 때문에 열을 흡수하고 오랫동안 그 열을 저장하는 특성을 가지고 있었다. 대류 방식으로는 차가워진 쇠의 온도를 상쇄할 수 없었다.

이에 원적외선 튜브히터 방식을 중점적으로 검토하기 시작했다. 이론적으로 약 50%의 절감이 가능했으나 실제로 확인해야 했고, 높은 층고에서 작업장 하부까지 열이 충분히 공급될 수 있는지 검증해야만 했다.

당사와 비슷한 현장을 찾아봤다. 여러 사업장의 현장을 답사한 결과 마지막으로 경남 사천의 항공기날개 제작현장이 우리 현장과 비슷하여 그곳을 벤치마킹하여 열량설계에 착수하였다. 백 번도 넘게 검토하고, 수십 번의 수정을 거쳐 현장 난방설비공사를 착수했다. 조업을 병행하며 하는 난방 공사는 녹록치 않았다. 밤을 새워가며, 상부 용접 작업 시에는 보호막 시공을 하며, 적재된 쇳덩어리 부품을 계속 옮겨갔다. 한 달여간 이뤄진 공사가 마무리되고, 피로는 극에 달했지만 아무런 사고 없이 공사가 완료된 것에 감사했다.

공사기간 중 만나는 직원들마다 이 추운 현장이 과연 이 공사로 따뜻해질 수 있을까 기대 반, 의심 반의 눈빛으로 질문을 했다. 나 또한 설치 중에는 확답을 하지 못했다. 공사 완료 후, 새벽에 완성된 난방 설비를 가동했다. 따뜻한 기운이 천천히 내 몸을 감쌌다. 참으로 따뜻했다.

출근하는 직원들이 신기한 듯 천장을 쳐다보며 걸었다. 그리고 천천히 입이 벌어졌다. 현장곳곳에서 탄성이 터져 나왔다. 설치를 아주 잘했다며 이구동성 칭찬이 이어진다. 직원들의 웃음을 보자 그동안 쌓인 피로가 썰물처럼 빠져 나갔다. 원적외선 튜브히터는 우리의 현장처럼 높은 천정 고를 가진 금속계열 작업현장에 아주 적절한 난방설비였다.

에너지절감 효과를 확인한 우리는, 제 1공장에 원적외선 튜브히터 10기 설치한 데이어, 평동공장에도 전기히터난방을 철거하고 원적외선 튜브히터 7기를 시공했다. 겨울철만 되면 현장 직원들로부터 고맙다는 인사를 듣는다. 회사가 들어야 할 말을 내가 대신 듣는 것이기에 쑥스럽기도 하지만, 따뜻한 겨울을 보내는 현장직원들의 인사가 내 가슴을 참으로 뿌듯하게 한다.

겨울철 현장난방을 약 2.5개월로 가정하면 대류식 온풍기를 철거한 제 1공장(11,600㎡)에서는 연간 약 5천만 원, 전기히터를 철거한 평동공장(6,898㎡)에서는 연간 약 6천만 원의 절감효과를 거두었다.

난방 방식 변경 후 우리는 에너지절약 방식을 현장곳곳에 적용하기 시작했다. 작업현장의 메탈식 조명등을 고효율 산업 등으로 교체해 밝기를 188룩스에서 460룩스로 상승시켰다. 그리고 오래된 채광창을 교체하고 오전 10시부터 오후 3시까지 작업 현장을 소등하고 자연 채광을 활용해 작업하고 있다. 도시가스를 연료로 하는 냉난방설비 사용환경 최적화를 위해 노후한 냉각탑과 휀코일 유니트를 교체하였다.

개개인이 에너지를 절약하려면 습관을 들이는 것이 필요하다. 우리는 사내 곳곳에 에너지절약에 대한 문구를 붙여 전 직원들이 습관을 들이도록 했다. 또 현장에서 개개인 면담을 통해 개선 사항을 접수하고 있다. 지금도 역시 에너지를 절약할 수 있는 방법을 연구하고 있다.

올 여름은 참으로 덥고 힘들었다. 의무 참여 대상은 아니었지만 평소의 에너지절약 의식을 바탕으로 화천기공(주)의 전 임직원은 전력 피크시간, 36℃를 넘어가는 기온에도 에어컨을 껐다. 또 출근 시간을 앞당겨 전력 사용 시간을 분산하였다. 휴가 일정이 많은 8월 초에는 가장 더운 날 근무를 하며 하남공단 지역 전체의 전력 균형을 맞추는데 기여했다.

이러한 상황이니 나는 화천기공(주)의 에너지관리자임이 참으로 자랑스럽지 않을 수 없다. 이번 수상의 영광은 내가 소속한 화천기공(주) 직원들의 협력이 있었기에 가능한 것이며, 더운 여름 날 내내 에너지절약을 몸소 실천해 주신 권영두 사장님이 계셨기에 모두가 동참할 수 있었다.

앞으로도 우리는 국가 에너지정책에 이바지 할 수 있는 활동에 최선을 다해 협력할 것이다. 전 임직원이 합심해 에너지절약을 위해 개선하고 또 개선해 나갈 것을 다짐한다.