

대전엑스포 '93 과 전기에너지관

『새로운 도약에의 길』에 『빛』과 『힘』을 제공

정 원 용

한국전력공사 대전엑스포 '93 전기에너지관 관장

1. 엑스포란

대전세계박람회가 이제 눈앞의 현실로 바짝 다가왔다. 금년 8월 7일부터 11월 7일까지 열리게 될 대전엑스포의 준비를 위해 엑스포 건설현장은 밤낮을 가리지 않고 마무리 공사가 한창이다.

엑스포가 개발도상국으로는 처음으로 우리나라에서 개최된다는 것은 우리 현대사의 전개에 있어 중대한 의미를 갖는다. 1988년의 서울올림픽이 우리나라의 국제적 위상을 드높이고 북방외교의 문을 여는 초석이 되었다면, 대전엑스포는 우리나라가 선진국으로 도약하기 위한 기반을 다질 수 있다는 점에서 그 역사적 의미가 크다.

아시아권에서 지금까지 엑스포를 개최한 나라는 일본뿐이다. 일본은 1964년의 동경올림픽과 1970년의 오사카박람회를 발판으로 경제대국을 이룩했다. 우리나라도 금년에 대전엑스포를 성공적으로 개최한다면 때마침 전개되고 있는 신한국창조의 조류와 맞물려 국민의식의 개혁과 함께 과학기술과 경제발전의 획기적 전기를 마련할 것으로 보인다.

대전세계박람회에 대한 각국의 관심은 대단하다. 당초에는 세계 각국이 대전엑스포에 얼마나

참가할 것인가를 회의적으로 보고 우려하는 시각이 지배적이었다. 그렇지만 날이 갈수록 참가신청이 쇄도하여 세계 112개 국가와 23개 국제기구의 참가가 확정됨으로써 전문박람회 사상 가장 많은 나라가 참가하게 되었다.

대전세계박람회가 이렇게 좋은 조짐으로 준비되고 있는데도 일반 국민들의 엑스포에 대한 관심은 아직도 미흡한 감이 없지 않다. 예를 들면, 엑스포가 언제 개최되는지를 정확히 모르는 사람들이 많다. 또 엑스포와 무역박람회를 혼동하는 분들이 있는가 하면, 엑스포는 올림픽에 비하여 개최효과가 별로 크지 않을 것이라는 반응도 간혹 접한다. 그래서 본고는 우선 엑스포에 대한 개요, 엑스포와 올림픽의 차이점, 그리고 대전엑스포의 예상효과를 살펴본 다음 한전이 전립하는 전기에너지관에 대하여 건축, 영상, 전시 특징들을 차례대로 소개하고자 한다.

대전엑스포의 개요

엑스포는 국제박람회(BIE) 협약 제1조에 명시된 바와 같이 일반대중의 교육과 계몽을 주된 목

적으로 하고 있다. 즉, 현재까지 인류의 노력에 의해 성취된 발전성공을 전시하고, 미래에 대한 희망을 제시함으로써 새로운 세계로 나아가는데 엑스포의 근본목적이 있다.

엑스포는 종합엑스포와 전문엑스포로 분류된다. 종합엑스포는 인류생활의 분야에 걸친 발전성공을 전시하는데 반해 전문엑스포는 어떤 특정 분야에 대한 발전성공을 전시한다는 점이 다르다. 1992년 스페인에서 열렸던 세비아박람회는 종합엑스포에 해당되고 금년 대전엑스포는 과학기술 분야를 중심으로 한 전문엑스포에 속한다.

대전엑스포의 개요를 구체적으로 살펴보면 아래와 같다.

엑스포와 올림픽

일반국민들은 올림픽에 대해서는 비교적 잘 알고 있다. 올림픽은 1988년에 서울에서 직접 개최한 경험이 있고, 그후 해외에서 개최된 올림픽에서도 우리나라가 괄목할만한 성적을 거두어 왔기 때문이다. 그런데 엑스포는 우리나라에서 한 번도

개최한 경험이 없을 뿐 아니라 메달획득이라는 직접적인 성적순위가 나타나지 않기 때문에 우리들의 머리속에 그 개념이 잘 들어오지 않는 것 같다.

엑스포와 올림픽의 차이점을 간단히 살펴보면, 먼저 올림픽은 세계인의 체육의 대제전으로서 체육을 통해서 국력을 과시하는 인류의 축제라 할 수 있다. 이에 비해서 엑스포는 각국의 국력을 체력이라는 잣대로 재는 것이 아니라 지금까지 인류가 이룩한 발전성공을 한자리에 전시하고 겨루는 「국력경쟁의 장」이다. 따라서 엑스포는 올림픽에 비하여 개최기간이 훨씬 길다. 올림픽은 15일~16일간 반짝 열리는 행사인데 비하여 엑스포는 그 종류에 따라 전문엑스포는 3개월, 종합엑스포는 6개월간 개최된다. 관람객 수에 있어서도 엑스포는 올림픽의 추종을 불허한다. 가까운 일본의 경우를 예로 들면 1964년 동경올림픽은 관람객이 200만명이었으나 1970년 오사카엑스포는 6천4백만명이나 되었다. 이것은 엑스포가 개최기간이 길기 때문이기도 하지만 경제, 과학기술과 문화발전 등에 대한 세계인의 관심이 그만큼 높기 때문이라

- 명칭 : 대전세계박람회

THE TAEJON INTERNATIONAL EXPOSITION, KOREA, 1993

- 주제 : 새로운 도약의 길

THE CHALLENGE OF A NEW ROAD TO DEVELOPMENT

- 부제 : 전통기술과 현대과학의 조화

TRADITIONAL AND MODERN TECHNOLOGIES FOR DEVELOPING WORLD

자원의 효율적 이용과 재활용

TOWARD IMPROVED USE AND RECYCLING OF RESOURCES

- 주최 : 대전세계박람회 조직위원회

THE TAEJON INTERNATIONAL EXPOSITION ORGANIZING COMMITTEE

- 개최기간 : 1993. 8. 7(토)~11. 7(일), 93일간

- 개최장소 : 대전직할시 유성구 대덕연구단지 도룡지구

- 규모 : 전체면적 : 273,000평 (901,000㎡)

전시구역 : 150,000평

해외참가 : 112개국, 23개 국제기구

예상관람객 : 약 1천만명

할 수 있다.

엑스포와 올림픽은 세계인의 관심을 한 곳에 집중시켜 개최국의 국가발전에 획기적 전기를 마련하는 양대 국제행사이다. 올림픽은 체력경쟁을 통해서, 엑스포는 과학기술과 경제력 전시를 통해서 개최국이 세계인의 신뢰를 얻고 재도약의 발판을 마련하는 절호의 기회인 것이다. 엑스포를 「경제올림픽」이라고 부르는 이유도 바로 여기에 있을 것이다.

엑스포와 무역전시회

박람회라는 단어는 우리나라에서는 상품전시회를 지칭하는 말로 사용되어 왔다.

Exposition은 영한사전에 ‘전시회’, ‘박람회’, ‘견본시’로 번역되어 있다. 이렇게 어의상으로는 전시회와 박람회가 통용되고 있어서 엑스포 즉, 세계박람회와 무역전시회를 같은 종류의 행사로 생각하기가 심상이다.

그러나 세계박람회와 무역전시회는 그 성격이 완전히 다르다. 세계박람회는 인류문명의 발전성과를 전시하고 미래의 비전을 제시하기 위해 국가 단위로 참여하는 세계인의 「대중교육의 장」이다. 따라서 그 개최를 위해서는 별도의 박람회장을 건설해야 되며 개최기간도 3개월~6개월로 비교적 장기간 지속된다. 이에 비해 무역전시회는 상거래를 촉진하기 위해 기업단위로 참가하는 상품 전시행사로써 무역센터 전시장에서 수시로 개최되며 그 기간도 3주 정도로 짧은 것이 보통이다.

대전엑스포의 예상효과

대전엑스포에서 우리가 얻는 것은 무엇일까? 한마디로 말해서 대전엑스포는 우리나라의 경제와 과학기술 그리고 문화발전을 앞당기는 충분한 계기가 될 것이다. 대전세계박람회 조직위는 대전엑스포에서 기대할 수 있는 효과를 다음과 같이 제시하고 있다.

첫째, 우리나라의 첨단과학기술을 발전시켜 주며, 산업구조의 조정, 기업의 국제화 및 시장 다변화, 지역 균형발전, 사회간접자본 확충, 관광산업 발전, 국제수지개선 등을 통해 경제도약의 새로운 계기를 마련한다.

둘째, 경제, 과학기술, 문화예술에 비중을 두고 국민 모두가 미래사회를 이해하고 준비할 수 있도록 국민교육의 장을 제공하게 되어 국민의식의 선진화와 국제화에 기여함으로써 정치, 사회발전을 가져오는 원동력이 된다.

셋째, 대전엑스포 '93은 첨단과학기술을 발전시킴으로써 우리나라의 과학기술과 산업발전에 혁신을 가져다 줄 것이다. 또한 21세기 정보화사회에 대비하여 그 대응능력을 길러줄 것이다.

넷째, 각국의 전통예술은 물론 첨단과학기술을 활용한 현대예술과 미래지향적 예술이 조화롭게 펼쳐짐으로써 문화예술의 국제화에도 기여하게 된다.

한편, 산업연구원이 발행한 「대전엑스포 '93 개최효과 분석보고서」는 대전엑스포가 3조여원의 생산유발 효과, 1조 2천억원의 소득유발 효과, 21만여명의 고용유발 효과를 창출할 것으로 예상하고 있다. 또한 일본 등 다른 나라의 예로 볼 때 대전엑스포가 성공적으로 개최된다면 국가발전이 10년 이상 앞당겨질 것으로 엑스포 조직위는 내다보고 있다.

2. 21세기 에너지피아의 세계-전기 에너지관

희망의 빛, 미래의 힘-에너지피아

금세기 최고의 과학기술전시장이 될 이번 대전엑스포에 한전은 전기에너지관을 건립, 참여함으로써 우리나라 전력사업의 참모습을 국내외에 선 보이게 되었다.

전기에너지관은 “희망의 빛, 미래의 힘-에너지피아”라는 주제 아래 건축과 전시, 영상, 운영 등

모든 분야에서 미래의 에너지세계를 한눈에 보여주기 위해 막바지 준비작업에 최선을 다하고 있다.

전기의 발견은 인류문명사에 불의 발견 이상으로 큰 획을 그은 사건이라 하겠다. 인류가 불을 발견함으로써 역사의 여명이 시작되었다면, 전기 에너지의 발견은 근대 산업문명의 급속한 발달을 가져온 원동력이 되었기 때문이다. 우리는 평소 물과 공기의 고마움을 느끼지 못하듯이 전기의 편리함도 망각하며 산다. 그러나 단 하루만이라도 전기가 공급되지 않으면 모든 공장의 기계 가동이 멎고 도시의 빌딩숲은 암흑가로 변해 생산과 업무활동이 마비된다. 가정에서는 냉장고의 음식이 상하고 텔레비전과 컴퓨터는 무용지물이 된다. 오직 대안은 건전지와 라이터 그리고 촛불이 고작이다. 전기가 없으면 우리의 생활은 19세기 이전으로 당장 후퇴해 버리는 것이다. 그래서 이제 전기없는 생활은 상상조차 할 수 없다.

이와 같이 전기는 오늘의 문명사회를 창출해온 원동력이었고 앞으로도 고도의 미래사회를 이끌어갈 '빛'과 '힘'으로 군림할 것임에 틀림없다. 그래서 한전은 이미 오래전부터 전기에너지에 의한 이상향, 즉 에너지토피아(ENERTOPIA : Energy Utopia)의 구현을 목표로 전력사업을 추진해 왔

다. 물론 전기가 없던 1세기전에 비하면 지금도 에너지토피아라고 할 수도 있겠으나 산업발전에 따른 환경문제의 심각성을 고려할 때 현재는 만족할만한 수준의 에너지토피아라고 부를 수는 없다. 따라서 다가오는 21세기에는 청정에너지에 의해 깨끗한 지구환경을 구현하는 에너지토피아가 되어야 할 것이다. 대전세계박람회에 선보일 전기에너지관은 우리나라 전력사업의 참모습을 진솔하게 드러내고 미래 에너지토피아의 세계를 가지적으로 보여줌으로써 21세기 전기과학의 나아갈 방향을 제시하게 될 것이다.

전기에너지관의 개요

전기에너지관은 대전세계박람회장 중심부인 「미래의 기술세계」에 자리 잡았다. 인근에는 엑스포 상징탑인 「한빛탑」과 대전엑스포의 주제를 다각도로 펼쳐 보일 「정부관」, 럭키금성의 「테크노피아관」, 포항제철의 「소재관」, 현대의 「자기부상열차관」, 선경의 「창의관」, 대한항공의 「미래항공관」이 있다. 또 남쪽으로는 「엑스포다리」를 끼고 있어 박람회장내에서 최적의 관람위치를 점하고 있다.

전기에너지관의 개요를 살펴보면 다음과 같다.

- 명칭 : 전기에너지관
ELECTRIC ENERGY PAVILION
- 주제 : 희망의 빛, 미래의 힘 - 에너지토피아
LIGHT OF HOPE, ENERGY OF THE FUTURE - ENERTOPIA
- 마스코트 : 에너지 보이
ENERGY BOY
- 위치 : 대전세계박람회장 상설전시구역 「미래의 기술세계」
- 규모 : [부지면적 - 3,426평
건축연면적 - 2,545평
층 수 - 지하 1층, 지상 3층, 최고높이 35m
구조 - 철골, 철근콘크리트 조
예상관람객 - 약 100만명
- 전시관 구성 : 전기정원, 영상관, 전시관 본관, 전시관 별관

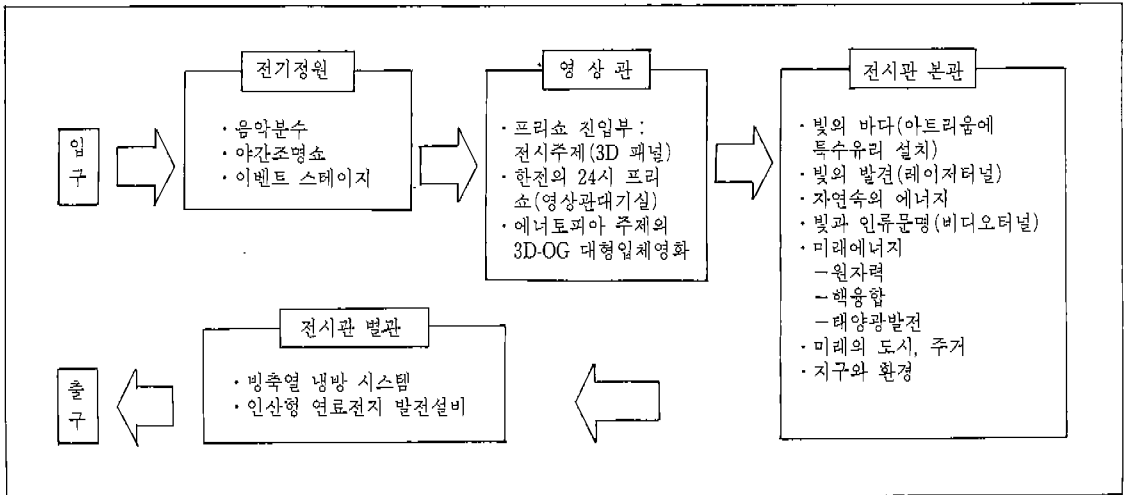
건축의 특징

전기에너지관은 본관 건물 중심부의 역원추형 아트리움(Atrium)과 돔(Dome)의 유리 구조물, 그리고 외부로 힘차게 튀어나온 역삼각형 철골기둥이 가장 눈에 띄는 부분이다. 역원추형 아트리움은 문자 그대로 원추를 거꾸로 세운 모습으로서 윗부분이 아래부분보다 넓게 퍼져 있다. 이것은 태양에너지를 보다 풍부히 받아들여려는 인간의 지혜를 표현한 것이다. 또 역삼각형 철골기둥은 수력발전 댐을 본뜬 것으로 수자원의 효율적 이용을 지향함은 물론 힘차게 뻗어 내린 역동적 구조를 통해 에너지의 힘을 상징적으로 나타낸 것이다.

관람순서

전기에너지관의 관람동선(관람하는 길의 순서)은 먼저 전기정원에서 출발하여 2층 영상관으로 들어가 영화를 본 다음 에스컬레이터를 타고 아트리움으로 내려가게 되어 있다. 아트리움부터는 전시관 본관으로서 빛의 바다와 레이저 터널, 자연속의 에너지 등 갖가지 전시물을 구경하게 된다. 전시관 본관을 나오면 맞은 편에 별관이 있다. 별관은 전기정원의 지하부분을 이용하여 만든 전시공간으로서 에너지사용합리화를 위한 신기술을 전시하는 곳이다. 전기에너지관의 전체 관람에는 약 50분이 소요될 것으로 예상된다. 다음에는 관람순서에 따라 전기에너지관을 '소개하기로 하겠다.

관람동선



전기정원의 다채로운 공연

전기에너지관의 정문은 정부관과 테크노피아관의 중간지점에 열려있다. 정문을 들어서면 전기정원 입구의 안내표지가 보인다. 표지물이 가리키는

방향으로 전기정원을 오르면 시야가 확 트이면서 인간의 한빛탐과 정부관, 테크노피아관 등 독특한 자태를 뽐내고 있는 각 전시관들을 볼 수 있다. 또 두 개의 포물선이 교차되어 있는 엑스포 다리

의 산뜻한 전경도 바라볼 수 있다. 전기정원에는 군데군데 푸르름을 선사하는 나무와 그 그늘에 앉아서 쉴 수 있는 시설들이 설치돼 있다. 또 「음악분수」가 솟아 올라 시원하게 내뿜는 물줄기와 넘쳐 흐르는 계단식 폭포를 바라보며 음악과 함께 피로를 잊게 된다. 영상관 입구의 야외무대는 한전인들의 잔치마당이다. 이 곳에서는 재능있는 한전직원들의 사물놀이, 오복놀이, 보컬그룹의 화음, 그리고 안내요원들의 울동체조를 정기적으로 공연할 예정이다.

영상관

영상관 입구에는 ‘희망의 빛, 미래의 힘-에너지토피아’라는 전기에너지관의 주제가 관람객을 맞이한다. 건물 내부로 들어가면 전시 주제를 상징하는 6개의 입체 패널이 나타난다. 여기서 보여주는 영상들은 어둠, 빛, 꿈, 희망, 미래의 기술 등 전기에너지와 관련된 주제를 담고 있다. 이어서 프리쇼(Pre-show) 지역에서는 「한전의 24시」라는 7분짜리 영화를 관람한다. 컴퓨터 그래픽 영상과 음악 비디오투를 합성하여 만든 이 영화는 한전이 지향하고 있는 세 가지 이상, 즉 전기의 효율적 활용과 환경보존을 위한 노력, 그리고 첨단기술 및 미래지향의 사고를 다루고 있다. 특히 전기의 안정적 공급을 위하여 노력하는 한전의 참모습을 드러내어 관람객들에게 전력사업에 대한 신뢰감을 심어줄 것으로 기대된다. 프리쇼를 관람하면 그 다음은 영상관 본관에 들어간다. 이 곳은 스크린 크기가 가로 약 22m, 높이 약 16m에 이르고 400여석의 객석을 갖춘 대극장이다. 기자재는 70mm 대형필름을 상영할 수 있는 첨단장비로서 이번 박람회를 계기로 국내에 최초로 도입된 것이다. 여기서는 특수안경(3D 안경)을 쓰고 에너지토피아를 주제로 한 입체영화를 12분간 관람한다.

심포니 1장부터 3장으로 구성된 영화의 즐거리는 대략 다음과 같다.

먼저 우주의 생성을 알리는 대폭발(Big Bang)이 일어나면서 어둠속에서 빛이 탄생된다. 이 빛은 사방을 누비며 서로 부딪치고 날아다닌다. 관람객들은 이 빛을 타고 환상적인 우주여행을 떠난다. 수많은 별들을 지나 지구로 다가왔을 때 지구의 모습이 대형 스크린을 가득 메운다. 지구 모습이 더욱 클로즈업되면서 관람객들은 불을 발견하는 원시인의 모습과 오늘날 문명을 잇는 시간여행을 떠난다. 마침내 우리의 자원인 에너지 낭비가 초래한 지구 파괴모습이 소개되면서 무절제한 에너지사용 습관에 대한 경각심을 일으킨다. 결국 이 영화는 자연에서부터 전기를 만들고 자연에너지를 이용하여 미래문명을 창출하는 인간의 에너지토피아에 대한 도전을 실제 촬영한 장면과 컴퓨터 그래픽을 조화시켜 박진감있게 보여준다.

3. 「빛의 바다」 아트리움

영화를 관람한 후 에스컬레이터를 타고 내려오면 확 트인 넓고 높은 공간 ‘아트리움(Atrium)’에 이른다. 아트리움이라는 말은 로마시대 대형건물의 「안뜰」이라는 뜻으로서 전기에너지관의 역원추형 「안뜰」은 태양빛과 인공조명이 한데 어우러져 꾸며내는 「빛의 바다」로 명명되었다.

전시관보다 높게 솟아 있는 이 아트리움은 전체가 유리로 되어 있고 그 속의 넓은 공간에서 관람객들은 새롭게 연출되는 빛의 아름다움을 볼 수 있다. 사방에서 쏟아져 들어오는 태양광선과 인공조명은 아트리움 상부 중앙에서 서서히 회전하고 있는 일련의 다이크로믹 물체에 의해서 반사되고 굴절된다. 광선이 특수유리 조형물들을 통과하면서 여러 가지 색깔로 분사되어 아트리움 내부와 벽면 스크린에 비친다. 거대한 벽표면에 반사된 광선은 다양한 색깔과 형태를 이루면서 형형색색의 모양을 그려낸다. 아트리움은 자연빛과 인공빛이 어우러져 춤추면서 현란한 빛을 관람객에게 직접 선사하는 빛의 ‘대극장’인 것이다.

빛의 발견-레이저 터널

넓고 환한 아트리움 공간을 지나면 일순간 어둠과 적막의 터널에 이른다. 인류가 암흑기로부터 빛을 발견하는 과정을 상징적으로 보여주는 레이저 터널로 들어선 것이다. 겨우 지척만 분간할 수 있을 만큼 터널 입구는 온통 암흑과 적막 뿐이다. 벽과 천정은 물론 바닥도 어두운 색깔의 카펫으로 덮여 있다. 벽과 천정의 표면 위에는 정적 효과를 살리기 위한 흡음물질(Anechoic Foam)이 설치되어 있는데 여기서는 터널 끝에서 희미하게 빛나는 작은 불빛들이 보일 뿐이다. 이제 관람객은 조용한 암흑기로부터 빠져나와 빛의 터널로 들어간다. 여기서는 황홀한 레이저 광선과 천지창조의 굉음이 우주의 시작을 체험시켜 준다. 안개 사이로 원형, 부채살 모양 등 다양한 레이저가 끊임없이 모양을 바꾸며 황홀하게 펼쳐진다. 대폭발, 천지창조의 소리, 초기 태양계의 소리, 암석이 갈라지는 소리, 용암이 분출하는 소리, 그리고 찢어지는 듯한 천둥소리가 들린다. 불빛에 가까이 접근함에 따라 주변을 감싸고 있던 황홀한 빛의 터널이 불의 소리와 최초의 인간이 내는 목소리에 맞추어 그 색깔과 형태가 변하는 것을 볼 수 있다. 터널 끝으로 나오면서 빛은 점점 밝아지고 정적도 깨어지며 마침내 천지창조를 의미하는 굉음이 터져 나온다. 레이저 터널을 통과한 것이다.

자연속의 에너지

자연속의 에너지 코너는 에너지의 원천이 자연 속에 존재하고 있다는 사실을 상기시켜 준다. 전시물로 대형 안내패널이 자연속의 에너지 구역요소에 산재되어 관람객에게 전시물 설명이 이루어지며, 그 내용은 아름다운 한국 경치를 담은 사진과 태극심벌을 도안한 그래픽/원구름 사이에서 태양이 밝게 비치고 있는 사진과 함께 광선을 받고 있는 태양을 도안한 그래픽/석탄이 매장되어 있는 지층의 단면사진과 자연의 위대한 힘을

보여주는 험준한 바위들로 이루어진 바닷가에 파도가 부서지고 있는 사진과 파도의 옆모습을 도안한 그래픽/바람의 힘에 고개를 숙이고 있는 나무들의 사진과 소용돌이를 도안한 그래픽/원유를 하늘 높이 뽑아내고 있는 유정 사진과 푸른 볼길을 도안한 그래픽 등이 있다. 그리고 한국전통양식 다리 아래로 물이 흐르며 그 위로 은은한 안개와 바람이 전시구역 전체를 평화와 정적인 분위기로 연출, 관람객에게 또 하나의 경험을 소개하게 된다. 강줄기를 따르다 보면 대형 영상 스크린과 어우러진 자연의 힘을 칼라화하여 영상을 매체로 다양한 모습을 갖고 있는 자연을 표현하게 된다. 이어서 화석연료가 생성되는 초기과정을 알리는 점액성 연못의 부글거리는 소리를 들으며 다음 패널로 눈을 돌리면, 수려한 모습을 띤 폭포 사진과 커다란 물방울을 도안한 그래픽/앞사귀를 찍은 미혹적 전자현미경 사진을 통하여 다면체의 아름다운 미세결정의 세계를 보여주는 그래픽/분출하는 간헐천과 화산폭발의 사진 및 돌덩이들을 토해내는 분수형태를 도안한 그래픽/우리가 사는 우주를 탐색하는 우주탐사선이 보내온 경이로운 사진과 태양을 중심으로 하여 그 주변을 돌고 있는 9개의 행성으로 이루어진 태양계의 모형을 도안한 그래픽이 차례로 전시된다. 관람객들을 이 전시공간 전체에 걸쳐 에너지의 원천은 자연속에 있음을 느끼게 된다.

빛과 인류문명

자연속에 보존된 소중한 정적인 에너지를 관람하고 나면 곧 비디오 터널로 들어선다. 비디오 터널은 16개의 모니터와 유리바닥, 벽면 및 케노 피안에 설치된 조명장치로 구성되어 있다. 여기서 관람객들은 일찍이 보지 못하였던 것을 경험하게 된다. 모든 조명박스들은 역동적이고 흥미있는 패턴으로 구성되며, 개별적으로 또는 2블록 단위로 자연스럽게 ON/OFF되는 6개의 점화기로 나누어져 있고, 전달할 메시지 즉 빛과 인류문명 발달사

의 구성별로 전기가 작동되도록 연출된다. 관람객들은 이 곳을 지나면서 빛과 인류문명의 발전사를 한눈에 더듬어 볼 수 있다. 이야기는 태양에서 시작된다. 태양은 우리들이 살고 있는 이 땅 위에 생명을 불어 넣어준 생명의 원천이다. 태양을 최첨단 촬영술과 컴퓨터기술을 총동원해서 다양한 각도로 조명하고 또한 신화적, 신학적인 견지로도 비추어 보게 된다. 동서양에 걸친 불의 발견에 관한 이야기들은 초기의 우리 인류가 어두움을 밝히기 위하여 횃불을 사용하고 먹을 것을 익히기 위하여 불을 사용하였던 원시적 장면을 쉽게 상상할 수 있도록 하여 준다. 횃불은 곧 좀더 발전된 등불로, 그리고는 촛불, 석유등불, 가스 등으로 속속 바뀌고 마침내는 각종 형태의 등불들이 집안으로 들어오게 되는 장면이 전개된다. 여기서부터 전기에너지에 대한 이야기는 급속히 전개되어 대도시나 작은 촌락할 것 없이 전력이 공급되고 나아가서는 제조, 통신 및 수송분야에 일대 혁신을 일으켜 우리들이 일찍이 상상도 못한 현대의 생활양식으로 발전되는 과정을 보여준다. 이 모든 영상들이 7m 길이의 비디오 터널을 지나갈 때 관람객들의 발밑, 터널의 양측 벽면 그리고 반사면을 이루게 설계된 각진 캐네피 천정 양면에서 방영된다. 이 비디오 화면들은 관람객들로 하여금 현대문명사회에서 전기가 활용되는 방면이 변화무쌍함을 새삼 느끼게 해준다. 결국 관람객들은 이 비디오 터널을 지나면서 빛과 불이 인류문명에 미치는 영향을 실감하게 될 것이다.

전기에너지의 생산과 미래의 에너지

관람객들은 원자력발전소의 원자로 절개모형과 핵융합발전모형이 전시되어 있는 전기에너지 생산코너에 다다른다. 원자로의 작동원리는 통로 입구에 작동 모형도가 부착되어 있어 이를 보면 쉽게 알 수 있도록 되어 있다. 관람객들은 약간 높게 만들어 놓은 관람대 위에 서서 원자로의 작동원리, 전기에너지의 생성과정을 이해함으로써 원

자력발전에 대한 안전성과 친밀성을 느낄 수 있다. 다음으로 볼 수 있는 것은 미래의 태양에너지 이용기술을 소개하는 「미래의 에너지」 코너이다. 에너지센터의 인공위성수신장치는 거대한 태양에너지 수집 안테나들로서 광전기술에 의해서 태양에너지를 사용 가능한 전기에너지로 전환하여 주는 곳이다. 여기서 수집된 대량의 에너지는 지하의 배터리에 저장되었다가 재사용된다. 인근에 위치한 핵융합원자로에서는 태양발전만으로는 충족되지 못하는 부족한 전력량이 생산된다. 복잡한 격자망의 송전설비를 통해서 각지로 공급되는 전기에너지는 에너지센터와 그 주위의 각 지역을 연결해 주고 있는 광섬유 전선이 번쩍거릴 때마다 전기가 송전되고 있음을 깨닫게 해준다.

미래의 도시

이어서 관람객들은 그들의 발밑 유리바닥 아래 펼쳐지는 화려한 에너지피아의 전경을 관람하게 된다. 현대도시로서의 갖추어야 할 모든 요소와 시설을 다 갖추고 있는 도시모형은 일부가 입체적으로 연출되어 있으나 그 나머지 도시경관은 해가 지는 것을 배경으로 하여 그려져 있다. 이 도시는 미래의 어느날 해질 무렵을 시점으로 해서 표현한 것으로 석양빛이 약간 어둑하게 도시 전반을 비추고 있는 가운데 모든 건물이나 가정에는 전등불이 켜져 있는 것을 볼 수 있다. 관람객은 유리바닥 밑에 전시된 미래도시모형을 통해서 미래에 우리가 살게 될 도시를 상상해 볼 수 있는 기회를 가질 것이다.

미래의 주거

다음은 미래의 모습을 좀더 친근감있게 표현한 여러 가지 건축 조각품을 접하게 되는데 그 조각품들은 소재나 마감처리 등에서 미래감각을 주는 것들을 사용하고 있으면서도, 우리나라 전통 디자인의 냄새를 물씬 풍겨준다. 관람객들은 미래의

주택에서 비디오 스크린을 통해 미래의 가정생활을 관찰하게 된다. 비디오 프로그램은 미래형 주택에 비치된 여러 가지 미래형 생활상을 보여 준다. 거실 벽 속에는 2대의 통신장비가 설치되어 있고 그 중 한 대 앞에 장치된 전자전술은 오디오(청각) 및 비디오(시각)의 통신을 가능하게 해 준다. 또 홈컴퓨터 시스템이 있어 미래주택내의 보안, 실내온도, 에너지 사용량 등을 감시해 준다. 다른 한쪽에는 거주인의 건강상태를 즉석에서 측정하여 주는 컴퓨터 건강측정기가 있으며, 한쪽 벽을 절개해서 미래의 에너지 저장방법을 보여주는 곳이 있는데 이는 고도로 발전된 배터리를 사용하는 저장 시스템으로서 장래의 건물에는 필수적 구성요소가 될 것이다. 또한 절개된 벽이 있는 공간에는 식품원료를 요리해 주는 로봇식 부엌이 있는데, 이는 미래에 풍부한 전력을 사용해서 우리들의 생활환경이 얼마나 편리해질 수 있는가를 잘 보여주고 있다. 관람객들은 미래형 주택 내부 구조를 통해 이제까지 경험하지 못한 미래의 주거를 체험해 볼 수 있고 전기에너지를 주거생활에 다각도로 이용하는 모습을 현실감있게 느껴보게 된다.

지구와 환경

전시관 끝쪽에는 공중에 매달아 놓은 듯이 보이는 큰 지구본이 전시된다. 보이지 않는 기둥에 의해 떠받쳐 있는 지름 3m의 지구모형은 마치 지구가 빛의 바다에 둥둥 떠있는 모습을 연상케 한다. 또한 미래의 에너지 시스템과 환경보존관계를 상징하는 효과음악도 들을 수 있다. 지구모형의 양측면에는 지구의 환경오염도와 청정도를 나타내는 비디오가 설치되어 있다. 현대사회의 급속한 도시화 및 산업화에 따라 에너지 수요는 놀랄만한 속도로 증가되고, 특히 전기수요는 기하학적으로 증가되었으며 이를 위한 에너지생산의 이면에는 자연환경의 희생이 뒤따르게 되었다.

지구환경오염도를 나타내는 비디오는 오늘날

우리가 얼마나 어려운 상황에 처해 있는가를 잘 보여준다. 지구환경의 청정도를 보여주는 비디오에서는 일반사진과 컴퓨터 조작에 의하여 만든 영상을 결합해서 미래의 여러 가지 에너지 생산 방법과 그 이점을 보여준다. 그 중에는 광전기기술과 혁신적인 전력저장기술, 핵융합, 조력 및 파도의 힘을 이용하는 장치 등의 여러 가지 미래형 기술이 혼합되어 이룩해 내는 어마어마한 가능성을 보여주고, 마이크로웨이브 및 광섬유에 의한 전기송전방법에 대한 연구도 보여준다. 이러한 과정을 거쳐 지구의 표면은 계속해서 환경오염 정도를 나타내는 색깔들이 없어져서 점차 쾌적한 생활환경으로 회복되고 있음을 보여 준다.

관람객들은 이 전시물을 통해서 미래 환경문제에 대해서 인식을 새로이 할 수 있게 되고 전기에너지의 사용으로 청정지구를 만들어 가는 과정을 보게 될 것이다.

별 관

전시관 별관에는 산소와 수소를 이용한 새로운 발전설비인 「인산형 연료전지 발전설비」와 에너지의 합리적 사용기술로 실용화되고 있는 「빙축열 냉방 시스템」을 전시하여 새로운 발전기술과 에너지의 합리적 사용기술에 대한 관람객의 관심을 높게 된다. 연료전지발전이란 산소와 수소를 전기, 화학반응시켜 직접 전기에너지를 얻을 수 있는 정지형 발전장치로서 이론상 효율이 90% 정도로 높고, 환경오염이나 소음이 적어 유인 우주선용으로 사용되고 있다. 이를 발전용으로 사용할 경우 수요지 밀착형 발전소로 활용할 수 있어 국내외에서 기술개발이 활발히 진행되고 있는 분야이다. 빙축열 냉방 시스템은 심야시간(22:00~08:00)에 냉동기를 가동하여 얼음을 생산, 축열조에 저장하였다가 이를 낮시간에 녹여서 냉방에 이용함으로써 주간 최대부하시의 냉방전력 사용을 줄이거나 피할 수 있는 에너지 절약형 냉방 시스템이다.