

---

# 태양광 기술을 적용한 공중 화장실 디자인 제안

## Proposal of a New Public Toilet Design using Solar Energy

---

박진희, 구은희  
중앙대학교 산업디자인학과

Jin-Hee Park(uiop0654@hanmail.net), Eun-Hee Gu(fmb009@hanmail.net)

---

### 요약

산업혁명 이후 인류의 화석연료 사용 증가에 따른 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출 확대로 온실가스가 지구 온난화의 주된 원인으로 밝혀지면서 선진국을 중심으로 세계 각국들은 온실가스 감축을 위해 경제·개발·도시·환경 정책 등 다양한 분야와 적극적으로 결합하여 신재생 에너지 - 태양광 기술을 이용한 디자인 요구가 급증되고 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 문제를 해결하기 위한 대안의 하나로 태양광 기술을 적용한 공중화장실을 제시하고자 한다.

■ 중심어 : | 그린 IT | 태양광 기술 | 환경오염 | 공중 화장실 |

### Abstract

The excessive use of fossil fuel since the industrial revolution increased the level of CO<sub>2</sub>(the main cause of global warming also known as the greenhouse gas) and lead by the first world countries actions toward decreasing the greenhouse gas are taking place world wide. Naturally finding and using new environment friendly energy in design is on the increase.

Thus as one solution to these problems the following thesis suggests a public toilet with solar energy technology applied.

■ keyword : | Green IT | Solar Energy | Environmental Pollution | Public Toilets |

---

## 1. 서론

### 1.1 연구배경 및 목적

산업혁명 이후 인류의 화석연료 사용 증가 따른 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출확대로 온실가스가 지구 온난화의 주된 원인으로 밝혀지면서 선진국을 중심으로 한 세계 각국들은 온실가스 감축을 위해 전 지구적으로 공동 대응 방안을 마련하고 있다. 지구온난화는 폭염, 가뭄, 홍수 등 자연재해와 산림 황폐화, 동·식물 멸종 등 생태계 파괴의 주요 원인으로 지구 온난화가 지속되면 21세기 말

지구 평균 기온은 최대 6.4℃, 해수면은 최대 59mm 상승 할 전망이다. 지구 평균기온이 1.5~2.5℃ 상승 할 경우 20%~30%의 동·식물이 멸종하고, 3℃가 상승하면 해수면 상승으로 전 세계 해안의 30%가 침수 될 수 있다고 한다.

이러한 배경에서 신재생 에너지를 이용한 디자인에 대한 요구가 급증되고 있다[1].

건설업계에서는 친환경(eco)과 저에너지를 결합한 카본-프리(Carbon-Free) 디자인 아파트를 도입하고 있다. 카본-프리(Carbon-Free)디자인은 건축과 단지조경

전반에 걸쳐 지구 온난화의 주범인 이산화탄소 발생을 억제하기 위해 제품 설계 단계부터 생산, 관리까지 친환경적인 시스템과 재료를 사용한다. 신재생 에너지의 컨버전스 흐름은 IT분야를 넘어 비IT분야인 공공디자인으로 빠르게 확산되고 있다.

본 연구는 이러한 점을 고려하여 시대적 흐름에 요구되고 있는 공중화장실을 태양광을 접목시켜 친환경적이고 저에너지 사용으로 지역경제와 환경보호에 이바지하는데 목적을 두고 있으며, 전문화, 고급화된 공중화장실로 획기적인 화장실 문화를 창출하고, 사람들의 화장실에 대한 인식 변환을 도모 하고자 한다.

### 1.2 연구의 필요성

화석연료에 의존한 대량소비형 생활문화의 지속으로 인해 향후 더욱 급격한 기후변화에 대응하여 도시공간과 의식주 전반에 새로운 문화적 패러다임 도입이 필요하다.

산업적·대중적 시각을 넘어 근본적 변화를 이끌어 내기 위해서는 생활문화 전반에 대한 포괄적 변화전략이 필요하며, 녹색 성장 실현을 위한 신재생 에너지 중 발전차액지원금이 제일 높은 태양광 에너지를 경제·개발·도시·환경 정책 등 다양한 분야와 적극적으로 결합함으로써 새로운 사회문화적 도덕적 대안 제시가 시급하다.[2]

### 1.3 연구범위 및 방법

문헌적 연구방법을 통하여 관련분야의 참고자료를 수집, 분석하여 정리한다. 현재 태양광기술이 적용되고 있는 국내·외 사례를 조사하고 공중화장실에 태양광 기술을 적용하여 인간의 생리적 현상만을 충족시키는 장소가 아니라 여유 있고 편안한 휴식공간으로 다가갈 수 있도록 국제화 시대에 걸맞는 공중화장실 디자인 제안 하고자 한다.

## II. 태양광 기술의 이론적 고찰

### 2.1 태양광 기술의 개념

태양광 발전은 햇빛을 받아 광전효과에 의해 전기를 발생시키는 태양전지를 이용한 기술로 태양광을 전기 에너지로 변화시키는 기술이다. 태양광 발전시스템은 태양전지(solar cell)로 구성된 모듈과 축전지 및 전력변환장치로 구성되어진다.

#### · 태양전지원리

태양전지는 태양에너지를 전기에너지로 변환 할 목적으로 제작된 광전지(photo cell)로서 금속과 반도체의 접촉면 또는 반도체의 PN접합에 빛이 조사되면 광전효과에 의해 광기전력이 일어나는 것을 이용하여 전기를 발생시킨다. 태양전지는 금속과 반도체의 접촉을 이용한 방식과 반도체의 PN 접합을 이용한 방식이 있으며, 전자의 경우에는 셀렌 광전지와 아황산구리 광전지가 있고, 후자의 경우에는 실리콘 광전기가 있다.

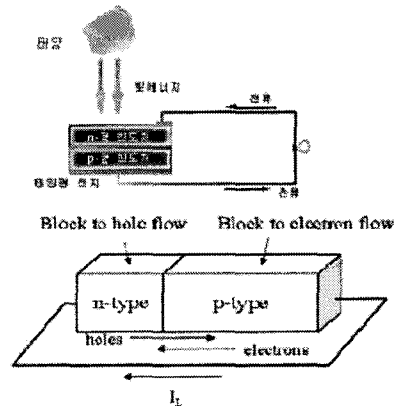


그림 1. 태양전지의 원리

### 2.2 태양광 기술의 장, 단점

첫째, 계속 사용해도 고갈되지 않는 무한정의 영구적인 에너지이다. 독일 기후변화협약에서 나온 조사치에 의하면 태양에너지 자원량은 현재 전 세계 에너지 소요량 대비 2,850배에 이르는 것으로 조사되고 있다. 풍력, 바이오매스 등은 각 200배, 20배 정도의 규모이다.

둘째, 환경오염이 없는 무공해 에너지이다. 태양에너지는 석탄화력발전 대비 약240gcarbon/kWh이 절감 가능하다.

셋째, 규모나 지역에 관계없이 설치할 수 있고 유지비용이 거의 들지 않는다. 태양열 발전의 경우 소규모 시스템에서는 경제성이 떨어지고, 풍력, 해수력 발전은 발전 단위는 크지만 지형환경에 따른 제약이 크다. 수 소력은 폭발 위험 등이 존재해 확산이 쉽지 않는 상황이다. 반면 태양광 시스템은 어느 지역이나 설치할 수 있고 규모에 따른 경제성 손실도 적으며 유지비용도 거의 들지 않는다. 설치비용에 대한 지원이 있거나 건설업체에서 건물 설계과정부터 고려해 설치비용을 획기적으로 줄일 경우 일반 주택에서부터 아파트까지 광범위한 적용이 가능해 빠르게 확산될 수 있다.

넷째, 발전원가가 높지만, 반도체 기술을 활용하고 있어 기술혁신을 통한 원가절감 잠재력도 가장 높은 영역이다. 태양광 발전은 태양전지의 생산 공정 혁신, 대량 생산을 통한 규모의 경제달성, 웨이퍼 박막화를 통한 원재료비 절감과 박막형 등 차세대 태양전지로의 기술 혁신 등을 통해 원가를 절감할 여지가 큰 것으로 판단된다.

다섯째, 원재료에서부터 모듈 설치에 이르기까지 산업화가 가능해 부가가치 창출 및 고용 창출 효과가 크다. 태양광 발전은 원재료인 폴리실리콘 생산에서부터 웨이퍼 생산, 태양전지 생산과 모듈 조립, 인버터 등 시스템 부품과 설치 서비스에 이르기까지 2007년 기준 세계시장 규모 186억 달러 규모의 산업이다. 태양광 발전량이 현재 예상대로 연평균 30% 이상 성장할 경우 관련시장 규모도 연평균 25% 이상 빠른 성장이 기대된다 [3].

### 2.3 태양광 기술 발전 및 적용 사례

2005년도 세계태양전지 생산량은 1,817.7MW로서 전년대비 45%증가하였으며 전 세계적으로 빠른 증가추세에 있다. 일본의 경우 2005년도의 태양전지의 생산으로 전 세계의 45%를 차지하였으며 유럽의 경우는 515.3MW를 생산하여 3위인 미국의 두 배 이상 격차를 벌이고 있다. 아시아에선 중국의 성장이 돋보이며 기타 국가에서도 급속한 성장을 보이고 있다[4].

(단위 : GW)

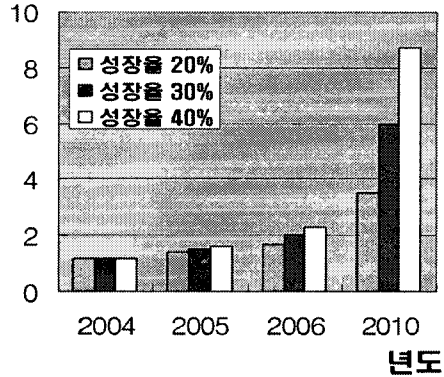


그림 2. 세계 태양광 기술 예상

#### 태양광 기술의 적용사례

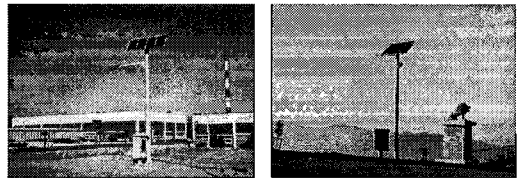


그림 3. 태양열 가로등

- 1994년부터 정부의 시범 및 지역에너지 사업으로 추진
- 태양전지 200W, 저압나트륨등 36W, 축전지 150Ah 2대

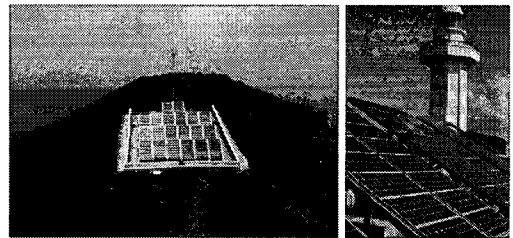


그림 4. 태양열 등대

- 85년 부터 설치 시작(87년 부터 예기연에서 설계)
- 유인등대 등명기 및 숙소용 전원
- 현재까지 27개 설치 (80년 중반부터 예기연 설계, 항만청시행)
- 현재는 약 7개소 무인 자동화로 원격제어하고 있음

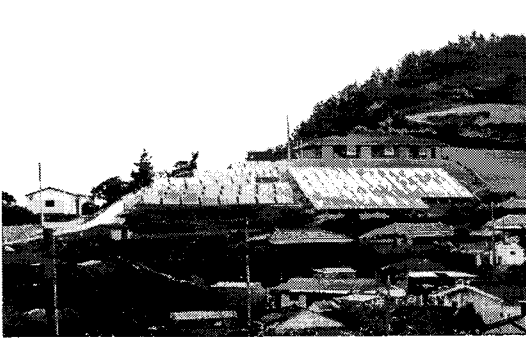


그림 5. 하화도 태양광 시설

- 마을 전원공급용 최초설비
- 88년에 25KW(과학기술부)
- 국내 도서용 태양광 발전의 효시
- 현재는 농어촌 축진법에 의거 여수시에서 관리
- 인버터 병렬운전 및 아날로그 방식

### Ⅲ. 공중 화장실에 대한 고찰

#### 3.1 공중 화장실의 분류와 정의

공중화장실은 공중의 이용에 제공하기 위하여 국가, 지방자치단체, 법인 또는 개인이 설치하는 화장실을 말한다.

개인화장실, 공공기관의 시설물에 설치된 화장실 중 공중의 이용을 위하여 개방된 화장실 또는 제9조 2항의 규정에 의하여 시장, 군수 또는 구청장(자치구의 구청장)을 말한다. 이하 같다)이 지정한 화장실을 말한다[5].

표 1. 공중 화장실의 분류와 정의

이동화장실	다중이 모이는 행사 등에 일시적으로 이용하기 위하여 설치하는 화장실을 말한다
간이화장실	공중화장실을 설치하기 어려운 지역에 설치한 소규모의 화장실을 말한다.
유료화장실	화장실의 설치, 관리자가 이용자에게 이용료를 받을 수 있는 화장실을 말한다.

화장실은 인간의 생리적인 배설욕구를 만족시키기 위한 필수불가결한 요소 중 하나이고, 그 중 공중화장실은 그 지역을 대표하는 이미지를 지니고 있으며 그

지역의 인상을 결정지을 수 있는 요인을 갖춘 장소이다.

공중화장실은 불특정 다수가 사용할 수 있도록 만든 곳이므로 다수가 이용하기 쉬운 위치, 구조를 갖춘 곳으로써 청결감을 주는 것이어야 하겠다.

사회생활이 복잡·다양해지면서 우리의 생활환경이 변화되고, 욕구도 다양하게 표출되고 있다. 그러면서 공중화장실 사용자들로 인한 필요, 요구 조건도 다양하게 나타날 수 있다. 이러한 공중화장실에는 근본적으로 공공성, 기능성, 쾌적성이 요구된다.

#### 3.2 공중 화장실의 중요성과 개선 필요성

인간의 생리적 현상을 충족시키는 장소이자 우리 생활에서 필수 불가결한 생활환경의 일부로서 변소, 측간, 뒷간이라고 불려 왔던 화장실은 사람들의 생활수준이 향상되고 문화적 욕구가 증가함에 따라 다양한 행동을 영위하는 생활공간으로 그 인식의 전환이 일어나고 있다. 그저 급한 용무만 보고 떠나는 곳이 아니라, 손을 씻고 거울을 보며 몸과 마음을 정갈하게 꾸미는 공간으로서 '화장실'이라는 의미와 여유 있고 편안한 휴식공간이라는 인식을 하게 되었다. 공중화장실은 외출중인 시민이 하루 평균 1회 사용하게 되는 필수적인 생활공간이며, 도시의 중요한 기반시설로서 도시의 이미지를 좌우할 수 있는 곳이므로 국제화 시대에 걸 맞는 쾌적한 화장실 문화가 필요하다[6].

주요 공공장소에 설치된 공중화장실 시설은 시설의 파손 및 노후화 및 청소 불량 등과 이용자의 공중도덕 의식 부족으로 사용자에게 불편감과 불만을 주는 경우가 많으므로 그 관리의 중요성이 더욱 커지고 있다.

바쁜 사람들이 길을 가다가도 쉽게 화장실을 찾아 이용할 수 있어야 할 것이며 특히 유동인구가 많은 곳에서의 공중화장실의 필요성과 관리의 중요성은 더욱 부각되고 있다.

내국민은 물론 근래 급증하는 외국 관광객들에게 공중화장실 이용 시 겪을 수 있는 불편함을 해결하고 비위생적인 이미지를 개선해야 한다.

### 3.3 공중 화장실의 사례분석 및 개선방향

#### 3.3.1 국내사례 문제점 분석

- 사용자를 배려하지 못한 디자인

누구나 쾌적하게 사용할 수 있어야 할 화장실이 잘못된 설계로 많은 사람들의 이용을 어렵게 하고 있다. 높은 계단, 인체공학이 결여된 디자인은 노약자나 장애인, 어린이들이 이용하는데 힘들게 하고 있다.

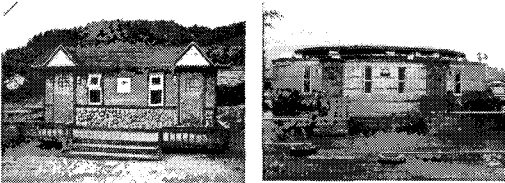


그림 6. 관람객의 동선이나 시선을 고려하지 않는 부적절한 위치로 관람방해

- 위생, 청결상태 불량

지속적이고 청결해야 할 위생상태가 제대로 시행되지 않아 쾌적해야 할 화장실이 비위생적이고 불편함을 주고 있다. 휴지통, 거울, 세면대 등은 파손되어도 교체가 신속히 되지 않아 이용자들이 불편함을 느끼고 있다.

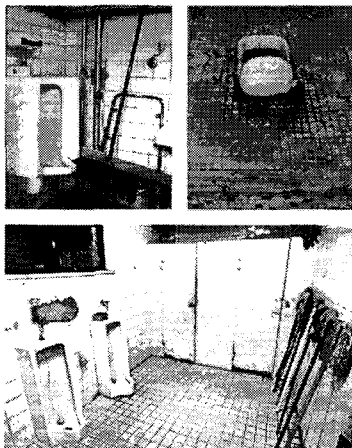


그림 7. 저지분한 화장실 위생상태

- 형태의 특이성

지역성을 제대로 이해하지 못하고 심각하게 고려되지 못한 디자인으로 오히려 유치한 형태의 디자인이 되었다. 많은 사람들이 화장실임을 인지 못하는 경우도 있다.



그림 8. 이질적인 컬러와 형태로 경관을 해침

#### 3.3.2 국내 우수사례

- 여성전용 화장실

‘구포 여성전용 공중화장실’은 이용고객의 80% 이상이 여성임을 감안한 여성전용 위주의 공중화장실 기능을 더하여 구포 재래시장의 경제 활성화에 촉매제 역할을 하고 있을 뿐 아니라 사회적 약자로 분류되는 여성, 장애인, 어린이를 배려한 휴게 및 문화공간과 절수변기, 절전형 조명설비, 천을 충분히 활용한 자연채광으로 에너지 절약에도 한 몫한다.



그림 9. 구포 여성전용 공중화장실

- 지역테마형 화장실

문경새재 제1매표소 공중화장실은 지역 특징을 잘 살

린 테마형으로 꾸민 화장실로 문경시가 2009년 리모델링 사업을 벌인 공중화장실로 여성용, 장애인용 기능 개선에 역점을 두고 새롭게 단장했다. 태양열 센서, 은나노 항균처리 손잡이, LED조명 채택 등 첨단기능과 생화 디스플레이 등 저탄소·친환경 소재를 사용해 쾌적하게 꾸며 놓았다.

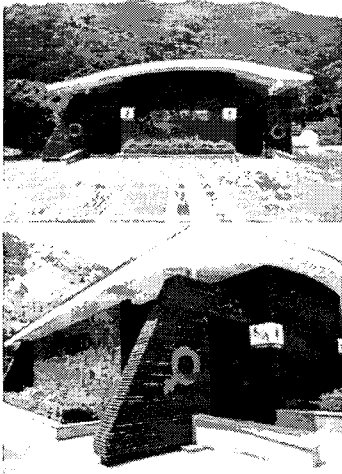


그림 10. 문경새재 제1대표소 공중화장실

### 3.4 공중 화장실의 문제점 및 개선 방향

#### 3.4.1 공중 화장실의 문제점

1. 수거하여 처리해야 하는 문제
2. 수거 비용과 불편함에 대한 고충
3. 환경오염에 대한 문제점
4. 오폐수 방출에 대한 수질 오염
5. 공중 화장실의 미관상 문제점
6. 기타 문제점

불결이 상습화된 고정관념, 관심 소홀 정기점검, 청소, 정리정돈, 이용자의 양심결여, 용품 과다사용, 오물 투기, 부품집기 파손, 오폐수에 의한 2차오염 가능성을 배제할 수 없으며 환경오염에 대한 심각성 제기.

#### 3.4.2 공중 화장실의 개선 방향

공중 화장실 전문 업체를 중심으로 IT 기술의 발전에 따른 유비쿼터스 기술을 접목하여 새로운 화장실 관리

시스템을 갖추고 IT강국의 이미지에 맞는 최첨단 공중 화장실을 보급하는데 힘을 쏟아야 한다. 이러한 시스템을 통해 사람의 직접적인 관리를 최대한으로 줄일 수 있으며 무선으로 화장실을 수시로 점검하여 깨끗하고 위생적으로 탈바꿈 시킬 수 있다.

- 공중 화장실에 유비쿼터스 기술 접목, 체계적인 관리 시스템 개발
- 깨끗하고 위생적으로 탈바꿈, 환경오염 방지 및 감시기능까지 수행
- 공중 화장실에 정보통신 기술 접목

첨단 센서와 감지기가 부착되어 있는 기기를 통해 실시간으로 상황을 전달받고 중앙관리센터에서 각각 상태를 분석하고 실시간으로 통제, 제어한다. 관리자는 시스템을 이용해 일정한 지역뿐만 아니라 언제 어디에서나 휴대용 전화를 이용해서 상황을 수시로 체크할 수 있고, 즉시 화장실의 상황에 따른 관리와 대처가 가능해야 한다. 또한 태양광 유비쿼터스 시스템을 이용해 냄새, 세균 등에 대한 위생적인 화장실 관리와 더불어 환경오염 방지 효과까지 유지할 수 있다. 센서를 이용해 화장실 내부 및 주변상황을 살피고, 상황에 따라 즉시 통제가 가능하게 한다[7].

태양광 기술을 접목하여 첨단의 뛰어난 기술력에 의한 사후관리를 구축하여 화장실을 깨끗하고 편리하게 사용할 수 있도록 많은 홍보와 노력으로서 고정관념을 바꾸어야 한다.

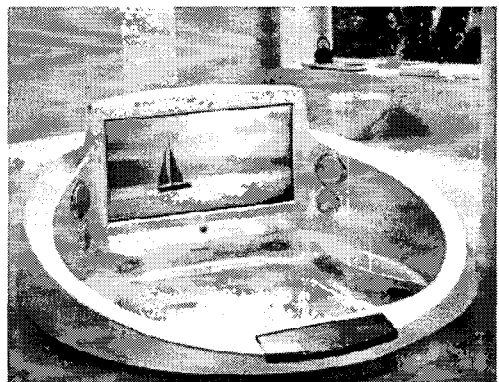


그림 11. 네덜란드 말하는 화장실

## IV. 태양광을 이용한 공중화장실 디자인 전개

### 4.1 디자인 프로세스

태양빛과 열을 이용해 화장실에 소요되는 전기와 온수를 지급하는 신재생에너지시스템의 첨단 공중화장실로 사람들의 생활수준의 향상되고 문화적 욕구가 증가함에 따라 다양한 행동을 영위하는 휴식을 취하는 공간의 개념으로 전개하여 컨셉을 도출하였다.

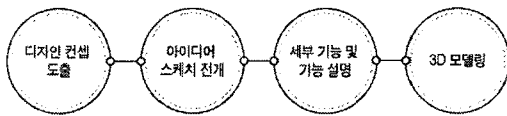


그림 12. 디자인 Process

### 4.2. 디자인 개요



- 남녀 노소 누구나 이용가능
- 픽토그램 도입
- 사생활 보호를 위한 적절한 은폐



- 공원, 광장 등 밀집지역
- 보행로 확보
- 인구유동성에 따른 규모 고려



- 청결유지
- 설비시설의 내구성
- 계절변화에 따른 유지관리



- 색채계획
- 지역적특성
- 주변관의 조화

### 4.3 디자인 컨셉

▪ A안 : 화장실을 그저 급한 용무만 보고 떠나는 곳 이 아니라, 손을 씻고 거울을 보며 몸과 마음을 정갈하게 꾸미는 공간으로 화장실의 주요 소품중 하나인 거울을 외부로 끌어내어 적극 활용하여 도시 이미지와의 조화 및 심미적인 요소를 부각.



그림 13. 디자인 모티프-A안

- B안 : 휴식의 개념을 살려 바닷가의 휴양지에서 날아다니는 기러기와 돛단배 등의 이미지를 반영한 갈매기 날개, 행글라이더, 돛단배 등의 간결하고 깨끗한 곡선의 이미지를 연출하여 막 구조에 적용한 디자인.



그림 14. 디자인 모티프-B안

1. 지역의 랜드 마크로서 기능.
2. 전면에 지역광고와 음악 공간 제공.
3. 화장실 지붕에 태양광 전지판을 설치 - 화장실에서 쓰는 전기를 태양으로부터 얻어낸 천연 전력으로 충당.

공중 화장실에 태양광 발전 설비를 가동함으로써 자체전력을 이용해 지역광고와 음악재생, 조명을 켜고 끄는 등을 할 수 있다. 이는 궁극적으로 공중화장실 운영비, 유지보수비 등 절감 할 수 있고 온실가스 감축 효과를 기대 할 수 있다.

### 4.4. 아이디어 스케치

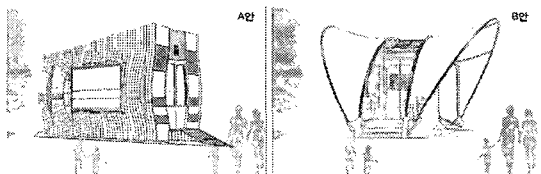


그림 15. 아이디어 스케치

-2가지의 컨셉 가운데 좀 더 휴식의 개념을 직관적으로 반영한 B안을 최종안으로 선택하여 진행하였다.

4.5 태양광 공중화장실 세부기능 및 기능 설명

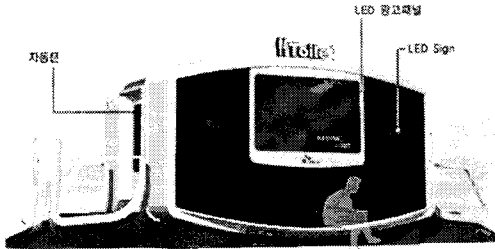


그림 16. 막구조 미적용

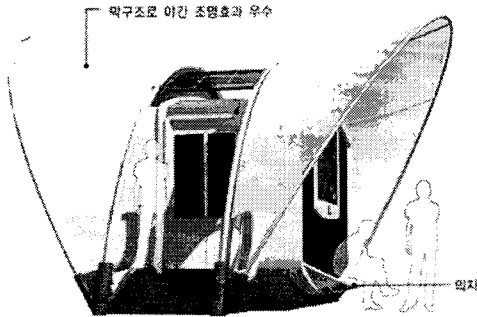


그림 17. 막구조 적용

- Solar Cell - 낮에는 태양에너지를 저장하여 야간에 필요한 전력으로 사용.
- LED 조명 - 은은한 빛으로 주변경관을 돋보이게 하여 야간에 센서에 의해 작동되므로 에너지를 절감.
- 스피커 - 스피커는 디자인에 방해되지 않게 매입형으로 적용하고 시간과 날씨, 계절에 따라 데이터베이스를 구축하여 온라인을 통해 자동으로 음악선곡이 가능.
- 동작센서 - 공간이나 야간에 사람의 동작에 의해서 조명이 켜지거나 음악이 방송됨.
- 의자 - 화장실 외부디자인에 설치되어 있는 의자는 이용자나 기다리는 사람들이 음악과 함께 휴식을 취할 수 있는 공간으로 작용함.

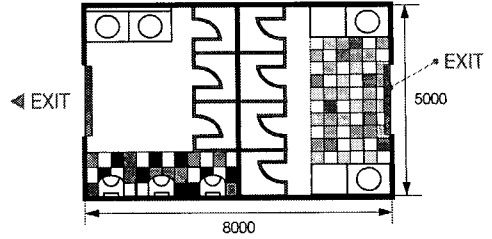


그림 18. 내부 평면도

4.6 태양광 공중화장실 3D 모델링

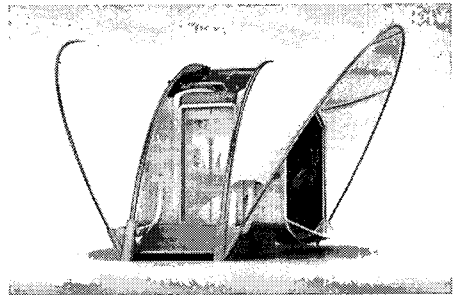


그림 19. 태양광 공중화장실 Front View

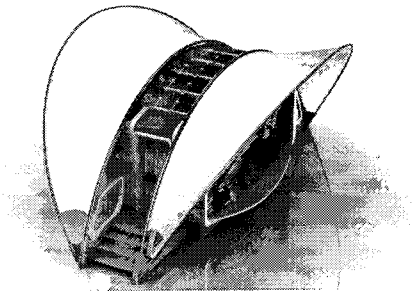


그림 20. 태양광 공중화장실 Perspective View

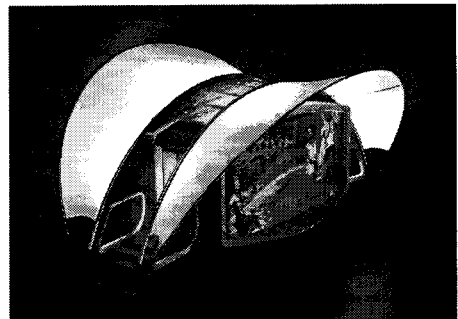


그림 21. 태양광 공중화장실 Night View



## V. 결론

지구환경의 오염, 자원의 고갈, 온실가스 증가와 오존층 파괴에 의한 지구온난화 등 부작용은 21세기를 사는 인류에게 문명과 문화의 발전을 지속불가능하게(unsustainable)하여 불행과 고통을 줄지도 모른다.

이런 예측을 바탕으로 21세기에 도 지속가능한(sustainable) 발전을 향유하고 후손이 안심하고 살 수 있는 지구를 물려주기 위한 대책이 사회, 경제, 산업 등 모든 부문에서 필요하다.

공공디자인분야에서도 이러한 흐름과 영향이 중요시 되고 있는 시점이다. 이에 태양광 공중화장실을 제안하고자한다. 공중화장실에 태양광 발전설비를 설치하여 화장실에 사용되는 전기를 직접 생산해 음악재생, 조명 등을 사용하고자 한다.

공중화장실에 태양광 발전설비를 가동함으로써 공중화장실 운영비와 유지보수비를 절감할 뿐만 아니라 온실가스도 감축할 수 있는 효과도 예상된다. 또한 지역 주민들에게 친환경 태양광 발전시스템을 경험하게 할 수 있는 교육효과도 기대할 수 있다.

앞으로 지역 내 공공시설에 친환경적인 태양광 발전설비 구축을 확대 추진해 청정도시를 구현할 계획이 필요하다.

## 참고 문헌

- [1] 박상현, "저탄소 녹색성장을 위한 그린 IT 추진방향", 디지털행정, 제112호, pp.33-38, 2008.
- [2] 양용석, "정보통신기술과 환경의 융합 : 그린 IT(Green IT)", 기술과 미래, 통권 56호, pp.52-55 2009.
- [3] 김승윤, "태양광 에너지 사업의 효율적 개발전략에 관한 연구", pp.13-20, 2008.
- [4] 서용봉, "태양광 발전설비 활용방안 및 적용사례 조사연구", pp.41-52, 2007.
- [5] 공중화장실 등에 관한 법률[(타)일부개정 2009.6.9 법률 제9780호]

[6] 윤석민, "지역성을 고려한 공중화장실 계획안에 관한 연구", p.6, 2006.

[7] 신우철, "사용자 중심의 도시 공중화장실 계획을 위한 현장 연구", pp.38-97, 2001.

## 저자 소개

### 박진희(Jin-Hee Park)

준회원



- 2008년 2월 : 중앙대학교 산업디자인학과(학사)
- 2010년 2월 : 중앙대학교 일반대학원 산업디자인학과(석사)
- 2008년 4월 ~ 2009년 12월 : 씨밋디자인 사원

<관심분야> : 공공디자인, 시각디자인, 디자인경영

### 구은희(Eun-Hee Gu)

준회원



- 2008년 2월 : 용인대학교 환경제품디자인과
- 20011년 2월 : 중앙대학교 일반대학원 산업디자인학과(졸업예정)
- 2008년 6월 ~ 2009년 1월 : 디자인UB 사원

• 2009년 2월 ~ 현재 : 윈앤티에스 사원

<관심분야> : 공공디자인, 제품디자인, 디자인경영