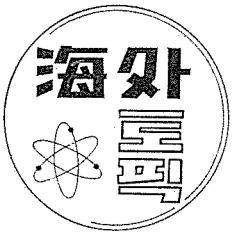
動力源으로서의 태양열과 風力

全世界的인 충격을 가져온「에너지」위기는動力전문가들로 하여금 새로운「에너지」원을 생각해내게 하고 있다. 새로운「에너지」이용에 관한 생각중에서 특히 주목을 끄는 것은 태양「에너지」나 바람에 의해 개별적으로 가동되는 장치로서 각가정의 난방과 냉방을 가능케 하는 근본적인「에너지 시스템」개발에 관한 연구를 들수 있다.



최근「뉴·싸이언티스트」誌에 의하면 태양열을 이용한 냉 난방은 美國에서 점차 보편화하는 경향을 띄고 있음을 알수 있다.「캘리포니」아와「프로리다」州의 100여가정에서는 이미옥외의「풀」의 물을 더웁게 하는데 태양열을 이용한 간단한「히터」를 사용하그 있으며 어떤 사람은 거의 15년 동안이나 태양열을 이용한「히터」를 사용하는 집에서 살고 있고「Massachusetts Audubon Society」같은 보다 큰 기관에서도 사무실난방에 이용하려는 계획을 추진하고 있기도 하다 최근의 가장 그럴듯한「아이디어」로는 주요냉·난방장치에 태양열에 의한 發電을 부가적으로 이용하려는 생각이 있다.

최근에「델라웨어」大學이「솔라원」이라고 이름을 붙인 집을 지어 소개 했는데 이 집은 태양광선을 이용하여 온도조절을 하도록 되어있는 동시에 태양광선으로 그 집에서 사용하는 電力도 공급할 수 도록 되어 있다.

한편 電力은 지붕밑의 태양열흡수판에 장치된 황화「카드미움」(Cadmium Sulphide) 電池에 의해 발전되어 전선을 통해 모든 일상 가정용 전기기기에 공급되도록 되어 있다. 태양열을 흡수하지 못하는 날에 대비하여 電線은 일반의 전선과도 연결이 되어 있으나 이 가옥을 설계한「Karl Boer」는 그 필요성이 20% 정도 뿐이라고 말하고 있다. 뿐만 아니라 태양열에 의한 發電量은 보통 일반가옥에서 필요로 하는 용량보다 더 많기 때문에 여러가옥에서 태양열에 의해 발전된 전력은 그 都市의 재래 전기가 정전되었을때 대치될 수도 있다는 것이다.

「델라웨어」의 태양열을 이용한 이 가옥은 시험적인 것이지만 이밖에도 다른 방법에 의한 동력장치가 일반가정에서 이용될수 있도록 개발되고 있다. 그 한例가「메인」州 東部에 있는 航空 기술자「헨리·크루즈」씨의 집으로서 이 집의 전기는 風力發電으로 공급되고 있다「크루즈」씨의 집은 주거지역에서 멀리 떨어져 있기 때문에 전기를 끌거나「디젤」자가발전기를 놓아야 하는데 비용이 너무 비싸게 들어 결국 風力發電機에 착안을 했던 것이다.

그는 우선 날개가 3個 달린 2「칼로왓트」짜리 발전기와「직경이 12피트」인 철제로 된 風車를 마련했다. 이렇게 해서 바람이 불어 풍차가 돌아가면「크루즈」씨의 집안에 있는 모든 전기 기기에 전력이 공급될뿐만 아니라 남는 전력은 축전기에 축전이 되어 바람이 없는 날에도 정전이될 염려가 없게 되었다는 것「크루즈」씨의 집에서는「텔레비젼」과 녹음기 이외에는 모든 전기기기가 風力발전에서 얻는 전력으로 충분히 가동되고 있다는 것이다.

이러한 風力發電시설을 설치하는데는 2800「파운드」의 비용이 들었으며 다른 연료는 전혀 필요치 않고 유지비용도 5년마다 한번씩 gearbox에 기름을 갈아넣는데 필요한 비용뿐이라는 것이다.「크루즈」씨는 20년동안 風力發電을 사용해 왔는데 그 비용은「디젤」발전기 보다 1/2정도 밖에 안들었다고 말하고 있다 따라서 電線을 따로 끌어들이기가 어려운 조건에서는 이같은 風力發電機의 이용이 가장 저렴한 發電방법이라는 것이다.

이밖에 궁극적인 방법이라고 할수있는 가정용 자가발전방법이 있다.

그것은 美國「뉴·멕시코」州「앨버퀘르크」에

「칼·라이느」라는 사람이 설계하여 지은 집으로서 이 집은 風力 태양열로 동력을 얻어 이용하도록 되어 있는데 모양이 「이글루」족의집과 흡사하게 생겼으며 「텔레비젼」 전축등 각종 전기기기를 사용하면서 전력소모를 최소한으로 줄일 수 있도록 고안되어 있다. 이집에는 3個의 電力發電機로서 전력이 공급되며 태양열은 옥외에 설치된 3000「갤런」의 물을 데울 수 있는 정도의 열수집 「탱크」가 있다.

이같은 시설외에 「에너지」를 잘 보존하도록 설계되어 있는 것이 특징이다. 「플라스틱」 거풀을 주입하는 동시에 Airlock system을 사용했기 때문에 옥내의 열은 손실이 극히 적어서 외부의 기온이 −60°F 까지 내려가도 옥내에서는 전혀 불편을 느끼지 않을 정도라는 것이다. 더욱 半球型으로 된 이집의 지붕표면에는 19개의 구멍을 불규칙하게 뚫어 놓았기 때문에 황혼녘에도 다른 일반가옥보다 실내가 훨씬 밝다는 것이다.

또한 무엇보다도 같은 크기의 일반가옥에 비해 전력소모가 약 70%나 적게 든다는 것이 이가옥의 특징이다.

에어로졸 消火器는 안전할까

영국의 Caravan Clab에서는 그 회원들에게 에어로졸 消火器가 안전하지 못하므로 구입하지못하도록 경고 하였다. 그 권고는 에어로 졸 消火器가 효력이 없고 Caravan 화제들을 끄기에는 불충분하다는 클럽회원들로 부터의 불평에 따른 것이다.

한 경우에 있어서 14개의 消火器가 전기적 실수로 인한 Caravan 화제를 끄는데 사용되었지만 그중 단지 둘 만이 유용했을 뿐이었다.

에어로졸 消火器는 세가지 이유로 비난이 되고 있다. 첫째로 Caravan 클럽은 消火器들이 신뢰성이 전혀 없어서 그 소유자들에게 안전하지 못하다는 불안한 느낌을 갖게 한다고 주장한다.

그렇지만 Borelam Wood 화재조사국 보건사회안전부의 후원을 얻은 조사는 이 견해를 지지하는 것 같지 않다. 중고품 차들에 행하여진 실험에서 에어로졸 消火器들은 분말형의 모델들보다 낮지는 않을지 몰라도 그만큼의 역할은 한다는 것을 실증하였다. 또한 漏出實驗에 있어서도 에어로졸 消火器는 좋은 성능을 나타내었다.

두번째 비난은 에어로졸이 Caravan 화재나 그런 비슷한 화제를 消火시키기에 충분한 消火劑를 함유하고 있지 않다는 것이다.

그러나 이것은 전에 消火器라곤 써본 적이 없는 사람이라면 어떤 형의 消火器라도 적절히 쓰기에 서투를 것이기 때문에 그 양을 정하기가 매우 어렵다 그럼에도 많은 에어로졸들은 단지 9.28 0.56kg(10-20 ounces)의 보통(消火劑 bromochl or odiflu oromethane)를 함유하고 있다. 비교적으로 저명한 製作者에 의해 製造된 가장 작은 분말 消火劑는 0.56kg을 함유하고 있다. 한편 영국의 관계기준법은 오직 0.9kg (2/b) 이상의 消火劑를 함유한 消火器들 만을 허용하고 있다.

에어로졸의 가장 불리한 점은 재산용이 가능하다는 것이다 만일 에어로졸 소화기를 어린이가 장난을 하였거나 사용한 후에 제자리에 둔다면 그것은 안에 거의 아무런 소화제도 함유하고 있지 않을 것이다.

消火器 동업자 협회에서 에어로졸의 개발소개 이후로 시종일관 그것을 배척하고 적어도 한 일류 제자자가 에어로졸 만들기를 마다하는 것은 이런 이유에서이다.

동업자 협회는 또한 많은 에어로졸 消火器들이 그것이 消火할 수 있는 불이 어떤 형태의 것인가를 자세히 명시하지 않고 있다고 지적 한다

이식수술에 있어서의 암의 위험성

기관이식에 있어서 외부의 병균에 대항하는 수술자의 면역체제의 자연적인 공격을 차단하는 일이 무엇보다도 중요하다. 최근의 면역 억제방법을 의미하는 경향이 있다. 이 사실은 이식환자들이 면역억제치료를 받는 동안에 특히 전염병에 감염되기 쉽다는 것을 의미한다. 이것 뿐만아니라 면역억제는 초기암의 일정한 관찰에도 관계가 있다. 이런 방어작용이 활발치 못하면 이들 강력한 암이 제거되기 보다는 오히려 발생하게 된다. 따라서 면역학적 감시치료법이 예견되는 것이다.

Bethesda에 있는 국립암연구소(National Cancer Institute)의 두 연구원들은 6천 2백9십7예의 신장이식「케이스」로 부터 자료를 수집, 처음으로 이식수술에 따른 암의 위험성에 대한 통계숫자를 얻어냈다. (The Lancet Vol. 2. 1973. p. 7820). 그들은 암의 위험이 증가하지만 결코 전반적인 상승을 의미하는 것은 아니라고 밝혔다.

海外토픽

이식환자의 경우 정상인에 비해 lymphoma(면역계 자체의 암) 발생율이 35배나 높았다. 이와 같은 위험성의 증가는 수술 후 몇 달안에 나타나며 환자의 일생동안 같은 정도로 유지하게 된다. 다른 암 (특히 피부와 입술의 암) 환자에게 있어서 신장이식후에도 흔히 나타난다. 그러나 그 증가율은 단지 2.5배이며 그 영향은 수술후 서서히 발생한다. 흥미롭게도 기증자가 같은 형제자매일 경우 lymphoma 보다 다른 암의 위험성이 더욱 크다.

데 명백한 관건이 될 것이다.

그러나 이들 암의 위험성이 이식술에 방해가 될만큼 큰 것이라고 생각할 필요는 없다.

이들 환자들은 유전화학적으로 잘 어울리기 때문에 더 이상의 면역억제가 필요치 않다. 면역억제후 암이 증가한다는 예언은 옳다. 그러나 기대했던것만큼 흔한 것은 아니다. 그 이유는 아직까지 아무도 모른다. 그러나 이와같은 선택력의 원인은 면역학과 암과의 관계를 이해 하는

어머니의 吸煙과 子女에의 영향

임신하고 있는 女子가 담배를 피우면 早産을 하거나 未熟兒를 낳는 경향이 있음은 잘 알려진 일이다.

영국의 국립아동局은 임신중에 담배를 피운 여자가 낳은 新生兒는 非흡연 産母의 아기보다 生命을 잃게될 가능성이 30%나 더 높다는 사실을 새로 발견했다.

또 이 아동국은 흡연을 하는 엄마에게서 태어난 아기는 그 10분의 3이 1인치 가량 키가 작고 책읽기는 흡연을 하지 않는 엄마의 子女보다 3개월이 늦어지며 學校生活에도 잘 적응할 수 없게 된다고 밝혔다.