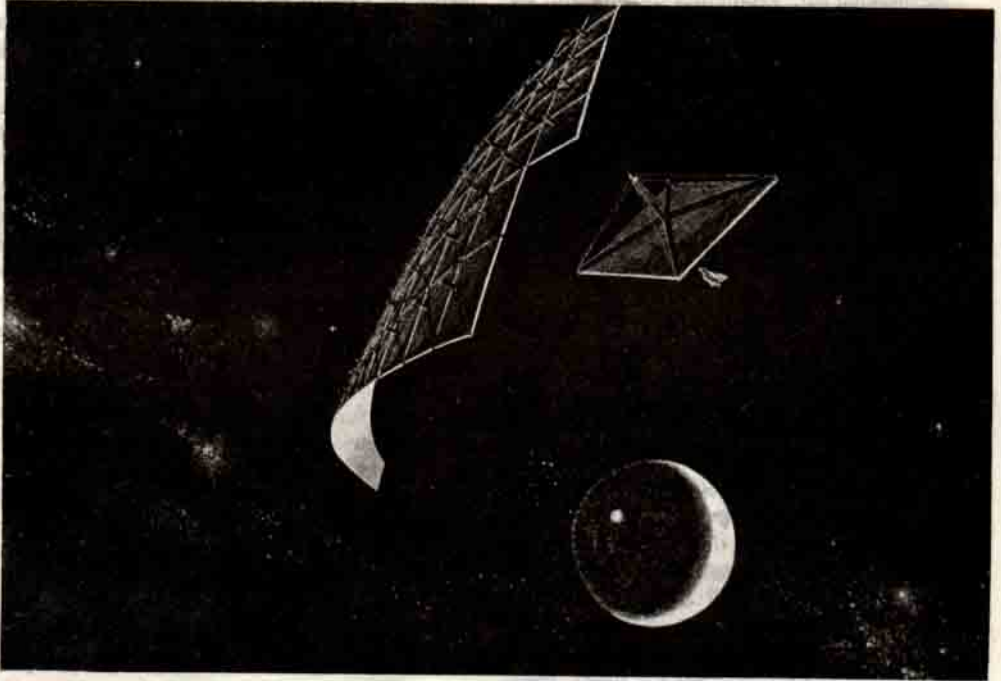


GECELERİ PARLAYAN GÜNEŞ

Dünyanın başlangıcından gühümüze gelinceye kadar güneş yalnız gündüzleri görünür. Şimdi Amerikan araştırmacıları bunu değiştirmeye çalışıyorlar: Dev-ayna sistemleri uzayda güneş ışığını yakalayıp dünyanın karanlık olan kısmına yansıtacaklardır. Bu yansıyan güneş ışınları kısa kış günlerini uzatacak, şehirlerin ışıklandırılması için kullanılan elektriği azaltacak ve dünyanın şimdiye kadar görmediği bir şekilde yeşil olmasını sağlayacaktır.



Yeryüzünün üstünde çok yükseklerde, güneşin sürekli olarak parladığı yerlerde, uzayda monte edilecek aynalar. En büyük ayna alanları Konya ilinden bile büyük olacaktır.

ÖN KAPAK:

Muazzam bir elektrik çep lambası gibi güneş aynaları uzaydan yeryüzünü aydınlatacaklardır. Resimde görülen ışık konisi bütün bir şehri aydınlığa kavuşturacak ve gerçekte çok daha büyük boyutlara sahip olacaktır: O birçok yüz kilometre çapında bir bölgeye güneş ışığını yansıtacaktır.

Dünyanın Her Noktasına İstenilen Şekilde Işık

Yerden yüzelli milyon kilometre ötede uzayda hiç bir şeyle kıyas edilemeyecek kadar büyük bir lamba yanar: güneş. O, o kadar büyüktür ki dünya ayı ile beraber yörüngesi üzerinde onun içinde rahatça yerleşebilir. Her gün o gezegenimizi öyle parlak bir ışıkla sarar ki, eğer dünyamızdaki olanaklar ile bunu yapmak isteseydik, bütün petrol ve kömür rezervlerimiz birkaç ay içinde bitebilirdi.

Bugüne kadar insan yeryüzünün yalnız bir tarafının güneş tarafından aydınlatılmasını ve gündüzleri gecelerin izlemesini doğal olarak kabul etmiş ve bu hususta değişik bir düşünce bile sahip olmamıştı. Oysa bu artık değişecektir. Dev ayna alanlarının yardımıyla uzayda Amerikalı bilim adamları tamamıyla yeni bir aydınlatma sistemi geliştirmek üzeredirler; gece parlayan yapay bir güneş.

Bu projenin adı, "Promethus Girişimi" dir. Bu o kadar muazzam bir şeydir ki, ilk anda teknik bir utopi sayılabilir. Yaklaşık 1980'lerin ortasında uzaya dev aynaların yerleştirilmesi ile başlanılacaktır. Bunlar ince metal levhalardan oluşacak, gezegenimizin etrafında dönecek ve böylece güneş ışığını yer yüzünün gece tarafına yansıtacaktır.

Bu reflektörlerin (yansıtıcıların) boyutları muazzamdır: En büyük ayna alanları 60.000 kilometre kare ile, büyük illerimizin yüzölçümlerinden de büyük olacaktır.

Montaj üç evrede bitirilecek ve 40 yıl kadar sürecektir. Sistem yerleştikten sonra yeryüzünün gece tarafındaki her noktasına istenilen ışığı sağlamak olanaklı olacaktır, sönük ay ışığından yakıcı güneş ışığına kadar.

Bu uzay aynaları kentler üzerine yöneltilabilir ve böylece sokak ışıklarının yerine geçer. Bu sayede geceleri meydana gelecek tehlikeli donların önüne geçilmiş olur, bir taraftan da kutup dairesinde günler uzatılabilir. Bir yere nişan alacak şekilde verilen ışık darbeleri tarlalarda büyüme hızlandıracak ve tarımda bir devrim yaratacaktır. Gündüzle gecenin eski değişimi yerini insanların hoşuna giden her yerde, yapay bir ışık planına bırakacaktır.

"Bizim yapmak istediğimiz şey, birçoklarına doğaya karşı bir meydan okuma gibi gelebilir." diyor projenin babası Dr. Krafft A. Ehricke. Bu projenin ayrıntıları "US Concern Rockwell, International" de hazırlanmıştır. Aslı Alman olan uzay uçuş uzmanı, uzay ayna sisteminin, enerji yüzünden tehlikede bulunan gezegenimize, geceyi gündüze dönüştürmekle, yeni yaşam şansları getirebileceği kanısındadır.

Doğa tarafından serbestçe sağlanan biricik gece ışığı ayın, romantikler tarafından aşkın

avizesi sayıldığı halde, teknik bakımdan aydınlatma kuvveti çok azdır. Dolunayda bile bu dünya uydusu güneşten 4.000.000 kez daha az ışık vermektedir. Büyük bir aydınlatıcı olmaması bir tarafa, ay bütün güzelliğiyle tam olarak çok az zaman gökyüzünde gözükür: Gece saatlerinin yalnız % 5'inde onun ışığı ayça (hilâl) parlaklığından daha fazladır.

Arkeolojik bulgular, insanların bu dünyada yaşadıkları en eski zamanlarda bile yaradılışın bu güzellik hatasını düzelterek yapay bir gece aydınlatıcı aracı bulmak ihtiyacını duyduklarını göstermiştir. Mısırlılar 5000 yıl kadar önce büyük meydanlarda içi ateş dolu muazzam mangallardan faydalanmışlardır. Eski Yunanlılar gecelerin sokaklarda ellerinde meşalelerle dolaşırlardı. Tarih boyunca yağ, petrol, havagazı fenerleri bulundu, böylece gecenin karanlığı aydınlatıldı.

Teknik çağ başlayınca aydınlatma işi daha büyük bir ciddilik kazandı. Makinalarının gecelerin durmadığı 24 saatlik bir dünya meydana çıktı. Böyle bir dünya tahmin edilemeyecek kadar ışığı ihtiyaç gösteriyordu. Şehirlerde lambalardan ormanlar büyüdüler, bunların içinde sayısı bilinmeyen ışık reklamları parladılar ve harekette olan binlerce otomobilin farları (lambaları) sonsuz bir ışık zinciri meydana getirdiler.

Şurası unutulmamalıdır ki yalnız sanayi memleketleri böyle modern aydınlık sistemlerine sahiptirler ki, bunlar dünyanın meşûn yüzeyinin % 10'unu bile tutmaz. Dünyanın öteki kısımları eskiden olduğu gibi güneş batır batmaz, kara karanlığın içine gömülürler.

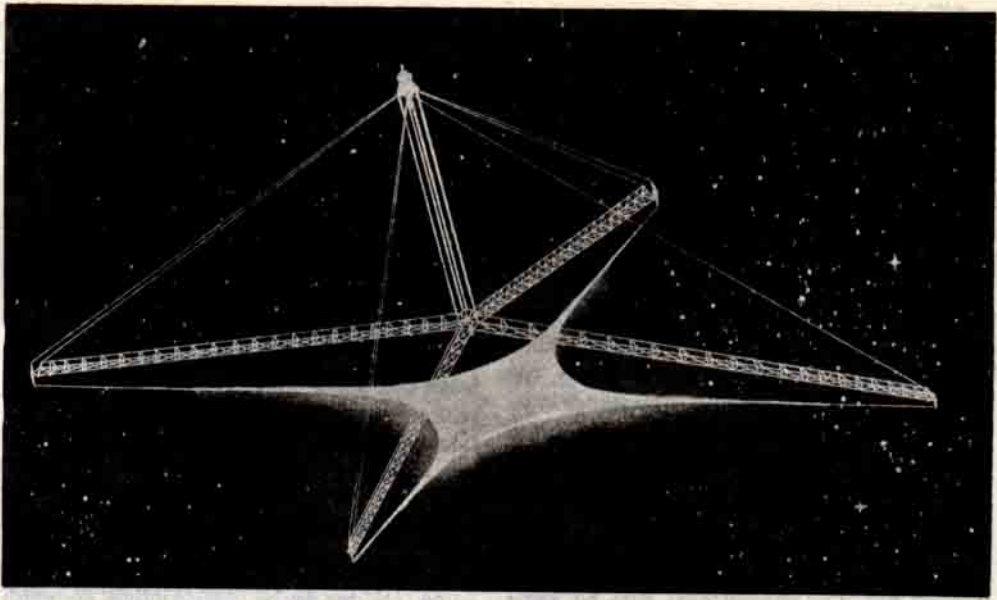
Uzmanlar için bu kötü bir durumdur. Onların gözünde ışık artık bir konfor aracı değildir. O bu dünya üzerinde kaynaklardan teknik yararlanmanın birinci koşuludur.

● Işık, Asya, Afrika ve Güney Amerika'daki geri kalmış memleketlerin gelişimlerini hızlandırabilir. Bu memleketlerde milyonlarca nüfuslu şehirler hâlâ karanlıktadırlar.

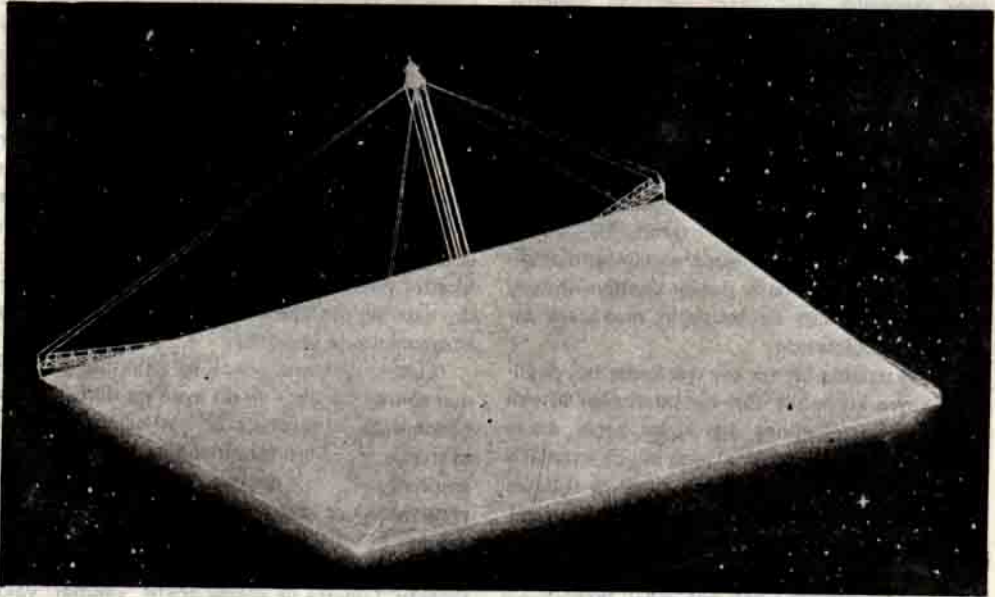
● Işık insanlara kutup bölgelerinden faydalanma olanağını da sağlayabilir. Bu bölgeler önemli ham madde kaynakları olduklarını göstermişlerdir. Uzun kutup gecelerinde Alaska ve Sibirya'da milyonlarca insan ışığın özlemini çekmektedir.

● Işık tarım işlerini kolaylaştırabilir. Karanlık olduğu için tarlalarda gece çalışılmaz. Ne kadar önemli olursa olsun, ürün kaldırma işleri gecelerin yapılamaz ve bütün işler gece gündüz ritmine bağlı kalır.

● Işık tarım ürünlerini şimdiye kadar elde edilen bir kaç katına çıkarabilir, zira gece çalışamaz, bugün bütün tarım sanatları son bulur: bir çiftçi tarlasını ister iyi gübrelesin, ister gübrelemesin gecelerin bitkiler büyüyemezler.



Bir ayna elemanı: Hafif yapı iskeletinin üstüne çok ince madensel bir yaprak gerilmektedir.



Güneş ışığının daha iyi yansıtılması için plastik üzerine ince alüminyumdan bir katman eklenir.

Hiç bir çavdar sapı uzamaz, hiç bir lahanaya başı şişmanlamaz, hiç bir şeker kamışı tatlılaşmaz. Son on yıllarda araştırmacılar test istasyonlarında bu yüzden buğday, bezelye, ıspanak ve daha başka evcil bitkileri lambalarla aydınlatarak büyötmeye çalıştılar, bitkilerin hepsi esaslı

surette aydınlatıldıkları takdirde geceleyin büyömelerini sürdürdüler.

Bitkileri bir rekor temposu hızı ile yükseklerle çıkaran süresiz yeşilleşme aslında bir güçlükle karşı karşıya idi. Çoğu bitkiler mevsimle değişen günlük aydınlık süresini çiçek oluşumu için bir

zaman ölçüsü olarak saptamışlardı. Uzun gün bitkileri yalnız 12 saatten fazla ışıktaki çiçek sürüyorlardı (Buğday, şeker kamışı, ıspanak, bezelye ve yeşil salata), bir de 12 saatten az ışığa ihtiyaç gösteren kısa gün bitkileri vardı (Mısır, darı, pamuk ve birkaç patates türleri). Kısa gün bitkilerin 24 saatlik yapay ışık karşısında zaman planları altüst oluyor ve hiç çiçek açamıyorlardı.

Yapı Malzemesini Uzay Taksisi Taşıyacak

Derinlemesine denetimler bu sorunun ortadan kalkabileceğini gösterdiler. Kısa gün bitkileri bütün gece boyunca aydınlatılmayacaklardı, ışık onlara aralıklı olarak verilecek ve bu şekilde onlar da aldatılmış olacaklar, doğal çiçek sürmek gücünü koruyacaklar, daha çabuk büyüyecekler ve buna uygun olarak da daha erken büyümüş olacaklardı.

Şimdiye kadar tarlalar yapay gübreleniyor ve yine yapay sulanıyordu. Bir de yapay aydınlatıldığı takdirde birçok evcil bitki üçte bir kadar daha çabuk olgunlaşacaklardı. Bugün yılda bir ürün alınan yerlerden, iki ürün alınma olanağı verecek zaman bulunmuş olacaktı. Ve bugün yazı tarımcılık için yeterli olmayan yerlerde geceleri yapay güneş ışığı sayesinde insanlık için yeni tahıl ambarları doldurabilecekti.

Karanlık kıtalar için ışık, kutup gecelerinin aydınlatılması için ışık, daha fazla ürün veren ışık, bu elde bulunan alıştığımız lambalarla yapılabilecek bir program değildir. Her şeyden önce iki nedenden dolayı yakın bir zaman içinde milyarlarca aydınlatma aracı (ampüllü) dünya çapında bir süper ışık tesisinin yapılması olanaksızdır: Bir kere lambalar pahalı enerjiye ihtiyaç gösterirler, ikincisi de tesislerin muazzam bir servete mal olmasındır.

Oysa uzayda hiç bir şey ışık kadar bol değildir. Dünya küresinin dört bir tarafından sürekli olarak en güzel güneş ışığı kayar geçer, Uzay araştırmacıları, bu bedava ışığın büyük aynalarla gezegenin gece kısımlarına yansımalarını sağlayacak bir olanak yok mudur, diye sormaktadırlar.

NASA'nın 100.000 dolarlık bir fonundan yararlanan US Concern Rockwell, International'ın bir ekibi bu düşünüyü pratik bakımdan incelemeye başlamıştır. Rockwell etüdünün sonucu alınmıştır ve Amerikan Kongresine sunulmuştur. Kısaca böyle bir tesisin hem pratik bakımdan olanaklı olduğu, hem ekonomik yararlar sağlayacağı anlaşılmıştır, diyor Dr. Ehricke.

Rockwell plancılarının ayrıntılı tasarım resimlerini hazırladıkları planlar, bir gün gerçek olur ve başarı kazanırsa, gelecek on yıllar içinde dünya sakinleri hem büyüklü, hem de pratik

sahada faydalı bir ışıkla karşılaşacaklardır. Dünya uydusu olarak uzayda süzülecek, gümüşten parlayan levhalardan oluşan bir nevi Satürn-Halkası.

Rockwell araştırmacılarının tasarlarına göre başlangıç, küçük ay (= Lunetta) adını alacak, aynadan bir yapı olacaktır. Yapımı ile en geç 1987'de başlanacaktır. Bu zamana kadar da Space Shuttle = Uzay taksisi, (Uzay mekiği) hizmete girmiş olacak. Bu bilindiği şekilde bir uçak gibi uzay ile dünya arasında düzenli seferler yaparak malzeme ve yolcu taşıyacak bir uçak, bir uzay taşıma aracıdır. (bkz. Bilim ve Teknik, Sayı: 120). Space Shuttle ilk önce iki aynaya ait yapı gereçlerini 20.000 metre yüksekliğe çıkaracaktır. Bunlardan her biri yaklaşık 30 kilometre kare kadardır.

Ayna Montörleri İçin Kozmik Şantiye

Böyle muazzam bir aynanın yer üzerinde yapımı çelikten dev bir iskelete ihtiyaç gösterirdi. Uzayda ise, ne rüzgâr ne de hava değişiklikleri olmadığından güneş aynası daha kolay yerine oturtulabilecektir. Bununla beraber iki ayna için kullanılacak gereç (material) yuvarlak 1800 ton tutacak ve bunu Space Shuttle 72 gidip gelişte ancak götürebilecektir.

Space Shuttle'in yörünge üzerinde boşaltacağı malzemenin kargaşalığı arasında astronot'lar bir nevi muazzam boyutlu örümcek ağını bir araya kaynak edeceklerdir. Bu örgünün dünya çevresinde dönen hafif metal kirşileri bunları plastikten çok ince levhalarla örterler, bunların üzerlerinde de alüminyum katmanları vardır. Montaj süresince astronotlar kozmik şantiyelerde, yapının yerinin yakınında uzayda süzülen uzay istasyonlarında otururlar.

Lunetta yaklaşık olarak iki yıllık bir çalışmadan sonra bitecektir ve iki ayna da dünyaya ışık göndermeğe başlayacaktır. Aynaların yüzleri ayarlama m-neleri tarafından hareket ettirileceğinden ışık da değişik doğrultulara doğru yansıyacak ve az veya çok demetlenecektir. Yapılan ayara göre Lunetta bu bölgeyi dolunay ışığının on-yüz katına kadar daha fazla aydınlatacaktır. Lunetta ilk olarak gökte "yandı" vakit bu yüzyılın en önemli olayı olacaktır. Sanki bir kimse dev bir cep lambası yakmış ve birden bire bir ışık konisini geceleyn yeryüzüne çevirmiş gibidir, ışık lekесinin merkezinin çapı birkaç yüz kilometre olacak ve bu o kadar parlak olacaktır ki bunun üzerinde bulunan herkes kolayca gazetesini okuyabilecektir. Fakat o yukarıya bakınca, göreceği şey ölü, siyah bir gök olacak ve on-ı bir ayli gecenin aydınlık gölgeleri bulunmayacaktır.

Şimdiye kadar almış olduğumuz bilinen yıldızlar arasında yabancı yeni bir ışık noktası, Lunetta, parlamaya başlayacaktır.

Yansı Yüzeyleri 2080 Kilometre Kare

Rockwell'in baş plancısı Dr. Ehricke insanların bu romantik aydınlığa çok geçmeden alışacakları kanısındadır. Bunun önemli üstünlükleri vardır: "Lunetta'nın ışığı kırsal bölgelerin üzerine oldukça yumuşak ve hafif bir şekilde yayılacaktır. O ne sokak lambalarının sert ışıklarına, ne de onların sert aydınlık ayrımlarına sahiptir. Bugünün lambaları karanlığın içine aydınlıktan delikler açarlar. Lunetta her şeyi yavaş yavaş, düzenli bir şekilde, bir ışık denizi içine batıracaktır".

Lunetta aynalarının ışığı isteyenler tarafından saatlik olarak, ister kamu yararı için, ister özel teşebbüs tarafından satın alınabilir. Göresel olarak ucuz da olacaktır. Gerçi iki ayna 15 milyar dolar tutmaktadır, fakat maliyeti bundan ibarettir. Bir kere uzayda yerleştirildikten sonra artık devamlı kazanacak demektir. Rockwell plancılarının hesaplarına göre Lunetta'ın 30 kilometre karelik ayna yüzeyi bir tek yılda, 57 milyar ton petrolün ürettiği ışık kadar ışık "üretmiş" olacaktır (Bundan elektrik akımı üretildiği takdirde), alınacak ışık o kadar büyük olacaktır ki, yatırılan milyarlar kısa zamanda geri geleceklerdir: Hatta 7 yıl içinde Lunetta kendisini ödemiş olacaktır.

Her tarafa ışık satmanın kârlı bir iş olduğunu duyanlar gelecek yıllarda "küçük aylar"ı kendiliğinden gökyüzünde çoğaltacaklardır. Dr. Ehricke'ye göre hemen hemen 1980 yılının sonuna doğru düzinelerle Lunetta'lar uzaya oturmuş olacaktır. Şehirlerin aydınlanması, kutupların aydınlanması, büyük yapı bölgelerinin veya gelecekteki deniz çiftliklerinin Lunetta aynalarıyla aydınlanması insanlara bütün ışık arzularını unutturacaktır.

Bu küçük aylar yalnız aydınlatma araçları olarak kullanılacaktır, buğday veya lahanaya yetiştirmek için ışığı yeter derecede şiddetli değildir. bitkilerde devamlı büyümeyi sürdürülebilmek için aydan 100.000 - 200.000 kat daha aydınlık bir ışığa ihtiyaç vardır, ki bu da güneş ışığının yarısı kuvveti demektir.

Bu ışık şiddetini sağlayabilecek olan ilk tesis Rockwell'in planlarına göre 1995 ile 2005 yılları arasında gökyüzünde kurulabilecektir. Dr. Ehricke buna Soletta = küçük güneş adını vermektedir. İki kanatlı aynalardan oluşacak bu tesisin beraberce 2080 kilometre karelik yansı yüzeyi olacak ve maliyeti yuvarlak 78 milyar doları bulacak, bu da 20 yıl içinde amortize edilecektir.

Rockwell'in hesaplarına göre ilk iki ayna kanatları dünyanın tarımsal ürününü % 3 - 5 kadar yükseltecek, böylece bir yıl içinde insanlık 19 - 31 milyar değerinde ek besin elde etmiş olacaktır.

Daha başka Soletta'lar sayesinde Alaska, Kanada veya Sibirya gibi ek tarımsal bölgelerin kazanılması da kabildir. Dr. Ehricke yazı kısa geçen bölgelerde günleri sabahları ve akşamları ek Soletta saatleri sayesinde uzatmayı düşünmektedir.

Küçük güneşler bir ek tesisin yardımıyla üçüncü bir aşamada daha büyük bir etkinlik kazanacaktır ki buna "Soletta Ekolojisi" denmektedir. Bunun 2005 ile 2020 yılları arasında uygulanmaya başlaması düşünülmektedir. Dr. Ehricke bundan zamanımızda geliştirilen en büyük proje olarak söz etmektedir.

Yapay Güneş Kutup Buzlarını Eritebilir mi?

Soletta - Ekoloji için kullanılacak ayna kanatlarının yüzeyi 44.000 - 66.000 kilometre kare kadar olacaktır ki bu aşağı yukarı Konya ilimize eşittir. Bu tesis dünyanın belirli bir noktasını aydınlatacak şekilde durağan bir yörünge üzerinde duracak ve bir çeşit telsiz enerji köprüsü olacaktır. Kimi için yeryüzüne ışık gönderecek, kiminin de güneş enerji istasyonunu çalıştıracaktır. Enerjiyi radyo dalgaları gibi göze görünmeyen mikro dalgaların yardımıyla yerdeki bir alıcı istasyonuna gönderecektir.

Bir tek Soletta - Ekolojisi Dr. Ehrick'e göre şu becerileri başarabilecektir. Bütün insanlığın elektrik enerjisinden faydalanmasını sağlayacak, su ve havadan tahmin edilemeyecek kadar büyük ölçüde yakıt, yapay gübre üretecek, tarlaları ıskılandırarak, 2500 kilometre kare çölü deniz suyundan sağlayacağı tatlı su ile sulayacaktır. "Soletta - Ekolojinin ışık konisinde (külâhında), iki güneş tarafından aydınlatılan bir gezegen üzerinde imiş gibi pratik bakımından dünya dışında küçük bir dünya bulacağız", diyor. Ehricke, "fakat bu yeryüzü dışındaki dünya bizim gezegenimiz üzerindedir ve bizim yersel çevremizle birleşecek şekilde örülmüştür".

Yalnız bununla ekolojik dengenin bozulacağından korkan bir çok çevre koruyucusu vardır, dünyanın hava akımları değişecek, yerin iklimi alt üst olacaktır.

Bazı eleştiriciler kutup bölgelerine düşecek ışık ve ısı miktarının kuzey kutbu buz örtüsünü eritebileceğini ileri sürmektedirler. Bazıları da ayna yüzeylerinin uzayda kontrolü yitirerek yakıcı mercekler halinde yeryüzünü yakabileceğinden korkmaktadırlar.