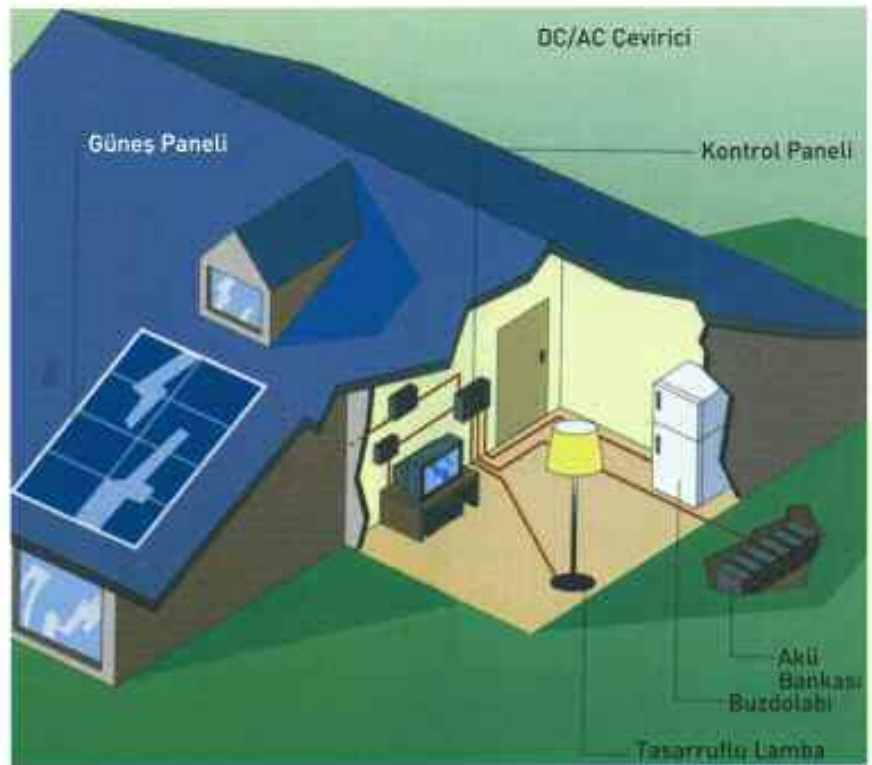


temiz enerji sistemi nedir?

Günümüz modern dünyasının en yaygın kullanılan enerji formu olan elektrik enerjisi çok çeşitli kaynaklardan elde edilebilir. Termik santrallerde kömürden, çevrim santrallerinde doğalgazdan, nükleer santrallerde radyoaktif tepkimelerden vb. gibi. Fosil yakıtlardan elektrik üretiminde doğaya bırakılan sera gazları ve diğer partikül maddeler; nükleer santrallerin radyoaktif atıkları sebebiyle bu teknolojiler konvansiyonel teknikler olarak adlandırılmış, bunun yanında doğal ve sürekli kaynaklar olan rüzgar ve güneş enerjilerinden üretim teknolojileri temiz enerji sistemleri olarak adlandırılmaya başlanmıştır. Küresel ısınmanın etkileri sonucunda çok yakın bir gelecekte temiz enerji sistemlerinin kullanımında büyük bir artış gözlenecektir.

Bir temiz enerji sistemi temelde iki elemandan oluşur; birincil kaynaktan elektriği üreten rüzgar türbini veya güneş paneli ve bu enerjiyi depolamaya yarayan akü bankası. Temiz enerji sistemlerinin en büyük handikapı olan süreksizlik sorunu, sistemlerde kullanılan elektronik şarj kontrol üniteleri ve yüksek performanslı aküler sayesinde çözülmüştür. Yani temiz enerji sistemlerinde kullanacağınız elektrik, kullandığınız anda esen rüzgara veya ışılan güneşe bağlı değildir. Bulutlar açtığı anda ve rüzgar estiğinde akü bankası ihtiyacınız olan enerjiyi şarj olarak depolar ve sabaha karşı 4'te buzdolabınız için gerekli elektrik akü bankasından gelir, tıpkı aracınızın aküsünün seyir halinde şarj olması, arabayı durduğunuzda ise teybinizin veya klimanızın sorunsuzca çalışması gibi...

Bir temiz enerji sisteminin çalışması resimdeki gibi özetlenebilir.



Rüzgar türbini ve güneş panelleri doğal kaynaklardan elektrik üreterek bunu şarj kontrol ünitelerine iletirler. FORE sistemlerinde kullanılan rüzgar türbinlerinin mikroislemcili şarj kontrol üniteleri türbine entegredir ve ayrı bir üniteye ihtiyaç duyulmaz. Şarj kontrol üniteleri kaynaktan gelen akımı akülerin durumunu sürekli kontrol ederek düzenler, akülerin fazla şarj olarak zarar görmesini engeller. Şarj kontrol ünitelerinden geçen doğru akım (güneş panelleri ve rüzgar türbinleri kurulumuna göre 12, 24 veya 48 VDC verecek şekilde tasarlanmıştır) akülere verilir. Aküler de kurulum şekline göre 12, 24, 48 V DC elektriği DC-AC cevirciye (inverter) vererek 220V alternatif akıma çevrilmesini sağlar. Bundan sonrası evinize bağlanan şebeke elektriğinden farksızdır, istenilen yük (aydınlatma, televizyon, buzdolabı vs.) bu çıkıştan beslenebilir.

18 04. 2005

temiz enerji sistemi



Bir temiz enerji sistemi tasarımı yapılırken iki önemli soru vardır:

- 1) Enerji sistemi kurulacak arazide şebeke elektriği var mı?
- 2) Beslenecek yüklerin toplam kurulu gücü ve gün içinde kullanım süreleri tahmini olarak nedir?

Bu sorulardan ilkinin cevabı sistem kurulumunun ekonomik olup olmadığı cevabını verecektir. Zira temiz enerji sisteminin ekonomik olması için en yakın şebeke hattından en az 1 km uzak bir bölgede kullanılması şarttır. Bu şartlarda şebeke elektriği çekmek için kurulacak trafo, direk ve kablolama masrafları karşısında temiz enerji sistemi kurmak; maliyet, kurulum süresi ve güvenilirlik açısından daha avantajlıdır. Aksi takdirde temiz enerji sistemi kurmak şebeke elektriğinden daima pahalı olacağından bu tip uygulamalara enerji ekonomisi konusunda duyarlılık yaratma misyonu olan firmamız sıcak bakmamaktadır. Yakın bir süreçte çıkması beklenen temiz enerji yasası ile şebeke bağlantılı rüzgar ve güneş sistemlerinin kurulması ekonomik olarak rantabl olacaktır.

Temiz enerji sistemlerinin başlıca kullanım alanları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Şebekeden uzak çiftlik, dağ, köy evleri, yazlıklar.
- Tekneler, yatlar, karavanlar.
- Telekom şebekeleri için baz istasyonu sistemleri, vericiler.
- Bekçi&güvenlik kulübeleri, sınır karakolları.
- Kablosuz görüntü ve güvenlik sistemleri.
- Acil iletişim sistemleri.
- Reklam panosu aydınlatması, sokak ve bahçe aydınlatması.

Temiz enerji sistemi tasarımında ikinci önemli faktör ise beslenecek yükün, yani evde kullanılacak elektrikli cihazların kurulu gücü ve günlük kullanım sürelerinin tespitidir.

Örnek olarak; ortalama bir buzdolabı günlük 1,5 kWh enerji tüketir. Ortalama bir televizyonun gücü yaklaşık 100Watt'tır, günlük 6 saat çalıştığı düşünülürse günlük toplam tüketimi 600 Wh/gün olacaktır.

Rüzgar türbini ve güneş panellerinin üretim bilgileri şu şekilde hesaplanabilir. Rüzgar türbinleri maksimum güçlerine sadece belli rüzgar hızlarında ulaşırlar; az rüzgarda veya fırtınalı havalarda performansları düşer. Bu yüzden bir türbinin üreteceği elektrik enerjisi türbinin kurulu gücünün 4 ila 6 faktörüyle çarpılmasıyla bulunur. Yani 900 Watt'lık WH-090B türbin günlük ortalama $900 \times 5 = 4,5$ kWh enerji üretir.

Aynı şekilde güneş panelleri de maksimum güçlerinde elektrik üretimine sadece tam güneşli havalarda ulaşırlar. Örneğin SH-080P bir panel, İstanbul'da kış aylarında $80 \times 3 = 240$ Wh/gün, yaz aylarında $80 \times 5 = 400$ Wh/gün üretir. Antalya'da ise güneşlenme süresinin daha uzun olmasından dolayı bu faktörler 4-6 olabilir.

Sistemlerin tasarlanmasında göz önüne alınması gereken başka faktörler de verimlilik, otonomi ve elektronik ekipmanlarının uyumluluğudur. Kullanacağınız uygulamaya en optimum sisteme karar vermek için tüketimle ilgili bilgileri oluşturduktan sonra FORE ile temasa geçiniz.

sistem montajı

Bu sistemlerin montajı, konusunda deneyimli herhangi bir elektrik teknisyeni tarafından yapılabilmektedir ancak bazı püf noktalara dikkat edilmesi gerekmektedir.

■ Rüzgar türbini montajından önce saha fizibilitesi yapılmalı, türbinin monte edileceği alanın uygun olup olmadığı araştırılmalıdır.

■ Türbin ve sistem montajından yaklaşık bir hafta önce türbin direği için beton çalışması yapılmalıdır. Bu işlem bir inşaat ustası tarafından, belli kurallar ve basit bir proje doğrultusunda kolaylıkla yapılabilir.

■ Güneş panelleri isteğe bağlı olarak çatıya veya bahçeye monte edilebilir. Ancak panellerden yüksek verim alabilmek için yaz ve kış açıları ayarlanabilir bir konstrüksiyonda montaj yapılması en sağlıklıdır. Paneller genellikle güneye bakaçak şekilde monte edilir.

■ Güneş panellerinin montaj sahası seçilirken çevrede gün boyu gölge yapacak cisim veya binalar olmamasına dikkat edilmelidir.

■ Temiz enerji istemlerinde DC gerilimi (voltaja bağlı olarak) yaklaşık 10 metreden uzağa taşımak verimi büyük oranda düşürmektedir. Bu yüzden akü bankası, şarj kontrol cihazları ve inverter'in monte edileceği mekan, türbin veya panellere uzak olmamalıdır. Rüzgar türbini ile ev arasındaki mesafe çok ise arada küçük bir kulübe yapılarak elektriğin 220V AC gerilime çevrilmesi ve kayıpsız şekilde eve iletilmesi sağlanabilir.

■ Akü bankası, şarj kontrol üniteleri ve inverterlerin monte edileceği mekan iyi havalandırılmalı, gün içinde çok büyük sıcaklık değişimlerine uğramamalıdır. Aksi takdirde akülerin ömrü kısalır ve performansları düşer.

Temiz enerji sistemlerinde rüzgar türbini dışında hareketli parçası olan ekipman bulunmadığından teferruatlı ve masraflı bakımlar gerekmez. Bakım olarak adlandırılacak birkaç noktaya dikkat edilirse bu sistemleri üretici firmaların öngördüğü ömür süresince sorunsuz kullanmak mümkündür.

Bu küçük bakım ve kullanım önerileri uygulandığı takdirde güneş panelleri ömür boyu, rüzgar türbinleri 20-30 yıl, aküler 10-15 yıl sorunsuzca çalışıp enerji üretmeye ve depolamaya devam edecektir.



güneş panelleri (elektrik üretimi)



Güneş panelleri güneş ışığını direkt olarak elektriğe çevirirler. PV (Fotovoltaik) hücreleri daha önce sıkça hesap makinelerinde ve saatlerde kullanılmıştır. Fotovoltaik hücreler bilgisayar çiplerinde kullanılan yarı iletken malzemeden üretilmektedirler. Güneş ışığı bu maddeler tarafından absorbe edildiği zaman, elektronlar buldukları atomlardan ayrılarak madde içinde serbest kalırlar ve böylece bir elektrik akımı oluşur. Işığın (fotonların) elektriğe (volta) dönüşümüne fotovoltaik efekt adı verilmiştir.

Fotovoltaik hücreler genelde 36-72 hücreden oluşan modüller içine entegre edilir. Bu modüller de birbiri ile birleştirilerek metrelerce büyüklüğünde fotovoltaik panel setleri oluşturulur. Farklı biçim ve renklerde üretilen güneş panelleri her tür mimari tasarıma uygundur. Bilhassa cephe ve çatı kaplama malzemesi olarak kullanılabilirler. 10-20 panelli bir sistem normal bir evin tüm elektrik ihtiyacını karşılayabilir, endüstri uygulamaları veya elektrik santralleri için binlerce güneş panelinin kullanıldığı büyük sistemler kurulmaktadır. Bir güneş hücresinin performansı verimi ile ölçülmektedir. Aldığı enerjinin yüzde kaçını kullanılabilir elektriğe dönüştürdüğü verimi belirleyen en önemli parametredir. Ancak belli dalga boylarındaki ışık elektriğe dönüştürülebilir, geri kalan büyük miktar hücreyi oluşturan madde tarafından ya emilmekte ya da yansıtılmaktadır. Bundan dolayı günümüzde tipik bir güneş hücresinin verimi %15 civarındadır, yani aldığı enerjinin sadece altıda birini elektriğe çevirmektedir. Düşük verim daha geniş alan ihtiyacı, dolayısı ile daha yüksek maliyet demektir. Bundan dolayı günümüzdeki tüm çalışmalar güneş hücrelerinin verimini arttırmak için yapılmaktadır. 1950 yılında yapılan ilk güneş hücresinin verimi %4 ve Watt başına maliyeti 750 USD civarındaydı.

FORE güneş paneli üretiminde dünya lideri olan SHARP Solar firmasının Türkiye yetkili distribütörüdür. Tüm SHARP Solar güneş panelleri alüminyum çerçeveli veya laminat, çerçevesiz olarak üretilmektedir. -40°C ve +85°C dereceleri arasında sorunsuzca çalışmakta olan güneş panellerinin korozyon ve UV ışınlarına karşı özel koruması vardır. Anti reflektif özel yüzeyi ile maksimum güneş ışığı absorbe edilmekte ve yansımalar önlenmektedir. Evsel uygulamalarda genelde 4-24 adet arası güneş paneli, büyük telekom uygulamalarında ise 80-120 adet güneş paneli kullanılmaktadır.

Seri ve paralel bağlamalarla istenilen DC akımı (12-24-48V DC) elde etmek mümkün olmaktadır.

Mevsimplere bağlı olarak farklı açılarla güneşe doğru yönlendirme yapılarak her mevsimde maksimum verim alınması mümkün olmaktadır. Türkiye için genelde geçerli olan 60° kış eğimi sayesinde ve panel camlarının özelliği nedeni ile buzlanma veya kar birikmesi olmamaktadır.

Askeri amaçlı üretilmiş olan katlanabilir, tekne/deniz uygulamaları için yarı ve tam esnek güneş panelleri için FORE'yi arayınız.

uygulamalar ve modeller:

Güneş panelleri elektrik hattının ulaşmadığı ve elektrik ihtiyacının olduğu herhangi bir uygulamada kullanılabilir. Farklı ebatlarda ve güçlerde güneş panellerinin birbirine seri veya paralel bağlanması ile istenilen uygulamaya göre voltaj ve güç elde edilmesi mümkündür. Akülerde depolama ile şebekeden uzak aydınlatma sistemleri, güvenlik kameraları ve verici sistemleri, otomatik bariyer ve kapı uygulamaları tasarlamak mümkündür.

PV sistemleri dünyanın her yerinde medeniyetten uzak yerlerden köy elektriği sağlanmasına, elektrik santrallerinden telekom sistemlerine kadar çok farklı yerlerde kullanılmaktadır.



- Şebeke hattından uzak çiftlik evleri, yazlıklar ve bekçi kulübeleri vs...
- Güneş enerjili aydınlatma sistemleri, sokak lambaları, bahçe aydınlatma
- Tekneler, karavanlar için farklı sistem çözümleri
- Elektrik sorunu olan yerlerde proje bazında çözümler
- Son kullanıcı ürünleri

SHARP Solar firmasının en çok satılan güneş paneli modellerinin teknik özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir. Ürünlerin detaylı özellikleri ve farklı ürünler hakkında bilgi almak için lütfen bizimle temasa geçiniz.

Model	SH-040P	SH-060P	SH-080P	SH-125P	SH-160P	SH-185M
Hücre Tipi	Polikristal	Polikristal	Polikristal	Polikristal	Polikristal	Monokristal
Maksimum Güç	40W	60W	80W	125W	160W	185W
Maksimum Voltaj	17.1 V	17.1 V	17.1 V	26.0 V	22.8 V	36.2 V
Amperaj	2.38 A	3.51 A	4.67 A	4.80 A	7.02 A	5.11 A
Açık Devre Voltajı	21.3 V	21.3 V	21.3 V	32.3 V	28.4 V	44.9 V
Kısa Devre Akımı	2.59 A	3.90 A	5.31 A	5.46 A	8.04 A	5.75 A
Uzunluğu	827 mm	780 mm	1200 mm	1190 mm	1318 mm	1575 mm
Boy	440 mm	680 mm	530 mm	792 mm	994 mm	826 mm
Derinlik	46 mm	46 mm	46 mm	46 mm	46 mm	46 mm
Alan	0.36 m ²	0.53 m ²	0.63 m ²	0.94 m ²	1.30 m ²	1.23 m ²
Ağırlık	5.5 kg	7.5 kg	8.5 kg	12.5 kg	16 kg	17 kg

rüzgar türbinleri (elektrik üretimi)



İnsanoğlu yüzyıllardır rüzgar enerjisinden yararlanmaktadır. İlk örnekleri Hollanda'da olan yeldeğirmenleri su çekme ve un öğütme amaçlı kullanılmışlardır. Bugün ise modern rüzgar türbinleri elektrik üretiminde kullanılmaktadır.

Aynen bir yeldeğirmeni gibi rüzgar türbinleri de bir kule üzerine monte edilmektedir. Yaklaşık 9 metre ve daha yüksek kule uzunlukları ile daha hızlı ve daha az turbülanslı olan rüzgar profillerini yakalamak mümkün olmaktadır.

Rüzgar türbinleri bir kafanın üzerine oturtulmuş iki veya üç kanat sayesinde rüzgar enerjisini yakalarlar. Kanatlar bir uçak kanadı gibi işlev görürler, alçak basınçlı hava kanatları yukarı doğru iter, bu güç karşıdan gelen rüzgarın yarattığı güçten çok daha fazla olduğu için bu iki gücün bileşkesi sayesinde kanatlar bir pervane gibi dönmeye başlarlar, oluşan kinetik enerji de elektrik enerjisine çevrilir.

Rüzgar türbinleri elektrik hattından bağımsız olarak istenilen yerde elektrik üretirler, bir fotovoltaik güneş paneli grubu ile verimleri daha da artar. Bu tip uygulamalar daha çok telekomunikasyon sistemleri, su çekme ve dağ/çiftlik evlerinin elektrik ihtiyacını karşılamak içindir. Daha büyük ölçekli rüzgar türbinleri ise direkt olarak sebekeye bağlanabilme özelliğine sahiptirler. Birçok rüzgar türbininin oluşturduğu rüzgar çiftlikleri bir elektrik santrali olarak hizmet verirler. Yurtdışında birçok elektrik şirketi tamamen rüzgardan elde ettikleri elektriği son kullanıcıya satmaktadır.

Teknolojideki hızlı gelişmeler ile rüzgar sistemlerinin bakım ve servis ihtiyaçları minimum seviyelere düşmüş, buna paralel olarak verimlilikleri de hızla artmıştır.

Sebeke hattından uzak ve enerjisini tamamen güneş ve rüzgardan sağlayacak telekom vericileri, çiftlik evleri genelde ada, dağlık alanlar gibi meteorolojik şartların ağır olduğu coğrafi bölgelerde kurulduğu için, bu şartlar altında verim alınacak rüzgar türbinleri seçilmektedir.

Telekomunikasyon ve konut sistemlerinde 400W ile 3000W arasındaki saatlik üretim kapasitesine sahip rüzgar türbinleri 12/24/48V DC veya isteğe bağlı olarak 220V AC elektrik üretmektedirler. Bir rüzgar türbininin üretimi kanat çapının karesi ile ve rüzgar hızının küpü ile doğru orantılıdır. Üç kanatlı bir rüzgar türbini genelde 11-12 m/s'lik bir rüzgar hızında maksimum gücüne ulaşmaktadır. Telekom ve konut uygulamalarında kullanılan rüzgar türbinleri 150km/saat'lik rüzgar hızlarına kadar sorunsuzca üretime devam ederler. Rüzgar türbinlerinin en önemli yan aksamlarından biri de kullanılan kule yapısıdır. Seçilen rüzgar türbininin büyüklüğüne göre 6 ile 24 metre arasında galvaniz çelikten yapılmış ve 3-6 gerdirme ile statik yapısı sağlamlaştırılmış kuleler kullanılmaktadır.

uygulamalar ve modeller

Fore Enerji ağırlıklı olarak 400-3000W arası rüzgar türbinlerini kullanarak temiz enerji sistemleri kurmaktadır. Tüm türbinlerde entegre mikroişlemci kontrollü akü sarj ünitesi, fırtınalı havalarda türbinin zarar görmesini engelleyecek fren sistemi standart olarak bulunmaktadır. Türbinin üretim ve akülerin sarj durumunu gösteren LCD panel opsiyonel olarak sunulur.

400W rüzgar türbinleri elektrik yükünün çok yoğun olmadığı, güneş enerjisi destekli hibrid sistemlerde, çiftlik ve dağ evlerinde, yazlıklarda, karavanlarda, küçük çaplı telekom sistemleri ve vericilerde kullanıma uygundur. Marine versiyonu teknelerde elektrik üretimi için ideal bir çözüm olup, dünya çapında en çok satılan rüzgar türbini olmuştur.

WH-090B ve WH-150B modelleri tüketimin biraz daha fazla olduğu uygulamalarda kullanılmaya uygundur. Günlük üretimleri ortalama 4.5 kWh ve 7.5 kWh'dir. WH-090B modelinin ayrıca deniz uygulamaları ve tekneler için marine versiyonu bulunmaktadır.

WH-300B modeli ise küçük ve orta ölçekli işletmeler, atölyeler, elektrik tüketiminde konfor arayan dağ, çiftlik evi ve yazlık sahipleri için idealdir. Günlük üretimi ortalama 15 kWh olan WH-300B, küçük rüzgar türbinleri sınıfının en güçlü üyesidir. WH-090B, WH-150B ve WH-300B modellerinin hepsinde sahada ayarlanabilir 24/36/48V DC çıkış almak mümkündür. Bu özellik akü bankasının uygulamaya göre istenilen voltajda kurulmasını mümkün kılar.

Türbinlerin temel teknik özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir, daha detaylı teknik bilgi ve farklı güçteki rüzgar türbinleri ile 600kW üzerindeki rüzgar santralleri konusunda lütfen FORE ile temasa geçiniz.



WX-400L



WH-090B



WH-300B

	WX-400 L	WX-400M [Marine]	WH-090B	WH-150B	WH-300B
Kanat çapı	1.14 m	1.14 m	2.1 m	3.1 m	5 m
Ağırlık	6 kg	6 kg	21 kg	30 kg	55 kg
Üretime başlama hızı	3 m/s	2,7 m/s	3,4 m/s	3,1 m/s	3,1 m/s
Voltaj	12/24/48V	12/24/48V	24/36/48V	24/36/48V	24/36/48V
Maksimum gücü	400W [@12.5 m/s]	400W [@12.5 m/s]	900W [@12,5 m/s]	1000W [@10 m/s]	3200W [@10 m/s]
Önerilen Direk	3-6 m	47 mm dış çap	9-12 m	12-15 m	15-18 m

■ Orta büyüklükteki bir nükleer santralin ürettiği ısı miktarı, üretilen elektrik miktarından 3 kat daha fazladır

■ Dünya enerji gereksiniminin %90'ı fosil yakıtlardan sağlanmaktadır. ■ FORE kendi ürettiği güneş enerjili dış mekan aydınlatma sistemleri ile ekonomik ve çevreci çözümler üretmektedir. ■ Fosil yakıtların tüketimi sonucu ortaya çıkan karbon dioksit miktarı, dünya emisyonunun %80'ini oluşturur. ■ Ekoevler kendi enerji ihtiyaçlarının büyük bölümünü kendileri üretir. ■ 5kW'lık bir rüzgar türbini bir çiftlik evinin tüm elektrik ihtiyacını yıl boyu sağlar. ■ Floatron 150 tonluk bir havuzu hiçbir kimyasal kullanmadan güneş enerjisi ile temizlemektedir. ■ 120W'lık bir güneş paneli Antalya'da yazın günde 720W elektrik üretir. ■ Şebeke hattına uzak evlerde rüzgar ve güneş enerjisinden elektrik üretimi en ekonomik ve güvenli seçenektir. ■ Türkiye'de tarım atıklarından elde edilebilecek enerji potansiyeli, 5,4 milyon ton petrole esdeğerdır. ■ Led aydınlatma sistemlerinin ömrü 80-100 bin saat arasındadır. ■ Yüksek verimli güneş kollektörleri ile sıcak su ihtiyacının tamamı ile mekan ısıtma ihtiyacının bir bölümü bedava sağlanabilir. ■ FORE çözüm ortakları ile birlikte Türkiye'de birçok ekoev kurmak için çalışmalara başlamıştır. ■ Rüzgar enerjisi kurulu gücünün 2004-2010 yılları arasında 181.000 megawata ulaşması beklenmektedir. ■ Güneş enerjili sokak ve bahçe aydınlatma sistemleri ile elektrik olmayan yerlerde dış mekan aydınlatma yapılabilir. ■ Türkiye'nin rüzgar enerjisi potansiyeli minimum 10.000 MW'dır. ■ Şu anda Türkiye'de sadece 20 MW rüzgar enerjisi üretilmektedir. ■ Sadece Amerika'da fosil yakıt kullanımından meydana gelen akciğer kanserlerinin tedavi masrafı 20 milyar USD'i geçmektedir. ■ Güneşten dünyaya aktarılan yıllık enerji miktarı, dünyanın bilinen tüm fosil yakıt rezervinin 150 katıdır. ■ FORE yakın bir gelecekte küçük ve orta ölçekli rüzgar türbini üretimine geçmeyi planlamaktadır. ■ Türkiye güneş enerji potansiyeli açısından dünyadaki ilk 10 ülke arasında yer almaktadır. ■ Yalıtımı doğru yapılmış bir evde yıllık %50 enerji ekonomisi yapılır. ■ Japon deprem uzmanları, dünyada depreme en dayanıklı yapının Osmanlı ahşap karkas sistemi olduğunu açıklamışlardır. ■ 1894 İstanbul depreminded hiçbir ahşap yapı yıkılmamıştır. ■ 1225 yılında Ren nehri üzerinde yapılan ahşap Basel köprüsü, 1903 yılına dek 678 yıl sağlam bir şekilde hizmet vermiştir. ■ Çelik bir çatı, 600 derece sıcaklıkta 15 dakikada çökerken, aynı ısıda bir ahşap çatı 1 saat dayanmaktadır. ■ Türkiye'de yapım tekniği ahşaba dönüştürüldüğü takdirde, tüm deprem riski 20 yılda ortadan kalkabilir. ■ Bugün ABD, Almanya, İsveç'te kapalı spor salonu gibi büyük toplulukların bulunacağı yerler yangın tehlikesine karşı ahşapla inşa edilmektedir. ■ FORE dünyanın en büyük güneş ve rüzgar enerjili baz istasyonlarından birini kurmuştur. ■ Yangına karşı daha dayanıklı olduğu için günümüzde Avrupa'da tüm çelik ve beton yapılar ahşapla kaplanmaktadır. ■ 1kg ahşap, 1 kg beton ya da çelikten daha fazla yük taşır. ■ Led ampuller piyasada tasarruflu ampul diye bilinen kompakt floresan ampullerden 3 kat daha az enerji tüketir. ■ Ekoevler sıcak su ihtiyaçlarının tamamını güneş enerjisi ile elde etmektedirler. ■ Bir ekoev 3ayda anahtar teslim bitirilmektedir. ■ Uzun mavi yolculuklarda teknelerin en ekonomik ve güvenilir enerji kaynakları rüzgar türbinleri ve güneş panelleridir. ■ Şebeke hattından uzak GSM-verici-telsiz sistemlerinde güneş ve rüzgar enerjisinden üretilen elektrik tüm ihtiyacı karşılamaktadır. ■ Çok kısa bir süre sonra hidrojen enerjisi ile çalışan arabalar ve diğer toplu taşıma araçları seri üretilmeye başlanacaktır. ■ Hızla düşen fiyatları ile deniz suyundan ekonomik içme suyu üretimi ters ozmoz sistemleri ile rantabl hale gelmiştir. ■ Ekoevler depreme ve yangına en dayanıklı ev modelleridir. ■ Petrol fiyatlarının yakın bir gelecekte 75 USD'nin üzerine çıkması beklenmektedir. ■ Yeni petrol krizlerinde en az etkilenecek kesim kendi elektriğini temiz enerji kaynaklarını kullanarak üreten sektörler olacaktır. ■ Akü/inverter sistemleri ile jeneratör kullanmadan güvenilir ve kokusuz-sessiz elektrik üretimi mümkündür. ■ Doğalgaz ve doğalgazdan üretilen elektrik fiyatlarının yakın bir gelecekte yüksek miktarlarda artması beklenmektedir. ■ Ekoevler 6 kata kadar inşaat yapma imkanı tanımaktadır. ■ FORE birçok üniversitede eğitim amaçlı rüzgar ve güneş enerjisi sistemleri kurmaktadır.