



ADVANCETECH

NANOTECHNOLOGY RESEARCH
AND APPLICATION CENTER

**YENİ NESİL
GÜNEŞ HÜCRESİ
NEW GENERATION OF
SOLAR CELL**

www.advancetech-center.com

Advancetech; özellikle nanoteknoloji olmak üzere ileri teknolojiler kullanarak, birçok endüstride ürünlerin ve üretim süreçlerinin kalitesini artırmaya yönelik araştırmalar yapmak, üretimde katma değer yaratan sonuçlar ortaya koymak hedefiyle Gülhanım Dalan tarafından kurulmuştur.

Merkezimizin araştırma projeleri, sanayideki mevcut sorunlara ve ihtiyaçlara odaklanmakta olup; araştırmalarımızı sanayi ve teknoloji şirketlerinin gerçek ihtiyaçlarına göre tanımlıyoruz. Yaptığımız araştırma projelerinin, ticarileştirilebilir nitelikte olması esası ile ilerliyoruz.

Kurucumuz Gülhanım Dalan'ın yaklaşık çeyrek asırlık iş tecrübesi, gerçekleştirdiği projeler ve verdiği danışmanlıklar ile nanoteknoloji alanındaki başarıları; hedeflerimize rehberlik etmektedir.

Bizimle, Her Şey Mümkün!

Advancetech, is established Gülhanım Dalan, with the goal of conducting research to improve product quality and production processes in various industries, by using nanotechnology and advanced technologies, and generating value-added results in production.

Our research projects focus on addressing existing problems and needs in the industry; we define our research according to the real needs of industrial and technology companies. We move forward with the principle of ensuring that our research projects are commercially viable.

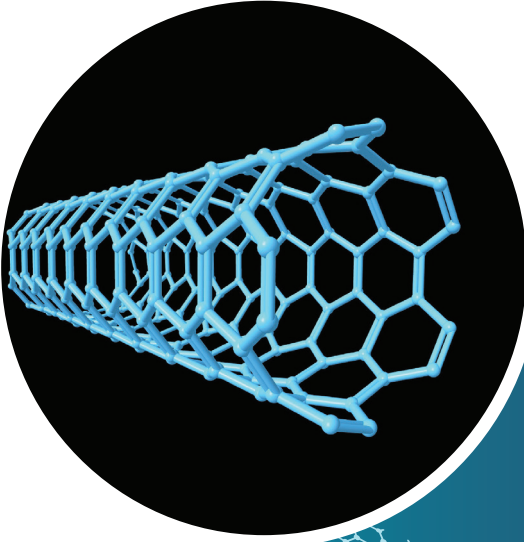
The nearly quarter-century of business experience of our founder, Gülhanım Dalan, the projects she has carried out, and her consultancy in the field of nanotechnology, guide us in achieving our goals.

With us, Everything is Possible!

KARBON NANOTÜPLER (CNT)

Karbon nanotüpler, olağanüstü mekanik ve elektriksel özelliklerinden dolayı çeşitli teknolojik uygulamalarda kullanılan, silindirik yapılı malzemelerdir.

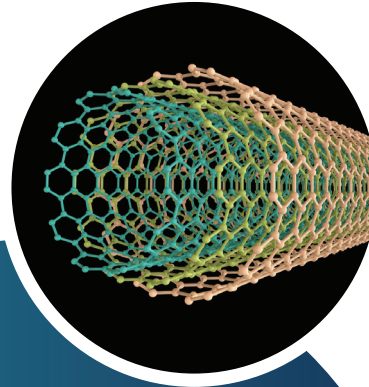
Tek Duvarlı Karbon Nanotüp
Single Wall Carbon Nanotube



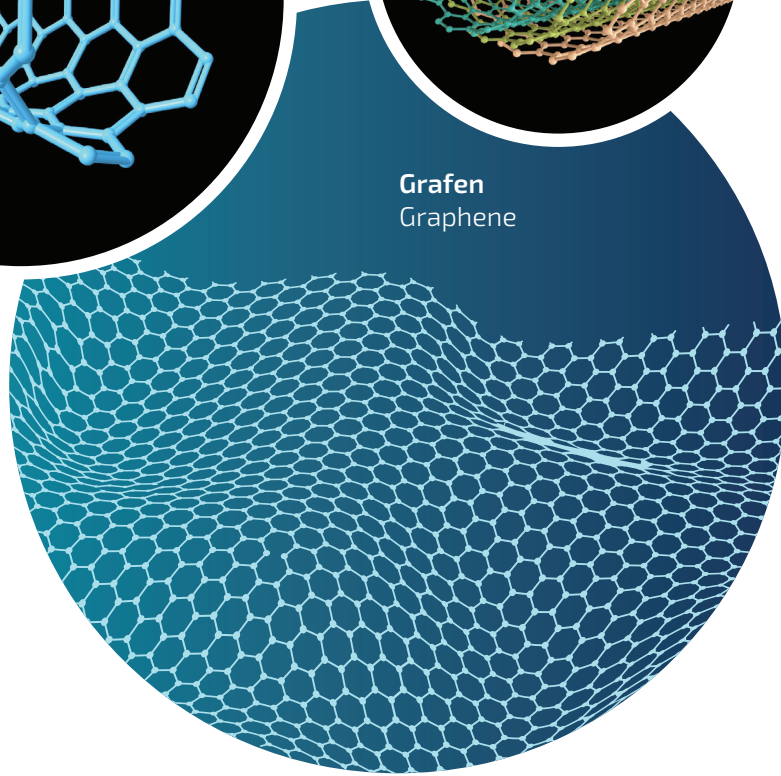
CARBON NANOTUBES (CNT)

Carbon nanotubes are cylindrical structures of carbon atoms, offering remarkable mechanical and electrical properties, used in various technological applications.

Çok Duvarlı Karbon Nanotüp
Multi-Walled Carbon Nanotube



Grafen
Graphene



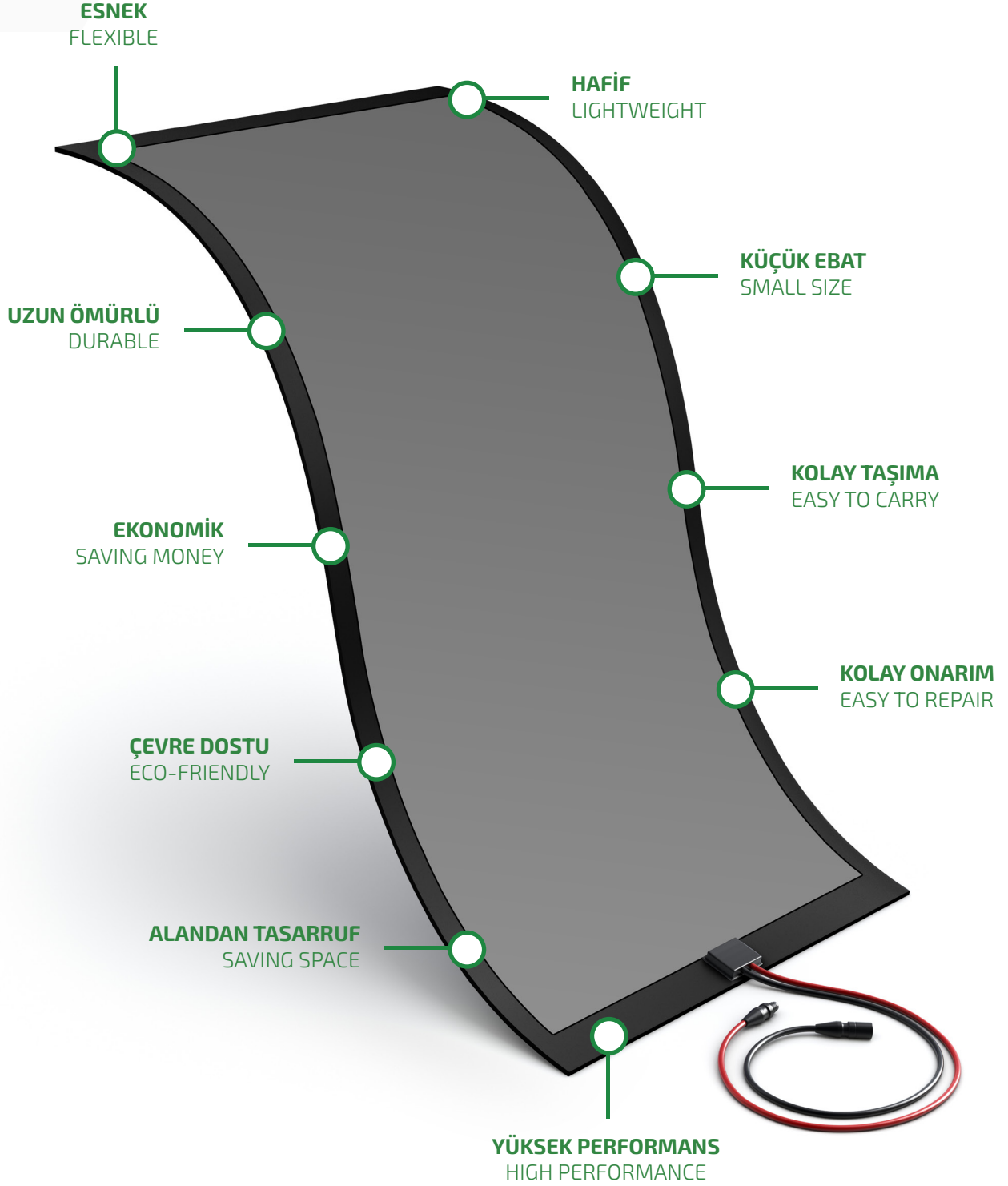
GRAFEN

Grafen, iki boyutlu, hekzagonal yapıda karbon atomlarından oluşmaktadır. Grafen, yüksek elektrik iletkenliği, mukavemeti ve olağanüstü esnekliği ile bilinmektedir.

GRAPHENE

Graphene is a two-dimensional layer of carbon atoms arranged in a hexagonal pattern, known for its high electrical conductivity, strength, and exceptional flexibility.

BİZİM GÜNEŞ HÜCREMİZ / OUR SOLAR CELL



Diğer Hücrelerden Farkı Nedir?

What is the Difference Between Other Cells?

NORMAL GÜNEŞ HÜCRESİ

NORMAL SOLAR CELL

%40
40%

IŞIĞI EMME
LIGHT ABSORPTION

%37'DEN FAZLA
MORE THAN 37%

IŞIĞI YANSITMA
REFLECTION OF LIGHT

1
1

ELEKTRON HAREKET HIZI
SPEED OF ELECTRON MOVING

380-1100 NM
380-1100 NM

ABSORBSİYON BANDI
ABSORPTION BAND

BİZİM GÜNEŞ HÜCRESİ

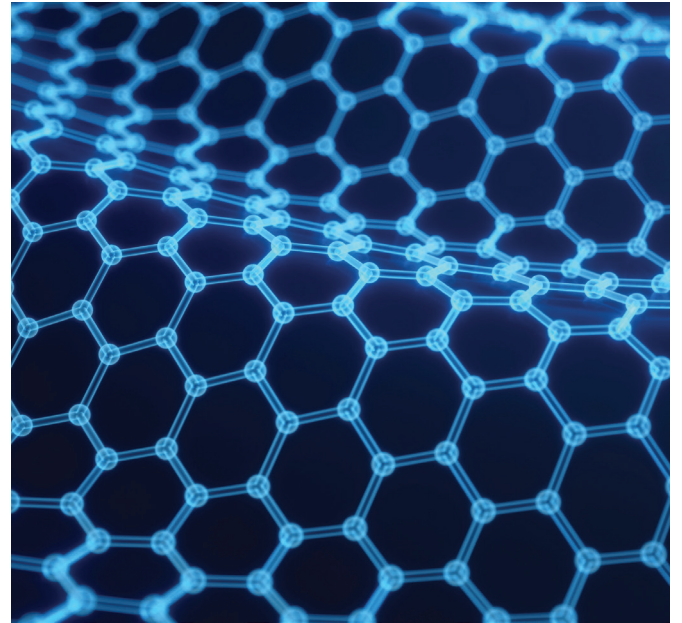
OUR SOLAR CELL

%89
89%

%0.1'DEN AZ
LESS THAN 0.1%

100'DEN FAZLA
MORE THAN 100

TÜM BANTLAR
ALL OF BANDS



$$1 \text{ m}^2 = 1 \text{ kW}$$

Bizim hücremiz normal hücrelere göre
5 kat daha fazla enerji üretir.

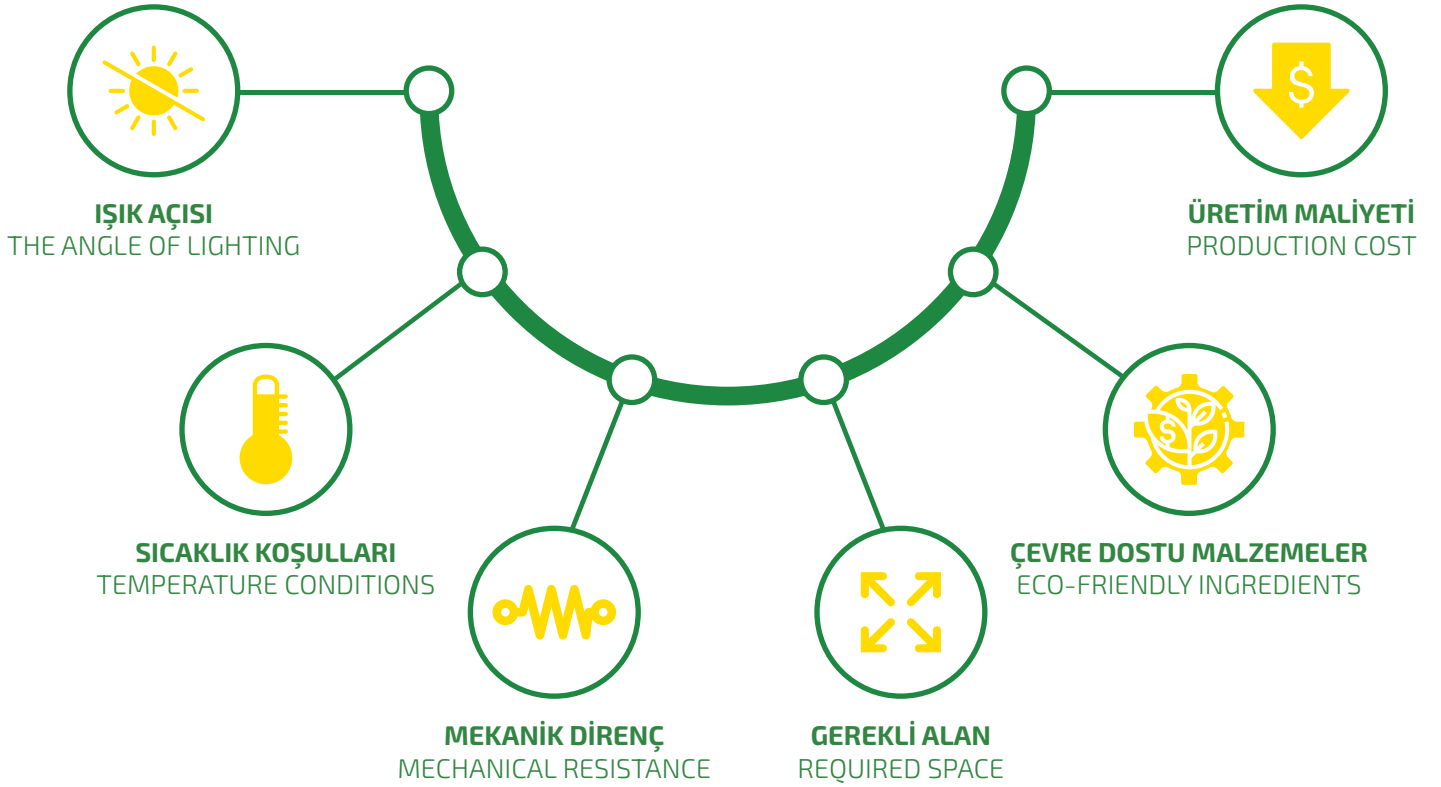
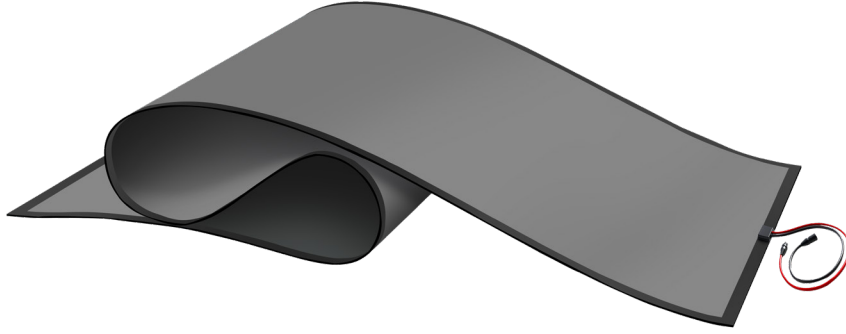


5

Our cell produces **5 times more**
energy than normal cells.

Neden Hücrelerimizi Seçmelisiniz?

Why Choose Our Cells?



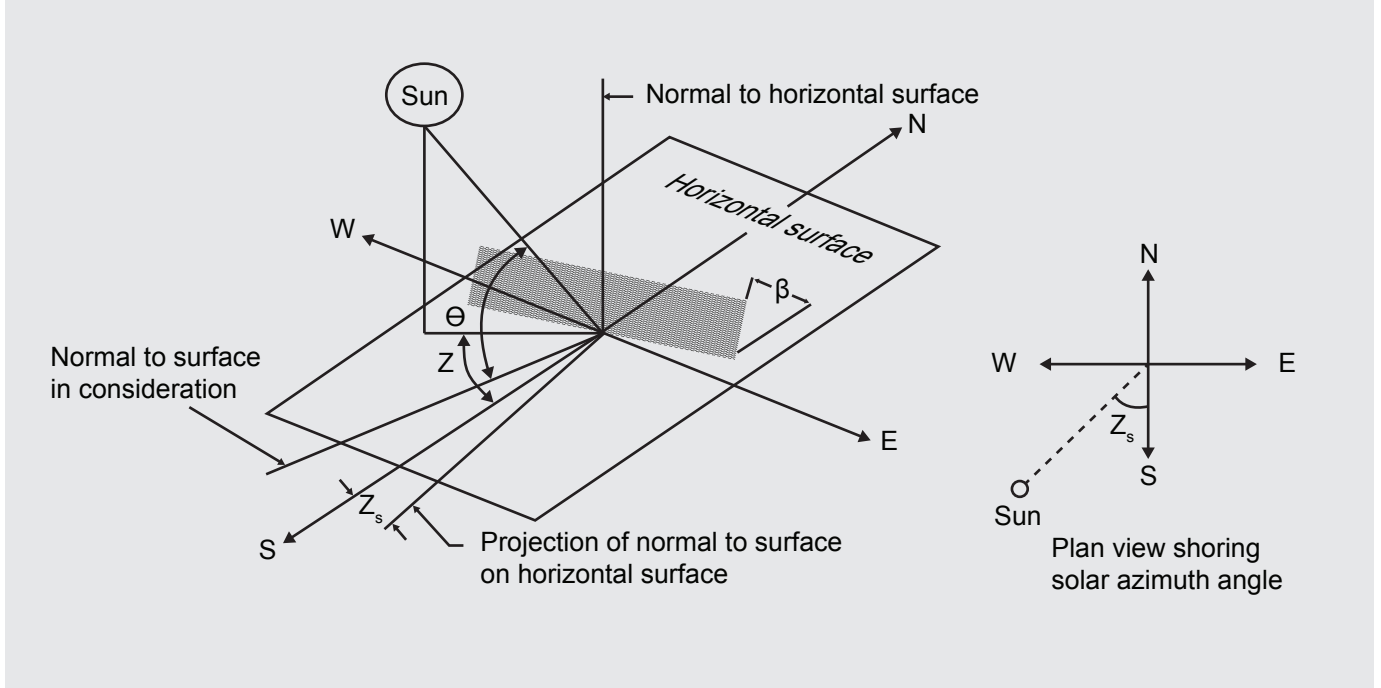
İŞIK AÇISI / THE ANGLE OF LIGHTING

SİLİKON GÜNEŞ HÜCRESİ

Silikon güneş hücreleri, düşük ışık veya dolaylı güneş ışığı gibi çeşitli aydınlatma koşullarında performans zorluklarıyla karşı karşıyadır. Bu sınırlama, silikonun optik özelliklerinden ve ışığı nasıl emip elektrik enerjisine dönüştürdüğünden kaynaklanmaktadır.

SILICON SOLAR CELL

Silicon solar cells face performance challenges under various lighting conditions, such as low light or indirect sunlight. This limitation is due to the optical properties of silicon and how it absorbs and converts light into electrical energy.



BİZİM GÜNEŞ HÜCREMİZ

Güneş hücrelerimiz güneş ışığı yoğunluğu ve açısına karşı herhangi bir sınırlaması yoktur. Bu panelleri duvarlara bile monte edebilirsiniz. Bu paneller kızılötesi dalgalarla da elektrik ürettiklerinden geceleri bile çok az oranda elektrik üretebileceklerdir.

OUR SOLAR CELL

Our solar cells have no limitations against sunlight intensity and angle. You can even install these panels on walls. These panels will be able to generate electricity even at night to a very small extent because they also produce electricity with infrared waves.

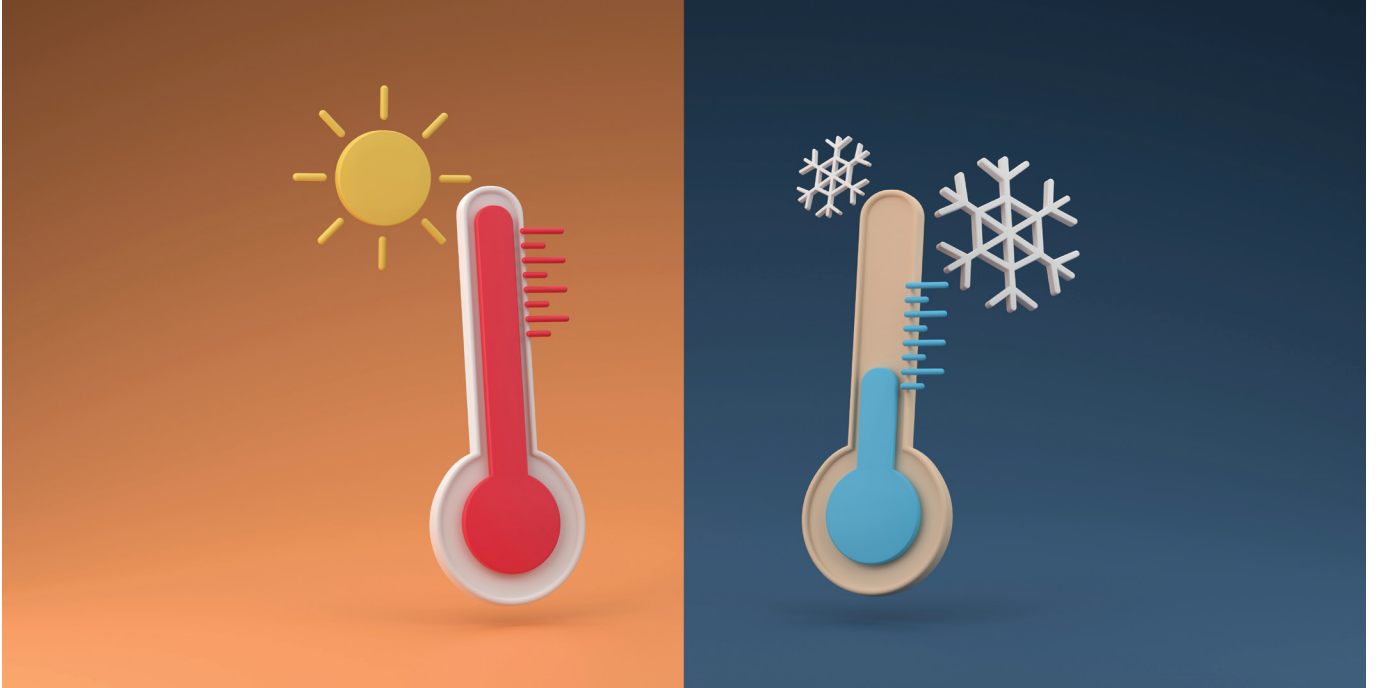
SICAKLIK KOŞULLARI / TEMPERATURE CONDITIONS

SİLİKON GÜNEŞ HÜCRESİ

Silikon güneş hücreleri sıcaklık arttıkça daha az verimli hale gelir. Daha yüksek sıcaklıklarda, elektronların termal hareketi artar, bu da çıkış voltajında ve enerji dönüşüm verimliliğinde bir azalmaya yol açabilir.

SILICON SOLAR CELL

Silicon solar cells become less efficient as the temperature rises. At higher temperatures, the thermal movement of electrons increases, which can lead to a decrease in output voltage and energy conversion efficiency.



BİZİM GÜNEŞ HÜCREMİZ

Güneş hücrelerimiz, sıcaklığa karşı verimliliğini kaybetmez; aksine, sıcaklıktaki her derece artış için performansları bir watt artar.

OUR SOLAR CELL

Our solar cells do not lose efficiency against temperature; on the contrary, for every degree increase in temperature, their performance increases by one watt.

ÇEVRE DOSTU MALZEMELER / ECO-FRIENDLY INGREDIENTS

SİLİKON GÜNEŞ HÜCRESİ

Silikon güneş hücrelerinin üretiminde bazen şeffaf elektrotlar için indiyum kalay oksit (ITO) gibi pahalı ve bulunması zor malzemeler kullanılabilir. Ek olarak, üretim süreçleri silan veya galyum arsenit gibi olumsuz çevresel etkilere neden olabilecek kimyasallar içerebilir.

SILICON SOLAR CELL

Silicon solar cells sometimes use materials like indium tin oxide (ITO) for transparent electrodes, which can be expensive and scarce. Additionally, production processes might involve the use of silane or gallium arsenide, which can have adverse environmental impacts.



BİZİM GÜNEŞ HÜCREMİZ

Güneş hücrelerimiz %100 doğal malzemeden üretilmiştir ve çevreye herhangi bir zarar vermemektedir.

OUR SOLAR CELL

Our solar cells are made of 100% natural materials and will not cause any harm to the environment.

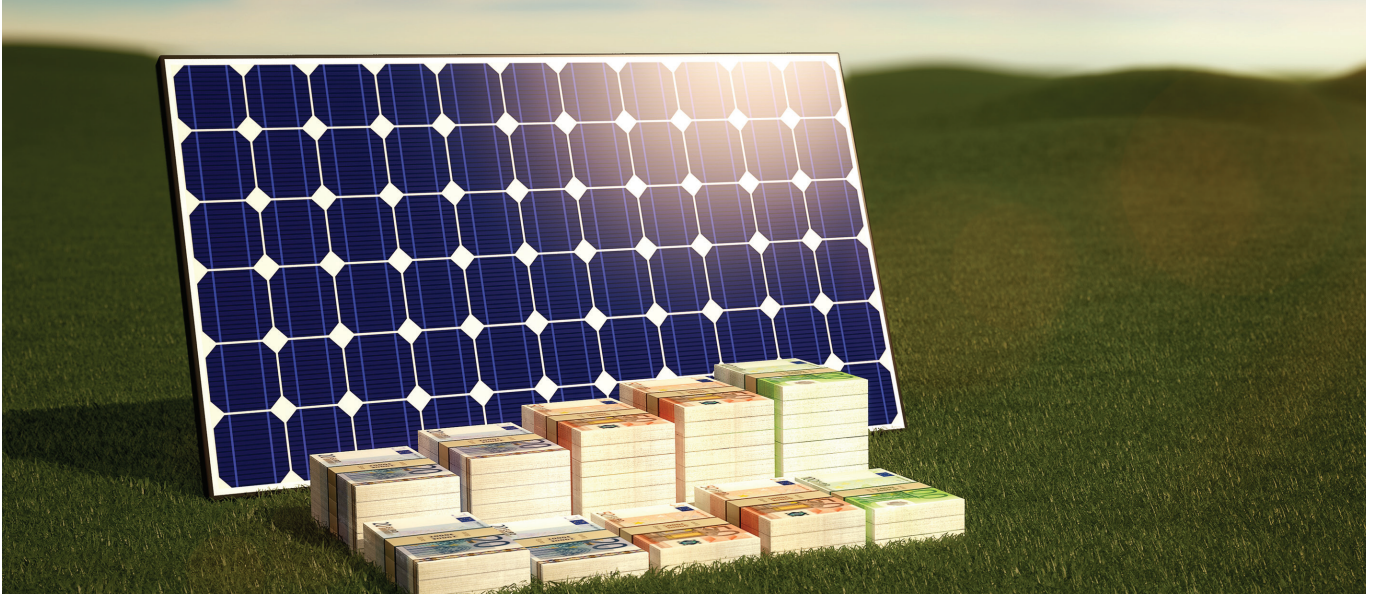
ÜRETİM MALİYETİ / PRODUCTION COST

SİLİKON GÜNEŞ HÜCRESİ

Silikon güneş hücreleri, yüksek kaliteli silikonun saflaştırılması ve güneş hücrelerinde kullanılan waferlara (silikon gofret) dönüştürülmesi için gereken karmaşık süreçler nedeniyle yüksek üretim maliyetlerine sahiptir. Silikonun çıkarılması, arıtılması ve işlenmesi, ileri teknoloji ve önemli enerji tüketimi gerektirir ve bu da maliyetlerin artmasına neden olur.

SILICON SOLAR CELL

Silicon solar cells have high production costs due to the complex processes required to purify and convert high quality silicon into wafers used in solar cells. Extracting, purifying, and processing of silicon demands advanced technology and significant energy consumption, leading to increased costs.



BİZİM GÜNEŞ HÜCREMİZ

Güneş hücrelerimiz, klasik bir güneş hücresinin üretilmesi için gereken sermayenin yaklaşık onda birine ihtiyaç duyar. Bu nedenle, kazancınızı daha az sermaye ile ve daha kısa sürede elde edebilirsiniz.

OUR SOLAR CELL

Our solar cells require approximately one-tenth of the capital needed for a regular solar panel to produce. Therefore, you can achieve your desired income with less capital and in a shorter time.

GEREKLİ ALAN / REQUIRED SPACE

SİLİKON GÜNEŞ HÜCRESİ

Silikon güneş hücreleri, nispeten yüksek olmayan verimlilikleri nedeniyle önemli miktarda elektrik üretmek için önemli bir alana ihtiyaç duyarlar. Bu alan gereksinimi, arazinin az olduğu yoğun nüfuslu veya kentsel alanlarda bir sınırlama olabilir.

SILICON SOLAR CELL

Silicon solar cells need substantial space to produce considerable electricity due to their relatively moderate efficiency. This space requirement can be a limitation in densely populated or urban areas where land is scarce.



BİZİM GÜNEŞ HÜCREMİZ

Güneş hücrelerimiz, elektrik üretmek için normal güneş panellerinin sadece beşte birine ihtiyaç duyar. Bu, ortalama olarak, normal bir panelin her 5 metrekaresinde bir kilowatt elektrik üretilebileceği anlamına gelirken, bizim güneş hücrelerinde 1 metrekaare bir kilovat elektrik üretir. Ek olarak, bir kilovat üretmek için normal bir hücrenin ağırlığı yaklaşık 50 kilogramdır, oysa bizim güneş hücreleri için yaklaşık 2 kilogramdır.

OUR SOLAR CELL

Our solar cells only require one-fifth of the space of regular solar panels to produce electricity. This means that on average, every 5 square meters of a regular panel can generate one kilowatt of electricity, while in our solar cells 1square meter produces one kilowatt of electricity. Additionally, the weight of a regular panel, to produce one kilowatt, is about 50 kilograms, whereas, for our solar cells, it is around 2 kilograms.

MEKANİK DİRENÇ / MECHANICAL RESISTANCE

SİLİKON GÜNEŞ HÜCRESİ

Silikon güneş hücrelerinin dezavantajlardan biri, mekanik şoklara maruz kaldıklarında darbe ve hasara karşı duyarlılıklarıdır. Bu özellik, panellerin zaman içinde ömrünün ve verimliliğinin azalmasına neden olabilir.

SILICON SOLAR CELL

In silicon solar cells, one of the drawbacks is their susceptibility to impact and damage when exposed to mechanical shocks. This characteristic can lead to a reduced lifespan and efficiency of the panels over time.



BİZİM GÜNEŞ HÜCREMİZ

Güneş hücrelerimizde, hücrelerin seri ve paralel bağlantılarından dolayı, normal bir hücrenin yarısı bir darbeden sonra zarar görebilirken, bizim güneş hücreleri, petek ağ bağlantıları ile sayesinde elektrik üretim kapasitesini kaybetmez.

OUR SOLAR CELL

In our solar cells, due to the series and parallel connections of solar cells, half of a regular panel may be damaged after an impact, whereas our solar cells, with their honeycomb network connections, do not lose electricity production capability due to this impact.



Bizim Güneş Panelimizin Diğer Avantajları Other Advantages of Our Solar Panel

8 KAT

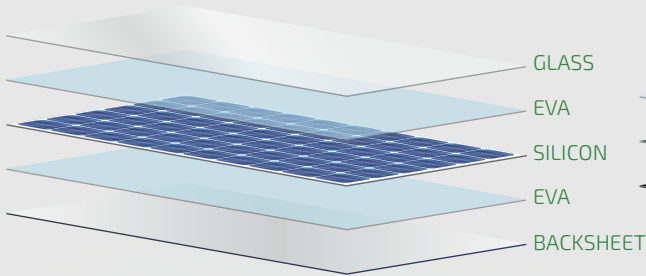
DAHA DÜŞÜK
KARBON EMİSYONU

**KOLAY
TAŞIMA**

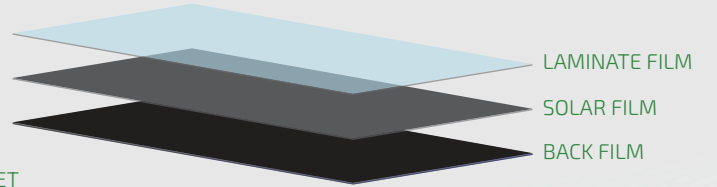
**KOLAY
ONARIM**

**UZUN
ÖMÜRLÜ**

NORMAL PANEL



BİZİM PANEL



8 TIMES

LOWER CARBON
EMISSIONS

**EASY TO
CARRY**

**EASY TO
REPAIR**

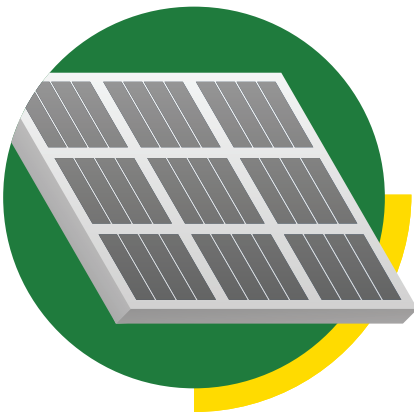
DURABLE



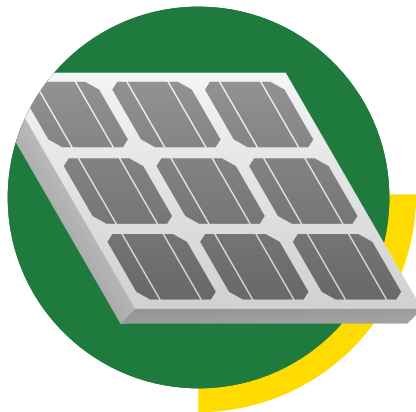
Bizim Panelimizden Bir Hücrenin, Polikristal Panelden Bir Hücre Ve Mono-Kristal Panelden Bir Hücre İle Karşılaştırılması.

A Cell From Our Panel Is Compared With A Cell From A Polycrystalline Panel And A Cell From A Mono-Crystalline Panel.

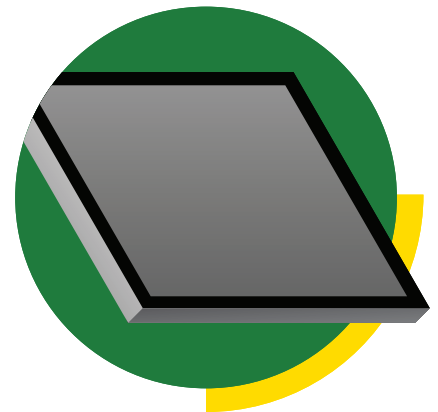
ÖLÇÜLEN PARAMETRELER MEASURED PARAMETERS	MONOKRİSTAL GÜNEŞ HÜCRESİ MONOCRYSTAL SOLAR CELL	POLİKRİSTAL GÜNEŞ HÜCRESİ POLYCRYSTAL SOLAR CELL	BİZİM GÜNEŞ HÜCRESİ OUR SOLAR CELL
ISc (A)	10.1	8.9	24
Uoc (V)	0.68	0.67	1.4
Imp (A)	9.7	8.5	23.1
Vmp (V)	0.58	0.54	1.31
Pmax (W)	5.63	4.59	30.33



POLİKRİSTAL PANEL
POLYCRYSTALLINE PANEL



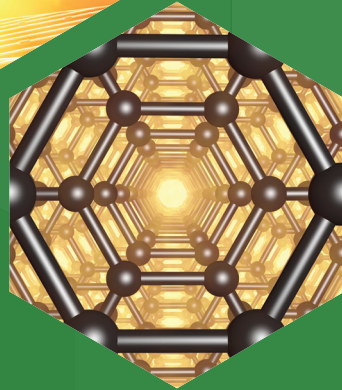
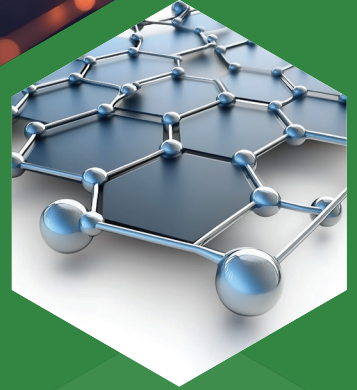
MONO-KRİSTAL PANEL
MONO-CRYSTALLINE PANEL



BİZİM PANELİMİZ
OUR PANEL



ADVANCETECH



**Esentepe Mah. Kelebek Sk. Marmara Kule A Blok
No:2 D:215 Kartal - İstanbul / Türkiye**

+90 216 759 41 76

info@advancetech-center.com