



**HIRVATİSTAN**

# **YENİLENEBİLİR ENERJİ SEKTÖRÜ**

**Özlem Akalın**  
**Zagreb Ticaret Müşaviri**





# SUNUM PLANI

TEMEL VERİLER

PROJE GELİŞTİRME

TEŞVİKLER VE FİNANSMAN

FIRSATLAR VE ZORLUKLAR



# TEMEL VERİLER



## TEMEL VERİLER

### BİRİNCİL ENERJİ ÜRETİMİ (PJ)

	2019	2020	2021	2021 Pay (%)
<b>Odun ve Biyokütle</b>	62,79	64,34	71,20	<b>33,2%</b>
<b>Ham Petrol</b>	30,13	26,98	25,81	<b>12,0%</b>
<b>Doğalgaz</b>	36,13	29,89	26,39	<b>12,3%</b>
<b>Su</b>	51,54	51,62	63,93	<b>29,8%</b>
<b>Isı</b>	0,61	0,61	0,67	<b>0,3%</b>
<b>Yenilenebilir Kaynaklar</b>	<b>19,51</b>	<b>22,76</b>	<b>26,53</b>	<b>12,4%</b>
<b>Toplam</b>	<b>200,71</b>	<b>196,20</b>	<b>214,52</b>	<b>100,0%</b>

Enerji ihtiyacının yaklaşık %53'ü ithal edilmektedir.



# TEMEL VERİLER

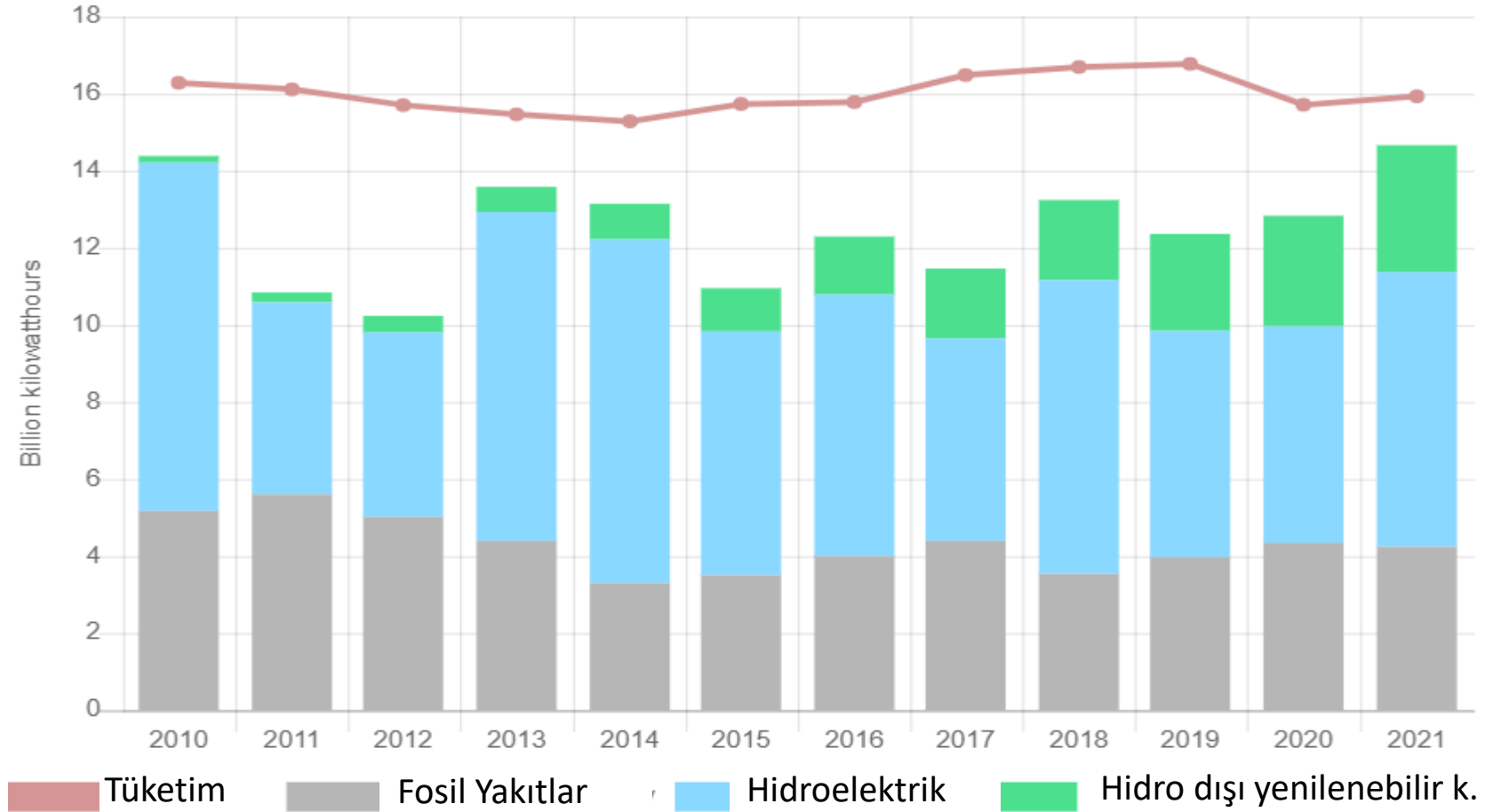
## ELEKTRİK ÜRETİMİ (GWh)

Kaynak	2021	2022	2022 Pay (%)	Değişim
<b>Toplam net üretim</b>	<b>14.686</b>	<b>13.789</b>	<b>100,0%</b>	<b>-6,1%</b>
<b>Hidroelektrik santralleri</b>	<b>7.173</b>	<b>5.479</b>	<b>39,7%</b>	<b>-23,6%</b>
<b>Termik santraller (Fosil yakıt)</b>	<b>4.340</b>	<b>4.876</b>	<b>35,4%</b>	<b>12,4%</b>
<b>Termik santraller (Yenilenebilir yakıt)</b>	<b>957</b>	<b>990</b>	<b>7,2%</b>	<b>3,4%</b>
<b>Rüzgar enerjisi santralleri</b>	<b>2.063</b>	<b>2.303</b>	<b>16,7%</b>	<b>11,6%</b>
<b>Güneş enerjisi santralleri</b>	<b>74</b>	<b>80</b>	<b>0,6%</b>	<b>8,1%</b>
<b>Jeotermal santraller</b>	<b>74</b>	<b>60</b>	<b>0,4%</b>	<b>-18,9%</b>



# TEMEL VERİLER

## ELEKTRİK ÜRETİMİ (TWh)



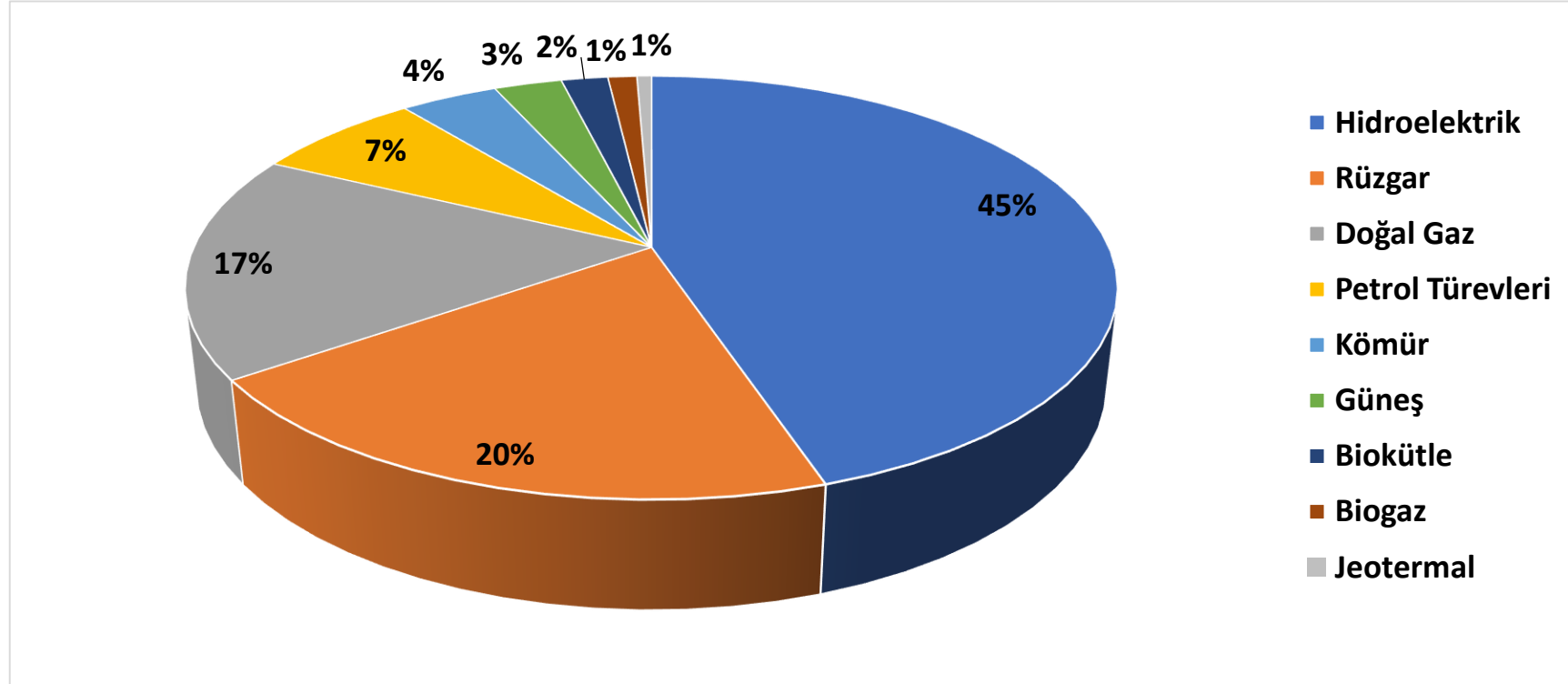
Kaynak: EIA



# TEMEL VERİLER

## ELEKTRİK ÜRETİMİ KURULU KAPASİTE

Toplam: 4.873 MW



Kaynak: Hrvoje Požar Enerji Enstitüsü

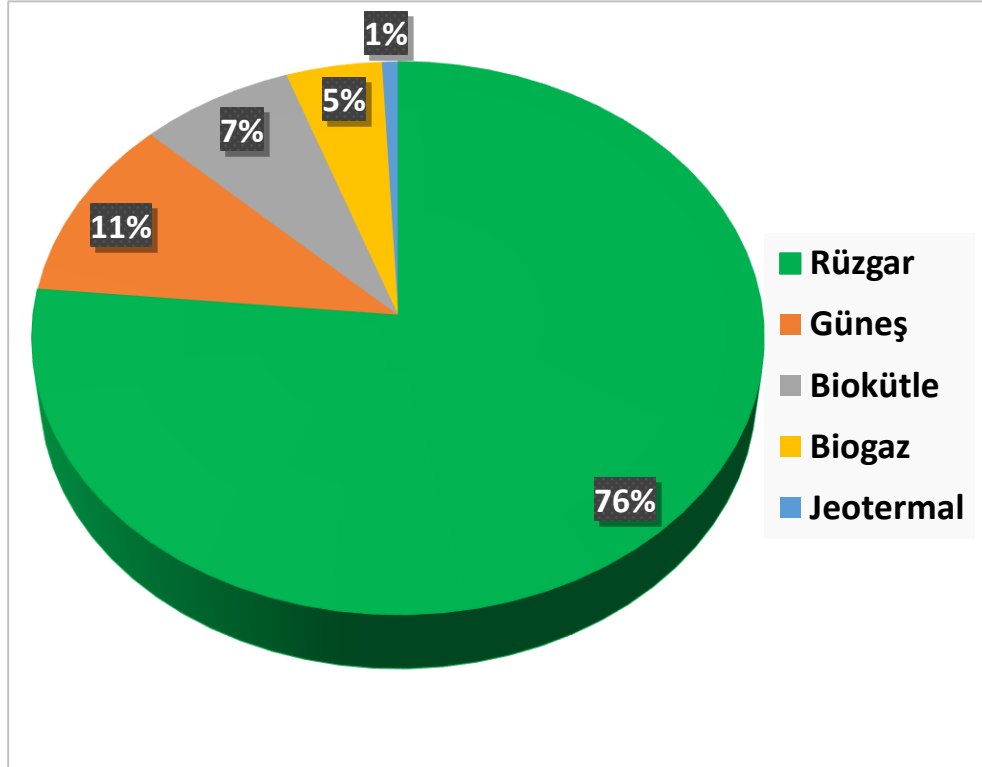
T.C. ZAGREP TİCARET MÜŞAVİRLİĞİ



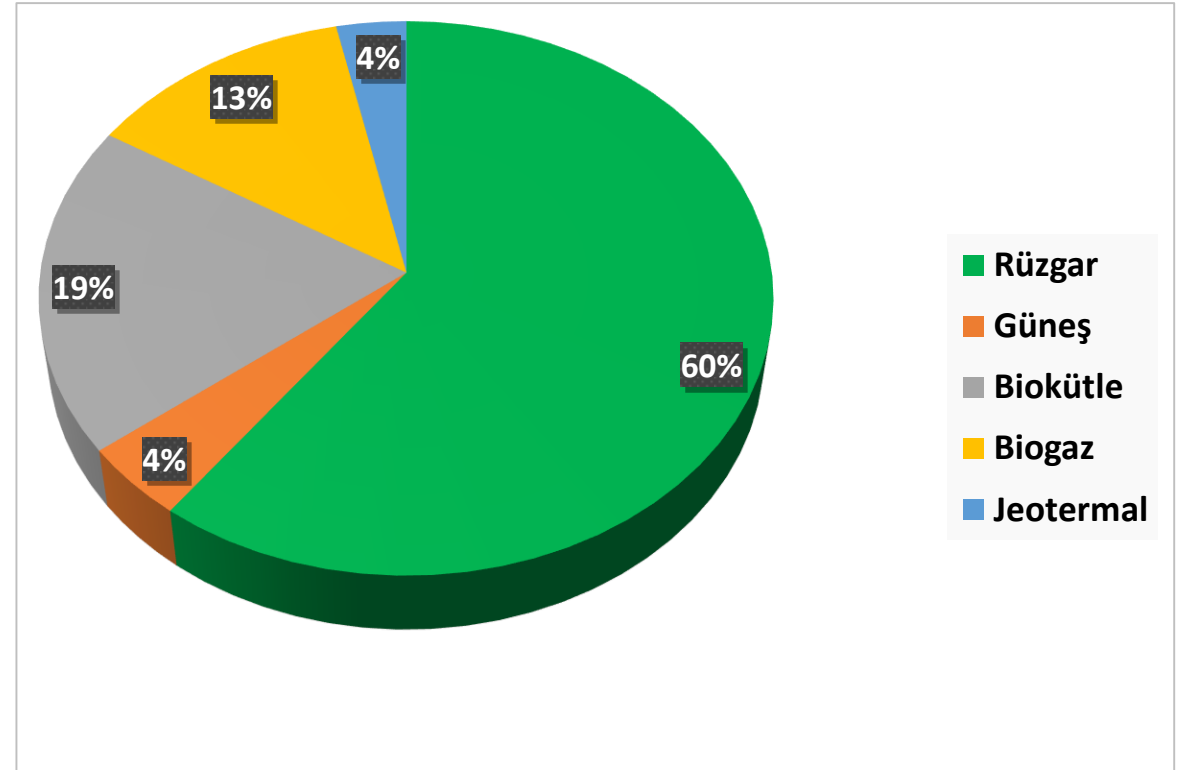
# TEMEL VERİLER

## YENİLENEBİLİR KAYNAKLARIN KAPASİTE DAĞILIMI VE ÜRETİMİ

Toplam Güç Kapasitesi: 1.323 MW



Toplam Elektrik Üretimi: 3.515 GWh



Kaynak: Hrvoje Požar Enerji Enstitüsü

T.C. ZAGREP TİCARET MÜŞAVİRLİĞİ

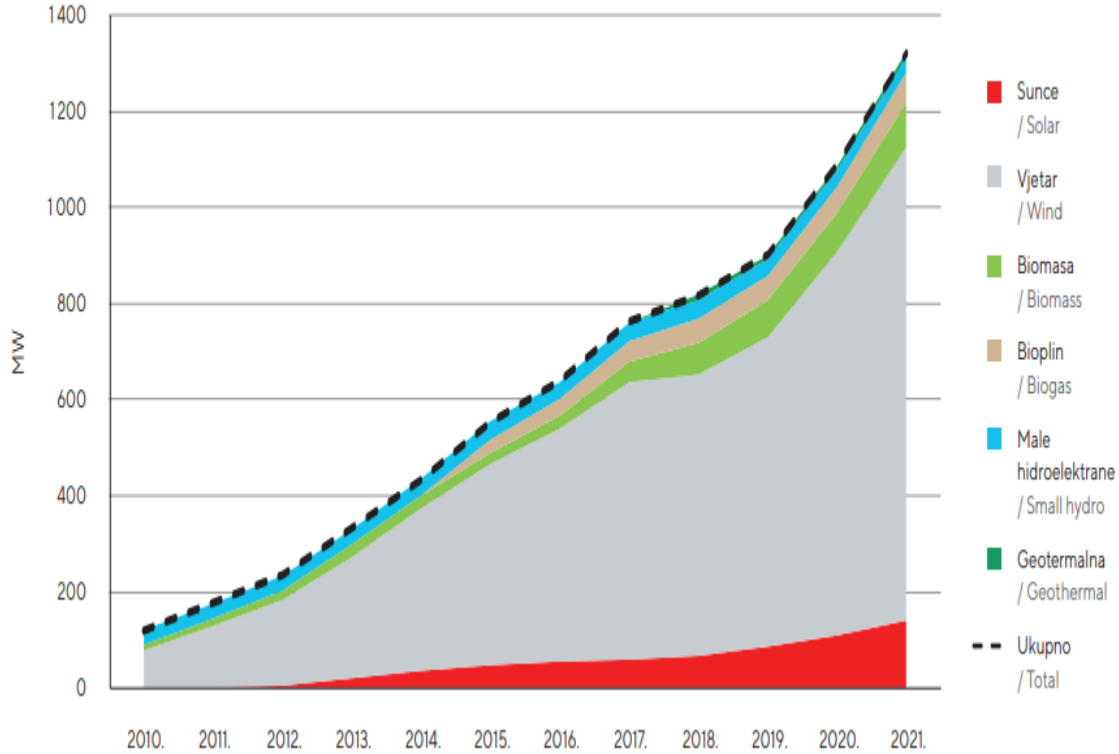




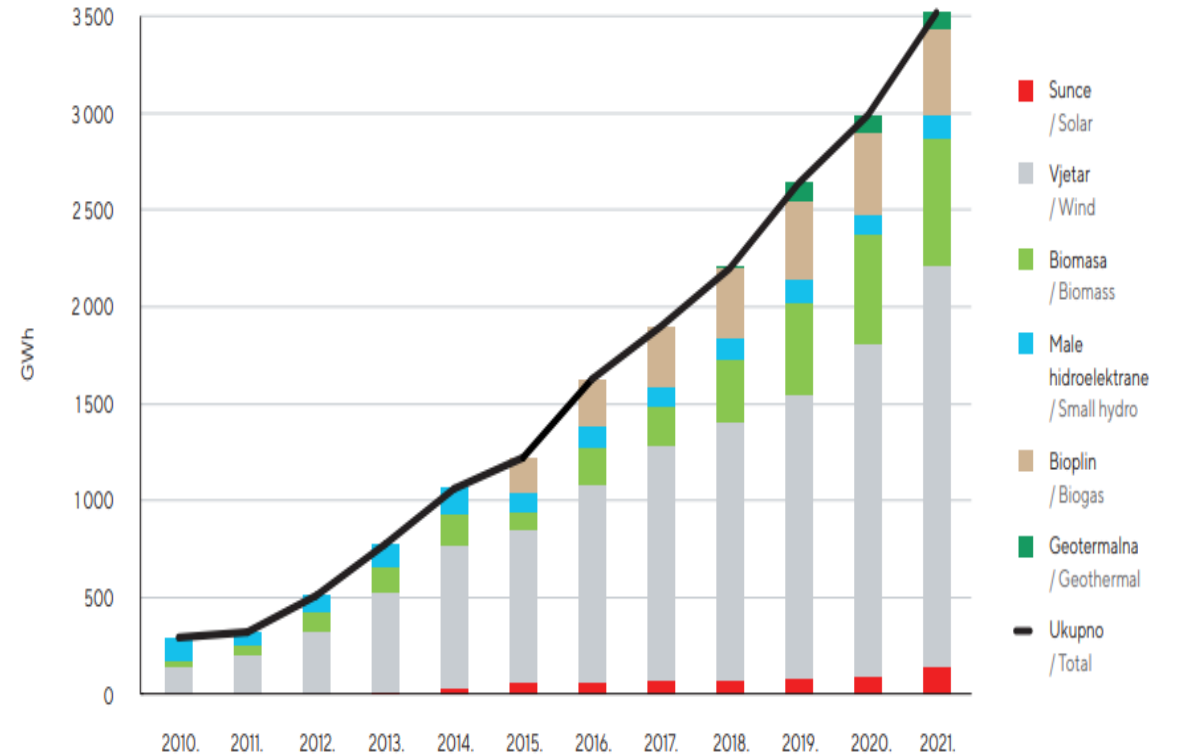
# TEMEL VERİLER

## YENİLENEBİLİR KAYNAKLARIN KAPASİTE VE ÜRETİM GELİŞİMİ

### Toplam Güç Kapasitesi



### Toplam Elektrik Üretimi





## TEMEL VERİLER

### TÜKETİMDE YEK PAYI VE HEDEFLER

Gösterge	2010	2021	2030 HEDEFİ*
Nihai Elektrik Tüketiminde YEK Payı	37,5%	53,5%	63,8%
Ulaşımındaki Nihai Enerji Tüketiminde YEK Payı	1,1%	7,1%	14%
Isıtma Ve Soğutma İçin Nihai Enerji Tüketiminde YEK Payı	32,9%	38,0%	47,8
Nihai Enerji Tüketiminde YEK Payı	25,1%	31,7%	39,4%

\*Hırvatistan Cumhuriyeti Entegre Ulusal Enerji ve İklim Planı

Kaynak: Hrvoje Požar Enerji Enstitüsü

T.C. ZAGREP TİCARET MÜŞAVİRLİĞİ

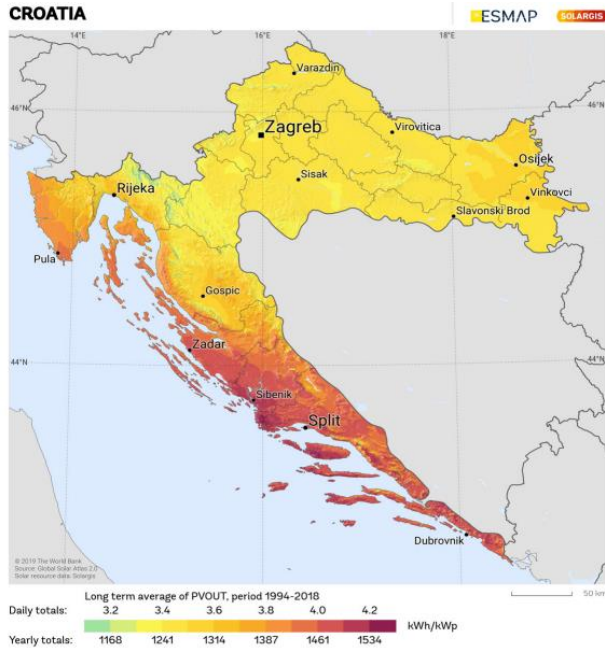


# TEMEL VERİLER

## YENİLENEBİLİR ENERJİ POTANSİYELİ

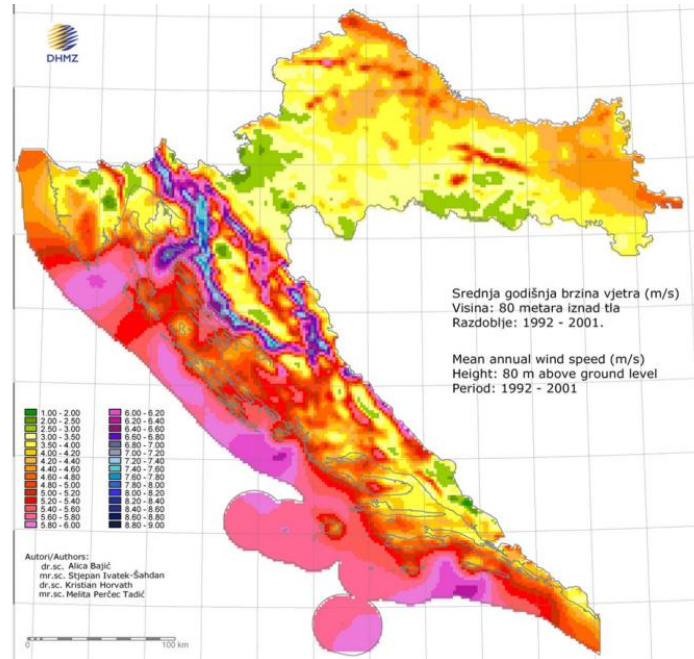
### Güneş

- AB'deki en yüksek güneşlenme sürelerinden birisi-yılda 2000 ile 2700 saat arasında.



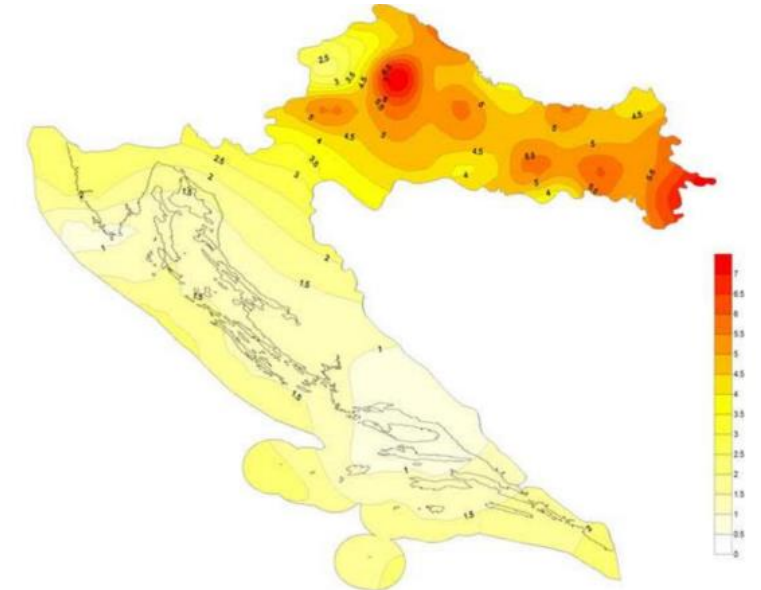
### Rüzgar

- Kıyılarda Potansiyel daha yüksek.
- 25 GW açık deniz rüzgar potansiyeli



### Jeotermal

- Pannonian havuzu, Avrupa ortalamasından yüzde 60 daha yüksek bir jeotermal eğime sahiptir.





# PROJE GELİŞTİRME



# PROJE GELİŞTİRME SÜREÇLERİ

**Bir RES projesinin hayata geçirilebilmesi için, inşaat hazır bir geliştirme durumunda olması gerekir.**

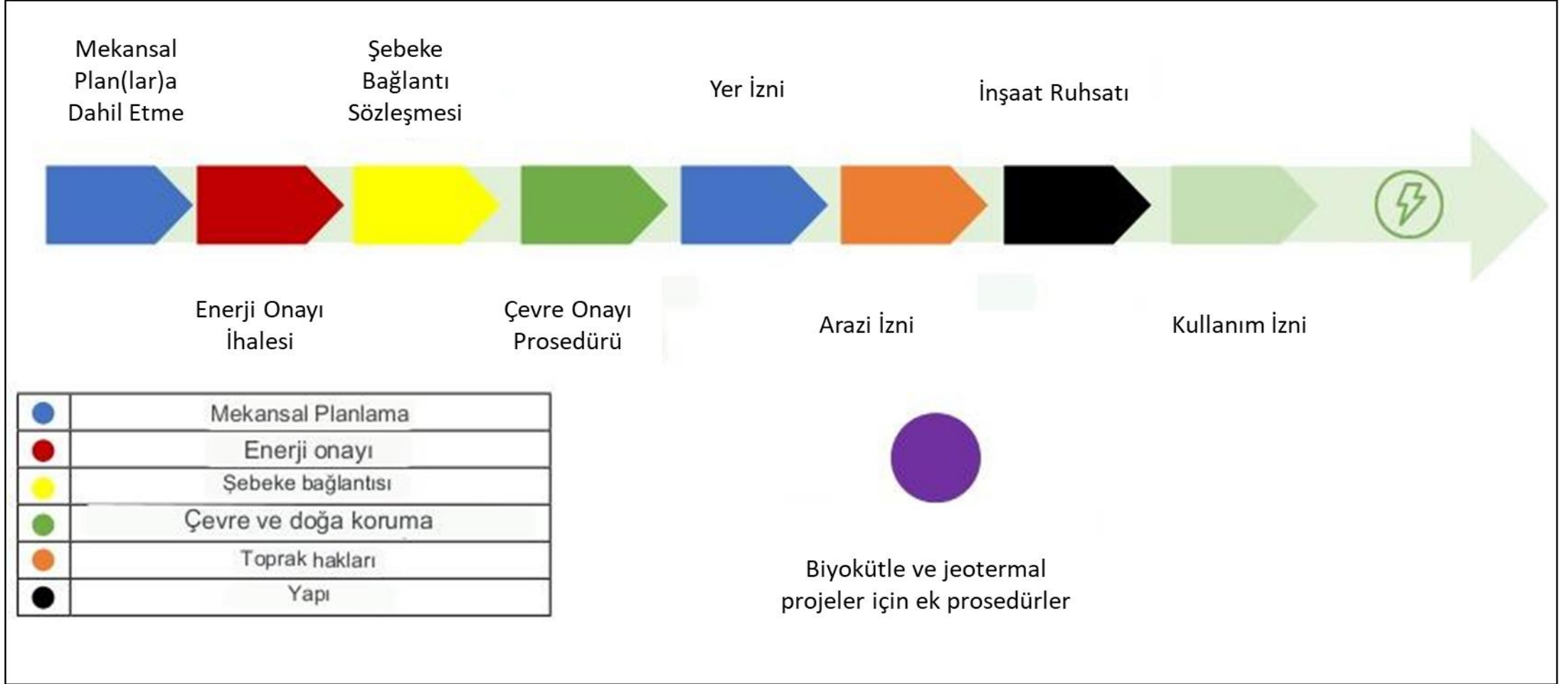
Projenin,

- Mekansal Planlama Belgelerine dahil edilmesi
- Enerji onayını alması,
- Güç şebekesine bağlantı güvencesinin sağlanması;
- Çevre ve ekolojik ağ üzerindeki etkisine ilişkin onaylarının alınması;
- Projenin inşa edileceği arazi için arazi haklarına sahip olunması.
- İnşaat iznine sahip olması;

Bazı YEK proje türlerinin ek gereksinimleri karşılaması gerekmektedir (örneğin, biyokütle veya biyogaz tesislerinin ham madde için sözleşmeleri güvence altına alınmış olması gerekmektedir)



# PROJE GELİŞTİRME SÜREÇLERİ





# PROJE GELİŞTİRME SÜREÇLERİ

- **Mekansal Planlama Belgelerine dahil edilmesi:**
  - Enerji Onayı için ön koşul
  - Bölge Mekânsal Planları bölgeler arasında yetki açısından farklılık göstermektedir. (Bölge, belediye)
- **Enerji onayının alınması:**
  - Ekonomi ve Sürdürülebilir Kalkınma Bakanlığı (Yeni üretim tesisi/enerji depolama tesisi ya da mevcut kapasitenin arttırılması)
  - Geliştirici Statüsü, RES Kayıt Sistemine Giriş
  - İlgili Beyanında Gerekli Belgeler: Mekansal plana giriş, konum bilgisi, fizibilite çalışması, iletim sistemi işleticisi ve/veya dağıtım sistemi işleticisinin bağlantı olasılığı ve elektrik iletim ve/veya dağıtım şebekesine bağlantı için olası seçenekler hakkında ön görüşü, banka garantisi, vd.
  - Geçerlilik Süresi: Yer İzni 3 Yıl, İnşaat İzni 5 Yıl (HE 7 yıl), İnşaat Yılı (HE 10 Yıl)



# PROJE GELİŞTİRME SÜREÇLERİ

- **Güç şebekesine bağlantı güvencesinin sağlanması:**
  - İletim ve Dağıtım Operatörleri
  - Şebeke Çalışması: üretim ve tüketimin tüm ekstrem durumlarında güvenliği analiz
  - 270 Gün → Şebeke Bağlantı Anlaşması
- **Çevre ve ekolojik ağ üzerindeki etkisine ilişkin onaylarının alınması:**
  - Çoğunlukla Ekonomi ve Sürdürülebilir Kalkınma Bakanlığı (HE, Rüzgar, PV, vd>10 MW)
  - ÇED ve ekolojik ağ üzerindeki etkinin değerlendirilmesi - eşzamanlı olarak yürütülür ve tek bir kararla verilir.
- **Yer İzni**
  - Bir enerji santralinin inşasına ilişkin mekansal koşulları belirleyen bir izin belgesidir.
  - Arazi haklarına müdahale etmez ve inşa etme veya sahip olma hakkı vermez
  - İnşaat Bakanlığı/Yerel İdareler
  - Süreç boyunca, çeşitli kamu kurumları ve ilgili makamlar (örneğin, orman ve su yönetim şirketleri, belediyeler, diğer bakanlıklar, vb.) dahil olmaktadır





# PROJE GELİŞTİRME SÜREÇLERİ

- **Projenin inşa edileceği arazi için arazi haklarına sahip olunması:**
  - Büyük ölçüde projenin türüne bağlıdır. Biyogaz tesisleri genellikle geliştiricinin arazisinde, rüzgar çiftlikleri veya (entegre olmayan) PV enerji santralleri, **irtifak hakkı ya da inşaat hakkı** sağlanarak üçüncü şahısların arazilerinde geliştirilmektedir.
  - Arazinin mülkiyetine bağlı olarak, arazi haklarının düzenlenmesinden farklı kamu kurumları sorumludur. (Ormanlar/Tarım Arazileri/Karayolları/Belediye mülkü)
  - Özel Mülkiyet: Değer Tespiti/ Anlaşma ya da Kamulaştırma
- **İnşaat izni:**

Ana tasarım ve Enerji Onayı ile birlikte başvurulur. Ana tasarım kamu otoritelerinin belirlediği spesifik şartlara uygun olmalıdır. İzin 3 yıl geçerlidir.
- **Kullanım izni:**

İnşaat tamamlanınca başvurulur. Teknik Denetim yapılır. Projenin inşaat iznine uygun olarak inşa edildiğini teyit eder.



# TEŞVİKLER VE FİNANSMAN



# TEŞVİKLER VE FİNANSMAN

## AB FONLARI

**Kurtarma ve Dayanıklılık Mekanizması:** Düşük karbonlu enerji geçişi: 1.500 MW yenilenebilir enerjiyi bağlamak için enerji altyapısının modernleştirilmesi, gelişmiş biyoyakıtların ve yenilenebilir hidrojenin üretimi için yatırımların desteklenmesi, yenilikçi karbon yakalama ve depolama projelerinin finansmanı: 658 milyon €

**Bölgesel Kalkınma/ Uyum Fonu:** Enerji verimliliği, enerji üretimindeki yenilenebilir enerji payının artırılması, dögüsel ekonomi, iklim direncini ve biyolojik çeşitliliği desteklemesi: 2,56 milyar €

**Modernizasyon Fonu:** Nisan 2023: 60 milyon Avro Şebekeye PV enerji santrallerinin inşası, biyokütle ve biyogaz santrallerinin inşası, elektrik depolama sistemlerinin (akü) montajı, mühendislik tasarım ve inşaat kontrolü. Firmalar 100.000-2 Milyon € arasında teşvik alabilir.

**AYB-AİKB:** Proje Bazlı Uygun Koşullu Finansman

Aralık 2021'de AB Komisyonu, yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretimini desteklemek için **Hırvatistan'ın 783 milyon € tutarındaki planını onayladı.** (Yeni Teşvik Sistemi)



# TEŞVİKLER VE FİNANSMAN

- Büyük ölçekli projeler-Proje Finansmanı (Genel Eğilim: %70-80 borç ve %20-30 öz sermaye)
- HBOR-Bankalar (Satın Alma Sözleşmeleri-Prim Sözleşmeleri Avantaj)
- Yabancı Yatırım Fonları
- Vergi Avantajı: 2022 yılında, şahıslar ve kamu binaları için güneş panellerinin teslimatı ve kurulumundan alınan katma değer vergisi %25'ten sıfıra indirildi
- Çevre Koruma ve Enerji Verimliliği Fonu
- Çatı üstü güneş panellerinin kurulumunda eş finansman imkanları





# TEŞVİKLER VE FİNANSMAN

## TEŞVİK SİSTEMİ

- 2007-2015 – FiT 1.035 MW)
- 2016 Yeni Yasa- İhaleler Yoluyla Teşvik:
  - Kurulu gücü < 500 kW santraller için FiT (HROTE ile Satın Alma Sözleşmesi) (Küçük üreticileri piyasa risklerine karşı koruma) (Mart 2023 itibariyle 50 Proje, 11 MW)
  - Kurulu gücü < 500 kW santraller > =500 olan santraller için Piyasa Primi (Prim: Önceki aya ait Referans Piyasa Fiyatı-Sözleşmede Belirlenen Fiyat (İhalede Teklif Fiyatı))
  - (Mart 2023 itibariyle 19 Proje, 106 MW)
  - Her ikisi de ihale ile belirlenir. İhalede kotalar vardır.
  - İmtiyazlı elektrik üreticisi statüsü, 12 Yıllık Sözleşme



# TEŞVİKLER VE FİNANSMAN

<https://www.hrote.hr/en>

## FAQ

Who are presently existing electricity suppliers in the Republic of Croatia?

What are the conditions and the price of electricity supply for eligible customer in Croatia?

What is EIC code?

Where can EIC code be obtained?

What are the steps to be taken in order to realize a project of a solar power plant?

Could purchased electricity produced from RESCO be considered as electricity trade?

## NEWS



CROATIAN ENERGY MARKET OPERATOR Ltd. announces the

01  
TRA

30.3.2022. On the basis of the State Aid Programme approved by the European Commission HROTE has issued a **public call for tenders to encourage the production of electricity from the RES through a market premium system**. Market premium is an incentive system in which HROTE pays a market premium, i.e. the difference between the contracted price and the market price of electricity. The total quota for new projects is 630 MW, which is about 60% of the current portfolio in the incentive system run by HROTE.

**The public call** is aimed to support the following RES technologies:

- Solar power plants larger than 500 kW
- Hydroelectric power plants of more than 500 kW and up to 10 MW
- Wind farms larger than 3 MW
- Biomass power plants larger than 500 kW and up to 5 MW
- Biogas power plants larger than 500 kW and up to 2 MW
- Geothermal power plants larger than 500 kW

## RECOMMENDED

New working hours



## Gündemdeki Bazı Konular

- Tarımsal GES
- Hidrojen Stratejisi
- Kurumsal Elektrik Satın Alma Sözleşmeleri



# FIRSATLAR VE ZORLUKLAR

## FIRSATLAR

- Taahhüt edilen hedefler çerçevesinde yatırımlarda artış (Yenilenebilir enerji kaynağı bağlantılarını 2026'ya kadar en az 800 MW ve 2030'a kadar 2.500 MW artırma hedefi)  
<<elektrik üretimi için 2030 yılına kadar 2.1 milyar Avro-2.5 milyar Avro, 2031-2050 döneminde 4.9 milyar Avro -6,5 milyar Avro yatırım planlanmaktadır. Bunun çoğunluğu YE Projeleri olacaktır>>
- Yeni Kanun, Teşvik Sistemi
- AB Fonları

## ZORLUKLAR

- Uzun ve Karmaşık Prosedürler ve Uzayan Süreçler
- Şebekeyi Geliştirme İhtiyacı (Yeni hat ve istasyonların yapımı, eski altyapının geliştirilmesi) –Maliyet Belirsizliği (Hükümet 2030 yılına kadar şebeke modernizasyonuna yaklaşık 1,4 milyar dolar harcamayı planlamaktadır)
- İkincil Mevzuat Altyapısının Tamamlanmamış Olması (Enerji Onayı, İletim/Dağıtım Şebekesine Bağlantı Kuralları, Şebekeye Bağlantının Ücretlendirilmesi) Ayrıca, uyum açısından İnşaat Kanunu ve İmar Kanununda değişiklik yapılması gerekmektedir.





Kolay İhracat Platformu  
[www.kolayihracat.gov.tr](http://www.kolayihracat.gov.tr)



**KOLAY İHRACAT  
PLATFORMU**

İhracat Destekleri  
[www.kolaydestek.gov.tr](http://www.kolaydestek.gov.tr)

Müşavire Danışın  
[musaviredanisin.ticaret.gov.tr/](http://musaviredanisin.ticaret.gov.tr/)

## ÖNEMLİ BAĞLANTI ADRESLERİ

Ekonomi ve Sürdürülebilir Kalkınma Bakanlığı Enerji Genel Müdürlüğü  
<https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug-rada-ministarstva/uprava-za-energetiku-1999/1999>

Hırvatistan Enerji Düzenleme Kurumu (HERA): <https://www.hera.hr/en/html/index.html>

Enerji Piyasası Operatörü (HROTE): <https://www.hrote.hr/en>

Hırvat İletim Sistemi Operatörü: <https://www.hops.hr/>

HEP Dağıtım Sistemi Operatörü: <https://www.hep.hr/ods/>

Hırvat İmar ve Kalkınma Bankası: <https://www.hbor.hr/>

Çevre Koruma ve Enerji Verimliliği Fonu: <https://www.fzoeu.hr/en/home/8>

Hırvatistan Ekonomi Odası: <https://www.hgk.hr/>

Yenilenebilir Enerji Kaynakları Derneği: <https://oie.hr/en/>



**TEŞEKKÜR EDERİZ**

**Zagrep Ticaret Müşavirliği**  
**Tel:+385 1 4678 186**

E-posta: [zagrep@ticaret.gov.tr](mailto:zagrep@ticaret.gov.tr)

[musaviredanisin.ticaret.gov.tr](http://musaviredanisin.ticaret.gov.tr)