

ENERJİ GRUBU



Hilal Mahallesi, R.Tagore
Cad. No:74 Yıldız, Çankaya
Ankara-Türkiye

T: +90.312.409.63.00
www.gulsanholding.com.tr



ENERJİ ÜRETİYORUZ

2000 Yılındaki büyüme ivmesiyle beraber, Türkiye’de oluşan enerji açığını karşılamak için ülke hazinesine yük getirmeden çalışıyoruz. Hidroelektrik enerji başta olmak üzere rüzgar, güneş ve termik santrallerle ilgili planlama ve fizibilite çalışmaları yürütüyoruz. 10 Yılı aşkın süredir Türkiye’nin enerji potansiyelini gerçekleştirmek için çalışıyoruz.



PORTFÖY

Gülsan, 2006 yılından beri enerji alanında faaliyet göstermektedir. Çoğunlukla yenilenebilir enerji projelerinin planlama, inşaat ve işletmelerini yürüten grup, diğer alanlarda da fizibilite çalışmaları yürütmektedir. Grubun orta vadeli yıllık üretim hedefi 1.5 milyar kWh ve 500 MW kurulu güçtür.

Geçtiğimiz son 10 yılda Gülsan, toplam kurulu gücü 200* MW olan 4 adet hidroelektrik santrali devreye almıştır. Maraş/Andırın'da bulunan Değirmenüstü HES, 2008 yılında grubun devreye alınan ilk santralidir. Daha sonra sırasıyla 2011 yılında Kars/Kağızman'da bulunan Sefaköy Barajı ve HES, 2012 yılında Adıyaman/Tut'ta bulunan Doğankaya HES ve son olarak 2016 yılında Isparta/Sütçüler'de bulunan 2 santrale sahip Kasımlar Barajı ve HES devreye alınmıştır. Bugün itibariyle devrede olan toplam enerji portföyü 606,62 GWh yıllık üretim ve 200* MW kurulu güçtür. Hidroelektrik Santralleri dışında "1 Kasım Projeleri" olarak bilinen tipte 8 rüzgar elektrik santrali projesiyle ilgilenilmiş, saha ölçümleri yapılarak ihalelere katılmıştır. Grup, hala rüzgar, güneş ve termik santral projeleri geliştirmeye devam etmektedir.

Gülsan şimdiye kadar 1,2 milyar kWh elektrik üretimi yaparak yaklaşık 100 milyon USD doğal gaz ithalatının önüne geçmiştir. Bu yönüyle ekonominin dışa bağımlılığının azaltılmasında önemli rol oynayan HES'ler fosil yakıtların aksine doğaya bırakılan karbon salımının azaltılmasını da sağlamaktadır. İşletmeye alınan santraller ile yıllık 392.000 ton CO₂ azaltımı sağlanarak çevresel katkı da sağlanmaktadır.

* Yaklaşık

Rakamlarla Gülsan

4

Proje Tamamlandı

200*

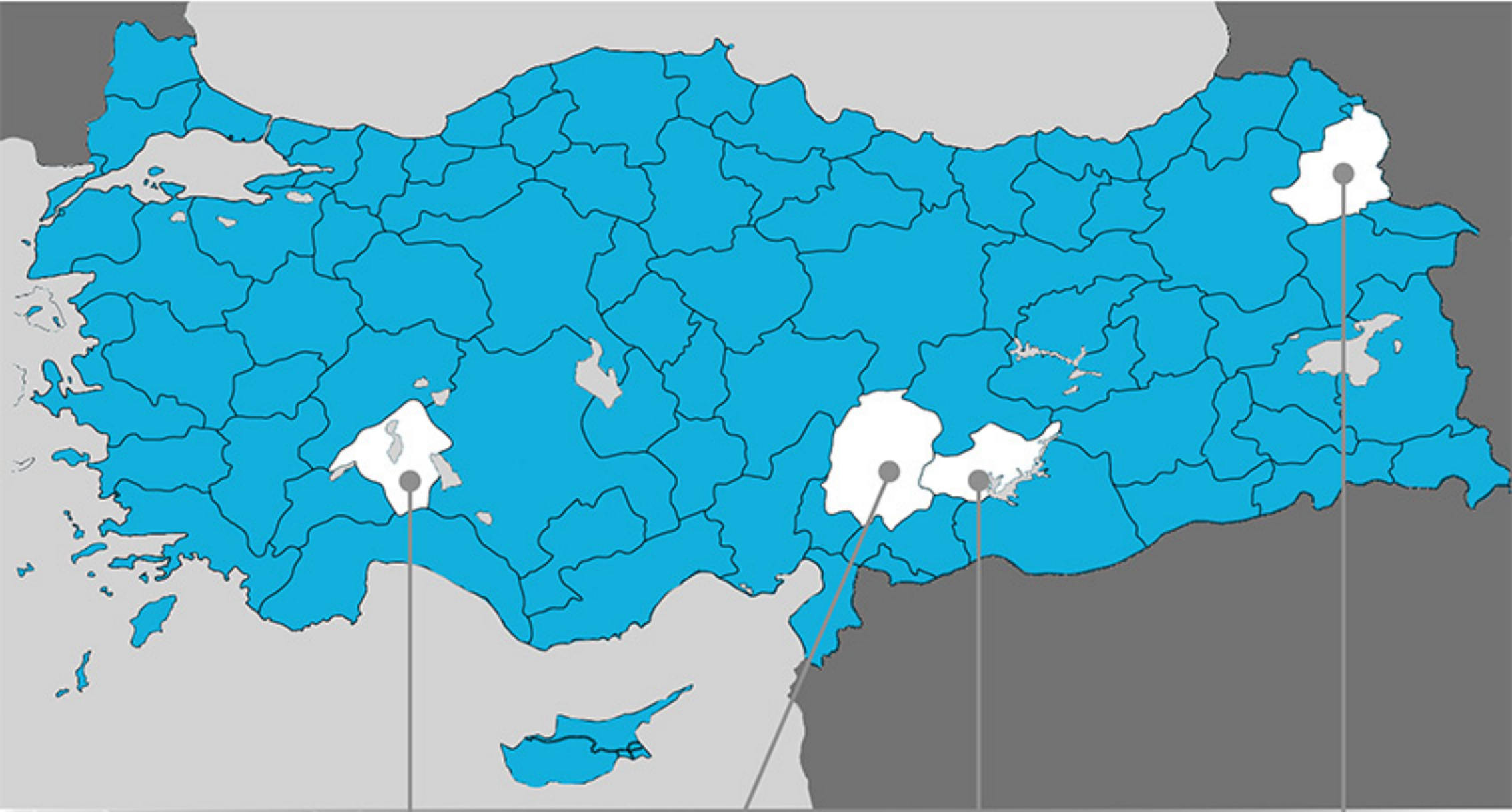
MW Kurulu Güç

1,5

Milyar kWh
Yıllık Üretim Hedefi

NERELERDEYİZ

- 4 Enerji santralinde toplam, 200* MW kurulu güç.
- Toplam 600 GWh üretim kapasitesi.
- Gülsan tüm santrallerde hem direkt yatırımcı hem de müteahhit.



Kasımlar Barajı ve HES, 100 MW
(Isparta - Ayvalı Çayı)

Doğankaya HES, 21.23 MW
(Adıyaman - Göksu Nehri)

Değirmenüstü HES, 40 MW
(Maraş - Körsulu Deresi)

Sefaköy Barajı ve HES, 35 MW
(Kars - Aras Nehri)



TEKNİK BİLGİ

→ **Lokasyon** Kasımlar / Isparta

→ **Kaynak** Ayvalı Çayı / Köprüçay

→ **Kurulu Güç** 100 MW

→ **Tip** Baraj / Regülatör

→ **Debi** 34 m³/s

→ **Düşü** 352.50 m

→ **Yıllık Üretim** 268,30 GWh

→ **Süre** 2012-2016

Kasımlar Barajı ve HES

Gülsan'ın en son ve en büyük projesi olan Kasımlar Barajı ve HES 2016 yılında tamamlanmıştır. İki santral, iki regülatör ve bir baraj yapısına sahip tesis 100 MW kurulu güç ve 268,30 GWh üretim ile 2016 yılında işletmeye açılmış olup, Isparta/Sütçüler İlçesi, Kasımlar Beldesi, Ayvalı Çayı üzerinde 828 m ile 476 m kotları arasında yer almaktadır.

İbişler Regülatörü 15m³/s kapasiteli, 1.016 m. uzunluğunda trapez kesitli iletim kanalı ve 2.172 m uzunluğundaki tünel ile Kasımlar Baraj gölüne suyu aktarmaktadır. Ayvalı Çayı üzerinde kurulan temelden 90 m yüksekliğinde, RCC (Silindirle Sıkıştırılmış Beton) gövdeli Kasımlar Barajı 831,00 ile 741,00 kotları arasında inşa edilmiştir. Kasımlar 1 Santrali (etek santrali) 34,00 m³/s debili ve iki türbinli olmak üzere; kurulu gücü 25 MW olup; yıllık enerji üretimi 68 GWh'dir.

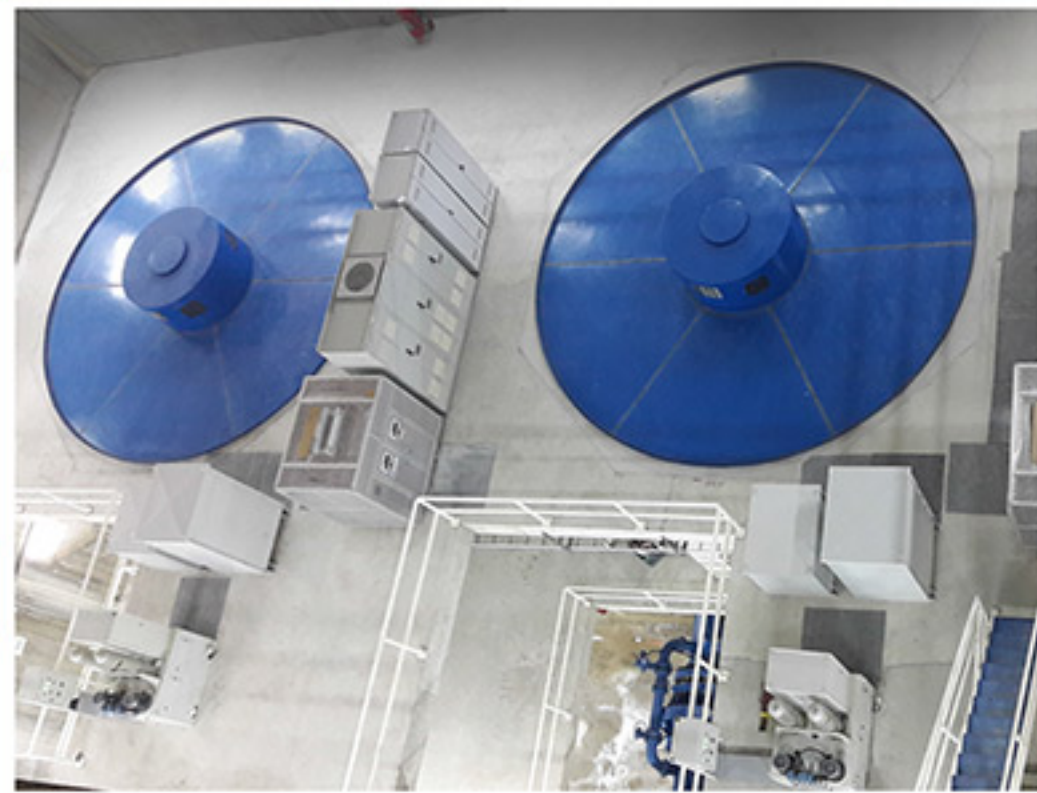
Kasımlar Barajı mansabından 700 m. sonra 745,00 kotunda yapılmış olan, Kasımlar Regülatörü ile su, 34 m³/sn kapasiteli 1.040 m. uzunluğunda dikdörtgen kesitli kapalı ve 4.373 m. uzunluğunda trapez kesitli iletim kanalı ve 10.891 m uzunluğunda iletim tüneli ile yükleme havuzuna taşınmaktadır. Yükleme havuzundaki su 923 m. betonarme kaplı basınçlı tünel, 168 m uzunluğunda dikey cebri boru (şaft içinde) ve devamında 533 m. cebri boru (tünel içinde) ile 476,00 kotundaki Değirmenözü Santraline aktarılmaktadır. İki türbinden oluşan Değirmenözü Santralinin kurulu gücü 74,462 MW olup; yıllık enerji üretimi 200 GWh'dir.

Kasımlar Barajı ve HES

Regülatör/Baraj

100 MW

268,30 GWh





TEKNİK BİLGİ

→ **Lokasyon** Tut / Adıyaman

→ **Kaynak** Göksu Çayı

→ **Kurulu Güç** 21,23 MW

→ **Tip** Regülatör

→ **Debi** 60 m³/s

→ **Düşü** 41,72 m

→ **Yıllık Üretim** 82,71 GWh

→ **Süre** 2009-2012

Doğankaya HES

Doğankaya HES, Adıyaman/Tut ilçesi sınırlarında Göksu Nehri üzerinde yer almaktadır.

Doğankaya HES kapsamında regülatör, çökeltim havuzu, iletim kanalı, yükleme havuzu, cebri boru, santral binası, kuyruksuyu kanalı ve enerji nakil hattı tesis edilmiştir.

569,00 m kret seviyesindeki regülatör yapısı ile toplanan sular, 7750 m uzunluğunda iletim kanalıyla yükleme havuzuna iletilmesi ve yükleme havuzundan 2,70 m çapında 75 m uzunluğunda 3 adet cebri boru ile 60m³/s debi, 523,50 m kuyruksuyu kotunda bulunan santral binasındaki düşey eksenli francis türbinlere aktarılmaktadır. Üretilen enerji 8,3 km uzunluğunda 31,5 kV enerji nakil hattı ile enterkonnekte sisteme iletilmektedir.

Doğankaya HES, 20 Nisan 2012 tarihinde geçici kabulleri yapılarak; 21,23 MW kurulu güç ve yıllık 83 GWh üretim ile enterkonnekte sisteme enerji vermektedir.

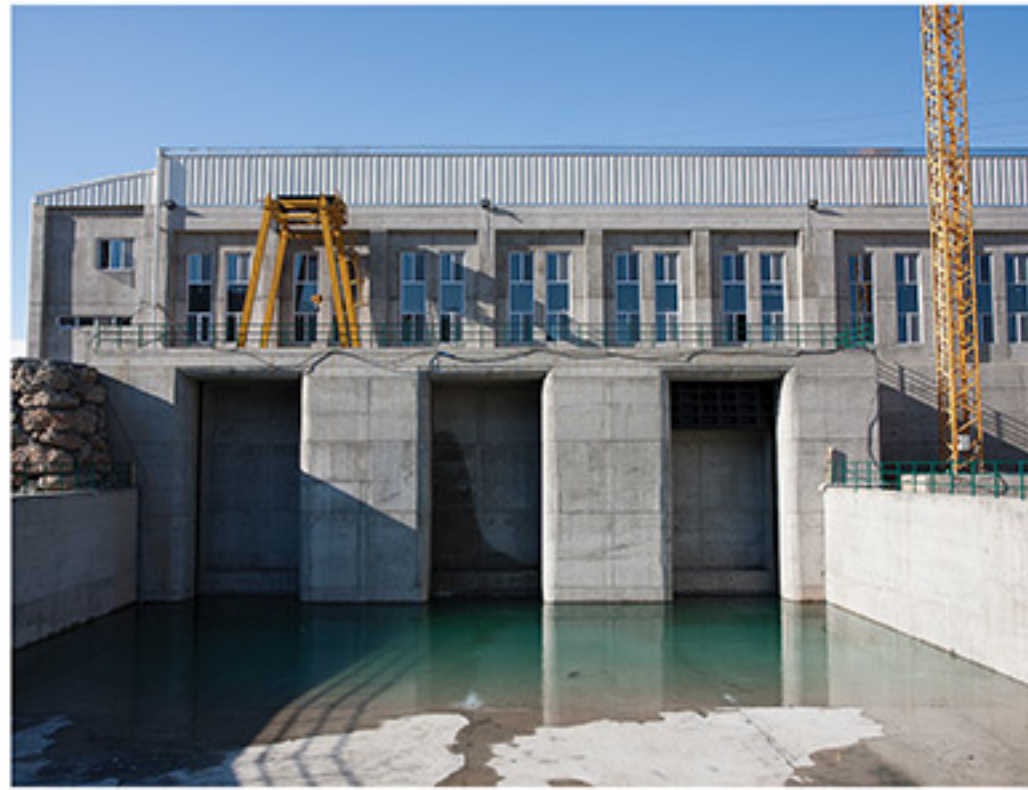
Yarattığı olumlu çevresel etki dolayısıyla bağımsız denetim kuruluşları nezdinde karbon emisyon azaltım sertifikası [VER] başvurusunda bulunmuştur.

Doğankaya HES

Regülatör

21,23 MW

82,71 GWh





TEKNİK BİLGİ

→ **Lokasyon** Kağızman / Kars

→ **Kaynak** Aras Nehri

→ **Kurulu Güç** 35 MW

→ **Tip** Baraj

→ **Debi** 93,62 m³/s

→ **Düşü** 44 m

→ **Yıllık Üretim** 141,35 GWh

→ **Süre** 2008-2011

Sefaköy Barajı ve HES

Tesis, Kars/Kağızman ilçesinde ve Aras Nehri'nin üzerinde bulunmaktadır.

Sefaköy HES Barajı kapsamındaki tesisler: RCC [Roller Compacted Concrete] tipi baraj, kuyulusavak yapısı, dolusavak tünelleri, enerji kırıcı havuz, su alma yapısı, cebri boru, santral binası, kuyruksuyu kanalı, şalt sahası ve enerji nakil hattıdır.

Temelden 60 m yüksekliğindeki baraj gövdesi arkasında, 21.250.000 m³ depolama hacimli baraj gölünde toplanan sular 3.80 m çapında cebri boru ile 94 m³/s debi, 1056 m kuyruksuyu kotunda bulunan santral binasındaki düşey eksenli francis türbinlere aktarılmaktadır. Betonarme kuyulusavak yapısı 18 m çapında düşey şaft olarak, betonarme dolu savak tünelleri 9 m çapında 260 m uzunluğunda ikiz tünel olarak inşa edilmiştir. Üretilen enerji 6 km uzunluğunda 33 kV enerji nakil hattı ile enterkonnekte sisteme iletilmektedir. Sefaköy Barajı ve HES'in 12.10.2011 tarihinde kabulleri yapılmıştır.

Sefaköy Barajı ve HES 35 MW kurulu güce ve 141.35 GWh toplam enerji üretimine sahiptir.

Bu proje, yarattığı olumlu çevresel etki dolayısıyla bağımsız uluslararası denetim kuruluşları tarafından karbon emisyon azaltımı sertifikası [VER] ile ödüllendirilmiştir.

Sefaköy Barajı ve HES

Baraj

35 MW

141,35 GWh





TEKNİK BİLGİ

→ **Lokasyon** Andırın / Maraş

→ **Kaynak** Körsulu Deresi

→ **Kurulu Güç** 40,821 MW

→ **Tip** Regülatör

→ **Debi** 15,34 m³/s

→ **Düşü** 297 m

→ **Yıllık Üretim** 114,26 GWh

→ **Süre** 2006-2008

Değirmenüstü HES

Kahramanmaraş/Andırın'da bulunan Değirmenüstü Hidroelektrik Enerji Santrali ve Kargaçayırı Regülatörü, Gülsan'ın ilk enerji projesidir.

Proje kapsamındaki tesisler şöyledir: Kargaçayırı Regülatörü ve Çökeltim Havuzu, İletim Kanalı, İletim Tüneli, Yükleme Havuzu, Basınçlı İletim Tüneli, Cebri Boru, Santral Binası, Kuyruk Suyu Kanalı, Enerji Nakil Hattı ve Şalt Sahası.

Körsulu Deresi üzerinde 1235.00m taban kotunda Kargaçayırı Regülatörü ile toplanan suyun 145m uzunluğundaki iletim kanalı ve 2871m uzunluğundaki 3,2m çap ve atnalı kesitli T1 iletim tüneli vasıtası ile bir yükleme havuzuna iletilmesi ve yükleme havuzundan sonra 1335m uzunluğundaki 3,2m çap ve dairesel kesitli basınçlı T2 iletim tüneli ve 611m uzunluğundaki 2,4m çaplı cebri boru ile 940.00m kuyruksuyu kotunda bulunan santral binasına alınmaktadır. Santralde üretilen elektrik, Göksu / Kahramanmaraş trafo merkezi bağlantısı ve 8km 33kV Enerji Nakil Hattı ile enterkonnekte sisteme aktarılmaktadır. Değirmenüstü HES'in 01.12.2008 tarihinde kesin kabulleri yapılmıştır.

Değirmenüstü HES, 40 MW kurulu güce ve 114.26 GWh toplam enerji üretimine sahiptir.

Değirmenüstü HES

Regülatör

40,821 MW

114,26 GWh



GENEL BAKIŞ

Tamamlanmış Santraller

Santral Adı	Değirmenüstü HES	Sefaköy Barajı ve HES	Doğankaya HES	Kasımlar I	Kasımlar II
Konum	Andırın/Maraş	Kağızman/Kars	Tut/Adıyaman	Sütçüler/Isparta	Sütçüler/Isparta
Tip	Regülatör	Baraj	Regülatör	Baraj	Regülatör
Kaynak	Körsulu Deresi	Aras Nehri	Göksu Çayı	Ayvalı / Köprüçay	Ayvalı / Köprüçay
Mekanik Güç (MW)	40,821 MW	35 MW	21,23 MW	25,75 MW	76,68 MW
Elektriksel Güç (MW)	40,005 MW	33,11 MW	20,55 MW	25,00 MW	75 MW
Yıllık Üretim (GWh)	114,26 GWh	141,35 GWh	82,71 GWh	68,56 GWh	199,74 GWh
Düşü (m)	297 m	44 m	41,72 m	83 m	268,2 m
Debi (m ³ /s)	15,34 m ³ /s	93,62 m ³ /s	60 m ³ /s	34 m ³ /s	34 m ³ /s
Ekipman	3 Düşey Eksenli Pelton Türbin	2 Düşey Eksenli Francis Türbin	3 Düşey Eksenli Francis Türbin	2 Düşey Eksenli Francis Türbin	2 Düşey Eksenli Francis Türbin
Süre	2006-2008	2008-2011	2009-2012	2012-2016	2012-2016

Planlanan Projeler

Proje Adı	Derya I	Derya II	Gök	Nur
Konum	Gümüşhane/Torul	Gümüşhane/Torul	Bilecik/Osmaneli	Maraş/Pazarcık
Tip	Regülatör	Regülatör	Regülatör	Regülatör
Kaynak	Harşit Çayı	Harşit Çayı	Sakarya Irmağı	Aksu Nehri
Mekanik Güç (MW)	13,93 MW	17,61 MW	9,63 MW	18,72 MW
Elektriksel Güç (MW)	13,378 MW	16,91 MW	9,11 MW	17,71 MW
Yıllık Üretim (GWh)	45 GWh	55 GWh	50 GWh	53GWh
Düşü (m)	103 m	60 m	8 m	78 m
Debi (m ³ /s)	15 m ³ /s	32 m ³ /s	100 m ³ /s	26 m ³ /s
Proje Adı	Kuzey I	Kuzey I	Kuzey I	
Konum	Gümüşhane/Torul	Gümüşhane/Torul	Gümüşhane/Torul	
Tip	Regülatör	Regülatör	Regülatör	
Kaynak	Nivena	Nivena	Nivena	
Mekanik Güç (MW)	3,17 MW	3,17 MW	3,17 MW	
Elektriksel Güç (MW)	3 MW	3 MW	3 MW	
Yıllık Üretim (GWh)	9,5 GWh	9,5 GWh	9,5 GWh	
Düşü (m)	325 m	325 m	325 m	
Debi (m ³ /s)	1,07 m ³ /s	1,07 m ³ /s	1,07 m ³ /s	

