

Küçük ve Orta Ölçekli Hidroelektrik Santraller İçin Kontrol-Kumanda, Ölçme ve Koruma Sistemi Tasarımı, Geliştirilmesi ve Prototip Üretimi (HESKON) Projesi



TEMSAN



TÜBİTAK

Ahmet F. KARAMUSTAFAOĞLU

Yönetim Kurulu Başkan Vekili

Genel Müdür Vekili

HESKON Projesi

Destekleyen Kurum : TÜBİTAK KAMAG 1007 Programı

Müşteri Kurum : Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
Türkiye Elektromekanik Sanayi
Genel Müdürlüğü (TEMSAN)

Yürütücü Kuruluş : TÜBİTAK Uzay Teknolojileri Araştırma
Enstitüsü (TÜBİTAK UZAY)

Başlama-Bitiş Tarihi : Temmuz 2006- Ocak 2009 (30 Ay)

Proje Bütçesi : 1.7 Milyon TL
(770 Bin €)



TEMSAN



TÜBİTAK

Amaç

- Daha önce tamamıyla ithal edilen “Hidroelektrik Santral (HES) Kontrol, Kumanda ve Gözlem (SCADA) Sistemi”ni yerli olarak üretmek.
- TEMSAN 'ın ürün yelpazesine “HES SCADA” sistemini ilave etmek.
- Yurtiçi HES rehabilitasyon çalışmalarında yerli SCADA sistemini kullanmak.



TEMSAN



TÜBİTAK

Proje Çıktıları

- HESKON Prototipi

- Santral Gücü : (2x10) MW

(25 bin hanelik yerleşim biriminin elektrik tüketimini karşılayabilecek bir tesis)

- Generatör Çıkış Gerilimi : 6.3 kV

- Şebeke Gerilimi : 36 kV



TEMSAN



TÜBİTAK

Proje Sonuçları Uygulama Planı (PSUP)

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu kararı gereğince;

1007 Programı kapsamında desteklenen HESKON projesi çıktısının ilk uygulamasına KEBAN HES Rehabilitasyon projesi ile başlanmıştır.



TEMSAN



TÜBİTAK

Pilot Uygulama

KEBAN HES Rehabilitasyon İşleri Projesi

Müşteri Kurum : Elektrik Üretim A.Ş. (EÜAŞ)
İhale Tarihi : Ekim 2008
Teklif Veren Firmalar: Sinohydro (Çin), (109 Milyon €)
TEMSAN (50,3 Milyon €)
Yüklenici Kurum : **TEMSAN**
Sözleşme Tarihi : Nisan 2009

Yurtdışı firma teklifine göre;

- %54 daha ucuz
- Verimlilik **%2,5** daha yüksek (37 MW, 160 Milyon kWh/yıl, **16 Milyon\$/yıl**)

Mevcut duruma göre yıllık 50 Milyon\$ getiri artışı (119 MW güç, yaklaşık 500 Milyon kWh/yıl enerji)



TEMSAN



TÜBİTAK

Proje Çıktısının Uygulanması

KEBAN Hidroelektrik Santrali Rehabilitasyon Projesi kapsamında “SCADA Sisteminin Geliştirilmesi”, HESKON Projesi sonucunda elde edilen know-how kullanılarak, proje yürütücü kuruluş TÜBİTAK UZAY tarafından gerçekleştirilecektir.

Müşteri : Elektrik Üretim A.Ş.(EÜAŞ)

Ana Yüklenici : TEMSAN

Alt Yüklenici : TÜBİTAK UZAY

Sözleşme Tarihi : Aralık 2009

Proje Süresi : 5 yıl

Proje Bütçesi : 4,6 Milyon €

(Yurtdışı temin bedeli 10 Milyon €)



TEMSAN



TÜBİTAK



Kazanımlar

- KEBAN Hidroelektrik Santralı Rehabilitasyon Projesi ile uygulanacak HES SCADA sisteminin toplam maliyeti yaklaşık **4,6 Milyon €**'dur. Benzer bir sistemin yurtdışından tedarik edilmesi halinde maliyeti yaklaşık **10 Milyon €** olacaktı.
- TEMSAN'ın KEBAN HES Rehabilitasyon Projesi'nde yerli kaynak kullanması ile, döviz tasarrufu ve projeye teklif veren yabancı firmalara karşı rekabet üstünlüğü sağlanmıştır.
- Bakım kolaylığı ve işletme maliyetinde tasarrufun yanı sıra, yurtdışına bağımlılık da ortadan kalkacaktır.
- Gelecekte yapılacak her türlü HES yatırımlarında gereken altyapı, bilgi birikimi ve insan kaynağı oluşmaktadır.
- Geliştirilen HES SCADA Sisteminin yurtiçi ve yurtdışına pazarlanması sağlanacaktır.



TEMSAN



TÜBİTAK

HEDEFLER

Türkiye'nin hidroelektrikte(*);

- Teknik yönden değerlendirilebilir potansiyeli 216 milyar kWh/yıl
- Teknik ve ekonomik olarak değerlendirilebilir potansiyeli ise 140 milyar kWh

	Santral Sayısı	Güç (MW)	Yıllık Üretim (Milyar kWh)	Oran (%)
Mevcut Durum	172	13.700	48	35
İnşa Halinde	148	8.600	20	14
Planlanan	1.418	22.700	72	51
Toplam	1.738	45.000	140	100



TEMSAN



TÜBİTAK

(*) Kaynak: <http://www.dsi.gov.tr/hizmet/enerji.htm>

Hedefler

Bu durumda; sadece yurt içinde yapılacak yeni yatırımlar için; yaklaşık 3.000'er adet türbin ve generatör ile 1.400 adet HES SCADA sistemine ihtiyaç duyulacaktır. Söz konusu 1.400 adet HES SCADA sisteminin yatırım maliyeti;

- Yerli imkanlarla karşılanması durumunda yaklaşık **420 milyon €**
- İthal edilmesi durumunda yaklaşık **1 milyar €**
(Tasarruf 580 Milyon €)



TEMSAN



TÜBİTAK

Hedefler

TÜBİTAK KAMAG (1007 Programı) desteği ile yaklaşık 770 bin €'ya gerçekleştirilen HESKON projesinin uygulamaları ile;

- KEBAN Hidroelektrik Santralı Rehabilitasyon Projesi kapsamında “SCADA Sisteminin Geliştirilmesi” ile 5,4 milyon € tasarruf sağlanmıştır.
- Daha sonraki yıllarda yaklaşık 420 milyon € yerli uygulama imkanı ile 580 milyon € tasarruf sağlanmış olacaktır.



TEMSAN



TÜBİTAK

Teşekkür Ederim



TEMSAN



TÜBİTAK