

## Kuzey Nilüfer Çayının En Büyük Su Potansiyelini Tepkil Eden Güvercinlik Deresi ile Deliçay Üzerinde Tasarlanan Hidroelektrik İçin Ön Etüt...

azalan debiye bağı olarak 2 veya tek ünite çalıştırılması daha ekonomik ve verimli olur.

İkinci kademe santral, birinci kademedeki çayın suyu bir kanal ile alarak, en uygun araziden iki cebri boru ile beslenebilir. Buradaki düştü, 150 metreden az değildir.

1996 EYİSu etüt raporlarından alınan, Nilüfer çayının (kuzey, güney dahil) Mudanya yolu üzerindeki Geçit Köy rasantları 31 yıllık ortalama debisini 16 m<sup>3</sup>/s olarak vermektedir. Buradan Güvercinlik ve Deliçay'ın, Mart-Nisan-Mayıs ayarında 6 m<sup>3</sup>/s nin üzerinde bir debi sağladığı anlaşılmaktadır. Yıllıkla bu değeri, iki derenin toplam azami debisi için 5 m<sup>3</sup>/s olarak alıp, bu hesaplamaları bu makul değer üzerinden yapabiliriz.

Bu durumda, ilk kademe santral için azami düştüyü 750 m olarak alırsak, elde edilebilecek azami güç: 8.Q.H=8.5.750=30000 kw=30 MW olur. İkinci seçenек 625 m düştü için azami güç: 8.5.625=25000 kw=25 MW bulunur. İkinci kademe santral için elde edilebilecek azami güç: 8.5.150=6000 kw=6 MW bulunur. Bu santral 1,4 m çaplı iki cebri boru ve iki pelton veya Francis türbini olarak tesis edilebilir. Buna göre iki santralden elde edilebilecek toplam güç, 750 m düştülü seçenек için 36 MW, 625 m düştülü seçenек için 31 MW olacaktır.

Bu azami güç (36 MW), yılın ancak üç ayında elde edilebilecektir. Bu ayların dışındaki diğer aylarda elde edilebilecek güç, derelerin su debilerine göre azalacaktır. Bu debi etütleri ne yazık ki, EYİ Tarafından henüz yapılmamıştır.

Yıllık üretilebilecek kesin enerji hesabını yapabilmek için bu bilgilere ihtiyaç vardır. Bununla birlikte ihtiyatlı tahmini bir hesap yapılabilir. Her iki derenin asgari debilerinin, Haziran - Temmuz - Ağustos'ta en kötü şartlarda 0,5 m<sup>3</sup>/s değerine düştüğünü kabul edersek, her iki santral için elde edilebilecek güç: 8x0,5 (750+150)=3600 kw=3,6 MW olur.

Diğer altıyay için ortalama debinin 1 m<sup>3</sup>/s olduğunu kabul edersek, elde edilebilecek güç: 8x1(750+150)=7200 kw= 7,2 MW olur.

Bu iki santralden, aylara göre yılda üretilebilecek enerji:  
a) Birinci seçenekte, Mart-Nisan-Mayıs için: 3600x90x24=77 760 000 kwh/3 ay  
İkinci seçenekte, Mart-Nisan-Mayıs için: 31 000x90x24=66 960 000 kwh / 3 ay  
b) Birinci seçenekte, Haz-Tem-Ağus için: 36 000x90x24=7 776 000 kwh / 3 ay  
İkinci seçenekte, Haz-Tem-Ağus için: 3100x90x24=6 696 000 kwh / 3 ay  
c) Birinci seçenekte, Eyl-Ekim-Kas-Aral-Oca-Pub için: 7200x180x24=31 104 000 kwh / 6 ay  
İkinci seçenekte, Eyl-Ekim-Kas-Aral-Oca-Pub için (toplam güç=8x1(625+150)=6200 kw=6,2 MW: 6200x180x24=26 784 000 kwh / 6 ay olur.

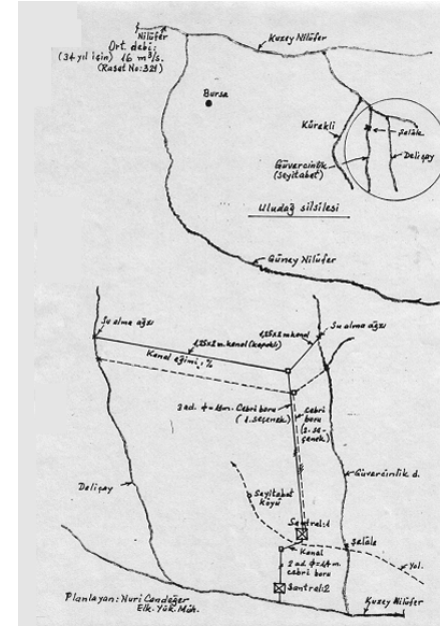
	Mart-Nis-May	Haz-Tem-Ağ	Eyl-Eki-Kas-Aral-Oca-Pub	Toplam
1. Seçenек	77 760 000 kwh	7 760 000 kwh	31 104 000 kwh	116 640 000 kwh
2. Seçenек	66 960 000 kwh	6 960 000 kwh	26 784 000 kwh	100 440 000 kwh

Yıllık Enerji Üretim Tablosu

Görüleceği gibi iki seçenек için en ihtiyatlı yıllık enerji üretimi, 116 milyon kwh / yıl ile 100 milyon kwh/ yıl arasında olacaktır. Bununla birlikte, gerçek bir etütle yıllık enerji üretimi, 150 ile 180 milyon kwh / yıl değerine çıkabilir. Çünkü bu düştüdeki bir santralde üretilebilecek enerji, kurulu gücün 4-5 bin katını yapabilir. Bu takdirde üretilebilecek azami yıllık enerji, 36 000x5 000=180 milyon kwh'a çıkabilir.

Tesisin maliyeti:  
Birinci seçenekte, iki santral için kurulu güç toplamı 30+6=36 MW bulunmuştur. İlk kademe santral için üç adet, 750 m düştülü, 166 m<sup>3</sup>/s debili üç pelton türbini seçilmesi en uygun seçimdir. İkinci kademe santral için bir adet 150 m düştülü, 2,5 m<sup>3</sup>/s debili, iki Francis veya Pelton türbini seçilmesi uygun olur.

Mevcut piyasa şartlarında, bu Hidroelektrik tesislerin, santral teçhizatı, cebri borular, kanallar, su alma ağızları, santral binaları ve s. dahil toplam kurulu güç kw bedeli, azami 1500 dolar / kw olabilecektir. Buna göre santrallerin toplam tesis yatırımı maliyeti:



36 000x1500=54 milyon Dolar, yuvarlak olarak 55 milyon Dolar olacaktır. Bunun bugünkü TL karşılığı: 55x10x1,5=82,5x10<sup>10</sup> TL olur. Yuvarlak olarak 85 milyon TL'lik yatırım gerektirir. Santrallerde üretilen enerjinin rayiç bedeli: 12 kr/kwh civarındadır.

-Yıllık enerji üretim bedeli, 100 milyon kwh/yıl için: 100x10x0,12=12x10<sup>10</sup> TL/Yıl  
-Yıllık enerji üretim bedeli, 120 milyon kwh/yıl için: 120x10x0,12=14,4x10<sup>10</sup> TL/Yıl  
Yatırım için döviz ve TL kullanılacaktır. 85 milyon TL'nin 45 milyon TL'si dış (30 milyon dolar), 40 milyon TL'si, alt ve üst yapı yatırımlarıdır.  
Dış ve iç paranın % 5 faizli, 20 yıllık kredi ile sağlandığı kabul edersek, 20 yıl sonunda ödemesi gereken kredi ve faiz borcu: (85x0,05)20+85=170 milyon TL olur. Buna göre yıllık ödenecek para: 170/20=8,5 milyon TL/Yıl olur.

Enerjinin kwh başına işletme maliyeti: Hidroelektrik tesisler için 30 yıllık amortisman süresi normaldir. Buna göre;  
1) Yıllık amortisman bedeli: 85 / 30=8,5/3 milyon TL/Yıl,  
2) Yıllık işletme gideri (kwh başına 0,205 sent alınabilir): 100 milyon kwh/yıl için: 100x10x0,205 cent=205 000 Dolar=3 075 000 TL /Yıl, 120 milyon kwh/yıl için: 120x10x0,205 cent=246 000 Dolar=3 690 000 TL /Yıl,  
3) Yıllık faiz gideri: 8,5 milyon TL /Yıl,  
4) Kurumlar vergisi: 100 milyon kwh/yıl için: 12x10x0,3=3,6x10<sup>10</sup> TL/Yıl, 120 milyon kwh/yıl için: 14,4x10x0,3=4,32x10<sup>10</sup> TL/Yıl,

Buna göre toplam işletme yıllık maliyeti: 100 milyon kwh/yıl üretim için: (8,5/3+3,075+8,5+3,6)x10<sup>6</sup>= 18x10<sup>6</sup> TL /Yıl, 120 milyon kwh/yıl üretim için: (8,5/3+3,69+8,5+4,32)x10<sup>6</sup>= 19,3x10<sup>6</sup> TL /Yıl

Halbuki bu iki üretim için satış bedelleri, 12 milyon TL /Yıl ile 14,4 milyon TL /Yıl bulunmuştur. İşletme maliyetleri, birinci seçenekte 6 milyon TL /Yıl, ikinci seçenekte 5 milyon TL /Yıl zarar göstermektedir.

İşletmenin zarar etmemesi için yıllık enerji üretiminin asgari değeri: 18x10<sup>6</sup> / 0,12= 150 milyon kwh / Yıl olması gerekmektedir. Esasen daha öncede ifade edildiği gibi böyle yüksek düştülü bir santralde üretilen enerjinin yıllık miktarı, kurulu gücün 4-5 bin katından fazla olması gerekir.

Bu pratiğin gerçeği ancak aylık su etütlerinin yapılmasıyla bulunabilir. Pratik değerler dikkate alındığında, üretilen enerjinin yıllık miktarının 150-170 milyon kwh / Yıl olması mümkündür. Bu halde işletme maliyeti, karsız veya % 10 karlı olabilir. Bununla beraber 20 yıllık kredi+faiz ödemesi sonunda, işletme gideri, 9,5 milyon TL/Yıl değerine düşmektedir. 30 yıl sonunda, 85 milyon TL'lik amortisman birikimi kasada birikmiş olacaktır. Bu zarar olmayacaktır.

Hidroelektrik tesisleri ekonomik ömürleri normal olarak 60 yılın üzerindedir. Bu nedenle kredi ve faizin ödendiği ilk yirmi yılda elde edilemeyen normal karlar, bu süreden sonra ve 30 yıllık amortisman sonunda çok daha büyük olacaktır.

Bu santralin bir özelliğide Türkiye'nin en yüksek düştülü ve dünyada sayılı yüksekliğe sahip olmasıdır. Böyle bir projenin veya projelerin yapılabilir olup olmayacağı, derelerin gerçek debi etütlerinin yapılması düştü imkanlarının azami ve ekonomik olarak tespit edilmesi suretiyle net olarak ortaya konulabilir. Buradaki önemli nokta, yenilenebilir olan bu su enerjisinin kullanılmasına imkan sağlamaktır.

EYİ'nin kaba tahminlerine göre, Uludağ interlendğinde 750 milyon kwh/Yıl'lık bir kar potansiyeli olduğu ifade edilmektedir. Doğalgaza ve dövizde dayalı olan en pahalı

maliyetli elektrik enerjisine ve kullanılmadan doğalgaza ödenen çok büyük değerdeki bu dövizlerle ve özel sektöre yapılmamasına izin verilen yağma doğalgaz santrallerine ödenen birkaç kat kwh maliyetlerini ortadan kaldırırsak, bu Hidroelektrik potansiyeli kullanılmasına finansman sağlanmıştır. Ülkemize bu büyük zararları verdiren işin ehli olmayan politikacı ve sözde teknokratlardan da mutlaka caydırıcı hesabın sorulmasında ikinci şarttır. Bu haraçlar ödenirken barajlardaki sular boşa akıtılmakta, ülkemizin zararları katmerlenmektedir.

Yalnız Doğu Karadeniz'de nehir tipi (barajsız) 10 bin MW'lık bir su potansiyeli mevcuttur, bunların ancak binde ikisi kullanılabilmiştir. Her ne kadar bu santraller küçük güçlü ve daha büyük yatırımı gerektiriyorsa da, bu imkanlar, Yalva ve Şivire gibi ülkelerde yarım asr önce kullanılmıştır.

1950'li yıllarda Yİler Bankası Enerji Dairesi bu imkanları kullanmak için önemli adımlar atmış, birçok kasaba, ilçe ve hatta ilde bu tip Hidroelektrik Santrallerle enerji ihtiyaçları giderilmişti. Enterkonekte sistemin uygulanmasıyla bu küçük su santralleri iptal edildi ve heba edildi. Kırk yıldan beri, ehil olmayan çıkarıcılar ve bürokrat, topyekün halkın hakkını korumak yerine, tekniğin, ekonominin ve deneyimli bilginin söylediğini, dünyalık çıkarları için ortadan kaldırıp, devletin kırsal kaynaklarını yok ederek, ülkemizin bugünkü borç ve ahlaksızlık çukuruna gömmüşlerdir.

2500 yıl önce Eflatun'un tespit edip söylediği gibi " Demokrasinin en büyük ve geri dönülmez zahafı zaman içinde demagogların (fırsatçı yalancı dünya tutkunu, parlatan ve işin ehli olmayanların) idarenin başına geçmesi sonucu, rejimin (yani idarenin) en kötü rejim haline dönüşmesidir.

Bu gerçek ülkemizdeki yarım asra yakın sürede kanıtlanmıştır ama bu demagoglar, kendi tatlı hayatlarını dünya tutkularını sürdürülebilmek için bu demagogilerini devam edeceklerdir. Umalım ki halkımız bu gerçekleri görsün ve işin ehli olanları sorup, arayıp, bulup, ülkemizin başına getirebilsin.