



TMMOB
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ
ODASI
DENİZLİ ŞUBESİ BÜLTENİ
YIL : 2 SAYI:5 MART 2011
Üç ayda bir çıkar.
Elektrik Mühendisleri Odası
Denizli Şubesi
Üyelerine Ücretsiz Yollarır.

Elektrik Mühendisleri Odası
Denizli Şubesi Adına Sahibi:
Abdullah ŞAVKLI

Yazı İşleri Sorumlusu
Önder ÖZDİPÇİNER

Yayın Komisyonu
Recai SEYMEN
Fethi KAYA
Hamdi ERCAN
N.Gökhan DALDAŞ
Fatih MARDİNOĞLU
Eylem ÖLMEZOĞLU
Murat KODAL
Veli ÖNVER
Neşe YÜZAK
Emrullah TUNA
İsmail SEVER
Reşat KUNDAKÇI
Bırol YILDIRIM
Cansel ASLAN

Yayına Hazırlayan
Eylem ÖLMEZOĞLU
Murat KODAL

Yazışma Adresi:
EMO Denizli Şubesi
Gazi Bulvarı İn-Ba İş Merkezi
K:6/32 DENİZLİ
Tel:258 242 55 55
Faks:258 241 88 32
denizli@emo.org.tr
http://denizli.emo.org.tr

Yayın Türü
Yerel Süreli Yayın

Baskı
Ankara Reklam
İZMİR

Baskı Tarihi:
11.04.2011

Basım Adedi:
900

EMO Denizli Şubesi Bülteninde
yayınlanan her türlü haber ve yazı
izin almak koşulu ile kullanılabilir.
Yayınlanan yazılardan yazarları
sorumludur.

11 Mart tarihinde Japonya'da yaşanan deprem ve tsunami felaketinin ardından Fukuşima nükleer santralinde çıkan yangın ve önü hala alınamayan radyasyon sızıntıları karşısında tüm dünya gelişmeleri kaygıyla izliyor. Öncelikle tüm Japon halkının acılarına katılıyor, yanlarında olduğumuzu ifade ediyoruz. Dünya ülkeleri şapkalarını önlerine koyup, bu durumun nedenleri ve sonuçları üzerinde tartışmakta, önlemler alma yoluna gitmektedirler.

Almanya ve İsviçre nükleer santral çalışmalarını durdurduğunu açıklarken, Avusturya hükümeti halk oylaması sonucu tek nükleer santralini açmama kararı alırken, İtalya 1986 Çernobil'den sonra tüm nükleer reaktörlerini kapatırken, Danimarka 1970'lerde nükleer kurmama kararı almış iken, İspanya nükleerden vazgeçip güneş enerjisi teknolojisinde en ileri ülke konumuna gelirken ne yazık ki Türkiye diğer ülkelerin aldıkları sorumluluk ekseninde yer almaktadır. Siyasal iktidar tam bir inatlaşma ve ısrar mantığı ile Japonya'da olanlara gözünü, kulağını kapatmayı tercih etmektedir. Sorun, 'tüpgaz' seviyesine kadar indirgenerek 'delikanlılık' gösterileri dahi yapılabilmektedir.

Kamuoyu, yaşanan bu süreçten sonra Akkuyu ve Sinop'ta nükleer santral yapılmasındaki ısrardan vazgeçilmesini isterken; Başbakan 'Bütün riskleri alır, yapar geçeriz. Biz delikanlıyız, bize bir şey olmaz.' diyebilmektedir. Açıkçası siyasi iktidar ne radyasyondan ne de tüpgazdan korkmayan delikanlı! Bir politika izleyecek kadar sorumsuzluk girdabına girmiş bulunmaktadır.

AKP Akkuyu ve Sinop'ta nükleer santral kurma inadından vazgeçmelidir. Bizlerden sonraki kuşakların yaptığımız yanlış tercihlerden dolayı yaşamlarını zehir etmeye hakkımız olmamalıdır. Öncelikle yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarımızı kullanmalıyız. Çözüm budur. Bu amaçla Şubemiz sekreteryasında Denizli Nükleer Karşıtı Platform oluşturulmasına öncülük ettik. İlk olarak 16 Nisan'da Denizli'de düzenlenecek 'Nükleer Kısılcında Türkiye' konulu bir söyleşi ile nükleere yönelik toplumda oluşan kamu hassasiyetine yönelmek istedik

Ayrıca 24 Nisan'da İstanbul Kadıköy alanında nükleere karşı duyarlılığımızı gür bir şekilde yansıtmak için miting alanında olacağız. Ardından 1 Mayıs ve 15 Mayıs'ta yine alanlarda yerimizi alacağız.

Bu sayımızda nükleer santral konusunun dışında İşletme Sorumluluğu ve YG Tesislerinde İş Güvenliği mercek altına alındı. Jeotermal konusunda yıllarca emek veren üyemiz sayın Cevat Uçman'ın bir yazısını göreceksiniz. Her sayıda olduğu gibi Şube etkinliklerimiz sayfalarda yerini almakta. Değerli Bodrum Temsilcimiz sayın İsmail Sever'in fotoğrafçılık konusundaki çalışması da sayfamızda olacak. İlginç bulacağınızı umuyoruz.

Saygı ve sevgiler sunuyorum.

Abdullah ŞAVKLI

Yönetim Kurulu Başkanı

Elk.Müh. Seyit Ali GÜRSOY

Japonya'daki depremden sonra nükleer santrallerde yaşanan patlamalar sonrasında ABD'den Almanya'ya, Fransa'dan İngiltere'ye kadar pek çok ülkede nükleer enerji masaya yatırılıyor.

20. yüzyılın en büyük nükleer kazası olan Çernobil faciası sonrasında nükleer santrallerin güvenliği uzun süre tartışılmıştı. Japonya'da Fukushima santralinde tsunami sonrası meydana gelen patlamalar, nükleer santrallerin güvenliğiyle ilgili tartışmalara ivme kazandırdı.



Nükleer tartışmasının en yoğun yaşandığı ülke, Avrupa'da en fazla nükleer reaktöre sahip olan Fransa. Aktif 58 nükleer reaktöre sahip Fransa'da Yeşiller Partisi, Japonya depremi sonrasında nükleer enerjiden vazgeçilmesi için kampanya başlattı. Partinin 'gölge lideri' olan Avrupa Parlamentosu Yeşiller grubu eşbaşkanı Daniel Cohn-Bendit, Fransız sol partilerini, "nükleerden vazgeçilmesi için referandum düzenlenmesini" savunmaya ve bu projeyi seçim programlarına eklemeye çağırdı.

Almanya hükümeti de, mevcut nükleer santrallerin daha uzun süre kullanımda kalmasına yönelik planını üç ay süreyle askıya aldığını duyurdu. Alınan karar çerçevesinde tüm santrallerin güvenlik standartları gözden geçirilecek. Angela Merkel liderliğindeki koalisyon hükümeti, geçen Eylül'de, ülkedeki 17 nükleer santralin planlanandan 12 yıl daha fazla hizmet vermesini kararlaştırmıştı.

Ancak hükümet, bu karar nedeniyle nükleer karşıtlarının baskısı altındaydı. On binlerce kişi geçtiğimiz hafta sonunda 45 kilometrelik bir insan zinciri oluşturarak hükümeti protesto etmişti.

İSVİÇRE NUKLEERE DUR DEDI

İsviçre hükümeti güvenliğin ana öncelik olduğunu açıklayarak ülkedeki nükleer santral planlarını askıya aldığını duyurdu. İsviçre'de dört nükleer santral bulunuyor. Bu santrallerde toplam beş aktif reaktör var. Ülkenin elektrik enerjisi ihtiyacının yüzde 40'ini bu santraller karşılıyor. Ancak bazı nükleer santraller, ömürlerini tamamlamak üzere.

Son kararlar üç yeni santralle ilgili onay süreci askıya alındı. Kapatılma zamanı gelen iki eski nükleer santralin birkaç ay içinde devre dışı bırakılması bekleniyor.

AB'DE NUKLEER GÜVENLİK ZİRVESİ

Avusturya, Avrupa'daki tüm nükleer reaktörlerde "dayanıklılık testi" gerçekleştirmesi çağrısında bulundu. İngiliz hükümeti, Fransız hükümeti gibi "Japon deneyiminden ders aldığını" söyledi.

TÜRKİYE YİNE BİZE BİR ŞEY OLMAZ DEDİ

Türkiye de ise her zamanki senaryo yine geçerli, cemaatleri ve ABD yi arkasına alan Ruslarla işbirliği yaparak ülkemizi böylesine bir riske atmaktan hiç çekinmeyen AKP hükümeti vatan haini olacak değil ya olsa olsa bilgisizlikten güç alan halk arasında söylendiği gibi cahil cesaretine sahip bir tavır sergilenmekte.



Her zaman olduğu gibi bahane arayan başbakan nükleer santralleri evlerdeki tüp gazı benzetme gaffetinde bulunurken, hükümet yetkilileri basınla el ele vererek Ermenistan'daki santralleri bahane gösterip kendilerini haklı çıkarmaya çalışıyorlar.

Doğal gaz santralleri için serbest bölge ilan edilen ülkemizi şimdi de nükleer santrallerle donatmaya çalışıyorlar.

Ama bu politikacılar kızıma hakkımız yok bilgi sahibi olmadan fikir sahibi olmak ne yazık ki bizim toplum olarak ortak arızamız. Ayrıca bilgi sahibi olanlarında politikacılarla olan ilişkileri nedeniyle susma haklarını kullanmaları ya da küçük bireysel menfaatlerini kollamaları veyahut kul olma mantığı nedeniyle politikacıları kendi kafalarında tanrılaştırmaları sebebiyle bilimi gerçekleri yok sayarak susmayı bırakın bir de savunucuları olmaları sonucunda nur topu gibi nükleer santralleri kucağımızda bulacağız gibi görünmekte. Güvenilirliği tüm dünya tarafından reddedilmiş olan bu santralleri Türkiye'de yapma telaşlarını anlamak ne yazık ki mümkün değildir. Bu santralleri geçmişte kurmuş olan gelişmiş ülkeler bunlardan nasıl kurtulacaklarını düşünürken ülkemizin politikacılarının bu telaşının sebebi acaba duygusal mıdır? Yoksa daha önceden ellerine verilmiş olan talimatların gereğini, her şeye rağmen yerine getirme telaşımıdır. Çok merak ediyorum teknolojik gelişmişliği tüm dünya için tartışmasız kabul edilmiş olan Japonya bu konu bizi aşmış durumdadır derken, bizim politikacılarımız yoksa kendi yalanlarına kendileri de inanarak bilim ve teknolojiye ülkemizin tüm dünya devletlerinden bir adım daha ileride olduğunu mu sanmaktadır. Umarım bu santralleri ülkemizde kurmaktan vazgeçerler. Çünkü bu risk, ne polis copuyla ne biber gazlarıyla nede hiç kimsenin algılayamadığı yargı süreçleriyle ört bas edilemez.

DENİZLİ NÜKLEER KARŞITI PLATFORM ÇALIŞMALARI

Nükleer Karşıtı Platform (NKP), Türkiye'nin ve dünyanın neresinde olursa olsun nükleer enerji üretimine ve nükleer silahlara karşı çalışmalar yürüten kurum, kuruluş ve kişilerden oluşan bir buluşma zemini. Nükleer Karşıtı Platform üyesi olmak için nükleer enerjiye karşı olduğunu beyan etmek yada karar altına almak ve NKP tarafından oluşturulan metne imza atmak yeterlidir.

Özellikle Japonya da yaşanan nükleer felaket sonrası tüm dünyada ve ülkemizde nükleer karşıtı çalışmalara ağırlık vermek bu konuda duyarlı olan kesimlerin gündemine oturmuştur. Bu anlamda Şubemiz tarafından Denizli'de Nükleer Karşıtı Platform oluşturmak için birçok kurum/kuruluş/kişilere toplantı çağrısı yapıldı. 30.03.2011 tarihinde Şubemizin toplantı salonunda gerçekleşen toplantıya çok sayıda Oda, sendika, dernek, kurum, kuruluş temsilcileri ve kişiler katıldı.

Toplantının açılış konuşmasını Denizli Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Abdullah ŞAVKLI yaptı. Denizli Nükleer Karşıtı Platform Çalışma İlkeleri metninin okunmasının ve imzalanmasının ardından Eşgüdüm Kurulu oluşturuldu. Sekreteryaya seçimine gelindiğinde toplantıda bulunanların çoğu enerji sorunuyla ilgili olan nükleer sorununa karşı kurulan platformun sekreteryasının Elektrik Mühendisleri Odasında olması gerektiği fikrini savundu ve Denizli Şubesi olarak sekreteryaya görevi üstlenildi. Son gündem olarak etkinlik programı oluşturuldu. Toplantı sırasında kararlaştırılan etkinlikler şunlardır.

06 Nisan 2011 Basın Açıklaması

16 Nisan 2011 Söyleşi : Nükleer Santraller Kıskaçında Türkiye

24 Nisan 2011 Miting : Nükleer Santrallere ve Yaşamı Yok Eden Enerji Üretimlerine Hayır (İstanbul / Kadıköy)

NKP etkinliklerinin ayrıntılarını Şube web sayfamızından takip edebilirsiniz.



NÜKLEER MASALLAR VE GERÇEKLER

Dünyanın dört bir yanında atomu parçalayarak enerji üreten santrallerden biri daha dünyamıza radyasyon kustu. Milyonlarca yıl yok olmayan bu radyasyon, şimdi bir balığın, arının, çiçeğin ve hatta yeni doğmuş bir bebeğin vücudunda. Japonya'da yaşanan Fukuşima Nükleer Santral kazası sonucu doğaya karışan radyasyon, pasaportla yolculuk etmiyor, sınır tanımıyor, “buda insan evladıymış” demiyor. Elektrik üretmek için parçalanan atom, şimdi balığı, arıyı, çiçeği parçalıyor yavaş yavaş. Şimdi sakat kalanlar, yıllar sonra birer istatistik olacaklar. Bu ilk değildi; geçmiş bize nasıl bir canavar yarattığımızı göstermişti. 1986 yılı 26 Nisan günü Çernobil Nükleer Santrali'nde “insan hatası” sonucu oluşan “arıza” neticesinde soğutma sistemi “geç” devreye girer; bir bahar günü tam üç milyon çocuk artık gelecekte hastaneleri evi bilecek bir yaşama başlar. Santral soğutma çalışmalarında bulunan altı yüz bin insan, zehirlenmiş iki buçuk milyon hektar toprak, sakat doğumlar, on kat artan kanser, kirlenen milyonlarca ağaç, milyonlarca çiçek kalır geriye. Artık Çernobil'in kilometrelerce yakınında kuş uçmuyor, çocuk sesi duyulmuyor. Pripiat, girişin yasak olduğu hayalet şehirdir artık. Ülkemizde ise başta Karadeniz olmak üzere Çernobil Kazası'nın gerçek etkisi ve sonuçları siyasal iktidarlarca saklanmış ve gerçekler hiçbir zaman anlatılmamıştır. Geçmişte bizlere radyasyonlu çayları içirenlerin, bugün yeni masallarına kanmıyoruz artık.

NÜKLEER SANTRAL KAZALARI

Günümüze kadar 442 adet nükleer reaktörde 6000 den fazla olay kayda geçmiştir. Bunlardan en önemlileri ve üst seviyedekiler aşağıdadır.

- 2011 Fukushima Japan
- 2011 Onagawa Japan
- 2006 Fleurus Belgium
- 2006 Forsmark Sweden
- 2006 Erwin US
- 2005 Sellafield UK
- 2005 Atucha Argentina
- 2005 Braidwood US
- 2003 Paks Hungary
- 1999 Tokaimura Japan
- 1999 Yanangio Peru
- 1999 İkitelli Turkey
- 1999 Ishikawa Japan
- 1993 Tomska Russia
- 1993 Cadarache France
- 1989 Vandellós Spain
- 1989 Greifswald Germany
- 1986 Chernobyl Ukraine (USSR)
- 1986 Hamm-Uentrop Germany
- 1981 Tsuruga Japan
- 1980 Saint Laurent des Eaux France
- 1979 Three Mile Island US
- 1977 Jaskovske Bohunice Czechoslovakia
- 1969 Lucens Switzerland
- 1967 Chapelcross UK
- 1966 Monroe US
- 1964 Charlestown US
- 1959 Santa Susana Field Laboratory US



Nükleer Santraller Ve Gerçekler

1958 Chalk River Canada
1958 Vinca Yugoslavia
1957 Kyshtym Russia
1957 Windscale Pile UK
1952 Chalk River Canada

MASALDAN BAŞLIKLAR...

”DÜNYADA GELİŞMİŞ BÜTÜN
ÜLKELERDE NÜKLEER SANTRAL VAR”

Japonya'daki Fukuşima Nükleer Santral Kazası'nın hemen ardından Almanya ve İsveç'e, 1980 öncesi yapılan nükleer santrallerini durdurduğunu açıkladı. Fransa'da halk sokağa döküldü. Çin Hükümeti yeni santrallerin onayını durdurdu. Japonya'daki radyasyon sızıntısından çok önce Almanya ve İsveç'te yeni nükleer santral kurulması kesin olarak yasaklanmıştı. Avusturya Hükümeti, yapımı 1979 yılında biten tek nükleer santralini halk oylaması sonucunda açmama kararı aldı. İtalya 1986 Çernobil Kazası'nın ardından tüm nükleer reaktörlerini kapattı ve yenisini yapmadı. Belçika, 2002 yılında nükleer santrallerini kapatma kararı aldı. Danimarka zaten 1970 lerde nükleer santral kurmama kararı almıştı. İspanya ise 55 nükleer reaktör yapma kararına karşı yalnızca 9 tane yapabildi ve 2006 yılında nükleer programından vazgeçti.

Akkuyu Santrali, bir ülke sınırları içinde bulunup da sahibinin bir başka ülke olacağı ilk nükleer santraldir. 4 ünitelik projenin yaklaşık 20 milyar ABD Doları'na mal olması öngörülmektedir. Bu santral için Rusya ile yapılan devletlerarası anlaşma gösteriyor ki verilen 15 yıl alım garantisi boyunca toplam 71 milyar dolar Rusya'ya verilecektir. Halkın emeği olan bu paralar ile yeni ve yenilenebilir potansiyelimizi kullanarak, çocuklarımıza güzel bir gelecek bırakmak mümkünken, Türkiye bir nükleer maceraya sürüklenmektedir.

SON UYARI FUKUŞİMA

11 Mart 2011 tarihinde Japonya da meydana gelen 8.9 büyüklüğünde şiddetli depremin ardından bölgede nükleer santraller konusunda alarm verilmişti. Yaşananların hemen ardından santralin bulunduğu alandan 80 bin kişinin tahliye edildiği açıklandı. Japonya tarihinde hükümet ilk kez nükleer acil durum ilan etti. Aslında 1986 yılında yaşanan Çernobil faciasından bu yana depremlerin tetiklediği yada farklı teknik hatalarla meydana gelen onlarca kazanın gizlendiği ve sonuçları hakkında güvenlik, teknolojik sır vb. gerekçeler gösterilerek gerçeklerin açıklanmadığı, nükleer güvenlik konusunda sicili bozuk bir ülkede yaşanan son olay çok önemli bir dönüm noktasına geldiğini göstermektedir.

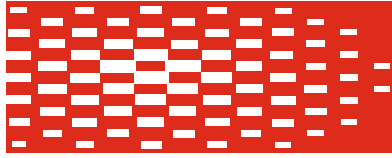
Deprem ve tsunami doğal felakettir.

Nükleer santraller ise bir insan tercihidir.

Çay ve su içerek nükleer felaketin sonuçları saklanamaz.

Yapılması gereken nükleer santral tercihindir vazgeçmektir.





YG Tesislerinde İş Güvenliği

Elk.Müh. Recai SEYMEN

30 Kasım 2000 tarih ve 24246 sayılı resmi gazetede yayınlanan Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği madde 60: Tüm yüksek gerilimli kuvvetli akım tesislerinde teknik konulardan sorumlu elektrik mühendisi olmalıdır. Bu mühendisin görevleri:

- Tesiste uyulması gereken iş güvenliği yöntemlerini tespit etmek,
 - Emniyetli bir işletme için uyulması gerekli kuralları belirlemek,
 - Gerekli araç gereçleri tespit ederek söz konusu kurallara uyulması yönünde denetlemeler yapmaktır.
- EMO Elektrik Yüksek Gerilim Tesisleri İşletme Sorumluluğu Yönetmeliği Madde 5: işletme sorumluluğu; bu yönetmelikte tanımlanan,

- İşletmede güvenlik önlemlerinin alınması,
- Ortaya çıkan arızalarda yapılacak müdahalelere nezaret edilmesi ve gerekli manevraların yapılması,
- Sorumlulukları ile ilgili konularda işletme sahibine rapor verilmesi,
- Gerekli test ve bakımların yaptırılması,
- Gerekli iş güvenlik malzemelerinin tesiste bulundurulmasının sağlanması, hizmetlerini ifade eder.

Y.G. TESİSLERİNDE İŞ GÜVENLİĞİ DÜZENLEMESİ

İşletme sorumluları genellikle yapılacak işler için görevlendirilen kişilere işin süresi, yeri, cinsi ve önemine ilişkin yazılı yönergeler vereceklerdir.

Aşağıdaki durumlarda yazılı yönergeler verilmeyebilir:

- İş yapmakla görevlendirilen kimselerin yeterli teknik bilgi ve görgüsü varsa, kendisi ve yardımcılarını için gerekli güvenlik önlemlerini kendi sorumluluğu altına alabilirse,
- İşletme sorumlusu tüm devre açma ve kapama işlerini kendisi yapar ya da gözetimi altında yaptırır ve yapılan işleri kendi denetlerse.
- Sözlü olarak ya da telefonla verilen emirler, bu emri alan kimseye tekrar ettirilecektir.
- İlgililerin saatleri birbirine göre tam olarak ayarlanmalı ve ek güvenlik önlemi olarak işe başlarken gerilimin kaldırılması ve iş bittikten sonra gerilimin uygulanması sırasında yeterli süre bırakılmalıdır. (E.K.Akım Tesisleri Yön.m.61)

· Kuvvetli akım tesislerinde çalışan görevlilere, çalıştığı kuruluş yada işletme tarafından yapacağı iş ve yükümlülükler konusunda bilgi verilecek ve gerekli açıklamalar yapılacaktır. Geçici olarak ya da gözetim altında tehlikesiz işlerde çalışanlara yapacakları işlere ilişkin yönerge verilmesi gerekir.

· Yaptırılan iş, sağlık ve yaşam için tehlikeli ise, iş yaptıran, çalışanları gerekli koruyucu malzemelerle donatmak zorundadır. Tesisin uygun noktalarında, kaza durumlarında gerekli olacak ilk yardım malzemeleri ve kurtarma aygıtları her an güvenle kullanılabilir durumda hazır bulundurulacaktır. (E.K.Akım Tesisleri Yön. m. 62)

ÇALIŞANLARIN GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMAK İÇİN ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER:

a) Gerilimin kesilmesi: Bakım ve onarım yapılacak yere enerji sağlayan tüm kesicilerin açılması ve bunlara ait ayırıcılar ile ayırma işleminin emniyet altına alınması gerekir.

b) Tekrar gerilim verilmesinin önlenmesi: Gerilimin kesilmesi için açılmış olan kesici ve ayırıcıların bir başkası tarafından yanlışlıkla kapatılmasını önlemek üzere gerekli önlemlerin alınmış olması gerekir. Bu maksatla, bu aygıtların varsa tahrik ve kumanda kilitleme düzenleri kilitlenebilmeli, aygıtların üzerine "kapamak yasaktır", "hat üzerinde çalışılıyor" gibi yazılar asılmalıdır. Bu önlemler, örneğin kesicilerin kapanmasını önleyici anahtarlı kilitleme düzeninin anahtarının yetkili kişi tarafından alınması ile de daha emin şekilde sağlanabilir. Bir çalışma yeri birden fazla noktadan besleniyorsa, (a) ve (b) bentlerinde belirtilen önlemler her besleme noktası için uygulanacaktır.

c) Çalışılacak yerde gerilim olmadığının kontrolü: Tesislerin bir bölümünde çalışma yapmak için gerilimin kaldırılması gerekiyorsa, devre kapama ve açmalarının belirli bir zamanda yapılacağını bildirmek yeterli değildir. Çalışılacak yeri besleyen tüm kesicilerin açılmış olmasına rağmen söz konusu tesis bölümünün gerilim altında olup olmadığı gerekli ölçü veya gösterge cihazları ile denetlenmeli ve denetleyen kimse gerilim olmadığı kanısına vardıktan sonra çalışmaya başlanmalıdır. Üzerinde çalışılacak bir tesisin gerilim altında olmadığının saptanmasında, yalnız devresi kesildikten sonra ölçü aygıtlarının göstergelerinin geri gitmesi, anahtarı kapatılan lambaların sönmesi, ya da transformatör gürültülerinin kesilmesi gibi özelliklere

güvenilmemelidir. İş bittiğinde çalışanların tehlikeyle karşılaşmayacaklarına kesinlikle inanıldıktan sonra tesisler gerilim altına alınmalıdır.

d) Çalışılan bölüme yakın yerlerde, işletme esnasında gerilim altında bulunması gerekli başka bölümler varsa, bu bölümlerdeki gerilimli kısımlara dokunmayı önleyecek önlemler alınmalıdır. Örneğin bir anahtarlama hücresi içinde çalışılırken, kesici açıldığı halde, tesisin diğer bölümlerinde işletmeye devam edildiği için, baralarda gerilim bulunabilir. Bölmelendirilmemiş hücrelerde, hücre içine, hücre kapısı kapalı iken sokulmuş bulunan bir ayırma plakası ile bu koruma önlemi alınmış olmalıdır. Böyle bir önlem alınamıyorsa, baraların gerilimlerinin mutlaka kesilmesi gerekir. Bara bölümü bölmelendirilmiş bir hücrede bu ilave önleme gerek yoktur.

e) Kısa devre etme ve topraklama: Gerilimi kesilmiş yüksek gerilim tesislerinde çalışılacaksa, çalışılacak bölüm önceden topraklanmış olan bir düzenek üzerinden kısa devre edilecektir. İşletmelerin sorumlu kimseleri, iş süresince çalışanların tehlikeyle karşılaşabileceği hiçbir devre kapama işlemi yapılmamasını sağlayacaktır. Kısa devre ve topraklama, ancak bütün çalışmalar bittikten ve bunları yapanların hepsine haber verildiği kesin olarak öğrenildikten sonra kaldırılabilir. Bağlama hücresi içinde çalışıldığında, bu hücreler kablo çıkış veya bara topraklama ayırıcıları ile donatılmış ise, bu aygıtların kapatılması ile istenen şart sağlanabilir. Çıkış hatlarının topraklanmasında kullanılan topraklama donanımı hücre içindeki öteki aygıtları topraklayamıyorsa, gerektiğinde topraklama ve kısa devre etme düzenlerini bağlamak için hücrede ya da aygıtlar üzerinde sabit bağlantı yapmaya uygun çıplak bölümler bırakılmalıdır.

Topraklama düzenleri, hücrelere girmeden topraklama tesislerine bağlanabilmelidir. Hücre kapısı bağlama sırasında açık olabilir, ancak bu durumda kapının açılabilmesi için mutlaka kesicinin açık olması şartı gerekli kilitlemelerle sağlanmış olmalıdır. Topraklama ve kısa devre etme işi, çalışma yapılan yerin yakınında ve olabilirse burası ile akım kaynakları arasında yapılacaktır. Topraklama ve kısa devre etme düzenleri, yapılan çalışmalardan dolayı ve çalışma süresince hiç kaldırılmayacak biçimde tesis edilecektir.

Bir elektrik enerji tesisinde, yukarıda belirtilen önlemler alınmadan hiçbir bakım ve onarım çalışması yapılmamalıdır. Bu şarta rağmen tesisin yapılacak işler sırasında geriliminin kesilmesi imkânsız ise, birisi işten sorumlu tutulan en az iki kişi görevlendirilmelidir. (K.Akım Tesisleri Yön. m. 61)

İŞLETME SORUMLULUĞUNUN HUKUKİ BOYUTU

İşletme sorumluluğu üstlenen elektrik mühendisi, oldukça ciddi yükümlülüklerin altına girmektedir. İşletme sorumluluğu kapsamında, mühendisin sorumluluğunu gerektiren bir olayın (iş kazası, hasar doğurucu olay gibi) meydana gelmesi halinde, mühendis mali, cezai ve idari yönden değişik hukuki yaptırımlar ile karşılaşabilecektir.

- Cezai sorumluluk; TCK 455-459 madde: Tedbirsizlik/dikkatsizlik sebebi ile ölüme/yaralamaya sebep olmak,

- İdari sorumluluk: Yükümlülüklerin ihlali sebebi ile haklı nedene dayalı olarak iş akdinin feshi tehlikesi,

- Mali sorumluluk: Kusur oranına göre ölen/yaralananın tazmin, SSK ödemesi rucüen ödemesi, manevi tazminat

Ancak aşağıdaki hallerde İşletme sorumlusuna hukuki Sorumluluk yüklenemez.

Kuvvetli akım tesislerinde yapım, bakım ve işletme esnasında işi yapan elemanın kişisel hatalarından oluşacak kazalarda işletme sorumlusuna hukuki sorumluluk yüklenemez. (yönetmelik madde 60)

Kaçınılmazlık ölçütü; işletme sorumlusu bütün yükümlülüklerini yerine getirmiş olduğu halde, işçinin veya üçüncü kişinin kusuru dışında bir sebeple meydana gelen kazada işletme sorumlusuna hukuki sorumluluk yüklenmesi beklenemez.

ÖNERİLER

İşletme sorumluluğunun, çağdaş yaşamın bir gereği olduğu, mühendisler açısından nitelikli bir istihdamın önünü açtığı gerçeği kabul edilmekle birlikte, aslında, işletme sorumlusu mühendis, yasal düzenlemeler ile işverene ait sorumluluğun önemli bir kısmını devralmakta, yani bir anlamda işvereni özellikle cezai sorumluluktan kurtarmaktadır. Bu nedenle, yazılı hususların göz ardı edilmeden yerine getirilmesi meslek ve kişisel yaşam açısından oldukça önemlidir.

Kaynakça : Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği,
EMO Elektrik Yüksek Gerilim Tesisleri İşletme Sorumluluğu Yönetmeliği

Elk.Müh. Cevat UÇMAN

Jeotermal enerji yer kabuğunun içinde birikmiş olan ısının bir şekilde yeryüzüne çıkarılarak birçok proseste kullanılması şeklinde tarif edilir.

Yeraltına sızan suların gözenekli ve geçirimli özellikleri olan, jeolojide hazne kayalar olarak adlandırılan kayalarda toplanırlar. Bu tabakanın üzerinde geçirimsiz olan adına örtü kayalar denilen tabaka mevcuttur. Isı yer kabuğunda oluşan kırık ve çatlaklar aracılığı ile yeryüzüne çıkar.

Jeotermal enerjinin olduğu bölgeler etkin depremin olduğu tektonik bakımdan aktif genç volkanların bulunduğu bölgelerdir.

Yeryüzüne ulaşan buhar ve sıcak suyun içerdiği enerjiden ya doğrudan ya da başka enerji türlerine dönüştürerek yararlanılır.

Jeotermal enerji kaynakları sıcaklığına bağlı olarak;

- 1-Elektrik enerjisi üretimi
- 2-Isıtmacılıkta(Konut, sera,termal tesis)
- 3-Endüstriyel alanlar
- 4-Termal turizm tedavi ve kür merkezleri
- 5-Tarla ısıtmacılığı ile kültür balıkçılığı

Elektrik üretimine uygun sahalara:

1a-Denizli Kızıldere jeotermal sahası:1984 yılında devreye giren 17.5 MW. gücündeki santral Türkiye'nin ilk jeotermal santrali ünvanına sahiptir.2008 yılında özelleşmiş ve zorlu enerji yeni nesil santraller ile kapasiteyi 60 Mw.a çıkarmayı hedeflemektedir.Sahada jeolojik ve diğer çalışmalar devam etmekte olup geri basım (re-enjeksiyon) uygulamasında da 900 T/h. Kapasitesine ulaşmışlardır.Halen sahada derin kuyu açma faaliyetleri de devam etmektedir.Atık sudan Bereket jeotermal Enerji Şirketi tarafından 6.8 MW.gücünde başka bir santral kurulmuştur.6 üretim kuyusu ile ilk işletmeye başlanmış, sonra bir kuyu test ve gözlem amaçlı kullanılarak üç yeni kuyu ile üretim kuyuları 8 e çıkarılmış özelleştirme sonrası üretim kuyuları artırılmıştır.Kuyulardan gelen su-buhar karışımı seperatörler de su ve buhar olarak ayrıldıktan sonra buhar 3.5 Atü.147C ile doğrudan türbüne gönderilir.Kuyulardan alınan jeotermal akışkanın % 10-12 si buhardır.Geri kalan 120C deki sıcak su uzun yıllar Menderes Nehrine atılmış, içinde barındırdığı Bor minerali nedeni ile sulamada tarımsal alanlara zarar vermiştir.Yapılması gereken geri basım(Re-enjeksiyon) yoluyla bu olumsuzluğu ortadan kaldırmakla birlikte rezervuarın beslenmesinin sağlanmış olması daha önemlidir.

Ayrıca Türkiye ihtiyacının % 50-60 oranındaki CO₂(Karbondiyoksit) ihtiyacı bir özel firma tarafından bu sahada üretilmektedir. Yine bu sahada 1980 yıllarda başlayan seracılık uygulaması Denizli İl tarım müdürlüğü tarafından yapılmış ve bu yıllara geldiğimizde özel sektör seracılığa başlayarak adeta ova seralarla dolmaktadır. Bu yüzden Denizli valiliği bölgeyi Seracılık Bölgesi ilan etmiştir.

b-Aydın germencik jeotermal sahası:200-232 C sahip Türkiye'nin yüksek sıcaklıklı ve elektrik üretimine müsait sahasıdır.!960 lı yıllardan itibaren MTA genel müdürlüğü ciddi araştırmalar yapmıştır.

Gürişe bağlı Gürmat Elektrik Üretim A.Ş. 47.4 Mw. gücündeki santrali 2009 yılında devreye almışlardır.8 adet üretim kuyusundan 2550 Ton/saat termal karışımdan su ve buhar fazına ayırarak buhardan bu enerjiyi üretmektedirler. 5 adet geri basım (re-enjeksiyon) kuyusu ile, atık sıcak suyun % 80'i geri rezervuara basılmaktadır. Böylece bir taraftan rezervuar beslenmekte diğer taraftan da çevresel etkisi engellenmiş olmaktadır.

c-Aydın iline bağlı Salavatlı sahasında(171C), Mege Elektrik Üretim A.Ş. tarafından yapılan Dora-1 Elektrik Santralinden 8.5 Mw. ve köşk İlçesi sahasında Dora-2 Elektrik Santralinden 9.5 Mw. Elektrik üretilmektedir. Her iki elektrik santrali de Binari Cycle adı verilen yöntemle elektrik üretmektedir. Bu tip santrallerde Freon -12 gibi gazların genleşmesiyle elde edilen enerjiden yararlanılmaktadır.



Jeotermal Enerji ve Kullanım Alanları

d-Çanakkale Tuzla'da(173C) 7.5 MW. Gücündeki santral için Tuzla Üretim A.Ş. tarafından 2004 yılında ruhsat alınmıştır.

Bunların dışında; Manisa-Salihli-Göbekli sahasında(182C), Çanakkale –Tuzla sahasında(173C),Kütahya –Simav (180C) ve Kütahya –Şaphane sahasında (180C) elektrik üretimi için fizibilite çalışmaları yapılan yüksek sıcaklıklı jeotermal alanlardır.

2-Başta İzmir-Balçova, Narlıdere,9 Eylül hastanesi, Konservatuvarı olmak üzere 50.000 konut eşdeğeri alanda ısıtma ve ayrıca sera ve termal turizm uygulaması yapılmaktadır. İzmir-Dikili de konut ısıtılması devam edilmektedir. Manisa-Salihli, Kütahya –Simav, Afyon-Merkez ile Sandıklı, Denizli- Sarayköy, Ankara-Kızılcahamam, Kırşehir merkez başta olmak üzere birçok bölgemizde konut ısıtılması yapılmaktadır. Türkiye'de jeotermal enerjinin %87 si konut ısıtılması amaçlı kullanılmaktadır. Türkiye genelinde 200.000 m2 sera alanının jeotermal ile ısıtıldığını söylemek mümkündür.

Türkiye Jeotermal enerji kaynakları açısından Avrupa'da birinci ve Dünyada yedinci olarak literatüre girmiştir. Uzun yıllar özel idareler veya belediyeler tarafından kullanılmış ve yönlendirilmişlerdir.

03.06.2007 tarihinde 5686 sayılı yasa ile Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu yürürlüğe girmiştir.

Bu sayede jeotermal alanların araştırılması, işletilmesi başta MTA ya verilmiştir. Bundan böyle yapılacak olan jeotermal kaynakların en verimli ve en iyi şekilde kullanılması için teşvikler ve girişimler yapılmalıdır.

Jeotermal enerji kaynakları;

Yerlidir,

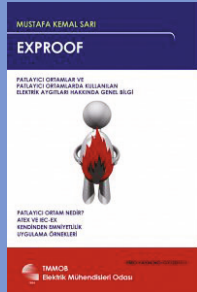
Yenilenebilir,

Ucuzdur,

Çevre dostudur,

En önemlisi de dışa bağımlı değildir.

EXPROOF-PATLAYICI ORTAMLAR VE PATLAYICI ORTAMLARDA KULLANILAN ELEKTRİK AYGITLARI HAKKINDA BİLGİ



Yazar Adı: MUSTAFA KEMAL SARI, ISBN No: 978-605-01-0062-4, Yayın No: GY/2011/1

Şubemizden temin edebileceğiniz yayının bedeli 40 TL dir.

Petrol, petrol ürünleri, kimya, doğal gaz, kömür madenleri, hububat siloları, şeker fabrikaları, kereste ve mobilya fabrikaları, ekmek fırın ve fabrikaları, ilaç sanayi, gıda sanayinin bazı kolları, gibi, yanıcı patlayıcı ve patlayıcı maddeler ile uğraşan bir çok sanayi kollarında normal çalışma icabı veya arıza ve bakım gibi hallerde (gaz, toz veya yanıcı sıvı buharı gibi nedenler ile), patlayıcı ortam oluşmaktadır.

Elektrik aletlerinin ısınmaları ve çalışmaları icabı ark bu ortamları tehlikeye düşürmekte ve patlamalara neden olmaktadır. Bu nedenlerle bu gibi iş yerlerinin patlayıcı ortamlarında kullanılan elektrik aletleri farklı olmak zorundadır. İşte bu olaya EXPROOF ve kullanılan elektrikli aletlere de exproof elektrikli aletler adı verilmekte ve ticari piyasada bu isimlerle tanınmaktadır. Aslında exproof tabiri Amerikan uygulamasından alınmış olup, Türkçesi yazımızın başlığında olduğu gibi PATLAYICI ORTAMLAR ve PATLAYICI ORTAMLARDA KULLANILAN ELEKTRİKLİ ALETLER şeklinde olmalıdır.

Exproof yerine PATLAMAYA KARŞI KORUNMUŞ veya PATLATMAZ tabirleri de kullanılabilir. Bu konuda İngiliz sanayi çevrelerinde EXPLOSION PROTECTION ve Alman sanayi çevrelerinde de EXPLOSIONSSCHUTZ tabirleri kullanılmaktadır.

Bu konuda Türkçe yazılmış kaynak yok denecek kadar azdır. Yazımızda konu ile ilgili en son teknik ve hukuki (yasa, yönetmelik gibi) gelişmelere yer verilmiş olup, okuyanlara Exproof (patlayıcı ortam) hakkında kısa öz ve kapsamlı bir bilgi verilmeye çalışılmıştır. Exproof konusunda Amerikan uygulamaları çok farklı olup, bu konu yazımızda aydınlatılmaya çalışılmıştır. Her ne kadar son yıllarda Amerikalılar Avrupa uygulamalarına yanaşılıyor ve IEC normlarını kabul etmeye başlamışlar ise de, sanayide kurulu olan eski tesisler faal durumdadırlar. Meslektaşlarımız maalesef eski uygulamaları da bilmek zorundadırlar. Bu nedenlerle yazımızda eski görüş ve uygulamalara da yer verilmiştir.

1995 lerde başlayan ATEX furusu ve değişimleri 2010 itibarı ile ömrünü tamamlamış gözükmemektedir. ATEX adı altında Avrupa birleşiminin benzeri IECEx Schema adı altında Dünya çapında uygulanmaya başlamıştır. Yasamızda konu hakkında bilgi verilmekte ve ATEX öldü yaşasın IECEx sloganının ne kadar gerçekçi olup olmadığı hakkında bilgiler de verilmektedir.

ENERJİ TASARRUFU HAFTASI ETKİNLİKLERİ

Her yıl Ocak ayının ikinci haftası olarak belirlenen Enerji Tasarrufu Haftası etkinlikleri kapsamında Milas'da 11 Ocak 2011 tarihinde Enerjinin Verimli Tüketimi konulu panel düzenlendi. TMMOB Milas İKK, Milas Kaymakamlığı, Milas Belediyesi, Milas Ticaret ve Sanayi Odası ve Muğla Üniversitesi Milas MYO katkılarıyla düzenlenen panele Elektrik Mühendisleri Odası'ndan Recai SEYMEN, Makine Mühendisleri Odası'ndan Halil DAĞDAŞ ve Muğla Üniversitesi'nden Tayfun BÜKE panelist olarak katıldı.



TORBA YASA KARŞITI ETKİNLİKLER

TBMM de görüşülen ve içerisinde bulunan çalışma alanını düzenleyen maddeler nedeniyle emekçilerin hak garplarına neden olacak olan Torba Yasa'da ilgili maddelerin çıkarılması için TMMOB, DİSK, KESK ve TTB tarafından ortak eylem kararı alındı. Konuya ilişkin 31 Ocak 2011 tarihinde Denizli Çınar Meydanı'nda basın açıklaması yapıldı. Yasayı protesto etmek üzere İzmir, Diyarbakır, İstanbul ve Trabzon'dan yürüyüş kolları 3 Şubat 2011 tarihinde Ankara'da miting yapmak üzere yola çıktılar. İzmir Yürüyüş Kolu 1 Şubat 2011 saat 17:30 da Denizli'de karşılandı. Denizli'den 02.02.2011 tarihinde 1 otobüsle

katılımın sağlandığı etkinlikte TBMM önünde kitlesel bir basın açıklaması gerçekleştirildi.

ENERJİ POLİTİKALARI, HES VE ÇEVRE PANELİ

19 Şubat 2011 tarihinde TMMOB Muğla İl Koordinasyon Kurulu tarafından Enerji Politikaları, Hidroelektrik Santraller ve Çevre konulu panel düzenlendi. TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğancı'nın açılış konuşmasıyla başlayan ve Harita Mühendisleri Odası Eski Başkanı Hüseyin Ülkü'nün yönettiği panelde; Prof. Dr. Beyza Üstün (Yıldız Teknik Üniversitesi), Doç. Dr. Harun Kemal Öztürk (Pamukkale Üniversitesi), Kemal Bekir Ulusaler (EMO), Tahir Öngür (Jeoloj Yüksek Mühendisi) konuşmacı olarak yer aldılar.



NÜKLEERİ DURDURUN

23.03.2011 Denizli Belediyesi önünde TMMOB Denizli İKK, BARO, KESK, TTB ve demokratik kitle örgütlerinin katılımıyla 'Nükleeri Durdurun' başlıklı basın açıklaması yapıldı.