

İşletmecinin ismi ve kuruluşun tam adresi :

Zorlu Doğal Elektrik Üretimi Anonim Şirketi Buharkent Şubesi
Kızıldere Mahallesi Kızıldere Sk. No: 282/1 Buharkent/Aydın

Kuruluşun BEKRA yönetmeliği kapsamı / BEKRA Bildirimi / Güvenlik Raporu Bilgileri:

Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik kapsamında Zorlu Doğal Elektrik Üretimi Kızıldere Santrali "Üst Seviyeli Kuruluş" olarak belirlenmiş durumdadır. Yönetmelik Ek-1 Bölüm 1 ve Bölüm 2'de verilen tehlikeli kimyasal maddelerden Zorlu Doğal Elektrik Üretimi Anonim Şirketi Buharkent Şubesi 'nde yer alan; Bütan, sodyumhipoklorid, ferrodor 242 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bildirim sistemi BEKRA üzerinden bildirimler yapılmıştır. Bekra bildirim sistemi üzerinden bulunduran tehlikeli kimyasal maddeler ve miktarlarına ilişkin son bildirim tarihi 12.03.2020'dir.

BEKRA bildirim sonrası üst seviyeli kuruluş olarak sınıflandırılan Zorlu Doğal Elektrik Üretimi Aydın Tesisleri'nin Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Yönetmeliği kapsamındaki önemli yükümlülüklerinden biride 'Güvenlik Raporu' hazırlanmasıdır. Güvenlik Raporu ile ilgili tebliğde belirtilen husular dikkate alınarak Güvenlik Raporu hazırlanmış olup, rapor içeriğinde kuruluş çevresinde kazaya neden olabilecek veya Kaza sonuçlarından etkilenebilecek komşu kuruluşlar, kuruluşun çevresel yapısı ve koşulları, kuruluşta bulunan üretim birimleri ve tehlikeli maddeler, Büyük Kaza Önleme Politikası, güvenlik yönetimi sistemi, büyük kaza senaryoları ve bu kazaların önlenmesi için alınmış tedbirlerin açıklamalarına yer verilmiştir. Zorlu Doğal Elektrik Üretimi Aydın Tesisleri Güvenlik Raporu referans numarası, sunum yılı ve revizyon numarası GR-2019/REV.0'dir.

Kuruluştaki ana faaliyet konuları ve üretim bilgilerine ilişkin özet bilgi :

Zorlu Doğal Elektrik Üretimi A.Ş. Kızıldere-3 Jeotermal Enerji Santrali kuruluşu Elektrik Üretimi konusunda faaliyet göstermektedir. Kızıldere-3 Jeotermal Enerji Santralinde "Üçlü Flaş + İkili Döngü (Triple Flash + Binary Cycle)" kombine sistemi kullanılmaktadır. Kızıldere-3 Jeotermal Enerji Santralinin 99,5 MW Kurulu güce sahip ilk tesisi tamamlandıktan sonra, 65,5 MW kurulu güce sahip ikinci tesisi 2018 yılı Mart ayında devreye alınmıştır. Kızıldere-3 jeotermal enerji santrali, toplam 165 MW kurulu güce ulaşmıştır. Santralde 24 adet üretim kuyusu ve 14 adet Re-enjeksiyon kuyusu bulunmaktadır. Re-enjeksiyon kuyuları sayesinde, elektrik üretiminde kullanıldıktan sonra kalan jeotermal su yeniden re-enjekte edilerek kaynağın korunmasını ve sürdürülebilirliği sağlarken çevreye deşarj da önlenmiş olmaktadır.

Faaliyetin Özeti:

Santral içerisindeki bütan sıvısı sıcak suyun sıcaklığı ile kızgın buhar formuna gelince türbinleri çarparak jeneratörün elektrik üretmesini sağlamaktadır. Daha sonra kızgın buhar formundaki bütan fanlar sayesinde sıvılaşıp yeniden bütan pompaları ile eşanjöre iletilmektedir. Döngü kapalı devre olarak devam etmektedir.

Tehlikeli maddelerin toksikolojik etkileri ve ilkyardım tedbirleri :**Bütan:**

İnsanlarda ortaya çıkabilecek toksikolojik etkiler: Soluma: İlgili kişiler açık havaya çıkarılmaktadır. Kazaya maruz kalmış kişi nefes almıyorsa suni teneffüs uygulanmaktadır. Zor nefes alıyorsa oksijen verilmektedir. Kişi sıcak tutulmakta ve her halükarda bir hekimin acil müdahalesi talep edilmektedir. Deri ile temas: Sıvı madde ile temas eden deri gri veya beyaz renk alıp su toplayabilmektedir. Ilık su ile ıslatarak kıyafetler çıkarılmaktadır ve bu işlem sırasında deriye hasar vermemek adına bölgeye sürtmemeye dikkat edilmektedir. İlgili bölge ılık su ile ıslatılıp, gerekiyorsa, steril bezle ile kapatılıp bir örtü ile sarılmaktadır. Acil hekim müdahalesi talep edilmektedir. Yutma: Maddenin yutulması çok nadir olabilecek bir durumdur. En kısa sürede branş doktoruna danışılmaktadır. Gözlerle temas: Göz kapaklarını çok iyi açarak (kolayca olabileceksa kontak lensleri çıkarınız) bol su ile hassasça gözleri yıkanmaktadır ve en kısa sürede branş doktoruna danışılmaktadır.

Sodyum Hipoklorit:

İnsanlarda ortaya çıkabilecek toksikolojik etkiler: Tanımlanan belirtilerin şiddeti maruziyetin konsantrasyonuna ve süresine bağlı olarak değişebilmektedir. Soluma: Tek maruziyet şu ters etkilere neden olabilir: Solunum yolunda aşınmaya yol açar. Aşırı maruziyetin ardından şu belirtiler görülebilir: Burun ve boğazda şiddetli tahriş. Yutma: Ağızda, yemek borusunda ve midede kimyasal yanıklara neden olabilmektedir. Aşırı maruziyetin ardından şu belirtiler görülebilmektedir: Şiddetli karın ağrısı. Bulantı, kusma. Deri ile temas: Ciddi yanıklara neden olabilmektedir. Aşırı maruziyetin ardından şu belirtiler görülebilmektedir: Ağrı veya tahriş. Kızarıklık. Kabarma oluşabilmektedir. Gözlerle temas: Ciddi göz hasarına yol açmaktadır. Aşırı maruziyetin ardından şu belirtiler görülebilmektedir: Ağrı. Kızarıklık. Kaza yerinde yapılması gereken ve uyulması gereken davranışlar: Rahatsızlığın devam etmesi halinde tıbbi yardım alınmaktadır. Tehlikeli maddenin Güvenlik Bilgi Formu sağlık personeline gösterilmektedir. Kimyasal yanıklar bir doktor tarafından tedavi edilmektedir. Soluma: Maruz kalan kişi temiz havaya çıkarılmakta ve rahat nefes alabileceği bir pozisyonda sıcak tutulmakta ve dinlendirilmektedir. Solunum yollarının açık kalması sağlanmaktadır. Yaka, kravat veya kemer gibi giysinin sıkı bölümleri gevşetilmektedir. Burun ve ağız su ile yıkanmaktadır. Bilinci kapalı olan kişiye asla ağızdan bir şey verilmemektedir. Belirtiler ciddi veya kalıcı ise tıbbi yardım alınmaktadır. Yutma: Ağız suyla iyice çalkalanmaktadır. Birkaç bardak su veya süt içirilmektedir. Kusma tehlikeli olabileceğinden dolayı, kazazede kendini rahatsız hissederse kusma durdurulmaktadır. Tıbbi yardım alınmaktadır. Deri ile temas: Maddenin hemen cildin üzerinden alınması önemlidir. Hemen bol su ile yıkanmaktadır. En az 15 dakika yıkamaya devam edilmekte ve tıbbi yardım alınmaktadır. Kimyasal yanıklar bir doktor tarafından tedavi edilmektedir. Gözlerle temas: Gözler hemen bol su ile yıkanmaktadır. Gözler ovulmamaktadır. Kontakt lens varsa çıkarılmakta ve göz kapakları iyice açılmaktadır. En az 15 dakika yıkamaya devam edilmekte ve tıbbi yardım alınmaktadır. İlk yardım görevlilerinin korunması: Ağız ağza suni teneffüs gerçekleştirilmesi ilk yardım personeli için tehlikeli olabilmektedir. Hekime iletilmesi gereken özel bilgiler: Semptomatik tedavi uygulaması gerekmektedir.

Ferrodor 242:

İnsanlarda ortaya çıkabilecek toksikolojik etkiler: İlgili tehlikeli maddenin Güvenlik Bilgi Formunda bu bilgi bulunmamaktadır. Tehlikeli maddelerin özelliğine bağlı olarak kuruluşta acil müdahale için bulundurulmuş özel araç ve kuruluşta uygulanacak yöntemler: İlgili tehlikeli maddenin Güvenlik Bilgi Formunda bu bilgi bulunmamaktadır. Kaza yerinde yapılması gereken ve uyulması gereken davranışlar: Özel önlemler alınması gerekmez. Soluma:

Temiz hava alınması sağlanmakta, şikâyetler halinde doktora gidilmektedir. Yutma: Ağız çalkalanmakta ve bolca su içirilmektedir (ca. 500 ml). Doktor tedavisi sağlanmaktadır. Deri ile temas: Su ve sabunla yıkanmaktadır. Gözlerle temas: Gözler, gözkapakları açık bir şekilde birkaç dakika süreyle akan suyun altına tutulmaktadır. Şikâyetlerin devam etmesi halinde doktora başvurulmaktadır. Hekime iletilmesi gereken özel bilgiler: İlgili tehlikeli maddenin Güvenlik Bilgi Formunda bu bilgi bulunmamaktadır.

Kuruluştaki kullanım şartları altında ve çevreye yayılması halinde ortaya çıkabilecek çevre etkileri :

Bütan:
Madde normal işlemler sırasında ve amacına uygun kullanıldığında stabildir. Bu madde normal işlemler sırasında ve amacına uygun kullanıldığında, kimyasal ve fiziki özellikleri açısından stabildir. 400° C ısıların üzerinde bozulma eğilimi göstermektedir. Madde normal işlemler sırasında ve amacına uygun kullanıldığında stabildir. Aşırı oksitleyici (peroksitler, kromatlarda, kloratlarla, perkloratlarla) veya diğer maddelerle (nitratlar, sıvı oksijen, flüor) temas ettiğinde havada patlayıcı karışımlar oluşturabilmekte ve belli şartlar altında (alevleyici kaynakların olması durumunda) yangın tehlikesi arz edebilmektedir. Asitlerin ve kuvvetli alkali maddelerin mevcudiyeti konteynerlerin aşınmasına ve buna bağlı olarak maddenin dışarıya sızmasına sebep olabilmektedir. Tehlikeli tepkimelere neden olabilecek sıcaklık, basınç, şok ve benzeri sakınılması gereken şartları: Ürünün ve konteynerlerin aşırı ısınması, Konteynerlerin basınçının aniden düşmesi, Sızma ve kaçaklar, Yakın ortamlara maddenin birikmesi, Aşırı oksitleyici, alkali veya kuvvetli alkali maddeler, Isı kaynakları/kıvılcıklar/ serbest alevler/ sıcak yüzeyler, Sigara, Elektrostatik yüklemelerin oluşması, Sürtünme veya kıvılcım oluşumuna sebep olacak şekilde konteynerlerin çarpması düşmesi, Konteynerlerin yüksek ısılarla veya güneşin direkt ışınlarına maruz kalması (50° C üzerinde). Tehlikeli tepkimelere neden olabilecek su, hava, asitler, bazlar, oksitleyiciler veya tehlikeli reaksiyona neden olabilecek herhangi bir başka özel madde gibi kaçınılması gereken malzemeler: Aşırı oksitleyici maddeler, aşırı asit ve alkali maddeler. Bozunmasına/ayrışmasına bağlı olarak çıkabilecek maddeler ve bu maddelerin tehlikeleri: Madde normal işlemler sırasında stabildir ve amacına uygun kullanıldığında bozulmaz. Yangın veya konteynerin patlaması durumunda, karbon oksit gibi tamamıyla yanmamış organik bileşimler oluşabilmektedir. Su ile teması halinde, eğer varsa, oluşacak herhangi bir zararlı ayrışma ürünü, tehlikeli ekzotermik tepkime olasılığı: İlgili tehlikeli maddenin Güvenlik Bilgi Formunda bu bilgi bulunmamaktadır.

Sodyum Hipoklorit:

Bu tehlikeli madde ile ilgili, bilinen herhangi bir reaktif tehlike yoktur. Bilinen herhangi bir muhtemel tehlikeli reaksiyon yoktur. Tehlikeli tepkimelere neden olabilecek sıcaklık, basınç, şok ve benzeri sakınılması gereken şartları: Tehlikeli bir şekilde sonuçlanabilmesi muhtemel, bilinen herhangi bir durum yoktur. Tehlikeli tepkimelere neden olabilecek su, hava, asitler, bazlar, oksitleyiciler veya tehlikeli reaksiyona neden olabilecek herhangi bir başka özel madde gibi kaçınılması gereken malzemeler: Asitler. Bozunmasına/ayrışmasına bağlı olarak çıkabilecek maddeler ve bu maddelerin tehlikeleri: Tavsiye edilen şartlara uygun olarak kullanıldığında ve depolandığında bozunma olmaz. Termal bozunma veya yanma ürünleri aşağıdaki maddeleri içerebilmektedir: Aşındırıcı gazlar veya buharlar. Su ile teması halinde, eğer varsa, oluşacak herhangi bir zararlı ayrışma ürünü, tehlikeli ekzotermik tepkime olasılığı: İlgili tehlikeli maddenin Güvenlik Bilgi Formunda bu bilgi bulunmamaktadır.

Ferrodor 242:

Öngörüldüğü/gösterildiği şekilde kullanılması ve depolanması halinde tehlikeli reaksiyon vermez. Tehlikeli reaksiyonları duyulmamıştır. Tehlikeli tepkimelere neden olabilecek sıcaklık, basınç, şok ve benzeri sakınılması gereken şartları: Daha başka önemli bilgi mevcut değildir. Tehlikeli tepkimelere neden olabilecek su, hava, asitler, bazlar, oksitleyiciler veya tehlikeli reaksiyona neden olabilecek herhangi bir başka özel madde gibi kaçınılması gereken malzemeler: Usulüne uygun şekilde kullanıldığında ayrışma olmaz. Bozunmasına/ayrışmasına bağlı olarak çıkabilecek maddeler ve bu maddelerin tehlikeleri: Ayrışmada oluşan tehlikeli ürünler yoktur. Toksik piroliz ürünlerinin oluşma tehlikesi. Su ile teması halinde, eğer varsa, oluşacak herhangi bir zararlı ayrışma ürünü, tehlikeli ekzotermik tepkime olasılığı: İlgili tehlikeli maddenin Güvenlik Bilgi Formunda bu bilgi bulunmamaktadır. Zorlu Doğal Elektrik Üretimi A.Ş. Kızıldere-3 Jeotermal Enerji Santralinde yer alan diğer tehlikeli maddelerin; kuruluştaki kullanım şartları altında ve çevreye yayılması halinde ortaya çıkabilecek tehlikeli tepkimeleri, tehlikeli tepkimelere neden olabilecek sıcaklık, basınç, şok ve benzeri sakınılması gereken şartları, tehlikeli tepkimelere neden olabilecek su, hava, asitler, bazlar, oksitleyiciler veya tehlikeli reaksiyona neden olabilecek herhangi bir başka özel madde gibi kaçınılması gereken malzemeler, bozunmasına/ayrışmasına bağlı olarak çıkabilecek maddeler ve bu maddelerin tehlikeleri, su ile teması halinde, eğer varsa, oluşacak herhangi bir zararlı ayrışma ürünü, tehlikeli ekzotermik tepkime olasılığı bulunmamaktadır.

Kuruluşun büyük endüstriyel kazaları önlemek ve etkilerini en aza indirmek için alınan karşı tedbirler hakkında bilgi :

Zorlu Doğal Elektrik Üretimi Kızıldere-3 Jeotermal Enerji Santralinde tehlikeli maddelerin ortama yayılmasını önlemek ve dökülen tehlikeli maddelerin etkilerini asgari düzeye indirmekten İşyeri/İşyeri Yönetimi sorumludur. Zorlu Doğal Elektrik Üretimi Kızıldere-3 Jeotermal Enerji Santralinde tüm tehlikeli maddelerin kullanımı ve depolanmasıyla ilgili Malzeme Güvenlik Bilgi Formları bulundurulmaktadır.

Zorlu Doğal Elektrik Üretimi Kızıldere-3 Jeotermal Enerji Santralinde tehlikeli maddelerle ilgili bir olay meydana geldiğinde aşağıdaki hususlar takip edilmektedir:

- İş olmayanlar rüzgâr yönünde güvenli bölgelere yönlendirilecektir.
- Kaza yerine rüzgâr arkaya alınarak yaklaşılabilecektir.
- Kazaya neden olan tehlikeli madde tanımlanacak ve ilgili Malzeme Güvenlik Bilgi Formu, Acil Durum Ekipleri' ne sağlanacaktır.
- Acil Durum Kumanda Yöneticisi' ne meydana gelen olayın türü ve etki alanı bildirilecektir.
- Eğer kazaya neden olan tehlikeli maddenin türü belirlenmemişse, en tehlikeli maddeye göre gerekli güvenlik önlemleri alınacaktır.
- Gerekli kişisel koruyucu malzemelerin kullanımı sağlanacaktır.

- Eğer bir personel yaralanmışsa veya kimyasal maddeye maruz kalmışsa, ilk yardım sağlanacak ve çalışma sahasında işyeri hekimi bulundurulacaktır.
- Eğer bir döküntü meydana gelmişse, döküntünün yayılması ilgili döküntü önleme ekipmanlarıyla önlenecektir.
- Bir yangın meydana geldiğinde, Malzeme Güvenlik Bilgi Formunda belirtilen uygun yangın söndürücüler kullanılacaktır.
- Eğer birden fazla malzeme dökülürse, bunların reaksiyonlarına karşı dikkatli olunacak ve uzmanların alınması gereken güvenlik önlemleri hakkındaki önerileri dikkate alınacaktır.
- Tüm ekipmanlardaki ve personeldeki bulaşan kimyasalların temizlenmesi sağlanacaktır.

Petrol Yayılması:

Zorlu Doğal Elektrik Üretimi Kızıldere-3 Jeotermal Enerji Santralinde petrol döküntüsü meydana geldiğinde mümkün olan en kısa sürede müdahale edilmektedir. Döküntü sahasına ilk ulaşan kişi, örneğin Acil Durum Koordinasyon Kriz Masası Ekibine haber verecek döküntüye müdahale işleri başlatmaktadır.

Kontrol Edilemeyen Gaz veya Kimyasal Sızıntısı:

Zorlu Doğal Elektrik Üretimi Kızıldere-3 Jeotermal Enerji Santralinde kullanılan n-bütan gazının sızıntı olması durumunda erken uyarı sistemi detektörleri mevcuttur. İkili Besleme Pompasında 4 adet, ikili akışkan depolama tankında 2 adet, ikili türbin/jeneratör alanında 2 adet ve egzoz bacası çukurunda 1 adet; toplamda 9 adet n-bütan dedektörü vardır.

Kontrol edilemeyen gaz veya yağ sızıntısına karşı alınan önlemler şunlardır:

Yayılan veya sızan kimyasalın Malzeme Güvenlik Bilgi Forumundaki bilgiler doğrultusunda Acil Durum Eylem Planının uygulanması hemen sağlanacaktır.

Kuruluşun büyük endüstriyel kazalara müdahale için acil hizmet birimleriyle işbirlikleri hakkında bilgi :

Zorlu Doğal Elektrik Üretimi A.Ş. Kızıldere-3 Jeotermal Enerji Santrali, Acil durum planları ile ilgili AFAD, İtfaiye Teşkilatları vb. yerel acil durum birimleri ile işbirliği içerisinde bulunur.