



Prof. Dr. Tanay Sıdkı Uyar



BİRLEŞİK METAL-İŞ

**Eşit, özgür, demokratik ve barış
dolu bir dünya için**

TEMİZ ENERJİ İLE TEMİZ ÜRETİM

Prof. Dr. Tanay Sıdkı UYAR



BİRLEŞİK METAL-İŞ

BİRLEŞİK METAL-İŞ YAYINLARI

Tünel Yolu Cad. No.2 34744 Bostancı-İSTANBUL

Tel: (0216) 380 85 90 **Faks:** (0216) 373 65 02

Teknik Hazırlık: Birleşik Metal-İş

Baskı: Başka Matbaa

No: 05 / 2013

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	7
Giriş	7
1.1 Atmosferin İçindeki İnsan	7
1.2 İnsanların Katkısı Olmadan Atmosferin İçinde varolan Doğal Yaşam Çevresi	8
1.3 Doğal Çevrede İnsan ve Enerji	10
1.4 Enerjide Çözüm: Enerjinin Etkin Kullanımı ve %100 Yenilenebilir Enerji	14
1.5 Atmosferde Ortalama Sıcaklığın Artışının Sonuçları	14
1.6 Doğa Egemen ve İnsanlar Uymak Zorundalar	15
1.7 Sanayi Devrimi ile Başlayan Doğa İnsan Etkinlikleri İlişki ve Etkileşimleri, yani Tahribatı	16
1.8 Hava Kirliliği	16
1.8.1 Hava Kirliliğinin Tanımı ^[1.7]	16
1.8.2 Hava Kirliliğinin İnsan ve Çevresine Etkileri ^[1.7]	18
1.8.3 Hava Kirliliğinin Nedenleri ^[1.7]	22
1.8.4 Hava Kirlenmesinde Rol Oynayan Kirlletici Maddelerden En Önemlileri	26
1.9 Su Kirliliği ^[1.9]	28
1.9.1 Su Kirliliğinin Nedenleri ^[1.9]	28
1.9.2 Su Kirliliğinin Zararları ve Alınması Gereken Önlemler	30
1.10 Sanayi Devrimi ^[1.10]	32
1.10.1 İngiltere'de Sanayi Devrimi	32
1.10.2 The Black Country ^[1.11]	34
1.10.3 Dünya Devrimi ve Etkileri	34
1.10.4 Sanayileşmenin Sağlık Etkileri ^[1.12]	35
1.10.5 Endüstriden kaynaklanan Tehlikeli ve Zararlı Atıklar ^[1.13]	37
Bölüm 2	43
2.Türkiye'deki İnsan Etkinliklerinin Çevre Tahribatına Örnekler ve Avrupa'da Durum	43
2.1 Ergene Nehri'ndeki Kirlilik ^[2.1]	43
2.2 Dilovası ^[2.2]	43
2.3 Dünya Sağlık Örgütü(WHO) ile Sağlık Bakanlığı'nın Farklı Standartları ^[2.3]	45
2.4 Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği ^[2.4]	46

2.5 İlgili Kuruluşların Yaklaşımı	48
2.6 Hava Kirliliği Ölçümü Eleştirisi ^[2.9]	49
2.7 AB Standartları Daha Düşük ^[2.10]	49
2.8 Motorlu Araçların Euro Emisyon Standartları Ve Türkiye ^[2.12]	51
2.9 Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) Tarafından Hazırlanan, "Çevresel Performans İnceleme Raporu: Türkiye" ^[2.13]	52
2.9.1 Çevre Yönetimi	52
2.9.2 Hava	53
2.9.3 Su	54
2.9.4 Doğa ve Biyolojik Çeşitlilik	54
2.10 Birleşmiş Milletlerin Çabaları ^[2.14]	55
2.11 Avrupa Birliği'nde Durum(AB) ^[1.4]	59
2.11.1 Avrupa Birliği'nin Çevre Politikası ^[2.16]	61
2.11.2 AB Çevre Politikası'nın Ana Bileşenleri	62
2.11.3 AB'de Hava Kirliliği	62
2.11.4 Su Kaynaklarının Korunması ve Yönetimi	63
2.11.5 Atık Yönetimi Stratejisi ve Genel Düzenleyici Çerçeve	65
2.11.6 Doğanın ve Biyolojik Çeşitliliğin Korunması	65
2.11.7 Gürültü Kirliliği	66
2.11.8 Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi	66
2.11.9 Çevre Politikalarına Katılım ve Bilgiye Erişim [Aarhus Sözleşmesi]	67
2.11.10 Kyoto Protokolü	67
2.11.11 Mevcut En İyi Teknikler (MET) MET Referans Dokümanı (BREF) ^[2.18]	68
2.11.12 Endüstriyel Emisyonlar Direktifi ^[2.19]	70

Bölüm 3

73

3.Sendikal Hareket ve Çevre Sorunları: Türkiye'de ve Dünya'da Sendikaların Çevre Politikaları^[3.1]

3.1 Temiz Enerji Platformu Kapsamında Sendikaların Türkiye Çevre Platformu ile İşbirliği	74
3.2 Temiz Enerji Platformu ^[3.2]	75
3.3 Temiz Enerji Platformu Yürütme Kurulu ve Kurucu Kuruluşlar Listesi	76
3.4 Türkiye Çevre Platformu (TÜRÇEP) ^[3.3]	77
3.5 Türkiye Çevre Platformu (TÜRÇEP) 2011 Milletvekili Genel Seçimleri Seçim Bildirgesi ^[3.4]	80
3.6 Uluslararası Sendikal Hareketler ve Çevre Politikaları ^[3.1]	85

3.7 Uluslararası Hür İşçi Sendikaları Konfederasyonu (ICFTU) Çevre Politikaları ^[3.1]	85
3.8 Avrupa Sendikal Hareketi ve Avrupa Sendikalar Konfederasyonu'nun (ETUC) Çevre Politikaları ^[3.1]	88
3.9 Uluslararası İşkolu Federasyonlarının Çevre Politikaları ^[3.1]	91
3.9.1 Uluslararası Kimya, Enerji, Maden ve Genel İşler Sendikası Federasyonu'nun (ICEM) Çevre Politikaları	91
3.9.2 Uluslararası Gıda ve Tarım İşçileri Sendikası'nın (IUF) Çevre Politikaları	92
3.9.3 Uluslararası Metal İşçileri Federasyonu'nun (IMF) Çevre Politikaları	93
3.9.4 Uluslararası Nakliyat İşçileri Sendikası'nın (ITF) Çevre Politikaları	93
3.9.5 Uluslararası Sendikal Hareket ve Çevre Hareketi İlişkisi	94
3.9.6 Sürdürülebilir Kalkınma İçin Uluslararası Çalışma Vakfı (SUSTAINLABOUR)	94
3.9.7 İş ve Çevre İçin Sendikalar (UJAE)	94
3.9.8 Almanya IG Metal Sendikası [3.5]	95
3.10 Almanya'da «Ekolojik Sanayi Politikası» ^[3.6]	97
Bölüm 4	105
4. Fabrikalarda Kullanılan Malzemelerin İşçi Sağlığına ve Çevreye Verdiği Zararlar^[4.1] [4.2] [4.3]	
4.1 Gemi Sanayimizde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği ^[4.4]	106
4.2 Fabrikalarda Kullanılan Kimyevi Maddelerin Listeleri ve Bunların Muhtevaları ^[4.5]	106
4.3 Kimyasalların Sınıflandırılması	107
4.4 Avrupa Birliği Ülkelerinde Sınıflandırma	108
4.5 Türkiye'de Geçerli İlgili Mevzuat	109
4.5.1 Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu İş Sağlığı ve Güvenliği Yönergesi ^[4.6]	109
4.5.2 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (6331 Nolu) ^[4.7]	109
4.5.3 AB'nin Kimyasalların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yeni Tüzüğü CLP Neleri Değiştiriyor? ^[4.8]	110
4.5.4 Uluslararası Çalışma Örgütü Genel Konferansı'nın 187 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliğini Geliştirme Çerçeve Sözleşmesi ^{[4.9], [4.10]}	111
4.6 REACH Mevzuatı ve Ülkemizin Durumu Hakkında Bilgiler ^[4.11]	112
4.6.1 Mevzuatın Amacı	112
4.6.2 Mevzuatın Kapsamı	112
4.6.3 REACH Mevzuatına Uyum	113
4.7 AB Uyum Sürecinde Türkiye'de İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği ^[4.12]	114
4.7.1 AB Uyum Çalışmaları Öncesi Durum	114
4.7.2 AB'de Durum	115

4.7.3 Yeni Durum	116
4.7.4 İSG’de Yeni Yaklaşım	118
4.7.5 Risk Yönetimi	118
4.7.6 170 Sayılı ILO Kimyasallar Sözleşmesi	118
4.7.7 Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri İle İlgili Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (R.G: 07/04/2004/25426)	119
4.8 İşyerinde Kullanılan Madde Türleri	120
4.8.1 Katı Maddeler	120
4.8.2 Sıvılar	123
4.8.3 Buharlar	123
4.8.4 Gazlar	123
4.9 Kimyasalların Zararlarını Belirleyen Etmenler	125
4.9.1 Kimyasal Riskler	126
4.9.2 Kimyasalların Vücuda Giriş Yolları	128
4.10 Deri Sanayiinde Kullanılan Kimyasalların İşçi-Çevre Sağlığı Üzerine Etkileri ^[4.13]	130
4.10.1 Deri Sanayiinde Deri Tabaklama ve Kullanılan Kimyasal Maddeler	130
4.10.2 Deri Sanayii ve İşçi Sağlığı	131
4.11 Meslek Hastalıkları ^[4.14]	133
4.11.1 Meslek Hastalıklarının Tanımı	133
4.11.2 İşle İlgili Hastalıkların Tanımı	134
4.11.3 Meslek Hastalıklarının Tarihçesi	134
4.12 Fabrikada Kullanılan Kimyasal Maddelerin Etkileri ^[4.15]	136
Bölüm 5	141
5. Fabrikalardaki Atıkların Suları, Yeraltı Sularını Kirlletmesi	141
5.1 Su ^[5.1]	141
5.2. Su Kirliliği ^[5.1]	142
5.3 Yeraltı Suları ile İlgili Kirlletme Yasakları ve Düzenlemeler ^(5.3)	145
5.3.1 Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	145
5.3.2 Yeraltı Suyu Kirliliği Açısından Atık Su Kullanımı ^[5.4]	145
5.3.3 Yeraltı Suyu Kirliliğine Neden Olan Faktörler	146
5.3.4 Yeraltı Suyu Kirlilik Kriterleri ve Koruma Önlemleri	147
5.4 Türkiye’de Fabrika Atıklarının Suları ve Yer Altı Sularını Kirlletmesi ^[5.5]	148
5.4.1 Türkiye’de Hidrolojik Su Havzaları	148
5.4.2 Türkiye’de Topoğrafik Su Havzalarında Kirlenme	148

Bölüm 1

Giriş

1.1 Atmosferin İçindeki İnsan

Doğa ile ilişkimiz doğumumuzdan itibaren başlıyor. Var olan oksijeni soluyoruz ve çevremizde bulduğumuz gıdalarla beslenmeye başlıyoruz ve doğal yaşamın bir parçası oluyoruz.

Atmosferin içinde doğduğumuz yer ve koşullara bağlı olarak yaşamımız kısa veya uzun olabiliyor. Ortalama insan ömrü kamu düzeni kurulmuş ülkelerde 80 yıl kadar. Savaşların sürdüğü yerlerde 20 yıla düşebiliyor Termik santrallerin yakınlarına doğmuşsanız yaşamınızın 50. Yılında kanserden yaşamınız son bulabiliyor.Türkiye’de her ailede en az bir kanser vakası ile karşılaşılıyor

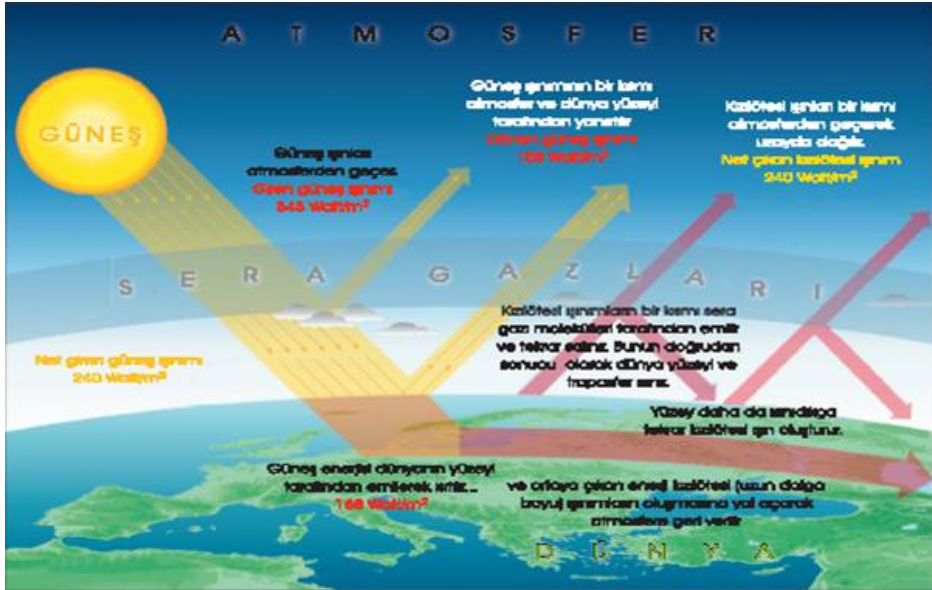
Halen atmosferin içine doğmuş ve şu ya da bu şekilde yaşamını sürdüren 7 milyar dan fazla insan bulunmaktadır 1850 den 1950 yılına kadar olan zaman aralığında dünya nüfusu 2.5 milyara ulaşmıştır. 1950'den 1990 yılına kadar olan sadece 50 yıllık dönemde ise dünya nüfusu 5.3 milyara tırmanmıştır. Sanayi devriminden sonra hızla genişleyen yerleşim alanları, yollar, sanayi bölgeleri, fabrikalar, barajlar, dev rafineriler, maden ocakları, hızla genişleyen tarım alanları benzeri insan etkinlikleri sonucu doğal çevre tahrip edilmeye başlanmıştır. Çevre sorunları, doğal olarak sanayileşmenin daha önce başladığı Batı Avrupa ve Amerika da kendini gösterdi, kısa zamanda gelişmekte olan ülkelere de sıçradı. Kimsayal gübre, pestisit ve herbisitlerin kullanımı toprak kirlenmesine yol açarken, sanayii faaliyetlerinin yoğun olduğu bölgelerde ve şehirlerde hava ve su (deniz, göl, akarsu) kirliliği, radyoaktif kirlilik görülmeye başlandı.



Bugün dünyamız için temel çevre ve sağlık tehditleri şu şekilde sıralanmaktadır: Doğanın tahribatına ve insanların kanserden ölümüne neden olan kirli teknolojilerin atmosferde kullanımı ve bir ülkeden diğerine transferi; ulaşım, sanayi ve konutlarda fosil yakıtların kullanımı sonucu atmosfere katı, sıvı ve gaz zehirli maddelerin atılması; atmosfere salınan CO₂ gazı ve diğer sera gazlarının etkisi ile ortaya çıkan küresel ısınmanın yol açtığı iklim değişiklikleri, nükleer silahlanma ve nükleer silah malzemesi üretim tesislerinin atık ısısından elektrik üretiminin yol açtığı Three Mile (ABD), Chernobyl (Rusya) ve Fukhisima (Japonya) benzeri kazalarla milyonlarca insanın ölüp yaralanması.

1.2 İnsanların Katkısı Olmadan Atmosferin İçinde Var Olan Doğal Yaşam Çevresi

Dış sıcaklığı eksi 60 derece olan atmosferde asıl enerji kaynağı güneştir. Güneş yaşam çevresini oluşturuyor ve buna ek olarak rüzgarı oluşturuyor, fotosentez ile biokütleyi üretiyor, güneşle buharlaşan suya potansiyel enerji kazandırarak canlılara içmek ve tarım için temiz su sağlıyor.



Kömür, petrol ve doğal gaz da güneşin enerjisini verdiği ormanlar ve organik canlıların yer altında fosilleşmesi ile milyonlarca yılda oluşuyor. Güneş her gün emre amade iken fotosentezle güneşin enerjisini kimyasal enerji olarak depolayan orman ve organik canlıların yer altında kalarak milyonlarca yıl fosilleşmesini bekleyip, yeraltından çıkartırken yüzlerce madencinin ölmesine yol açarak kömür çıkartıp kullanmak bugün artık akıllı insanların yapacağı bir şey değildir.



Güneş insanlığın yaşaması için bir umut. Güneşi küçümsemek ve çok az kullanıldığını belirtmek çözümü istemeyenlerin genel yaklaşımı. Aynı yeni doğan bebek gibi. Yeni doğan bebek annesi babası tarafından ufaktır diye yok edilir mi? Edilmez tabi. Çünkü o ufak bebek asıl yaşamı ileriye taşıyacak olandır. Bu nedenle bir şeyi ufaktır diye yok saymak doğru bir yaklaşım değildir. Nasıl yeni doğan bir çocuğun büyümesi engellenemez ise güneş ve türevlerinin dünyanın enerjisinin %100 ünü sağlaması da engellenemez.

Yenilenebilir enerji yeryüzünde herkese eşit olarak ayırım yapmadan ulaştığı için eşitlik, merkezi bir otoriteye bağlı olmadan bulunduğunuz her yerde kullanabildiğiniz için özgürlük, hiç kimseyi öldürmeden yararlanabildiğiniz için barış ve yerli iş imkanı sağladığı için demokrasi anlamına da gelmektedir.

Dünyanın merkezinde var olan 6000 derece sıcaklığında magma toprak sıcaklığımızın ortalama 15 derece olmasını sağlamaktadır. Atmosferden ısı ve ışığını esirgemeyen güneş çevresini saran sera gazlarının oluşturduğu battaniye marifetiyle ve onunla adeta bir iş bölümü yaparak atmosferin ortalama sıcaklığını eksi 60 dereceden ortalama artı 16 dereceye getirmektedir. Şu anda kullandığımız enerji kaynakları yaşamımız için elverişli ortamı sağlamak için marjinal bir destek sağlamaktadır. Örneğin, Erzurum'da sıcaklık eksi 30 dereceye düştüğü zaman evimizi artı 20 dereceye getirmek için ısıtıyoruz. Muğla gibi sıcak bölgelerde sıcaklık artı n40 dereceye ulaşınca evimizin sıcaklığını 20 dereceye klima gibi

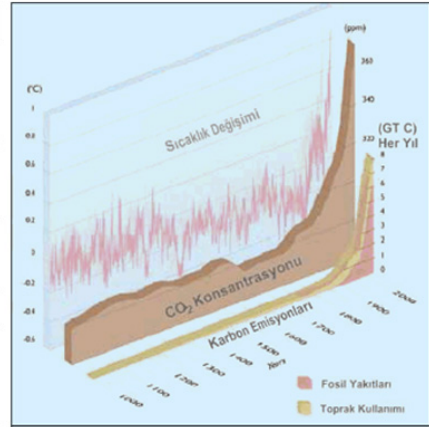
cihazlarla düşürmeye çalışıyoruz. Bu teferruat kısmını fosil yakıtları kullanarak gerçekleştiriyoruz. Kömür, doğalgaz ve petrol enerjinin teferruat kısmıdır. Bizim iddiamız odur ki; teferruat kısmını da %100 yenilenebilir enerji kaynakları ile sağlamak mümkündür ve bu enerjide tek kalıcı çözümdür.

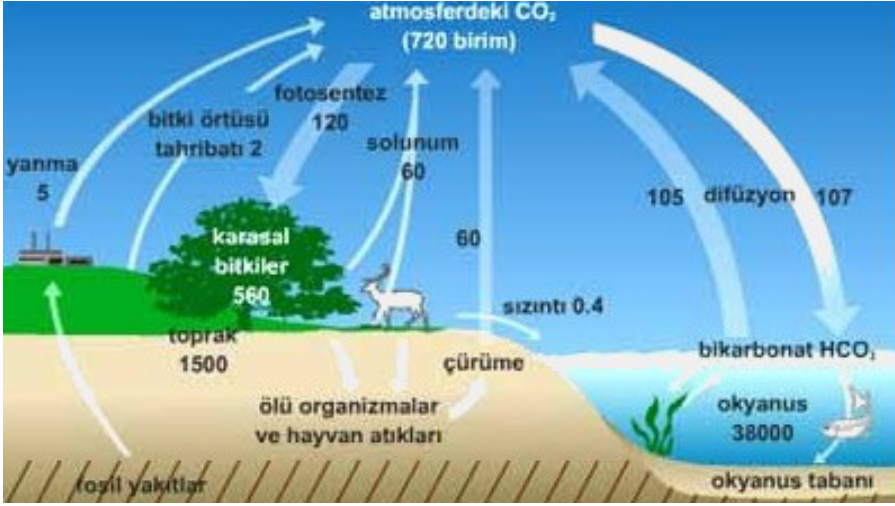
1.3 Doğal Çevrede İnsan ve Enerji

İnsan, yaşamını doğal çevrede sürdürürken ihtiyaçlarını da doğal kaynaklardan sağlıyordu. Kurutmayı ve ısınmayı güneşle, un üretimini rüzgarla yapıyor, bir kandilin ışığıyla aydınlanabiliyordu. Nüfus artıp ihtiyaçlar çeşitlenince, "daha çok" ve "daha hızlı"yı isteyen insan, yeni kaynakların arayışına girdi. Önce buharın keşfinde olduğu gibi kullandığı kaynakları yoğunlaştırarak "daha fazla" enerji elde etti. Güneşin dağınık enerjisini yoğunlaştırarak sıcak su, buhar elde etme yerine daha kolay bir yolu seçti. Yakılmasıyla daha fazla enerjiyi açığa çıkaran yakıtlara yöneldi. Fakat bu yakıtların çevreye ve atmosfere verdiği zarar, sağladığı faydayı gölgeledi.

Çok değil, 100 yıl gibi kısa bir sürede fosil yakıtların doğaya ve canlıların sağlığına verdiği zararlar etkisini gösterdi. Kömür, doğalgaz, petrol gibi binlerce yılda oluşmuş kaynaklar "insanlığın gelişmesi(!)" adına tüketildikçe, atıklarıyla hava, su, toprak da tükenmeye başladı. Fosil yakıtlar olarak adlandırılan kömür, petrol ve doğalgazın yarattığı olumsuzluklar sadece yakın çevreyle sınırlı kalmadı; atmosfere de yayıldı. Sonunda bu kirlilik, iklim değişikliğine yol açmaya ve dünya yaşamını tehdit etmeye başladı.

Sera Gazları	Yoğunluk 1750	Yoğunluk 2003	Değişim %	Doğal ve Suni Kaynaklar
Karbondioksit	280 ppm	376 ppm	34	Organik çürüme, orman yangınları, volkanlar, fosil yakıtların yanması, ormanların tahrip edilmesi, yanlış toprak kullanımı.
Metan	0,71 ppm	1,79 ppm	152	İslak alanlar, organik çürüme, termider, doğal gaz ve petrol çıkarılması, pirinç üretimi
Diazotmonoksit	270 ppb	319 ppb	18	Ormanlar, yeşil alanlar, okyanuslar, toprak işleme, gübreleme, fosil yakıtların yanması.
Kloroflora karbon (CFCs)	0	880 ppt	-	Soğutucular, spreyler, kimyasal çözücüler.
Ozon	-	Atmosferde enlemere ve yüksekliğe bağlı olarak değişmektedir.	-	Stratosfer tabakasında azalmakta, yeryüzüne yakın alanlarda artmaktadır.
				Güneş ışınlarının direkt olarak oksijen molekülleri üzerine olan etkisi ile doğal olarak gerçekleşmektedir.



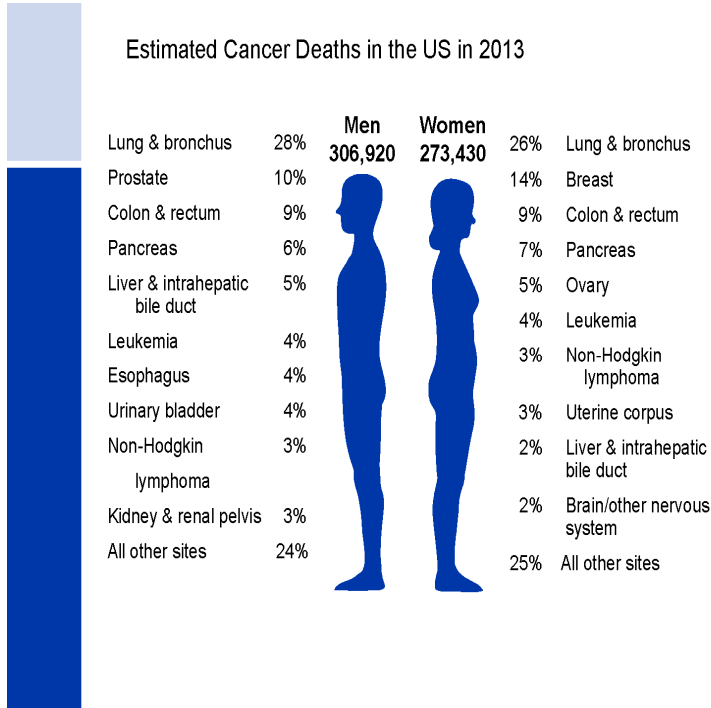


Bugün fosil yakıtların çevre ve insan sağlığı açısından yarattığı olumsuzluklar her geçen gün katlanarak artıyor. Fosil yakıtlar yakıldığında altı sera gazının açığa çıkmasına neden oluyor. Bunlardan en belirleyici olanları karbondioksit (CO_2) ve metan. Diğer kirleticiler ise kükürt, partikül madde, azotoksit, kurum ve kül. Yanma sırasında ortaya çıkan karbonmonoksit (CO), oksijenden çok daha hızlı bir şekilde kandaki hemoglobine tutunarak vücuttaki oksijeni bloke ediyor ve baş ağrısı vb. hastalıklara yol açıyor. Kömür ve petrolün yanmasıyla ortaya çıkan, kükürtdioksit (SO_2) ise kokusuyla fark ediliyor. Sülfürik aside dönüşerek insan sağlığına ve doğal çevreye onarılmaz zararlar veriyor; kanser ve diğer hastalıklara yol açıyor.

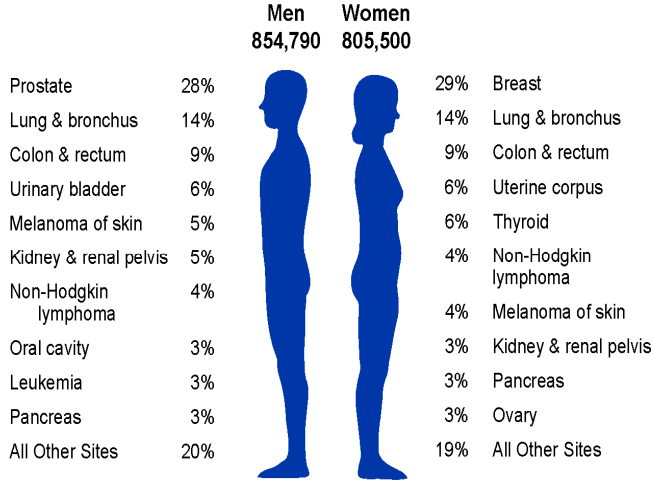
Doğalgazın yanmasıyla ortaya çıkan kokusuz ve gözle görülemeyen azotoksit ise güneş altında reaksiyona girerek nitrata dönüşüyor. Akciğerlerin koruma mekanizmasından geçen nitrat vücutta nitrik aside dönüşüyor. Bu da bağışıklık sistemini çökerten maddelerin başında geliyor. Kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil yakıtların iklim değişikliğine yol açmasının nedeniyse, yanma sırasında ortaya çıkan CO_2 ve metan gibi sera gazlarının bünyelerinde ısı tutma özelliğine sahip olmaları. Güneş, gün doğumundan batımına kadar atmosferin içine ısı ve ışığını veriyor. Doğal döngünün devamı için, bu ısının tekrar uzaya transferi gerekiyor. Oysa fosil yakıtların neden olduğu sera gazları, ısının bir kısmının atmosferde tutulmasına yol açıyor. Böylece dünya, ısınmaya ve iklim değişmeye başlıyor.

Merkez kapitalist ülkelerde yenilenebilir enerji ARGE çalışmaları petrol krizinden sonra başlamış ve 1980li yıllardan itibaren prototipler kurulmuş ve çok sayıda ülke fosil ve nükleer atık ısı santrallerinin yarattığı sorunlara çözüm olarak güneş, rüzgar, jeotermal ve biokütle kaynaklarından elektrik ve proses ısısı üreten teknolojileri çözümünden yana olan karar vericilerin desteği ile yaygınlaştırmıştır.

1850 li yıllardan itibaren atmosferde kömür yakarak enerji üretimi nedeniyle tüm insanlık kanser vakalarını yaşamaya başlamış. Sağlık Bakanımız Mehmet Müezzinoğlu, “TÜİK verilerine göre; 2002 yılında kansere bağlı ölüm oranının %12 iken, bu oranın 2012 yılında %21'e ulaştığını ve Türkiye'de her yıl yaklaşık olarak 175 bin kişiye kanser teşhisi konulduğunu bildirdi.^[1.1] Ülkemizdeki mevcut termik santrallerin otomobil egzostları ve sigara tüketimi ile birlikte bunun temel nedenlerinden olduğunu anlıyoruz. Londra da 5-9 Aralık 1952 tarihlerinde, kenti basan sis evlerden ve fabrikalardan gelen kara duman ile birleşince ölümcül bir atmosfer yarattı ve 12000 kişinin hava kirliliğinden ölümüne neden oldu.^[1.2] Kömür santrallerinden dolayı ABD de 2010 yılında 13 200 kişi ölmüş, 9700 kişi hastanelik olmuş ve 20 000 kişi kalp krizi geçirmiştir. ^[1.3], ^[1.4] Hindistan'da 2011-2012 de toplam 80-000-115 000 kişi aynı nedenlerle ölmüştür.^[1.5] Avrupa'da kömür kirliliğinden dolayı her yıl 22 300 kişi ölmektedir.^[1.6] Aşağıda ABD de 2013 yılında beklenen kanser ölümleri ve eklenecek yeni kanser hastası sayısı verilmiştir. Sigara içme oranı ile kanser gelişimi paralellik göstermiştir. Zaten kömür santralleri, otomobil egzostları ve sigara içimi akciğer kanseri ve kalp krizleri ile ölüme yol açmaktadır.

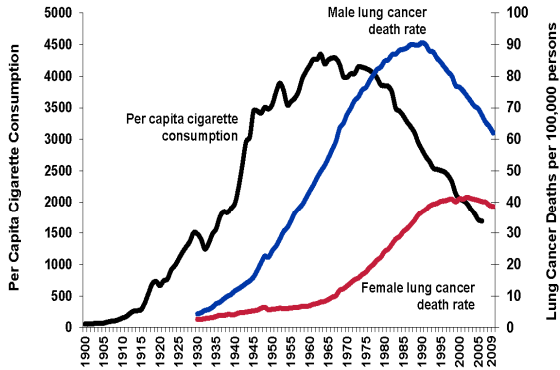


Estimated New Cancer Cases* in the US in 2013



*Excludes basal cell and squamous cell skin cancers and in situ carcinoma except urinary bladder.

Trends in Tobacco Use and Lung Cancer Death Rates* in the US



*Age-adjusted to 2000 US standard population.

Source: Death rates: US Mortality Data, 1960-2009, US Mortality Volumes, 1930-1959, National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention. Cigarette consumption: US Department of Agriculture, 1900-2007.

1.4 Enerjide Çözüm: Enerjinin Etkin Kullanımı ve %100 Yenilenebilir Enerji

1970 deki petrol krizi ile birlikte dünya birinci çözüme yani enerjinin etkin kullanımına zorunlu olarak yönelmiştir. Enerjinin etkin kullanımı daha az enerji ile daha çok iş yapmak anlamına gelmektedir. Petrol krizi sonrası ABD başta olmak üzere endüstrileşmiş ülkeler yenilenebilir kaynak ve teknolojilerini gündemlerine aldılar. OECD ülkeleri biraraya gelerek yenilenebilir enerji araştırma projeleri oluşturdular. Kendi enerji bakanlıklarının koyduğu destekle güneş pillerini, rüzgârı, sıcak su üretimini, jeotermal enerjiyi, biyokütle enerjisini geliştirme yollarını aradılar. O teknolojileri, şu anda insanlığın gündeminde olan proses ısısı ve elektrik üretiminde nasıl kullanabileceklerinin peşine düştüler.

1972'de Stockholm'de toplanan Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı, çevre hakkını bir insan hakkı olarak tanıyan bir bildiri kabul etmişti: “İnsan, onurlu ve iyi bir yaşam sürmeye olanak veren nitelikli bir çevrede, özgürlük, eşitlik ve tatmin edici yaşam koşulları temel hakkına sahiptir...” 1982 Anayasası ise 56. maddesinde, “Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir.” biçimindeki hükmüyle, bireyin hakkı karşısında devlete ve yurttaşlara da ödevler yükleyerek çevre hakkını tanımakta ve en geniş biçimde düzenlemektedir.

1.5 Atmosferde Ortalama Sıcaklığın Artışının Sonuçları

1900'lerden 2000'lere kadar atmosferin ortalama sıcaklığı 0.5 derece arttı ve iklim değişikliğinin zincirleme sonuçları yavaş yavaş yaşamımızı etkiliyor. Su kaynakları kuruyor, çiçekler erken açıyor, erken yağan karlar ürünleri telef ediyor, bitkiler zamansız meyve veriyor ya da hiç vermiyor.

Uzmanlar, fosil yakıtların etkilerini kısa ve uzun vadeli olarak değerlendiriyorlar. Kısa vadede oluşan sonuçlar artık yaşamımızın bir parçası. Sıcaklık arttıkça buzlar ana küteden koparak eriyor, çık olayları artıyor, fazla miktarda su dolaşıma giriyor, sel felaketleri, fırtınalar, kasırgalar oluşuyor. Deniz kıyısında yaşayan binlerce kişi sel suları altında ölüyor. Küresel ısınmanın, uzun vadede öngörülen sonuçları daha vahim; ortalama sıcaklık artışı bu hızla devam ederse, 2020 yılında deniz seviyesi bir metreye kadar yükselecek. Bu, dünyanın en büyük kentlerinin sular altında kalması anlamına geliyor. Isı artışının kısa vadede meydana getirdiği değişimlerin yaşanmaya başlaması ve buna bağlı olarak yapılan tahminler, sivil kuruluşlarla birlikte hükümetleri de harekete geçiriyor. Suların altında kalma

tehlikesiyle karşı karşıya kalan 77 ada devleti ve Malta'nın inisiyatifiyle ülkeler, 1992 yılında Rio Çevre Zirvesi ne giden süreci başlattılar. 1992 de yapılan Rio Zirvesi'nin ardından, gelişmiş ülkeler 1992 de Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ni imzaya açtılar. Zirveye katılan ülkeler, diğer ülkelerle çözüm bulmak ve sera gazı emisyonlarını 1990 yıllarındaki seviyenin altına çekmek için, ülkelerin uyması gereken kuralları belirlemek üzere bir dizi Taraflar Konferansı (COP-Conference of Parties) düzenlediler. Ancak pek çok ülke yine ekolojik dengeleri ya da insan ve çevre sağlığını değil, kendi ekonomik çıkarlarını gözetince anlaşmada zorlandılar. Türkiye Rio anlaşmasını 2003 yılına kadar onaylamadı. 1997 yılında yapılan Kyoto İklim Zirvesinde ise ABD, Kanada, Japonya, Avustralya gibi bazı ülkeler kendi ülkelerinde sera gazı emisyonlarında indirim yapma sorumluluğunu üstlenmek istemediler. Bu arada kendi ülkelerinde güneş, rüzgar gibi temiz enerji kaynaklarını kullanan enerji sistemlerini geliştirerek Kyoto hedeflerini tutturmaya çalışan endüstrileşmiş Avrupa Birliği ülkeleri ise, Yunanistan, Portekiz, İspanya gibi birliğe yeni katılan ülkelerin emisyonlarını 1990 yılına göre yüzde 30 civarında artırmasına göz yumulmasını istedikler. Bir yandan ulusal ve ekonomik çıkarlar gözetilirken, diğer yandan da nükleer enerji dahil olmak üzere petrol, kömür ve doğalgaz gibi fosil yakıtların zararını fark edenler, standart dışı ve pazar değeri olmayan çöp teknolojileri, bunun farkında olmayan ülkelere, aktarmaya başladılar. Bu teknolojileri satabilmek için kredi veren ülkeler, geçmişin sorunlu teknolojilerini başka ülkelere de taşıdı, taşıyor. Bunu yaparken de sorunun, iklim değişikliği ve küresel kirlenme gibi sonuçlarla kendilerine döneceğini hesap etmiyorlar.

1.6 Doğa Egemen ve İnsanlar Uymak Zorundalar

Küresel ısınma mekanizması esas olarak, atmosferin etrafını saran sera gazları ile güneşin dayanışma ve işbirliği halinde atmosferde insan ve diğer canlıların yaşaması için elverişli ortamı oluşturmasını sağlar. Doğal olarak var olan bu ortam fosil yakıtların atmosferde yakılması ile açığa çıkan ek sera gazlarının battaniyeyi kalınlaştırması ile bir sorun haline dönüşmekte ve insanlığı tehdit etmektedir. Kalınlaşan battaniye atmosferi ısıtmakta, kutuplardan ve dağlardan eriyen sular deniz seviyelerini yükseltmekte, farklı bölgelerde sel felaketleri yaşanmaktadır. Kitlesel ölümler ve salgın hastalıkların dünyayı etkilemesi beklenmektedir. Sorun insanların binlerce yıldır var olan bir küresel dengeyi zorluyor olmalarıdır. Doğa bu dengeyi yeniden sağlayacak güçtedir. İnsanlar ise bu yeni koşullara ayak uydurmada zorlanacak ve kendi kendini yok edecektir. İnsanların başarısı ise doğanın çözümlerine gerek kalmadan insan faaliyetlerini doğal dengelere uyumlu olarak sürdürmek ve enerji ve ekonomi sistemlerini tamamiyle karbonsuzlaştırmaktır.

1.7 Sanayi Devrimi ile Başlayan Doğal İnsan Etkinlikleri İlişki ve Etkileşimleri, yani Tahribatı

İnsanlar temel ihtiyaçlarını karşılamak üzere doğal çevreden yararlanmaktadır. Bu yararlanma sırasında insan doğaya uyum sağlaması gerektiğini öğrenmiş ama aynı zamanda doğal çevreye müdahale edip onu değiştirmiştir. Ekilebilir topraklar, kimyasal gübreler ve zararlılarla mücadele amacıyla kullanılan ilaçlar nedeniyle, sürekli azalmış. Sanayi üretimi sırasında çıkan atık maddeler doğal çevreyi (hava, su, toprak) kirlenmiş ve ayrıca sanayi de çalışan işçilerin sağlığı üzerinde geri dönüşü olmayan tahribatlara yol açmıştır.

İnsanların ve sanayi hammadde ve ürünlerinin atmosferin içinde taşınması için yollar, limanlar hep doğal çevreye bir müdahaledir. Ulaşımında kullanılan fosil yakıtlardan çıkan katı, sıvı ve gaz atıklar da doğal çevrenin ve insan sağlığının en büyük düşmanıdır. Kentlerin nüfusu arttıkça yerleşim alanları açmak için tarımsal alanlar, ormanlar ve meralar yok edilmeye başlanmıştır.

Milattan on bin yıl kadar önce Trakya'nın tamamı ile Anadolu'nun %72'sinin orman örtüsüyle kaplı olduğu bilimsel verilere dayanarak tahmin edilmektedir. Geriye kalan alanların yarısının bozkır diğer yarısının göller sazlıklar ve Alpin kuşlak bitkileriyle kaplı olduğu düşünülmektedir. Tarih süreci boyunca meydana gelen tahrip sonucu bu gün ormanlık alanlar toplam yüzölçümün dörtte birine düşmüştür. On iki bin yıl öncesinde bütün bitki örtüsünün iyi nitelik taşıdığı kabul edilir. Oysa bugün Türkiye'deki orman alanlarının yarısından fazlası iyi nitelikli değildir. Günümüzde kömür olarak bildiğimiz şey milyonlarca yıl öncesinin ormanları, petrol olarak tanıdığımız şey ise deniz bitkileridir.

1.8 Hava Kirliliği

1.8.1 Hava Kirliliğinin Tanımı^[1.7]

Hava, atmosferi meydana getiren gazların karışımıdır. Hacim olarak %78, 09 azot, %20, 95 oksijen, %0, 93 argon ve %0, 03 karbondioksit bulunan havada, çok küçük oranlarda diğer gazlar da bulunmaktadır. Ayrıca havada %5'e varan düzeyde su buharı bulunursa da, su buharı konsantrasyonu çok değişken olduğundan belli bir yüzdeyle tanımı mümkün değildir.

Havanın gerek insan sağlığına, gerekse doğaya zarar verici hale gelmesi, kirlenici denilen unsurların fazlaşmasıyla olur. Kirleneticiler, belirli bir kaynaktan atmosfere bırakılan birincil kirleneticiler ve atmosferdeki kimyasal reaksiyonlar sonucu meydana gelen ikincil kirleneticiler olarak ikiye ayrılır. Bu kirleneticilerin, havada belirli ölçülerin üstüne çıkması halinde hava kirliliği meydana gelmektedir.

Hava kirliliği, atmosferde toz, gaz, duman, koku, su buharı şeklinde bulunabilecek olan kirleticilerin insan ve diğer canlılar ile eşyaya zarar verici miktarlara yükselmesi olarak tanımlanabilir. Kirleticilerin hangi miktarlarının zararlı olduğu gerek uluslararası kuruluşlar, gerekse çeşitli ülkeler tarafından "Hava Kirliliği Standartları" ile tespit edilebilmektedir. Türkiye'de bu standartlar, 2 Kasım 1986 gün ve 19269 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan yönetmelikle belirlenmiştir. Sözü geçen yönetmelikte belirlenen hava kirleticilerinin uzun ve kısa vadeli sınır değerleri, Tablo-1'de verilmiştir.

Tablo-1 Hava Kirleticilerinin Uzun ve Kısa Süreli Sınır Değerleri

	Hava Kirleticileri	Birim	UVS*	KVS**
1	Kükürt Dioksit (SO ₂)(SO ₃) dahil			
	a.Genel	µg/m ³	150	400(900)
	b.Endüstri Bölgeleri	µg/m ³	250	400(900)
2	Karbon Monoksit (CO)	µg/m ³	10000	30000
3	Azot Dioksit (NO ₂)	µg/m ³	100	300
4	Azot Monoksit (NO)	µg/m ³	200	600
5	Klor (Cl ₂)	µg/m ³	100	300
6	Klorlu Hidrojen (HCl) ve gaz halinde klorürler (Cl ⁻)	µg/m ³		300
7	Florlu Hidrojen (HF) ve gaz halinde florürler (F ⁻)	µg/m ³		10(30)
8	Ozon (O ₃) ve fotokimyasal oksitleyiciler	µg/m ³		(240)
9	Hidrokarbonlar (HC)	µg/m ³		140(280)
10	Hidrojen sülfür (H ₂ S)	µg/m ³		40(100)
11	Havada asılı partiküler maddeler (PM) (10 µg ve daha küçük partiküller)			
	a.Genel	µg/m ³	150	300
	b.Endüstri Bölgeleri	µg/m ³	200	400
12	PM içinde kurşun (Pb) ve bileşikleri	µg/m ³	2	
13	PM içinde kadmiyum (Cd) ve bileşikleri	µg/m ³	0.04	
14	Çökelen Tozlar			
	a.Genel	µg/m ³	350	650
	b.Endüstri Bölgeleri	µg/m ³	450	800
15	Çökelen Tozlarda Pb ve bileşikleri	µg/m ² /gün	500	
16	Çökelen Tozlarda Cd ve bileşikleri	µg/m ² /gün	7.5	
17	Çökelen Tozlarda Tl ve bileşikleri	µg/m ² /gün	10	

*Uzun vadeli sınır değer

**Kısa vadeli sınır değer

1.8.2 Hava Kirliliğinin İnsan ve Çevresine Etkileri^[1.7]

18.2.1 İnsan Sağlığına Etkileri

Yaşamın temel unsuru olan hava, insanlara solunum olanağı yarattığına göre, havadaki kirliliğin insan sağlığı yönünden önemi açıktır. Havanın taşıdığı karbon parçacıkları, ozon, karbonmonoksit, kükürtdioksit, doymamış hidrokarbonlar, aldehitler, kanserojen maddeler gibi kirlleticiler, insanların solunum yollarını etkileyerek normal mekanizmasını bozar; bronşlarda iltihaplara ve daralmalara sebep olur, bu değişimler sonunda da, kronik bronşit ve anfizem gibi rahatsızlıklar meydana gelir. Ayrıca kirli hava aşırı nefes darlığına, sıkıntılara yol açar. Araştırmalar, akciğer kanserinin meydana gelmesinde ve artmasında da hava kirliliğinin önemli bir rolü olabileceğini göstermektedir.

18.2.2 Doğaya Etkileri

1.8.2.2.1 İklim Etkileri^[1.8]

1988 yılında Birleşmiş Milletler'e bağlı olarak faaliyet gösteren iki uzman kuruluş, Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) iklim değişikliği konusunda mevcut bilimsel, teknik ve sosyoekonomik bilgi ve çalışmaların değerlendirilmesi, bilimsel çıktılar ışığında iklim değişikliğiyle mücadele ve iklim değişikliğine uyum konularında karar vericilere yol göstermek üzere Hükümetlerarası İklim Değişikliği Panelini (IPCC) kurdu.

Her 5 ila 7 yılda bir, dünyanın iklim sisteminin bugün geldiği durum ile ilgili derlenen Değerlendirme Raporları basın ve karar vericilerle paylaşılıyor. Bu raporlardan ilki 1990 (FAR), ikincisi 1996 (SAR), üçüncüsü 2001 (TAR) ve dördüncüsü de 2007 (AR4) yılında yayınlandı. IPCC'nin 5. Değerlendirme Raporu, Eylül 2013 ve Eylül 2014 tarihleri arasında parçalar halinde açıklanacak.

Küresel iklim değişikliğinin bilimsel temelleri ve geleceğe dair ilgili öngörülerini içeren ilk bölümünün (WG1) ardından; iklim değişikliğinin çevresel, sosyal ve ekonomik etkileri ile iklim değişikliğine uyum için seçeneklerin değerlendirildiği ikinci çalışma grubu raporu (WG2) açıklanacak. Üçüncü çalışma grubunun raporu (WG3), iklim değişikliğiyle mücadele için uygulanabilecek stratejiler, politikalar ve araçlara odaklanacak. Bu raporun ardından, üç çalışma grubunun değerlendirmelerini bir araya getiren Sentez Rapor yayınlanacak.

Türkiye'deki sivil toplum kuruluşları, iklim değişikliği konusunda ortak kaygılarını ve çözüm önerilerini birlikte dile getirmek üzere "İklim Ağı"nı kurdu. İnsan kaynaklı iklim değişikliğinin geri dönülemez noktaya gelmeden önce durdurulması için ortak çalışmalar yürütmeyi amaçlayan "İklim Ağı", Buğday Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği, Doğa Derneği, Doğa Koruma Merkezi, EUROSOLAR Türkiye (Avrupa Yenilenebilir Enerji Birliği Türkiye Bölümü), Greenpeace Akdeniz, Kadıköyü Bilim Kültür ve Sanat Dostları Derneği

(KADOS), TEMA, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı, Yeryüzü Derneği, Yeşil Düşünce Derneği, Yeşilist, WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), 350 Ankara gibi sivil toplum kuruluşlarının katkısı ile kuruldu.



İklim Ağı tarafından İstanbul'da basına açıklanan 800'den fazla bilim insanının katkıda bulunduğu, Türkiye de dâhil olmak üzere IPCC'ye üye bütün ülkelerin üzerinde anlaşıldığı rapor net bir gerçekliğin altını çiziyor: Küresel iklimdeki ısınma olağandışı! Atmosfer ve okyanuslar ısındı, kar ve buz miktarları azaldı, ortalama deniz düzeyi yükseldi ve sera gazlarının atmosferdeki birikimleri arttı. Hem geçegenimiz hem de bizler büyük risk altındayız!

Küresel iklim değişikliğinin bilimsel temellerinin ve iklim değişikliğine neden olan etkenlerin değerlendirildiği rapor, gözlenen iklim değişikliğinin insan nedenli olduğunu önceki raporlardan daha net bir kesinlikle ortaya koyuyor. Rapora göre, "1951 – 2010 döneminde küresel sıcaklıklardaki artış, kesin olarak (%95-%100 ihtimalle) insan etkinliklerinden kaynaklandı."

1901-2011 yılları arasında küresel sıcaklıklarda yaklaşık 0.9°C artış görüldüğünü ortaya koyan raporda, ortalama yüzey sıcaklıklarının sanayi devrimi öncesine göre 2°C yüksek olduğu son buzul arası dönemde, deniz seviyelerinin bugünkünden en az 5 ve en fazla 10 metre daha yüksek olduğu belirtiliyor. İklim değişikliği ile mücadele için kapsamlı önlemlerin alınmaması durumunda kasırgaların, kuraklıkların artacağı, deniz seviyelerinin yükseleceğinin belirtildiği rapordaki öngörüler gerçekleşirse, üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemiz de büyük risk altında kalacağının altı çiziliyor.

Hükümetler ve karar vericilerin bu tehdidi göz ardı etmeleri için geçerli hiçbir mazeretleri yok. Eğer derhal harekete geçerse gidişatı yavaşlatmamız, iklim değişikliğinin yıkıcı etkilerinden kendimizi korumamız mümkün.

Küresel iklim değişikliğine neden olan sera gazı seviyelerindeki artışın ana sorumlusu enerji sektörü. Ana çözümler de yine enerji sektöründe yatıyor. Bilim insanlarının yaptığı uyarılar dikkate alınmalı. Fosil yakıtlara dayalı enerji projeleri ve yatırımları yerine enerjinin verimli kullanımını sağlamak ve yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı, sürdürülebilir enerji altyapısını oluşturmak için harekete geçilmesi gerekiyor.

4. Değerlendirme Raporu, iklim değişikliğinin “büyük ihtimalle (%90 ihtimalle)” insan faaliyetleri kaynaklı olduğunu belirtmişti. 5. Değerlendirme Raporu ise, bir önceki değerlendirmelerdeki kesinlik düzeyini artırdı. 5. Değerlendirme Raporu’na göre, “1951-2010 dönemindeki küresel ortalama yüzey sıcaklıklarındaki artış, kesin olarak (%95-%100 ihtimalle) insan etkinliklerinden kaynaklandı.” Raporun kesinlik düzeyini arttırması, yaşadığımız iklim değişikliğinin insan kaynaklı olduğunu tartışmasız bir şekilde ortaya koydu.

Bunun dışında 5. Değerlendirme Raporu’nda öne çıkan noktalar şu şekilde:

- Küresel ortalama yüzey (kara ve okyanus) sıcaklığı verileri, 1901-2012 döneminde yaklaşık 0.9°C’lik bir artış göstermiştir. Bu dönem boyunca yerkürenin hemen hemen tüm yüzeyi ısınmıştır.

- Geçen 30 yıl, küresel ölçekte 1850’den beri kaydedilen en sıcak ardışık 30 yıl, 21’nci yüzyılın ilk 10 yılıysa en sıcak 10 yıldır.

- Karbondioksit (CO₂), metan (CH₄) ve diazotmonoksit (N₂O) gazlarının atmosferik birikimleri (konsantrasyonları) bugün itibariyle en azından son 800, 000 yıllık dönemde hiç olmadığı kadar yüksek bir düzeye yükselmiştir.

- CO₂ birikimleri, temel olarak fosil yakıt yanması ve ikincil olarak net arazi kullanımı değişikliğinden kaynaklanan salımlar nedeniyle, sanayi öncesi döneme göre %40 oranında artmıştır.

- Kuzey Yarımküre’de 1983-2012 döneminin son 800 yılın en sıcak 30 yıllık dönemi olduğunu ve son 1400 yılın en sıcak 30 yıllık dönemi olduğunu göstermektedir.

- Grönland ve Antarktik buz kalkanları geçen 20 yıllık dönemde kütle kaybetmekte, buzullar (dağ vadi ve takke buzulları, vb.) neredeyse küresel ölçekte küçülmeyi sürdürmekte ve Kuzey Kutup deniz buzu ve kuzey yarımküre ilkbahar kar örtüsü alansal olarak küçülmelerini sürdürmektedir.

- Okyanuslar atmosfere salınan insan kaynaklı karbonun yaklaşık %30’unu emmiş ve bu da okyanusların asitlenmesine yol açmıştır.

- Küresel okyanuslardaki ısınma iklim sisteminde biriken enerjideki artışı denetlemektedir. Bu kapsamda, 1971-2010 döneminde okyanuslarda biriken enerjinin %90’dan fazlası küresel okyanus ısınmayla bağlantılıdır. Üst okyanus (0-700 m) 1971-2010 döneminde *kesin olarak* ısınmıştır

- 19. yüzyıl ortasından beri gözlenmiş olan deniz düzeyi yükselmesi oranı (hızı), önceki iki bin yıllık dönemdeki ortalama yükselme oranından daha

büyüktür. Küresel ortalama deniz düzeyi 1901-2010 döneminde 19 cm yükselmiştir. Küresel ortalama deniz düzeyi yükselmesini sürdürecektir.

- Birçok aşırı hava ve iklim olayında 1950'den beri değişiklikler olduğu gözlenmiştir. Küresel ölçekte soğuk gün ve gecelerin sayıları azalmış, sıcak gün ve gecelerin sayısı artmıştır. Dünyanın bazı bölgelerindeki sıcak hava dalgalarının sıklığında artış gözlenmiştir.

- Küresel yüzey sıcaklığı değişikliği, 21. yüzyılın sonuna kadar, biri dışında tüm yeni IPCC senaryolarına dayanarak sanayi öncesi döneme göre 1.5°C'yi ve iki yeni senaryoya göreyse 2°C'yi aşacaktır.

- Küresel ısınma, bir senaryo dışında tüm yeni IPCC senaryolarına dayanarak 2100 yılı sonrasında da sürecektir.

- 1986-2005 dönemine göre 2016-2035 dönemindeki küresel ortalama yüzey sıcaklığı değişikliği, 0.3°C ile 0.7°C aralığında olacaktır.

1.8.2.2.2 Hayvan ve Bitkilere Etkileri:

İnsanlarda görülen hava kirliliği etkilerine, bir ölçüde hayvanlarda da rastlanmaktadır. İnsanlar ve hayvanlar dışında bitkiler de hava kirliliğinin etkileri ile karşı karşıyadır. Hava kirliliğini meydana getiren bazı gazlar bitkilerin solunumu sırasında gözeneklerden içeriye girerek fotosentezi yavaşlatır. Özellikle tarımsal bitkilerdeki bu olumsuz etki, bir ölçüde ürün azalmasına sebep olur. Kükürt dioksit'in en çok etkilediği bitki türleri, bazı önemli tahıl ürünleridir. Ağaçların yapraklarında görülen renk bozulmaları da hava kirliliğinin bitki hayatında sebep olduğu ayrı bir bozulmadır. Hava kirliliğinin bitkilere olan etkisinin en iyi örneği, kömürlü santrallardan atılan SO₂ gazının atmosferde girdiği reaksiyonlar sonucu meydana gelen H₂SO₄'ün yağmur suyu ile yıkanması sonucu meydana gelen asit yağmurlarının geniş orman alanlarına verdiği zarardır. pH değeri bazen 4, O'ün altında olan bu tür yağmurları İskandinav ülkeleri, Kanada ve Almanya'daki ormanlarda meydana getirdiği zarar, literatürde oldukça kapsamlı olarak işlenmiştir. Türkiye'de benzeri zararların varlığı konusunda yapılmış kapsamlı bir çalışma bulunmamasına rağmen, Batı Karadeniz sahillerinde yer alan ormanlarda asit yağmurlarından kaynaklanan bozulmaların olduğu öne sürülmektedir. Kaz Dağı'nda yapılan bir çalışmada Karaçam ve Kaz Dağı Gökarnı'nda görülen orman ölümlerinin batıdan taşınan kirliletiçi gazların etkisiyle olduğu öne sürülmüştür. Karadeniz'de yapılan bir çalışmada ise Avrupa'dan taşınan sülfat ve nitrat iyonlarının bu zararı verecek düzeyde olduğu görülmüştür.

18.2.3 Eşyaya Etkileri

Hava kirliliği, yapıların taş ve metal kısımlarında zararlara sebep olmaktadır. Bu zararın en belirgin örneği, is sebebiyle olan kirlenmedir. Ayrıca, kükürt dioksit'i hava, kireç taşının tahribine yol açmaktadır. Yine kükürt dioksit, özellikle demir ve çelik gibi metal kısımlar üzerinde zararlı etki yapmaktadır.

1.8.3 Hava Kirliliğinin Nedenleri^[1.7]

Türkiye'de bilinen hava kirliliği genel olarak evsel ısınma ve taşıtlardan kaynaklanmakta, endüstriyel merkezlerde bu kaynakların üzerine endüstri emisyonlarından meydana gelen kirlilik eklenmektedir. Son yıllardaki hızlı ve plansız şehirleşme, endüstrilerin yer seçiminde yapılan hatalar ve endüstri emisyonlarına etkili bir tanıtım uygulanamaması, dünyada 1960'lı yıllarda çözülmüş olan yerel kirlilik sorunlarının Türkiye'de hızla artmasına neden olmuştur. Türkiye, endüstrileşmiş Avrupa ülkelerine çok yakın olduğundan sınırlar ötesi kirlenici taşınımının neden olduğu bölgesel kirlilik sonuçlarının varlığı da beklenmekle birlikte, bu konuda yapılan herhangi çalışma olmadığından, bu tür kirliliğin düzeyi hakkında herhangi bir veri bulunmamaktadır. Değişik etmenlerin rol oynamasına rağmen, hava kirliliğinin nedenleri genel olarak şehirleşme ve endüstri şeklinde ikiye ayrılabilir.

1.8.3.1 Şehirleşme

Özellikle 1950'li yıllardan sonra görülen hızlı şehirleşme, Türkiye'deki hava kirliliğinin en önemli nedenlerindenidir. Evsel ısınma amacıyla yakılan kömür ve fuel-oil emisyonlarının alçak bacalardan atmosfere atılması, kullanılan yakıtı yüksek oranda kükürt ve kül içermesi, ısınma sistemlerinde yanmanın genellikle tam olmaması gibi etmenler inversiyon gibi meteorolojik etmenlerle bir araya geldiğinde, bugün özellikle kış aylarında şehirlerin önemli bir bölümünde görülen yüksek kirlenici konsantrasyonları ortaya çıkmaktadır. Yine son yıllarda sayıları hızla artan motorlu taşıtların, gözlenen hava kirliliğine katkısı önemli boyutlara ulaşmıştır. Şehirlerde görülen hava kirliliğinin yukarıda bahsedilen nedenleri bütün iller için geçerli olmakla birlikte hava kirliliğinin bazı illerde diğerlerine göre çok daha fazla olmasının nedeni, emisyonların illerden uzaklaşma hızını belirleyen topografya, meteorolojik koşullar ve şehirleşme sonucunda yüzey rüzgarlarının önünün kesilmesi gibi etmenler olmaktadır.

Evsel ısınmanın yol açtığı en çarpıcı hava kirliliği örneği Ankara'dadır. Sadece batı yönü rüzgara açık olan, apartman ve gecekondü tipi sık inşa edilmiş binalarla dolan Ankara, değişik kömür ve fuel-oil çeşitlerinin yakılması ile kış mevsimlerinde büyük bir kirliliğin etkisinde kalmaktadır. Bununla beraber, doğal gaz kullanılması sonunda Ankara'da hava kirliliğinin kömür yakmaya göre azaldığı da bir gerçektir. Ayrıca. İstanbul, İzmir, Eskişehir, Bursa, Kayseri, Adana, Gaziantep, Kocaeli, Samsun, Zonguldak, Trabzon, Erzurum ve Diyarbakır'da da hava kirliliğinde artışlar görülmektedir.

Motorlu taşıtların hava kirliliğine katkıları son yıllarda önemli boyutlarda artmıştır. Özellikle yaz aylarında (evsel ısınma kaynaklı kirlilik ortadan kalktığından), taşıtlar, görülen kirlenici konsantrasyonlarının en önemli kaynağı olmaktadır. Taşıtlardan atılan hidrokarbonlar (HC), azot oksitler (NO_x) ve karbonmonoksitler (CO), bu kirlenicilerin atmosferdeki konsantrasyonlarının

artmasına sebep olmakta, ayrıca hidrokarbonlar ve azot oksitlerinin atmosferde güneş ışınlarının katalitik etkisiyle girdikleri reaksiyonlar sonucu "fotokimyasal duman" denen ve ozon, aldehitler gibi güçlü oksitleyici maddeleri içeren bir tür kirlilik meydana gelmektedir. Son yıllarda, benzin fiyatlarındaki hızlı artış, dizel motoruyla çalışan araçların toplam araç sayısı içindeki oranını hızla arttırmıştır. Dizel araçlardan bırakılan karbon parçacıkları hem görüntü bozukluklarına, hem de güneş ışığını absorbe etme özellikleriyle mikro meteorolojik değişikliklere sebep olabilmektedir.

1.8.3.2 Endüstri

Endüstriden kaynaklanan hava kirliliği esas olarak yanlış yer seçimi ve atık gazların yeterli teknik önlemler alınmadan havaya bırakılması sonucu meydana gelmektedir. Halen, İstanbul-İzmit arası, Bursa, Adapazarı, Samsun, Murgul, İzmir, Adana-Tarsus bölgesi, Karadeniz Ereğlisi, Karabük, Bartın, Hereke ve Kırıkkale, endüstriden kaynaklanan hava kirliliğine büyük ölçüde sahne olmaktadır. Bazı bölgeler burada bulunan tek bir endüstrinin meydana getirdiği yoğun kirliliğe maruz kalmakta, bazı endüstri bölgelerinde ise birçok endüstrinin emisyonları bileşik bir kirlilik yaratmaktadır. Endüstri emisyonları, üretimde kullanılan maddelerin atmosfere atılmasından dolayı endüstri türüne bağlı özel bazı kirlilikler yaratmakla birlikte, endüstriyel kirliliğin en önemli kaynağı, tesislerde kullanılan yakıttan gelen kirleticilerdir. Bu sebeple endüstrilerin kirletici potansiyeli, bazı özel haller dışında, kullanılan yakıt miktarına bağlıdır. Ayrıca, endüstrilerin çevreye etkilerini baca yüksekliğine bağlı olarak iki ölçekte düşünmek gerekir. Bacaları alçak olan endüstrilerden atılan kirleticiler tesis yöresinde yoğun kirliliğe sebep olmakla birlikte, etkileri tesisten uzaklaştıkça hızla azalmaktadır. Buna karşılık son yıllarda lokal kirlilik problemlerine çözüm olarak yapılan yüksek bacalardan atılan kirleticiler ise, daha uzak mesafelerde kirliliğe sebep olmaktadır. Örneğin baca yüksekliği 150 m. olan bir tesisten atılan kirleticiler, yüzeye, tesisten 5-15 km. uzakta ulaşmaktadır. Bacaların yüksek yapılmasının kirlilik sorunlarını çözmemiş sadece uzaklara taşıdığı artık kabul edilmektedir. Son yıllarda dünyada yerel kirlilik problemlerinin azalıp, asit yağmurları gibi bölgesel problemlerin hızla artması, yüksek baca uygulamasının gelişmiş ülkelerde 1970'li yılların başından beri uygulanmasından kaynaklanmıştır.

Türkiye'de çevre kirliliğine sebep olan endüstri türleri; enerji, gübre, demir-çelik, şeker, çimento, petrokimya, metal endüstrisi olarak sıralanabilir. Bu endüstrilerin yıllık üretimleriyle atmosfere yılda atılan kirletici miktarları, Tablo-2'de verilmiştir. Tablo-2'de görülen emisyon değerleri genel endüstri türleri için elde edilmiş değerler olduğundan içerdeki belirsizlikler oldukça yüksektir. Emisyon değerleri hakkında bir fikir verme açısından yararlı olmakla birlikte daha doğru emisyon değerlerinin elde edilmesi için çok daha detaylı çalışmalar gerekmektedir. Türkiye'de atmosfere en çok kirletici; güç santrallerinden, özellikle kömürlü güç santrallerinden atılmaktadır. Kömür, sıvı yakıt ve doğal gazla çalışan

santrallarda üretilen **enerji başına** atmosfere atılan kirlетici miktarları Tablo-3'de görölmektedir.

Tablo-2 Türkiye'de Kirlетici Potansiyeli Olan Endüstrilerden Atmosfere Bırakılan Yıllık SO₂ ve Partiküler Madde (ton/yıl)

Endüstri	Partiküller	SO ₂
Güç Santralları	3.940.000	1.430.000
Demir Çelik	3.330.000	
Çimento	2.270.000	32.000
Şeker	290.000	49.000
Metal	5.200	30.000
Gübre	14.000	30.000

Tablo-3 100 MW Gücünde Termik Santralların Kirlетici Etkileri

Termal Etki	380.000 Kcal/sn
SO ₂ emisyonu	45.000 ton/yıl
NO _x emisyonu	26.000 ton/yıl
CO emisyonu	750 ton/yıl
Katı Parçacıklar	3.500 ton/yıl
Hidrokarbonlar	250 ton/yıl
Küller	5.600 ton/yıl

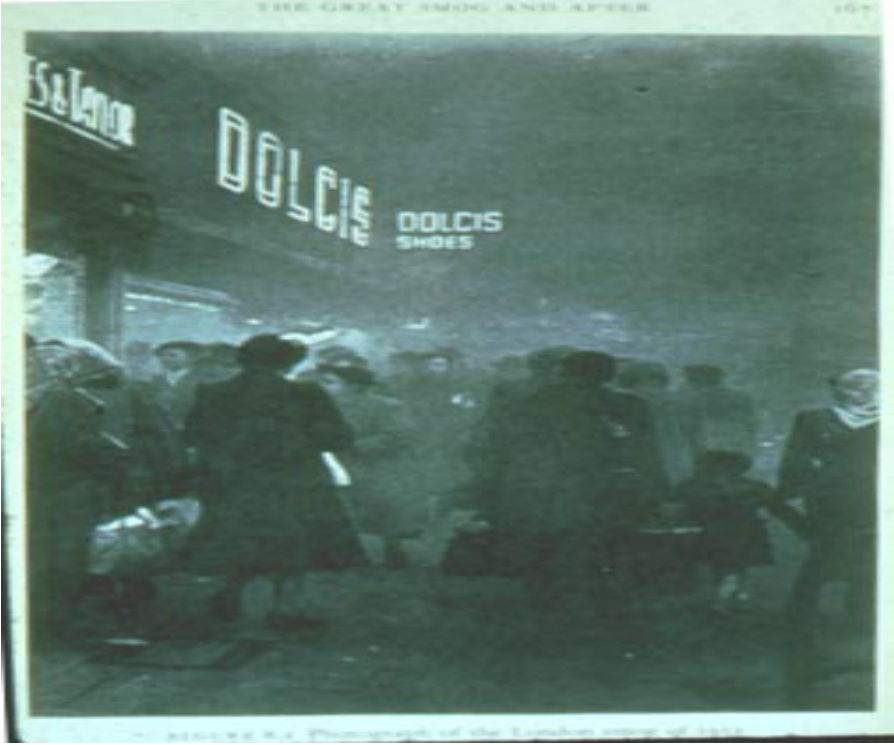
Kömürlü santralların yanında emisyonları az olsa da, şeker ve çimento sanayiinin çok yaygın olması ve bacalarının alçaklığı nedeniyle yerel ölçekte önemli kirlilik meydana gelmektedir. Özellikle çimento sanayiinin meydana getirdiğı partiküler madde kirliliğı illerin çoğunda önemli boyuttadır. Türkiye'de bulunan şeker ve çimento fabrikaları çoğunlukla eski tesislerdir. Yerleşim merkezinden uzakta kurulmalarına rağmen, hızlı şehirleşme sonucu bu tesislerin büyük bir kısmı yerleşim alanları içinde kaldıklarından yakın çevrelerine olan etkileri önemli olmaktadır. Gübre sanayii de aşağı yukarı kurulduğu her yerde, SO₂, H₂S, CO, NH₃, fonu gazlar ve partiküler madde emisyonlarıyla etrafına problem yaratan bir sanayi türüdür.

1.8.3.3 Atmosferik İnversiyon

Dünyada atmosferik inversiyon olayı sonucu oluşmuş önemli hava kirliliğı olayları yaşanmıştır. Bunlar arasında;

- Aralık 1930 da Belçika'da Meuse vadisinde yaşanan olayda 63 kişi ölmüş, yüzlerce kişi hastalanmıştır.
- Ekim 1948 de Pensylvannia Donora kasabasında yaşanan olayda 20 kişi ölmüş ve 6000 kişi hastalanmıştır.

● Aralık 1952 de İngiltere’de Londra şehrinde yaşanan olayda ise 4000 kişi ölmüş ve 10000 kişi hastalanmıştır.



The Great London Smog (1952)

Yukarıda kronolojik sıraya göre verilen her üç hava kirliliği olayında da atmosferik inversiyon olayı en önemli nedendir. Dikkat edileceği gibi her üç olayda sonbahar veya kış mevsiminde meydana gelmiştir. Normal hava koşullarında güneşin yerküreyi ısıtması sonucunda yerküre üzerindeki hava tabakası ısınır. Yerkürenin hemen üstündeki ısınan hava tabakası (troposfer tabakasının sıcaklığı yeryüzünden uzaklaştıkça azaldığından) yukarı doğru yükselir. Eğer yeryüzü üzerinde kirli hava tabakası bulunuyorsa bu olay sonucu kirli hava tabakası doğal olarak yeryüzünden uzaklaşır. Atmosferik inversiyon olayında ise; özellikle sonbahar ve kış aylarında geceleri yerkürenin çok çabuk soğuması sonucu yerküre üzerindeki hava tabakası da soğur. Bu soğuyan hava tabakası daha üstteki sıcak hava tabakasını geçemediğinden yerküre ile sıcak hava tabakası arasında sıkışıp kalır. Bu sıkışan hava tabakasında biriken kirletici maddeler yerkürenin hemen üstünde kirli bir hava tabakasının oluşmasına neden olur. Atmosferik inversiyon sonucu şehrin üzerinde sıkışıp kalan kirli hava tabakası burada yaşayan canlıları olumsuz yönde etkiler. Bu kirli hava tabakası

ancak çok şiddetli hava akımları (rüzgarlar) sonucu dağılabilir. Atmosferik inversiyon sonucu oluşan bu tip hava kirlenmesi olayına 1952’de Londra’da bu tip hava kirliliğinin yaşanmasından dolayı **Londra Smog’u** adı da verilmektedir.

1.8.3.4 Fotoşimik Reaksiyon

Meteorolojik koşullar sonucu oluşan hava kirlenmesinde rol oynayan diğer bir neden ise fotoşimik reaksiyondur. Bu olay özellikle motorlu taşıt araçlarının egzoz gazlarından açığa çıkan Azot Oksitleri, aldehydler, ketonlar, olefinler ve diolefinler gibi maddelerin güneş ışınlarının etkisi ile birtakım kimyasal reaksiyonlar sonucu ozon, formaldehit, akrolein, diketon, nitroolefinler gibi zararlı fotoşimik maddelere dönüşümü şeklinde oluşmaktadır. Fotoşimik reaksiyon sonucu oluşan fotoşimik maddeler havaya karışarak hava kirliliğine neden olmaktadır. Bu tipik hava kirlenmesi Los Angeles’de sıklıkla olduğundan bu tip hava kirlenmesine “Los Angeles Smog”u adı verilmektedir.

1.8.4 Hava Kirlenmesinde Rol Oynayan Kirleticiler Maddelerden En Önemlileri

1.8.4.1 Kükürt Oksitleri

Bu maddeler arasında en önemli madde olan Kükürt dioksit özellikle konutlarda ısınma ve endüstride enerji eldesi için kullanılan kömür ve akaryakıtın yanması sonucu oluşan baca gazlarında yoğun olarak bulunmaktadır. Kükürt dioksit hava kirliliği ölçümünde “kirlenme göstergesi” olarak kullanılan bir maddedir. Hava kirliliği standartları havadaki kükürt dioksit miktarına göre belirlenmektedir. Yüksek miktarlarda kükürt dioksite maruz kalan kişilerde gözlerde yanma ve solunum epiteli tahrişi meydana gelmektedir. Kükürt dioksitin zehirlenme dozu 8 saat süre ile 10 ppm’dir. Havada bulunmasına izin verilen miktar 1 saat süre ile 1 ppm veya 8 saat süre 0.3 ppm’dir. Bitkiler için zararlı dozu 0.3 ppm’den itibaren başlamaktadır. Bu nedenle zararlı etkileri insanlardan evvel bitkiler üzerinde ortaya çıkmaktadır.

1.8.4.2 Karbon Monoksit

Renksiz, kokusuz ve zehirli bir gazdır. Yakıt ürünlerinin yanması sonucu oluşan baca gazlarında %2, egzoz gazlarında %5-10, havagazında ise %20 oranında bulunmaktadır. Kişide oluşturduğu olumsuz etkileri havadaki yoğunluğuna bağlı olarak başağrısı, huzursuzluk, görme bozuklukları, kişilik değişimi, paralizi ve ölüm şeklindedir. Kişideki olumsuz etkiler kanda hemoglobinin ile birleşerek karboksi-hemoglobin oluşturarak kanın oksijen taşıma yeteneğini azaltarak ortaya çıkmaktadır. Kalp ve solunum sistemi hastalığı olanlarda olumsuz etkiler daha çabuk ortaya çıkabilmektedir. Karbon monoksit vücutta birikmediğinden olumsuz etkiler düzelebilir (reversibl) dir. Olumsuz etkilerin ortaya çıkma dozu 8 saat süre ile 30 ppm, ölüm oluşturma dozu ise 1 saat süre ile 120 ppm’dir

1.8.4.3 Azot Oksitleri

Bu gruptaki en önemli madde azot dioksit olup özellikle motorlu taşıt araçlarının egzoz gazlarında yüksek miktarlarda bulunmaktadır. Fotoşimik reaksiyonda güneş ışınlarının etkisi ile zararlı fotoşimik maddelere dönüşmektedir. Solunum yolu epitilini irrite edici bir maddedir. Havada izin verilen miktarı maksimum 5 ppm kadardır.

1.8.4.4 Ozon

Havada normal şartlardaki miktarı çok azdır. Kirlenme nedenleri sonucunda havada sadece O₃ şeklinde değil O₄, O₅, O₆ ve Ox (Aran) şeklinde bulunabilmektedir. Özellikle bitkiler ve eşyalar üzerine zararlı etkileri çok fazladır. Havada izin verilen miktarı maksimum 0.25 ppm kadardır.

1.8.4.5 Oksijen

Normal hava bileşiminde %21 oranında bulunmaktadır. Havadaki miktarı %11'in altına düştüğünde solunum güçlüğü belirtileri oluşmaya başlamakta havadaki miktarı %7'nin altına düştüğünde ise kişiler için hayatı tehlike başlamakta. Oksijen miktarının düşük olduğu riskli yerler arasında sığınaklar, tahıl siloları, soba yanan kapalı odalar, kok ve şeker depoları yer almaktadır.

1.8.4.6 Karbon Dioksit

Normal hava bileşiminin %0.033'ünü oluşturmaktadır. Havadaki miktarının %1-3'e çıkması olumsuz etkilerinin başlamasına neden olur. Havadaki miktarı %3-6 arasında olduğunda başağrısı, dispne, terleme, %6-10 arasında olduğunda ise tremorlar ve şuur bulanıklığı gibi belirtiler ortaya çıkmaktadır. Havadaki miktarının %10'un üzerine çıkması ölüm oluşturmaktadır. Karbon dioksit miktarı yüksek riskli yerler arasında mağara, kuyu, tünel, şarap mahzenleri ve dökümhaneler sayılabilmektedir.

1.8.4.7 Aerosoller

Hava kirleticisi maddeler arasında yer alan aerosoller partiküller veya toplam asılı parçacıklar (TAP) olarak adlandırılmaktadırlar. Aerosoller arasında yer alan Polisiklik aromatik hidrokarbonlardan Piren, benzantrasen ve şuaranten gibi maddeler egzoz gazlarında yoğun olarak bulunmakta olup bu maddeler akciğer kanseri oluşumunda önemli rol oynamaktadırlar. Yine aerosoller arasında yer alan Arsenik, Asbest, Nikel, Vanadyum ve Berilyum gibi maddeler'de kanserojen etkiye sahip bulunmaktadır. Aerosoller grubunda yer alan tozlar arasında yer alan bitki polenleri allergen etkili maddelerdir. Yine yakıt artıkları ve çimento külleri gibi uçucu küller aerosoller grubunda yer almaktadırlar. Hava kirliliği standartları havadaki kükürt dioksit ve toplam asılı parçacık (aerosoller) miktarlarına göre belirlenmektedir. Bu standartlar hava kirliliği oluşan bölgelerde yapılan araştırmalar sonucu belirlenmiştir.

1.9 Su Kirliliği^[1.9]

Yeryüzündeki sular, güneşin sağladığı enerji ile sürekli bir döngü içinde bulunur. İnsanlar, ihtiyaçları için, suyu bu döngüden alır ve kullandıktan sonra tekrar aynı döngüye iade ederler. Bu süreç sırasında suya karışan maddeler, suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini değiştirerek “su kirliliği” olarak adlandırılan durum ortaya çıkar. Su kirlenmesi, su kaynağının fiziksel, kimyasal, bakteriyolojik, radyoaktif ve ekolojik özelliklerinin olumsuz yönde değişmesi şeklinde olur.

Yeryüzünü saran ve okyanuslarda, denizlerde, göllerde, akarsularda ve yer altı sularında bulunan sularla atmosferdeki su buharının tümüne hidrosfer (su küre) adı verilir. Yeryüzündeki sular, güneş enerjisi etkisi ile sürekli bir dolaşım içinde bulunur. Yeryüzünden buharlaşarak atmosfere çıkan sular yoğunlaşarak tekrar yeryüzüne dönerler. Bu dolaşma “Hidrolojik devre” denir. İnsanlar yaşamlarını sürdürebilmek ve ekonomik ihtiyaçlarını giderebilmek için suyu bu dolaşımdan alır, kullandıktan sonra yine aynı dolaşıma iade ederler. Bu olaylar sırasında suya karışan maddeler suların fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak özelliklerinin değişmelerine neden olurlar. Su kirliliği olarak adlandırılan bu özellik değişimleri, aynı zamanda sularda yaşayan çeşitli canlı varlıkları da etkiler. Böylece su kirlenmesi suya bağlı eko sistemlerin etkilenmesine, dengelerin bozulmasına ve giderek doğadaki tüm suların sahip oldukları kendi kendini temizleme kapasitesinin azalmasına veya yok olmasına yol açabilir.

1.9.1 Su Kirliliğinin Nedenleri^[1.9]

Çevre kirlenmesi denilince genellikle hava, su ve toprağın kirlenmesi düşünülür. Bunlardan en kolay ve çabuk kirlenen kuşkusuz sudur. Çünkü her kirlenen şey genelde su ile yıkanarak temizlenir, bu da kirliliğin son mekanının su olması anlamına gelir. Havanın ve toprağın kirlilik bakımından zamanla kendi kendilerini yenilemeleri bir bakıma kirliliklerini suya vermelerine neden olur.

Havanın içinde bulunan katı ve sıvı tanecikler, havadan çok ağır olduklarından, çok geçmeden aşağı doğru inerek karalara ve sulara ulaşırlar. Havanın içinde bulunan gaz ve buhar halindeki kirleticilerde zamanla yağmur suları ile yeryüzünde toprak ve suya karışırlar. Bunlara örnek olarak, kükürt, azot ve karbon dioksitler verilebilir. Havaya karışan pek çok kirleticisi madde çok dayanıklı olmadığından, zamanla oksijen, ışık ve ultraviyole ışınlarının etkisi ile parçalanır. Daha sonra dünyada toprağa, göle, denize ve havaya inerler. Bu kirleticilerden toprağa yayılanlarda zamanla mekaniksel ve sel suları yardımı ile veya başka etkenlerin yardımı ile topraktan suya geçerler.

Su kirliliği antropojin etkiler sonucunda ortaya çıkan, kullanımı kısıtlayan veya engelleyen ve ekonomik dengeleri bozan kalite değişimleridir. Su kirliliğinin bir başka tanımı ise; su kaynağının kimyasal, fiziksel, bakteriyolojik, radyoaktif ve ekolojik özelliklerinin olumsuz yönde değişmesi, şeklinde gözlenen ve doğrudan

veya dolaylı yoldan biyolojik kaynaklarda, insan sağlığında, su ürünlerinde, su kalitesinde ve suyun diğer amaçlarla kullanılmasında engelleyici bozulmalar yaratacak madde ve enerji atıklarının boşaltılmasını ifade etmektedir.

a) Havadaki ve topraktaki kirlletici maddeler eninde sonunda suya geçerler.

b) Dünyadaki tüm suların %99'undan daha fazlası bir tek sistem içinde birbirine bağlı olup genel mahiyette kirlenme tehdidi altında bulunmaktadır.

c) Sularda, muazzam bir canlı varlık hazinesi, dolayısı ile gıda deposu mevcuttur. Burada vaki olabilecek bir denge bozulması bütün dünyamızdaki yaşamı ciddi ve olumsuz yönde etkiler.

d) Kirlletici madde miktarı çok az olsa bile suda erimediği zaman, su üzerinde çok ince bir tabaka teşkil edince sudaki hayat önemli bir derecede etkilenebilir. Bunun nedeni atmosferden oksijen ve ısı alışverişinin zorlaşmasıdır.

Denizlerden buharlaşan sular yukarıda yoğunlaşıp yağmur halinde aşağıya düşünce pek çok pislikleri ve suda eriyen maddeleri beraberce nehirlerle ve özellikle denizlere doğru sürüklerler. Bu şekilde pislikler ve kirlleticiler durmadan havadan ve topraktan sulara geçerler. Karalardan sökülebilen ve sular tarafından sürüklenen taş ve topraklarda bu kirlletici maddeler gibi denizlere ulaşınca bir daha eski yerlerine gidemezler. Onun içindir ki denizler bilhassa nehir ağızlarında mütemadiyen dolmakta ve karaların yüzölçümü az da olsa artmaktadır. Kısacası karalardan ve atmosferden ister suda erimiş olsun, ister erimemiş olsun suya sürüklenen maddeler ve bu arada kirlleticiler bir daha eski yerlerine gidemezler. Her şeyden önce yer çekimi buna manidir. Erozyon sonucunda her yıl milyonlarca ton kıymetli toprak karalardan sulara ve dolayısı ile denizlere geçer. Bir bakıma bu da önemli bir çevre sorunudur.

Dünyamız verimliliği bu yüzden gittikçe azalmaktadır. Sulara ve denizlere geçen maddeler okside edilebilir cinsten iseler (mesela organik maddeler) sudaki erimiş oksijeni yakacaklarından sudaki hayat şartlarını zorlaştırırlar. Genellikle organik maddeler oksijenle tahrip edilip zamanla parçalanırlar ve hüviyetlerini kaybedip zararsız hale gelirler. Suda erimiş haldeki oksijen oradaki hayatın devamında büyük bir etkidir. Bir kısım organik madde çok dirençli olup uzun zaman bozulmadan kalabilirler. Bu gibi maddelerin çevre üzerindeki menfi etkileri de uzun sürer ve ekolojik sistem dengesini ciddi olarak bozabilirler. Örnek olarak petrol ürünlerinden, suda ağır olup dibe çökenler gösterilebilir.

Su kirliliğine neden olan unsurları genel olarak dört ana başlık altında toplamak mümkündür:

a) Sanayileşme

b) Kentleşme

c) Nüfus artışı

d) Tarımsal mücadele ilaçları ve kimyasal gübreler.

Yukarıda belirtilen dört ana başlık içerisinde yer alan sanayileşme ve kentleşmenin önemi tartışılmazdır. Endüstriyel kuruluş atıklarının artılmadan akarsulara verilmesi veya bu atıkların toprağa gömülmesi sonucu bu atıklar yağmur sularına karışarak yeraltı sularının kirlenmesine sebep olabilmektedir.

Enerji santralleri, çelik, kağıt ve araba fabrikaları gibi büyük endüstriyel kuruluşlar, çevreye zararlı maddeler açığa çıkaran önemli kuruluşların başında gelmektedirler. Özellikle büyük şehirlerde kurulan sanayi fabrikalarının sıvı ve katı atıklarının da su kirliliğine neden oldukları bilinmektedir. Ayrıca, sanayileşmenin gelişmesi ile şehirlere göç olayı daha da hızlanmış, bunun sonucunda da hızlı ve düzensiz şehirleşme ortaya çıkmıştır. Kentlerde yaşayan işçi ve emekçiler hiçbir sorumlulukları olmamasına rağmen plansız ve çarpık rant amaçlı kentleşme ve kar amaçlı sanayileşmenin atıklarına muhatap olmakta ve haksız bir bedel ödemektedir. Tarımsal mücadele ilaçlarının ve kimyasal gübrelerin bilinçsizce ve kontrolsüz kullanımı da göz önüne alındığında “su kirliliğine” etki eden unsurların önemi ortaya çıkmaktadır.

Su kirliliğinin önemli bir başka nedeni olan çoğunlukla endüstriyel atıklar olmak üzere evsel atıklarda da bulunan “sert (biyolojik parçalanmaya dayanıklı) deterjan” kalıntılarının doğal su kaynaklarının kirlenmesinde önemli payı olduğu bilinmektedir. Deniz ve göl kenarı gibi ortamlara yakın kurulan büyük şehirlerde sanayi kuruluşlarının ve evsel atıkların fazlalığı göz önüne alınırsa, kirlenmenin buralarda önemli boyutlarda yaşandığı açıkça görülebilir.

Su kirliliğini oluşturan diğer etmenlerin başında lağım suları, petrol atıkları ve nükleer atıklar, kimyasal kirleticiler ve tarımda verimi artırma amacıyla kullanılan doğal ve yapay maddeler, tarım ilaçları ve radyoaktif atıklar yer almaktadır. Bu atıklar artılmadan su ortamlarına boşaltıldıklarında ya da bu atıklarla kirlenen topraklardan sulara taşındıkları zaman su kirliliğine neden olurlar.

Özellikle tarımsal alanlarda üretimi artırmak amacıyla kullanılan kimyasal gübreler, böceklerle savaşmakta kullanılan bir takım kimyasal zehirler yağmur suları ile toprak altına geçerek yeraltı sularının kirlenmesine sebep olabilmektedirler.

1.9.2 Su Kirliliğinin Zararları ve Alınması Gereken Önlemler

Doğrudan hastalık nedeni olabileceği gibi bazı hastalıkların yayılımını da kolaylaştırabilen bir kirlilik çeşidi olan su kirliliği başta kanser hastalığı olmak üzere kalp, kronik solunum yolu hastalıkları ve diğer hastalıklara yol açarken, gelişim ve sinir sistemi bozuklukları ile bağışıklık sistemi rahatsızlıklarına da neden olabilmektedir.

Tarımsal alanlarda üretimi artırmak amacıyla kullanılan kimyasal gübreler, zararlı böceklerle karşı kullanılan ve içeriğinde civa, kurşun ve diğer ağır metaller

bulunan kimyasal zehirler, yağmur suları ile toprak altına geçerek yeraltı sularının kirlenmesine neden olabilmektedir. Akıntılarla yüzeysel sulara ve su havzalarına ulaşan bu kimyasal maddeler akarsulardaki canlı hayatının da sona ermesine sebep olmaktadır. Özellikle civa ve radyoaktif madde gibi tehlikeli maddeler gerek deniz canlılarının yapısında gerekse bitkilerin yapısında birikerek insanoğlu ve diğer canlılar tarafından tüketildiği zaman zararlı etkiler görülmektedir. Özellikle tarımda kullanılan kimyasal maddelerle kirlenen suda bulunan “nitrat” çocuklarda ciddi hastalıkların görülmesine sebep olabilmektedir.

Lağım suları ile kirlenen sularda bakteri ve virüs oranı artarak tifo, dizanteri, hepatit, kolera ve diğer önemli bulaşıcı hastalıkların bu yolla yayılımına sebep olmaktadır.

Besinlerin bileşiminde doğal olarak bulunan nikel maddesinin, kirli atıkların sulara karışması ve bitkiler tarafından alınmasıyla bitki yapısındaki miktarı önemli derecede artmaktadır. Bu tür bitkilerin tüketilmesiyle fazla miktarda nikel maddesi vücuda alınmakta ve buna bağlı olarak böbrek yetmezliği, karaciğer bozukluğu ve bazı kanser türlerinin oluşumuna neden olabilmektedir.

Çeşitli nedenlerle havada yoğun olarak bulunan kurşun oksit havadan su kaynaklarına ve dolayısı ile besinlere bulaşarak tüketilmeleri sonucu insan sağlığına zararlı etki gösterebilmektedir. Bu elementin özellikle ağız, yemek borusu, akciğer, meme, kalınbağırsak gibi önemli kanser türlerinin oluşumunda da rol oynadığı gösterilmiştir. Eski su dağıtım sistemlerinde kullanılan kurşunun çocukların sinirsel gelişimini, büyümeyi olumsuz etkilediği ve davranış bozukluklarına yol açtığı gösterilmiştir.

Canlı yaşamı ve dünyanın doğal dengesi için gerekliliği tartışmasız olan suyun çeşitli nedenlerle kirlenmesi sonucu gerek çevreye gerekse canlı ve insan yaşamına verdiği zararlar oldukça önemlidir. Bu bilinçten yola çıkarak, yaşamımızı önemli oranda etkileyen su kirliliğini önleyebilmek için yapılması ve alınması gereken önlemler bulunmaktadır. Öncelikle su kirliliğinin önemli bir nedeni olan tarım ilaçları ve yapay gübreler tarım alanlarında rast gele değil, yetkili kuruluşların önerisine göre kullanılmalıdır. Sanayi kuruluşlarının atıkları arıtılmadan akarsulara ve diğer su kaynaklarına boşaltılmamalıdır. İçme ve kullanma suyu olarak yararlanılan su kaynakları dışarıdan insan ya da hayvanların girmesini engelleyecek biçimde çevrelenerek kirlenmenin önlenmesi gerekmektedir. Kaynak sularının bulunduğu beslenme bölgelerinde endüstri kuruluşları, hayvan barınakları ve çiftlikler kurulmamalıdır. İçme ve kullanma suyu havzaları içerisinde ve civarında suların kirlenmesine neden olabilecek faaliyetler yapılmamalıdır. İçme sularının şebeke sistemi ile dağıtıldığı durumlarda klor, ozon vb. gibi dezenfekte edici maddelerle mikroplarından arındırılması gerekmektedir.

1.10 Sanayi Devrimi^[1.10]

Bir tarım, el sanatları ekonomisinden sanayi ve makine imalatının hakim olduğu bir ekonomiye dönüşüm süreci olan Sanayi Devrimi 18. yüzyılda İngiltere'de başladı. Demir ve çelik kullanımı, yeni enerji kaynakları, (buhar makinesi ve iplik jenny dahil) üretimi arttıran yeni makinelerin icadı, fabrika sisteminin gelişimi ve (demiryolu ve telgraf dahil) ulaştırma ve haberleşmede önemli teknolojik gelişmeler yaşandı. Sanayi Devrimi 1760- 1830 yılları arasında büyük ölçüde İngiltere ile sınırlı kaldı ve daha sonra Belçika ve Fransa'ya yayıldı. Diğer ülkeler geride kaldı; Almanya, ABD ve Japonya endüstriyel gücü ele geçirdiklerinde İngiltere'nin önüne geçtiler. Sanayi Devriminin Çin ve Hindistan gibi ülkelere yayılması 20.yüzyılın ortalarını buldu. Endüstrileşme, ekonomik, siyasi ve toplumsal örgütlenmede değişikliklere yol açtı. Bunlar arasında zenginliğin daha geniş bir kesime ulaşması ve uluslararası ticaretin artması, ekonomik güç kaymasından kaynaklanan politik değişimler; işçi sınıfı hareketlerinin yükselişi dahil kapsamlı toplumsal değişimler, işbölümü gelişimini görmezden gelen yönetim hiyerarşilerinin ve otorite biçimlerinin ortaya çıkması; endüstriyel kirlilik ve kentsel kalabalık gibi dışsallıklara karşı mücadelelerin başlaması sayılabilir.

1.10.1 İngiltere'de Sanayi Devrimi

Sanayi Devriminin ortamı, 15. ve 16. Yüzyıllarda Yeni Dünya'dan değerli metalleri getirerek fiyatların yükselmesine, sanayinin harekete geçmesine, para ekonomisinin teşvik edilmesine yol açan Batı Avrupa'dan keşif seferleri tarafından hazırlanmıştır. Ticaret ve para ekonominin genişlemesi, yeni finansman ve kredi kurumlarının gelişimini teşvik etti. 17. Yüzyılda Hollanda mali olarak ön plandaydı, ama 1694 de İngiltere Merkez Bankasının kurulması ile üstünlüğünü kaybetti. Kapitalizm büyük ölçekte ortaya çıktı ve eski maceracı tüccar sınıfından yeni tür bir ticari girişimci geliştirdi. Birçok makine zaten biliniyordu, ve bunları kullanan oldukça büyük fabrikalar vardı, ancak bunlar kural değil istisnaları oluşturuyordu. Odun tek yakıtı, su ve rüzgar bu ilk fabrikaların gücünü oluşturuyordu.

İngiltere'de Tekstil Fabrika işçileri		
1813	2400 dokuma tezgahı	150,000 işçi
1833	85,000 dokuma tezgahı	200,000 işçi
1850	224,000 dokuma tezgahı	>1 million işçi

İngiltere’de Tekstil Fabrikası işçileri



18 yüzyıla girildiğinde, büyüyen ve daha zengin nüfus daha fazla ve daha iyi ürünler talep etti. Üretim süreçlerinde kömür odunun yerine geçti. Buhar makinalarının ilk modelleri su tahliye ve madenlerden kömür çıkartmak için tanıtıldı. Sanayi Devriminin önemli gelişmesi Pamuk tekstil sanayi güç için buhar kullanımı, ve James Watt’ın 1796 da büyük ölçüde geliştirilmiş motoru oldu. Yakınlarında büyük miktarlarda kömür ve demirin varolması İngiltere’nin hızlı endüstriyel büyümesinde belirleyici bir faktör oldu.

İngiltere’de Kömür Madenciligi: 1800-1914

1800	1 ton kömür	50, 000 madenci
1850	30 ton	200, 000 madenci
1880	300 milyon ton	500, 000 madenci
1914	250 milyon ton	1, 200, 000 madenci

Demir üretiminde kok kullanımının geniş kapsamlı etkileri vardı. 1700’lerden gelen kömür madenleri önem kazandı, Lancashire ve Yorkshire’ın dünyanın en büyük tekstil merkezleri haline geldiği dönemde Black Country İngiltere’de gelişti. Fabrikalar ve sanayi şehirleri ortaya çıktı. Kanallar ve yollar inşa edildi ve üretilen mallar için pazar demiryolu ve buharlı geminin gelişiyile genişledi. Bessemer süreci açık ocak fırından önce erimiş pik demirden seri çelik üretimi için ilk ucuz endüstriyel proses oldu. 19. yüzyılın ortasında endüstrinin iki

ana özelliği olan buhar ve çeliğin yaygın kullanımına neden olduğu için Bessemer süreci dev bir katkıda bulundu. Kimyasal yenilikler ve en önemlisi, belki de, makine yapan makineler büyük değişikliklerde önemli bir rol oynadı.

1.10.2 The Black Country^[1.11]

Black Country İngiliz West Midlands'ın kuzeyi, Birmingham'ın batısı ve Wolverhampton'ın güney ve doğusunda bir alandır. Endüstriyel Devrim sırasında, yüksek düzeyde hava kirliliği üreten kömür madenleri, kok üretimi, demir döküm tesisleri ve çelik fabrikaları ile İngiltere'nin en sanayileşmiş parçalarından biri oldu. Black Country bir kimlik olarak nispeten yenidir. Wolverhampton ve Birmingham arasındaki 14 mil yol 1785 lerde "tek bir şehir" olarak tarif ediliyor olsa da Black Country ismi ilk olarak 1840 larda verilmiştir ve ismini alanı kaplayan ağır endüstriden atmosfere çıkan siyah kurumdan almıştır.

Sanayi Devrimi 1800'lerin ortalarında İngiltere'de sona ermedi. Yeni dönem elektrik ve benzinli motor ile geldi. 1850 yılına gelindiğinde Devrimin harekete geçirdiği dönüşüm başarılı oldu ve böylece endüstri milletin hayatında baskın bir faktör haline geldi.

1.10.3 Dünya Devrimi ve Etkileri

Fransa 17.ve 18 yüzyıl boyunca İngiltere'ye ayak uydurmuştur, ancak daha sonra endüstriyel gelişmenin gerisinde kalmıştır ve uzun süreli ticari rekabet İngilizlerin zaferi ile sonuçlanınca Fransa pazarlardan uzakta kalmıştır.

Devrim İngiltere'dekine benzer hızlı bir gelişme göstermemiş, ama 1830 dan sonra giderek gelişmiştir. Demiryolu ve gelişmiş ulaşım Almanya'ya devrimin girişi öncesi gerçekleşmiş ve geleneksel olarak Zollverein (Almanya'nın Gümrük Birliği) oluşumuna eşlik ettiği söylenmektedir; endüstriyel Almanya 1850 sonrası oluşturuldu.

Amerika Birleşik Devletleri'nde Eli Whitney 1793 yılında özellikle çırçır makinesiyle erken devrim için bazı katkılarda bulunmuştur. ABD'nin bir endüstri devletine dönüşümü büyük ölçüde iç savaştan sonra ve İngiliz modeli ile gerçekleşti. New England tekstil fabrikaları uzun süredir çalışıyordu, ama endüstriyel örgütlenmede patlama dönemi 1860-1890 arasında gerçekleşti. Sanayi Devrimi Asya'ya Avrupalılar tarafından tanıtıldı. 19.yüzyılın son yıllarıyla 20. Yüzyılın başlarında. Hindistan, Çin ve Japonya'da sanayileşme gelişti. Ancak, Japonya gerçek bir Endüstriyel Devrim gerçekleştirdiği söylenebilecek Doğu Asya'nın tek ülkesidir. Rus Devriminin temel amacı ise sanayicilik getirilmesi olarak ortaya çıktı.

Sanayi Devriminin kapsamlı belediye hizmetleri gerektiren kent merkezlerini oluşturması ülkelerin görünümünü değiştirdi. Özel ve birbirine bağımlı ekonomik bir yaşam oluştu ve kentsel işçiyi, kırsal işçinin olduğundan

daha fazla, tamamıyla işverenin iradesine bağımlı hale getirdi. Sermaye ve emek arasındaki ilişkiler ağırlaştırılmış ve Marksizm bu huzursuzluğun bir ürünü olmuştur. Adam Smith ve David Ricardo'nun yazılarında geliştirilen laissez-faire (bırakınız yapsınlar) öğretileri, yeni üretim tesislerinin kullanımını çoğaltmak istedi. Ama devrim de, işçi korumak ve gerekli hizmetleri sağlamak için yeni bir tür devlet müdahalesi için ihtiyacı gündeme getirmiştir. Laissez faire (bırakınız yapsınlar) yavaş yavaş refah kapitalizmi için Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere ve diğer yerlerde yol aldı. John Maynard Keynes'in ekonomik teorileri bu farkı ifade etmektedir. Sanayi Devrimi, aynı zamanda mesleklerin yükselişi, nüfus artışı ve yaşam standartlarında iyileşme için ekonomik bir temel sağlamıştır ve az gelişmiş ülkelerin birincil hedefi olmaya devam etmektedir.

1.10.4 Sanayileşmenin Sağlık Etkileri^[1.12]

Sanayileşme ile ilgili pek çok faktör sağlık tahribatına yol açtı: zararlı çalışma koşulları ile birlikte çalışma saatlerindeki uzunluk, fabrikaların kirli çevresinde yer alan sağlıksız konutlar, yetersiz ve kalitesiz beslenme, sağlık hizmetine erişimsizlik ve aşırı alkol tüketimi.

Mesleki kazalar aşırı çalışmanın sağlık etkilerinin doğrudan göstergesidir. Doktor Ilia Sachnine 1900 yılında, Sigorta şirketleri tarafından derlenen mesleki yaralanma verilerini kullanarak, iş kazası sayısının günün sonunda veya haftanın sonunda arttığını hesaplamıştı. Benzeri pek çok sağlık tahribatı doktorların çalışma alanları haline dönüştü.





Fabrika Sistemindeki monotonluk, katı program ve günde 12-14 saatlik tehlikeli çalışma koşulları işçilerin zihinlerini uyuşturuyordu.



1850 ye kadar Endüstrileşme



Avrupa Kitasında Demiryolları



1.10.5 Endüstriden kaynaklanan Tehlikeli ve Zararlı Atıklar^[1.13]

Dünyada ve ülkemizde özellikle nüfus ve sanayinin yoğun olduğu büyük yerleşim yerleri önemli çevre sorunları ile karşı karşıya kalıyor. Bir taraftan artan nüfus beraberinde hızlı kentleşmeyi getirirken, diğer taraftan endüstri ve teknolojiye gelişmeler dünyamızdaki kaynakların hızla tükenmesine yol açıyor. Sonuç olarak; çevredeki doğal kaynaklar daha çok tüketiliyor ve atıklar çığ gibi büyüyor.

1.10.5.1 Tehlikeli Atıkların Sınıflandırılması

Tehlikeli atıklar kaynağına göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır:

- Endüstriyel atıklar
- Evsel atıklar
- İnşaat ve enkaz atıkları
- Tıbbi atıklar

- Ambalaj atıkları
- Arıtma çamuru

ABD'nin Çevre Bakanlığı EPA (Environment Protection Agency) 'ya göre tehlikeli atıklar türlerine göre 4 sınıfa ayrılabilir;

- a) Toksik Atıklar (*Toxic*)
- b) Koroziv Atıklar (*Corrosive*)
- c) Yanıcı-Parlayıcı Atıklar (*Ignitable*)
- d) Reaktif Atıklar (*Reactive*)

1.10.5.2 Zehirli tehlikeli atıklar

Belirli konsantrasyonların aşılması durumunda zehirli özellik sergileyen atıklardır.

En çok rastlanan zehirli maddeler ve sınır konsantrasyonları (ppm)

• Arsenik	5.0	Tetrakloretilen	0.7
• Triklloretilen	0.5	Krom	5.0
• Kurşun	5.0	Gümüş	5.0
• Metil etil keton (MEK)	200	Baryum	100
• Benzen	0.5	Kloroform	6.0
• Selenyum	1.0	Kadmiyum	1.0
• Vinil Klorür	0.2	Cıva	0.2

1.10.5.3 Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MSDS)^[1,14],

1990 yılında kabul edilen Uluslar arası çalışma örgütü' nün 170 no' lu kimyasal Maddelerin çalışma Yaşamında Kullanılmasına İlişkin Sözleşme ile, 177 sayılı Tavsiye Kararında da belirtildiği gibi "Malzeme Güvenlik Bilgi Formu" ya da diğer bir söyleyişle "Kimyasal Madde Güvenlik Veri Kartları"dır.

Ülkemizde; 11.7.1993 tarih ve 21634 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren "Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği" nin, 6.11.2001 tarih ve 24575 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren değişik 22 inci maddesi (üretici ve ithalatçı, kullanıcı olan başka bir üreticiye sattığı, zararlı madde veya ürünlerinin çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini açıklayan bilgi formunu Türkçe düzenleyerek vermek zorundadır.) gereğince hazırlanan ve 11.03.2002 gün ve 24692 sayılı Resmi Gazetede "çevre Bakanlığınca" yayımlanan **Güvenlik Bilgi Formlarının** Düzenlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar **Tebliği** ile Güvenlik Bilgi Formlarının düzenlenmesinde uyulacak usul ve esaslar ile formda yer alacak bilgileri ve formun şeklin belirlenmiştir.

Malzeme Güvenlik Bilgi formları gereksinimleri karşılayacak kadar toksikolojik (zehirbilimsel) bilgi içerecek şekilde daha o maddeyi üreten / sağlayan kişi veya firmalar (tedarikçiler) tarafından hazırlanmalıdır. Bu formların üzerindeki bilgiler satınalma birimlerine, yöneticilere, mühendislere, sağlık ve güvenlik birimine, maddeyi işyerinde güvenli bir şekilde kullanabilmek için yararlı olacak şekilde özet fakat kapsamlı olarak yazılmalıdır. çünkü acil bir durum karşısında ilk başvurulacak kaynaklardan biri bu formdaki bilgiler olacaktır.

Tehlikeli kimyasal maddeler için, Malzeme Güvenlik Bilgi Formu hazırlanmasındaki kriterler, aşağıdaki hususları içeren ana bilgileri kapsamalıdır.

1- Madde/Müstahzar ve Şirket/İş Sahibinin Tanıtımı, (kimyasal ürün ve firma ismi – kimyasal maddelerin ticari ya da genel ismi ile temin eden veya üreticiler hakkında detaylı bilgiler içeren tarzda).

2- Bileşimi/İçindekiler Hakkında Bilgi, (kimyasal maddeyi oluşturan maddelerin bileşimi ve ilgili bilgiler – tehlikelerini belirtmek için açık olarak tanımlanacak bir tarzda),

3- Tehlikelerin Tanıtımı,

4- İlk Yardım önlemleri,

5- Yangınla Mücadele önlemleri,

6- Kaza Sonucu Yayılmaya Karşı önlemler,

7- Kullanma (Taşıma) ve Depolama,

8- Maruz (Sunuk) Kalma Kontrolleri/Kişisel Korunma, (işyeri maruziyetinin izlenmesi için olası yöntemleri içerecek şekilde),

9- Fiziksel ve Kimyasal özellikler,

10- Kararlılık ve Reaktivite, (reaksiyona girip girmeme eğilimi),

11- Toksikolojik Bilgi, (zehirliliği hakkında bilgiler – vücuda potansiyel giriş yolları ve diğer kimyasal maddelerle olan etkileşim veya çalışmada karşılaşılan tehlikeleri içeren bilgiler dahil),

12- Ekolojik Bilgi,

13- Bertaraf Bilgileri,

14- Taşımacılık / Nakliye Bilgisi,

15- Mevzuat Bilgisi, (yasal düzenleyici bilgiler),

16- Diğer Bilgiler, (formun hazırlandığı tarihi içerecek şekilde),

İşyerinde bulunan her tehlikeli kimyasal maddenin bulunduğu, kullanıldığı veya depolandığı yerdeki bütün işçiler bu madde(lerin);genel adı gibi kimyasal kimliğini, işyerinde (işçiler) çalıştıkları bölgelerin hangisinde (ve neresinde)

bunların kullanıldığında, diğer maddelerle karıştırılmadığı zaman konusu veya görüntüsünden bu maddeyi nasıl tanıyacağını, fiziksel tehlikelerin neler olduğunu, kazara bir yangın olduğunda ne yapacağını, akut sağlık tehlikeleri nelerdir? akut sağlık tehlikelerinin beklenen semptomları (hastalık belirtileri)ni, bu maddeyle çalışan bir işçi, buna maruz kaldığında ve bunun akut semptomları ortaya çıktığında ilk yardım olarak sırayla neler yapması gerektiğini, bu maddeden bir miktarının kazara döküldüğünde neler yapacağını, bunların kronik sağlık tehlikeleri nelerdir? maruziyetin (sunuk kalmanın) en aza indirilmesi için hangi kişisel koruyucu teçhizatın kullanılacağını, kişisel koruyucuların uygun şekilde kullanılmasını, maddenin tehlikeli özellikleri hakkında ek bilgilere gereksinim duyduğunda bunların nerelerden sağlanabileceğini öğrenmeleridir.

Diğer bir ifade ile (yasal olarak) yukarıda vurgulanan bilgiler işçilere öğretilmelidir.

İşçilere oriyantasyon (işyeri tanıtımı) eğitiminde hangi tehlikeli maddenin işyerinin nerelerinde kullanıldığı gösterilmeli, bu arada malzemenin kimliği ve etkilerinin yeri, günlük gereksinim kadar alınırken kullanılan belgeler tartışılmalıdır. Belirtilen bilgiler yeni bir işçinin eğitiminin ilk adımı olmalıdır. Yapılacak genel iş sağlığı ve iş güvenliği eğitiminden sonra, yeni bir kimyasal madde işyerinde (ilk defa) kullanılmaya başlandığında ve ayrıca periyodik olarak (belirli sürelerle) bütün işçilere bilgi tazeleme eğitimi verilmelidir.

1.10.5.4 Korozyon Tehlikeli Atıklar

Depolama tanklarını korozyona uğratar, dokunulması durumunda insan dokusuna zarar verir

- Sıvı çözeltiler: $\text{pH} \leq 2.0$
- $\text{pH} \geq 12.5$
- Örnekler: Asitler, Bazlar, Hidroksitler, Boyler temizleme kimyasalları

1.10.5.5 Yanıcı-Parlayıcı Tehlikeli Atıklar

Örnekler: Alkol, Aseton, Asetik asit, Xylen, Yağlı boya, Tiner, Çözücüler ve karışımları, Benzin, Kısmen dolu sprej kutuları, Parlama noktası 60°C'den düşük sıvı çözeltiler, Normal sıcaklık ve basınç altında, Kendiliğinden yanabilen katılar, Yanabilir basınçlı gazlar (kısmen dolu sprej kutuları dahil), Oksitleyiciler

1.10.5.6 Reaktif Tehlikeli Atıklar

Reaktif tehlikeli atıklar su ile şiddetli reaksiyona girerler, Zehirli gaz ve duman oluştururlar. Patlayıcıdır Örnek: Siyanür; Patlayıcılar, Pikrik asit, Etil eterler, Sülfid içeren atıklar

Tehlikeli Atık Listesi	
1	Madenlerin; aranması, çıkarılması, işletilmesi, fiziki ve kimyasal işleme tabi tutulması sırasında ortaya çıkan atıklar
2	Tarım, bahçıvanlık, deniz ürünleri üretimi, ormancılık, avcılık ve balıkçılık, gıda hazırlama ve işleme sonucu ortaya çıkan atıklar
3	Ahşap işleme, sunta ve mobilya üretimi, selüloz, kâğıt ve karton üretiminden kaynaklanan atıklar
4	Deri, kürk ve tekstil endüstrisi atıkları
5	Petrol arıtma, doğal gaz saflaştırma ve kömürün pirolitik işlenmesinden kaynaklanan atıklar
6	İnorganik (organik olmayan) kimyasal işlemlerden kaynaklanan atıklar
7	Organik kimyasal işlemlerden kaynaklanan atıklar
8	Astarların (boyalar, vernikler ve vitrifiye emayeler) yapışkanların, yalıtıcıların ve baskı mürekkeplerinin üretim, formülasyon tedarik ve kullanımından (İFTK) kaynaklanan atıklar
9	Fotoğraf endüstrisinin atıkları
10	Isıl işlemlerin atıkları
11	Metal ve diğer materyallerin kimyasal yüzey işleni ve kaplanması ve demir madeni dışındaki hidro-metalürjinin yol açtığı atıklar
12	Metallerin ve plastiklerin biçimlenmesi ve fiziki ve mekanik yüzey işlenmesi atıkları
13	Yağ ve sıvı yakıt atıkları (yenebilir yağlar, 05 ve 12 hariç)
14	Organik çözücüler, soğutucu ve itici gazların atıkları
15	Aksi belirtilmemiş ise ambalaj maddeleri, absorbanslar, silme bezleri, filtre malzemesi ve koruyucu giysi atıkları
16	Listede belirtilmeyen atıklar
17	İnşaat ve yıkım atıkları (kirlenmiş alanlardan çıkartılan hafriyat dâhil)
18	İnsan ve hayvan sağlığına ve/veya bu konulardaki araştırmalara ilişkin atıklar (doğrudan sağlığa ilişkin olmayan mutfak ve restoran atıkları hariç)
19	Atık bertaraf tesislerinin atıkları, saha dışı atık su arıtma tesislerinin ve insan tüketimi için ve endüstriyel kullanım için kullanılan su hazırlama tesislerinin atıkları
20	Belediye atıkları (evsel atıklar ve benzer ticari, endüstriyel ve kurumsal atıklar) ayrı toplanmış kısımlar dâhil.

Kaynaklar:

- 1.1 <http://www.hurriyet.com.tr/saglik/24857530.asp>, Türkiye'de kansere bağlı ölüm yüzde 80 arttı
- 1.2 Bell, Michelle L.; Michelle L. Bell, Devra L. Davis, Tony Fletcher (January 2004). "A Retrospective Assessment of Mortality from the London Smog Episode of 1952: The Role of Influenza and Pollution". *Environ Health Perspect* 112 (1): 6–8. doi:10.1289/ehp.6539. PMC 1241789. PMID 14698923.
- 1.3 <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@epidemiologysurveillance/documents/document/acspsc-031941.pdf>
- 1.4 Matthew McDermott, "Coal Pollution Will Kill 13, 200 Americans This Year & Cost \$100 Billion in Additional Health Care Bills" Treehugger, Sep. 13, 2010.
- 1.5 http://www.greenpeace.org/india/Global/india/report/Coal_Kills.pdf
- 1.6 <http://www.theguardian.com/environment/2013/jun/12/european-coal-pollution-premature-deaths>
- 1.7 Dr. Orhun KALKAN (Halk Sağlığı Uzmanı) <http://www.bsm.gov.tr/makale/20013.asp?sayi=20013>
- 1.8 <http://www.bianet.org/bianet/toplum/150226-sicaklik-0-9-derece-artti-deniz-seviyesi-19-santimetre-yukseldi>
- 1.9 <http://baol-biyo.blogcu.com/su-kirliligi/7836998>
- 1.10 <http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/Industrial+Revolution>
- 1.11 https://en.wikipedia.org/wiki/Black_Country
- 1.12 <http://federation.ens.fr/ydepot/semin/texte0809/DTH2009SA1.pdf>
- 1.13 https://dosya.sakarya.edu.tr/.../36786882_tehlikeliatiklarin_siniflandirilmesi
- 1.14 <http://guvenlikbilgiformutaksimdanismanlik.blogspot.com/p/kimyasal-madde-nedir.html>

Bölüm 2

2.Türkiye'deki İnsan Etkinliklerinin Çevre Tahribatına Örnekler ve Avrupa'da Durum

2.1 Ergene Nehri'ndeki Kirlilik^[2.1]

Marmara Bölgesi'nin Karadeniz kıyılarındaki Yıldız Dağları'ndan doğan, Çorlu, Çerkezköy, Lüleburgaz, Babaeski, Pehlivan köy ve Uzunköprü'den geçtikten sonra Meriç Nehri ile birleşen ve Saroz Körfezi'ne dökülen Ergene Nehri 350 bin kişinin çalıştığı 1350 fabrikanın arıtma yapmadan bıraktıkları zehirli kimyasal atıklar, yerleşim birimlerinden akarsulara bırakılan kanalizasyon ve evsel atıklar, tarımsal gübre ve ilaçlar nedeniyle siyah akmaktadır ve içinde yaşayan canlı kalmamıştır. Bölgedeki tarım üretimi büyük oranda düşmüş ve nehirdeki kirlilik nedeniyle çevrede kanser vakaları büyük oranda artmış ve ölümler yaşanmıştır. Ergene havzasında 52 bin dekar çeltik ekiliyor. Ancak üreticiler Ergene'nin suyundan faydalanamıyor. Çeltik ekilen yerlerde daha önce 900 kilo verim alınırken, bu 300 kiloya kadar düşmüş. Birçok çiftçi kanser ve kalp krizinden dolayı hayatını kaybediyor.

1987 yılında Ergene Nehri'nde yüzebilen ve balık tutabilen vatandaşlar bugün Ergene Platformu'nun üyeleri ile Ergene Nehri'nin temizlenmesi için çaba sarfediyorlar ve Ergene'nin Trakya'nın kanalizasyonu haline gelmesini önlemeye çalışıyorlar.

Trakya Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Faruk Yorulmaz Ergene Nehri'nden aldıkları örnekler ile yapılan analizlerde nehir suyunda kurşun, civa, kadmiyum, kobalt, bakır gibi ağır metaller ve arsenik bulduklarını, ayrıca fosforlu-azotlu bileşikler ile solvent, asit, alkali ve boya gibi sayısız kimyasal maddeler tespit edildiğini bildirdi. Özellikle sonbahar döneminde etkili olan yağışlar ile Ergene Nehri'nin taşması sonucu Trakya bölgesindeki birçok tarım arazisi söz konusu atıklar nedeniyle zehirleniyor. Bu zehirler yetiştirilen bitkiler aracılığıyla kademe kademe insanlara kadar ulaşmakta ve kanser, inme, karaciğer, böbrek, kalp yetmezliği gibi çok ciddi hastalıklarda artışa neden olmaktadır."

2.2 Dilovası^[2.2]

"Yüzölçümü olarak aslında küçük bir ilçe olan Dilovası Türkiye genelindeki 500 dev fabrikanın yaklaşık %10'unu barındırmaktadır. Bölgede bir tanesi faal

(Dilovası Organize Sanayi Bölgesi) diğerleri yapım aşamasında olan toplam beş ayrı organize sanayi bölgesi ve bir de küçük sanayi sitesi bulunmaktadır. Yeni yapılanmakta olan bu bölgelerden sadece bir tanesi için 250 yeni kuruluşun daha bölgeye yerleşmesi beklenmektedir. Yani bölgedeki bu sanayi yoğunluğu gelecekte daha çok artacaktır. Üstelik sanayi kuruluşlarının önemli bir bölümünün emisyon izni ve ruhsatı yoktur. Sağlık Bakanlığı'nın 2007 tarihli bir belgesine göre sanayi bölgesinde bulunan 36 adet birinci sınıf gayri sıhhi müessesenin yarısının ruhsatının olmadığı bilinmektedir. Bunun yanı sıra 2010 yılına gelinceye değin evsel ve endüstriyel atıksu arıtma tesisi kurulmamıştır.

Dilovası'nın toprağının, havasının, suyunun sanayi kuruluşları nedeniyle kirlendiğini gösteren kanıtların sayısı her geçen gün artmaktadır. Toplam partikül madde ve çok halkalı aromatik hidrokarbon bakımından önemli düzeyde bir kirlilik yaşandığını, toprak örneklerinde yüksek konsantrasyonlarda kadmiyum, bakır ve kurşun saptandığını, bazı bitkilerde ciddi düzeyde ağır metal birikimi olduğunu, bazı gıda maddelerinde dioksin, furan ve çok klorlu bileşik düzeylerinin yüksek çıktığını bildiren araştırmalar dikkat çekmektedir. Ayrıca, Kocaeli ilinde ve körfezde gerçekleştirilmiş araştırmalarda Dilovası'nı da kapsayan ya da yakın komşuluk gösteren çevre bölgelerde önemli düzeyde su ve hava kirliliği tespit edilmiştir.

Sanayileşmenin sağlık üzerindeki etkilerini değerlendiren çalışma sayısı ise tüm Türkiye'de olduğu gibi bölgede de yok denecek kadar azdır. Bu durumun nedeni söz konusu ilişkiyi ortaya koymanın yöntemsel zorluklarının yanı sıra ülkemizin, araştırmacıları kısa erimde sonuç veren, sanayi sponsorluğunda gerçekleştirilen ve çeşitli çıkar çevrelerinin tepkisini çekmeyen çalışmalara yönlendirmesinde aranmalıdır. Bu nedenle gerek Dilovası'nda gerekse ülkemizin çevre sağlığı açısından sorunlu diğer bölgelerinde kirlilik etmenlerinin insan vücudunda ne düzeyde biriktiğini ve ne gibi sağlık sorunlarına yol açtığını araştıran, elde ettiği bulguları örtbas etmek yerine toplumla yani bu sorunun asıl muhatapları ile paylaşan bilim insanlarının çalışmaları paha biçilmez bir değer taşımaktadır. Sanayileşmenin insan sağlığı üzerindeki etkisini değerlendiren çalışmalara duyulan gereksinim 2011 yılının Ekim ayında Trabzon'da gerçekleşen 14. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi'nde de vurgulanmış ve kongrenin sonuç bildirgesinde bu tür araştırmaların önündeki engellerin kaldırılması gerektiği ifade edilmiştir. Dilovası'nda Hamzaoğlu ve arkadaşlarının ölüm kayıtlarına ilişkin çalışması ve ardından Sağlık Bakanlığı'nın gerçekleştirdiği değerlendirmeler kanser ölümlerinin dikkat çekici bir şekilde ilk sıraya yükseldiğini göstermektedir. Sağlık Bakanlığı "Türkiye'de Kanser Kontrolü" başlıklı yayınında bu duruma dikkat çekmiş ve bölgede ciddi bir sağlık ve çevre sorunu olduğu sonucuna varmıştır.

Türk Tabipler Birliğinin hazırladığı Kocaeli'nin Dilovası raporunun giriş kısmında dile getirildiği gibi havasından suyuna, taşından toprağına kapitalist kar

hırsının çevreyi ve insanı gözetmeyen politikaları nedeniyle Dilovası'nda çevre on yıllar içinde hızla kirlendi. Tarihin, coğrafyanın, çevrenin de bir daha kendini onaramayacağı biçimde yara alabildiği öğrenildi. Dilovasında toprak, su, hava, dolayısıyla otlar ve ağaçlar, dolayısıyla tavuklar ve kuzular ve martılarla güvercinler, dolayısıyla insanlar hastalandılar, öldüler. Bu durumun en kötü ve acı olan yanı, bölge bir bütün olarak katledilirken orada varlığını sürdüren, hayata ilişkin tüm bileşenlerin, hatta insanların umursanmaması idi. Solunamaz hale gelen hava, kirlenen yeraltı suları, asit yağmurlarıyla kuruyan ağaçlar, bir başka deyişle hayata dair hiçbir şey gözetilmemekteydi. Canlı cansız tüm varlıklara, hatta insanlara ilişkin kayıplar ekonomik büyümenin “ kaçınılmaz” ve “kabul edilebilir” bedeliydiler. Aslında onlar kendi ölümlerinin bile öznesi değildiler. Külliye kapitalizmin kar hırsının nesnesiydiler... Ekonomi büyürken sessizce ölüvermişlerdi. Giderek daha fazla, giderek daha erken, giderek daha tevekkülle görünmez olmuşlardı. Onlar ölürken biz belki sağımıza solumuza bakmadan, hatta uyuyarak, bir otobüsün içinde yanı başlarından geçtik. Bölgeden geçerken aracın camı açtı belki, soluduğumuz havadaki kokuya katlanamadan gayrı ihtiyari camı kapadık. Bizim dakikalar içinde solumaya katlanamadığımız havayı hayatın olmazsa olmazı zanneden, hava zaten böyle kokar diye düşünen, algılasa da, rahatsız olsa da ne koşulları ne yaşam yerini değiştiremeyen, burada tutunduğu dalı da yitirmek istemeyen insanları algılamadan geçip gittik. Meselenin geçip gitmekle, durup bakmak, fark etmek, görmek, görünür kılmak arasındaki farktan kaynaklandığını ayırt etmeden... Çamaşırlar asılıydı pencerelerde, kururken kirlenen. Eşitsizliklerin toz, duman, dioksin, furan olup kol gezdiği sokaklarda çocuklar koşuyordu. Dehşetle kirlilik saçan fabrikalarda, güvencesiz bir iş bulmak sevinç oluyordu... Bölgedeki derme çatma gecekonduklara barınak deniyordu”

2.3 Dünya Sağlık Örgütü(WHO) ile Sağlık Bakanlığı'nın Farklı Standartları^[2,3]

Yaşım Çanakcı'nın 23 Aralık 2002 tarihinde Erzurum dan bildirdiğine göre ülkemizdeki kirlilik oranları belirlenirken dünya standartları göz önünde bulundurulmuyor. Hava kirliliğini belirlemede dünya standartlarında 5 madde ölçülürken Türkiye'de sadece iki madde ölçülüyor. Ölçümlerde belirlenen alt ve üst değerler dünyada daha yüksek iken Türkiye'de ise daha düşük tutuluyor. Kışın etkisini artırmasıyla Erzurum'da hava kirliliği hissedilir oranda arttı. Ancak Dünya Sağlık Örgütü(WHO) ile Sağlık Bakanlığı'nın hava kalitesini belirleyen standartlarının farklı olması nedeniyle yetkililerden herhangi bir uyarı gelmiyor. Dünyaya göre kirli olan manzaralar, Türkiye'ye göre temiz şeklinde değerlendiriliyor. Hava kirliliği; kükürtdioksit(SO₂), partikül madde, karbondioksit(CO₂), ozon ve azotoksit (NO_x) gibi kirleticilerin yüksek oranda bulunması olarak tanımlanıyor. Kasım 1986'da yürürlüğe giren Hava Kalitesinin

Korunması Yönetmeliği'ne göre, Türkiye'de havanın kirliliğini anlamak için bu beş kirleticiden sadece ikisi; kükürtdioksit(SO₂) ve partikül madde ölçülüyor. Dolayısıyla pek çok ilde kirliliği ölçen istasyonlar, şehrin genelini ölçecek durumda bulunmadığı için, ölçümler gereken kalite ve güvenilirlikte yapılamıyor. Örneğin Ağrı'da yalnızca 1, Erzurum'da ise 3'ü aynı yerde, toplam 12 tane istasyon var. Normalde Erzurum'da 15 istasyon olması gerekiyor.

Bununla birlikte Dünya Sağlık Örgütü(WHO) ile Sağlık Bakanlığı'nın hava kalitesini belirleyen standartları arasında da ciddi fark bulunuyor. Dünya Sağlık Örgütü'nün karbondioksitte(CO₂) uzun vadeli sınır değeri(UVSD) 150, kısa vadeli sınır değeri(KVSD) 400 iken, Türk Hava Kalite Koruma Yönetmeliği(HKKY)'ne göre 250, partikülde Dünya Sağlık Örgütü'ne göre UVSD 75, KVSD 200 iken Türk Hava Kalite Koruma Yönetmeliği'ne göre 200.

2.4 Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği [2.4]

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği [2.4] nin amacı sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak; insanı ve çevresini hava alıcı ortamındaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden korumak; hava kirlenmeleri sebebiyle çevrede ortaya çıkan umuma ve komşuluk münasebetlerine önemli zararlar veren olumsuz etkileri gidermek ve bu etkilerin ortaya çıkmamasını sağlamak olmasına rağmen Türkiye Atom Enerjisi Kurumuna verilen yetki alanına giren, insan sağlığı ve çevrenin nükleer yakıt ve diğer radyoaktif maddelerin radyasyonundan korunmasında; ilgili tesis, alet ve düzenekleri, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı kapsamına giren işyeri ortam havasını ve Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmeliğin 4 üncü maddesi kapsamında yer almıyorsa, ... tesis, alet ve düzenekleri ve alan kaynaklı emisyonların oluşmadığı faaliyetleri kapsam dışında bırakmaktadır.

Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 21 Mayıs 2008 tarihli ortam hava kalitesi ve Avrupa için daha temiz hava Direktifi (**Directive 2008/50/EC**) 11 Haziran 2008 tarihinde uygulamaya girdi.[2.5]

Bu direktife göre AB de geçerli olan Kükürtdioksit ve azotoksit standartları şu şekilde^[2,6]

<i>Kirletici</i>	<i>Yoğunluk</i>	<i>Ortalama dönem</i>	<i>Yasal durum</i>	<i>İzin verilen yıllık aşım</i>
Kükürtdioksit (SO ₂)	350 µg/m ³	1 saat	Sınır değer uygulamaya girdi 1.1.2005	24
	125 µg/m ³	24 saat	Sınır değer uygulamaya girdi 1.1.2005	3
Azot dioksit (NO ₂)	200 µg/m ³	1 saat	Sınır değer uygulamaya girdi 1.1.2010	18
	40 µg/m ³	1 yıl	Sınır değer uygulamaya girdi 1.1.2010*	n/a

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği İşletmeler için aşağıda verilen Hava Emisyonu Esas ve Sınır Değerleri eki incelendiğinde sadece azotoksit ve kükürtdioksit emisyon standartlarına baktığımızda bile Türkiye’de kamu standartlarının insan sağlığı ve yaşam çevresinin korunmaması için ne kadar başarılı olduğu anlaşılmaktadır.

İşletmeler İçin Hava Emisyonu Esas ve Sınır Değerleri ekinde verilen sınır değerler.

Azotoksit (NO_x) emisyonları;

Isıl kapasitesi 50 MW ve üzerinde olan tesislerde baca gazında;

- Katı yakıt kullanan yakma tesislerinde, azot monoksit ve azot dioksit emisyonları (Azot dioksit üzerinden) 800 mg/Nm³ ü, aşamaz.

- Yakıt olarak toz halinde taş kömürü kullanılıyorsa ve taş kömürü ergimiş kül bırakarak yakılıyorsa bu değer 1800 mg/Nm³ olarak alınır. Toz taşkömürü yakan kuru küllü tesisler için sınır değer 1300 mg/Nm³ dür.

Kükürtdioksit emisyonu;

Katı yakıt kullanan tesislerden baca gazındaki SO₂ ve SO₃ emisyonu (eşdeğer SO₂ olarak verilmiştir) aşağıdaki sınırların altında olanlar için ayrıca bir kükürt arıtma tesisi gerekmez

- Yakıt ısıl gücü 100 MW dan az olan tesislerde baca gazında 2000 mg/Nm³,

- Yakıt ısıl gücü 100-300 MW olan tesislerde baca gazında 1300 mg/Nm³,

○ Yakıt ısı gücü 300 MW dan büyük olan tesislerde baca gazında 1000 mg/Nm³

Eğer verilen sınırlar aşıyorsa kükürt dioksit emisyon derecesini yakıt ısı gücü 300 MW'a kadar olan tesislerde %10'a, 300 MW üzerinde olan tesislerde ise %5 e kadar düşürecek, yanma öncesi, yanma esnasında veya yanma sonrasında tatbik edilebilecek bir kükürt tutma işlemi uygulanarak sınırların altında kalınmaya çalışılır. Buna sınır değerlerini gerçekleştirmeyen tesislerden yakıt ısı gücü 300 MW kadar olanlar kükürt emisyon derecesini en fazla %10, gücü 300 MW dan büyük olanlar ise kükürt emisyon derecesini en fazla %5 de muhafaza edebilecek kükürt azaltımı tedbirleriyle çalıştırılabilir.

Belirli bir süre için bir tesis, tasarımında öngörülen kükürt oranlı kömür bulamaz ise ve baca yüksekliği bu orandaki kükürt için uygun biçimde düzenlenmiş ise 2500 mg/Nm³ kükürt oksitleri emisyonuna izin verilebilir. Bu tipteki çalışma 6 (altı) ayı aşamaz.

Bir yakma tesisinin, kükürt oksitleri emisyonunu azaltan arıtma tesisinin devreden çıkması durumunda ilgililere bildirmek şartıyla birbirini takip eden 72 saat veya bir takvim yılı içinde 240 saati geçmeyen süre içinde çalıştırılmasına izin verilebilir.

Bu nedenle ülkemizde hemen hemen her yıl her ailede en az bir kanser ölümü gerçekleşmektedir. ABD de 2004 yılında kömür kullanımından vazgeçerek her yıl 25100 kişinin ölümünün engellenebileceği hesaplanmıştır.^[2.7]

2.5 İlgili Kuruluşların Yaklaşımı

Türkiye'de 5 Yıllık Kalkınma planları terkedileliberi tüm kamu işlevleri askıya alınmış durumdadır. Her türlü kamu kararı serbest piyasanın götürdüğü yere göre ayarlanmaktadır. Kirli teknolojilerin ihracat kredileri ile ülkemize aktarılmasının tercih ve teşvik edildiği bir ortamda ilgili kamu kuruluşları çevreyi korumamanın en etkin ve uzun vadeli geri dönülemez yöntemlerini geliştirmek konusunda uzmanlaşmaktadırlar. Türkiye'de genelde ilgili kuruluşlar çevrenin korunması konusunda birşey yapacaklarmış gibi açıklamalarda bulunmaktadırlar. Bunun en güzel Örneği "Marmara'da Hava Kirliliği Önlenecek: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Bunyesindeki Marmara Temiz Hava Merkezi Müdürlüğünce Marmara Bölgesinde Toplam 39 Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Kurulacak. Hava Kalitesi 11 ile Kurulacak İstasyonlarla Avrupa Standartlarına Çıkartılacak" haberiştir.^[2.8] Temiz Hava Merkezi Müdürü Ali Deniz Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının, İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Bursa, Bilecik, Balıkesir, Çanakkale, Yalova, Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli'nde kurulacağını belirtmiş. Kirliliğin ölçülerek çevrenin korunamadığını ve çevrenin tahrip olmaması için çevreyi kirleten tesislerin ve teknolojilerin ülkemizde kullanılmamasının tek çözüm olduğunu biliyoruz. Ancak ilgili kamu kuruluşları kirli teknolojilerin kullanımının sürdürüleceği kabulü ile,

kirlenmiş çevrenin temizlenmesi için neler yapacakları üzerinden ölçüm istasyonları kurmayı kararlaştırmışlar ve bu ölçümü yapmanın bizi Avrupa standartlarına çıkartacağını anlatıyorlar. Alacakları ölçüm cihazlarının da artık ölçtükleri parametreler itibarıyla Avrupa'da kullanım dışı kalmış cihazlar olduklarının bile farkında değiller.

2.6 Hava Kirliliği Ölçümü Eleştirisi^[2.9]

TMMOB Çevre Mühendisleri Odası (ÇMO) Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Sekreteri Heval Sarıtaş, Hava Kontrolünü İzleme Ağı ile elde edilen verilerin sağlıklı yapılması, kamuoyuyla sağlıklı paylaşılması ve hangi parametrelere bakıldığının belirtilmesi gerektiğini ifade ederek, "Ankara'da hava kirliliği ölçülürken yeterli parametrelere bakıldığını düşünmüyoruz" dedi.

Sarıtaş, Türkiye'deki hava kirliliğinin ısınma, motorlu taşıtlar ve sanayiden kaynaklandığına dikkati çekerek, bunun yanında büyük şehirlerdeki çarpık kentleşme, şehirlerin topografik yapısı, inversiyon tabakası ve meteorolojik koşullar gibi etkenlerin de hava kirliliğini artırdığını söyledi.

Ankara'da hava kirliliğine neden olan temel etkenlerin motorlu taşıtlar ve ısınma olduğunu kaydeden Sarıtaş, "En çok kış aylarında yoğun kirlilik hissetmemizin temel nedeni, ısınmaya bağlı hava kirliliğidir. 'Sadece motorlu taşıtlarla hava kirliliği vardır' demek çok doğru değil. Çünkü yaz aylarında aynı araç sayısını düşündüğünüz ve kış aylarındaki hava kirliliğini karşılaştırdığınız zaman, kış aylarında hava kirliliğini çok daha fazla hissediyoruz. Bunun en büyük nedeni de ısınmadan kaynaklı hava kirliliğidir" diye konuştu.

Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı ile Çevre ve Orman Bakanlığı'nın ortaklaşa çalıştığı Hava Kontrolünü İzleme Ağına ilişkin değerlendirmelerde de bulunan Sarıtaş, "İzleme ağında bütün parametrelerin ölçümünün yapılmadığını" savunarak şunları söyledi:

"İzleme ağının sayısı anlamında belki bir sorun olmayabilir. Bizim için önemli olan, verilerin sağlıklı yapılması, kamuoyuyla sağlıklı bir şekilde paylaşılması, hangi değerlere bakıldığının belirtilmesidir. Bu izleme ağında hangi parametrelerin ölçüldüğü çok önemlidir. Çünkü hava kirlileti tüm parametrelere bakılmıyor. AB'de hava kirlileti 13 tane parametre ölçümleri gerçekleştiriliyor. Oysa ülkemizde daha az parametreye bakılıyor. Bu ise hava kalitemiz hakkında sağlıklı değerlendirme yapmamıza engel oluyor."

2.7 AB Standartları Daha Düşük^[2.10]

Hava kirliliğini iyileştirmeye yönelik çalışmalar olduğunu da anlatan Sarıtaş, "Bunların yeterli olmadığını" söyledi. Hava kirliliği oranı açısından AB standartlarıyla Türkiye'deki durumu da karşılaştıran Heval Sarıtaş, Türkiye

genelindeki hava kirliliğinin AB standartlarında olmadığını ifade ederek, "Ankara özelinde konuşursak, bu durum daha da geçerli" dedi.

Kirlilik oranının AB standartlarında olmayışının nedenlerini de dile getiren Sarıtaş, "AB standartlarında kirletici parametrelerin sınır değerleri vardır. Bizim sınır değerlerimiz daha yüksek oranlarda, ama Bakanlığın yaptığı bir iyileştirme çalışması var" dedi.

Kükürt dioksit (SO₂) ve partiküllerden (PM) kaynaklanan hava kirliliği gelişmiş ülkelerde gerilemesine rağmen, Türkiye gibi ülkelerde fosil yakıtların kontrolsüz tüketimi sonucu sağlığı tehdit etmeye devam etmektedir. Ozon (O₃), nitrojen oksitleri (NO_x) ve inhale edilebilen partiküllerden (PM₁₀) kaynaklanan hava kirliliği ise bütün dünyada sorun olmayı sürdürmektedir. Türkiye’de hava kirliliği 1960’larda izlenmeye başlanmış olup, halen SO₂ ve PM düzeyleri yurt genelinde izlenmektedir; O₃, NO_x ve PM₁₀ gibi kirleticilerin düzeyiyse bilinmemektedir.^[2.10]

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Ölçüm ve İzleme Dairesi Başkanı Kemal Ünsal, hava kalitesi verilerinin değerlendirilmesi hususunda Avrupa Birliğine uyum süreci kapsamında 2008’de yürürlüğe giren "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği" hükümlerinin uygulandığını, AB direktiflerinde bahsi geçen 13 farklı kirletici için limit değerleri ve Türkiye’de hava kalitesi konusunda yapılması gereken hususlar için takvim belirlendiğini, "Yapılan çalışmalarla Türkiye’nin 2014 yılına kadar kademeli olarak kirlilik yükünü azaltmayı ve AB limit değerlerine tamamen uyum sağlamayı hedeflendiğini açıklamış. 2014 yılına kadar idari ve teknik alt yapının tamamlanarak AB Hava Kalitesi Limit Değerlerine uyum sürecine başlanmasının öngörüldüğünü anlıyoruz ancak Kirlilik kaynaklarının ortadan kaldırılacağına dair tek bir kelime duyamıyoruz.^[2.11]



2.8 Motorlu Araçların Euro Emisyon Standartları Ve Türkiye^[2.12]

EURO emisyon standartları Avrupa Birliği bünyesinde geçerli olup, egzozdan çıkan zararlı gaz ve partikülleri, kademeli olarak ve belirli bir takvim içerisinde azaltma programıdır. Euro-3, Euro-4 ve Euro-5 normları; NO (azot oksit), CO (karbon monoksit), HC (hidrokarbonlar) ve partikül emisyonlarını kademeli olarak azaltmaktadır. Euro emisyon standartları, hem benzin hem de dizel motorlar için geçerlidir. Aralık 2008 de Avrupa’da geçerli olan norm EURO 4; Türkiye’de geçerli olan norm ise EURO 1’idi. Resmi Gazete’de yayımlanan “Motorlu Araçların Motorlarından Çıkan Gazların Havayı Kirletmesine Karşı Alınacak Tedbirlerle İlgili Tıp Onayı Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”e göre Euro-4 (E-4) standardı 1 Ocak 2008 tarihinden önce tip onayı almış araçlar için 1 Ocak 2009 tarihinden itibaren zorunlu olacak. Avrupa Birliği (AB) mevzuatına uyum kapsamında, ülkemizde 1 Ocak 2009 itibariyle piyasaya “Euro-4” standardına uygun olmayan yeni tip motorlu taşıt trafiğe çıkamayacak. AB ülkelerinde ise 2009 itibariyle Euro-5 ve 2014 yılında da Euro-6 standardına geçilecek.

Euro standardında rakam büyüdükçe taşıtların çevreye verdiği zarar azalmaktadır. Her yeni standartta karbonmonoksit, azot monoksit partikülleri ve hidrokarbonlar biraz daha azalmış ve E4-E5 seviyesine ulaşılmıştır. Euro emisyon standartlarında motorlarda havayı kirleten nitrojenoksit oranları Şöyle sıralanabilir:

Euro-0'da yüzde 14, 4. Euro-1'de yüzde 9. Euro-2'de yüzde 7. Euro-3'te yüzde 5. Euro-4'te yüzde 3, 5 ve Euro-5'te yüzde 2 dir. Euro-3 motordan Euro-4'e geçişte nitrojenoksit oranı yüzde 30 düşerken partikül oranı ise yüzde 80'e yakın oranda azalmıştır. Euro-3 ve Euro-4 standardında havayı kirletici egzoz emisyonu olan motorların yaydıkları ve zararlı etkileri bilinen CO miktarı %0,003 civarındayken, Türkiye'de egzoz gazı kontrollerinde müsaade edilen CO oranı %2,5'tur. Bu rakamlar, Türkiye'de izin verilen standartlar ile AB standartları arasında tam 833 kat fark olduğunu göstermektedir. Ülkemizde, AB mevzuatına uyum süreci çerçevesinde, egzoz emisyonları konusunda AB ülkelerinde yayımlanan mevzuat da benimsenerek uygulanmaya başlanmıştır. Çünkü AB ülkelerine ihraç edilen araçlar için bu standartlara uyulmak zorunda. Euro emisyon standardına uyum süreci ülkemizde 2001 yılında E1 standardıyla başlanmıştır. Uygulama Avrupa Birliği ülkelerinde E1-E2-E3-E4 sıralamasıyla yapılırken, biz de yatırım maliyetlerinin yüksekliği nedeniyle direkt "E1'den ve E4'e geçilmektedir. Avrupa Standardı altında olan, Avrupa' da kullanımı yasaklanan otomobiller ise Türkiye pazarına pazarlanmaktadır.

2.9 Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) Tarafından Hazırlanan, "Çevresel Performans İnceleme Raporu: Türkiye"[2.13]

"Çevresel Performans İnceleme Raporu: Türkiye" Raporunun Sonuçlar ve Öneriler Bölümünde şu tespitlerde bulunmaktadır.

Geleceğe bakıldığında, Türkiye'nin çevresel sorunlarını etkin bir şekilde çözmek için

- i) çevresel politikalarını güçlendirmesi ve uygun olan yerlerde bunları uygulaması;
- ii) çevresel kaygıları ekonomik ve sektörel kararlara daha fazla dahil etmesi ve
- iii) uluslararası çevresel işbirliğini daha da geliştirmesi gerekmektedir.

2.9.1 Çevre Yönetimi

Çevre politikalarının uygulanmasının güçlendirilmesi: İnceleme döneminde, AB uyum süreci önde gelen bir ulusal çevre reformunun ana itici gücü haline gelmiştir. Bu durum, çok sayıda yeni çevresel yasa ve yönetmelik ile kendisini göstermiştir. 1983 Çevre Kanunu'na getirilen 2006 yılı "kapsamlı değişikliği" ve yeni Belediyeler Kanunu çeşitli idari seviyelerde çevresel sorumlulukların belirlenmesine katkıda bulunmuştur. Yürütme kapasiteleri yeni düzenlemelerle ve sorumlu Bakanlık altında yürütme çabalarının koordinasyonundan sorumlu ayrı bir bölümün oluşturulması ile güçlendirilmiştir. Kaçak yapılaşmaya ilişkin

sorunların varlığını sürdürmesine rağmen çevresel endişelerin arazi kullanım planlarına dahil edilmesinde ilerleme kaydedilmektedir. Başta çimento ve kimyasal sektörlerinde olmak üzere sanayide gönüllü yaklaşımlar görülmektedir.

Türkiye, çevre ile ilgili vergilerden (yani enerji ve ulaştırma vergileri) en fazla geliri elde eden OECD ülkesidir: Ülke GSYİH'sinin %4.8'i ve toplam vergi gelirinin %25'i, bu vergilerin çevresel amaçlarla tasarlanmış olmamasına rağmen bu kaynaklardan elde edilmektedir. Sanayi için kapsamlı çevre hizmetleri sunan Organize Sanayi Bölgelerinin kurulması dahil olmak üzere kamu-özel sektör ortaklığı güçlendirilmiştir. AB çevre düzenlemelerine uyum sağlanmasına ilişkin kaydedilen ilerlemeye rağmen, hala hava, su ve doğanın korunmasına ilişkin çeşitli yasa bölümlerinin uyarlanması beklenmektedir ve çeşitli standartlar AB sınır değerleri ile tutarlı değildir Çöp depolama cezalarının düşük olması geri dönüşüm sanayini sekteye uğratmaktadır. Çoğunluğu küçük ve orta ölçekli olmak üzere çok sayıda kayıt dışı tesis, çevre yönetim sistemleri olmaksızın faaliyette bulunmaktadır. Sanayi ve kamu kuruluşlarında çevre yönetim sistemlerinin benimsenmesi ve kamu-özel sektör ortaklıklarının geliştirilmesi teşvik edilmelidir. Kirlenen öder ve kullanan öder ilkelerinin tam olarak uygulanması yönünde de ilerleme kaydedilmesi gerekmektedir.

2.9.2 Hava

Yeni Enerji Verimlilik Kanunu ve Elektrik Üretiminde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımına ilişkin Kanun, enerji verimliliğini ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Doğalgaz, LPG ve biyodizel için daha düşük vergi oranları bulunmaktadır. Bu değişikliklerin bir kısmı, sabit kaynakların yol açtığı hava emisyonlarına ilişkin yeni düzenlemelerle getirilmiştir. Kurşunlu benzin kullanımı 2004 yılında yasaklanmıştır. Yüksek vergiler ve bölgedeki tedarik koşulları nedeniyle, Türkiye'de benzin ve dizel fiyatları (bugünkü döviz kurlarına göre) OECD üye ülkeleri arasında en yüksek seviyelerde yer almaktadır. Ancak, daha yapılacak çok şey bulunmaktadır. Bazı kent ve sanayi bölgelerinde SO₂, NO_x ve partiküllerden kaynaklanan dış ortam hava kirliliği ulusal hava kalitesi standartlarını aşmaktadır. Dış ortam hava kalitesi ile ilgili bilgiler, özellikle NO_x ve O₃ ile ilgili olanlar sınırlıdır. İnceleme döneminde orta ölçekli katı yakıtlı tesislerin SO_x emisyon standartları güçlendirilmiş olmasına rağmen, yüksek kükürtlü petrol kullanan elektrik santrallerinin emisyon standartları AB düzenlemeleri ile karşılaştırıldığında hala hafif kalmaktadır. Yüksek kükürtlü dizel yakıtı uygulanan vergi oranı düşük kükürtlü yakıtı uygulananlardan daha düşüktür. CO₂ emisyonları artmaya devam etmektedir. Elektrik fiyatlarına ilişkin çapraz sübvansiyonlar bulunmaktadır. Türkiye'nin, Avrupa'da ısınma için güneş enerjisini geniş çaplı olarak kullanan (örnek: su ısıtması) ilk ülke olmasına rağmen, yenilenebilir kaynaklarının (jeotermal, güneş enerjisi ve biyokütle) büyük potansiyeli ısınma amaçlı etkin bir

biçimde kullanılmamaktadır. Demiryolu ağının önemli bir şekilde iyileştirilmesine rağmen, demiryolu yük trafiği artmamıştır ve demiryolu yolcu trafiği düşmüştür.

2.9.3 Su

AB yasal çerçevesine uygun olarak; tehlikeli maddelerin sulara boşaltılması, içme suyu elde edilmesi amacıyla kullanılacak yüzey suları kalitesi, tarımsal nitrat kirliliğine karşı suların korunması, kentsel atık su arıtması ve balık yetiştiriciliği ve temizlik suyu kullanımı konularında bir takım düzenlemeler uygulamaya konmuştur. Hem su kalitesi hem de su yönetimi artık Çevre ve Orman Bakanlığı'nın kontrolüne verilmiştir.

Ancak pek çok su kütleğinde yüzey suyu kalitesi düşük bir seviyede yer almayı sürdürmektedir ya da yetersiz kirlilik kontrolü nedeniyle bozularak, bazı büyük belediyelerde tehlikeli seviyelere ulaşmıştır. Biraz ilerleme kaydedilmesine rağmen hala, genellikle cıva, kurşun, krom ve çinko içeren toplam sanayi kaynaklı atık suyun %53'ü herhangi bir arıtma işlemine tabi tutulmadan nehirlerle ve kıyı sularına boşaltılmaktadır. Yer altı suyunun genellikle atık su ve atık alanlarından kaynaklanan sızıntılara bağlı olarak kirlenmesi, giderek artan miktarda evsel ve tarım amaçlı kullanılması nedeniyle yer altı suyu kalitesi ve seviyeleri de endişeye yol açmaktadır.

Sorumsuz su kullanımı ve kaybının oranı (örnek: faturasız kullanımlar, kaçak kullanımlar, sızıntılar) yaklaşık %55'tir. Tarımdan kaynaklanan nitrat ve tarım ilacı kirliliği devam etmektedir. Tarımsal arazinin üçte ikisi erozyon tehdidi altındadır.

2.9.4 Doğa ve Biyolojik Çeşitlilik

Orman ve diğer ormanlık alanların yüzölçümü, ülke topraklarının %27.2'sine ulaşmıştır. Kısmen erozyonla mücadele için gösterilen ormancılık çabaları 2005, 2006 ve 2007 yıllarında sırasıyla 250, 350 ve 400 milyon fidanın dikilmesi ile Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın (BMÇP) her yıl dünyada en az 1 milyar ağaç dikimi amacına önemli bir katkı sağlamıştır. Biyolojik çeşitlilik ile ilgili mevzuat ve ilgili kurumsal işbirliği ile koordinasyon geliştirilmiştir. Koruma altındaki alanların toplam yüzölçümü inceleme dönemi sırasında artarak şimdi Türkiye toplam yüzölçümünün %5.3'üne ulaşmıştır. Türkiye, bu alanların korunmasını yönetim planları yoluyla daha da güçlendirmiştir. Halkın katılımı, envanter çalışmalarının, muhafaza projelerinin ve yönetim planlarının önemli bir kısmı haline gelmiştir. Doğanın korunması ile ilgili olarak halkın bilinçlendirilmesi ve eğitim konularında önemli bir gelişme kaydedilmiştir (örnek: okullarda, kapsamlı programlar, yaz kampları ve din adamları ile askerler gibi çeşitli grupların eğitilmesi). Çevre dostu tarımın benimsenmesi için, özellikle toprağın tuzlanması sorununa değinmek ve organik tarımı desteklemek için ilk ekonomik önlemler benimsenmiştir.

Türkiye, Göçmen Yabani Hayvan Türlerinin Korunmasına ilişkin Bonn Sözleşmesi haricinde doğanın korunmasına ilişkin tüm ana uluslar arası sözleşmeleri kabul etmiştir. Ancak Türkiye'nin zengin biyolojik çeşitliliğinin bazı kısımları tehdit altındadır ve gelecekte daha büyük bir baskıyla karşılaşacaktır. Bunun ana nedeni turizm, kentleşme, sanayi ve tarımın gelişmesi ve ayrıca kırsal alanlardaki diğer önemli altyapı projeleridir. Koruma altındaki alanlar genişletilmeli ve birbirine bağlanmalıdır. Türkiye, sahiller, deltalar ve sulak alanlar dahil olmak üzere doğal kıyı şeridinin bazı kısımlarını sıkı koruma altına almayı düşünmelidir. Çevre Bakanlığı 2001 yılında bir Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı geliştirmiştir ve bu planın 2007 yılında güncellenmiş hali kabul aşamasındadır. Biyolojik çeşitliliğin, yaşam alanlarının ve bitki örtüsünün korunması için bir dizi farklı kanunlar uygulanmaktadır ancak genel bir çerçeve mevzuat bulunmamaktadır. İzleme ve envanter çalışmalar Çevre ve Orman Bakanlığı ile Sivil Toplum Kuruluşları tarafından gerçekleştirilmekte ancak ülke çapında sayım pek yapılamamaktadır. Bunlar arasında, tehlike altındaki türlerin sayımı ve ilgili kırmızı listelerin hazırlanması henüz tamamlanmayı ve yayınlanmayı beklemektedir. Erozyon yaygınlaşmıştır. Doğa ve biyolojik çeşitlilik endişelerinin tarım, ormancılık ve arazi kullanım planlarına dahil edilmesi yönünde daha fazla çabanın gösterilmesi gerekmektedir.

2.10 Birleşmiş Milletlerin Çabaları^[2.14]

Temiz (sürdürülebilir) üretim, “bütünsel ve önleyici bir çevre stratejisinin ürün ve süreçlere sürekli olarak uygulanması ile insanlar ve çevre üzerindeki risklerin azaltılması” olarak tanımlanmaktadır. Temiz (sürdürülebilir) üretim, çevresel etkilerin oluşmadan kaynağında önlenmesini ifade etmekte, çevresel sorunları ortaya çıktıktan sonra gidermeye çalışan “kirlilik kontrolü” yaklaşımlarının tersine, çevresel konuların endüstriyel, kentsel, tarımsal, vb. her türlü insani etkinliğin tasarımı aşamasında bir parametre olarak planlanma süreçlerine dahil edilmesini gerektirmektedir. Kirlilik kontrolü, kirliliği tasarım ve üretim süreçlerinin kaçınılmaz bir sonucu olarak görmekte, kirlilik ortaya çıktıktan sonra bu soruna çözüm getirmeye çalıştığından (atıkları arıtma ve bertaraf etme) kuruluşlara önemli miktarlarda ek maliyet getirmektedir. Oysa temiz (sürdürülebilir) üretim, kaynak verimliliği, kirliliği kaynağında önleme, çevre dostu ürün, vb. yaklaşımları ile kuruluşlara çevre performansında artışın yanı sıra üretim maliyetlerinde düşüş de sağlamaktadır.

Temiz (sürdürülebilir) üretim, 1990'lı yıllardan bu yana, gerek gelişmiş ve gelişmekte olan, gerekse az gelişmiş ülkelerin gündemlerinde yer almaktadır. Ülke örnekleri incelendiğinde temiz (sürdürülebilir) üretim kavramının gelişiminin, bilinç yaratma, kapasite oluşturma, ortaklıklar kurma ve bilgi paylaşım ağlarının yaratılması, finansal mekanizmaların oluşturulması ve gerekli politika reformlarının yapılması aşamaları ile hayata geçtiği görülmektedir.

Ulusal temiz üretim merkezleri, bu sürecin etkin olarak sürdürülmesinde kritik öneme sahiptir. Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)/ Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Örgütü (UNIDO) öncülüğünde yürütülen çalışmalar ve destek programları ile 42 ülkede kurulmuş olan temiz üretim merkezlerinin yanı sıra, özellikle gelişmiş ülkelerde, ülkelerin kendi inisiyatifi ve ulusal kaynakları ile kurulmuş olan temiz üretim merkezleri de bulunmaktadır. Ülkemizde ise, “temiz üretim” kavramı ilk kez 1999’da, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu (TÜBİTAK) ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) tarafından, Bilim-Teknoloji-Sanayi Tartışmaları Platformu, Temiz Üretim-Temiz Ürün Çevre Dostu Teknolojiler Çalışma Grubu Sanayi Sektörü Raporu ile gündeme gelmiştir. Bu kapsamda, bir temiz üretim merkezi kurulması önerilmiş, ancak söz konusu merkez ulusal ölçekte halen kurulamamıştır. Aradan geçen sürede ise, hem konunun stratejik önemi hem de ülkemiz sanayinin temiz üretim danışmanlık hizmetleri ve Ar-Ge çalışmalarına duyduğu gereksinim hızla artmıştır. Diğer bir ifadeyle, “temiz üretim” kavramı ülkemizde enerji verimliliği boyutu dışında yeterince bilinmemekte ve uygulanamamaktadır. Bunun en önemli nedeni ülkemizde konu üzerinde yeterli bir kapasitenin mevcut olmamasıdır.

Öte yandan, 2008 yılında yürürlüğe giren “Türkiye’nin İklim Değişikliğine Uyum Kapasitesinin Geliştirilmesi Birleşmiş Milletler Ortak Programı” kapsamında bir alt-program olarak UNIDO sorumluluğunda ve TTGV tarafından yürütülmekte olan Eko-verimlilik (Temiz Üretim) Programı, bu çerçevede yürütülmekte olan ulusal bazlı tek program konumundadır.

Bu genel çerçeve kapsamında, Çevre ve Orman Bakanlığı, ülkemizde temiz (sürdürülebilir) üretimin yaygınlaştırılmasına yönelik bir yol haritası için altyapının oluşturulması amacıyla, “Türkiye’de Temiz Üretim Uygulamalarının Yaygınlaştırılması için Çerçeve Koşulların ve ArGe İhtiyacının Belirlenmesi Projesi”ni başlatmıştır. Proje, Çevre ve Orman Bakanlığı adına TTGV tarafından Prof. Dr. Göksel Demirer danışmanlığında yürütülmüştür.

Yapılan değerlendirmeler ve çalışmalar doğrultusunda, ülkemizde temiz (sürdürülebilir) üretim alanındaki çerçeve koşullar aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

a. Kirlilik önlemeyi öne çıkartan temiz (sürdürülebilir) üretim ile kirliliği ortaya çıktıktan sonra kontrol etmeyi hedefleyen boru-soru (kirlilik kontrolü) yaklaşımları arasındaki fark paydaşlarca çok büyük ölçüde yeterince bilinmemektedir.

b. Gerek üniversiteler, gerek kamu kurumları bazında bakıldığında, temiz (sürdürülebilir) üretim alanında çeşitli çalışmalar yapılmakta, ancak bunların hem yeterli olmadığı hem de ortak bir sistematik ve ulusal bir plan çerçevesinde yürütülmediği görülmektedir.

c. Türkiye’nin İklim Değişikliğine Uyum Kapasitesinin Geliştirilmesi BM Ortak Programı kapsamında, 2008 yılında başlatılan ve TTGV yürütücülüğünde

sürmekte olan Ekoverimlilik (Temiz Üretim) Programı bu yönde atılmış önemli bir ilk adımı oluşturmaktadır.

d. Ülkemizde halen yürürlükte olan mevzuat değerlendirildiğinde, temiz (sürdürülebilir) üretim ile ilgili kavramlara sıkça atıfta bulunulduğu, temiz üretim teknolojilerinin geliştirilmesinin bir ihtiyaç olarak tespit edildiği görülmektedir. Ancak doğrudan temiz (sürdürülebilir) üretimi hedefleyen yasa ve eylem planları ülkemizde mevcut değildir.

e. AB uyum süreci kapsamında ise, temiz (sürdürülebilir) üretim konusu ile kesişen pek çok düzenlemenin uyumlaştırılmış ya da plan dahilinde olduğu görülmektedir. Bu bağlamda özellikle uyum planı kapsamında olan Eko-etiket, Eko-tasarım ve Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol (EKÖK) konularına ilişkin düzenlemeler ile ilgili süreç temiz (sürdürülebilir) üretim uygulamalarının yaygınlaştırılması açısından önemli olacaktır.

f. Ülkemizde, sınırlı olmakla birlikte çeşitli kurumlar tarafından sağlanan doğrudan “temiz (sürdürülebilir) üretim” tanımlı teşvik, destek ve kredi olanaklarının yanı sıra; yatırım, sanayi bölgeleri, Ar-Ge ve girişimcilik gibi başlıklar kapsamında genele yönelik olarak sağlanan çeşitli muafiyet, teşvik ve finansman destekleri de temiz (sürdürülebilir) üretim çalışma ve uygulamaları için kullanılabilecek teşvik mekanizmaları arasında yer almaktadır.

g. Ulusal kaynakların yanı sıra, AB’ye uyum amaçlı fonlar kapsamındaki, “Instrument for Structural Policies Pre-Accession” (ISPA), “Special Accession Programme for Agriculture and Rural Development” (SAPARD) ve Pre-Accession Assistance (PHARE) başta olmak üzere, ülkemiz kullanımına açık olan AB fonları da gelecekteki temiz (sürdürülebilir) üretim çalışmaları için önemli bir kaynak potansiyeli oluşturmaktadır.

h. Sektör odaklı yaklaşımlar ulusal temiz (sürdürülebilir) üretim stratejilerinde başarıya ulaşmayı sağlayan başlıca bileşenlerden birisidir ve bu bağlamda sektörel önceliklerin belirlenmesi temiz (sürdürülebilir) üretim uygulamalarının yaygınlaştırılmasına yönelik kaynakların verimli kullanılması açısından kritik öneme sahiptir.

i. Bu proje kapsamında, ilgili paydaşların katkılarıyla belirlenen kriterler ve ulaşılabilen bilgiler çerçevesinde, Çok Ölçütlü Karar Verme Metodu (ÇÖKV) kullanılarak, ülkemizdeki imalat sanayi alt sektörleri temiz (sürdürülebilir) üretim uygulamaları için su ve enerji kullanımları, deşarj edilen atıksu miktarı, üretilen katı atık ve tehlikeli atık miktarları, hava emisyonları, sektörel istihdam, ihracat payı ve temiz (sürdürülebilir) üretime uygunlukları bazında bir önceliklendirme çalışması gerçekleştirilmiştir.

j. Bu çalışmanın sonuçlarına göre ülkemizde temiz (sürdürülebilir) üretim uygulamaları için öncelikli olarak ortaya çıkan ilk beş sektör sırasıyla; ana metal sanayi, gıda ürünleri ve içecek imalatı, kimyasal madde ve ürünleri imalatı, metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı ve tekstil ürünleri imalatıdır.

k. Bu çalışma, temiz (sürdürülebilir) üretim uygulamaları bazında ülkemiz endüstriyel sektörlerini önceliklendirmede, gelecek konu ile ilgili oluşturulacak politikalara önemli bir girdi sunmakta, daha kapsamlı veri setleri ve paydaş kurum/ kuruluş katkıları ile gelecekte yapılacak benzeri çalışmalara bir temel oluşturmaktadır.

Bahsi geçen tüm bu nedenlerden dolayı pek çok ülke kirlilik kontrolü (boru sonu) yaklaşımına oranla temiz üretim uygulamalarına ağırlık vermeye başlamıştır. Almanya’da faaliyet gösteren Avrupa Ekonomik Araştırmalar Merkezi (Center for European Economic Research) tarafından 2004 yılında yapılan bir çalışmada, [2.15] Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkelerinde boru sonu ve temiz üretim yaklaşımlarının mevcut durumu karşılaştırılmıştır Şekil 2.1.’den de görüldüğü gibi Japonya ve Fransa başta olmak üzere özellikle gelişmiş ülkelerde temiz üretim yaklaşımının ön planda olduğu görülmektedir.

Tablo 2.1. Temiz Üretim Yaklaşımının Kirlilik Kontrolü Yaklaşımlarından Temel Farklılıkları

Kirlilik Kontrolü Yaklaşımları	Temiz Üretim Yaklaşımları
Kirleticiler filtreler ve atık arıtım teknik ve teknolojileriyle kontrol edilir; yani problemin kendisi değil, sonucunda ortaya çıkan olumsuzluklar giderilmeye çalışılır.	Kirleticilerin oluşumu, kaynağında ve bütünsel (entegre) tedbirlerle önlenir.
Kirlilik kontrolü, proses ve ürünler geliştirildikten ve kirlilik problemi ortaya çıktıktan sonra gündeme gelen uygulamalardır.	Kirliliğin önlenmesi, proses ve ürün geliştirme sürecinin ayrılmaz bir bölümüdür, dolayısıyla daha etkilidir.
Kirliliğin kontrolü ile gerçekleştirilen çevresel iyileştirmeler, kuruluşlarca ilave bir maliyet faktörü olarak görülür.	Kirleticiler ve atıklar, zararsız hale getirilerek faydalı ürün ya da yan ürünlere dönüştürülebilecek potansiyel kaynaklar olarak görülür.
Kirlilik kontrolü teknolojilerinin uygulanması, atık yöneticileri vb. çevre uzmanlarının görevidir.	Çevresel iyileştirmelerin ve temiz üretim gereklerinin yerine getirilmesi, tasarım ve proses mühendisleri de dahil olmak üzere kuruluşun tüm çalışanlarının sorumluluğundadır.
Çevresel iyileştirmeler, çeşitli teknik ve teknolojilerin uygulanmasını gerektirir.	Çevresel iyileştirmeler sadece teknik değil, aynı zamanda teknik olmayan yaklaşımları da içerir.

Çevresel iyileştirme önlemleri, otoritelerce konulmuş bir seri standarda uyum sağlamak üzere alınır.	Temiz üretim, sürekli olarak daha iyi çevre standartlarına ulaşmayı hedefleyen devamlı bir süreçtir.
Kalite, müşterilerin ihtiyaçlarına cevap verme olarak tanımlanır.	Kalite, müşterilerin ihtiyaçlarına cevap verecek ürünler üretilmesinin yanı sıra insan sağlığı ve çevre üzerindeki etkilerin en aza indirilmesi şeklinde tanımlanır
Kirliliğin kontrolü için kullanılan teknolojilerin sürekli bir maliyeti vardır ve bu maliyet zaman içinde artış gösterir.	Aynı sorunu çözmeye yönelik temiz üretim yaklaşımının maliyeti başlangıçta yüksek olabilir, ancak uzun vadedeki uygulama, işletme ve bakım maliyetleri toplamı daha düşük olmaktadır; çünkü temiz üretim uygulamaları sonucunda hammadde, su ve enerji gibi girdilerin tüketimi azalmaktadır.

2.11 Avrupa Birliği'nde Durum(AB)^[14]

Avrupa topluluğu ülkelerinin sanayi kirliliği üzerine oluşturduğu ilk yasal düzenlemeler 80'li yıllarda ortaya çıkmıştır. 1983 yılında yayımlanan 3. Çevre Eylem Programı ise “kirlilik kontrolü” yaklaşımından “kirlilik önleme” yaklaşımına geçişin ilk izlerini taşımaktadır. AB çevre mevzuatının geçmişi incelendiğinde, temiz (sürdürülebilir) üretim yaklaşımının belirlenmesi ve AB mevzuatına yansması öncesinde kirleticilerin su ortamlarına ve havaya deşarjı konusunda bazı düzenlemeler getirilmişse de topraktaki kirleticilere ilişkin bir kısıtlamanın mevcut olmadığı görülmektedir. Entegre kirlilik kontrolü yaklaşımı, toprağa, suya ve havaya deşarj edilen kirleticilerin tamamen bertaraf edilmesi veya edilemediği koşullarda minimize edilerek çevreye verilen zararın en aza indirilmesini amaçlamaktadır.

AB son yıllarda bu kavram üzerindeki çalışmalarını hızlandırmış ve 16 Temmuz 2008 tarihinde Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim ve Sürdürülebilir Sanayi Politikası (SCP/SIP) Eylem Planı'nı yayınlamıştır. AB Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi'nin dört ana hedefinden biri de çevrenin korunmasıdır. Çevre kirliliğinin önlenmesi ve azaltılması ve sürdürülebilir tüketim ve üretimin özendirilmesi dünyanın insan yaşamını destekleme kapasitesinin korunması, doğal kaynakların kontrolsüz biçimde tüketilmemesi ve üst düzey bir çevre koruma ve iyileştirme sürecinin sağlanabilmesi için çok temel yaklaşımlardır. Bu eylem planı ile dünya çapında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesine yardımcı olacak

sürdürülebilir tüketim ve üretim politikalarının geliştirilmesi; düşük karbon ve sürdürülebilir teknoloji, ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi; tüketici davranışlarının kaynak verimliliği, ürün performansı ve ekoinovasyon gibi kavramların gelişmesini sağlayacak biçimde değiştirilebilmesinin özendirilmesi sağlanılmaya çalışılmaktadır.

AB Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim yaklaşımı çerçevesinde barınma (binalar), ulaşım ve gıda öncelikli sektörler olarak belirlenmiştir. Örnek olarak gıda sektöründe, “Food Sustainable Consumption and Production Roundtable” (FOOD SCP) (Avrupa Sürdürülebilir Gıda Tüketim ve Üretim Yuvarlak Masası), Avrupa gıda zincirinin lider temsilcileriyle Avrupa Komisyonu eş başkanlığında Mayıs 2009’da kurulmuş bulunmaktadır. Oluşumun önceliği, Avrupa genelinde gıda ürünlerinin çevre performanslarının tutarlı ve güvenilir bir yaklaşımla değerlendirilmesini sağlamaktır. Ayrıca, gıda zincirinin tüm aşamalarında, iklim değişikliği, su, kaynak verimliliği ve atık azaltımı gibi kritik konular çerçevesinde, çevre performansının sürekli iyileştirilmesine yönelik aksiyonların teşvik edilmesi de hedeflenmektedir. Avrupa Çevre Ajansı (EEA) ve UNEP oluşumu destekleyen organizasyon arasındadır.

Temiz Üretim Dergisi’nin Ocak 2008 sayısında editörler C. Montalvo ve R. Kemp, temiz (sürdürülebilir) üretimin en önemli bileşenlerinden birisi olan temiz teknolojiler için 2003 yılında dünyada 556 Milyar ABD Doları harcandığını, bu rakamın 2010 yılında 850 Milyar ABD Dolarına çıkacağını ve sadece Avrupa’da 2 milyon insanın bu alanda çalıştığını belirtmiştir. Avrupa bazlı firmaların bu alandaki dünya pazar payının yaklaşık üçte birine sahip olduğunu da belirten editörler, bu payın yıllık olarak %5 arttığını da belirtmişlerdir. İtalya, İngiltere, İsveç, Hollanda ve diğer ülkelerden çeşitli temiz (sürdürülebilir) üretim, IPPC (EKÖK) ve temiz teknoloji uygulamalarının da yer aldığı bu sayı temiz (sürdürülebilir) üretim ve ilgili uygulamaların AB ülkelerinde ulaştığı düzey, pazar ve istihdam payı, Ar-Ge boyutu, politikaları, vd. konulara ilişkin detaylı ve güncel bilgiler içermektedir

AB’de 2000 li yıllardan itibaren ekonomi, vatandaşların refah ve istihdamı için sanayi faaliyetleri gerekli bulunsa da, doğal çevrenin tahribatının devam ettiği görüldüğünden çeşitli önlemler alınmaya başlandı. Özellikle iklim değişikliğine katkıda bulunan atmosferik emisyonların azaltılması, su kirliliğinin önlenmesi, su ve enerji tüketiminde tasarruf, toksik maddeler ve geri-dönüşümsüz atıkların kullanılmaması için teknolojik gelişmeye önem verildi. Avrupa Birliği’nin politikası özellikle, Ar-Ge ve yenilikçi projeler için mali destek ve yasal gereksinimleri birleştirdi. LIFE-Çevre projeleri kapsamında her tesis sahibi çevre üzerindeki etkisini azaltmak için mevcut en yeni teknik ve teknolojileri (BAT) kullanmak zorundadır. Avrupa Birliğinde, tüm Avrupa çapında uygulanmak üzere, entegre kirlilik önleme ve denetim direktifi yayınladı. Avrupa Komisyonu uygulamalar için gerekli çalışmaları gerçekleştirmekte ve belli periyotlarla danışma toplantıları düzenlenmektedir.

YAŞAM (LIFE) projesi özellikle küçük ve orta ölçekli sanayi içinde endüstriyel yenilikçilere, umut verici teknolojilerin uygulanabilirliğini gösteren ve olumlu sonuçların yaygınlaştırılmasını garanti edecek bir destek sağlar. Çeşitli sektörlerde YAŞAM projeleri zaten üretim süreçlerinin iyileştirilmesi için katkıda bulunmuş ve diğerleri de devam etmektedir. AB'nin çevre alanındaki mali aracı LIFE+, Birlik düzeyinde işbirliğini teşvik eden bir programdır. Çevre mevzuatının uygulanması ve geliştirilmesinin yanı sıra, çevrenin diğer AB politikalarına entegrasyonuna da katkıda bulunan program, çevre ve doğayı korumaya yönelik projeleri finanse etmektedir. Programın 2007-2013 bütçesi 2, 14 milyon Euro'dur. Aday ülkelere de açık olmasına rağmen Türkiye henüz programa katılmamaktadır.

Avrupa Çevre Ajansı, çevrenin korunması ve sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek amacıyla 1990 yılında kurulmuş bağımsız bir birimdir. Ajans'ın görevi, hem çevre politikalarını geliştiren ve uygulayanlara hem de halka çevre konularında tarafsız ve güvenilir bilgi sağlamaktır. Ajans, bu konuda, Avrupa Çevresel Bilgi ve Gözlem Ağı ile işbirliği yapmaktadır. Ajans'ın, halihazırda Türkiye de dahil olmak üzere 32 üyesi bulunmaktadır.

2.11.1 Avrupa Birliği'nin Çevre Politikası^[2.16]

AB'nin en kapsamlı politikalarından biri olan Çevre Politikası'nın temel hedefi, çevrenin ve doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir yönetimidir. AB, sürdürülebilir kalkınmadaki önemine paralel olarak, çevre konusunu, diğer tüm Topluluk politikalarına da entegre etmiştir. AB'nin çevre müktesebatı, direktif, tüzük ve kararlardan oluşan 200'ü aşkın bağlayıcı düzenlemenin yanı sıra; tavsiye ve ilke kararları, tebliğler gibi çok sayıda yönlendirici belgeden oluşmaktadır.

Roma Antlaşması, doğrudan çevre ile ilgili bir hüküm içermemekle birlikte Topluluğa, Ortak Pazar'ı etkileyen ulusal düzenlemeleri yakınlaştıracak önlemler alma yetkisi vermiştir. 1987'de, Topluluğun işleyişi ve yetkilerine ilişkin ilk önemli reformu hayata geçiren Tek Senet, çevre konusunu ayrı bir başlık olarak Antlaşma'ya ekleyerek bu alandaki temel hedefleri belirlemiş ve "kirleten öder" ilkesini benimseyerek, çevresel yükümlülüklerin diğer tüm politikalara dahil edilmesini sağlamıştır. 1993'te AB'yi kuran Maastricht Antlaşması, Birliğin çevre alanındaki faaliyetlerini "Topluluk politikası" boyutuna taşımış; 1999 tarihli Amsterdam Antlaşması ise, Topluluğun bu alandaki yetkilerini genişleterek Komisyon'un, çevre üzerinde ciddi etkiler yaratacak düzenleme teklifleri için etki analizleri hazırlamasını zorunluluk haline getirmiştir.

AB, çevre alanındaki genel hedef ve önceliklerini, 1972'ten beri, Çevre Eylem Programları ile belirlemektedir. Bu programların sonuncusu, 2002–2012 dönemini kapsayan 6. Çevre Eylem Programı'dır. Program, dört öncelikli alan belirlemiştir: İklim değişikliği; biyoçeşitlilik; çevre ve sağlık; kaynakların ve

atıkların sürdürülebilir yönetimi. Bu önceliklerle ilgili stratejik eylemler ise, 5 başlık altında toplanmıştır: Mevzuat uygulamasının iyileştirilmesi; çevresel kaygıların diğer politikalara da (enerji, ulaştırma, tarım vb.) entegre edilmesi; iş dünyası ile işbirliği yapılması; vatandaşların yaklaşımının olumlu yönde değiştirilmesi; arazi planlama ve yönetiminde çevrenin de dikkate alınması. Program doğrultusunda, Birliğin yeni nesil çevre politikasını yansıtan 7 Tematik Strateji yayımlanmıştır. Bu stratejiler; hava kirliliği; atıkların engellenmesi ve geri dönüşümü; deniz çevresi; toprağın korunması; zirai ilaçlar; kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve kentsel çevre konularını kapsamaktadır.

2.11.2 AB Çevre Politikası'nın Ana Bileşenleri

İklim değişikliğine karşı yürütülen uluslararası girişimlerin öncülüğünü yapan AB, bu girişimlerin yanı sıra, kendi içinde de küresel ısınmayı sınırlandırıcı politikalar geliştirmektedir.

Isınmanın asıl sebebi, başta sanayileşme olmak üzere, çeşitli insan faaliyetleri sonucunda, atmosferde giderek yoğunlaşan ve güneş ışınlarını hapseden sera gazlarıdır. Küresel sera gazı emisyonlarının %14'üne neden olan AB, Kyoto hedeflerinin ötesine geçerek, 2020'ye kadar emisyonlarını 1990 seviyesine göre en az %20 azaltmayı hedeflemektedir. AB'nin, sera gazı emisyonlarını azaltmada en güçlü aracı, Emisyon Ticareti Sistemi'dir (ETS). Emisyonlarını azaltan işletmelerin ödüllendirildiği bu sistemde, emisyon limitini aşan firmalar, daha az emisyonu neden olan firmalardan kota satın almak, aksi takdirde para cezası ödemek zorundadır. ETS kapsamındaki çelik, çimento, hava taşımacılığı gibi sektörlerde, 2020 yılına kadar emisyonların, 2005 seviyelerine kıyasla %21 oranında azaltılması hedeflenmektedir.

Sera gazı emisyonlarını azaltabilmek için, enerji ve iklim değişikliği politikalarını birleştirme kararı alan AB, ayrıca enerji kullanımında yenilenebilir enerji payını %20 artırmayı ve enerji verimliliğini sağlayarak, tüketimi %20 azaltmayı hedeflemektedir.

2.11.3 AB'de Hava Kirliliği

Hava kirliliği; büyük ölçüde sınai faaliyetler, enerji üretimi, fosil yakıtların yakılması ve trafikten kaynaklanmaktadır. AB, hava kirliliği ile mücadelede, yasal düzenlemelerin yanında; sınır-ötesi kirliliğe karşı uluslararası girişimler; ilgili sektörler, sivil toplum örgütleri, ulusal ve bölgesel otoritelerle işbirliği ve AR-GE çalışmalarının desteklenmesi yollarına başvurmaktadır.

AB, tarafından 2001 yılında başlatılan Avrupa için Temiz Hava (Clean Air for Europe-CAFE) Programı', özellikle parçacıklı maddeler (PM) ve yer seviyesindeki ozonla ilgili önlemlere öncelik vermektedir. 2005'te, benimsenen Hava Kirliliği Tematik Stratejisi ise, çapı 2, 5 mikrometreden küçük ince parçacıklar, yer seviyesindeki ozon, asitlenme ve ötrofikasyonun çevreye zararının

azaltılması için 2020'ye kadar ulaşılması gereken hedefleri belirlemektedir. Komisyon'un strateji hakkında hazırladığı etki analizinde, hedeflere ulaşmanın yıllık maliyetinin 7, 1 milyar € olacağı ve yükün büyük ölçüde hayvancılık ve ulaştırma sektörlerine yansıtacağını göstermektedir.

Hava kalitesine ilişkin temel mevzuat, bir Çerçeve Direktif ile belirli kirleticilere ilişkin dört spesifik direktiften oluşmaktadır. Direktif'in, ince parçacıklar da dahil olmak üzere 2020 yılı için yeni sınırlar belirleyecek şekilde yenilenmesi beklenmektedir.

AB içerisinde; enerji, endüstri ve tarım sektörlerine bağlı emisyonlar giderek azalırken, ulaştırma kaynaklı emisyonlar artmaktadır. AB, bu artışı frenlemeye çalışmaktadır. AB, hafif ve ağır ticari araçların emisyonlarını ayrı düzenlemelerle sınırlandırmakta ve limitleri giderek aşağı çekmektedir. Eylül 2014'de Euro 6 standartları uygulanacaktır. Euro VI standartları, azot oksit emisyonlarının %80, parçacıklı madde emisyonlarının ise %66 azaltılmasını öngörmektedir. 2020'de araçların CO2 emisyon ortalamasının 95g/km olarak öngörülmektedir. 2009 tarihli yeni bir direktif ise, havacılık faaliyetlerini de Emisyon Ticaret Sistemi'ne dahil etmiştir.

50 MW dan büyük yakma tesislerine ilişkin AB direktifi, yeni tesislerin emisyon sınır değerlerini belirlemekte, mevcut tesislerin kükürt dioksit ve azot oksit emisyonlarının ise aşamalı olarak azaltılmasını öngörmektedir.

2.11.4 Su Kaynaklarının Korunması ve Yönetimi

AB ülkeleri, sanayileşme düzeyi ve nüfus yoğunlukları nedeniyle, su kaynaklarına yönelik çevresel tehditlerin en yoğun olduğu ülkelerdir. Bu nedenle AB, su kalitesinin artırılmasından, denizlerdeki kirlenmenin engellenmesine, sınır-ötesi sorunlarla bölgesel ve uluslararası düzeyde mücadele eden, sulara karışan tehlikeli maddelere kadar birçok düzenleme içeren kapsamlı bir su politikasına sahiptir. AB ayrıca, su kaynaklarının korunması ve denizlerde kirlenmenin önlenmesine ilişkin birçok bölgesel ve uluslararası sözleşmeye de taraftır.

Su Çerçeve Direktifi (SÇD); iç suları, yerüstü ve yeraltı suları, geçiş suları ve kıyı sularına yönelik bir yönetim sistemi getirmektedir. SÇD, yerüstü ve yeraltı sularının 2015'e kadar "iyi duruma" getirilmesi amacıyla, üye devletleri, nehir havzalarına ve su kullanımına ilişkin analizler yapmaya, insan faaliyetlerinin su kaynaklarına etkisini incelemeye ve her nehir havzası için bir yönetim planı ve önlemler geliştirmeye zorlamaktadır. AB mevzuatı; içme ve yüzme suları hakkında spesifik düzenlemeler içermektedir. İçme suyuna ilişkin AB düzenlemesi, insan tüketimine sunulacak suyun kalite standartlarını tanımlamaktadır.

Dünya ham petrol ithalatının 1/3'ünü gerçekleştiren AB'nin petrol ithalatının yaklaşık %90'ı deniz yoluyla taşınmakta, bu da gemilerden kaynaklanan

deniz kirliliğine yol açmaktadır. “Deniz Çevresinin Korunmasına ilişkin Tematik Strateji”; 2021’e kadar denizlerin biyolojik, kimyasal ve fiziksel anlamda iyi bir duruma kavuşturulmasını hedeflemektedir. Bu yönde atılan en önemli adımlardan biri, 2008’de onaylanan Deniz Stratejisi Çerçeve Direktifi’dir. Direktif, üye devletlerin, kendi sorumluluklarına giren denizlerin durumunu değerlendirerek, ilgili diğer devletlerle işbirliği içinde yönetim planları geliştirmelerini ve uygulamayı denetlemelerini öngörmektedir.

AB mevzuatı, sulara karışan zararlı maddelerin sınırlandırılmasını öngören çeşitli düzenlemeler içermektedir. Bu kapsamda 132 maddeden oluşan bir “kara liste” oluşturulmuştur. Su Çerçeve Direktifi de, yüksek risk taşıyan “öncelikli maddeleri” listelemekte ve bu maddelerle ilgili kalite standartları ve emisyon denetim önlemleri getirmektedir. 2008’de kabul edilen yeni bir düzenleme ise, yerüstü sularını tehdit eden bazı kimyasalların miktarını sınırlandıran kalite standartları getirmektedir. AB mevzuatı, aynı zamanda, tarımsal kaynaklı nitratin neden olduğu kirlilik, sulara karışan cıva, yeraltı sularının kimyasal statüsü, bazı maddelerin yeraltı sularına karışımının yasaklanması veya sınırlandırılması ve su sistemlerinin deterjanlardaki bazı maddelerden korunması gibi konuları da düzenlemektedir.

Kimyasallara ilişkin AB mevzuatı, çevre açısından da büyük önem taşımaktadır. 2007’de yürürlüğe giren REACH Tüzüğü, AB’nin kimyasallara ilişkin politikasını, insan sağlığı ve çevreyi merkeze alarak yeniden şekillendirmekte, sanayiye, kimyasalların güvenli kullanımından emin olunmasını sağlayacak verilerin toplanması ve üretilmesi yükümlülüğü getirmektedir. Söz konusu veriler, Avrupa Kimyasallar Ajansı’nın merkezi veritabanı aracılığıyla kamu ile de paylaşılmaktadır. Kimyasallara ilişkin kayıt, değerlendirme, izin ve kısıtlamaları düzenleyen REACH, AB’ye ihracat yapan üçüncü ülkeler açısından da büyük önem taşımaktadır. REACH, AB’ye yılda bir tondan fazla miktarda ihraç edilen ve muafiyet kapsamına girmeyen kimyasal ürünlerin, ithalatçılar veya AB’de yerleşik tek bir temsilci aracılığıyla kaydedtirilmesini gerektirmektedir.

Toprağın erozyon, toprak kayması, organik madde kaybı gibi nedenlerle aşınması, insan sağlığını, ekosistemleri, iklim sistemini ve ekonomiyi olumsuz etkilemektedir. AB’de toprağın korunmasına ilişkin ortak bir politika bulunmamasına rağmen; su, atıklar, kimyasallar ve tarım ilaçları gibi konulardaki politikalar, toprağın korunmasına da katkı sağlamaktadır

AB, her yıl 2 milyar tona yakın atık üretmektedir. Büyük ölçüde endüstriyel ve ticari faaliyetler, evler, tarım, inşaat ve yıkım projeleri, madencilik, taş ocağı işletmeciliği ve enerji üretiminden kaynaklanan bu atıkların yönetimi, AB’nin 6. Çevre Eylem Programı’nın önceliklerinden biridir. Temel hedef, atık üretimini, ekonomik büyümenin doğal bir sonucu olmaktan çıkarmaktır. Bunun yolu ise, atıkları önlemekten, geri kazanmaktan ve en çevre-dostu yöntemlerle bertaraf etmekten geçmektedir.

2.11.5 Atık Yönetimi Stratejisi ve Genel Düzenleyici Çerçeve

Atıkların Önlenmesi ve Geri Dönüşümü Tematik Stratejisi doğrultusunda, mevcut düzenlemeleri basitleştiren AB, Atık Çerçeve Direktifi'ni revize etmiş ve tehlikeli atıklar ve atık yağların bertarafına ilişkin yeni bir Çerçeve Direktif kabul etmiştir. Yeni Atık Çerçeve Direktifi, “kirleten öder” ve “atık hiyerarşisi” gibi temel atık yönetimi ilkelerini esas almaktadır. Atık hiyerarşisi; atıkların, öncelik sırasına göre tabi tutulması gereken işlemlerdir. Bunlar sırasıyla; atıkların önlenmesi, yeniden kullanım için hazırlanması, geri dönüştürülmesi, diğer geri kazanım işlemlerine tabi tutulması ve geri kazanılamaması halinde, bertaraf edilmesini kapsamaktadır. Geri kazanılamayan atıkların tasfiyesi için başvurulabilecek yöntemlerden biri, atık depolama faaliyetleridir. İlgili AB direktifi, belirli atıkların depolanmasını yasaklamakta, depolama tesislerine izin sistemi uygulamakta ve izin verilen depolama işlemlerini kurallara bağlamaktadır. Atıkların yakılması konusundaki AB Direktifi ise, yakma işleminden kaynaklanan emisyonların, olumsuz çevresel etkilerini azaltmayı hedeflemektedir.

AB düzenlemelerinden en kapsamlısı, ambalaj atıklarının önlenmesini ve bu yönde yeniden kullanım sistemleri geliştirilmesini öngören Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi'dir. Geri kazanılması en problematik tüketim ürünlerinden biri de, ömrünü tamamlamış araçlardır (ÖTA). Bu konudaki AB mevzuatı, motorlu araçların tasarım ve imalatında uyulması gereken kurallardan, ÖTA'ların değerlendirilmesini sağlayacak sistemlere kadar, sürecin her aşamasını kapsayan yükümlülükler getirmektedir.

AB'nin atık yönetimi politikası; maden atıklarının değerlendirilmesi, arıtma çamurunun tarımda kullanılması, gemi kaynaklı atıkların ve kargo atıklarının limanlarda toplanması, ömrünü tamamlamış gemilerin parçalanması, açık denizlerdeki petrol ve gaz tesislerinin ortadan kaldırılması gibi spesifik konularda da çeşitli yükümlülükler ve/veya yönlendirici öneriler getirmektedir. Bir diğer önemli konu da, radyoaktif atık ve maddelerin yönetimidir. AB, iyonlaştırıcı radyasyonun zararlarına karşı koruma sağlamak için, radyoaktif atıkların sevkiyatına ön-izin uygulamakta, üye devletlerarası sevkiyatlarda bilgi paylaşımı yükümlülüğü getirmektedir.

2.11.6 Doğanın ve Biyolojik Çeşitliliğin Korunması

Son yüzyıldaki insan faaliyetleri, biyolojik çeşitliliğin doğal süreçlere oranla 50 ila 1000 kat daha hızlı azalmasına neden olmuştur. Bu azalmanın 2050'ye kadar 10 kat artacağı tahmin edilmektedir. Biyolojik çeşitliliğin zarar görmesi sonucunda, bugün AB'de memelilerin %42'si, kuşların %15'i, tatlı su balıklarının %52'si ve 1000 civarında bitki türü yok olma tehlikesi altındadır. Biyolojik çeşitliliği korumaya yönelik politikaların ana eksenini, 26.000'den fazla doğa koruma alanını kapsayan Natura 2000 Ağı oluşturmaktadır. Bu ağ, AB coğrafyasının

%20'sinden fazlasında, ilgili düzenlemelerle oluşturulan özel koruma alanlarındaki canlı türlerini ve doğal yaşam ortamlarını kapsamaktadır. Biyolojik çeşitlilik politikalarının genel çerçevesini oluşturan stratejiyi 1998'de yayınlayan AB, 2006'da çıkardığı tebliğ ile bu konuda detaylı bir eylem planı hazırlamıştır. Plan, sürdürülebilir biyolojik çeşitliliğin sağlanabilmesi için, Natura 2000 Ağı'nın ötesinde, AB'nin kırsal bölgelerindeki doğanın korunması için Ortak Tarım Politikası araçlarının kullanılmasını öngörmektedir.

2.11.7 Gürültü Kirliliği

Gürültünün insan sağlığı üzerindeki zararlarını azaltmak/ortadan kaldırmak için ortak bir yaklaşım geliştiren AB düzenlemesi, üye devletleri, gürültü kaynaklarını saptayarak halkı gürültünün etkileri konusunda bilgilendirmek ve gürültüyü azaltmaya yönelik yerel planlar uygulamakla yükümlü tutmaktadır. Genel çerçeveyi çizen bu direktifin dışında, açık alanda kullanılan ekipmanlar, motorlu taşıtlar, gezi amaçlı tekneler ve havayolu taşımacılığında kaynaklanan gürültü kirliliğine ilişkin sektörel direktifler de bulunmaktadır.

Motorlu taşıtlara ilişkin düzenleme, taşıtların ve egzoz sistemlerinin gürültü seviyelerine kısıtlamalar getirmektedir. 50'den fazla ekipman türünden kaynaklanan gürültü kirliliğini kontrol altına almayı amaçlayan bir düzenleme, gürültü emisyon standartları ve uygunluk değerlendirme prosedürleri getirmektedir. Havaalanları civarındaki gürültü seviyesi ile ilgili diğer bir düzenleme, havaalanlarına, en çok gürültüye neden olan uçakların yasaklanması gibi kısıtlamalar getirme imkanı vermektedir. Gezi amaçlı teknelere ilişkin düzenleme ise, teknelerin gürültü emisyonlarını sınırlandırmaktadır.

2.11.8 Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi

AB'nin çevre mevzuatının en önemli bileşenlerinden biri; proje, plan ve programların çevresel etkilerinin değerlendirilmesini öngören yatay düzenlemelerdir. 1985'te kabul edilen ÇED (Çevresel Etki Değerlendirme) Direktifi, çevre üzerinde fiziksel etki yaratacak belirli kamusal ve özel projelerin, zorunlu olarak çevresel etki değerlendirmelerine tabi tutulmasını öngörmektedir. Bunların başında; petrol rafinerileri gibi tehlikeli sanayi tesisleri, nükleer atık arıtma tesisleri, 300 MW üzerindeki elektrik üretim tesisleri, trenyolu, havayolu, otoyol ve içsu yolları ile ilgili bazı altyapı çalışmaları, liman inşaatları, büyük maden çıkarma tesisleri, atık ve su arıtma tesisleri ile ilgili projeler gelmektedir. Bunların dışında kalan projeler ise, belirli kriterlerden hareketle çevre etki değerlendirmelerine tabi tutulabilmektedir. 2001 yılında kabul edilen SÇD (Stratejik Çevresel Değerlendirme) Direktifi ise, ÇED Direktifi'nin getirdiği sistemi tamamlayıcı niteliktedir. Direktif, önemli çevresel etki yaratabilecek yasal, düzenleyici veya idari hükümler doğrultusunda hazırlanan plan ve programları kapsamaktadır. İl veya ülke çapında planlama, arazi kullanımı, ulaştırma, enerji,

atık yönetimi, su yönetimi, sanayi, telekomünikasyon, tarım, ormancılık, balıkçılık ve turizm alanlarındaki plan ve programlar doğrudan SÇD'ye tabi tutulurken; diğer plan ve programların öncelikle potansiyel etkisi değerlendirilmekte, buna göre SÇD'ye tabi tutulup tutulmayacaklarına karar verilmektedir.

2.11.9 Çevre Politikalarına Katılım ve Bilgiye Erişim [Aarhus Sözleşmesi]

AB, çevresel konularda bilgiye erişim, halkın karar verme sürecine katılımı ve yargıya başvuru konularına ilişkin Aarhus Sözleşmesi'ni 2005 yılında onaylamıştır. Sözleşme, kamu kurumlarının, halka çevre ile ilgili konularda yol göstermesini; eğitim ve farkındalığı artırmasını ve bu alanda çalışan kuruluşları desteklemesini öngörmektedir. Sözleşme'deki "kamu otoritesi" tanımı, ulusal ve yerel otoritelerle birlikte, Topluluk kurumlarını da kapsamaktadır. Bu nedenle AB, 2006'da, Sözleşme hükümlerinin kendi kurum ve birimlerine de uygulanmasını öngören bir Tüzük kabul etmiştir. Bir başka AB düzenlemesi ise, kamu kurumlarının çevre konusundaki bilgileri düzenli olarak paylaşmalarını öngörmektedir. İlgili Direktif'teki "çevresel bilgi" tanımı; su, hava, toprak, hayvan toplulukları, bitki örtüsü, arazi, doğal alanlar ve bunları olumlu veya olumsuz etkileyen önlem ve faaliyetlere ilişkin yazılı, görsel, işitsel ya da veri tabanı halindeki tüm bilgileri kapsamaktadır.

2.11.10 Kyoto Protokolü

BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin uzantısı olarak, 1997'de imzalanan Kyoto Protokolü, aralarında AB üyelerinin de yer aldığı taraf ülkelerin, sera gazı emisyonlarına kısıtlamalar getirmektedir. Buna göre, sanayileşmiş ülkelerin belirlenen altı sera gazı emisyonlarını 2008-2012 döneminde 1990 yılındaki seviyelerinin en az %5'i kadar azaltmaları gerekmektedir. 183 ülkenin imzaladığı Protokol'e, Şubat 2009'da Türkiye de taraf olmuştur. 2012 sonunda süresi dolacak olan Protokol'ün yerini alacak yeni bir anlaşma için Aralık 2009'daki Kopenhag İklim Konferansı'nda uzlaşmaya varılması hedeflenmiştir. Avrupa Komisyonu, yeni anlaşma ile, gelişmiş ülkelerin, emisyonlarını 2020'ye kadar 1990 seviyelerinin %25-40'ı oranında, gelişmekte olan ülkelerin ise mevcut seviyelerinin %15-30'u oranında azaltmaları gerektiğini savunmaktadır. Yakalama ve depolama yöntemleri geliştirerek ve yeraltında tesisler kurarak, endüstriyel üretim kaynaklı emisyonları azaltmayı amaçlamaktadır. Yenilenebilir enerjide ise, biyolojik yakıtların ulaşımındaki kullanım oranının %10'a çıkarılması, bunun yanı sıra, özellikle binalarda enerji verimliliği için alınacak tedbirlerle, yılda 100 milyar € tasarruf sağlanarak, emisyonların 800 milyon ton azaltılması öngörülmektedir.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) 19. Taraflar Konferansı (COP 19) 11-22 Kasım 2013 tarihlerinde Polonya'nın Varşova salımların azaltılması, adaptasyon, teknoloji, finans ve kapasite geliştirme

konuları ele alınacaktır. Cancun, Durban veya Doha Taraflar Konferanslarından farklı olarak Varşova Taraflar Konferansından yeni bir fon, mekanizma veya proses benzeri somut bir çıktı beklenmemektedir. Bu ise COP 19 un önemsiz olduğu anlamına gelmemektedir. Dahası Varşova'nın üç temel rolü bulunmaktadır: güven ortamı sağlanması, bu yıl içinde yapılan gayri resmi görüşme ve bilgi alışverişlerinin sonuçlarını işe koşulması ve gelecek yıl Paris de yapılacak olan Taraflar Konferansında yeni bir küresel anlaşmaya varılması için 2014 de uygulanacak yol haritasının ortaya konulmasıdır.^[2.17]

2.11.11 Mevcut En İyi Teknikler (MET) MET Referans Dokümanı (BREF)^[2.18]

Mevcut En İyi Teknikler (MET) Endüstriyel Emisyonlar Direktifinde ve Entegre Çevre İzinleri konulu Yönetmeliğin 3. maddesinde tanımlanmış olup, esas itibarıyla, maliyet ve faydaları göz önünde bulundurulduğunda, çevrenin yüksek düzeyde korunmasına yönelik en etkili tekniklerdir.

MET'lerin, yalnızca bir işletme içerisinde kullanılan teknolojiyi ifade etmediği, bunun yanı sıra işletmenin tasarlanma, kurulma, işletme ve bakım şekline de atıfta bulunduğu altının çizilmesi gerekmektedir. Bazı MET'ler, sağduyudan kaynaklanan basit sonuçlar olup herhangi bir yatırım gerektirmemektedir.

Uygulamada, verilen bir tekniğin MET olarak düşünülebilmesi için, aşağıdaki kriterler gözönünde bulundurulmalıdır:

- Eğer sözkonusu teknik herhangi bir MET referans dokümanında (BREFler) MET olarak anılıyorsa o zaman MET'tir.
- Eğer herhangi bir MET referans dokümanında (BREFler) MET olarak anılmıyorsa, sözkonusu teknik Entegre Çevre İzni yönetmeliğinin Ek III listesinde yer alan kriterler gözönünde bulundurularak MET olup olmadığına bakılmalıdır. Bu kriterler şunlardır:

1. Düşük atık oluşumuna neden olan teknolojilerin kullanımı;
2. Daha az tehlikeli maddelerin kullanımı;
3. Proseste kullanılan ve üretilen maddelerin ve uygun olduğu durumlarda atık maddelerin geri kazanımını ve geri dönüşümünün geliştirilmesi;
4. Endüstriyel ölçekte başarıyla denenmiş benzer proses, tesis veya işletme yöntemleri;
5. Bilimsel bilgi ve anlayıştaki teknolojik ilerleme ve değişiklikler;
6. İlgili emisyonların doğası, etkileri ve hacmi;
7. Yeni kurulacak veya mevcut tesislerin faaliyete geçme tarihleri;
8. Mevcut en iyi tekniklerin uygulamaya konulması için gerekli süre;
9. Proseste kullanılan hammaddelerin (su dâhil) niteliği, tüketimi ile enerji verimliliği;

10. Emisyonların çevre üzerindeki genel etkisini ve riskleri önleme veya en aza indirme gerekliliği;

11. Kazaları önleme ve çevre açısından yaratacağı sonuçları minimuma indirme gerekliliği;

12. Uluslararası kamu kuruluşları tarafından yayınlanmış bilgiler.

BREF, Avrupa Komisyonu tarafından kabul edilen bir MET Referans Dokümanıdır. BREF'ler endüstri uzmanları, üye ve aday ülke yetkilileri, araştırma enstitüleri ve sivil toplum kuruluşlarından oluşan teknik çalışma grupları arasındaki bilgi alışverişine dayanmaktadır. Bu bilgi alışverişi, Komisyonun Sevil'de bulunan Avrupa Entegre Kirliliği Önleme ve Koruma (IPPC) Bürosu tarafından koordine edilmektedir.^[2,20]

2006 yılında, Avrupa IPPC Bürosu 33 BREF'ten oluşan ilk BREF dizisini tamamlayarak kesinlik kazanan ilk dokümanları incelemeye sundu. Her bir BREF, 100 kadar uzmanı kapsayan iki ya da üç yıllık bir sürecin ürünü niteliğindedir. Genellikle, ilgili endüstriler, BREF'e karşılık gelen endüstri/sektör birliği aracılığıyla söz konusu süreçte katılımcı olarak yer alabilirler. Süreç hakkında detaylı bilgi için, söz konusu sürece ilişkin kuralları ortaya koyan 2012/119/EU sayılı AB Komisyonu Yürütme Kararı'nı inceleyebilirsiniz.

<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/> adresinde BREF listesi görülüp indirilebilir

Bu kılavuzun hazırlandığı sırada adı geçen İnternet sitesinden erişilebilecek BREF dökümanları aşağıdakilerdir:

1. Çimento, Kireç ve Magnezyum Oksit İmalat Sanayi
2. Seramik Üretimi
3. Kimya sanayiinde atık suların ve atık gazların arıtılması ve yönetimi
4. Ekonomi ve Çapraz Medya Etkileri
5. Depolamadan Kaynaklanan Emisyonlar
6. Enerji Verimliliği
7. Demirli Metaller İşleme Sanayi
8. Gıda, İçecek ve Süt Endüstrisi
9. Genel İzleme Prensipleri (BREF değil, ancak söz konusu İnternet sitesine dahil edilmiş bir ek kılavuz)
10. Endüstriyel Soğutma Sistemleri
11. Yoğun kümes hayvancılığı ve domuz yetiştiriciliği
12. Demir ve Çelik Üretimi
13. Büyük Yakma Tesisleri
14. Büyük Hacimli İnorganik Kimyasalların İmalatı-Amonyak, Asit ve Gübre Sanayi

15. Büyük Hacimli İnorganik Kimyasallar – Katılar ve Diğer Kimyasal Sektörü

16. Büyük Hacimli Organik Kimyasal Maddeler

17. Madencilik Faaliyetlerinde Artık ve Atık Kayaların Yönetimi

18. Cam Sanayii

19. Organik Özel Kimyasallar Üretimi

20. Demirli Olmayan Metal Sanayii

21. Klor-Alkali Üretim Sanayii

22. Polimerlerin Üretimi

23. Özel İnorganik Kimyasallar Üretimi

24. Kağıt Hamuru ve Kağıt Sanayii

25. Madeni Yağ ve Gaz Rafinerileri

26. Mezbahalar ve Hayvansal yan ürünleri endüstrileri

27. Demirhaneler ve Dökümhaneler

28. Metal ve Plastik Maddelerin Yüzey İşlemesi

29. Organik Solventlerin Kullanımı ile Yapılan Yüzey İşlemleri

30. Deri tabaklama sanayii

31. Tekstil endüstrisi

32. Atık Yakma

33. Atık Arıtma Sanayi

2.11.12 Endüstriyel Emisyonlar Direktifi^[2,19]

Endüstriyel Emisyonlar Direktifi (endüstriyel emisyonlara (entegre kirlilik önleme ve kontrolüne) ilişkin 24 Kasım 2010 tarih ve 2010/75/EU sayılı Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi Direktifi) Avrupa Birliği üye devletlerinin endüstriyel emisyonların çevre üzerindeki etkisini kontrol etme ve azaltma yükümlülüğü veren bir Avrupa Birliği direktifidir.

Avrupa Komisyonu endüstriyel emisyonlarla ilgili mevzuatın çevre ve insan sağlığına üst düzeyde koruma sağlayacak ve mevcut mevzuatın yalınlaştırılması ve gereksiz idari maliyetlerin azaltılmasına olanak tanıyacak şekilde nasıl iyileştirilebileceğini incelemek üzere bütün paydaşların katılımıyla 2 yıllık bir gözden geçirme süreci gerçekleştirmiştir.

Endüstriyel Emisyonlar Direktifi, ilga edeceği mevcut yedi direktif arasındaki etkileşimin önemli ölçüde iyileştirilmesini sağlayacaktır. Aynı zamanda mevcut direktiflerin, örneğin “Büyük Yakma Tesisleri” direktifinin de bazı hükümlerini güçlendirecektir.

Kaynaklar

- 2.1 <http://gundem.milliyet.com.tr/ergene-nehri-ndeki-kirlilik-korkutuyor/gundem/gundemdetay/16.08.2011/1427434/default.htm>
- 2.2 <http://www.ttb.org.tr/kutuphane/dilovasirpr.pdf>
- 2.3 <http://arsiv.zaman.com.tr/2002/12/23/doguanadolu/h7.htm>
- 2.4 <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspix?MevzuatKod=7.5.13184&sourceXmlSeArch=&MevzuatIliski=0>
- 2.5 http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/existing_leg.htm
- 2.6 <http://ec.europa.eu/environment/air/quality/standards.htm>
- 2.7 http://www.earth-policy.org/plan_b_updates/2004/update42
- 2.8 <http://www.diyadinnet.com/HABER-10413-marmarada-hava-kirlili%C4%9Fi-%C3%B6nlenecek>
- 2.9 <http://arama.hurriyet.com.tr/arsivnews.aspx?id=10449594>
- 2.10 **Türkiye’de Hava Kirliliği Sorunu: Nedenleri, Alınan Önlemler ve Mevcut Durum** Hasan Bayram, **Türk Toraks Dergisi**, Ağustos 2005, Cilt 6, Sayı 2, Sayfa(lar) 159-165
- 2.11 <http://oku.on5yirmi5.com/haber/yasam/dunya-hali/75651/hava-kirliligi-ab-standartlariyla-olculecek.html>
- 2.12 <http://ukucukali.wordpress.com/2010/07/16/otomotivde-turkiye-icin-yeni-donem-euro-4-e4/>
- 2.13 <http://www.oecd.org/env/country-reviews/42198785.pdf>
- 2.14 <http://www.ttg.gov.tr/content/docs/temiz-uretim-sonuc-raporu.pdf>
- 2.15 Manuel Frondel, Jens Horbach, and Klaus Rennings, 2004. End-of-Pipe or Cleaner Production? An Empirical Comparison of Environmental Innovation Decisions Across OECD Countries, Center for European Economic Research, Discussion Paper No. 04-82.
- 2.16 http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/cleantech_en.pdf
- 2.17 <http://www.theclimategroup.org/assets/files/cop-19-warsaw-thoughts-and-expectations4.pdf>
- 2.18 <http://www.csb.gov.tr/projeler/ippc/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=webmenu&Id=8838>
- 2.19 http://tr.wikipedia.org/wiki/End%C3%BCstriyel_Emisyonlar_Direktifi
- 2.20 [\(http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/\).](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/)

Bölüm 3

3.Sendikal Hareket ve Çevre Sorunları: Türkiye’de ve Dünya’da Sendikaların Çevre Politikaları^[3.1]

Son yıllarda bazı ulusal ve uluslararası sendikal örgütler endüstri ilişkileri ve çevre arasındaki önemli bağlantının ve toplumsal sorumluluklarının bilincine vararak çevre sorunsalını gündemlerine almış olmakla birlikte, sendikaların önemli bölümü, halen, işçilerin kısa vadeli çıkarlarına odaklanan politikalar yürütmektedir. Sendikal hareket, yeni toplumsal hareketlere ve bu hareketlerin mücadele alanlarına genel olarak mesafeli bir tavır sergilemiştir. Neo-liberal saldırılarla birlikte kan kaybeden sendikaların gündemi giderek daralmış, özelleştirme, örgütsüzleşme gibi sorunlarla başa çıkmaya yönelmiştir. Sendikal hareketin “çevre körü”, çevre hareketinin ise “sınıf körü” yaklaşımı gerek iki hareket arasındaki dayanışma olanaklarını gerekse çevre sorunsalını sınıfsal bir yaklaşımla açıklama ve çözümleme olanaklarını ortadan kaldırmaktadır. İki hareket arasındaki bu çelişki, çevre sorunlarına yol açan işletmelerin kapatılması söz konusu olduğunda son derece yakıcı biçimde gündeme gelmektedir. Sendikalar, üyelerinin işlerini kaybetmesine yol açacağı için, tüm olumsuz çevresel etkilerine rağmen işletmelerin kapatılmasına karşı koymakta, çevre örgütleri ise işçilerin işlerinden ve gelirlerinden yoksun kalmalarına karşı bir çözüm mekanizması üretememektedirler. Bu durum kimi zaman tarihsel olarak karşıt çıkarılara sahip işçi ve işverenlerin çevre hareketlerine karşı birlikte mücadele etmesi sonucunu dahi yaratabilmektedir.

Sendikalar endüstri ilişkilerinin tarafları olarak, ekolojik sorunlar ve çözümleri konusunda söz sahibi olmalıdırlar. İşçilerin ve sendikaların işletmelerin temel karar alma süreçlerine doğrudan katılımı çoğunlukla mümkün olmamaktadır. İşverenin uzlaşmacı bir tutum sergilediği durumlarda sendikalar çevreyle ilgili talep ve önerilerini işverene sunarak olumlu sonuçlar alabilmektedirler. Ancak çevresel maliyetlerden kaçınmaları nedeniyle, işverenler çevresel önlemlere ilişkin önerilere çoğunlukla sıcak bakmamaktadırlar. Bu durumda sendikalar toplu pazarlık; mitingler, kampanyalar, ulusal ve uluslararası toplantılar, eğitim çalışmaları, medyanın kullanılması, diğer demokratik kitle örgütleriyle ve çevre hareketi ile işbirliği içinde kamuoyunun harekete geçirilmesi ve yargı yoluna başvurulması gibi mücadele araçlarını kullanarak, gerekli önlemlerin alınmasını sağlayabilirler. Sendikaların eğitici rolleri, işçiler ve ailelerinden başlayarak tüm toplumda çevre bilincinin yaratılması açısından son derece önemlidir. Sendikalar düzenledikleri eğitim faaliyetleri ve yayınları ile sağlık, güvenlik, çevre; ekolojik sorunlar ve işçiler üzerindeki etkileri; üretimin

yarattığı çevre tahribatı ve çözüm yolları hakkında işçileri bilinçlendirerek, işçilerin sorunların boyutlarını kavramalarını ve bu amaçla mücadele etmelerini sağlayabilirler. Sendikaların zirve örgütleri ile diğer meslek kuruluşları ve demokratik kitle örgütleri arasında gerçekleştirilecek bir işbirliği sonucu, tüm topluma seslenen eğitim projeleri gerçekleştirebilirler. Çevrenin kirlenmesi sonucunu doğurabilecek bir takım kararların alınmaması veya değiştirilmesi ve çevreyi koruyucu şekilde alınmasının sağlanması maksadıyla spontane baskı grubu niteliğine bürünerek bu alana katkı sağlayabilirler. Sendikaların zirve örgütleri olan konfederasyonlar, ülke bazında çevrenin korunması için gerekli mevzuatın hazırlanması sürecinde önemli roller üstlenebilirler.

Sendikaların temsil ettiği işçiler yalnız çalışma koşullarından değil, içinde yaşadıkları tüm toplumsal koşullardan etkilenmektedirler. Bu nedenle sendikalar, yalnızca işçilerin çalışma koşulları ve ücretleri için mücadele etmekle yetinemezler. İşçilerin iş sağlığı, güvenliği ve çevreyi koruma kapasiteleri, sendikaların örgütlenebilmelerine ve işyerindeki karar süreçlerine önemli oranda katılabilmelerine bağlıdır. Sendikaların temel sorumluluk alanları olması sağlandığı sürece çevresel girişimler, sendikaların örgütlenme, diğer grupların desteğini kazanma ve toplumlarının hayatında önemli bir rol oynama potansiyelini geliştirir. Emeğinin karşılığı olan ücretinden başka bir geliri olmayan işçilerin çevresel nedenlerle işyerlerinin kapatılması sonucu işlerinden ve dolayısıyla gelirlerinden yoksun kalması ihtimali, sendikaların “çevre hareketine” ve çevre politikalarına ilişkin mesafeli ve kimi zaman olumsuz tutumların öncelikli nedenidir.

3.1 Temiz Enerji Platformu Kapsamında Sendikaların Türkiye Çevre Platformu ile İşbirliği

Türkiye Çevre Platformu, DİSK, Eğitimsen ve diğer kuruluşların temsilcileri bir araya gelerek 10 Temmuz 2008 tarihinde Temiz Enerji Platformunun katılım çağrısı olarak aşağıdaki duyuruyu yaptılar.

Küresel ısınma ve iklim değişikliği somut olarak yaşanmakta, ancak buna bağlı olarak artan çevre duyarlılığını görünür kılacak etkinliklerde, süreçle ilgili uyumsuzluklar gözlenmektedir.

Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin en önemli etkeni, uygulanan enerji politikalarının enerji kaynakları ve kullanımına ilişkin tercihleri olmaktadır.

Hükümet ülkemizde 1000 MW ve daha büyük kapasiteli nükleer ve kömüre dayalı güç santrallerinin devlet desteğiyle kurulmasını teşvik eden ve 15 yıl elektrik satın alma garantisi sağlayacak olan yasa tasarısını TBMM den geçirdi. Ülkemizin dört bir yanında termik ve nükleer santraller kurulması için hazırlıklar giderek hızlanıyor.

Kapasitesi 1000 MW dan fazla olan termik santrallerin ürettiği elektriğin devlet tarafından satın alınması garantisi altında, düşük standartlarda, kirli teknolojinin ülkemize transferi özendirilmektedir. Bu santrallerin, gelecekte üretimi sürdüremedikleri koşullarda kârları garanti edilerek, kamu kaynaklarının talan edilmesinin yolu açılmaktadır.

Bu ve buna benzer örneklerden de anlaşılacağı gibi, yalnızca karşı çıkmanın yeterli olmadığı açıktır. Karşı çıktığımız konuyla ilgili doğru seçenekler önermek ve sorunlara çözümler geliştirmek zorunluluk haline gelmiştir.

İnsanlığın geleceğini tehdit boyutundan çıkıp yaşamakta olan bir riske dönüştüğü küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik olarak yapılacak en önemli iş, alınacak en önemli önlem temiz enerji kaynaklarının kullanımına yönelmek, enerjinin etkin ve verimli olarak kullanımını planlamaktır.

Bu görüşle, doğru enerji politikalarının oluşturulmasına yönelik toplumsal bir iradenin oluşumuna katkı sağlamak üzere oluşturulan platformun geliştirilip güçlendirilmesi ve yaşama damgasını vurmasının ertelenemez bir görev haline geldiğini düşünüyoruz.

Temiz Enerji Platformu aşağıda öngörülen çerçevede oluşturulmuştur.

3.2 Temiz Enerji Platformu^[3.2]

- Küresel iklim değişimini hızlandıran enerji kaynakları (kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtlar) ve ülkemizi nükleer çöplüğe dönüştürecek nükleer enerji yerine doğayla uyumlu, doğayı kirletmeyen, yenilenebilir enerji kaynaklarından ülkemiz için kullanılabilir olanları öne çıkaracak çalışmalar, etkinlikler düzenler.

- Ülkenin enerji politikalarını, temiz enerji kaynaklarına dayalı olarak oluşturulmasını hükümetlere önerir.

- Enerjiyi üreten ve kullananlara yönelik, bilgilendirme çalışmaları yapar. Temiz enerji kullanımına ilişkin halkın doğru bilgilenebilmesi ve bilinçlendirilmesi için eğitsel, eylemsel organizasyonlar ve kampanyalar düzenler.

- Temiz olmayan enerjinin (fosil, nükleer) kullanımına karşı çıkar. Bu türden enerji kaynaklarına ilişkin halkın doğru bilgilenebilmesi için gerekli çalışmaları yapar ve kampanyalar düzenler.

- Dünya enerji kaynaklarına dair doğru bilgi odaklarına ulaşır. Bu bilgilerin halka ve ilgili taraflara, karar vericilere ulaşması için çalışmalar yürütür.

- Temiz enerjiden yana tavır koyan evrensel kurum ve kuruluşlarla iletişim kurar, işbirlikleri-güç birlikleri oluşturur.

- Temiz Enerji Platformu, platform bünyesinde yer alan tüm kişi, kurum

ve kuruluşların birlikte geliştireceği ilkeler doğrultusunda organize olur, yönetilir. Çalışmalarını bu ilkeler temelinde yürütür.

Yukarıda açıkladığımız gibi düşünen, bu anlamda etkin bir işlevi olmak kararlılığında olan tüm kişi ve kuruluşları;

08 Mart 2008 tarihinde TEP çağrıcı kuruluşların katılımı ile Ankara’da toplanan Kuruluş toplantısında onaylanan Mutabakat metni ve Çalışma yönergesinde belirlenen ilkeler temelinde oluşturulan Temiz Enerji Platformu(TEP)’nda buluşmaya, iş ve güç birliği yapmaya çağırıyoruz.

3.3 Temiz Enerji Platformu Yürütme Kurulu ve Kurucu Kuruluşlar Listesi

Temiz Enerji Platformu (TEP) Koordinatörü **Tanay Sıdkı Uyar**, Türk Tabipler Birliği (TTB) **Ali Osman Karababa**, Türkiye Çevre Platformu (TÜRÇEP) **B.Mehmet Tokar**,

Eğitim-Sen Genel Sekreteri **Mehmet Bozgeyik**, İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası (İSMMMO) **Cenap İnaltong**, Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu (DİSK) **Tayfun Güngör**, Tüketici Dernekleri Federasyonu (TÜDEF) **Ali Çetin**, Doğu Akdeniz Çevre Platformu (DAÇE) **A.Oktay Demirkan**, Batı Karadeniz Çevre Platformu (BAKÇEP) **Oktay Karaman**, Nilüfer Yerel Gündem-21 Genel Sekreteri Mehmet Kartal, Harita Mühendisleri Odası **Timur Akçalı**

TEP- Temiz Enerji Platformu Kurucu Kuruluşlar Listesi

Türk Tabipleri Birliği (TTB), Türkiye Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu (DİSK)

EĞİTİM SEN-Eğitim ve Bilim Emekçileri Sendikası Genel Merkezi – Ankara, Türkiye Çevre Platformu (TÜRÇEP), Avrupa Yenilenebilir Enerjiler Birliği Türkiye Bölümü (EUROSOLAR Türkiye), TÜKODER- Tüketiciyi Koruma Derneği, TÜDEF Tüketici Dernekleri Federasyonu Ankara, Doğu Karadeniz Çevre Platformu (DOKÇEP), Batı Karadeniz Çevre Platformu (BAKÇEP), Marmara Çevre Platformu (MARÇEP, İç Anadolu Çevre Platformu (İÇAÇEP), Doğu Akdeniz Çevre Platformu (DAÇE), Alanya Çevre Gönüllüleri Platformu, İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası- İstanbul, Kadıköyü Bilim Kültür ve Sanat Dostları Derneği

Kocaeli Çevre İnisiyatifi, İzmit Yerel Gündem–21 Çevre Geliştirme, Proje Üretim ve Uygulama Kooperatifi, Hereke Çevre Derneği (Kocaeli), Dilovası Ekoloji ve Sağlık Derneği (Kocaeli), Kocaeli Tabipler Odası, Tüm Emekliler Sendikası- İzmit, Tüm Radyoloji Teknisyenleri Ve Teknikerleri Derneği

(TÜMRADDER) Kocaeli, İnsan Hakları Derneği Sakarya Şubesi, S.S.Karasu Su Ürünleri Kooperatifi, Kdz.Ereğli Çevre Koruma Derneği

TMMOB Peyzaj Mimarları Odası Bartın İl Temsilciliği, Nilüfer Yerel Gündem 21-Bursa

Doğayı ve Çevreyi Koruma Derneği (DOĞADER) – Bursa, Bartın Eğitim ve Kültür Derneği

İmece Evi Doğal Yaşam ve Ekolojik Çözümler Araştırma ve Uygulama Merkezi, Zonguldak Çevre Koruma Derneği, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Niğde Çevre Eğitim Ve Kültür Derneği, Doğa Sporları ve Çevre Koruma Derneği-Muğla, TEMA Tarsus -TEMA Kdz. Ereğli -TEMA-Çanakkale, Anadolu Doğa ve Kültür Belgeselleri Derneği(ADOKBEL)-Konya

Genç Denizlililer Birliği, YAPI-YOL SEN İstanbul Şube, Adana Çevre ve Tüketici Koruma Derneği (ÇETKO), Antakya Çevre Koruma Derneği, İskenderun Çevre Koruma Derneği

Mersin Çevre Dostları Derneği, Samandağ Çevre Koruma ve Turizm Derneği, Tarsus Çevre Koruma Kültür ve Sanat Merkezi Derneği (ÇEKSAM), Geyikli Çevre, Kültür Ve Güzelleştirme Derneği, TARSUS Türk Halk Müziği Derneği, Cumhuriyet Kadınları Derneği

Kadın Ve Siyaset Derneği (KASDER) Mersin, Atatürkçü Düşünce Derneği Tarsus Şubesi, Kırşehir Kültür Sanat Çevre Koruma Ve Tanıtma Derneği (Kır-Çed), Tarsus Türk Kadınları Birliği, Yerel Gündem 21 Mersin Kent Konseyi, Mersin Avrupa Birliği Derneği, Keşan Doğa Çevre Ve Kültür Derneği,

3.4 Türkiye Çevre Platformu (TÜRÇEP)^[3.3]

Doğu ve Batı Karadeniz, Doğu ve Batı Akdeniz, Marmara, Ege ve İç Anadolu Çevre Platformlarından temsilcilerin katıldığı Türkiye Çevre Platformu (TÜRÇEP) 5. Yönetim Grubu ve 2.Temsilciler Meclisi Toplantıları 22-24 Eylül 2006 tarihlerinde Samsun'da gerçekleştirildi. Türkiye'nin çevre sorunlarına ilişkin yapılması gerekenlerin tartışılarak TÜRÇEP'in kurumsallaşmasının da görüldüğü ve değerlendirildiği toplantıda

TÜRÇEP' in kuruluş “Mutabakat Metni” ne ek olarak günün gereksinimleri doğrultusunda “TÜRÇEP İlkeleri ve Çalışma Esasları” metni düzenlenerek alınan kararlar şu şekilde açıklandı:

“TÜRÇEP; ülke düzeyinde çevre duyarlılığının artırılması, çevre sorunlarının çözümüne yönelik somut adımların atılabilmesi için, Cargill ve Bergama örneklerinde olduğu gibi kesinleşmiş olmasına karşın uygulanmayan mahkeme kararlarının geciktirilmeden uygulanmasını talep eder. Bu konuda etkin kampanyaların düzenlenmesini, çevre sorunlarına yönelik sürdürülen hukuki mücadelenin ulusal ve uluslararası boyutta yoğunlaştırılıp yaygınlaştırılmasını ve açılan çevre davalarına ülke düzeyinde müdahil olunmasını benimsemiştir.



TÜRÇEP Temsilciler Meclisi, Siyanürle Altın Üretimi, Su Sorunları ve sulak alanlar, Enerji, Doğal, tarihi ve kültürel mirasın korunması, Milli parklar ve orman alanlar ve Atık sorunlarını Öncelikli çalışma konu ve alanları olarak belirlemiştir. Bu konu ve alanlarda ulusal ölçekte politikalar üretmek, eylem planları hazırlamak üzere uzman ve aktivistlerden oluşacak komisyonların oluşturulması kararlaştırılmıştır.

TÜRÇEP Bergama'da ve Eşme'de sürdürülen siyanürle altın üretimi konusunda yürütülen mücadeleyi destekler ve sahiplenir. Gümüşhane, Artvin, Havran, Efem Çukuru basta olmak üzere ülkemizin 560 farklı yöresinde yapılması planlanan siyanürle altın üretimini, topraklarımızın talan edilmesi, giderilmesi olanaksız maden atığı çöplükler haline dönüştürülmesi ve giderek yaşamın topyekun zehirlenmesi süreci olarak tanımlar.

Bu konuda kentler ve ülke yönetiminde sorumluluk sahiplerini uyarır, siyanürle altın üretimini yasaklayan kesinleşmiş mahkeme kararlarının derhal uygulanmasını talep eder. Ülke topraklarımızın doğal sahibi yurttaşlarımızı bu ve benzer konularda daha duyarlı olmaya, bu girişimleri durdurmaya ve eylemliliklerini yükseltmeye çağırır.

Bafra'lı çevre dostlarının yıllardır yürüttüğü mücadele ve uyarılarına karşın, Kızılırmak suyunu hiçbir şekilde kullanılamaz hale getiren ve Kızılırmak Havzasının sanayi atıkları ile tümüyle kirlenmesi sonucu susuzluk sorunu ile karşı karşıya kalınan Bafra ve çevresinde yaşanan sorunların, Trakya'da Ergene

Ovasında ve ülkenin birçok bölgesinde de hızla artmakta olduğu, su sorununun ülkemizin geleceğini tehdit etmekte olduğunu, bu konuda acil önlemler alınması gerektiğini tespit eder ve bu konuda sürdürülen mücadeleyi destekler. İç Anadolu bölgemiz başta olmak üzere ülkemizin hemen her bölgesinde sulak alanlarının, göllerin hızla kurumakta olması su sorununun günümüzde aldığı düzeyi ve geleceğe yönelik tehdidin boyutlarını açıkça göstermektedir. Su ve sulak alanlara ilişkin ulusal düzeyde politikalar geliştirmek ve acil önlemler almak ertelenemez bir görev ve sorumluluktur.

Ülkemiz topraklarında nükleer santrallerin kurulmasına açıkça ve doğrudan karşı çıkan TÜRÇEP, nükleer santrallerin kurulması öngörülen ve hükümet kararına dönüştürülen bölgelerin nükleer atık depoları, nükleer çöplükler haline dönüştürülmesi tehdidi ile karşı karşıya olduğunu altını çizerek. Bu konuda ülkeyi yönetenleri, sorumluları uyarır. Bu bölgelerde ve ülkenin tamamında yaşayan yurttaşları, dikkatli ve duyarlı olmaya, bu tür girişimler karşısında eylemliliklerini yükseltmeye çağırır.

TÜRÇEP enerji konusunda enerjinin etkin kullanımı, temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanıma sunulmasını önemser. Enerjinin Etkin Kullanım Yasasının ülkemiz gerçeklikleri ve çağdaş standartlar ölçeğinde geciktirilmeden çıkartılmasını TBMM den talep eder.

Yangınlar ve rant amaçlı talanlar sonrası hızla azalmakta olan orman alanlarımızın korunması ve geliştirilmesi, yaşamın sürdürülebilirliği açısından bir zorunluluktur. Çevre ve Orman Bakanlığı başta olmak üzere bu ülkede yaşamını sürdüren her birey, var olan tüm kurum ve kuruluşlar sorumluluk taşımakta olup, bu sorumlulukların gereğinin ertelenmeden yerine getirilmesi bir zorunluluktur. Orman alanlarındaki talanın bir başka boyutu olarak gördüğümüz golf sahalarının yapımı da derhal durdurulmalıdır.

Atık sorunu yaşamı hızla tehdit eden boyutlara ulaşmıştır. Ülkenin hemen her yeri hızla sanayi ve evsel atık depolarına, çöplüklere dönüşmekte, toprak, hava, su hızla kirlenmektedir. Atıkların çağdaş standartlarla toplanması, geri kazanımı ve azaltılmasını öngören atık politikaları ve projelerinin uzmanların ve halkın katılımı ile geliştirilerek hızla hayata geçirilmesi ertelenemez bir zorunluluktur.

TÜRÇEP AB standartları ve Birleşmiş Milletler kararlarını uygulayan sözde gelişmiş ülkelerin standart dışı ürün ve teknolojilerini ülkemize aktarma çabalarını reddeder. Mahkeme kararına karşın Samsun'da kurulan, bugün tekrar ÇED izni verilerek faaliyete geçirilmesi planlanan mobil fuel oil santralleri ve kurulması planlanan rafineri benzeri yatırımları bu kapsamda niteler. Başta Samsunlular olmak üzere tüm yurttaşları bu tür girişimlere karşı sivil itaatsizlik eylemleri ile de desteklenmiş hukuki mücadeleye davet ediyor”.

3.5 Türkiye Çevre Platformu (TÜRÇEP) 2011 Milletvekili Genel Seçimleri Seçim Bildirgesi^[3,4]

2011 Genel Seçimleri ile yeni bir Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin oluşacağı bir sürece giderek ağırlaşan ekonomik, sosyal ve siyasal sorunlarla girilmektedir. Yeni seçim süreci öncesinde çevresel odaklı yaşam sorunları, yaşanmakta olan sorunlarımızın ağırlıklı bir bölümünü oluşturuyor. Ülkenin hemen her yerinde çevre sorunları çığ gibi büyüyor. Yaşam alanlarını daraltan, kuşatan, istila eden sorunlar her geçen gün artarak büyüyor, bir yandan da adeta bir sıradanlığa dönüşüyor.

“Gelişmiş ülkeler” uluslararası sözleşmelerle, bağlayıcı antlaşmalarla, kendi çevre standartlarını oluşturup, gelişmiş teknolojileri kullanırken, çağdaş dünyanın bir parçası olduğu sanılan ve AB'ye üyelik temelinde müzakereleri sürdüren ülkemiz, uluslararası düzlemde kabul gören çevre standartlarının çok gerisinde kalmaktadır.

Çevre standartlarını yükseltmiş ülkelerin hiçbirinde yer bulamayan, terk edilen, geri ve kirlı teknolojiler, bizim gibi ülkelerde büyüme ve gelişme adına, yatırım desteği adı altında; yine bu ülkelerin kredi kuruluşlarınca verilen kredilerle ve tümüyle kendi çıkarları doğrultusunda teşvik edilmektedir.

Ülkemizin hemen her köşesine yayılmış bulunan çevre odaklı sorunlar, günümüz itibarıyla yağma ve talan niteliği ile adeta bir çevre kıyımı, çevre katliamı düzeyine ulaşmıştır. TÜRÇEP Türkiye Çevre Platformu Temsilciler Meclisi bu süreçle ilgili öncelikli sorunları ve çözüm önerilerini seçime giren tüm siyasi partilerimizin dikkatine sunar.

- Uluslararası nükleer lobinin talep ve desteği ile hazırlanan, enerji üreteceğiz savıyla güçlendirilen, Mersin Akkuyu ve Sinop'ta yapılması karar altına alınan, Akkuyu'da yapım ve işletme anlaşması imzalanan Nükleer Santrallerin gerçek hedefi enerji üretimi değildir. Bu santrallerde, nükleer silah sahibi küresel güçler için nükleer silah malzemesi üretilecek, santralin çöprü ülkemize kalacaktır. Ayrıca bu alanlar, yurt dışından getirilecek nükleer atıkların depolama alanları olacaktır. Bu anlaşmalar olağandışı koşullarda ve halkımızın denetimden uzak yöntemlerle yapılmıştır. Kaldı ki bu kadar riskli bir yatırım sadece enerji üretimi için bile yapılıyor olsa gereksiz ve tehlikelidir.

- Türkiye son 10 yılda karbon emisyonları en hızlı artan ülkelerden birisi olmuştur. Ülkemizin karbon yükü görülmemiş oranda yükseltilerek, küresel ısınmadaki payı artırılmış, bir yandan da yeni kömür yakıtlı termik santral ihaleleri yapılarak bu payın daha da artırılması yönünde adımlar atılmış ve değerli tarım topraklarına, su kaynaklarına zarar verecek biçimde termik santrallere lisans verilmiştir.

- Türkiye'nin kurulu gücünü ancak %3'ünü karşılayacak kapasitede olmasına karşın ülkenin dört bir yanında, adeta bir doğa katliamına dönüşen irili ufaklı 4000'e varan Hidroelektrik Santral (HES), küçük HES ve nehir tipi HES ihaleleri yapılmakla kalınmamış, aynı zamanda bu su kaynaklarının kullanım hakkı da devredilerek, halkımızı kendi toprağımız ve ülkemizde bu kaynaklara muhtaç hale getirecek adımlar atılmıştır. Binyıllardır köylerinin yanından akan derelerden beslenen, toprağını bu su ile sulayan, tarımda bu kaynağı kullanan, yaşam çevrimini bununla sağlayan halkımız, yakın gelecekte değil yaşamını sürdürmek, yaşamını sürdürmek için bile bu su imtiyaz haklarını elde eden şirketlerin kölesi olacaklardır.

- Uzun yıllar mecliste alt komisyonda ve komisyonda bekletilen Yenilenebilir Enerji Kanunu en sonunda çıkarılmış olmasına karşın, rüzgâr ve güneş gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılacak yatırımlar geciktirilmiştir. Dahası güneş ve rüzgârla ilgili yatırımlara ilişkin destekler yenilenebilir enerjiye yatırım yapan ülke ortalamalarının çok altındadır. Bu da, yapılacak yatırımlara ve bu yatırımların sürdürülebilirliğine ilişkin umut verici adımların önünü kesmektedir.

- İktidar, elindeki yasama yetkisini kötüye kullanıp Çevre Kanununda değişiklikler yaparak 2012 yılına kadar çevrenin kirletilmesine olanak tanıyan adımlar atarken, çevre ve doğal alanların zarar görmesini engellemek için yürürlükte bulunan ÇED yönetmeliğinin kapsamı son 10 yılda 3 kez daraltılmıştır.

- Maden Kanunu, üstelik 5 Haziran Dünya Çevre Günü'nde değiştirilerek uluslararası sermayenin ve maden şirketlerinin isteği doğrultusunda, orman, doğa, çevre ve kültür değerleri demeden maden aranmasına ve işletilmesine olanaklı bir duruma getirilmiştir.

- Yasal düzenleme ve yasa dışı zorlamalarla, son günlerde Kütahya'da seti çöken siyanür barajı örneğinde yaşandığı gibi, toprak ve su kaynakları ile yer altı sularını zehirleyerek kullanılmaz hale getiren siyanürle altın-gümüş arama ve işletme olanaklı hale getirilip yaygınlaştırılmıştır.

- Maden Kanunu'nda yapılan değişikliklerle taş ocakları, maden yasası kapsamına alınarak, özellikle ormanlık alanların yok edilmesinin önü açıldı. Taş ocakları için getirilen alan sınırlaması ile bu ocaklar ÇED yönetmeliği kapsamı dışına da çıkarılarak, denetimsiz bırakılmıştır.

- Kıyı Kanunu, turizm adına ormanlarla kaplı kıyılarımızı betonlaştıran bir kanun oldu. Kıyılarımız, İzmit Körfezi örneğinde çok açık bir şekilde görüldüğü gibi yapılan dolgularla tam bir işgal altındadır. Ve çevre/doğa buralarda artan bir hızla katledilmektedir.

- Tabiatı Koruma Alanları, Milli Park Alanları, Uludağ örneğinde olduğu gibi, milli parklar sınırlarının daraltılması konusunda çeşitli düzenlemeler ile

turizm alanı ilanı, ayrı ve farklı imar planı, “koruma” düzenleme imar planı gibi enstrümanlar kullanılarak, parçalanmaya ve yok edilmeye çalışılıyor.

- İstanbul Acarkent örneğinde olduğu gibi, ormanların özelleştirilerek katledilmesine olanak sağlanmıştır.

- Devletin bilinçli bir şekilde korumadığı ormanlar, 2/B kapsamına alınarak satılmak istenmektedir. Henüz mecliste olan tasarı yasalaştığı takdirde birçok ormanlık alan yok olmuşken, henüz ormanlık olan ve yağmadan nasibini almayan ormanlık bölgeler de bu AF ile yapılaşma baskısı altına girmektedir.

- Mera Kanununda yapılan değişikliklerle, yaylalardaki kaçak yapılaşmaya af getirilerek, yaylaların talan edilmesine yasal kılıf uyduruldu. Kaçak yapılaşma teşvik edildiği gibi Mera Alanları ülkenin tüm kentlerinde TOKİ'ye teslim edilmiş, önemli tarımsal niteliğe sahip alanların doğrudan devlet desteği ve teşviki ile konutlaşmaya açılması ile hızla betonlaşmaya yönelimi artırmış oldu.

- Tarım alanlarının tarım dışı kullanımına af getiren kanun, ABD’li tarım tekeli Cargill için yeniden meclise getirildi ve yasalaştı. Daha önceki iktidar dönemlerinden beri ülkenin gündeminde olan CARGILL şirketi için özel yasalar çıkarıldı. Bu şirkete ve ürettiği ürüne ilişkin özel Bakanlar Kurulu kararları üretildi. Bu gün ülkemiz de tartışma konusu olan, şeker pancarı üretiminin yok edilme hedefiyle sınırlandırılarak nişasta bazlı şeker kotası ve GDO ile öncelikle çocuklar olmak üzere tüm toplumun sağlığı tehlikeye atılmıştır. Burada yatırımcı şirketler kadar bunlara olanak tanıyan hükümetler de suçludur. AKP hükümeti önceki hükümetlerden farklı olarak Biyogüvenlik Yasası’nı çıkararak GDO’lu ürünlerin ilkemize girmesine, GDO’lu ürünlerin ekiminin yapılmasına olanak sağlamıştır.

- Çiftçimizi, uluslararası tohum tekellerinin boyunduruğuna sokan Tohum Kanunu yasalaşmıştır.

- Tarımda uygulanan “destek ve teşvik programları” ile çiftçimiz adeta üretmemeye özendirilerek ve toprağını işlemekten giderek uzaklaştırılmıştır.

- Türkiye’nin toprakları, kıyıları, denizleri, ormanları, madenleri son derece keyfi olarak, öylesine ki, kendilerinin koyduğu kuralları ve standartları bile yok sayarcasına küresel sermayenin kullanımına sunulmaktadır.

- Fındıkta, zeytinde ve daha birçok üründe, tarımı yok edecek ekonomik saldırılar hızlanarak artmıştır.

- Dünyada titizlikle korunan, su kaynakları ve sulak alanlar etrafındaki koruma alanları “Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği” değiştirilerek daraltıldı, yapılaşma ve kirlilik önleyici kapsamlar azaltıldı.

- “Tabiatı ve Biyolojik Çeşitliliği Koruma Yasası” ile sulak orman alanlarının yok edilmesinin önündeki engeller tümüyle kaldırılmak istendiği gibi ülkemizin 60 yıldır ürettiği doğayı, tarihi ve kültürel değerleri korumayı amaçlayan koruma mevzuatı, “AB ile uyum” gerekçe gösterilerek yok edilmektedir.

Bütün bunların ortak noktası, ülkemizin doğa ve çevre alanlarının zarar görmesi olarak tanımlanabilecek bu girişimler, birçok alanda geri dönüşsüz biçimde ülkemizin topraklarını yok etmektedir. Hepsinden önemlisi bu zararlar, kanunlar değiştirilerek yasallaştırılmıştır

“TÜRÇEP – Türkiye Çevre Platformu” olarak, iktidara talip olan siyasilere öncelikle çevreye ve doğaya yönelik yıkımların durdurulmasını talep ediyoruz.

Var olan iktidarın, suyun tasarrufuna ve verimli kullanımına yönelik bir program uygulamadan, su kaynaklarının, sulak alanların korunması ve suyun entegre yönetimine ilişkin modeller geliştirip suyun verimli kullanımına ilişkin uygulamalara yönelmeden, Ankara’nın suyunu Kızılırmak’tan, İstanbul’un suyunu Istanca Dağlarından, Düzce Melen’den sağlama yoluna gitmesi, üzerinde yeterince düşünülmeden alınmış bir karar olarak, doğal alanlara yönelik yıkımdan başka bir anlam taşımayacağı gibi su kullanım haklarının özel şirketlere devrinin getireceği sorunların yaşanacağını öngörüyor ve suyun ticarileştirilmesine karşı çıkıyoruz. İktidara talip olanların bu konularda kamuoyuna söz vermelerini istiyoruz.

Küresel iklim değişikliğinden en çok etkilenecek ülkelerin başında gelen Türkiye’de, acil önlemlerin alınması gerektiği ortadadır. Bu önlemlerin başında, küresel ısınmanın nedeni sayılan karbondioksit salımının azaltılması gelmektedir. Bu amaçla;

- Rüzgâr ve güneş enerjisinden, jeotermal kaynaklardan enerji üretilmesine yönelik teşvik ve uygulama alanları oluşturulurken, diğer yandan da ülkemizde bulunan kömür ve doğalgazdan elektrik üreten santrallerin kapatılması yönünde bir çalışma yapılarak Ulusal Enerji Master Planı yapılmalı ve uygulanmalıdır.

- Doğa katliamına dönüşen HES yatırımları derhal durdurulmalı ve Ulusal Enerji Master Planı çerçevesinde, yöre kalkının ve uzman bilim kuruluşlarının katılımı ile doğayı koruma önceliği ile yeniden ele alınmalıdır.

- Gelişmiş ülkelerin terk ettiği ve hatta yaptıktan sonra bir gün bile çalıştırmadan kapattığı Nükleer Santral kurulması çalışmalarına derhal son verilmelidir. Bu kapsamda yapılan anlaşmalar derhal iptal edilmelidir.

- Karbondioksit emisyonuna neden olan ulaşım sistemimiz, toplu ulaşımı hedef alan biçimde yeniden ele alınmalı, Ulusal Ulaşım Master Planı yapılmalı, demiryolu ve denizyolu taşımacılığına yönelik teşvik ve yatırımlar sağlanmalıdır. Bu amaçla her ilimize ve ilçemize yük taşınması için normal raylı ulaşım araçlarının yanında iç ve dış turizme yönelik olarak gelişmiş ülkelerdeki gibi hızlı trenler yaşama geçirilmelidir. Denize kıyısı olan her beldenin deniz yoluyla yük ve seyahat amaçlı ulaşımı teşvik edilmeli yeni projeler üretilmelidir.

- Üretilen hemen her türlü ürün, mal ve hizmetin temel enerji kaynağı elektrik veya fosil yakıtlar olduğu kabul edilirse, satın aldığımız her şeyin, küresel ısınmaya neden olan enerji kaynaklarıyla üretilerek bize ulaştırıldığı bilinmelidir. Bu kapsamda, tüketimin özendirilmemesi için önlem alınmadan küresel ısınmanın önüne geçilmesi olanaksızdır. Tüketim çılgınlığının önlenmesi ve herkesin aşırı tüketimden kaçınması için eğitici çalışmalar yapılmalı ve gerekli yasal mevzuat oluşturularak maddi yaptırımlar devreye sokulmalıdır. Teknolojik ürünlerin, garanti süresi dışında da ucuz ve hızlı bir biçimde onarılması için gerekli yasal mevzuat acilen oluşturulmalıdır.

- Son beş yılda, kanunlar değiştirilerek yasallaştırılan çevre ve doğal alanlara yönelik yıkımlar derhal durdurulmalı, kanunlar, doğayı ve çevreyi eksiksiz koruyan bir yapıya kavuşturularak uygulama ve denetleme alanları genişletilmelidir.

- Tarım alanları kullanılarak korunmalıdır. Toprağın işletilmesi üretim temelinde teşvik edilerek tarım topraklarının betonlaşması ya da sanayinin kirletici bacalarınca işgali önlenmelidir.

- Gerek endüstriyel ve gerekse evsel katı, sıvı ve gaz atıkların depolanması ve bertaraf edilmesine yönelik ciddi bilimsel projeler geliştirilmelidir. Atık miktarını azaltacak üretim teknolojileri ve tüketim programları geliştirilip kullanıma sunulmalıdır. Avrupa tarafından kendi ülkelerinden kaldırılmak istenen proliz ve/veya yakmaya dayalı atık yok etme sistemleri yerine atık azaltma, yeniden kullanma ve düzenli deponi planları yapılmalıdır.

- Dilovası, Aliğa ve İskenderun Körfezi başta olmak üzere bu gibi kirlenmenin, yaşamın sürdürülemez düzeye ulaştığı bölgelere yönelik acil somut çözümler hayata geçirilmeli ve sürdürülebilir bir yaşam için gerekli tüm önlemler acilen alınmalıdır. Geri ve kirli teknolojinin ithali ve kullanımı yasaklanmalıdır. Kirlenmeyi önleyici yatırımları yapmayan sanayi kuruluşlarında üretim hemen durdurulmalıdır.

- Sulak alanlar ve su kaynakları acilen koruma altına alınmalıdır. Suyun etkin ve verimli kullanımına yönelik entegre yönetim modelleri geliştirilip kullanıma sunulmalıdır.

- Tabiatı ve Biyolojik Çeşitliliği Koruma Yasa tasarısı TBMM gündeminden derhal geri çekilmelidir. İlgili tarafları ve uzmanları ile yurttaşlarla tartışılarak korumacı niteliği öne çıkartılarak yeniden yapılandırılmalıdır.

- Siyasi Partiler Yasası'nın anti demokratik, gerek parti içi demokrasiyi ve gerekse halkın bilgi edinme, kararlara katılma, karar ve söz hakkı sahibi olmasını engelleyen hükümlerinin kaldırılmasını, Seçim Yasası'nda uygulanan %10 barajı kaldırmalarını, halkın özgür idaresinin mecliste tümüyle temsilini, her türlü siyasal eğilimin örgütlenmesinin ve temsil edilmesinin önündeki engeller kaldırılarak seçime gidilmesini istiyoruz.

Türkiye Çevre Platformunu oluşturan sivil toplum kuruluşları olarak bizler; yukarıda tanımladığımız önlemleri programlarına almayan, uygulama taahhüdünde bulunmayan adaylara ve siyasi partilere oy vermeyeceğiz. Verilmemesi için de çaba harcayacağız.

Bu taahhüdü yapan aday ve partilerin ise sözlerini tutmalarını için takipçisi olacak, bu kişi ve kurumlara düzenli baskı uygulayarak ülkemizin yaşanabilir, eşit, özgür ve demokratik bir ülke olması için katkı koyacağız.

TÜRKİYE ÇEVRE PLATFORMU (TÜRÇEP)

3.6 Uluslararası Sendikal Hareketler ve Çevre Politikaları^[3.1]

Günümüzde ekolojik sorunların ulusötesi boyutlara ulaşması, uluslar arası sendikal örgütlenmelerin çevre politikalarının önemini artırmaktadır. Kirlilik asit yağmurları, nehirler, deniz yolu ve atmosfer ile bütün dünyaya yayılabilmekte ve bir ülkedeki kirlenme bütün diğer ülkeleri etkileyebilmektedir. Atık ticareti, çevreye zararlı teknolojilerin transferi, uluslararası yatırımlar ve uluslararası ticaret yoluyla çevre kirleticilerin merkez ülkelerden çevre ülkelere transferi de sendikaların uluslararası dayanışma yoluyla mücadele edebilecekleri sorunlar arasında yer almaktadır. Uluslararası Hür İşçi Sendikaları Konfederasyonu (ICFTU), Avrupa Sendikal Hareketi ve Avrupa Sendikalar Konfederasyonu (ETUC) ve uluslararası işkolu federasyonları 1970’li yılların ortalarından bu yana artan oranda çevre politikalarına yer vermekte ve son yıllarda çevre hareketi ile yakın ilişkiler geliştirmektedir. Bu örgütlerin tümünün çevre politikaları sürdürülebilir kalkınmayı hedeflemektedir.

3.7 Uluslararası Hür İşçi Sendikaları Konfederasyonu (ICFTU) Çevre Politikaları^[3.1]

ICFTU’nun çevre politikasının ana hatları şu şekilde belirlenebilir:

- Çevresel konuların, genel politika ve eğitimle iç içe olmasını sağlamak;
- Uluslararası işkolu federasyonlarının Sağlık, Güvenlik ve Çevre Çalışma Grubu’nun yıllık toplantılarında tam bir koordinasyon sağlayarak, ortak hareket etmesini sürekli kılmak;
- Uluslararası düzeyde gelişmeleri izlemek ve özellikle çevre ve kalkınma konusunda çalışan Birleşmiş Milletler ve diğer uluslar arası örgütler ile yakın ilişkiler kurmak;
- İşçi sağlığı iş güvenliği ve çevre konularında gelişmekte olan ülkelere yapılan yardımları artırmak;

- Çevre koruma, sürdürülebilir kalkınma ve sendikalar konusunda düzenli olarak uluslararası kuruluşlarla işbirliği geliştirmek ve yıllık olarak ICFTU Gelişme Raporu’nu hazırlamak

Konfederasyon, 1990 yılında “Sendikalar ve Çevre Raporu” hazırlamış ve bu raporu, 14- 16 Mayıs 1990’da Bergen Konferansı’na ICFTU’nun katkısı olarak sunmuştur. Raporda sırası ile sendikaların katılımı, önceliklerin belirlenmesi, çevre korumada endüstrilerin ve uluslararası kuruluşların rolüne değinilmektedir. Raporun ekinde “Yeşil İş Anlaşması Modeli” tanıtılmaktadır. Yeşil İş Anlaşması Modeli, işverenin işçi sendikası ile aktif işbirliğini öngörmektedir. Böylece işveren, yüksek çevre standartlarına ulaşmak için daha fazla rol üstlenecek ve aynı zamanda çalışma ortamında önemli iyileştirmeler yapacaktır. ICFTU’nun çevre politikaları ve sendikal hareket ile çevre arasında kurduğu bağlantı, son on yıl içinde gerçekleştirilen dünya kongrelerinde alınan çevreyle ilgili kararları takip edilerek de izlenebilir. ICFTU’nun On Altıncı, On Yedinci ve On Sekizinci Dünya Kongreleri’nde aldığı çevreyle ilişkin kararlar şöyle özetlenebilir:

Çevre sendikal hareket için hayati önem taşıyan bir konudur. Küresel ekolojik sistemin ileri düzeyde bozulmasını engellemek, çalışma hayatımıza ilişkin büyük değişiklikler gerektirmektedir. Tüm dünya, sürdürülebilir istihdam ve çevreyi korumayı amaçlayan küresel hedeflerin işyerinde faaliyete geçirilmesi için bir stratejiye ihtiyaç duymaktadır. Sendikalar da politikalarını ve eylemlerini çevresel bir perspektifle gözden geçirmeye ihtiyaç duymaktadır. Tüm çalışanların kıt kaynakları koruyan; hem iş çevresinin hem de toplum sağlığının zarar görmesini engelleyen üretim yöntemlerinin ve yeni ürünlerin tanımlanmasıyla gerçekleşecek sürdürülebilir bir istihdamın planlamasına ihtiyaç olduğunun bilincine varması gerekmektedir.

Artan sayıda işçi için, çevreyi korumak önemli bir konudur ve onlar sendikalarından daha temiz ve daha güvenli işler için çözüm yolu göstermelerini beklemektedirler.

ICFTU küresel, ulusal ve bölgesel düzeyde sendikaların aşağıdaki konularla ilgili faaliyetlerini destekleyecektir:

1. Ekolojik olarak standart altı ürünlerin, üretim sistemlerinin ve tehlikeli atıkların çok uluslu şirketler tarafından, hukuki düzenleme ve uygulamaların zayıf olduğu gelişmekte olan ülkelere transferinin engellenmesi;

2. Riskin azaltılması, kirliliğin önlenmesi ve işyerinde daha temiz teknolojilerin tanıtılması;

3. İşyerinde Kimyasalların Kullanımında Güvenlikle ilgili 170 No’lu Uluslararası Çalışma Örgütü (UÇÖ) Sözleşmesi ve Sanayi Kazalarının önlenmesiyle ilgili 174 No’lu UÇÖ Sözleşmesi’nin onaylanmasını da içeren kimyasal güvenliğin sağlanması;

4. İşyerlerinde, işçilerin ve temsilcilerinin katılımıyla, işgüvenliği ve çevrenin korunmasına odaklanan çevresel denetimin gerçekleştirilmesi;

5. Orta ve Doğu Avrupa'da nükleer santrallerin güvenliği ve çevrenin temizlenmesi;

6. Uluslararası oyuncak imalatı endüstrisinin güvenliğinin sağlanması;

7. İşyerlerinde uluslararası standartların uygulanması;

ICFTU'nun iş sağlığı, güvenlik ve çevre ile ilgili rolü, üç alanda eyleme geçilmesi amacıyla, yeterli insan kaynağının ve finansal kaynağın tahsis edilmesiyle güçlendirilebilir:

1. Dış çevrenin sendikal faaliyet konularına entegre edilmesinin sağlanması;

2. Uluslararası sendikal hareketin, küresel çerçeve standartlar ve onların uygulanması için yol gösterici programlar hazırlayan Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu, UÇÖ, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), DSÖ, ISO, DTÖ, OECD, IMF ve DB gibi temel uluslararası örgütlerde temsil edilmesi;

3. Bilgi alışverişi ve ortak eylemin koordinasyonu için odak noktası rolünü oynaması (ICFTU, 16. Dünya Kongresi Kararları).

Dünyanın güvensiz ve sürdürülemeyen çalışma deneyimlerini ve çevresel zararı durduracak bir üretim sistemini de içerecek biçimde, ekonomik ve sosyal yeniden inşası gerekmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği, daha kapsamlı bir alan olan çevresel koruma biçiminde genişletilerek ve sürdürülebilir istihdam hedefleri bunun bir parçası haline getirilerek, güvenli bir işyerinde sürdürülebilir istihdam için çalışmak gerekmektedir (ICFTU 17. Dünya Kongresi Kararları).

Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), kuruluşundan bu yana işçilerin sömürsünü şiddetlendiren; eşitsiz kalkınmaya, çevrenin tahribatına ve cinsiyet eşitsizliklerine neden olan serbest ticaret modelinin bir aracı olmuştur. Kalkınma, gelişmekte olan ülkelerde çevre standartlarını düşürerek sağlanan düşük üretim maliyetleri yoluyla gerçekleştirilmemelidir. Aynı zamanda sanayileşmiş ülkeler, çevresel korumayı ticari engeller için bir bahane olarak kullanmamalıdır.

ICFTU'nun stratejisi, iş sağlığı ve güvenliği ile iyi çalışma koşullarının sağlanması için özellikle işyerleri, şirketler ve ulusal düzeyde eylemlerle ve işçilerle ilgili konuları Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı faaliyetleri içine sokmaya çalışarak, sağlık ve çevre arasındaki bağlantıyı politika ve eylemle birleştirmelidir. Yağmur ormanları gibi küresel kamu mallarının korunması, sorumluluğun adil paylaşımını gerektirmektedir. Bütün ülkeler, Kyoto Protokolü'nün yürürlüğe girmesini içeren Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi görüşmelerinde birlikte çalışmalıdır. ICFTU da sözleşmenin yürürlüğe girmesi için çalışacaktır. Kongre

ICFTU ve bölgesel örgütlenmelere, Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi'ne sendikaların önerilerinin uygulanmasının desteklenmesi, sosyoekonomik ve çevresel problemlerin iş sağlığı ve güvenliği üzerindeki etkileriyle birlikte ele alınması için bir değerlendirme süreci başlatmak konusunda yol gösterici olmuştur (18. ICFTU Dünya Kongresi). ICFTU Yönetim Kurulu 9- 10 Aralık 2005'te Hong Kong'da gerçekleştirilen toplantıda, "Küresel Asbest Yasağı" kararı almıştır. Konfederasyon Yönetim Kurulu, 100 000'den fazla işçinin ölümüne neden olan ve her türünün kanserojen olduğu Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı ve Kimyasal Güvenlik İçin Uluslararası Program tarafından açıklanan asbestin, ulusal ve uluslararası düzeyde yasaklanması için, sosyal ortakları, UÇÖ'yü ve işçi örgütlerini üzerlerine düşen görevleri yapmaya davet etmiştir.

3.8 Avrupa Sendikal Hareketi ve Avrupa Sendikalar Konfederasyonu'nun (ETUC) Çevre Politikaları^[3.1]

ETUC, çevre kirliliğinin hem hayatın doğal temellerini bozduğunu, hem de işçi sağlığını tehdit ettiğini kabul etmektedir. Ayrıca çevrenin korunması olgusunun sadece devlete ve kamu kurumlarına bırakılamayacağını, bu alanda herkese ve özellikle de işçilere büyük ve önemli görevler düştüğünü öne sürmektedir. Konfederasyon, sürdürülebilir kalkınma ve çevresel korumanın, Lizbon Stratejisi'nde ekonomik ve sosyal konularla eşit önemde yer alması gerektiği; bu konuların çatışan değil birbirini tamamlayan öğeler oldukları inancındadır. ETUC, AB'de kimyasalların kayıt, değerlendirme, yönetim ve kısıtlanmasına ilişkin yeni bir sistem kuran ve REACH olarak adlandırılan sistemin en önemli destekçisidir. Konfederasyona göre REACH'in en önemli faydası, gelecekte kimyasallardan kaynaklanan meslek hastalıklarından kurtulma imkânı vermesidir. ETUC, çevreyle ilgili çalışmalar yürütmekte ve çevre örgütleri ile çeşitli konularda işbirliği yapmaktadır. ETUC bünyesinde çevre ile ilgili üç komite de yer almaktadır. Bunlar,

- a. Çevre ve Yaşama Şartları Komitesi,
- b. Enerji İşleri Komitesi
- c. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Komitesi'dir.

Avrupa sendikaları, ekonomik ve sosyal alanda merkezi aktörler olarak tanınmakla birlikte, çevresel konularla uzun süredir ilgilidirler. Bu deneyimin sonucu olarak, artık çevresel konulara sendikaların temel nüfuz alanlarının dışında bir konu olarak yaklaşamayacağı açıkça görülmüştür. Aksine sendikalar, çevresel sorunların özünde, kaynaklar, riskler, demokrasi ve eşitliğe ilişkin temel sendikal konularla bağlantılı olduğunu fark etmişlerdir.

Son on yılda Avrupa sendikaları tarafından gerçekleştirilen çevresel Girişimler şöyle özetlenebilir: Avrupa'daki sendikalar, programlarını çevresel

sorunlarla mücadele etmek üzere uyarlamışlar; yeni çevre program ve projeleri üretmişlerdir.

Macaristan'da Tisza kimyasal plastik kompleksindeki yerel sendikalar, ISO 1400'ün gerektirdikleri ile uyumlu çevre yönetim sistemini tanıtmak üzere düzenlenen bir temiz üretim programına katılmışlardır. Atık yönetim programı enerji talebini ve endüstriyel su tüketimini azaltmış ve fabrika yakınındaki Tisza Nehri'nin temizlenmesini sağlamıştır.

İspanya'da Confederacion Sindical de Comisiones Obreras (CC OO), sanayi, çevre örgütleri, akademisyenler, araştırmacılar ve tüketici örgütlerinin bir araya gelerek, hükümete sunmak üzere hazırladığı İklim Değişikliği Eylem Planı'na öncülük etmiştir.

İsveç'te beyaz yakalı işçilerin örgütlendiği Tjänstemännens Centralorganisation (TCO), ekolojiyi iç ve dış iş çevresini bütünleştiren ve tüm işçilerle işverenlerin bu konuda ortak karar mekanizması oluşturmalarını öneren "6E" adlı rehberi sunmuştur. TCO ayrıca, 1980'lerde bilgisayar monitörlerinin ekolojik enerji tüketimi, ergonomisi ve ekran kalitesine ilişkin standartlar belirlemiştir. Standartlar, başlangıçta bilgisayar üreticilerinin tepkisiyle karşılaşsa da daha sonra Nokia bu standartlara uygun monitörler üretmeye başlamıştır. TCO üyelerinin tüketim gücünün de etkisiyle bu monitörlerin pazar payı giderek artmış, diğer üreticiler de bu standartlara uymaya başlamıştır. Bu standartlar, daha sonraki yıllarda, 6E ile tamamlanarak yenilenmiştir.

İspanya'da 1994'de arka arkaya pek çok işçide pestisid kontrolü sırasında dumana maruz kalmaktan kaynaklanan ve onları çalışmaktan alıkoyan rahatsızlıklar görülmüştür. Sendikalar bağımsız uzmanların yardımıyla, bu rahatsızlıkların pestisidlerden kaynaklandığını ortaya koymuşlardır. Bu sayede işletmelerde pestisidlerin kontrolü sağlanmıştır. 2001'de işçi, işveren, devlet katılımıyla, kentlerde pestisid kontrolüne ilişkin bir proje gerçekleştirilmiştir.

İtalya'da tekstil endüstrisi, rafinerilerin ve limanın bulunduğu Marghera bölgesinde, uzun süreli kimyasal kullanımı ve ekonomik çöküntü ciddi sorunlar yaratmıştır. Hükümet yetkilileri, bölgesel yöneticiler ve sendikalar ve sanayi temsilcilerinin katılımıyla bölgenin modernizasyonu ve yeni ekonomik faaliyetlerin hayata geçirilmesine yönelik bir proje başlatılmıştır.

Alman sendikaları, iklimi koruma çabalarına katkı sağlamak ve aynı zamanda sürdürülebilir istihdam yaratmak amacıyla, hükümet ve işveren federasyonlarıyla işbirliği içinde binaları yenileme programı başlatmışlardır. "İş ve Çevre İçin İttifak" isimli program, 300 000 apartmanı yenileyerek ısı yalıtımını sağlamayı, 200 000 iş yaratmayı, karbondioksit emisyonlarını azaltmayı ve devlet, kiracılar ve ev sahipleri için ısınmanın faturasını 64milyon dolar azaltmayı amaçlamaktadır. Sendikalar, eğitimler, kampanyalar, görüşme ve tartışmalar yoluyla çevresel yönetim standartlarını geliştirebilmek için girişimlerde bulunmuşlardır.

Romanya'da Ulusal Bağımsız Sendikalar Konfederasyonu (CNSLR-FRATIA), sanayi işletmelerinin hava, toprak ve suyu kirleten sülfürdioksit, kurşun, çinko kadmiyum ve florid salımını azaltmaları amacıyla yerel yöneticiler, hükümet dışı örgütler, yerel işveren ve eğitim kuruluşları ile bir araya gelerek, kamusal eğitim kampanyası başlatmıştır.

İngiltere'de İşçi Sendikaları Konfederasyonu TUC, iklim değişimiyle mücadele için sendikaların işyerlerinde aktif sürdürülebilir politikalar uygulamaları gerektiğini öne sürerek kaynakların etkin kullanımı, yenilenebilir enerji kaynakları vb. konularda bir eğitim çalışması başlatmıştır.

İtalya'da Sendikalar (CGIL, CISL, UIL, UGL), Çevre ve Ulaştırma Bakanlığı ve çevre örgütleri, Akdeniz'de tehlikeli yük taşıyan gemilere karşı güvenlik önlemleri almak üzere anlaşmaya varmıştır. Taraflar, tehlikeli ve kirletici maddelerin taşınmasına ilişkin Uluslararası Denizcilik Örgütü kuralları ve AB direktiflerine dayanan girişimlerde bulunacaklardır. Çevre, Avrupa sendikalarının toplu pazarlık konuları arasına da girmiştir.

Almanya'da 1992 yılında Bavarian Gazete Sanayi ile ilk çevresel sektörel toplu iş sözleşmesi gerçekleştirilmiştir. Bu sözleşme ile, kullanılan çalışma malzemelerinin, araç ve yöntemlerin çevresel bir zarar meydana getirmeyeceği emredici biçimde düzenlenmiştir. İnşaat, Tarım ve Çevre Sendikası, 1994 yılında endüstriyel çevre hizmetleri sağlayan şirketler birliği

ile; Alman Gıda Sendikası 1996 yılında Schumaker Firması ile; Posta İşçileri Sendikası 1997 yılında “çevresel toplu sözleşmeler” imzalamıştır. Bazı AB ülkelerinde işyeri düzeyinde işçilerin çevresel kararlara katılım haklarını düzenleyen kanunlar oluşturulmuştur.

Almanya'da Kimya ve Enerji İşçileri sendikasının (IG BCE) işverenlerle imzaladığı çok sayıda toplu sözleşme, iş konseylerinin çevre ile ilgili kararlara katılımıyla ilgili maddeler içermektedir. Bütün ülkelerde sendikalar, kimyasallar, tarım, altyapı, ulaşım, trafik, iklim değişimi, enerji kısıtlamaları, yenilenebilir kaynaklar, atık ve su yönetimi gibi pek çok çevresel konuda tartışmalara katılmışlardır.

Norveç Sendikalar Konfederasyonu LO- Norveç, Norveç Çevrenin Korunması Topluluğu ile bir “Çevre Forumu” oluşturmuştur. LO- Norveç aynı zamanda çevre konusunda gerçekleştirilen olumlu girişimlere her yıl ödül vermektedir. Son dönemlerde bir mangan fabrikasında, çinko, mangan ve pis su salımını azaltmaya çalışan bir sendika ödül almıştır.

Avrupa sendikaları, sürdürülebilir kalkınma perspektiflerini geliştirirken birkaç temel konuya odaklandıklarını belirtmişlerdir:

Gıda ve Tarım: Gıda güvenliği ve tüm toplumun beslenme ihtiyacının karşılanması dünyanın pek çok bölgesinde halen acil çözüm bekleyen bir konudur. Bu adaletsiz tarımsal üretim, adaletsiz fiyatlandırma ve yetersiz

dağılımının bir sonucudur. En büyük yük, dünyanın en zayıf ve en yoksul tarım işçilerinin sırtındadır. Tarım ve gıda sanayinde çalışan işçiler çok düşük ücretlerle, ağır çalışma koşullarında ve sendikal haklardan yoksun biçimde çalışmaktadırlar. Bununla birlikte mevcut tarımsal üretim yöntemleri, eşitsizlikleri körüklemekte, gıda güvenliği açısından kabul edilemez riskler doğurmakta, hayvan sağlığını ve çevreyi tehdit etmektedir. Tarımda kullanılan kimyasallar aynı zamanda önemli meslek hastalıklarına neden olmaktadır. Bu nedenle iş sağlığı ve güvenliği sürdürülebilir kalkınma politikalarının ana noktalarından biri olmalıdır.

İklim Değişikliği ve Temiz Enerji: Enerji sosyal ve ekonomik kalkınmanın temel kaynağı olmakla birlikte, kullanımı ve dönüşümü kentsel kirlilikten, asit yağmurlarına, deniz kirliliğinden nükleer atıklara kadar pek çok çevresel soruna neden olmaktadır. Günümüzde en önemli sorun fosil yakıt kullanımına bağlı sera gazı emisyonundan kaynaklanan iklim değişikliğidir. Olumsuz çevresel etkileri önlerken, zorunlu enerji arzını sağlamak, AB ve dünyanın diğer gelişmiş ülkelerinin enerji tüketim modelinde önemli bir değişikliği gerekli kılmaktadır. AB’ de bu değişim vergi reformları, daha çok yenilenebilir enerji kullanımı, enerjinin rasyonel kullanımı ve talebin azaltılması ve Kyoto Protokolü’nün gerektirdiklerinin etkili biçimde uygulanmasıyla gerçekleştirilebilir.

Kimyasallar: Kimyasalların üretim ve tüketimi, toplumun tüm kesimlerinin maruz kaldığı şiddetli riskler yaratmaktadır. Kimyasalların kullanımı kamu sağlığını, işçi sağlığını ve çevreyi tehdit etmektedir. Bununla birlikte işçiler hem üretim sürecinde yer alarak, hem özel hayatlarında tüketerek, hem de atmosfere salımları sonucunda kimyasallara sönük kalmaktadırlar. Avrupa sendikaları, kimyasallar hakkında daha çok bilgi edinmeyi sağlayacak ve kimyasal risklerden korunmayı sağlayacak yöntemlerin geliştirilmesini talep etmektedir

3.9 Uluslararası İşkolu Federasyonlarının Çevre Politikaları^[3.1]

3.9.1 Uluslararası Kimya, Enerji, Maden ve Genel İşler Sendikası Federasyonu’nun (ICEM) Çevre Politikaları

Tüm dünyada 20 milyondan fazla üyeye sahip olan ICEM, sürdürülebilir kalkınmanın sosyal, ekonomik ve çevresel uyumu hedeflediğini; sürdürülebilir kalkınmayı tanımlamak, gerçekleştirmek ve geliştirmekle yükümlü olduklarını ileri sürmektedir. ICEM aynı zamanda çevresel damping, enerjinin temiz ve etkin kullanımı; eski ve istenmeyen ürün ve teknolojilerin ortadan kaldırılması gibi öncelikli konulara olan ilgisini artıracağını belirtmiştir. Federasyon bu konuda diğer uluslararası sendikalar ve vatandaş gruplarıyla dayanışmanın önemini de vurgulamaktadır. 1997’de Kyoto’da İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine taraf

ülkelerin gerçekleştirdikleri konferansta, ICEM temsilcisi, “*ICEM, bugünün insanları ve dünyamızın mirasçıları olan çocuklar için sağlıklı ve güvenli bir çevrenin gerçekleştirilmesine önem vermektedir. Tehlikeli endüstrilerde çalışıyor olmamız, çevresel güvenliğe iki kat önem vermemize neden olmaktadır. Biz küresel ısınmanın insan faaliyetlerinden kaynaklandığını kabul ediyoruz ve bugünün liderlerinin bu sorunun üstesinden gelecek kuşaklara bırakmaması gerektiğine inanıyoruz.*” sözleriyle ICEM’in çevreye verdiği önemin altını çizmiştir. Küresel ısınma ve iklim değişikliği ile ilgili alınan önlemler ve karbon emisyonlarını azaltma hedefi, ICEM’i hayli yakından ilgilendirmektedir. Tüm dünyada ICEM üyesi işçiler, enerji sektöründe veya kimya, ilâç, lâstik, seramik gibi yüksek enerji tüketen sektörlerde istihdam edilmektedir. Bu nedenle küresel ısınmaya karşı geliştirilen politikalar, yeni iş sahalarının yaratılmasını sağlarken aynı zamanda ICEM’in örgütlü olduğu sektörler üzerinde olumsuz sonuçlar doğuracaktır. ICEM iklim değişikliğiyle mücadele ve istihdamın daralması arasındaki bu çelişkiyi, iklim değişikliği sorununu reddederek değil gerçekleştirilecek dönüşümün şu andan itibaren esaslı bir biçimde planlanmasıyla aşılabileceğini öne sürmektedir. ICEM Yönetim Kurulu bu konuda “Çalışma ve İklim Değişikliği” başlıklı ayrıntılı bir rapor hazırlamıştır. Raporda yer alan iklim değişikliğiyle mücadele politikalarının işçiler üzerindeki yükünü hafifletmek için öneri ve uyarılar şöyle özetlenebilir:

1. Karbon vergilerinden elde edilen gelirin, vergilerin işçiler üzerinde yarattığı yükünün azaltılması ve yeni işler yaratılması amacıyla kullanılması önerilmektedir.
2. Karbon ticaretinin karbon emisyonunun azaltılmasını önlemeyeceği belirtilerek karşı çıkılmaktadır.
3. Sera etkisini azaltmak amacıyla geliştirilen teknolojilerin, gelişmekte olan ülkelere transferinin önemi üzerinde durulmaktadır.
4. ILO, AB ve OECD, iş güvencesi, yeni işler yaratılması ve iklim değişikliğinin önlenmesi konularına eğilmesi gereği vurgulanmaktadır. Ayrıca bu konuda işçilerle işverenler arasında geliştirilecek diyalogun önemine de dikkat çekilmektedir.
5. Toplu pazarlık sürecinde çevresel hedeflere yer verilmesi gerektiği ileri sürülmektedir.

3.9. 2 Uluslararası Gıda ve Tarım İşçileri Sendikası’nın (IUF) Çevre Politikaları

IUF, sendikal güç ile tüketici güvenliği ve kamu sağlığı arasında doğrudan bir ilişki olduğuna inanmaktadır. Sendikaya göre, işçilerin sendikalaşmayı ve sağlık ve güvenlik önlemleri almayı reddettikleri yerlerde, gıda güvenliğinden söz edilemez. Bu nedenle, işyerinde ve toplumda sendikaların güçlü kılınması, gıda üretim ve tüketiminin iyileştirilmesinde vazgeçilmez bir ön koşuldur. IUF, işçi sağlığını ve

tüm canlıların yaşamını tehdit eden kuş gribi (H5N1 virüsü) ile mücadelede sendikaların rolünün gerek kamuoyunu bilinçlendirme yönünden, gerek kümeslerde çalışan işçilerin hasta hayvanları tanıyarak hızla gerekli önlemleri almaları yönünden çok önemli olduğunu öne sürmektedir. Gıda ve tarım işçileri sendikaları aynı zamanda gıda güvenliği standartlarının uygulanıp uygulanmadığını ortaya koyabilecek örgütlerden biridir. Sendikaların sağlık ve güvenlik önlemlerinin talebi, izlenmesi ve uygulanması sürecinde oynayacakları aktif rol, kamu sağlığını korurken, virüsün mutasyonu da engelleyebilecektir. IUF, tarımda pestisidlerin ve diğer kimyasalların kullanımına karşı projelere de katkıda bulunmaktadır.

3.9.3 Uluslararası Metal İşçileri Federasyonu'nun (IMF) Çevre Politikaları

IMF'nin 26- 27 Mayıs 1994 tarihinde düzenlenen yıllık Merkez Komite Toplantısı'nda "Metal İşçileri Alternatif Küresel Ekonomik ve Toplumsal Kalkınmadan Yana" başlıklı bir program tartışılarak kabul edilmiştir. Bu programda, "çevrenin korunması, insan hakları ve sendikal haklar alanında uluslar arası standartların geliştirilmesine ve uygulanmasına gereksinim bulunmaktadır. Çokuluslu şirketlerin, demokratik toplumların gereği olan hukuksal, toplumsal ve ahlaki yükümlülükleri yerine getirmekten kaçınmaları engellenmelidir" ifadesi yer almıştır. IMF, 2000 yılında metal işkolundaki tehlikeli iş alanları, meslek hastalıkları, tehlikelerin kontrolü ve çevresel etkilerine ilişkin bilgileri içeren bir işçi el kitabı yayınlamıştır.

3.9.4 Uluslararası Nakliyat İşçileri Sendikası'nın (ITF) Çevre Politikaları

ITF'nin Dok ve Gemi İşçileri Şubesi, hazırladığı bir raporda çevre politikalarını belirlemiştir. Raporda okyanusların, içinde ağır metaller ve radyoaktif atıkların da bulunduğu tarımsal, endüstriyel ve kentsel atıkları yok etmenin en ucuz ve en kolay yolu olarak kullanıldığı dile getirilmektedir. Tanker kazaları sonucu denizlere boşaltılan petrol de diğer bir önemli sorun olarak raporda yer almaktadır. Rapora göre bu kirlilik nedeniyle bazı limanlarda balıkçılık yok olma tehlikesiyle yüz yüze gelmiştir.

ITF bu sorunları önlemek için gemilerin güvenli hale getirilmesi; egzoz emisyonlarının azaltılması; gürültü kirliliğinin önlenmesi; 147 sayılı ILO sözleşmesinin uygulanması; çevre kirlileme cezalarına ve "kirlüten öder" prensibine işlerlik kazandırılması; denizleri kirlüten gemiler için etkili ve uluslararası bir ceza sistemi getirilmesi; zehirleyici ürünlerin kullanımının yasaklanması; çevrenin korunması için uluslararası işbirliği ve bilgi alışverişinde

bulunulması; İklim değişimine karşı önlemler alınması; etkin çevresel koruma için ITF'nin Uluslararası Denizcilik Örgütü'ne (IMO) aktif katılımı gibi önerilerde bulunmaktadır.

3.9.5 Uluslararası Sendikal Hareket ve Çevre Hareketi İlişkisi

1960'larda modern anlamda çevre hareketi ortaya çıktığı zaman, sendikaların önemli bölümü tarafından istihdamı tehdit ettikleri düşünülmüş ve bazı durumlarda iki hareket arasında ciddi çatışmalar yaşanmıştır (ABD'de orman endüstrisinde, Norveç'te balina avı ve tütün endüstrisinde olduğu gibi). Son yıllarda sendikal hareket içinde sürdürülebilir kalkınma gereksinimine dair bir bilinç oluşmuş ve sendikalarla çevre örgütleri arasında işbirliği gerçekleşmeye başlamıştır. 1999'da Seattle'de sendikalarla ekolojistler, kadın hareketi ve eşcinsellerin bir arada gerçekleştirdiği hareket, sendikal hareketle çevre hareketinin birlikte gerçekleştirdiği eylemlere en önemli örnektir. Sendikal hareketin gündeminde çevre sorunlarının giderek daha çok yer tutmasına paralel olarak; çalışma ve çevre sorunlarını bir arada ele alan; çevre politikalarının emekçiler üzerindeki etkilerine duyarlı örgütlenme girişimleri ortaya çıkmıştır.

3.9.6 Sürdürülebilir Kalkınma İçin Uluslararası Çalışma Vakfı (SUSTAINLABOUR)

Sürdürülebilir Kalkınma İçin Uluslararası Çalışma Vakfı sürdürülebilir kalkınma hedeflerini, sendika perspektifiyle, işe ve işyerine öncelik vererek ele alan ilk uluslararası örgüttür. Vakfın amaçlarını, *“sürdürülebilir kalkınmanın toplumsal ve işçilere ilişkin yönlerinin güçlendirilerek gerçekleştirilmesi; işçilerin ve örgütlerinin yerel, bölgesel ve uluslararası düzeyde sürdürülebilir kalkınma politikalarına katılımının gerçekleştirilerek, sendikaların bu konudaki gereksinimlerinin, rollerinin ve olası katkılarının ortaya konulması; işçilerin çeşitli eylemleri ile sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi sürecine dahil olmasının desteklenmesi”* olarak özetlenebilir. Vakıf işyerlerinin üretim ve tüketim sürecinin merkezinde yer almaları nedeniyle işçilerin ve sendikaların üretim ve tüketim biçimlerinin değiştirilmesi sürecinde ve sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi yolunda oynamaları gereken önemli role dikkat çekmektedir.

3.9.7 İş ve Çevre İçin Sendikalar (UJAE)

İş ve Çevre İçin Sendikalar (UJAE) ise 2000 yılında, iklim değişikliği ve diğer çevresel konularda işçilerin ve sendikaların seslerinin çıkmasını sağlamak amacıyla oluşturulan bir girişimdir. UAJE içinde lokomotif ve kazan işçileri, gemi inşaatı

işçileri, metal işçileri, gıda işçileri, Teamsters, Amerika Maden İşçileri Sendikası, Birleşik Nakliyat İşçileri Sendikası gibi, çoğu Amerikan sendikalarından oluşan işçi örgütlenmeleri yer almaktadır. Son dönemde uluslararası örgütlenmeler ile çevre örgütleri arasında gerçekleştirilen işbirliği örnekleri giderek çoğalmaktadır. ETUC, Avrupa Toplumsal Hükümet Dışı Örgütler Platformu (Social

Platform) ve Avrupa Çevre Bürosu (EEB), Avrupa’da sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin bir ortak deklarasyon yayınlamışlardır. AB’de sürdürülebilir kalkınma stratejisinin planlanması ve uygulanması sürecindeki eksiklikler nedeniyle, devlet başkanlarını ve hükümetleri, entegrasyon sürecini dikkatli biçimde izlemeye ve yönlendirmeye çağırmışlardır

Deklarasyonda ABD’nin kişi başına düşen GSYH düzeyini yakalamanın, AB’nin sosyal ve çevresel sürdürülebilirliği gerçekleştirmesini sağlamayacağını belirtmişlerdir. Önerdikleri yöntem yüksek çevresel ve sosyal kalite ile hükümet dışı örgütler ve sendikaların katılımını içermektedir. ETUC, EPE’nin (Çevre İçin Avrupalı Ortaklar) de ortağıdır. EPE, sürdürülebilirlik üzerine bir konsensüs zemini oluşturan, çok katımlı bir forumdur. Haziran 1999’da Uluslararası İnşaat ve Ağaç İşçileri Federasyonu (IFBWW) ve Dünya Doğa Vakfı (WWF) ile ormancılığın çevresel ve toplumsal yönleri arasındaki bağa dikkat çekerek, artan ormansızlaşmaya karşı işbirliği anlaşması yapmışlardır. Anlaşmanın en önemli ilkesi orman lisanslamasının bağımsız, şeffaf ve çok taraflı katılımı ile gerçekleştirilmesi gereği ve ormanların sosyoekonomik ve ekolojik olarak iyi yönetilmesidir. Uluslararası Nakliyat İşçileri Sendikası (ITF) ve Uluslararası Metal İşçileri Federasyonu (IMF), başta Hindistan olmak üzere, Asya’daki gemi sökümüne karşı gerçekleştirilen Greenpeace (Yeşil Barış Örgütü) kampanyasını desteklemektedir. Federasyonlar, sökümün çevreye verdiği zararın yanında işçilerin sağlık ve güvenliğini de tehdit etmesine dikkat çekmektedir. Uluslararası Gıda ve Tarım İşçileri Sendikası’nın (IUF), Pestisid Eylem Ağı ve bölgesel organları ile birlikte çalışmaktadır. IUF ve üye sendikalar, pestisid kullanımının yarattığı sorunlar, GDO’lar ve sürdürülebilir tarım ile ilgili olarak oluşturulan “BioMater” adlı ortak projede de yer almıştır.

Uluslararası Kimya, Enerji, Maden ve Genel İşler Sendikası Federasyonu (ICEM), Greenpeace ile kimya endüstrisinde klor kullanımına ilişkin bir anlaşma yapmışlardır. Greenpeace de, diğer hükümet dışı örgütlerle birlikte, ICEM’in madencilik faaliyetini sosyal ve çevresel açıdan kabul edilemeyecek koşullarda sürdüren Rio Tinto Çinko’ya karşı yürüttüğü kampanyaya destek vermiştir.

3.9.8 Almanya IG Metal Sendikası [3.5]

Almanya IG Metal Sendikasının 80’li yıllardan bu yana çevre sorunu ile ilgili Merkez genel kurullarında tabandan gelen bir dizi karar tasarıları tartışılır ve kararlar alınır. Almanya’daki çevre politikası bakımından ciddi önerileri vardır.

Rio de Janeiro'daki Sürdürülebilir Kalkınma Birleşmiş Milletler Konferansı'nda, küresel toplum tarafından son 20 yılda hangi çevresel amaçlara ulaşıldığı ve önümüzdeki on yıllar için gerekli olan sürdürülebilirlik stratejisi tartışıldı. 40 yıl önce, sendikalar " niteliksel büyüme " ve " yaşam kalitesi " üzerine bir tartışma başlattı. Bir zamanlar IG Metall sendikası tarafından " Çalışma Yaşam Kalitesi " üzerine düzenlenen kongrenin çevre sektöründe sendika politikası üzerinde herhangi bir pratik etkisi olmadı.. Kısa vadeli düşünme ve eylem –kural olarak sadece ücret ve çalışma koşulları odaklı- sendikaların şirketlerden taleplerini belirledi. O zaman gerekli hale gelmiş sürdürülebilir yönetim kavramını yansıtan sanayi politikası kavramları eksikti. Sendikalara " büyümenin sınırları " akademik tartışmasının ulaşması 1980'lerin sonunda mümkün oldu. Çevre ve doğa koruma dernekleri ve sendikalar etkileşmeye başladılar.

1992 yılında çevre ve iklim değişikliği konusunda Rio de Janeiro'da dünyanın en büyük konferansı için yapılan hazırlıklar sırasında yeni yaklaşımlar gelişti ve sendikalardan küresel, ulusal ve bölgesel sorumluluk almaları talebinde bulunuldu. O zaman IG Metall in "gelecek ile ilgili tartışması " (bir bütün olarak) Alman Sendikalar Birliği (DGB) içinde bir düşünce ve eylem değişikliğini tetikledi. Hiçbir şey artık, geçirtilip göz ardı edilemez hale geldi. Bhopal (zehirli gaz kazası), Çernobil (nükleer reaktör kazası, nükleer erime) ve Basel (kimyasal dökülme) benzeri çevre felaketleri de toplumsal bilinçte bir değişikliğe yol açtı ve eylem için yeni seçenek çağrılarını. sendikalara ulaştı.

IG Metall nükleer enerji nin terk edilmesi için cesur kararlar oluşturdu ve çok geç olmadan tersine çevirecek projeler üzerinde çalıştı. Zorlu bir yeniden düşünme süreci özellikle iş konseyleri ve denetleme kurullarının sendika üyelerinin yanı sıra " tesis görevlileri " arasında, başladı.

1988 yılında, ilk kez, çevre dernekleri ve IG Metall temsilcileri ortaklaşa "Çevre koruma ve işler konulu bir çevre forumu düzenledi " ? " Bu etkinlik sırasında, birçok sendika üyesi katılımcıların geleceğe ilişkin yaklaşımlarında farklılıklardan ziyade ortak bir zemin keşfetti. Bu ne yazık ki, daha sonra, sadece tek tük gerçekleşen yapıcı işbirliğinin temellerini atmıştır.

1988 yılında Frankfurt am Main daki uluslararası "Gelecek Kongresi" vesilesiyle, zamanın IG Metall, Başkanı Franz Steinkühler, sendikaların çalışma hayatına, üretim ve ürün için bütünsel bir yaklaşım geliştirmesi gerektiğini vurguladı. " İşle ilgili ve diğer hayati çıkarlar tekleşip aynı hale geliyor, " dedi

. "Çevre politikası alanında artık sadece işyerinde kirleticilerin konsantrasyonlarından bahsetmek yeterli değildir, Bunun yerine, soru artık kaçınılmaz olarak emisyonların ne olacağı ve ürünün kendisinin ne kadar çevreye duyarlı olduğu şeklinde ortaya çıkar

IG Metall kuralları (Nisan 1989) çevre politikasına IG Metall 'in kapsayıcı desteğinin gerektiğini belirtti. IG Metall bu nedenle ekolojik bir taşıma sistemi

çerçevesinde çevreye duyarlı bir otomobil için öneriler formüle edecek ;ekolojik bir ekonomi politikası uygulamak için devlet sistemindeki vergi ve harç değişikliklerini tartışmaya açacak ;sanayi çevre performansı programı uygulayacak ve daha fazla yapısal politika önerileri geliştirecek; çevre dernekleri, hükümetler ve parlamentolar ile birlikte, kararlı ve tutarlı bir çevre politikasına öncülük edecektir.

Rio 1992, öncesi, sendikalar ve sivil toplum örgütlerinin taleplerini koordine etmek ve ortaklaşılan konuları Federal Hükümet nezdinde savunmak için bir sivil toplum kuruluşları(STK) platformu kuruldu.

Sendika programı "Toplu pazarlık reformu 2000", kapsamında, çevre performansı yeni bir düzenleme alanı olarak iş ve teknoloji şekillendirme için yeni bir hedef olarak kurulmuştur Çevre koşulları ve mevzuat ihlalleri durumunda, örneğin, işten çıkarılmaya karşı kurumsal çevre suçları rapor edenler için özel koruma getirildi.. Kurumsal çevre yönetimi, üretim ve ürünler için ekolojik bilanço gelişimi ve stratejik kurumsal planlama bir kurumsal hedef olarak çevresel performansa dahil edilmesi için çağrılar vardı. Program aynı zamanda çevresel performans alanında kurumsal sorumluluğu desteklemek için kurumsal düzeyde bir " eko direktör " atanması çağrısında bulundu ve denetleme kurullarından ekolojik bilanço talep etti.

3.10 Almanya'da «Ekolojik Sanayi Politikası»^[3,6]

Geçtiğimiz onyıllarda ekolojik hedefler Almanya'da ciddi bir destek kazanmaya başladı. Sadece çevrecilerin bu amaçlara angaje olduğu zamanlar artık geride kaldı: yükselen eko-sektör, çevrecilik ile iktisadi çıkarları birleştirdi.

Son yıllarda Alman Sosyal Demokratlar(SPD) bu gelişime önemli katkıda bulundular.1986'dan beri parti, nükleer enerji kullanımından vazgeçilmesine ve alternatif enerji üretim formlarının desteklenmesine dair verdiği sözlerin arkasında durdu. Bunun dışında SPD, 21. Yüzyılın ortalarına doğru gerçekleştirilmek üzere bazı iddialı amaçlar formüle etti: En geç 2050 yılında Almanya'daki enerji ihtiyacı tamamen yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanacak. 1990 ile karşılaştırıldığında 2050 yılında, karbondioksit salınımları %95 oranında azaltılmış olacak.. Bu amaçlar, Almanya'yı dünyadaki enerji ve hammadde kullanımında en verimli ülke haline getirmek vizyonu ile ilişkilidir. Bu ise hem hammadde masraflarının azaltılması, hem de uluslararası rekabet içerisinde teknolojik ilerlemenin devam etmesi ve korunması amaçlarına hizmet edecektir.Almanya'da konutlar kendi elektriğini kendi çatılarına yerleştirdikleri güneş panelleri ile üretmektedir.



Geçen onyılın ortalarından beri «ekolojik sanayi politikası» kavramı SPD için sürdürülebilirlik amaçlı bir iktisadi politika anlamına gelmektedir. Bu politika 2006 yılında o dönemin Çevre Bakanı Sigmar Gabriel Matthias Machnig tarafından şekillendirilmiştir. Bu politikanın ilk unsurları, 1998'deki Yeşil-Kırmızı koalisyonunun ilk günlerinden itibaren uygulanmaya başlanmıştır. Bu ilk adımlar bir çevre vergisi reformu, (şu anda hükümette olan muhafazakâr parti tarafından önce terkedilip, sonra tekrar gündeme getirilen) nükleer enerjiden çıkışa dair uzlaşma ve yenilenebilir kaynaklardan elektrik sağlanmasını teşvik eden «Yenilenebilir Enerjiler Yasası»ndan oluşmuş ve uluslararası ölçekte öykünülen bir örnek teşkil etmiştir. Fakat Yeşil-Kırmızı koalisyonun 2005'te sona ermesi ve SPD'nin Federal Çevre Bakanlığı görevini üstlendiği CDU, CSU ve SPD arasında kurulmuş "Büyük Koalisyon"dan sonra, «ekolojik sanayi politikası» kavramsal bir çerçeve edindi ve bir «siyasi marka» halini aldı. Bu kavram şimdiye kadar çeliştiği farzedilen iki şeyi yan yana getiriyor: çevre ve sanayi. İşte bu yüzden ekolojik sanayi politikası sadece çevre dostu ürünleri teşvik eden bir sanayi politikası değildir. Tam tersine ekolojik sürdürülebilirlik, gelecekteki üretimin tüm veçhelerini kapsayan sistemik bir görev olarak anlaşılıyor. Buna göre, tüm sinai üretim sistemi kaynak verimliliği ve çevre dostu olma kriterlerine göre yenilenmeli.

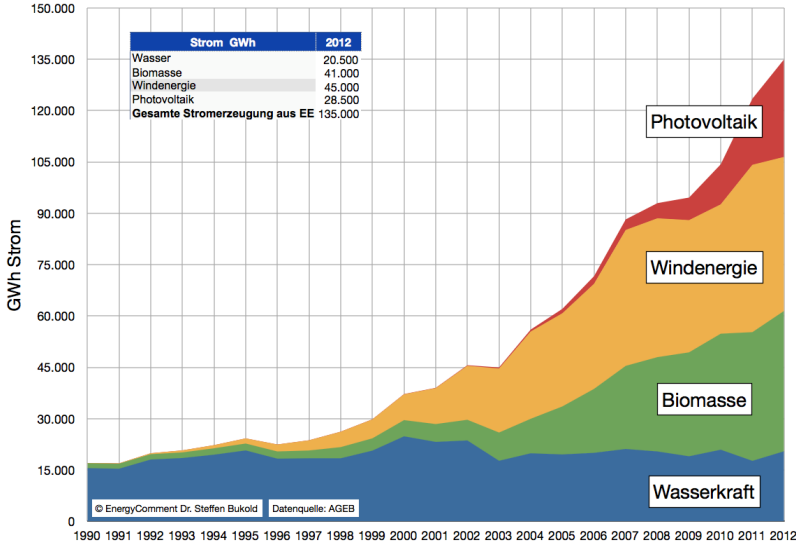
Yakın geçmişteki iki gelişme bu yaklaşımın derinleştirilmesini sağladı. Birincisi, iklim değişikliği konferansları ve 2006 Stern Raporu ile ivmelenen «Çevre Sorunu» çağımızın en önemli siyasi konularından biri haline geldi. Diğer

partilerle rekabet içerisinde (bunların içinde gittikçe güçlenen Yeşiller Partisi önemli bir yer tutmakta) SPD bu soruna özgül bir sosyal demokrat cevap verebildi. İkinci olarak aslen sanayi ürünlerinin ihracatına dayalı bir ülke olanAlmanya, öngörülebilir küresel iktisadi gelişmelere iktisadi ve çevresel olarak uygun bir sanayi izleği çizmek konusunda ciddi bir meydan okuma ile karşılaştı. Bu öngörülebilir küresel iktisadi gelişmelerinin en belirleyicisi, BRIC ülkelerindeki (Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin) nüfus artışı, iktisadi büyüme ve artan enerji talebi konusundaki dönüşümlerin küresel hammadde rekabeti, küresel ısınma ve doğal kaynaklar üzerinde artan baskı olarak kendini göstermesidir.

Bu bağlamda getirilen öneri Almanya ve Avrupa'nın çevre teknolojileri ve bunların uygulanmasına dair bir «iktisadi uzmanlaşma stratejisi» geliştirmesidir. Ekolojik sanayi politikasının kavramsal temeli, inovasyon teorisi içerisinde geliştirilmiş olan «öncü piyasalar» nosyonudur. Bu yaklaşıma göre yeni teknolojiler alanında uluslararası rekabet içerisinde kazanılan avantajlar, yurtiçi piyasalardaki iddialı inovasyon sistemlerine dayanır. Bu sistemler ise yalnızca araştırma değil, buna ek olarak her şeyden önce vasıflı ve deneyimli uzmanlar, talepkâr ve bilinçli tüketiciler, kooperatif ağları, altyapı ve devlet teşvikleriyle vücuda getirilebilir. Hükümet tarafından ivmelenmiş öncü talep yeni teknolojilerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynayabilir. Bu konuda Yenilenebilir Enerji Yasası'nın güneş ve rüzgar enerjisi üretimine verdiği ivme örnek gösterilebilir. Yeşil piyasaların ciddi bir büyüme potansiyeline sahip olduğu, piyasa analizleri ile kanıtlanmıştır: 2005 senesinde küresel yeşil piyasaların toplam değeri 1.000 milyar Avro iken, 2020'de bu rakam neredeyse ikiye katlanacak. Almanya'nın çevre teknolojileri içerisindeki payı ise yüzde 4'ten (2005) yüzde 16'ya (2030) tırmanacak.

Ekolojik sanayi politikasının yalnızca yenilenebilir enerji alanındaki başarısı bile, hem çevresel hem de iktisadi olarak etkileyicidir. 2000 ile 2010 arasında Almanya'daki yenilenebilir enerji üretimi yüzde 6, 4'ten yüzde 17'ye yükselmiştir. 2004 ile 2010 arasında bu sektördeki istihdam 160.000'den 367.000'e çıkmıştır. Çevre Bakanlığına göre bu istihdam artışının 262.000'i ise salt Yenilenebilir Enerji Yasası'nın etkisine borçludur.

Almanya'da 1990 yılında 15.000 GWh olan yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretimi 2012 yılında 135.000 GWh e ulaşmıştır 1990 yılındaki 15.000 GWh üretimin tamamının hidrolik olduğu dikkate alınırsa son on yılda biokütle, rüzgar ve güneşten elektrik üretiminin ne kadar hızla arttığı görülebilir.2012 itibarıyla Almanya'nın elektriğinin %22 si yenilenebilir enerjiden üretilmektedir. 3 Ekim 2013 tarihinde saat 12 de Almanya'nın tüm elektriğinin %59.1 i rüzgar ve güneş ten sağlanmıştır. O saatte güneşin en etkin rüzgarın da en güçlü varlığı bu başarıyı sağlamıştır.



Bu yaklaşım için oydaşı sağlamak için anahtar unsur önemli paydaşlarla kurulan diyalog oldu. Alman Sanayi Federasyonu (BDI) ve son dönemlerde önemli bir iç tartışma olan «iş ve çevre uyumu» sorunsalı ile yüzleşen sanayi işkolundaki sendikalarla Almanya'nın bir endüstri havzası olarak gelecekteki rolü tartışıldı. Metal işçileri sendikası IG Metall, bir açıklamasında Federal Çevre Bakanlığı'nın geliştirdiği bu yaklaşıma onay verdi ve bunun hem sanayi altyapısına sahip çıkılması, hem de şimdiye kadar uluslararası arenadaki rekabette belirleyici olduğu öne sürülerek orantısız bir şekilde iktisadi politika belirleyicisi olarak öne çıkarılan işçi ücretleri argümanından geri adım atılması anlamına geldiğini ifade etti. Bunun yanında ekolojik gelişmenin, özellikle yaşam ve iş kalitesi alanında sosyal gelişme ile ilişkisinin daha sıkı bir şekilde kurulmasına dair çağrı yapıldı.

SPD 1959 Godesberg Programı, «çağın çelişkisini, insanlığın atomun esaslı gücünü ortaya çıkarması ve şimdi de bu eyleminin sonuçlarından korkarak yaşaması » olarak tespit etmişti. Buna rağmen bu program «üretici güçlerin geliştirilmesi» anlamında bir ilerleme tanımına açıkça sahip çıkmıştı. İktisadi politika amacı «sürekli iktisadi iyileşme» idi. Bunu savunurken referans noktası fordizm sayesinde ulaşılmış «sanayi devrimi»ydi. Bu devrim sayesinde «genel yaşam standartları şimdiye kadar görülmemiş bir seviyeye çıkacak ve hâlâ pek çok insanı mağdur eden yoksulluk ve sefalet ortadan kalkacaktı».

Ne var ki, 1970'lerin sonuna doğru çevre konusu SPD içerisinde önemli bir mücadele alanı haline geldi. Bir yandan «büyümenin sınırları»na (bu Roma Kulübü'nün 1972'de yayınladığı raporun adydı) dair farkındalık, seri üretim ve seri tüketimden kaynaklanan çevre yıkımına paralel olarak arttı. Diğer yandan da savaş sonrası büyüme modeli miadını doldurmuştu. Büyüme oranları azaldı, pek

çok sosyal demokrat eyalet ciddi istihdam kaybı ile karşı karşıya kaldı ve 1982'den itibaren muhafazakârlı liberal bir hükümet başa geçti. Böylelikle sosyal demokratlar ve sendikalar iki taraftan baskı altında kalmışlardı. Parti içinde de «işçi kanadı» ile çevre konularında gittikçe daha da hassaslaşan orta sınıf arasında yoğun tartışmalar yaşanmaya başladı. Bu tartışmaların ana gerilim hattı, sanayi istihdamı ve kitlesel tüketimi korumak ile sürdürülebilir bir üretim tarzı amaçlamak arasından geçiyordu. Her ne kadar bu gerilimi, özellikle de kısa ve orta vade perspektifinden çözmek mümkün olmasa da,

SPD ve sendikalar içerisinde 1980'lerin ilk yarısında yaşanan bu yoğun tartışma, konu hakkında yeni bir anlayışın oluşmasını sağladı:

Bir ulusal ekonomi için çevreye verilen zararı engellemek, bu zararı izâle etmeye çalışmaktan daha ucuza gelen bir stratejidir. Bir zamanlar yapılmış ya da ortaya çıkmış çevresel zararı gidermeye çalışma politikası artık yeterli değildir: bu zarar daha oluşmadan engellenmelidir.

Yaşam kalitesi meselesi, artık işçi kesimi arasında da önem kazanmıştır. Bir yandan işçilerin kendilerinin gayrisihhi çalışma koşullarına, diğer yandan da ailelerinin ve çocuklarının çevre kirliliğine maruz kalmaları artan bir hassasiyet yaratmıştır.

Çevre korumasının, özellikle işsizliğin arttığı çağımızda, istihdam yaratıcı potansiyeli açıkça görülmüştür. Japonya gibi ülkeler de dahil olmak üzere pek çok ülke, çevre korumasının geleceğin teknolojisi olduğu ve ihracat potansiyelinin daha iyi kullanılması gerektiğini gitgide daha fazla fark etmeye başlamışlardır.

1984 yılında SPD içinde sendikalarla güçlü bağlara sahip bir komite olan «İşçi Çalışma Grubu» bir deklarasyon konusunda anlaşmaya vardı. Bu deklarasyonda şu ibareler bulunuyordu: «istihdam ve çevre politikası birbiriyle çelişen siyaset alanları olarak görülmemelidir. İşçiler 'sanayi politikası veya çevre politikası' şeklinde sunulan suni bir ikilem karşısında bırakılmamalıdır... Bugün çevreyi korumak için elinden geleni yapmayanlar yarınki istihdamı tehlikeye atmış olurlar.»

SPD'nin işçi kanadının ana talepleri ise şunlardı: Yapısal dönüşümün yönetilmesi devletin rolü olarak görülmelidir. Devlet yatırım pogramları vasıtasıyla, niteliksel büyümeyi sağlamalı, bir başka deyişle «yeşil» sektörleri ve teknolojileri desteklemelidir. İşçiler bu şekilde üretilen ürünler ve üretim süreci hakkında karar verme süreçlerine katılmalıdır. Çevre korumasının masrafları tek taraflı olarak işçilerin omuzlarına yüklenmemelidir. Bunun dışında, nerede çevre koruması nedeniyle istihdam kaybı yaşanmış ise bunu ikâme eden yeni istihdam alanları yaratılmalıdır. 1986 yılında SPD parti kongresinde, yukarıda özetlenen argümantasyonu devralan «endüstri toplumunun çevreye uyumlu olarak yenilenmesi» anlayışı hakkında bir oydaşıya varıldı.

Alman Sendikalar Federasyonu (DGB) 1985 yılında «Çevre Politikaları ve Niteliksel Büyüme» adlı bir karar metni yayımladı. Bu karar metninde ana öneri çevresel koruma konusunda kolları sıvamaktı. Enerji, ulaşım, konut ve kentsel

gelişim, eğitim ve sağlık, bakım servisleri, araştırma, teknoloji ve basit anlamda çevre koruması alanlarında yapılacak kapsamlı bir yatırım programı, çevre koruması alanını hareketlendirmenin vasıtası olarak görülüyordu.

SPD'nin 1980'lerde geliştirdiği ve Berlin Duvarı yıkıldıktan bir kaç gün sonra kabul edilen 1989 Berlin Programı ise 1970 ve 1980'lerin bahsi geçen sosyal ve çevre hareketlerinden ciddi bir şekilde etkilenmişti. Kendisini önceleyen programın aksine (herne kadar bu mevzu parti içinde tartışmalar yaratsa da) büyümeye karşı mesafeli bir tavır alıyor ve bunun yerine «seçici bir büyüme politikası» amacını öne çıkarıyordu: «Her büyüme ilerleme teşkil etmez. Bizim doğalkaynakları koruyan, yaşam ve çalışma kalitesini artıran, bağımlılığı azaltan, hür iradeyi teşvik eden, barış sağlayan, herkes için gelecek fırsatı ve umudunu çoğaltan, yaratıcılık ve inisiyatif destekleyen bir büyümeye ihtiyacımız var. Doğal kaynakları tehlikeye atan, yaşam kalitesini düşüren ve insanların gelecek umutlarını azaltan ne varsa azaltılmalı veya ortadan kaldırılmalıdır.»

Şu anda geçerli olan 2007 Hamburg Programı ise çevreye uyumlu sanayi politikası konusunu tekrar ele almaktadır. Godesberg Programı'nın teknoloji ve sanayiye dair angajmanını, Berlin Programı'nın niteliksel büyüme kavramına bağlıyor. Bu programdaki ana tema ise, insanlığın karşı karşıya olduğu «büyük sosyal ve çevresel sorunların» kemer sıkma ve büyümeden geri adım atmaya yönelik küresel çağrılarla bertaraf edilemeyeceğidir. Bunlarla ancak tamamen yeni teknolojiler ve davranışlar aracılığıyla başa çıkılabilir.

Wuppertal İklim Enstitüsü'nün eski müdürü, SPD Milletvekili ve Çevre ve Enerji Bakanı Ernst- Ulrich von Weizsäcker'in, «Roma Kulübü'nün yeni raporu»nun yazarlarından biri olarak, «Dört Faktör» formülünün («refahı ikiye katlamak, kaynak kullanımını yarı yarıya azaltmak») şekillendirilmesinde rolü önemli oldu. Raporun pek çok pratik örnekle desteklenen ana fikri, kaynak verimliliğini dört misli artırmanın mümkün olduğu idi.

Güneş enerjisi kaynaklarına geçişin mümkün olduğu fikri, popülaritesini aslen 2010'da vefat eden SPD siyasetçisi ve EUROSOLAR (Avrupa Yenilenebilir Enerji Birliği) nin kurucusu Hermann Scheer'e borçludur. Kendisi yenilenebilir enerji kaynaklarının en Erken savunucularından olup, bu konudaki faaliyetleri nedeniyle 1999 senesinde Alternatif Nobel Ödülü» olarak da adlandırılan «Doğru Yaşam Kaynağı Ödülü»ne (Right Livelihood Award) layık görüldü.[3.7]

Günümüz «şefkatli» muhafazakâr partileri de çevre konusunu ve yaşam kalitesi nosyonunu ele almaktalar. Almanya'da kamuoyu baskısı altındaki bir muhafazakâr parti çevreye uyumlu enerjiye dönüşüm ve nükleerden çıkış kararlarına imza koydu. Son seçimlerde Merkelin partisinin Yeşillere giden seçmenlerini (yaklaşık toplam seçmenin %4 ünü) tekrar kendi partisine kazandığına şahit olduk. Fransa Devlet Başkanı Sarkozy ilerici iktisatçılardan bir grup kurulmasına ve bu grubun refahı ölçmek için Gayri Safi Milli Hasıla dışında alternatif yaklaşımlar geliştirmesine önyak oldu.

Kaynaklar:

- 3.1 Çağla Ünlütürk, Sendikal Hareket ve Çevre Sorunları:Türkiye’de Sendikaların Çevre Politikaları, Yüksek Lisans Tezi,, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi Ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Ankara- 2006
- 3.2 Temiz Enerji Platformu
http://www.bugday.org/portal/haber_detay.php?hid=2552
- 3.3 Türkiye Çevre Platformu (TÜRÇEP) 5. Yönetim Grubu ve 2.Temsilciler Meclisi Toplantıları 22-24 Eylül 2006 tarihlerinde Samsun'da gerçekleştirildi.
<http://www.gazeteadremet.com/?module=news&function=print&n=4271485350>
- 3.4 Türkiye Çevre Platformu (TÜRÇEP) 2011 Milletvekili Genel Seçimleri Seçim Bildirgesi
http://www.yeni-sentez.net/index.php?option=com_content&task=view&id=3025&Itemid=188
- 3.5 <http://www.social-europe.eu/2012/06/rio20-what-must-be-done/> Rio+20 – what must be done? 25/06/2012 BY KARIN ROTH
- 3.6 http://www.fes-tuerkei.org/media/pdf/D%C3%BCnyadan/d%C3%BCnyadan_11.pdf, Ekolojik Sanayi Politikası Almanya’da Sosyal Demokrasi için Stratejik bir Yaklaşım BENJAMIN MIKFELD, Ekim 2011
- 3.7 Hermann Scheer (1993): Sonnen-Strategie. Politik ohne Alternative (Güneş Stratejisi, Alternatifsiz Politika), Münih.

Bölüm 4

4. Fabrikalarda Kullanılan Malzemelerin İşçi Sağlığına ve Çevreye Verdiği Zararlar^[4.1] [4.2][4.3]

Doğal kaynakların sorumsuzca tüketilmesi; hava, su ve toprağın kirlenmesi, ozon tabakasının incelmesi; iklim değişiklikleri gibi sorunlara yol açarak Çevre Sağlığını dünyadaki en önemli konu haline getirmiştir. Nitekim 1992'de gerçekleştirilen Dünya Çevre zirvesinde işçi ve işveren sendikalarının çevre sorunlarının çözümüne aktif katılımlarının sağlanması gerektiği ifade edilmiş, bu husus bütün ülkelerin programları için ortak bir ilke olarak benimsenmiştir.

Çevre ile uyumlu olmayan üretim sistemleri; tehlikeli atıkların ve kimyasalların yayılmasına yol açarak çevre üzerinde baskı oluşturmakta, işçilerin ve halkın sağlığının bozulmasına ve çalışma kapasitesinin azalmasına yol açmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölge Ofisi'nce işyerlerinde Sağlık, Çevre ve Güvenlik Yönetimi konusunda uluslararası bir program başlatıldığı bilinmektedir. Bu uluslararası program; işletmelerde, sağlık, çevre ve güvenlik yönetiminin iyi uygulamalarını gerçekleştirmeye yönelik teknik, ekonomik ve yönetsel yöntemleri kapsar. Hedefi, işletmelerin ve yerel toplulukların sürdürülebilir kalkınma doğrultusunda kendi kendini düzenleyen katkılarını artırma açısından gönüllü eylemlerini başlatmaktır.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda devlet, işçi ve işverenlerin hak ve sorumlulukları vardır. Günümüzde ise bu üçlüye uluslararası kuruluşlar, demokratik kitle örgütleri, üniversiteler ve meslek odaları da katılmaktadır.

Sanayileşmenin artması, hızlı makineleşme ve bunlara bağlı olarak kimya sektörünün gelişmesi işçi sağlığı ve iş güvenliği konularında problemler yaratmış, sektörün plansız gelişimiyle beraber çevresel atıklar da işçi sağlığını tehdit edici unsur haline gelmiştir.

Kimya sektörünün temellerinin atıldığı tarihten bu yana, sanayileşmenin buna bağlı olarak ekonomilerin nasıl hızla geliştiğine şahit olmaktadır. Öncelikle, teknolojileri, beyin ve ekonomik gücü yüksek olan ülkelere başlayan yapılanma, üretim teknolojileri, fabrikalar ve beraberinde gelişen yan sanayinin kurulması, Türkiye'de de devam etmektedir. Çevre ile uyumlu olmayan üretim sistemleri; tehlikeli atıkların ve kimyasalların yayılmasına yol açarak çevre üzerinde baskı oluşturmakta, işçilerin ve halkın sağlığının bozulmasına ve çalışma kapasitesinin azalmasına yol açmaktadır.

4.1 Gemi Sanayimizde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği^[4.4]

İşçi sağlığı ve iş güvenliği kavramının doğuşunda sanayileşmenin ortaya çıkardığı fabrika tipi üretim süreci ile ekonomik ve hukuki yönden bir işverene bağımlı, ücret karşılığında çalışan işçi kitlesi önemli bir etken olmuştur. Söz konusu yıllarda iş kazası ve meslek hastalığı, işçiler üzerinde gelir kesintisi şeklinde sonuçlandığından işyerinde sağlıklı ve emniyetli bir çalışma ortamının hazırlanması işçiler açısından büyük önem taşımaktaydı. Zira 1942'lerin Almanya'sında asgari 12 saat çalışan bir işçinin günlük yevmiyesi cezaevindeki mahkumların istihkaklarından daha azdı.

Uluslararası Çalışma Örgütü (UÇÖ) verilerine göre dünya sanayi üretiminde her yıl ortalama 50 milyon iş kazası olmakta; bu kazalar nedeniyle yaklaşık 100.000 kişi ölmekte, 1, 5 milyon kişi de sürekli iş göremezlik nedeniyle üretim dışında kalmaktadır. Gelişmiş sanayi ülkelerinde her yıl çalışan on kişiden biri iş kazası geçirmekte ve bazı iş kollarında bu oran üçte birler mertebesine yükselmektedir. Yani bu iş kollarında çalışan her üç kişiden biri iş kazasıyla karşı karşıya kalmaktadır. Ülkemizde ise durum daha içler acısıdır. Son on yılda ortalama her yıl 95 bin iş kazası görülmüş, bu kazalarda ortalama 1100 kişi ölmüş, 3.000 kişi kalıcı ve 88 bin kişi de geçici iş görmezlik nedeniyle üretim alanları dışına uzaklaştırılmıştır.

Gemi sanayimizde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği'ne bakacak olursak; durum ülkemiz verileri ile paralellik göstermektedir. Sektörel bazda ağır sanayi ile iç içe olan gemi yapımı, bünyesinde çeşitli branşları barındırmaktadır. Örneğin; vinç (ağır yükler) operatörlüğü, elektrikçilik (yüksek voltlar), havuzlama işçiliği, kaynakçılık (elektrik ark kaynağı), kesim işçiliği (metal aletlerle CNS ve optik), gemi tamiratında talaşlı metal işçiliği (torna, tesviye, freze), ahşabiye işçiliği, motorculuk, boya işçiliği,

Gemi inşa sanayisinde çalışanlarda görülen meslek hastalıkları akciğer kanseri, genellikle toz ve kimyasal duman ortamında görülen bir hastalıktır. Dökümcü, kaynakçı, taşlamacı, raspacılar ve boyacılar da görülür. Duyma kaybına yüksek sesle çalışılan ortamlarda rastlarız. Tersanelerde kalafatçılar, motor tamircileri, sac düzelticilerde rastlanır.

4.2 Fabrikalarda Kullanılan Kimyevi Maddelerin Listeleri ve Bunların Muhtevaları^[4.5]

Kimya sanayilerinin gelişmesi çalışanların bedensel, ruhsal, sosyal rahatsızlıklarını artırmış, işçi sağlığı ve iş güvenliğini olumsuz yönde etkilemiş ve pek çok risk ve çevreye verilen zararlar ortaya çıkmıştır. Uluslararası Çalışma Örgütü verilerine göre dünyada her yıl 250 milyondan fazla iş kazası meydana gelmektedir.

İşyerlerindeki sağlıksız durumlar ve zararlı maddelerle temas yüzünden her yıl 160 milyon işçi hastalanmakta, 1, 2 milyonu aşkın işçi de meslek hastalıkları ya da iş kazaları yüzünden ölmektedir.

Günümüzde kimyasallar herkesin yaşamının bir parçasıdır. Tehlikeli kimyasallar; sağlığa, güvenliğe ve çevreye akut veya kronik zarar veya hasar verebilen kimyasallardır. Dünyada bilinen 5 ila 7 milyon farklı türde kimyasal bulunmaktadır. Her yıl Dünyada, tarımda kullanılan kimyasal maddeler, gıda katkı maddeleri, ilaçlar, enerji üretiminde kullanılan yakıtlar, kimyasal tüketim maddeleri, vb. dahil en az 400 milyon ton kimyasal madde üretilmektedir. Bu kimyasal maddelerden 5000 – 10.000. ticari kimyasal madde türü tehlikeli, 150 – 200 çeşidi de kanserojen olduğu bilinmektedir. Her yıl 1200 yeni kimyasal madde üretilmekte ve bunlar bir şekilde piyasaya arz edilmektedir.

Gelişmekte olan bazı ülkelerdeki işçiler, çoğu zaman, zararlı etkileri nedeniyle gelişmiş ülkelerde yasaklanmış olan toksik kimyasal maddelerle çalışmak zorunda kalmaktadırlar.

Bu işlerde çalışan işçiler, çok az korunma önlemi alarak ya da hiç korunmadan insan sağlığına zararlı olduğu bilinen kimyasal maddelerle çalışmak durumundadır.

Benzer şekilde, gelişmekte olan ülkelerde tarım işçileri, herbisit ve pestisit püskürtme işini çoğu zaman hiçbir koruma önlemi olmaksızın yapmaktadır. Gelişmiş ülkelerin çoğunda aynı kimyasal maddeleri kullanan işçiler ise, kimyasal maddelerin bulaşmasına karşı koruyucu giysileri ile nerdeyse uzay adamına benzemekte ve yıkanma olanaklarından ve düzenli sağlık kontrollerinden yararlanmaktadır.

Kimyasal maddeler madencilik, kaynakçılık, makine ve fabrika işinden büro işine kadar her tür endüstride kullanılmakta olduğundan, günümüzde hemen, hemen bütün işçiler kimyasal tehlikeye şu ya da bu şekilde maruz kalmaktadır. Aslında kimyasal tehlikeler, günümüzde işçilerin sağlığı için en ciddi risktir.

Kimyasal maddelere karşı kendimizi korumak için yapacağımız ilk iş, çalıştığımız maddelerle ilgili mümkün olduğunca fazla bilgi edinmek ve bu maddelerin ne kadar güvenli olduğunu düşünürseniz düşünün, ya da bu maddelerin ne kadar güvenli olduğu söylenirse söylensin, bunlara maruz kalmayı önlemektir.

4.3 Kimyasalların Sınıflandırılması

Dünyada milyonlarca çeşit kimyasal madde bulunduğu ve her yıl da buna 1200 civarında yeni kimyasal maddenin eklendiği bilinmektedir. Bu kadar çok kimyasalın tek, tek özelliklerinin bilinmesi, takibinin yapılması mümkün

olmadığından, bazı yöntemler kullanılması ve kimyasal maddelerin de ortak özelliklerinden yararlanarak, kimyasal maddelerin sınıflandırılması yapılmıştır.

Kimyasalların sınıflandırılması, sınıflandırmayı yapan ülke veya kuruluşun, kimyasal maddeleri sınıflandırmada baz aldığı değere göre farklılık gösterebilmektedir Normal olarak insan vücudu değişik maddelerin sınırlı miktarları ile başa çıkabilir. Zehirlenme; bu sınırların aşılması ve vücudun sindirim, absorpsiyon veya boşaltım yolu ile bu maddeler ile başa çıkamamasıdır.

Kimyasal maddenin kalıtsal zehirleyebilme potansiyelidir. Kimyasalların zehirliliği çok değişiktir. Örneğin, bazı kimyasalların birkaç damlası ölüme neden olurken diğerleri aynı sonucu çok fazla miktarlarda olduğunda gösterebilirler.

ILO' ya göre kimyasalların sınıflandırılmasında vücudun tümüne akut veya kronik olarak etki eden zehirli özellikler **Kimyasal ve fiziksel özellikleri**. Örneğin parlayıcı, patlayıcı, oksitleyici ve tehlikeli ölçüde reaktif olması gibi. **Aşındırıcı ve tahriş edici** özellikleri, **Allerjik ve hassasiyet** etkileri, **Kanserojen** etkileri, **Genetik** etkileri, **Üreme sistemine** etkileri dikkate alınmalıdır:

Almanya'da kanserojenler; İnsanda kanser yaptığı ispatlanmış kanserojenler, Hayvanlarda kanser yaptığı ispatlanmış kanserojenler, ve Şüpheli kanserojenler, olarak sınıflandırılmaktadır. 26 Ağustos 1986 da Almanya Çalışma Bakanlığı, "Tehlikeli Maddeler" ile ilgili yasa çıkarmış ve söz konusu yasa içinde bir kısım "Kanserojen" maddelere ayırmıştır. Ayrıca, yasada maddenin, maruz kalan işçinin ve alınan tedbirlerin kaydının tutulması istenmiş, çalışma saatleri 6 saat/gün olarak belirtilmiştir.

4.4 Avrupa Birliği Ülkelerinde Sınıflandırma

Avrupa Topluluğu Konseyi; üye ülkelerin bu konudaki yasalarının yakınlaştırılmasını göz önüne alarak Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması, Paketlenmesi ve Etiketlenmesine İlişkin Yasal Düzenlemelerin Yakınlaştırılması" hakkında 67/548/EEC sayılı konsey direktifi çıkarmıştır. Bu direktife göre kimyasallar;

Patlayıcı: Alevin etkisi ile patlayabilen veya şoklara ve sürtünmeye dinitrobenzenden daha fazla hassas olan maddeler ve terkipler,

Oksitleyici: Diğer maddelerle, özellikle parlayıcı tutuşabilir maddelerle, temas ettiğinde çok fazla ısı açığa çıkaran egzotermik reaksiyon veren maddeler ve terkipler,

Kolay Tutuşabilen: Hiçbir enerji veya başka bir şey tatbik edilmeden normal sıcaklıkta hava ile temas ettiğinde ısınan ve neticede tutuşan madde ve terkipler, veya yakıcı bir madde ile kısa süreli temastan sonra hemen tutuşan ve yakıcı maddenin uzaklaştırılmasından sonra yanmaya veya tükenmeye devam eden katı maddeler ve terkipler, veya tutuşma noktası 21°C'nin altında olan sıvı

madde veya terkipler, veya havada, normal atmosfer basıncında tutulabilen gazlar, su ile veya nemli hava ile temas ettiğinde çok miktarda çok kolay tutuşabilen gazlar açığa çıkaran maddeler ve terkipler,

Tutuşabilen: Tutuşma sıcaklığı 21 °C-55 °C arasında olan sıvı maddeler ve terkipler,

Zehirli: Solunduğunda, yutulduğunda veya deriden nüfuz ettiğinde ciddi akut veya kronik sağlık risklerine ve

Zararlı: Solunduğunda, yutulduğunda veya deriden nüfuz ettiğinde, sınırlı sağlık risklerine neden olan madde ve terkipler,

Aşındırıcı: Canlı dokularla temas ettiğinde onları öldüren madde ve terkipler,

Tahriş edici: Kısa ve uzun süreli veya mükerrer temaslarda deride veya mukozalarda iltihaplanmalara neden olan aşındırıcı olmayan madde ve terkipler, şeklinde sınıflandırılmıştır.

Avrupa Birliği'nin kimyasalları sınıflandırmasında; kimyasallar sağlık riski bakımından çok toksik, toksik ve zararlı olmak üzere üç seviyede derecelendirmektedir.

Bu direktifte, üye ülkelerin kendi içlerinde bu sınıflandırmaya uymaları belirtilmiştir. Ancak, tehlikeli maddeler üçüncü ülkelere ihraç ediliyorsa bu direktif kapsamına girmeyeceği belirtilmiştir.

4.5 Türkiye’de Geçerli İlgili Mevzuat

4.5.1 Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu İş Sağlığı ve Güvenliği Yönergesi^[4.6]

4857 sayılı İş Kanununda işverenlerin ve işçilerin yükümlülükleri ve 5510 sayılı Sosyal Güvenlik Kurulu Kanununun iş kazasının tanımı ve kapsamı maddeleri ve bağlı yönetmeliklerine dayanılarak hazırlanmış olan Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu İş Sağlığı ve Güvenliği Yönergesi nin amacı, MKE Kurumunun bütün işyerlerinde, çalışanların sağlığını korumak, işletme ve üretim güvenliğini temin etmek için en üst düzeyde iş sağlığı ve güvenliğini sağlamaktır. Bu Yönerge, Kuruma ait bütün işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınacak önlemlerle, bunlara ait teknik emniyet çalışmaları esaslarını kapsar.

4.5.2 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (6331 Nolu)^[4.7]

30 Haziran 2012 tarihinde Resmî Gazetede (Sayı: 28339) yayınlanan 6331 Nolu İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir.

4.5.3 AB'nin Kimyasalların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yeni Tüzüğü CLP Neleri Değiştiriyor?^[4.8]

AB'nin Kimyasalların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yeni Tüzüğü CLP (Classification = Sınıflandırma, Labelling = Etiketleme ve Packaging = Ambalajlama) ye uyum tarihi tehlikeli maddeler için 1 Aralık 2010 ve tehlikeli karışımlar için 1 Haziran 2015 dir. Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanmasına ilişkin EC/1272/2008 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Kararı, 31 Aralık 2008 tarihinde yayımlanmış ve 20 Ocak 2009 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Tüzüğe göre, AB üyesi ülkelerde faaliyet gösteren, kimyasal madde ve karışım üreten veya ithal eden firmaların, söz konusu madde ve karışımları CLP Tüzüğü usul ve esaslarına göre sınıflandırma, etiketleme ve ambalajlama yükümlülüğü vardır. Madde ve karışımların sınıflandırma, etiketleme ve ambalajlanması hakkındaki Avrupa Birliği'nin bu yeni (CLP) Tüzüğü, Birleşmiş Milletler'in sınıflandırma ve etiketlemedeki Küresel Uyumlaştırma Sistemi (GHS) kriterlerine uyum amacıyla hazırlanmıştır.

CLP Tüzüğü kademeli olarak Tehlikeli Maddeler (Dangerous Substances) (67/548/EEC) ve Tehlikeli Karışımlar (Dangerous Preparations) (1999/45/EC) Direktiflerinin yerine geçecektir. Söz konusu düzenlemenin genel amacı; insan ve çevre sağlığının yüksek seviyede korunması, maddelerin, karışımların ve eşyaların serbest hareketinin sağlanmasıdır.

CLP Tüzüğü kapsamında, Avrupa Birliği'nde kimyasal madde üretici ve ithalatçıların, sınıflandırma ve etiketleme bilgilerini Avrupa Kimyasallar Ajansı'na (AKA) 1 Aralık 2010 tarihine kadar bildirim yükümlülüğü bulunuyor. Bu bildirim yükümlülüğü, 1907/2006/EC sayılı REACH Tüzüğü kapsamında bu bilgileri 1 Aralık 2010 tarihine kadar kayıt dosyasının bir parçası olarak sunacak firmalar için geçerli değildir. Ayrıca REACH Tüzüğü'nün iletişim gerekliliklerinin en temel aracı olan "Güvenlik Bilgi Formları"ndaki sınıflandırma ve etiketleme bilgileri 1272/2008 sayılı CLP Tüzüğü kapsamında belirlenmiş usul ve esaslar doğrultusunda hazırlanacaktır.

CLP ve REACH tüzüklerini uygulayıcı kurum olan Avrupa Kimyasallar Ajansı'nın (AKA) hazırladığı yardımcı dokümanlar doğrultusunda hazırlanmış kitapçık tüzüğe dayalı rehberlik içermektedir. Kitapçığın soru-cevap bölümünde AKA'ya, AB Üye Ülke Yardım Masalarına ve İMMİB REACH ve CLP Yardım Masası'na en çok iletilen soru ve yanıtlar yer almaktadır.

"CLP" ya da "CLP Tüzüğü" Avrupa Parlamentosunun ve Konseyinin (EC) 1272/2008 sayılı madde ve karışımların sınıflandırması, etiketlenmesi ve ambalajlanmasına dair tüzüğüdür. İngilizce Classification=Sınıflandırma,

Labelling=Etiketleme ve Packaging=Ambalajlama kelimelerinin baş harflerinden oluşturulmuş bir kısaltmadır. Bu Tüzük, 67/548/EEC sayılı “Tehlikeli Maddeler Direktifi” ve 1999/45/EC “Tehlikeli Karışımlar Direktifi”nin iptalini ve 1907/2006 sayılı REACH Tüzüğü’nde revizyonu gerektirir. Bahse konu Tüzük, Birleşmiş Milletler’in kimyasalların sınıflandırması ve etiketlenmesindeki “Küresel Uyumlaştırma Sistemi”nin (GHS) 2. revizyonunu uygulamaktadır.

CLP Tüzüğü 20 Ocak 2009 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bahse konu Tüzük, belirli geçiş süresi içerisinde 67/548/EEC sayılı “Tehlikeli Maddeler Direktifi” ve 1999/45/EC “Tehlikeli Karışımlar Direktifi”nin kademeli olarak yerine geçecektir.

Madde ve karışımların, dünya çapında çok farklı şekilde sınıflandırılması ve etiketlemesinden doğan sakıncalar nedeniyle, 1992 yılındaki Rio Zirvesinde başlayarak Birleşmiş Milletler düzeyinde soruna çözüm aranmıştır. Küresel bir sınıflandırma-etiketleme sistemi geliştirilmesi için yapılan çalışmalarla GHS sistemi ortaya çıkarılmış ve 2002 yılında yapılan Johannesburg Zirvesi’nde ülkelerin 2008 yılı itibarıyla uygulamaya başlamalarına karar verilmiştir. Avrupa Birliği dışında Japonya, Yeni Zelanda gibi bazı ülkelerde de uygulamaya başlanmış ABD’den Çin’e pek çok ülkede de hazırlık aşamaları tamamlanmak üzeredir.

Madde ve Karışımların Sınıflandırılmasına Yönelik Mevcut AB DirektifleriAvrupa Birliği’nde sınıflandırma, etiketleme ve ambalajlamaya yönelik; Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılmasına yönelik ve Dangerous Substances Directive (DSD) olarak anılan 67/548/EEC Tehlikeli Karışımların sınıflandırılmasına yönelik ve Dangerous Preparations Directive (DPD) olarak anılan 1999/45/EC sayılı direktifleri kullanılmaktadır.

Her iki direktif, CLP Tüzüğü Başlık VII altında verilen program ve geçiş takvimine uygun olarak yürürlükten kaldırılacaktır. Mevcut sistem dahilinde 40 yılı aşkın süredir kullanılan tehlike sembol ve cümleciklerinde değişiklik olacaktır. Geçiş süreci sonrası yürürlükten kaldırılacak mevcut AB direktiflerine uygun semboller ve bunların kullanıldığı örnek tehlike sınıfları ve cümleler ile eski ve yeni sistem arasındaki temel farklılıklar kaynak yayında bulunabilir.[4.8]

4.5.4 Uluslararası Çalışma Örgütü Genel Konferansı’nın 187 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliğini Geliştirme Çerçeve Sözleşmesi [4.9], [4.10]

Uluslararası Çalışma Örgütü Genel Konferansı’nın 31 Mayıs 2006 tarihinde yapılan 95 inci oturumunda kabul edilen “187 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliğini Geliştirme Çerçeve Sözleşmesi”ne katılmamız Dışişleri Bakanlığı’nın 2/8/2013 tarihli ve 643488 sayılı yazısı üzerine, 31/5/1963 tarihli ve 244 sayılı Kanunun

3'üncü maddesine göre, Bakanlar Kurulu'nca 23/8/2013 tarihinde kararlaştırılmıştır.”

4.6 REACH Mevzuatı ve Ülkemizin Durumu Hakkında Bilgiler^[4.11]

Avrupa Komisyonu 2000'li yılların başından itibaren kimyasallar alanında çeşitli amaçlara hizmet edecek kapsamlı bir politika hazırlığına başlamış ve 2006 yılı sonu itibariyle 1907/2006/EC sayılı Tüzüğü kabul ederek REACH (Registration, Evaluation and Authorisation/Restriction of Chemicals-Kimyasalların Kaydı, Değerlendirmesi ve İzni) adı altında yeni kimyasallar politikasını 1 Haziran 2007 tarihi itibariyle uygulamaya koymuştur. Söz konusu mevzuat, AB'de son 20 yılda gerçekleştirilen en kapsamlı mevzuat değişikliği olarak bilinmektedir.

4.6.1 Mevzuatın Amacı

Söz konusu Tüzüğün temel amaçları, insan ve çevre sağlığı gözetilerek, kimya sanayinin son yıllarda kaybettiği rekabet gücünün artırılması, yenilikçiliğin ve Ar-Ge çalışmalarının teşvik edilmesi, kimyasal maddelerin kullanımının neden olacağı muhtemel risklerin değerlendirilmesi, iç pazarın bütünlüğünün korunması, uygulamada şeffaflığın artırılması ve elde edilen bilgilerin paylaşımının sağlanması suretiyle maliyetlerin azaltılması olarak belirlenmiştir.

REACH Tüzüğü'nün önemli bir işlevi de, daha önce Üye Ülkelerin kamusal otoritelerine bırakılmış olan kimyasalların güvenilirliği ve zararlı etkilerinin önlenmesine ilişkin yükümlülüklerin endüstriye transferidir.

REACH mevzuatı ile son 25 yıldır süregelen “mevcut” (Toplulukta 1981'den önce piyasaya sürülen sayıları 100.000'nin üzerinde olan kimyasallar) ve “yeni” (piyasaya 1981 sonrası çıkan yaklaşık 4000 civarındaki kimyasal) kimyasallar ayrımıyla güvenlik ve risk değerlendirmesi açısından ortaya çıkan farklı uygulamanın tek bir düzenlemeye kavuşturulması, risk analizleri açısından önemli veri eksikliği bulunan “mevcut” kimyasalların da bu analiz ve risk değerlendirme çalışmalarına tabi tutulması hedeflenmektedir.

4.6.2 Mevzuatın Kapsamı

REACH Tüzüğü, yılda 1 ton veya daha fazla miktarda AB pazarında üretilen veya AB pazarına dışarıdan tedarik edilen kimyasalların prosedürlere tabi olmalarını sağlamaktadır. Genel olarak, ayrı ayrı kimyasal maddeler, bir karışım içindeki veya eşya içerisindeki bütün maddelere uygulanır.

REACH Mevzuatı esasen üçüncü ülke üreticileri ve ihracatçıları, AB üye ülke üretici ve ithalatçılarından farklı bir muameleye tabi tutmaktadır. Buna göre AB üye ülkelerinde faaliyet gösteren firmalar AKA'ya doğrudan kayıt imkanından

yararlanabilirken, Ülkemizin de aralarında bulunduğu üçüncü ülkelerin Tek Temsilci atamaları veya ithalatçıları kanalıyla kayıt prosedürünü tamamlamaları öngörülmektedir. Bu durum ise üçüncü ülkeler için ayrı bir maliyet unsuru teşkil ettiği gibi kimyasallara ilişkin gizli bilgilerin (formüller, bileşenler vb.) aracı kuruluşlara verilmesini gerektireceğinden rekabeti olumsuz etkileyecek bir durum yaratmaktadır.

Bunun dışında, yılda 10 ton ve üzerinde üretilen ya da ithal edilen kimyasallar için kayıt prosedürüne ilaveten Kimyasal Güvenlik Raporu istenmektedir. Söz konusu Raporda; belirlenen kullanım alanında kimyasalın her aşamada yaşam döngüsünün göz önüne alınması, fiziko-kimyasal özelliklerinin insan sağlığı açısından değerlendirmesinin yapılması, çevreye olan etkisinin değerlendirilmesi, kimyasallara maruz kalma durumunda ortaya çıkacak muhtemel etkilerin değerlendirmesinin ve risk sınıflandırmasının yapılması beklenmektedir.

Halihazırda Üye Ülkeler önerileriyle oluşturulan ve REACH Tüzüğü'nün Ek XIV'ünü teşkil eden "İzne Tabi Maddeler Listesi" nde 15 madde bulunmaktadır. Mezkur liste, üye ülkelerin önerileri doğrultusunda sürekli olarak güncelleneceğinden "yaşayan" bir liste olarak nitelendirilmektedir. İzin/Kısıtlama prosedürü ile AB, tehlikeli kimyasalların yerine onların ikame ürünlerinin AB pazarına sunulmasını hedeflemekle birlikte, aynı zamanda bu gerekçe altında üçüncü ülkelerin kimyasal ihracatında AB pazarına giriş engeli de oluşturmaktadır.

4.6.3 REACH Mevzuatına Uyum

Ülkemiz ile AB arasında Gümrük Birliği çerçevesinde teknik mevzuat uyumunu tesis eden 2/97 sayılı Ortaklık Konseyi Kararı eklerinde yer alan kimyasallar mevzuatını teşkil eden çeşitli Yönetmelik ve Direktifler, REACH Sistemi ile aşamalı bir şekilde yürürlükten kaldırılmış bulunmaktadır.

REACH Mevzuatı açısından Ülkemizde Yetkili Mercii olarak belirlenen Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇOB) tarafından 2004-2006 yılları arasında AB finansmanı ile yürütülen TEACH Projesi ile REACH Mevzuatı'nın yürürlükten kaldırmış olduğu eski AB kimyasallar mevzuatı çalışılmış olup, söz konusu mevzuat 26 Aralık 2008 tarihi itibarıyla Ülkemizde yürürlüğe girmiş bulunmaktadır. Uyumlaştırılan mevzuat aşağıdaki gibidir:

1. Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik: Bu Yönetmelik ile 67/548/EEC ve 1999/45/EC sayılı AB Direktiflerine uyum sağlanması öngörülmüş olup, mezkur AB Direktifleri REACH Tüzüğü başta olmak üzere kimyasallara ilişkin pek çok AB Direktifi ve Tüzüğünün atıfta bulunduğu temel bir mevzuat niteliğindedir.

2. Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik: Bu Yönetmelik, REACH Tüzüğü ile ilga edilen 91/155/EC sayılı Güvenlik Bilgi Formları (GBF) Hakkında AB Direktifine uyum amaçlı olarak hazırlanmıştır. Yönetmelik ile tehlikeli maddeler ve müstahzarlar için öngörülen detaylı bir özel bilgi sisteminin tanımlanması ve düzenlenmesi hedeflenmektedir.

3. Kimyasalların Envanteri ve Kontrolü Hakkında Yönetmelik: Bu Yönetmelik, REACH Tüzüğü ile ilga edilen 793/93/EC sayılı Direktifine kısmi uyum amaçlı olarak hazırlanmıştır.

4. Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik: Bu Yönetmelik, REACH Tüzüğü ile ilga edilen 76/769/EC sayılı AB Direktifine uyum amacıyla hazırlanmıştır.

REACH Mevzuatına uyum konusu, aynı zamanda Çevre Faslı altında da ele alınmaktadır.

4.7 AB Uyum Sürecinde Türkiye’de İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği^[4.12]

4.7.1 AB Uyum Çalışmaları Öncesi Durum

Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük (R.G: 24.12.1973/14752);

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü (R.G: 1974/14765);

Ağır ve Tehlikeli İşler Tüzüğü (R.G: 1973/14502);

Sağlık Kuralları Bakımından Günde ancak 7, 5 saat veya daha az çalışması gereken işler Tüzüğü (R.G: 1984/18471)

Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük 256 MADDE olup işyeri binaları, elektrik tesisatı, işyerleri, depolama, üretim ve işleme, Sıvılaştırılmış petrol gazları, magnezyum ve benzeri maddeler, nitrosellüloz, selüloit ve benzeri maddeler, karpit ve asetilen, uçucu ve parlayıcı sıvılar, nişasta ve benzeri maddeler, nitrikasit, sülfürikasit ve hidroklorikasit ve benzeri maddeler, sodyumhidroksit, potasyumhidroksit, kalsiyumhidroksit ve benzeri, hidroflorikasit, katı karbondioksit, kurşun ve kurşun alaşımları veya bileşikleri, fosfor bileşikleri, zehirli, tahriş edici ve zararlı katı veya sıvı haldeki maddeler, zehirli, tahriş edici ve zararlı sıvı veya gaz haldeki maddeler, aromatik hidrokarbonlar, hayvansal ve bitkisel maddeleri içermektedir.

Ekli Çizelgelerde : Çizelge I-225 kimyasal madde, Çizelge II-79 kimyasal madde, Çizelge III – Silisyumdioksit ve silikatlar, Çizelge IV – Patlayıcı maddelerle ilgili uzaklıklar, yer almaktadır.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, 537 MADDE olup Sağlık şartları ve güvenlik tedbirleri, işyerlerinde kullanılan alet, edevat, makine ve hammaddeler yüzünden ortaya çıkabilecek hastalıklarla ilgili tedbirler, işyerlerinde iş kazalarına karşı alınacak tıbbi tedbirler, işyerlerinde iş kazalarını önlemek üzere alınacak güvenlik tedbirleri ve bulundurulması gereken araçlar, kişisel korunma araçları kapsamaktadır.

Kimyasal Etkilerle Ortaya Çıkabilecek Meslek Hastalıklarına Karşı Alınacak Özel Tedbirler

- Madde 61: Kurşun ve bileşikleri
- Madde 62: Civa ve bileşikleri
- Madde 63: Arsenik ve bileşikleri
- Madde 64: Fosfor ve bileşikleri
- Madde 65: Organik fosfor bileşikleri
- Madde 66: Kadmiyum ve bileşikleri
- Madde 67: Manganez ve bileşikler
- Madde 68: Krom ve bileşikleri
- Madde 69: Berilyum ve bileşikleri
- Madde 70: Azotoksitleri
- Madde 71: Benzen ve bileşikleri
- Madde 72: Anilin ve nitroamin türevleri
- Madde 73: Halojenli hidrokarbonlar
- Madde 74: Karbon sülfür
- Madde 75: Kükürtlü hidrojen

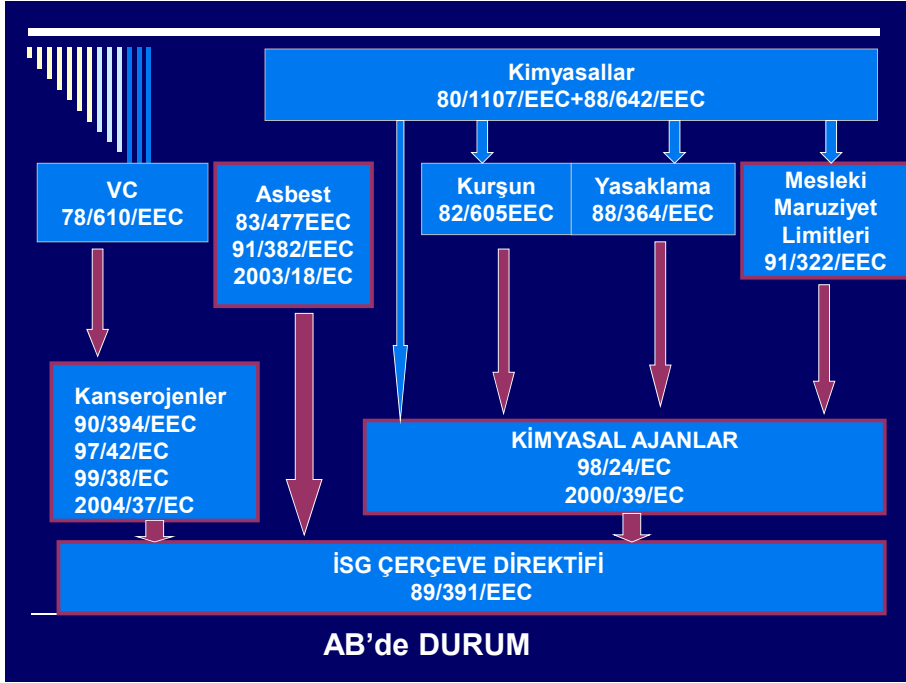
Ağır ve Tehlikeli İşler Tüzüğü: Hangi işlerin ağır ve tehlikeli işlerden sayılacağı, kadın ve çocukların çalıştırılabilecekleri işlerle ilgili düzenlemeler;

Sağlık Kuralları Bakımından günde ancak 7, 5 saat veya daha az çalışması gereken işler **Tüzüğü:** Kurşun ve arsenik işleri, Civa sanayi işleri, Bakır sanayi işleri, Asit sanayi işleri, İnsektisitler.

4.7.2 AB’de Durum

AB de yayımlanan tüm İSG direktifleri detayları içermeyen 89/391/EEC Çerçeve Direktif etrafında toplanmıştır. Detaylar ek direktiflerde yer alır. Eğer detay veren bir direktif yoksa, AB’nin genel kurallarını içeren Çerçeve Direktifin gereklerine bakılır. En önemli özelliği, tüm sorumluluk işverendedir ve

iyileştirmeye yöneliktir.- İşveren risk değerlendirmesi yapmak zorundadır ve risk değerlendirmesi önleyici tedbirlere yöneliktir.



Mesleki Maruziyet Limitleri

98/24/EC	1 madde	Ek-I	Bağlayıcı	mesleki	maruziyet
limitleri listesi					
91/322/EEC	27 madde	Ek-	Önerilen	(indicative)	mesleki
maruziyet limitleri listesi					
2000/39/EC	63 madde	Ek-	Önerilen	mesleki	maruziyet
limitleri listesi					

90 Önerilen + 1 Bağlayıcı mesleki maruziyet limiti

4.7.3 Yeni Durum

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik R.G: 26.12.2003/25328

Kanserojen Ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik R.G: 26.12.2003/25328

Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik R.G: 26.12.2003/25328

Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik R.G: 26.12.2003/25328

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (1998/24/EC, 1991/322/EEC, 2000/39/EC)

BİRİNCİ BÖLÜM: Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Tanımlar: Kimyasal madde, tehlikeli kimyasal madde, patlayıcı madde, oksitleyici madde, çok kolay alevlenir madde, kolay alevlenir madde, alevlenir madde, çok toksik madde, toksik madde, zararlı madde, aşındırıcı madde, tahriş edici madde, alerjik madde, kanserojen madde, mutajen madde, üreme için toksik madde, çevre için tehlikeli madde, kimyasal maddenin işlem görmesi,

Mesleki maruziyet sınır değeri : Solunum bölgesi, biyolojik sınır değeri, sağlık gözetimi, tehlike, risk

İKİNCİ BÖLÜM: İşverenin Yükümlülükleri

Genel Yükümlülük, risk Değerlendirmesi, genel önlemler, özel koruyucu ve önleyici tedbirler, kaza ve acil durumlarla ilgili düzenlemeler, işçilerin eğitimi ve bilgilendirilmesi

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: Çeşitli Hükümler

Yasaklar, sağlık gözetimi (Kayıtlar), işçilerin görüşlerinin alınması ve katılımının sağlanması

Kanserojen Ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (90/394/EC, 97/42/EC1999/38/EC)

İKİNCİ BÖLÜM: İşverenin Görev ve Sorumluluğu

Risk değerlendirme, kullanımın azaltılması, maruziyetin önlenmesi ve azaltılması, yetkili makama bilgi verilmesi, beklenmeyen maruziyet, öngörülebilir maruziyet, riskli alanlara giriş, hijyen ve kişisel korunma, eğitim, işçilerin bilgi alma hakkı, işçilerin görüşlerinin alınması ve katılımının sağlanması

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: Çeşitli Hükümler

Sağlık gözetimi, kayıtların saklanması, sınır değerler

Asbestle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (83/477/EEC, 91/382/EEC, 2003/18/EC)

İKİNCİ BÖLÜM: Genel Hükümler

Risk değerlendirme, bildirim, kullanım yasağı, limit değerlerin aşılmasının önlenmesi, asbest ölçümleri, sınır değer, sınır değerin aşılması, yıkım ve tamir-bakım işleri, söküm ve yıkım işleri, iş planı, eğitim, söküm işinin uzmanlarca yapılması, genel önlemler, işçilerin veya temsilcilerin bilgilendirilmesi, sağlık

gözetimi, kayıt tutulması, asbestosis ve mezotelyoma kayıtları

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: Çeşitli Hükümler

Yasaklar, sağlık gözetimi, işçilerin görüşlerinin alınması ve katılımının sağlanması

Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik (1999/92/EC)

İKİNCİ BÖLÜM: İşverenin Yükümlülükleri

Patlamaların önlenmesi ve patlamadan korunma, patlama riskinin değerlendirilmesi, işyerinin güvenli hale getirilmesi, koordinasyon görevi, patlayıcı ortam oluşabilecek yerlerin sınıflandırılması, patlamadan korunma dokümanı, işyerleri ve iş ekipmanları için özel gerekler

4.7.4 İSG’de Yeni Yaklaşım

İş sağlığı ve güvenliği koşullarında sürekli iyileşme, İşyerlerinde genel bir önleme politikasının geliştirilmesi, İşin her aşamasında risk değerlendirmesi yaklaşımı ile tehlikelerin tespiti ve buna göre alınacak önlemlerin belirlenmesi, Aynı işyerini kullanan farklı işverenlerin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda işbirliği yapması, İşyeri yönetimi tarafından alınan kararlara çalışanların katılımı, alınacak önlemler konusunda çalışanlara danışma, Çalışanların işyerinde karşılaşabilecekleri riskler konusunda bilgilendirilmesi, İşyerinde sağlık ve güvenlik görevlisi ve sağlık ve güvenlik işçi temsilcisi bulundurulması.

4.7.5 Risk Yönetimi

Beş temel adım: İşyeri sağlık ve güvenlik risk yönetimi 5 temel adımdan oluşur.

Bunlar; Tehlikelerin tanınması, Tehlikelerden kaynaklanan risklerin değerlendirilmesi, Risklerin önlenmesi veya en düşük seviyeye düşürülmesi için gerekli kontrol tedbirlerine karar verilmesi, Kontrol tedbirlerinin tamamlanması, Alınan tedbirlerin etkinliğinin izlenmesi ve tekrar edilmesi

4.7.6 170 Sayılı ILO Kimyasallar Sözleşmesi

İşverenler; kimyasalların kullanımından ortaya çıkan riskleri değerlendirmeli ve bu risklere karşı işçileri uygun araçlarla korumalıdır:

(a) Riski en aza indiren veya tamamen ortadan kaldıran kimyasalların seçimi

(b) Riski en aza indiren veya tamamen ortadan kaldıran teknolojinin seçimi

(c) Uygun mühendislik kontrol önlemlerinin kullanımı

(d) Riskleri ortadan kaldıran veya en aza indiren çalışma sistemleri veya uygulamalarının adaptasyonu

(e) Uygun mesleki hijyen önlemlerinin uygulanması

(f) Yukarıdaki önlemler yeterli olmazsa, işçilere maliyeti olmayan uygun KKD temini

4.7.7 Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri İle İlgili Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (R.G: 07/04/2004/25426)

İşverenler; Çalışanları, yasal hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirmek, karşı karşıya bulundukları mesleki riskler ve bunlarla ilgili alınması gerekli tedbirler konusunda işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği eğitim programlarını hazırlamak, eğitimlerin düzenlenmesini, çalışanların bu programlara katılmasını sağlamak ve verilecek eğitim için uygun yer, araç ve gereç temin etmekle yükümlüdürler.

Eğitim Programının Konuları: Çalışanlara verilecek eğitim, işyerinin faaliyet alanına göre aşağıdaki ve benzeri konulardan seçilir;

- a) Genel iş sağlığı ve güvenliği kuralları,
- b) İş kazaları ve meslek hastalıklarının sebepleri ve işyerindeki riskler,
- c) Kaza, yaralanma ve hastalıktan korunma prensipleri ve korunma tekniklerinin uygulanması,
- d) İş ekipmanlarının güvenli kullanımı,
- e) Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları,
- f) Yasal mevzuat ile ilgili bilgiler,
- g) İşyerinde güvenli ortam ve sistemleri kurma,
- h) Kişisel koruyucu alet kullanımı,
- i) Ekranlı ekipmanlarla çalışma,
- j) Uyarı işaretleri,
- k) Kimyasal, fiziksel ve biyolojik maddelerle ortaya çıkan riskler,
- l) Temizlik ve düzen,
- m) Yangın olayı ve yangından korunma,
- n) Termal konfor şartları,
- o) Ergonomi,
- p) Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri,
- r) İlk yardım, kurtarma.

4.8 İşyerinde Kullanılan Madde Türleri

Kimyasal bir maddenin fiziksel biçimi maddenin vücudunuza nasıl girdiğini ve bir ölçüde de yaptığı tahribatı etkileyebilir. Kimyasal maddeler esas olarak katı, toz, sıvı ve gaz biçimindedir.

4.8.1 Katı Maddeler

Kimyasal zehirlenmeye yol açma olasılığı en düşük olan kimyasal maddeler katı biçimde olanlardır. Ancak katı kimyasal maddelerin bazıları deriye ya da yiyeceklerimize bulaştığında ve de bunlar yutulduğunda zehirlenmeye sebep olabilir. Katı biçimdeki kimyasalın yutulmasını önlemek için kişisel hijyen önemlidir.

Katı maddelerde en büyük tehlike, bazı iş süreçlerinin bunları daha tehlikeli biçime dönüştürmesidir. Örneğin, doğranmakta olan kereste talaşa dönüşebilir ve solunum yoluyla vücudumuza girebilir. Kaynak çubukları dumana ve gazlara dönüşebilir. Normal olarak güvenli olan poliüretan köpük, yandığında öldürücü gazlar çıkartabilir.

Katı biçimdeki kimyasal maddeler solunabilen toksik buharlar çıkartabilir, yanıcı ve patlayıcı olabilir ve deriyi aşındırabilir.

Katı kimyasal maddelerle çalışırken ve özellikle bunları daha tehlikeli materyallere dönüştüren iş süreçleri sırasında etkili kontrol önlemleri uygulanmalıdır.

Tozlar: Toz, kömür, hububat, ağaçlar, minareler, metaller, cevherler ve maden ocaklarından çıkarılan taşlar gibi organik ve inorganik maddelerin doldurulma ve boşaltılmaları, taşınmaları gibi organik ve inorganik maddelerin doldurulma ve boşaltılmaları, taşınmaları, delinmeleri, taşınmaları, tutulmaları, çarpılmaları, püskürtülmeleri, öğütülmeleri, patlamaları ve dağıtılmaları ile meydana gelen ve kendisinden hasil oldukları maddelerle aynı bileşimde olan ve hava içerisinde dağılma veya yayılma özelliği gösteren 0, 5 – 150 mikron büyüklükte olan katı parçacıklardır.

İşyerlerinde çeşitli işlemler sonucu ortaya çıkan tozların solunabilir olanları, dolayısıyla sağlık için risk oluşturanları 60 mikronun altındakilerdir. Bunların da yine büyük bir kısmı üst solunum yollarında tutulmaktadır. Sağlık için en zararlı olanları 0, 5 mikron ile 5 mikron arasında olanlardır. Bunlar akciğerlerdeki alveollere kadar ulaşarak, kimyasal yapılarına göre etki ederler.

Tozlar kolayca görülmeyebilir. Özel aydınlatma olmaksızın çoğu zaman küçük toz parçacıkları bulutunu bile göremezsiniz.

Bazı durumlarda tozlar patlayabilir. Örneğin tahıl silolarında ya da un değirmenlerinde patlama olabilir.

İşyerindeki tozun “güvenli” düzeyde tutulması için etkili kontrol önlemleri uygulanmalıdır.

Tozlar kendisini meydana getiren maddelerin yapısına ve tozun fiziki yapısına göre adlandırılır.

Organik Tozlar:Organik tozlar daha çok bitkisel ve hayvansal maddeler ile bazı sentetik maddelerin oluşturduğu tozlardır. Bitkisel ve hayvansal kökenli tozlar alveollere kadar ulaştığında solunum ve salgı yolu ile akciğerlerin kendini temizleme özelliği ile atılarak elimine edilir.

Sentetik bileşiklerin oluşturduğu organik tozlar için aynı şeyi söylemek mümkün değildir. Bunlar kendisini oluşturan sentetik maddenin özelliğine göre değişik etkiler gösterirler. Mesela TNT tozlarının alveollere kadar ulaşım kana karışması ile vücudun damar sistemi üzerinde olumsuz etkileri olabilmektedir.

Anorganik Tozlar: Kurşun, demir, bakır, çinko gibi metal ve kükürt, kükürt karbon(kömür) gibi ametallerin ve bunların bileşiklerinden oluşan tozlardır. Anorganik tozlar kendisini oluşturan maddenin cinsine göre değişik etkilere sahiptir.

Fibrojenik Tozlar: Bazı maddelerin lifli yapıları vardır. Dolayısıyla bu maddeler ufalandığında tozları da bu fibrojenik (lifli) yapıyı muhafaza ederler. Bu çeşit tozlar solunduğunda, akciğerlerde fibrojenik yapı denilen şişlikler oluştururlar. Özellikle tozu oluşturan maddenin kimyasal özelliği bu yapının oluşmasında etkindir.

Silis, asbest, talk, magnezyum bu tür lifli yapıya sahip olan maddelerdir. Bu maddeler silikozis, asbestoz, talkoz, aliminoz adı ile anılan hastalıklara sebep olurlar.

Asbest: Çeşitli mineral silikatların jeolojik yapı süreci içinde, yüksek basınç ve sıcaklık altında oluşturduğu kristalize bir grup minerale verilen isimdir. Kimyasal yapısı çeşitlerine göre değişik olmakla birlikte genel olarak, SiO_2 , MgO , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , FeO , $CaO-Cr_2O_3$, ve H_2O 'dan meydana gelmektedir.

Çeşitleri: Serpantin Grubu; Magnezyum silikat ihtiva eder. Kıvrımlı demete benzer iplikli yapıdadır. Doğal olarak sarımtırak yeşilimsi renkte, işlenince gri beyaz lif oluşturur. Genel formülü; SiO_2 , MgO , H_2O , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , Cr_2O_3 'tür. En çok kullanılan ve en az riskli olan asbest türüdür.**Amfibol Grubu;** Düz iplikli yapıdadır. Bulundurduğu metal okside göre renk alır. Kırılgandır, aside dayanıklıdır, mukavemeti düşüktür. Dört ana grubu vardır.

Krokidolit (Mavi); Sodyum demir silikat, **Amozit (Kahverengi);** Demir, magnezyum silikat, **Tremolit;** Kalsiyum magnezyum silikat, **Aktinolit;** Kalsiyum, magnezyum, demir silikat.

Asbest, yukarıda belirtilen özellikleri sebebi ile bütün dünyada 3000'den fazla değişik kullanım alanı bulan çok özellikli bir maddedir. Ülkemizde de yılda yaklaşık 30.000 ton civarında toz asbest ithal edilerek kullanılmaktadır. Asbest,

başta asbestli çimento (%84), Yer döşemesi (%0, 5), Sürtünme elemanları (%12), Conta, salmastra (%2, 2), Tekstil olmak üzere çeşitli sektörlerde kullanılmaktadır. Dünyada en çok Güney Afrika, Kanada ve Rusya tarafından üretilmekte olan asbest, ülkemizde sanai olarak işletilecek cevhere sahip olmamakla birlikte çok yaygın asbestli bölgeler mevcuttur.

Etkileri: Asbestin yukarıda sayılan ve endüstri için vazgeçilme olmasına sebep olan özellikleri, aynı zamanda onun sağlık açısından da risklerini oluşturmakta, hatta asbesti kullanılan riskli maddeler arasına sokmaktadır. Asbestin lifli yapısı solunumdan sonra akciğerlerde, alveollerde takılıp kalmasını sağlamakta, kimyasal etkilere ve mikro organizmalara dayanıklı olma özelliği ise, vücudun savunma sistemi tarafından elimine edilmesini, imkansız hale getirmektedir. Böylece akciğerleri yerleşen asbest lifleri hiçbir şekilde dışarıya atılamayarak, zamanla kanserli hücrelere dönüşecek olan fibrojenik yapılar oluşturmaktadır.

Teorik olarak beyaz asbest denilen serpantin grubu asbestin kanserojen risk taşımadığı belirtilmekle beraber, asbestin hiçbir zaman saf serpantin veya amfibol grubu (beyaz, mavi, kahverengi) olarak elde edilmesi mümkün olmadığından, asbestli çalışmalarda her zaman riskin varlığı kabul edilerek ona göre gerekli tedbirler alınmalıdır.

Talk: Magnezyum silikat kayalarının veya metamorfoz dolamitlerin değişmesi ile meydana gelen tabii bir hidrosilikattır. Açık yeşil, beyaz ve grimsi renkte yaprağımsı ve pullu yapıdadır. Asit ve bazlara mukavimdir.

Kullanıldığı yerler; Boyalarda yayıcı ve pigment olarak, seramikte, katran kağıdında çatı kaplamalarda, kozmetik ve eczacılıkta, kağıtta, kurşun kalemde, elektrik cihazlarında kullanılır. Dolgu maddesi olarak kauçuk, insektisit, sabun, plastik ve deri endüstrilerinde kullanılır.

Vücuda Etkisi; Solunum yolu ile etkir. Tozlarının 10 yıl gibi uzun süreler solunması ile talkozis meydana gelebilir. Daha çok elyaf halindeki tozları talkozise sebep olur. Nefes darlığı ve iş göremezliğe sebep olur.

Kanserojen tozlar: Çeşitli özellikleri sebebi ile kansere yol açan tozlardır. Asbest, arsenik ve bileşikleri, berilyum kromatlar, nikel ve bileşiklerinin tozları bu çeşit tozlardır. Bu tozların kanser oluşturmada kişinin beslenme alışkanlığı, yaşama şekli, çevresel etkiler kanserin oluşmasında önemli olan etkenlerdir.

Radyoaktif Tozlar: Uranyum, toryum, zirkonyum ve seryum gibi radyoaktif maddelerin bileşiklerinin oluşturduğu tozlardır. Bunların yaymış olduğu iyonize ışınlar insan vücudundaki dokularda hasara ve bazı ur oluşumlarına sebep olurlar.

Allerjik Tozlar; Allerjik tozların etkileri kişilere göre değişiktir. Özellikle duyarlı bünyelerde çeşitli allerjik reaksiyonlara yol açan tozlardır. Çeşitli çiçek tozları bünyelerde bahar allerjisi tabir edilen etkilere sebep olur. Bunun dışında,

özellikle kapalı rutubetli ve sıcak ortamlardaki bakterileri tahıl tozları, sentetik maddeler, ateş, astım, dermatitler, kızarmalar ve benzeri allerjilere yol açarlar.

İnert Tozlar:Kömür, demir tozları, baryum ve magnezyum bileşiklerinin tozları, kireçtaşı, mermer, alçı tozları bu tip tozlardır. Bu tozlar vücutta birikirler ancak herhangi bir, fibrojenik ve toksik etkileri olmaz. Vücudun savunma mekanizmasının temizleme gücünü aşmadıkça problem oluşturmazlar.

4.8.2 Sıvılar

Asitler ve çözücüler gibi tehlikeli maddelerin çoğu normal ısıda sıvı haldedir. Sıvı kimyasalların çoğu, solunabilen ve kimyasal maddenin türüne bağlı olarak çok toksik olabilen buharlar çıkartır.

Sıvı kimyasallar deri yoluyla absorbe olabilir. Bazı sıvı kimyasallar deride ani tahribata neden olabilir. Diğer bazı sıvılar deriden geçerek doğrudan doğruya kana karışabilir ve vücudun çeşitli bölgelerine ulaşarak buralarda tahribata yol açabilir.

Soluma, deri tahribatı ve göz tahribatı ihtimalini bertaraf etmek yada azaltmak için sıvı kimyasallarla çalışırken etkili kontrol önlemleri uygulanmalıdır.

4.8.3 Buharlar

Buharlar havada asılı kalan çok küçük sıvı parçacıklardır. Sıvı kimyasalların çoğu oda sıcaklığında buharlaşır, yani buhar olarak havada kalır.

Bazı kimyasal maddelerin buharları gözlerimizi ve derimizi tahriş edebilir. Bazı toksik buharları solumak sağlık üzerinde çeşitli ciddi sorunlar yaratabilir.

Buharlar parlayıcı ya da patlayıcı olabilir. Yangından ya da patlamadan kaçınmak için buharlaşan kimyasalları kıvılcımlardan, ateşleme kaynaklarından ya da bağdaşmayan kimyasal madde kaynaklarından uzak tutmak önemlidir.

İşçilerin sıvı, katı ya da diğer biçimlerdeki kimyasal maddelerden çıkan buharlara maruz kalmasını önleyecek kontrol önlemleri uygulanmalıdır.

4.8.4 Gazlar

Basit Boğucu Gazlar:Normal şartlarda kimyasal olarak boğucu değildirler. Fakat ortamda çok yoğun bulunmaları durumunda havadaki oksijenin yerini alarak oksijenin daha az solunmasına sebep olduklarından, oksijen yetersizliği sebebi ile boğulmalara sebep olabilirler. Bazıları, özellikle petrol türevi olanlar hafif narkotiktir. Karbondioksit, metan, etan, propan, hidrojen vb. yaygın olarak kullanılan basit boğuculardır.

Karbondioksit; Renksiz, kokusuz gazdır. MAK(Müsaade Edilen Azami Konsantrasyon) değeri 5000 ppm. **Vücuda etkisi;** Karbondioksit miktarının artması solunum hızını artırır. %1-3 yoğunluğunda orta sürelerde tehlikesizdir,

%3-6 yoğunluğunda baş ağrıları başlar, %6-10 yoğunluğunda baş dönmesi, görme bozuklukları, şüursuzluk başlar, %10'dan fazla yoğunlukta narkotik etki görülür. Boğucu etki CO₂ çokluğundan ziyade O₂ azlığındadır. Etkilenme olduğu takdirde hasta açık havaya çıkarılır, oksijen verilir, suni solunum yaptırılır.

Kimyasal Etkili Boğucu Gazlar: Kimyasal özellikler sebebi ile solunum ve dolaşımı engelleyerek etkili olan gazlardır. Karbon monoksit, hid-rojensülfür, hidrojen siyanür bu tip gazlardır.

Karbonmonoksit; Renksiz, kokusuz, şekilci olmayan gazdır. Çok zehirlidir. Hemoglobinin oksijenden 200-300 kat fazla ilgilidir. Hemoglobinle karboksihemoglobin (HbCO) yapar. Böylece kanın dokulara oksijen taşıma kapasitesini bloke eder.**Etkisi;** Havadaki miktarına, maruziyet süresine ve kişinin duyarlılık derecesine göre değişir.%0, 01 (100 ppm) konsantrasyonda uzun sürede baş ağrıları yapar, %0, 05 (500 ppm) konsantrasyonda şiddetli baş ağrısı, baş dönmesi, baygınlık, %0, 2 (2000 ppm) konsantrasyonda derin bir şüursuzluk, nabız zayıflaması sonunda ölüm gelir.

Kronik Zehirlenme; Karbonmonoksit düşük konsantrasyonlarda uzun süreli aylarca veya yıllarca etkilenme sonucunda, yorgunluk, baş ağrıları, mizaç değişimleri, uyku bozuklukları, kalp ve mide bozuklukları, hafıza bozuklukları görülebilir.

Korunma: İşyeri havasındaki miktar devamlı kontrol edilir, sigara yasaklanır, kısa süreli çalışmalar uygulanır, gerekirse maske kullanılır. Etkilenen kişi derhal temiz havaya çıkarılır. Oksijen verilir. Beyin ödemeine karşı hipertonic çözeltiler uygulanır.

Hidrojen Sülfür (H₂S); Lağım kanallarında, fosseptiklerde, eritme (izabe) tesislerinde, gazhanelerde bulunur. Tipik kokuludur. **Etkisi:** Havada eser miktarda(%0, 0001) bulunması halinde tipik kokusu ile tanınır. Daha yüksek konsantrasyonda bir süre sonra koku alma sinirleri felce uğrar ve koku alınmaz olur. Solunum yolu ile alınan Hidrojen sülfür toksik tesir gösterir. Mukozaları tahriş eder. Hücre içindeki fermentleri inhibe eder. **Zehirlenme** belirtileri 200 ppm/m³ de başlar, 600 ppm/ m³'te ölüm gelir. **MAK** :10 ppm veya 15 mg/m³.

Tahriş Edici (irritan) Gazlar:Asidik özellikleri ve suda çözünürlükleri sebebiyle, solunum sistemleri üzerinde tahriş edici etki gösterirler. Özellikle üst solunum yolları ve akciğerlere ulaşan bu tür buharlar, derinin ve dokuların nemli ile asidik çözelti oluşturarak temas ettikleri dokuları tahriş ederler. Amonyak, kükürtdioksit, fosgen, klor, azot oksitleri ve asit buharları bu gruba girerler.

Amonyak (NH₃); Endüstride bazı sentez işlerinde, gübre ve bazı boyaların imalatı ile soğutucu olarak kullanılır. Daglayıcı ve yakıcıdır. 5000-10.000 ppm'lik miktarlar kısa sürede öldürücü olur. MAK:25 ppm (18 mg/m³).**Akut Etkilenme;** Gözler, mukozalar ve solunum yolları üzerinde tahriş edici yakıcı etki gösterir. Kornea üzerinde körlüğe kadar giden lezyonlar oluşur. Bronşit ve

akciğer ödemi görülür. **Kronik Etkilenme**; Düşük konsantrasyonlarda çok uzun süreli etkilenmelerde kronik bronşit olabileceği belirtilmekle birlikte, bu konuda kesin bir kanaat yoktur. **Korunma**; Çevre tedbirleri, maske kullanımı, ortam kontrolü. %75 oranında NH₃ çözeltisi ile temas halinde vücudun derhal yıkanması gerekir. Klasik yanık tedavisi uygulanır.

Formaldehit (HCHO); Normal sıcaklıkta gaz halindedir. Endüstride %35-40'lık çözeltisi (formalin) kullanılır. **Etkisi**; Mokozaıarı tahriş eder. Ağız yolu ile alınırsa böbrek bozuklukları, solunum zorlukları görülür. Kronik olarak egzamalar oluşturur.

Azotdioksit (NO₂, NO_x); Azotoksit gazları, kırmızı esmer renkte, havadan hafif derecede ağır dumanlar halindedir. Su veya nem ile temasta nitrik asit ((HN0₃) oluşumu ile tahriş etkisi vardır. MAK: 5 ppm (9 mg/m³)

Sistemik Etki Gösteren Zehirli Gaz ve Buharlar: Vücudun belirli sistemleri üzerinde toksik etki yapan gaz ve buharlardır. Akciğer zarları üzerine tesir eder veya doğrudan dolaşıma girerler. Böbrek ve karaciğerler üzerinde, bazıları da kemik iliği üzerinde etkirler. Karbontetra klorür ve nitroparafınler böbrek ve karaciğerlerde, benzen buharları kemik iliği üzerinde, kurşun buharları kan sistemi üzerinde etkilidir.

Arsin (AsNH₃) (Arsenikli hidrojen); İçinde arsenik bulunan metal cevherlerinin asitlerle veya arsenikli asitlerin metallarla temaslarından meydana gelir. Sanayide elektronik endüstrisinde yarı iletkenler imalinde kullanılır. **Etkisi**; Çok toksit bir gazdır. 0, 1-0, 5 grlık miktarın vücuda girmesinde (ya da 2000 ppm konsantrasyonda) süratle ölüm meydana gelir. Hemoglobine ilgisi çok fazladır. Kuvvetli bir kan zehiridir. 1-10 ppm'de 1 saat maruziyet tehlikelidir. 100-200 ppm'de ağır toksik belirtiler meydana gelir.

Karbonstülfür (CS₂); Renksiz (soluk sanmtırak) kolaylıkla buharlaşan, patlayıcı sıvıdır. Genellikle çözücü olarak kullanılır. MAK:20 ppm. **Etkisi**; Vücuda özellikle akciğerlerden girer. Aşırı duyarlılık hali, kabuslar, mesleki hatalar, cinsel bozukluklar, reflekslerin kaybolması gibi belirtiler görülür. Kanda çinko ve bakır gibi elementleri tutması bu belirtilere sebep olur.

Narkotik (Uyuşturucu) Buharlar; Genellikle sistematik etki göstermezler. Maruziyet halinde uyuşukluk ve uyku hali verirler. Dikkatin dağılmasına sebep olduğundan kaza riskini artırır. Devamlı maruzuyet halinde narkotik maddenin cinsine göre bağımlılık yapabilir. Genellikle yağlı yüzeylerin temizlenmesinde kullanılan benzin, toluen, triklor etilen v.b. bu gruba girerler.

4.9 Kimyasalların Zararlarını Belirleyen Etmenler

Kimyasalların sağlığa verdikleri zararları ve bu zararın derecesini etkileyen başlıca faktörler, kimyasalların fiziksel ve kimyasal özellikleri, maruz kalma süresi ve maruz kalanın fizyolojik özellikleridir.

4.9.1 Kimyasal Riskler

Tehlikeli kimyasalların kimyasal, fiziksel özellikleri ile toksik ve zararlı özellikleri bakımından hem sağlık hem de güvenlik açısından birçok risk taşımaktadırlar.

Sağlık Riskleri: Toksik kimyasallar solunum, sindirim ve deri yoluyla vücudun çeşitli organlarına ulaşır, orada birikerek meslek hastalıklarına sebep olabilen kimyasallardır. En yaygın etkilenme şekli, tozlarının, buharlarının, havadaki sis halinde dağılmış partiküllerin solunum yoluyla vücuda girmeleri ile görülür. Etkileri kimyasallara göre kanserojen ve mutajen etkilerine kadar değişebilen özellikler gösterebilirler.

Aşındırıcı (Korozif) Maddeler Canlı doku ile temasında, dokunun tahribatına neden olabilecek maddelerdir. Vücutta temas ettiği organa zarar verirler, aynı zamanda metallere de etki edip aşındırırlar. Bunlar genel adlarıyla asitler, bazlar ve asit oksitlerdir.

Asitle direk temas etmekten kaçınılmalıdır. Asit kullanımı gereken her yerde koruyucu elbise ve ekipman kullanılmalı. Asit döküntüleri bol suyla derhal yıkanmalıdır. Asitler su ile hızlı reaksiyona girdiğinden, patlama riskine karşı, asitlerin seyreltme işlemi su üzerine asidi yavaş, yavaş ilave ederek yapılmalı.

Asidin vücuda sıçraması halinde, varsa Emniyet duşu, su hortumu, lavabo, göz çeşmesi veya içme suyu çeşmesini kullanarak derideki asid yıkanmalı, yaralanmayı azaltmanın yolu mümkün olduğu kadar çabuk ve tam olarak asidin yıkanmasıdır. Nitrik asit gibi bazı asitleri tamamen temizleyebilmek için uzun süre yıkama gerekir.

Kuvvetli asitler ısıtıldıklarında, seyreltiklerinde veya organik maddelerle temasa geldiğinde asit gazları oluşurlar; Bütün asit gazları akciğer ve nefes borusunda korozis etkilerinden dolayı sağlık için tehlike teşkil ederler.

Tahriş ediciler: Mukoza veya cilt ile direkt olarak ani, uzun süreli veya tekrarlanan temasında lokal eritem (mukoza veya deride meydana gelen kızarıklık veya kırmızılıklar), eskar (yanıklar sonucu deride meydana gelen kuruma ve kabuklaşma) veya ödem oluşumuna neden olabilen, aşındırıcı olarak sınıflandırılmayan maddelerdir

Güçlü tahriş edicilerin etkisi tek bir maruziyet sonunda görülebilir, bu maddeler, Güçlü tahriş ediciler için kuvvetli asit ve bazlar (hidroklorik asit, sülfirik asit, sodyum hidroksit (kostik soda) vb) örnek olarak verilebilir.

Zayıf tahriş ediciler aylar hatta yıllar süren birden çok maruziyet gerektirir. Kronik tahriş ediciler geniş bir gruptur; yaygın mesleki örnekleri: zayıf asitler ve alkaliler, sabunlar, deterjanlar, organik çözücüler, su bazlı metal sıvılar (çözünebilir yağlar), seyreltici ve oksitleyici maddeler.

Kimyasal yanıklara neden olanlar Dokuya kısa süreli temas ettiklerinde yanık meydana getiren kimyasallardır, genellikle tek bir temas yeterlidir. Kimyasal

yanıklar, çoğunlukla organik ve inorganik asitler ve alkalilere kaza ile maruziyetten kaynaklanır.

Karbon disülfid, petrol damıtma ürünleri (benzin, kerosen), kömür katran çözücüler (ksilol, toluol, benzen), turpentin, klorlu hidrokarbonlar (metilen klorit, trikloretilen, freon), alkoller (metilalkol, etilalkol) vb kimyasal yanıklara neden olabilen kimyasallara örnektir.

Duyarlılaştırıcılar Solunduğunda, deri yoluyla alındığında aşırı derecede hassasiyet meydana getirme özelliği olan ve daha fazla maruz kalınması durumunda karakteristik olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına neden olabilen maddelerdir.

Krom tuzları gibi bazı maddelerin hem tahriş edici hem de duyarlılaştırıcı olarak etkilerine rağmen bir deri duyarlılaştırıcısının aynı zamanda bir deri tahriş edicisi olması gerekmez. Kromatlar, epoksi reçineler ve reçinelerin sertleştiricileri, akrilik reçineler, formaldehid, sert keresteler ve bitkiler (krizantem gibi) yaygın mesleki örneklerdir.

Renk değişimi ve lekeler neden olanlar Kronik maruziyet sonucu deride renk değişimi oluşturabilen maddelerdir Ağır metallerden (gümüş, cıva, arsenik gibi) kaynaklanan kronik zehirlenme deride renk değişimi oluşturabilir

Kanserojenler Solunum, sindirim veya deri yolu ile alındığında kanser oluşumuna neden olan veya kanser oluşumunu hızlandırabilen maddelere kanserojen, (Kanser vücuttaki hücrelerin yeteri derecede farklılaşmaya uğramaksızın kontrolsüz ve hızlı bir şekilde bölünmesi ile ortaya çıkan bir hastalıktır. Kanser oluşturabilen kimyasal bileşiklere kanserojen denir). Kanserojen bir kimyasala maruz kaldıktan sonra, genellikle kanser (tümör) oluşumu için bir süre geçmesi gerekir. Örneğin; bu süre radyasyonun oluşturduğu lösemi için 4-6, asbestin oluşturduğu akciğer zarı kanseri için 30-40 yıldır.

Kanserojen maddeler de üç grupta incelenmektedir: İnsanda kanserojen olduğu bilinen maddeler, İnsanda kanserojen olduğuna dair yeterli kanıt olan maddeler, Kanser yapma olasılığı bulunan ancak yeterli kanıt olmayanlar

Mutojen Maddeler: Kalıtsal genetik hasarlara yol açabilen veya bu etkinin oluşumunu hızlandırabilen maddelere mutajen, Bir kimyasal bileşiğin hücre çekirdeğindeki DNA üzerinde kalıcı yapı değişikliği oluşturması mutasyon olarak tanımlanır. Avrupa Birliği tarafından kanserojen maddeler gibi mutajen maddeler de (Grup 1 insanda mutajen olduğu bilinen, Grup 2 insanda mutajen olduğu kabul edilen, Grup 3 insanda mutajen olduğu hakkında olasılık bulunan ancak yeterli kanıt bulunmayan) üç grupta ele alınmaktadır.

Üreme için Toksik Maddeler Erkek ve kadınların üreme fonksiyon ve kapasitelerini azaltan ve/veya doğacak çocuğu etkileyecek kalıtsal olmayan olumsuz etkileri meydana getiren veya olumsuz etkilerin oluşumunu

hızlandırabilen maddeler, üreme için toksik maddeler, olarak tanımlanmaktadır. Kimyasal bileşiğin doğurganlık yeteneği üzerindeki etkisini ifade eder. Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde erkek ve kadınların üreme fonksiyon ve kapasitelerini azaltan ve/veya doğacak çocuğu etkileyecek kalıtsal olmayan olumsuz etkileri meydana getiren veya olumsuz etkilerin oluşumunu hızlandıran maddelerdir. Avrupa Birliği tarafından kanserojen maddeler ve mutajen maddeler gibi üreme için toksik maddeler de (Grup 1 insanda üreme için toksik olduğu bilinen, Grup 2 insanda üreme için toksik olduğu kabul edilen, Grup 3 insanda üreme için toksik olduğu hakkında olasılık bulunan ancak yeterli kanıt bulunmayan) üç grupta ele alınmaktadır.

Kimyasalların Güvenlik Kriterleri Kimyasalların neden oldukları yanma, parlama patlamanın kontrol altına alınması için kimyasalların özellikleri ve verebilecekleri zararlar bilinmeli ve risk değerlendirmesi yapılmalıdır.

Kimyasalların Güvenlik Riskleri Zararlı kimyasallar sağlık açısından birçok risk taşıdığı gibi, güvenlik açısından da yanıcı, parlayıcı, patlayıcı ve oksitleyici riskleri taşır.

Kriyojenik sıvılar: Kriyojenik sıvılar çok düşük sıcaklıkta sıvı olarak bulundurulmuş sıvılaştırılmış gazlardır. Kriyojenik sıvıların kaynama noktaları -150°C(-238°F) in altındadır. Bütün kriyojenik sıvılar normal sıcaklık ve basınçta gaz halindedirler. Bu gazları sıvılaştırmak için önce oda sıcaklığının altına soğutmak sonra basınç uygulamak gerekir. Değişik özellikleri olmakla beraber iki özellikleri ortaktır. Çok soğuktur, çok az sıvı çok büyük miktarda gaza dönüşür. Gazları ve buharlarında çok soğuktur havada yoğunlaşarak sis oluştururlar. Çalışanlar bu maddelerin tehlikelerini ve güvenli çalışma koşullarını bilmelidirler. Kriyojenik sıvılara örnekler; Sıvı azot, Sıvı helyum, Katı karbondioksit (kuru buz), Sıvı oksijen, Sıvı argon.

4.9.2 Kimyasalların Vücuda Giriş Yolları

Sanayide yaygın olarak kullanılan kimyasal maddeler çok çeşitlidir. Kimyasal maddeler vücuda akciğerler yoluyla (solunum), deri yoluyla (absorpsiyon), ağız yoluyla (sindirim) girerler. Toksik kimyasallar vücuda bir kez girdiğinde, hemen görünen (akut) etkileri yada maddeye maruz kalınmasından sonra yıllarca ortaya çıkmayabilen uzun dönemli (kronik) etkilerde dahil olmak üzere, değişik zararlı etkilere neden olabilir.

Kimyasalların Toksik Etkisi : Kimyasal maddelerin; tahriş edici ve aşındırıcı, fibrojen, kanserojen, ve zehir etkisi vardır. Bir kimyasal maddenin ne tür toksik etki yaptığı, çeşitli faktörlere bağlıdır. Bu faktörler bazıları şunlardır.

1. Tehlikeli maddenin kimyasal bileşimi, (kimyasal yapıları nedeniyle bazı maddeler diğerlerine göre daha zararlıdır),
2. Kimyasal maddenin fiziksel biçimi (toz, buhar, sıvı vb)

3. Kimyasal maddenin vücuda giriş yolu (solunum, sindirim, absorpsiyon)
4. Maddeye maruz kalma sıklığı, yoğunluğu ve süresi,
5. Kimyasal maddenin biriktiği ya da lokalize olduğu dokular ve organlar,
6. Kimyasal maddeye tepki kişiden kişiye önemli ölçüde farklılık gösterebileceğinden, ilgili işçinin o kimyasal maddeye tepkisi.

Kimyasallardan Etkilenen Organlar: Kimyasalların zehir etkisi gösterebilmesi vücuda alınan kimyasalın yeterli miktarının etki yerine (hedef organa) ulaşması ve belirli süre etki ettiği yerde bulunmasına bağlıdır. Kimyasallar vücuda girdikleri zaman lokal veya sistemik etkilere sebep olabilirler. Kimyasallar kan dolaşımına geçer ve böylece vücudun tüm kısımlarına dağılırlarsa sistemik etkilere neden olurlar. Ancak kimyasalların toksik etkileri, tüm organlarda aynı değildir. Genellikle 1-2 organı etkilerler. Kimyasalların toksik etkilerini gösterdikleri bu organlar hedef organ olarak tanımlanır. Deri, merkezi sinir sistemi, kan dolaşım sistemi, karaciğer, böbrek, akciğer, kas ve kemik iliği en fazla hedef alınan organlardır. Kimyasal maddelerden; nikel ve krom bileşikleri vücudun geniz, amonyak, azot oksitler, kükürt dioksit, asbest ve kömür tozları akciğer, klorlu hidrokarbonlar, etilen klorhidrin ve dioksan karaciğer, benzin ve 2-naftilamin mesane, deterjanlar, asitler ve yağlamada kullanılan yağlar deride, kurşun, civa ve bunların bileşikleri beyinde, toluen akciğer ve deride, civa bileşikleri ve klorlu hidrokarbonlar böbrekte, civa, kadmiyum ve bunların bileşikleri sinirlerde, benzen kemik iliği üzerinde etkisi görülmektedir.

Kimyasalların Etkileşimi: Aynı anda organizmaya giren iki kimyasal, birbirinin etkisini 3 şekilde değiştirebilir. Bağımsız etki, Sinerjik etki ve Antagonizma

Bağımsız etki: Her iki madde birbirinden tamamen ayrı bağımsız etki yapabilir.

Sinerjik etki: Aynı organda aynı yönde ve aynı şekilde etki ediyorsa “Sinerjik etki” ortaya çıkar. Sinerjik etki additif etki veya potansiyalizasyon şeklinde görülür.

Additif etki: Organizmaya giren ve aynı yönde etki gösteren iki kimyasalın toplam etkisi bunların bir birlerinden ayrı iken gösterdikleri toksikolojik etkinin toplamına eşittir. ($1+1=2$). Örneğin; organofosforlu insektisitler, dialipos, naled ve paration gibi maddelere maruziyet sonucu görülen toplam etki her bir kimyasala tek tek maruz kalındığında görülen etkinin toplamıdır.

Potansiyalizasyon: Bir kimyasal, diğerinin etkisini artırır. Böylece birinci madde potansiyatör olarak etki eder ve toplam etkide her iki kimyasalın kendi etkilerinin toplamından fazladır ($1+1=4$). Asbeste maruziyetle birlikte sigara içenlerde görülen akciğer kanseri asbeste maruziyet sonrası sigara içmeyenlere göre 40 defa fazladır. Yine; trikloretilen ile birlikte strene maruziyet sonucu görülen etki herbirinin tek tek etkisinden fazladır.

Bazı durumlarda bir madde tek başına zarara sebep olmaz, ama başka bir kimyasalın toksik etkisini artırabilir ($0+1=3$). Örneğin, yaygın kullanılan çözücülerden olan isopropanolün karaciğere etkisi yoktur. Ancak karbontetraklorür (CCl_4) ile birlikte vücuda alındığında, karbontetraklorürün karaciğere yaptığı hasarı artırır.

Antagonizma: Bir kimyasalın etkisi başka bir kimyasal tarafından ortadan kaldırılabılır ($1+1=0$). Yani iki maddeden biri diğerine zıt etki edebilir. Bu etkiden, zehirlenmelerde kullanılmak için kimyasalın antidotunu (panzehirini) bulmakta yararlanır.

4.10 Deri Sanayiinde Kullanılan Kimyasalların İşçi ve Çevre Sağlığı Üzerine Etkileri^[4.13]

Kimyasal maddelerin yoğun olarak kullanıldığı iş kollarının sayısı oldukça fazladır, Bu iş kollarının en önemlilerinden bir tanesi deri sanayisidir. Deri sanayiinde kullanılan bazı kimyasal maddelerin meslek hastalıkları ile ilişkisi vardır. Özellikle krom tuzları, formaldehit tabakhane işçilerinde bronşial astıma sebep olan özel bir madde içermektedir. Krom intoksikasyonu, karaciğer ve böbrek bozukluklarına rastlanmaktadır. Kullanılan solventlerin karaciğere toksik etki yapma riski çok fazladır. Deri sanayiinde çevre kirliliği sorunu da oldukça önemlidir ve bir çok boyuta bağlıdır, Sanayiden kaynaklanan katı, sıvı, gaz atıklar ve bunların karıştığı suların kirlenmesi, ağır metallerle toprağın kirlenmesi ve hava kirliliği çevre kirliliğinin temelini oluşturmaktadır.

4.10.1 Deri Sanayiinde Deri Tabaklama ve Kullanılan Kimyasal Maddeler

İslatma: Amaç: Ham deriye konserve edilmesi sırasında kaybettiği suyu geri kazandırmak, deriyi yumuşatmak, tuzda ve suda çözünen bazı proteinleri deriden uzaklaştırmak, deriyi tuz, pislik ve mikroorganizmalardan temizlemek. Kullanılan kimyasal maddeler: Tuzlar, sodyum bisülfid, formik asit, keratin, sodyum sülfür zirkonik.

Kıl giderme -kireçlik Amaç: Ham derinin yapısında bulunan keratin kıl ve yünü deriden uzaklaştırmak. Alkalik ortamda şişme ile derinin lif yapısını açmak, lifler arasındaki şekilsiz proteinleri deriden uzaklaştırmak. Kullanılan kimyasal maddeler: Sodyum sülfür, Amonyum tuzları, $CaOH$ sönmüş kireç, zayıf asitler: borik asit, sodyum bisülfid, laktik asit

Kireç giderme: Amaç: Kimyasal bağlanmış ve kapillerdeki kireci uzaklaştırmak, deriye bir esneklik ve yumuşaklık kazandırmak, kollajen dışındaki proteinleri uzaklaştırmak, kıl, pigment atıklarını tümüyle uzaklaştırmak.

Kullanılan kimyasal maddeler: Hidroklorik asit, sulfurik asit formik asit, laktik asit asetik asit, amonyum klorür, amonyum sulfat

Sama: Amaç: Deri yapısındaki kıl köklerini uzaklaştırmak. Deri liflerine enzimler yardımıyla esneklik kazandırmak Kullanılan kimyasal maddeler: Sama enzimi (proteas yağ ve seker parçalayan enzim: lipas, glikosydas

Piklaj (Salamura): Amaç: Deriyi konserve etmek, deriyi kromla tabaklamaya hazırlamak, Kullanılan kimyasal maddeler : Piklaj tuzu, formik asit, sülfürük asit, piklaj katkı maddeleri: Formaldehit, glutardialdehit, alüminyum tuzları

Krom Debogat (Sepi): Amaç: Bozulabilir haldeki ham deriyi bozulmaz hale getirmek Kullanılan kimyasal maddeler: Krom oksit, krom sinterler, sodyum bikarbonat, sodyum formiyat

Sıkma: Amaç: Mekanik bir işlemdir, Kalınlık ayarlamamın ön aşamasıdır.

Tıraşlama Amaç: Kalınlık ayarlamak için yapılan mekanik bir işlemdir,

Yıkama: Amaç: Deriye bulaşmış atık madde ve bağlanmamış krom tuzlarını deriden uzaklaştırmak.

4.10.2 Deri Sanayii ve İşçi Sağlığı

Deri Sanayiinde Kullanılan Bazı Kimyasal Maddelerin Meslek Hastalıkları ile İlişkisi

Hipertansiyon: İstatistikler, çalışanların %10-15'inde hipertansiyon bulunduğunu göstermiştir. Bunların birçoğu rahatsızlıklarının farkında değildir. Dünya Sağlık Örgütü'nün hipertansiyon için koyduğu norm diastolik 95 sistolik 160 mmHg kan basıncıdır. Diastolik kan basıncının 110 mmHg'ın üstünde olduğu durumlarda her tür bedensel çalışma sakıncalıdır. Genel risk etmenlerine ek olarak aşağıdaki kimyasal maddelerin arteriyosiklorozu kolaylaştırdığı düşünülmektedir: Arsenik, kurşun, kobalt, civa, benzen, karbon sulfur, nitroglikol, solventler, tinerler

Kronik non-spesifik respiratuvar sendrom: Eski deyimlerle bronşit, anfizem ve kronik obstrüktif akciğer hastalıkları ile kor pulmonale'nin içinde bulunduğu bu grup, erken maluliyet ve emekliliğin başlıca nedenlerindendir. İşyeri ortamındaki gaz, buhar ve tozların etkileri, çevre kirliliği, sigara alışkanlığı gibi çalışma dışı risklerle birleşirse rahatsızlık kolaylaşır. yerindeki zararlı maddelerin miktarı, yoğunluk, etki süreleri ve su ve beden sıvılarındaki çözünürlükleri zararın derecesini saptar. Bunların en önemlileri aşağıdadır:

Amonyak, klor, asitler, dimetil sulfat, formaldehit, kadmiyum oksit, kazein, ozon, fosfor oksiklorür. İş çevresinde bronşial astıma sebep olan birçok etken olabilir.

Endüstrideki yeni maddelerin taktimi ile doktorlar arasında bunu fark edenlerin sayısı artmıştır. Krom tuzları, paraphenylene diamine ve formaldehyde tabakhane iscilerinde bronşial astıma sebep olan özel bir madde içerir.

Krom intoksikasyonu: Dericilikte (tabaklama) çok yaygın şekilde kullanılan kimyasal maddelerden bir tanesidir. Metalik krom-krom alaşımları zararlı değildir. Daha çok 3-6 değerli krom bileşikleri zararlıdır, özellikle kromoksit su ile karıştırıldığında krom asidi oluşur.

Genel özellikleri: Ağız ve solunum yolu ile organizmaya girer Karaciğer ve böbrekte parankim bozukluğu yapar Kromik asit için oldurucu doz 2-3 gr, kromat ve bikromat için 6-10 gr dir. Krom kanserojen bir madde olarak kabul edilmektedir. Akut zehirlenmelerde sindirim kanalı irritasyonu, şiddetli -kusma ve ishal, karın ve boğaz ağrıları, bacaklarda kramplar, pupillalarda genişleme, kollaps hali, böbrek ve karaciğer bozukluğu, anemi ve üremi ile hasta ölür.

Kronik zehirlenmeler: Yuvarlak zımba ile delinmiş gibi sert, kenarları keskin ülserler, egzematoz dermatit, deri odemi, çatlaklar, pyodenni olur. Kromat en iyi bilinen işe bağlı: oluşan kontakt dermatitlerden birisidir Tabakhane işçileri arasında ve deri ayakkabı yapanlarda krom allerjisi oluşur Deri sürekli olarak yüksek konsantrasyonda krom solüsyonuna maruz bırakılırsa bu kontakt dermatite sebep olur Yine septum perforasyonu ve tilselleri, kanama, faranjit, bronşit, hepatit, mide ülserleri, gastrointestinal kanamalar, gözlerde konjunktivit görülür

Solventlerin intoksikasyonu: Solvent kelimesi çözücü anlamındadır. Genellikle organik sıvılar kullanılır. Endüstriyel çözücüler sadece çözücü olarak kullanılmazlar, ayrıca endüstriyel kullanımlarda ilk madde yada ara madde olarak kullanılırlar. Örneğin benzen iyi bir çözücü olmasının yanında boya maddelerinin üretiminde ilk adımdır. Çözücü olarak yada kimyasal madde olarak kullanılan intoksikasyon özelliklerini değiştirir. Solvent olarak kullanılırken yerine daha az toksik olan bir madde seçilebilir oysa kimyasal üretimde bu maddeyi kullanmak mecburidir.

Solventlerin zararlı etkileri: Merkezi sinir sisteminde hipnotik etki, kişilik bozukluğu etkisi, karaciğer ve böbrekte toksik etki, kemik iliğine toksik etki, üst solunum yollarına tahriş etkisi, deriye tahriş edici etki. Çözücüler organizmada geri dönülmez zararlara sebep olurlar. Vücuda giren çözücü ya hava yolu ile dışarıya atılır veya enerji olarak kullanılır veya karaciğerde daha az toksik maddelere metabolize olarak böbreklerle dışarı atılır. Bu nedenle karaciğer ve böbreklerde ciddi bozukluklara sebep olabilir. Kontakt dermatitlere de sebep olurlar -.

Kullanılan kimyasal maddeler ve kanser riski: insanlarda kanserlerin ne kadarlık bir bölümünün mesleki maruziyetlere bağlı olduğunu kesin olarak söylemek mümkün değildir.

Tabakhanelerdeki çalışmalar birkaç tane kimyasal maddeye maruz kalmayı gerektirir ki, bunların insanlarda ve deney hayvanlarında kanserojen olduğunun kanıtı vardır Bazı araştırmalar deri sanayiinde çalışanlarla akciğer, larenks, farenks, mesane ve böbrek kanseri arasında ilişki olduğunu ileri sürmektedir. Standard Endüstriyel Sınıflandırma (Standard Industrial Classification), deri ve deri ürünleri imalatında çalışanlar ile mesane, akciğer, larenks, farenks, böbrek, burun dudak kanserleriyle, lenfoma ve karaciğer sirozunu ilişkilendirilmiştir. Yıllardır değişik bölgelerde yapılan epidemiyolojik çalışmalarda, mesane kanserinin yüksek risk grubunun deri sanayiinde çalışanlarla ilişkili olduğu sürekli olarak rapor edilmiştir.

4.11 Meslek Hastalıkları^[4.14]

Her ne kadar AB nin REACH sistemi kimya işverenlerini ve kimyasal madde ticaretini düzenleme amacı taşısa da kimyasalların kayıt altına alınma zorunluluğu işçilere kendi yaşamlarını olumsuz etkileyecek kimyasalların farkına varma ve gerekirse müdahale etme imkanı sağlayacaktır.

Ayrıca Meslek hastalıklarının işçinin yaptığı işten kaynaklandığını ispat edebilme açısından işyerlerinde işçinin ilk günden itibaren yaptığı iş ve kullandığı kimyasallar ve bileşenleri ile ilgili bir dosyasının hem patronlarda hem de sendika temsilciliğinde bulundurulması gereklidir.

REACH e uyum zorunluluğu işçilerin toplu sözleşmelerinde sözkonusu dosyanın tutulması talebinin haklı bir gerekçesi olacaktır.

Türkiye Cumhuriyeti Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung işbirliği ile Meslek Hastalıkları Rehberi Hazırlanmıştır.Rehberde Meslek ve İşle İlgili Hastalıkların Tanımı yapılmakta ve Meslek Hastalıklarının tarihçesi verilmiştir.

4.11.1 Meslek Hastalıklarının Tanımı

Meslek hastalıkları, işyeri ortamında bulunan faktörlerin etkisi ile meydana gelen hastalıkların ortak adıdır. Dünya Sağlık Örgütü ve Uluslararası Çalışma Örgütü gibi uluslararası kaynaklarda meslek hastalıkları; zararlı bir etkenle bundan etkilenen insan vücudu arasında, çalışılan işe özgü bir neden-sonuç, etki-tepki ilişkisinin ortaya konabildiği hastalıklar grubu olarak tanımlanmaktadır.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun 14üncü maddesinde "Meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özrürlülük halleridir" şeklinde tanımlanmaktadır. Meslek hastalıkları etkenleri çalışanın ilk temasından 1 hafta ile 30 yıl sonra ortaya çıkabilmektedir.

4.11.2 İşle İlgili Hastalıkların Tanımı

İşle ilgili hastalıklarda temel etken işyeri dışındadır. İşe girmeden önce var olan veya çalışırken ortaya çıkan herhangi bir sistemik hastalık yapılan iş nedeniyle daha ağır seyredebilmektedir. Çalışanın uygun işe yerleştirilmemesi ya da sistemik hastalığın ilerlemesine neden olan etkenlerin çalışma ortamında ortadan kaldırılmaması nedeniyle mevcut hastalığın şiddetlenmesi söz konusudur.

Çalışanlar arasında meslek hastalıklarından daha sık görülen işle ilgili hastalıklar; kalp hastalıkları, kronik obstrüktif akciğer hastalıkları, kas iskelet sistemi hastalıkları gibi kronik ve dejeneratif hastalıklardır. Bu hastalıkların oluşumunda birçok faktör rol oynamaktadır. Bazı mesleklerde çalışıyor olmak bazı hastalıklar için riski artıran faktör olabilmektedir. Örneğin, lumbal disk hernisi olan bir kişinin elle taşıma işinde çalışıyor olması nedeniyle kişinin şikayetleri şiddetlenip akut ağrılı disk hernisine dönüşebilecektir. Her elle taşıma yapan kişide disk hernisi olmamasına karşın disk hernisi olan kişinin uygun olmayan bir şekilde elle taşıma işinde çalıştırılması tabloyu ağırlaştırabilmektedir. Uygun işe yerleştirilmeme nedeniyle Avrupa Birliğinde çalışan her üç çalışandan birinde sırt ağrısı problemi bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü işle ilgili hastalıkları şu şekilde tanımlamaktadır:

Yalnızca bilinen ve kabul edilen meslek hastalıkları değil, fakat oluşmasında ve gelişmesinde çalışma ortamı ve çalışma şeklinin, diğer sebepler arasında önemli bir faktör olduğu hastalıklardır. Kısaca çalışma koşulları nedeniyle doğal seyri değişen hastalıklardır.

4.11.3 Meslek Hastalıklarının Tarihçesi

Çalışanın sağlığı ve çalışma koşulları arasındaki ilişki yüzyıllardır sürmektedir. Aristotle (M.Ö. 384-222) koşucuların hastalıklarından söz etmiş, gladyatörler için özel diyet tarif etmiştir. Hipocrates (M.Ö.460-370) kurşun zehirlenmesinin başlıca belirtilerine, Juvenal (M.S. 60-140) ise ayakta durarak çalışanların varislerine işaret etmiştir. XV ve XVIncı yüzyıllarda yaşayan iki hekim; Agricola ve Paracelsus, meslek hastalıklarının boyutları ve şiddeti konusundaki çalışmalarıyla, madencilerin sosyal durumlarında olumlu değişiklikler sağlamışlardır. Georgius Agricola (1494-1555) “De Re Metallica” adlı 12 ciltlik kitabında madenci hastalıklarını ve korunma yollarını anlatmıştır. İsviçreli Paracelsus (1493-1541) “On Miners’ Sickness and Other Miners’ Diseases” adlı üç ciltlik kitabında madencilerde görülen akciğer hastalıkları ile madenlerin eritilmesi işlerinde çalışanların sorunlarına ve civaya bağlı olarak gelişen sağlık sorunlarına yer vermiştir.

İtalyan klinikçisi Dr. Bernardini Ramazzini (1633-1714) ilk kapsamlı meslek hastalıkları kitabını “De Morbis Artificum Diatriba” yazan kişi olarak “işçi sağlığının babası” olarak günümüzde de anılmaktadır. Ramazzini iş kazası

geçiren her hastasına iş koşulları konusunda kapsamlı sorular yöneltirken işyerini ayrıntılı olarak gezip incelemektedir. Kitapta 53 hastalık ayrıntıları ile tanımlanmaktadır. Kitapta ayrıca meslek hastalıklarından korunma yöntemleri, beslenme, hijyen ve ergonomi de yer almaktadır. Ramazzini'ye göre “Sağlığı yitirmek pahasına elde edilen kazanç, pis-kirli bir kazançtır.” Dr. Ramazzini, hasta muayenesi sırasında “Ne iş yapıyorsun?” sorusunun yerleşmesini sağlayan hekim olarak tarihe geçmiştir.

Thomas Percival (1740-1804) İngiltere’de gençlerin çalışma koşulları ve süreleri hakkındaki raporu ile “Çocukların Bedeni ve Manevi Sağlıkları Hakkındaki 1802 Kanunu” adlı ilk fabrika yasasının çıkışına katkı sağlamıştır. Percival Pott (1714-1788) 1775 yılında baca temizleyicileri arasında, topluma oranla daha büyük sıklıkla görülen skrotum kanserlerinin başlıca nedenlerinden birinin yapılan iş olduğunu ortaya koymuştur.

Charles Turner Thackrah (1795-1833) İngiltere’de meslek hastalıkları ile ilgili ilk kitabı yazmıştır. John Thomas Arlidge (1822-1899) çanak çömlekçilerin hastalıkları ile ilgili çalışmaları sürdürmüş, çini ve toprak ürünleri üretimiyle uğraşan fabrikalara işyeri hekimi atanmasını sağlamıştır. Bugün çevre sağlığının kurucusu olarak anılan Edwin Chadwick (1800-1884) 1842 yılında “Çalışanların Çevre Sağlığı Koşulları” adlı bir rapor hazırlamıştır.

Alice Hamilton (1869-1970) Amerika Birleşik Devletlerinde işçilerin sağlığının korunması ve işyerlerinde yüksek düzeyde sağlık gözetimi sağlanmasına öncülük etmiş bir hekimdir. F.F.Erisman (1842-1915) Rusya’da çevre sağlığı biliminin kurucularından biridir.

Büyük teknolojik uyanışın görüldüğü 18.inci Yüzyılın ikinci yarısında fabrikalarda iş ve çevre koşulları çalışanların sağlığını koruyacak şekilde düzenlenmemiştir. Genel yaşam koşulları, toplumsal refah, beslenme ve hijyen alışkanlıklarının da etkisi ile bu yüzyılda tarihte hiç görülmemiş bir sıklıkta insanlar meslek hastalıkları nedeniyle acı çekmişlerdir. Civa, kurşun zehirlenmesi, solunum sistemi hastalıkları gibi bazı hastalıklar bu dönemde öne çıkmaktadır.

Ülkemizde çalışma koşullarını düzenlemeyi hedefleyen ilk yazılı metin 1865’de yayınlanan ve kömür madenlerindeki çalışma koşullarını düzenleyen Dilaver Paşa Nizamnamesidir. 1930 yılında yayınlanan Umumi Hıfzısıhha Kanunu önemli düzenlemelerden biri olup çalışma hayatına sağlık ve güvenlikle ilgili düzenlemeler getirmiştir.

Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK) 1945 yılında iş kazaları ve meslek hastalığı pirimi toplayarak bu alanda sosyal güvenlik ihtiyacını karşılamıştır. Bu yıllarda, meslek hastalıkları ile ilgili var olan bilgi eksiği ve kurumun bu alandaki işlevlerini yerine getirirken diğer devlet hastanelerinden yararlanamaması nedeniyle SSK 1949 yılında ilk hastanesini İstanbul Nişantaşı Meslek Hastalıkları Hastanesi olarak kurmuştur.

SSK sigorta kapsamına hastalık, analık gibi sigorta alanlarını da alınca birçok hastane kurmuş ve söz konusu hastane de hizmet hastanesine çevrilmiştir. 1970'li yıllarda meslek hastalığı alanında inceleme ve değerlendirme yapmak üzere SSK tarafından görevlendirilen ve birçok gelişmiş ülke örneğini inceleyen hekimler ülkemizde meslek hastalıkları sorununun büyüklüğünü ve “özelleşmiş hastaneler” kurulması gerekliliğini rapor etmişlerdir.

Ülkemizde 1960 yılından itibaren "Benzen" in sebep olduğu kan hastalıkları ve özellikle lösemi sorunu üzerinde çalışmaya başlayan Prof. Dr. Muzaffer Aksoy, 1974'de "Leukemia in Shoeworkers Exposed Chronically to Benzene" isimli yazısı ile ABD'de benzenin yasal sınır değerinin 1 ppm'e düşürülmesini sağlamış ve bu önemli buluşu ile literatürüne geçmiştir. 1978 yılında Ankara ve İstanbul illerinde iki meslek hastalıkları hastanesi kurulmuştur. Hastanelere teşhis, ilgili sigorta alanlarında sigortacılık kararları (maluliyet belirleme, sigortalılık işlemlerine hak kazanma kararı) alabilmenin ve tedavinin yanı sıra “kurumu korumak amacıyla” koruyucu sağlık hizmetleri, gezici sağlık hizmetleri ve meslek hastalıkları alanında eğitim hizmetlerini yürütme görevleri verilmiştir. Meslek Hastalıkları Hastaneleri, ülkemizde birtakım ilklere imza atmıştır. İş psikolojisi laboratuvarı, iş hijyeni laboratuvarı, toksikoloji laboratuvarı, gelişkin solunum fonksiyon laboratuvarı, gezici laboratuvarı olan ilk hastanelerdir. Zengin laboratuvarlarla donatılan bu hastanelerde çok sayıda, sahaya yönelik, bilimsel çalışma ve araştırma gerçekleştirilmiştir. Meslek hastaneleri diğer SSK hastaneleriyle birlikte 19.02.2005 tarihinde Sağlık Bakanlığına devredilmiştir.

Halen ülkemizde bulunan üç meslek hastalıkları hastanesi'nin (Ankara, İstanbul ve Zonguldak) yanı sıra 2008 yılından bu yana devlet üniversiteleri hastaneleri ile 2011 yılından itibaren Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Araştırma Hastaneleri, sigortalının çalışma gücü ve meslekte kazanma gücü kaybı oranlarının tespitinde esas alınacak sağlık kurulu raporlarını düzenlemek üzere yetkilendirilmişlerdir. Meslek hastalıkları tıbbi tanılarını koymaya yetkili hastane sayıları artırılarak ülke çapında meslek hastalıkları tanısında beklenen artışa katkı sağlanması amaçlanmıştır.

4.12 Fabrikada Kullanılan Kimyasal Maddelerin Etkileri^[4.15]

Gebze'den bir metal işçisi

Merhaba dostlar, ben bir metal fabrikasında çalışıyorum. Fabrikada farklı bölümlerde çalışan 100'e yakın işçi var. Ben size çalıştığımız fabrikadaki bazı bölümlerde kullanılan kimyasal maddelerin bizlere nasıl zarar verdiğini anlatmak istiyorum.

Benim de çalıştığım kalıphane bölümünde, metal ve çeliklerin CNC makineleri ile işlenmesinde kullanılan kızak ve bor yağları son derece kalitesiz. Bu nedenle bu yağların bize çeşitli zararları dokunuyor. Kalıphane bölümüne adımımızı atar atmaz çok ağır bir koku ile baş başa kalıyoruz. Bu kokuyu bir süre içimize çektikten sonra alışıyoruz ama etkisini de zaman içinde görüyoruz. Bu kimyasal koku kısa bir zaman sonra baş ağrısına neden oluyor, bedenimizi uyuşturmaya başlıyor.

Nerede ve ne şekilde yapıldığı, içine ne gibi kimyasal maddelerin konulduğu, hangi kaplarda ve koşullarda depolandığı belli olmayan bu yağların vücudumuza temas etmesiyle vücudumuzda kaşıntı ve kızarıklık oluşuyor. Cildimiz kabarıyor, kızarıyor, durmadan kaşınıyor ve bu durum bizi çok kötü etkiliyor. Üstelik elimize bulaşan bu maddeleri temizleyecek doğru düzgün bir ortam da yok. Fabrikada kullanılan bir lavabo var ama suları doğru düzgün akıyor. Çeşmeden akan su, tesisat yapılmadığından tekrar içeriye akıyor. Bu lavabo denen ama aslında başka her şey olan yere yönetim bir kâğıt asmış. Bu kâğıtta ellerin nasıl yıkanması gerektiği anlatılıyor bize. Bizimle dalga geçer gibi çok güzel anlatmışlar ellerimizi nasıl yıkamamız gerektiğini. Ama gel gör ki bunu uygulamak mümkün değil. Çünkü ellerin yıkanması için düzgün bir sabun kullanılması gerekir. Fakat patron kendi kârından başka bir şey düşünmediği için iyi bir sabun yerine, en adisinden alıyor. Ellerimizdeki kir ve pasın çıkması mümkün değil. Üstelik yıkayamadığımız ıslanmış ellerin kurutulması için ne bir peçete ne de buna benzer bir şey var. Ellerimiz vıcık vıcık oluyor. İşçilerin sağlığının korunması için bunları görmesi gereken bir iş güvenliği uzmanı var ama ne fayda? O da işverenin yalakası, bizim çıkarımızı koruyacağına, kendi menfaatini koruyor.

Buna benzer daha birçok şey anlatabilirim, ama biliyorum ki bu yaşananlar sadece benim çalıştığım fabrikayla sınırlı değil. Hemen her işyerinde aynı sıkıntılar var. Biz fabrikada böyle bir ortamda çalışırken patron kâr etmeyi sürdürüyor. Üstelik patron ne kadar çok kazanırsa, biz işçiler de o kadar kaybediyoruz. Patronlar bizleri düşünmediği ve düşünmeyeceği için biz işçiler kendimizi düşünmeye başlamalıyız. Çünkü bunu yapmadıkça, birleşip harekete geçmedikçe bu sorunlarla yaşamaya devam edeceğiz. 11 Haziran 2013



Kaynaklar

- 4.1 http://www.emu.edu.tr/smeconf/turkcepdf/bildiri_57.pdf Türkiye'de Kimya Sanayinde Sağlık, Çevre Ve İş Güvenliği “Üçlü Sorumluluk” Uygulamaları: Füsun Uysal, Gökhan Ofloğlu, Yasemin Köse
- 4.2 Endüstride Sağlık, Çevre ve Güvenlik Yönetiminin Geliştirilmesi, Sabır Handan, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Ankara, Mayıs 2001, s.18
- 4.3 <http://www.istesaglikdergisi.com.tr/index.php/ekim-2010/86-kimya-sanayinde-isci-ve-cevre-sorumlulugu>
- 4.4 <http://www.isveguvenlik.com/index.php/sektrlere-gre--gvenlii-othermenu-80/gemi-sanayisi-tershaneler-othermenu-84/96-gemi-sanayisinde-i-sal-ve-gvenligi> Gemi Mühendisliği Ve Sanayimiz Sempozyumu, 24-25 Aralık 2004, Gemi Sanayisinde İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği, Nazım Tur Ve H. Necip Nalbantoğlu
- 4.5 <http://www.baskentsaglik.com/kimyasal-risk-etmenleri-56.html>
- 4.6 <http://www.mkek.gov.tr/Icerikler/File/mkeiscisaglik.pdf>
- 4.7 <http://www.isguvenligi.net/wp-content/uploads/mevzuat/ISIG-KANUN-2012-3.pdf>
- 4.8 <http://reach.immib.org.tr/web/dokumanlar/CLP-Kitap.pdf>
- 4.9 <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/05/20130529-10.htm>
- 4.10 <http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/10/20131008.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/10/20131008.htm>
- 4.11 www.ekonomi.gov.tr/. REACH Mevzuatı Ve Ülkemizin Durumu Hakkında Bilgi Notu, TC Ekonomi Bakanlığı Bilgi Notu
- 4.12 Ümit TARHAN, Kimyasallar, Yeni Yaklaşım, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

- 4.13 [http://www.kocatepetipdergisi.aku.edu.tr/PDF/OCAK%202002/3\)%%20DERI%20SANAYIINDE%20KULLANILAN%20KIMYASALLARIN%20ISCI%20VE%20CEVRE%20SAGLIGI%20UZERINE%20ETKILERI.pdf](http://www.kocatepetipdergisi.aku.edu.tr/PDF/OCAK%202002/3)%%20DERI%20SANAYIINDE%20KULLANILAN%20KIMYASALLARIN%20ISCI%20VE%20CEVRE%20SAGLIGI%20UZERINE%20ETKILERI.pdf)
Deri Sanayiinde Kullanılan Kimyasalların İsci ve Çevre Sağlığı Üzerine Etkileri
Nihal Cengiz Kocatepc Tıp Dergisi (2002), 3. 09-21 The Medical Journal of Kocatepe 2002, Afyon Kocatepe Üniversitesi
- 4.14 <http://www.csgh.gov.tr/csghPortal/ShowProperty/WLP%20Repository/i sggm/dosyalar/Meslek-Hastaliklari-Kitab%C4%B1>
- 4.15 http://uidder.org/fabrikada_kullanilan_kimyasal_maddelerin_etkileri.htm
- 4.16 http://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&view=article&id=59:parlayici-patlayici-tehlevve-zararli-maddelerle-lilan-yerlerde-ve-lerde-alinacak-teddbler-hakkinda-t&catid=4:t&Itemid=31 Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli Ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde Ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük
- 4.17 http://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&view=article&id=282:kyasal-maddelerle-lialarda-saik-ve-genl-lemlerhakkinda-yetmel&catid=2:ymelik&Itemid=33 Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- 4.18 <http://www.isgum.gov.tr/rsm/file/isgdoc/IG2-TKM-onlemler.pdf> **Dr. Fatma Işık Coşkunes, Tehlikeli Kimyasal Maddelerin Oluşturduğu Riskler İçin Genel Ve Özel Önleme Yöntemleri**
- 4.19 <http://iyh.istabip.org.tr/sirer/kmoh/2.pdf> İşyerinde kimyasallar İLO Uluslar arası Çalışma Bürosu Ankara

Bölüm 5

5. Fabrikalardaki Atıkların Suları, Yeraltı Sularını Kirletmesi

5.1 Su^[5.1]

Su canlıların yaşaması için hayati öneme sahiptir. En küçük canlı organizmadan en büyük canlı varlığa kadar, bütün biyolojik yaşamı ve bütün insan faaliyetlerini ayakta tutan sudur. Dünyamızın %70'ini kaplayan su, bedenimizin de önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Ancak yeryüzündeki su kaynaklarının yaklaşık %0.3'ü kullanılabilir ve içilebilir özelliktedir.

Dünya nüfusunun %40'ını barındıran 80 ülke şimdiden su sıkıntısı çekmektedir. 1940-1980 yılları arasında su kullanımı iki katına çıkmıştır. Nüfusun hızla artması, buna karşılık su kaynaklarının sabit kalması sebebiyle su ihtiyacı her geçen gün artmaktadır. Dünyadaki mevcut suyun hacmi **141 milyar m³** tür. Bu miktar dünya yüzeyini 3 km. kalınlığında bir tabaka halinde sarabilecek büyüklüktedir. Bu suyun %98'i okyanuslarda ve iç denizlerde bulunmakta, fakat tuzlu olduğu için, içme suyu olarak kullanıma, sulamaya ve endüstriyel kullanıma uygun değildir. Dünyadaki suların ancak %2.5'i tatlı sudur. Bunun da %87'si buzullarda, toprakta, atmosferde, yeraltı sularında bulunur ve kullanılamaz durumdadır.

İnsanoğlu, su ihtiyacını yüzeysel sular ve yeraltı su kaynaklarından temin etmektedir. Tatlı suların en önemli kaynağı yağışlardır. Küresel yıllık yağış **500 bin m³** olup, her yıl yeryüzüne inen yağış aynı miktardadır. Ülkemizde ise tatlı su kaynakları oldukça sınırlıdır ve ihtiyaca ancak cevap vermektedir. Türkiye'nin kullanılabilir su potansiyeli **110 milyar m³** olup, bunun %16'sı içme ve kullanmada, %72'si tarımsal sulamada, %12'si de sanayide tüketilmektedir.

Türkiye'nin mevcut su potansiyelinin kullanım oranları: Kişi başına düşen su kullanımı, suyun emre amadeliğine ve israf oranına bağlı olarak ülkelere göre farklılıklar gösterir. (ABD'de 1692 m³, Avrupa'da 726 m³, Afrika'da 244m³"tür.) Dünyanın yıllık yağış ortalaması **1000 mm** olup, Türkiye'nin yıllık yağış ortalaması ise **643 mm** dir. Türkiye su kıtlığı çeken ülkeler arasında yer almamakla birlikte, hızlı nüfus artışı, kirlenme ve yıllık yağış ortalamasının dünya ortalamasından düşük olması; mevcut kaynakların daha dikkatli kullanılmasını ve kirlenmeye karşı gerekli tedbirlerin bir an önce alınmasını gerektirmektedir.

5.2. Su Kirliliği^[5.1]

Yer altı Suları ve Kirliliği: Yağmur suyu yeryüzüne indiği andan itibaren kirlilik oranında ani bir artış olur. Hayvansal ve bitkisel artıklar, doğal ve suni gübreler, pestisitler ve mikroorganizmalar su ile yeraltına doğru taşınır. Suyun yüzey kısımlarındaki toprak tabakasından süzülmesi sonucunda, zemin cinsi özelliklerine de bağlı olarak kalitesinde önemli miktarlarda artış olur. Askıdaki maddelerin tamamına yakını topraktaki süzülme yoluyla uzaklaşır. Bunun sonucunda mikroorganizmalar büyük ölçüde azalırken, suyun karbondioksit miktarı artar, oksijen miktarı ise azalır.

Yeraltı suyu kirlenmesinin en büyük sebebi, evsel ve endüstriyel atıkların arıtılmadan alıcı ortamlara verilmesidir. Katı, sıvı ve gaz atıklar alıcı ortama verildikten sonra; iklim durumuna, toprağın yapısına, yeryüzü şekline, atığın cinsine ve zamana bağlı olarak yeraltı sularına karışır. Ayrıca zirai mücadele ilaçlarının aşırı ve bilinçsiz kullanımı önemli bir kirlilik sebebidir. Kanalizasyon sisteminin bulunmadığı yerlerde, tuvalet çukurlarından ve gübrelerden sızan kirli sular yeraltı suyuna karışarak, özellikle yaz aylarında ölümlere yol açan bulaşıcı hastalıklara sebep olmaktadır.

Yerüstü Suları ve Kirliliği: Akarsu, göl ve denizler yerüstü sularını oluştururlar. Dünya nüfusunun hızla artmasına rağmen su kaynaklarının sabit olması, bu kaynakların kirlenmemesini ve çok iyi kullanılmasını gerektirmektedir. Bilinçli su kullanımıyla, yaşam kalitemizi bozmadan alacağımız basit tedbirlerle su kaynaklarımızın kirlenmesini ve tükenmesini önleyebiliriz. Bununla birlikte; üç tarafı denizlerle çevrili olan ve çok sayıda yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının bulunduğu ülkemizde sular, evsel ve endüstriyel atıklarla kirlenmektedir. Bu atıkların arıtılmadan su yataklarına verilmesi, katı atıkların düzensiz olarak alıcı ortama bırakılması, ayrıca bilinçsizce yapılan zirai ilaçlama ve gübrelemeden dolayı yerüstü suları kirlenmektedir.

Sanayinin çevre üzerindeki olumsuz etkisi diğer faktörlerden çok daha fazladır. Sanayi kuruluşlarının; sıvı atıkları ile su kirliliğine, buna bağlı olarak gelişen toprak ve bitki örtüsü üzerinde aşırı kirlenmelere sebep olduğu ve doğa tahribine yol açtığı bilinmektedir. Ayrıca son yıllarda sanayi ve teknolojinin hızla gelişmesi sonucu köyden kente göç olayı artmış, bu durum hızlı ve düzensiz yapılaşmaya yol açmıştır.

Zirai mücadele için yapılan ilaçlamalarda, havadaki ilaç zerrecilerinin rüzgarla sulara taşınması veya tarım ilaçları üretimi yapan fabrikaların atıklarının su kaynaklarına arıtılmadan verilmesi sebebiyle sular kirlenmektedir. Diğer yandan kimyasal gübrelerin bilinçsizce ve aşırı kullanımı da zamanla toprağı çoraklaştırmakta, bunun sonucunda hem toprağın verimi düşmekte, hem de yeraltı sularına sızması ve yüzey su akışlarıyla birlikte yerüstü sularına karışması neticesinde su kirliliğine sebep olmaktadır.

Akarsu Kirliliği: Akarsular; küçük dereler, yağmur, kar ve kaynak suları ile beslenirler. Kanalizasyon suları, fabrika atıkları ile havayı kirleten etkenlerin yağmur ve yüzey akışlarıyla taşınması, tarımsal faaliyetler sonucu oluşan pestisit ve gübre gibi kimyasal atıklar, akarsuları kirleten başlıca etkenlerdir. Akarsular ve okyanuslar belli bir seviyeye kadar olan kirliliği arıtma özelliğine sahiptir. Bu sınır aşıldığında suda aşırı kirlilik ve bozulma başlar. Akarsuların bazı etkenlerle kirlenmesi sonucu akarsularda mevcut olan ekolojik denge bozulmakta, bitkiler ve hayvanlar olumsuz yönde etkilenmektedir.

Göl Kirliliği: Göl kirlenmesinin ana unsurları akarsular ve atmosferik olaylardır. Akarsularla taşınan çözünmüş ve askıdaki maddelerin önemli miktarı erozyon ve kimyasal çözünme sonucu oluşur. Ayrıca asit yağmurları da kirliliği artırmaktadır. Göle karışan kirleticilerin büyük bir kısmı akarsular, endüstriyel atıklar ve drenaj yoluyla taşınmasına karşılık, atmosferle kirliliğin taşınması da son derece önemlidir. Havadaki kirleticilerin yağışlar ve rüzgar gibi atmosferik etkenlerle uzun mesafelere taşınması ve yerüstü sularına karışması sonucu su kirliliği meydana gelmektedir.

Deniz Kirliliği: Ülkemizin üç tarafı denizlerle çevrili olduğundan deniz kirliliği hayati önem taşımaktadır. Denizlerin taşımacılık ve turizm amacıyla kullanılması, evsel, endüstriyel atıkların atılmadan veya kısmen arıtılarak denize verilmesi, deniz kazaları sonucu meydana gelen petrol akıntıları, akarsulardan denizlere ulaşan tarımsal atıklar, kirlenmeyi meydana getiren başlıca etkenlerdir. Deniz kirliliğine sebep olan atıklar belirli bir zamanda, bir bölgedeki kirlenme yoğunluğuna bağlı olarak insan sağlığına ve çevreye olumsuz yönde etki etmektedir.

Deniz kirliliğine sebep olan diğer faktörleri şöyle sıralayabiliriz: Deniz kıyılarında bulunan kent merkezleri ve sanayi tesislerinden çıkan ve atılmadan denize boşaltılan atıklar.

- Tarımsal alanlarda erozyon sonucu akarsularla denize karışan toprak ve diğer kirleticiler. (Tarım alanlarından her yıl önemli miktarlarda toprak, erozyon yoluyla denizlere taşınmaktadır. Denizlere sadece toprak değil, tarımsal faaliyetler sonucu akarsulara karışan pestisit ve gübre gibi kimyasal atıklar da taşınmaktadır.)
- Denizlerde kurulmuş bulunan platform ve boru hatlarından oluşan sızıntılar.
- Gemiler ve diğer deniz araçlarından oluşan kirlilik (petrol, yağ atıkları, zehirli sıvılar, pis sular, çöpler vb.)

Deniz kazaları neticesinde önemli miktarlarda petrol döküntüsü suda birikmekte ve canlı ortamını tehdit etmektedir. Özellikle büyük petrol tankerlerinin kazaları sonucunda binlerce ton ham petrol denize dökülmektedir. Ham petrol taşımacılığı, petro-kimya sanayii ve organik kimya sanayiindeki

gelişmeler kara, hava ve denizlerdeki kirlilik miktarını artırmıştır. Plastik maddelerin karadan ve gemilerden denize bırakılması, plajlara ve denizin doğal yaşamına ciddi zararlar vermektedir.

Yeraltı suyu kirliliği^[5,2]: Yüzey suları ve yeraltı suları arasındaki bağlantı karmaşıktır. Bu nedenle yeraltı sularındaki kirlilik tek bir başlık altında incelenmekte olup, yüzey suyu kirliliği kadar kolayca sınıflandırmalara konulamamaktadır. Bu sınıflandırmanın zor oluşunun nedenleri arasında, yeraltı suyuna etki edebilecek noktasal veya noktasal olmayan kirliliklerin belirsiz oluşu ve incelenmesinin zor oluşudur. Ayrıca bir yeraltı suyunun üzerinde yer alan topraktaki bazı kirlilikler her zaman yüzeydeki bir su havzasını kirletmek zorunda değildir. Bu tür kirlilikler çoğunlukla yeraltı sularına erişerek burada belli bazı kirliliklere neden olmaktadır. Bu nedenle yeraltı suyu kirliliğinde, üzerindeki toprak katmanının özellikleri, hidroloji ve kirleticilerin özellikleri incelenmelidir.

Su kirliliğine neden olan kirleticiler arasında farklı çeşitler barındıran kimyasal maddeler, patojenler, ısı değişimi gibi fiziksel veya duysal değişiklikler yer almaktadır. Yine kimi zamanlarda doğada ve suda doğal olarak var olan kalsiyum, sodyum, demir, manganez gibi minerallerin derişiminin aşırı artışı da kirlilik nedeni olarak görülmektedir.

Oksijen tüketen maddeler arasında bitkiler gibi doğal unsurlar veya kimyasal maddeler gibi insan eli değmiş unsurlar yer alabilir. Diğer doğal veya yapay oksijen tüketici maddeler sudaki bulanıklığa neden olur. Bu da ışığı yansıtmayacağından çevredeki bitkilerin büyüme hızını yavaşlatır. Ayrıca bazı balık türlerinin solungaçlarının tıkanmasına neden olur.

Birçok kimyasal madde toksiktir. Patojenler de insan ve hayvanlar üzerinde suyuyla taşınan hastalıklara neden olur. Suyun fiziksel kimyasında oluşan değişikliklerin nedenleri arasında asitlik (pH değişiklikleri), elektrik iletkenliği, sıcaklık ve alg birikimi yer almaktadır.

Patojenler: Koliform bakterisi, su kirliliğini ölçmek adına sık kullanılan bir bakteri belirleyicisidir. Bu bakteri türü doğrudan hastalığa yol açmasa da; bazı mikroorganizma türleri, insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler bırakabilmektedir. Bunlar arasında *Cryptosporidium parvum*, *Giardia lamblia*, *Salmonella*, *Novovirus* gibi virüsler, Parazit solucanlar, gibi canlılar yer almaktadır;

Yüksek orandaki patojenler, yetersiz arıtılmış lağım sularının döküldüğü tatlı su havzalarında bulunmaktadır. Bu durum özellikle az gelişmiş ülkelerde görülen ve sadece tek işlemle arıtmanın uygulandığı su havzalarında olağandır. Yine, gelişmiş ülkelerde yer alan eski kentler, altyapı yetersizlikleri nedeniyle sürekli olarak kanalizasyon taşkınlarına neden olabilmektedir. Ayrıca bazı kentlerde yer alan birleştirilmiş kanalizasyon sistemleri de olası bir yağmur fırtınası sonucunda arıtılmamış suları doğaya boşaltabilmektedir.

Kimi zamanlarda yoksul büyükbaş hayvan işletmeleri de patojen organizmaların artışına neden olabilmektedir.

Kimyasallar: Kimyasal kirleticiler arasında organik veya inorganik bileşikler bulunmaktadır.

Organik su kirleticileri: Deterjanlar, Kimyasal olarak artırılmış içme suları, Gıda işleme atıkları, Böcek ilaçları ve bitki ilaçları, Petrol hidrokarbonları, benzin, dizel yakıtı, jet yakıtı, fuel oil ve motor yağı, Orman atölyelerinden saçılan ağaç ve çalı enkazları, • Yanlış depolama sonucu ortaya çıkan sanayi solventleri gibi uçucu gazlar (VOC) ve Hijyen ve kozmetik atıkları

İnorganik su kirleticileri: Kükürt dioksit gibi asidik fabrika atıkları, Gıda işleme atıkları arasında yer alan amonyak, Kimyasal fabrika atıkları, Gübrelerdeki azotlu ve fosforlu bileşikler, Ağır metaller, Çeşitli insan kaynaklı alüvyonlar,

İri ölçekli kirleticiler ise gözle görülebilir maddelerin suya karışmasıyla oluşan fiziksel bir kirlilik türüdür. Özellikle su taşkınları veya fırtınalar sonucunda büyük maddeler su havzalarına geçebilir. Bu kirleticiler: Kâğıt, plastik veya besin artıkları gibi çöpler, Gemilerle taşınan çeşitli plastikler, Gemi batıkları

5.3 Yeraltı Suları ile İlgili Kirletme Yasakları ve Düzenlemeler^(5.3)

5.3.1 Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği

Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 31/12/2004 tarihinde Resmi Gazete 'de 25687 sayı ile yayınlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinin amacı, Ülkenin yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyelinin korunması ve en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması için, su kirlenmesinin önlenmesini sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirmek üzere gerekli olan hukuki ve teknik esasları belirlemektir.

Yeraltı suyu hangi sınıftan olursa olsun, kalitesinde meydana gelen değişiklik ve bozulmalarda, kirletici kaynak belirlenir ve kirleticilere 2872 sayılı Kanunun 20, 21 ve 23 üncü maddeleri uyarınca cezai işlem yapılır.

5.3.2 Yeraltı Suyu Kirliliği Açısından Atık Su Kullanımı^[5.4]

Suyun bugün ve gelecekte bulunabilirliği herkesin ilgilenmesi gereken bir konudur. Su kaynaklarının gelecek için yönetimi, suyun daha verimli kullanımı ve su kalitesinin korunması yönündeki bugünkü çabalara duyulan ihtiyacı artırmaktadır. Çevredeki kirleticiler güvenli içme suyu sağlamak ve sağlığı korumak için gerekli olan kaynakların kullanılamaz duruma gelmesine ol açmaktadır. Ülkemiz büyüme süreci içerisinde olup, hızlı nüfus artışının,

endüstriyel, kentsel ve tarımsal faaliyetlerin yol açtığı çevre sorunları ve tahribatı sınırlı su kaynaklarının kirlenmesine ve erişilebilir suyun stratejik ve ekonomik bir meta haline gelmesine neden olmaktadır. Bu nedenle, mevcut su kaynaklarının korunması ve atık suların geri kullanımı çok önem arz etmektedir.

Ülkemizde yıllık ortalama yağış yaklaşık 643 mm olup, yılda ortalama 501 milyar m³ suya tekabül etmektedir. Bu suyun 274 milyar m³'ü toprak ve su yüzeyleri ile bitkilerden olan buharlaşmalar yoluyla atmosfere geri dönmekte, 69 milyar m³ lük kısmı yeraltı suyunu beslemekte, 158 milyar m³ lük kısmı ise akışa geçerek çeşitli büyüklükteki akarsular vasıtasıyla denizlere ve kapalı havzalardaki göllere boşalmaktadır.

Yeraltı suyunu besleyen 69 milyar m³ lük suyun 28 milyar m³ ü pınarlar vasıtasıyla yerüstü suyuna tekrar katılmaktadır. Yeraltı suyunu besleyen 41 milyar m³ ve ülke dışından gelen 7 milyar m³'de dikkate alındığında, ülkemizin toplam yenilenebilir su potansiyeli brüt 234 milyar m³ olarak hesaplanmıştır. Ancak, günümüz teknik ve ekonomik şartları çerçevesinde, çeşitli amaçlara yönelik olarak tüketilebilecek yerüstü suyu potansiyeli yılda ortalama toplam 98 milyar m³'tür. 14 milyar m³ olarak belirlenen yeraltı suyu potansiyeli ile birlikte ülkemizin tüketilebilir yerüstü ve yeraltı su potansiyeli yılda ortalama toplam 112 milyar m³ olmaktadır.

Yeryüzüne düşen suların belirli miktarı zemin içerisine süzülerek yeraltı su kaynağını meydana getirir. Pratik olarak bütün yer altı suları yüzey suyu orijinlidir. Yeraltı suları tabii olarak yağmurlar, nehirler, göller ve rezervuarlardan beslenir. Suni olarak ise sulamadaki fazlalıktan dolayı zemine sızan sular ve kanallardan sızan sular ile beslenir. Yeraltı suları su kalitesi yüksek olduğu için öncelikle içme suyu kaynağı olarak, sulamada, besicilikte, sanayide, madencilikte, termoelektrik güç üretimi gibi amaçlar için kullanılmakta, pek çok ülkede ise sadece içme suyu ve sulama suyu kaynağı olarak kullanılmaktadır.

5.3.3 Yeraltı Suyu Kirliliğine Neden Olan Faktörler

Evsel ve sanayi atıkların belli bir alanda depolanması, atık suların foseptik çukurlarında biriktirilmesi ve tarımda verimin arttırılması amacı ile gübre ve ilaçların yoğun bir şekilde kullanılması o bölgede bulunan yeraltı sularını kimyasal olarak kirlettiği bilinmektedir.

ABD Çevre Koruma Ajansı (EPA) tarafından yeraltı sularının kirlenmesine neden olan 10 kirlenici kaynak; derin kuyular, pestisitler, ticari gübreler, foseptik çukurlar, içme suyu kuyuları, atıksu lagünleri, arıtma tesisleri, sulama amaçlı pompaj kuyuları, yeraltı suyunu besleyen yüzeysel sulara atıksu deşarj eden fabrikalar ve katı atık depo alanları olarak listelenmektedir. Türkiye'de yeraltı suyu kirlenme nedenleri doğal ve yapay nedenler olmak üzere iki grupta toplanabilir. Doğal nedenler; kötü kaliteli akarsu, göl, bataklık etkileri, jeolojik

formasyonlardan kirlenme, jeotermal alan etkileri, deniz suyu girişimi olarak sıralanabilir. Yapay nedenler bölgelere göre farklılık göstermekle birlikte genellikle sanayi atıkları ve tarımsal ilaç ve gübre kullanımıdır. Türkiye’yi çevreleyen bir çok kıyı ovasında yeraltı su kaynakları ya tamamen tuzlanmış veya tuzlanmaya başlamıştır. Bunun ana nedeni derine yakın aküferlerden çeşitli amaçlarla aşırı yeraltı suyu çekilmesidir çünkü hidrolik eğim küçük olduğundan aşırı çekim gibi doğal sistemi bozan bir dış etken deniz suyu girişini kolayca başlatabilmektedir.

5.3.4 Yeraltı Suyu Kirlilik Kriterleri ve Koruma Önlemleri

İnsanların sağlıklı yaşamaları ve hayatlarını devam ettirebilmelerinde gerekli olan suyun kullanılabilmesi için fiziksel, kimyasal ve bakteriyolojik özelliklerinin bilinmesi, kullanım amaçlarına uygun olarak bu özelliklerin belli sınırları aşmaması, özellikle içme sularının hastalık ve zararlı etki yapabilecek mikroorganizmalar ile mineral ve organik maddelerden arındırılmış olması gerekmektedir. Su, fiziksel özellikleri olan bulanıklık, renk, koku, tat ve sıcaklık (5-150C) gibi faktörler açısından içilmeye uygun olmalıdır. Ayrıca, pH değeri ve suyun sertliği makul sınırlar içerisinde bulunmalıdır. Bu nedenle, dünyada ve ülkemizde kullanılmakta olan kullanım koşullarına (içme, kullanma, sulama) göre geliştirilmiş standart değerler (TSE 266 ve WHO gibi) bulunmaktadır.

Günümüzde sanayi atıkları, kentlerin çöp depolama sahaları, evsel atıklar, tarım alanlarında yapılan gübreleme benzeri çalışmalar, yüzey suyu ve yeraltıları kirliliğinin önemli tehdit unsurlarıdır. Ergene, Küçük ve Büyük Menderes, Gediz nehirleri ve daha birçok akarsular bu kirlетici unsurlar nedeni ile bugün kullanılamaz duruma gelmişlerdir. Özellikle son yıllarda göçe bağılı olarak hızla ve çarpık gelişen kentlerdeki çöp depolama yerlerinin akiferlerin beslenme sahalarında seçimi yeraltısuyu kalitesini ciddi olarak tehdit etmektedir. Örneğin: Antalya İlinin çöp depolama sahası yörenin en büyük yeraltısuyu akiferini oluşturan travertenler üzerinde kurulmuştur. Erzurum kentinin çöp depolama sahası yörenin yeraltısuyu yönünden tek temiz kalmış akiferinin beslenme alanında yapılmak istenmektedir. Kirlenmiş sular sadece yok olmuş sular değil çevre içinde her zaman tehdit unsurlarıdır. Kirlenmiş yeraltı sularının temizlenmesi için, çok uzun zaman ve büyük maddi olanaklar gerekecektir.

“167 Sayılı YAS Hakkındaki Kanun”un 1. Maddesi “Yeraltı sularının araştırılması, işletilmesi ve korunması Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır” demektedir. Bu madde gereğince yeraltı sularının kirlenmesine yönelik hiçbir olaya meydan vermemek DSİ’nin temel görevidir. Bir nükleer savaş halinde yüzey suları radyoaktif kirlenmeye maruz kalacak ve en geç kirlenecek olan yeraltı suları olacaktır. Bu tehlike dahi dikkate alınarak ülkedeki tüm yeraltı suları en iyi şekilde korunmalıdır.

5.4 Türkiye’de Fabrika Atıklarının Suları ve Yer Altı Sularını Kirletmesi^[5,5]

5.4.1 Türkiye’de Hidrolojik Su Havzaları

Ülkemiz topoğrafik yapıya bağlı olarak 26 hidrolojik su havzasına ayrılmıştır. Bu havzaların toplam yıllık ortalama akışları (193-7) 186 milyar m³tür. Hidrolojik su havzalarının her birinde yıllık yağış miktarı aynı olmadığından, verimleri ve su potansiyelleri de farklıdır. Fırat Havzası 31.61 milyar m³ ile en fazla su verimine sahiptir. Dicle Havzası ise 21.33 milyar m³ ile ikinci sırayı almaktadır. Fırat ve Dicle havzaları toplam ülke su potansiyelinin yaklaşık %28.5’ini oluşturur. Akarçay Havzası 0.49 milyar m³ ve Burdur Gölü Havzası 0.50 milyar m³ ile su potansiyeli en düşük havzalardır. Türkiye’nin jeolojik yaş olarak oldukça genç ve arazinin fazla eğimli olmasına bağlı olarak oluşan topografyası sonucu akarsuların rejimleri genellikle düzensiz ve vahşi dere (akış) karakterindedir. Bunun için gerekli düzenleme ve önlemler alınmadan doğrudan su kullanımı çoğu zaman mümkün olamamaktadır. Türkiye’de su fazla gibi gözükse de, havzalara farklı miktarlarda yağış düşmesi ve yılın farklı zamanlarında yağış alması nedenleriyle her zaman ihtiyaç karşılanamaz. Topoğrafik yapıya göre oluşturulan 26 hidrolojik su havzası ve bunların yıllık su verimleri 186.05 milyar m³ olarak hesaplanmıştır. [5,6], [5,7]

Havza Adı ve su potansiyeli (milyar m³) dağılımı: Meriç-Ergene (1.33); Marmara (8.33); Susurluk (5.43); Kuzey Ege(2.09) Gediz(1.95); Küçük Menderes (1.19); Büyük Menderes (3.03); Batı Akdeniz(8.93); Antalya (Orta Akdeniz) (11.06); Burdur Gölü (0.50); Akarçay (Afyon) (0.49); Sakarya (6.40); Batı Karadeniz (9.93); Yeşilırmak (5.80); Kızılırmak (6.48); Konya (Orta Anadolu) (4.52); Doğu Akdeniz (11.07); Seyhan (8.01); Asi (Hatay) (1.17); Ceyhan (7.18); Fırat (31.61); Doğu Karadeniz (14.90); Çoruh (6.30); Aras (4.63); Van (2.39); Dicle(21.33)Toplam 186.05

Çevre Kanunu’na bağlı olarak 1988 yılında yayınlanan Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği’nde (SKKY), su kalitesi yönetimine ilişkin kapsamlı Suyun Önemi, Türkiye’de Su Potansiyeli, Su Havzaları ve Su Kirliliği 113 düzenlemeler getirilmiştir. Bu yönetmeliğe göre yüzey suları, kalitesine göre 4 sınıfa ayrılmıştır. [5,8], [5,9]; Su Kalite Sınıfı Tanımı: I Yüksek kaliteli su, II Az kirlenmiş su, III Kirliliği su, IV Çok kirlenmiş su

5.4.2 Türkiye’de Topoğrafik Su Havzalarında Kirlenme

Ülkemizde birçok nedenden dolayı kontrol altında tutulamayan evsel, endüstriyel ve tarımsal etkinlikler sonucu, günümüzde pek çok su havzasında kirliliğin önemli boyutlara ulaştığı bilinmektedir^{[5,10], [5,11]}. Öte yandan nüfusun az,

sanayileşmenin olmadığı veya az olduğu yörelerde ise tehlike boyutlarında su kirlenmesi görülmemektedir. Özellikle endüstriyel atık sularının kontrolsüz, bilinçsiz bırakılmalarıyla Porsuk, Simav, Nilüfer, Ankara Çayları ile İznik, Eber, Karamuk, Büyükçekmece ve Burdur Gölleri en çok kirlenmiş yüzey sularıdır. Büyük Menderes, Kızılırmak, Gediz Nehirleri ile Tuz Gölü, Sapanca, Mogan gibi göllere atık ve artık su boşaltılmalarına bağlı olarak su kalitelerinde ciddi sorunlar yaşanmaktadır. Türkiye’de arıtma tesisi olan sanayi kuruluşlarının oranının az oluşu veya sanayi kuruluşlarının çoğunun arıtma tesislerinin olmaması ya da varolan arıtma tesislerinin etkin olarak işletilememesi gibi sebeplerle de yüzey sularında kirlenmenin boyutları artmaktadır^{[5.12], [5.13], [5.14]}. Hızla artan çarpık yapılaşmanın sonucu olarak kanalizasyon sistemlerinden ve çöp depolama sahalarından kaynaklanan kirli sızıntı suları da yeraltısuyu kirliliğinde önemli bir faktör olarak göze çarpmaktadır ^{[5.15], [5.16]}.

Ülkemizdeki su havzalarını daha fazla kirlenmiş olan bölgelerden başlayarak kısaca gözden geçirelim. 7 coğrafik bölgeden biri olan Marmara Bölgesi, ülkemizin en yüksek nüfusuna ve nüfus artışına sahip bölgesidir. Bu bölge sanayileşme yönünden gelişmiş olması nedeniyle, özellikle Karadeniz, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri’nden göç almaktadır. Ayrıca Marmara Bölgesi’nde tarım sektöründe yaygın olarak gübre ve kimyasal ilaç kullanımının artması sonucu yüzey sularının hemen tümünün, NO₂-N parametresi açısından III. ya da IV. sınıf düzeyinde kirli veya çok kirlenmiş olduğu araştırmalarda tespit edilmiştir. Ancak gerek organik madde ve gerekse suda çözünmüş oksijen (DO) derişimleri açısından Büyük Çekmece, İznik Gölü gibi göller hariç I. veya II. sınıf su durumundadır. Marmara Havzası’nda yer alan Büyük Çekmece ve İznik Göllerinde bilhassa organik madde kirliliği vardır. Öte yandan yüksek krom yüklü su, havzayı tehdit etmektedir. Yine bu havzada bulunan Ömerli Barajı’nda çinko yükü fazladır. Alibeyköy, Elmalı, Küçükçekmece ve Terkos Göllerinde endüstriyel atık, evsel artık ve tarımsal aktiviteler sonucu azot ve fosfor yükleri artmıştır. Marmara Bölgesi’nde yer alan Meriç-Ergene havzasında arıtma tesislerinin yetersizliği ile tarım alanlarında kimyasal ve tabii gübre kullanımlarından kaynaklanan azot ve fosfor yükleri fazladır. Sanayi atıkları, evsel ve tarımsal artıklar Meriç ve Ergene Nehirlerine ulaşarak kirlenmeye neden olmaktadır. Aynı şekilde Susurluk Havzası da kirlenme yönünden aynı risklerle karşı karşıyadır^{[5.17], [5.18]}. Ege Bölgesi’nin, Kuzey Ege Havzasında bulunan Bakır Çayı, Soma linyitleri ve zeytinyağı üretim tesislerinin faaliyetleri neticesi belirli oranda kirlenmeyle karşı karşıyadır. Kanalizasyon artık sularının yükü nüfus yoğunluğunun düşük oluşuna bağlı olarak da azdır.

Gediz Havzası’nda yer alan Gediz Nehri oldukça kirlenmiş yüzey suyu durumundadır. Evsel artık, sanayi atıkları ve tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan azot, organik madde ve ağır metaller yönleriyle IV. sınıf su kalitesine sahiptir. Büyük ve Küçük Menderes nehirleri ise III ve IV. sınıf kirlilik düzeyindedir.

Akdeniz Bölgesi'nde yer alan Burdur Gölü Havzası, sanayi, insan ve tarımsal aktiviteler sonucu ciddi kirlenme sorunlarıyla karşı karşıyadır. Akdeniz Bölgesi'ndeki Seyhan, Ceyhan ve Asi Nehri havzalarının özellikle aşağı bölgelerinde sanayi, insan ve tarımsal aktivitelerden kaynaklanan aşırı kirlenmeler III. ve IV. sınıf düzeylerine ulaşmış durumdadır. Batı Akdeniz, Antalya (Orta Akdeniz) ve Doğu Akdeniz havzaları ise henüz ciddi kirlenme problemleriyle karşı karşıya değildir.

Tamamı İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan Konya Kapalı Havzasında özellikle yöredeki sanayi kuruluşlarının etkisiyle çay ve derelere karışan atık sularıyla evsel ve tarımsal artıklar Tuz Gölü'ne ulaşarak III. hatta bazen IV. sınıf derecesinde kirlenmeye yol açmaktadırlar. İç Anadolu'nun Akarçay (Afyon) Havzası'nda yer alan Eber Gölü aşırı kirlenmeyle karşı karşıyadır. Bir kısmı İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan Sakarya Havza'sındaki Sakarya Nehri'nin kolları olan Ankara, Karasu, Göksu, Mudurnu, Seydisu, Kızılırmak çaylarında NO₂, O₂ miktarı, Pb ve Cr gibi kirlenme parametreleri yönlerinden III. ve IV. sınıf kirlilik durumları gözlenir. Bu havzada ciddi boyutlarda ağır metal kirliliği tespit edilmiştir^{[5.19], [5.20]}.

Orta ve yukarı kesimleri İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan Kızılırmak Havzasındaki Kızılırmak Nehri'nde, sanayi tesislerinin yer aldığı (Kırıkkale ili gibi) yörelerde III. ve IV. dereceden kirlenme gözlenirken, Kızılırmak'a karışan kollarında henüz aşırı kirlenme görülmemektedir. Orta Karadeniz Bölgesi'nde bulunan Yeşilirmak Havzası'nda gıda sanayinin atık suları ve evsel artıklar nedeniyle yer yer IV. sınıfa girebilecek kirlilik durumlarıyla karşılaşılır. Öte yandan Tokat ve Amasya yörelerinde ağır metal kirliliği de söz konusudur. Bunun dışında havzada sanayinin yaygın olmamasına bağlı olarak fazla bir kirlilik görülmemektedir. Geri kalan havzalarda sanayileşmenin ve nüfus yoğunluğunun azlığı ile tarımsal gübre ve ilaç kullanımlarının fazla olmaması, ciddi kirlenme sorunlarının henüz gündemde olmadığını göstermektedir. Ancak bu havzaların bazı kısımlarında kirlenme etkiye sahip sanayi tesislerinin (Artvin, Murgul, Ergani'de bakır tesisleri gibi) varlığına bağlı olarak aşırı kirlenmelere rastlanabilir^[5.21]. Su birçok özelliklerinin yanında bünyesinde bulundurduğu mineraller, tuzlar, sülfatlar yönlerinden de çok önemlidir. Bunların belirli miktarlarda bulunması yaşam için gerekli olurken az ya da çok olması yaşamı daima olumsuz yönde etkilemektedir. Su aynı zamanda kendisi bir yaşam ortamıdır. Bu ortamın kirlenmesi yaşamı tehlikeye sokar^{[5.22], [5.23], [5.24]}.

Kaynaklar

- 5.1 http://www.styd-cevreorman.gov.tr/su_kirliligi.htm
- 5.2 http://tr.wikipedia.org/wiki/Su_kirlili%C4%9Fi#Yeralt.C4.B1_suyu_kirlili.C4.9Fi
- 5.3 Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, Çevre ve Orman Bakanlığından, Resmi Gazete Tarihi:31/12/2004, Resmi Gazete Sayısı:25687
- 5.4 ŞAHİN, Ü., TUNÇ, T., ÖRS.T. (2011), Yeraltı Suyu Kirliliği Açısından Atık Su Kullanımı, Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 4 (1): 33-39, 2011, ISSN: 1308-3945, E-ISSN: 1308-027X,
- 5.5 AKIN, M., AKIN, G.(2007).Suyun Önemi, Türkiye’de Su Potansiyeli, Su Havzaları Ve Su Kirliliği, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, 47, 2 (2007) 105-118
- 5.6 BURAK, S., DURANYILDIZ, İ., YETİŞ, Ü. (1997). Ulusal Çevre Eylem Planı: Su Kaynaklarının Yönetimi. Odak Noktası Kurulu: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, 1997:75
- 5.7 ÖZİŞ, Ü. BARAN T. DURNABAŞI, İ. ÖZDEMİR, Y. (1997). “Türkiye’nin su kaynakları potansiyeli” Meteoroloji Mühendisliği. TMMOB Meteoroloji Mühendisleri Odası Yayın Organı. Sayı 2: 40-45, 1997:43
- 5.8 Burak ve ark. 1997:8
- 5.9 DAGLI, Himmet. (2005). “İçmesuyu kalitesi ve insan sağlığına etkileri” Bizim İller. İller Bankası Aylık Yayın Organı. Sayı 3: 16-21, 2005:18
- 5.10 MANSUROĞLU, S. (2004). “Kentleşmeden kaynaklanan çevre sorunlarının yeraltı sularına etkileri”. 1. Yeraltı suları Ulusal Sempozyumu. Konya. sf. 323-331, 2004:323
- 5.11 NAS, B. BERKTAY, A. AYGÜN, A., ERTUĞRUL, T. (2004). “Yeraltı suyu kirliliğinde potansiyel kaynaklar ve Konya kenti örneği”. 1. Yeraltı suları Ulusal Sempozyumu. Konya. sf. 287-297, 2004:288
- 5.12 Burak ve ark. 1997:9
- 5.13 YILDIRIM, S. ALGAN, M. ALKARANLI, T.F. (2004). “Yer altı Sulamaları”. I.Yeraltı Suları Ulusal Sempozyumu. 23-24 Aralık 2004, Sayfa 3-8, Konya, 2004:3
- 5.14 AKMAN, Y., KETENCİOĞLU, O., KURT, L., DÜZENLİ, S., GÜNEY, K., KURT, F. (2004). Çevre Kirliliği (Çevre Biyolojisi) Ankara:Palme Yayıncılık.
- 5.15 Mansuroğlu, 2004:323
- 5.16 YÜKSEL, S. NALBANTÇILAR, M.T. BALKAYA, N. ONAR, A.N. (1997). Samsun ili içmesuyu kuyularındaki çevresel kirliliğin araştırılması”. 50. Jeoloji Kurultayı Etkinlikleri, Yeraltı suyu Sempozyumu Bildiri Özleri, 2-4 Nisan 1997. Ankara:9.
- 5.17 Burak ve ark.1997:9
- 5.18 KELEŞ, R. HAMAMCI, C. (1998). Çevre bilim. 3. Baskı. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları:113.
- 5.19 Burak ve ark., 1997:24
- 5.20 KAYA, S., PİRİNÇCİ, İ., BİLGİLİ, A. (2002). Veteriner Hekimliğinde Toksikoloji. Ankara: Medisan Yayınevi. Yayın Serisi 53. 2. Baskı:741.
- 5.21 Burak ve ark. 1997:18
- 5.22 CURTIS, H. (1986). Biology. New York.Worth Publishers Inc.:992.

- 5.23 ÇUKURÇAYIR, Fırat. GEÇER, Cüneyt. ARABACI, Hüseyin. (1997). “Yaşam için en değerli kaynaklar, hava ve su”. Meteoroloji Mühendisliği. TMMOB Meteoroloji Mühendisleri Odası Yayın Organı. Sayı 2: 24-32:28.
- 5.24 MURRAY, Robert K. GRANNER, Darly K. MAYES, Peter A. RADWELL, Victor.W. (1996). Harper’ın Biyokimyası. (Çev: Dikmen, Nurten, Özgünen, Tuncay) 24. Baskı. İstanbul: Barış Kitabevi:3.

Doğa ile ilişkimiz doğumumuzdan itibaren başlıyor. Var olan oksijeni soluyoruz ve çevremizde bulduğumuz gıdalarla beslenmeye başlıyoruz ve doğal yaşamın bir parçası oluyoruz. Çevre sorunları, doğal olarak sanayileşmenin daha önce başladığı Batı Avrupa ve Amerika da kendini gösterdi, kısa zamanda gelişmekte olan ülkelere de sıçradı.

Atmosferin içinde doğduğumuz yer ve koşullara bağlı olarak yaşamımız kısa veya uzun olabiliyor. Ortalama insan ömrü kamu düzeni kurulmuş ülkelerde 80 yıl kadar. Savaşların sürdüğü yerlerde 20 yıla düşebiliyor Termik santrallerin yakınlarına doğmuşsanız yaşamınızın 50. Yılında kanserden yaşamınız son bulabiliyor. Türkiye’de her ailede en az bir kanser vakası ile karşılaşılıyor.

Nükleer silah malzemesi üretim tesislerinin atık ısısının enerjide çözüm olmadığı 1978 de anlaşıldı, Çernobil ve Fukushima ile kanıtlandı. Fosil yakıtların yaşam çevresini tahrip ettiği 1990 da anlaşıldı. Yenilenebilir enerji yeryüzünde herkese eşit olarak ayırım yapmadan ulaştığı için eşitlik, merkezi bir otoriteye bağlı olmadan bulunduğunuz her yerde kullanabildiğiniz için özgürlük, hiç kimseyi öldürmeden yararlanabildiğiniz için barış ve yerli iş imkanı sağladığı için demokrasi anlamına da gelmektedir. En az enerji ve malzeme tüketerek insan faaliyetlerini sürdürmek ve enerji üretimini %100 yenilenebilir enerjiden sağlamak mümkündür ve tek çözümdür.

DISK Birleşik Metal-İş

Tünel Yolu Cd. No.:2 34744 Bostancı - İstanbul
Tel.: 0216 380 8590 Faks.: 0216 410 6626
<http://birlesikmetal.org> bilgi@birlesikmetal.org



DGB BILDUNGSWERK