

TMMOB GAZİANTEP KENT SEMPOZYUMU
“Yaşanabilir Gaziantep”

17-18 Nisan 2015
Gaziantep

Hazırlayan
Mehmet Ebreç USALP
TMMOB Kimya Mühendisleri Odası
Gaziantep İl Temsilcisi

ATIKLAR , ÇEVRE KİRLİLİĞİ VE ATIKLARDAN ENERJİ ELDE EDİLMESİ

Değerli katılımcılar;

Sunumuzun konusu Gaziantep yerelindeki çevre sorunları ve çözüm önerileri ile atıklardan enerji elde edilmesidir.

Bu sunumumuzda atıklar ve çevre ile ilgili olarak Yasa,Yönetmelik, Resmi Gazete, tarih –sayı, Bakanlık, kavram, anlam vb gibi genel olarak herkesçe (en azından konusuna göre) bilinen sistematik bilgilerden bahsederek zamanınızı almayacağız.

Atıkların kısa bir tanımı ile başlayıp Gaziantep’te atıkların ve çevre kirliliğinin durumu ve çözüm yollarını özetleyecek ve atıklardan enerji elde etme yöntem ve şekillerini açıklamaya çalışacağız.

ATIK NEDİR?

02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı RG’de yayımlanan “Atık Yönetimi Yönetmeliği”ne göre; **Üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyale atık denilmektedir.**

Yine aynı Yönetmeliğin Ek-4’ünün 20 kodlu bölümünde tanımlanan ve yönetiminden belediyenin sorumlu olduğu, evlerden kaynaklanan ya da içerik veya yapısal olarak benzer olan ticari, endüstriyel ve kurumsal atıkların temel oluşturduğu hemen hemen tüm atıklar belediye atıkları olarak tanımlanmaktadır.

Gaziantep’te Atıklar

- Evsel Atıklar
- Sanayi Atıkları
- Tehlikeli atıklar (arıtma tesisi atığı,sanayiden kaynaklı tehlikeli atıklar,atık yağlar,pil,akü,ÖTL)
- Tıbbi Atıklar
- İnşaat, Hafriyat ve Yıkıntı Atıkları
- Atık su

- Arıtma Çamurları
- Besi Çiftlikleri
- Zeytin Karasuyu
- Tavuk Çiftlikleri
- Hava kirliliğine sebep olan kömür gibi yakıtlar ve araçlardan kaynaklanan partikül
- Kentsel Dönüşüm – İçme suyu borusu vb tehlikeli atıklar (asbest) vb kaynaklanan atıklar ve oluşan kirlilik olarak sıralanabilir.

Evsel Atıklar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı istatistiklerine göre Gaziantep'te kişi başı 840 gram/gün evsel atık meydana gelmektedir.

Şehrimizin nüfusunun 2 milyon civarında olduğu gerçeğiyle; günlük evsel atık miktarımız 1700-2000 ton'dur. (150-200 kamyon)

Evsel atıkları toplama yetkisi ilçe belediyelerinde, depolama ve bertaraf yetkisi Büyükşehir Belediyesi'ndedir.

Evsel Atıklar:

Gaziantep Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi, Türkiye'nin ilk katı atık (evsel atık) düzenli depolama tesislerinden birisi olarak 1992 yılında planlaması yapılmış ve 1993 yılından itibaren atık depolanmaya başlanılmış ve 2010 yılı başından itibaren de depolanmış çöpten elde edilen gaz ile elektrik üretilmeye başlanılmıştır.

Mevcut tesisin elektrik üretim kurulu gücü 5,65 MW olmakla birlikte işletmeciliğin Yasa, Yönetmelik ve depolama tekniğine göre yapılmaması nedeniyle ancak 2,5 MW elektrik üretilmektedir.

Düzenli depolama tesisleri içerisindeki gazlardan elektrik üretim tekniğine göre 800.000 ton evsel atıktan 1 MW elektrik üretilmektedir. Gaziantep depolama sahasında 6 milyon tonun üzerinde depolanmış evsel atık bulunduğundan dolayı mevcut teknolojiye göre bile en az 7-8 MW elektrik üretililecektir.

Fermantasyon sistemi ile 10-12 MW üretilirken, termolize sistemi ile hiçbir atık su, gaz, toz vs. kalmadan en az 55-60 MW elektrik üretililecektir.

Sanayi Atıkları

OSB bünyesindeki tüm fabrika ve işletmelerin evsel atıkları OSB yönetimi tarafından toplanmakta ve Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisine taşınmaktadır. (40-50 ton/gün).

Ayrıca, hurdacı mantığıyla çalışan ama gerek işletme şartlarının gerekse personel çalışma şartlarının insanca yaşam ilkelerine aykırı olduğu, Bakanlıkça lisans verilmiş olan atık bertaraf ve geri dönüşüm

firmalarına verilen ambalaj atığı ve geri dönüşüm atıkları haricinde bile ortalama 150-200 ton atık meydana gelmektedir.

Bu atıkların bir kısmı atık üreticilerinin kendi imkanlarıyla Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi'ne getirilmekte ancak büyük çoğunluğu yol kenarı vb yerlere dökülerek yakılmaktadır.

Mevcut duruma göre Gaziantep'teki bütün atıklar (evsel, tehlikeli, tehlikesiz, arıtma çamuru, ÖTL vb da dahil) ile OSB'den kaynaklı bütün atıkların da bertaraf edileceği bir sistem olan ve atıkların %97-99 oranında gazlaştırılarak atıksuyu, toz ve koku vb kirliliği olmayan Termolize yöntemine göre bir tesis kurulması planlanmaktadır.

EVSEL VE SANAYİ ATIKLARINDAN KAYNAKLANAN ÇEVRE KİRLİLİĞİNİN ÖNLENMESİ İÇİN

Organize Sanayi Bölgesinde fabrikalardan kaynaklanan tehlikesiz sanayi atıklarının uygun metotlarla bertarafı sağlanmalıdır. ¹

Organize Sanayi Bölgesi atıksu arıtma tesisinden oluşan arıtma çamurlarının bertarafı için yakma tesisi vb. yatırımları yapılmalıdır. ²

Çöp depolama teknolojisinden vazgeçilerek yakma teknolojisi ile enerji sağlayan modern teknolojilere geçilmelidir. ³

¹⁻²⁻³ Kaynak Gaziantep Kent Konseyi Çevre Çalışma Gurubu

Tehlikeli Atıklar

Kapladığı hacim ve riskler olarak bakıldığında ömrünü tamamlamış lastik (ÖTL), tıbbi atık, atık yağ, pil, akü, tehlikeli madde ambalajları, sanayiden kaynaklı tehlikeli atıklar vb önde gelen tehlikeli atıklardır.

Gaziantep ve çevresinde tıbbi atık hariç (kısmen atık yağ) diğer tehlikeli atıkları bertaraf edecek bir sistem veya yöntem bulunmamaktadır.

Türkiye'de yıllık yaklaşık 450 bin ton madeni yağın piyasaya sürülmekte ve bu yağların yaklaşık 250 bin tonu atık yağ oluşturmaktadır. Yıllık oluşan 250 bin ton atık yağdan yaklaşık 45 bin ton madeni atık yağ toplanmaktadır.

Özellikle belediyeler aracılığıyla atık pil vb toplanmaya çalışılsa da bu miktarlar toplanması gereken atıkların %10 una bile karşılık gelmemektedir.

OSB ve Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Depolama Tesisi'ne gelen atıkların bertarafı için kurulması planlanan Termolize (930 °C sıcaklığa çıkan bir sistem olduğu için) yönteminin işletmeye alınmasıyla birlikte halojen tarzi tehlikeli atıklar hariç atıkların tamamı gazlaştırılarak zararsız hale getirilecek ve elektrik üretimi yapılacaktır.

Tıbbi Atıklar

Gaziantep'te Tıbbi Atıklar Yönetmeliği kapsamına giren sağlık kuruluşlarından kaynaklı atıkların toplanması ve sterilize edilerek zararsız hale getirilmesi için 2008 yılında faaliyete geçen Tıbbi Atık

Sterilizasyon Tesisi'ne Gaziantep'ten kaynaklı günlük olarak 5500 Kg civarında atık zararsız hale getirilmektedir.

Ancak 4679 yatak kapasitesi ve 2014 yılında ayakta tedavi gören 9.584.216 muayene ve tedavi gören vatandaşlarımızın sayısına bakıldığında en az 7000 Kg tıbbi atık toplanması gerekmektedir. Bunun anlamı; tesis ve sistem en iyi teknolojiye sahiptir ancak yeterli teknik takip, denetim ve cezai işlem yapılmadığı için yaklaşık 1000-1500 kg tıbbi atık ya gizlice yakılmakta ya da gelişigüzel diğer atıklara karıştırılmaktadır.

Türkiye'deki örnek tesislerden birisi olan bu tesiste Adıyaman, Osmaniye, Hatay, İskenderun, Kilis, Mardin gibi çevre il ve ilçelerin tıbbi atıkları bertaraf edilmekte ve adeta bölge sterilizasyon tesisi olarak çalışmaktadır.

İnşaat , Hafriyat ve Yıkıntı Atıkları

Her ne kadar işletme hataları ve eksiklikleri olsa da;

Sadece kar amacı güden,

Yönetmeliğe aykırı ücretlerin alındığı,

“Parasını öde de hafriyatı nereye dökersen dök” mantığının yaygın olduğu,

Devlet eliyle işletmecilikten dolayı denetimde sıkıntı yaşandığı gibi,

Yine de Türkiye'nin en iyi işleyen hafriyat depolama projelerinden birisidir

Hatta Avrupa Hafriyat Depolama ve Bertaraf Tesisleri Birliği'ne üye tek kuruluştur.

Denetim ve takibin sıkılaştırılması ile çok daha verimli ve çevreci bir hale gelecektir.

Atıksu

GASKİ ve OSB bünyesinde bulunan atıksu arıtma tesisleri ile şehrimizin merkez nüfusunun tamamının atıksuyu arıtılmaktadır. Ancak özellikle OSB bünyesinde bulunan ATT'nin yüksek enerji maliyetleri nedeniyle özellikle geceleri çalıştırılmadığı, çalıştırıldığında da gerekli arıtma parametrelerini sağlamadığı sürekli şikayet konusudur.

OSB AAT'nden çıkan bu suyun Samözü deresi ve devamında Nizip Çayı ile birleşmesi neticesinde Gaziantep'in en büyük çevre kirliliği ve en önemli çevre sorunu meydana gelmektedir.

Her ne kadar OSB yönetimi tesisin online olarak bakanlıkça 24 saat denetlendiğini ve kayıt altına alındığını iddia ediyorsa da ;

- DSİ ve Orman Bakanlığı tarafından yapılan analizlere göre Nizip'teki fabrikalara ve Nizip atıksuyunun öncesinde yani OSB den kaynaklı kirlilik nedeniyle (Akçakent Köyü civarı) bu suyun 4. Sınıf su yani ÇOK KİRLETİLMİŞ SU vasfında olduğu,

- Samözü Deresi civarında bulunan köylerdeki kanser vakalarının ülkemiz ortalamasından 3-4 kat fazla olduğu ve suya temas eden çocuklarda sedef hastalığı gibi hastalıkların tespit edildiği,
- OSB tesisi öncesinde içerisinde balıkların bile yaşadığı ve hatta derede insanların yüzdüğü bir halden bugün gelinen noktadaki toprak kirliliği,
- Adı geçen bölgede bulunan köyler ve dernekler tarafından tespit edilen görüntüler incelendiğinde ve ayrıca
- GASKİ tarafından 11 km boyunca boru döşenip OSB atık suyunun Samözü Deresi'ne verilmeden atık su kolektörlerine bağlantı çalışması yapılmasından,

(Bu bile yanlış ve eksik bir çözümdür. Zira OSB bünyesinde bulunan fabrikaların üretimi neticesinde ve çalıştırılmayan atık suların kirliliğinin hem yatırım hem de arıtılma bedelinin Gaziantep'te yaşayan hemşerilerimizden tahsil edilmesi haksızlık ve yanlıştır.)

- OSB atık sularının arıtıldığı ve zararsız hale geldiği iddiasının gerçekleri yansıtmadığını görmekteyiz.

SU KİRLİLİĞİNİN ÖNLENMESİ

Samözü deresinden Nizip çayına kadar olan bölgede faaliyet gösteren fabrika ve işletmelerin atık sularının mutlaka arıtılmaları sağlanmalı, bu işletmelerin atık sularını arıtmadan dereye deşarjı önlenmelidir.

Bu bölgedeki köylerin fosseptik sorunları çözümlenerek bu suların dereye deşarjı önlenmelidir. Bu suların yöre çiftçileri tarafından sulama amaçlı olarak kullanılması önlenmelidir. *Gaziantep Kent Konseyi Çevre Çalışma Grubu

Arıtma çamurları

GASKİ bünyesinde 180 ton kapasiteli bir arıtma çamuru kurutma ve yakma tesisi inşa edilmiştir ancak sistem sağlıklı çalıştırılmadığı gibi bacasında filtre bulunmamakta ve yasal olarak çalıştırılması mümkün olmamaktadır. Zira hiç kimse bu tesisten çıkan kül vb atığın tehlikeli atık olmadığını iddia edemez.

Çünkü Nizip caddesi bölgesindeki terlik vb imalatçıları da dahil olmak üzere Körkün Bölgesi vb OSB hariç bütün sanayi kuruluşları ile işletmelerin atık suları GASKİ arıtma tesisine gelmektedir.

Kaldı ki; GASKİ yakın zamanda Büyükşehir Katı Atık Depolama Tesisi içerisine Tehlikeli Atık depolama Tesisi yapılması işini ihale etmiş ve kurulmuş olan bu sistemden çıkan tehlikeli atıkları burada depolamayı planlamıştır.

Bu da; kurulmuş olan bu tesisin kapasite ve işletme teknolojisi olarak yanlış bir sistem olduğunun, baca gazı emisyonuyla bile çevreye ne kadar zarar verdiğinin açıkça belirtisidir.

OSB de ise durum daha da vahimdir. Zira OSB atık su arıtma tesisinden günlük 100-150 ton narası arıtma çamuru çıkmakta ve maalesef bu çamurlar OSB'nin yan tarafında gelişigüzel olarak boş araziye bırakılmaktadır.

Besi Çiftlikleri

Çaybaşı Besi Bölgesi ile Oğuzeli-Elbeyli Bölgesinde besi ve sağmal olmak üzere 35.000-40.000 büyükbaş, 85.000 civarında küçükbaş hayvan bulunmaktadır.

Besi ve sağmal büyükbaş hayvanlardan 1000 ton/gün civarında katı gübre (%20-30 kuru madde) çıkmaktadır.

Mevcut durumda bu atıklar gelişigüzel olarak boş arazilere dökülmekte ve koku, sinek vb yanı sıra içerik olarak da toprağa ve yer altı sularına karışıp çevre ve insan sağlığına zara vermektedir.

Anaerobik Bozundurma ve Biyogaz Eldesinin Avantajları

- Evsel, tarımsal, agro-endüstriyel, vb. pekçok organik atığın çevreye kontrolsüzce verilmesi kaynaklı yüzey/yeraltı sularının kontaminasyonu, sera gazı emisyonları kaynaklı küresel ısınmanın artması, koku problemi ve ilgili insan sağlığı sorunlarının azaltılması/önlenmesi,
- Organik atıkların atmosferik karbon miktarında net bir artışa yol açmadan biyogaz, toprak iyileştiricisi, fiber ve gübre gibi satılabilir biyo-bazlı ürünlere çevirebilmesi,

Gaziantep Büyükşehir Belediyesi Biyogaz Tesisi konusunda fizibilite çalışması yaptırmıştır. Ancak yasa gereği yaptırım ve sorumluluk kendisinde olmadığı için çözümünde zorlanacağı bir alternatif olarak askıda kalacaktır.

ÇEŞİTLİ ATIKLARIN BİR TONU İÇİN BİYOGAZ ÜRETİM POTANSİYELLERİ VE ENERJİ EŞDEĞERLERİ

Atık	1 ton/gün atığın üretilmesi için gereken hayvan sayısı	Katı Madde İçeriği (%)	Biyogaz Verimi (m ³ /ton atık)	Enerji Değeri (MJ/m ³ biyogaz)
Sığır	20-40	12	25	23-25
Domuz	250-300	9	26	21-25
Yumurta Tavuğu	8000-9000	30	90-150	23-27
Et Tavuğu	10000-15000	60	50-100	21-23
Gıda Sektörü Atıkları	-	15	46	21-25

MJ=Megajoule

Zeytin karasuyu

Ülkemizin atık su kirliliğinin %15 'i zeytin kara suyundan kaynaklanmaktadır.

Zeytin karasuyu içerik olarak kanalizasyon sularına göre 200 kat daha kirli ve zararlı bir sudur.

Özellikle Nizip ve Oğuzeli Bölgesinde bulunan 50 civarındaki zeytinyağı imalathanesinin hiçbirisinde arıtma tesisi bulunmamaktadır.

Zeytinyağı üretiminde, işletme koşulları ve üretim prosesine göre derişimi değişiklik göstermekle beraber genellikle 0,5- 1,5 m³/ton zeytin zeytin karasuyu oluşmaktadır.

Buna göre 1000 ton zeytinin üç fazlı sürekli sistem ile işlenmesiyle 200 ton zeytinyağı, 450 ton pirina ve ortalama yaklaşık 1100 ton karasu üretilmektedir.

İki fazlı sürekli sistemlerde karasu ve pirin ayrımı olmadığından oluşan sulu atık yaklaşık olarak %60 nem içermektedir.

Zeytinyağı sezonunun 2-3 ay gibi kısa sürmesi nedeniyle, imalatçılar arıtma tesisinin yatırım ve işletme maliyetlerinden dolayı bu yatırımdan kaçınmaktadırlar.

Ancak Kimya Mühendisleri Odası olarak;kanalizasyon şebekesinin olmadığı Nizip gibi 136.000 merkez nüfuslu bir ilçede zeytin kara suyunun kirliliğinin farkında olunmasını beklemiyoruz.

Zeytin karasuyu

1 m³ Zeytin kara suyu tablolarda belirtilen bu özelliklerinden dolayı yaklaşık olarak 200 m³ evsel nitelikli atık suya, 200 m³ evsel nitelikli atık su ise yaklaşık 1333 kişilik bir nüfusun atık suyuna eşdeğer olmaktadır.

Biz TMMOB olarak ülkemizin ve halkımızın Teknik Adaleti'nin teminatıyız.

Teknik Adalet nedir diye soracak olursanız; ülkemizde adalet ve yargı sistemi ile davacı, davalı arasındaki husumetleri ve/veya suçluları yargılayarak sulh noktasında çözüm üretebilir ve gerekenlere cezai işlem vb ile huzur sağlayabilirsiniz ama,

Nükleer santrallerden maden facialarına ve iş kazalarının önlenmesine, HES yatırımlarından kültürel ve tarihi mirasın talan edilmesine, orman alanları ile kıyılarımızın yerleşime ve turizme açılma gerekçesiyle yok edilmesine,tarım arazilerine sanayi tesisi ve termik santral kurulmasına ancak ve ancak teknik ve bilimsel olarak TMMOB aracılığıyla dur diyebilirsiniz.

TMMOB ve bağlı odalar olarak kurulduğu günden bu güne anayasadan aldığı yetki ve üyelerimiz ile halkımızdan aldığı güç ile buna çabalamaktadır.

İşte bunun adı Teknik Adalet'tir ve TMMOB bu ülkenin Teknik Adaleti'nin teminatıdır.

Bu çerçevede olumsuzlukları tespit etmek ve çözüm önerileriyle birlikte kamuoyuyla paylaşmak en asli görevimizdir.

Tavuk Çiftlikleri

Genel itibariyle tavuk çiftliklerinin atıkları, besi çiftliği atıkları ile birlikte hayvansal atık gibi algılanıyor olsa da içerik ve bertaraf yöntemi olarak farklı değerlendirmek gerekmektedir.

Gaziantep'te mevcut durumda günlük 5.000.000 Adet yumurta üretim kapasiteli yumurta tavukçuluğu tesisi bulunmaktadır.

Devam eden yatırımlar ile kısa zamanda bu sayı 7.500.000 ad/gün yumurta kapasitesine ulaşılacaktır.

Yumurta tavukçuluğunda iklim koşulları vb ile yem içeriğine göre her 1 tavuktan ortalama 100-110 gram atık oluşmaktadır.

Bu da sadece yumurta tavukçuluğundan günde 750-800 ton atık oluşumu, et tavukçuluğu ile birlikte ortalama 1000 ton atık anlamına gelmektedir.

Tavuk Çiftlikleri

Mevcut durumda bu atıklar da tesislerin yanlarına veya yakınlarına boş alanlara gelişigüzel dökülmektedir. Bu durum yasal olarak da yasak olup besi çiftlikleri gibi hem koku sinek vb olumsuzluklar hem de yer altı suları ile toprağa karışması neticesinde zararlı bileşikler oluşturarak insan ve çevre sağlığını tehdit etmektedir.

Sadece 1 tesis kısmi olarak bu atıkları bertaraf ederek gübre ürettiğini iddia etmektedir.

Diğer tesisler ise bertaraf yöntemleri konusunda araştırmalar yapmakta ancak uygulamada henüz ciddi bir yatırım noktasına gelinememektedir.

Besi çiftlikleri ile yumurta tavukçuluğu atıklarını birleştirdiğimizde Gaziantep halkının tamamının oluşturduğu atıktan daha fazla bir atık oluşumunun meydana geldiği görülmektedir.

Hava Kirliliği

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından açıklanan verilere göre Gaziantep ülkemizin en kirli havasına sahip 6 ilinden birisidir.

DSÖ standartlarına göre Max. 20 µg /m³ olması gereken partikül madde miktarı

Gaziantep'te 101 µg /m³ tür.

(Yani Gaziantep'in havası maksimum risk sınırının en az 5 katı daha riskli ve tehlikelidir.)

Her ne kadar İÇŞM tarafından açıklanan verilere göre hava kirliliğinin nedeni olarak binaların bacasından kaynaklı kömür kullanımı ile sanayinin oranı % 65-70 gibi , ulaşımdan kaynaklı hava kirliliğinin oranı %25-30 seviyelerinde olsa da ; bu tespitin yanlış ve/veya eksik olduğu gerçektir.

Elbette devlet tarafından dağıtılan ve kalitesiz olduğu herkesçe bilinen kömürler ile denetimsiz ve ehil kişiler tarafından yakılan kalorifer vb ısınma kazanlarının etkisinin büyük ve cezai işlemin olmadığı bir sistem var ise de; hava kirliliğinin gerçek nedeni sadece bu değildir.

Kalitesiz kömür kullanımından kaynaklı kirliliğin önüne geçmenin en kolay ve gerçekçi çözümü yardıma muhtaç vatandaşlarımıza kömür yerine doğalgaz desteği verilmesidir.

Hava Kirliliği

Zira,

- Şehir merkezinin %99'luk kısmına doğalgazın ulaştığı,
- Merkezde bulunan yerleşim alanlarının azalarak iş merkezlerine dđnüřtüđü (iş merkezlerinde kalorifer vb ısınma kaynakları sabah 07:00-08:00'de yanmaya başlar ve en geç saat 16:00'da kapatılır)
- Doğalgaz abone sayısının her yıl en az 2-3 kat arttığı (yani kömür kullanımı yerine doğalgaza geçilerek hava kalitesinin arttırıldığı)
- Devletçe dağıtılan kalitesiz kömürün kenar mahallelerde kullanıldığı ve her geçen gün merkezden daha da uzaklaştığı
- Şehir merkezinde bulunan imalathanelerin merkez dışına taşındığı

halde hava kirliliği artıyor ise bunun nedenlerini başka yerde aramak gerekmektedir.

Tüm bunlara ilave olarak,Gaziantep bir kiş memleketi değildir ve ancak buna rağmen Gaziantep'in havası kiş memleketi olan Erzurum, Sivas, Kayseri illerinin havasından daha kirlidir.

Hava kalitesi anlamında olması gereken bu iyi gelişmelere rağmen hava kalitesinin bozulmasının en büyük nedeni ulaşım-trafikdir.

Hava Kirliliği

- Nüfus artışına paralel olarak, Şehrin sanayisinin ÷lke sanayisinden daha hızlı büyümesi ve bu sayede ticari ve özel araç sayısının daok fazla artması,
- Şehir içi trafiğin alternatifler üretilerek merkezden uzaklaştırılmaması (akıllı kavşak, sola dđnüş yasağı vb tedbirlere rağmen rahatlama sağlanamamıştır)
- Neredeyse tüm resmi kurumlar ile iş merkezlerinin, AVM'lerin, otel ve hastanelerin hala ve ısrarla Şehir merkezine yapılmasına izin verilmesi (Vergi Kurumu, NRC Hastanesi , Maarif Köprülü Kavşağı üzerindeki otel inşaati vb)
- Tramvay taşımacılığının yanı sıra toplu taşıma araçlarının konforlu, çevreci ve dđnüşümler yapılarak cazip hale getirilememesi
- Denetim ve cezai işlemlerin yeterli olmaması
- Enerji Bakanlığı ile Ulaştırma ve Haberleşme Bakanlığı Yönetmeliklerine göre gerekli tedbirlerin alınmamış olması (Binalarda enerji verimliliği, toplu taşıma araçlarında doğalgaz kullanılmasının özendirilmesi gibi)
- Trafiğin akıcı ve merkezden uzaklaşmasını sağlayıcı radikal kararların alınmaması
- Gaziantep'in havasını gündend güne kirletmiş ve adeta yaşanılmaz bir Şehir haline getirmiştir.

ÇÖZÜM OLARAK

Kömür ve ısınma amaçlı yakıtlar için;

Devletçe dağıtılan kömürlerin yerine aynı tutarlarda bir bedelin doğalgaz faturalarına indirim olarak yansıtılması en çevreci ve en ekonomik yöntemdir.

Örneğin; 500 kg kömürün ambalaj ve dağıtım giderleri dahil maliyeti 250 TL ise, kömür sobalarının yerine geliştirilecek doğalgazlı sobalar kullanılması ve kömür yardımı yapılacak vatandaşlarımıza 5 ay boyunca doğalgaz faturalarından 50'şer TL indirim yapılması ve/veya bu 50 TL'lerin devletçe ödenmesi ve/veya kontör sistemine geçilerek kartlara yükleme yapılması ve peşin ödeme ile vatandaşların doğalgaz kullanımının sağlanması uygulamalarıyla kalitesiz kömür ve bağlı olarak çevre kirliliği (hava ve kül atığı) sorunu çözülmüş olacaktır.

Resmi binalar ile iş merkezleri vb yerlere dedektörlerin konulması ile kış aylarında bina sıcaklığının 18 °C ye sabitlenmesi sağlanmalı,

Binalarda Enerji Verimliliği Yönetmeliği uygulanmalı (izolasyon,giydirmе vb),

Bina girişlerine “ **Enerji tasarrufu ve çevre kirliliğini önlemek amacıyla bu binanın ortam sıcaklığı 18 °C'dir. Herhangi bir sağlık sorununuz var ise kendi kişisel tedbirinizi alınız**” şeklinde uyarıcı yazı eklenmeli,

Hatta bu konuda, İl MÇK'da bir karar alınıp, kararlara uymayan bina sorumlularına,yöneticilere cezai işlem vb'de uygulanacağı belirtilmelidir.

Araçlar için:

Ulaştırma Bakanlığının 09.06.2008 tarih ve 26901 sayılı RG'de yayınlanan “Ulaşımında Enerji Verimliliğinin Arttırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” hükümlerini de dikkate alarak,

Dünyanın en güvenli,en temiz ve en ucuz yakıtı olması nedeniyle; personel ve öğrenci servislerinden halk otobüsü ve dolmuşlara kadar tüm toplu taşıma araçlarının doğalgaz ile çalışan hale getirilecek CNG dönüşümlerinin yaptırılması (Doğalgaz; otobüs,midibüs ve minibüslerin durumuna göre en geç 1 yılda kendini amorti eden,motorine göre %40-50 daha az maliyetli, sıfır partikül ile dünyanın en güvenli ve en çevreci yakıtıdır)

10 numara yağ olarak bilinen geri dönüşüm vb yağların araçlarda yakıt olarak kullanılması önlenmeli,bu konuda Çevre Kanunu ve Kabahatlar Kanunu cezaları yetersiz geliyorsa MÇK 'dan karar çıkartarak caydırıcı hale getirilmelidir.

Kaldı ki şehrimizde faaliyet gösteren en fazla 10-12 büyük toplu taşıma firması bulunmaktadır. (özellikle personel taşımacılar)

Bu firmalar ile toplantı yapılarak cezai işlemlerden ruhsat iptallerine kadar her türlü ağır yaptırımın uygulanacağı belirtilmeli ve yazılı olarak da tebligat yapılmalıdır.

Sadece bu uygulama ile bile bu sorunun büyük oranda çözümü sağlanmış olacaktır.

MERCEDES BENZ OTOBÜSLERİNİN CNG DÖNÜŞÜM PROJESİ**DİZEL YAKIT TÜKETİM MALİYETİ***1 aracın 1 km de tükettiği DİZEL miktarı 0.5 lt*

Mercedes Benz	Gün	Km	Dizel Yakıt Maliyeti	Tükettiği Dizel Mik.	Top. Maliyet
1	1	400	3,75 TL	200	750,00 TL
30	1	12000	3,75 TL	6000	22.500,00 TL
30	30	360000	3,75 TL	180000	675.000,00 TL
30	350	4200000	3,75 TL	2100000	7.875.000,00 TL
100	350	14000000	3,75 TL	7000000	26.250.000,00 TL

Not: Yukarıda belirtilen Dizel satış fiyatı KDV Dahil güncel istasyon satış fiyatı üzerinden alınmıştır.**Yıllık Yakıt Tasarrufu****CNG YAKIT TÜKETİM MALİYETİ**

9.450.000,00 TL

1 aracın 1 km de tükettiği CNG miktarı 0.5 m³

Mercedes Benz	Gün	Km	CNG Yakıt Maliyeti	Tükettiği CNG Mik.	Top. Maliyet
1	1	400	2,40 TL	200	480,00 TL
30	1	12000	2,40 TL	6000	14.400,00 TL
30	30	360000	2,40 TL	180000	432.000,00 TL
30	350	4200000	2,40 TL	2100000	5.040.000,00 TL
100	350	14000000	2,40 TL	7000000	16.800.000,00 TL

Not: Yukarıda belirtilen yakıt maliyeti KDV Dahil halka açık güncel CNG istasyonundan alınmıştır.**Not:** Yukarıda belirtilen CNG satış fiyatı, **CNG nin LNG taşımacılığı ile temin edilmesi takdirde değişmektedir.****CNG DÖNÜŞÜM MALİYETİ**

Araç Sayısı	Birim Kit Maliyeti	İşçilik	Toplam	KDV (%18)	Genel Toplam
1	60.000,00 TL	10.000,00 TL	70.000,00 TL	12.600,00 TL	82.600,00 TL
30	60.000,00 TL	10.000,00 TL	2.100.000,00 TL	378.000,00 TL	2.478.000,00 TL
100	60.000,00 TL	10.000,00 TL	7.000.000,00 TL	1.260.000,00 TL	8.260.000,00 TL

Not: * Listede belirtilen kit maliyeti yaklaşık bir değerdir. Projenin onayı halinde yapılacak çalışma ile gerçek değer bulunacaktır.* Yukarıda gerçekleştirilmiş olan fiyat analizine **CNG dolun istasyonu** çalışması dahil değildir.

* Yapılacak olan CNG dönüşümünde yapılacak olan resmi işlemler hesaba dahil edilmemiştir.

* Yukarıdaki hesaplamalar **sadece dönüşüm bedeli ve yakıt tasarrufu** üzerine yapılmıştır

Gaziantep Şehir Merkezi'nde

1300-1400 Öğrenci Servisi (minibüs)

2300-2500 Personel Servisi (otobüs-minibüs-midibüs)

2200-2500 Ticari Taksi

1000 adet Toplu Taşıma Aracı (otobüs-minibüs)

Motor hacimleri ve günlük yaptıkları ortalama mesafeleri dikkate alarak; tüm araçlar genelleme yapıp midibüse indirgenirse yaklaşık 7000 adet civarında toplu taşıma aracı varsayabiliriz.

Her bir araç ortalama 200 km yol kat edecek;**Her 100 km'de 15 lt motorin sarf edecektir.** (Her araç günlük 30 lt yakıt kullanacaktır)

Sıfır partikül madde ve sıfır çevre kirliliği, yakıtta yurtdışına daha az bağımlılık gibi ekonomik ve çevreci olmasının yanı sıra ,

	Araç Sayısı	Araç Başına Günlük Tüketim	Toplam Günlük Tüketim	Birim Fiyat (TL)	Toplam Fiyat (TL)	Yıllık Toplam Fiyat (TL)
Motorin	7000	30 litre	210.000 litre	3,75	787.500	287.437.500
Sıkıştırılmış Doğal Gaz (CNG)	7000	30 m ³	210.000 m ³	2,3	483.000	176.295.000

Yıllık en az 100.000.000 TL tasarruf sağlanacaktır.

Elbette ,

Diğer meslek odaları ve Büyükşehir Belediyesi'nden arkadaşlar ulaşım ve trafik konularında daha farklı ve detaylı bilgiler vereceklerdir ancak çevre kirliliği ve atıklar olarak incelediğimizde Kimya Mühendisleri olarak;

İnsan ve çevre sağlığı için toplu taşıma araçları başta olmak üzere araçların doğalgaz ile çalışır duruma getirilmesi (CNG)

Şehir içine özellikle sivil araç girişlerinin azaltılması için trafik yoğunluğu olan yerlerdeki parkomat ve otopark ücretlerinin diğer yerlere göre 2-3-5 kat artırılması (Gaziantep Lisesi, Gazimuhtarpaşa, Çetinkaya, Şehitkamil Belediyesi , Karagöz, Şirehan, İnönü Cad bölgelerini kapsayan alan)

Gaziray projesini de dikkate alarak Özdemiş Caddesi (Müftülük önünden istasyon meydanına kadar olan yol ile belediye ve valilik tarafından gelen yolu – Demokrasi meydanı ile istasyon meydanının altını otopark ve yeraltı kaşağı yaparak) tamamen yer altına almak,

Meydan projesini Gaziantep Kalesi'ne doğru genişletmek

Gaziantep Lisesi karşısından başlayıp İnönü Caddesi boyunca Perilikaya'ya kadar olan bölgeyi kentsel dönüşüm alanına alıp İnönü caddesine 100 metre vb uzaklıkta alternatif geniş ve çok şeritli bir yol yapmak

Bu bölge ve kale çevresindeki yerleşim alanlarını önceden hazırlamak kaydıyla Yeşilvadi Parkı bölgesine (park cephesine) taşımak

1953 yılında savaştan çıkmış ancak şimdi dünyanın en büyük 10 ekonomisi arasında olan Güney Kore vb ülkelerden örneklemeler ile şimdiden şehir içerisine girecek özel araçların merkezi sistem ile yönlendirilmesi ve ayrıca para alınması gibi (güzergah izin belgesi vb) altyapısının hazırlanması

Vip taksi vb şehrin vizyonunu değiştirecek projelerin hayata geçirilmesi (üniformalı, dil ve ilk yardım vb eğitimleri almış olan, lüks ve internet erişimi olan ticari taksiler sayesinde bir çok iş adamı makam aracı vb kullanımını bile bırakacaktır)

Şehir merkezine giriş bölgelerine (Çetinkaya-Gaziantep Lisesi, M.Rüştü Uzel gibi) katlı,elektronik ve asansörlü otoparklar yaptırılması ve bu otoparklara araçlarını park edenlerin alacağı kartlar ile toplu taşıma araçlarından ücretsiz istifade etmelerinin sağlanması gibi radikal ve geleceğin Gaziantep'ini görecektir ve karşılayacak şekilde hazırlıkların bir an önce yapılması gerektiği kanaatindeyiz.

KENTSEL DÖNÜŞÜM – İÇME SUYU BORUSU vb. KAYNAKLANAN TEHLİKELİ MADDELER

İnsan ve çevre sağlığı açısından kanserojen etkisi olan en büyük tehlikeli maddelerden birisi asbesttir.

1. Kentsel dönüşüm çalışmalarında çalışacak tüm elemanlar, 25 Ocak 2013 tarih ve 28539 sayılı RG ile "Asbest söküm Çalışanları Eğitimi" almak zorundadır.

2. 1980'li yıllarda dayanıklı olduğu gerekçesiyle ülkemizin yaklaşık 58 ilinde içme suyu boruları asbestli boru olarak döşenmiştir.

Sağlık Bakanlığı tarafından yakın tarihlerde yapılan açıklamada,

İller Bankası'nın içme suyu şebekelerinde ne zaman değişiklik yapacağı bilinmediği belirtilmiş, bu 58 il ve 1240 köyde içme suyu şebekelerine asbestli boru döşendiği ve önümüzdeki 30 yıl boyunca 500.000 kişinin asbestten kaynaklı mide ve bağırsak kanseri gibi hastalıklardan ölme ihtimali bulunduğu açıklanmaktadır.

(10 Ocak 2015 tarihli yayınlar)

Bu çerçevede;

GASKİ tarafından yapılan çalışmada 15 yıldır şehir merkezinde asbestli boru kullanılmadığı,şehir içerisinde kalan mevcut asbestli boruların da 2015-2016 değişim programında ductil borularla değişiminin tamamlanmasının planlandığı belirtilmiştir.

Ayrıca yine GASKİ tarafından Nurdağı, İslahiye, Karkamış ilçelerinde ise içme suyu şebeke hattının yenilenmesi amacıyla proje çalışmalarının devam ettiği, proje çalışmasının tamamlanmasını müteakip içme suyu şebekesinin yenilenmesi çalışmalarına başlanacağı da belirtilmiştir.

Buradan da anlaşılıyor ki, şehir merkezinde ve ilçelerimizde hala kanserojen etkileri ve ölümcül hastalıklara sebep olan asbest borulardan su içmekteyiz.

Çevre Kirliliğinin Azaltılması ve Atıklardan Enerji Üretimi

1-Katı atık düzenli depolama tesisi ile OSB ve sanayi tesislerinden kaynaklı atıkların bertarafı için kurulacak bir Termolize tesisi ile hem evsel hem de tehlikeli ve tehlikesiz atıklar,arıtma çamurları ve ÖTL'ler de dahil olmak üzere en büyük çevre sorunlarından birisi çözülmüş olacaktır.

Ayrıca en az 60 MW/saat kapasitesinde elektrik üretilmiş olacaktır ki; ekonomik değeri yıllık en az 60 milyon USD'dir.

(Her ne kadar BB'nin ÖTL ile ilgili bir piroliz tesisi projesi devam etmekteyse de ülkemiz gerçeklerine göre piroliz tesisi hem verimli olmadığı hem de riskli projeler olduğu için ÇŞB tarafından lisans vb verilmemektedir.)

2-Besi çiftlikleri bölgesinde kurulacak bir Biyogaz tesisi ile; kooperatif vb bir yapı ile besi çiftliği sahiplerinin sisteme kaynak ve sermaye katmalarının sağlanacağı,

Biyogaz üretimi sırasında elde edilecek organik gübrenin ham ürün miktarlarına göre dengeli ve adil bir şekilde katılımcılara verilerek gelir elde etmelerinin sağlanacağı,

Yatırım borcunun ödenmesinden sonra kar payından hisse verilmesi gibi alternatifler ile en az 3 MW elektrik üretilmiş olacaktır.

Yıllık 3 milyon USD kar edebilecek bir potansiyel bulunmaktadır.

3-Yumurta tavukçuluğu atıkları için yine ilk yatırıma ortak olacak şekilde üreticilerin kaynak sağlaması ile en az 10 yıl boyunca atıklarını tesise vermeleri sağlanmalı ve tavuk atıkları bertaraf edilirken elde edilecek organik gübreden katılımcılara kar verilmesi sağlanmalıdır.

(Dünyada ve özellikle ülkemizde tavuk atıklarından biyogaz vb tesisler işletilememektedir)

Hem ilk yatırım hem de işletme giderleri olarak maliyet analizi yapıldığında en iyi bertaraf yönteminin bu atıkların kurutulması ve peletlenerek organik gübreye dönüştürülmesidir.

Ton ürün başına maliyet 55 Euro iken ürünün satış fiyatı 100 Euro civarındadır.

Yani sistem kredi faizi vb yatırım borcunu öderken hem atıkları bertaraf edecek hem de günlük elde edilecek 300 ton organik gübrenin satışıyla 300 ton X 45 Euro kar X 365 gün =4.927.500 Euro'luk yıllık kar edecektir.

4-Zeytin kara suyunun arıtılması ve enerji üretilmesi

Bu arıtma tesisinin besi çiftliklerinin yanına yapılması durumunda yaklaşık 50 adet olan zeytinyağı imalatçılarının karasu kapasitesine göre büyük bir depo-havuz yapılacak ve yıl boyu arıtma sağlayacak kapasitede bir tesis kurulmuş olacaktır.

Zeytin kara suyunun arıtılması sonrası elde edilen su biyogaz tesisinde kullanılmış olacak ve elektrik üretilecek hem de biyogaz tesisin atık ısı ise karasu arıtma tesisine ısı kaynağı olarak kullanılacaktır.

Bu ikili sistem ile biyogaz tesisinden arta kalan %1-2 katı madde içeren sıvı gübre de tarım alanlarında gübre olarak kullanılacaktır.

ÇEVRE KİRLİLİĞİ İLE ATIK OLUŞUMUNU AZALTMAK İÇİN ALINABİLECEK BAZI TEDBİRLER

1-ATIK ABONELİĞİ

Pilot bölgelerden başlamak üzere su ve elektrik aboneliği gibi atık aboneliği kavramını uygulanmalı,

Bu abonelikte ilk etapta ikili poşet uygulamasını yaygınlaştırılmalı, devamında da atık yağlardan, pil ve tehlikeli atık özelliği taşıyan atıklara kadar ayrı ayrı poşetlenmesi ve görevlilere teslim edilmesini sağlanmalı,

Barkod sistemine göre poşet dağıtılmalı ve uymayanlara cezai işlem uygulanmalıdır.

çünkü dünyanın her yerinde kirleten öder esası vardır.

1 litre atık yağın 1 milyon m3 suyu kullanılamaz hale getirdiğini hepimiz biliyoruz.

Ayrıca 1 litre atık yağın GASKİ'ye maliyetinin en az 4 Euro olduğunu da bilmekteyiz.

Basit bir hesap ile;

Yıllık 10.000 ton atık yağ toplandığında $10.000 \times 4000 \text{ Euro} = 40.000.000 \text{ Euro}$ 'luk bir zarardan kurtulmuş olacağız.

2- Gönüllü Çevre Müfettişi

- MÇK'dan alınacak karar ve yetki ile 50 adet gönüllü çevre müfettişi tespit edilmeli (eğitim,kurs ,meslek vb kıstaslarla),
- Çevre Müfettişlerinin hazırladığı ve/veya çektiği görüntülerin anında ulaşması için,özellikle Büyükşehir Belediyesi ve İÇŞM tarafından belirlenecek 2 teknik birim ve/veya yetkiliye sosyal ağlar üzerinden erişebilecek ve anında müdahale edilebilecek bir yapılanmaya gidilecek bir organizasyon oluşturulmalı,
- Bu yönetim merkezi tarafından da anında zabıta ekibi vb yönlendirme yapılarak çevreyi kirleten cezai işlem yapılmalıdır.
- Bu yapılanma ile egzoz ve baca gazı kirliliklerinden hafriyat vb kirliliklere,gürültü kirliliğinden görüntü kirliliğine, kömür külü ve atıkların rastgele dökülmesine kadar bir çok konuda çevre kirliliğini azaltmış oluruz.
- **Sonuç olarak;**
- A-Termolize tesisi gibi kurulacak bir gazlaştırma teknolojisi ile hem Gaziantep'in bütün evsel atıkları hem de OSB bünyesindeki bütün fabrikalar da dahil sanayiden kaynaklanan bütün tehlikeli (halojen tarzı tehlikeli atıklar hariç) -tehlikesiz atıkları ile ÖTL vb atıkları, arıtma çamurları %97-99 oranında bertaraf edilerek elektriğe dönüştürülmesi
- B- Biyogaz ve Zeytin karasuyu arıtma tesislerinin kurulmasıyla birlikte besi çiftlikleri,yumurta tavuk çiftlikleri ve zeytin karasuyu gibi atıkların tamamının bertarafı sağlanacak ve hem elektrik üretimi hem de organik gübre elde edilmesi

- C-Kent Merkezindeki özel araç trafiğinin azaltılarak toplu taşıma araçlarının cazip hale getirilmesi ile toplu taşıma araçlarının doğalgaz ile çalışır duruma dönüştürülmesi ve devletçe dağıtılan kalitesiz kömür yerine aynı faturalarda doğalgaz fatura desteği ile birlikte büyük oranda hava kirliliğinin önüne geçilmiş olunacaktır.

Kimya Mühendisleri Odası olarak;

Çevre ve insan sağlığını tehdit eden tüm konularda

“Tehlikeli Kimyasallar Uzmanlık Eğitimi”,

“Tıbbi Atık Eğitimi”,

“Asbest Söküm Çalışanları Eğitimi”,

“LPG Sorumlu Müdür ve Kullanıcı Eğitimleri” vb. eğitimler düzenlemekte,

OSB'lere, belediyelere ve talep eden tüm resmi ve/veya özel kurum ve kuruluşlara teknik destek ve danışmanlık hizmeti sunmaktayız.

Temel felsefemiz;

“Gelecek nesillere daha temiz ve daha yaşanabilir bir dünya bırakmak için

Bireyden genele, yerelden evrensele hep birlikte el ele...” dir.

Var mısınız?

Teşekkürler....

Mehmet Ebreç USALP

TMMOB Kimya Mühendisleri Odası

Gaziantep İl Temsilcisi

0 533 203 52 80

mebus68@hotmail.com