

ŞİDDETLE DEĞİŞEN EKOLOJİK KOŞULLARDA İZMİR KENT SORUNLARINA BÜTÜNCÜL BAKIŞ VE ÖNERİLER

Prof. Dr. Mehmet Aydın GÜNEY
m.aydin.guney@ege.edu.tr

Yrd. Doç. Dr. Bahriye GÜLGÜN
bahriye.gulgun@ege.edu.tr

Arş. Gör. Erden AKTAŞ
erdenaktas@yahoo.com

GİRİŞ

Global iklim değişimlerinin Türkiye'ye olası etkilerini ABD uzay araştırmaları kurumu NASA, "Türkiye 2040 yılında çöl olacak" şeklinde belirtiyordu. Beklenen durum Marmara Bölgesi üzerinde sürekli yerleşen bir yüksek basınç alanıydı. Bu iklimsel engel Balkanlar ve Batı Akdeniz'den gelen nemli akımların önünü keserek ülkeyi giderek artan sıcaklıklara paralel olarak kuraklığa itecekti. Evapotranspirasyonla artan su kayıpları yanında gelen yağışların artışı sinerjik etkiyle ülkeyi çöle çevirecekti. Bundan Ege bölgesi de kuşkusuz etkilenecekti. Ege kıyı bölgesinin merkezinde yer alan İzmir bu şeridin en az yağış alan bölgesidir. Güney ve kuzeye doğru "şimdilik" yağışlar artmaktadır. İç kısımlarda ki yağış düşüşüne karşın evapotranspirasyon düşerek su kaybını bir derecede olsa düşürmektedir. Özetle İzmir ve çevresi iklim yönünden sorunludur ve bu sorun giderek ağırlaşacaktır.

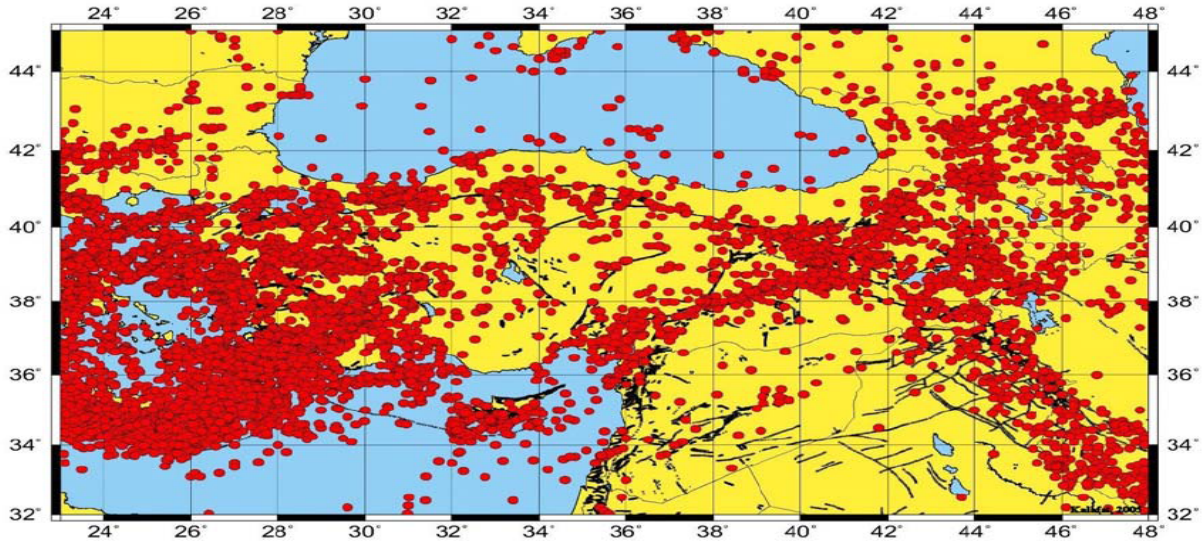
Kentleşmenin, hele plansız ve aşırı kentleşmenin İzmir'e getirdiği sorun ve baskılara iklimsel olumsuzluklar da eklenince başa çıkılması zor, yaşamı güçleştiren sorunların artarak yaşanacağı da kuşkusuzdur. O halde ne yapılmalı? Öncelikle kentin ekolojik bazda ve ekolojik planlamanın temel yaklaşımı olan bütünsel biçimde kendisini tamamlayan çevresiyle birlikte interdisipliner çalışmayla İzmir'in yeniden ele alınması, çözüm önerilerinin adım adım hayata geçirilmesi gereklidir. Bu çalışmaların neler olabileceği ve hangi meslek/bilim dallarının sorumluluğu altında ele alınması gerektiğini aşağıda örneklerle ifade etmek mümkündür.

1-DOĞAL FAKTÖRLER

1.1 Jeofizik/Jeoloji

İzmir'in genel olarak zemin özelliklerine bakacak olursak; dikkat edilmesi gerekli yani afet riski taşıyan bölgeler, İzmir körfezi kıyısı boyunca genç delta çökellerinin yer aldığı denize kıyısı olan ilçelerin alüvyal düzlük kesimleri (Konak, Alsancak, Karşıyaka, Çiğli, Bostanlı, Sahilevleri, Salhane, Manavkuyu, Bornova vb), deniz kenarlarında sonradan dolgu yapılan bölgeler (Kordon, Sahil bulvarı vb), Gediz delta çökelleri ve Meles çayı taban oluşumu gibi karasal kalın alüvyon tabakalarının bulunduğu alüvyal düzlükler (Menemen, Bornova vb) olarak tanımlanabilir (Oflozer, 2005).İlgili bilim dalı uzmanları, fayları, sıvılaştırmaya eğimli alanları, çeşitli nedenler ile çürük olarak adlandırılacak zeminleri örneğin heyelan alanlarını, alan planlamada yararlanmak üzere yapılandırılmayacak alanlar olarak belirlemelidirler.

*Bu Bildiri Peyzaj Mimarları Odası Adına Düzenlenmiştir.



Şekil 1. Türkiye ve Yakın Çevresi Deprem Etkinliği (1900-2005; M>4.0) (Kalafat vd., 2006)

1. Derece deprem bölgesi içerisinde yer alan İzmir Şekil 1'de de görüldüğü üzere deprem etkinliği açısından oldukça yoğundur. İzmir kenti ve yakın çevresinde deprem kaynağı olabilecek onüç adet fay haritalanmıştır. Bu faylar, aktiviteleri açısından diri fay, olası diri fay ve çizgisellik olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Haritalanan faylardan sekiz tanesinin Holosen (son 10 000 yıl) aktivitesi belirlenmiş olup dirilikleri kesindir. Bu gruptaki faylar İzmir, Tuzla, Gülbahçe, Seferihisar, Manisa, Kemalpaşa, Dağkızılca ve Gediz Grabeni ana sınırlama fayının batı bölümüdür. Diri fay kategorisinde haritalanmış faylar bölgede yüzey yırtılmasına yol açabilecek, yıkıcı özellikte büyük deprem üretme potansiyeli en yüksek olan faylardır. Belirlenen faylardan İzmir fayı, Manisa fayı ve Kemalpaşa fayı yerleşme yoğunluğu yüksek kent merkezlerini kateder. Bu faylar üzerinde Holosen'de yüzey deformasyonu ile sonuçlanmış eski deprem sarplıkları belirgindir. İzmir kent yerleşmesinin büyük çoğunluğu körfez çevresindeki delta düzlükleri üzerindedir, bu deltaları oluşturan çökellerin yeraltı suyu seviyesi yüzeye yakın pekişmemiş alüvyonlardan oluştuğu bilinmektedir. Yakın çevre faylarından kaynaklanabilecek büyük depremlerde bu alüvyon alanlarda zemin büyütmesi, sıvılaşma, körfez kıyıları boyunca ise yanal yayılmaların gelişmesi beklenen bir sonuçtur (Maden Tetkik Ve Arama Genel Müdürlüğü, 2005).

1.2 Hidrojeoloji-Hidroloji

40 yıl öncesi yüzeyin hemen altından denize doğru akan yer altı suyu bugün yüzlerce metre derine inmiştir. Endüstri tesisleri ve konutlar yanında giderek büyüyen üniversite ve ticari merkezler su tüketimini kapasitenin üzerinde arttırmıştır. Su kalitesi gerek doğal arsenik gerekse evsel ve endüstriyel kirlilikler nedeniyle düşmüştür. Balçova yöresindeki bor düzeyi de bir başka sorunu oluşturmaktadır. Hidrojeolog ve jeologlar ile çevre mühendisleri çözümler üretmek durumundadır.

Yer altı sularının bir başka önemi de jeotermal kapasitedir. Jeotermal enerji kaynakları sıcaklıklarına bağlı olarak başta elektrik üretimi olmak üzere konut ısıtması, bölgesel ısıtma, sera ısıtması, termal turizm-tedavi ve endüstriyel sıcak su eldesinde kullanılmaktadır. Türkiye'de bilinen 1000 dolayında sıcak ve mineralli su kaynağı ile jeotermal kuyu

*Bu Bildiri Peyzaj Mimarları Odası Adına Düzenlenmiştir.

bulunmaktadır. Sıcaklığı 40°C'nin üzerinde olan jeotermal sahaların sayısı ise 170'dir. Bunların 11 tanesi yüksek sıcaklık saha olup ilk etapta konvansiyonel olarak elektrik üretimi için çalışma alanlarıdır (Aydın-Germencik [232 °C], Manisa-Salihli-Göbekli [182 °C], Çanakkale-Tuzla [174 °C], Aydın-Salavatlı [171 °C], Kütahya-Simav [162 °C], **İzmir-Seferihisar [153 °C]**, Manisa-Salihli-Caferbey [150 °C], Aydın-Yılmazköy [142 °C], **İzmir-Balçova [136 °C]**, **İzmir-Dikili [130 °C]** dir (Kaymakçıoğlu ve Çirkin, 2005). 2000 yılı itibarıyla, Türkiye doğrudan kullanım kurulu gücü 493 MWt konut ısıtması ve 327 MWt kaplıca kullanımı olmak üzere toplam 820 MWt'dir. Jeotermal bölgesel ısıtma sistemleri, Gönen (Balıkesir), Simav (Kütahya), Kızılcahamam (Ankara), **Balçova (İzmir)**, **Narlıdere (İzmir)**, Sandıklı (Afyon), Kırşehir, Afyon, Kozaklı (Nevşehir) ve Diyarın'de (Ağrı) kurulmuştur. Muhtemel jeotermal potansiyelin kullanımının getirebileceği ekonomik kazanım TÜBİTAK tarafından 9 milyar \$/yıl olarak öngörülmüştür (Anonim, 2008).

1.3 Toprak Varlığı

Verimli toprağı tehdit eden en büyük iki etkenden biri erozyon diğeri yanlış arazi kullanımınıdır. İzmir'e ulaşan havzalar, havza bazında komşu belediyelerle ele alınıp çok yönlü olarak planlanmalıdır. Ege Belediyeler Birliğinin bu konuda katkısı olması gereği çok açıktır.

İzmir ilinin toplam arazisinin 1.169.918 hektarı (% 97.3) değişik derecelerde erozyona maruz alandır. Erozyona maruz arazi miktarının yüksek olmasının nedeni, eğimin yüksek veya dik sınıfa giren arazi miktarının fazla olması ile yakından ilgilidir (İzmir İl Çevre Ve Orman Müdürlüğü, 2006). Yüzey erozyonu, yan dere ve ırmaklarda uzmanları tarafından bilinen önlemler, bu tehlikeyi önemli derecede ortadan kaldıracaktır.

Tablo 1. İzmir İli Arazi Dağılımı (ha) (İzmir İl Çevre Ve Orman Müdürlüğü, 2006)

Arazi Sınıfları							
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
117.931	95.134	87.003	72.325	0	154.951	656.141	17.406

İlimizde toprak işlemeye elverişli arazileri oluşturan I, II, III ve IV. Sınıf arazilerin toplamı İl yüzölçümünün % 31'i olan 372.393 ha'dır.

I, II ve III sınıf tarım arazileri ile zeytinlik ve meralar ilgili yasalar gereği korunmak zorundadır. Esasen bu işlenen araziler artık sınıra ulaşmıştır ve arttırılması ancak yine yasalarca korunan ormanlardan arazi çalarak mümkün olmaktadır ki bu son derece zararlı bir tutumdur. Giderek artan nüfusumuzun beslenmesi, giyinmesi için bu alanlardan kesinlikle kayıp olmamalıdır.

Bu nedenlerle, arazi kullanım planlamalarında; giderek baskıyı arttırarak büyüyen izmir'in artan nüfusunun doğru biçimde kentleşebilmesi için 50 yıllık bir vizyon içinde ulaşacağı sayı dikkate alınarak yatay ve düşey planlamalar yapılmalıdır. Aksi takdirde zorunlu insan seli, barınma gereksinimi ile kendi mahallelerini oluşturacak alt yapıdan yoksun, eğri büğrü yolları, eciş bücüş yapıları ile birer çirkinlik abidesi gibi konacak, hemşeri-akraba mahalleleri ve varoş kültürüne indirgenecektir. Çözümün yasaklarda değil doğru yönlendirilmede olduğu açıktır. Sorun bir zaman/meکان ilişkisini dikkate alan planlamadır. Gecikildiği takdirde

*Bu Bildiri Peyzaj Mimarları Odası Adına Düzenlenmiştir.

düzeltilmesi hemen hemen imkansız yapılaşmalar olmakta ve süreç birçok örnekleriyle devam etmektedir.

1.4 İklim

Günümüzde ülkemiz ve bölgemiz için iklim belki de en önemli faktör haline gelmektedir. Kuzeybatı Anadolu'da oluşacak yüksek basınç alanı, Egeyi de etkileyerek önemli kuraklık sorunları meydana getirecektir. Tarımsal sulamadaki sıkıntılar nedeniyle birçok ürün yetişemeyecek, kentlerde içme ve kullanma suyu kıtlığı yüzünden kentliler zor duruma düşecek, barajlarda suların azalması enerji sıkıntısına neden olabilecektir (Boran, 2007). Sürecin başladığı görülmektedir. Devlet Meteoroloji işleri verilerine göre 2006 yılında izmirde yıllık toplam yıllık yağış miktarı 745,30 mm olduğu görülürken bu değer 2007 yılı için 586,80 mm olarak gerçekleşmiştir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007). Tablo 2. de görüldüğü gibi 2007 yılı için temmuz, ağustos ve eylül aylarında hiç yağış kaydedilmemiştir. Azalan su girişi, artan buharlaşma derhal ve köklü önlemler alınmasını gerektirmektedir.

Tablo 2. İzmir İline Ait 2007 Yılı Verilerine Göre Aylık Toplam Yağış (mm) Manuel

İstno	17220											
İstasyon Adı	İZMİR											
Yıl	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2007	32,5	22,6	29,7	19,3	144,3	0,3	0	0	0	107,7	111,6	118,8

*Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Elektronik Bilgi İşlem Müdürlüğü, Ankara

Yeni yer altı su kaynakları arama, yağmur sularını-buharlaşması çok azaltılmış göletlerde depolama, yer altı su kaynaklarını beslemede kullanma başka bir bölümde ele alınacak olan arıtmaya destek olacaktır. Bölgenin kıyıda gelen imbat ve içerden gelen kuzeydoğu rüzgarlarının yapılaşmada dikkate alınması gereklidir. Ayrıca İzmir İli 1938-1970 dönemine ait ortalama rüzgar hızı 3.5. m/sec, en hızlı rüzgar yönü ve hızı SE 41.2 m/sec., ortalama fırtınalı gün sayısı 21.6 (17.2 >m/sec) ortalama kuvvetli rüzgar gün sayısı 86.0 (10.8-17.1m/sec)'dir (İzmir İl Çevre Ve Orman Müdürlüğü, 2006). Bunlara bağlı olarak rüzgârdan enerji elde edilmesi yönündeki çalışmalar arttırılmalıdır.

Aynı şekilde İzmir İlinde güneş enerjisinden sadece konutlarda günlük sıcak su ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yararlanıldığı belirtilmektedir (İzmir İl Çevre Ve Orman Müdürlüğü, 2006). Güneş enerjisinden sadece yazın değil kışın da yararlanılmalı, yazın ise yaya yolları, otoparklar, park ve bahçelerde özellikle gölge yapan ağaçlar ve bitkilendirilmiş pergolalarla önlenmesi bölge için önem taşımaktadır. Hala yalancı biber, okalptus, kızılçam gibi bitkilerin yollarda kullanılıyor olması kentimiz için uygun değildir. Sayın Özfatura zamanından beri kullanılabilir ve uygun olmayan bitkilerin listeleri belediyeye verilmiştir.

1.5 Bitkiler

Konu bitkilere geldiği için İzmir'de kent içinde ve periferisinde bitki kullanımına da değinebiliriz. Geniş çim sahalar, aşırı su tüketen okalptüsler, eğri-büğü gövdeleri ile yaya kaldırımalarında yürümeyi zorlaştıran çamlar, dar alanlarda dikenli yaprak sapsarı ile rahatsız eden ve gölgesinden yararlanılamayan palmyeler yerine farklı mikroekosistemler için kullanılmaya uygun birçok ağaç, çalı, örtü bitkisi vs. bulunmaktadır.

*Bu Bildiri Peyzaj Mimarları Odası Adına Düzenlenmiştir.

Bitki materyali ve bitkisel tasarım eğitimi almamış meslek dallarının bu konuda karar vermesinden artık vazgeçilmelidir. Bu bilimsel etiğe aykırı olduğu gibi, olumsuz sonuçları da ortadadır. Kenti çevreleyen dağların çıplak görüntüsü yalnız göze çirkin gelmekle kalmıyor aynı zamanda kent ekolojisine yapacağı olumlu etkiden bizleri yoksun bırakıyor. Sel önleme, erozyona mani olma, havayı arıtma, iklimi yumuşatma, ekolojik bütünlüğü sağlamak üzere habitat oluşturma gibi işlevleri olan çevre ağaçlandırması teklifimiz, dönemin belediye başkanı olan Sayın Piriştina tarafından başlatılmış olup yeşil kent iklimi ve yağış çekmesi açısından son derece önemli bir etkinliktir.

Öte yandan kaplanmamış yüzeyleri, yeterli büyüklükteki, uygun yakınlıktaki bağlantılı ve doğru seçilen bitkilendirmeleri ile bir “network” oluşturması gereken kent içi yeşil alanlar ile yeşil koridorlar vasıtası ile birleşecek yeşil kuşağın, kente çok önemli ekolojik ve toplumsal faydaları olacağı şüphesizdir.

Ekolojik süreçlerin kent içerisi ve çevresinde devamını sağlaması, yaban hayatına yaşam alanı sağlaması ve koruması, su taşkınlarının önlenmesi, hava ve su kirliliğinin azaltılması ile su kaynaklarının korunması gibi birçok önemli işlevleri olan bu “network” dolayısıyla yaşam kalitesini arttırması bakımından önemlidir (American Farmland Trust and Chesapeake Bay Foundation, 2004). Kent bu açıdan yeniden ele alınarak yeşil network oluşturulmalıdır. Kent sıcaklığının düşürülmesi ve yağışının arttırılması giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bunu yeşil alan dışında yapabilecek başka hiçbir şey bulunmamaktadır.

2- YAPAY FAKTÖRLER

2.1 Alan Kullanım Kararları

Her ne kadar insan kararlarıyla da olsa erozyon ve tarım ilişkileri nedeniyle kısmen doğal faktörlerde bir önceki bölümde ele alınmış olsa da esas olarak bir alanın kentsel, endüstriyel, tarımsal kullanımı, ormana tahsis edilmesi veya doğal alan olarak ayrılması, birçok disiplinin birlikte çalışmasını zorunlu kılan kararlardır. Jeoloji, botanik, zooloji, tarım, orman, coğrafya, sosyoloji gibi bilim dallarıyla birlikte çalışan Ekolojik alan planlama disiplini olan Peyzaj Mimarlığıyla, kent ve bölge plancıları kentin sınırlarını yatay ve düşeyde saptarken, tüm kaynakları bu bildiri örneklemeindeki gibi bütünsel bir yaklaşımla sürdürülebilirlik esasına göre çalışırlar. Kentin zonları, sirkülasyon tasarımı kent içi farklı alan kullanımalarının konumları ve büyüklüklerini, açık alanlar ve ekolojik bir bütünlük sağlayacak şekilde network oluşturacak yeşil alanlar açısından İzmir’in yeterli ve doğru planlandığını söylemek mümkün değildir. Semt parkları, mahalle parkları, kent parkları, olması gereken ölçülerin altında olduğu gibi, aralarındaki mesafenin fazlalığı ve bağlantıların olmayışı, kent yeşilinin ekolojik sağlamlığını ve etkilerini son derece azaltmaktadır. Günümüz standartlarından son derece uzaktadır. Kent planlamada meslek bağnazlığının işbirliğine dönüşmemesi İzmir’e ve ülkemize zarar vermektedir.

2.2 Tarihsel Miras Açısından İzmir

Kentimizin kuruluşu binlerce yıl öncesine dayanmakta ve çevresinde de daha eskilere giden yerleşim kalıntıları bulunmaktadır. Bu varlıklar zenginliktir. Örneğin şimdiye kadar Agora

*Bu Bildiri Peyzaj Mimarları Odası Adına Düzenlenmiştir.

açılmalıydı. İklimi uygun olan İzmir’de tarihsel sürecine yakışır bir anfitiyatır neden yoktur? Kent içi hanların restorasyonu yanında bunlar da ele alınabilir ve İzmir’i bir dünya kenti haline getirmekte yarar vardır. Türkiye’nin ikinci botanik bahçesinin vaktiyle yer aldığı kentimizde hele üniversitenin katkı olanakları varken neden yapılmasın. Çevredeki Orman teşkilatının gayretli yöneticilerine tasarımlarını yaptığımız botanik bahçeleri burada da neden yapılmasın.

2.3 Bozulmalar Ve Kirlilikler

İzmir’de hava, su toprak kirliliği yanında görüntü ve gürültü kirliliğini ele alabiliriz. Doğal gazın yakıt olarak kullanımı hava kirliliğinin azaltılmasında önemli bir katkı sağlarken, filtre kullanması gereken bazı endüstri kuruluşlarının bundan kaçındıkları görülmektedir. Çevre İl Müdürlükleriyle eş güdümlü olarak yapılacak çalışmalar kentlinin yaşam ortamından birinci derecede sorumlu olan belediyeye yardımcı olacaktır. Ege, Dokuz Eylül ve Alman Üniversitesi tarafından gerçekleştirilmiş olan İzmir’in hava kirliliği araştırması, bölgenin kirlilik kaynaklarını, kirlilik parametrelerini ortaya çıkarmış bulunmaktadır. Aliğa-Bornova yönünde akış gösteren, yazın N’lu bileşikler nedeniyle görüntü ve koku vermeyen fakat devam eden kirlilikler kent insanını zehirlemeye devam etmektedir. Diğerleri gibi rafta kalmaması için müellifleri davet edilerek önlemler alınabilir. Su kirliliğine ilişkin yapılan çalışmalar başarılıdır Ancak başta Meles çayı olmak üzere kaçak deşarjlar sürekli izlenerek önlenmesi gerekmektedir. Yani bir yönetim süreci gerekli görülmektedir.

Toprak kirliliği ve bozulmasına gelince; hava ve su yoluyla gelen endüstriyel, konutsal, tarımsal ve ulaşım kaynaklı salınımların çökmesi yanında özellikle katı atıklar zeminin ve yer altı sularının kirlenmesine yol açmakta, patojenlerin çoğalarak yayılmasına neden olmaktadır. Türkiye’de ilk kez çöp gübresi üreterek organik atıklardan kurtulma bir yana, yararlanmayı sağlayan İzmir bunu daha kapsamlı ve organize olarak gerçekleştirebilir. Avrupa’nın bazı ülkelerinde birkaç yıldır düzenli depolama dahi yasaklanmış, tüm katı atıklar kaynağında ayrılarak geri kazanım ve geri dönüşüm sayesinde, dert ve yük olmak bir yana kazanç konusu olmaktadır. Cam, metal, polimer, kumaş, kâğıt hatta inşaat molozları artık atık değil birer hammadde olarak değerlendirilmekte böylece oldukça büyük bir madde ve enerji kazanımı oluşurken, çıkan metan gazından elde edilen enerji kent sistemine katkıda bulunabilmektedir.

Bölgenin güneş ve rüzgâr enerji potansiyeli de kullanıldığında, yeni mevzuat gereğince enerji üretimi özellikle kısıtlama tehditlerine karşı sigorta görevini yerine getirirken önemli mali kaynak da sağlayacaktır. Bir nebze görüntü ve gürültü kirliliğine de değinmek istersek özellikle işyerlerinin isim panolarının karmaşası, sıvanmamış binalar, kimin elinden çıktığı belli olmayan binalar bu seçkin kentte çirkin manzaralar yaratıyor.

Gelenek olduğu iddia edilen ve keyif için koro halinde çalınan klaksonlar; yaşlılar, hastalar, bebekler, gece çalışanlar için ne anlam ifade ediyor. Sormamız gerek! İnsana saygı bu mudur? Daha hala göz yumulacak mı bunlara?

3-SONUÇ

Topluca ele aldığımız bu faktörlerin yaşanabilir bir kent oluşturulabilmesi amacıyla işlerin gerçek uzmanları tarafından incelenmesi ve interdisipliner biçimde plan ve yaptırımlı bir

*Bu Bildiri Peyzaj Mimarları Odası Adına Düzenlenmiştir.

programla uygulanması gerekmektedir. Bir Üniversite kenti olan İzmir’de çeşitli bilim ve meslek dalları elbette ki Belediyeye yardıma gönüllüdür. İş ki çalıştaylar, projeler gibi etkinliklerle üretilen çözümler, doğru kadrolar yoluyla uygulansın, meslek etiğine uygun çalışmalar gerçekleştirsin.

Peyzaj Mimarlığı mesleğinin İzmir’e yapabileceği önemli ve yeri başka hiçbir meslek disiplini tarafından doldurulamayacak katkıları var. Bunu tüm dünyaya Birleşmiş Milletler tarafından örnek gösterilen ve o zamanki Çekoslovakya’ya tanıtım talep edilen “Karşıyaka Kent Ekosistemi Geliştirme Projesi”, 2 kez uluslararası ödül alıp katkıda bulunulan Ege ve Dokuz Eylül Üniversiteleri ile Alman Üniversiteleri ile müşterek gerçekleştirdiği İzmir Kenti Hava Kirliliği Araştırma Projesi, İzmir Çevre Yolu Aydın-İzmir Otoyolu Peyzaj Projesi, Belkahve Yöresi Çimento Malzemesi Alım Yerleri Ekolojik Restorasyon Projesi, İzmir Yeşil Kuşak Projesine önyak olma gibi etkinliklerde ispatlamışlardır.

Bizler mesleğimizin katkılarını İzmir’e yapmaya hazırız yeter ki görmezden gelinmeyelim.

KAYNAKLAR

Anonim, 2008. “Jeotermal Enerjinin Türkiye’deki Durumu”.

<http://www.izmirjeotermal.com/PageAreaav.php?Id=24&event=4>, Erişim: Kasım 2008.

American Farmland Trust and Chesapeake Bay Foundation, 2004. Conserving the Washington-Baltimore Region’s Green Network: The Time to Act is Now. (Report- CX 827802).

Boran Ş., 2007. AR&GE Bülten 2007 Mart Bölgesel. İzmir Ticaret Odası. Sf:36-40.

Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Elektronik Bilgi İşlem Müdürlüğü, Ankara.

İzmir İl Çevre Ve Orman Müdürlüğü, 2006. “2006 Yılı İzmir İl Çevre Durum Raporu” 517 sf.

Kalafat D., Kara M., Kekovalı, K., Güneş, Y., Garip, P. D., Kuleli, S., Gülen, L., Pınar, A., Özel, N.M., Yılmaz, M. 2006. “Bütünleştirilmiş Homojen Türkiye Deprem Kataloğu” ATAG10 - Aktif Tektonik Araştırma Grubu 10. Toplantısı. Dokuz Eylül Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü İZMİR.

Kaymakçioğlu F. ve Çirkin, T., 2005.” Jeotermal Enerjinin Değerlendirilmesi Ve Elektrik Üretimi”, III. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu Bildirileri. Mersin. http://www.emo.org.tr/resimler/ekler/2b127307a606eff_ek.pdf

Maden Tetkik Ve Arama Genel Müdürlüğü, 2005. “İzmir Yakın Çevresinin Diri Fayları Ve Deprem Potansiyelleri”, Jeoloji Etütleri Dairesi, MTA Rapor No: 10754, 80 sf.

Oflozer, K., 2005. “İzmir’in Zemin Özelliklerine Bağlı Afet Beklentileri, Tarihsel Yaklaşımlar Ve Yapılması Gerekenler”, İMO İzmir Şubesi Nisan-2005 Yıl: 20 Sayı: 122, sf 25-27.