

ENERJİ VERİMLİ KENTLEŞME VE YAPILAŞMA

MİMARLAR ODASI

Gaziantep Şubesi

Ertuğrul UZAK

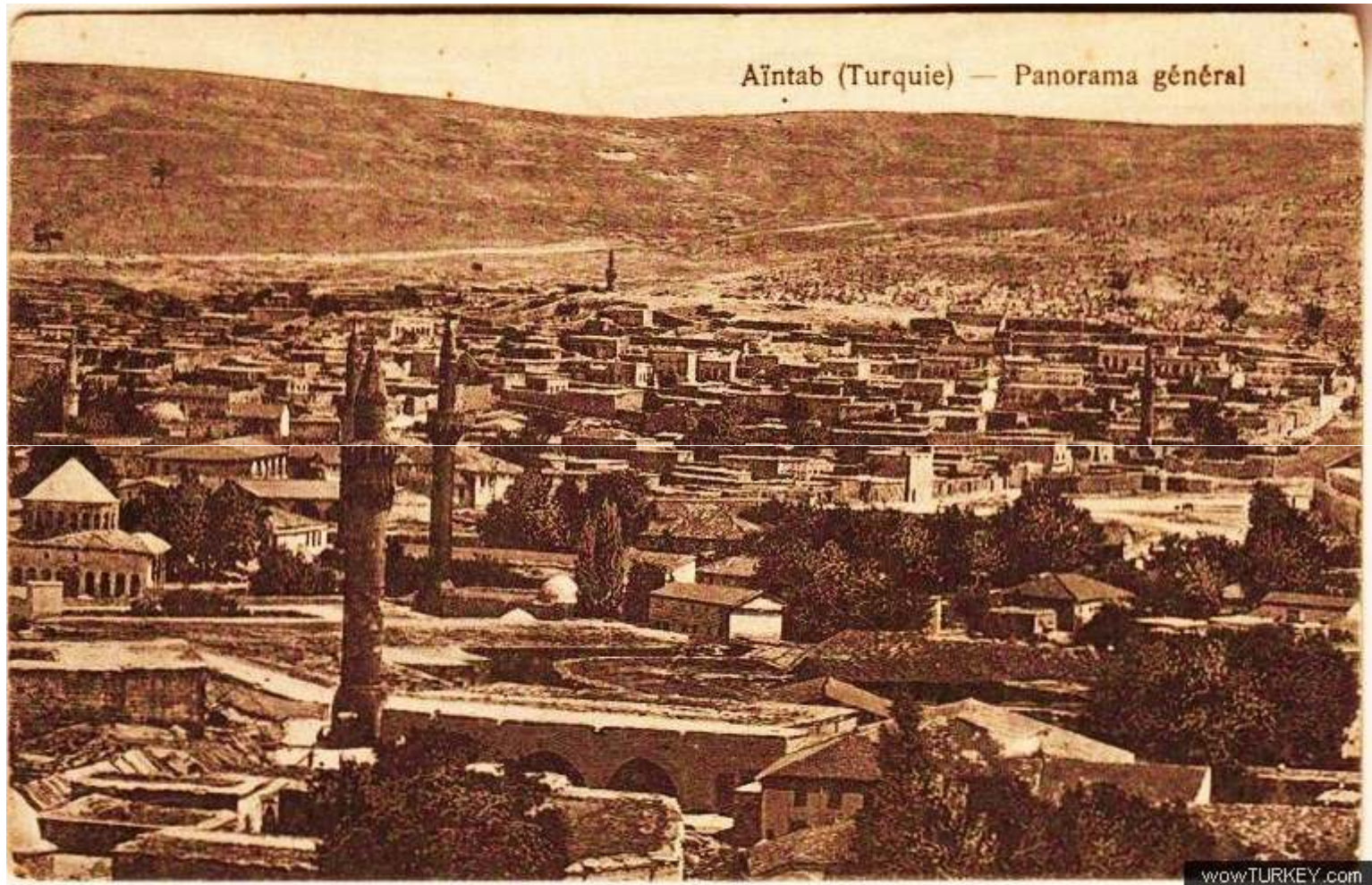
Yüksek Mimar

Enerji tasarrufu konusu ; insanoğlunun ürettiği **her ürün ve yaşadığı her mekan** için ehemmiyeti gün geçtikçe artan, hatta gelişmişliği ile doğru orantılı olarak artan bir olgu olarak görülmektedir.

Yaşamsal ve toplumsal sürdürülebilirlik çatısını tüm yaşama yaydığımızda tüm alanlar için ; önemli ve gerekli bir kavram haline gelmiştir.

Bu kavram ; şehir yerleşimleri ve kentsel tasarımla başlayan üst ölçekli yaklaşımlardan, çalışma odasından mutfağına her mekan için, bir tasarımı gerektiren yapılaşmaya bahis konu her proje alanı aslında insanoğlunun dünya üzerindeki yaşam serüveni ile eşzamanlı bir geçmişe sahiptir.

Bunlardan kimileri; başlangıcını bilemediğimiz zamanlardan başlayan bir deneme yanılma geçmişiyle doğruluğu ispatlanmış, yapılaşma sürecinde yüzyıllarca ustalar tarafından kesintisiz uygulanmış, hatta geliştirilerek uygulanmıştır.



- Gaziantep 1920

Aıntab (Turquie)
Panorama de la ville



- Gaziantep



- SAFRANBOLU



Bir zamanlar Bursa Ovası...

Ancak 19. ve 20. yüzyıllarda ortaya çıkan yoğun göç, şehirleşme, hızlı yapılaşma, gelişen teknoloji ve global pazar imkanları ile oluşan malzeme çeşitliliği, kaosa dönüşen arazi rantları ve bütün bu gelişmeleri karşılayamayan, her gün yeni problemlerle karşılaşan ve geciken kanuni düzenleme, yönetim ve denetimi ; toplumların başlangıçta bahsettiğimiz bilinç gerilerini, yapı kültürlerini yok etmiştir.

İnsanlar sadece gözle görülebilir ve beğeni ölçeğinde kişisel değerlendirmeleri ile baş başa kalmıştır.

Toplum bunun doğal neticesi olan, sürdürülebilirlikten yoksun, enerji korunumu olmayan, yükselen hayat standartları gerekçesi ile tasarruf tedbirlerinden uzak, denetimi zayıf, yapı üretim uygulamaları süratle devam etmekte olduğu bir dönem yaşamaktadır.

Çözüm önerisi olarak ; bizce yapılması gereken yine üst ölçekli kentsel tasarım sürecinden başlamak üzere, alt ölçekte planlamayı yapan, uygulayan, denetleyen yöneten ve son olarak kullanan, tüm disiplinlerin ve kişilerin yani toplumun ;

gelişen ve değişen yapılardaki beklentilerine cevap verebilecek, enerji tasarrufu yapabilen, gelecek nesillere aktarabileceğimiz yani sürdürülebilir yaşam alanları üretimi adına tekrar dahi olsa “ 0 ” noktasını başlangıç edinen, bilinçli bir toplum oluşturmak için nitelikli ve etkili çalışmaların süratle başlatılması ve içinde yaşanan kaotik ortamın sona erdirilmesidir.

Bu bağlamda Şu baŐlıkları açarak sunumumuzu baŐlatabiliriz.

1-YÜRÜRLÜKTEKİ KANUN VE YÖNETMENLİKLERİN UYGULANMASI

5627 SAYILI ENERJİ VERİMLİLİĞİ KANUNU;

02 Mayıs 2007 tarih ve 26510 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiŐtir.

Enerji Verimliliği: Binalarda yaşam standardı ve hizmet kalitesinin, endüstriyel işletmelerde ise üretim kalitesi ve miktarının düşüőüne yol açmadan, birim hizmet veya ürün miktarı başına enerji tüketiminin azaltılmasıdır.

Bu bağlamda; enerjinin verimli kullanımının sağlanması ve denetlenmesi önem kazanmaktadır.

- Dolayısıyla, tüm mühendislik disiplinleri çalışmalarında;
 - Proje,
 - Tasarım,
 - Uygulamada,
- enerji verimliliğini yönlendirmek gerekmektedir.

Enerji Verimliliği Kanununun Amacı:

- Enerjinin etkin kullanılması,
- İsrafının önlenmesi,
- Enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi,
- Çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılmasıdır. Şeklinde özetlenmektedir.

Yasa ve yönetmelikler dünya standartlarında da olsa denetimi ve uygulaması yapılamayan bir yönetmeliğin ya da yasanın topluma faydasından bahsedilemez.

Şu an ülkemizin birçok bölgesinde bu konu ile ilgili zafiyet yaşandığı bilinmektedir. Ancak kentimizde uygulaması; projesi ve detaylarına uygun herhangi bir kamu yada özel binadan örnek anlamında dahi bahsetmenin mümkün olmadığını görmezlikten gelmemeliyiz.

Bu konu ile ilgili denetim mekanizmalarının çalıştırılması ve gerekenlerin süratle yapılması; hem haksız rekabet hem de nitelikli uygulama bilinci açısından kaçınılmazdır.

2- KENTSEL TASARIM ÖLÇEĞİ

Teknolojinin hızla yaygınlaştığı ve geliştiği günümüzde, enerjinin etkin ve verimli kullanımı ile çevrenin korunması birbirini tamamlayan iki unsur haline gelmiştir.

Bir taraftan fosil enerji kaynaklarının tükenme riskini taşıması ve çevreye verdikleri zararların yüksek seviyede olması, diğer taraftan alternatif ve yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilerek, uygulama alanlarının genişletilmesi, sürdürülebilirlik, çevre duyarlılık ve enerji verimliliği yaklaşımları çerçevesinde, kentlerin planlanmasında yeni yaklaşımların doğmasına neden olmuştur.



Kentsel planlama stratejileri içinde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, değerlendirilmesi konusu hayalci olmaktan çıkıp, uygulama aşamasına geçmiştir.

Dünyada, enerjinin etkin ve verimli kullanıldığı, yenilenebilir enerjilerin üretildiği ve kullanıldığı, çevrenin korunduğu, iklim değişikliği, küresel ısınma, kuraklık ve çölleşme ile mücadelede karbon emisyonlarının sifıra indirildiği yerleşmeler olarak adlandırılan ve master planlar çerçevesinde her tür ayrıntının düşünülmüş olarak planlandığı iyi uygulama örneklerinin başladığı bilinmektedir.

Amaçlar ve hedefler

Enerji verimliliğini ve yenilebilir enerjilerin kullanımını tasarlamak;

Enerji sunumu ve üretiminde esnekliğin sağlanması;

Verimliliği **artarken maliyeti de düşürecek öneriler geliştirilmeli ;**

Yeşil koridorlar, açık ve geniş kamu alanları, çatıların yeşil bitki örtüsü ile kaplanması,

Toplu taşımanın yaygınlaştırılması ve özellikle toplu taşıma araçlarının hidrojen bazlı çalışan ve temiz yakıt kullanan araçlarla sağlanması,

Bisiklet ve yaya yolları ile kentin donatılması öngörülebilir,

- Kişileri yürümeye, bisiklet kullanmaya veya toplu taşıma sevk edecek, gürültünün azalacağı, hava kalitesinin yükseleceği tasarım elemanları kullanılması bu açıdan önem arz etmektedir
- Yaşayanların, çevreye verdikleri olumsuz etkilerin de farkında olabilmeleri için evde kullanılan suyun ve enerjinin miktarını ve karbon gazı üretimine olan etkilerini ölçebilecekleri bir sistemin varlığı ve kamusal alanların enerjilerinin üretildiği küçük rüzgar santralleri,



Kentsel tasarım ve planlamanın; sürdürülebilir enerji yönetimi, kültürel planlama, atık yönetimi, yenilenebilir enerjilerin işletimi ve uygulanması, ekonomi ve ticari planlaması, sosyal kalkınma, sürdürülebilir yapı tasarımı, mimarlık, altyapı, peyzaj tasarımları ile ekolojiyi içinde barındıracak şekilde yapılması,



Suyun birden fazla kullanılmasına olanak sağlayacak drenaj, yağmur kanallarının yapılması

Gaz ya da petrol ürünlerinin hiçbirinin tüketilmeyeceği yerleşkelerde karbon emisyonlarının sıfır olması ve %80 suyun yeniden kullanılması öngörülmektedir.

Atıkların enerjiye dönüştürülmesi

Atıklardan bir kısmının gübre amaçlı olarak peyzaj malzemesi olarak kullanılması,

kanalizasyon kaynaklı atıkların ise enerji için kullanılması

Aynı boyutlardaki geleneksel evlere göre ısı kaybının %70 oranında azaltılan yapı tasarımları,

Gelen sert rüzgarlara karşı korunak sağlamak amacıyla kullanılan yapay tepeler, Rüzgar koridorlarının oluşma olasılığını azaltan ızgara sistemler, Kış boyunca uzun, karanlık bir dönem geçiren alanların güneş enerjisini maksimize edebilmek için ise birbirinin önünü kapatmayacak bina yükseklikleri belirlenmesi

Bizim doğu kent geleneğimizde zaten var olan ; yaya kullanımına elverişli dar sokaklarla tasarım,

Ve kentsel tasarıma ilişkin son ve en önemli kuram **yöresel malzemelerin kullanımlarının** teşviki neticesi yöresel kimlik kavramının tekrar oluşumu ve malzeme transferlerinden doğan maliyetlerin ve kirliliğin minimize edilmesi



3- BİNA ÖLÇEĞİNDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Bina kabuğunun dış ortama en az yüzey oluşturacak şekilde tertip edilmesi, karasal iklim kuşağında olan bölgemizde; kış aylarında enerji kayıplarının azaltılması ve konfor şartlarının daha kolay sağlanmasına, yaz aylarında ısıtmanın iki katı enerji tüketimi olan soğutma ihtiyacının daha verimli ve ekonomik şekilde çözülebilmesine olanak sağlayacaktır.

Her türlü yapı tasarımında ; doğal ışığın en verimli şekilde kullanılmasının gün içi aydınlatma ihtiyacını minimize edeceğinden hareketle;

Büyük fabrika ve sanayi yapılarında tepe ışıklıklarının tertip edilmesi,





- Bilhassa büyük kamu binalarında, ve kamuya açık alanlarda kütüphanelerde, gün içi aydınlatma açısından büyük mahâl yönlerinin iyi kullanılması, nötr ışık yönü olan kuzeyin değerlendirilmesi,



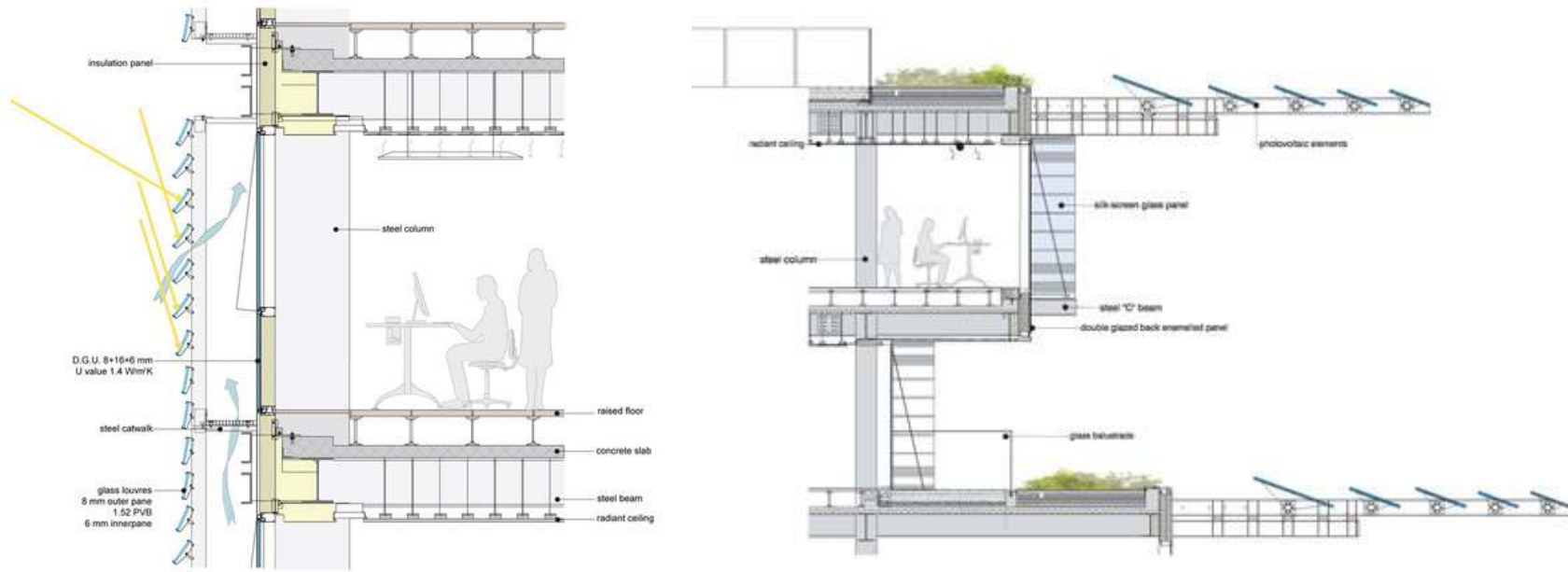
- Dünyanın meşhur mimarlarından Louis KAHN'ın nötr ışık ve Mario BOTTA'nın villa ölçeğinde bile tepe ışığı kullandığı binalar incelenirse doğal ışık kullanımının aslında bir mimari sihir olduğu gerçeğini gözden kaçırmamalıyız.





Botta'dan doğal aydınlatma kullanılan iç mekan resimleri

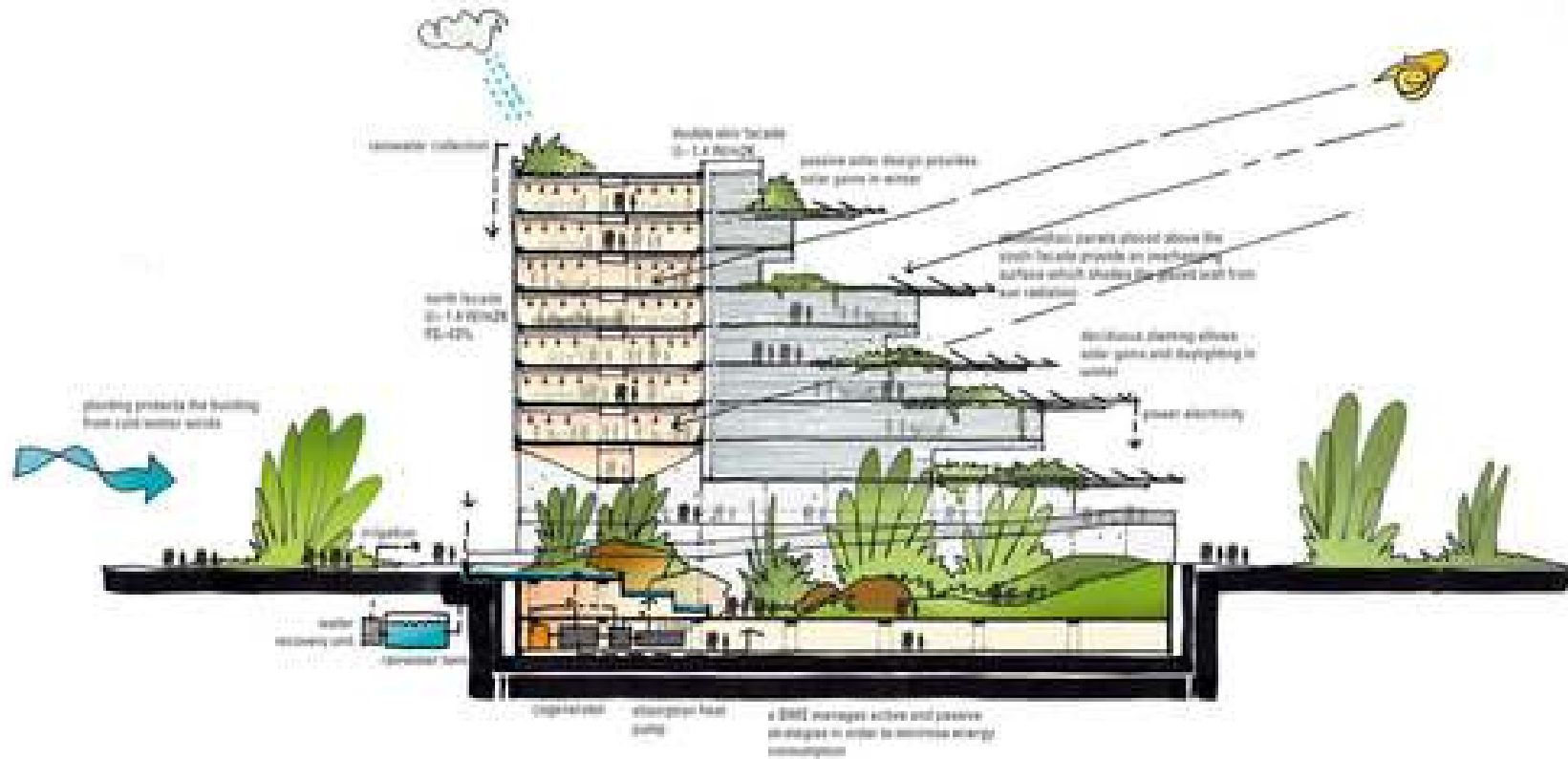
- güney cephelerin yazın güneş ışınımı etkilerinin azaltılması ve soğutma maliyetlerinin azaltılması açısından güneş kırıcı elemanlardan faydalanılması



Mekan yerleşimlerinin doğal ventilasyonu temin edebilir planlanması

Binalarda yapılacak kat terasları ve çevredeki nitelikli bahçe alanları ile gün içinde oluşan boğucu sıcaklık etkilerinin azaltılması

Bu uygulamaların yapılmasının özendirilmesi ve imar uygulamalarında yapılabilirliğin temini



- **4 - BİNA KABUĞU ÖLÇEĞİNDE**
- **Malzeme seçimleri ;**
- **Piyasada etkin olarak pazarlaması yapılan birçok ürünün yalıtım değerleri akredite edilmiş kurumlar tarafından yapılmamakta ve sektörün aktörleri değerlendirmelerini ilk yatırım maliyetleri üzerinden yapabilmektedir.**
- **Bina kabuğu bileşenlerinin doğru projelendirilmesi kadar, doğru uygulanmasının ehemmiyeti bilinmemektedir. Uygulama konusunda yapılan hatalardan biraz bahsetmek istiyorum.**

- Çift cam ve ısıcam farkının bilinmesi ve denetlenmesi çok önemlidir.
- şantiye ortamında hazırlanan 2 cam ünitesinin silikonla yan yana getirilmesinden elde edilen ürünün çift cam olarak değil ısıcam sanılması
- gazbetonun kendi yapıştırıcısı yerine çimentolu harçla yapılması
- montolama işlemlerinde sürekliliğin sağlanamaması
- Dışa bakan pencerelerde binili kasa yerine düz kasalı pvc doğramaların, dışa yakın yerleştirilen pencere ünitesinin, izolasyon yapamayacağının bilinmemesi
- İçerisine su ve nem alması muhtemel detayla yapılmış ısı izolasyon uygulamasının yanlışlığı

- atı katı, çatı altı, konsol altı ve altı boş mekanların ısı yalıtımının tüm projelerde olduğu halde yapılmaması
- Yönetmeliğe girmiş olan ancak uygulayıcıların büyük çoğunluğunun haberdar olmadığı; hele hele münferit ısıtma sistemi yapılması muhtemel binalarda katlar arası izolasyonun önemi
- Modern malzemelerin, giydirme cephe sistem detaylarının, uygulayıcılar tarafından dahi bilinmemesi ve denetlenememesi

- **SONUÇ**

- Bina ölçeğinde yapılacak tasarruflar açısından değerlendirme yapacak olursak;
- ülkenin toplam enerji tüketiminde konutsal tüketimin % 30, elektrik enerjisi tüketiminin %40 mertebesinde olduğu bilinmektedir. Konut ve işyerlerinde kullanılan enerjinin büyük bölümü aydınlatma, ısıtma ve soğutmada kullanılmaktadır. Bir binada çatı, cam, duvar ve döşemeden kaynaklanan ısı kaybının bina toplam ısı kaybının % 80 ine karşılık geldiği kabul edilmektedir.
- Bu verilere göre değerlendirilirse yapılarda alınacak tedbirlerle binalarda enerji verimliliğinin % 30 – 40 mertebelerinde olması rahatlıkla mümkün olmakta ve binada yapılacak ısı izolasyonu maliyeti malzemelere ve detaylara göre değişmekle birlikte 2 ila 4 yıl arasında kendini amorti ettiği yapılan araştırmalarla ispatlanmıştır.

- Bu durumda mevcut kurulu güç içerisinde sadece konut merkezli tüketim 32.000 MWe ye eşdeğerdir.
- Burada yapılabilecek % 40 tasarruf 12.800 MWe bir güce denk geldiğine göre
- Dışa bağımlı olduğumuz ve enerji kaynaklarımızın bize yetmediği bilinen bu hassas konuda var olan veriler üzerinden hızlı bir hesap yaparsak ; şu an Mersin'de kurulacak, altmış (60) yıl çalışma ömrü olan 4800 MWe gücünde sadece bir nükleer santral maliyetinin 20-23 milyar dolar gibi bir maliyette olması
- Yapacağımız tasarruflarla en az 3 nükleer, 8 Karakaya hidroelektrik santraline eşdeğer olduğunu düşünürsek
- Enerji verimli binaların devlet tarafından desteklenmesinin dahi gündeme alınmasının mümkün olduğunu, hatta yönlendirme açısından gerekli olduğunu söylemek ve son olarak

Gelecek nesillere ;

Tasarrufun önemini anlatarak

Onlara olan ; çevre ve dünya emanetimizi
aldığımızdan daha iyi teslim etmemiz
gerektiğini bilmemiz gerekir.

