

yuvarlak masa toplantısı 4 Aralık 2015

“ENERJİ PERFORMANS YÖNETMELİĞİ”

Hasan Heperkan: Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi ve Tesisat Mühendisliği Dergimiz adına hepinize hoş geldiniz demek istiyorum. Bugünkü yuvarlak masamızın konusu enerji verimliliği ve enerji verimliliğinin binalardaki yansımaları. Bu amaçla aramızda konuklarımızı size tanıtmak istiyorum. Sırasıyla; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan Sayın Uygur Kınay, İZODER'den Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Sayın Ertuğrul Şen, Yıldız Teknik Üniversitesi Makina Fakültesi öğretim üyesi sayın Prof. Dr. Galip Demir, İstanbul Şube Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Zeki Arslan ve Türk Tesisat Mühendisleri Derneği adına Can İleri. Bu arada bir konuğumuz daha vardı Mekanik Tesisat Mühendisleri Derneği Başkanı Sayın Dr. Mustafa Bilge de aramızda olacaktı. Ancak kendisi acil bir mazereti çıktığı için katılamayacağını beyan etti. Kendisinden görüşlerini daha sonra yazılı olarak alabileceğimizi beyan etti. Dolayısıyla onun eksikliğini de;

müteahhitlerimiz önemli çünkü; görüşlerini yazılı olarak telafi etmeyi planlıyoruz. Kısa bir giriş yapayım. Daha sonra da konuklarımıza sırayla söz vermek istiyorum. Bilirsiniz enerji verimliliği konusu çok eskilere dayanmasına karşın, son on-onbeş yıl içerisinde özellikle önem kazandı. Bu amaçla da Avrupa Birliği çerçevesinde 2003 yılında bir direktif yayınlandı, binaların enerji performansı ile ilgili. Daha sonra bu direktif 2010 ve 2011'de revize edilerek yeni bir hal aldı. Türkiye'de de enerji verimliliği yasası çıktı ve 2008 yılında da arka arkaya hem TS825 dediğimiz enerji verimliliğinde binaların tasarımlarının baz alındığı standart yenilendi, hem sanayide hem de binalarda enerji verimliliğini düzenleyen yönetmelikler yayınlandı. Bunlar da daha sonra özünde ciddi bir değişiklik olmamak kaydıyla değişikliklere uğradı. Ve bu yıl bir uluslararası enerji verimliliği eylem planı yayınlanacak. Bu konuda bir taslak hazırlandı ve yayınlanmak üzere.



Taslakta bizim, AB'nin 2010 ve 2011'de revize edilmiş olan enerji verimliliği planına uyacağımız ve bu uyumu nasıl yapacağımızla ilgili bir takım taahhütlerimiz oldu. Dolayısıyla bu kapsamda konumuzu ilk olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan Sayın Uygur Kınay'a söz vererek açmak istiyorum. Bakanlık bu işin sahibi olarak önemli bir yerde. Onların görüşleri nedir? Mevcut durum nedir? Nasıl çalışmalar yapılıyor? Bu konuda kendisinden bilgi rica edelim.

Uygur Kınay: Teşekkür ederim Başkan. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olarak belirtmiş olduğunuz AB direktifleri ve Enerji Verimliliği Kanunu Ve Binaların Denetim Performansı Yönetmeliği yayınlandı. Yayınlanmış olan bu yönetmelik kapsamında BEP TR yazılım programı hayata geçirilmiş oldu. Şu an BEP TR programının ilk versiyonunun sadece belirlenen geometrik modüller üstünden verilmesi mümkünken, ikinci versiyonda bununun CAD tabanlı bir çizim programı olması düşünülüyor ve masaüstü yani önceki internet tabanlı program masaüstü program haline getirilecek. BEP TR2 yazılımı şu anda yapılıyor. Biraz önce sınıflandırmadan o yüzden konuşmak istedim. Yani bina tipolojilerine sınıflandırdıktan sonra bina tipolojilerinin m2 tüketimlerinin belirli seviyelere konulması, bunlar içinde ileri projeksiyonlar belirlenmesi isteniyor. Bununla ilgili iki tane proje götürüldü. Biri Karabük Üniversitesi'nde yapılan U değerleri ile ilgili bir çalışma oldu. Daha sonra da minimum enerji performans requirements (gerekleri) diye bir çalışma başlatılıyor. Onun ihalesi yapıldı. Bunun kapsamında önemli nokta bu zamana kadar TS825 standardına bağlı kalınmasıydı. İlk aşamada sektörün itiraz ettiği bazı m² tüketimleri vardı. Bu noktada sıkıntı yaratıyordu. TS825 standardı sadece ısıtma amaçlı tasarlanan bir standart ve bu standardın tavsiye ettiği U değerlerinin kullanıldığı bir referans bina modeli var. Yani gerçek binayı modellediğin zaman; TS825 standartları üzerinden referans binayı modelleyip ikisini kıyaslamamız aslında doğru değil. Bir nokta bu. BEP TR2 versiyonunda bunun düzeltilmesi gerekiyor. Aslında bir yerden sonra TS825 standardına ihtiyaç duyulmaması lazım. Bizim çalışmamız şu aşamada bu yönde. Bunun yanında merkezi ısıtma ve sıhhi sıcak su gider paylaşım yönetmeliği var. Bu yönetmelikte de uygulamada yetkilendirmelerle ilgili, yani Türkiye bazında mı olmalı şehir bazında mı olmalı, sıkıntısı var. Firmaların kullandığı pay ölçer cihazlarının monte edildiği radyatörler için yeterli data yok. Yani sistemi kuruyorsunuz ama radyatörler için herhangi bir veri bankası yok veya yönetmelikte bu uygulama usulleri net değil. Bunlarla ilgili çalışmalar var. Kentsel dönüşümle

ilişkilendirdiğiniz zaman şuan Türkiye'deki bina stoğunu 2000 sonrası, 1984 sonrası ve 1984 öncesi olarak üç ana gruba bölebiliyorsunuz.

Hasan Heperkan: İsterseniz kentsel dönüşümü daha sonra ele alalım.

Uygur Kınay: Tamam. Enerji verimliliği kapsamında şu an BEP TR'nin ikinci versiyonunun tamamlanmasına çalışılıyor ve merkezi ısıtma ve sıcak su yönetmeliği ile ilgili çalışma devam ediyor.

Hasan Heperkan: Bir şey daha sormak istiyorum. Şimdi bu AB'nin 2011'deki yeni şekline göre kamu binaları ve 2017 yılından itibaren yaklaşık sıfır enerjili binalar haline getirilmesi ve 2018'den sonra yeni yapılan binaların da bu statüde değerlendirilmesi öngörülüyor ve bu sene yayınlanması düşünülen taslak enerji verimliliği eylem planında da bu kurallara uyulacağı konusunda bir taahhüt var. Bu konuda bir çalışması var mı acaba Bakanlığın? Yani önümüzde -2015 yıl sonuna geldik- 2 sene gibi bir süre var, Bu iki sene içerisinde kamu binaları yaklaşık sıfır enerjili binalar haline getirilebilecek mi? Bu yönde bir çalışma var mı?

Uygur Kınay: Şu an kamu binalarının sıfır enerjili bina olma ihtimali yok. Mevcut bir binayı zaten sıfır enerjili hale getirmek gibi bir ihtimal yok. Yalnız şöyle bir ihtimal olacak bundan sonra; 2017 yılından sonra yapılan binaların sıfır enerjili yapılması projeye alınabilir. Yalnız benim burda özellikle belirtmek istediğim sıfır enerjili binalar için 2020 yılı hedeflendi, Avrupa'da da 2020 hedeflendi. Ulusal eylem planı taslağı da -taslağı ben kendim de inceledim- eylemden ziyade stratejik plan olarak kalmış gibi görünüyor. Yani eylemden ziyade stratejik bir plan gibi duruyor şu an. Çünkü oradaki finansal modellerde genelde karbon vergisi gibi vergiler. Yani aslında bu bir kağıt yapısı olmayan karma olmayan kısımlara atıf yapılmış. Bunu da şöyle düşünüyorum. Bu hazırlanan taslak büyük bir ihtimalle uluslararası bir kaynaktan tercüme edildi ve tercüme de belki onları göz önünde bulundurarak yapıldı. Taslak olduğu için belki daha düzeltilir ama mevcut hali buna da şey yapmayacaktır.

Hasan Heperkan: Doğru. Zaten bizim enerji verimliliği strateji belgemiz de 2023'e kadar. AB'nin direktifinde de verilen tarihler; bir takım tarihler veriliyor ancak hep ülkelere ulusal bazda kendilerini değerlendirerek bir beyanda bulunmaları isteniyor. Yani her ülke aslında kendisine

göre, yani mevcut şartlarına göre, eğer uyulmayacaksa bile verilen tarihlere en azında ne zaman uyabileceğini ya da bu konuda nasıl bir plan-program uygulanacağını beyan etsin diye düşünüyor. Esnek bir şey aslında bu direktifteki istenenler. Peki çok teşekkür ediyoruz bu konudaki bilgileriniz için. Şimdi ben sayın Başkanımıza dönmek istiyorum. MMO toplumun bir tarafı olarak bakıyor. Acaba MMO bu işe nasıl bakıyor? Binalarla ilgili olduğu için mimarlar ve inşaat mühendisleri ilgileniyorsa da, mekanik sistemler açısından; özellikle yeni bina anlayışında; makina mühendislerinin çok önemli bir yeri var. Bu konuda acaba onlar ne şekilde düşünüyor? Buyrun Zeki Bey.

Zeki Arslan: Sayın Başkan öncelikli olarak böyle bir oturuma başkanlık yaptığımız için teşekkür ediyorum. Bizim Oda olarak mevcut yönetmeliğin Odamızda üye olan meslektaşlarımızı ilgilendirmesiyle yetinmeyiz. Bizim kamuya karşı sorumluluğumuz var. Yayın Kurulu üyelerimize bu konuda bir yuvarlak masa toplantısının gündeme getirilmesi gerektiğini ve söz konusu yönetmeliğin taraflarını, katkı koyanları bir araya getirerek mevcut durumun eleştirisi ile yeni dönemde ne yapabiliriz, nasıl katkı koyabiliriz'i tartışmak gerektiğini belirttik. Çünkü hayat gittikçe daha da sıkıntı hale geliyor. Son bir hafta iki hafta içerisinde bölgede yaşanan kriz, Rusya'nın uçağının düşürülmesi vb. Rusya'nın meclisinde de bir enerji krizi var. Baktığımız zaman bölgede yıllardır dünya devlerinin, emperyalistlerin yeni bölüşüm süreci içerisinde enerji satışları devam ediyor.

Kendi içimize döndüğümüz zaman doğrudan bu konuda ilgili bakanlıkları, sektör derneklerini, odamızı, akademisyenleri birer taraf haline getirerek, uzman insanları bir araya getirerek bir yönetmelik çıkarıldı. Yönetmelik sonrasında MMO'yu doğrudan etkileyen konulardan bir tanesi; mevcut üyelerimizin eğitimi. Bu konuda belgelendirme süreci, sertifikalandırma başladı. MMO diğer odalara göre daha örgütlü olması nedeniyle bu süreci daha hızlı harekete geçirdi. Hem yaygın bir örgütün olması hem de bu konuda



uzun süredir meslektaşlarımızın konuyu gündeme taşımış olması, eğitim tarafının hızlı ve örgütlü bir şekilde harekete geçirilmesini sağlamıştır. Fakat diğer bir gerçek var. Tasarım tarafında olan üyelerimiz de var. Onlar da sonuçta yapı üretim süreçleri içerisinde proje hazırlarken, gerek TS825 yönetmeliği gerek enerji performans yönetmeliği gerek enerji kimlik belgesinin oluşturulması ile tasarım tarafıyla ilgili meslektaşlarımızın karşı karşıya kaldığı sorunlara çözüm oluşturulması konusunda Oda etkin rol alıyor. Yetmiyor. Yine Bakanlık tarafından yetkilendirilen EVD şirketlerinde çalışan meslektaşlarımız var. Onların hem eğitilmesi, hem belgelendirilmesi süreci. Odamız bu tür belgelendirme süreçlerini bütün üyelerimize eşit mesafede yaklaşarak, farklı çıkarları ve özel statülü anlayışı reddeden bir noktadayız. Yani EVD sayılarının az kalması o sıkıntıların bugün halen nüksetmesi de yine Oda tarafından belgelendirilmiş olan meslektaşlarımız açısından bir sıkıntıdır. O bizi ilgilendiriyor. Yine uygulama tarafına baktığımız zaman, imalat tarafına baktığımız zaman orada da mühendislerimiz var. İşte yapı üretim süreçleri içerisinde gerek mekanik tesisat meselesi gerek kurulum sonrasındaki test, ayarlar sürecindeki meslektaşlarımızın bu konudaki raporlarının mevzuat ve yönetmeliğe uygun bir şekilde denetimi gündeme geliyor. Denetim noktasında da ciddi bir sıkıntının yaşandığını biliyoruz. Bunların bir tarafı mevcut siyasi iktidarın TMMOB'ye yönelik veyahut ilgili meslek odalarına yönelik çıkarmış olduğu yasa tasarıları ile bu konuda proje üreten meslektaşlarımızın Oda ile bağlarının koparılmış olması, koparılmak istenmiş olması. Bu dönem, son projelerinde bazı belgelerin istenmemiş olması, dolayısıyla meslektaşlarımızın yürütmüş olduğu projelerin belediyeye yansımış olması, olumsuz yansımış olması. Diğer taraftan kamu denetimi ortadan kaldıran, mesleki alandaki sorunları ön plana çıkaran bir sorun olarak önümüzde duruyor. Düşünebiliyor musunuz? Siz bir proje üretiyorsunuz. Bu projeyi ürettiğiniz zaman bu projeyi üreten mühendisin sicilini bile aramıyorsunuz. Ne demektir bu? Bu projeyi yapan mühendis midir, değil midir? Bunları hepimiz yaşıyoruz. Çok sayıda mühendis olmayan kişinin belediyeden bu projeleri geçirdiğini görüyoruz. Böyle bir haksızlık, aynı zamanda kamuya baktığımız zaman meslektaşlarımızın bir mağduriyeti söz konusu. Diğer tarafta belediyede çalışan meslektaşlarımızın, proje kontrolü yapan kişilerin, iskan veren belediyede çalışan meslektaşlarımızın yetkin olması ve bu konuda eğitim meselesi veyahut çıkan yasayla ilgili Odayla belediye arasındaki uygulamayla ilgili sıkıntıların gerek proje tasarım hizmeti gerekse uygulama sonrası hizmette kontrollerine baktığınız zaman Oda doğrudan bu işin göbeğinde,

içerisinde. Genel durum içerisinde yaşanan sorunlarımızı bir çok platform içerisinde, Teskon'da, işte kalorimetre-pay ölçer sistemlerinde ilk önce yine Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı'nı çağırarak Şubemizde; bu nedir, ne getiriyor enerji anlamında, bizim görev ve sorumluluklarımız nedir, sektör derneklerinin sorumlulukları nedir'e cevap aradık, diğer tüm tarafları da çağırdık.

Özetlediğimde; MMO'nun görevini burda tekrar hatırlatmak istiyorum. Yeni sektörleri gündeme taşıyarak Bakanlığı bu sürece katarak biz bu işi, sorunları nasıl çözeriz? Şimdi ortada sorunlar var. Sorunları ortaya koymak lazım. Bir meslektaşlarımızın enerji kimlik belgesi anlamında, enerji uzmanları noktasında eğitim verici olan meslektaşlarımızın şu an sadece yanlarında kartı var, ama bunu uygulama sahasında yeteri kadar etkin bir şekilde kullanamıyor. İki; yetkisiz insanlar bunları kullanıyor. Bunun önüne nasıl geçebiliriz? Çünkü denetim meselesi var. Üçüncüsü; kamu tarafında yetkin insanların olmaması sebebiyle bu işin sadece dijital bir çıktı algısından öte uygulama esaslarının doğru dürüst yapılıp yapılmadığı noktasında bir kontrol eksikliği var. Bir başka konu ise 2017'de yürürlüğe giren eski binalarında enerji kimlik belgesi alması zorunluluğuna baktığınız zaman önümüzde bir yıl var 2017'ye. Peki mümkün mü? EVD şirketleri verilmiş yetkiyi bu sürede aşabilecek noktada mı? Değil. Bir yığın sorun var. Kamu tarafının da, belediye tarafının da sorunları var. Tasarımcıların sorunları var. Uygulamacıların sorunları var. Keza işte sektör dernekleri burda onların kendi sorunları olacak. Şimdi biz sorunları çözen bir pencereden bakarsak; ortada bilgiler var, ciddi bir emek verilmiş. Bu mevcut durum sekiz yıl uygulanmış. Bu uygulamalardan hareketle yeni dönemde gerçekten ülke menfaatini çıkarlarını gözetken bir noktadan, meslek etiğine uygun, kamu sorumluluklarının bilincinde olarak bu sürecin paylaşılması gerekiyor. Bugün de görülüyor ki savaş vb. nedenlerle bu enerji meselesinin her konunun önüne geçtiği bir noktada, mevcut siyasi iktidar veyahut ilgili bakanlık bu işi bir saat bile erteleme hakkının olmadığını düşünmeli. Bundan sonraki süreci, ikinci etabı nasıl olabilir, nasıl çözebiliriz? Sorunları birlikte nasıl ortadan kaldırmamız, diye de karşılıklı bir toplantıya veya çalışmaya da ihtiyaç olabilir. Şu anda benim söyleyeceklerim bunlardır.

Hasan Heperkan: Peki çok teşekkür ediyoruz Zeki Başkan. Ben şimdi derneklere dönmek istiyorum. İlk olarak İzoder için Ertuğrul Bey'e soracağım. Az önce Uygur Bey'in de söylediği gibi BEP TR'nin ilk versiyonunun

çıkartılmasında İzoder'in çok büyük katkıları oldu. Hatta onlar yaptı bu işi gibi algılanabilir. O açıdan kendilerinden bu konuda ne düşündüğünü, yeni süreci nasıl değerlendirdiğini sormak istiyorum. Buyrun Ertuğrul Bey.

Ertuğrul Şen: Teşekkür ederim Başkan. Ben önce MMO'mıza bir teşekkür ile başlayayım. Böyle bir mevzu-yu burda konuşmak üzere bir zemin hazırladığı için. Tabii böyle bir kurumun bunu tekrar gündeme getirilmesini konjonktürel diye de baktığımız zaman aslında zamanlaması da çok iyi oldu. Hani kötünün içerisinde iyiyi yakalamak gibi. Ben İzoder adına bunun geçmişinden çok geleceğine dönük fikir beyan etmek istiyorum. Çünkü geçmişte iyi niyetlerle ve iyi düşüncelerle bir takım girişimlerin içinde olduk, bir takım görevler üstlendik. Tabii bunu hangi pencereden bakarak eleştirdiğiniz ya da iyi bulduğunuz kötü bulduğunuz konulara doğru tespitler koymak lazım. Ben buna çok girmek istemiyorum ama şöyle bir faydası olduğunu düşünüyorum. Geçmişte, sizin bahsettiğiniz altını çizdiğiniz "biz bir şey yapmadık" konusu. Gerçekten İzoder kendi başına kendiliğinde bir şey çıkarıp da ortaya koymadı. O döneme atıfta bulunacağım sadece bir başlık olacak. Biz var olan bir şeyin yönetilememesinden kaynaklı bir durumu yönetmek üzere görev aldık. Bu görevi de o zaman dilimi içerisinde yapıp teslim ettiğimizi düşünüyorum. Bakanlığımızın da bunu bugüne kadar kullandığını görüyoruz. Yapılan işi ülke yararına yapılan bir iş olarak değerlendirdik. Öncelikle ülke çıkarları doğrultusunda. Bugün görüyorum ki iyi ki yapmışız. Bunda pişmalık duyma ya da keşke yapmasaydık diye bir şey yok. Bugün tartıştığımız bu mevzuatın önemli bir ayağı var: Enerji kimlik belgesi yazılımı. Bunu tartışabiliyoruz. O dönemde eğer başka şekilde bir karar çıksaydı böyle tartışılabilir miydik? Ya da daha kötü bir yere gider miydi? Bilmiyoruz. Ona da yorum getirmek istemiyorum. Ben burda sektör olarak tarafımız ne, önemimiz ne, bunun altını çizmek istiyorum. Bugün bir Enerji Verimliliği Kanunu var; 2007 yılında hazırlanmış, yürürlüğe girmiş olan. Enerji Verimliliği Kanunu sadece binaları kapsamıyor. Ulaşımı, sanayiye tarımı ve diğer alanları da kapsıyor. Enerji Verimliliği Kanunu'nda bunlar var. Biz buradaki masa etrafında binalardaki enerji verimliliği tarafını konuşuyoruz. Şimdi binalardaki enerji verimliliği tarafını konuşurken; verimliliği konuşacağız. Baktığınız zaman binalarda kullanılan enerjinin, nerelerde kullanıldığı, tüketildiği tarafına; ısıtma ve soğutmanın en önemli ayağı olduğunu görürüz. Bir oran vermek istemiyorum ama çok yüksek oranda bu alanda kullanılıyor. Bu tartışmasız bir şey. Bir de ülkede kullanılan enerjinin en fazla kullanıldı-

ğı alan binalar. Bugün bizim müteahhitler birliği dünya başkanı olan Emre Arkay Bey'in çok güzel bir röportajını okudum. Çok güzel bir demeç verdi. İklim değişikliği dolayısıyla Paris'te bir bildiri imzalanmış galiba. Çok da önemli bir konu. Binaların önemini ön plana çıkarmış. Müteahhit olunca tabii bina yapıyor adamlar. Orada gelecekte enerji verimliliğinin müteahhitler açısından da ne kadar önemli olduğunun altını çizmiş. Tüketilen enerjinin dünya ortalamasında binalarda yüzde 40'lara dayandığı, binaların sadece verimlilik anlamında değil yaşamın kolaylaştığı, rahat, konforlu ve güvenli yapılar olarak ele alınması gerektiği boyutunda çok güzel bir demeç vermiş. Biraz da bizi tarif etmiş diyorum ben. İçinde bize çokça yer vermiş. Yalıtım demiyor ama tarif ettiği unsurlara bakarsanız hepsinin başında bu geliyor. Ben dönemim binalarda enerji verimliliği ile ilgili rolümüzün önemine. Isıtma, soğutma için binalarda tüketilen enerji en büyük oranda 4/5 gibi ya da %80 gibi. Bunların da korunması lazım. Korunumunun sağlanması lazım. Binaların ısıtma amaçlı, kışın şu soğuk mevsimde korunduğunuz mekanların uzun süre bu halde tutulması lazım. Bunu da sağlayan ısı yalıtımı. Burada bir kavram kargaşası yaşıyoruz. Bu gelişmiş ülkelerde bu oranda değil. Sadece soğukla değil sıcakla da baş edilmesi lazım. İnsanları yaşam alanlarında, sıcakta serinleterek rahat ettirmek mümkün. Bunu da yapıyoruz. Klimanın düşmesine basıyoruz. Elektrik enerjisi harcayarak orada serin hava elde ediyoruz. Oraların da serin olarak uzun süre kalması lazım. Bunun için harcadığımız enerji ve ısıtma için harcadığımız enerjinin toplamı bizim binalarda tükettiğimiz enerjinin büyük çoğunluğunu oluşturuyor. Orada soğutulmuş mekanların da korunması yine ısı yalıtımıyla mümkün. Hani ülkemizdeki şu anlayışın da yanlış olduğunu burada tespit edelim; "Antalya'da ya da Bodrum'da yalıtım yapmaya gerek yoktur". Tam tersine daha fazla gerek var. Hepimiz biliyoruz ki ısıtma için enerji tüketilirken soğutma için harcanandan daha az tüketilir. Ya da maliyeti daha düşüktür. Bunun bilimsel çalışmalarda iki ya da üç kata kadar olduğu ifade ediliyor. Bu kadar önemli olan bir alandaki ısı yalıtımı, binalardaki enerji verimliliği rolünü üstlenmiş olan ısı yalıtımı, ülkemizde maalesef (gerçi gelinen noktayı azımsamamak lazım ama) o kadar hızlı gelişti ki yaşanan bir sürü sıkıntı var. İşin bir boyutu da mantolama. Reddetmiyoruz, ısı yalıtımı uygulamasının en önemli ayağıdır. Yani ısı yalıtım bugün eşittir mantolama haline geldiği için biz bu konuyu kabullenemiyoruz. Mantolama bizim uygulama alanlarımızın bir tanesi. Bina duvarlarına, dış cephe duvarlarına yapılan uygulama. Halbuki enerji verimliliğini sağlayan sadece bina duvarlarına yapı-

lan mantolama değildir. Bunun dışında camlar var, çatı var, zemin var. Korunması gereken enerji buralardan kaçıyor. Bunların oranına baktığımız zaman, duvarlar belki en büyük payı alıyor. En büyük enerji kaybının duvarlardan olduğu tabii ki doğrudur. Ama camlardan da kaçıyor, çatıdan da kaçıyor. Buralara yapılan şey mantolama değil, yapı kabuğunun ısı yalıtımı uygulamasıdır. Bizim sıkıntımız da biraz burada işin dejenere olması, bu kendi içimizde olan bir haksız rekabet ya da bir takım doğru uygulamaların ortaya çıkmamasından kaynaklanıyor. Biraz sorunlara girdim ama bizim sektör dışından da, bu alana biz de yalıtım yapıyoruz, diyen biz de enerji verimliliği sağlıyoruz, diyen alanlar var. Tüketicinin geldiği noktada enerji verimliliği bilincine ulaşmış olan insanın; ben enerji verimliliği uygulaması yaptırmak istiyorum, yalıtım yaptırmak istiyorum, dediği zaman biri karşısına dikiliyor, garanti veriyor. O, mucize, diyor. Elde yetiştirdim, geliştirdim, ülkemizin taşından toprağından elde ettim falan laflarıyla demagoji ve bilimsellikten uzak bir takım şeylerle insanımız kandırılıyor. Yanıltılıyor. Enerji verimliliği sağlamak istediğimiz yerde kaynakların israfına yol açıyor. Bir şey çıkmıyor çünkü işin sonunda. O anlık bir ticari menfaat çıkarıcılığı oluyor. Şimdi gelelim enerji verimliliği ısı yalıtımı uygulamalarının buradaki rolüne. TS825'ten bahsettiniz. Hem Uygur Bey bahsetti hem hocam siz de bahsettiniz. TS825; baktığımız zaman; binalarda ısı yalıtımı kuralları standardı diye geçer. Yani bizi ilgilendiriyor. Dedığınız de doğru. Bugün yürürlükte olan standart tek boyutlu, sadece ısıtma enerjisi, demin söylediğim daha pahalı, daha maliyetli olan soğutma enerjisine bir çözüm getirmemiş ya da onu dikkate almamış. Yıllar önce yapılan bir şey. Biz bununla da ilgili önerilerimizi geçmişte de yaptık ama günümüzde artık bunun kolay bir çözümü var. Bir tarafta metnin içerisinde bu konu değerlendiriliyor. Sadece ısıtma soğutma enerjisi değil enerjinin bütünü ele alınıyor. Aydınlatma da var, efendim sıcak su da var, elektrikli ev aletlerinin tükettiği enerji de değerlendirilerek, BEP yönetmeliği ile bütünsel bir yaklaşımla enerji tüketimi yapılıyor. Ama yine baktığımız zaman o bütünsel yaklaşımın içerisinde ısıtma soğutma enerjisi hala en büyük oranda kullanılıyor. Orada çarenin ne olduğunu da ısı yalıtımı olarak ifade etmiş oldum. Bizim önemimizin büyüklüğünün farkındayız. Onun için geçmişte bu tür şeylerde rol aldık. Ülke enerjisinin kaybedilmemesi ve bu işin doğru algılanması ve zaman kaybetmeden yapılması için görevleri üstlendik. Sektör şu ya da bu şekilde büyüyor. Sektörün büyümesi amaç değil, enerji verimliliğinin etkin kullanılmasına araçların oluşturulmasıydı. Batılı ülkeler bunun bir benzerini yıllar önce kurmuş. Biz

biraz zordan başladık. Becerebilseydik hakikatten Avrupa'dan da farklı o günkü düşüncelerle güzel bir yazılım uygulaması çıkacaktı. Ama araya giren çeşitli sebepler şu ya da bu şekilde olayın etkin olmasını maalesef etkiledi. Uygur Bey'in verdiği şey sevindirici. Tabii ki daha kolay daha hızlı olacak şekilde. Bunlar için çözümle ilgili görüşlerimi belki ikinci aşamada ifade etmek isterim. Tabii ki enerji verimliliğinde ısı yalıtımın önemi büyük diyoruz ama ben hatırlıyorum biz İzoder olarak yıllar önce enerji verimliliği kavramının konusunu dernek tüzüğüümüze işleyen, ender sivil toplum kuruluşları ya da sektör kuruluşlarından biriyiz. 2004 yılında enerji verimliliği konusunda faaliyet gösteren kişiler ifadesini tüzüğüümüze koymuştuk. Enerji verimliliği kanunu ne zaman çıktı; 2007 yılında. Demek ki 2004-2007 arasında biz bu konuya kafa yormuşuz. Bu konuyla ilgili neler yapabiliriz'e hazırlanmışız. Çok da iyi hatırlıyorum o dönemde Enerji Verimliliği Kanunu hazırlıklarında rolü üstlenen Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın (HİY idi o zamanki adı) genel müdürü ile oturup bu konuyu tartışan ender kurumlardan biri olarak katkımızı koyduk. Batıdaki uygulamalar ile ilgili fikirleri aldık, o konulara katkımızı sağladık. Son olarak ifade etmek istediğim şey; konu ile ilgili gelecekte birlikte hareket etmenin önemi. Başkanımız güzel ifade etti. Tek kişinin bu işe katkısı yetmez. Ne İzoder'in, ne MMO'nun, ne üniversitelerimizin, ne de Bakanlık tek başına bu işi yapamaz. Tarafların tamamı bu işin içinde olmalı, etrafında olmalı. Bir şeyin daha altını çizmeyim; bugün enerji verimi binalarda enerji verimine tek başına ısı yalıtımı yapmak da yetmez. Bu da yanlış bir şey. Ben binamı yalıtım enerji verimini sağladım. Bu da yanlış. Böyle bir şeyin tarafı da değiliz. Böyle bir şeyi de empoze etmiyoruz. Yap bitir yeter. Cihazı da önemli, aydınlatması da önemli ama burada dikkat edilmesi gereken %80'lik kısma taraf olan bir şeyin daha önemli olduğunun altını çiziyoruz. Yoksa tek başına ısı yalıtımı eşittir enerji verimliliği kavramına katılmıyoruz. Bunu söyleyim sonra çözümlere geçeriz hocam. Teşekkür ederim.

Hasan Heperkan: Biz de teşekkür ederiz. Tabi bu TS825 zaten standart olarak yüzeylerde yoğunlaşmanın önlenmesi prensibine dayalı bir yönetmeliktir. Dolayısıyla ister istemez ısıtma ağırlıklı oluyor. Aslında TS825'in bu mantığı Avrupa'ya da ters değil. Çünkü Almanya'da da eski yönetmelikler bu prensiple konulmuş ama daha sonradan bu işten vazgeçilmiş. Biz de aslında o süreci yaşıyoruz. TS825'i revize etme, gündemde olan bir şey. Henüz hızlandıramadık bu çalışmalarını ama revizyonu gündemde. Soğutmayı da işin içine katarak; ki o zaman mecburen



aylık toplam enerji tüketimi hesaplarında saatlik baza geçilmesi zorunluluğu var; dolayısıyla bu yönde bazı çalışmalar var. Ben şimdi lafı çok uzatmadan tasarımcılarımızı temsil eden Türk Tesisat Mühendisleri Derneği'nin bu konuya nasıl baktığını öğrenmek istiyorum. Çünkü işin başı tasarımcılar. Onlar doğru tasarladıkları ve doğru çizdikleri takdirde diğerlerinin de işleri daha kolay olacaktır. Hem de yine bildiğim kadarıyla kendilerinin bu konuda çalışmaları var. Geçmişte Avrupa'daki başka ülkeleri inceleyen bir projelerinin olduğunu biliyorum. Şimdi de enerji verimliliği ile ilgili bir rapor hazırlama sürecindedir. Bu konudaki görüşlerini almak için Türk Tesisat Mühendisleri Derneği Enerji Komisyonu'ndan Can Bey'e söz vermek istiyorum.

Can İleri: Teşekkür ederim. Aslında Ertuğrul Bey güzel bir şey söyledi. Hani enerjiyi içerde tutmamız lazım, enerjiyi içerde tutmadan önce enerjiyi içeriye verebilmemiz lazım. Bunu da ancak tesisatla yapabiliriz, radyatöründen klimasına kadar kazanımlar üzerinden. Evet bu konuda çalışmalarımız var. Şu anda Enerji Komisyonu olarak güzel bir literatür ve bir rapor oluşturmaya çalışıyoruz. Bu Enerji Komisyonu'nda hem farklı sektörlerden ekipman-ürün uzmanı kişiler; klimacısından, pompacısından, kazanına, diğer tesisat ürünlerine kadar; var. Ayrıca tasarımcıların, proje tasarımcılarının ve taahhüt firmalarının yer aldığı aslında çok güzel, tüm aktörleri içeren bir komisyon. Bu komisyonun çalışmalarının önümüzdeki bir buçuk sene içerisinde tamamlanacağını öngörüyoruz. Çok ciddi doküman var tesisatla ilgili, enerji verimliliği ile ilgili. Buna ek olarak tabii Enerji Verimliliği Kanunu çerçevesinde, BEP çerçevesinde veya alt yönetmeliklerde tesisatı, tesisatta kullanılan ekipmanı belirleyen çok net kurallar var. Resmi Gazete'de tebliğ edilmiş. Gördüğümüz şey şu; hani kendi açımdan söyleyebileceğim; çok sayıda öteleme ile karşılaşıyoruz. Hani çoğu insan, sek-

törler bu kurallara göre önümüzdeki yıllara kendilerini hazırlamaya çalışırken yeteri kadar doğru planlama yapmadığı için, belki kişiler arası kurumlar arası iletişimden mi kaynaklı yoksa doğru plan mı yok, çok iyi bilmiyorum, ancak biliyorsunuz örneğin kazan durumu ile ilgili; merkezi kazan mı olacak, kombi kazan mı olacak? Bununla ilgili bir kural vardır. Bilinen hep böyle ne derler kervan ile ilgili, aynı yol üzerinde yürürken fikir değiştirme. Aynı şekilde pompalar için; kendi uzmanlık alanım; onunla ilgili de bir biçimde bir kanun çıkarıyoruz diyoruz ki; şu tarihte şöyle yapacağız, diyoruz. Ya kuralda bir değişiklik yapıyoruz, ya da bir öteleme yapıyoruz. Yani aslında burada biz millet olarak kazanacakken, kendimiz taviz veriyoruz. Hani biz dışarıdan bunları söyleyebiliriz. Bir de aldığımız kuralları kendimiz açısından, tesisat açısından söyleyebilirim ki çok net bir biçimde detaylı örnek vermeden söylemeye çalıştım. Zeki Bey'in de söylediği gibi denetim problemlerini çok net bir şekilde görüyoruz. Hani belki bir binanın mantolaması; uzaktan, inşaat esnasında bile mantolamasının yapılmadığını gözle görüyorsunuz, şahit oluyorsunuz. Ancak acaba o ekipmanın üzerine yazılan bir kural; ERI örneği (energy reduction index) veya MRI (minimum reduction index) veya IV3, IV2 gibi hani motorlara ait, diğer ekipmanlara ait enerji verimliliğinin nerede kullanıldığını göremiyoruz. Dışarıdan buna şahit olamıyoruz ve bunu da dışarıdan gidip kontrol eden bir mekanizma olmadığını görüyoruz. Açıkçası en çok benim üzerinde durmak istediğim konu da denetim. Yine dernek olarak tabii biz kendimiz karar vererek, uzman kişilerce, tasarımcılarca eğitimler vererek otokontrol haline, bir nevi otokontrol haline getirmeye de gayret ediyoruz. Varsa eğer sizin sormak istediğiniz elimden geldiğince cevaplamak isterim.

Hasan Heperkan: Teşekkür ediyoruz. Şimdilik önce bir görüşlerinizi almak istedik. İlk turu tamamlayalım. Şimdi akademisyenlere geldi sıra. Sayın Galip Temir Hocamız, akademisyenler denilince aslında üniversite bu işe nasıl bakıyor. Bu konuda nasıl çalışmalar var, onlar herhalde daha çok standartların hazırlanması gibi konularda katkı vereceklerdir. O konudaki bilgileri alalım. Buyrun.

Galip Temir: Teşekkür ederim. Bu konuyla ilgili, editör olarak katıldığım Tesisat Mühendisliği Dergisi Yayın Kurulu toplantısında bir yuvarlak masa toplantısının yapılmasına karar vermiştik. Her şeyin başı eğitimden geliyor aslında. Düşünceler gayet güzel, enerji verimliliği diyoruz, şu olsun, bu olsun ama toplun bilinçlenmediği sürece bunlar biraz lafta kalıyor. Geride kalıyor bu tür çalışmalar.

Üniversite olarak düşünecek olursak; ben 1973'te üniversiteye girdim, o zaman üniversitemizde dallar vardı, ben makina mühendisliği ısı proses dalında eğitim gördüm. Isıtma-soğutma ve iklimlendirme konusunda oldukça iyi bir eğitim verilmekteydi, bu eğitim günümüzde de devam etmektedir. Ancak ne yazık ki Türkiye'deki diğer üniversitelerin özellikle yeni açılan ve Anadolu'daki üniversitelerde söz konusu eğitimin istenilen düzeyde olmadığını görmekteyiz. Son zamanlarda üniversitemizde bu eğitim çalışması içerisinde ısı prosesinin yanına bir de iklimlendirme dalını kurduk. Eğitim programımızı enerji ve özellikle yapılardaki sistemleri düşünecek olursak, buradaki konfor şartları, enerji verimliliği vb.'ne yönelik üniversite olarak düzenlemiş olduk. Biz bu uygulamaları tamam yapıyoruz, eğitimi veriyoruz, ancak hükümet tarafından enerji verimliliği konusunda yapılan uygulamalar nedir? Onlarla ilgili bizlerden, üniversiteden bir görüş isteği bizim anabilim dalımıza gelmedi. Bir görüşümüz var mıdır? Nedir? Ya da diğer dernekler ne yapıyor? Çünkü biz bir eğitim programı gerçekleştiriyoruz. Eğitimin esasını, analitik kurallar oluşturuyor; öğrencilere uygulama çalışmalarını yaptırmaya çalışıyoruz, ancak "karşımıza şu paket programı var hocam" diyorlar. O paket programlar ne kadar doğrudur, değildir, elimizde olmadığı için bir değerlendirme yapacak durumda değiliz. Meslekle ilgili geliştirilen söz konusu programlar çeşitli nedenlerden dolayı bilim dalına ulaşmamaktadır. Bu ve buna benzer nedenlerden ötürü eğitimin geliştirilmesinde sıkıntımız var. Yani sektör, hükümet ve üniversiteler arasında bir boşluk var. İstanbul, İzmir, Ankara gibi büyük şehirlerimizdeki üniversitelerde tüm bu eksikliğe rağmen iyi bir eğitim verilmektedir. Belli bir düzeye ulaşmış durumda ve öğrencilerine enerji verimliliği konusunda ülkemizde ve dünyada yapılmış uygulamalar ve gelişmeler anlatılıyor. Ancak maalesef diğer bölgelerdeki okullarımız bu konularda çok çok zayıf. Bunu düşünmek lazım. MMO İstanbul Şubesi'nde ara sıra eğitim programı veriyorum. Periyodik kontrol, kazan, basınçlı kaplar, iklimlendirme eğitimi gibi sertifika programlarında görev almıştım. Anadolu'dan, özellikle Doğu Anadolu bölgesinden gelen katılımcı mühendis arkadaşlar; "Hocam bizim bulunduğumuz şubeye söz konusu eğitimler için gelir misiniz, biz bunları görmedik" tekliflerinde bulunmaktalar. Sonuçta enerji verimliliği yapılacaksa sadece proje, sistem tasarımı yeterli değil, toplumun da bilinçli olması gerekiyor. Bu konuda eksikiz. Proje yapıyorsunuz, mesela, pompa diyorsunuz, değişken devirli bir pompa olsun diyorsunuz, ama müteahhit bilinçli olmadığı için elinde mevcut olan pompayı ya da ucuz pompa olsun diye "Tek devirli pompa bu proje için yeter-

lidir” hatta “Elimde şu pompa var kurtarır mı hocam” diye soruyor ya da mühendis arkadaşları zorluyor. Bu pompayı kullanacaksın şeklinde değerlendirmeler oluyor. En basiti maalesef bizim buradaki oturduğumuz oda hem kaloriferimiz çalışıyor hem klimayı çalıştırıyoruz.

Hasan Heperkan: Hem de camları açıyoruz.

Galip Temir: Klima 30 dereceye ayarlı. Bir de radyatörlere baktım. İki tanesinde termostatik vana, bir tanesinde normal düz vana var. Yani Oda olarak biz de bile eksiklikler var.

Ertuğrul Şen: Ben burada hocama bir katkı ya da bir şey yapmak için. Şimdi hocam sağolsun, bölümler açtık dedi. Onların içerisinde de iklimlendirme var. Belki sorunun cevabını siz de biliyorsunuz, katkı yaparsınız, tamamlayıcı olarak. Ben iklimlendirme sektörünün meclisinin, bizim içinde bulunduğumuz meclisin buraya önemli katkıları olduğunu biliyorum. Yani oraya bizden de, yalıtımcılar tarafından da eğitimciler geliyor. Hocam siz de bilirsiniz, bildiğim kadarıyla o programa iklimlendirme sektörü destek veriyor. Ama şimdi kamudan beklenti; kullanılmakta olan bu BEP TR ile ilgili öğrencilerimize verilen eğitimin, konunun geleceği ile ilgili bilmezlikten midir sıkıntı? Sektörde sanki “ilgi yok bize” der gibi anladım. Öyle bir şey var mı hocam? Düzeltelim eksliğimiz varsa.

Galip Temir: Biz normal eğitimimizi veriyoruz. Ama karşımıza birden paket programlar çıkıyor. O paket programın içeriği...

Ertuğrul Şen: Dizayn için mi hocam?

Galip Temir: Ama o ne kadar geçerlidir, ne kadar doğrudur? Onun bir karşılaştırması ya da oradaki sınır koşullar nasıl alınmalıdır, bunun hakkında bizim bir bilgimiz söz konusu olmadığı için, öğrenciye, “tamam sen bunu kullanırsın ama biz yine klasik yöntemlere göre yapıyoruz” diyoruz. Ondan sonra belediyelere gidiliyor. İlerde mezun olduktan sonra “Yok, sen paket programa göre yapacaksın” diye yorumlar yapılıyor. Burada bir boşluk var. Oradaki o programları bir üniversite etüt etmeli ki: şu şudur, tamam, biz de eğitimi verirken “Şu programda şu kadar hataya kadar siz bunu kullanabilirsiniz” değerlendirmesini yapabilelim. Buralarda açıklar var. Ben hemen eleştiriyle girdim.

Ertuğrul Şen: Yok, doğrudur hocam. Eksik varsa düzeltilmeli. Mesela bizim TS825 yazılımında kullanılan



sadece ısıtma enerjisinin değerlendirildiği ve ona görede yalıtım dizaynı yapabildiğimiz bir modülümüz var. İşte ihtiyaç duyulan enerji tespit ediliyor, ona göre de kalınlığı ve ürünleri belirliyorsunuz. Kullanacağınız yapıyı belirliyorsunuz. Mesela burada sıkıntılar var, bunun farkındayız. Şimdi demin siz bahsettiniz ben de söyledim; sadece ısıtmayı ele alıyor, ama 825 revizyonu için biz soğutmayı da dahil edelim. Onun için bir program geliştirelim. Yoğuşma tahkikinin de etkili bir şekilde yapıldığı çalışmaların siz de altını çizdiniz. Önümüzdeki günlerde, sizin öğrencilerinizin kullanacağı böyle bir tasarıma, bir mühendisin kullanacağı daha kapsamlı programlara belki ihtiyaç var. Burada sorun şuysa; bu tür geliştirilmiş paket programlara Bakanlığımız onay versin. Bunlar kullanılsın bu sektörde diye. Belki bu tartışılabilir? Bu önemli bir şey. Çünkü Hocamın ve öğrencilerin kafası karışır. Onu kullanıyor, belediyeye gidiyor, o da bunu kabul etmiyor. Değil mi hocam yaşanan şey bu.

Hasan Heperkan: Evet, teşekkür ederiz katılarınız için. Ben belki bir iki şey söyleyebilirim; iklimlendirme konusunda sıkıntı çekenlerden biri olarak, işin başındaki kişi belki olarak. Bu konudaki eksikliği gördüğü için üniversite, zaten binaları ve sanayiye ayırmayı düşündü. Çünkü her ne kadar ortak taraflar varsa da, ayrıntılara inildiğinde birbirleriyle uyuşmayan uygulamalar olabiliyor. O yüzden de ikisinin ortak bir program yerine ayrılarak sanayide ve binalardaki uygulamaları farklı farklı ele alalım dememizin temel nedeni buydu. Ve orada ikinci olarak vurgulamak istediğimiz şey de üniversite ve sanayi işbirliğini güçlendirmek. Eğitimde, Galip Hocamızın dediği gibi, bizim belli bir yaklaşımımız var ama karşı taraf ne bekliyor bizden? Yapılan uygulamalar, eğitim buna uygun mu, değil mi? Bu açığı kapatacak örnek bir proje olsun diye düşünerek böyle bir şeye başladık. Sektöre buradan ben yine tekrar teşekkür ediyorum, çok destek veriyor bize bu

konuda. Hakikatten sadece yalıtım konusunda değil başka derslerimizde de ısı değiştiriciler olsun, bina otomasyonu olsun bize yardım ediyorlar. Dolayısıyla orada bir sorun yok. Bunu biz tabii yeni olduğu için geliştirmeye çalışıyoruz. O destekleri tekrar isteyeceğiz tabii. Yalnız bu bizim İstanbul'da Yıldız'da yaptığımız şey, ama Türkiye'de bir tane üniversite yok. Piyasada çalışan mühendislerin hepsi Yıldız'dan mezun olmuyor. Dolayısıyla bu uygulamamızı belki yaygınlaştırmamız lazım. Diğer üniversitelere de özellikle Anadolu'daki üniversitelere yaygınlaştırmamız lazım. Herhalde Galip Hocamın da vurgulamak istediği şey buydu. Biz bir şekilde İstanbul'da olsun Ankara'da olsun biraz daha sanayi ile beraber olduğumuz için kişisel boyutta da olsa bu sorunu aşabiliyoruz. Ama Anadolu üniversitelerinde çok büyük sorunlar var. Öğrenci sayılarına baktığımızda da bir çok mühendis daha doğrusu daha fazla mühendis Anadolu üniversitelerinden mezun olarak çalışmaya başlıyor. Herhalde bunu vurgulamak istedi Hocamız.

Galip Temir: Tabii tabii Ankara, İzmir üç il var. Başka bir de KTÜ'yü Karadeniz Teknik Üniversitesi vardır. Diğerlerini bilemiyorum.

Hasan Heperkan: Şimdi ben ikinci tura başlamak istiyorum. Yine ilk olarak Bakanlık temsilcimize sözü vereceğim. Aynı sırada ilerlersek belki daha faydalı olur. Hem bu söylenilenlere eklemek istediği görüşleri var mı? Hem de bu konuşmalarda gündeme getirilen denetim meselesi yani kurallar var. Ama bunların doğru yapıp yapılmadığını biz nasıl denetleyeceğiz? Bu konuda görüşlerinizi almak isteyeceğim. İki şeyi burada hemen gündeme getirmek istiyorum. Bir tanesi bunun Zeki Başkanın söylediği bu TAD, test ayar dengeleme dediğimiz konu, ki bu tasarımcıları da ilgilendiriyor aslında. Tasarımcı bir tasarım yapıyor, uygulayıcı da bunu uyguluyor ama sonradan ortaya çıkan kullanıcının kullandığı ürün acaba tasarımcını tasarladığı ürün mü? Taahhütü yapan müteahhitin yapmış olduğu ürün mü? Bu konuda bir takım sıkıntılar olduğu ortaya çıkıyor ve bu konudaki görüşlerinizi de bu ikinci turda almak istiyorum. Bir ikinci konu da; gerçi aramızda Mustafa Bey gelmedi, eminim gelseydi bu konuyu gündeme getirecekti) bizim maalesef Türkiye'de ruhsat projesi dediğimiz bir uygulamamız var. Ruhsatı alana kadar ya da belediye projesi diye adlandırdığımız bir proje var, bir de daha sonra hakikatten uygulanan proje var ve birçok örnekte biliyoruz ki iki proje birbirine hiç uymuyor. Yani birazcık sapma tabii ki olabilir ama tamamen de farklı şeyler olmaması gerekiyor. Hatta duyduğum ka-

darıyla kullanım amacı bile değiştirilebiliyor. Proje başka bir amaçla alınıyor, bina bittikten sonra başka bir amaçla kullanılıyor. Bu tip sorunlar var. Bunlar hakkındaki görüşlerinizi almak istiyorum. Önce yine Bakanlığa sözumü verelim. Buyrun.

Uygur Kınay: Teşekkür ederim Başkan. Ben önce bir iki konuşmaya istinaden bir iki soru sormak istiyorum. Sonuçta bizim projelerimizin de temelinde yer alacak şeyler. İklim değişikliği açısından ısı yalıtımı olsun, bina kabuğu yalıtımı olarak Ertuğrul Bey anlattığı konuda bir şey sormak istiyorum. Sektör şu an asbest üretiminde hangi gazları kullanıyor? Bu hidroflorür karbonlar bırakıldı mı, yoksa devam edilmesiyle ilgili bir karar alındı mı?

Ertuğrul Şen: %90 dönüşüm sağlandı. CO₂ ile üretim yapılıyor. Birkaç tane var onlar da biraz denetim dışı, bizim dışımızda. Onların kendi dernekleri var. Ama bize de üye olan tarafta neredeyse tamamı o dönüşümü sağladı.

Uygur Kınay: İkinci sorum olarak size soracağım. 2017 yılından sonra mevcut binaların enerji kimlik belgesi alması zorunluluğu yönetmelikte belirtiliyor. Bu yönetmelik kapsamında bu belgeyi EVD firmaları verebiliyor. EVD'lerin yetersizliğinden de bahsedildi. Bu noktada mevcut SMM yetkisine sahip olan yeni binalar için enerji kimlik belgesi üretebilen mühendislerin belgeyi vermesi noktasında siz ne düşünüyorsunuz Oda olarak?

Zeki Arslan: Kesinlikle öyle olması lazım. MMO, tasarımcılar açısından da bu önemli. SMM hizmetleri kapsamında bu belgelendirme sürecinin sağlanması lazım. Bizim bu belgeyi görmemiz lazım. Eğitim kapsamında ve aynı zamanda nasıl binaların enerji kimlik belgeleri varsa, bunun paralelinde tasarımcılarımızın da bir sicil belgesi esas alındığı zaman ve yazılımla paralel eğitimle paralel örtüştürüldüğü zaman başka bir yere gitmenize gerek yok. Çünkü EVD'ye bu yetkiyi verirseniz, EVD ticari bir faaliyet yürütüyor, dolayısıyla bunun belgelendirme, yetkilendirme süreci tartışma götürür.

Uygur Kınay: Sözüünüzü kesmek istemiyorum ama SMM'ler de ticari bir yapı sonuçta.

Zeki Arslan: Yok. SMM üyelerimize belgeyi veren, yetkilendiren MMO. Dolayısıyla SMM hizmetleri yapan bir kurum var, bir de bu kurumu açabilmek için içinde çalışan mühendisi yetkilendirme şartını biz koyuyoruz. Bunları belgelendiriyoruz, eğitiyoruz, sicillerini tutuyoruz.

Meslek suçu işlemişse yönetmelik kapsamında bu yetkiyi alıyoruz. SMM faaliyetini durdurabiliyoruz geçici bir süreyle. Dolayısıyla baktığımız zaman bir ayağını da bele-diye ile paralel bir şekilde götürdüğünüz zaman denetim meselesini de çözmüş oluyoruz. Bu birinci aşama tasarım hizmetlerinin yetkilendirilmesi ve proje hizmetlerinin denetimi. Bu olmazsa olmaz kural.

Uygur Kınay: O noktada EVD kimlik belgesinin üretilmesi noktasında katılıyorum. Bunun mevcut binalara verilmesi noktasında yetki sadece EVD'lere ait. Ben bu noktada mevcut yetkinin EVD'ler dahilinde ayrıca SMM'lere de verilmesi noktasında...

Zeki Arslan: SMM'lere de verilebilir zaten. Ama bunu biz vereceğiz. Siz mi vermek istiyorsunuz, MMO mu vermek istiyor?

Uygur Kınay: Zaten yetki sizde. Biz sizi eğittik, o zamanda yetkilendirmeyi siz yapıyorsunuz.

Zeki Arslan: SMM ticari bir kurum diye bir yorum yaptınız. Zaten bizim şu anda bütün belge hizmetlerini SMM olan üyelerimiz veriyor. Onun dışındaki hiçbir belgeyi biz kabul etmiyoruz. Serbest olarak kullanma şansına sahip değil üyelerimiz. Bizim şu anda Odamızın yönetmeliğinde SMM'lerin dışında serbest çalışan hiçbir mühendisi-miz bu bilgisini kullanmaz. Uygur Kınay: Ben o noktada zaten aynı fikirdeyim sizinle. Anlamak istediğim nokta şu; normalde EVD şirketlerinde çalışan enerji yöneticisi zaten Odanın üyesi. Enerji Bakanlığı'ndan da yetki almış bir şirkette çalışıyor. Bunlar mevcut binalara enerji kimlik belgesi üretmekle yetkili ama SMM bu binalara -yeni bina olmadığı sürece yani yönetmelikte tanımlanan 01.11.2011 tarihinden sonraki binalar- eski binalar içinde SMM'ler belge üretebilsin mi noktasında sizin düşünceniz nedir?

Zeki Arslan: Üretilsin diyoruz. Onlara ekstra bir eğitim vererek. Eğitim programını değiştirerek bu arkadaşlarımız versin.

Uygur Kınay: Bununla ilgili herhangi bir ihtiyaç duydukları tesisat olduğu noktada nasıl bir öneriniz var? Mevcut binalarda EVD firması oluşması için gerekli cihazlar var.

Zeki Arslan: Şimdi bir, zaten EVD'deki yetkileri SMM'e verdiğiniz zaman; zaten eğitilmiş arkadaşlarımız, tasarımcı denetime baktığınız zaman; mekanik tesisatın (biraz önce bahsedildi) sadece binanın kabını yalıtılmak değil, enerji-

yi doğru taşımak açısından da mühendislerin bu konuda bilgileri var. Olayın sadece ısı yalıtımı kısmında değil, cihaz seçiminden kurulumuna kadar yetkin arkadaşlarımız. Sadece mevcut yönetmelik kapsamında enerji kimlik belgelendirmesine ihtiyaç var. Almayan arkadaşlarımızı da bir kolaylık sağlayarak, ekstra bir eğitim vererek bu arkadaşlarımızı da daha işlevli hale getirebiliriz. Bir de regülasyon önemli burda. Eski yapılara enerji kimlik belgesi vermek demek, regülasyona binmek demek. Şimdi rapor yaptınız; olumsuz çıktı, mühendis hizmeti asıl buradan başlıyor. Peki neyi raporlayacaksınız? Yere gidilecek, örnekler alınacak bu konuda yapı malzemelerini testleri vb. yapılacak. O zaman bu konuda laboratuvar teknik alt yapısı oluşturulacak. Bu hizmeti SMM yapamaz, tasarımcıdır çünkü. Bunu bağımsız kurumların yapması lazım. Bu konuda yetkilendirme süreçlerinde; yani ölçme-değerlendirme konusundaki yetkilendirme sürecinden de ayrı olarak sertifikalı firmalar oluşturulabilir. Çünkü şu an mevcut durumda yetme şansına sahip değil. Bu masamızda duruyor. İkincisi SMM olan arkadaşlarımızın yeniden yönetmeliğe göre proje yapması lazım, yeniden tasarım yapması lazım, regülasyon, enerji verimliliği kapsamında üretilen cihazların sistemdeki cihazların da ciddi anlamda bilançosu çıkıyor, verileri çıkıyor. Örnek veriyorum; şu anda bizim yapmakta olduğumuz asansör denetimleri. Türkiye çapında yaklaşık olarak %80'i Odamız tarafından yapılıyor. İşin başlangıcında sıkıntılar vardı. Odanın örgütlü yapısı ve bu yapının yaygın olması, bu konuda meslektaşlarımızın uzmanlığı, ilk önce bakımcı firmaları telaşa soktu. Yatırımcı firmalar veya cihaz satan firmalar telaşa girmiş gibi oldu, ama son üç yılda baktığımız zaman herkes teşekkür ediyor. Niye? Yönetmeliğe, mevzuata uygun olması, bağımsız bir kurum olan MMO tarafından yapılmış olması dolayısıyla. Akreditasyon tartışması başka tabii. Ben özel kurumların bu alanlarda akredite edilmesine karşıyım. Oda olarak da karşıyım, kişi olarak da. Bu işlerde kamu demetiminin esas alınması çok doğrudur. MMO proje aşamasında, tadilat noktasında, cihazların güncellenmesi (plakos konvaktörlü pompalar, fanların yeniden uygun edilmesi), içerideki cihazların daha yüksek verimle seçilmesi vb. mühendislik bilgisine dayanır. Sadece enerji verimliliği alanındaki eğitim yetmez. Tasarım bilgisi olmadan raporlama da yetmez. Yani boru çatlaklığını yeniden gözden geçirmiş olması lazım, cihaz seçimlerini yeniden gözden geçirilmesi lazım. Biz bu yönetmelik çıktığı zamanlarda, eski binaların sadece regülasyon yapıldığı zaman bile %35-%40'lara ulaşabileceğini ifade etmiştik. Endüstriyel anlamda, özellikle sanayi anlamında baktığımız zaman, bu daha yüksek rakamlara

çıkıyor. Özetlemek gerekirse Bakanlık bu konunun daha verimli olabilmesi açısından, SMM yetkilendirerek, geriye dönük yapıların belgelendirilmesi sürecini çok rahatlıkla işletebilir. Çok kısa bir süremiz var. Bu konuda belki daha etkin ve yaygın bir şekilde yapılabilecek başka formüller de üretebiliriz. Bunlardan bir tanesi şudur. Uygulama, biraz önce eğitim de diniz, uygulamalı eğitim merkezlerinin hızlı bir şekilde oluşturulması lazım. Bu konuda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın elini taşın altına alması lazım. Çünkü söz konusu olan enerji verimi, ulusal çıkarlardır. Bugün sadece %10 tasarrufla, bu ülkenin cebine 5,2 milyar dolar para girer. Sadece %10 ile. Dolayısıyla devletin yatırım yaparak belli kentlerde uygulama eğitim merkezleri konusunda sorumluluk alması lazım. Belediyelerin burada sorumluluk alması lazım. Kamu binaları, sektör dernekleri ve MMO, hatta sadece MMO değil inşaat, mimar, elektrik mühendisleri odaları da bu sürecin içerisinde yapıyı bir bütün olarak tasarlama sürecinden regülasyon sürecine kadar ele almalı. Toplum bilinçlendirme noktasına geldiğimiz zamanda hocamın doğru bir tespiti var. MMO'nun, bizim temel görevimiz insanları bilinçlendirmek. Yani insanlarımızı bilinçlendirmediğiniz zaman sadece dışardakilerin etiğine, vicdanına bırakılacak bir konu değil bu. Çünkü seçme hakkına ve tercih etme hakkına sahip olmalısınız, bu da asıl bilinçlendirme ile olabilir. İşte güzel bir örnek verdiniz, 1.000 m², 2.000 m² değişikliğine dair. Buradaki kriter nedir; ulusal kaynaklar mı, ticari firmaların kriterlerimi, yoksa Türkiye'deki yapım stoğunun kriterleri mi? Bunu hep tartıştık. Bir gecede 2.000 m², 1.000 m². Bunu neden yaptık. Biz, muhtarlar, apartman yöneticileri ve site yöneticileri ile yıllardır toplantılar yapıyoruz. Halkı bilinçlendirme diyoruz; daha bu pazar günü Kadıköy'de gerçekleşen toplantıya 300-400 kişi katıldı. O bölgenin muhtarları, site yöneticileri, apartman yöneticileriyle yapıldı. Neler hakkında bilgilendiriyoruz; bir, yeni yasa, kentsel dönüşüm noktasında uzman kişileri çağırıyoruz, iki, kış gelmesi nedeniyle enerji verimliliği, üç, iş güvenliği anlamında apartmanlarda-sitelere olması gereken konular, dört, asansörü varsa asansörle ilgili neler yapması gerektiği konusunda halkı bilgilendiriyoruz. Bir de mesleğimiz gereği hayatın her alanında olduğumuz için su ile ilgili, hava ile ilgili, enerji ile ilgili her alanda biz yanyanayız. Dolayısıyla hem meslektaşlarımızın daha iyi hizmet verebilmesi, hem de vatandaşlarımızın doğru hizmet alabilmesi açısından bu karşılıklı bilgilendirmeyi yapıyoruz. Şu an gelmiş olduğumuz noktada, 2017 açısından; sanırım siz buradan sonra bir toplantıya katılacağımızı, bir rapor hazırlayacağınızı belirttiniz; bu raporda da SMM'lerin yetkilendirmesinden bahsetmek etkili bir tespit olacaktır.

Uygur Kınay: O noktada zaten siz SMM'lere ayrıca bir sertifika eğitimi veriyorsunuz, bundan sonra böyle bir şey vermek doğru mudur? Sadece SMM olabilir ama projeci olabilir, tasarımcı olabilir. İlave böyle bir sertifika mı olabilir mesela?

Zeki Arslan: Farklı bir sertifika vermiyoruz.

Uygur Kınay: Çünkü bütünlük bir tasarımı baştan aşağı ele alacak. Çünkü makina mühendisi bina kabuğundaki U değerinden tutun, pencere detaylarındaki yalıtım sıkıntılarını ya da çatı yapısı vb. yani bunların hepsini hesaplayacak veya bir elektrik mühendisi -adece SMM'ler dediğimiz zaman elektrik mühendisleri de mimarlar da dahil olur bu işin içine. O zaman Odalar olarak farklı bir sertifikasyon sistemi adlandırılıp buna sahip SMM'ler mi mevcut binalara EKB versin diyeceğiz? Ama tüm birlik açısından yani sadece Oda bazında değil.

Zeki Arslan: Buda ayrı bir streştir. Mesela benim EKB yetki belgem var bunu kayıt altına alması açısından ticari anlamda anonim şirket kurularak yetkilendirilmesi olabilir. İşi sadece enerji kimlik belgesi vermesi olabilir. Bu bir yöntemdir. Ama Odasına kayıtlı SMM olmak şartıyla. Ama ben diğer işlerimi yapmayacağım. İşim sadece binalara enerji kimlik belgesi vermek.

Uygur Kınay: Diğer işlerini de yapsın, bir mimarın kazanç sistemini

Zeki Arslan: Kalkıp ayrı belge kalkıp almasına gerek yok. Şu anda biz zaten bu insanlara bu eğitimi vermişiz. Makina mühendisi olma şartını getirmişiz. Dolayısıyla ısı yalıtım konusunda...

Uygur Kınay: Yoo, sadece makina mühendisleri açısından demiyorum Başkan. Diğer branşları da birlikte düşündüğümüzde. Bir elektrik mühendisi, mimarı da düşündüğümüz anlamda.

Zeki Arslan: Zaten şu anda onlar da kendi SMM'lerine dar kapsamda uzmanlık vererek, sertifika vererek bu mekanizmayı işletilebilir.

Uygur Kınay: Şimdi bunu tekleştirmek gerekecek de o yüzden soruyorum. Bi sorum daha olacak...

Hasan Heperkan: Burada şöyle yapalım; ben şöyle araya girmiş olayım. Daha önce de Başkanımız ortak bir çalıştay

yapılması konusunda fikir beyan etmişti. En son öneriler kısmında bu konuyu açacaktır. Şimdiki bu tartışmadan, fikir alışverişinden de olması gerektiği ortaya çıkıyor. Ama şimdi ben sizden Bakanlığın bu denetim konusunda bir planı var mı, ne düşünüyor, onu öğrenmek istiyorum.

Uygur Kınay: Ertuğrul Bey bahsetti. Enerji Verimliliği Kanunu çalışmaları, hani 2004'te biz yaptık da 2007'de konuştuk dedi, ama 2007'de gerek özel sektör ayağı olsun, gerek devlet ayağı olsun bunlar konuşulurken, sadece bunun yapılması noktasında bir konuşma olmuş. Madde olarak da sadece yapılması öngörülmüş. Bununla ilgili kanunda denetim ile ilgili bir madde yok. Kanunda olmayan bir denetimi bizim hayata geçirmemiz gibi bir imkan yok. Çünkü yönetmeliğe bunu yazamazsınız. Çünkü dayanağı yok. Yani o yüzden başta Enerji Verimliliği Kanunu'nun tekrar elden geçirilmesi gerekiyor. Yani kanunda yer almayan bir denetim mekanizmasını siz uygulamaya soktunuzda hukuki olarak doğru bir süreç işletmiyorsunuz.

Hasan Heperkan: Doğru, o ama zaman yasal tarafında Bakanlığın bir şeyler yapması gerekmiyor mu?

Uygur Kınay: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'yla ilgili bir noktada denetim. Biz bunu şu anda raporumuza ilave ediyoruz. Ama kanun sahibi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, onlara da bu önceden belirtilmiştir muhakkak. Yani sadece bizim kanunumuzda değil bu sıkıntı sadece bizde değil, diğer sektörlerde de var. Bu noktada kanunun değişmesi gerekiyor. Bizle ilgili kısım; binalarda enerji verimliliği ile ilgili olan sadece 7. maddede Çevre ve Şehircilik diye geçiyor; iki tane fıkrası var, evet bu yapıyor. Ama sonra uygulamada karşılaşılan sorunlarda ne olur, nasıl denetlenir? Kanunun eksikliği var, kanuna o zamanlar bu iş yapılsın diye birer madde konmuş. Yapılmadığı takdirde ne olur yok, kim ceza keser yok. Nasıl yapılacağı ile de ilgili sıkıntılar var; sadece, yönetmelik yayınlanır, diyor. Yönetmeliğin kapsamı ne olmalı? Uygulama yönetmeliği mi olmalı? Yoksa bunu içeren bir mevzuat yönetmeliği mi olmalı? Nasıl bir yönetmelik olacağına da aslında kanunda belirtilmesi gerekiyor. Mesela binalarda denetim performansı diye çıkarttıktan sonra, içerisinde BET TR'yi ulusal bir yazılım olarak tanımlamadığımız takdirde o yönetmelik de TS825'in ilk çıktığı dönem gibi atıl durumda olan bir yönetmelik. Çünkü uygulaması yok. Şimdi bu yönetmeliğin uygulaması nereden kaynaklanıyor? Enerji kimlik belgesinden kaynaklanıyor. Hani aslında bir yerde uygulamayı hayata geçirmiş oluyoruz. Zaten uygulama bir yerde hayata geç-

tiği zaman bunun hatalı kısımları olup olmadığı ortaya çıktığı için bunun denetim mekanizması olması gerektiği de çıkıyor. Şimdiye kadar mesela TS825 ısı yalıtım raporu belediyelere sunuluyordu. Ama o denetim mekanizması, yapı denetim firması bunu ne kadar doğru inceliyor, bu noktada da sıkıntılı. Çünkü müteahhit firma ile anlaşılıyor. Beni denetleyecek insanı kendim seçiyorum. O zaman bu bir kısır bir döngüye giriyor. Benim onunla ilgili bir rapor yazman, yarın öbür gün ondan iş alamamam anlamına gelir. Bunların hepsi, ana mevzuatta düzenlenmesi gereken kısımlar. Bunlar da; sizin sonuç kısmında önerdiğiniz çalıştığınız da sadece enerji verimliliği değil genel anlamda binalar üzerine düzenlenmesi gerektiğini düşünüyorum. Bunun alt başlıklarını enerji verimliliği, yapı malzemeleri oluşturabilir. Çünkü bahsetmiş olduğunuz o değerler neye göre denetlenecek, o da ayrı bir denetim mekanizmasına ihtiyaç duyulan bir nokta. Hani bunu farklı alt başlıklarda enerji verimliliği, yapı malzemeleri, yapı denetim alt başlıklarında, temel noktada mevzuat ve uygulama diye de daha alt başlıklar altında götürülmesi gerekiyor. Ben bu noktada bir soru da size soracağım. Tesisat olarak hani kazanlardan verimliliklerinden ve diğer tesisat seçimlerinden bahsettiğiniz noktada bu yenilenebilir enerji kaynaklarıyla ilgili nasıl bir çalışma, bunların entegrasyonu noktasında neler düşünüyorsunuz. Bina ile bütünleşik tasarım yapıldığı esnada? Bu çalışma var mıdır? Mesele bir kazanın fotovoltteklerle veya güneş kolektörleriyle entegrasyonu gibi?

Hasan Heperkan: Şöyle yapalım isterseniz; toplantı düzenini bozmamak açısından; soruyu sırası gelince cevaplasın, o zamana bırakalım. Ben şöyle özetliyeyim. Bakanlık'ta anladığım kadarıyla böyle bir çalışma yok, ama böyle bir çalışma yapmayı uygun buluyor. Bu konuda da bir takım girişimlerde bulunabileceğini bize söylemiş oluyor. Doğrudur, yasal dayanağı olmayan bir denetim olamaz. Bu görev de yasama ve yürütme yetkisinin olduğu Bakanlığa düşüyor. Bizim kanun teklifi verme yetkimiz olmadığına göre bu eksikliği Bakanlığın gündeme getirip bir programa sokması gerekiyor. Bunu da vurgulamış olduk diyelim. Oda temsilcimiz kısmen görüşlerini bildirdi diye düşünerek hemen Ertuğrul Bey'e dönelim. Ertuğrul Beyin denetim konusundaki görüşü nedir? Onlar da çünkü yalıtım işleri nedeniyle birebir bu süreçlerin içinde olan bir taraf. Bu konudaki deneyimlerini ve görüşlerini rica edelim.

Ertuğrul Şen: Teşekkür ederim Sayın Başkan. Bir takım tenakuzlar ve var olanlar üzerinden tespitler yapacağım.

Ondan sonra sorunlarımız üzerine; belki bir daha sıra gelmeyebilir düşüncesiyle; neler yapılabilir, teşvikler, destekler vb. konularda görüşlerimi belirtmek istiyorum. Öncelikle enerji kimlik belgesinin bugünkü durumuna baktığımız zaman; etkili-etkisiz, çalışıyor-çalışmıyor tartışmasının dışında; çok sıkıntılı olan bir şey var; bu çözümedi hala, duruyor. Hepimizin bildiği gibi enerji kimlik belgesi bina bittikten sonra isteniyor. Nerede enerji kimlik belgesi isteniyor, iskan esnasında isteniyor. Bu konu ilk başlangıcında inşaat ruhsatına bağlıydı, projeniz ile birlikte gidiyordunuz, ekinde de tasarladığımız binanın enerji kimlik belgesini götürüyordunuz. Sıkıntılar ortaya çıkınca, bir genelge ya da mevzuatta değişiklik talebiyle dönemin Bakanlığı tarafından iskana bağlandı. Nerede senin enerji kimlik belgen, olmayacak bir şey. Yani hiç yapmasan daha iyi. İnsanlara, yanlış yaptın deyip de binayı mı yıktıracağız, nasıl çözüm bulacağız. Uygur Bey'e bunu sormak isterim. Bunu ne zaman çözeceksiniz? İkinci olarak, denetimde, Enerji Verimliliği Kanunu kapsamında, elimizde yetkisizlik var diyorsunuz, haklısınız, katılıyorum. Çünkü bu Enerji Verimliliği Kanunu bütün enerji verimliliği alanlarını ilgilendiriyor ve Enerji Bakanlığının ilgilisi sorumlu gözüküyor. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, kardeşim beni ilgilendirmiyor, diyebilir. Bağlayıcılığı bende, çok az bunun düzeltilmesi gerekir, diyor. Çok doğru bir tespit, ben buna katılıyorum. Ama elinde olan bir şey var bu konuda, özellikle yapı malzemeleri ile ilgili yönetmelik -ki o bizim Çevre Ve Şehircilik Bakanlığımız burada piyasa gözetimi, özellikle bizim alanımızda bir denetim getirebilir. Buradaki eksikliği sanırım yapısında istihdam edilen ya da bölgelerde ilgili müdürlüklerindeki personel azlığından, kaynak azlığından geliyor olabilir. Ciddi bir şekilde bunun üzerine gidilirse çözüm bulunur bence. Hem de haksız rekabeti engeller. Bir diğer husus da; bizim hala aslında; BEP'in içine gömüldü ama; Isı Yalıtım Yönetmeliği var. Bu belediyelerin denetlediği, sorumluluğunda olan ama onlar için çalışan yapı denetim kuruluşları içerisinde, Uygur Bey değindi biraz, oradaki tenakuza ben de katılıyorum; ters diye. Bunun yıllarca düzeltilmemesine de hayretle bakıyorum. Yapı denetim kuruluşları şantiyeye gittiği zaman parasını kimden alıyor diye baktığımız zaman denetlediğiniz adamdan alamazsınız. Siz hem para vereceksiniz hem beni denetle diyeceksiniz. Böyle bir terslik olmaz. Onun için çalışmıyor. Enerji verimliliğine katkıda bulunacak olan ısı yalıtımı denetimi de doğru yapılmıyor. Başına buyruk. Adam yaptım, diyor, TS825'i kullandım diyor. Ek Tablo 5'teki sıva'yı kullandım hallettim ben diyor. Böyle bir şey olmaz. Böyle bir çarpıklığı süratle gidermek lazım. Daha üstte de

bir karmaşa var onun da altını çizmek istiyorum. Enerji verimliliğinde bir çok strateji belgesi var, siz değindiniz hocam, Enerji Bakanlığı'nın para vererek AB'den sağladığı bir şey. Türkiye'de ne var, ne oluyor, ne bitiyor, enerji verimliliği konusunda neler varın bir araya getirilmesi için düşünülmüş, bunun sonucunda da proje aşamasında bir eylem planı oluşturulacak ama sonradan resmi dökümana dönüşecek. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın da var. Sonra onuncu kalkınma planı 2015-2023 arasında tarif edilen bir şey çıktı; enerji verimliliği ile ilgili bir eylem planı, strateji belgesi geliştirildi. Sonra arkasından Ulusal Enerji Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı geliştirildi. Benim bildiğim, tespit edebildiğim enerji verimliliği ile ilgili dört tane strateji dökümanı var. Burada eylem planları da var; şunu yapacaksın, şu kişi yapacak, şu kadar süre içerisinde tamamlayacaksın diye. Bunların hepsi kafa karıştırıyor. Bunların çözümü için de biz sektör platformu olarak, dernekler olarak diyoruz ki: Avrupa'da bu işin bir tek muhatabı var, bir ajans var. Bakanlıklarımız arasında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile ben biliyorum ki Enerji Bakanlığı kavga ediyor zaman zaman. Yetki kargaşası var. O bana ne, diyor. Öbürü onun toplantısına gitmiyor filan, böyle garip bir icraat var. Onun için enerji ile ilgili konu tek elden yönetilmeye, bakanlıklar üstü özerk bir yapı ile, sektörün, Odalarımızın, üniversitelerimizin de içinde bulunduğu bir ajans marifetiyle yönetilmeli. Batıdaki uygulamalarda bundan çokça var. İşte Almanya'da DEA var sanırım, bir başka yerde başka kuruluş var, Fransa'da da başka bir kuruluş var. Ama bunların hepsi ajans niteliğinde özerk yapı ve devletin de kaynaklarını kullanabildiği yetkisiyle donatıldığı kurumlar. Strateji belgelerinin hepsinde yer alıyor bu; bir bağımsız ajans. Ama kamu elindeki bu yetkiyi de bırakmak istemiyor. Şimdi bir birim var; eski EİE, şimdi Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü; her şeyi ben yapayım diye yetkisine giriyor. Çok şahit oluyorum buna, genel müdürler arasında böyle bir kavga var yani. Sen benim işime ne karışıyorsun kardeşim, gibi. Böyle olmamalı. Onların da tabii olacağı bir yapının önerilmesi veya realize edilmesi gerekiyor. Bu kargaşanın giderilmesi lazım. Konunun çözüm noktasında da birkaç çözüm belirteyim -sıra gelmeyebilir ya da vaktimiz yetmeyebilir. Konunun bilinç oluşturma tarafına Zeki Bey işaret etti. Üniversitelerimizde bile durum buysa vatandaşın vay haline. Burada tüketicinin de bu bilince ulaşması lazım. Enerji verimliliği sadece benim söylediğim yalıtımla bitmiyor. Cihazcının, tasarımcının, diğer unsurların da söylediği şeyleri basite indirgeyerek, sloganlaştırarak tüketiciye anlatabilmeliyiz. Daha bilinçli bir şekilde, bütün tarafların görüşlerinin alındığı bir şekilde yapılmalı.

Kamu spotlarından tutun da, televizyonların daha etkili kullanılması; ki Enerji Verimliliği Kanunu içerisinde bunlara yer verilmiş fakat kullanılmıyor. Enerji Bakanlığı istediği zaman “prime time”da en az haftada şu kadar saat diye yazılı kurallar da var, bunlar kullanılmıyor. Bu işin yaygınlaşması için bunların kullanılması gerekiyor. Teşvikler noktasında da; enerji verimliliği sağlayan ürün, cihaz, sistem, servis, hizmet ne varsa bunların desteklenmesi lazım. Yani insanlar enerji verimliliği sağlayacak ısı yalıtımı yaptırabilmek için adamın paraya ihtiyacı var. Ama bütçesinde buna yer ayırabilecek bir durum yok. Bir sistem geliştiriyoruz. Bir noktada tkanıyor. Bizim İzoder olarak geliştirdiğimiz, çeşitli özel bankalarla sanayicinin de finans desteğini faiz süspansiyonunu yaptığı şey çok da güzel çalışıyor. Ankara aldı bunu inceledi. Biz buna uygun bir şey çıkaralım, dedi ama bir türlü kamu bankaları aracılığıyla bu işin finansal desteğinin oluşturulması sağlanamadı. Avrupa’ya gidip, TTMD’nin yaptığı çalışmanın sonucunu da gördük. Bildiğim kadarıyla 23 ülkede araştırma yaptılar. 3-5 tanesine gittiler, yerinde gördüler. Finansal destek olmadan bu işin Türkiye’de harekete geçirilmesi mümkün değil. Tüketici burada desteklenmeli. Desteklenirken, kaliteli, doğru, işin denetim ayağını da unutmadan yapmak lazım. Kuralları koymak lazım. Desteklerin çeşitleri çok fazla. Batıda uygulanan çok etkili olmuş olanları da var, kullanılan kredilerin üzerinden alınacak kredilerin sıfırlanması. BSMV gibi KKDV gibi devlet enerji verimliliğini önemsiyorum diyor, ama gidiyor onunla ilgili kullanılan krediden vergi alıyor. Bir kere kaldır bunu, hayatta olmaması gereken bir şey. İkinci olarak süspansiyon olması lazım, tüketicinin süspansiyon edilmesi lazım. Kardeşim sen enerji verimliliği uygulamasını yapacaksın, kuralları belirlenir, ısı yalıtımı bunlardan biridir, verimli cihazlar bir diğeri. Hizmet veren SMM ya da kimse; onlardan alınan hizmet bile enerji verimliliğinin bir unsurudur; bunlardan da vergi alınmadan ya da bunlar da süspansiyon edilerek yapılmalı. Senin şu SMM’den alacağın EVD değerlendirmesinde harcadığın parayı da ben sana %50 süspansiyon ediyorum, demelisin. Bunların karşılığı batıda çok güzel şekilde uygulandı. O kadar etkili oldu ki, vazgeçelim artık, biz enerji verimliliğini belli bir noktaya getirdik, demeye başladılar. Biz ise ülkede hala bunları tartışıyoruz. Tüketiciye dönük, vatandaşa dönük o kadar kolay çözümler var ki. Tüketiciyi teşvik etmek için kullandığı enerjiyi yalıtım yaptırsa -benim perspektifimden bakarsak- ısı yalıtımı yaptırsa, tükettiği enerjide hem kendi tasarrufundan elde ettiği fayda olacak, ilave bir de ben enerji birim fiyatında getirdiğim süspansiyon ile tasarrufu artacak. Tüketilen enerji şunun altındaysa birim

fiyatı şunun altında olacak diye bir de ödül koyabilirim. Bunun çeşitli örnekler var. Bunlar üzerinde zaman geçirmeden çalışma yapmak lazım. Türkiye’de enerji üzerinden kamunun ciddi bir geliri var. Burada da yaşanan bir tenakuz var, buna biz çokça şahit olduk. Çevre ve Şehircilik Bakanlığımız ve Enerji Bakanlığımız bu konuda talepkâr olurken, Maliye Bakanlığımız ayak sürüyor. Diyor ki; kardeşim ben onun üzerinden şu kadar vergi alıyorum. Enerji sadece bizim binalarda tükettiğimiz şey değil, otomobillerde de akaryakıtın yüzde 80’i vergi, bunu devlet alıyor. Botaş’tan alınan doğal gazın üzerine konulan bir sürü vergi var. Dolayısıyla devlet buralarda; “enerji verimliliğinin” yalıtım dahil bütün alanlarında mal, ürün, hizmet hepsinde bu vergileri kaldırmalı. Üstüne üstelik bir de süspansiyon getirmeli. Yani devlet desteklemeli. Almanya örneğinde bir standart konulmuş; enerji BK10 diye. Bu her evin standardı. Sen bunun %20 üstüne çıkarırsan %20 süspansiyon veriyor, %40 çıkarırsan %40 veriyor harcamana. KFW diye de devlet tabanlı, kaynağını devletin verdiği bir bankası var. Krediyi açtılar. Bunun %60’a kadar uzanan bir destek veriyor, vergi filan yok, ödemeyi de 20 yıla yayıyor. Dolayısıyla bu tür unsurları bizim de devreye sokmamız lazım. Devlet desteği, devlet teşviğinin etkili bir şekilde olması lazım, ama çalışan bir sistem, başta Başkanın ifade ettiği enerji kimlik belgesi konusunu ciddi bir şekilde ele alınmalı çünkü temelinde bu var. Siz hedefi doğru koyacaksınız. Enerji kimlik belgesi, A, B, C, D, E, F, G diye sınıflandırıyor binalarımızı. C’nin altına yeni binalarda izin vermiyor. Şimdi diyeceksiniz C olursa tamam ama B yaparsan sana süspansiyon edeceğim. C’de vergi yok ama B’de bu var, A’da bilmem ne var, diye insanlarımızı teşvik getirmek lazım ki, insanların zaten aile bütçesi içerisindeki enerjide tasarrufları kadar burada ayıracağı kaynağa da destek vermemiz lazım. Hocam teşekkür ederim.

Hasan Heperkan: Biz teşekkür ediyoruz. Finansal boyutu da gündeme getirdiniz. İyi oldu. Eksik kalanları tamamlayalım. Sonra ben Can Beye söz vereceğim.

Zeki Arslan: Öz itibariyle çözümleri tartışacağız bu çalışmada. Ama topyekün olarak da enerjiyi doğru kullanmak lazım. Sadece birilerine tavsiye etmek, şunu yapmak değil, bizim kendi enerjimizi de doğru kullanmamız gerektiğini düşünüyorum. Bunlardan bir tanesi; hocam söyledi; eğitim. Bilinçlendirme, bunu çok rahatlıkla kamu kurumları yapıyor. Biz meslek odaları olarak çocuklara, liselere, okullara eğitim veriyoruz, ama yeterli mi, değil. Mesela sektör dernekleri ürünlerini, hizmetlerini yaygınlaştırmak

için kamu bilinçlendirmesi yapıyor. Bir Bakanlık, doğrudan Milli Eğitim ile bağlantı içerisine girerek, ilkokuldan itibaren çocuklarımıza, bir el broşürü çıkartarak, zorunlu eğitim programına katarak eğitim verebilir. İkinci olarak enerji yöneticileri sorunlu olan yapılar. Bunlardan bir merkezi ısıtma sistemli apartmanlar. İkincisi işletme sahipleri, siteler vb. sanayi, orada çalışanlara enerji tüketen cihazların, şunları bunların kullanımı ile ilgili bir eğitim, belgelendirme süreci getirilebilir (var ama eksik. O mevzuatlar devam ediyor ama yetersiz). Bu konuda kullanıcıların eğitimi yani doğrudan iş yerleri veya sorumlu olanların eğitimi yapılmalı. Bunu biz çok rahatlıkla yapabiliriz ama bu işi zorunlu mevzuat haline getirmek, mühendislere bu işi; deve mi kuş mu olduğunu veya devekuşu mu olduğunu iyi tanımlamak zorundayız. Dolayısıyla çocukluğumuzdan alıp, hayatın sürdürülebildiği her alanda eğitim şart. Çünkü bugünün enerjisi yarınki enerji arayışları ve kullanımıyla ilgili değişken çok. İşte bugün sıfır enerjili binalar diyoruz. Dün aklımızda, gündemimizde var mıydı? Yoktu. Belki yarın başka bir şeyler gündeme gelecek. Yazılımın konusu; arkadaşımız yazılımda değişiklik falan yaptıklarını ifade ettiler; bunu da daha önce yapıldığı gibi tarafları bir araya getirerek yapmak gerekir. Çünkü burada kullanıcı da sonuçta bu hizmeti kullanacak, bizim tasarımcılarımız da. İmalatçılar konusunda Bakanlığın bir adım atması lazım. Söz konusu yazılımla ilgili bizi bilgilendirmesi lazım, gerekiyorsa katkı sunmamız lazım. Bir de şu var, insanlar dünya kadar para veriyor bir proje için. Ulusal anlamda bir yazılımın olması güzel, ama ulusal anlamdaki bir yazılımın herkesin kullanabileceği bir hale dönüştürülmesi lazım. Bunlar, sürdürülebilirlik anlamında özel kurumların yapabileceği işler değil. Bir yığın programlar var, bu programların ısı kaybı hesaplarının paralel yapılması, ısı kazanç hesaplarının paralel yapılması, tasarım hizmetlerinin yapılabilmesi, bu ülkenin gelişmesi böyle olabilir, başka türlü olma şansına sahip değil. Yasalar ve yönetmelik konusu gerçek anlamda bir çalıştay etrafında tamamlanıp bir araya getirilerek, mevcut durumun eleştirisi yapılarak, uygulama tarafının, yönetim tarafının, denetim tarafının, zorunluluk tarafının, cezalandırma tarafının, yerel yasa koyucuları da gündeme getirerek, bunu hızlı bir şekilde yürütmemiz lazım. Yapı diyoruz ama bugün yapı sınıflarının karmaşası var. Bu konuda bir çalışma yaptığınızı söylediniz. Biz TMMOB olarak yeni yaptık kurultayımızı, bu sene gerçekleştirdik. Yapı kodları ve sınıflarının yeniden tariflenmesi lazım. Bu konuda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı hızlı bir şekilde diğer disiplinleri dikkate alarak, inşaat, mimarlar, elektrik bu süreci başlatmalı. Bu konuda yeni teamüllerin oluşturu-

lması anlamında da bu çok önemli. Bu konuda bizim Teskon'da bir tartışma olmuştu, o da önemli. Teknik şartname; herkes kendi kafasında bir şartname oluşturuyor. Siz yapı kodlarını oluşturacaksınız. Yapıları sınıflandıracaksınız. Yapıda teknik şartları oluşturmak zorundasınız. Bu konuda biz çalıştay yapmayı önümüze koyduk ama bu çalışmaya Bakanlığın da katılması lazım. Ulusal anlamda ölçülebilir, değerlendirilebilir bir teknik şartnameyi, ona uygun malzeme seçimine kadar her türlü konunun da gündeme getirilmesi gerekiyor. Çünkü birisi düğmeye bastığı zaman senin bütün teknolojilerinin dışarıdan girişini engellediği zaman var olan yatırımların hepsi sıfırlanır. Mesleki denetim bu, bizim işimiz. Meslektaşlarımızı biz denetleriz. Bu denetleme yetkisi ile de hem anayasal anlamda hem de sürdürülebilirlik anlamında kimin ne yaptığını ne ettiğini meslektaşına topluma karşı sorumluluklarını yerine getirip getirmediğini bu olmasa olmazları ön plana çıkarmak zorundayız. Yasal mevzuatlardaki etkisizleştirmeyi ortadan kaldıran bir çalışmayı Enerji ve Çalışma Bakanlığı'nın hızlı bir şekilde gündemine alması lazım. Ölçülendirme, belgelendirme; ölçülendirmek için bilgiye ihtiyaç var, tekil gayretlere ihtiyaç var. Eski yapıların ölçülendirilme meselesi çok ciddi paralar tutuyor, yatırım laboratuvarları öyle basit şeyler değil. Siz bunu şirketlere, özel kurumlara verirseniz, onlar tamamen kâr amacıyla kuruldukları için, yine birtakım şeylerden taviz verecekler, doğru ölçme yapamayacaklar. Bu ölçülendirme işi kamu işidir, kamu denetimidir. Bağımsız kurumlar ve kamu içerisinde olan meslek odaları bunun önemli yapı taşlarıdır. Bu konuda protokoller yapılabilir. Bunlar belediyelerdir, Bakanlıktır. Ben son dört yılda neredeyse bütün belediyeleri ziyaret ettim. Her gittiğim yerde uygulama eğitim merkezini gündeme getirdim. Bizim paramız yok. İstanbul'da 1 cm² alanın parasal değeri çok yüksek. Ama onlar da Odalarımıza bedava arsa veriyorlar, üzerine bina yapın diyorlar. Doğru yatırım mı? Yanlış yatırım mı, o tartışılır bir konu, İstanbul'daki sektör dernekleriyle de görüştüm. "Başkan" diyor "biz her türlü katkıyı sunarız" biz de uygulama eğitim merkezleri ile ilgili aletleri, sistemleri hallederiz. Biz de içerisine insan koyacağız, ama bina bulamıyoruz. Fiyatlar çok yüksek. Belediyelere gidiyoruz; A dernek istedi, B dernek istedi, diyorlar Uygulama eğitim merkezi bir tane olacak. Herkes kendi kafasına göre uygulama eğitim merkezi oluşturamaz. Dolayısıyla belediyelerle Bakanlık bu uygulama eğitim merkezi için standart oluşturarak, bir okul gibi, bir devlet okulu gibi, bu ortamları düzenleyebilir. Üniversiteler de önemli, belli şehirlerde belli noktalarda bu uygulama eğitim merkezleri; Oda, sanayi, üniversite, devlet işbirliği içerisinde bir

protokolle gerçekleştirilebilir. Özünde biz insanımızı yetiştireceğiz, insanımızı eğiteceğiz. Benim söyleyeceğim bu kadar sevgili hocam. Sorunumuz çok ama sorunları çözmek için de talibiz.

Hasan Heperkan: Peki Can Bey'e söz veriyorum.

Can İleri: Önce tasarımcıların etkinliğinden, oradan yenilenebilir enerji oradan denetime geçiş üzerine bir konuşma yapacağım. Tasarımcılar, evet işlerini çok idealist bir şekilde yapıyorlar. İyi mühendis herkes. Bunu görüyoruz piyasada, sektörde, bunu çok net bir biçimde gözlemleyebiliyoruz. Ancak yatırımcı ile müteahhit arasında kısa bir bypass var; birisi o vanayı açtığı zaman, işte o anda tasarımcının mükemmel, mükemmelleştirdiği enerji tüketimi açısından çok ideal noktalara getirdiği tesisat, uygulama aşamasında çok öteye, istenmeyen yerlere gidebiliyor. Bunlara güzel bir örnek de yenilenebilir enerji. Yenilenebilir enerji konusunda tasarımcılar bilgi sahibi, yine bilgi sahibi olan proje firmaları var, bunu iyi uygulayabilecek proje firmaları var. Ama bunun yatırımcı tarafından gereksiz maliyet olmadığı bilinmeli, belki de zorunluluk olması gerektiği söz konusu. Mesela yenilenebilir enerji ne zaman tercih ediliyor ben size bir örnek vereyim. LEED sertifikası var biliyorsunuz, uluslararası bir sertifika. Onun içinde de 52 ile 69 arası galiba platin, 39 ile 51 arası altın diye gidiyor aşağı doğru. Yenilenebilir enerji kullanımının orada 15-16 puan emin değilim ama ciddi bir oranda puanı var. Siz, gümüş sertifikadan altına belki bir kaç foto kolektör ya da bir rüzgâr türbinü kullanarak çıkartabilirsiniz. Bu böyle işe yarar, çünkü insanlar LEED sertifikasını bir pr update'i gibi hani kendi reklamını yapabilmek adına kullanıyorlar. Ancak çevreye duyarlı tasarım gerekleri bünyesinde yapılmış revizyonlardan, mevzuat değişikliklerinden bir tanesi de mesela uzmanlık alanımdan örnek veriyorum; biliyorsunuz kullanılan üç hızlı pompalar vardı. Bu üç hızlı pompaların kullanımı, EEI (Enerji Verim İndeksi) dolayısıyla frekans kompaktörü diye geçti. Herkes buna çok açık, üreticiler de buna hazır, yerli-yabancı üreticiler de hazır. Ama şöyle bir madde var tebliğin içinde, diyor ki; jeotermal veya güneş enerjisi kullanılan sistemleri şu zamana kadar kullanabilirsiniz. Tabii Türkiye'de iki kere öteleme gördü. En başında bahsettiğim öteleme ve siz buna müsaade ettiğiniz zaman solar olarak bu düşük enerjili pompayı kullanabilirsiniz demiş oluyorsun. Neden buna müsaade ediyorsunuz, sebebi şu; ben ithal ettiğim enerjiyi kullanmıyorum bu pompada. Ben kendim havadan ya da güneşten elde ettiğim enerjiyi kullandığım için daha bonkör davranabilirim diyorsunuz

ve buna da açık kapı bırakıyorsunuz. Ancak bu açık kapının nerede kullanıldığını yine bilmiyorsunuz. Ben size şöyle söyleyeyim, kentsel dönüşüm diyoruz, kentsel dönüşüm projelerinin %80'i maalesef ki solar enerji olmamasına rağmen solar enerjiyle çalışabilecek şekilde ithalatı gerçekleştirip Türkiye'ye yayılmış pompalar olarak yapıldı. Biz biliyoruz, sektördeyiz. En ufak müteahhitin mekanikçisini, tedarikçisini, her türlü detayını biliyoruz. Bunu çok net biliyoruz. Bununla ilgili bir yaptırım, bir kişinin uyarıldığını dahi ben duymadım. Hani solar enerji, solar demeyeyim, yenilenebilir enerjiye biraz açık kapı bırakmak çok doğru, oranın avantajlar yaratması, dirençleri ortadan kaldırması lazım ancak bunun bu şekilde suistimal edilmesine engel olmak lazım. Buradan denetim konusuna da bir şekilde girmiş oldum. Şartnameler konusunda; çok haklısınız; şartnamelerin belli standartlar içinde olması lazım ve bu standartların da kesinlikle ve kesinlikle AB veya Dünya standartlarına yakın, hatta aynı olması lazım. Türkiye pazarının, Türkiye'de kurulan binanın biz petrol üretmeyen, elektrik enerjisinin çoğunu yine ithal enerjiye bağlı olarak üreten bir ülke olarak o standartların altında kalmak gibi bir şansımız olmadığını düşünüyorum. Çok net bir şekilde şartnameler açısından söylüyorum bunu. Bir ISH fuarına gittiğiniz zaman orada bir sürü malzeme var, orada en iyi ürün neyse bütün üreticilerin var tek bir markanın modelinden bahsetmiyorum. Oradaki minimum kalite neyse onun uygulanması lazım. Şartnameler açısından söylediğimi tekrarlayayım. Onun dışında eğitim konusunda der nekler çok etkin, daha da etkin olabiliriz. Mesela YTÜ bu konuda çok etkin. Evet son bir panel yaptık. Paneli bizden önce Cafer beyler yönettiler, ondan sonra biz geldik pompa vesaire diğer ekipmanları anlattık. Öğrencilerin pratik bilgiye ihtiyacı var. Sizler kadar bilgi sahibi olmamız mümkün değil hocam. Hani ama bizim de gördüğümüz ufak şeyler var. Biz de onları aktaralım gençlere, bizim düştüğümüz hatalara düşmesinler. En başından uyanık olarak harekete geçsinler.

Galip Temir: Zaten her zaman yardım istiyoruz sizlerden.

Can İleri: Ben her zaman koşarım. Bunu dediğiniz gibi diğer üniversitelere de yaymak lazım. Geçen gün Yalova Üniversitesi'nden davet ettiler, kabul ettik. Son sınıf öğrencileri iklimlendirme, makine, enerji mühendisliği dalları vardı. Onları kabul ettik. Çok değerli bilgiler verdiğimizizi düşünüyorum. Elimden geldikçe de ticari bir kuruluştaki çalışıyor olsam da objektif kalmaya çalışıyorum. Kesinlikle size katılıyorum, bunu diğer üniversi-

telere yaymamız lazım. Yıldız'da aldığımız sorular ile Yalova'da aldığımız sorular arasında biraz fark vardı.

Hasan Heperkan: Evet teşekkür ediyoruz. Ben şimdi tekrar hocama söylemek istediği bir şey var mı diye dönüyorum.

Galip Temir: Yine dediğim gibi eğitim, her şeyin başı eğitim. Hatta Zeki Beyin de bahsettiği gibi çok küçük yaşlardan bunun başlaması gerekiyor. Belki ilkokuldan bu eğitimin başlaması gerekiyor. Öğrencileri bilinçlendirme-miz lazım. Küçük yaşlarda bu bilinç alınmazsa, bu görüş alınmazsa ileride zor oluyor. Bu yaz, oturduğum sitede bir mantolama işlemi yaptık. Firmanın sahibi bir inşaat mühendisi. İyi, güzel. Çok çok güzel sunumlarla projesini anlattı. Hadi biz mühendistir, diğerlerine usta gözüyle baktık. Tamam karar verdik. Yapıldı. Ama kötü bir işçilik ve o işi verdikten sonra o mühendis arkadaşı bir daha görmedik. Yani kendisi yaptığı için demiyorum. Bu da yine bir eğitim meselesi. Mühendis olmuş yine bir eğitime ihtiyacı var. Herhalde cevap veriyor bu sorularımıza.

Hasan Heperkan: Teşekkür ediyoruz. Şimdi ben şöyle diyeyim, en geç saat 4'te bitirelim diye düşünüyorum. Son turu tek tek değil de. İsteğe bağlı yapalım. Burada da söz almak isteyen, katkıda bulunmak isteyen konuklarımız bundan sonra bunları düzeltmek için ne yapabiliriz konusunda önerilerini de söylesinler. Gerçi kısmen söylendi. Yine de eklenmek istenenler olabilir. Bir de bu kentsel dönüşüm -ara sıra bahsettik ama tam üzerine gidemedik diye düşünüyorum- kentsel dönüşüm alanında Türkiye'nin bir fırsatı bence. Büyük bir fırsat. Avrupa'daki meslektaşlarımızla görüşmelerimizde anladık ki onların da böyle bir fırsat yok ellerinde. Bize de biraz gıpta ile bakıyorlar. Sizin böyle bir fırsatınız var neden değerlendirmiyorsunuz bu süreci, diye soruyorlar. Bir de bu konuda konuşmak isteyenler varsa dediğim gibi isteğe bağlı söz verelim.

Galip Temir: Kentsel dönüşümle ilgili maalesef bir planlama göremiyorum ben. Daha yeni İzmir'den geldim. Karşıyaka semtindeydim. Orada hızlı bir kentsel dönüşüm var.

Oradaki hep bitişik nizam ama bir planlama söz konusu değil. Adamlar binayı yıkıyorlar, yerine yeniden bina yapıyorlar. İşte deprem yönetmeliğine biraz uygun bir bina olsun diye bir bana yapılıyor. Bir planlama, organizasyon, bilmiyorum belediyelerde yapılıyor mu. Ama Karşıyaka'da gördüğüm, İzmir'de gördüğüm o uygulama

mada maalesef böyle bir planlama yok. Binayı yıkmış adam, iş makinasını sokmuş ama yanındaki binanın temelinde bir zarar var mı yok mu belli değil. Ya da o da nasıl olsa yıkılacak bir an önce yıkılmasına yardımcı olalım mı diyorlar o da belli değil.

Hasan Heperkan: Sırayla devam etmeden önce; bizim söylediğimiz bütünleşik tasarım diye bir olgu var; aslında bütün bu konuşulanlar buna dayanıyor sonunda ki Avrupa'da da yöntem ile belirliyor. Orada da planlama çok önemli. Siz binayı yapmadan önce bir yerde simüle ediyorsunuz, nasıl davranacağını her konuda değerlendiriliyorsunuz. Varsa eksiklikleriniz daha işe başlamadan bunu düzeltebilme imkanınız oluyor. Bizde de bunu yapabilmemiz için fırsatlar ama henüz kullanmadık diyerek sözü Ertuğrul Bey'e veriyorum.

Ertuğrul Şen: Teşekkür ederim Başkan. Ben biraz enerji verimliliğinin dışında bir boyutuyla kentsel dönüşüm konusuna bakacağım. Kentsel dönüşüm fikri ve tartışmaları ne zaman başladı diye baktığımızda Van depreminin ardından olduğunu görüyoruz. Van depreminde birçok insan kaybı yanı sıra binalarla ilgili zafiyetin had safhaya ulaştığı ve siyasi karar vericilerin de bir noktada "Bizim bu konuda bir şey yapmamız lazım" dediği aşamayı hatırlayalım. İşte bugünkü Cumhurbaşkanı, o dönemin Başbakan'ı Van'a gittiğinde söylemi var. "Benim siyasi kariyerime de mal olsa ben sağlıksız binaları yıkacağım, yerine yenilerini yapacağım" dedi ve talimatı da oradan vermiş oldu. Bunun üzerine yapılan çalışmalarda Bayındırlık İskân Bakanlığımız sonra Çevre ve Şehircilik Bakanlığımız kendi içerisinde alt yapı genel müdürlüğü kurdu. Biz ona kentsel dönüşüm genel müdürlüğü diyoruz. Sonra çıkan bir mevzuat var, hepsi de iyi niyetli ve hepsi de doğru, biz de katılıyoruz. "20 milyon konut ya da 10 milyona yakın binanın 7 milyonu çürük" dediler. Neye göre dediler bilmiyorum ama var elbet ellerinde bir veri ki dendi. "Bunları yıkacağız, yeniden yapacağız" denildi. Şimdi çıkan mevzuat eksik çıktı. Hocamın dediği sorunu bugün yaşanan şeylerin alt yapısında hukuksal boyutta bir incelememiz var, iş nereye döndü? Bugünkü işleyişe baktığımız zaman arsaya gelen müteahhite ben nasıl rant sağladım ki oradan ücretsiz yeni bina çıksın. Yeni bina sağlam mı, eksik mi, fazla mı, bakılmıyor. Ben inşaat mühendisiyim. Üniversiteyi Almanya Hannover'de bitirdim. Statiker olarak temel eğitimim var, bir de üzerine yapı fiziği eğitimi aldım. Betonarme bina sisteminde hesap uzmanıyım. Bizim ülkemizdeki yapı teknolojisi betonarme yapı sistemine bağlı. Bakıyorsunuz yapı sisteminin %80-90'ı betonarme

me ve yığma bina ve bunların dışında biraz ama çok az sayıda yapılan bir şey. Hocam beni mazur görün, burada mühendis olarak bu mantığı doğru buluyorum. Deprem dolayısıyla biz betonarmeyi seçmişiz. Şimdi betonarme dediğimiz içinde demir ve betonun bir arada bulunduğu kompozit sistemle bütün bina yükünü ve binanın kullanımla gelen yüklerini, rüzgârı vb. her şeyi tartışıyoruz. Binanın suyla olan ilişkisinde yıllar içerisinde durumu dolayısıyla yine bizim bugün şikayet ettiğimiz korozyonun yarattığı zafiyetle deprem esnasında çok kolay yıkılıyor. Yani sadece bundan dolayı yıkılmıyor ama daha kolay yıkılıyor. Benim eğitim aldığım Almanya'da Su Yalıtım Yönetmeliği var ve zorunlu. Adamlarda deprem vb. de yok ama oradaki yapı teknolojisinde konforu da düşünerek, tasarlanan binanın ekonomik ömrü olan 80-100 yıl, biz onu da beceremiyoruz. 50-60 yıllık binayı zor yapıyoruz. Adamların 80-100-150 yıllık binaları var. Dayanıyor demek ki, nedeni aldığı tedbirlerdir. Su yalıtımını basmanda öyle bir kesiyor ki yığma da yapsa, betonarme de yapsa ya da modüler yapı sistemiyle de yapsa oradaki yapısını koruyor, ekonomik işlevini uzatıyor. Mühendisliğin temel şeyi olan ekonomi ve teknolojinin bulunduğu noktayı uzatıyor. Dolayısıyla bizim ülkemizde kentsel dönüşümün çıkış noktası olan daha güvenli yapılar, depreme dayanıklı yapılar mantığının temelinde olması gereken şeylerden biri olan Su Yalıtım Yönetmeliği yok ülkemizde. Kafasına göre, ustaya bırakılmış bir su yalıtım uygulaması var. Usta "ben biliyorum abi oraya sür geç, yapıştır geç" bunun bir dizaynı var, standardı var, kuralı var. Çok çaba sarf ettik, bu sene başında nihayet Bakanlığımızı ikna ettik. İlgili birimleri çalışıyor. Su Yalıtım Yönetmeliği taslağı hazırlandı. Bunun uygulamaya geçirilmesi ve zorunlu olması lazım. Nasıl ısı yalıtımı TS825 ve BEP yönetmeliği zorunlu hale getirilmiş, bu da aynen öyle olmalıdır. Yapıda bunun da kuralları ile uygulanması lazım. Ülke bundan çok şey kazanır. Bir kere ısı yalıtımı ile ekonomi boyutu çok ön planda, insanların faturaları yarı yarıya azalınca ikna oluyolar. "Tamam, hemen yaptıralım" diyorlar. Ama diğer taraftan deprem olana dek kimsenin aklına gelmiyor. Bununla ilgili maalesef elimizde kötü istatistikler de var. Sonucu kötü olan istatistikler var. Mesela en son 99 depreminde İstanbul'da Beylikdüzü-Gürpınar tarafında bilmem kaç tane binada korozyon etkisinin %67'ler civarında olduğunu İBB tespit etmişti. Bu çok aşikar, o bölge zemin suyunun çok daha yukarılarda olduğu yerlerde duvarların zemin altında kalan taşıma yapı elemanları bundan daha fazla etkilendi. Böyle bir şeyin ekonomik boyutu olan enerji verimliliğinden daha çok önemli olduğunu görmek lazım. Yani burada can güvenliğinden bahsediyoruz. İçin-

de yaşayan insanların can güvenliği için, yapı güvenliği için su yalıtımının zorunlu-koşulsuz bir şekilde olması ve iyi denetlenmesi lazım. Kentsel tarafında bizim perspektifimizden böyle bir şey var. Bunun mutlaka ve mutlaka gündeme getirilmesi lazım. Derhal su yönetmeliğinin yayınlanması ve zorunlu kılınması lazım. Bununla da ilgili her türlü alt yapı ülkemizde var. Bilincin etkinleştirilmesi lazım. İnsanların bu noktada ikna edilmesi çok daha kolay. Bakın "Canın mı önemli, malın mı önemli?" diyeceksiniz ki o da bu noktada talep etsin. Benim bu noktada kentsel dönüşüm ile ilişkili söyleyebileceğim için uygulamasında yaşanan sıkıntılar. Son olarak bugün kentsel dönüşüm rantal dönüşüme dönüştü ki, bu arzu edilen bir şey değil. Ama siz bir şey atıyorsunuz ortaya yetki de elinizde, denetleyin kardeşim. Söylemek istediğim bu. Sevgili Başkanım teşekkür ederim.

Hasan Heperkan: Teşekkür ederiz. Bu noktada Zeki Başkanın söylemek istedikleri var.

Zeki Arslan: Bu konuda ben dört yıldır doğrudan belediyelerle, ilgili meslek disiplinleri ile birlikte sayısızca toplantı yaptım. Ertuğrul Beyin de söylediği gibi kentsel dönüşüm; biz o zaman söylemiştik; rant meselesidir. Bu, ranta dönüşecektir. Bugün geldiği noktada ranta dönüşü, rantın bölüşümü ile ilgili kavgalar var. Bu kavganın tarafları kim? Siz bir rant yaratırsanız bunun tarafları çok olur. Bir tane örnek vermek istiyorum. Biliyorsunuz dönüşümün en yoğun olduğu yerler sahil kenarları. Avcılar'dan alın bütün sahil kenarı, çünkü güzel görünümü, denize nazır, olası bir Marmara depremine bağlı olarak birinci derecede hasar görecektir şekilde potansiyel yaratılmış durumda. Kadıköy'de bir toplantıya katıldım. Yüz tane soru geldi. Yüz tane sorunun doksan beş tanesi Belediye Başkanı'na geldi. 5 tane soru inşaatçıya, makinacıya, mimara geldi. Gelenlerin hepsi de oranın yerli insanları. Siz rantı paylaştırmaya başladığımız zaman ortakları çok olur. İkincisi hukuk meselesi. Dolayısıyla bir adaletsizlik söz konusu. Hukukunuz da sıkıntılı. Gelelim enerji tarafına. Şimdi şu anki pozisyona baktığımız zaman, yasa ve yönetmelik yaparken tek bildiğimiz şey -bizim elimizde çok fazla veri yok, devletin bütün kurumları bunlara ulaşabiliyor- teşvikten daha önemlisi tespitleri doğru koyacaksınız. Yani kentsel dönüşüm yapılacak yerlere baktığımızda bir planlama olmalı. Biz TMMOB olarak önce kentsel planlamayı yapmak zorundayız. Kentsel planlar yaptığımız zaman burada insan unsuru, canlılar, doğa ve çevre etkileri, ekolojik etkiler ve sürdürülebilirlik ve yeni bir hayat tahayyül ediyorsunuz. Dolayısıyla burada tüm disiplinleri

bir araya getirebilecek bir bakışa ihtiyaç var. Ama ne yazık ki Bakanlık bu disiplinleri elinin tersiyle itmiş durumda. Başta TMMOB'yi hasım olarak kabul etmiş, bir kenara koymuş. Şimdi böyle bir düşünceden ayrılmak zorundayız. Hızlı bir şekilde de başta TMMOB olmak üzere kentsel dönüşüm noktasında var olan tüm kurumlarla, yasa ve yönetmeliklerin hızlı bir şekilde değiştirilmesi gerekiyor. Enerji yönetmeliği açısından da baktığımız zaman. Zaten bu konuda samimi olduğunda, mevzuat, yönetmelik açısından kentsel dönüşümlerle olan bağlantılarını, alt yönetmeliklerini, esaslarını, yasalarını belirlersiniz. Belediye burada önemli bir taraftır. Belediyeler de üç maymuna dönmüş. İşine geldiği zaman duyuyor, işine geldiği zaman görüyor. Diyor ki; benim burada yetkim yok. Büyükşehir Belediyesi'ne topu atıyor. Büyükşehir; benim yetkim yok, diyor topu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na atıyor. Biz burada 13 tane belediye ile mesleki denetim protokolü yaptık. Aslında yanlış. Belediye ile Oda; kamu kurumları arasında protokol yapılıyor. Bizi bu noktaya kim getiriyor? İlgili yasa ve yasacılar. Diyoruz ki; projenin denetlenmesi, enerji verimliliğinin uygun bir şekilde uygulanabilmesi, yenilenebilir enerji kaynakları ile binaların uyumlu olup olmaması konularında... Biraz gerçekçi olalım. Meral arkadaşım Ankara'dan geldi. Dün de telefonla görüştük. Diyor ki iki hafta sonra müsteşara bir rapor vereceğiz. Yüreği insan sevgisi dolu olduktan sonra bu sorunumuz çözülür. Sorun tek başına bizim sorunumuz değil. Ülke sevginiz varsa hızlı bir şekilde çözülür. Çok açık bir şekilde bütün tarafları bir araya getirerek, üniversite tarafı akademik tarafı önemli, meslek odaları tarafı önemli, sektör tarafı önemli, tüketiciler tarafı da önemli, bir çalıştay ya da çalıştaylar dizisi yapılmalı. Hukuk tarafı da önemli. Bu süreç ertelenemez. Bizim eteklerimizde çok fazla birikim var. Mevcut Bakanlık da hızlı bir şekilde yasa ve yürütmelikleri çıkararak yeni Türkiye iddiasında olan bir hükümetle, gerçekten yenilenebilir enerjili, kendi enerjimizi ürettiğimiz, dışa bağımlılığımızın azaldığı ve gerçekten sürdürülebilir bir hayatı örme noktasında görev almalı.

Hasan Heperkan: Teşekkürler. Başka katkı sunmak isteyen?

Salondan: Ben kentsel dönüşümle ilgili bir kaç laf edebilirim hocam. Özellikle sizin bahsettiğiniz hani bir yapı bitişik nizam. Yıkıyoruz, yerine yenisini yapıyoruz. Dolayısıyla tesisatları da baştan yapıyoruz. Biz buralarda ne

kadar planlı gidersek -birkaç binanın ortak arazisine yapılan çalışmalarda da ısıtma sistemi daha optimum seviyeye gelecektir. Hatta district heating sistemi hiç konuşmadığımız sistem. Ben Kuzey Avrupa seyahatlerimde kendilerine sıkça görüyorum. Bu kentsel dönüşüm projelerinde bölge ısıtmalarını daha ön plana almalıyız.

Galip Temir: Benim vurgulamak istediğim orada herhangi bir çalışma olmaması. Bina ömrü 50-60 yıl diyoruz ama yapılan alt yapı çalışması 50-60 yıl sonrasına uygun mu buna bile bakmadan binaları dikiyoruz. Yol genişletmesi çalışması ya da alternatif ulaşım sistemi nasıldır ya da kanalizasyon sistemi nasıldır? Beş katlı binayı 7 kata çıkarıyorsunuz. Bunun sonucunda nüfus artışı oluyor. Buna göre planlama yapılmalı.

Ertuğrul Şen: Kentsel dönüşüm sadece yapı güvenliği düşünülerek yapılamaz. Çünkü pahalı bir sistem. Yıllar sürecek bir dönüşüm. Burada Başkan da, hocam da söyledi, bu işte yapı güvenliğinin yanı sıra işin sosyal boyutu ve ekolojik boyutu hepsi bir arada düşünülmeli. Sosyal dokuya değinmediğiniz sürece hakikatten kentsel dönüşüm rantsal dönüşüm olur. Bunların da mutlaka ele alınıp yeniden düzenlenmesi lazım.

Hasan Heperkan: Son olarak Bakanlığın söylemek istediği bir şey var mı?

Uygur Kınay: Hocam ben notlarımı aldım. Yani onlarla ilgili size geri dönüş sağlanır. Kentsel dönüşümle ilgili katkı sağlamıyorum çünkü bambaşka bir konu. Kendi mevzuatı var kendi müdürlüğü var, benim alanım dışında. Ama enerji verimliliği konusunda eğitim ve bilinçlendirme çok önemli.

Hasan Heperkan: Ben katılımcılara çok teşekkür ediyorum. Bu arada MMO'ya böyle bir toplantı düzenlediği için teşekkür ediyoruz. Bunun bir ilk olması, bir başlangıç olmasını diliyorum. Bakanlığı da dileğimizi iletmiş olalım. Yıllardır hepimiz biliyorsunuz bu konunun içerisindeyim. Gerek üniversite tarafında gerek STK tarafından sayısız toplantılar yaparız ve bu toplantılara hep biz Bakanlığı ve hükümeti çağırırız. Onlar da sağ olsun gelirler dinlerler. Bundan sonra kamu tarafı da bu işe önem versin. Bakanlık bizi çağırır bundan sonra umarım, diyor ve toplantıyı kapatıyorum. Herkese teşekkürler.