Türkiye Isıtma, Soğutma ve Klima Sektörü Büyüyor

Türkiye'de 1950'lerde hayat bulan klima ve soğutma sektörü gelişimini hızla sürdürüyor. Sektör büyük bir atak gerçekleştirerek son on yılda 15 kat büyüdü. Türkiye yılda 54 milyar doları bulan dünya soğutma ve klima pazarında yüzde iki, Avrupa'da ise yüzde on ikilik pazar payına sahip. Isıtma sektöründe ise 2003-2008 arasında yüzde 150'lik büyüme yaşandı

Hazırlayan: Gülder DEMİR - gulder.demir@dunya.com



Dünyayı tehdit eden küresel ısınmanın etkileri en çok klima sektörüne yaradı diyebiliriz. Son beş yılda satışları tavan yapan klimalar birkaç yıl öncesine kadar lüks ürünler arasında yer alırken artık televizyon ve buzdolabı gibi vazgeçilmez ürünlerden biri haline geldi.

İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği'nin (İSKİD) verilerine göre her yıl yüzde 20 oranında büyüyen klima sektörü, 1,8 milyar dolarlık ısıtma ve soğutma pazarındaki hacmini 2007 yılı sonunda 650 milyon dolara çıkardı. Türkiye'de klima üretimi ise son beş yılda yüz binlerden 1,5 milyon adetlere ulaştı. 2010 yılına kadar hızlı büyümenin süreceğini söyleyen İSKİD Başkan Yardımcısı Metin Duruk, klima sektöründe yaşanan hareketliliği küresel ısınmanın yanı sıra Çin'de yapılan üretimin Türkiye'ye kaymasına da bağlıyor. "Çin'de üretilen klimaların kalitesiz oluşu, servis ve bakım olanaklarının yetersizliği Çin ithalatını önemli oranda azalttı. Gelişmiş teknoloji ve işgücünün pahalı olmaması ise Türkiye'yi merkezi ve bireysel klimalarda Avrupa'nın önemli üretim merkezlerinden biri haline getirdi. Yabancı şirketler Türkiye'ye yatırımlarını artırdı, fabrikalar kurmaya başladı. Türkiye'de klima sektöründe ithalat önemli ölçüde azaldı, üretim potansiyeli ise önemli ölçüde arttı. Önümüzdeki dönem yeni yatırımlar da hayata geçirilecek" diyor.

İKLİMLENDİRME SEKTÖRÜ HEDEFİ YÜKSELTTİ

Soğutma ve klimanın yanı sıra dünyanın en büyük panel radyatör üretimi ve ihracatı Türk firmalarının elinde. Yoğuşmalı kazan üretimi ve ihracatı da hızla artmakta. Pompa ve vana üreticilerimiz de dünya normlarında ürünler üretmekte. Güneş panelleri şu sıralar sadece su ısıtmada kullanılmasına rağmen elektrik üretimi için güneş paneli üretimi çalışmaları hızla devam etmekte. Mekanik tesisat projesi tasarımcıları ise başta Körfez Ülkeleri olmak üzere Rusya, Ukrayna ve Kazakistan'da büyük projelere imza atmakta.

Soğutma ve klima pazarının dünyadaki lideri ABD, ikinci sırada ise Uzakdoğu var. En hızlı artış Çin'de görülüyor. Avrupa'da hızlı büyüyen pazar ise Rusya ve Türkiye. Split klima açısından Avrupa'nın üçüncü büyük pazarı ise Türkiye. Türkiye'nin rakipleri ise İspanya ve İtaya. 2007'de Türk pazarının büyüklüğünün yaklaşık 1,9 milyar dolar

olarak gerçekleştiği tahmin ediliyor.

Pazarda bireysel klimaların payı yüzde 50'ye yaklaşıyor. Panel radyatör, kazan, kombi, vana, pompa, güneş panelleri, klima santrali, eşanjör, endüstriyel ve ticari soğutma ve fan gibi ürünler yerli, soğutma grubu, kanallı klimalar gibi ürünlerde ise ithalat ağır basıyor. Sektörün 2007 ihracatı 2006'ya oranla yüzde 30 büyümeyle 1,67 milyar dolar olarak gerçekleşti, 2008 hedefi ise 2 milyar dolar.

YENİ NESİL KİLMALAR PAZAR PAYINI ARTIRDI

Firmalar, klimalara serinletme özelliğinin yanında çeşitli işlevsel özellikler de ekliyor. Öyle ki yeni klimalar havadaki mikropları temizliyor, SARS virüsünü yok ediyor, ortamdan böcekleri uzak tutuyor, astıma iyi geliyor, güzel koku yayıyor; hatta dağ ve ormanların ferahlatıcı havasını eve taşıyor. Klima üreticileri, reklamlarında da artık serinlik yerine daha çok sağlık vurgusu yapılıyor. Pazardaki bu değişim, ar-ge çalışmalarının hız kazanmasına bağlansa da tasarımın gücü de göz ardı edilmeyecek çeşitlilik yaratıyor. Tablo gibi klimalar kadar çok az elektrik tüketen A sınıfı klimalar da büyük ilgi görüyor. Enerji fiyatlarının rekor kırdığı şu günlerde tüketiciler daha az elektrik harcayan ev eşyalarına yöneliyor. Bunların başında da yeni nesil klimalar geliyor.

Yeni nesil klimalar arasında, ısı farklılığı olan bölgeleri tespit ederek ısıyı o bölgeye yönlendirebilen, böylece oda içinde daha homojen bir ısı dağılımı gerçekleştirebilen klimalar bulunmakta. Filtreleme sisteminde seri ön filtrenin yanı sıra iki plazma hava temizleme fonksiyonuyla donatılmış klimalar bu fonksiyon sayesinde havadaki nano boyutundan mikron boyutuna kadar tüm kirli partikülleri yok edebiliyor.

Düşük yakıt tüketimi yapabilen klimalar, bina dışına monte edilebilen, düşük gaz emisyon değerlerine sahip çevre dostu kombiler, yüzde yüz geri dönüşümlü malzemeden üretiliyor.

Ortam sıcaklığını kısa bir sürede istenilen şartlara ulaştıran, filtresiyle de kötü kokular önlenerek ortamda temiz ve ferah bir hava sağlayan klimalar aynı zamanda yüksek nem alma kapasitesi ise özellikle nemin rahatsız edici derecede yüksek olduğu durumlarda ortamdan nem alarak kullanıcıya konfor sağlıyor.

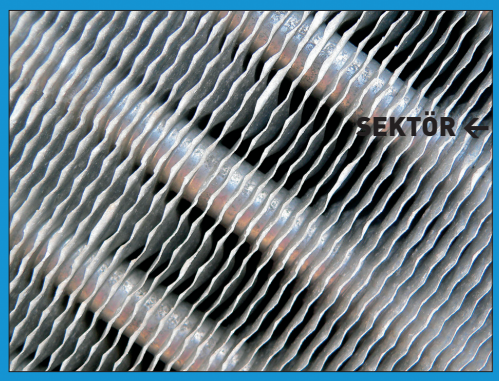
Split klimalardan farklı olarak ortam sıcaklığını fazla dalgalandırmadan dışarıdan taze hava alabilen, güneş ışığına bırakıldığında kendi kendini temizleyen klimalar ayrıca pencere açmanın zor olduğu yerler, giydirme cepheli binalar ve ofis için taze hava kaynağı olarak öneriliyor

KALİFİYE İŞGÜCÜ SORUNU

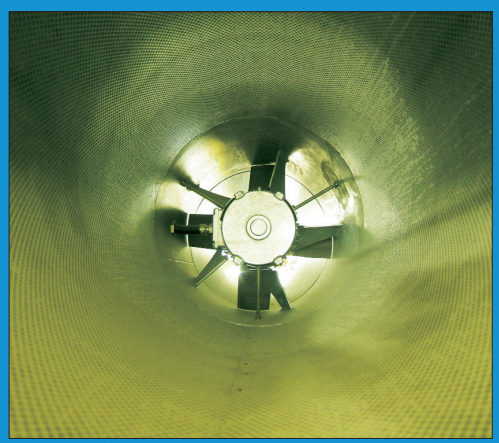
Hacmini giderek artıran klima sektörüne istihdam tarafından bakarsak ortaya nasıl bir tablo çıkıyor? Hemen her büyüyen iş dalında yaşanan kalifiye eleman açığı, klima sektöründe de var. Veriler sektörün yaklaşık 18 bin kişiye istihdam yarattığını gösteriyor. Ama sektörün on bin kalifiye elemana daha ihtiyacı var. Üretimden çok klimaların bakım ve servis hizmetlerinde görev alacak kişilere ihtiyaç bulunmakta. Özellikle okulların meslek liseleri ve yüksek okulların ilgili bölümlerinde eğitim almış kişilere ihtiyaçları olduğunu belirten sektör yetkilileri, üniversitelerde ve meslek liselerinde iklimlendirme ve soğutma alanına yönelik bölümlerin açıldığını fakat verilen eğitimlerin yeterli olmadığının altını çiziyorlar.

Sektörle ilgili diğer beklentiler şöyle sıralanıyor:

- Haksız rekabetin önlenmesi
- Eğitim kalitesinin yükseltilmesi
- Yenilikçi ar-ge çalışmalarının desteklenmesi
- Enerji etkinliğinin artırılması ve çevre sorunlarına duyarlılık
- Üniversite-sanayi işbirliğini destekleyecek programların oluşturulması
- Sektörün uluslararası pazara çıkışında önemli bir etken olan belgelendirmelerin etkin bir şekilde desteklenmesi.











TOBB Türkiye İklimlendirme Meclisi Başkanı Zeki Poyraz:

"İklimlendirme Sektörü On Beş Kat Büyüdü"

Son yıllarda yıldızı en çok parlayan sektörlerden birinin iklimlendirme olduğunu belirten TOBB Türkiye İklimlendirme Meclisi Başkanı Zeki Poyraz, sektöre talebin, hem yurt içinde hem de yurt dışında her geçen gün artmakta olduğunu ifade ederek "Havalandırma, günümüzde olmazsa olmaz noktasına gelmiştir. Türkiye son on yılda iklimlendirme sektöründe büyük bir atak gerçekleştirdi. Sektör 15 kat büyüdü" açıklamasını yaptı.

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) Türkiye İklimlendirme Meclisi Başkanı ve AFS Boru A.Ş.'nin Yönetim Kurulu Başkanı olan Zeki Poyraz, firma olarak 1994 yılından beri Almanya başta olmak üzere birçok ülkenin fuarlarına katılmakta olduklarını vurgulayarak, dünya iklimlendirme sektörünün yıllık iş hacminin 54 milyar doları aştığını Türkiye'deki pazarın da 1,3 milyar doları bulduğunu ifade ederek, sektörün 1998'den beri 15 kat büyüdüğüne dikkat çekti.

Küresel iklim değişikliklerinin gündeme geldiği ve bunun bütün dünyayı tehdit ettiği bir dönemde iklimlendirme sektörünün önemine işaret eden Poyraz, enerji tasarrufu konusunda sektör temsilcilerinin ellerinden geleni yapmaya ve katkıda bulunmaya hazır olduğunu söyledi.

Enerjinin yüzde elliden fazlasının iklimlendirme sektörünün cihazları tarafından tüketildiğini anımsatan Poyraz, Türkiye'de binaların yalıtımının yetersiz oluşunun cihazların verimliliğini düşürdüğüne dikkat çekerek yapılması gerekenleri şöyle özetledi:

"Enerjinin etkin kullanımı ve enerji yoğunluğunun düşürülmesi için çalışmalar yapılmalı, bina yalıtımları artırılmalı, elektrik kesintisinden sonra cihaz devreye girişleri sıraya konulmalı. Halen var olan tesislerin verimli enerji kullanımına yönelik yapılacak ve uygulanacak projeler maddi/vergisel olarak desteklenmeli, yüksek verimli cihazların imalatı ve ithalatı teşvik edilmeli. AB'de yürütülmekte olan Enerji Verimliliği Direktifleri etkin bir şekilde takip edilmelidir. Piyasa denetimleri de etkin bir şekilde yapılmalıdır."

● Sektörün içinde bulunduğu durumu nasıl değerlendiriyorsunuz ve geleceğe yönelik hedefleri konusunda neler söyleyebilirsiniz?

Son yıllarda en çok yıldızı parlayan sektörlerden biri iklimlendirme. Sektöre talep, hem yurt içinde hem de yurt dışında her geçen gün artmaktadır. Havalandırma, günümüzde olmazsa olmaz noktasına gelmiştir. Türkiye son on yılda iklimlendirme sektöründe büyük bir atak gerçekleştirdi. Sektör 15 kat büyüdü. Türkiye her geçen yıl dünya soğutma ve klima pazarından daha fazla pay almaktadır. Sektörümüzün 2007 yılı itibariyle 14 milyar dolar dış ticaret hacmi var. Bu sene ithalat ve ihracatın başa baş gelmesini beklemekteyiz. Önceki senelerde ithalat, ihracattan fazla olmuştur. 2009 yılında bunun terse döneceğine inanıyoruz.

● Sektör olarak, en çok hangi ülkelerle ihracat yapıyorsunuz?

Avrupa Birliği ülkeleri, Orta Doğu, Rusya Federasyonu, Eski Sosyalist Cumhuriyetler, Kuzey





Afrika, Körfez ülkeleri, Amerika gibi dünyanın hemen hemen önemli tüm bölgelerine ihracat yapıyoruz. Ürünlerimiz dünyaca tanınmış birçok markanın cihazlarında kullanılmakta veya ürünün tamamını oluşturmaktadır. Türk Malı ürünler, iklimlendirme sektöründe talep edilmekte, makul fiyatlı, kaliteli ürünler olarak kabul görmektedir.

● Uluslararası pazarda en büyük rakip olarak hangi ülke karşınıza çıkıyor?

Kalite ve fiyat açısından pek rakip çıktığı söylenemez, ama bu hiç yok demek değildir. Almanya, İtalya, bazı ürünlerde de Çin rakip olarak karşımıza çıkıyor.

● Sektörün iç piyasada satışlarının artmasında ne tür etkenler rol oynuyor?

İç satışlar tamamen inşaat sektörüne paralel olarak hareket ediyor. Özellikle iş merkezleri, oteller, konferans salonları gibi havalandırma ihtiyacı yüksek yatırımlardan yoğun talep gelmekte. Bunun yanı sıra, alım gücünün artması, konfor klimalarının da satışını artırmakta. Yeni çevre koruma tedbirleri de havalandırma mecburiyeti getirdi.

● Sektöre giren yabancı yatırımcılar yerli üretici üzerinde nasıl bir etki yaratıyor?

Sektörümüz, kendi içerisinde rekabet edebilir durumda. Yabancı yatırımcılara karşı bir olumsuzluk yok. Özellikle, kendini geliştiren, yenilikleri takip eden ar-ge çalışmalarına ağırlık veren firmaların bu konuda sıkıntı yaşayacağını düşünmüyorum.

● İklimlendirme sektörünün içinde bulunduğu sorunlar neler ve bu sorunların çözümü için ne tür çalışmalar yapılmalı?

Sektörümüzün genel konular dışında birkaç özel sorunu var. Bunlardan biri, ÖTV'nin aynı kategorideki ürünlerde farklılık göstermesidir. Soğutma ve nemlendirme yapabilen klima santralleri özel tüketim vergisine dahil olurken aynı karakterdeki benzer cihazların ısıtma/havalandırma santrali adı altında satılması halinde ÖTV'ye tâbi olmuyor.

Bu durum, haksız rekabet yaratacak şekilde faturalamaya ve ÖTV kaçağına sebep olmakta ve dürüst çalışan firmaların rekabet imkânını engellemektedir. Almamız gereken uluslararası standartların pahalı olması ve bunlara teşvik alınamaması da diğer bir sorundur. Bunun yanında, Dâhilde İşleme İzin Belgesi (DİB), ithalatı teşvik edici nitelikte işliyor.

DİB kapsamında yerli üreticiden mal alınması teşvik edilirse Türkiye'nin dış ticaret açığı büyük ölçüde azalır. Genel olarak da gümrükleme zorlukları, KDV iadelerinin gecikmesi ve KDV mahsuplarının sınırlandırılması, İç bölgelerde yerleşik firmalar için kara nakliyesinin yüksek maliyeti, ara eleman ve teknik eleman açığı ile enerji israfı ve ücretlerinin yüksekliği yaşanan sorunlar arasında sayılabilir.

Sektörün sorunlarının çözümüne yönelik çalışmalarımızı TOBB İklimlendirme Meclisi'nde yaptığımız toplantılarda ortak bir konsensüs oluşturarak rapor haline getirerek yine TOBB'un Dördüncü Türkiye Sektörel Ekonomi Şurası'nda hükümet yetkililerine sunduk.

● AFS'nin büyüme stratejisi nedir?

Öz kaynaklar ile tüm dünya için üretmeye çalışıyoruz, yaygın iç ve dış pazar stratejisi güdüyoruz. Kayıtsız şartsız müşteri memnuniyetini hedef aldık. Kendimizi müşterinin yerine koyuyoruz. Dışımızda gerçekleşen gelişmeleri de yakından takip edip bunlara ayak uydurmaya çalışıyoruz. Ar-ge çalışmalarımızı ihmal etmiyoruz. Uluslararası piyasalarda ürün satabilmek için gerekli uluslararası kalite sertifikalarına sahibiz.

● Sektörde bugün geldiğiniz noktayı kısaca anlatır mısınız?

Türkiye pazarında, pazar lideriyiz. 59 ülkeye ihracat yapıyoruz. Modern teknolojimiz ve üretim kapasitemizle Avrupa'nın en büyük tesisiyiz.

Röportaj: Gülder DEMİR - ekonomikforumdergisi@gmail.com

Prof. Dr. İbrahim Dinçer:

"Tek Başına Küresel Isınmayla Savaşmak Çok Önemli"

07-10 Temmuz 2008 tarihleri arasında İstanbul'da gerçekleşen, 48 ülkeden 270 akademisyenin katıldığı Dünya Küresel Isınma Konferansı'ndan (Global Conference on Global Warming-2008) Prof.Dr. İbrahim Dinçer tarafından açıklanan 28 maddeli acil eylem planı çıktı.

Prof. Dr. İbrahim Dinçer: 6-10 Temmuz tarihleri arasında İstanbul'da "Dünyada Küresel Isınma" konulu küresel bir konferans organize etti. Dünyanın içinde bulunduğu durum ve küresel çözümlerin tartışıldığı konferansa, dünya gündemini de oluşturan artan enerji fiyatları ile buna paralel olarak gıda fiyatlarında yaşanan yükselme de damgasını vurdu.

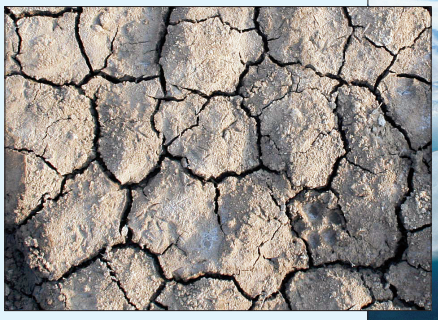
Ontario Ünivesitesi'ndan Profç. Dr. İbrahim Dinçer'in başkanlığını yürüttüğü konferansa alanında isim yapmış dünyanın çeşitli üniversitelerinden akademisyenler katıldı. Cambridge Üniversitesi'nden Prof. Dr. Terry Barker, Cenevre Uluslararası Sürdürülebilir Grob Enerji Kaynakları Genel Sekreteri Prof. Dr. Gustav R., Kyoto Üniversitesi'nden Prof. Dr. Haruo Imai, Nobel Ödülü sahibi ve Hükümetlerarası İklim Değişikliği Oturum Başkanı Prof. Dr. Rajendra K. Pachauri, Ontario Üniversitesi'nden Prof. Dr. Marc A. Rosen, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sekreteri Dr. Katia Simeonova gibi isimlerin katıldığı konferansta enerji konularından çevresel etkilere, çevreyle ilgili bozulmalardan iklim değişikliğine, karbon ticaretinden sera gazı salımlarına, enerji ve çevre politikalarından, atıkların yönetimine kadar 20'den fazla konuda toplam 177 tebliğ sunuldu.

Uluslararası boyutta birçok bilim ve araştırma ödülleri sahibi olan Prof. Dr. İbrahim Dinçer, 1987 yılında TÜBİTAK'ta çalışmaya başlayan ve altı yıl kadar soğutma ve enerji alanlarında çalışmalar yapan, bugün ismi enerji, exergy, hidrojen alanlarında dünyadaki ilk birkaç kişi arasında geçen bir bilim insanı. Prof. Dr. İbrahim Dinçer, 2002'de kurulan Ontario Üniversitesi'nin kurucu öğretim üyelerinden biri, aynı zamanda Makine, Otomotiv ve İmalat Mühendisliklerinin Bölüm Başkanlığını iki yıldan fazla yürüttüğü Kanada'da 2004'te Ontario Eyaleti'nin en büyük ödüllerinden biri olan "Premier's Research Excellence Award" (PREA) aldı. Prof. Dinçer, "hidrojen kaynaklı yakıt hücreli araçlar" (Assessing and Improving Fuel Cell Vehicles through Sustainability, Thermodynamic, Environmental and Life Cycle Analyses) projesine de Kanada Hükümeti tarafından destek verilmiş.

Küresel ısınma gibi çok önemli bir konunun İstanbul'da masaya yatırılmasındaki amacının Türkiye'yi ön plana çıkarmak olduğunu belirten Dinçer, diğer konferanslardan farklı olarak, gerek bölgesel, gerek küresel manada tüm disiplinleri bir araya getiren çözümler üretmek olduğunu vurguluyor. Küresel ısınma ve iklim değişikliğindeki sorunun sadece bilim adamları ve mühendisleri ilgilendirmediğini belirten Dinçer, "Bu sorun, ekoloji, eğitim, sosyal bilimler, ekonomistler, uluslararası ilişkiler, enformasyon teknoloji ve yöneticilere kadar herkesi ilgilendiriyor." Enerji ve çevre kanunları, enerji kaynakları ve enerji çevirme teknolojileri, enerji yönetimi ve konuşmaları, enerji güvenliği, yenilebilir kaynaklar,











yeşil teknolojiler, emisyonun azaltılması ve yok edilmesi, karbon vergisi, kalıcı gelişimler, kirlilik kontrolü ve ölçülmesi ve kanun geliştirilmesi konularını kapsayan geniş bir yelpazede konuların ele alındığı konferansta Dinçer ile bir söyleşi gerçekleştirdik:

● Küresel ısınma nedir, iklim değişikliği bir anlamıyla küresel ısınmayı tanımlar mı?

Doğal ve insanî aktivitelerin sonucu olarak oluşan sera etkisi nedeniyle küresel ısınma her geçen gün artıyor. Genel kullanımda "küresel ısınma" karbondioksit, metan, su buharı gibi insan aktivitelerinden oluşan sera etkisi gibi hava kirliliğine sebep olan her türlü gazların artması nedeniyle meydana gelen tehlikeyi anlatır. İklim değişiklikleri ise fosil yakımı gibi atmosferde değişikliğe neden olan insan aktiviteleri, ısı derecesi, yağış miktarı, rüzgâr, gibi uzun dönemde meydana gelen önemli iklim değişikliklerini ifade eder.

İklim değişikliği kelimesi genellikle küresel ısınma yerine kullanılabilir fakat daha önce belirttiğim gibi eğer insan eliyle meydana gelen değişikliklerden bahsetmek istiyorsak küresel ısınma tanımını kullanmalıyız.

Aşırı şiddetli sıcak yazlar, acımasız kışlar, kasırga, tayfun ve hortumlar Kuzey Amerika'dan Asya'ya, Asya'dan Afrika'ya meydana gelen benzeri görülmemiş afetlerin sebebi açık olarak küresel ısınma. Bilim adamlarının birçoğu tarafından bugün artık insanlığın en büyük tehlikesi olarak küresel ısınma kabul ediliyor. Önemli tedbirler alınmazsa küresel ısınmanın kaçınılmaz olacağının sonucu olarak, yakın gelecekte insanoğlunun çok daha büyük problemlerle karşılaşabileceği çok daha net görünmeye başlandı. Daha iyi bir geleceğe kavuşmak için yapabileceğimiz altı önemli hedef belirledim: Daha iyi verimlilik, daha verimli maliyet etkinliği, kaynak ve enerjilerin daha iyi kullanımı, daha iyi enerji güvenliği, daha iyi çevre ve daha iyi sürdürülebilirlik.

● Küresel ısınmaya yönelik çözüm önerileriniz nedir?

Öncelikle herkesin bu konuda aydınlanması gerekiyor. Okul öncesi eğitimden başlayarak, üniversiteye kadar her aşamada bun konuyla ilgili dersleri, projeleri vererek insanları bilgilendirmek. İkinci büyük görev de büyük gücü olan medyaya düşüyor. Çünkü bakıyorsunuz biri çıkıyor bunu kullan diyor, bir başkası kullanmayın diyor. Uzman olan da olmayan da konuşuyor. Medyanın doğru adresleri bulup, doğru doktorları bulup o doktorların doğru reçetelerini halka ulaştırmaları gerekiyor. Üçüncü önemli nokta tasarruf. Tasarruf enerjiden suya, gıdaya kadar her şeyde yapılacak. Eğer televizyon seyretmiyorsanız bunu kapatacaksınız. Stand-by modunda bırakmayacaksınız, gerekmedikçe arabamızı kullanmayacağız. Örneğin bisiklet kullanacağız. Gıda aynı şekilde. Afrika'da binlerce insan ölüyor. Bir kaşık pilav için insanlar birbirini öldürüyor. Dünyanın geldiği nokta bu. Bu nedenle okumuş insanlarımıza, medyamıza büyük sorumluluk düşüyor. Önce kişisel olarak tasarrufa girişmek gerekiyor, ondan sonra endüstriyel boyutta ve daha sonra ülke boyutunda gerçekleştirilmesi gerekiyor. Jeo-termal, hidrolik ve rüzgar enerjisi gibi doğal kaybnaklara öncelik vermemiz gerekiyor. Sera gazı yanmalarla oluşuyor. Onun için çevre dostu yakıtlara geçmemiz gerekiyor. Enerji verimliliği gitgide daha da önem kazanan bir konu. Birçok ülke bunu teşviklerle yapıyor. Çünkü daha etkin kullanıldığı zaman kaynak tüketimi azalmış olacak. Zaten bunları yaptığımız zaman çözümler zincir gibi gelecek. Eğer problemler hayatımızın bir parçasıysa, o halde çözümleri de hayatımızın bir parçası haline getirmeliyiz.



● Küresel ısınmada Kyoto protokolünün önemi sizce nedir?

Aslında Kyoto protokolü sembolik bir bir olay. Şu bir gerçek, Kyoto protokolünde öngörülen miktarlara belirlenen süre içinde erişilir mi, erişilemez mi bu tabi her ülkenin kendine göre hazırlayacağı yol haritasına göre belirlenecek. Zaten bir hükümetin ya da ülkenin bunu imzalaması yetmiyor. Bu noktada diyetimizi değiştirmeliyiz. Artık eskisi gibi yiyip içmeyeceğiz. Her şeyi doğru ve uygun bir şekilde israf etmeden kullanıma bakmalıyız. Türkiye'nin sera gazı salınımı üç ton civarında. Bunu bazıları 3,5 ton olarak açıklıyor. Ama, Amerika'da 20 ton, Japonya'da 10 ton, Almanya'da 21 ton, İngiltere'de 8 ton gibi.

● Bir makalenizde "Küresel ısıtma mı, küresel ısınma mı" diye soruyorsunuz, bu konuda görüşünüz nedir?

Bütün dünyadaki insanlar küresel ısınmayı durdurmak için bir araya gelirken taktik/metotlar hâlâ insanları ve bilim adamlarını sorunun esas kaynağından uzaklaştırmak için ayrılıyor.



Basit ama etkili bir benzetme, ölmek üzere olan hastadır. Yine de yeme alışkanlıklarımızı fast fooddan sağlıklı yiyeceklere, alışkanlıklarımızı ve hayat tarzımızı ise savurganlıktan bilinçlenmeye geçme zamanıdır. Tek başına küresel ısınmayla savaşmak çok önemlidir. Küresel ısınmayı örtmek veya kâğıtları yeşille kaplayarak çözüme katkıda bulunduğunu söylemek yerine, uzun dönemli ve geniş çaplı çözümler önemli değişiklikler getirebilir.

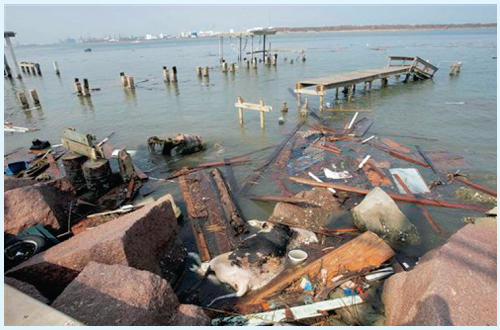
Bazıları bir ağrı kesici ile hastalığı tedavi ettiklerini söylüyor! Bu doğru değil. Çünkü hastanın ameliyata ihtiyacı var. Bu sembolde altyapısal değişiklikler çok önemli. Her gün en önemli sorun için sorumluluk almaktan kaçıyoruz ve toplumumuz ve geleceğimiz için bazı şeylerden fedakârlıkta bulunuyoruz. Küresel ısınma ve iklim değişikliği anlama hakkında çok fazla bilgi mevcut. Şimdiye kadar çok fazla konferans, sempozyum ve ya toplantı yapıldı bu konuda.

● Üzerinde çalıştığınız yeni projeleriniz var mı?

Kanada Hükümeti son yıllarda hidrojen yakıt hücresiyle (fuel cell) çalışan otomobillerin geliştirilmesi için yapılan araştırmalara en yüksek desteği veriyor. Benim de alanım enerji olduğu için bu konuda bir araştırma gerçekleştirdim. Ben hidrojen yakıt hücreli araçlar konusunda, bu araçların sürdürülebilirlik, termodinamik, çevresel ve yaşam ömrü analizleriyle değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi konusunda araştırmalar yaptım ve bu konuda bir hayli yol kat ettim. Projenin ana amacı, tabiî ki fosil kaynaklı yakıtlardan hidrojen ekonomisine geçişte gerekli altyapı ve teknoloji gelişime katkıda bulunmaktı. Yakıt hücrelerinin kullanımı ana unsur. Hidrojen temelli elektrik motorlarıyla çalışan yakıt hücreli (fuel cell) otomobillerde enerji, hidrojenin kontrollü olarak oksijenle reaksiyona girmesiyle elde ediliyor. Reaksiyon sonucu ortaya çıkan elektrik enerjisi araçtaki mevcut elektrik motoru vasıtasıyla otomobili harekete geçiriyor. Atık olarak geride sadece saf su ve biraz ısı kalıyor. Sessiz bir kimyasal reaksiyondan ibaret olan bu olayda, gürültü, hareketli parça ve egzoz gazı bulunmuyor. Sistem itibariyle akü bataryasına çalışma prensibiyle içten yanmalı motorlara benzeyen bu yakıt hücresine, hidrojen sağlandığı sürece elektrik enerjisi alınıyor. Buradaki en kritik konu, hidrojenin saf halde tıpkı LPG gibi tehlikeli ve patlayıcı bir madde olması. Bu nedenle otomotiv üreticileri esas olarak hidrojenin depolanması ile ilgili sorunları aşmaya çalışıyorlar.

● Türkiye'de geleceğin enerji kaynağı olarak nitelendirilen bor ve toryumda son durum nedir?

Üzülerek görüyorum ki, ülkemizde enerji politikaları konusunda yanlış yönlendirme yapılıyor, zaman



kaybetmemiz hedefleniyor. Bor'a, Toryum'a ve bunun gibi başka bazı kaynaklara takıldık, kaldık ve senaryoda, yabancılar bizim bunları kullanmamızı istemiyor. En büyük örnek bor. Her derde deva bir enerji kaynağı, evde kalmışlardan tutunuz da kelliğe kadar her şeye deva olan bir kaynak gibi yıllarca gösterildi ve milyonlarca dolar harcandı. Sözde araştırmalar yapıldı, sonucu size bırakıyorum. Türkiye'de birçok toplantı ve konferansta bunları anlattım, neden enerji kaynağı olmadığını da anlattım. Amerika'nın "nasty element" diyerek bunu neden bıraktığını anlattım. Bugün enerji ülkelerin siyasi politikalarına yön veren ana unsur. Kendimizi silkeleyip gerçeklere dönmeliyiz. Ülkemizde ve çevremizdekilere bakarak stratejik enerji haritaları çıkartmamız gerekir. Tabii ki nükleer seçenek listenin içinde olmalı. Fakat bu olay, bugün evet dediğiniz andan nükleer tesisi açana kadar on beş yıl kadar bir süre gerekiyor. Az gelişmiş ülkelerde bu yirmi yıla kadar çıkabiliyor. Özellikle hassas politik bir dönemden geçiyoruz, o bölgede böylesine önemli bir projeyi hayata geçirmek bu kadar kolay olmayacaktır. Kanada'nın Candu teknolojisi bizim için en uygun nükleer çözüm sayılabilir. Bu çerçeve'de AECL'den de etkin bir şekilde faydalanılabilir. Fakat öncelikli olarak Kanada ile politik ilişkilerin iyileştirilmesi çok önemli.

● Alternatif enerji kaynakları konusunda ne düşünüyorsunuz?

Rüzgâr santralleri konusunda projelerim var. Türkiye'de rüzgâr santrallerinin artırılması doğru bir seçenek. Güneş enerjisini depolanması teknolojisi konusunda çalışmalar devam ediyor. Gözden kaçırılan husus, bunlar sadece yedek enerji kaynağı olabilir. Ana kaynak olmak için yetersizler. Nükleer santral ana yükü sağlayabilir, fakat bugün tamam deseniz enerji üretimine geçmek on beş seneyi bulur hatta geçebilir. Diğer alternatiflere bakmak zorundayız. Geçmişte binlerce temeli atılan, ancak gerçekleştirilmeyen uydurma enerji projeleri olmuştu. Bir kısım insanlar bundan rant sağladı. "Dostlar alışverişte görsün" diye yapılan, yapılacak gibi gösterilen, cep doldurulan projelerden bahsediyorum. Tabii olayın içine yatırımlar, projeler girince hangi sektör olursa olsun, işleyen mantık aynı: birilerini korumak. Bazı projeler, yıllarca sadece bazılarına verildi. Bugün sadece oyuncular değişti, aynı mantık yine sürekliliğini koruyor.

● Son olarak Türkiye'de alanızda yapılan çalışmaları değerlendirebilir misiniz?

Beni diğer rahatsız eden nokta, devletin 500 milyon dolarlar düzeyine ulaşan araştırma-geliştirmeye ayrılmış bütçenin kurumlar tarafından doğru olarak kullanılamaması. Tüm gelişmiş ülkeler nasıl yapabiliriz de yeni teknolojiler ve ürünler geliştirebiliriz veya mevcut teknolojileri iyileştirebiliriz diye uğraşırken, öncelikli stratejik araştırma ve geliştirme alanlarını buna göre belirlerken, biz ahbap-çavuş ilişkileriyle meşgulüz. Teknoloji geliştirme gerçek araştırma-geliştirme yapma sanki amaç değilmiş gibi. Tabii olay böyle olunca, doğru bir patent alma veya yeni teknoloji geliştirme durumu olmuyor. Lokomotif olması gereken TÜBİTAK gibi kurumlar ne yazık ki gerekeni verememiş ve ülkeyi ileriye götürememiş oluyor. Kanada'da araştırma ve geliştirme için aldığımız her bir kuruşun hesabı sorulurken, ülkemizde milyonlarca dolarlık araştırma-geliştirme fonlarının ne sonuçları sorgulanıyor, ne de hesap soruluyor. Ülkemiz adına üzgünüm. Ama olay kişilerde, takım kaptanında ve ekibinde bitiyor. Çözüm, ahbap-çavuş ilişkisini aşıp, işin başına hak edeni getirmek ve uygun takımı oluşturmasını sağlamak. Kanada'da iki bakanlığın danışma kurulu üyesiyim. Gönüllü olarak beyin ham maddelerinden faydalanıyorlar, politikalar ve stratejiler şekilleniyor. İlk önce sistemi oturtmak gerekiyor. Sistem, kurumsallaşma demek, altyapı demek, devletin koordinasyon yapması demek, kurumsal ve sosyal düzen demek, vs. Bunu tabii ki parti üstü bir politika kapsamına çekmek gerekir. Bu bizim anladığımız demokrasi mantığından farklı bir olay. Devlet işleyişi için reçete basit: İyi bir koordinatör, güçlü bir ekip ve yetenekli ve işini bilen danışma ekipleri. Ve de işi ehline verme mantığı. Gelişmiş ülkeler tabii ki böyle yapıyor. İnternetin olmadığı bir dönemde Rahmetli Turgut Özal, nerede alanında iyi olan Türk varsa bulup, görüşünü almıştı, hatta ekibine katmıştı. Amaç ülkeye hizmettir, partisel ilkelere veya kişilere değil. O dönemde, bütün kurumlar ataletten dinamik bir hareketlenmeye geçmişti. İnanılmaz bir ivmelenme oluşmuştu. Tabii bu işler günümüzde internet gibi inanılmaz bir imkânın elde olduğu bir ortamda yapılmıyorsa bir şeyler yanlış demektir. Hangi kesimden siyasetçiyi ele alırsanız alın, kimse akıllı ve işleyen ve sorgulayan bir beyin değil, onun yerine yağcı, itaatçi ve sorgulamayan bir beyin istiyor! Eski dönemlerde hırsızlık, hortumculuk sistemi var diyor, es geçiyorduk. Peki, neden bu kısırdöngü bugün değişmiyor? Kötülerden kötü seçmek zorunda olmamalıyız.

