



**tmmob**  
**makina mühendisleri odası**

**İÇİNDEKİLER**

Doğal Gaz Semineri.....	7
Jeotermal Semineri.....	8
Yenilenebilir Enerji Kaynakları Yasası.....	9
Teskon 2005 Kursları.....	12
Forum.....	14-16
Dünya Jeotermal Kongresinden.....	23
Jeotermal Enerji Modern Tarımda Türkiye'nin Umudu olacak.....	24-25
İzmir'de Doğal Gaz Uygulamaları Paneli .....	26-27
Tepekule Kongre Sergi ve İş Merkezi İç Tesisatı.....	28-29
İngiltere'de Yasanılabılır Kent Ödülü.....	32-33

**TMMOB**  
**MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI**  
İzmir Şubesi Aylık Yayın Organı Bülten'in  
Temmuz 2005 ekidir.

**Yayına Hazırlayan:**

Elif Aydoğdu

**Tasarım ve Teknik Hazırlık:**

Önder Sözen

**Baskı:**

**Adres:**

Anadolu Cad. No:40 K:M2  
Bayraklı-Karşıyaka/İZMİR

**Tel:** 0 232 444 8 666/131-124-150

**Faks:** 0 232 486 10 50 / 486 20 60

**e-posta:** teskon@mmo.org.tr

**web:** http://teskon.mmo.org.tr

**Basım Tarihi:**

**SUNUŞ**

Türkiye AB müzakere sürecini bir yanda politik arenada tartışırken, bir yandan da mevzuatların uyumlaştırılması yönünde tüm mühendislik uygulamalarını ve sektörleri ilgilendiren yasalar, yönetmeliklerin hayata geçirilmesi ile uğraşiyor. Bu yıl teskon 2005 kapsamında düzenlenecek panellerde **AB Müzakere Süreçlerinde Tesisat Mühendisliğinin Durumu** ile **Yetkili / Yetkin / Uzman Teknik Eleman Kanunu ve Mesleki Tanınırlılık** konuları işlenecektir.

Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi / teskon 2005 hazırlık çalışmaları büyük bir hızla sürüyor. Hazırlık çalışmaları kapsamında geniş katılımlı olarak **Sanayide ve Konutlarda Doğal Gaz Kullanımı, Tasarım ve Uygulamaları Semineri** ile **Jeotermal Enerji Semineri** düzenlenecek. Ayrıca bir günlük **Mekanik Tesisatlarda Deprem Güvenliği** ve **HVAC Otomasyonu** konulu seminerlere yer verilecek. Kongre kapsamında bu yıl düzenlenecek kurslarda ise **Temel ve Uygulamalı Psikrometri, Temiz Oda** ve **Sanayide Buhar Tesisatı** konuları ele alınacak. Yine kongre kapsamında ayrıca **Sıcak Su Mühendisliği** konusunda özel oturum ve **AB Sürecinde Tesisat Mühendisliği ile İlgili Avrupa Birliği Standartları ve Türk Standartları** konusunda bir konferans düzenlenecek.

Nisan-Haziran aylarında gündem yine enerji çevresinde gelişti. Bültenimizde yeni yasalaşan Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına ilişkin yasa ile ilgili MMO Enerji Çalışma Komisyonu Başkanı Oğuz Türkyılmaz'ın yorum yazısına ve İzmir'de doğal gaz ihalesinin sonuçlanması ile birlikte artan sorulara yanıt bulmak amacıyla İzmir Ticaret Odası tarafından düzenlenen ve Şubemizin de katkıda bulunduğu "İzmir'de Doğal Gazın Mevcut Durumu ve Geleceği" paneline yer verdik. Dünya Jeotermal Kongresi izlenimleri ve özellikle İzmir ve Kuzey Ege'de modern tarım alanında jeotermal kaynakların kullanılmaya başlanması ile bu alanda gelen sorulara yanıt bulabilmek ve deneyimleri paylaşmak amacıyla Şubemiz Jeotermal Enerji Komisyonu tarafından düzenlenen söyleşiyi bültenimizde bulabilirsiniz.

Bültenimizde ulusal basına yansıyan bir haberi tesisat sektörünün de ilgisini çekebileceğini düşünerek kapsamı biraz daha genişleterek hazırladık. İngiltere'de verilen "Yaşanabilir Kent Ödülü" bu yıl ilk kez bir belediyeye verildi. "**Çevreye Duyarlı Bina Tasarımı ve İnşaatı İçin Kent Planlama Politikaları**" ile bu ödülü alan ekibin başında şehir planlamacısı bir Türk, Şule Nişancıoğlu, bulunuyor. Kendisinden projenin detaylarını istedik. Bir pilot uygulama olarak ilgi çekeceğini umuyoruz.

Bildiğiniz üzere Kongre'nin yanı sıra, geçmiş yıllarda olduğu gibi, tesisat mühendisliğinde ve tesisat sektöründeki teknolojik yenilik, gelişme ve uygulamaların sergilendiği sergi boyutunu fuar organizasyonu şeklinde bu yıl kamu kurumu niteliği de olan, Türkiye'yi fuarcılık kavramı ile tanıştıran ve 74 yıllık birikime sahip İZFAŞ ile yeni inşa edilen fuar alanında birlikte yapıyoruz. Böylece teskon'un ulaştığı boyutu zenginleştirmeyi, kongre niteliğini daha da geliştirmeyi hedefliyoruz. VII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ile ilgili tüm bilgilere <http://teskon.mmo.org.tr>, fuar ile ilgili bilgilere [www.izmirfair.com.tr](http://www.izmirfair.com.tr) adresinden ulaşabilirsiniz.

**Tesisat mühendisliği alanında çalışan, ürün-hizmet üreten tüm meslektaşlarımızı VII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi / teskon 2005'e katkıda bulunmaya, destek olmaya ve katılmaya davet ediyoruz.**

Saygılarımızla.

**Kongre Düzenleme Kurulu**

**Kongre Yürütme Kurulu**

## DESTEKLEYEN KURULUŞLAR

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı  
Sanayi ve Ticaret Bakanlığı  
Afyon Kocatepe Üniversitesi  
Anadolu Üniversitesi  
Atatürk Üniversitesi  
Balıkesir Üniversitesi  
Celal Bayar Üniversitesi  
Çukurova Üniversitesi  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Ege Üniversitesi  
Ege Soğutma Sanayicileri ve İş Adamları Derneği  
Fırat Üniversitesi  
Gazi Üniversitesi  
Harran Üniversitesi  
İstanbul Teknik Üniversitesi  
İstanbul Üniversitesi  
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü  
Karadeniz Teknik Üniversitesi  
Kırıkkale Üniversitesi  
Kocaeli Üniversitesi  
Mersin Üniversitesi  
Mustafa Kemal Üniversitesi  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
Osmangazi Üniversitesi  
Pamukkale Üniversitesi  
Selçuk Üniversitesi  
Soğutma, Muhafaza, Taşıma Bilimleri ve Sanayicileri Derneği  
Süleyman Demirel Üniversitesi  
Temiz Enerji Vakfı  
Türk Müşavir Mühendisler ve Mimarlar Birliği  
Türk Pompa Sanayicileri Derneği  
Uludağ Üniversitesi  
Uygulamalı Havuz Enstitüsü  
Yıldız Teknik Üniversitesi  
Zonguldak Karaelmas Üniversitesi

## KONGRE DÜZENLEME KURULU

Emin KORAMAZ.....MMO Merkez  
Ahmet ENİŞ.....MMO Merkez  
Ali ÖZDEMİR.....MMO Adana Şube  
Sezai UYSAL.....MMO Ankara Şube  
Mustafa KARAMAN.....MMO Antalya Şube  
Yusuf ORDU.....MMO Bursa Şube  
Gürsel ERDEMİR.....MMO Denizli Şube  
Hakan SUBAŞI.....MMO Diyarbakır Şube  
Cumhur PEKDEMİR.....MMO Edirne Şube  
R. Erhan KUTLU.....MMO Eskişehir Şube  
Meftun GÜRDALLAR.....MMO İstanbul Şube  
Nuray BOZOKALFA.....MMO İzmir Şube  
B. Zafer İLKEN.....MMO İzmir Şube  
Mustafa İLBAŞ.....MMO Kayseri Şube  
Levent TANRISEVER.....MMO Kocaeli Şube  
Ahmet GÜVEN.....MMO Konya Şube  
Murat KAYA.....MMO Mersin Şube  
Mehmet MUTLU.....MMO Samsun Şube  
Mehmet Halit SONAT.....MMO Trabzon Şube  
Mustafa EYRİBOYUN.....MMO Zonguldak Şube

## KONGRE SEKRETERYASI

**Kongre Sekreteri:** Necmi VARLIK  
**Kongre Sekretaryası:**

Elif AYDOĞDU  
Asuman MEMEN  
Selin ŞENGÜN  
Arzu ÖZGÜLSÜM  
Önder SÖZEN  
Sungu KÖKSALÖZKAN

## KONGRE DANIŞMANLAR KURULU

AKKOÇ, Hüseyin  
AKSOY, Niyazi  
ALBEYOĞLU, Metin  
ARISOY, Ahmet  
ARUN, Nuri  
ATAER, Ö. Ercan  
ATILGAN, Mehmet  
AYKEN, Uğur  
BAYER, C. Selçuk  
BAYGAN, Teoman  
BAYGAN, Mustafa  
BAYRAKTAR, Kemal Gani  
BAYÜLKEN, Yavuz  
BECEREN, Kazım  
BEŞER, Erkut  
BİLGE, Z. Düriye  
BİLGE, Mustafa  
BİLGİN, Abdullah  
BOZ, B. Erdiç  
BÖLÜKBAŞIOĞLU, Sami  
BULAK, Süleyman  
BULGUN, Ekrem  
BULGUN, Hakan  
BULGURCU, Hüseyin  
BURKUT, Enis  
CAN, Ahmet  
CANSEVDİ, Bekir  
ÇALLI, Ümit  
ÇİLİNGİROĞLU, Kevork  
ÇÖLAŞAN, Fatma  
DEMİREL, Ömer  
DOBA KADEM, Füsün  
DOĞAN, Veli  
DURUK, Ali Metin  
EĞRİCAN, Nilüfer  
EMRE, Mithat  
ERDEM, Hüseyin  
ERTAŞ, Erol  
ERTÖZ, Özden  
EYRİBOYUN, Mustafa  
GERELİOĞLU, İ. Hakkı  
GİRAY, Serper  
GÜNGÖR, Ali  
GÜREL, M.Serdar  
GÜRSES, Ali Çetin  
HARZADIN, Gazanfer  
HEPERKAN, Hasan  
HIÇSÖNMEZ, Akdeniz  
IŞIKEL, Korhan  
İŞBİLEN, İbrahim  
KAHRAMAN, Nafiz  
KANTAROĞLU, Ömer  
KARAKOÇ, T.Hikmet  
KARCILI, Uğurhan  
KAVURMACIOĞLU, Levent  
KORKMAZ, Kani  
KORUN, Bedi  
KÖKSAL, Yüksel  
KUMLUTAŞ, Dilek  
KÜÇÜKA, Serhan  
KÜÇÜKÇALI, Rüknettin  
MARO, Osman Sırrı  
OĞULATA, R. Tuğrul  
OKUTAN, Celal  
ONUR, Mustafa  
ÖZ, Etem Sait  
ÖZBAKIR, Ethem  
ÖZGENALP, Atıla  
ÖZGÜR, Cahit  
ÖZGÜR, Doğan  
ÖZKAYA, Aydın  
ÖZKOL, Nuri  
PARMAKSIZOĞLU, İ.Cem  
PELİN, Ener  
SATMAN, Abdurrahman  
SAVAŞ, Sabri  
SERPEN, Umran  
SOĞANCI, Mehmet  
SUNAÇ, Baycan  
ŞAHAN, A. Müjdat  
ŞAHİN, Önder  
ŞAHİN, Numan  
TOKSOY, Macit  
TOPÇU, Durmuş  
TOSUN, Levent  
TÜRKYILMAZ, Oğuz  
UĞURLUBİLEK, Ramazan  
ULUDAĞ, Üzeyir  
ÜLKÜ, Semra  
ÜNLÜ, Cafer  
YALÇIN, Melih  
YAPICI, Hüseyin  
YAŞA, Erol  
YILMAZ, Tuncay

## KONGRE YÜRÜTME KURULU

M. Barış ÖZERDEM (Başkan)  
Abdurrahman KILIÇ  
A. Kirami KILINÇ  
Duran ÖNDER  
Fasih KUTLUAY  
Günay YABAŞ  
Hüseyin VATANSEVER  
İlhami TEZGELEN  
Metin AKDAŞ  
Necdet KAHRAMAN  
Nuray BOZOKALFA  
Şerif ÖZSAKARYA  
Tahsin BAŞARAN

# SANAYİ DE VE KONUTLARDA DOĞAL GAZ KULLANIMI, TASARIM VE UYGULAMALARI SEMİNER PROGRAMI

Seminer Yöneticisi: Duran ÖNDER

KONUŞMACI	KONU VE AÇIKLAMASI	KONUŞMACI	KONU VE AÇIKLAMASI
Duran ÖNDER	Doğal Gazın Tanımı, Türkiye'de Dağılımı, Yeni Projeler; Tarihçe, Kimyasal Yapı, Fiziksel Değerler, Türkiye'de Mevcut ve Programlanan Doğal Gaz Dağıtımını, Yeni Dağıtım Şirketleri	Duran ÖNDER	Sanayi Tesislerinde Emniyet Donanımları, TS-EN 746-2; Emniyetli Bir Yakma İçin Gerekli Emniyet Donanımları, Sistemler ve Uygun Cihazların Tanımı
Harald BORN	Basınç Kademeleri, Basınç Düşürme İstasyonları; Dağıtım ve Kullanım İçin 90,25,19,4, 1,0,3,0.2 Bar Basınç Kademeleri, 4.1 Bar Basınç Düşürme İstasyonları.	Duran ÖNDER	Sanayi Fırınlarında Uygulamalar; Sanayi Fırınlarının Tanımı, Isıtmanın Değerlendirilmesi, Tek ve Çok Yakıclı, Tek ve Çok Isıtma Bölgeleli Fırınlarla Örnekler.
Sultan ÖRENAY	Basınç Düşürme ve Emniyet İstasyonu Cihazları; Küresel Vana, Filtre, Regülatör, Emniyet Kapama, Emniyet Fırar Ventilleri, Manometre ve Musluğu, Prezostat, Manyetik Ventil Gibi Cihazların Tanımı ve Seçimi.	Haluk SÖZER	Yakmada Elektrik Donanımı, Beyin, Kaçırılmazlık Kontrol; Emniyetli Gaz Yakma İçin Elektrik Donanımı Sistemler ve Cihazların Tanımı, Beyin, Alev Sensörü, Kaçırılmazlık Kontrol
Duran ÖNDER	Sanayi Brülörleri, Bekleri, Kullanım Yerleri; Sanayi Brülör ve Beklerinin Yapısı, Kullanıma Göre Özellikleri, Uygulamada Gerekli Hususlar.	Christof THIEL	Konutlarda Konfor Kontrol, Enerji Tasarrufu; Konut ve İşyeri Isıtmada Dış Hava Kompanzasyonlu, Ortam Sıcaklık Kontrol Sistemleriyle Enerji Tasarrufu Temini, Mikseri, Kaskad Sistemleri
Ahmet AKÇAOĞLU	Yüksek Kapasiteli Endüstriyel Tıp Brülörleri; Tanımı, Yapısı, Kullanıma göre özellikleri.	Kenan ŞAHİN	Konutlarda İç Tesisat Kuralları, Doğal Gaz Gereçleri; Cihazların Kurulacağı Mahaller, Proje ve Uygulama Esasları, Boru ve Bağlantı Şekilleri
Abdullah BİLGİN	Kazanlarda Enerji Verimliliği; Kazan Yapısı ve Kullanılan Brülörlere Bağımlı Enerji Verimliliğinin Tesbiti ve Artırma Yöntemleri		Bacalar
Serdar HIZIROĞLU	Yakma Yönetim ve Brülör Kontrol Sistemleri; Emniyetli Gaz Yakma, Enerji Tasarrufu İçin Brülör Kontrol Sistemleri, Baca Gazı Kontrolü	Teknik Gezi	Basınç Düşürme İstasyonları, Doğal Gaz Dönüşümü Gerçekleştirilmiş Örnek Fabrika

## DOĞAL GAZ SEMİNER BAŞVURU FORMU

Adı Soyadı	:	.....				
Çalıştığı Kuruluş	:	.....				
Görev ve Ünvan	:	.....				
Yazışma Adresi	:	.....				
Fatura Adresi	:	.....				
Vergi Dairesi	:	..... Vergi No : .....				
Telefon	:	..... Faks : .....				
e-posta	:	.....				
<input type="checkbox"/>	30.00 YTL. 30.000.000 TL. Delege olan katılımcılar için					
<input type="checkbox"/>	60.00 YTL. 60.000.000 TL. Sadece seminer katılımcıları için					
<b>Banka Hesap No:</b> Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi - İş Bankası Alsancak Şubesi 3401 - 765810						
<b>Not:</b> Banka dekontunun fotokopisi başvuru formu ile birlikte gönderilmelidir. Kredi kartı ile yapılan ödemelerde tahsilat makbuzu verilmemektedir.						
<b>Kredi Kartı Ödemelerinde:</b> Aşağıda kart numarası belirtilen kredi hesabımdan .....YTL'nin Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi'ne ödenmesini kabul ediyorum. Tarih: ...../...../2005						
<input type="checkbox"/>	VISA	<input type="checkbox"/>	MASTER CARD	<input type="checkbox"/>	AMERICAN EXPRESS	Kredi Kartı Son Kullanma Tarihi: ...../.....
						İMZA
Kredi Kartı Numarası: ..... .....						

# JEOTERMAL ENERJİ SEMİNERİ

Seminer Yöneticisi Yrd.Doç.Dr. Niyazi AKSOY

KONU	KONUŞMACI	KONU	KONUŞMACI
Jeotermal Enerjinin Doğası	Abdurrahman SATMAN	Jeotermal Bölge Isıtma Sistemlerinde ısı Yükü Tahmini	A.Caner ŞENER Macit TOKSOY Sarp YELETAYŞI
Jeotermal Sahalarda Jeolojik ve Jeofizik Arama İlke ve Stratejileri	Tahir ÖNGÜR	Jeotermal Elektrik Üretim Sistemleri ve Kojenarasyon	Mehmet KANOĞLU
Jeotermal Çalışmalarda İzotop Tekniklerinin Kullanılması	Halim MUTLU	Jeotermal Enerjinin Kırsal Kesimde Kullanım Olanakları ve Sorunları	Gazanfer HARZADIN
Jeotermal Kuyu Tamamlama Testleri ve Saha Uygulamaları	Süleyman ÖZÜDOĞRU	Jeotermal Enerji ve Çevre Etkileri: Türkiye'de Balçova Örneği	Mebrure BADRUK Ayça ÇAKIN Gülden GÖKÇEN Celalettin ŞİMŞEK
Jeotermal Enerji Alanında Küçük Çaplı Kuyular	Umran SERPEN	Jeotermal Su Kullanımında Kabuklaşma ve Korozyon Problemleri	Ahmet ÇAKIR
Jeotermal Sahalarda Alınan Eski Logların Değerlendirilmesi	Umran SERPEN Gürşat ALTUN Niyazi AKSOY	Kompozit Malzemeler, Jeotermal Uygulamaları ve Jeotermal Akışkanın Performansa Etkileri	Murat TOĞULGA Metin TANOĞLU
Tekrar-Basma (Reenjeksiyon)	Abdurrahman SATMAN	Jeotermal Derin Kuyu Pompalarının Seçimi ve Performansı	Özden ERTÖZ Niyazi AKSOY
Jeotermal Rezervuarların Modellenmesi	Hülya SARAK Mustafa ONUR Abdurrahman SATMAN	Gönen ve Simav Jeotermal Isıtma Sistemlerinin Karşılaştırılması	Ayhan ONAT İzzet Fuat ONAR Asiye ASLAN Özlem MOLLAHÜSEYİNOĞLU
Jeotermal Rezervuarlarında Kuyu Basınç Testlerinin Önemi ve Analizi	Mustafa ONUR	Gönen Jeotermal Bölge Isıtma Sistemi	Asiye ASLAN Cihan CANAKÇI
Jeotermal Rezervuarların Modellenmesi ve Performans Tahminlerindeki Belirsizliğin Değerlendirilmesi	Mustafa ONUR Hülya SARAK Abdurrahman SATMAN	Çeşme Jeotermal Projesi Hedefi ve Uygulaması	Alibey KOÇ
Balçova-Narlidere Jeotermal Sahası Rezervuar Gözlemi:2000-2005	Niyazi AKSOY		
Jeotermal Enerjili Konut Isıtma Sistemleri	Zafer İLKEN		
Jeotermal Bölge Isıtma Sistemlerinde Kavramsal Planlama	Macit TOKSOY A.Caner ŞENER		

*Seminer kapsamında jeotermal enerji ile çalışan Aydın Salavatlı Elektrik Santraline teknik gezi düzenlenecektir.*

## JEOTERMAL ENERJİ SEMİNERİ BAŞVURU FORMU

Adı Soyadı : .....

Çalıştığı Kuruluş : .....

Görev ve Ünvan : .....

Yazışma Adresi : .....

Fatura Adresi : .....

Vergi Dairesi : ..... Vergi No : .....

Telefon : ..... Faks : .....

e-posta :

30.00 YTL. 30.000.000 TL. Delege olan katılımcılar için

60.00 YTL. 60.000.000 TL. Sadece seminer katılımcıları için

**Banka Hesap No:** Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi - İş Bankası Alsancak Şubesi 3401 - 765810

**Not:** Banka dekontunun fotokopisi başvuru formu ile birlikte gönderilmelidir. Kredi kartı ile yapılan ödemelerde tahsilat makbuzu verilmemektedir.

**Kredi Kartı Ödemelerinde:** Aşağıda kart numarası belirtilen kredi hesabımdan .....YTL'nin

Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi'ne ödenmesini kabul ediyorum. Tarih: ...../...../2005

VISA  MASTER CARD  AMERICAN EXPRESS Kredi Kartı Son Kullanma Tarihi: ...../.....

İMZA

Kredi Kartı Numarası: .....

# Yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretimi amaçlı kullanımına ilişkin tasarı yasalaştı; sıra yönetmeliklerde...

**Yasa, yenilenebilir enerji kaynaklarının ülke ekonomisine kazandırılması ve daha etkin kullanılması yönünde olumlu bir adımdır. Ancak uygulama yönetmelikleriyle geliştirilmelidir.**

Makina Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu Başkanı **Oğuz Türkyılmaz**, “**Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amacıyla Kullanımına İlişkin Yasa**, ülkemiz yenilenebilir enerji kaynaklarının gerçekçi, tutarlı ve sürdürülebilir bir şekilde kullanımı yönündeki taleplerin karşılanmasında olumlu bir adım olmakla birlikte, yalnızca yasanın çıkarılması yeterli değildir.” dedi.

**Türkyılmaz**, ülkemiz koşulları göz önünde bulundurularak, sektörel planlama, bilimsel araştırma ve teknoloji geliştirme altyapısı kurulmaksızın, sadece bazı teşviklerle elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını beklemenin gerçekçi olmadığını belirtti. Oğuz **Türkyılmaz** imzasıyla, Odamız adına yapılan açıklamada özetle şöyle denildi;

“Kamusal planlama, yol göstericilik ve denetim olmaksızın yalnızca teşviklerle ve piyasa eliyle yenilenebilir enerji kullanımı yeterli bir şekilde desteklenemez. Genel teşvik uygulamalarıyla sadece avantajlı bölgelerdeki rüzgar ve hidroelektrik santrallerine destek söz konusu olabilecektir.

AB uygulamalarında 2010 yılında toplam enerjinin % 12'sinin yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması, toplam elektrik tüketiminin % 22'sinin yenilenebilir enerji kaynaklarına dayandırılması hedeflenmektedir. Diğer bir çok konuda AB mevzuatı ve hedeflerine ulaşmak için çaba harcayan iktidarın; Odamızca TBMM'nin Enerji Komisyonuna iletilen ve yasanın TBMM Genel Kurulunda görüşülmesi sırasında komisyonca önerilen % 12'lik hedefi, bir grup milletvekilinin sunduğu değişiklik önerisiyle reddetmiş olması manidardır. Benzer bir şekilde, yasanın 7. maddesinde yenilenebilir enerji tesislerinin ihtiyacı olan makine ve ekipmanların en az % 45'inin yurt içinden teminini öngören ve yerli sanayi geliştirecek değişiklik önerisi de iktidar oylarıyla reddedilmiştir.

Bu yasa, sektörün ihtiyaçlarını tam olarak karşılayacak bir nitelik ve içerikte değildir. Ciddi eksiklikleri vardır

ve geliştirilmesi gerekir. Bununla birlikte, aylardır TBMM komisyonlarında bekletilmiş olduğu göz önüne alındığında yasalaşması olumlu bir adımdır. Yasa uyarınca çıkarılacak yönetmelikler, iktidarın yasayı uygulama niyet ve imkanlarını ortaya koyacaktır.

Yasanın getirdiği önemli bir düzenleme, muhalefet ve iktidar partisi milletvekillerinin, hükümetin aksi yöndeki görüşüne rağmen yasaya ekledikleri, “2011 yılına kadar bu yasa kapsamında satın alınacak elektrik enerjisi için uygulanacak fiyatın her yıl başında EPDK'nın belirlediği bir önceki yıla ait Türkiye ortalama elektrik enerjisi toplam satış fiyatının % 20'sine kadar arttırılabilmesi için Bakanlar Kuruluna yetki veren” hükmüdür. Bu hükmün uygulanması halinde, YEK Belgeli elektrik enerjisi üretenlerin elektrik satış fiyatı, Türkiye ortalamasının üzerinde olabilecektir. Ancak, doğal gaz ve diğer yakıtlarla elektrik üreten kuruluşların ciddi baskılarıyla karşı karşıya kalacak olan Bakanlar Kurulunun bu tercihi yapmasının kolay olmayacağı açıktır.

Alım garantisi verilen miktar, perakende satış lisansına sahip tüzel kişilerin her birinin bir önceki takvim yılında satışa sundukları elektrik enerjisi miktarının, ülkede sattıkları toplam elektrik enerjisi miktarına oranı kadardır.

Yasada yer alan, “Ülkede arz edilen YEK Belgeli toplam elektrik enerjisi miktarının yeterli olması halinde, perakende satış lisansı sahibi tüzel kişilerin alım yükümlülüğü bir önceki takvim yılında sattıkları elektrik enerjisi miktarının yüzde sekizinden az olamaz” hükmü uygulanabilir bir hüküm gibi gözükmemektedir. YEK Belgeli toplam elektrik enerjisi miktarının yeterli olmasının ölçütleri nelerdir, buna kim, nasıl karar verecektir? Bu belirsizlikler içinde, bu madde nasıl uygulanacaktır? Ayrıca, yasanın Geçici 2. Maddesine göre, perakende satış lisansı sahibi kamu dağıtım şirketleri, bu alım yükümlülüğünden 01.01.2007'ye kadar muaf tutulmuştur.

Odamız, ülke, kamu, toplum ve meslektaş çıkarları doğrultusunda, yenilenebilir enerji kaynaklarıyla ilgili yasayı ve bu yasa uyarınca çıkarılacak ikincil mevzuatı ve uygulamaları yakından izleyecek, yapıcı görüş ve önerilerini ilgili kurumlara ve kamuoyuna iletacaktır.”



# Kongre Panel Konuları Belirlendi

## Yetkili/Yetkin/Uzman Teknik Eleman Kanunu ve Mesleki Tanınırlılık

**Mehmet SOĞANCI**

Panel Yöneticisi

(TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı)

### Panelist Davet Edilecek Kurumlar:

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, AB Genel Sekreterliği, MMO, MÜDEK, TBMM ilgili komisyon.

## AB Müzakere Süreçlerinde Tesisat Mühendisliğinin Durumu

**Emin KORAMAZ**

Panel Yöneticisi

(MMO Yönetim Kurulu Başkanı)

### Panelist Davet Edilecek Kurumlar:

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (Yapı Malzemeleri ve Yapı Denetim Daire Başkanlığı), Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (Tesisat Daire Başkanlığı), MMO, TSE, TTMD

## Konferans

### AB Sürecinde Tesisat Mühendisliği ile İlgili Avrupa Birliği Standartları ve Türk Standartları

**Prof. Dr. Abdurrahman KILIÇ**

Teskon 2005 Yürütme Kurulu Üyesi- İTÜ Makina Fakültesi

Avrupa standartları nedir, neden, nerede, kimler, nasıl hazırlıyor? Avrupa teknik direktifleri nelerdir? Avrupa standartlarında Avrupa Komisyonunun rolü. Klasik yaklaşım, yeni yaklaşım ve modüler yaklaşım kriterleri. Tesisat Mühendisliği Teknik

komiteleri. Avrupa standardizasyon kurumları CEN, CENELEC, ETSI. Üye ülkelerin standartların hazırlanmasında etkisi. Türk Standartlar Enstitüsü. Ayna Komiteleri. Tesisat Mühendisliği ile ilgili uyumlaştırılmış Türk Standartları.

## Mekanik Tesisatlarda Deprem Güvenliği Semineri

**Prof. Dr. Ahmet ARISOY**

Seminer Yöneticisi

### Konuşmacılar:

**Prof. Dr. Ahmet ARISOY**, Tesisat deprem güvenliği, ana kavramlar, standartlar

**Eren KALAFAT**, Tesisatta sismik koruma uygulamaları ve örnekleri

**Prof. Dr. Abdurrahman KILIÇ**, Depremde yangın güvenliği

## Sıcak Su Mühendisliği Özel Oturum

**Ömer KANTAROĞLU**

Koordinatör

### Konuşmacılar:

**İrfan ÇELİMLİ**

Sıcak Su Elde Etme Sistemlerinin Karşılaştırılması

**Ömer KANTAROĞLU**

Sihhi Tesisat Sistemlerinde Lejyonella Hastalığı

**Mehmet OSKAY**

Sıcak Su İhtiyacının Tespiti

Bu oturumda sunulan bildirimler; sihhi tesisat mühendisleri, sihhi tesisat sistem projecileri, müteahhitler, tasarım/İNŞAAT mühendisleri/müteahhitleri, sihhi tesisat kontrol mühendisleri, mimarlar, imalatçılar, firma temsilcileri ve satış birimleri için tasarlanmıştır.

## HVAC Otomasyonu Semineri

**Erdiñç BOZ**

Seminer Yöneticisi



VII. ULUSAL  
TESİSAT  
MÜHENDİSLİĞİ  
KONGRESİ

# SEMİNERLER

## Mekanik Tesisatlarda Deprem Güvenliği

Seminer Yöneticisi: Prof. Dr. Ahmet ARISOY

## HVAC Otomasyonu

Seminer Yöneticisi: Erdiñç BOZ

**Seminerler ücretsiz olup sadece kongre delegeleri katılabilirler.**  
Her seminer için katılım sınırlıdır. Katılımda başvuru önceliği esas alınacaktır.

## SEMİNER BAŞVURU FORMU

Adı Soyadı : .....

Çalıştığı Kuruluş : .....

Görevi ve Ünvanı : .....

Yazışma Adresi : .....

Tel : .....Faks: .....

e-posta :

Mekanik Tesisatlarda Deprem Güvenliği

HVAC Otomasyonu

**Yazışma Adresi:** TMMOB Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Anadolu Cad. No:40 K: M2 Bayraklı - İZMİR  
**Tel:** 0 232 444 8 666 - 150/124 **Faks:** 0 232 486 10 50/486 20 60 **e-posta:** teskon@mmo.org.tr **web:** http://teskon.mmo.org.tr

# Teskon 2005 kurs konuları

Teskon'99'dan bu yana düzenlenen ve delegelerin yoğun katılımı ile gerçekleştirilen kurslar bu yıl üç konu başlığında gerçekleştirilecek.



## Temel ve Uygulamalı Psikrometri

Kurs Yöneticisi: Prof. Dr. Ali Çetin Gürses

### Kurs İçeriği:

- Giriş Tanımlar
- Termodinamik tanımlar ve kabuller
- Nemli havanın termodinamik özellikleri,
- Isıl konforun temel prensipleri,
- Hava kalitesi ve havalandırma gereksinimi,
- Psikrometrik Diagram
- Nemli Havanın Psikrometrik İşlemleri,
- Nemli havanın karışımları,
- Duyulur ısıtma,
- Nemlendirme,
- Nemli havanın neminin sıkılması,
- Temel ve İklimlendirme Sistemleri için
- Psikrometrik Çevrimler,
- Genel anlamda yaz ve kış iklimlendirmesi çevrimleri ve tanımlamalar,
- Çeşitli iklimlendirme sistemleri için örnek psikrometrik çevrimleri
- Tek kanallı, sabit hava debili çift zonlu ısıtmalı sistemler,
- Çift kanallı, sabit hava debili karışım, hücreli sistemler,
- Değişken hava debili, çok zonlu sistemler,
- İndüksiyonlu sistemler ele alınacak.

## TEMİZ ODA

Kurs Yöneticisi : Dr. Moghtada Mobedi

### Temiz Oda Genel Bilgiler

Konuşmacı: Dr. Moghtada Mobedi

*İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü*

*Makina Mühendisliği Bölümü*

### Temiz Oda Klima ve Havalandırma Sistemleri

Konuşmacı: Ömer Demirel

*DTK Ltd.Şti.*

### Temiz Oda Validasyonu

Konuşmacı: Dilek Sunar

*International Cleanroom Control Engineering*

*(ICCE) Türkiye mümessili*

*İstanbul Validation and Training Danışmanlık*

*ve Tic.Ltd.Şti.*

## SANAYİDE BUHAR TESİSATI

Kurs Yöneticisi: Cafer ÜNLÜ

- Buhar Kullanılan Yerler
- Buhar Hatlarının Dizaynı
- Kondens Tahliyesi ve Kondens hatları
- Buharın Ölçülmesi



## “Temel ve Uygulamalı Psikrometri”

Kurs Yöneticisi: Prof. Dr. Ali Çetin GÜRSES

## “Temiz Oda”

Kurs Yöneticisi: Dr. Moghtada MOBEDİ

## “Sanayide Buhar Tesisatı”

Kurs Yöneticisi: Cafer ÜNLÜ

Kurs Katılım Ücreti: Kongre Delegatesi olan katılımcılar için 20.00 YTL.

Sadece kursa katılacaklar için 40.00 YTL.

Her kurs için katılım 20 kişi ile sınırlıdır. Katılımda başvuru önceliği esas alınacaktır.

Adı Soyadı :.....  
Çalıştığı Kuruluş :.....  
Görevi ve Ünvanı :.....  
Yazışma Adresi :.....  
Fatura Adresi :.....  
Vergi Dairesi :.....Vergi No:.....  
Tel :.....Faks: .....  
e-posta :

Kurs Katılım Ücreti: Kongre Delegatesi (20.00 YTL) Kurs Katılımcısı (40.00 YTL)

Temel ve Uygulamalı Psikrometri  Temiz Oda  Sanayide Buhar Tesisatı

Not: Belirtilen ücretler her bir kurs içindir.

Ödemeler için Banka Hesap No: TMMOB Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi - İş Bankası Alsancak Şb. 3401-765810

Not: Banka dekontunun fotokopisi başvuru formu ile birlikte gönderilmelidir. Kredi Kartı ile yapılan ödemelerde tahsilat makbuzu verilmemektedir.

Kredi Kartı Ödemelerinde: Aşağıda kart numarası belirtilen kredi kartı hesabımdan .....YTL.'nin Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi'ne ödenmesini kabul ediyorum. Tarih: ..../..../2005 İMZA

VISA  MASTER CARD

Son Kullanma Tarihi: ..../....

Kredi Kartı No: .....

Yazışma Adresi: TMMOB Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Anadolu Cad. No:40 K: M2 Bayraklı - İZMİR

Tel: 0 232 444 8 666 - 150/124 Faks: 0 232 486 10 50/486 20 60 e-posta: teskon@mmo.org.tr web: http://teskon.mmo.org.tr

**Türkiye AB müzakere sürecini bir yanda politik arenada tartışırken, bir yandan da mevzuatların uyumlaştırılması yönünde tüm sektörleri ilgilendiren yasa ve yönetmeliklerin hayata geçirilmesi ile uğraşiyor. Danışmanlar Kurulu Üyelerimize AB sürecinden sektörün nasıl etkileneceğini, işletmelerde bakım, onarım kayıplarını, alternatif enerji kaynakları kullanımı, yapı denetim kanunu ve kamu ihale kanunu uygulamalarını sorduk.**

## **Kongre Bülteni: Avrupa Birliği müzakere sürecinin genel olarak ekonomimizi ve bunun paralelinde tesisat sektörünü nasıl etkileyeceğini düşünüyorsunuz?**

**A. Müjdat Şahan (İM Makina Ltd. Şti.):** Ağırlıklı olarak "çevrenin korunması" ile ilgili yasaların ön planda uygulanmaya başlanacağı kabulü ile sıkıntılı bir ekonomik dönem yaşanacağını, buna karşılık zorunlu olarak yapılması istenilecek alt yapı yatırımlarının tesisat sektörüne bir canlılık getirebileceği görüşündeyim.

**Numan Şahin (EMO Mühendislik)** AB Üyeliğine hazırlık süreci olacak bu dönemde Türkiye'de gerçekten değişimin ve uygulamanın değişmesi sadece bizim kafalarımızın içindeki sınırları değiştirip; çağdaş bir ülke olma yolunda katedeceğimiz yola bağlı... Bunun çok çabuk ve uygulamanın çok radikal olmasına bağlı... Burada kamu yöneticilerinin ve Meclisin tavrı ekonomiyi de Türkiye'yi de olumlu etkileyebilir, müzakere süreci bu değişimi cesaretlendirecektir ancak biz halen vaktimiz var diye bakarsak, zaman kaybedersek sonu hüsrarla bitebilir... Tesisat sektöründeki değişim ve gelişim ise yabancı markaların ithalini kesecek şekilde, yabancı sermaye girişi de olsa olumlu bir şekilde yerli üretimin artmasına ve tercih edilmesine bağlı olacak... Bu ihracatı da körükleyecek ve Türkiye'nin dışa bağımlılığı azalmış olacak... Türk sanayicisinin bu küreselleşmeye ne kadar ayak uydurabileceği ise yerli sanayinin uluslararası açılımının başarısını tayin edecektir.

**Prof. Dr. Ahmet Can (Trakya Üniversitesi - Mühendislik Fakültesi):** Ucuz iş gücü ve hammadde sağlayan bir ülke konumunda olduğumuzu düşünüyorum. Türkiye'nin ulusal çıkarlarına uygun ekonomik ve sosyal yapılanması bunun içinde, 60 binin

üzerinde üyesi bulunan Makina Mühendisleri Odasının, Avrupa Birliği Müzakere Sürecinin ekonomimize ve tesisat sektörüne etkileri konusunda bir misyon belirlenmeli, buna uygun bir vizyon tanımlanmalı ve bu vizyona uygun stratejiler tespit edilip uygulanmalıdır.

**Fatma Çölaşan (ODTM A.Ş.):** Kurallar düzeleceği için kalitenin ön plana çıkacağını ve bir bocalama döneminden sonra ayakta kalan "iyiler" le yola devam edileceğini, bunun da ekonomimizi olumlu etkileyeceğini düşünüyorum. (Örneğin malzeme- işçilik- enerji savurganlığı mutlaka azalacaktır.)

**Yrd.Doç.Dr. Hüseyin Bulgurcu (Balıkesir Üniv. Balıkesir MYO):** Bu süreç ülkemizde kaliteyi olumlu yönde etkileyecek, küçük ve orta ölçekli firmalara verilen araştırma teşvikleri atılıma yol açacaktır.

**Ali Metin Duruk (Friterm A.Ş.):** Müzakere süreci tasarım kriterlerini yükseltecektir. Ancak yabancı tasarımcılar sektörde etkin olabilir. Bu ithal ürünlerin kullanıma ihtimalini yükseltebilir. Bu durumda örgütlenmeli ve tedbir alınmalı.

**Mustafa Bilge (MECON Yapı Ltd. Şti.):** Sektör ve ilgili dernekler süreç içerisinde gerekli hazırlıkları yaparlarsa, olumlu etkisi olabilir.

**KONGRE BÜLTENİ: Enerji; verimlilik, işletmenin devamlılığı yanında sürdürülebilir kalkınma açısından da son derece önemli. Son yıllarda dünyada yerel enerji kaynaklarının verimli kullanımı yönünde pek çok araştırma yapılıyor. Tesisat sektöründe alternatif enerji kaynaklarının kullanımı yönünde yapılan çalışmalar ve yapılabilecek Ar-Ge çalışmaları konusunda görüşleriniz nelerdir?**

**A. Müjdat Şahan:** Enerji kullanımının artan insan sayısı ve ihtiyaçlarına bağlı olarak giderek artma eğiliminde olduğu ortada. Bu noktada alınacak ilk önlem daha az enerji ile daha çok iş yapabilecek sistemlerin geliştirilmesi ve desteklenmesi. İkincisi ise alternatif enerji kaynaklarının kullanılması. Bana göre en önemli ve kullanışlı alternatif enerji ise, "geri kazanılan" enerji. Kişisel olarak "en ucuz enerji kullanılmayan enerji"dir sloganının yaygınlaştırılması gerektiği düşüncesindeyim.

**Numan Şahin:** Türkiye; kaynağı kendinde olan tüm alternatif enerji kaynaklarının kullanımını ve özellikle güneş enerjisi ve hidrojen enerjisi gibi tükenmeyecek enerji kaynaklarını süratle kullanmalı, Ar-Ge çalışmaları desteklenmeli ve dış borçtan kurtulmanın yolunu bulmalıdır ki; Ekonomimiz tekrar kriz yaşamayacak, dünyadaki olumsuz ekonomik gelişmelerden etkilenmeyecek ve sürdürülebilir bir iyileşme eğilimi yakalayabilsin...

**Prof. Dr. Ahmet Can:** Enerji temini ve üretimi konusunda, Türkiye'mizin 2005 yılı itibarıyla yaklaşık %

65 dışa bağımlı konumda olduğu bilinmektedir.

Eski ve doğa ile uyumlu olmayan enerji üretimi, kullanımı ve bunların kullanıldığı teknolojilerin tercih edilmemesi gerektiğini düşünüyorum.

Yapılarda, konut, işyeri veya fabrika ısıtma ve soğutma amaçlı enerji kullanımının gelişmiş ülkelerde uygulanan standartların sınırlarına getirilmeli. Yenilenebilir ve doğa dostu enerji kullanımı hem araştırma konusu olarak hem de uygulama yönünden önemsenmeli diye düşünüyorum.

Özellikle jeotermal enerji, güneş enerjisi ve rüzgar enerjisi teknolojileri, bunların uygulanmasında gereksinim duyulan elemanların üretiminde ulusal üretim olanakları ve istihdam oluşturulması planlanmalıdır.

Bazı Avrupa Topluluğu ülkelerindeki gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından temin edilen enerji oranında vergi indirimi veya birim fiyatında indirim yapılarak teşvik sistemi uygulanmalıdır.

Hidrojen enerjisi üretimi, kullanılması konusu, üniversitelerde araştırma projesi olarak gerçekleştirilmeli.

**Fatma Çölaşan:** Yenilenebilir enerji konusunda henüz meslekdaşlarımız dahi yeterli bilgiye sahip değillerdir. Önce genel tanıtım amaçlı toplantılar düzenlenmeli, daha sonra spesifik uygulamalarla ilgili tanıtımlar yapılmalıdır. Özgün Ar-Ge çalışmaları yerine başlangıçta dünyada yapılmış olan çalışmaların örnek alınmasını ve zaman içinde bunların geliştirilmesine çalışılmasını daha doğru buluyorum. Ülkemizde keşfedilmiş olanı yeniden keşfetmeye çalışma gibi bir alışkanlık geliştiğini gözlemlemekteyim.

**Yrd. Doç.Dr. Hüseyin Bulgurcu:** Jeotermal enerji potansiyeli başta olmak üzere rüzgar ve güneş enerjileri bu alandaki temel alternatiflerdir. Buna bağlı olarak enerji ısı taşınımı ve kojenerasyon işlemleri teşvik edilmelidir.

**Prof. Dr. Gazanfer Harzadın:** Fosil yakıtlar tükeniyor. Jeotermal, güneş, rüzgar ve biomass enerji konularında Ar-Ge çalışmaları yapılmalı ve bunlar bilimsel platformlarda konuşulmaya başlanmalı yaygın olarak.

**Ali Metin Duruk:** Bu konu tesisat mühendisliği kongresinin ana konularından biri olmalı. Rüzgar, Güneş, Su, Jeotermal ve Hidrojen kaynaklar tartışılmalı, bu alandaki bilgiler bütünlüğe kavuşturulmalı.

**Mustafa Bilge:** Çalışmaları hedefsiz buluyorum.

**KONGRE BÜLTENİ: Tesisat sektöründe ki yatırımlar bakım onarım süreçlerinde yaşanan sorunlar nedeniyle ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Tesisat sektöründe işletmeye alma, kestirimci bakım, işletme ömrü konusunda yeterli bilincin olduğunu düşünüyor musunuz? Yanıtınız "HAYIR" ise oluşturulması için neler yapılmalıdır?**

**A. Mujdat Şahan:** Şüphesiz hayır. Periyodik bakım bilinci için öncelikle eğitim ve yasal yaptırımlar gerektiğini

düşünüyorum. Bakımsızlık nedeni ile çalışmayan tesisattan yapan kadar yaptırın da sorumlu tutulmalı. Belki işe, verilen her tesisat teklifinin ekine bir periyodik bakım teklifi iliştilmesi zorunluluğu ile başlanabilir.

**Numan Şahin:** Tesisat sektörü; kesinlikle Kontratlı Bakım anlaşmaları ile uzman firmaların kendi kurdukları sistemleri işletmesiyle verimli, çalışır ve yaşayan bir şekilde ayakta tutulabilir ve bir anlamda performansa bağlı referanslar oluşacağından henüz yatırımlar yapılırken bu firmalar ticari olmayan, daha doğru seçim yapmaya ve kaliteli malzeme kullanmaya ve de iyi mühendislik ve servis hizmetlerine yönlendirilmiş olur.

**Prof. Dr. Ahmet Can:** Önerim, yalıtım ile ilgili olanlar, işletmeye alma ve işletim yönetimi ile ilgili olanlar, standartlar ve denetim ile ilgili olanlar, enerji çevre etkileşimi ile ilgili olanlar şeklinde bir ön gruplandırma yapılabilir.

**Fatma Çölaşan:** Tesisat sektöründeki kayıplar tasarımı safhasında başlamaktadır. Tasarımdan başlayarak, yapım, işletmeye alma, teknik eğitim, bakım-onarım vb. safhaların tümünde yeniden yapılanmaya ihtiyaç bulunmaktadır. Tüm gelişmiş ülkelerde olduğu gibi Teknik Müşavir kullanımının yaygınlaştırılması, bu kuruluşlara yetki ile birlikte gerçek sorumluluk (Profesyonel Sorumluluk Sigortası vasıtasıyla) ve yaptırım (tazminat) getirilmesi gerektiği kanısındayım. Serbest piyasanın bu yolla kendi kendini denetimi (oto-kontrol) sağlanmadıkça gerekli bilincin de oluşacağına inanmıyorum.

**Yard. Doç.Dr. Hüseyin Bulgurcu:** Sektörde bakım konusunda seminerler verilmelidir. Kaliteli işçilik ve malzeme kullanımı haksız rekabet açmazı hukuki olarak çözümlenmelidir.

**Prof. Dr. Gazanfer Harzadın:**Ara teknik elemanların eğitimini bu noktada önemli buluyorum. Ara teknik elemanları doğru yetiştirirsek bu sorunları aşarız. Yatırımcıların sorumluluğunu da unutmamalıyız.

**Ali Metin Duruk:** Bakım onarım konusunda ne yazık ki ciddi eksiklikler var. Yatırımcımız bakım onarım konusunu mutlaka bilince çıkarmalı, bu konuda tanımlar konulmalı, kalite kontrol, test ve balanslama sistem tanımına girmeli.

**KONGRE BÜLTENİ: 4708 Sayılı Yapı Denetim Kanunu'na bağlı uygulamalarda tesisat sektörüne yansıyan sorunlar ve önerileriniz nelerdir?**

**Numan Şahin:** Hiçbir kalite artışı getirmediğine inanmıyorum, bir kaç kaliteli uygulama dışında karşılaşmamak bile ne yaptıklarını bilmemi engelliyor. Halbuki sistem ve malzeme satıcısı olarak karşılaşmış olmam, en azından bize birilerini öğrenmek için birşeyler soruyor olması gerekirdi, ortada yoklar ve seviyenin ve de ücretlerin çok düşük olduğunu duyuyorum; yine bir yasak savma uygulaması diye düşünüyorum.

**Prof. Dr. Ahmet Can:** Bu konuda aşağıdaki görüşlerimi

tartışma için açıklıyorum:

Yapı Denetim Kuruluşları ve Görevleri ile ilgili Madde 2 altında yer alan yapı denetim kuruluşları aşağıda belirtilen görevleri yerine getirmekle yükümlüdür:

kısımının altına, aşağıdaki alt görev de eklenmelidir.

k) Değişim ve zamanla olması muhtemel görülen doğal afetlere karşı yapının sahip olması gereken özellikleri belirler ve projenin hazırlık safhasında bunların göz önüne alınıp alınmadığını kontrol eder.

Yapı denetim komisyonunun oluşturulması ile ilgili Madde 4, aşağıdaki şekilde düzeltilmelidir:

Madde 4: Yapı denetim komisyonu, Bakanlık ve yerel yönetimi temsil eden belediye başkanının koordinasyonunda, ili kapsamına alan mühendis odasının üyesi, yapı denetimi konusunda geçerli uzman mühendis belgesine sahip en az genel müdür seviyesinde bir başkan ile en az şube müdürü seviyesinde dört üyeden oluşur. Bakanlığa bağlı bir üst birimin alt birimi olarak çalışır. Yapı denetim komisyonu her ilde oluşturulur. Güncel geçerli standartlara ve ilgili yönetmeliklere uygun, gereğinde TÜBİTAK ve üniversitelerden görüş alarak faaliyetlerini yürütür.

**Fatma Çölaşan:** Yapı denetim şirketleri'nin sorumluluk alanları yasada yanlış tarif edilmektedir. Yapıların kalitesinden bütünüyle sorumlu olması gereken kuruluşlar yapı denetim şirketleri değil, teknik müşavirlik (tasarım, planlama, fizibilite, müteahhit seçimi, yapı kontrolluğu, proje yönetimi, yapım yönetimi, işletmeye alma danışmanlığı, teknik eğitim vb.) kuruluşlarıdır. yapı denetim şirketleri ise dünyadaki diğer uygulamalarda olduğu gibi (Örneğin İngiltere) yapılarda sadece belli niteliklerin (sağlamlık ve sağlık koşulları) sağlandığının onayından sorumlu olmalıdırlar. Yapı denetim şirketleri'nin belli "çeklist"lere uygun denetim sağlamaları yeterli olmalı, bu kuruluşlarda mühendis yerine tekniker mevcudiyeti kabul edilmelidir. Mühendisler ise teknik müşavirlik kuruluşlarında istihdam edilmelidirler.

Yasanın yanlış hazırlanmasının dışındaki diğer yanlış da uygulamalardır. Yapı denetim şirketlerinin bir çoğu ne yazık ki müteahhit firmaların kendi kendilerini kontrol etmek için kurdukları paravan şirketlerdir. Bu şirketlerin hiçbir gerçek denetim sorumlulukları bulunmamaktadır. (Halbuki yabancı ülkelerdeki yapı denetim şirketleri "Profesyonel Sorumluluk Sigortası" yaptırmak zorundadırlar.) Ülkemizdeki yapı denetim şirketleri'nin hizmet ücretleri yasal olarak denetledikleri müteahhit tarafından ödenmektedir ve sistem daha baştan yasa eliyle çarpık ve yozlaşmaya açık kurulmuştur. Herkes bilmektedir ki bu kuruluşlar kendilerinden beklenen denetimi zaten yapmamakta, sadece evrak imzalamakta ve gerçek sorumluluk altına girmemektedirler.

Konunun tesisat sektörüne yansımaları da, tüm sektörlerle

olduğu gibi son derece olumsuzdur.

**Prof. Dr. Gazanfer Harzadın:** Bu konuda en önemli noktalardan biri yeterli kural, standart ve denetimin olmamasıdır.

### **KONGRE BÜLTENİ: 4734 Sayılı Kamu İhale Kanununa bağlı uygulamalarda tesisat sektöründe yaşanan sorunlar ve önerileriniz?**

**A. Müjdat Şahan:** İzlediğim kadarı ile yasa tam olarak oturmuş değil. Ek maddeler ile hızlı bir değişim süreci geçiriyor. İhale düzenleyen makam da ihaleye katılan taraf ta konuya çok hakim değil. Sanırım tekrar ve kapsamlı bir düzenleme gerektirecek.

**Numan Şahin:** İhale kanunu gerçekte olması gereken ruhtan çok uzakta gerçekleştirilmiş ve kuşa döndürülmüş, kalite artışı getirmemiş ve kaliteli firmaları koruyamamıştır. Yeniden ele alınıp, uluslararası başarılı örneklerine benzer şekilde tekrar kanunlaştırılmalıdır. Mekanik ve elektrik tesisat ve uzmanlık konularının seçimi, değerinin saptanması ödemesi taşeronluk sisteminden çıkarılmalı, hakkının verileceği bir sistem getirilmelidir. Bu uzman firmalar projenin başında uzman firma ve müşavirlerince hakkı verilerek seçilmelidir.

**Prof. Dr. Ahmet Can:** ÇED raporu konusunda daha ciddi ve sorumlulukla hareket edilmesi gerekmektedir. ÇED raporunda ön görülen bir çok konunun tesisatın işleme almadan önce dikkate alınmadığı ve ÇED raporunun öngördüğü bazı ek ünitelerin değişik sebeplerle çalıştırılmadığı, bunun denetlenmediği veya ilgili firmanın denetim yapılacağı zamanı bilerek denetimi yapanları yanılttığı tespit edilmektedir. Bu konunun ihale kanunu ve işin yapım sonrası ilişkilendirilerek dikkate alınması gerekmektedir.

4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu ile ilgili bazı maddelerde değişiklikler yapılması ile ilgili 15.08.2003 tarihinde çıkmış R.G. Sayı 25200 ile yürürlüğe girmiş 4964 sayılı kanunun

Madde 38 içinde

"... Arsa temini, mülkiyet ve kamulaştırma işlemlerinin tamamlanması şartı, baraj, büyük sulama, petrol ve doğal gaz boru hattı projelerinde aranmaz." ibaresi eklenmiştir.

Bu, gerek özel mülkiyet, gerek insan hakları, gerekse doğa ile uyumlu bilgi yönetimi konuları ile uyumsuz bir uygulamadır ve aranır." şeklinde değiştirilmelidir.

**Fatma Çölaşan:** Teklifin bedel teklifi anlamına geldiğini, en düşük bedelin de uygun bedel olduğunu kabul eden bir yasa bütünüyle çağdışıdır. Bu nedenle detayları tartışmanın faydasız olduğunu düşünüyorum.

**Ali Metin Duruk:** Türkiye'de üretilen ürünlerin kullanımı konusunda mühendisler ve yatırımcılar bilinçlendirilmeli tercih Türkiye ürünleri yönünde olmalı.

# Dünya Jeotermal Kongresi'nden...



Beş yılda bir, farklı bir ülkede gerçekleştirilen Dünya Jeotermal Kongresi, 24-29 Nisan 2005 tarihleri arasında, 83 ülkeden yaklaşık 1500 katılımcı ile Antalya'da gerçekleştirildi. Sadece on yıl önce, 10 ülkenin katılımıyla yapılan kongreye göre, bugün gelinen noktayı, hem jeotermal enerjiye duyulan ilginin artışı; hem de bu alanda Türkiye'deki potansiyelin göstergesi olarak açıklamak mümkün olabilir.

## Yrd. Doç. Dr. Tahsin BAŞARAN

Teskon 2005 Yürütme Kurulu Üyesi  
Dokuz Eylül Üniversitesi / Mak. Müh. Bölümü

Pazartesi sabahı, Kültür Merkezi Büyük Salonda, **DJK 2005 Başkanı James Koenig**'in açış konuşması ile başlayan açılış oturumunu **Koenig** ile birlikte DJK 2005 Başkan Yardımcısı ve Türkiye Jeotermal Derneği Başkanı **Orhan Mertoğlu** yönetti. Açılış oturumunda, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı **Dr. M. Hilmi Güler**, Çevre ve Orman Bakanı **Osman Pepe**, İzlanda Endüstri ve Ticaret Bakanı **Valgerdur Sverricksdottir** bir konuşma gerçekleştirdikten sonra, Kongrenin tamamına katılarak İzlanda için jeotermalin ne kadar öncelikli ve önemli bir alan olduğunu göstermiş oldu.

Açılış oturumu sonrası; Pazartesi öğleden sonra başlayıp, Cuma öğleden sonra yapılan kapanış törenine kadar devam eden teknik oturumlar, Antalya Kültür Merkezindeki iki ve Cam Piramitteki üç farklı salonda gerçekleştirildi. Her bir salonda, rezervuar mühendisliğinden ülke güncellemesine, jeotermal ısı pompalarından güç üretimine kadar, yirmiden fazla başlık altında toplanan bildiriler sunuldu. Ayrıca, açılış oturumu sonrası, teknik oturumlara geçmeden önce, Cam Piramit Sergi Salonunda, farklı ülkelerden 45 firmanın katılımıyla gerçekleştirilen serginin açılışı yapıldı. Aynı mekan, Çarşamba ve Perşembe günleri saat 15:30'dan sonra poster sunumları için de kullanıldı.

Kongre sosyal etkinlikleri olarak, açılış ve kapanış kokteyllerinden başka, Salı akşamı Türk gecesi, Çarşamba akşamı ise Kongre yemeği düzenlendi. Türk gecesinde, Mevlevi ve halk dansları gösterisinden sonra, Antalya Filarmoni Orkestrasını, kongre katılımcılarından ve jeotermal camiasında iyi bilinen **Prof. Dr. Ladislaus**

**Rybach**'ın yönetmesi hoş bir sürpriz oldu. Katılımcılar ayrıca daha küçük gruplar halinde bağımsız toplantılar da düzenlediler. Örneğin, jeotermal eğitiminde 25 yılı dolduran İzlanda United Nations Üniversitesi, Jeotermal Eğitim Programı ve Yeni Zelanda, Auckland Üniversitesi Jeotermal Enstitüsünün eski ve halihazırdaki çalışanları ile eski mezunları bir araya geldiler. Kongredeki ve bundan önceki kongrelerde sunulan bildirilerin önemli bir kısmının bu iki üniversitenin eğitim ve burs faaliyetleri sayesinde gerçekleştiği de istatistiksel olarak kongrede ifade edildi. Ayrıca, kongre öncesi ve sonrasında ve kongre süresince Antalya ve çevresinde sosyal ve kültürel etkinlikler de gerçekleştirildi. Kongre öncesinde DEÜ'nin Doğanbey Tesislerinde iki kısa kurs yapıldı.

Kongre boyunca, Dünya genelinde ve ülke bazında jeotermal enerjinin doğrudan kullanımına ve enerji üretimine ilişkin son verilerin değerlendirildiği, istatistik verileri içeren birçok sunum gerçekleştirildi. Rezervuar mühendisliği alt başlığı altında toplanan bildirilerde, sayısal olarak modellenmiş ve/veya deneysel olarak elde edilmiş sonuçların değerlendirildiği birçok sunum yapıldı. Jeologlar, jeofizikçiler ve jeokimyacılar, kendileri ile ilgili oturumlarda, yaptıkları çalışmalarını sunma fırsatı buldular. Doğrudan kullanımda jeotermal ısı pompaları başlığı altında, projelendirilen veya uygulanan birçok sunum yapıldı. Hong Kong'da soğutucu cihazların aşırı kullanımı dolayısıyla oluşan "ısı adası etkisini" önlemek için jeotermal kullanımı ile soğutma projelendirmesi ilginç sunumlardan biriydi. Jeotermal uygulamalar için yazılımların sunulduğu birçok bildiri de katılımcıların ilgisini çekti. Jeotermal enerji ile bölge ısıtması, seracılıkta, turizmde ve sağlıkta jeotermal enerji kullanımına ilişkin Türkiye'den ve diğer ülkelerden örnek projelerin sunulduğu oturumlar da gerçekleştirildi. Ayrıca korozyon ve kabuklaşma gibi problemlerin tartışıldığı oturumlar yapıldı.

29 Nisan Cuma günü kapanış seremonisi ve arkasından kapanış kokteyli ile kongre maratonu sonlandırıldı. Endonezya Enerji Bakanının da hazır bulunduğu kapanış seremonisinde, bir sonraki kongrenin **Endonezya'nın Bali Adası**'nda yapılacağı açıklanarak, iki ülkenin jeotermal derneklerinin başkanları arasında görev devir teslimi gerçekleştirildi. Endonezya ve Bali'ye ilişkin bir video gösterisinden sonra, Endonezya dans ve müzikleri canlı performans ile izlendi. Kongre, 2010'da Bali'de görüşmek üzere, kapanış kokteyliyle tamamlandı. Böylece geniş katımlı ve başarılı bir çok kongre gerçekleştirilmiş oldu. Emegi geçen herkese teşekkürler.

# Jeotermal enerji modern tarımda Türkiye'nin umudu olacak

Jeotermal enerjinin tarımsal uygulamalarda yaygın olarak kullanılmasının önündeki en önemli engel, bu alanda yasal düzenlemenin henüz yapılmamış olmasıdır.

Şubemiz Jeotermal Enerji Komisyonu tarafından 20 Nisan 2005 tarihinde gerçekleştirilen “**Tarımsal Üretimde Jeotermal Enerji Kullanım Olanakları ve Sorunları**” konulu söyleşide yeni yasal düzenlemelerle jeotermal enerjinin tarım, hayvancılık, meyvecilik, balıkçılık alanında kullanılmasının önünün açılması gerektiği vurguladı.

Yetmiş yakın üyemizin katıldığı söyleşiye konuşmacı olarak **Prof. Dr. Gazanfer Harzadın** (Tartes Tarım Ltd. Şti), **Hasan Şentürk** ( Agrobay Seracılık Ltd. Şti.) katıldılar.

Etkinliğin açılış konuşmasını yapan Şubemiz Jeotermal Enerji Komisyonu Başkanı **Cahit Önal** ülkemizde dünya tarım maliyetlerinin üzerinde maliyetlerle tarım yapıldığını belirterek; “Ülkemiz jeotermal enerji kaynakları bakımından Avrupa'da dördüncü, dünyada yedincidir. Ülkemizde bu kaynaklar genel olarak elektrik üretiminde ve merkezi sistem konut ısıtmasında kullanılmaktadır. Bu kaynakların zenginliği ile orantılı farklı ve yaygın kullanımımız ne yazık ki yoktur. Son birkaç yıldır da tarım alanında kullanımında kıpırdanma var. Ülkemizde tarım alanında uygulanan desteklere rağmen dünya fiyatları ile rekabet edebilecek verimlilikte üretim gerçekleştiremiyoruz.” dedi.

**Hasan Şentürk** İzmir Dikili'de, 2002 yılında 120 dönüm, takip eden yıllarda 240 dönüm kapalı alana sahip toplam 1000 dönümlük arazi üzerine sera kurduklarını, malzemelerin tamamı; tohumu, çelik yapısı, ısıtma, soğutma, havalandırma, sulama motor ve donanımları özel olarak seçildiğini söyledi. **Hasan Şentürk** seralarında gerçekleştirdikleri üretim ve jeotermal enerji kullanımı ile ilgili şunları söyledi:

“Şu anki taleplere bağlı olarak seralarımızda modern üretim teknikleriyle salkım domates, biber ve salatalık üretimi yapıyoruz. Üretim süreci tamamen bilgisayar destekli bir sistemle kontrol ediliyor. Avrupa Birliği



(AB) tarafından verilen Eurogap (doğallık-standart) belgesini de aldık. Serada gübre ve hormon gibi katkı maddelerinin yerine Hollanda'dan getirilen bambus arılarını kullanıyoruz. Bu arılarla yapılan döllenme hem %10 ürün artışı hem de lezzet sağlıyor. Üretimin her aşamasını mühendis arkadaşlarımız denetliyor. Uluslararası standartlarda ilaç kullanıyoruz. Toprak yerine perlit kullanıyoruz. Böylece topraktaki yabancı maddelerden, hastalıklardan uzak duruyorsunuz. Böylece de %50 verim farkı elde ediyorsunuz. Topraksız tarımda ve gölgeleme sistemi olan bu seralarda bitkinin ihtiyaç duyduğu sıcaklığı, ışığı ve besini bilgisayar kontrollü bir sistemle vererek hem verimi hem kaliteyi artırıyoruz.

Almanya, İngiltere, Hollanda, İtalya, Romanya, Rusya, Ukrayna ve İsveç'e ihracat yapıyoruz ve pazar sıkıntımız yok. Yurt dışındaki alıcılar bir sonraki yıl ürün çeşidini ve miktarı konusunda yönlendiriyorlar bizi. Tohumlar Hollanda'dan geliyor. Jeotermal enerji ile ısıtıyoruz seraları. Giriş 95° , çıkış ise 50°. Çıkış suyunu ise reenjekte ediyoruz. Dikili'yi jeotermal enerji kaynağı olduğu için tercih ettik. Bizim ısı giderimiz birçok gider kaleminin ardından geliyor.

Türk tarımı bugüne kadar teşviklerle bir yere varamadı. Türkiye hızla modern tarıma geçmek zorunda. Hollanda coğrafi konumu ve iklim özellikler ile tarım yapılacak son ülkedir. Ama modern tarımdan çok ciddi gelir elde etmektedir.”

Tarım sektörünün modern tarımla tanışması gerektiğini belirten **Şentürk**, modern tarımın gelirinin turizm gelirlerinden çok daha fazla olduğuna dikkat çekti.

Söyleşinin ikinci konuşmacısı **Prof. Dr. Gazanfer Harzadın** tarım sektörünün sorunlarının uzun yıllardır ihmal edildiğine vurgu yaparak 1974 yılından buyana Türkiye'de ciddi tohum üretiminin olmadığını, tohum

lisanslarının yurt dışında olduğunu, jeotermal enerji ile tarım yapmak isteyen bürokratik engeller ile uğraşmak zorunda kaldığını yaşadığı renkli anekdotlarla anlattı.

### **Tarım ürünlerinin kurutulması ciddi bir ihracat kalemi oluşturuyor**

**Prof. Dr. Gazanfer Harzadın** konuşmasında şunları söyledi:

“ Bu yıl ihraç edilen 16 bin ton biber aflotoksin yüzünden geri döndü. Aflotoksini ürün üzerinden atmanız mümkün değil. Tarım ürünlerinin kurutulması ciddi bir ihracat kalemi oluşturuyor. Ama biz de halen güneşte kurutuluyor. Açık havada kurutmanın yağmurla ıslanma, aflotoksin ve temizlik yönünden sakıncaları bulunmakta ve bu yüzden ürün imhasına giden büyük kayıplar yaşanmaktadır. Gıda güvenliği ve insan sağlığı açısından kurutmanın hijyen şartlarına uygun yapılması gerekmektedir. Bunun da en sağlıklı yolu kurutmada havanın uygun derecelerde ısıtılmasıdır. Bu ısıtmada yakıt kullanırsanız maliyetleriniz çok yükseleceğinden jeotermal enerji en uygun kaynaktır. Defne yaprağını kışın kurutmayı başarılırsanız 8,5 dolar eder, yazın kurutursanız 1,5 dolar ediyor. Bizler mühendis insanlarız. Bir fan, bir eşanjör, havayı basacağınız tünel ile basit bir düzeneğe pekala kaliteli ürün kurutmak mümkün. Üzüm, incir ve kayısı üretiminde dünya birincisiyiz ama kalite düşük olunca fiyat kırılıyor. Kurumaya bırakılan 110 bin ton üzüm geçen yıl yağmur yağdı ve çöpe gitti.

Sektörün o kadar ciddi sorunları var ki... Bürokrasi herşeyi engelliyor. Bugüne kadar biz mühendisler sadece teknikle uğraşmışız. Oysa bu işlerin politikalarının yapıldığı, yasaların, yönetmeliklerinin hazırlandığı süreçlerde de olmamız gerekiyor. Şimdi bunun için çalışıyorum. Mermer fuarına KOSGEB çok ciddi destek verir, tarım fuarında üstelik onlardan kat kat az alanlarla katılan bizler teşvik alamayız. Ne İTO'da ne de EBSO'da meslek komitemiz yok.

1998 yılındaki 68 milyon ton olan bitkisel üretim, 2002 yılında 60 milyon tona gerilemiştir. 2003 yılından itibaren tarımsal ürün dış alımı, dış satımdan fazla olarak gerçekleşmiştir. 1999-2002 arası destekler 6 milyar dolardan, 1,1 milyar dolara düşürülmüştür. Avrupa Birliği kırk yıldır yılda ortalama 50 milyar EURO tarıma destek vererek tarımın alt yapı sorunlarını çözmüş ve dünyanın en büyük tarımsal üretimini yapar hale gelmiştir.”

### **Jeotermal enerjiyi tarımsal üretimde nasıl kullanıyoruz?**

- Sera ısıtması
- Ürün kurutma



Prof. Dr. Gazanfer Harzadın ve Hasan Şentürk jeotermal enerjinin tarımda kullanımına ilişkin bilgi verdi.

- Gıda işleme
- Su ürünleri yetiştiriciliği
- Hayvan barınakları ısıtılması

**Prof. Dr. Gazanfer Harzadın** konuşmasına şöyle devam etti.

“Seracılıkta sıcaklığın temini yapılan masrafların yaklaşık %60'ını oluşturmaktadır. Bugün jeotermal enerji ile ısıtılan sera alanı 357 dekadır. Toprak-sız tarımla üretim yapan sera alanı 750 dekadır.

Bir dekar seranın ısı gereksinimi bulunduğu yere ve üretilen bitkiye bağlı olarak 150.000-450.000W/h arasındadır. Jeotermal suların pek çoğundaki korozyif ve kireç bağlama etkisi nedeniyle ısıtıcı borulara (seralarda ısıtıcı yüzey olarak kullanılmaktadır.) doğrudan verilememekte ve plate tipi ısı eşanjörleri kullanılmaktadır. Ancak 60°C'nin altındaki sularda ısıtıcı yüzey olarak et kalınlığı 200 mikron olan polietilen borulara jeotermal sular doğrudan verilebilmekte ve bu borularda kireç bağlama veya korozyif bir etki söz konusu olmamaktadır. Düşük sıcaklıkta kullanılan plastik boruların ısı iletiminin iyileştirilmesi için imalatçıların ilgisine gereksinme vardır.

Denizli'deki termik santral 27 yıldır saatte 110 ton, 96° suyu menderese akıtıyor. Bu su burada boş akıyor insanlar burada sera yapsın, suyu kullansın, soğuduktan sonra Menderese'e gitsin diyoruz. Bugüne kadar toprakları kamulaştırılan köylülerin arazilerinde ne seralar yapıldı ne de bu su değerlendirildi. Halen Menderese akıyor bu su.

Jeotermal enerjinin kullanımı ile balık üretimini katlayabilirsiniz, piliç üretiminde kullanabilirsiniz, gıda sektöründe pastörize ve yıkama amaçlı olarak kullanabilirsiniz. Bir an önce modern tarım yöntemlerini çiftçiye aktaracak eğitim planlamalarını yapmak ve jeotermal enerjinin kullanımı önündeki yasal engelleri kaldırmak zorundayız.

# İzmir'de doğal gaz uygulamalarının mevcut durumu ve geleceği tartışıldı

İzmir Ticaret Odası tarafından 21 Nisan 2005 tarihinde İZTO Meclis Salonunda düzenlenen "İzmir'de Doğal Gaz Uygulamalarının Mevcut Durumu ve Geleceği" konulu panel yoğun ilgi gördü.



Paneli üyemiz ve İZTO Başkan Vekili **Bülent Kırılmaz** yönetti. Konuşmacı olarak Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'ndan **Kağan Akın**, İzmir Büyükşehir Belediyesinden ESHOT Genel Müdürü **Ersu Hızır**, Makina Mühendisleri Odası adına Enerji Çalışma Grubu Başkanı **Oğuz Türkyılmaz**, İzmir Ticaret Odası Meclis Üyesi **İlhan Açı**n ve İzmir doğal gaz ihalesini alan Kolin İnşaat adına **Biröl Ensari** katıldılar.

Panelin açılış konuşmalarını İTO Yönetim Kurulu Başkanı **Ekrem Demirtaş**, Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı **Doğan Albayrak** ve Kolin İnşaat Yönetim Kurulu Başkanı **Veysi Akın Koloğlu** yaptılar. İZTO Yönetim Kurulu Başkanı **Ekrem Demirtaş**, İzmirli sanayicilerin yıllarca haksız rekabet ile uğraşmak zorunda kaldığını belirterek, "İzmir'de nitelikli iş gücü var. Liman var. Havaalanında dış hat uçuşları açılıyor. Sanayici için her şey var. Doğal gaz ile ilgili ilk çalışmalar 9 Eylül'e yetişirse İzmir ikinci kez kurtulmuş olacak." dedi.

**Doğan Albayrak**, "Kentimizde enerji üretim ve tüketiminde dışa bağımlı bir enerji kaynağı olan doğal gazın sektörel kullanım önceliğinin belirlenmesinin, kullanım alanlarında güneş, rüzgar, jeotermal vb. enerji kaynakları ile bütünsel olarak değerlendirilmesi

gerektiğini düşünüyoruz. Doğal gaz kullanımının enerji entegrasyonunu öngörerek, planlı bir şekilde gerçekleştirilmesi amacıyla Odamız, Valilik, Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeleri, İZMİRGAZ, EBSO, İZTO, Meslek Odaları, Üniversiteler'in yer alacağı Doğal Gaz Koordinasyon Kurulunun oluşturulmasını önermektedir" dedi

Odamızın, diğer illerimizde gerçekleştirilen doğal gaz uygulamalarından önemli bilgi ve deney birikimlerine sahip olduğunu belirten Albayrak, "Doğal gaz iç tesisat projelerinin Odamızdan, Doğal Gaz İç Tesisat Uzman Mühendis Belgesi Sahibi, Serbest Mühendis Müşavir Büro Tescil Belgesi Sahibi üyelerimizce gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu konuda da çalışmalara çok yönlü katkıda bulunmaya hazırız" dedi.

**Kolin İnşaat Yönetim Kurulu Başkanı Veysi Akın Koloğlu** projenin hayata geçirilebilmesi için EPDK'dan 30 Mayıs'ta lisans alacaklarını söyledi. Koloğlu "Bu tarihten sonra ilk 6 ayda çalışmalara başlamak zorundayız. 18 ay içinde de ilk doğal gazı vermeliyiz. Tüm çalışmalarda 5 yıl içinde sona erecek. 300 milyon dolarlık bir yatırım yapıyoruz. Avrupa'nın en ucuz doğal gazını İzmir kullanacak ve her gelir grubuna uygun ödeme koşulları oluşturulacak" dedi.

**EPDK** adına katılan **Kağan Akın** EPDK çalışmaları ve doğal gaz ihalelerini alan firmaların gerçekleştirmek durumunda oldukları prosedürleri, sertifikalandırma sistemlerini, iç tesisat, dağıtım şebekeleri, servis hatları konularında yasal yükümlülüklerle ilgili detaylı bilgiler verdi.

**İzmir Büyükşehir Belediyesi** adına katılan **ESHOT Genel Müdürü Ersu Hızır**, imar yönetmeliği ile kentsel ve konutsal dönüşümler için alınması gereken her türlü değişikliğin imar yönetmeliğine yansıtıldığını, ancak jeotermal enerjinin de konut ısıtmasında İzmir için önemli bir kaynak olduğunu doğal gaz ile birlikte değerlendirilmesi gerektiğini söyledi. **Hızır**, "Biz belediye olarak İstanbul, Ankara deneyimlerinin İzmir'e aktarılmasının önemli olduğunu düşünüyoruz. Bacaların, kazanların ve kazan dairelerinin dönüşüme uygun olup olmadığı önceden mutlaka tespit edilmelidir.

Eğitim konusunda EPDK'nın bir takım çalışmaları var. Makina Mühendisleri Odası uzun zamandır üyelerine eğitimler veriyor. İZGAZ'da özellikle okulların kapalı olduğu yaz aylarında semt sakinlerine düzenleyeceği toplantılar ve görsel - yazılı basın aracılığıyla bilgilendirmeli" dedi.



Panelde **Kolin** inşaat adına konuşan **Biol Ensari** İzmir il merkezi ve çevresinde doğal gaz dağıtım sistemi kurulması için EPDK tarafından 27 Ocak'ta yapılan ihale sonucunda en düşük teklifi verdiklerini belirtti. **Ensari** konuşmasında şunlara değindi:

“İhaleyi 0,12 sent/kilowatsaat gibi rekor bir fiyatla aldık. Bu Türkiye ve Avrupa'da en düşük fiyattır. Teknik, ticari ve hukuki belgelerimizin tamamlanması için 90 günlük süremiz var. İzmir'de doğal gaz dağıtım faaliyetlerini yapmak için İZMIRGAZ Şirketini kurduk. Bizimle birlikte Limak ve Türkerler firmaları da İzmirgaza ortak oldu. İzmir Büyükşehir Belediyesi de şirkete bedelsiz %10 ortak. Tüm ilçelerde abone merkezleri ve bakım onarım istasyonlarının kurulması için çalışmaları başlattık. EPDK'nın İzmirgaz şirketine Haziran ayında lisans vermesinin ve bu tarihten sonra BOTAŞ'tan mevcut doğal gaz A ve B tipi istasyonların devir alınması gündeme gelecek. Konutlara doğal gaz verilmesi ile ilgili çalışmalar, yaklaşık 12 ay sürecek mühendislik ve proje çalışmaları başladıktan sonra, etap etap olacak. İlk etapta İzmir il merkezi, metropol ilçeler ile Aliğa, Kemalpaşa, Menemen, Torbalı, Tire ve Menderes ilçelerine doğal gaz arzı sağlanacak.

İzmir'in jeotermal kaynaklara sahip olduğunu biliyoruz. Ülkenin doğal kaynaklarının ithal enerji kaynakları yerine kullanılabilmesini biz de destekliyoruz. Ancak jeotermal enerjinin kullanım olanağı ısıtma ile sınırlı olduğundan doğal gazın alternatifi olarak görmüyoruz. Doğal gaz sadece ısıtma amaçlı bir yakıt türü değildir. Bugün sanayide yakıt ve hammadde amaçlı kullanılırken, konutlarda ısıtma, mutfak, sıcak su ve soğutma amaçları için kullanılabilir. İzmir doğal gazı soğutma amaçlı kullanan ilk bölge olacak. Araçlarda LPG yerine doğal gaz kullanımı için gerekli çalışmaları İzmir'de de yapacağız.”

Panelde **Makina Mühendisleri Odası** adına konuşan **Dünya Enerji Konseyi Türkiye Milli Komitesi Yönetim Kurulu Üyesi, MMO Enerji Çalışma Grubu Başkanı Oğuz TÜRKYILMAZ** alternatif birçok yakıtta göre ucuzluğu, kullanım kolaylığı, stoklama sorununun olmayışının Türkiye'de doğal gaza olan talebi hızla artırdığını, doğal gazın ilk kullanıma başladığı 1987 yılında 522 milyon m<sup>3</sup> düzeyinde olan tüketimin 14 yıl içinde yaklaşık 40.1 kat artışla 2003'de 20.938 milyon m<sup>3</sup>'e ulaştığını söyledi. Türkyılmaz konuşmasında şunları söyledi:

“Ancak hızla artan talebin en büyük bileşeni elektrik enerjisi üretimi için doğalgaz tüketimi oluşturmuştur. 2003 yılında Türkiye'nin ithal ettiği doğal gazın %65'i elektrik üretimi için kullanılmıştır. Aynı yıl Türkiye elektrik üretiminin %45'i doğal gaza dayandırılmıştır.



Yani ithal ettiğimiz doğalgazın /32'ünü elektriğe tahsis etmek ve ürettiğimiz elektriğin %40-45'ini doğalgaza dayandırmak dünyanın hiçbir ülkesinde örneği olmayan bir uygulamadır.

Türkiye olarak bugün toplam 46 milyar m<sup>3</sup> doğalgaz alım anlaşmanız var ve bizim tüketimimiz 23.25 milyar m<sup>3</sup>. Bu anlaşmalarda “**al ya da öde**” maddeleri var. Hükümet şu anda almadığı gazın bedelini ödememek için bu maddelerin uygulanmaması için uğraşiyor.

Odamız bu yanlış politikalara yıllarca karşı çıktı. Şimdi memnuniyetle görüyoruz ki Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı bünyesinde de yerli ulusal enerji kaynaklarına dayalı enerji politikaları oluşturulması yönünde bir takım çalışmalar var. Yenilenebilir enerji kaynakları yasası da 2004 yazından bu yana gündemde. Umarım meclisten geçer.

**Ulusal kentsel gaz dağıtım şebekesi tasarım ve yapım standartları ve şartnameleri, ulusal bina servis bağlantı standartları ve şartnameleri, ulusal bina iç tesisat standartları ve şartnameleri** EPDK koordinasyonunda gaz şirketleri, meslek odaları ve uzmanlık örgütlerinin katılımıyla hazırlanmalı ve bir an önce uygulamaya konulmalıdır.

İzmirgaz Haziran ayında lisansını alarak çalışmalarına başlayacak. Odamız kendi üyelerine yönelik çalışmalarını, eğitimlerini sürdürüyor. Biz bekliyoruz ki İzmirgaz iç tesisat yetki belgesi vereceği kuruluşlarda Odamızın vermiş olduğu iç tesisat mühendis yetki belgesini arasın. Çalışacakları şirketlerde Odanın “Serbest Mühendis Müşavir” belgesine sahip olmasını arasın.

İç tesisat firmalarına yönelik eğitimler yapılması gerekiyor. Bu eğitim çalışmaları kazan, kombi üreten firmalar, İzmirgaz ve Makina Mühendisleri Odası koordinasyonunda yapılmalıdır.

Ara teknik eleman eğitimi var. Kazan yakacak operatörlerin eğitimi var. Kazanların doğal gaza dönüşümünde Odamızın bilirkişilik hizmeti var. Makina Mühendisleri Odası tüm bu çalışmalara hazırdır. Bir bölümünü yıllardır gerçekleştirilmektedir.”

# TMMOB Makina Mühendisleri Odası Tepekule Kongre, Sergi ve İş Merkezi

Melih YALÇIN - Proje Koordinatörü



TMMOB Makina Mühendisleri Odası'nın İzmir'de yapmış olduğu bina nazım imar planı geçtiğimiz günlerde İzmir Büyükşehir Belediyesi Meclisinden geçerek yürürlüğe giren İzmir'in Yeni Kent Merkezinde yer almaktadır.

1998 yılında inşaat ihalesi yapılarak çalışmalarına başlanan bina bir meslek odasının ülkemizde gerçekleştirdiği en kapsamlı yapılardan biri olma özelliğini taşıyor. Deprem yönetmeliğine uygun olarak inşa edilen binanın zemin iyileştirme çalışmalarında 568 kesişen kazıktan oluşan diyafram duvarı, 322 adet temel kazık ile ankraj imalatı gerçekleştirilmiştir. 3 metre kalınlığındaki radye temel 700 ton demir, 7000 m<sup>3</sup> hazır beton kullanılarak kesintisiz olarak 72 saatte dökülmüştür.

Makina Mühendisleri Odası Tepekule Kongre - Sergi ve İş Merkezi İzmir körfezini tam ortadan gören aks üzerinde yer almakta, bu nedenle gerek İzmir körfezi açısından gerekse arkasında yer alan Bornova ilçesi ve çevresi açısından önemli bir manzara açısına sahip bulunmaktadır.

**Bina işlev olarak temelde iki ana kısma ayrılmıştır.**

## 1. Kongre ve Sergi Merkezi:

**2. İş Merkezi** (3.,4.,5.,6.,7. no.lu bölümler bu kısma girmektedir)

Binanın bu iki ayrı ana bölüme hitap eden birbiriyle irtibatlı iki ana girişi bulunmaktadır. Bununla birlikte bina ortak mahallerinin kullanımı ile su, elektrik ve her türlü merkezi tesisatın (klima, yangın vs.) masraflarının paylaşımı da düşünülerek düşey ve yatay çeşitli zonlara ayrılmıştır. **Tablo 1** bina içinde yer alan bölümlerin harcamalarına esas kalemler açısından ayrılmış olduğu zonlar belirtmeye çalışılmıştır.

Binada tesis edilen tesisatlara ilişkin açıklayıcı bilgiler aşağıda maddeler halinde bulunmaktadır.

**Tablo 1**

No Bölüm	Su	Elektrik	Klima	Güvenlik	Yangın
2 Show-Roomlar	O	M	M	O	O
3 Kongre ve Sergi Merkezi	O	M	M	O	O
4 MMO İdari	O	M	M	O	O
5 MMO Eğitim	O	M	M	O	O
6 Bürolar	O	M	O	O	O
7 Restoran	O	M	M	O	O

**M:** Münferit **O:** Tüm Bina Ortak

## 1. Sıhhi Tesisat:

Binanın temiz su ihtiyacı şehir şebekesinin yanısıra içilebilir kalitede olan yeraltı suyundan da karşılanmaktadır.

Binanın temiz suyu dağıtımı için bölümlerin işlevi ve bina yüksekliği dikkate alınarak çeşitli zonlar yaratılmıştır. Bina yükseklik olarak üç ayrı zona ayrılmıştır.

**1.zon:** -7.50 - +15.10 kotları arasında,

**2.zon:** +15.10 - +55.10 kotları arasında,

**3.zon:** +58.85 kotuna hizmet vermektedir.

Binanın ana sayacı tek olmasına karşın bu zonlar içerisinde ve yine bölüm işlevleri dikkate alınarak ara sayaçlar kullanılarak bazı bölümlerin su kullanım payları ölçülebilmektedir. Yukarıda tablodan da görüleceği üzere, Show-Roomlar, Kongre ve Sergi merkezi, İş

Merkezi (4,5,6 no'lu bölümler), Restoran su kullanımları ayrı sayaçlarla kontrol edilmektedir.

## 2. Klima Tesisatı:

Binanın otopark hariç tüm mahalleri merkezi sistem klima ile iklimlendirilmektedir. Sistem seçimi yapılırken farklı işlev ve çalışma saatleri olan bina bölümlerinin bu ihtiyaçlarına cevap verecek sistemler üzerinde durulmuştur. Özellikle İş Merkezi olarak adlandırılan bölümdeki ofislerin farklı konfor ve çalışma saatleri

İhtiyacı ile Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesinin yoğun ve uzun süreli çalışma temposuna cevap verecek esnek bir sistem üzerinde durulmuştur. Ayrıca İş Merkezinden farklı bir çalışma sistemine ve işleve sahip Kongre Merkezinin ihtiyaçlarına cevap verebilecek hem de iklimlendirme harcamalarının binanın diğer bölümlerinden bağımsız hale getirilebilmesine çalışılmıştır.

Sonuçta Kongre ve sergi merkezi içerisindeki farklı çalışma saatlerine sahip olabilecek bölümlere göre zonlara ayrılıp klima santralleriyle iklimlendirilmiştir. Bunun dışındaki tüm birimler işlevlerine göre zonlara ayrılıp Değişken Soğutkan Debili Klima Sistemi ile iklimlendirilmiştir. Değişken soğutkan debili klima sisteminin seçilmesindeki en büyük etken klima tesisatının mümkün olduğu kadar ortak harcamalardan çıkarılması, mümkün olmayan bölümlerde ise (özellikle İş Merkezi büro katlarında) bu sitemin, çalışan cihazların devrede kalma sürelerine ve cihazın performansına göre harcadıkları enerjinin ölçülmesine ve dolayısıyla ücretlendirilmesine olanak tanınmasıdır.

**Tablo 1**'de binadaki klimaların çalışma durumu görülmektedir. Görüleceği üzere İş merkezindeki büroların dışındaki tüm birimler klimaları münferit olarak çalışmaktadır. Kat bazında ortak olarak çalışan büro klimaları ise değişken soğutkan debili klima sisteminin software olanaklarından yararlanılarak münferit olarak ücretlendirilebilmektedir.

### 3. Yangın Tesisatı:

Bina yapım çalışmaları 26.07.2002 tarihinde yayımlanan Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmeliğin yayımlanmasından

**Tablo 2**

İmalat Cinsi	Proje Grubu	Yükleniciler	Proje Danışmanları
İnşaat İşleri	Ekin Proje (Mimari)	Genta A.Ş.	Ekin Proje (Mimari)
	Nu Müh. (Statik)	Alt Yük. MŞB İnşaat	Nu Müh. (Statik)
Mekanik Tesisat	Eke A.Ş.	Genta A.Ş.	Eke A.Ş.
Elektrik Tesisat	Onmuş Enerji	Mar Elektrik A.Ş.	Onmuş Enerji
Asansör	Onmuş Enerji	Kone A.Ş.	Onmuş Enerji

Önce başlamış olmasına karşın, yönetmeliğin yayımlandığı tarihten itibaren yönetmelik hükümlerine uygun hale getirilmeye çalışılmıştır. Buna göre binanın tamamında yangın algılama sisteminin yanı sıra sprinkler sistemi gerçekleştirilmiştir. Sprinkler sistemi iki ayrı zon olarak çalışmaktadır.

1.zon: -7.50 +15.10 kotu arasına, (2 ve 3 no.lu mahaller)

2.zon +15.20 58.85 kotu (4,5,6,7 no.lu mahaller) arasına hizmet vermektedir

Bununla birlikte binada 4 adet yangın merdiveni, 1 adet itfaiye merdiveni, bir adet itfaiye asansörü mevcut olup yangına ve dumana karşı korunmaktadır.

### 4. Güvenlik:

Binanın iki ana girişi olduğunu daha önce belirtmiştik. Bu iki ana giriş asansör ve ana merdivenin olduğu çekirdekte birleştirilerek merkezi bir güvenlik sistemiyle korunmaktadır. Bununla birlikte binanın tüm koridor ve asansör hollerleriyle otopark girişleri güvenlik kameralarıyla kontrol edilerek 24 saat video kaydı yapılmaktadır.

TMMOB Makina Mühendisleri Odası İş ve Sosyal Hizmet Binası Kontrol Grubu, Yüklenici ve Proje Danışmanları **Tablo 2**'de yer almaktadır. Bununla birlikte bu yazıda isimlerini yazamayacağımız kadar çok mimar ve mühendis bina yapım aşamasında değerli görüşleriyle projemize katkıda bulunmuştur. İş ve Kongre Merkezi yapımında emeği geçen her kese, binaların yangından korunması hakkında yönetmeliğe uyumlu hale getirilmesinde değerli görüşlerine başvurduğumuz **Sn.Prof. Dr. Abdurrahman Kılıç'a** teşekkür ediyoruz.

### Kontrol Grubu:

**Kontrol Amiri:** Gülden KAVUT

**Kontrol:** Burçin ERGUNDA

## Rakamlarla Makina Mühendisleri Odası

### Tepekule Kongre-Sergi ve İş Merkezi

Bina 29640 m<sup>2</sup> kapalı alana sahip olup aşağıdaki bölümlerden oluşmaktadır.

**1. Otoparklar:** 2 bodrum katta toplam 8.330 m<sup>2</sup>

**2. Show-Roomlar:** Zemin katta 2 adet Toplam 1200 m<sup>2</sup>

**3. Kongre ve Sergi merkezi:** 4 katta Toplam 7577 m<sup>2</sup>

- 1 adet 1000 kişilik konferans salonu
- 2 adet 200'er kişilik toplantı salonu
- 2 adet 100'er kişilik toplantı salonu
- 7 adet komisyon odası
- Toplam 4500 m<sup>2</sup> sergi alanı

**4. MMO İzmir Şubesi İdari Binası:** 1 kat 850 m<sup>2</sup>

- Yönetim Kurulu Toplantı Odası
- Yönetim Kurulu Başkanı
- Yönetim Kurulu Sekreteri
- Şube Müdürü
- Yönetim Sekreteri
- Büro hizmetleri
- Muhasebe
- Teknik Hizmetler
- Basın ve Halkla İlişkiler
- Masa Üstü Yayıncılık
- Kongre Düzenleme Birimi

**5. MMO İzmir Şubesi Eğitim Merkezi:** 1 kat 850 m<sup>2</sup>

- 1 adet 80 kişilik toplantı salonu
- 1 adet 30 kişilik toplantı salonu
- 2 adet 20 kişilik toplantı salonu
- 2 adet 10 kişilik bilgisayar sınıfı
- Eğitim Merkezi Yönetim Birimi
- İnsan Kaynakları Birimi
- Bilgisayar Eğitim Merkezi

**6. Bürolar:** Toplam 10 katta 80 adet 50 m<sup>2</sup>, 30 adet 100m<sup>2</sup>, toplam 110 adet büro (tamamı körfez manzaralı)

**7. Restoran:** Çatı Katı toplam 600 kişilik

Ayrıca bu bölümlere hizmet verecek bir adet teshin merkezi, bir adet elektrik pano odası, Trafo merkezi, Bir adet güvenlik odası, çeşitli arşiv ve depolar yer almaktadır.

Yukarıdan da görüldüğü gibi bina çeşitli fonksiyonlara sahip 7 ayrı bölümden oluşmaktadır. Bu 7 ayrı bölüm farklı işlevleri göz önüne alınarak, hem mimari, hem elektrik hem de mekanik tesisat açısından çözülmeye çalışılmıştır.

# İngiltere’de Yaşanabilir Kent Ödülü Türkiye’li Şule Nişancıoğlu’na verildi

Yaşanabilir Kent Ödülü, Corporation of London tarafından, her yıl İngiltere ve Londra’da Çevreye en duyarlı projeleri geliştiren ve hayata geçiren kuruluşlara veriliyor. Bu yıl toplam 85 proje yarıştı 8 ayrı dalda. İlk kez bir belediye “Çevreye Duyarlı Bina Tasarımı ve İnşaatı için Kent Planlama Politikaları” ile bu ödülü aldı. Bu projeyi hazırlayan ekibin başında şehir planlamacısı Şule Nişancıoğlu bulunuyor.

Şule Nişancıoğlu’na geliştirilen projenin özelliklerini ve Enfield belediyesi olarak çevre ve enerji tasarrufu konularında yaptıkları çalışmaları sorduk. Bir çok teknoloji ve uygulamanın günlük hayata geçirilmesi noktasındaki bu pilot uygulamayı aktararak belediyelerimize bir esin kaynağı olmasını diliyoruz.

Yaşanabilir Kent Ödülü’nde sekiz ayrı dal var. Bu dallar örneğin çevre yönetimi, hava kirliliği ve küresel ısınma, çevreyi dikkate alan finans yatırım, doğal hayatı koruma, fiziksel çevre ve trafik yoğunluğunun etkisini azaltmak için projelerden meydana geliyor. İlk kez bir belediye “Çevreye Duyarlı Bina Tasarımı ve İnşaatı için Kent Planlama Politikaları” ile bu ödülü aldı.

Şule Nişancıoğlu proje ile ilgili şunları söyledi:

“Projemizin çıkış noktası, bina tasarım ve inşaatı, bunun çevreye etkileri ve kent planlaması için ne gibi



politikalar üretilebileceği idi. Çevreye duyarlı bina tasarımı aslında yeni bir konu değil. Çok uzun bir süredir buna ilişkin araştırmalar var ve çeşitli teknolojiler geliştirilmiş. Londra’da, İngiltere’nin diğer yörelerinde ve dünyada pilot olarak inşa edilmiş bina örnekleri var.

Londra’da en iyi bilinen örnek BedZed konut sitesi. Ancak nedense bu bilgiler ve teknolojiler günlük planlama kararlarına yansımıyor. Konut sitesi projeleri, ofisler, alışveriş merkezleri için bize gelen projeler hala geleneksel yapı tasarımları ile sınırlı. Bizim düşüncemiz ise eğer küresel ısınmaya çare arıyorsak ve çevreye verilen zararı en aza indirmek istiyorsak, bu işi sadece örnek bina seviyesinde bırakmamak ve her türlü planlama kararlarının temel unsuru yapmak gerek idi. Biz belediye olarak bu konuya el atan ilk belediyelerden biri olduk. Projenin temel hatları şunları içeriyor:

1. Küresel ısınmaya yol açan fosil yakıtlara dayalı enerji kullanımının azaltılması
2. Yenilenebilir enerji kullanımının teşviki
3. Doğal kaynakların israfının önlenmesi
4. Küresel ısınmanın yol açabileceği etkileri minimuma indirmek için tedbirler almak ve su korunumu
5. Doğal hayatın zenginliğinin korunması
6. Binaya ulaşım kolaylığı ve bina çevresinde güvenlik konuları

## Şule Nişancıoğlu

İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi mezunu olan Şule Takmaz Nişancıoğlu, İngiltere’de Şehir Planlaması dalında yüksek lisans, Ekoloji dalında da doktora yaptı. Enfield belediyesi’nde altı yıldır yaşanılabilir çevre konusunda çalışmalar yürüten bölümün başkanlığını yapan Nişancıoğlu, şu sıralarda Londra’nın bir diğer belediyesi olan Haringey’de, Kent Planlama ve Ulaşım Politikaları Müdürü olarak yeni bir göreve başlama hazırlığı içinde.

Nişancıoğlu Büyük Londra Belediyesi’ne de danışmanlık yapıyor.

## **Binaya ilişkin her şeyin çevreye bir etkisi var. Kullanılan malzemeden, binanın nasıl konuşturulmuş olmasına kadar.**

İngiltere'de kullanılan enerjinin yüzde ellisi binalarda ısıtma, soğutma, ışıklandırma, havalandırma gibi işler için kullanılıyor. Küresel ısınmanın büyük bir sorun olarak önümüzde durduğu bu günlerde binalarda enerji korunumu ve fosil yakıta dayalı enerji kullanımını azaltmak çok önemli bir konu. İyi yalıtım, çift cam, güneş enerjisinden pasif olarak yararlanabilmek için binayı alana iyi yerleştirmek ve yenilenebilir enerji kullanımı. Bu arada binalarda kullanılan malzemelerin de bir enerji gideri olduğunu unutmamak gerek. Yani malzemenin üretimi sürecinde kullanılan enerji. Dolayısıyla üretiminde enerji oranı yüksek malzemeler kullanılmaktan kaçınmak önemli.

Binalarda kullanılan malzemelerin bir diğer önemi de bunların doğaya zarar vermeyen cinsten olanlarının seçilmesi.

Su israfını önlemek önümüzdeki yıllarda, yalnız şu anda kuraklık çeken ülkeler için değil, herkes için de önemli bir konu halinde gelecek. Küresel ısınmanın yağışlara ilişkin şu türden etkileri olacağı tahmin ediliyor. Ya yağışlar artacak ve yağmur kısa süreli ve yoğun yağacağı için suyun toprak ve kaya tabakalarında toplanabilme olanağı azalacak; ya da yağışlar hepten azalacak ve kuraklık olacak. Her iki halde de su rezervleri yetersiz kalacak. İngiltere'de eskiden yapılmış binaların çoğunda 9,5 litrelik sifonlar kullanılıyor. Her sifon çekildiğinde 9,5 litre temiz ve içilecek kalitede su atılıyor. Halbuki bunların yarısı 4.5 litrelik sifonu tercih etse, bu, senede yüz binlerce litre su tasarrufu demek olur.

İngiltere'de, yenilenebilir enerji kaynakları, rüzgar, toprakaltı sıcak, güneş ve bioenerji gibi uzun bir liste içeriyor. Su anki devlet politikası enerji sunum ve kullanımını bir bütünlük içinde ele almak ve enerji kaynaklarının zenginliğini arttırmak üzerine yoğunlaşıyor. Devlet, özellikle rüzgar enerjisini öne çıkarıyor, ancak diğer yenilenebilir enerji kaynaklarını da teşvik ediyor. Önyargıların aksine, İngiltere'de de güneş enerjisinden yararlanmak ve yaz aylarında, güneşe bakan çatılara taktırılan paneller ile sıcak suyun %90'nını güneş enerjisinden temin etmek mümkün. Alternatif enerji kaynaklarının kullanımına en büyük engellerden biri yüksek maliyet, diğeri ise alternatif enerji sistemi takabilececek beceri ve bilgiye sahip tesisatçı eksikliği. Yakında evlerin çatısına takılacak ufaklıkta, rüzgar türbinleri de piyasaya çıkacak.

Projemizde yenilenebilir enerji kullanımı önemli bir yer kaplıyor. Ancak hemen belirtiyim ki bizce en önce ele alınması gerekli nokta, enerji kullanım ihtiyacını azaltmak. Eviniz iyi yalıtılmamışsa, çift camınız yoksa, güneş ya da rüzgar enerjisi gibi nispeten daha karmaşık ve pahalı bir sistemi düşünmenin hiç anlamı yok. İlk yapılacak olan binanın enerji ihtiyacını iyi bir tasarım ile minimuma indirmek.

Projemiz çok boyutlu. Önce, çevreye duyarlı bina inşasını teşvik eden planlama politikaları geliştirdik. Bu politika, planlama izni için belediyemize başvuruların, projelerinin çevreye nasıl duyarlı olduğunu göstermek üzere bir çevre etki formunu doldurmalarını gerekli kılıyor. Bu formda, yukarıda bahsettiğim temel 5-6 başlık altında sıralanan önlemler var. Her bir önlem için puan veriliyor. Örneğin, bina pasif güneş enerjisi kullanıyorsa 3 puan; yalıtımı iyi ise 5 puan; ahşap cam kullanmışsa 5 puan; yağmur suyu tesisatı varsa 2 puan; bisiklet parkı içeriyorsa 3 puan gibi. O projeye verilebilecek en yüksek puan üzerinden, eğer %50 puan almışlarsa, bu projeye geçer notu veriyoruz. Daha üstüne ulaşmışlarsa, bu projeleri örnek proje olarak gösteriyoruz; reklamını yapıyoruz yani !

Bu konunun yeniliğini göz önüne alarak ve proje sahiplerine yardımcı olmak için, çevreye duyarlı bina tasarım kitapçıkları yayınladık. Bunu farklı tipte binalar için geliştirdik. Tabii ki, bir ofis binası veya okul için alınacak önlemler, bir villa için ya da bir alışveriş merkezi için önereceğinizden farklı olacak. Bununla yetinmeyip kendi planlama elemanlarımıza eğitim verdik.

Her yeni sistemi hayata geçirmekte çekilen sıkıntıları biz de yaşadık. Proje sahipleri ile tartıştık; "ne diye şimdi yeni formlar dolduruyoruz", "çevre de nereden çıktı", "bu bize yeni masraf açacak", "planlama izni alma süresi uzayacak" diye itirazlar oldu. Ama inat ettik ve yavaş yavaş bu anlayış oturmaya başladı. Yatırımcılara diyorduk ki "projenizin gelir ve giderini hesaplıyorsunuz, ne kadar kar edeceğinizi hesaplıyorsunuz. Ama bu projenin bir çevre bedeli var ve sizden bunu dikkate almanızı istiyoruz". Üstelik istenilen çok olağandışı şeyler de değil. İlla da her binaya rüzgar türbini takın demiyoruz. Her binanın enerji masrafını sıfıra indirin diye ısrar etmiyoruz, ki aslında bunu, su anda var olan teknolojilerle yapmak mümkün. Yapılabilecek olanın yarısını bile hayata geçirecek, bu hem bizim hem de gelecek kuşaklar için büyük bir adım olacak."

# teskon 2005 düzenleme kurulu toplantısı yapıldı



teskon 2005 Düzenleme Kurulu üçüncü toplantısı 18 Haziran 2005 Cumartesi günü İzmir'de gerçekleştirildi.

Oda Yönetim Kurulu Başkanı **Emin Koramaz**'ın başkanlığındaki toplantıya; **Ahmet Eniş** (Oda Yönetim Kurulu Sayman Üyesi), **Levent Tanrısever** (Kocaeli Şube), **Gürsel Erdemir** (Denizli Şube), **Nuray Bozokalfa** (İzmir Şube), **Prof.Dr. Zafer İlken** (İzmir Şube) ve Kongre Yürütme Kurulu Başkanı **Doç. Dr. Barış Özerdem**, Kongre Yürütme Kurulu Üyeleri **İlhami Tezgelen**, **Şerif Özsakarya** ve **Kirami Kılınc** katıldılar.

Toplantıda teskon 2005 hazırlık çalışmaları ile ilgili bilgilendirme yapıldıktan sonra

Oda Yönetim Kurulu Onayına sunulmak üzere aşağıdaki kararlar alındı:

Kongre kapsamında düzenlenecek Jeotermal Enerji Semineri ile Sanayide ve Konutlarda Doğal Gaz Kullanımı, Tasarım ve Uygulamaları Semineri katılım bedelinin Kongre Delegatesi olan katılımcılar için 30.00 YTL, Kongre Delegatesi olmayan katılımcılar için 60.00 YTL olmasına, Kongre kapsamında düzenlenecek Psikrometri, Temiz Oda ve Sanayide Buhar Tesisatı kurs katılım bedelinin Kongre Delegatesi olan katılımcılar için 20.00 YTL, Kongre Delegatesi olmayan katılımcılar için 40.00 YTL olarak belirlenmesine karar verildi.

Kongre kapsamında Yürütme Kurulu Üyesi Prof. Dr. **Abdurrahman Kılıç** tarafından "AB Sürecinde Tesisat Mühendisliği İle İlgili Avrupa Birliği Standartları Ve

Türk Standartları" konulu paneller öncesinde bir konferans vermesinin uygunluğuna karar verildi.

Yetkili / Yetkin / Uzman Teknik Eleman Kanunu ve Mesleki Tanınırlılık konulu TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı **Mehmet Soğancı** tarafından yönetilecek panele Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, MMO, MÜDEK, TBMM ilgili komisyon üyeleri (Bayındırlık Komisyonu), AB Genel Sekreterliği adına konuşmacı davet edilmesine, Panel başkanı ile görüşerek yeni kurumların eklenebileceğine karar verildi.

AB Müzakere Süreçlerinde Tesisat Mühendisliğinin Durumu konulu Makina Mühendisleri Odası Başkanı **Emin Koramaz** tarafından yönetilecek panele Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, MMO, TSE ve TTMD adına konuşmacı davet edilmesine karar verildi.

Kongre'de düzenlenecek sabah toplantılarının; MMO'nun Tesisat Alanındaki Yayın Çalışmalarının Değerlendirilmesi, Tesisat Alanında Ara Teknik Eleman Yetiştirilmesi ve MİEM Kursları ve Mesleki yetkinlik, mesleki tanınırlılık konularında düzenlenmesine karar verildi.

DEK / Dünya Enerji Konseyi ve EPDK/ Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu 'na Kongreyi Destekleyen Kuruluş yazısı yazılmasına karar verildi.

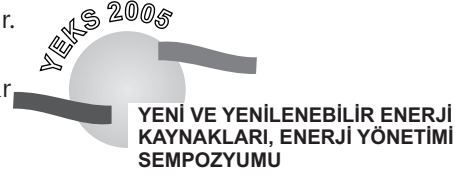
Mühendis Makina Dergisinin Eylül 2005 sayısında Kongre Delege Katılım formunun ilan formatında yayınlanmasına karar verildi. Tesisat Mühendisliği Dergisinin Kongre tarihine kadar tüm sayılarında Kongre Delege Katılım Formunun ilan formatında yayınlanmasına karar verildi. Düzenleme Kurulu 8 Ekim 2005 Cumartesi günü dördüncü toplantısını yapmak üzere çalışmalarını tamamladı.

# Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları Enerji Yönetimi Sempozyumu Sonuç Bildirgesi

Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları/Enerji Yönetimi Sempozyumu Makina Mühendisleri Odası Kayseri Şubesi tarafından 03-04 Haziran 2005 tarihlerinde gerçekleştirildi. Bültenimizde sonuç bildirgesi özetine ver veriyoruz.

- Ülkemiz dışa bağımlı enerji politikalarından vazgeçmelidir. Enerji antlaşmaları ülke çıkarları lehine yeniden düzenlenmelidir.
- Elektrik enerjisi üretiminde ulusal ve kamusal kaynaklar ile yerli, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına ağırlık verilmelidir. Özel olarak elektrik enerjisi üretiminde genel olarak tüm enerji kaynaklarının temin ve kullanımında, ülke ölçeğinde geçerli olacak bir "Master Plan" uygulamasına geçilmelidir.
- Hidrojen enerjisinin en önemli bağlayıcı ve en uygun sentetik yakıt olduğu gözetilerek ülkemizin su kaynakları bakımından avantajı da değerlendirilerek, hidrojen enerjisine geçiş hızlandırılmalıdır.
- Otomotiv sanayiinde geleceğin yakıtı olan hidrojen yakıtının kullanılması ile ilgili olarak AR-GE çalışmalarına başlanmalı, hidrojen kullanacak içten yanmalı ve yakıt pillerinin geliştirilmesi, depolama ve dağıtım sistemleri üzerine AR-GE (ABD, AB ve Uzak Doğu'daki benzer sanayilere paralel olarak) faaliyetleri yoğunlaştırılmalıdır.
- Yakıt teknolojilerinde kilit bir önem taşıyacak olan BOR potansiyelimizi katma değere dönüştürecek politikalar üretilmeli, mevcut çalışmalar desteklenmelidir.
- Güneş enerjisinden yararlanma konusunda yol gösterici ve teşvik edici politikalar uygulanmalı, 2010 yılından itibaren maliyetlerinin düşeceği bildirilen fotovoltaik piller konusunda AR-GE çalışmaları artırılmalıdır.
- Biodizel üretimine ve kullanımına yönelik çalışmalara önem verilmelidir. Üretilen biodizelin EN-14214 standartlarına uygunluğu ilgili kurumlarca

denetlenmelidir. Üreticiden tüketiciye kadar olan arz güvenirliliği sağlayacak gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.



- Yeni güç taleplerinin yerli, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklardan sağlanmasına yönelik planlamalara öncelik verilmelidir.
  - "Yeni ve Yenilenebilir Ulusal ve Kamusal Bir Enerji Politikası" ivedilikle oluşturulmalı, bu amaçla öncelikle yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının desteklenmesi için yasal düzenlemeler bir an önce hayata geçirilmelidir.
  - Bu çerçevede, Mayıs 2005'te kabul edilen "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun"da, TMMOB'ye bağlı ilgili Odaların görüşü alınarak, yenilenebilir enerji kaynaklarımızın kullanımının özendirilmesine, yaygınlaştırılmasına, dışa bağımlılığın azaltılmasına ve yerli üretim ortamının yaratılmasına olanak sağlayacak şekilde düzenlemeler yapılmalıdır.
  - AB uygulamalarında 2010 yılında toplam enerjinin % 12'sinin yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması, toplam elektrik tüketiminin % 22'sinin yenilenebilir enerji kaynaklarına dayandırılması hedeflenmektedir. TMMOB ve Odalarca gündeme getirilen, Odamızca TBMM'nin Enerji Komisyonuna iletilen ve yasanın TBMM Genel Kurulunda görüşülmesi esnasında bir değişiklik önergesiyle gündeme getirilen % 12'lik hedefin yasa kapsamına alınması yönünde çalışmalar yapılmalıdır. Benzer bir şekilde, yasa yenilenebilir enerji tesislerinin ihtiyacı olan makina ve ekipmanların en az % 45'inin yurt içinden teminini öngören ve yerli sanayii geliştirecek yönde düzenlenmelidir.
  - "Enerji Verimliliği Kanun Tasarısı"na yönelik yasama süreçlerinde, TBMM ve ilgili kurumlar, TMMOB ve ilgili bağlı Odaların görüşlerini alarak yasa ve mevzuatlara yansıtılmalıdır.
- Sonuç bildirgesinin bütününe <http://kayseri.mmo.org.tr> adresinden ulaşabilirsiniz.

# Ulusal İklimlendirme Sempozyumu ve Sergisi Sonuç Bildirgesi (25-27 Şubat 2005)

Ulusal İklimlendirme Sempozyumu ve Sergisi'nde (İklim 2005) sonuç bildirgesi.



● Mesleki denetimin olmazsa olmaz koşulunun "Uzmanlık ve belgelendirme" olduğu bilinmelidir. Bu anlamda meslek odalarının kuruluş yasalarının verdiği görev çerçevesinde, kamu yararına, kamu adına sürdürdüğü üretim ve hizmetlerin kalitesinin yükseltilmesi amacıyla, mesleki denetim hizmetlerinin önündeki yerel ve merkezi siyasi iktidarlarca konulan tüm engeller ve sınırlamalar kaldırılmalıdır.

● Ülkemiz tesisat ürün ve malzemeleri açısından bir ithalat cenneti haline gelmiştir. Sektöre hizmet veren firmaların %94 KOBİ niteliğindeki firmalardır. Sektördeki ihracatın ithalatı karşılama oranı %20 civarındadır. Yerli üretimin ulusal ve uluslararası rekabet ortamında etkinliğinin artırılması için AR-GE ve yüksek üretim teknolojilerine yönelik yatırımlara destek verilmesi devlet politikası haline getirilmelidir.

● Yerli imalatta yerli ürün kullanma oranı %52'dir. Yerli imalatta kapasite kullanımı ise %72'dir. Ulusal Sanayi Politikalarımızın olmamasından dolayı, firmalarımız yüksek oranda ithalata yönelmektedir. Sektörün pazar hacmi bir milyar dört yüz milyon civarındadır. Bu iç pazar talebini dokuz yüz on milyon dolara (% 65'i) ithal ürünlerle karşılanmaktadır.

● Ülkemizde iklimlendirmeye yönelik üretim kararlı bir gelişme çizgisi göstermemiştir. Planlı sanayi politikalarının olmaması, ekonomik krizler, tutarsız ihracat ve ithalat politikaları, yatırım malları ithalatında korumacılık faktörüne öncelik verilmemesi ve yatırımlarda sektöre öncelik tanınmaması başlıca nedenleridir.

● Sektörün ilgi sahasındaki, insan sağlığı ve yaşamı ile bire bir ilgili hastanelerin, yoğun bakım ünitelerinin, karantina odalarının ve ameliyathanelerin hijyenik klima ve soğutma sistemlerinin nasıl olması gerektiği hakkında yasalarımızdaki yönetmelik ve denetim boşluğu acilen giderilmelidir. Makina Mühendisleri Odası bu konu ile ilgili kamusal mesleki denetim yapmaya hazırdır.

● Soğutma sistemlerinde kullanılan ve küresel ısınmaya neden olan kloroflorokarbon (CFC) ve hidrokloroflorokarbon (HCFC)'lu soğutucu akışkanların kullanılmaması için uluslar arası

anlaşmalara imza atan ülkemizin, bu anlaşmaların gereklerine uygun hareket etmesi ve sektörün de söz konusu soğutucu akışkanları ivedilikle terk etmesi insan olmanın da bir gereğidir.

● İklimlendirme projelerinin minimum maliyet ve maksimum faydanın esas alınarak yapılması enerji eko-nomisi bakımından da maksimum fayda sağlayacaktır.

Projeci, uygulayıcı ve teknik uygulama sorumluluğu vasıflarını taşıyan meslektaşlarımızın kullanacakları cihazların satış sonrası bakım-onarım, servis hizmetlerinin verilmesi gerekliliğini göz önüne alarak tesisler oluşturulmalıdır.

● AB Teknik mevzuatı uyumu çerçevesinde üretici firmalarımız yurt içine de ürün arz etmek için belgelendirme hizmetlerini AB test ve belgelendirme kuruluşlarına yaptırmak zorunda kalmaktadırlar. Bu konudaki mühendislik hizmetleri yurt dışından satın alınmakta, ulusal kalite değerlendirme kuruluşlarımızın oluşturulması tek yanlı olarak engellenmektedir. Makina Mühendisleri Odasının iklimlendirme sektörünü yakından ilgilendiren makina emniyet direktifi, basit basınçlı kaplar, gaz yakan cihazlar, sıvı ve gaz yakıtlı sıcak su kazanları ve basınçlı ekipmanlar konusunda onaylanmış kuruluş olmak için Sanayi ve Ticaret Bakanlığına yapmış olduğu başvurular ivedilikle sonuçlandırılmalı ve desteklenmelidir.

● Ülkemizde bina mekanik tesisatlarının; sıhhi tesisat, ısıtma tesisatı, iklimlendirme tesisatı, yangın vb. uygulama projelerine uygun olarak yapılmasını denetleme ve yapı kullanım izinlerini verme yetkisi, yürürlükteki yasalarla yapı denetim kuruluşlarına, yerel yönetimlere ve mücavir alan sınırları dışında valiliklere verilmiştir. Ancak bu süreçlerden meslek odalarının dışlanması nedeniyle, bütünlüklü bir denetim yapılamamaktadır. Bunun sonucunu da depremlerde de gördüğümüz üzere çok ağır bedeller ödemekteyiz. Binalarda tesisat hizmetlerinin bilimsel teknik esaslara, sağlık kurallarına uygun olarak yapılması; güvenli, çağdaş konutlar için yerel ve merkezi yönetimler ile meslek odalarının koordinasyon içerisinde çalışabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. İmar Yasası ve Yapı Denetim Yasası yeniden düzenlenmelidir.

Sonuç bildirgesinin tamamına

<http://mmo.org.tr/antalya> adresinden ulaşabilirsiniz.



# II. Bakım Teknolojileri Kongre ve Sergisi Sonuç Bildirgesi (14 Mayıs 2005)

II. Bakım Teknolojileri Kongresi ve Sergisi 11-14 Mayıs 2005 tarihleri arasında Makina Mühendisleri Odası adına Denizli Şubesi yürütücülüğünde Denizli'de gerçekleştirildi.

Etkinlik, Denizli Kongre ve Kültür Merkezinde Vali Münir Raif Güney, Özay Gönlüm ve Turan Bahadır Salonları başta olmak üzere toplam 5 salonda ve fuayelerdeki sergi alanlarında gerçekleştirilmiştir. Kongre; 20 Kurum ve Kuruluş tarafından desteklenmiş, Kongre boyunca iki ayrı salonda ve toplam 9 oturumda 26 bildiri sunulmuştur. Kongre süresince 1 panel, 1 seminer ve 12 kurs gerçekleştirilmiştir. Kongre boyunca düzenlenen sergiye, sektörde ürün ve hizmet üreten 17 kuruluş katılmıştır. Kongreyi 600'ü kayıtlı delege olmak üzere, 1000'i aşkın mühendis, teknik eleman ile üniversite öğrencisi izlemiş, sergi de yaklaşık 2000 kişi tarafından ziyaret edilmiştir.

Oturumlarda, bakım teknolojisi alanındaki bilimsel ve teknik gelişmeler ile AR-GE kapsamında sektörde yapılan çalışmaların tanıtıldığı, sektörel yenilik, bilgi ve deneyimlerin paylaşıldığı özgün bildiriler sunulmuştur.

Panelde ise; **“Bakım Mühendisliğinin Önemi”** konusu tüm ayrıntıları ile ilgili Kurum ve Kuruluş temsilcilerince tartışılmış, görüş ve öneriler paylaşılmıştır.

Kongremizde, ayrıca **“Buhar Kazanları Bakımında Blöf Sistemlerinin Yararları”** konulu seminer düzenlenmiş, seminere 91 meslektaşımız katılmıştır. Kongrede 12 farklı konuda kurs gerçekleştirilmiştir.

Kongre sonucunda aşağıdaki konuların kamuoyuna duyurulması karar altına alınmıştır:

1. Üniversitelerin Makina Mühendisliği bölümlerinde en azından seçmeli ders olarak Bakım Mühendisliği'ne yönelik ders programları oluşturulmalıdır.
2. Bakım konusunda Makina Mühendisleri Odası tarafından yapılan eğitim, seminer, söyleşi ve bu gibi çalışmalar yaygınlaştırılarak, mühendis ve eğitimcilerin belgelendirilmesi yönünde geliştirilerek sürdürülmelidir.
3. Günümüzde eğitimin sürekliliği tartışılmaz bir konudur. Bu nedenle bakım konusunda çalışan mühendis ve ara elemanların bu konudaki teknolojik gelişmeleri takip edebilecekleri şekilde eğitim programları oluşturulmalıdır. Lisans eğitimi sonrası

mesleki gelişmenin sürekliliğini sağlamak için gerekli çerçeve programlar oluşturularak uygulanmalı, bu programlar ile eğitim seviyeleri yükseltilmeli, meslek içi eğitim ve yaşam boyu eğitim programlarına gereken kaynak aktarımı yapılmalıdır.

4. Bakım Mühendisliği çok bilimli bir disiplin olduğundan Makina Mühendisleri Odası'nın yanı sıra başta Elektrik Mühendisleri Odası olmak üzere TMMOB'a bağlı ilgili diğer Odaların katılımlarıyla, bilgi birikiminin paylaşımı ve artırılması sağlanmalıdır.

5. MMO, üniversiteler ve sanayi işbirliğiyle sektörün bilgi gereksinimine, özellikle pratiğe yönelik yayınların artırılması çalışmalarına hız verilmelidir.

6. Makina-cihaz alımında ve tesis kurarken teknoloji seçimine özen gösterilmeli, yedek parça stoğu, işletme-bakım talimatlarının Türkçe olması, personel eğitimi ve bakım gerekleri gibi konuların şartname ve sözleşmelerde yer almasına özen gösterilmelidir.

7. Bakım uygulamalarında alınacak olan ölçüm alet ve cihazlar ile bilgisayar yazılımları, işletmenin gerçek gereksinimlerine ve teknolojik yeniliklere dayanmalı, bu şekilde kaynak israfı önlenmelidir.

8. İşletme ve tesislerde;

Tesislerin faydalı ömrünü arttırmak; Arızaya dayalı bakım anlayışını terketmek; Bakım maliyetlerinin analizini yaparak, bakım ve stok maliyetlerini azaltmak; Bakım birimlerinin görevlerinin etkili ve verimli şekilde planlanmasına; gerçekleştirilmesine ve kontrolüne yardımcı olmak; Bakımdaki her türlü bilgiye kolay ulaşmak, bakım faaliyetlerini kayıt altına alarak bilgi paylaşımı sağlamak; Tesis ve donanımın güvenlik ve güvenilirlik çalışmalarını kayıt altına alarak yönlendirmek; İş sağlığı ve güvenliğine katkıda bulunmak; Enerji tasarrufu ve temiz bir çevre yaratılmasına katkıda bulunmak; Bakım birimlerinde talimatlarda teçhizatlar vs. standartlaşmayı sağlamak amacıyla her işletme ve tesisin kendi bakım yönetim sistemini oluşturması hedeflenmelidir.

9. İşletmede bakım konusunun sadece bakımdan sorumlu birimin işi olarak görülmesi anlayışı terk edilmeli, üretim süreçlerinin sorumluluğunu taşıyan tüm birimlerce sahip çıkılmalı ve bakım sorumlulukları paylaşılmalıdır.



# TEPEKULE Kongre-Sergi ve İş Merkezi tefrişi için koltuk kampanyamız sürüyor

“Adınız kongre merkezinde yaşasın”

## TMMOB Makina Mühendisleri Odası KOLTUK KAMPANYASI KATILIM FORMU

oditoryum salonunda bulunan koltukların isim hakkı 500 milyon TL/koltuk'dur.



Ad Soyad : .....

Koltuk Adedi : .....Koltukta Yazılmasını İstediğiniz Ad: .....

Fatura Adresi : .....

Vergi Dairesi : ..... Vergi Numarası:.....

Telefon : ..... Faks:.....

E-posta :

**Banka Hesap No:** Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi - İş Bankası Alsancak Şubesi 3401 - 765810

**Not:** Banka dekontunun fotokopisi başvuru formu ile birlikte gönderilmelidir.

**Kredi Kartı Ödemelerinde:**

Aşağıda kart numarası belirtilen kredi hesabımdan .....YTL'nin  
Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi'ne ödenmesini kabul ediyorum.

**Tarih:** ...../.....2005

VISA

MASTER CARD

AMERICAN EXPRESS

Peşin Ödeme

İki Eşit Taksit

Üç Eşit Taksit

Dört Eşit Taksit

Beş Eşit Taksit

**Kredi Kartı Numarası:**

Kredi Kartı Son Kullanma Tarihi: ...../.....

İMZA

**Adres:** Anadolu Cad. No:40 K:M2 Bayraklı-Karşıyaka/İZMİR

**Tel:** 0 232 444 8 666 / 140-120 **Faks:** 0 232 486 20 60 **web:** mmo.org.tr/izmir **e-posta:** izmir@mmo.org.tr

# YENİ **climatherm** aquatherm

ISITMA / SOĞUTMA - FAN COIL ÖZEL BORUSU



aquatherm  
Faser composite pipe  
Pat.-No: 10018224

- Kesinlikle korozyona uğramaz.
- Yüksek dayanım gösterir.
- Minimum düzeyde izolasyon yeterlidir.
- Uzama katsayısı normal Polipropilen borulara kıyasla yaklaşık %75 daha azdır, metal borulara yakındır.
- Fiyat olarak çok ekonomiktir.
- Hafiftir, montajı ve taşınması çok kolaydır.
- Traş edilmesine gerek yoktur. Doğrudan kaynak uygulanır.

**KOROZYONA KARŞI KESİN ÇÖZÜM**

# aquatherm

**FUSIOLEN® TESİSAT SİSTEMLERİ**  
10 YIL SÜREYLE 2.500.000 EURO SİGORTALI



- Hygiene Institut (Hijyen Enstitüsü), SKZ, DVGW, TSE, NSF, GOST ve Greenpeace onaylıdır.
- 16 - 160 mm arası stoktan teslimdir.
- Özel çözümler ile maliyet avantajı sağlar.
- Koku yapmaz, suyun tadını bozamaz.
- Isı kaybı çok düşüktür.
- Sıcaklık ve basınç değişimlerine daha dayanıklıdır.
- Patentli karışıma sahip özel hammaddesindeki metal deaktivatörleri sayesinde çok daha uzun ömürlüdür.

AVRUPANIN EN BÜYÜK BORU ÜRETİCİSİNDEN

# wavinAS®

SESSİZBORU® - PİS SU TESİSATI

**DAHA SESSİZİ  
YOK**



**1,9 g/cm³ YOĞUNLUK**

Wavin AS PVC değildir.  
Mineral takviyeli polipropilen'den  
üretilmektedir.  
Çevre dostudur.

**Sessiz, sağlam, ömür boyu sorun çıkarmayan  
50 yıl garantili pis su boru sistemi**



Metrocity / İSTANBUL



Polat Towers / İSTANBUL



WOW Kremlin Palace / ANTALYA



Süzgeçler, Sifonlar ve Pis Su Çekvalfleri



**BÜYÜK YENİLİK**

**Banyonuz ne kadar kapalı kalırsa kalsın  
süzgeçten dolayı koku gelmeyecektir.**



**HL 2000 "Primus" Susuzda Çalışan  
Koku Önleyici Süzgeçler**

**A** Türkiye Distribütörü  
**GELİŞİM TEKNİK**  
TİC. SAN. ve PAZ. LTD.ŞTİ.

Serik Caddesi Havaalanı Karşısı No: 411 TR 07300 ANTALYA  
Tel : 0.242. 340 25 75 (pbx) Fax: 0.242. 340 25 77  
<http://www.gelisimteknik.com.tr> e-mail: info@gelisimteknik.com.tr