

# KONGRE

ubat-Mart 2005

## Bülteni

### VII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi



&  
Tesisat Fuarı



teskom<sup>2005</sup>

23-26 Kasım 2005  
Kültürpark Fuar Alanı - İzmir



tmmob

makina mühendisleri odası





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

### İÇİNDEKİLER

teskon 2005 Hazırlık Çalışmaları.....	10-11
Danışmanlar Kurulu Toplantıları.....	12-13
Yangın yönetmeliği ve uygulaması Prof. Dr. Abdurrahman Kılıç..	23-24
35. Uluslararası ısıtma, soğutma ve iklimlendirme kongresi Doç.Dr. Barış Özerdem.....	25
Jeotermal enerjinin seracılıkta kullanımı: röportaj Prof. Dr. Gazanfer Harzadın.....	26-28
Jeotermal yasası nihayet / Fasih Kutluay.....	29
Organik günes pilleri / Prof. Dr. Siddık İçli.....	30-31
MMO doğal gaz raporu.....	32-33

**TMMOB**  
**MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI**  
İzmir Şubesi Aylık Yayın Organı Bülten'in  
Şubat 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

23-26 Kasım 2005 tarihinde Kültürpark Fuar Alanı-İzmir'de gerçekleştireceğimiz teskon 2005 / VII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi Kongre Bülteninin ilk sayısı ile sizlere bir kez daha **merhaba** diyoruz.

Tesisat sektörü içerisinde beklenen organizasyonlardan biri olduğuna inandığımız VII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresini geliştirerek, yeniliklerin ve güncel sorunların tartışıldığı **"bilgiyi paylaşma ve üretme"** zemini olarak oluşturmaya hazırlanıyoruz.

teskon 2003'ün ardından başlayan hazırlık çalışmaları kapsamında, öncelikle Kongre Düzenleme Kurulu, Yürütme Kurulu ve Danışmanlar Kurulu belirlendi ve çalışmalar bir program dahilinde sürdürülmeye başlandı. Kongre ile ilgili duyuruların etkin bir şekilde gerçekleşmesi amacıyla tesisat sektöründeki oniki bin adrese ilk çağrı broşürü gönderildi.

Kongre hazırlıkları kapsamında en önemli çalışmalardan biri olan **Kongre Danışmanlar Kurulu** toplantıları 8 Ocak 2005 tarihinde Ankara, İstanbul ve İzmir'de düzenlendi. Burada oluşan görüş ve önerilerin kongre çalışmalarına yansması ile ilgili olarak Kongre Yürütme Kurulu da çalışmalarına başlamış bulunmaktadır.

Bültenimizi bu yıl içerik olarak hem kongre çalışmalarının ayrıntılı duyurulması hem de tesisat mühendisliği alanında yapılan yeni çalışmaların, yeni yasaların ele alındığı bir yayın haline getirme hedefi ile hazırladık. Bu sayımızda kongre çalışmaları yanı sıra uygulama süreci iki yılı bulan **Yangın Yönetmeliği** ile ilgili Prof. Dr. Abdurrahman KILIÇ'ın bir değerlendirmesini, ülkemiz için önemli bir enerji kaynağı olan **jeotermal enerji** konusunda Prof. Dr. Gazanfer Harzadın ile yapılan bir röportajı, Güneş Enerjisi Enstitüsünde gerçekleştirilen **organik boyar maddeli güneş pili üretimi** ile ilgili bir makaleyi, Oda merkezimizin **"Türkiye'de Doğal Gaz Temin ve Tüketim Politikalarının Değerlendirilmesi"** konulu hazırladığı raporu ve tesisat mühendisliği alanını ilgilendiren konulardaki çeşitli yorum ve haberleri bulacaksınız. Bültenimizin bu sayısına katkı koyan değerli meslektaşlarımıza teşekkür ediyoruz.

Yine bültenimizin iç sayfalarında Kongrede ele alınması planlanan bildiri konu başlıklarını ve Kongre **Katılım Başvuru Formunu** bulacaksınız. Kongreye katılımın artırılması, bildiri çeşitliliğinin sağlanması amacıyla formu doldurup Kongre Sekreteriyasına iletmenizi bekliyoruz.

Kongre yanı sıra düzenlenen fuar organizasyonunu bu yıl kamu kurumu niteliği de olan, Türkiye'yi fuarcılık kavramı ile tanıştıran 74 yıllık bir birikime sahip İZFAŞ ile yeni inşa edilen fuar alanında birlikte yapıyoruz. Böylece teskon'un ulaştığı boyutu daha da zenginleştirmeyi, ulusal içeriğini değiştirmeden uluslararası katılıma olanak tanıyarak kongre niteliğini daha da geliştirmeyi hedefliyoruz. teskon 2005 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/teskon 2005 yanı sıra düzenlenen tesisat fuarına katkıda bulunmaya, destek olmaya ve katılmaya davet ediyoruz.**

Saygılarımızla.

**Kongre Düzenleme Kurulu**

**Kongre Yürütme Kurulu**

## DESTEKLEYEN KURULUŞLAR

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  
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	Arzu ÖZGÜLSÜM
Asuman MEMEN	Önder SÖZEN
Selin ŞENGÜN	Sungu KÖKSALÖZKAN

## KONGRE DANIŞMANLAR KURULU

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

## KONGRE YÜRÜTME KURULU

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

# tesisat sektörü teskon 2003'de buluştu

VI. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi, kurumsallaşarak 10. yılını dolduran ve gelenekselleşen özelliğiyle, 8-11 Ekim 2003 tarihleri arasında Makina Mühendisleri Odası adına İzmir Şubesi yürütücülüğünde İzmir'de Kültürpark Fuar Alanında düzenlendi.

teskon 2003; 30 kurum ve kuruluş tarafından desteklendi. Kongre boyunca toplam 5 salonda sunumlar gerçekleştirildi. Paralel 2 salonda ve toplam 18 oturumda 39 adet bildiri sunuldu. Kongre süresince 3 kurs, 6 seminer, 3 panel, 1 öğle toplantısı ve 1 atölye çalışması ile 4 teknik gezi gerçekleştirilmiştir.

Kongre yanı sıra düzenlenen sergiye sektörde ürün ve hizmet üreten 122 kuruluş katılmıştır. Kongreyi 1085'i kayıtlı delege olmak üzere, 1900'ü aşkın mühendis, mimar ve teknik eleman ile üniversite, meslek yüksekokulu ve meslek lisesi öğrencisi izlemiş, sergi yaklaşık 10.000 kişi tarafından ziyaret edilmiştir.



Kongre kapsamında "İkibinli Yıllarda Sıhhi Tesisat Teknolojisi", "HVAC Tasarımından Örnekler", "Bina Otomasyonu", "Uluslararası Ürün Akreditasyonu" ve "Doğal Gazın Sanayide Kullanımı" konularında da seminerleri düzenlenmiştir.

Özellikle genç meslektaşlarımızın yoğun ilgi gösterdiği kurslarda "Yangın Söndürme Sistemleri", "Temel ve Uygulamalı Psikrometri", "Sıhhi Tesisat: Temelleri, Tasarımı ve Uygulamaları" konuları ele alınmıştır.

Kongre kapsamında ayrıca "Yangın Tesisatı Uygulamaları ve Yangın Yönetmeliği" Forumu gerçekleştirilmiştir.

Sosyal etkinlikler ile de beğeni toplayan Kongrede "Üretimde İnsan" Fotoğraf Sergisi, teskon 10. yıl tanıtım filmi, Prof. Zihni Sinir'in proceleri, ESSİAD tarafından verilen açılış kokteyli, ECA EMAS ve TEBA ISK tarafından verilen kokteyller ve Kongre Kapanış yemeği yoğun katılımı ile gerçekleştirilmiştir.

## **Teskon 2003 sponsorlarına bir kez daha teşekkür ediyoruz.**

ESSİAD'a, TEBA ISK San. Tic. A.Ş.'a, Klinger Yakacık Valf San. A.Ş.'ne, İzocam Tic. San. A.Ş.'ne ECA Isı Grubu'na, Politeknik End. Ür. Paz. Ltd. Şti.'ne, Doğan Jeotermal Ltd. Şti.'ne Katkılarından dolayı bir kez daha teşekkür ediyoruz.



Panellerde, "Yapı Denetim Yasasının Tesisat Mühendisliğine Yansımaları", "Tesisat Sektöründe Haksız Rekabet, Mesleki Davranış ve Etik", "Avrupa Birliği Sürecinde Tesisat Mühendisliği ve Teknik Mevzuat Uyum Çalışmaları" konuları ele alınmıştır.

"Jeotermal Enerji Doğrudan Isıtma Sistemleri: Temelleri ve Tasarımı" semineri, jeotermal enerji kullanan bölgelerden uygulamacıların yoğun katılımıyla gerçekleştirilmiştir.



# VI. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi

## Sonuç Bildirgesi

(08-11 Ekim 2003 - İZMİR)



VI. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi, kurumsallaşarak 10. yılını dolduran ve gelenekselleşen özelliğiyle, 8-11 Ekim 2003 tarihleri arasında Makina Mühendisleri Odası adına İzmir Şubesi yürütücülüğünde İzmir'de düzenlenmiştir. Etkinlik, Kültürpark alanında bulunan İsmet İnönü, İzmir Sanat, (Tiyatro-Oditoryum Salonlar), Ada Salonu, Pakistan Salonu olmak üzere toplam 5 salonda ve 9-10-11 no'lu sergi alanlarında gerçekleştirilmiştir. Kongre 30 kurum ve kuruluş tarafından desteklenmiş, kongre boyunca iki ayrı salonda ve toplam 18 oturumda 39 adet bildiri sunulmuştur. Kongre süresince 3 panel, 2 forum, 1 öğle toplantısı, 6 seminer, 3 kurs ve 1 atölye çalışması gerçekleştirilmiş, kongre boyunca 4 teknik gezi yapılmıştır. Kongre boyunca düzenlenen sergiye, sektörde ürün ve hizmet üreten, 122 kuruluş katılmıştır. Kongreyi 1085'i kayıtlı delege olmak üzere, 1900'ü aşkın mühendis, mimar, teknik eleman ile üniversite, meslek yüksek okulu ve meslek lisesi öğrencisi izlemiş, sergi de yaklaşık 10.000 kişi tarafından ziyaret edilmiştir.

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

Panellerde ise, ülke ve odamız gündeminde önemli bir yer tutan, başta "Yapı Denetim Kanunu'nun Tesisat Mühendisliği'ne Yansımaları" olmak üzere "AB Sürecinde Tesisat Mühendisliği ve Teknik Mevzuat Uyum Çalışmaları" ile "Tesisat Sektöründe Haksız Rekabet, Mesleki Davranış ve Etik" konuları tüm ayrıntıları ile ilgili bakanlık, oda, dernek, üniversite ve sektör temsilcilerince tartışılmış, görüş ve öneriler paylaşılmıştır.

Ülkemizde ve özellikle Ege Bölgesi'nde zengin bir potansiyele sahip olan jeotermal enerji konusunda "Jeotermal Enerji Doğrudan Isıtma Sistemleri Temelleri ve Tasarımı" başlıklı ve geniş kapsamlı bir seminer düzenlenmiş, üç gün süren seminer kapsamında 22 bildiri sunulmuş, 1 atölye çalışması gerçekleştirilmiş ve Balçova Jeotermal Tesislerine bir teknik gezi düzenlenmiştir. Bu çalışmalar sonucunda oluşturulan ve 500 sayfayı aşan Seminer Kitabı yayın dünyasına kazandırılmıştır.

Kongremizde, ayrıca 5 farklı konuda daha seminerler düzenlenmiştir. "HVAC Tasarımından

Örnekler", "Bina Otomasyonu", "2000'li Yıllarda Sıhhi Tesisat Teknolojisi", "Doğal Gazın Sanayide Kullanımı", "Uluslararası Ürün Akreditasyonu" konu başlıklarındaki seminerlere 432 meslektaşımız katılmıştır.

Seminerlerin yanı sıra Kongremizde 3 farklı konuda kurslar gerçekleştirilmiştir. "Temel ve Uygulamalı Psikrometri", "Yangın Söndürme Sistemleri", "Sıhhi Tesisat Temelleri, Tasarımı ve Uygulamalar" başlıklarında düzenlenen bu kurslar meslektaşlarımız tarafından yoğun ilgi görmüş ve 95 üyemiz katılmıştır.

Yeni yürürlüğe giren Binaların Yangından Korunması hk. Yönetmeliğinin ve uygulamalarının, çok yönlü değerlendirilmesi amacıyla, "Yangın Tesisatı Uygulamaları ve Yangın Yönetmeliği" Forum'u düzenlenmiş ve yenilikler, zorunluluklar ve problemler tartışılmıştır.

Kongrede ayrıca "Üniversitelerde Tesisat Mühendisliği Eğitimi: İTÜ Yüksek Lisans Program Örneği" konulu Düzenleme, Yürütme, Danışmanlar Kurulu Üyelerinin Panel Yöneticilerinin, Oturum Başkanlarının katılımıyla bir atölye çalışması düzenlenmiştir.

Kongre sonucunda aşağıdaki konuların kamuoyuna duyurulması karar altına alınmıştır.

✓ 17 Ağustos Depremi ülke yöneticilerinin milad olarak alınmasından sonra gündeme getirilen Yapı Denetimi konusunda bugüne dek yapıla gelen yasal düzenlenmelerin tamamı yanlıştır. 595 Sayılı KHK Anayasa Mahkemesince iptal edilmesinin ardından bu yasa yerine çıkarılan ve ülke sorunlarını çözemeyeceğini ifade ettiğimiz 4708 sayılı yasa artık tüm kesimler tarafından tartışılır hale gelmiştir. Mevcut yasal düzenlemelerde tesisat mühendisliği uygulamaları yoktur. Biz Yapı Denetimi istiyoruz. Bilimin ve tekniğin gereklerine uygun, öznesinde insanın olduğu Yapı Denetim Yasası ilgili tüm tarafların görüşleri alınarak ve özellikle TMMOB'nin görüşleri dışlanmadan ivedilikle çıkartılmalıdır.

Yapı Denetiminin anahtar kelimesinin Mesleki Denetim, mesleki denetimin de olmazsa olmaz koşulunun "Uzmanlık ve Belgelendirme" olduğu bilinmelidir. Bina ve bunun doğal eki mekanik tesisatının tasarımında üretiminde ve bakımında gerek üretenler, gerekse bunları denetleyenler Odasından

belgeli konunun uzmanı mühendisler olmalı ve bu yasal düzenlemelerde yer almalıdır. Yapı Denetiminin kamusal bir denetim alanı olduğu asla unutulmamalıdır.

2001 yılı Şubat krizinden buyana tesisat sektörünün 3 milyar USD'yi bulan pazar hacminin %24 oranda daraldığı, 650'ye yakın iş yerinin kapandığı ve içinde meslektaşlarımızın da önemli bir oranda yer aldığı 50.000'den fazla çalışanın işsiz kaldığı vurgulanmıştır. Üretimlerinin %20-30'nu ihracata yönelen imalat firmalarının yapısal ve ekonomik sorunlarını aşma sürecinde olmalarına rağmen, bu dönemde AB Teknik Mevzuatına uyum çalışmalarındaki gecikmenin rekabeti doğrudan etkilediği belirtilmiştir. Bu nedenle üreticilerin AB için gerekli çevre, sağlık, güvenlik standart ve normlarına ulaşması ve belgelendirilmesi için, başta ilgili bakanlıklar olmak üzere, üniversitelerin, bilimsel araştırma kurumlarının, TÜRKAK'ın, meslek odalarının birlikte çalışma zorunluluğu işaret edilmiştir.

✓ Makina Mühendisleri Odası'nın uzmanlık alanına giren 6 adet AB direktifi kapsamındaki ürünler hakkında Uygunluk Değerlendirme Kuruluşu başvurusunun Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nca ivedilikle sonuçlandırılmasının uyum sürecindeki sektörel çalışmaları ivmelendireceği ve ekonomiklik sağlayacağı vurgulanmıştır.

✓ Sektörde, toplam ciro üzerinden, ARGE çalışmalarına ayrılan payın %06 düzeyinde olduğu ülkemizde, bu oranın AB ülkeleri ortalaması olan %4 düzeyine çıkarılması gerekmektedir. Tesisat Sektöründe, ürün bazında ihracatın ithalatı karşılama oranının %27 olduğu düşünüldüğünde, ithalata bağımlılığı azaltacak önlemlerin alınmasının kaçınılmaz olduğu belirtilmiştir. Ancak, sektörün KOBİ ağırlıklı olması ve teknoloji altyapısının yetersizliği ile mühendis başta olmak üzere, kalifiye eleman istihdamındaki güçlükleri aşamaması sonucunda maliyet-kalite optimizasyonu gerçekleşmemektedir. Bu durum da sektörün, rekabet gücünü azaltmaktadır. KOBİ'lerin üretim teknolojilerini yenilemeleri, kalifiye eleman istihdamını ve ARGE çalışmalarını özendirici kredi ve teşvik uygulamalarının siyasi iktidarcı öncelikli olarak gündeme alınması önemle vurgulanmıştır.

✓ Ülkemizde ve özellikle Ege Bölgesi'nde zengin bir potansiyele sahip, yerli ve yenilenebilir bir enerji olan jeotermal kaynakların kullanımı özendirilmelidir. Jeotermal sahaların belirlenmesi ve rezervuar büyüklüklerinin saptanmasına yönelik projelerin gerçekleştirilmesi amacıyla gerekli bütçe Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nca ayrılmalı ve bu çalışmalar ivedilikle başlatılmalıdır. Jeotermal kaynakların korunarak kamu yararı doğrultusunda kullanımına yönelik idari - teknik mevzuat ve Jeotermal Enerji Yasa

Taslağı TBMM gündemine alınmadan önce TMMOB'nin de görüşü alınarak katılımçılık anlayışı ile oluşturulmalı ve sonrasında ülke genelinde uygulamaya geçilmelidir.

✓ Makina Mühendisleri Odası'nın "Uzmanlık ve Belgelendirme Yönetmeliği" kapsamında gerçekleştirdiği Meslek İçi Eğitim Merkezi (MİEM) çalışmaları geliştirilerek sürdürülmelidir. Bu çalışmalara üniversitelerin, tesisat sektöründe örgütlü derneklerin desteği artırılmalıdır. Bu konuda çıkan ve çıkacak olan yayınlar geliştirilmeli ve desteklenmeli, yeni yayınların oluşturulması özendirilmelidir.

✓ Makina Mühendisliği'nin bir uzmanlık alanı olan tesisat mühendisliği hizmetleri konularında üniversitelerde açılan yüksek lisans ve lisans programları yaygınlaştırılmalıdır. Yüksek Lisans programlarında yürütülecek tezler, sanayinin sorunlarına çözüm getirmeyi hedefleyen konulardan seçilmeli, böylece sanayi ve üniversite işbirliğine katkı sağlanmalıdır. Makina Mühendisliği lisans eğitimi programında tesisat alanına yönelik seçmeli dersler artırılmalıdır. Tesisat Mühendisliği alanında Oda ve Üniversitelerce sürdürülen eğitim programları eş güdüm içerisinde planlanmalı ve yaşama geçirilmelidir.

✓ 26.07.2003 tarihinde yayınlanarak yürürlüğe giren Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik yeterince duyurulmadan, tanıtılmadan yürürlüğe girmiş, yürürlüğe girdiği tarihten sonra da yaygın olarak kullanımı sağlanamamıştır. Yönetmeliğin yaygınlaştırılarak uygulanmasının sağlanması, uygulama aşamasında aksayan, eksik kalan yönlerinin iki yılda bir ilgili tüm kurum ve kuruluşların görüşü alınarak gözden geçirilmelidir.

✓ Genelde makina mühendisliği özelde tesisat mühendisliği ahlakı (etiği) ile ilgili olarak, meslektaşlarımızın kendine, örgütüne, topluma karşı görev, sorumluluk ve ödevlerinin belirlenmesi amacıyla 1997 yılından bugüne sürdürülen ve TMMOB Mühendislik-Mimarlık Kurultayı'nda son şekli verilen Mesleki Davranış İlkeleri 2004 yılında gerçekleştirilecek TMMOB Genel Kurulu'na taşınmalı ve sonuçlandırılmalıdır.

✓ Ülkemiz insanının çağdaş, sağlıklı, güvenli ve üretken koşullarda yaşaması amacını güden, bunun bilimsel, teknik ve sosyal gereklerini tartışmayı ve geliştirmeyi amaçlayan Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongre'mize destek veren tüm kurum ve kuruluşlar, sektör dernekleri ile Makina Mühendisleri Odası sekreteryasında oluşturulan Tesisat Mühendisliği Danışma Kurulu çalışmaları sürdürülmelidir.

**TESKON - 11 EKİM 2003, İZMİR**

# teskon 2005 hazırlık çalışmaları

Odamız adına Şubemiz yürütücülüğünde düzenlenecek VII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi 23-26 Kasım 2005 tarihlerinde İzmir Kültürpark Fuar Alanında düzenlenecektir.

Şubemiz tesisat alanında gelenekselleşen ve tesisat sektörünün beklenen organizasyonlarından biri haline gelen Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi hazırlıklarına yaz aylarında ön çalışma grubunun bir önceki kongreyi değerlendirdiği, gelecek kongreye ilişkin çerçevenin kurgulanmaya başlandığı toplantılarla başladı.

## VII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi / teskon 2005

### Ön Çalışma Grubu



teskon 2005 Ön Çalışma Grubu Toplantısı

Bu yıl yedincisi düzenlenecek olan Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ön çalışma grubu Ağustos ayı içerisinde gerçekleştirdiği toplantılar ile teskon 2003'ün değerlendirilmesi ve genel olarak Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongrelerinin geliştirilmesi ve içeriğinin yenilenerek sürdürülmesi konularını görüştü. Ön çalışma grubu toplantısına; **Prof. Dr. Macit Toksoy, Fasih Kutluay Prof. Dr. Zafer İlken, Kirami Kılınc, Yrd.Doç.Dr. Tahsin Başaran, Doç. Dr. Barış Özerdem, Metin Akdaş, Nuray Bozokalfa, Şerif Özsakarya, Hüseyin Vatansever, Melih Yalçın, Necdet Kahraman, Günay Yabaş, İlhami Tezgelen ve Necmi Varlık** katıldılar.

Toplantıda; benzer etkinliklerin ülkemizde

fazlaştığı buna karşılık yeni bilgi üretilmediği bu nedenle sektörde düzenlenen kongrelerin yapısının tekrar incelenmesi gerektiği vurgulandı. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongreleri özelinde ise Danışmanlar Kurulu Üyelerinin bilgi ve deneyim birikimlerinden daha fazla yararlanılarak yeni gelişen teknoloji ve uygulamalar konusunda sunumlar yapılabileceği vurgulandı. Ülkemizde özellikle büyük kentlerde çok amaçlı ve çok katlı binaların sayılarının arttığı, bu kompleks binalarda sistem seçimi konusunun ele alınabileceği, iletişim ve basın dünyasındaki gelişmeler ile stüdyo iklimlendirmesi gibi özel alanların sayılarının arttığı, eğitim kurumlarında iç hava kalitesi, her tür yapıda hijyen (konut, ofis, hastahane, eğitim kurumları vb), disiplinlerarası işbirliği, çok büyük maddi değerlerle yapılan yatırımların bakım onarım, sistem yenileme konularındaki eksiklikler ile kaybedildiği vurgulanarak Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongrelerinde teknoloji, proje ve sistem üzerinde tartışmaların yoğunlaştırılması gerektiği belirtildi.

### Düzenleme Kurulu

VII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi Düzenleme Kurulu ilk toplantısını 4 Eylül 2004 Cumartesi günü gerçekleştirdi. Oda Yönetim Kurulu Başkanı **Emin Koramaz** ve Oda Yönetim Kurulu Sayman Üyesi **Ahmet Enişin** katıldığı toplantıya Adana, Ankara, Antalya, Bursa, Denizli, Edirne, Eskişehir, İstanbul, İzmir, Kayseri, Kocaeli ve Samsun Şube temsilcileri katıldı.

Toplantıda teskon 2003 / VI. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ile ilgili genel değerlendirme ve teskon 2005 hazırlık çalışmaları hakkında genel bir bilgilendirme yapıldıktan sonra, Kongre Düzenleme Kurulu'un 05 Şubat 2005 ve 18 Haziran 2005 tarihlerinde yapılmasına, Kongre Sekreteri olarak İzmir Şube Teknik Görevlisi **Necmi Varlık**'ın görevlendirilmesine karar verildi. Kongre ve serginin Kültürpark yeni fuar alanında yapılması ve İzmir Şube yönetim kuruluna sözleşme yapmak üzere yetki verilmesine karar verildi. Kongrede ele alınacak bildiri konularının, düzenlenecek kurs ve seminerlerin Danışmanlar Kurulundan alınacak öneriler ile oluşturulması





teskon 2005 Düzenleme Kurulu Toplantısı

konusunda Kongre Yürütme Kurulu'na yetki verilmesi kararlaştırıldı.

Toplantıda Kongrenin gelir-gider bütçesi ve kongreye katılım modelleri belirlenerek bölgesel danışmanlar kurulu toplantılarının düzenlenmesi, sergi yerleşim planı, sergi şartname ve sözleşmesinin, bildiriler kitabı ve sergi kataloğu şartname ve sözleşmesinin ve tanıtım dosyasının bir önceki kongrede gerçekleştirilen modelde oluşturulması, ilk çağrı duyuruları, afiş ve diğer duyuru ve tanıtımlarının yapılması, "Kongre Bülteni"nin yayınlanması konularında Kongre Yürütme Kurulu'na görev ve yetki verilmesi kararlaştırıldı.

#### Yürütme Kurulu

teskon 2005 Yürütme Kurulu; **Doç. Dr. Barış Özerdem, Prof. Dr. Abdurrahman Kılıç, Duran Önder, Fasih Kutluay, Günay Yabaş, Hüseyin Vatansever, İlhami Tezgelen, Kirami**

**Kılınc, Metin Akdaş, Necdet Kahraman, Nuray Bozokalfa, Şerif Özsakarya ve Yard. Doç. Dr. Tahsin Başaran'dan oluştu.**

9 Ekim 2004 tarihinde ilk toplantısını yapan Yürütme Kurulu hızlı bir hazırlık süreci planlayarak çalışmaları başlattı. Ön çalışma grubu verilerinin de değerlendirildiği toplantıda disiplinlerarası işbirliği çerçevesinde mimar, inşaat ve elektrik mühendislerinin kongreye davet edilmesi, yenilenebilir enerji kaynakları; bölgesel önemleri nedeni ile jeotermal ve doğal gaz, halk sağlığını da yakından ilgilendiren hijyen konusu, bakım, onarım ve sistem yenileme gibi konuların kongrede ele alınacak konulara eklenmesi gerektiği belirtildi. Danışmanlar Kurulu üyelerinin görüş ve önerileri ilk etapta yazılı olarak alındı. Ardından destekleyen kuruluşların belirlenmesi ve ilk çağrı broşürünün hazırlanması çalışmaları tamamlandı.



teskon 2005 Yürütme Kurulu Toplantısı

## Fuar çalışmalarında İZFAŞ işbirliği



Her yıl olduğu gibi bu yılda kongre yanı sıra ısıtma, soğutma, klima, havalandırma, yalıtım, pompa, sıhhi tesisat, su arıtma, jeotermal ve doğal gaz teknolojileri alanında ürün ve hizmet üreten firmaların katılacağı fuar düzenlenecektir.

Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresinin niteliğini artırmak, kongre içerisinde mühendislik sorunlarına daha fazla yer verebilmek amacıyla bu yıl fuar, ülkemizi fuarcılık kavramı ile ilk kez tanıştıran 74 yıllık fuarcılık deneyimi olan İZFAŞ A.Ş. işbirliği ile düzenlenecektir.

Fuar ile ayrıntılı bilgi için: [www.izmirfair.com.tr](http://www.izmirfair.com.tr)



# teskon 2005 Danışmanlar Kurulu toplantılarında “Sektörün AB sürecine uyum çalışmalarının önemi” konusu ön plana çıktı

teskon 2005 Danışmanlar Kurulu toplantıları 8 Ocak 2005 tarihinde İstanbul, Ankara ve İzmir’de gerçekleştirildi.

Konularında uzman 94 mühendis ve akademisyenin görev aldığı Kongre Danışmanlar Kurulu ile Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongrelerinin; daha ileri bir çizgiye taşınması, yeni gelişmelerin ve konuların saptanması, teskon 2005’in ana temasının belirlenmesi amacıyla Ankara, İstanbul ve İzmir’de bölgesel toplantılar gerçekleştirildi.

Toplantılarda Avrupa Birliği direktifleri doğrultusunda ulusal mevzuatların AB mevzuatları ile uyumlaştırılması çalışmalarından tesisat sektörünün ve mühendislik uygulamalarının nasıl etkileneceği konusundaki belirsizliklerin öne çıktığı görüldü. Üç ilde yapılan toplantılarda; AB’de yeni hazırlanan direktifler

nelerdir? Tasarlayan, üreten, uygulayan bunlardan nasıl etkilenecek? Mesleki tanınırlılık nasıl olacak? AB sürecinde tarımsal konular önem arz etmeye başladı, tarımla ilgili getirilecek pek çok yenilik tesisat mühendislerini de ilgilendirecek, bu konudaki direktifler nelerdir? Belgelendirme ve CE işareti, AB’de sivil toplum ve meslek kuruluşlarının örgütlülüğünün önemi gibi konuların kongrede ele alınması gerektiği katılımcılar tarafından dile getirildi.

Ankara, İstanbul ve İzmir’de gerçekleştirilen toplantılarda öne çıkan diğer önemli konu olarak işletmelerde bakım onarım süreçlerinde yaşanan sorunlar nedeniyle, çok ciddi ekonomik kayıplar yaşandığı belirtilmiş ve kongre kapsamında işletmeye alma, test, ayar, servis ve bakım süreçleri konusunda sunumlar yapılmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Ayrıca kongrede sunulacak bildirimlerde; jeotermal kurutma, nemlendirme, seralarda sulama tesisatı, enerji verimliliği ve geri kazanımı, iç hava kalitesi, bina yönetim ve otomasyon sistemleri, mevcut binalardaki tesisatın revizyonu, karbondioksit ticareti, medikal gaz tesisatı, hijyen klima, yangın tesisatı ve ısı, ses, su yalıtımı konularının ele alınması gerektiği belirtildi.

Ankara’da gerçekleştirilen Danışmanlar Kurulu Toplantısında kurs ve seminerlerin kongre dışında yapılmasının kongre niteliğine daha uygun olacağı üzerinde durulurken, İzmir ve İstanbul toplantılarına katılan Danışmanlar Kurulu üyeleri ise kurs ve seminerlerin kongreye renk kattığı jeotermal semineri yanı sıra doğal gaz, psikrometri ve kanal



Danışmanlar Kurulu Ankara Toplantısı.



tesisat ve elektrik mühendislerinin kongreye katılımı için gerekli mekanizmaların oluşturulması gerektiği vurgulandı.

Ankara, İzmir ve İstanbul'da düzenlenen toplantılara katılan Danışmanlar; teskon 2005'e taahhüt, proje ve uygulamacıların birlikte katılımının sağlanması gerektiğini söylediler.

Kongre Yürütme Kurulu Başkanı **Doç. Dr. Barış Özerdem**; düzenlenen bölgesel

Danışmanlar Kurulu toplantılarında; Kongrede sunulacak bildiri konularının, düzenlenecek panel, kurs ve seminer konularının belirlenmesi konusunda ve kongrenin genel akış planı hakkında danışmanların görüş ve önerilerinin alındığını belirtti. **Özerdem, "Danışmanlar Kurulu Üyelerimizin bölgesel dağılımı dikkate alınarak Ankara, İstanbul ve İzmir'de gerçekleştirilen toplantılarda oluşan görüş ve öneriler kongre çalışmalarına ışık tutacaktır. Bir çok konu yanında AB uyum sürecinde tesisat sektörünü ilgilendiren konular ve işletmelerde bakım onarım sorunları ve eğitim konusu ön plana çıkıyor. Danışmanlar Kurulu üyelerimizin önerileri yürütme ve düzenleme kurullarımızca titiz bir çalışma ile değerlendirilecektir. Toplantılara katılarak görüşlerini bizlerle paylaşan danışmanlarımıza bir kez daha teşekkür ediyoruz"** dedi.

Danışmanlar Kurulu İstanbul Toplantısı

tasarımı, bina yönetim sistemleri, iç hava kalitesi, HVAC otomasyonu, temiz oda, tesisatta deprem güvenliği konularında kurs ve seminerler düzenlenmesinin yararlı olacağını belirttiler.

Kongre kapsamında düzenlenecek atölye çalışmalarında "Tesisat ile ilgili yayınlar, MMO'nun tesisat alanındaki yayın çalışmaları", "Tesisat Mühendisliği Eğitimi", "MMO Uzmanlık ve Yeterlilik Belgelendirme Yönetmeliği" ve "Tesisat sektörü ile ilgili yasalar" konularının tartışılmasının yararlı olacağı vurgulandı.

teskon 2005 kapsamında ara verilen sabah toplantılarına tekrar başlanması erken uyarı sistemi, tesisat simülasyonu, tesisatta ara teknik eleman yetiştirme konularının tartışmaya açılacağı üzerinde duruldu.

Ayrıca panellerde sunumların niteliğinin artırılması üzerinde durulurken; konuşmacıların kurumsal temsiliyet taşımasının; kurumların görüşlerinin kongre katılımcıları ve kamuoyu tarafından paylaşılması, olası çözüm önerilerinin şekillenmesine olanak sağlayan bir platforma dönüştürülmesi anlamında yerinde olacağı belirtildi.

Ayrıca yapı üretim sürecinde birlikte çalışması gereken mimar, inşaat,



Danışmanlar Kurulu İzmir Toplantısı.

# Oda - sektör dernekleri toplantısı yapıldı

Makina Mühendisleri Odası'nın faaliyet gösterdiği alanlardaki sektör dernek ve kuruluşları ile ilişki ve işbirliğinin geliştirilerek kurumsallaşmasını hedefleyen buluşma 27 Kasım 2004 tarihinde Ankara Dedeman Otelinde gerçekleşti. Toplantıya Şubemizden kongre sekreteri **Necmi Varlık** ile Şube Yönetim Kurulu Yedek Üyesi **İlhami Tezgelen** katıldı.



Oda-Sektör Dernekleri toplantısı Ankara'da gerçekleşti.

Oda-Sektör dernek ve kuruluşları buluşmasına şu kuruluşlar temsilcileriyle katıldılar: Akdeniz Asansör Sanayicileri ve İşadamları Derneği, Akışkan Gücü Derneği, Bursa Asansörcüler Derneği, Demir Çelik Üreticileri Derneği, Doğal Gaz Sanayici ve İş Adamları Derneği, Isı Ses ve Su İzolasyoncuları Derneği, Isıtma Soğutma Klima Araştırmacıları Vakfı, İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği, İş Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Birliği, İş Makinaları Mühendisleri Birliği, Makina İmalatçıları Birliği, Otomotiv Yetkili Satıcıları Derneği, Polistren Üreticileri Derneği, Sektörel Yayıncılar Derneği, Takım Tezgahları İş Adamları Dayanışma Derneği, Türk Kojenerasyon Derneği, Türk Loydu Vakfı, Türk Pompa Sanayicileri Derneği, Türk Tesisat Mühendisleri Derneği, Türkiye Jeotermal Derneği, Uygulamalı Havuz Enstitüsü.

Toplantıya katılan sektör dernekleri ve kuruluşları Makina Mühendisleri Odası ile işbirliğini geliştirme arzularını dile getirdiler. Kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşu olan Odanın sektör dernek ve kuruluşlarıyla ilişkilerinde, kamuoyu ile ilişkilerde, yasa taslaklarına ilişkin görüş ve öneri oluşturmada öncü olması gerektiğini belirten dernek temsilcileri, Oda ile ortak toplantıların sürekli hale getirilmesini istediler. Oda Başkanı **Emin Koramaz** süreç içinde sektör dernekleri ile ortaklaşa yapılması düşünülen çalışmaların başlıklarını dile getirdi ve bu konularda çalışma grupları oluşturulacağını belirtti.

**Emin Koramaz** konuşmasında küreselleşme süreçlerine değindikten sonra bu süreçlerin Türkiye'ye etkilerini şöyle dile getirdi: "Gelişmiş ülkeler katma değeri yüksek, ileri teknoloji isteyen yatırımlara, teknik eğitime, AR-GE çalışmalarına dolayısıyla ulusal sanayilerine ve ihracata verdikleri desteği sürekli artırmaktadırlar. Buna karşın dış borç

ve krizler sarmalı altında kuşatılan bizim gibi ülkelere ise yeni borçlar vermek için tüm kamu desteklerinin kaldırılması ön koşul olarak konulmaktadır. Uluslararası para ve finans kuruluşlarının denetiminde hazırlanan yapısal uyum programları ile bu ülke devletleri kendi kaynaklarını kullanma, geleceğini planlama ve ekonomilerini yönlendirme işlevlerinden arındırılmaya çalışılmaktadır. Bu ülkelerin ulusal bilim, teknoloji, yenilenme ve sanayileşme politikalarını kendi çıkarları doğrultusunda oluşturup, uygulamaya geçirmelerine engel olunmaktadır.

Ülkemizde de yıllardır bu uygulamalar yaşama geçirilmektedir. Ülke kaynakları üretken, verimli ve istihdam yaratan reel sektörler yerine, hizmet ve rant alanlarına aktarılmaktadır. Sanayileşme sürecinden ve üretimden uzaklaşmıştır. Bunun sonucunda ithalat, ihracat açığı her yıl artarak büyümekte, ülkemiz birbiri ardına krizler yaşamakta, iç ve dış borç stoku, işsizlik, gelir dağılımındaki adaletsizlik her geçen gün artmaktadır.

Oda Başkanı "Bu plansızlık ve politikasızlıktan en fazla mağdur olan kesimlerden birisi de mühendisler ve sanayi sektörümüzdür. Sanayi sektörünün teknolojik düzeyi düşüktür. Yüksek katma değerli malların ihracat içindeki oranı %5'i bulmaktadır. AR-GE harcamaları şirket cirolarının % 0,5'ini aşmamaktadır. Sanayi girdilerinin ortalama % 60'ı yurtdışından gelmektedir. Sektörlerde ihracatın ithalatı karşılama oranı ise ortalama %30'lar civarındadır. İhracatın dünya içindeki payı oldukça düşüktür. Bunun da önemli bir kısmını fason üretim oluşturmaktadır. Ülkemiz sanayi işletmelerinin %99'unu oluşturan KOBİ'lerin verimli olanları tek tek çok uluslu şirketlerin eline geçmektedir. Satın alınan bu işletmelerin çoğunluğunda teknik alt yapı yenilenmemekte, AR-GE çalışmalarına yeterli kaynak aktarılmamakta, çoğu zaman üretim tesisleri kapatılarak ithalatçı konumuna getirilmektedir." dedi.



## II. MMO Üniversite Buluşması Gerçekleşti

Üniversitelerin makina, endüstri, işletme, uçak, havacılık, uzay mühendisliği dekan, bölüm başkanı ve öğretim elemanları ile Makina Mühendisleri Odası'nın ikinci kez bir araya geldiği toplantı 20 Kasım 2004 tarihinde Ankara'da yapıldı.



MMO ikinci kez üniversite temsilcileriyle bir araya geldi.

2002 yılında yapılan ilk buluşmaya göre katılım ve ilginin arttığı ikinci buluşmaya üniversitelerin makina, endüstri, işletme, üretim, uçak, havacılık ve uzay mühendisliği bölümlerinden dekan, bölüm başkanı ve öğretim elemanları olmak üzere toplam 41 üniversiteden 62 öğretim üyesi katıldı. Buluşmaya Odamızın Yönetim Kurulu Üyeleri ile Şube Başkan ve temsilcileri de katıldılar.

Toplantının açılışında konuşan Makina Mühendisleri Odası Başkanı **Emin Koramaz** toplantı gündemine ilişkin şunları belirtti: **“Bugünkü toplantımızda geçen toplantıda alınan kararların uygulama durumu, eksik kaldığımız konular, meslek alanlarımızda ve mühendislik eğitimindeki gelişmeler, bu gelişmelerin Odamıza ve üniversitelere yüklediği görevler, bu görev ve sorumlukların yerine getirilebilmesi için yapılabilecek ortak çalışmalar, bu çalışmaların başarıya ulaşabilmesi, Oda-Üniversite ilişkilerinin geliştirilmesi ve kurumsallaştırılması için neler yapılabileceği tartışmaya açılacaktır.”**

Oda Başkanı bu konulara ayrıntılı olarak değindiği konuşmasında üniversiteler arası eğitim eşitsizliklerine ilişkin olarak, **“Odamız üyesi meslek disiplinlerine yönelik eğitim veren bu bölümlerin eğitim hizmetlerinin kalitesinde de büyük farklılıklar bulunmaktadır. Eğitim programlarının, ders içeriklerinin, öğretim üyesi sayısı ve yeterliliklerinin, laboratuvar, derslik, kütüphane, bilgisayar donanımı, araştırma ve barınak olanaklarının genel yetersizliği yanında, eğitim kuruluşları arasında bu olanaklar açısından da ciddi dengesizlikler bulunmaktadır.”** demiş ve bu

durumun mühendislere nasıl yansıdığını şöyle açıklamıştır:

**“Bu eşitsiz gelişim durumu mezunlara da yansımakta, hepsi devlet tarafından açılan ve programları devlet tarafından saptanan üniversitelerden mezun olan mühendislerin çoğu yeterli niteliğe ulaşamamakta, iş bulamamakta ve ekonomiyi kazandırılmamaktadır.”**

**Koramaz**, bu durumu **“Ülkemizde yaşanan dağınıklık”** olarak değerlendirmiş ve DTÖ ile AB anlaşmalarının mühendislik hizmetlerine yansımaları şöyle değerlendirmiştir: **“Ülkemizde bu dağınıklık yaşanırken, ülkemizin de imzaladığı Dünya Ticaret Örgütü anlaşmaları ve AB anlaşmaları mühendislik hizmetlerinin serbest dolaşımını da kapsamaktadır. Bu anlaşmalar uluslararası akademik ve mesleki tanınırlılığı da zorunlu tutmaktadır. Bu nedenle, akademik değerlendirme, kalite ve akreditasyon tüm gelişmiş ülkelerin gündemine girmiştir. Bir çok ülkede bu amaçla yeni kurum ve kuruluşlar oluşturulmuş ve yöntemler geliştirilmiştir.”** Oda-Üniversite Buluşması'nın 19 Ekim 2002 tarihinde yapılan ilkinde ilişkin değerlendirme; mezuniyet sonrası süreç, yüksek öğretimin finansmanı, yüksek öğretimde planlama, eğitim-öğretim reformu; Oda-Üniversite Buluşması ve Oda-Üniversite (ve sanayi ile) işbirliği, Oda faaliyetlerine katkı; Akreditasyon ve patent çalışmaları; eğitimde akreditasyon; ulusal, bilimsel ve teknik yayın nicelik ve niteliğinin artırılması ve Oda yayınları, öğretim elemanlarının yayın destekleri, “Mühendis ve Makina” dergisinin EJ ve SCI tarafından taranmasının sağlanması; Makina Mühendisleri Odası'nın MÜDEK'te temsili, Oda'nın Bölüm Danışma Kurulu'nda görev alması, profesyonel mühendis sertifikası, iş ve bilim ahlakı/meslek etiği ve mühendislik eğitimi; disiplinler arası çalışma ve Oda'nın rolü; lisans ve lisansüstü eğitim-öğretim, üniversitelerin genel yapısı ve durumu; Ar-Ge çalışmaları; meslek içi eğitim, kalite; stajlar ve Oda ile iş birliği...

Toplantıya; Başkent Üniversitesi, İTÜ Makina Fakültesi, Atatürk Üniversitesi, ODTÜ, İnönü Üniversitesi, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Ege Üniversitesi Mühendis Gazi Üniversitesi, İTÜ Endüstri Mühendisliği, Marmara Üniversitesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Balıkesir Üniversitesi, Osmangazi Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi, Çankaya Üniversitesi ve İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nden akademisyenler katılmıştır.

# Yangın Güvenliği ve teskon 2005

**Dr. Sabahattin Bozbey**

Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubemiz tarafından düzenlenmekte olan tesisat mühendisleri kongrelerinde yangın konusunda çeşitli bildiriler sunulmuş ve katılımcı mühendislere yangına yönelik bilgiler verilmiştir. Mekanik Tesisat projelerinde yer alan sulu yangın söndürme sistemleri 26.07.2002 tarihinde yürürlüğe giren **“Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik”** gereği aynı tarihten itibaren ayrı yangın söndürme projesi olarak yapılmaktadır. Yönetmeliğin getirdiği zorunluluklar nedeniyle yağmurlama sistemleri, duman tahliye sistemleri, basınçlandırma ve duman yönetim sistemleri yeni uygulamalar olarak yangın projesi adı altında hazırlanmakta ve uygulanmaktadır.

Mevcut Türkçe literatürde yangın konusunda yeterli doküman olmaması nedeniyle teskon 2005 ve benzeri kongrelerde sunulan bildiriler katılımcıların bilgisini geliştirecektir. teskon kongrelerinde ayrıca yangın söndürme sistemleri adı altında ayrı ayrı kurslar açılmakta, katılımcıların bilgi eksikliklerini giderici eğitimler verilmektedir.

Yangın konusunda bir çok ülkenin referans aldığı Amerikan Yangından Korunma Ajansının (NFPA), Yangından Korunma Mühendisler Birliği (SFPE) gibi kuruluşların düzenlediği seminer, kongre ve fuar etkinlikleri ile yayınları da meslektaşlarımız için son derece yararlı kaynaklardır.

2003 yılı Eylül ayında katıldığım böyle bir seminer bu yılda 14-17 Mart 2005 tarihlerinde Orlando, Florida da düzenlenecektir. SFPE tarafından düzenlenen Bahar Mevsimi Profesyonel Mühendisler Geliştirme Haftası olarak adlandıracağımız bu etkinlikte;

- ✓ Mühendisler için Yağmurlama Tasarımı Kursu,
  - ✓ Yangından Korunma Mühendisliği Prensipleri,
  - ✓ Yangın Alarm Sistem Tasarımı,
  - ✓ Performans Temelli Tasarım Rehberi,
  - ✓ Yangında İnsan Davranışı,
  - ✓ Yangın Dinamiği Simülasyon Sunumu
- kursları verilmektedir.

SFPE'nin düzenlediği etkinliklere ilgi duyan meslektaşlarımız [www.sfpe.org](http://www.sfpe.org) web sitesinden üstte ki kurslarla ilgili daha detaylı bilgi alabilir.

Yangından korunma konusunda benzeri kurslar hakkında [www.nfpa.org](http://www.nfpa.org) web sitesinden de yararlanılabilir. Yine üstte ki kurs içeriklerinin detaylı anlatıldığı yangın konusunun alt konularını içeren çeşitli kitapları bu sitelerden satın almak mümkün olup, yangın yönetmeliği yürürlüğe girmesinden sonra yangın konusunda mevcut bilgi ve dokümanları artırma zorunluluğumuz doğmuştur.

Yangın, yangından korunma ve yangın güvenliği olarak iki ana dalda ele alınmaktadır. Yangından korunmayı da aktif korunma ve pasif korunma gibi alt dallarda incelemek, aktif korunmada da makina mühendisliği meslek disiplini olarak bina içi ve dışı yangın dolapları söndürme sistemleri, yağmurlama sistemleri, bina dışı hidrant sistemleri, su-köpük otomatik söndürme sistemleri, water mist sistemler, yangın suyu kaynakları, yangın pompa tesisatları, tozlu söndürme sistemleri, temiz gazlı söndürme sistemleri, merdiven basınçlandırması, duman tahliye sistemleri, duman yönetim sistemi, asansör kuyuları basınçlandırması, HVAC sisteminin yangında kullanılması gibi çeşitli konularda tasarımlar yapılarak uygulanmaktadır.

teskon 2005'te yangın ayrı bir dal olarak incelenmeli ve de üstte açıkladığımız konularda çeşitli bildiriler meslektaşlarımıza sunulmalıdır.



# Yangın Yönetmeliği ve Uygulaması

**Prof. Dr. Abdurrahman Kılıç**

*İstanbul Teknik Üniversitesi Makina Fakültesi  
Teskon 2005 Yürütme Kurulu Üyesi*



Türkiye'de ilk kez, ülke genelinde geçerli olan, kamu ve özel kurum ve kuruluşlar ile gerçek kişilerce kullanılan her türlü yapı, bina, tesis ve işletmelerin, tasarımı, yapımı, işletimi, bakımı ve kullanımı aşamalarında, esas alınacak "Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik", Bakanlar Kurulu'nca 12/6/2002 tarihinde kararı ile Resmi Gazetenin 26.07.2002 tarih ve 24827 sayısında yayımlandı. Yönetmelik, binaların yangınlara karşı korunması için alınacak tedbirleri, can ve mal kaybının en aza indirilmesi konusunda yapılacak iş ve işlemler ile görevlileri belirlemektedir. Yönetmelikte, binalara ilişkin genel hükümler, imar planları, kaçış yolu özellikleri, kaçış yollarının aydınlatılması, çıkış işaretlemesi, yangın merdivenleri özellikleri, sulu yangın söndürme sistemleri, yangın dolapları, minimum su kapasitesi ve basıncı, yangın söndürme cihazları, yangın ihbar ve alarm sistemleri yer almaktadır. Özellikle yüksek yapılar ve topluma açık yapılar için özel hükümler içermektedir.

Yönetmeliğin uygulamaya başlamasından itibaren yaklaşık iki sene geçti. Bu süre içerisinde yönetmeliği uygulayan şehirlerimiz olduğu gibi yönetmeliğin çıktığından haberi olmayan şehirler ve çok sayıda kurum bulunmaktadır. İstanbul'un önemli bir ilçesinin imar müdürlüğü ile birkaç ay öncesi görüşüğümde yönetmelikten haberleri olmadığını öğrendim. Eğer İstanbul böyle ise diğer ilçelerdeki durumun daha acı olduğu kolayca düşünülebilir.



Yönetmeliğin uygulanmasında bazı maddeler uygulayıcılar tarafından çok farklı şekilde yorumlandı ve şehirlere hatta kişilere göre farklı yorumlar getirildi. Hatalı yorumların bir kısmı yönetmelikteki eksikliklerden kaynaklandı, fakat çoğunlukla bilgi yetersizliğinin yanlış yorumlara neden olduğunu görüldü. İlk kez yayımlanan böyle bir yönetmelikte mutlaka eksiklikler ve hatalar olacaktır. Bütün yasalarda olduğu gibi, bu yönetmeliğin de zaman içinde değiştirilmesi ve geliştirilmesi, eksikliklerin giderilmesi gerekmektedir. Bir yönetmelikte teknik konuların detaylı olarak verilmesi mümkün değildir. Gelişmiş ülkelerde yönetmelikler çok kısa tutulmakta, standart ve kodlarla eksiklikleri tamamlanmaktadır. Diğer taraftan, Mimarlık, Makina Mühendisliği, Elektrik Mühendisliği, Kimya Mühendisliği, İnşaat Mühendisliği, İşletme Mühendisliği gibi çok farklı disiplinleri içine alan yangın güvenliği yönetmeliğinin herkes tarafından kolaylıkla anlaşılabilir olması da beklenmemelidir. Standartların sayısı arttıkça ve sivil toplum kuruluşları tarafından yayınlar ve eğitimler yapıldıkça yönetmelikteki belirsizlikler azalacaktır. Özellikle Makina Mühendisleri Odası'nın eğitim çalışmalarında yönetmeliğin uygulanmasını ve açıklanmasını ön planda tutması gerektiğine inanıyorum.



Yönetmeliğin yeterince uygulanmamasının birçok nedeni bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi yönetmeliği uygulatacak imar müdürlüklerinin ve itfaiyecilerin bilgi seviyelerinin yeterli olmamasıdır. Yönetmelik çıkmadan önce yangın güvenliğinin ayrı bir bilim dalı ve uzmanlık gerektiği bilinmiyordu. Yönetmelik olmadığı için zorlayıcı hükümler ve dolayısıyla uzman elemanlara da ihtiyaç yoktu. İhtiyaç olmadığı için imar müdürlüklerinde ve itfaiyelerde mimar ve mühendis istihdam edilmemişti. Yönetmelik



çıktıktan sonra ihtiyaç olduğu görüldü ve birçok belediye teknik elemanları yönetmeliğin uygulaması için görevlendirdi. İki sene öncesine göre oldukça iyi gelişmeler olmasına rağmen henüz yeterli düzeyde değil. Sadece bazı büyük şehirlerde belli bir seviyeye gelindi. Bu eksikliğin nedeni yönetmeliğin Avrupa ülkelerine göre onlarca yıl geç çıkarılmış olmasıdır. Yönetmelik yirmi yıl önce çıkarılmış olsaydı bugüne kadar problemlerin sayısı azalacaktı.

Yönetmeliğin en önemli eksikliği mevcut yapılarla ilgili hükümlerin olmamasıdır. Yönetmelikte mevcut yapılarla ilgili olarak, yüksekliği 30.50 m'yi geçen konut harici bütün binalarda ve yatak sayısı 200'ü geçen oteller ile kullanım alanı 3000 m<sup>2</sup>'nin üzerinde olan alışveriş, eğlence, ticaret ve toplanma amaçlı yerlerin 3 yıl içerisinde yönetmelik hükümlerini uygulaması istenmiştir. Bu süre 26.07.2005 tarihinde dolmaktadır. Fakat yönetmeliğin on yıl sonra bile eski yapılarla tam olarak uygulanması pratik olarak mümkün değildir. Mevcut yapılar için özel maddeler ilave edilerek yaşayan bir bina için uygulanabilir önlemler getirilmelidir.



Yönetmeliğin değiştirilmesi ve geliştirilmesi çalışmaları halen devam etmektedir. Bayındırlık Bakanlığı ve İçişleri Bakanlığının koordinasyonunda devam eden çalışmaların Haziran ayına kadar tamamlanması planlanmaktadır. Özellikle Amerikan normları esas alınarak hazırlanan eski yönetmelikteki hükümler, Avrupa normları esas alınarak değiştirilmektedir. Yapısal önlemler ve söndürme sistemleri Avrupa Birliği normları esas alınmakta, yönetmelikteki uygulanmayan ve yanlış anlaşılan maddeleri değiştirilmektedir.

Yönetmelikte, yatırımcı kuruluşlar, mal sahipleri, işveren temsilcileri, tasarım ekibi, mimar ve

mühendisler, yükleniciler, imalatçılar sorumlu gösterilmekte, fakat uygulamada yangınlardan elektrik kontağı veya sigara sorumlu tutulmaktadır. Çok sayıda yönetmelik veya standart çıkarılsa bile uygulanmadıkça bir işe yaramayacaktır. Uygulanmadıkça eksiklikleri ve hataları da görülemeyecektir. Yönetmeliğin uygulanması, kontrol ve denetimlerin yapılması, yönetmelik hükümlerine göre sorumluların belirlenmesi ve en çok her iki yılda problem olan maddelerin değiştirilmesi, teknolojinin getirdiği yeniliklerin ilave edilmeli gerekmektedir

## **ULUSAL İKLİMLENDİRME SEMPOZYUMU VE SERGİSİ**

**25-26-27 Şubat 2005**

**Cam Piramit Sabancı Kongre ve  
Fuar Merkezi/ ANTALYA**

Makina Mühendisleri Odası adına Antalya Şubesi tarafından, ülkemizdeki iklimlendirme sistemlerinin çağımızın modern bilgi ve teknolojisinden faydalanarak gelişmesine katkıda bulunmak doğru ve yeterli bilgiye ulaşmak, bilginin ve deneyimin iklimlendirme alanında yaygınlaşmasını sağlamak amacıyla bu sempozyum düzenlenmektedir.

Ulusal iklimlendirme sempozyumu ve sergisi ülkemizde, turizm, inşaat, otomotiv, tarım, sağlık gibi birçok alanda yoğun olarak kullanılan iklimlendirme sistemleri hakkında konunun tüm boyutları ile incelenmesi ve tartışılması için ilgili kesimleri bir araya getirmeyi amaçlamaktadır. Sempozyum kapsamında; iklimlendirmenin tanımı, sistem ve teknolojileri, projelendirilmesi, uygulanması ve uygulamadaki aksaklıklar ile bunların giderilmesi, işletmeleri ve bu süreçte kullanımı zorunlu teknolojilerle sistemler ile ilgili bilgisayar yazılımları konunun uzmanları tarafından bildiriler şeklinde sunulacaktır.

Sempozyum kapsamında kurslar ve atölye çalışmaları yapılacaktır. Düzenlenecek panel ve iklimlendirme sistemleri alanında uygulanan politikalar, uygulanan politikaların ekonomiye yansımaları ve ulusal çıkarımızla ilgili olarak, konunun tarafı olan uzmanlar bir araya gelecek görüşlerini sunacaktır. Sempozyum sürecinde gerçekleştirilecek olan sergi ile bütünleşecek olan etkinlik, oda-üniversite-sanayi-proje müellifi-uygulayıcı-yatırımcı-işletmecilerin buluşmasını sağlayacaktır.

**Tel :** (0242) 237 85 80 (pbx) **Faks :** (0242) 237 85 82  
**e-posta:** antalya@mmo.org.tr  
**www.antalya@mmo.org.tr**

# 35. Uluslararası Isıtma, Soğutma ve İklimlendirme Kongresi

## “Tesisat Eğitiminde 100 Yıl”

### Sloganıyla Belgrad' da Yapıldı

**Doç.Dr. Barış Özerdem**

İYTE Makina Mühendisliği Bölüm Başkanı  
teskon 2005 Yürütme Kurulu Başkanı

Belgrad'ın benim hayatımda ayrı bir önemi vardır. Bundan yaklaşık 25 yıl önceydi. Uçağımız Belgrad'a inerken ben bir lise öğrencisi olarak ilk yurtdışı deneyimimi yaşıyor olmanın heyecanı içerisinde, sabırsızlıkla o zamanki adıyla Yugoslavya toprağına ayak basmayı bekliyordum. Yıllar içerisinde çok şey değişti. Oralarda yaşanan ve Yugoslavya'nın parçalanması sonucunu doğuran insanlık trajedilerini aylarca televizyonlardan izledik, gazetelerden okuduk. Sonrasında, uzunca bir süre yaşanan ve belki bir daha hiç unutulamayacak acılar ve sıkıntılar yerini görece bir dinginliğe ve düzene bıraktı. Ancak, artık hiçbir şey eskisi gibi olamayacaktı. Bu duygu ve düşünceler içerisinde, işte yine Belgrad'da idim. Ama bu sefer, 35. Uluslararası Isıtma, Soğutma ve İklimlendirme Kongresi'ne katılıp, bildiri sunmak için ayak bastığım ülkenin adı Sırbistan-Karadağ idi.

İlki 1971 yılında yapılan Kongre her yılın Aralık ayında tekrarlanarak 35. yaşına ulaşmıştı. Bu özelliği ile de Avrupanın en yaşlı “Tesisat Kongresi” olma özelliğini gururla taşıyor gibiydi. 1-3 Aralık 2004 tarihlerinde “Sırbistan Makina ve Elektrik Mühendisleri ve Teknisyenleri Birliği” tarafından organize edilen Kongre ve Sergi'ye “Sava Centre” ev sahipliği yaptı. Yaklaşık 20 ülkeden gelmiş olan 1000'e yakın katılımcı 68 adet bildiri dinledi ve tartıştı. Bu yılın kongresi, ısı konfor kavramına bilimsel yaklaşabilmek için, Belgrad Üniversitesi'nde 20. yüzyılın başında verilmeye başlanan tesisat ile ilgili derslerin 100. yılını kutlamaya ithaf edilmişti. Bu hususun beni, mühendis olmamın ötesinde, bir akademisyen olarak da çok etkilediğini belirtmek isterim. Bu arada 100'ün üzerinde yerel ve uluslararası firma sergiye katılarak ürün ve hizmetlerini sundu.

Sırbistan Bilim ve Çevresel Koruma Bakanlığı, Ashrae, Rehva ve Belgrad Üniversitesi tarafından



Kongre'nin bu yılki sloganı “Tesisat Eğitiminde 100 Yıl” oldu.

desteklenen Kongre'nin açılış konuşması Kongre Başkanı Prof. Dr. Branislav Todoroviç tarafından yapıldı. Sırbistan Enerji Bakanının konuşmalarını, Ashrae Başkanı Ron Vallort ve Rehva Başkanı Dusan Petras'ın konuşmaları takip etti. Sonrasında ise, teknik oturumlara geçildi. En çok üzerinde durulan konular; bölge ısıtma sistemleri, yeni standartlar ve standart teklifleri, soğutma tesisatları, binalarda enerji verimliliği, bina tasarımında entegrasyon, binaların enerji davranışlarının simülasyonu, endüstriyel tesisatlar ile yenilenebilir enerji kaynaklarının tesisat mühendisliğindeki uygulamaları idi. Kongrenin sürdüğü üç gün içerisinde ayrıca iki tane “Yuvarlak Masa” toplantısı düzenlendi. Bu toplantıların temaları “CFC'ler için ulusal bir program uygulaması” ve “Ulusal standartların Avrupa Birliği Standartları ile uyumluluğu” idi.

Üç gün boyunca büyük bir ilgi ile izlediğim, yeni pek çok meslektaşım ile tanışma imkanı bulduğum kongrenin kapanış konuşması da yine Prof. Dr. Todoroviç tarafından yapıldı. Bu konuşmasında kendisi, ayrıca insan vücudunun ısı davranışı hakkında ilginç bir slayt gösterimi de sundu. Belgrad'daki beşinci günümün sonuna geldiğimde, ayrılık vakti de gelmişti. Dönüş yolumda, kendi pek olmasa da adı “Beyaz Şehir” olan, Belgrad'dan beyaz anılarla ayrılmamın mutluluğunu yaşıyor ve bir sonraki kongreye de katılma hayalini taşıyordum.

# Jeotermal enerjinin seracılıkta kullanımı üretim miktarını, kalitesini ve işletme gelirini artıracaktır

Akademik kariyeri yanı sıra uzun yıllar jeotermal enerjinin seracılıkta kullanımı konusunda çalışan TARTES Tarım San ve Tic.Ltd.Şti. sahibi Prof. Dr. Gazanfer Harzadın ile jeotermal enerjinin seracılıkta ve tarımsal ürünlerin kurutulmasında kullanımı, işletme maliyetlerine etkisini, bir uygulamacı olarak jeotermal enerji yasasından beklentilerini konuştuk.

**KONGRE BÜLTENİ: Jeotermal enerjinin konut ısıtması, termal turizm, minarel eldesi dışında tarım alanındaki kullanımı konusunda bilgi vermişiniz?**

**Prof. Dr. Gazanfer HARZADIN:** Önce jeotermal enerjinin seralarda ısıtmada kullanılmasından söz edeyim.

Her bitkinin yetişmesi için uygun sıcaklık, ışık, relatif nem ve CO<sub>2</sub> gibi koşullara gereksinim bulunmaktadır. Özellikle sıcaklık uygun olmadığında bitkinin ürün vermesi ve dolayısıyla çiçeğinin döllenmesi için hormon kullanılması gerekmekte ve bu uygulama sonunda düşük verimli ve sağlıksız ürün elde edilmesine neden olunmaktadır. Buna rağmen sıcaklık düşüşü don yapma sınırına geldiğinde ürün tamamen zarar görmektedir. Bu riskler nedeniyle ya soğuğa dayanıklı ürün (marul, spray karanfili vb) yetiştirilmekte (kazanç düşük olmakta) veya sera ısıtılmaktadır.

Seranın yapı olarak maksimum ışık geçirecek şekilde çatı ve yanlarının cam veya polietilen gibi plastik bir malzemeden yapılması nedeniyle ışık kaybı yüksek olmaktadır (İzmir için yaklaşık olarak 1000 m<sup>2</sup>'lik bir serada 220.000 kcal/h). Yakıt olarak fueloil, motorin, kömür veya prina kullanılması söz konusu olmakta ve fiyatlarının yüksek olması ve herhangi bir destek verilmemesi nedeniyle ısıtma yapılamamaktadır (yapılanlar kayda degecek oranda değildir). Bu nedenle daha yüksek gelirli, ihracat da edilebilir sağlıklı ürünler yetiştirilmesi için daha ucuz

enerji kaynaklarına ihtiyaç vardır. Jeotermal enerji bu konuda en uygundur. Çünkü;

- Bu kaynakların büyük kısmı şehirlerden uzak kırsal kesimdedir.
- Bu enerji ısıtmada veya sağlık amaçlı kaplıcada kullandıktan sonra sera ısıtmada kullanılabilir.
- Sıcaklığı 40° C civarında olan ve kırsal kesimde bulunan çok miktarda jeotermal kaynak vardır ve konut ısıtma için pek uygun olmayan bu sıcaklıktaki kaynak sera ısıtmada kullanılabilir.



Jeotermal enerji kurutma sistemi

Ayrıca jeotermalden elde edilen CO<sub>2</sub> sera havasına belli bir ppm de verilerek %60 varan oranlarda ürün artışı sağlanabilir.

Şu anda Balçova, Dikili, Aydın (Ortaklar) Simav, Hisaralan, Gediz, Kozaklı, Yozgat,

Kızıldere, Sandıklı, Urfa, Edremit vb. yerlerde sera ısıtmada jeotermal enerji kullanılmaktadır. Kendime ait Ortaklar Gümüşköy'de 25.000 m<sup>2</sup> jeotermalle ısıtılan bir seramız mevcuttur. Su sıcaklığı 42° C dir.



Jeotermal enerji kurutma sistemi



Su kendi arazimizden 35 m derinlikteki 3 kuyudan alınmaktadır.

Isıtma sera tabanına döşenen 60 mm çapında ve



Prof. Dr. Gazanfer Harzadın Ortaklar Gümüşköy'de 25.000 m<sup>2</sup> Jeotermalle ısıtılan serasında topraksız tarım ile Gerbero, Gül ve Garnitür yeşil bitkiler üretiyor.

0,2 mm kalınlığında siyah polietilen borularla yapılmaktadır. Üretimde topraksız tarım yapılmakta (pomza ve cocopeat) ve gerbera, gül ve garnitür yeşil bitkiler üretilmektedir. Bu köyde bu şekilde 8 işletme bulunmaktadır.

Türkiye sera alanı 23,000 ha, Avrupa Birliği sera alanı 48,000 ha dir.

### **Kurutmada Kullanılmasına gelince;**

Türkiye meyve ve sebze üretiminde büyük bir potansiyele sahiptir. Sebze üretim alanında yaklaşık olarak Avrupa Birliğinin %40 ına meyve, üretim alanında %60 ına sahiptir. Kurutulmuş meyve, sebze de Avrupa birliğinin 5 katı (Türkiye 480,000 ton, Avrupa Birliği 93,000 ton) bir kapasiteye sahiptir.

Taze olarak tüketilemeyen ürünlerin dayanım süreleri çeşitli yöntemlerle uzatılmaktadır. Ürünün

ihativa ettiği yüzde su miktarını belli seviyeye düşürmek suretiyle enzim ve mikrobiyolojik faaliyetlerinin engellenmesi ve ürünün bozulmasını önlemek mümkündür. Bu amaçla uygulanan tekniklerden biri de kurutmadır. Ülkemizde sebze, meyve aromatik ve tıbbi bitkiler yaygın olarak güneşte kurutulmaktadır. Ancak bu yöntemde kurutma işleminin dış atmosferik etkilere açık olması ve ayrıca ürüne yabancı madde ( toz, böcek atıkları ve yumurtaları vb.) karışması gibi olumsuzluklar yanında kanserojen olan aflatoksin taşımaları gibi sakıncaları bulunmaktadır. Bu nedenle ürünlerin değeri daha kurutma aşamasında düşmekte ve ihracatta ürünlerin geri gönderilmesi gibi olaylarla sıkça karşılaşmaktadır. Kurutulmuş ürünlerde hijyenik koşulların sağlanması açık sergi yerine atmosferik koşullardan etkilenmeyen kurutma sistemlerinin kullanımını gerektirmektedir. Enerji yoğun bir süreç olan kurutmada geleneksel enerji kaynaklarının kullanımı, ürün maliyetinde önemli artışlara neden olmaktadır. Enerji giderlerini açık sergi kurutmacılığı ile rekabet edebilir düzeye indirmek, ancak ürün kalitesini yükseltmek için jeotermal enerji gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılan enerjinin etkin kullanıldığı sistemleri öne çıkarmakla mümkündür. Kurutma işlemi, Türk ekonomisine hem iç pazarda hem dış pazarda büyük mali kazanç sağlayacaktır.

Kurutmadaki bu sakıncalar bir kısım meyve, sebze ve tıbbi ve aromatik bitkilerin değerlendirilmemesi ve atılmasına neden olmaktadır. Bu miktarın %35'ler civarında olduğu tahmin edilmektedir.

Bu sorun tarımsal ürünlerin değerlendirilmesi ve dolayısıyla tarımın en büyük sorunlarından biridir. Sorun enerji ve konuyla ilgili çalışma yapılmamasından kaynaklanmaktadır. Kurutma için kullanılacak sıvı ve katı yakıtların fiyatları ekonomik olarak bunlarla



çalışan bir kurutmayı imkansız kılmaktadır.

Çözüm için en uygunu güneş enerjisi ve jeotermal enerjidir. Şu andaki kurutma yere sererek yazın güneş enerjisi ile kurutmaz. Ancak bu kurutmanın aflotoksin (kansorejen olduğu kesindir) ve diğer hijyen koşulları bakımından uygun olmadığı bilinmektedir. Güneş enerjisinden yararlanmak suretiyle havayı ısıtmak ve ısınan havayı bir tünele vermek veya yazın üretim olmaması nedeniyle serayı (ufak iç değişiklikler yaparak) kurutma için kullanmak mümkündür. Böylece yağmurdan etkilenmeyen temiz ve hızlı bir kurutma yapılabilir. Ancak bu sistem yazın söz konusu olmaktadır.

Daha hızlı hijyenik mevsime bağlı olmadan kurutma yapabilmek için en uygunu jeotermal kaynak olmaktadır. Burada sıcaklık 70° C nin altında ve tıbbi ve aromatik bitkilerde 35° C civarında olmaktadır.

Güneş enerjisinden ve jeotermal enerjiden yararlanarak kurutucu tiplerinin geliştirilmesi konusunda Tubitak TİDEB, Ege Üniversitesi Makina Mühendisliği ve Gıda Mühendisliği ile birlikte kuruluşumuz (Tartes Tarım San ve Tic.Ltd.Şti) bir araştırma yürütmektedir. İki yıl devam edecek proje altı ayını doldurmuştur. İlk yapılanlardan olumlu sonuçlar alınmış olup çalışmalar devam etmektedir. Konu gıda üreticilerinden ilgi görmektedir.

**KONGRE BÜLTENİ: Jeotermal enerjinin seracılıkta kullanımında karşılaşılan bürokratik engel ve zorluklar nelerdir? Bunların neden olduğu ekonomik kayıplar konusunda yorumlarınız nelerdir? Seralarda termal kaynak kullanımının işletme girdilerine ve üretime etkilerini değerlendirir misiniz?**

**Prof. Dr. Gazanfer HARZADIN:** Bu konudaki en büyük engel bazı Valiliklerin çıkardıkları yönetmeliklere göre yapacakları uygulamalara hazırlıklı olmamaları ve konuyu kendileri sonuçlandıracakları halde Ankara'ya havale etmeleri ve yapılacakları belirsiz hale getirmeleridir. Jeotermal enerji yasası çıkana kadar bu kargaşa devam edecektir. Ayrıca Özel İdarelere ödenecek bedeller konusunda belirsizlikler vardır. Bunlar kendi arazisinden jeotermal su bulanlar içindir. Jeotermal su veya kuyu Belediye, Özel İdare veya bir santrale ait olduğu takdirde iş daha karmaşık hale gelmektedir. Örneğin Denizli Kızıldere 'de elektrik üreten santralden kullanım sonucu atılan 98° C ve 1100 ton/h debili su B.Menderes'e akmakta ve bu sudan sera ısıtmada kullanılması için istenen ücretler bürokratik engeller nedeniyle mümkün olmamaktadır. Bu suyun reenjesiyonu gerekir. Yapılmadığına göre Büyük Menderesin ekolojisine daha az zarar vermesi

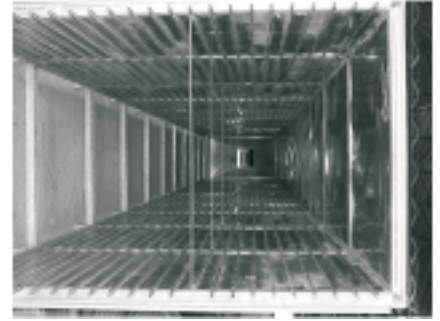
için soğutulmasında yarar vardır. Kat ettiği yol boyunca kurulacak seraları ısıtması yöreye büyük ekonomik güç sağlayacaktır. Günlük 24x55x10<sup>6</sup> kcal olan bu enerjinin 30 yıldır yararlanılmamasının nedenlerini anlamak mümkün değildir. Bu örneklerin yüzlercesini vermek mümkündür.

Seralarda ısıtmada yakıt kullanıldığı takdirde girdilerin %65 ni yakacak teşkil etmektedir. Girdideki bu yükseklik sera sahiplerini ısıtma yapmaktan caydırmakta ve dolayısıyla düşük gelirli ve sağlıksız ürün elde edilmektedir. Jeotermal enerjinin kullanımı üretim miktarını, kalitesini ve gelirini artıracaktır. Bu artışın ısıtmasına göre yaklaşık on katı olabileceğini söylemek mümkündür.

**KONGRE BÜLTENİ: Yapmış olduğunuz jeotermal enerji kurutma sistemi ile ilgili bilgi verir misiniz?**

**Prof. Dr. Gazanfer HARZADIN:** Yapmış olduğumuz jeotermal enerji ile çalışan kurutma sistemi, 5m boyunda filitre, ısı bataryası ve fandan oluşan bir ısı santrali ile 6 m lik 2 tunel (toplam 12m) den ibarettir. Tuneller taşıma kolaylığı bakımından 6 şar metre

yapılmıştır. Kanalın eni 1m, yüksekliği 2m dir. Kurulan yerdeki jeotermal su sıcaklığı 65° C dir. Batarya kapasitesi 150.000 kcal /h, fan 10.000 m<sup>3</sup>/h



liktir. Isı santrali ve kanalda izolasyon yapılmıştır. Tunnel içinde 1m<sup>2</sup> lik 288 raf kullanılacaktır. Kurutulacak ürüne göre 750-6000 kg arasında yaş ürün kurutulabilecektir. Tunelin çeşitli yerlerinden hız, sıcaklık ve nisbi nem ölçebilecek düzenekler konulmuştur. Sistem çalıştırılmış, istenilen sıcaklık ve hıza ulaşılmış ancak henüz kurutma yapılmamıştır.

**KONGRE BÜLTENİ: Yeni jeotermal enerji yasasından beklentileriniz nelerdir?**

**Prof. Dr. Gazanfer HARZADIN:** Yeni jeotermal yasasında beklentimiz, bu enerjinin kullanılmaz hale getirilmemesidir. Jeotermal enerjiden yararlanarak elektrik üretimi, şehir ısıtılması ve kırsal kesimde kullanılması aynı düşünülmüştür. Şehirde ev ısıtılması için ödenen bedelle, kırsal kesimde sera ısıtılmasında kullanılan bedel aynıdır. Fiatlar kuyu kapasitesine eşdeğer fuel-oil üzerinden teşekkül ettirilmektedir. Bu

# Jeotermal Yasası Nihayet...

## Fasih Kutluay

teskon 2005 Yürütme Kurulu Üyesi

Son beş yıldır gündemde olan ve çeşitli platformlarda tartışılan Jeotermal Yasası Enerji Bakanlığınca hazırlanan "**jeotermal kaynaklar ve mineralli sular**" kanun tasarısı olarak 2004 Aralık ayında meslek örgütleri, sivil toplum örgütleri ve yatırımcı kuruluşların tartışmasına açıldı.

Jeotermal kaynaklar yönünden zengin bir potansiyele sahip ülkemizde henüz bu kaynakların değerlendirilmesine yönelik bir yasanın olmaması sıkıntılar yaratmaktaydı.

Ülke ekonomisinin gelişmesine, istihdamın artırılmasına önemli katkılar sağlayacak, enerji kullanımında dışa bağımlılığımızı azaltacak şekilde doğal kaynaklarımızın en etkin biçimde ortaya çıkarılmasını ve bunu bilim ve teknolojinin yol göstericiliğinde yapılması için Odamızın görüş ve önerileri yasa tasarısına aktarmaya çalışıldı.

Öncelikle bu tartışmalarda jeotermal kaynakların enerji olarak algılanması gerektiği, yenilenebilir niteliğinin korunması ve uygulamalarda sürdürülebilirliğin sağlanması ortak görüş olarak benimsendi. Yasanın amacında belirtilen "**sürekli ve etkin bir şekilde aranması ve kullanılması**" ilkesi pekiştirilmiş oldu. Yasa tasarısında; jeotermal enerji kaynakların entalpisine bağlı olarak elektrik enerjisi üretme ısıtma (şehir ve sera), termal tedavi vb kullanım amaçlarına göre en etkin biçimde kullanımında özendirici, bürokrasiyi azaltan, mahalli idarelere yetki ve sorumluluk tanıyan, mevcut hakları ve işletmeleri koruyan bir anlayışta olması gerektiği yasa maddelerinin tartışmalarında katılımcılar tarafından paylaşıldı.

Bu tartışmalarda; "**Jeotermal sahaların tek elden işletilmesi ve bütünlüğün bozulmaması**" konusunda görüş birliğinin oluşması yasanın en önemli yanı oldu. Jeotermal rezervuarın titizlikle korunarak gelecek kuşaklara da taşınması hedefi

sağlandı.

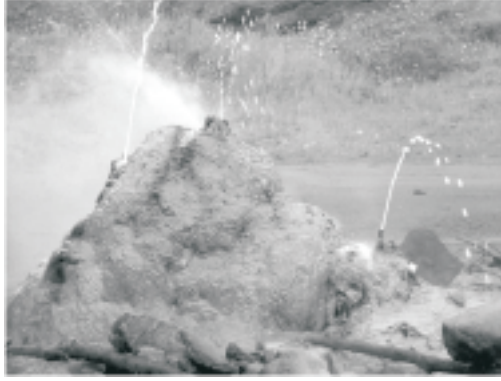
Ülkemizde bugün 15' e ulaşan Jeotermal Enerjili Bölge Isıtma Sistemlerin de gerek jeotermal sahada gerekse ısıtma sistemlerinde yaşanan sorunlar yasa ve yönetmeliklerin olmaması nedeniyle denetimden uzak yapılan başta fizibilite olmak üzere uygulama projesi ve hesap raporlarından

kaynaklandığı gözlenmektedir. İki katlı binalar için istenen mimari, betonarme statik, mekanik, elektrik tesisatı projeleri ve hatta zemin etüdü böylesi önemli şehir ısıtma sistemleri için bugüne dek denetimden geçmiş bir projenin olmaması bunu göstermektedir. Bu anlamda yasanın yeniden, bu kez kısa sürede çıkarılacak şekilde ele alınıp tartışmaya açılması

önemlidir. Böylece jeotermal sahalarda yapılacak yeni yatırımların doğru biçimde başlatılması olanağı yaratacaktır.

Yasa tasarısına göre ana yetki ve sorumluluk Maden İşleri Genel Müdürlüğü (MİGM)'ne aittir. Yatırımcılar, MİGM'den arama ve işletme ruhsatı alacaklardır. Yatırımların uygun olup olmadığı, kaynak kapasitesine uygun yatırım yapılmadığı, işletmenin tekniğe uygun olup olmadığı MİGM adına bu kurumun bünyesinde yer alan Teknik Kurul ve MTA aracılığı ile denetlenecektir. Hem MİGM hem de MTA Enerji Bakanlığına bağlı kuruluşlardır.

MTA 1935 yılından bu yana doğal kaynaklarımız üzerinde çalışan ve tüm jeotermal sahaları keşfeden, bu konudaki uzmanları bünyesinde bulunduran bir kuruluştur. MTA'dan danışman kuruluş olarak yararlanılması doğrudur. Ancak yetki ve sorumluluklar da paylaşılmış olarak açık bir şekilde yasa ve ona bağlı çıkacak yönetmeliklerde yer almalıdır. Ayrıca yasa da yer alan Teknik Kurul da yasanın özüne uygun olarak görev, yetki ve sorumlulukları da benzer şekilde yer almalıdır. Kamuoyunda merkezi idarenin yerel idareler üzerinde baskı kurmak niyetiyle yasaya MTA'yı dahil etmesi anlayışı olamaz olmamalıdır da... Sonuçta bundan böyle yatırımcı; arama ve işletme projesine bağlı





# Organik Güneş Pilleri

Prof. Dr. Sıddık İçli

Ege Üniversitesi

Güneş Enerjisi Enstitüsü Müdürü

Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Enstitüsünde T. Şişe Cam Fabrikaları A.Ş. ile 2001 yılında başlayan bir proje ile yürütülen **Organik Boyar Maddeli Güneş Pili üretimi, OGP**, ticari silisyum esaslı güneş pillerinden çok daha ucuz ve şeffaf olabilen, pencere camları yerine kullanılacak, Türkiye de tamamen yerli olanaklarla üretilebilecek, ucuz ve temiz enerji kaynaklı elektrik üretimi hedeflenmektedir. Halen bu projede küçük elektronik sistemleri üretilebilmesi aşamasına gelinmiş ve m<sup>2</sup> ebadında seri üretim teknolojisini geliştirme çabalarına yönelinmiştir.

OGP'lerin çalışma esası tıpkı ince bir bitki yaprağının güneş enerjisi, su ve havanın karbondioksitinde karbohidrat fotosentezi mekanizmasının aynısıdır. Dünyada yeni gelişen bir nanoteknoloji metodudur. Nitekim projemiz Avrupa VI. Çerçeve programı İngiltere, Fransa, Almanya, İsviçre, Avusturya, Hollanda ve Belçika'dan 12 ortaklı içinde MOLYCELL adında bir proje ile yer almıştır.

Proje konumuz ile ilgili olarak herhalde Nobel ödüllü bilimci Linus Pauling'in "**salt bilim, kendi adına bilim, merak olarak bilim, her yöne yönelebilir, her şeye meydan okuyabilir ve gelecek teknolojilere götüren tek yoldur**" yorumu çok uygundur (Carl Sagan'ın *Karanlık bir Dünyada Bilimin Mum Işığı* adlı kitabı, türkçe basım 1999, sayfa; 423).

Çağdaş uygarlık adını verdiğimiz fosil yakıt esaslı insan uygarlığı, kendisinden kaynaklanan üç temel gelişme nedeniyle bugüne kadar karşılaştığı en ciddi beka sorunuyla karşı karşıyadır. Bunlar; i) tüm bir sanayi uygarlığının üzerinde yükseldiği fosil yakıtların öngörülebilir tükenişi, ii) fosil yakıt bağımlılığının yol açtığı- iklim değişikliği başta olmak üzere- genel çevresel çöküş ve iii) son küreselleşme dalgasıyla yayılım hızı ve derinliği artan sürdürülemez ekonomik büyüme paradigmalarıdır.

**Photoscience Işık Bilimi**'nin temeli ise ışık enerjisi ile moleküler yapıların etkileşimlerinin incelenmesidir. Işık enerjisi (radyasyonu) en düşük radyasyon bölgesi olan radyo dalgalarından en yüksek radyasyon bölgesi alfa, beta, gama ışınlarına kadar yeryüzünde izlenebilmektedir. İnsanoğlu temel



bilimsel araştırmaları ile her tür ışık enerjisini, radyo-televizyon gibi iletişim araçlarından nükleer reaktörlere, yararlı kullanıma dönüştürebilmiştir. Yeryüzündeki doğal yaşam dengesi ile uyumlu olarak, görünür bölgede radyasyon veren güneş ışınım enerjisinden ekonomik düzeyde yararlanılabilir ise yer kürede her geçen gün artarak önem kazanmaktadır.

**Güneş ışınımı** altında moleküler yapılar enerji absorblaması ile elektron transferleri sonucu bildiğimiz **fotosentez**'i gerçekleştirebilmektedirler. Moleküller arası elektron alış-verişi kimya biliminin tanımı olduğu için **Fotokimya** bilimi de güneş ışınımından yararlı teknolojiler geliştirebilmenin temel yöntemi haline gelmiştir. Örneğin güneş ışınımı altında fotooksidasyon ile kanser tedavisi yöntemi, tıpta foto-teşhis/tanı, değerli kimyasalların fotosentezleri, kirli suların arıtılması ve nihayet fotoğraf, lazer ışınım teknolojileri, foto-detektörler, foto elektronik basım teknolojileri LED'ler, v.s. gibi. Işık ile oluşturulan elektron transferi, yani oluşan serbest elektron, iletken yüzeyler kanalı ile bir dönüşüm içine alınabildiğinde bildiğimiz elektrik akımı ortaya çıkmaktadır. Bu tür teknolojilere **Fotovoltaik**'ler adı verilmektedir. Ticari alanda halen kullanılan güneş pilleri silisyum esaslı **inorganik** bileşenler üzerine kurulmuştur. Öte yanda organik moleküler yapılar milyonlarca tür değişik yapıya dönüştürülebilmektedir. **Güneş ışınımını absorblayabilen organik boyar maddeler ile yapılan güneş pillerinde** elektrik akımı veriminin çok daha fazla arttığı temel bilimsel araştırmalarda izlenmeye başlanmıştır. Temel bilimsel araştırmaların ileri düzeyde olduğu ülkelerde (ABD, Avrupa, Japonya) organik boyar madde esaslı güneş pillerinin

yeni bir elektrik üretim teknoloji olarak sunulması çalışmaları hız kazanmıştır. Organik güneş pilleri, inorganik güneş pillerinin aksine saydam yüzeyler içinde üretilebilmektedir, yani pencere camı gibi cam yüzeyler arasında elektrik akımı üretilebilir. Yeni gelişen teknolojilerin gelişmekte olan ülkelere, alım gücünün çok üstünde satışa sunulmaları nedeni ile ülkemizde bu yeni teknolojiyi kendi olanaklarımızla üretebilmenin önemi açıktır.

Becquerel ilk kez 1839'da elektrolit bir sıvı içinde olan bir elektrod ile ışık altında voltajın değiştiğini izleyerek fotovoltaik sistemleri farketmiştir. G. W. Adams ve R. E. Day ise 1876'da benzer bir gözlemi katı fazda selenyum kristalleri ile izlemişlerdir. Daha sonra üretilen bakır-I oksid ve selenyumlu fotodiyodlar fotoğrafçılıkta ışık metreleri olarak kullanılmışlardır. 1914'te, fotovoltaik diyodların verimi 1 %'e ulaşmıştır, ancak gerçek fotovoltaik diyodlar 1954'te Chapin ve arkadaşları tarafından, güneş enerjisini 6 % verimde elektriğe dönüştürebilen silikon kristalleri ile elde edilmişlerdir. Bu buluş fotovoltaik güç sistemlerinin bir dönüşüm noktası olarak kabul edilmiş ve takip eden yıllarda uzay araçlarında kullanım sahası bulabilmiştir.

Uygun optik ve elektrik gücü özellikli üretilen yarı-iletken diyodlu güneş bataryaları güneş

enerjisi/elektrik dönüşüm sistemlerinin temel aracıdır. Birim güneş pillerinin verimi, güneş radyasyonunun birim yüzeyde elektrik enerjisine dönüşüm oranıdır. Işık enerjisinin elektrik enerjisine dönüşümü iki kademede gerçekleşir; birincisi yarı-iletken tarafından ışığın absorblanması, ve ikincisi ışığın abasorblanması ile oluşan elektrik yüklerinin (elektronlar ve elektron boşluğu) birbirlerinden ayrılması. Her iki kademede aynı anda gerçekleşir. Yarı-iletkenlerin, eksi yüklü elektronlar ile pozitif yüklü elektron boşluklarının tekrar birleşmesini engellemek için mutlaka çok saf olmaları gereklidir.

Yarı-iletkenli güneş pillerindeki bu handikap, endüstriyel boyutta üretimle elektrik üretiminde zorluklar yaratmaktadır.

Projemizde, alternatif bir teknolojik üretim metodu olarak yeni jenerasyon organik pigmentli güneş pilleri üzerinedir. OGP, organik pigmentlerin ince film

teknolojisi üzerine uygulandığı bir güneş bataryasıdır. Işığın absorblanması ve yüklerin hareketleri OGP sisteminde farklı bir ortam içindedir. Organik pigmentli güneş pillerinin endüstriyel boyutta basit metodlarla üretilebilme olanağı, güneş enerjisinden elektrik tüketiminin daha ucuz olarak kullanılabilme umudunu oluşturmaktadır.



## II. BAKIM TEKNOLOJİLERİ KONGRE VE SERGİSİ

11-14 Mayıs 2005 / Denizli

Bakım teknolojileri, üretkenliği artırmak iş kazalarını azaltmak çevreye duyarlı üretim yaparak hayat kalitesini artıracak yöntem, yazılım ve donanımların bileşimidir. Bakım Teknolojileri Kongre ve Sergisi teorik ve pratik uygulamalar ile Türkiye ve dünyadaki bakım teknolojileri konusunda ki mevcut durumu belirlemeyi bu alandaki bilgi birikiminin paylaşılması ve gelecekte neler yapılabileceğini tartışmayı hedeflemektedir.

**Tel** : (258) 444 8 666  
**Faks** : (258) 263 88 36  
**Web adresi** : denizli.mmo.org.tr  
**e-posta** : denizli@mno.org.tr

## YENİ VE YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI/ENERJİ YÖNETİMİ SEMPOZYUMU

3-4 HAZİRAN 2005 HİLTON - KAYSERİ

Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları/Enerji Yönetimi konusunda mevcut potansiyelin ülke yararına kullanılabilirliğinin araştırılması ve artırılması gerekmektedir. Konu ile ilgili araştırma ve çalışma yapan bilim adamlarını ve mühendisleri bir araya getirerek yeni gelişmelerin ve mevcut problemlerin tartışılmasını sağlamak bu sempozyumun ana amacıdır.

**Bildiri Konuları:** Enerji Politikaları, Enerji Ekonomisi ve Yönetimi, Enerji ve Çevre, Güneş Enerjisi, Fotovoltaik Enerji, Hidrolik Enerji, Rüzgar Enerjisi, Jeotermal Enerji, Biyokütle - Biyogaz, Diğer Yeni Ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları

### Sempozyum Takvimi

Bildiri Metni Teslim Son Tarihi: 28 Şubat 2005

Sergi Müracaat Son Tarihi: 20 Mayıs 2005

Bildiriler Kitabı Reklam Son Tarihi: 5 Mayıs 2005

# Türkiye'nin Doğal Gaz Temin ve Tüketim Politikalarının Değerlendirilmesi Raporu

Makina Mühendisleri Odası  
9 Ocak 2005 Pazar günü  
düzenlediği basın toplantısında  
"Türkiye'de Doğal Gaz Temin ve Tüketim Politikalarının Değerlendirilmesi" konulu hazırladığı raporu kamuoyu ile paylaştı.

Rapor; 1999 ve 2002 Aralık aylarında yapılan TMMOB Enerji Sempozyumları ve Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi'nin Eylül 2003'te düzenlenen 9. Enerji Kongresi'ne Makina Mühendisleri Odası'nca sunulan, aynı başlıklı tebliğlerden hareketle sektördeki son durumu ve güncel gelişmeleri irdelemektedir. Türkiye'de doğal gaz tüketimi ve talebi hızla artmaktadır. 2003 yılında 20.938 milyon m<sup>3</sup> olan doğal gaz tüketiminin 2005 yılında % 16.1 artışla 24.299 milyon m<sup>3</sup>'e, 2010 yılında % 94.4 artışla 40.712 milyon m<sup>3</sup>'e, 2020 yılında ise % 204 artışla 42.977 milyon m<sup>3</sup>'e ulaşması öngörülmektedir. Hızla artan talebin en büyük bileşenini, elektrik enerjisi üretimi için doğal gaz tüketimi oluşturmaktadır.

Makina Mühendisleri Odası tarafından hazırlanan raporda özetle şu görüşlere yer verilmiştir. "Alternatif birçok yakıtta göre ucuzluğu, kullanım kolaylığı, stoklama sorununun olmayışı vb. üstünlükleri doğal gazın talebi hızla arttırmıştır. Doğal gazın ilk kullanıma başlandığı 1987 yılında 522 milyon m<sup>3</sup> düzeyinde olan doğal gaz tüketimi, 14 yıl içinde yaklaşık 40.1 kat artışla 2003'te 20.938 milyon m<sup>3</sup>'e ulaşmıştır.

Türkiye'nin son on beş yıldaki doğal gaz tüketim tablosu aşağıda verilmiştir.

**Tablo 1:** Yıllar İtibarıyla Doğal Gaz Tüketimi

Yıllar	Toplam (milyon m <sup>3</sup> )
1987	522
1990	3.373
1995	6.793
2000	14.566
2001	16.027
2002	17.378
2003	20.938
2004(*)	23.200

**Kaynak:** BOTAŞ (<http://www.botas.gov.tr>), (\*) EPDK tahmini

Önümüzdeki yıllarda, doğal gaz elektrik enerjisi üretiminde, doğal gaz kullanımına yeni geçecek çok sayıda kent ve sanayide daha yaygın bir biçimde kullanımının planlanmasından ötürü, doğal gaz talebinin hızlı bir şekilde artması beklenmektedir.

Türkiye'nin 2004-2020 dönemi doğal gaz talep tahmini aşağıda verilmiştir.

**Tablo 2:** Türkiye Doğal Gaz Talep Tahmini

Yıllar	Talep tahmini (Milyon m <sup>3</sup> )	Artış endeksi (2003=100%)
2004(*)	23.200	% 108
2005	24.299	% 116
2010	40.712	% 194
2015	44.656	% 213
2020	42.977	% 205

**Kaynak:** BOTAŞ (<http://www.botas.gov.tr>)

(\*) 2004 için EPDK'nın tüketim tahmini diğer yıllar içinse BOTAŞ'ın talep tahmini rakamları esas alınmıştır.

Doğal gaz tüketiminin 2003 yılına göre, 2005 yılında 1.16 kat, 2010 yılında 1.94 kat, 2020 yılında 2.05 kat artışının planlanmasındaki en büyük etmen elektrik enerjisi üretiminin yaygın bir biçimde doğal gazla dayandırılmasıdır.

## Elektrik enerjisi üretiminde doğal gazın aşırı ve yanlış kullanımı

Diğer yandan doğal gaz tüketimi içinde elektrik enerjisi üretimi için kullanılacak doğal gazın payı 2002'de % 67, 2003'de % 64 gibi yüksek oranlarda seyretmektedir. Sonuçta elektrik enerjisi içinde doğal gazın %45'lere kadar varması gaz ve enerji sektöründeki çarpık politikaları ortaya koymaktadır. Dünyanın diğer ülkelerinde doğal gaz kullanımı içinde elektrik enerjisi üretimi bu denli yüksek bir öncelik almamaktadır. İthal bir enerji kaynağı olan doğal gazın elektrik enerjisi üretimi içindeki payının bu denli yükselmesi ekonomik ve politik bağlarıyla rasyonel değildir.

**Enerji antlaşmaları ülke çıkarları lehine düzenlenirse, elektrik fiyatları düşürülebilecektir**

Dünyanın en pahalı elektrik kullanan ülkelerinden biri olan ülkemizde, "elektrik fiyatlarını düşürme"



## 6. Uluslararası Yapıda Tesisat Teknolojisi Sempozyumu

Türk Tesisat Mühendisleri Derneği (TTMD) tarafından iki yılda bir düzenlenen **Uluslararası Yapıda Tesisat Teknolojisi Sempozyumu** 'nın altıncısı **3-5 Mayıs 2004** tarihleri arasında Hilton Oteli 'nde düzenlendi. Sempozyumun açılış konuşması Türk Tesisat Mühendisleri Derneği Başkanı Erdinç Boz tarafından yapıldı. Enerjinin dünya üzerindeki her ülke için, bugün ve gelecekte, tükeneceği, azalacağı gerçeğinin yadsınamaz olduğunu belirten Boz; Bugün tesisatı, standartların altında yapılmış her bina, bir yandan yaşam konforumuzu olumsuz etkiliyor, diğer yandan ciddi bir enerji kaybına neden oluyor. Yapılarda kullanılan enerji, toplam enerji tüketimimizin yüzde 35 i civarındadır. İmalathane ve fabrikaları da kattığımızda bu oran yüze 55 e kadar çıkabiliyor. İyi bir tesisat yapılandırılması ile yüzde 20 tasarruf yapılabilmesi ve enerji tüketiminin asgari yüzde 11 seviyelerine düşmesi mümkündür "dedi. Açılışta ayrıca; TTMD Onursal Başkanı Celal Okutan, İSKİD Başkanı Tunç Korun, İZODER Başkanı Durmuş Topçu, DOSİDER Başkanı Önder Kıratlılar ve REHVA Başkanı Dusan Petras birer konuşma yaptılar. Açılış konuşmalarının ardından Prof. Dr. Erhan Karaesmen; bilim, teknoloji ve insan konulu bir konuşma yaptı.

Sempozyumda; yurtiçi ve yurtdışından katılan uzman konuşmacılarla, depremden yangına, ısı yalıtımından iklimlendirme çalışmalarına ve enerjinin tasarrufundan, atık enerjinin geri kazanımına kadar pek çok konu bilimsel ve teknik platformlarda tartışılma olanağı buldu. Sempozyumda ayrıca **"Soğutma Grupları"** ve **"Depremde Tesisat Güvenliği"** konulu iki panel ve **"Tesisat Mühendisliği Eğitimi -REHVA"** konulu bir forum düzenlendi. Sempozyumun ana temasını oluşturan **"Enerjinin Yapılarda ve Tesisat Sistemlerinde Doğru Kullanımı ve Türkiye'nin Hedefleri"** konulu bir forum gerçekleştirildi.

## 5. Pompa - Vana Kongresi ve Sergisi

5. POMPA - VANA KONGRESİ ve SERGİSİ , 22-24 Kasım tarihleri arasında İstanbul Hilton Convention Center'da yapıldı. 1993 yılından buyana düzenlenmekte olan etkinliğin beşincisinde önceki yıllardan farklı olarak vana sektörü de kapsam dahilinde alındı. Kamu, özel sektör ve üniversitelerin geniş katılımları ile gerçekleşen etkinlikte 13 oturumda 33 adet bildiri sunuldu ve iki panel yapıldı.

POMSAD, İTÜ Makina Fakültesi, ODTÜ Mühendislik Fakültesi Makina Mühendisliği Bölümü ve Teknik Yayıncılık Tanıtım A.Ş. tarafından sektörel fuarcılık organizasyonu ile düzenlenen 5. Pompa Vana Kongresi, pompa ve vana sektöründe emek veren araştırmacı, imalatçı, işletmeci, pazarlamacı çalışanların yanında, sektöre katkıda bulunan diğer kuruluş temsilcilerini bir araya getirdi.

Üç gün süren kongrede toplam 13 oturum gerçekleştirildi. Bu oturumlarda **"Hidrolik Transport"**, **"Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği"**, **"Ömür Boyu Maliyet"**, **"Su Darbeleri ve Basınç Çalkantıları"**, **"Yangın Pompaları"** gibi konular ele alındı.

Ayrıca **"Haksız Rekabet ve Sektöre Etkileri"** ile konferansın genel değerlendirilmesinin yapıldığı **"Değerlendirme ve Kapanış"** başlıklı iki panel yapıldı. Üç gün boyunca kongreyi 465 kişi izledi. İki yılda bir yapılan pompa ve vana kongresinin altıncısının 2006 yılında yapılması planlanıyor.

## ESSİAD'ın Olağan Genel Kurul Toplantısı Yapıldı

Ege Soğutma Sanayicileri ve İş Adamları Derneği 2003-2004 yılı Olağan Genel Kurul Toplantısı 27 Kasım 2004 tarihinde Makina Mühendisleri İzmir Şubesi Tepekule Kongre, Sergi ve İş Merkezi'nde gerçekleştirildi. Divan başkanlığını Şehitoğlu Ltd. Şti. Yönetim Kurulu Başkanı **Halit Şahin**'in yaptığı genel kurul toplantısının açılış konuşması **Metin Akdaş** tarafından yapıldı. 2003-2004 Dönemi Yönetim Kurulu Faaliyet Raporu **Lale Ulutepe** tarafından, 2003-2004 Yılı bütçesi ve 2004-2006 yılı taslak bütçesi **Erdal Tekan** tarafından üyelere sunuldu. Yeni dönem yönetim, denetleme ve disiplin kurulu üyelerinin seçimi için genel kurula tek liste

sunuldu.

Oy birliğiyle kabul edilen 2004-2006 Dönemi Yönetim Kurulu görev dağılımları şöyle:

### Asil Üyeler:

Y.K. Başkanı : Murat KURTARAN  
Y.K. Başkan Vek. : Mustafa E. DERYAŞAN  
Y.K. Başkan Yard. : Hilmi SÖZER  
Sayman : Erdal TEKAN  
Genel Sekreter : Lale ULUTEPE  
Y.K. Üyesi : İbrahim Ü. TATLIDİL  
Y.K. Üyesi : Osman Nuri KAYA

iddiasında olan hükümetlerin bunu gerçek-leştirmemeleri dikkat çekicidir. Oysa doğal gazla çalışan, gaz temini ve üretilen elektriğe alım garantisi verilen doğal gaz santralleri ile ilgili Türkiye'nin yaptığı anlaşmalar yeniden görüşme konusu yapılabilir ve bu anlaşmalardaki ülke çıkarlarına aykırı hükümler ile alım garantileri iptal edilebilir ise doğal gazın elektrik üretimi içindeki son derece çarpık yüksek payı düşecek, yerli kaynak olan linyite dayalı elektrik üretim yatırımları atıl durumdaki kurtarılacak, elektrik fiyatları düşürülebilecek, istihdam ve katma değer artacak, elektrik enerjisinde "Enerji Güvenliği" tesis edilebilecektir.

### **Yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim durdurulmuştur**

Sorun enerji üretiminde ulusal çıkarların korunmasını öngören planlı kamusal politikaların izlenmemesinden kaynaklanıyor. Ülkemizde bulunan yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının (rüzgar, jeotermal, su, gelgit, hidrojen, güneş, biyogaz enerjisi) kullanımının yaygınlaştırılması ve teşvik edilmesi gerekmektedir. Ancak bu amaçla hazırlanan bir yasal düzenleme TBMM Genel Kurul gündemine gelmişken, son dakikada hükümetçe yabancı petrol ve doğal gaz tekellerinin çıkarları lehine geri çekilmiştir.

### **Alınmayan doğal gaza ödeme yapılması Türkiye'nin çıkarlarına aykırıdır**

Türkiye'nin Rusya'dan 30 milyar, İran'dan 10 milyar, Cezayir'den 4 milyar, Nijerya'dan 1.2 milyar, toplam 45.2 milyar m<sup>3</sup> doğal gazı mevcut yatırımlarla alabileceği tesbit edilmiştir. Talep ve tüketimin öngörülen alım miktarları kadar artmaması durumunda, Türkiye almadığı gaz için "al veya öde" anlaşmaları uyarınca para ödemek zorunda kalabilecektir.

### **SONUÇ ve ÖNERİLER:**

1. Genel olarak enerji planlaması, özel olarak elektrik enerjisi ve doğal gaz üretimi ve tüketimi planlamasında, politika ve önceliklerin tartışılıp, yeniden belirleneceği geniş katılımlı bir platform oluşturulmalıdır. Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi'nde ilgili tüm taraflar temsil edilmeli ve bu kuruluşa Ulusal Enerji Enstitüsü kimliği verilmelidir.
2. Elektrik enerjisi üretiminde ulusal ve kamusal kaynaklara ve yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına ağırlık verilmelidir. Elektrik üretimi içinde doğal gazın payı mutlaka düşürülmelidir.
3. Kamusal bir hizmet olan elektrik üretiminin uygun bir şekilde yerine getirilmesi yerine elektrik tüketicisi kuruluşlara "Başının çaresine bak, kendi enerjini kendin üret" mesajının verilmesi sakıncalıdır. Bu mesajın abartılması, plansızlığa ve kaynak israfına yol açmaktadır.
4. Elektrik enerjisi üretiminde ülke ölçeğinde geçerli olacak bir Master Plan uygulanmalıdır.

5. Kojenerasyon uygulamalarıyla ilgili ülke düzeyinde geçerli olacak uygulama kodları ve standartları bir an önce yürürlüğe konmalıdır.
6. Elektrik iletim ve dağıtım hatlarında iletim kayıplarını azaltacak yatırımlar hızlı biçimde yapılmalıdır. Genel olarak enerji tasarrufunu sağlayıcı politika ve zorunlu uygulamalar yürürlüğe konulmalıdır.
7. Doğal gazla ilgili kurumlar çalışmalarında şeffaflaşmalı, bilgilerin genelleşmesi, herkesçe erişilebilir ve kullanılabilir olması sağlanmalıdır. Doğal gaz temin politikalarının belirlenmesinde kapalı kapılar ardındaki gizli diplomasi yerine, ilgili tüm kesimlerin katılacağı ulusal strateji belirlenmesi çabalarına ağırlık verilmelidir.
8. İthal edilen ve dışa bağımlı bir enerji kaynağı olan doğal gazın sektörel kullanım öncelikleri tartışmaya açılmalıdır. Bu anlamda, ulusal düzeyde tartışmalar yapacak, stratejiyi belirleyecek yetkili kuruluş olarak, oluşum, yönetim ve denetiminde doğal gazla ilgili tüm kesimlerin temsil edildiği Doğal Gaz Enstitüsü'nün ve bu Enstitü'nün alt kollarının bir an önce çalışmaya başlaması zorunludur.
9. Mevcut doğal gaz alım sözleşmeleri "takrir-i müzakere" konusu yapılmalı, anlaşmalarda fiyat, alınmayan gazın bedelinin ödenmesi, ödemelerin nakit olarak yapılması, gazın üçüncü ülkelere satılmasının önlenmesi vb. Türkiye aleyhine şartlar iptal edilmelidir. Satın alınan gaz bedellerinin mal ve hizmet ihracıyla ödenmesi sağlanmalıdır.
10. Yerli doğal gaz üretiminin artırılmasına çalışılmalıdır. Zonguldak taşkömürü sahalarındaki metanın ticari olarak kullanım imkanları sağlanmalıdır. TPAO'nun Karadeniz'deki doğal gaz arama çalışmaları desteklenmelidir.
11. Doğal gazla ilgili politika ve önceliklerin belirlenmesinde etkin konumda olacak Enerji Piyasası Kurumu'nun çalışmalarına Meslek Odalarının düzenli katkısı sağlanmalıdır.
12. Kentsel dağıtım şebekelerinde, bina servis bağlantılarında, bina iç tesisatlarında, gazın yıllardır kullanıldığı kentlerdeki uygulamaların ve deneyimin ışığında, bütün ülke çapında geçerli ve zorunlu olacak :
  - 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

Raporun tamamını [www.mmo.org.tr](http://www.mmo.org.tr) adresinde bulabilirsiniz.

# DELEGE KATILIM FORMU

teskon 2005

23-26 Kasım 2005  
Kültürpark Fuar Alanı  
İzmir

VII. ULUSAL  
TESİSAT  
MÜHENDİSLİĞİ  
KONGRESİ

NORMAL DELEGE	YEMEKLİ	YEMEKSİZ
1. Günlük Katılım	70.000.000.-TL 70.00.-YTL	60.000.000.-TL 60.00.-YTL
2. Günlük Katılım	90.000.000.-TL 90.00.-YTL	70.000.000.-TL 70.00.-YTL
3. Günlük Katılım	110.000.000.-TL 110.00.-YTL	80.000.000.-TL 80.00.-YTL
Tam Katılım	130.000.000.-TL 130.00.-YTL	90.000.000.-TL 90.00.-YTL

ÖĞRENCİ DELEGE	YEMEKLİ	YEMEKSİZ
1. Günlük Katılım	50.000.000.-TL 50.00.-YTL	25.000.000.-TL 25.00.-YTL
2. Günlük Katılım	60.000.000.-TL 60.00.-YTL	30.000.000.-TL 30.00.-YTL
3. Günlük Katılım	70.000.000.-TL 70.00.-YTL	35.000.000.-TL 35.00.-YTL
Tam Katılım	80.000.000.-TL 80.00.-YTL	40.000.000.-TL 40.00.-YTL

**Delege Katılım Bedeline;** kongre çantası, bildiriler kitabı, sergi kataloğu, öğle yemek fişleri, tüm ikramlar, sosyal etkinliklere, kongre teknik bildiri oturumlarına katılım dahildir. (Yemeksiz katılım ücreti ödeyenler öğle yemek fişlerinden yararlanamazlar.)  
**Öğrenci Katılım Bedeline;** kongre çantası, bildiriler kitabı, sergi kataloğu, etkinliklere, kongre teknik oturumlarına katılım dahildir.  
**İndirimli Katılım Modeli;** MMO Birimlerinden katılımlarında, kamuda çalışan TMMOB üyelerinin katılımlarında ve aynı firmadan 3 ya da daha fazla delegenin katılması durumunda **%25 indirim** uygulanacaktır.

Ad Soyad : .....

Bağlı Olduğu Kuruluş : .....

Görev ve Ünvan : .....

Yazışma Adresi : .....

.....

Telefon : .....

Faks : .....

e-posta : .....

Katılım Şekli  NORMAL  İNDİRİMLİ  ÖĞRENCİ

Yemekli  Yemekli

23 Kasım 2005  24 Kasım 2005  25 Kasım 2005  26 Kasım 2005  Tam Katılım

**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: ...../...../200...

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

Kredi Kartı Numarası

İMZA



# İzmir Fuarı 2005 Fuar Programı



FUAR ADI	ORGANİZATÖR	TARİH	İÇERİK
AYAKKABI / YAZ	İZFAŞ	10 - 13 ŞUBAT	17. İzmir, Ayakkabı, Çanta ve Aks. Fuarı
KENT'S FUARI	MARMARA FUARCILIK	3 - 6 MART	Belediye İhtiyaçları ve Ekipmanları Fuarı
VINOLIVE	İZFAŞ	3 - 6 MART	Şarap, Peynir, Zeytin ve Zeytinyağı
EUROASIA	MASTER FUARCILIK	10 - 13 MART	Otomotiv ve Oto Yedek Parça Fuarı
SÜS BİT. SERACILIK PEYZAJ	FORZA FUARCILIK	17-20 MART	Süs Bitkileri, Seracılık ve Peyzaj Fuar
MARBLE	İZFAŞ	31 MART-3 NİSAN	Uluslararası Mermer, Doğaltaş ve Tek. Fuarı
KİTAP FUARI	TÜYAP	09-17 NİSAN	Kitap Fuarı
MODEKO	EFOR	19-24 NİSAN	Mobilya, Dekorasyon, Ev ve Büro Mob. Fu.
ANNE & ÇOCUK FUARI	İZFAŞ	21-24 NİSAN	Anne & Çocuk Fuarı
GELİN & DAMAT SHOW	İZFAŞ	21-24 NİSAN	Gelinlik , Damatlık , Çeyiz ve Ev eşyaları
EĞİTİM BİLİM ŞENLİĞİ	MİLLİ EĞİTİM MÜD.	27 - 29 NİSAN	Eğitim Şenliği
3T	YAĞMUR FUARCILIK	03-08 MAYIS	Takım Tezgahları
ISEF	ADAM FUARCILIK	12-15 MAYIS	İstif Mak, Yükleme ve Depolama Sistemleri
MOTORSHOW	İZFAŞ / ODD	14-19 MAYIS	Otomobil Fuarı
İPAF	YAĞMUR FUARCILIK	26-29 MAYIS	İzmir Plastik ve Ambalaj Makinaları Fuarı
AYAKKABI / KIŞ	İZFAŞ	02-05 HAZİRAN	18. İzmir, Ayakkabı, Çanta ve Aks. Fuarı
MINEX	İZFAŞ/MADEN MÜH.O.	19-12 HAZİRAN	Uluslararası Madencilik Kongresi ve Fuarı
İEF	İZFAŞ	8-18 EYLÜL	74. İzmir Enternasyonal Fuarı
TARIM FUARI	ORION	21-25 EYLÜL	Tarım ve Tarımsal Mekanizasyon Fuarı
İZMİR TIP FUARI	TÜYAP	29 EYLÜL-02 EKİM	Medikal, Dental, Optik ve Lab. Ekip. Fuarı
PET & FLORA	EFOR	29 EYLÜL-02 EKİM	Pet & Flora Günleri
EURASIA ELEKTRİK	MASTER FUARCILIK	20-23 EKİM	Elektrik Fuarı
YAPI FUARI	YEM	10-13 EKİM	Yapı İnşaat Malzemeleri Teknolojileri
FUARCILIK SEMPOZYUMU	İLET.FAK - EGESSEM/İZFAŞ	10- 12 KASIM	SEMPOZYUM
COMPOTEK	TUNAJANS	16-20 ARALIK	Bilgisayar Ekipmanları Fuarı
TESKON	İZFAŞ/MMO İzmir Şb.	23-26 ARALIK	7. Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Fuarı
HİDROLİK-PNÖMATİK	İZFAŞ/MMO İzmir Şb.	01-04 ARALIK	4. Hidrolik Pnömatik Kongresi ve Fuarı
SAĞLIKLI YAŞAM FUARI	GENÇİZ	01-04 ARALIK	Sağlıklı Yaşam Fuarı
biz TURİZM	MARMARA FUARCILIK	08-11 ARALIK	Turizm Seyahat Fuarı
biz-HOTEL	MARMARA FUARCILIK	08-11 ARALIK	Hotel ve Hotel Ekipmanları
biz-CAFE BAR	MARMARA FUARCILIK	08-11 ARALIK	Bar, Cafe, Lokanta Ekip., Don. ve Malz.
biz- POOL	MARMARA FUARCILIK	08-11 ARALIK	Havuz Donanım ve ekipmanları
biz- BOAT	MARMARA FUARCILIK	08-11 ARALIK	Tekne, Don., Ekip. ve Sualtı ve Su Üstü Sp.
YASAF	YAĞMUR FUARCILIK	15-18 ARALIK	İzmir Yan Sanayi Fuarı
SOUVENIR	GENÇİZ	16-30 ARALIK	Hediyelik Eşya, Kitap ve Hobi Fuarı
EXPO KAMEN	İZFAŞ	21-24 HAZİRAN	Milli Katılım Org. (Moskova-Rusya Fed.)
40.MARMOMACC	İZFAŞ	29 EYLÜL-2 EKİM	Milli Katılım Org. (Verona-İtalya)

## BİLDİRİ KONULARI

- Isıtma Tesisatı
- Isı Yalıtımı
- Sıhhi Tesisat
- Klima Tesisatı
- Havalandırma Tesisatı
- Kızgın Su Tesisatı
- Buhar Tesisatı
- Gaz (Doğal Gaz, Havagazı LPG) Tesisatı
- Basıncılı Hava Tesisatı, Sanayi
- Tipi Mutfak, Çamaşırhane Tesisatı
- Soğutma Tesisatı
- Havuz ve Filtrasyon Tesisatı
- Medikal Gaz Tesisatı
- Otomatik Kontrol
- Arıtma Tesisatı
- Yangın Tesisatı
- Tesisatlarda Deprem Güvenliği

## BİLDİRİLER

Kongrede ele alınması öngörülen konularda sunulmak istenen bildirimlerin 200 kelimeyi aşmayan özetleri 26 Şubat 2005 tarihine kadar Yürütme Kurulu'na ulaşacak biçimde gönderilmelidir.

Yürütme ve Danışmanlar Kurulu'nca konu ve kapsam olarak Kongrede sunulması uygun görülen bildirimlerin yazarlarına yazım düzeniyle ilgili bilgiler 12 Mart 2005 tarihine kadar gönderilecektir. Yazım düzenine uygun bildirimler 13 Ağustos 2005 tarihine kadar Yürütme Kurulu'na ulaştırılmalıdır.

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

**Faks:** 0 232 486 20 60

## 23-26

## Kasım 2005

### ÖNEMLİ TARİHLER:

**26 Şubat 2005**

Bildiri özetlerinin kongre sekreteriyasına ulaştırılması.

**12 Mart 2005**

Bildiri özetlerinin değerlendirilmesi ve yazarlarına sonucun bildirilmesi.

**13 Ağustos 2005**

Bildirimlerin kongre sekreteriyasına ulaştırılması.

**10 Eylül 2005**

Bildirimlerin değerlendirilmesi ve yazarlarına sonucun bildirilmesi.

**NOT:** Yukarıda belirtilen tarihler son gün tarihleridir.

**ÖNEMLİ NOT:** Yukarıda belirtilen konular ana başlıklar olup tesisat ile ilgili tüm konularda bildiri sunulabilir.

\* Kongreye delege, izleyici ya da bildiri sunarak katılmak için lütfen aşağıdaki formu doldurarak bize ulaştırınız.

## KONGRE BAŞVURU FORMU



**Ad Soyad** : .....

**Bağlı Olduğu Kuruluş** : .....

**Görev ve Ünvan** : .....

**Yazışma Adresi** : .....

**Telefon** : .....

**Faks** : .....

**E-posta** : .....

Etkinliğe izleyici olarak katılmak istiyorum (Ücretsizdir)

Etkinliğe delege olarak katılmak istiyorum. (Delege Katılım formu sayfasındaki bilgileri okuyunuz)

Aşağıda belirtilen konu / konularda bildiri sunmak istiyorum

Konu 1 :

Konu 2 :

**Not:** Bildiri sunarak katılmak istiyorsanız, bu formu 200 kelimeyi aşmayan bildiri özetiyle birlikte gönderiniz.