

TMMOB JEOTERMAL KONGRESİ BİLDİRİLER KİTABI

21-24 KASIM 2007 › ANKARA

DÜZENLEYEN ODALAR



TMMOB
Jeofizik Mühendisleri
Odası



TMMOB
Jeoloji Mühendisleri
Odası



TMMOB
Kimya Mühendisleri
Odası



TMMOB
Maden Mühendisleri
Odası



TMMOB
Makina Mühendisleri
Odası



TMMOB
Petrol Mühendisleri
Odası

KONGRE SEKRETERYASI
MADEN MÜHENDİSLERİ ODASI

Tüm hakları saklıdır. TMMOB Maden Mühendisleri Odası'nın yazılı izni olmaksızın bu kitap ya da kitabın bir kısmı herhangi bir biçimde yayınlanamaz.

ISBN : 978-9944-89-502-6
Oda Yayın No : 140
Baskı : Yeniden Grup Matbaacılık, 0312 438 38 01
İsteme Adresi : TMMOB Maden Mühendisleri Odası
: Selanik Cad. No: 19/4 Kızılay-ANKARA
Tel : 0312 425 10 80 Faks: 0312 417 52 90
İnternet Adresi : www.maden.org.tr
E-Posta : maden@maden.org.tr

AMAÇ

Bu kongrenin amacı, jeotermal kaynaklarımızdan toplumumuzun en geniş ölçüde yararlanmasını sağlamak, jeotermal enerji teknolojisinin gelişmesine katkıda bulunmak, bu yolla ekonomimize önemli bir girdi yaratmak ve jeotermal hakkındaki çağdaş bilginin ülkemizde yaygınlaşmasını geliştirmektir. Ayrıca bu kongrede; jeotermal ile ilgili strateji ve uygulamalara yönelik politikaların tüm tarafların katılımlarıyla ayrıntılı bir şekilde tartışılması, sorunların dile getirilmesi, çözüm önerilerinin geliştirilmesi, jeotermal kaynakların öncelikle kamu yararı için yaygın ve etkin kullanımına yönelik politikaların oluşturulması ve geliştirilmesi hedeflenmiştir.

KONGRE KONULARI

- Arama ve Geliştirme
- Sondaj ve Kuyu Tamamlama Teknikleri
- Rezervuar Mühendisliği
- Reenjeksiyon Teknikleri
- Saha Çalışmaları
- Kabuklaşma ve Korozyon
- Yeni Teknolojiler
- Elektrik Üretimi
- Konut Isıtmacılığı
- Seracılık
- Sağlık, Turizm, Termal Tedavi
- Yasa ve Mevzuat
- Çevre ve Bölgesel Etkiler
- Ekonomi, Finans ve Özelleştirme

KONGRE DÜZENLEME KURULU BAŞKANI

Mehmet TORUN

Maden Mühendisleri Odası

KONGRE DÜZENLEME KURULU

Alaeddin ARAS	TMMOB
Ali Rıza TANRIVERDİ	TMMOB
Ferhat ÖZÇEP	TMMOB
İbrahim VARDAL	TMMOB
İlker ERTEM	TMMOB
Melih ŞAHİN	TMMOB
Heval SARITAŞ	Çevre M.O
Fatih KAYMAKÇIOĞLU	Elektrik M.O
Alaettin DURAN	İnşaat M.O
Şevket DEMİRBAŞ	Jeofizik M.O
Ersin GIRBALAR	Jeoloji M.O
İsmail TÜRKSEVEN	Kimya M.O
Bülent TOKA	Maden M.O
Nahit ARI	Maden M.O
Ahmet ENİŞ	Makina M.O
Nazile ÖZTÜRK	Petrol M.O
Nevzat UĞUREL	Şehir Plancıları O

KONGRE YÜRÜTME KURULU

Heval SARITAŞ	Çevre M.O
Fatih KAYMAKÇIOĞLU	Elektrik M.O
Alaettin DURAN	İnşaat M.O
Ahmet LEZGİ	Jeofizik M.O
Mithat AYDIN	Jeofizik M.O
Şevket DEMİRBAŞ	Jeofizik M.O
Ersin GIRBALAR	Jeoloji M.O
Önder AYDOĞDU	Jeoloji M.O
Gülgün ŞENLEN	Kimya M.O
İsmail TÜRKSEVEN	Kimya M.O
İsmail DEĞER	Maden M.O
Nahit ARI	Maden M.O
Olgun KÜÇÜK	Maden M.O
Ahmet ENİŞ	Makina M.O
Nazile ÖZTÜRK	Petrol M.O

KONGRE DANIŞMA KURULU

Ali Rıza VEREL	Elektrik M.O
Cevat UÇMAN	Elektrik M.O
A.Ersin ÇEVİKAYAK	Jeofizik M.O
Gülçin ÖZÜRLAN	Jeofizik M.O
Mehmet Ali DUYGU	Jeofizik M.O
İbrahim AKKUŐ	Jeoloji M.O
Nilgün GÜLEÇ	Jeoloji M.O
Önder AYDOĞDU	Jeoloji M.O
Nazım YILDIRIM	Kimya M.O
Attila YALÇIN	Maden M.O
Celal KARPUZ	Maden M.O
Hasan ERĐİN	Maden M.O
Mehmet TUĞRAN	Maden M.O
Nuh BİLGİN	Maden M.O
Saffet DURAK	Maden M.O
Yadigar MÜFTÜOĞLU	Maden M.O
YaŐar ÇİLİNGİR	Maden M.O
Fasih KUTLUAY	Makina M.O
Gazanfer HARZADIN	Makina M.O
Macit TOKSOY	Makina M.O
Niyazi AKSOY	Makina M.O
Özden ERTÖZ	Makina M.O
Abdurrahman SATMAN	Petrol M.O
Ender OKANDAN	Petrol M.O
Mahmut PARLAKTUNA	Petrol M.O
Ümran SERPEN	Petrol M.O
Osman ÖZDEN	Ziraat M.O

SUNUŞ

Enerji kaynaklarının eşitsiz dağılımı ve bu kaynakların belirli ülkeler tarafından kontrol ediliyor olması ülkelerin enerji politikalarında değişimlere neden olmuş, birçok ülke enerji kaynaklarını çeşitlendirme yoluna girmiştir.

Bu gelişmeye ek olarak, son birkaç on yılda artan çevre duyarlılığı fosil yakıtlardan kaynaklı emisyon sorununu gündeme getirmiş, bütün bu olgular sonucu yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına doğru yeni arayışlar güçlenmiştir. Güneş enerjisi, bio-enerji, rüzgar enerjisi, dalga veya okyanus enerjisi, hidrolik enerji, jeotermal enerji gibi, kendilerini çevrimsel olarak var edebildiklerinden dolayı yenilenebilir enerji kaynakları olarak anılmaktadır.

Jeotermal enerjinin sözcük anlamı “yer ısı” olup, yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş, basınç altında bulunan sıcak su, buhar, gaz veya kızgın kuru kayaçların içerdiği termal enerji olarak adlandırılmaktadır. Jeotermal kaynaklar, rezervuar beslemesinin üzerinde kullanımı olmadıkça tükenmesi söz konusu değildir.

Jeotermal kaynaklar dünyanın belirli bölgelerinde kümelenmiş kaynaklardır. Bu kaynakların ülkemizde de bulunuyor oluşu bir şans olarak görülmelidir. Ancak kuralsızlık, bilgisizlik, denetimsizlik ve kar hırsı gibi nedenlerle bu şansın iyi değerlendirilememesi söz konusudur. Bu riski ortadan kaldıracak olan temel araç, bilimsel ölçütleri dikkate alan çalışmalar olacaktır. Böyle bir çalışma, TMMOB ve ilgili odaların görüşleri alınarak, kamu çıkarını öne alan, kısa dönemli kar hırsına engel olarak, jeotermal kaynakların bilimsel ölçütler içerisinde aranması, bulunması, geliştirilmesi ve işletilmesini sağlayan uygulamaların her aşamasını denetleyen bir yapıda olmalıdır.

Rezervuar parametrelerinin korunmasına yönelik çalışmalar, enjeksiyon ve re-enjeksiyon, üretim miktarı, kullanmaya bağlı kabuklanma, çevre kirliliği gibi bir dizi teknik sorunun Kongrede sunulan tebliğler aracılığıyla ayrıntılı olarak tartışıldığına inanıyorum.

Bu düşüncelerle Kongrenin başarılı geçtiğine olan inancımı belirterek, emeği geçen, katkı koyan tüm kişi kurum ve kuruluşlara Düzenleme Kurulu adına teşekkür ediyorum.

Mehmet TORUN
Kongre Düzenleme Kurulu Başkanı

JEOTERMAL KONGRESİ DÜZENLEME KURULU BAŞKANI

MEHMET TORUN'UN

AÇILIŞ KONUŞMASI

TMMOB Jeotermal Kongresi Düzenleme Kurulu adına herkesi saygıyla selamlıyorum. Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'nin amaç maddesinin 3-b başlıklı kısmında "Kamunun ve ülkenin çıkarlarının korunmasında, yurdun doğal kaynaklarının bulunmasında, korunmasında ve işletilmesinde, gerekli gördüğü tüm girişim ve etkinliklerde bulunmak" şeklinde de bir görevi bulunmaktadır.

Bu amaçla TMMOB Yönetim Kurulu, ülkemizin önemli bir yer altı kaynağı olan Jeotermal kaynaklarımızın kamu yararı doğrultusunda kullanılması yönünde bir kongre düzenleme kararı almıştır. Kongrenin düzenleme görevini Maden, Makina, Jeoloji, Jeofizik, Petrol ve Kimya mühendisleri odalarına vermiştir. Kongrenin sekreteryaya görevini de Maden Mühendisleri Odası yürütmektedir.

Bu kongrenin amacı, jeotermal kaynaklarımızdan toplumumuzun en geniş ölçüde yararlanmasını sağlamak, jeotermal enerji teknolojisinin gelişmesine katkıda bulunmak, bu yolla ekonomimize önemli bir girdi yaratmak ve jeotermal hakkındaki çağdaş bilginin ülkemizde yaygınlaşmasını geliştirmektir. Ayrıca bu kongrede; jeotermal ile ilgili strateji ve uygulamalara yönelik politikaların tüm tarafların katılımlarıyla ayrıntılı bir şekilde tartışılması, sorunların dile getirilmesi, jeotermal kaynakların öncelikle kamu yararı için yaygın ve etkin kullanımına yönelik politikaların oluşturulması ve geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Jeotermal kaynaklar dünyanın belirli bölgelerinde kümelenmiş kaynaklardır. Bu kaynakların ülkemizde de bulunuyor oluşu bir şans olarak görülmelidir. Ancak kuralsızlık, bilgisizlik, denetimsizlik ve kar hırsı gibi nedenlerle bu şansın iyi değerlendirilememesi söz konusudur. Bu riski ortadan kaldıracak olan temel araç, sorunun çözümünü öngören, bilimsel ölçütleri dikkate alan, yeterli bir yasanın çıkarılması ve uygulanması olacaktır. Yasa ile ve çıkarılacak yönetmelikle ilgili olarak TMMOB' nin görüşleri dikkate alınarak, kamu çıkarını öne çıkaran, kısa dönemli kar hırsına engel olarak jeotermal kaynakların bilimsel ölçütler içerisinde aranması, bulunması, geliştirilmesi ve işletilmesini sağlayan, uygulamaların her aşamasını denetleyen bir yapının kurulması ülkemizin lehine olacaktır.

Kongrede; Arama ve Geliştirme, Sondaj ve Kuyu Tamamlama Teknikleri, Rezervuar Mühendisliği, Reenjeksiyon Teknikleri, Saha Çalışmaları, Kabuklaşma ve Korozyon, Yeni Teknolojiler, Elektrik Üretimi, Konut Isıtmacılığı, Seracılık, Sağlık, Turizm, Termal Tedavi, Yasa ve Mevzuat, Çevre ve Bölgesel Etkiler, Ekonomi, Finans ve Özelleştirme konuları işlenecektir. Kongre çalışmaları 3 gün boyunca internetten canlı olarak yayımlanacaktır. Böylece Ankara dışında olup katılamayan ilgililere de ulaşılabilecektir.

Ayrıca bir panel düzenlenerek sektörün sorunları ve çözüm önerileri tartışılacaktır. Son gün, Kızılcahamam Belediyesinin katkılarıyla jeotermal sahaya bir teknik gezi düzenlenecektir.

Kongrenin ülkemize ve sektöre katkı koyacağına inanmaktayım. Bu düşüncelerle

kongreyi destekleyen kamu ve özel tüm kuruluşlarımıza, bildiri sunarak katkı koyanlara, bizzat katılarak bizleri onurlandıranlara ve bu kongrenin gerçekleşmesi için emeği geçen herkese Düzenleme Kurulu ve şahsım adına teşekkür ederim.

TMMOB YÖNETİM KURULU BAŞKANI
MEHMET SOĞANCI'NIN
AÇILIŞ KONUŞMASI

Değerli Konuklar,

Sevgili Arkadaşlar,

Hepimiz biliyoruz: mühendislik, bilim ve teknolojiyi insanla buluşturan bir meslek. Bizim örgütümüz TMMOB; odağında, öznesinde insanın olduğu bir mesleğin uygulayıcılarının örgütü. İnsan odaklı olmasından dolayı, bizim mesleğimiz onurlu bir meslek ama bir o kadar da sorumlulukları olan bir meslek.

Biz, bir yandan insana karşı işlenmiş suçlara karşı çıkıyoruz, öte yandan da insana ve insanlığa olan sorumluluklarımızı biliyoruz ve sorumluluklarımızın gereklerini yerine getirmeye çalışıyoruz. Meslek alanlarımız üzerinden Türkiye gerçeklerini ortaya koyuyoruz, üyelerimizin bilimsel temele dayanan çalışmalarını, bilim insanlarının çalışmaları ile birleştiriyor, örgütümüzün deneyimlerinin süzgecinden geçiriyoruz. Bu şekilde ülkenin sorunlarını tespit ediyor, çözüm önerilerini sunuyoruz. Bir yandan da üyelerimizin haklarının elde edilmesine, taleplerinin gerçekleşmesine yönelik çabalarda bulunuyoruz. Öte yandan da mesleki denetimin vazgeçilmez ön koşulu olarak gördüğümüz bir çalışmayı, üyelerin uzmanlaşması ve belgelenmesine yönelik çalışmaları da sürdürüyoruz. Biz, sorunlarımızın, toplumun ve halkın sorunlarından ayrı tutulamayacağını da biliyoruz. Sıkıntılı, sancılı, sorunlu bir ülkede yaşıyor olmanın tüm sonuçları mühendis kimliğimizle birlikte, yurttaş kimliklerimiz dolayısı ile yine bizi buluyor. Bunun için yazdıklarımızın sonunda, kamuoyuna duyurularımızın sonunda mutlaka “kurtuluş yok tek başına, ya hep beraber ya hiç birimiz” diyoruz.

İşte bu sempozyum ve benzerleri bu çabalarımızın gerçekleşmesine yönelik çalışmaların önemli bir kesişme noktasını oluşturuyor. Bu çalışmalarda bilim insanlarının ve uzmanların yoğun emek harcayarak oluşturduğu bilgi erişilebilir ve ulaşılabilir hale geliyor. Bilgi bu etkinliklerimizde paylaşıyor. Bizce paylaşılan bilgi en değerli bilgi oluyor.

TMMOB ve bağlı odaları iki yıllık çalışma dönemlerinde iki yüzü aşkın etkinlikle kamuoyu önüne çıkıyor. Sadece TMMOB adına bağlı odaların sekreteryalığında gerçekleşen etkinlikler bu dönem 22'ye ulaşacak.

Aydın'da Jeotermal Enerji ve Aydın'daki Geleceği Sempozyumu, Çevre Sempozyumu, İstanbul'da Mühendislik, İstihdam ve Ücretlendirme Sempozyumu, AB Süreci Karşısında Emek Sempozyumu, Yerel Yönetimlerde Dönüşüm Sempozyumu, Enerji Sempozyumu, Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, Türkiye'de Özelleştirme Gerçeği Sem-

pozyumu geçen hafta İstanbul'da Denizcilik Sorunları Sempozyumu gerçekleştirildi. Bugün başlattığımız bu etkinlikten sonra sırasıyla Afet Sempozyumu, Sanayi Kongresi, İklim Değişimi Sempozyumu ile Su Politikaları Kongresi gerçekleştirilecek.

Kente yönelik olarak da İKK'larımız aracılığı ile Bursa Kentine Çözümler Sempozyumu, İstanbul Kent Sempozyumu'nu gerçekleştirdik. Önümüzdeki günlerde de Ankara'da, Kocaeli'de, Denizli'de, Eskişehir'de, Adana'da Kent Sorunları Sempozyumlarını gerçekleştireceğiz. Mart'ta da Bodrum Yarımadasının Çevresel ve Yapısal Geleceği Sempozyumu gerçekleştirilecek

TMMOB, mesleki, ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda ülkemizdeki mühendisleri ve mimarları temsil etmek, onların hak ve çıkarlarını halkımızın çıkarları temelinde korumak ve geliştirmek, mesleki, sosyal ve kültürel gelişmelerini sağlamak ve mesleki birikimlerini toplum yararına kullanmalarının zeminini yaratmakla yükümlüdür. Bu amaçla, TMMOB mesleki alanlarıyla ilgili gelişmelerin ve politikaların sosyal, siyasal, ekonomik ve kültürel boyutlarını derinlemesine kavramak, yorumlamak ve toplumu bilgilendirmek zorundadır. Bu nedenle de TMMOB, bu politikaların toplum yararına düzenlenmesi için öneriler geliştirir, bunların yaşama geçirilmesi için mücadele eder ve bunların gereği olarak en genel anlamda bağımsız ve demokratik bir Türkiye'nin yaratılması yönündeki çalışmalarını bütünsel bir anlayışla ve etkinleştirerek sürdürür.

Biz insanlara, yaşama ve geleceğimize olan görevlerimizi yerine getirmeye çalıştığımızı inanıyoruz.

Burada bu gün başlattığımız etkinliğimizin bu amaçlarımızın gerçekleşmesine aracılık yapması için düzenlendiğini öncelikle belirtmek gerekir. Katılımınızdan dolayı hepimize, TMMOB adına düzenlenmesini sağladıkları için Jeofizik, Jeoloji, Kimya, Maden, Makina ve Petrol Mühendisleri Odalarımıza ve Sekreteryaya hizmetlerini yürüten Maden Mühendisleri Odamıza ve emeği geçenlere öncelikle teşekkür ediyorum.

Değerli Katılımcılar,

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği ve tüm ilgili bağlı odalarının gündeminde enerji sorunları ile çözüm yolları hep birinci sırada olmuştur. Çalışma dönemlerinde tüm birimlerimizde enerji tüm yanları ile tartışılmakta, biriktirilenler üyelerin ve kamuoyunun gündemine taşınmaktadır.

Ülkemizin enerji gereksinimi esas olarak petrol, doğalgaz ve kömür gibi birincil enerji kaynaklarıyla karşılanmakta olup, özellikle petrol ve doğalgazda ise tam bir dışa bağımlılık yaşanmaktadır.

Öte yandan biliyoruz ki; emperyalist ülkeler başta Ortadoğu'da olmak üzere dünya petrol ve doğalgaz kaynaklarına yönelik ülke işgallerini de içerebilen paylaşım savaşlarını sürekli gündemde tutabilmektedir. Yine dünyada serbest piyasa ekonomisi adı altında enerji üzerine spekülasyon oyunları oynanabilmektedir.

Bizde de küresel sermayenin açık, tek pazar hedefiyle örtüşen ve yine ulusal yürütmenin dışında "özerk" kurullarca şekillendirilen bir küresel enerji politikasına bütünlüşmeye çalışan "garip" bir enerji sektörümüz var.

Türkiye'de enerji sektörü, finansman ve teknoloji alanlarında zaten var olan ba-

ğımlılık ilişkileri ile birlikte, yeni düzenlemelerle; niteliksel bir dönüşüm geçirmektedir. Doğrudan çok uluslu sermayeye tümüyle bağımlı hale gelme durumu ile karşı karşıyayız. Yap -İşlet-Devret, Yap-İşlet gibi finansman modelleri ve işletme hakkı devirleriyle, yapılan özelleştirmeler ile, tahkim yasasıyla yürüyen bir durum söz konusu. Dünya Bankası'nın dayattığı yapısal uyum düzenlemeleri, bölgedeki enerji kaynaklarına yakınlık, AB ile ilişkiler, enerji sektöründe uluslararası unsurların ağırlığını artırırken; bu dış faktörler karşısında ülkenin ve ülke insanının ihtiyaçlarını öne çıkaran politika ve programlar daha da önem kazanmaktadır.

Değerli Katılımcılar,

TMMOB enerji konusunda yapılması gerekenlere ilişkin olarak özetle şunları söylüyor:

Aslında geçmişte ve günümüzde yaşananlardan ders çıkarmak, merkezi ve stratejik bir planlama ile geleceği kurgulamak gerekmektedir. IMF, DB gibi küresel sermaye kurumları ötelenerek; kamunun sanayi, ekonomi, ulaşım, tarım, çevre, dışişleri birimleri ile üniversitelerin ilgili birimleri, elbette ki TMMOB başta olmak üzere meslek ve emek örgütleri ile bir araya gelerek, her bakımdan ülkeye özgün, ülke koşullarını gören bir noktadan merkezi ve stratejik bir planlamaya gidilmelidir. Bu planlama enerjinin üretim sürecinden dağıtım sürecine kadar süreklilik ve bütünlük göstermeli ve kamu eliyle doğal tekel yapısı içinde değerlendirilmelidir. Ve yine bu plan ve program; gelecek dönemleri de bağlamalıdır.

Enerji kaynaklarına yönelik potansiyelimiz öncelikle gerçekçi bir yaklaşımla ortaya konulmalıdır. Talep tahminleri gelişmiş ülkelerin modellerine göre değil ülkemiz özgün koşullarına göre geliştirilecek modellere göre yapılmalıdır. Kömür ve petrol aramalarına önem verilmeli, kaynak ayrılmalıdır. Jeotermal potansiyelimiz özellikle sanayi, konut, tarım ve turizmde ivedilikle değerlendirilmelidir. Enerji üretiminde ulusal kaynaklara ve yenilenebilir enerji kaynaklarına ağırlık verilmelidir. Rüzgâr, biomas-biokütle ve güneşe yönelik gelecek kurgusu mutlaka yapılmalı, toplam elektrik enerjisi içindeki payları süreç içerisinde arttırılmalıdır. Yıllar itibariyle ithal enerji kaynaklarına bağımlılık aşağı çekilmeli, yeni doğalgaz kontratları yapılmamalıdır. Verimlilik, etkin kullanım ve tasarruf enerji projeksiyonları içerisinde yer almalıdır. Kayıp-kaçaklar OECD ortalamalarına çekilmelidir. Öz kaynakların en iyi şekilde değerlendirilmesi temel ölçüt alınarak, ülke düzeyinde enerjinin öncelik ve gereksinimlerinin tartışılıp, üzerinde tüm kesimlerce uzlaşılan enerji plan ve politikaları belirlenmelidir. Tüketim ve üretim projeksiyonları sağlıklı saptanmalı ve nesnel ölçütlerle modeller geliştirilmelidir. Enerji güvenliğini sağlayacak politikaların geliştirilerek uygulanması, denetlenmesi ve çevrenin korunması katılımcılığı teşvik eden şeffaf yönetimler eliyle yapılmalıdır. Teknik ve ekonomik fizibilite, çevre etki değerlendirme, teknoloji seçimi, yatırım, işletme aşamaları ve tüketici bilincinin yükseltilmesi için her seviyede kadroların yetiştirilmesi ve sürekli eğitimi şarttır. Üniversitelerde, kamuda ve özel sektörde teknoloji geliştirme amaçlı araştırma- geliştirme çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

Bunlar yapılabilir önerilerdir. Yeter ki, siyasi karar vericilerin isteği aydınlık bir Türkiye'den yana olsun.

Değerli Katılımcılar,

Jeotermal enerji; yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısının oluşturduğu, sıcaklığı sürekli 200 C den fazla olan ve çevresindeki normal yer altı ve yer üstü sularına oranla daha fazla erimiş mineral, çeşitli tuzlar ve gazlar içerebilen sıcak su ve buhar olarak tanımlanabilir. Jeotermal kaynak kısaca yer ısısı olup, yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısının oluşturduğu, kimyasallar içeren sıcak su, buhar ve gazlardır. Jeotermal enerji ise jeotermal kaynaklardan doğrudan veya dolaylı her türlü faydalanmayı kapsamaktadır.

Jeotermal enerji yeni, yenilenebilir, sürdürülebilir, tükenmeyen, ucuz, güvenilir, çevre dostu, yerli ve yeşil bir enerji türüdür.

Jeotermal akışkanı oluşturan sular, meteorolojik ve jeolojik kökenli veya her ikisinin çeşitli oranlarda karışımı ile oluştuklarından, yer kabuğundaki haznelere sürekli olarak beslenmekte ve kaynak yenilene bilmektedir. Beslenmedeki mevsimsel ve yıllık değişimlerin genellikle etkisi olmakla birlikte pratikte, beslenmenin üzerinde bir tüketim olmadıkça jeotermal kaynakların tükenmesi söz konusu değildir.

Bu ülkede; 5 Milyon Konut Isıtma Eşdeğeri veya 150 Bin dönüm sera ısıtması, 1 Milyonun üzerinde kaplıca yatak kapasitesi, 9,3 Milyar USD/Yıl Fuel-Oil Eşdeğeri (30 Milyon ton/yıl), 30 Milyar m³/yıl doğalgaz eşdeğeri olan jeotermal ısı potansiyelinin halkımızın yararına değerlendirilmesi için gereken her türlü çaba öncelikli yapılması gerekenlerdendir.

Jeotermal kaynaklar başta olmak üzere güneş, rüzgâr, biyoyakıt, hidrojen vb. yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları bizlere doğanın olanakları oranında enerji üretmeyi ve tüketmeyi sağlayacaktır. Ve aynı zamanda bu kaynaklar barışçı olduklarından belki de dünyamız enerji kaynaklı savaşlardan, işgallerden ve yıkımlardan kurtulabilecektir. Bunun da altını çiziyorum.

Bitirirken, ülkemizin ve insanımızın aydınlık geleceği için, bu etkinliğimizin sonuçlarının siyasi karar vericilerce dikkate alınması gerektiğini söylüyorum. TMMOB'nin sözü insana, yaşama ve aydınlık geleceğimize dairdir.

Hepinize saygılar sunuyorum.

TMMOB JEOTERMAL KONGRESİ

SONUÇ BİLDİRGESİ

21-24 Kasım 2007 tarihleri arasında TMMOB adına Jeoloji, Jeofizik, Kimya, Maden, Makina ve Petrol Mühendisleri Odalarının düzenleyiciliğinde ve Maden Mühendisleri Odası'nın sekreteryasında "TMMOB JEOTERMAL KONGRESİ" Ankara'da MTA Kültür Sitesi'nde gerçekleştirilmiştir.

Kongrede 21 adet bilimsel, teknik bildirinin yanında ülkemizdeki jeotermal kaynakların aranması, hak sahibi olunması ve işletilmesi ile ilgili teknik idari ve yasal düzenlemelere yönelik panel ve sunumlar gerçekleştirilmiştir.

Ülkemizin önemli yeraltı kaynaklarından olan jeotermal enerjiden yararlanmaya yönelik olarak; jeotermal kaynaklar ve doğal mineralli suların aranması, hak sahibi olunması ve işletilmesi konularını düzenleyen 5686 sayılı "Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Yasası" ve bu kanunun hazırlanmakta olan uygulama yönetmeliği üzerinde ilgili tüm taraflar görüşlerini belirtme olanağı bulmuşlardır.

Kongrede yapılan tartışma değerlendirmelerden sonra aşağıdaki konuların kamuoyu ile paylaşılması benimsenmiştir.

1. Ülkemizin jeotermal kaynaklar açısından önemli bir potansiyele sahip olduğu ve bu potansiyelin geciktirilmeksizin kullanılması gerektiği,
2. Jeotermal kaynaklar ve doğal mineralli suların kamu yararı ve ülke çıkarları doğrultusunda maksimum faydayı sağlayacak biçimde kullanılması ve buna yönelik idari ve yasal düzenlemelerin yapılması gerektiği,
3. 5686 sayılı "Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Yasası"nın tam anlamıyla kamu yararı ve ülke çıkarlarını gözetmediği, eksiklikler ve hatalar içerdiği,
4. Yasanın konu ile ilgili hemen tüm taraflarının görüşleri dikkate alınmadan ve önerdikleri düzenlemeler yapılmadan oluşturulduğu,
5. Kanunun uygulanması konusunda yasada belirtilen kurumların görev, yetki ve sorumluluklarının karmaşık bir biçimde düzenlenmiş olduğu, bunun da sorunlara yol açacağı,
6. Yasanın çevre ile jeotermal kaynakların ve rezervuarların korunmasına yönelik etkin bir düzenleme içermediği,
7. Jeotermal kaynaklar ile ilgili araştırmaların nasıl yapılacağı ve denetleneceği konularında bir düzenleme getirmediği,
8. Yasanın jeotermal sistemlerin korunması ile sistemin dengesinin, yenilenebilirlik-sürdürülebilirlik şartlarının bilinerek işletmenin buna göre yapılmasının sağlanması-na yönelik hiçbir önlem, zorunluluk ve yaptırım öngörmediği,
9. Kanunun taslak halinde olan uygulama yönetmeliğinin de birçok eksiklik ve kendi kanununa aykırılıklar içermekte olduğu ve bunun büyük hukuki sorunlara yol açacağı, Yasanın uygulanabilmesi için yönetmelikler çıkarılacağı hükmüne karşın tek

bir uygulama yönetmeliği üzerinde çalışıldığı bunun da uygulamada yeni sorunlar yaratacak hükümler içerdiği,

10. Uygulama yönetmeliğinin çıkarılması için Kanunda belirtilen 6 aylık süre 13 Aralık 2007 tarihinde bitecek olmasına rağmen halen yayınlanmamıştır. Eski ruhsatların intibak işlemleri için de 6 aylık süre ngrlmş olması ve uygulama yönetmeliği ile bağlantılı olup uygulamada yeni sorunlar yaratacağından intibak işlemleri ile ilgili srenin acilen 6 ay daha uzatılmasının gerekliliği,

11. Jeotermal kaynaklarımız ve doğal mineralli sularımızın kamu yararı doğrultusunda ve ülke çıkarlarına uygun olarak değerlendirilmesi amacıyla yukarıda belirtilen konulara uygun olarak konunun tüm taraflarının katılımı ve uzlaşmasıyla yasanın yeniden ele alınarak düzenlenmesi ve değerştirilmesinin gerekli olduğu,

12. Yasanın yeniden düzenlenmesi zaman alacağından; uygulama yönetmeliği ve kanunun öngördüğü diğer yönetmelikler, kongrede sunulan bilimsel bildiriler ve düzenleme nerileri göz önünde bulundurularak enerji bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş kurumun öncülüğünde, jeotermal kaynaklar ve yararlanılması konusunda çalışma yapan demokratik örgüt temsilcileri, niversite temsilcilerinin katılımı ile kısa sürede (1-2 ay) hazırlanmalı ve uygulamaya konmalıdır.

İÇİNDEKİLER

<i>Yenilenebilir Enerji ve Jeotermal Kaynaklarımız</i>	21
Hayrullah Dağistan, MTA Genel Müdürlüğü	
<i>Jeotermal Enerji Ve İller Bankası Uygulamaları</i>	31
Kemal Akpınar- İller Bankası	
<i>Jeotermal Kaynağa Dayalı Elektrik Üretimine İlişkin Yasal Düzenleme ve Destekler</i>	43
Saffet Durak-EPDK	
<i>Yeni Jeotermal Yasa Üzerine Görüşler</i>	51
Ümran Serpen-İTÜ Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliği Bölümü. Tahir Öngür-Geosan	
<i>SİMAV Turizm Kültür ve Kalkınma Derneği Kuruluş Amaçları</i>	63
M. Orhan Nasuhoğlu-SİMAV Turizm Kültür ve Kalkınma Derneği	
<i>Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu'nun Uygulamalar ve Eski Hakların Devamı (İntibaklar) Açısından Değerlendirilmesi</i>	77
Toros Özbek -Yüksek Jeolog, Hidrojeolog, Jeoloji Mühendisi	
<i>Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu'nun İl Özel İdaresi Açısından İrdelenmesi</i>	89
Okay Memiş-Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü	
<i>Denizli-Kızıldere Jeotermal Sahası Elektrik Enerjisi Üretim Potansiyeli Üzerine Bir Çalışma</i>	95
Mahmut Parlaktuna-ODTÜ, Nilgün Güleç-ODTÜ, Nurkan Karahanoğlu-ODTÜ, Ender Okandan-ODTÜ, Seyfullah Tufan-TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası, Kadri Yeltekin MTA Genel Müdürlüğü, Dönmez Çiftçi-E.İ.E İdaresi, Tamer Çirkin-E.İ.E İdaresi, Yılmaz Tuna-E.İ.E İdaresi, Nazife Yılmaz-E.İ.E İdaresi	
<i>Denizli-Kızıldere Jeotermal Sahası Alansal Büyüklüğü Üzerine Bir Çalışma</i>	107
Mahmut Parlaktuna-ODTÜ, Nilgün Güleç-ODTÜ, Nurkan Karahanoğlu-ODTÜ, Ender Okandan-ODTÜ, Seyfullah Tufan-TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası,	

Kadri Yeltekin- MTA Genel Müdürlüğü, Dönmez Çiftçi-E.İ.E İdaresi,
Tamer Çirkin-E.İ.E İdaresi, Yılmaz Tuna-E.İ.E İdaresi, Nazife Yılmaz-E.İ.E İdaresi

Yoncalı (Kütahya) Kaplıcasının Bugünkü Konumu ve Geleceği 119
Ahmet Haşimoğlu-Kütahya Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü,

Türkiye’de Binary Cycle (Çift Akışkanlı Yöntemle Elektrik Üretimine Uygun Jeotermal Sahalar 135
Nazım Yıldırım-Yıldırım Jeotermal Ltd, Önder Aydoğdu- MTA Enerji Dairesi

Dünyada ve Türkiye’de Jeotermal Değerlendirmenin Son Durumu ve Türkiye’nin 2013 Yılı Hedefleri ve Politika Önerileri 147
Orhan Mertoğlu-Türkiye Jeotermal Derneği

Türkiye’de Jeotermal Enerji Üzerine Hayaller ve Gerçekler 157
Tahir Öngür-Geosan,
Umran Serpen-İTÜ Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliği Bölümü

TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Toplumsal Bir Değer, Jeotermal Kaynak 169
İhsan Karababa - TMMOB Kimya Mühendisleri Odası

TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası Jeotermal Kaynaklar ve Mineralli Sular Kanunu’nun Diğer Doğal Kaynaklar Kanunu ile Karşılaştırılması ve Jeotermal Kaynak Aramacılığının Boyutları 175
A.Uğur Gönülalan, TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Türkiye Jeolojisinin Sunduğu Zenginlik: Jeotermal Enerji... Ya Yasası 191
Ersin Gırbalar, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası

TMMOB Maden Mühendisleri Odası Jeotermal Kaynakların Yönetimine Yönelik Yasal Düzenlemeler 197
Bülent Toka, TMMOB Maden Mühendisleri Odası
Hasan Yılmaz. TMMOB Maden Mühendisleri Odası

TMMOB Makina Mühendisleri Odası Jeotermal Enejinin Tarım Sektöründe Kullanılması ve Sorunları 205
Gazanfer Harzadın, TMMOB Makina Mühendisleri Odası

<i>VLF-Elektromanyetik Yöntemin Jeotermal Alan Araştırmalarında Kullanılabilirliği: Demirci Örneği</i>	213
Mine Doğan - İTÜ, Maden Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü Gülçin Özürlan - İTÜ, Maden Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü	
<i>Radyojenik Isı Üretiminin Yüzey Isı Akısına Katkısı: Kuzey Batı Anadolu Örneği</i>	221
Nurdan Sayın -İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeofizik Mühendisliği Bölümü	
<i>Aliağa Jeotermal Sahasının Manyetotellürik Yöntemle Araştırılması</i>	231
Cemal Kaya-Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Ahmet Tuğrul Başokur-Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü	
<i>Ülkemizin Jeotermal Potansiyelinin Rezervuar Sıcaklıkları ve Isı Akışı Değerleri Açısından Değerlendirilmesi</i>	249
Ali İsmet Kanlı- İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü	
<i>Kavaklıdere-Göbekli(Alaşehir-Manisa) Jeotermal Alanı'nın Hidrojeokimyasal İncelemesi</i>	255
Ali Büllbül -Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Gültekin Tarcan Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü	
<i>Bardakçılar (Çan-Çanakkale) Sıcak Su Kaynağının Hidrojeokimyası</i>	265
Ozan Deniz-Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendisliği Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Alper Baba-Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Müh Mimarlık Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Gültekin Tarcan- Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü	
<i>Bor Kirliliği ve İyon Değiştiriciler Vasıtasıyla bu Borun Kızıldere Jeotermal Santral Atık Sularından Bertarafı</i>	275
Nazım Yıldırım-Yıldırım Jeotermal Ltd. Önder Aydoğdu MTA, Enerji Dairesi	
<i>Türkiye' deki Jeotermal Su Kaynaklarının Su Ürünleri Üretiminde Kullanımı</i>	289
Ferhat Çağıltay-İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Deniz Devrim Tosun- İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi	

<i>Jeotermal Enerji Sondajlarının Türkiye Jeolojisine Katkıları</i>	307
İsmail Hakkı Karamanderesi- JEM Jeolojik Etüt Müşavirlik Bürosu	
<i>Jeotermal Sondajlarda Karşılaşılan Üç Farklı Problemin Çözümünde Uygulanan Yöntemler</i>	315
Bülent Toka-Maden Yüksek Mühendisi MTA Genel Müdürlüğü,	
<i>Jeotermal Araştırma - Geliştirmelerde Jeokimyasal Yöntemler ve Örneklem Teknikleri</i>	325
Nazım Yıldırım-Yıldırım Jeotermal Ltd.	
<i>Jeotermal Enerji Kereste Kurutmanın Ekonomik ve Teknolojik Analizi</i>	341
Orhan Erden- Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanayi Eğitim Fakültesi	
<i>Afjet Afyon Şehir İçi Jeotermal Isıtma Şebekesindeki Korozyon Problemlerinin Tespiti ve Çözüm Önerileri</i>	345
Pelin Hoşhan-T.P.A.O. Araştırma Merkezi, Oktay Akat-Türkiye Korozyon Derneği	
<i>Farklı Enerji Kaynaklarının Konut Isıtmasında Ekonomik Analizi</i>	355
Rüştü Güntürk-Dumlupınar Üniversitesi Simav Teknik Eğitim Fakültesi, Hasan Şahin Dumlupınar Üniversitesi Simav Meslek Yüksek Okulu	
<i>Jeotermal Enerji ve Isınma Amaçlı Kullanımının Ekonomik Olarak İncelenmesi</i>	363
Çağatay Pamukçu-Dokuz Eylül Üniversitesi Maden Mühendisliği Bölümü, Gürcan Konak-Dokuz Eylül Üniversitesi Maden Mühendisliği Bölümü	
<i>Jeotermal Merkezi Isıtma Sistemlerinin Klasik Merkezi Isıtma Sistemleriyle Teknik ve Ekonomik Yönden Karşılaştırılması</i>	373
Orhan Erden- Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanayi Eğitim Fakültesi	

YENİLENEBİLİR ENERJİ VE JEOTERMAL KAYNAKLARIMIZ

Hayrullah DAĞISTAN

MTA Genel Müdürlüğü, ANKARA

ÖZET

Günümüzde, pek çok ülkede sürdürülebilir kalkınmayı sürdürülebilir enerji yolu ile elde etmeye yönelik ulusal programlar tatbik edilmesi ve belirlenmiş sürdürülebilir hedeflere ulaşmak için stratejiler geliştirilmesi yönünde çalışmalar yapılmaktadır. Bu bağlamda, özellikle geçiş ekonomisine sahip pek çok ülkede enerji verimliliğinin artırılması ve kaynakların çeşitlendirilmesine yönelik gayretler devam etmektedir. Bu bağlamda yenilenebilir enerji kaynaklarına ilgi giderek önem kazanmakta ve teşvik edilmektedir. Başlıca hidrolik, güneş, rüzgâr, dalga, gel-git ve jeotermal oluşturduğu yenilenebilir enerji kaynaklarından jeotermal enerji açısından ülkemiz önemli bir potansiyele sahiptir.

MTA Genel Müdürlüğü'nün 1962 yılından bu yana yapmış olduğu prospeksiyondan başlayarak jeolojik, hidrojeolojik, jeokimya ve jeofizik etüt çalışmaları sonunda 186 adet jeotermal saha keşfedilmiş olup bu sahalarda toplam 192500m derinlikte olmak üzere 446 adet sondaj yapılmış ve 3328 MWt potansiyel görünür hale getirilmiştir. Doğal çıkışların kullanılabilir kapasitesi olan 600 MWt ile birlikte Türkiye'nin jeotermal enerji olarak toplam kullanılabilir kapasitesi 3928 MWt' dir.

Türkiye'nin teorik jeotermal enerji potansiyeli 31500 MWt olarak kabul edilmektedir(1). Ülkemiz bu potansiyeli ile Dünya da 7. Avrupa da ise 1. konumdadır. Türkiye'nin bugün jeotermal enerjiyi doğrudan kullanım kapasitesi 1192 MWt'dir. Doğrudan kullanım açısından ise Dünyada 5. durumdadır. Günümüzde MTA Genel Müdürlüğü'nün ortaya çıkarmış olduğu bu jeotermal potansiyelden elektrik üretimi, konut-sera ısıtılması, termal turizm gibi alanlarda yararlanılmaktadır. Türkiye'nin toplam 1192 MWt'lık doğrudan kullanımının 557 MWt'lık kısmı (95.000 konut eşdeğeri) 13 değişik ilde konut ısıtmacılığında, 233 MWt'lık kısmı 935.000 m² sera ısıtmasında ve 402 MWt'lık kısmından 215 adet termal tesiste yararlanılmaktadır.

Türkiye'de elektrik üretimine uygun 13 olan saha sayısı 15'e çıkartılmıştır. Bu sahaların görünür hale getirilmiş kapasitesi 112 MWe civarındadır. Tüm sahaların geliştirme çalışmaları yapıldığında bu kapasite 550 MWe'ye çıkacaktır (2). Bu sahalardan Denizli-Kızıldere'de 20 MWe kurulu güce sahip santralden 12 MWe, Aydın-Salavatlı'da 8.6 MWe'lik kurulu güce sahip santralden 7 MW elektrik üretilmektedir. Kızıldere'deki santral 2006 yılı içerisinde 7500 saat çalışarak 94 milyon KWh elektrik üretmiştir. Ayrıca Aydın-Germencik'te 45 MWe'lik, jeotermal elektrik santrali kurma çalışmaları devam etmektedir.

Jeotermal enerji arama-araştırma ve üretim konusunda 5686 sayılı Kanun 13.06.2007 tarihinde çıkmıştır. Yönetmelik çalışması ise tamamlanmak üzeredir. Yeni yasal düzenlemeler ile ülkemizde jeotermal enerji yatırımları büyük bir ivme kazanacak ve böylece yenilenebilir enerji kaynakları kullanımında ülkemizde önemli bir yere gelinecektir.

GİRİŞ

Enerji sanayileşme ve kalkınmanın ana girdisidir. Tüm Dünya'da olduğu gibi ekonomik ve sosyal gelişmişliğin bir göstergesi de tüketilen enerji kaynağıdır.

2002 yılında Dünya kişi başına ortalama enerji tüketimi 1188 kg petrol eşdeğeri ve toplam küresel tüketim ise 9505 milyon ton eşdeğeri idi. Yine aynı yıl tüketilen petrol %38, gaz %24, kömür (taşkömür+linyit) %26, hidro %6, nükleer %6 idi.

ketim durumuna bakacak olursak ve küresel ölçekte bunlara olan talep, rezervleri ve ülkemizin durumuna değinsek; 2004 yılı itibariyle kurulu gücümüz 37417 MW iken üretimimiz 151 Milyar kWh/yıl olmuştur (Tablo 1). Kaynaklara göre dağılımı ise kömür % 28, akaryakıt % 5, doğalgaz % 43, hidroelektrik % 25 olarak gerçekleşmiştir (Tablo 2).

2006 yılı kurulu gücümüz yaklaşık 40804 MW elektrik olmuş ve 174 milyar kWh üretimi yapılmıştır.

Tablo 1 : Enerji Kurulu Güç ve Yıllık Enerji Üretimimiz (2006 Yılı)

	Kurulu Güç (MW)	Üretim Kapasitesi (Milyar kWh/yıl)	Fili Üretim Kapasitesi (Milyar kWh/yıl)	Kapasite Kullanımı (%)
Kömür	10 520	69.1	47.9	69
Akaryakıt	3 170	20.8	6.8	33
Doğalgaz	13 608	102.2	74.4	73
Hidroelektrik	13 384	48.1	43.5	90
TOPLAM	40 804	241.8	174	72

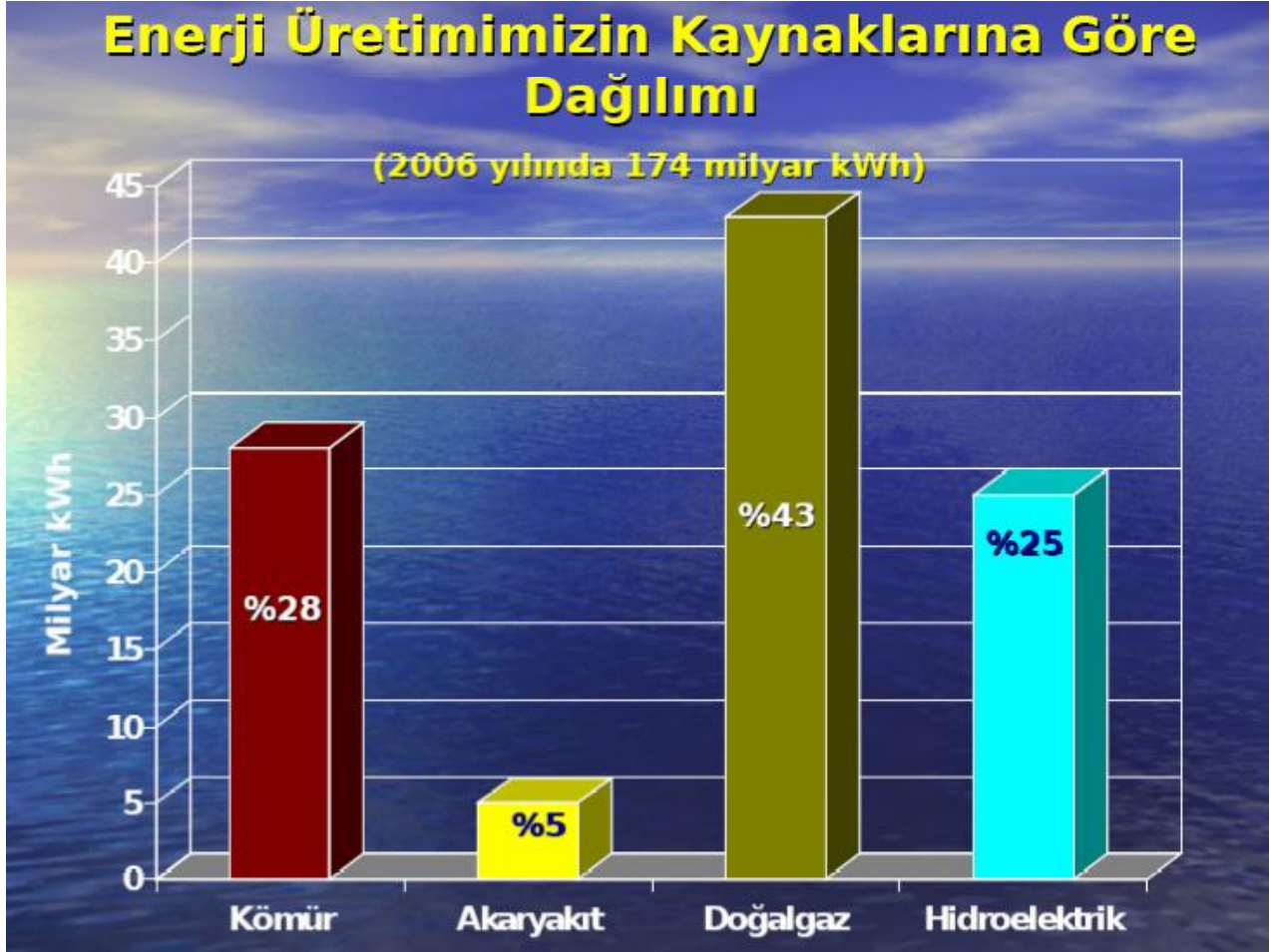
NOT : Toplam içerisine jeotermal ve rüzgar enerjisi de dahil olup, tabloda verilmemiştir. (TEİAŞ 2006)

Enerji kaynaklarının farklı fonksiyonlar ve çevresel etki anlamında, kendilerine has özellikleri vardır. Burada önemli olan ekonomik, sosyal ve çevresel gelişmelere yönelik hem günümüz hem de gelecek için Enerji çeşitliliği dengesinin sağlanmasıdır. Ülke ölçeğinde ise bunu sağlarken potansiyel arz eden yerli kaynaklarımızın sosyal ve ekonomik gelişmelere paralel olarak, yeni teknolojik imkanlardan da yararlanılarak, çevreyle uyumlu bir biçimde kısa ve uzun vadede üretim ve tüketim planlamalarının yapılarak hareketine geçirilmesi.

Kısaca ülkemizin enerji çeşitliliği, tü-

Ülkemiz enerji üretiminin yaklaşık % 70'i ithal kaynaklardan karşılanmaktadır. Enerji Bakanlığımız enerji üretiminde yerli kaynakların oranının artırılması ve çeşitlendirilmesi yönünde çalışmalar yapmaktadır. Bu amaçla alternatif ve yenilenebilir enerji kaynakları ile nükleer enerji seçeneği üzerinde çalışmalar devam etmektedir. Ülkemizin Enerji ihtiyacı her yıl yaklaşık % 7 civarında artış göstermektedir. Bu artışı karşılamak için üretimimizin de her yıl en az bu oranda artması gerekmektedir. Bu ihtiyacı karşılamak için yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarımızı tam kapasite kullanmaya çalışmamız gerek-

Tablo 2 : Enerji Üretimimizin Kaynaklarına Göre Dağılımı
(2006 yılında 174 milyar kWh)



mektedir. Çünkü kömürden sonra en büyük yerli enerji kaynağımızı yenilenebilir enerji kaynaklarımız oluşturmaktadır. Bunlara kısaca bakacak olursak; "**Hidrolik** potansiyelimiz 128 TWh/yıl olup bunun % 35'i kullanılmaktadır. **Jeotermal** potansiyelimiz ısı enerjisi için 31500 MWt olup bunun % 4'ü kullanılmaktadır. Elektrik potansiyel olarak ise tahmini 550 MWe (keşfedilen 15 saha) fiili kurulu güç ise 2006 Nisan itibariyle 29 MWe olup, 19 MWe üretilmektedir. **Rüzgar** enerjisi teorik potansiyeli teknik olarak 88000 MW olup ekonomik potansiyel 10000 MW'dır. Kurulu güç ise 2007 yılında faaliyete geçeceklerle beraber 174 MW'dır. **Güneş** enerjisi ise tahmini (1983 yılı) ortalama 2640 güneşışığısaat/yıl'dır. Türkiye'de kurulu güneş kolektörü yüzey alanı 10 milyon m² olup yaklaşık 0.35 Mtoe enerji

üretimiştir. **Biyogaz** enerji üretim potansiyeli 1.5-2 Mtoe kabul edilmektedir. Kurulu güç 5 MW'dır. **Ticari biyokütle ve atıkları**, biyokütle atıkyakmalı kurulu gücümüz (2003 yılı) 27.6 MW'dır. Biyokütle kaynaklı enerji santralimiz bulunmamaktadır. Biyokütlenin çoğu evlerde ısınma amaçlı kullanılmaktadır" (8). Yenilenebilir enerji kaynaklarımız içerisinde önemli bir potansiyele sahip olan ve bu potansiyele ile Dünya Jeotermal Potansiyelinin yaklaşık 1/8'ini teşkil eden jeotermal kaynaklarımız bu makalede detaylıca ele alınacaktır.

Jeotermal kaynak, yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısının oluşturduğu, sıcaklıkları sürekli olarak bölgesel atmosferik ortalama sıcaklığın üzerinde olan ve çevresindeki normal yeraltı ve yerüstü sularına göre daha fazla erimiş

mineral, çeşitli tuzlar ve gazlar içerebilen sıcak su ve buhar olarak tanımlanabilir. Jeotermal enerji ise bunlardan dolayı veya doğrudan her türlü faydalanmayı kapsamaktadır. Ayrıca, herhangi bir akışkan içermemesine rağmen, bazı teknik yöntemlerle ısısından yararlanan, yerin derinliklerindeki "Sıcak Kuru Kayalar" da jeotermal enerji kaynağı olarak nitelendirilmektedir.

Yağmur, kar, deniz ve magmatik suların yeraltındaki gözenekli ve çatlaklı kayalar kütlelerini besleyerek oluşturdukları jeotermal rezervuarlar, jeolojik koşulların devam ettiği, reenjeksiyon işleminin yapıldığı ve beslenme-üretim değerlerine uyulduğu takdirde yenilenebilir ve sürdürülebilir özelliklerini korurlar ve kısa süreli atmosferik koşullardan etkilenmezler.

Düşük (20-70 °C) ve orta sıcaklıklı (70-150 °C) sahalarda bugünkü teknolojik ve ekonomik koşullar altında, başta ısıtıcılık olmak üzere (sera, bina, zirai kullanımlar), endüstride (yiyecek kurutulması, kerestecilik, kağıt ve dokuma sanayinde, dericilikte, soğutma tesislerinde), kimyasal madde üretiminde (Lityum, $KaCl_2$, borik asit, amonyum bikarbonat, ağır su, akışkandaki CO_2 ' den kuru buz

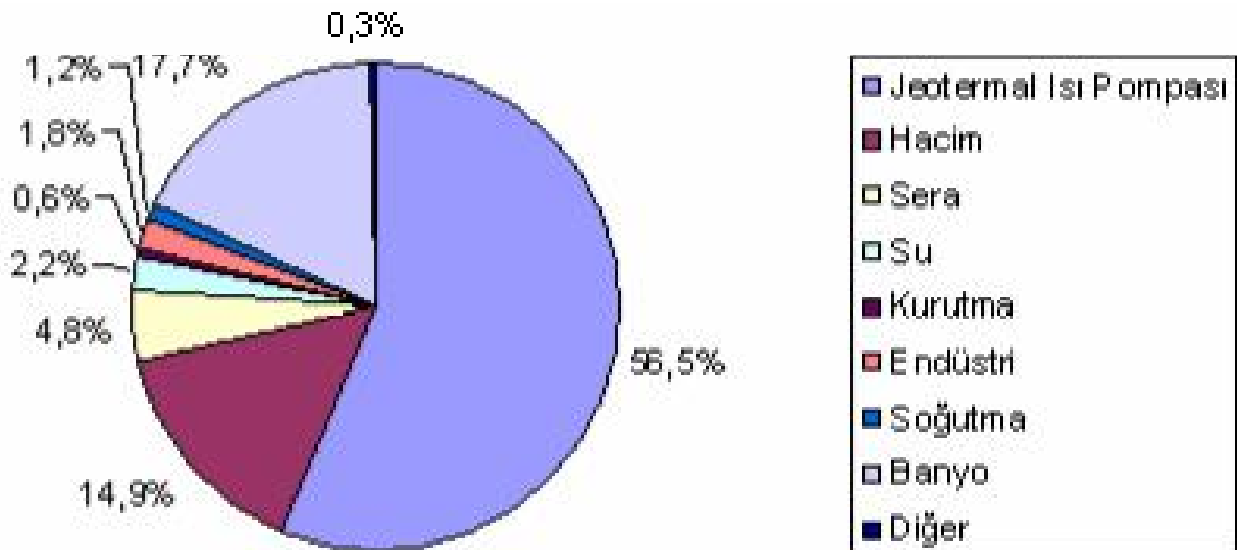
eldestinde) kullanılmaktadır (3). Ancak orta sıcaklıklı sahalardaki akışkanlardan da elektrik üretimi için teknolojiler geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur. Yüksek sıcaklıklı (150 °C'den yüksek) sahalardan elde edilen akışkan ise elektrik üretiminin yanı sıra entegre olarak diğer alanlarda da kullanılabilir.

Jeotermal enerji yeni, yenilenebilir, sürdürülebilir, ucuz, güvenilir, çevre dostu, yerli bir enerji türüdür. Çevre kirliliği ve fosil yakıtların giderek azalan rezervleri nedeniyle yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan jeotermal enerji son yıllarda dünyada olduğu gibi ülkemizde de artan bir şekilde kullanılmaktadır.

DÜNYADA JEOTERMAL ENERJİ

Dünyadaki yüksek sıcaklıklı kuşaklar genellikle kıtaların oluşturduğu plaka sınırlarında yer almaktadır. Buralarda depremler ve volkanik hareketlerde yaygındır. Türkiye'de böyle bir kuşakta yer aldığından jeotermal enerji bakımından öneme sahip bir ülkedir.

Dünyada jeotermal enerjiden elde edilen elektrik üretimi 2005 yılı verilerine göre

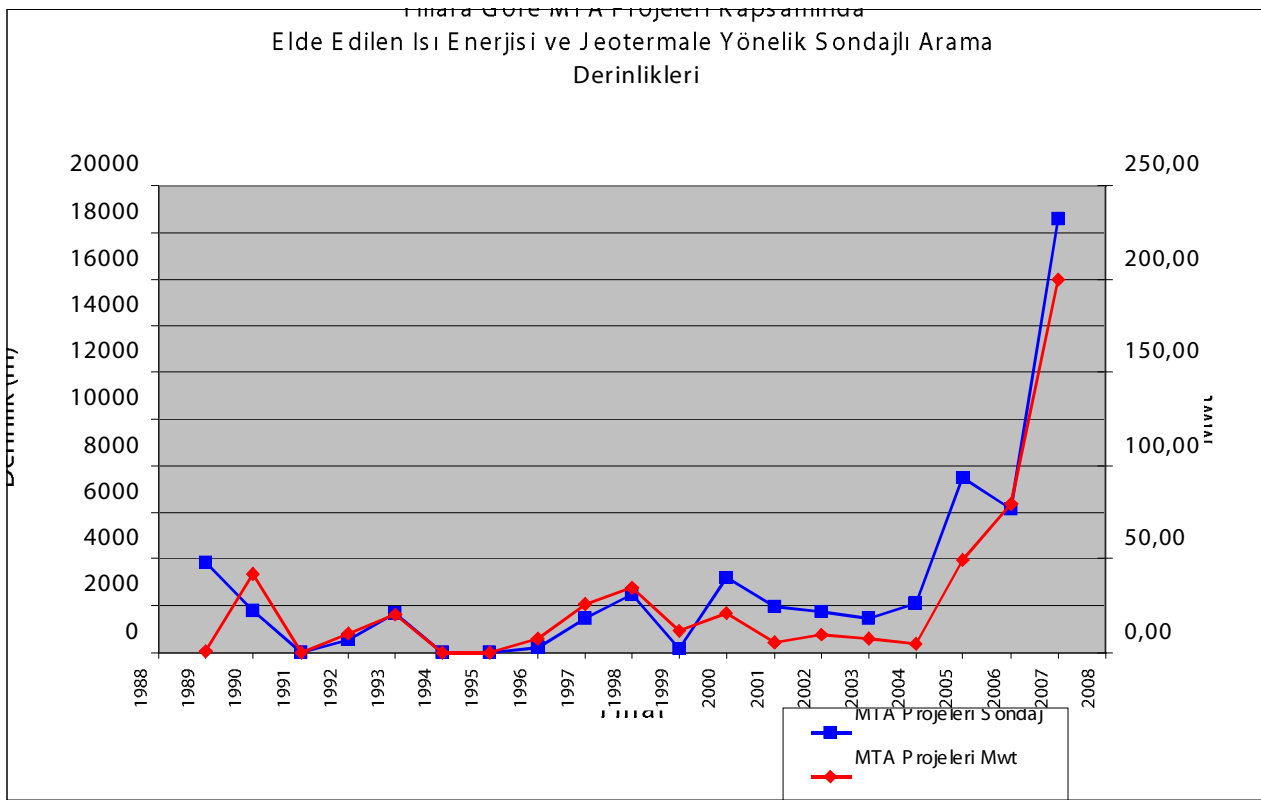


Şekil 1: Jeotermal elektrik dışı uygulamaların dünyadaki kullanım yüzdeleri

8912 MWe, elektrik dışı kullanım ise 27825 MW'dır. Elektrik enerjisi olarak yıllık üretim 72.6 milyar KWh, 27825 MWt ise 4.9 milyon konutu ısıtmaya eşdeğerdir (1). Dünyada jeotermal enerjiden elektrik üretiminde ilk 5 ülke sıralaması: ABD, Filipinler, İtalya, Meksika ve Endonezya şeklindedir. Dünya'da jeotermal ısı ve kaplıca uygulamalarındaki ilk 5 ülke sıralaması ise Çin, Japonya, ABD, İzlanda ve TÜRKİYE şeklindedir.

Dünya'da, Jeotermal ısı % 33 alan ısıtmada, % 15 kaplıcalarda, % 13 olarak balık çiftliklerinde, % 12 ısı pompalarında, %12

Müdürlüğü'nün 1962 yılından bu yana yapmış olduğu jeolojik, hidrojeolojik, jeokimya, jeofizik etüt çalışmaları sonunda 186 adet jeotermal saha keşfedilmiş olup bu sahalarda 446 adet, toplam 192500 m derinlikte sondaj yapılmış olup, 3328 MWt potansiyel görünür hale getirilmiştir(4). Doğal çıkışların kullanılabilir kapasitesi 600 Mwt ile birlikte Türkiye'nin jeotermal enerji olarak toplam kullanılabilir kapasitesi 3928 Mwt, dir. 1989 yılından bu yana durma noktasına gelen jeotermal enerji arama çalışmaları; 2005 yılında başlatılan jeotermal enerji arama seferberliği ile ye-



Şekil 2: Yıllara göre MTA projeleri kapsamında elde edilen ısı enerjisi ve jeotermale yönelik sondajlı arama derinlikleri

seracılıkta, % 10 endüstride, %1 buz eritme, havalandırmada, % 1 kurutmada, %3 de diğer alanlarda kullanılmaktadır

TÜRKİYE'NİN JEOTERMAL ENERJİDE MEVCUT DURUMU VE POTANSİYELİ

Türkiye önemli bir jeotermal enerji potansiyeline sahiptir. MTA Genel

niden canlandırılmıştır.

2007 yılı için 6000 km² prospeksiyon, 2150 km² etüt, 1345 nokta jeofizik etüt ve toplam 18.600 m sondaj olmak üzere jeotermal arama çalışmaları planlanmıştır. 15 Ekim 2007 itibarıyla 3575 km² prospeksiyon, 1689 km² etüt ve 1518 nokta jeofizik çalışma ile 20 adet jeotermal arama sondajı tamamlanarak 15.000 m ilerleme yapılmış ve bunun sonucun-

da açığa çıkarılan akışkanların toplam ısı değeri 184 MWt'dir. Bu ısı enerjisi 18000 konut eşdeğeri ısıtmaya bedeldir.

Elektrik enerjisi üretimine uygun açığa çıkan sonuçlar; Aydın-Atça (124 oC, 90 lt/s), Aydın-Hıdırbeyli-1 (121oC, 182 lt/s-5 MWt elektrik üretilebilecektir), Aydın-Hıdırbeyli-2 (143oC, 92 lt/s-2,8 MWt elektrik üretilebilecektir), Denizli-Karataş (137oC, 45 lt/s-üretim sağlanmış aynı zamanda reenjeksiyon amaçlı ge-

3 lt/s), İzmir-Dikili-Kocaoba (41 oC, 6 lt/s), Mersin-Mut-Kebe (45 oC, 30 lt/s), Kütahya-Şaphane (70oC, 25 lt/s) sıcaklık ve debide jeotermal akışkanlar elde edilmiştir. İzmir-Torbalı, Nevşehir-Kozaklı, Aydın-Umurlu-Serçeköy,, Bursa-Keramet, Aydın-Pamukören, Aydın-Çiftlik, Aydın-Umurlu, Konya-Hüyük-Çavuş'da sondajlı arama çalışmaları devam etmektedir.

Türkiye'nin teorik jeotermal ısı potansiyeli 31500 Mwt olarak kabul edilmekte-

Tablo 3: Türkiye Toplam Jeotermal Enerji Potansiyeli, Uygulamaları (2006 Yılı Sonu Gerçekleşme Ve 2007 Yılı Programı)

	KULLANIM ŞEKLİ	UYGULAMA / KURULU KAPASİTE (MWt)	AÇIKLAMA
2006 YILI SONU	Konut Isıtılması	464 / 708	95000 / 124000
	Sera Isıtılması (935000 m2)	233	Konut Eşdeğeri Toplam Isıtma
	Diğer Isıtma (Kür Merkezi, Hastane vs..)	93	
	Kaplıca Kullanımı	402	215 Adet
	2006 Yılı Sonu İtibariyle Toplam Doğrudan Kullanım / Kurulu Kapasite	1192 / 1436	
	Elektrik Üretimi (Denizli Kızıldere+Aydın Salavatlı)	19 MWe	
PROGRAM	2007 yılı Hedefi	300 MWt	

liştirme çalışmaları tamamlanmış ve 200 ton/saat akışkanı (16 bar basınçla) kabul ettiği görülmüştür),

Sera, konut ısıtması ve termal turizme uygun açığa çıkan sonuçlar; Amasya-Hamamözü (42oC, 100 lt/s), K.Maraş-İllica (41 oC, 10 lt/s), Afyon-Erkmen (54,7 oC, 35 lt/s), Ankara- Çığa-2 (58 oC, 60 lt/s), Kayseri-BayramHacılı (38 oC, 30 lt/s), İzmir -Bergama BMTA-1 (61 oC, 24 lt/s), Samsun Havza (40 oC, 3 lt/s), Konya-Cihanbeyli (49 oC, 38 lt/s), Mersin-Camili (45,5 oC, 35,5 lt/s), İzmir-Poyracık (37oC, 5 lt/s), Ankara-Beypazarı (43 oC,

dir Ülkemiz bu potansiyeli ile Dünya da 7. Avrupa da ise 1. konumdadır. Bu potansiyelin ancak yaklaşık %12,5' i (3928Mwt) görünür hale getirilmiş ve bu görünür kapasiteninde % 33'ünden doğrudan veya dolaylı olarak yararlanılmaktadır Jeotermal alanlarımızın %39'u konut ısıtması, %6'sı elektrik üretimi ve %55'i ise diğer kullanımlar için uygundur. Jeotermal kaynaklarımızın %78'i Batı Anadolu'da yer almaktadır. Türkiye'nin bugün jeotermal enerjiyi doğrudan kullanım kapasitesi 1195 MWt dir. Doğrudan kullanım açısından ise Dünyada 5. durumdadır. Günümüzde MTA Genel Müdürlüğü'nün

ortaya çıkarmış olduğu bu jeotermal potansiyelden elektrik üretimi, konut-sera ısıtılması, termal turizm gibi alanlarda yararlanılmaktadır. Türkiye'nin toplam 1195 MWt'lık doğrudan kullanımının 557 MWt'lık kısmı (103.000 konut eşdeğeri) 13 değişik ilde konut ısıtmacılığında, 233 MWt'lık kısmı 935.000 m² sera ısıtmasında ve 402 MWt'lık kısmından ise 215 adet termal tesiste yararlanılmaktadır (Tablo 3).

NOT :

31.500 Mwt Teorik Kapasite

3928 Mwt Görünür Kapasite (600 MWt'lık doğal çıkışlar dahil) (Nisan 2007 sonu itibariyle)

565 MWe Teorik Potansiyel (Keşfedilen 15 saha)

112 MWe Görünür Kapasite (Keşfedilen 15 saha)

29 MWe Kurulu Güç (20.4 Mwe Denizli Kızılder, 8.6 Mwe Aydın-Salavatlı Deneme)

2006 Yılı Denizli Kızılder Elektrik Üretimi 94.000.000 Kw

Karbondioksit kuru buz üretimi 120 000 ton/yıl

Türkiye'de elektrik üretimine uygun potansiyel içeren 15 adet saha bulunmaktadır ve bu sahalar Batı Anadolu'da yer almaktadır. Bu sahaların görünür hale getirilmiş kapasitesi 112 MWe dir. Tüm sahaların geliştirme çalışmaları yapıldığında bu kapasite 565 MWe'ye çıkacaktır (2). Bu sahalardan Denizli-Kızılder'de 20 MWe kurulu güce sahip santralden 12 MWe Aydın-Salavatlı'da 8.6 MWe'lik kurulu güce sahip santralden ise 7 MW elektrik üretilmektedir. Kızılderdeki santral 2005 yılı içerisinde 7500 saat çalışarak 94 milyon Kwh elektrik üretmiştir (5). Ayrıca Aydın-Germencik'te 45 MWe'lik, jeotermal elektrik santrali kurma çalışmaları devam etmektedir.

JEOTERMAL KAYNAKLAR VE ÇEVRE

Bugün jeotermal enerji kullanımı so-

Saha Adı	Sıcaklık	2010 Tahminleri	2013 Tahminleri
	° C	Mwe	Mwe
Denizli-Kızılder	200-242	75	80
Aydın-Germencik	200-232	100	130
Manisa-Alaşehir-Kavaklıdere	213	10	15
Manisa-Salihli-Göbekli	182	10	15
Çanakkale-Tuzla	174	75	80
Aydın-Salavatlı	171	60	65
Kütahya-Simav	162	30	35
İzmir-Seferihisar	153	30	35
Manisa-Salihli-Caferbey	150	10	20
Aydın-Sultanhisar	145	10	20
Aydın-Yılmazköy	142	10	20
İzmir-Balçova	136	5	5
İzmir-Dikili	130	30	30
Aydın-Hidibeyli	143	5	10
Aydın-Atca	124	2	5
Toplam		462	565

Çizelge 1: Türkiye'de elektrik üretimine uygun sahalar ve potansiyelleri.

nucunda, dünyada fosil yakıtlarının tüketimi ve bunların kullanımından doğan sera etkisi ve asit yağmuru gazlarının atmosfere atımından dolayı meydana gelen zararlı etkiler azaltılmıştır.

Jeotermal enerjiye dayalı modern jeotermal elektrik santrallerinde CO₂, NO_x, SO_x atımı çok daha düşük olup, özellikle merkezi ısıtma sistemlerinde sıfırdır.

Modern jeotermal elektrik santralleri (Binary Cycle Sistem) ile jeotermal ısıtma sistemlerinde jeotermal akışkan, bünyesindeki yoğunlaşmayan gazlar ile birlikte rezervuara geri basılır, böylece dışarı hiç bir şey atılmadığından çevreye olumsuz etkisi söz konusu değildir.

Eski tip jeotermal santraller, üretilen her MWh elektrik için en fazla 0,136 kg karbonu dışarı verirler. Bu değer konvansiyonel sistemlerle kıyaslandığında, doğalgaz ile çalışan bir santral için 128 kg/MWh, 6 nolu fuel-oil ile çalışan bir santral için 190 kg/MWh ve kömür ile çalışan bir santral içinse 226 kg/MWh'tır (2). Eski tip jeotermal santraller, fosil yakıtları ile çalışanların sadece %1'i kadar kükürt atarlar. Ayrıca azot-oksit atışı da fosil yakıtlı santrallere göre çok daha düşüktür. Eski tip jeotermal santrallerdeki partikül atımı, sadece soğutma kulelerinin içindeki suyun buharlaşmasından kaynaklanmaktadır. Bu da, kömür ve petrol yakan santrallerinkinden 1000 kat daha azdır (2).

Netice olarak yeni kuşak Binary jeotermal elektrik santralleri ile jeotermal merkezi ısıtma sistemlerinde hiç bir atım yoktur. Yani tüm istenmeyenler atıklar sıfıra yakın olup, bu enerji çevre dostudur.

Sıcaklık ve gürültü açısından bakıldığında ise, jeotermal sahaların genellikle yerleşim alanlarından uzakta olmaları nedeniyle, bu konuda problemler yaratmayacağı görülmektedir.

Yine Jeotermal Santrallerde teknolojik gelişmeye paralel olarak;

- Yakıt yakılmadığından, azot emisyonu oluşmamaktadır, sülfür dioksit emisyonu ise çok düşüktür;

- Binary jeotermal santraller sayesinde gaz emisyonu hiç bulunmamaktadır;

- Binary jeotermal santraller ile yüze-ye akışkan atılmamaktadır;

- Santraller az alan kaplamakta ve görüntüyü bozmamaktadır.

ABD Enerji Bakanlığı'nın verilerine (6) göre sera etkisi yaratan karbondioksit emisyonunun jeotermalde sıfıra yakın olduğu ve diğer fosil ve alternatif enerji kaynaklarında ise çok daha fazla olduğu saptanmıştır. Örneğin bu değer kömür'de 850 - 1300 g/KWh, Doğal gaz'da 500-1250 g/KWh, Güneş enerjisinde 20 - 250 g/KWh, rüzgar enerjisinde 20-50 g/KWh iken, jeotermal enerjide 20 - 35 g/KWh'dır. Modern jeotermal santrallerde ise zararlı emisyon değeri sıfıra yakındır.

Türkiye'de jeotermal enerji ile 102.000 konut eşdeğeri ısıtmanın sonucunda yılda ortalama 1 Milyon ton karbondioksit emisyonu havaya atılmamış olmaktadır. Bu değer aynı zamanda trafikteki 596.000 aracın yarattığı yıllık eksoz kirliliğine eşdeğerdir

Türkiye'deki jeotermal uygulamaların CO₂ gazı azaltımına etkisi büyük olmaktadır. Kyoto esneklik mekanizmalarından Türkiye'nin faydalanabiliyor olması bağlamında yeni jeotermal projelere bu açıdan katkı sağlanması faydalı olacaktır.

JEOTERMAL KAYNAKLARIN KORUNMASI

Jeotermal alanlarda yer alan doğal sıcak su çıkışları, artezyenik olmayan ku-

yular ve zayıf zonlar jeotermal sistemin kirlenmeye açık alanlarıdır. Bu alanların yapılacak olan jeolojik, hidrojeolojik ve jeokimyasal veriler ışığında korunması gereken kısımlarının belirlenip alınması gereken tedbirlerin önerilmesi ve bunlara uyulması gerekmektedir (7).

Jeotermal kaynak alanlarının korunması, kaynağın sürdürülebilirliğinin sağlanması, kirlenmeye açık alanların korunması, ayrıca kullanımı ve tesis yönüyle de korunması amacıyla jeotermal sahalarda koruma alanlarının belirlenmesi ve bu alanlarda belirlenen önlemlere uyulması gerek arama ve gerekse işletme dönemlerinde büyük önem taşımaktadır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

1- Jeotermal enerji yerli, ucuz, yenilenebilir enerji olduğu için, yatırımlar desteklenmeli ve teşvik edilmelidir.

2- Reenjeksiyon mutlaka yapılmalıdır: Jeotermal rezervuar parametrelerinin korunması ve çevreye jeotermal akışkanın kontrolsüz atılmaması ve re-enjeksiyonu için mutlaka denetlenmelidir.

3- Jeotermal kaynakların araştırma ve üretimine yönelik çalışmalar artarak devam etmelidir

4- Çevre ile uyumlu, yenilenebilir, yerli, ucuz, üstün ve pahalı teknoloji gerektirmeyen zengin jeotermal kaynak potansiyelimizden, bilimsel, teknik ve ekonomik esaslara dayalı olarak, etkin, verimli ve sürdürülebilir bir şekilde elektrik enerjisi üretimi ve diğer değerlendirme alanlarında (ısıtma, termal turizm, kimyasal madde eldesi, endüstriyel uygulamalar vb) daha fazla yararlanabilmek amacıyla, bu kaynakların aranması, geliştirilmesi, korunması, üretimi ve kullanılmasına yönelik çalışmalara, ülkemiz enerji arz çeşit-

liliğinin sağlanabilmesi için, her zaman öncelik verilmelidir.

REFERANSLAR

- (1) Dünya Jeotermal Kongresi, Nisan 2005, Antalya.
- (2) Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2001. Özel İhtisas Komisyonu, Enerji Hammaddeleri Alt Komisyonu, Jeotermal Çalışma Grubu Raporu. TC Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, DPT: 2609 – ÖİK: 620, Ankara.
- (3) Freestone.D., H. Direct Uses of Geothermal Energy, 1990, Geothermal Resources Council Bulletin. Vol. 19,1990, USA.
- (4) MTA Jeotermal Enerji Raporları.
- (5) TEAŞ, Sarayköy Jeotermal Santrali Yıllık Faaliyet Raporu, 2004.
- (6) Amerika Birleşik Devletleri Jeotermal Enerji Stratejik Hedefleri ve Planı, ABD, 1999.
- (7) Matthes.,G, Foster.,S,S,D, Skinner., A,Ch.,Theoretical Background, Hydrogeology and Practice of Groundwaater Protection Zones,Vol.6,1995, Hannover, Germany.
- (8) Energy Policies of IEA Countries, Turkey 2005 Review, Publication in France, 2005.

JEOTERMAL ENERJİ VE İLLER BANKASI UYGULAMALARI

Kemal AKPINAR

İller Bankası, ANKARA

ÖZET

Jeotermal enerji etüdü, sondajı, test ve ölçümü, re-enjeksiyonu, tesislerin projesi, yapımı, ve işletmesine kadar bütün faaliyetlerin mühendislik hizmeti olarak akılcı, bilimsel ve planlı yapılması gerekir. Ülkemizde bazı yerel yönetimlerce finansmanı sağlanan ve başarılı müteşebbisler tarafından hayata geçirilen son derece mükemmel çalışan muhtelif tesislerimiz mevcuttur. Bunların yanında yeterli çalışmalar yapılmadığından bilinçsizce yapılan yanlış uygulamalara ve hatalara da rastlanmaktadır. Yerel yönetimlerin talebi halinde İller Bankasınca; jeotermal etüt, jeotermal sondaj, kuyu test ve ölçümleri, rezervuar ve re-enjeksiyon değerlendirmesi, teknik ve ekonomik değerlendirme, jeotermal merkezi ısıtma sistemi gibi tesislerin projelerinin hazırlanması veya yapılmış hazır projelerin incelenerek eksikliklerinin giderilmesi, yapım işlerinin kontrollüğü gerçekleştirilmekte bu konularda danışmanlık ve denetim hizmeti verilmesi ile söz konusu faaliyetlerin finansmanına kredi desteği sağlanmaktadır.

Ülkemizde Jeotermal enerji etütlerine yeterli önem verilmemekte, birçok eksikleri bulunan raporlar hazırlanmakta, etüt çalışmasını talep edenler de etüde harcanan parayı boşa harcanan para olarak görmektedir. Bankamızca etüt çalışmalarından ücret alınmamaktadır. Jeotermal sondaj çalışmalarının çok dikkatlice yapılması gerekli olup su alınabilecek seviyelerin çimento ve boru ile kapatılması sonucu kuyudan ya hiç su alınamamakta veya çok az debide su ölçümü yapılmaktadır. Bu da jeotermal havza ile ilgili yanlış düşüncelerin oluşmasına neden olmaktadır. Açılmış olan kuyuların çoğunun tekniğine uygun olmadığı, kuyuların %90 nında test ölçüm ve rezervuar değerlendirme çalışmalarının yapılmadığı, bunun yanında tekniğine uygun kuyuların açılmaması nedeniyle siccaksuların yeraltısularını ve yüzeysularını kirlettiği ve bazı jeotermal sahalarda sıcaklık ve basınç düşümleri gözlemlendiği sektörde çalışanlarca çok iyi bilinmektedir. Jeotermal sondaj çalışmaları sırasında tespit edilen en önemli sorun yeterli bilgi birikimine sahip sondaj mühendisi, litolojik determinasyon, alterasyon minerolojisini bilen Jeotermal kuyu yönlendirebilecek jeoloji mühendisi, sondör ve işçi personel eksikliğidir. Ayrıca kapasitesi yüksek sondaj makinesi ve malzeme ekipman eksikliği de bulunmaktadır. Açılan kuyuların çoğu sondaj mühendisi kontrolünde açılmadığı gibi bu kuyuların tekniğine uygun olarak açılmasını denetleyecek hiçbir kurum bulunmamaktadır. Etüt, sondaj gibi araştırma çalışmalarına bile yeterince kaynak ayıramamaktadır. Çoğu kuyu soğuksu kuyusu gibi açılmakta olup sadece kompresörle çok uçuk rakamlarla debi miktarı belirlenmektedir.

Ülkemizde son yıllarda bazı il ve ilçelerde kaynağın yapısı ve özelliklerine dayalı uygulamaların yaygınlaşması, özellikle konut ve sera ısıtmacılığına yönelik tesislerin

kurulması, termal turizm ve sağlık amaçlı kullanımların giderek yaygınlaşması bu kaynağın daha iyi tanınmasına vesile olmuştur. Diğer taraftan, genel olarak jeotermal kaynaklar ile aynı jeolojik sistem içerisinde bulunan mineralli sulardan da daha fazla istifade edebilme yönünde yatırımlar da artmaya başlamıştır. Kaynağın kullanım çeşitliliği, uygulamaların sayıca giderek artması, jeotermal kaynaklar ve mineralli sular konusundaki mevzuatın daha dikkatli yapılmasını gündeme getirmiştir. Özellikle son yıllarda artan temiz enerji ihtiyacı ve ısıtma amaçlı kaynak kullanım çeşitliliğine yönelik araştırmalar ve çevre kirliliği yaratmayacak enerji kaynaklarına yönelim, Jeotermal kaynakların önemini daha da arttırmıştır

JEOTERMAL ENERJİ



Dünyada ki enerji kaynaklarının çoğunluğunun fosil yakıtlar olması bunun da küresel ısınmaya yol açtığına tespit edilmesi insanları yenilenebilir enerji kaynaklarına yöneltmiştir. Ülkemizin jeotermal enerji konusunda çok zengin olduğu belirtilmesine rağmen araştırma çalışmalarına ve yatırımlara çok az kaynak ayrılmaktadır. Japonya'nın **30** derecenin üzerinde **100** sahası olmasına rağmen şimdiye kadar **23000** adet sondaj yaptığı, Ülkemizde ise **173** saha olmasına rağmen özel sektörün açmış olduğu sondajlarda dahil **980** adet sondajın olduğu ve açılmış bu kuyulara ait raporların çoğunun olmadığı ve konu ile ilgili çalışmaların yetersiz olduğu uzmanlarca belirtilmektedir.

İLLER BANKASINDA JEOTERMAL ENERJİ UYGULAMALARININ GELİŞİMİ

İşte böyle bir ortamda; Yerel yönetimlerin talebi doğrultusunda İller Bankası'na; jeotermal etüt, jeotermal sondaj, kuyu test ve ölçümleri, rezervuar ve re-enjeksiyon değerlendirmesi, teknik ve ekonomik değerlendirme, jeotermal merkezi ısıtma sistemi gibi tesislerin projelerinin hazırlanması veya yapılmış hazır projelerin incelenerek eksikliklerinin giderilmesi, yapım işlerinin kontrollüğü gerçekleştirilmesi, danışmanlık ve denetim hizmeti verilmesi ile söz konusu faaliyetlerin finansmanına kredi desteği sağlanması amacıyla Makina ve Sondaj Dairesi Başkanlığında **2** başkan yardımcısı **4** şube müdürlüğü şeklindeki grupta **8** Jeoloji mühendisi, **2** Jeofizik mühendisi, **3** Makina mühendisi, **1** Elektrik mühendisi, **1** İnşaat mühendisi, **10** yardımcı personelle birlikte toplam **31** personel bulunmaktadır. Ayrıca Bölge müdürlüklerimizde yapım işlerinin kontrollük hizmetlerini yürüten ve istihkak hazırlayan ve ödemeleri takip eden personelle birlikte hizmet vermektedir.

Türkiye'de **50** derecenin üzerinde konut ısıtmacılığına uygun **94** saha bulunmasına rağmen finansman desteği sağlayacak proje ve yapım işlerini kontrol edecek hiçbir kurum olmadığından



Aynı bahçe içerisinde soğuksu ve sıcaksu sondajı KİM KONTROL EDECEK ?

Bankamızın bu konuda çalışma yapması teşvik edilmiştir. Ülkemizin en önemli enerji kaynaklarından biri olan jeotermal enerjiyi en çok kullanan Belediyeler ve İl Özel idareleri Bankamızın Ortağı olup Bankamız Harita, İmar,İçmesuyu, Kanalizasyon,Arıtma tesisleri, Katı Atık,Sondaj, Jeolojik ve Jeoteknik araştırma, Belediye Binaları, Otogarlar, **Termal Otellerin** yapımı, Projeleri, Malzeme temini ve Kredi verme konularında çalışmalarını devam ettirirken **1999** yılında Devlet Planlama Teşkilatının Önerisiyle jeotermal enerjiyle Merkezi sistem ısıtma proje ve yapım işlerini de yatırım programına almıştır. Konuyla ilgili çalışmalara başlaması konusunda Makine ve Sondaj Daire Başkanlığımız görevlendirilmiştir. Bu konuda yapılmış çalışmalar ve yapılması gereken çalışmalar ile nasıl bir çalışma yöntemi izlenmesi gerektiği konusunda yapmış olduğum araştırmalarda;

MTA Genel Müdürlüğümüzün araştır-

ma amaçlı etüt ve sondaj çalışmaları ile Ülkemizde Jeotermal Enerji Konusunun gelişmesine katkıda bulunduğu ancak bulunan kaynakların değerlendirilmesinde özellikle Jeotermal Enerjinin en çok kullanıldığı ısıtma ile ilgili yatırımlara yerel yönetimlerin kaynak ayırdığı, etüt ve sondaj çalışmalarını başka yerlere yaptırdığı bu çalışmaların yürütülmesi sırasında çalışmalarını yönlendirecek şartnamelelerin bulunmadığı sadece işi yapanların isteği doğrultusunda yapılan sözleşmelere göre işlerin yürütüldüğü, hiçbir kontrol ve denetim mekanizması olmadığından keyfi uygulamalarla çalışmaların yürütüldüğü, açılan kuyuların çoğunun tekniğine uygun olmadığı, su kuyularında kullanılan saç borularla techiz edildiği, test ve ölçüm çalışmaları yapılmadan inkişaf sırasında çok şişirme rakamlarla debi miktarı yazıldığı ve bu rakamlara göre yine özel sektörün insiyatifinde denetim ve kontrol mekanizması olmayan birçok eksikleri olan proje ve yapım işlerinin

gerçekleştiği ve bununda birçok olumsuzlukları beraberinde getirdiği sektör içerisinde bulunanlarca çok iyi bilindiği halde kanun ve yönetmeliklerin çıkarılmamış olması nedeniyle sorumluluk alan hiçbir merci bulunmadığından işlerin olurlarına ve kişilerin vicdanına bırakıldığı v.b. Birçok sorun tespit edilmiştir.

Yerel Yönetimlerin Bankamıza yaptırdığı diğer işlerinde olduğu gibi ihale yöntemi ile özel sektöre işlerin yaptırılması ve bu konuda fen ve sanat kurallarına ve belli standartlara uygun işlerin yaptırılması amacıyla Türkiye’de ilk olarak jeotermal enerji uygulamalarının dünya standartlarında yapılabilmesi için İller Bankası tarafından jeotermal enerjinin aranması ve üretimi ile çeşitli tesislerin projelendirilmesi ve yapımı konularında İstanbul Teknik Üniversitesi Petrol ve Doğalgaz Bölümünün katkıları ile toplam **12** adet şartname ve **1** adet yönetmelik oluşturulmuştur. Söz konusu “İller Bankası Jeotermal Enerji Tesisi Projelerinin Hazırlanmasına Ait Yönetmelik” Resmi Gazete’nin **25.06.2001** tarih ve **24443** sayılı nüshasında yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Şartname hazırlıkları sırasında Belediyelerden gelen talepler değerlendirilmiş ve öncelikle sıcaksu miktarı belli olan belediyelerin merkezi sistem ısıtma projelerinin yaptırılması için araştırmalara başlanmıştır. Bu arada kurum içinde bazı değişiklikler olmuş ve gelen işlerin tecrübeli olan bir kuruluşumuza çok büyük paralar verilerek test ölçümlerinin yaptırılması ve eldeki bilgilerden rapor hazırlanması konusunda anlaşılması Ancak anlaşılacak üç kat sürede (2,5 yıl) raporlar alındığından konjüktür değişikliği, kuyuların kullanılamaz durumda olması ve daha önce belirtilen debilerin ancak 1/3 kadar suyun olduğunun görülmesi gibi nedenlerle bu çalışmalardan da bir sonuç elde edilememiştir.

JEOTERMAL ENERJİ UYGULAMALARI İLE İLGİLİ ŞARTNAME, YÖNETMELİK VE TİP SÖZLEŞME LİSTESİ

1. İller Bankası Jeotermal Enerji Aranmasına Yönelik Özel Teknik Şartname
2. Jeotermal Enerji Rezervuar Değerlendirmesine Ait Teknik Şartname
3. Jeotermal Enerji Kuyu Formasyon Değerlendirmesine Ait Teknik Şartname
4. İller Bankası Jeotermal Enerji Sahalarında Tekrar – Basma ve Basma Değerlendirmesine Ait Teknik Şartname
5. İller Bankası Jeotermal Enerji Arama, Üretim, Tekrar-Basma ve Basma Kuyuları Delinmesine ve Donatılmasına Ait Teknik Şartname
6. İller Bankası Jeotermal Enerji Kuyu Üretim Ölçümlerine Ait Teknik Şartname
7. İller Bankası Jeokimyasal İnceleme Amaçlı Örnek Alımı Teknik Şartnamesi
8. İller Bankası Petrografik İnceleme Amaçlı Örnek Alımı Teknik Şartnamesi
9. İller Bankası Jeotermal Sondaj Sözleşmesi
10. Jeotermal Enerji Tesisi Projelerinin Hazırlanmasına Ait Yönetmelik
11. Jeotermal Enerji Üretim Donanımları ve Tesisleri Tasarım ve Proje Özel Teknik Şartnamesi
12. İller Bankası Jeotermal Enerji Üretim Donanımları ve Tesisleri Yapımına Ait Özel Teknik Şartname

Özel sektörün de yeterli test ve ölçüm aletine sahip olmaması nedeniyle Bankamızca rezervuar ve re- enjeksiyona yönelik test ve ölçüm çalışmalarının en sağlıklı şekilde yapılması amacıyla **400.000** ytl değerinde elektronik olarak kuyu başın-

da kayıt yapıp bilgisayar programları ile grafik çizilebilen malzeme ve ekipman alınmıştır. Bu arada kurum içinde yine bazı değişiklikler olmuş ve kesin etüt raporları, jeotermal sondaj çalışmaları, test ve ölçüm çalışmaları, özel sektörcce yapılmış merkezi sistem ısıtma projelerinin kontrolü ve eksikliklerin giderilmesi, yapım çalışmalarının kontrol ve denetim hizmetleri bankamız personeline yapılar hale gelmiş, bu projelerin yapımı için krediler kullandırılmaya başlamıştır.



JEOTERMAL ETÜT ÇALIŞMALARI



Ülkemizde Jeotermal enerji etütlerine yeterli önem verilmemekte, birçok eksikleri bulunan raporlar hazırlanmakta, etüt çalışmasını talep edenler de etüde harcanan parayı boşa harcanan para olarak görmektedir. Bankamızca Jeotermal enerji aramalarına yönelik yapılan jeolojik, jeofizik etüt çalışmalarından ücret alınmamaktadır. **2007 Eylül** sonu itibariyle **52** adet ön etüt ve **24** adet kesin etüt raporu hazırlanmıştır.

Bunun için 1000 m derinlik kapasiteli jeofizik DES ölçüm aleti ve su kimyası için kaynak başında ölçüm yapan portatif ölçüm aleti vardır.



JEOTERMAL SONDAJ ÇALIŞMALARI

Jeotermal enerji kaynağının sıcaklığı, debisi ve rezervuara ait bilgilerin öğrenilmesinin tek yolu jeotermal sondajla arama yapmaktır. Bu nedenlerle jeotermal sondaj çalışmalarının tekniğine uygun olarak yapılması çok önem kazanmaktadır. Bankamızca sondaj çalışmaları ortağımız olan yerel yönetimler için yapıldığından çok düşük maliyetle yapılmaktadır. Bütün kuyularda çelik çekme boru kullanılarak 2007 Eylül sonu itibariyle **5116 metre** derinliğinde **13** adet Jeotermal Sondaj kuyusu açılmış, bu kuyulardan toplam **544 lt/sn** verim elde edilmiş, 27,8 °C – 76,8 °C ler arasında sıcak su ölçümü yapılmıştır.



Edremit (Balıkesir) Belediyesi Jeotermal Sondaj Kuyusu Açımı



Jeotermal Sondaj Maliyetleri

- ◆ Birim fiyatlar her yıl Yönetim Kurulu Kararı ile belirlenmektedir.
- ◆ Örnek olarak 2007 fiyatları ile Kızılcahamam KHJ-3 no.lu kuyunun (380 m) maliyeti 106.694,16- YTL olarak hesaplanmıştır.
- ◆ Belirtilen hesaplamalar; geçilen formasyon, derinlik, kullanılan boru ve nakliyat mesafesine göre değişiklik göstermektedir.
- ◆ Bu sondajlara ait gerekli analizler yapılmakta ve kuyu bitirme raporları hazırlanmaktadır

TEST VE ÖLÇÜM ÇALIŞMALARI

Bankamızca rezervuar ve re- enjeksiyona yönelik test ve ölçüm çalışmaları hizmet olsun anlayışıyla çok az ücret talep edilerek yapılmakta olup artık her kuyu tamamlandığında mutlaka test ve ölçüm çalışması yapılması gerektiği sektörle yakından ilgilenenlere öğretilmiştir. 2007 Eylül sonuna kadar **48** adet jeotermal kuyuda test ve ölçüm yapılmıştır. Dünyanın en gelişmiş teknolojisi ile üretilen basınç ve sıcaklık ölçümlerinde kullanılan malzeme alınmıştır. Erzurum (Merkez), Çobanlar (Afyon), Gediz (Kütahya),

SIRA NO	JEOTERMAL KUYU AÇILAN İŞYERİ	Kuyu Adı	KUYU DERİNLİĞİ (metre)	VERİM (lt/s n)	SICAKLIK (°C)
1	EDREMIT (BALIKESİR)	EDJ-3	266	86	59.0
2		EDJ-4	296	86	49.0
3		EDJ-5	216	45	58.7
4		EDJ-7	246	30	58.3
5	ERZİNCAN (Merkez)	ERJ-3	595	21	27.8
6		ERJ-4	592	47	34.0
7	NİĞDE (MERKEZ)	NJ-1	600	20	29.4
8	KIZILCAHAMAM (ANKARA)	KHJ-1	350	60	76.0
9		KHJ-2	295	10	72.8
10		KHJ-3	385	44	76.8
11	BERGAMA (İZMİR)	BJ-2	565	39	54.4
12		DB-2b	360	56	65.4
13		BJ-4	350	---	---
TOPLAM			5116	544	

Sındırgı (Balıkesir) ve Bigadiç (Balıkesir) Afyon (Merkez) Jeotermal Merkezi Isıtma Sistemine ait **23** kuyuda test ve ölçüm çalışmaları yapılarak elde edilen veriler değerlendirilmek üzere iletilmiştir. Ayrıca Sorgun (Yozgat) belediyesine ait üç kuyuda test ve ölçüm çalışmaları yapılarak Bolvadin (Afyon) , Arotol (Aksaray) belediyeleri için jeotermal sahalar ve CO2 gaz ile ilgili Rezervuar ve Reenjeksiyon Değerlendirme ile yönelik test ve ölçüm çalışmaları yapılmış rapor hazırlama tamamlanmak üzeredir



Test ve Ölçüm Çalışmalarında Kullanılan Cihaz ve Ekipman

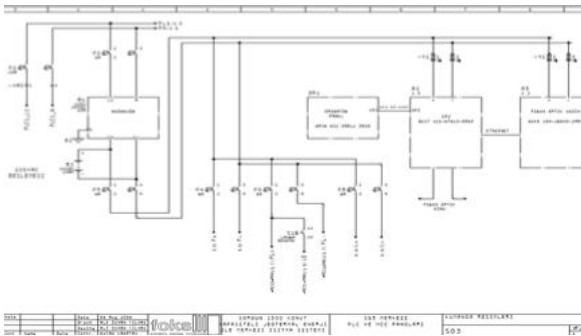
No	JEOTERMAL MALZEMELERİ	Demirbaş No
1	Dozaj pompası ve Enjeksiyon sistemi	4/18/169
2	Düşey milli derin kuyu pompası ve ekipmanları	4/18/170
3	Girişim test düzeneği Quartz Dyne	4/24/243
4	Veri aktarım gösterim arabirimi ve aksesuarları Quartz Dyne	4/24/247
5	Vinç düzeneği ve ekipmanları (Morton Mon. Co.)	3/14/8
6	Kuyu içi elekt. Basınç ve sıcaklık ölçüm ve kayıt cihazı	4/24/242
7	Azot tüpü (40lt.)	9/1/5418
8	Oksijen regülatörü	8/2/352
9	Pereventer Blow-out 13x3/8" (Jeotermal sondaj ekipmanları)	7/5/13
10	Basınç ölçüm seti K-10 SRO Ünit.	8/21/354
11	Mikroskop SST-302C	8/23/5
12	Dijital sıcaklık ölçer	4/24/256
13	Dijital sıcaklık ölçer	4/24/257
14	Dijital sıcaklık ölçer	10/24/598
15	Redresör 25Amp. 220V 12-24 VDC	5/17/39
16	TD Dalgıç ölçü aleti Aksesuarları ile (Data Lopper)	4/24/59
17	TD Dalgıç ölçü aleti Aksesuarları ile (Data Lopper)	4/24/60
18	Danfoss Vlt 606hvac 45kw IP20 Elektrik frekans konvektörü	4/24/253
19	Danfoss Vlt 610hvac 75kw IP20 Geliştirilmiş kontrol paneli	4/24/248



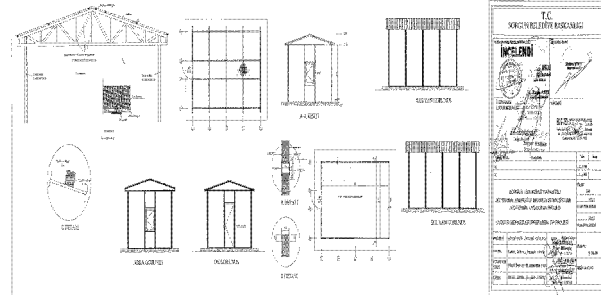
MERKEZİ ISITMA SİSTEMİ PROJE ÇALIŞMALARI



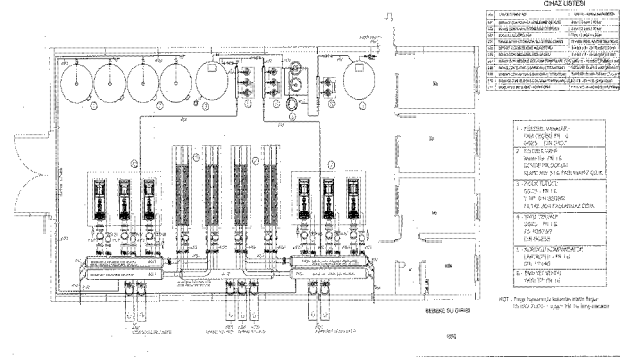
Bankamızca jeotermal merkezi ısıtma sistemi projelerinin geliştirilmesine yönelik teknik ve ekonomik değerlendirme çalışmaları ilgili belediyelerin talepleri doğrultusunda sürdürülmekte olup, bu çalışmaların tamamlandığı Gediz (Kütahya) belediyesi için 3.500 eşdeğer konut kapasitede bir Jeotermal Merkezi Isıtma Sistemi Kesin Projesi'nin hazırlanması işinin ihale yöntemi ile yaptırılması için ihaleye çıkmış ancak yaklaşık maliyetin üzerinde fiyat verilmesi yeterli sayıda firma katılmaması nedenleriyle ihale iptal edilmiştir. Bigadiç (Balıkesir), Sorgun (Yozgat) belediyelerinin Jeotermal Merkezi Isıtma Sistemi Projelerinin kontrolü yapılarak eksiklikler tamamlattırılarak Bankamız yönetmeliğine uygun hale getirilmiştir.



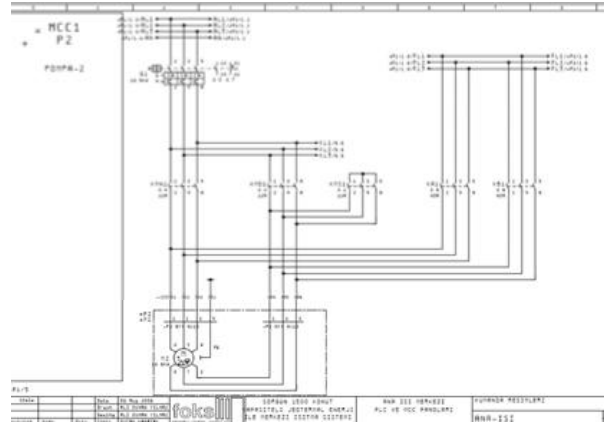
ELEKTRİK PROJESİ



İNŞAAT PROJESİ



MEKANİK PROJESİ



OTOMASYON PROJESİ

JEOTERMAL ISITMA SİSTEMİ PROJELERİNDE EN FAZLA KARŞILAŞILAN EK-SİKLİKLER

Proje için gerekli jeotermal akışkanın elde edilmesinin planlandığı sahalarda yeterli etüt, araştırma, kuyu test-ölçümleri, rezervuar ve re-enjeksiyon değerlendirmesi yapılmadan, ön araştırma veya ön ölçüm mahiyetinde elde

edilmiş veriler esas alınarak tesisin proje ve hesaplarının yapılması. Projelendirilen tesisin mekanik, elektrik-elektronik, otomatik kontrol, inşaat ve harita gibi konularda yeterli hesap, plan ve raporlarının bulunmaması, ön veya avam proje niteliğini taşımaları, iletim hatlarının geçtiği yerlerde zemin araştırmalarının yapılmaması ve projelerin Kamu İhale Kanununda belirtilen uygulama veya kesin proje özelliğinde olmaması. Projeler için gerçekleştirilen ilk yatırım ve işletme giderleri açısından ekonomik değerlendirmelerin yeterli bulunmaması Proje ve raporlarda, ilgili tesisin hayata geçirildiğinde, rezervuar ve tesis açısından nasıl bir işletme modelinin öngörüldüğünün açıklanmamasıdır.

MERKEZİ SİSTEM ISITMA SİSTEMLERİNİN YAPIMINDA KONTROLLÜK VE DENETİM HİZMETLERİ



Bankamız veya Yerel yönetimlerce veya birlikte ihalesi yapılan Jeotermal-Merkezi Isıtma Sistemi yapımı ile ilgili işlerin kontrolü ve denetimi Bankamızca yapılarak yapılan çalışmaların sağlıklı bir şekilde tamamlanması hedeflenmektedir. Projeleri tamamlanan yerlerde belediyelerin talebi halinde Jeotermal Merkezi Isıtma Sistemi inşaatlarının yapımına yönelik kontrollük hizmetleri de verilebilmekte ve kredi kullanan belediyelerimiz-

le müşterek kontrollük hizmetleri yürütülmektedir. Bigadiç (Balıkesir) ve Sorgun (Yozgat) belediyeleri ile imalatların kontrolü Bankamız ve Belediyesince müştereken yürütülmüş tamamlanarak işletmeye hazır hale getirilmiştir.

YEREL YÖNETİMLERE VERİLEN KREDİLER



Yerel yönetimlerin her türlü jeotermal enerji çalışmasına yatırım programında olması halinde on yıl olmaması halinde beş yıl vadeli yüzde 9 gibi çok düşük faizle kredi vererek destek olunmaktadır merkezi sistem ısıtma projesi incelenen ve eksiklikleri tamamlatılan projelerin yapımı için Bigadiç Belediyesine **2.000.000** YTL ve Sorgun Belediyesine **2.500.000** YTL kredi kullanılarak müşterek kontrollük yapılarak tesislerin yapımı bitirilmiştir. Sandıklı (AFYON) belediyesine **2.000 000** YTL Malzeme kredisi Çay (AFYON) belediyesine **150.000** YTL sondaj yaptırma kredisi verilmiştir. Ayrıca Bankamız yerel yönetimlerin ihtiyaç duyduğu termal tedavi merkezleri ve kaplıca kullanımını şeklindeki ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla proje ve yapım işlerinin kontrollük hizmetlerini yürütmekte ve bu yapılar içinde krediler vermektedir. Verilen kredilerden de anlaşılacağı gibi İller Bankası en büyük desteği merkezi sistem ısıtma projelerine vermektedir. Bununda nedeni yerli, bilimsel verilere göre kul-

lanıldığında çevre dostu, yenilenebilir enerji kaynağından yerel yönetimimizin çok daha fazla kullanımına yardımcı olmaktadır.

JEOTERMAL ENERJİ KONUSUNDA YAŞANILAN SORUNLAR



◆ Jeotermal saha sınırlarının tam olarak belirlenmemesi ve bu alanların jeotermal dışı faaliyetlere kapatılmaması nedeniyle sera yapımı, konut alanı olarak yerleşme gibi nedenlerle bu alanlarda yeterince etüt ve sondaj çalışması yapılmamaktadır.

◆ Ayrıca elektrik enerjisi üretimi, merkezi sistem ısıtma, termal tedavi merkezleri gibi büyük yatırımlarda düşünüldüğünde öncelikli olarak finansman sorunları, yapılan yatırımların her safhasında uyulması gereken yönetmelik, şartname ve standartlara çoğunlukla uyulmaması ve denetleme yapacak bir kurumun olmaması, kanun da görülen sakıncalar ve çıkarılması düşünülen yönetmeliğin bu haliyle tam bir çözümsüzlük olacaktır. Jeotermal enerji araştırmalarının eksik, çoğunlukla uzman olmayanlarca ve rezervuar ve re- enjeksiyona yönelik test ve ölçüm çalışmalarının ya hiç yada çok eksik yapılmaktadır.

◆ Hat kaçakları, re- enjeksiyonun çoğu yerde yapılmaması, kabuklaşma, kamulaştırma sorunları,

◆ Kuyuların bilinçli işletilememesi, depolama ve otomatik kontrol sisteminin yapılmamış olması gibi nedenlerle suların kullanılmadan tahliye edilerek boşa akıtılması gibi birçok sorun bulunmaktadır.

◆ Geçmişte yapılan elektrik enerjisi, merkezi sistem ısıtma merkezleri ile iletim ve dağıtım hatlarının yapımı sırasında kesin fizibilite raporları olmadan avan projelerle çok büyük yatırımlara başlanması, gerekli mühendislik, işçilik hizmetlerinin eksik kullanılan malzemelerin kalitesiz ve pahalı olması

◆ Jeotermal merkezi ısıtma sistemlerinin bakım, onarım ve işletilmesinin istenilen verimde yapılmaması,

◆ Kullanılan ve kullanılacak olan jeotermal kaynaklarla ilgili yeterli bilgiye veri bankası oluşturularak sahip olunmaması,

◆ Sektörde çalışacak yeterince bilgi birikimine sahip personelin yetiştirilememesi gibi bir çok sorun bulunmaktadır.

◆ Jeotermal sondajlarda su alınabilecek seviyelerin çimento ve boru ile kapatılması sonucu kuyudan ya hiç su alınamamakta veya çok az debide su ölçümü yapılmaktadır. Bu da jeotermal havza ile ilgili yanlış düşüncelerin oluşmasına neden olmaktadır.

◆ Tekniğine uygun kuyuların açılmaması nedeniyle sıcak suların yeraltı sularını ve yüzeysularını kirlettiği ve bazı jeotermal sahalarda sıcaklık ve basınç düşümleri gözlemlendiği sektörde çalışanlarca çok iyi bilinmektedir.

◆ Açılan kuyuların çoğu sondaj mühendisi kontrolünde açılmadığı gibi

bu kuyuların tekniğine uygun olarak açılmasını denetleyecek hiçbir kurum bulunmamaktadır.

ÇÖZÜM : KANUNDA VE YÖNETMELİKTE YAPILACAK DÜZELTMELERDE ÖZEL MÜHENDİSLİK BÜROLARININ ETKİN HALE GETİRİLMESİ, YATIRIM YAPACAK ÖZEL SEKTÖR VE YEREL YÖNETİMLERİNİN ÖNLERİNİN AÇILMASIDIR !!!!

Yararlanılan Kaynaklar

◆ AKPINAR. K (2006) Jeotermal Enerji ve İller Bankası Uygulamaları İTÜ Petrol ve Gaz Bölümü Semineri

◆ AKPINAR. K (2006) Türkiyede Jeotermal Enerji Konusunda Yaşanılan Sorunlar ve Yeni Bir Jeotermal Enerji Yasası Neleri İçermelidir Sondaj Dünyası Dergisi Sayı 2 Temmuz 2006

◆ Dünya Jeotermal Kongresi Bildiriler CD'si (28 Mayıs-10 Haziran 2000 / Japonya)

◆ İller Bankası tarafından düzenlenen "Yerel Yönetimlerde Jeotermal Enerji ve Jeoteknik Uygulamalar Sempozyumu" *Bildiriler Kitabı.* (20-22 Kasım 2000)

◆ İller Bankası tarafından düzenlenen Mahalli İdareler Eğitim ve İstişare onuncu Toplantısı Jeotermal Enerji Ve Uygulamaları Bildirisi (5 – 7 Mayıs 2006) *kinemühendisleri Odası Jeotermal Enerji Doğrudan Isıtma Sistemleri ve Tasarımı Seminer Kitabı.* (MMO Yayın No: 2001/270)

◆ İller Bankası Makina ve Sondaj Dairesi Başkanlığı tarafından düzenlenen "İçme suyu Sondajları, Jeotermal Enerji ve Jeoteknik Uygulamalar Semineri" *Bildiriler CD'si*

◆ Dünya Jeotermal Kongresi Bildiriler CD'si (24-29 Nisan 2005 / Antalya)

◆ Geothermal Education Office WEB sitesi, Türkiye Jeotermal Derneği WEB sitesi

SICAK SUDAN KESİNTİSİZ ENERJİ ELDE ETMEK, TEKNIĞİNE UYGUN AÇILAN JEOTERMAL SONDAJA BAĞLIDIR

HAVA VE ÇEVRE KİRLİLİĞİ OLMADAN JEOTERMAL ENERJİYLE KONFORLU BİR YAŞAM İÇİN İLLERBANKASI'NI SEÇ

JEOTERMAL KAYNAĞA DAYALI ELEKTRİK ÜRETİMİNE İLİŞKİN YASAL DÜZENLEME VE DESTEKLER

Saffet DURAK - EPDK, ANKARA

ÖZET

Yıllarca 1926 tarihli ve 927 sayılı “Sıcak ve Soğuk Maden Sularının İstismarı ile Kaplıcalar Tesisatı Hakkında Kanun” kapsamında yürütülmeye çalışılan, 1983 yılında 6309 sayılı Maden Kanunu ile maden kanunu kapsamına alınan, ancak 1985 yılında 3213 sayılı Maden Kanunu ile tekrar kapsamdan çıkarılan ve 927 sayılı kanun hükümleri saklı tutulan, 2004 yılında yasalaşan 5177 sayılı “Maden Kanununda ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun” ile özel sektörün de jeotermal arama faaliyetine katılması sağlanan jeotermal faaliyetler, 03/06/2007 tarihinde kabul edilen ve 13/06/2007 tarihli Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren 5686 sayılı “Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu” ile yıllardır beklenen düzenlemeye kavuşmuştur.

Jeotermal kaynağa dayalı elektrik üretimi faaliyeti için, 2001 yılında yasalaşan 4628 sayılı “Elektrik Piyasası Kanunu” ve “Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliği” kapsamında Enerji Piyasası Düzenleme Kurumundan (EPDK) lisans alınması gerekmektedir [1],[2].

Jeotermal kaynaklardan elektrik üretimi 2005 tarih ve 5346 sayılı “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun” hükümleri çerçevesinde desteklenmektedir. Ülkemizdeki jeotermal kaynakların büyük bir kısmının orta sıcaklıkta sahalar olduğu göz önüne alındığında, elektrik üretiminin yanı sıra doğrudan kullanımını da destekleyecek mekanizmaların oluşturulması gerektiği düşünülmektedir.

Bu çalışmada; jeotermal kaynaklardan elektrik üretimi için izlenmesi gereken mevzuat ile jeotermal kaynaklardan elektrik üretimi konusundaki destek mekanizmaları incelenmektedir.

1. GİRİŞ

Ülkemizdeki jeotermal faaliyetler yıllarca 1926 tarihli ve 927 sayılı “Sıcak ve Soğuk Maden Sularının İstismarı ile Kaplıcalar Tesisatı Hakkında Kanun” kapsamında yürütülmeye çalışılmıştır. Daha çok kaplıcalara ve mineralli sulara yönelik olarak hazırlanan ve jeotermal enerjiyi bir enerji kaynağı olarak görmeyen bu Kanun, uygulamada birçok sorunlara neden olmuştur. Bu sorunları gidermek amacıyla jeotermal faaliyetler zaman zaman çeşitli yasal düzenlemelere tabi tutulmuş ise de 03/06/2007 tarihinde kabul edilen ve 13/06/2007 tarihli Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren 5686 sayılı “Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu” ile gerçek anlamda ilk yasal düzenlemeye kavuşmuştur.

2. JEOTERMAL KAYNAKLARIN KULLANIMINA İLİŞKİN YASAL DURUM

Ülkemizdeki jeotermal faaliyetler yıllarca 1926 tarihli ve 927 sayılı “Sıcak ve Soğuk Maden Sularının İstismarı ile Kaplıcalar Tesisatı Hakkında Kanun” kapsamında yürütülmeye çalışılmıştır. Daha çok kaplıcalara ve mineralli sulara yönelik olarak hazırlanan ve jeotermal enerjiyi bir enerji kaynağı olarak görmeyen bu Kanun, uygulamada birçok sorunlara neden olmuştur.

Jeotermal kaynaklar 1983 yılında 6309 sayılı Maden Kanunu ile maden kanunu kapsamına alınmış, ancak, 1985 yılında 3213 sayılı Maden Kanunu ile yeniden kapsamdan çıkarılırken, 927 sayılı Kanun hükümleri saklı tutulmuştur.

2004 yılında yasalaşan 5177 sayılı “Maden Kanununda ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun” ile özel sektörün de jeotermal faaliyetlere

katılması amaçlanmıştır. Bu düzenleme sonrasında jeotermal kaynakların aranması ve kullanılması için Valiliklere yapılan başvurular Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı aracılığıyla MTA Genel Müdürlüğüne iletilmekte ve MTA Genel Müdürlüğünün uygun gördüğü faaliyetlere izin verilmekte idi. Bu düzenleme sonrasında MTA Genel Müdürlüğü veya diğer yetkili Kurum ve Kuruluşlar tarafından hiçbir şirket ile jeotermal kaynağın elektrik üretimi amaçlı kullanılmasına ilişkin sözleşme imzalanmadığından yeni üretim lisansı verilememiştir. Arama izin belgesi ile yapılan başvurular ise EPDK tarafından kabul edilmemiştir. 5686 sayılı Kanun yürürlüğe girdikten sonra bu uygulama da sona ermiştir.

Ülkemiz jeotermal kaynakları, 03/06/2007 tarihinde kabul edilen ve 13/06/2007 tarihli Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren 5686 sayılı “Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu” ile yıllardır beklenen düzenlemeye kavuşmuştur. 5686 sayılı Kanun yasalaşmasına rağmen, ikincil düzenlemelerin henüz yapılmamış olması nedeniyle uygulamanın nasıl olacağı konusu henüz netlik kazanmamıştır. Kanunun genel çerçevesine bakılacak olursa, tüm müracaatlar İl Özel İdarelerine (İdare) yapılacak, başvuruya ilişkin kayıtlar Maden İşleri Genel Müdürlüğü (MİGEM) tarafından tutulacak, ihtiyaç duyulması halinde teknik konularda MTA Genel Müdürlüğünün görüşüne başvurulacaktır [3]. Elektrik üretimine yönelik olarak işletme ruhsatı alan tüzel kişiler, EPDK’ya üretim lisansı için başvurabileceklerdir.

Sözkonusu Kanunun yürürlüğe girmesinden önce edinilmiş haklara ilişkin olarak; hak sahiplerinin altı ay içerisinde başvuruda bulunarak intibak yaptırma yükümlülükleri vardır. 6 ay içerisinde

başvurmayanların teminatları 2 katına çıkarılarak altı ay ek süre verilebilecek, bu süre sonunda da intibak talebinde bulunulmayan haklara ilişkin faaliyetler durdurulacaktır [3].

3. JEOTERMAL KAYNAKLARDAN ELEKTRİK ÜRETİMİNE İLİŞKİN YASAL DURUM

Jeotermal kaynağa dayalı elektrik üretimi; 03/06/2007 tarihinde kabul edilen ve 13/06/2007 tarihli Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren 5686 sayılı "Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu" ve ilgili Yönetmelikleri ile, 4628 sayılı "Elektrik Piyasası Kanunu" ve "Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliği" ile düzenlenmiştir.

Elektrik piyasasında tüm piyasa faaliyetleri, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumundan (EPDK) alınacak lisanslar kapsamında yürütülmektedir. Bu çerçevede; jeotermal kaynağa dayalı elektrik üretmek isteyen tüzel kişiler de EPDK'dan üretim lisansı almak zorundadır. Kendi tüketimi için elektrik üretmek isteyen tüzel kişiler ise, otoprodüktör veya otoprodüktör grubu lisansı alabilirler.

Üretim lisansı almak isteyen tüzel kişiler aşağıda belirtilen bilgi ve belgelerle EPDK'ya başvurmak zorundadırlar [4].

1) Başvuru Dilekçesi

2) Taahhütname

3) Tüzel kişiyi temsil ve ilzama yetkili şahıs/shahısların "Yetki Belgeleri" nin aslı veya noter onaylı suretleri

4) Tüzel kişilik anasözleşmesinin, tüm tadiller işlenmiş son halinin, Ticaret Sicili Memurluğunca tasdiklenmiş bir nüshası veya tüzel kişilik anasözleşmesinin ve tadillerinin ilan edildiği Türkiye Ticaret Sicili Gazetelerinin birer nüshası.

5) Üretim Tesisine İlişkin:

a) Bilgi Formu (5 nüsha)

b) Yatırım Termin Programı (5 nüsha).

c) Tek Hat Şeması (5 nüsha).

d) Tesisinin Yerini Gösteren 1/25.000 Ölçekli Harita (5 nüsha).

e) Tesisinin Yerleşim Yeri Projesi (2 nüsha).

6) Üretim tesisinde yerli doğal kaynak kullanılması halinde (kaynağın türüne göre);

Yurt içinde çıkan linyit, taş kömürü, asfaltit, bitümlü şist gibi katı fosil yakıtlar ile biyokütle, biyogaz, doğal gaz ve **jeotermal** kaynakların kullanım haklarına ilişkin olarak; yetkili kurum ve kuruluşlar ve/veya özel kişilerle yapılmış yakıt teminine ilişkin anlaşmaların veya kullanım haklarının edinilmiş olduğunu ya da edinileceğinin taahhüt edilmiş olduğunu gösteren belge veya belgelerin aslı veya sözleşmenin tarafı kurum tarafından aslına uygunluğu tasdiklenmiş bir örneği ya da noter onaylı sureti

7) Elektrik piyasasına ilişkin faaliyetler kapsamında; Tüzel kişilik ve/veya Tüzel kişilikte yüzde on ve üzerinde (halka açık şirketlerde yüzde beş ve üzerinde) doğrudan veya dolaylı pay sahibi olan ortaklarına ilişkin olarak, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yapılan veya yapılmakta olan herhangi bir işlemin olup olmadığına dair beyan.

8) Tüzel kişilikte yüzde on ve üzerinde (halka açık şirketlerde yüzde beş ve üzerinde) doğrudan veya dolaylı pay sahibi olan tüzel kişilerin anasözleşmelerinin, tüm tadiller işlenmiş son halinin, Ticaret Sicili Memurluğunca tasdiklenmiş birer nüshası veya ilgili tüzel kişilerin anasözleşmelerinin ve tadillerinin ilan edildiği

Türkiye Ticaret Sicili Gazetesi'nin birer nüshası.

9) Tüzel kişilikte doğrudan veya dolaylı pay sahibi olan gerçek ve tüzel kişilerin, pay oran ve tutarları belirtilmek suretiyle, ortaklık yapısını ortaya koyan bilgiler.

10) Tüzel kişi ortağın yönetim ve denetimini belirleyen sermaye paylarının bir başka tüzel kişiye ait olması halinde, gerçek kişi ortak ya da ortaklara ulaşıncaya kadar, pay oran ve tutarları ile varsa imtiyazlı paylar da belirtilmek suretiyle ortaklık yapısını ortaya koyan bilgi ve/veya belgeler.

11) Tüzel kişilikte yüzde on ve üzerinde (halka açık şirketlerde yüzde beş ve üzerinde) doğrudan veya dolaylı pay sahibi olan gerçek kişiler ile yönetim kurulu üyesi, genel müdür, genel müdür yardımcısı ve denetçilere ait, son altı ay içinde alınmış, adli sicil belgeleri ile isim, unvan ve adres bilgileri,

12) Tüzel kişinin ve tüzel kişilikte yüzde on ve üzerinde (halka açık şirketlerde yüzde beş ve üzerinde) doğrudan veya dolaylı pay sahibi olan gerçek ve tüzel kişilerin mali durumunu gösteren belgeler.

13) Üretim Faaliyetinde Bulunmak Üzere Yapılan Başvurular İçin Banka Teminat Mektubu

MTA tarafından elektrik üretimine uygun birçok saha keşfedilmesine rağmen, yasal ve idari zorluklar nedeniyle 1984 yılında işletmeye alınan EÜAŞ Sarayköy Jeotermal Santrali sonrasında, uzun zaman yeni elektrik üretim tesisi kurulamamıştır. 2001 yılında yasalaşan 4628 sayılı "Elektrik Piyasası Kanunu" ve "Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliği" kapsamında Enerji Piyasası Düzenleme Kurumuna (EPDK) jeotermal kaynağa dayalı elektrik üretimi faaliyeti için başvurular alınmaya başlamıştır. Bu başvurularda talep edilen belgelerin en önemlisi; söz konusu jeotermal sahanın, elektrik üretimi amacıyla, lisans başvurusunda bulunan tüzel kişiye tahsis edildiğine ilişkin belgedir. 5686 sayılı Kanun öncesinde saha ve akışkan üzerinde hak sahibi olan yetkili kurum ve kuruluşlar ile imzalanmış ve sahanın elektrik üretimi amacıyla lisans başvurusunda bulunana tüzel kişiye tahsis edildiğine ilişkin "kaynak kullanım anlaşması" istenmekte idi. Bu dönemde EPDK tarafından lisans verilen 4 adet projeden Salavatlı JES, Germencik JES ve Tuzla JES projelerine ilişkin olarak MTA Genel Müdürlüğü ile

Firma Adı	Tesis Adı	Tesis Yeri	Kurulu Gücü (MW)	Lisans Tarihi	İşletmeye Geçiş Tarihi
Menderes Geothermal Elektrik Üretim A.Ş.	Salavatlı JES	Aydın-Salavatlı	8,00	04.04.2003	2006 (İşletmede)
Bereket Jeotermal Enerji Üretim A.Ş.	Sarayköy JES	Denizli-Sarayköy	6,85	17.07.2003	2007
Gürmat Elektrik Üretim A.Ş.	Germencik JES	Aydın-Germencik	45,00	23.03.2004	2008
Dardanel Elektrik Üretimi A.Ş.	Tuzla JES	Çanakkale-Tuzla	7,50	11.05.2004	2008

Tablo 1. Jeotermal Enerjiye Dayalı Yeni Üretim Tesisleri İçin Verilen Lisanslar

yapılmış sözleşmeler, Sarayköy JES projesine ilişkin olarak EÜAŞ Genel Müdürlüğü ile yapılmış sözleşme EPDK'ya sunulmuş, bu sözleşmeler çerçevesinde başvuru sahibi tüzel kişilere lisans verilmiştir. Lisans verilen projelerden Salavatlı JES projesi 2006 yılında işletmeye geçmiştir. Diğer projelerin inşaat çalışmaları sürmekte olup Sarayköy JES'in 2007 yılında, diğer projelerin ise 2008 yılında işletmeye geçmesi beklenmektedir.

5686 sayılı Kanunun uygulanması ile elektrik üretimine yönelik olarak işletme ruhsatı alan tüzel kişiler, EPDK'ya üretim lisansı için başvurabileceklerdir.

Aşağıdaki tabloda bugüne kadar EPDK tarafından üretim lisansı verilen jeotermal enerjiye dayalı üretim tesisleri yer almaktadır.

Diğer taraftan 15 MW kurulu gücündeki EÜAŞ Sarayköy Jeotermal Santrali, 30/06/2007 tarihinde, Özelleştirme İdaresi Başkanlığı uhdesindeki Ankara Doğal Elektrik Üretim ve Ticaret A.Ş.'ne devredilerek özelleştirme kapsamına alınmıştır.

4. JEOTERMAL KAYNAKLARDAN ELEKTRİK ÜRETİMİNE İLİŞKİN DESTEKLER

Jeotermal kaynaklardan elektrik üretimi 2005 tarih ve 5346 sayılı "*Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun*" hükümleri çerçevesinde desteklenmektedir. Sözkonusu Kanun ile getirilen destekler aşağıda sıralanmıştır [5].

1. 5346 sayılı Kanunun dördüncü maddesi "*Bu Kanunun yürürlük tarihinden sonra kamu veya Hazine arazilerinde yenilenebilir enerji kaynak alanlarının kullanımını ve verimliliğini etkileyici imar planları düzenlenemez.*" hükmünü amirdir. Bu

çerçevede jeotermal kaynak alanlarında başka amaçla bir imar düzenlemesi yapılamaz.

2. 5346 sayılı Kanunun altıncı maddesinin a) bendi uyarınca; perakende satış lisansı sahibi tüzel kişiler jeotermal kaynaklardan üretilen elektrik enerjisini işletmede on yılını tamamlamamış tesislerden almak zorundadırlar. Bunun anlamı; tesisin üretime geçtiği tarihten itibaren 10 yıl boyunca alım garantisi getirilmiş olmasıdır.

3. Aynı Kanunun altıncı maddesinin c) bendi; jeotermal kaynaklardan üretilen elektrik enerjisini için uygulanacak fiyatın 5-5,5 Euro Cent/kWh karşılığı Türk Lirası olacağını hükme bağlamıştır. Bu madde ile yatırımcıyı kur riskinden koruyacak şekilde alım fiyat garantisi getirilmiştir.

4. Bu Kanunun altıncı maddesi kapsamındaki uygulamalar 31/12/2011 tarihinden önce işletmeye giren tesisleri kapsamaktadır. Ancak Bakanlar Kurulu uygulamanın sona ereceği tarihi, 31/12/2009 tarihine kadar Resmî Gazetede yayımlanmak şartıyla en fazla 2 yıl süreyle uzatma hakkına sahiptir.

5. 5346 sayılı Kanunun yedinci maddesi ile, jeotermal enerjiden elektrik üretimi yatırımları ve kullanılacak elektro-mekanik sistemlerin yurt içinde imalat olarak temini Bakanlar Kurulu kararı ile teşviklerden yararlanabilir hükmü getirilmiştir. Aynı maddede; yeterli jeotermal kaynakların bulunduğu bölgelerdeki valilik ve belediyelerin sınırları içinde kalan yerleşim birimlerinin, ısı enerjisi ihtiyaçlarını öncelikle jeotermal ve güneş termal kaynaklarından karşılamaları esastır hükmü getirilmiştir. Bu madde ile jeotermal kaynakların bulunduğu yerlerde jeotermal konut ısıtmacılığı öncelik kazanmaktadır.

6. 5346 sayılı Kanunun sekizinci maddesi ile; jeotermal kaynağa dayalı elektrik üretim tesislerinin kurulacağı arazilerin, ulaşım yollarının ve şebekeye bağlantısı için kullanılacak arazilerin kullanımı için izin verilmesi ve izin bedellerinden yüzde seksenbeş indirim uygulanması, Orman arazilerinde ise ORKÖY ve Ağaçlandırma Özel Ödenek Gelirleri alınmaması hüküm altına alınmıştır. Bu bedellerin kimi zaman birkaç milyon YTL gibi yüksek bedellere ulaşıyor olması, desteğin önemini göstermektedir.

Jeotermal kaynaklardan elektrik üretimi 5346 sayılı Kanun hükümleri çerçevesinde desteklenmekle beraber, Ülkemizdeki jeotermal kaynakların büyük bir kısmının orta sıcaklıkta sahalar olduğu göz önüne alındığında, elektrik üretiminin yanı sıra doğrudan kullanımını da destekleyecek mekanizmaların oluşturulması gerekmektedir. Konut ısıtmacılığının ilk yatırımın yüksek olması nedeniyle ilk abonelik bedelinin de yüksek olması jeotermal enerji yatırımlarını güçlendirmektedir. İlk yatırıma kredi, teşvik, vergi muafiyeti vs. yöntemlerle devlet desteği sağlanmasının konut ısıtmacılığında önemli bir sıçrama yapılmasını sağlayacağı düşünülmektedir.

5. SONUÇ

Yıllarca 1926 tarihli ve 927 sayılı "Sıcak ve Soğuk Maden Sularının İstismarı ile Kaplıcalar Tesisatı Hakkında Kanun" kapsamında yürütülmeye çalışılan, 1983 yılında 6309 sayılı Maden Kanunu ile maden kanunu kapsamına alınan, ancak 1985 yılında 3213 sayılı Maden Kanunu ile tekrar kapsamdan çıkarılan ve 927 sayılı kanun hükümleri saklı tutulan, 2004 yılında yasalaşan 5177 sayılı "Maden Kanununda ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına

İlişkin Kanun" ile özel sektörün de jeotermal arama faaliyetine katılması sağlanan jeotermal faaliyetler, 03/06/2007 tarihinde kabul edilen ve 13/06/2007 tarihli Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren 5686 sayılı "Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu" ile yıllardır beklenen düzenlemeye kavuşmuştur.

Elektrik piyasasında tüm piyasa faaliyetleri, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumundan (EPDK) alınacak lisanslar kapsamında yürütülmektedir. Bu çerçevede; jeotermal kaynağa dayalı elektrik üretmek isteyen tüzel kişiler, gerekli belgelerle birlikte EPDK'ya başvurmak ve üretim lisansı almak zorundadır.

Jeotermal kaynaklardan elektrik üretimi 5346 sayılı Kanun hükümleri çerçevesinde desteklenmekle beraber, Ülkemizdeki jeotermal kaynakların büyük bir kısmının orta sıcaklıkta sahalar olduğu göz önüne alındığında, elektrik üretiminin yanı sıra doğrudan kullanımını da destekleyecek mekanizmaların oluşturulması gerekmektedir. Konut ısıtmacılığının ilk yatırımın yüksek olması nedeniyle ilk abonelik bedelinin de yüksek olması jeotermal enerji yatırımlarını güçlendirmektedir. İlk yatırıma kredi, teşvik, vergi muafiyeti vs. yöntemlerle devlet desteği sağlanmasının konut ısıtmacılığında önemli bir sıçrama yapılmasını sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] 4628 sayılı "Elektrik Piyasası Kanunu", 2001
- [2] "Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliği", 2002
- [3] 5686 sayılı "Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu", 2007
- [4] Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu Web sitesi, www.epdk.gov.tr
- [5] 5346 sayılı "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun", 2005.

ÖZGEÇMİŞ

Saffet DURAK

1957 yılı İstanbul doğumludur. 1979 yılında H.Ü. Mühendislik Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümünü bitirmiştir. 1980 yılında MTA Genel Müdürlüğü Sondaj Dairesinde göreve başlamıştır. MTA Genel Müdürlüğünde, Sondaj Mühendisi, Kömür Sondajları Birim Yönetici Yrd. ve Jeotermal Sondajlar ve Rezervuar Müh. Birim Yöneticisi olarak görev yapmıştır. 1989 yılında "Diploma in Geothermal Energy Technology- New Zealand" kursuna katılmıştır. Kızıldere Jeotermal Sahasının gözlenmesi ve optimum işletim koşullarının belirlenmesi, jeotermal kuyuların test edilmesi ve jeotermal sahaların potansiyelinin belirlenmesi konularında çalışmalar yapmıştır. 2002 yılından bu yana Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunda enerji uzmanı olarak görev yapmakta ve yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim lisansı başvurularının lisanslaması konusunda çalışmaktadır.

YENİ JEOTERMAL YASA ÜZERİNE GÖRÜŞLER

Umran SERPEN,

İTÜ Petrol ve Doğal Gaz Müh. Böl., İSTANBUL

Tahir ÖNGÜR

Geosan, İSTANBUL

ÖZET

Bu çalışmada, ülkemizde Cumhuriyet'in kurulmasından buyana yapılan jeotermal enerji ile ilgili yasal düzenlemeler konusunda bilgi verilmiş ve çağdaş bir jeotermal yasanın nasıl olması gerektiği, bunu sağlayacak "İntegre Kaynak Yönetimi" ile "Bölgesel Jeotermal Enerji Politikası" hakkında bilgi sunulmuş ve çağdaş bir jeotermal yasanın öğeleri üzerinde durulmuştur. TBMM'den yeni geçmiş olan yasa ve hazırlanan yönetmelik tartışılmış ve bunların gelecekte jeotermal endüstrisinde yaratacağı sakıncalara işaret edilmiştir. Özet olarak, jeotermal enerji açısından zengin olan ülkemizin çağdaş bir yasayı hak ettiği; ancak, var olan yasa ve yönetmelik taslağının çağdaş gereksinimleri karşılamaktan uzak ve yetersiz olduğu üzerinde durulmuştur.

1- GİRİŞ

TBMM'nin bir önceki yasama döneminin son oturumunun sonunda, yeni bir jeotermal kaynaklar yasası yirmiden fazla değişiklik önergesi hazırlanmış olmasına rağmen hiç tartışılmadan, ama oybirliğiyle kabul edilmiş ve Cumhurbaşkanı tarafından aynen onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

Yasa, daha tasarı durumunda iken TBMM Enerji komisyonunda da hiç tartışılmadan oybirliğiyle kabul edilmiş ve Jeoloji Müh. Odası'nın Ekim/2006'da özel olarak "Jeotermal Enerji Yasa Tasarısı" üzerine düzenlediği toplantıda sorguladığımız muhalefet hiçbir yanıt alamamıştı. Son zamanlarda düzenlenen Türkiye Enerji Kongresi dâhil birçok toplantıda, bu yasa tasarısı ile ilgili olarak gündeme getirilen konularda, TBMM Enerji Komisyon Başkan'ından da doyurucu hiçbir yanıt alınamamıştı. Jeotermal Enerji Yasa tasarısını hükümet dışı sivil toplum kuruluşlarıyla tartışma amacıyla düzenlenen toplantılar da göstermelik bir niteliğe bürünmüş, süslemeler dışında, sivil toplumdan herhangi bir fikir alınması söz konusu olmamıştır. Sonuç olarak yeni jeotermal enerji yasası bir olubitti ile çıkarılmıştır.

Yeni jeotermal enerji yasasının jeotermal enerjinin ülkemizdeki gelişmesini, bu kaynakların sürdürülebilir olarak işletilmesini engelleyici olacağı ve var olan sorunlara çözüm getirmeyeceği yönünde ciddi endişeler bulunmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada jeotermal yasa konusunda şimdiye dek çok emek harcayan ve bu konuda hem yurtiçi hem de yurtdışı deneyimi olan kişiler olarak yeni jeotermal enerji yasa tasarısı, daha tanımlarındaki aksaklıklardan başlanarak irdelenmekte, çeşitli konularda yaratacağı sakıncaların yanında endüstriye getireceği ciddi so-

runlar gündeme getirilmekte ve sorunları aşmak için öneriler getirilmektedir.

2- JEOTERMAL ENERJİ

MEVZUAT TARİHÇESİ

Jeotermal enerji ile ilgili yasal mevzuat söz konusu olunca, önce Anayasa ile başlamak gerekir. Çünkü Anayasanın 168. maddesi tüm doğal kaynaklar ile yeraltı kaynaklarının kamuya ait olduğu ve kamu kurumları eliyle kullanılması gerektiğini söylemektedir. Bu bağlamda, jeotermal enerji kaynakları da kamu tasarrufundadır. Bu hakkın Devlet tarafından gerçek ve tüzel kişilere devredilmesi olanaklıdır. Bu nedenle, ülkemizde devlet adına bu tasarruflar ya Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, ya Turizm Bakanlığı, ya da İl Özel İdareleri tarafından yürütülmektedir. Bu dağılıklık nedeniyle, jeotermal enerji ile ilgili işlemler Cumhuriyetin kuruluşundan buyana değişik amaçlarla yürürlüğe konulmuş yasa ve yönetmelikler yorumlanarak yürütülmüştür. Kronolojik bir sıralama yapılırsa, jeotermal enerji yasal mevzuatı aşağıdaki gibidir (Serpen, 2000):

- Türkiye'nin jeotermal kaynakları 1920'li yıllardan beri 927 sayılı "Sıcak ve Soğuk Maden Sularının Kullanımı ve Kaplıcalar Tesisatı" adlı jeotermalle ilgili, fakat yetersiz bir yasayla büyük ölçüde idare edilmiştir. Bu yasa, kaplıca ile tesisatlarını yönetmeye yönelik olarak hazırlanmıştı ve jeotermal enerji hakkındaki o zamanki bilgilerle, 1920'li yıllar için çağdaş bir yaklaşım olarak kabul edilebilirdi. Bu kanunla, jeotermal sular ve Kaplıcaların vergi ve hisseleri İl Özel İdarelerine bırakılmıştır. Bilindiği üzere, o zamandan beri birçok teknolojik gelişme olmuş ve jeotermal kaynaklardan çeşitli şekillerde enerji elde edilmeye başlan-

miş, fakat yasada herhangi bir değişiklik yapılamamıştır.

- Bunun yanında, 1957 yılında çıkan 6977 sayılı yasa içmeye ve yıkanmaya yarayan, sıcak ve soğuk şifalı suların Vilayetlerce Belediye ve Köylere devredilebileceğini söylemiştir. Aynı yasada, bu suların işletilmesi ve denetlemesinin de 1593 sayılı Hıfzısıhha Yasası hükümlerine göre yapılacağı belirtilmişti (Demirel, 1997).

- Bu arada MTA Genel Müdürlüğü altmışlı yıllardan beri 2804 sayılı kuruluş yasasına dayanarak jeotermal enerji kaynaklarını aramakta ve hatta bazılarını (Kızıldere, Germencik vb.) geliştirmekteydi.

- Jeotermal enerji 1983 yılında bir müddet için 6309 sayılı Maden yasası için alınmış, ancak daha sonra yürütülemedi, bu kanundan çıkarılmıştır. Bu arada TPAO'na jeotermal kaynakları arama ve işletme hakkı verilmiş, ancak, yararlı olabilecek bu karardan daha sonra anlaşılabilen bir nedenle geri dönmüştür. TPAO jeotermal enerji konusunda olmasa bile, benzer kaynak olan petrol arama ve işletmede deneyimli olduğu, jeotermal enerji arama ve işletmesi ile petrol arama ve işletmesi büyük benzerlikler gösterdiği için, çok yararlı projeler üretebilirdi. Öte yandan, MTA sadece arama yapabildiği için, işletmeye geçememekte ve yaptığı yatırımlar bir yerde atıl kalmaktadır. Kızıldere ve Germencik'te yapılan yatırımlar ile bu sahalarda güç santralleri kurulması arasında uzun yıllar geçmiştir ve geçmektedir. Bunlardan Kızıldere jeotermal sahasının en uygun bir şekilde işletildiği söylenemez. Sahanın keşfi (1965) ve santral kurulması (1984) için geçen zaman aralığında yapılan yatırımların faizi düşünülürse, bu proje hiçbir zaman ekonomik olmamıştır (Serpen ve Gülgör,

1997). Aynı yaklaşımla, yaklaşık 20 yıldır bekleyen Germencik sahasının da proje ekonomisi açısından zarar ettiği bilinmelidir. Bu da bizim gibi zengin olmayan bir ülke için, ekonomik açıdan kaynak ısrafıdır.

- 1982 yılında 2634 sayılı Turizm Teşvik Yasası ile 3487 sayılı yasaya maddeler eklenerek, turizm alanları ve merkezleri içinde kalan sıcak ve soğuk şifalı sular ile ilgili yetkiler Turizm Bakanlığına verilmişti. Bu sularla ilgili olarak 1993 tarihinde yayınlanan yönetmelik, bunlarla ilgili rezerv belirlenmesinden en ayrıntılı işletme yöntemlerine kadar tüm işlemlerin yapılmasını Turizm Bakanlığına vermiştir (Demirel, 1997). Oysa bu bakanlığın böyle bir işlevi yerine getirecek bir altyapısı yoktu.

- Öte yandan, 1984 yılında yürürlüğe giren 3096 sayılı yasaya göre özel ve yabancı şirketler Enerji Bakanlığı ile yapacakları sözleşmelerle elektrik santrali kurma ve işletme hakkını elde etmişlerdi. Bu kapsamda jeotermal enerji üretimi yapmak isteyen özel kuruluşlara da izin verilmektedir. Yasa, potansiyeli belirlenmiş sahalarda jeotermal enerjinin kullanımını düzenlediği ve kullanım başvurusu, fizibilite raporları vb. faaliyetleri net olarak tanımlamaktaydı (Serpen, 2000 ve Demirel, 1997).

- Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun (EPDK) 2001 yılında kurulmasından sonra tüm elektrik üreticilerinin ve bu arada jeotermal enerjiden elektrik üretenlerin de EPDK'dan lisans alma zorunluluğu getirilmiştir.

Jeotermal Enerji Yasası çıkarılıncaya kadar, 5177 sayılı yeni Maden Yasasının çıkarılması sırasında, bu yasaya eklenen geçici 5 madde ile jeotermal enerji ruhsat başvurularının Maden İşleri Genel

Müdürlüğü'ne (MİGEM) yapılması ve bu kurumun da bu konularda MTA'dan görüş alabileceği gibi, karmaşık bir çözüm getirilmiştir.

3- DÜNYADA JEOTERMAL ENERJİ MEVZUATI

Dünyadaki uygulamalara bakılırsa, bunun değişik şekillerde olduğu görülmektedir. Örneğin, Japonya'daki yürütme yerbilimleri kurumu (Japan Geological Survey) tarafından gerçekleştirilmektedir. Ayrıca, devlet tarafından teknoloji geliştirmek için, özel sektöre destek verilmektedir (Serpen, 2000).

ABD'de durum farklı olup, jeotermal kaynaklar eyaletlerde çıkarılan kanunlarla yönetilmektedir. Ayrıca, 70'li yılların başından beri geçerli olan ve "Buhar Yasası" adlı federal bir yasa da bulunmaktadır. Bu da, bazı eyaletlerde hem jeotermal enerjinin gelişimine olanak vermiş, hem de kullanımı teşvik edici yaratıcı yollar ortaya koymuştur. Örneğin, Kaliforniya eyaletinin yürürlüğe koyduğu bir yasa göre, elektrik şebekesinden elektrik alan herkes, seçim yaparak, faturasını gelişmesini istediği kaynaktan üretim yapan şirkete ödeyebilir. Bunun da temiz enerji üreten şirketlere teşvik olacağı ve bu bağlamda, temiz enerji olarak bilinen jeotermal enerjiyi geliştireceği düşünülmektedir. Ayrıca, belli bir süre için (3 yıl) çıkarılan yeni bir teşvik ile jeotermal enerjiden elektrik üretenlere devlet 1.5 cent/kwh katkıda bulunmaktadır.

Avrupa'da jeotermal kaynaklar çoğu kez maden yasası ile yönetilirken, yeralındaki jeotermal akışkanlar "Su Koruma Yasalarına" tabidir. Bu da sorumlulukları, birbirleri arasında çok az işbirliği ve iletişim olan bakanlıklara vermiştir. Değişik

ülkelerdeki yasalar üzerinde yapılan incelemeler, her bir ülkedeki yasal algıların farklı olduğunu göstermektedir (Rybach, 2003). İsviçre'de ise jeotermal enerji ile ilgili hiçbir yasa yoktur (Rybach, 2003). Avrupa'daki hükümet politikaları yalnız elektrik üretimini desteklemekle kalmaktadır. Bunun yanında, bazı ülkelerde devlet hissesi de vergi olarak alınmaktadır.

En yeni ve en çağdaş jeotermal enerji yönetiminin yapıldığı Yeni Zelanda'da ise, 1953 yılından beri Enerji Bakanlığının tasarrufunda olan arama ve işletme 1992 yılından beri su ve enerji kaynaklarının birleştirilerek yürürlüğe konulduğu özel bir yasa ile yönetilmektedir. Yeni Zelanda'daki yeni jeotermal yasası "İntegre Kaynak Yönetimi" kavrayışına göre hazırlanmıştır. Bununla da jeotermal kaynakların çağdaş bir şekilde işletilmesi hedeflenmiştir (Luketina, 2000). Meksika'da hazırlanan yasada da aynı yaklaşım benimsenmiştir (Ortega ve diğ., 1995).

4. ÇAĞDAŞ JEOTERMAL ENERJİ YASASININ ÖGELERİ

Çağdaş bir jeotermal enerji yasasının esası, "İntegre Kaynak Yönetimi" yaklaşımıdır.

4.1 Jeotermal Enerji Kaynak Yönetiminin Ana İlkeleri

"İntegre Kaynak Yönetimi" yaklaşımının (Luketina, 2000) amaçları aşağıda verildiği gibi olmalıdır:

- (1) Jeotermal sahaların kontrollü gelişimiyle jeotermal kaynakların korunmasının sağlanması.
- (2) Sürdürülebilir jeotermal kaynak işletmesinin sağlanması.

(3) Yatırımcıları çekebilmek amacıyla güven ortamının sağlanması için:

-başarılı projelerin idari ve teknik yönlerinin açıklanması,

-kısıtlamaların mümkün olduğu kadar basit ve az tutulması,

-arama riski taşıyan aktivitelerin desteklenmesi,

(4) Gerçekleştirilen işlemler yakından denetlenerek çevrenin korunması,

(5) Doğal güzellikleri olan özel jeotermal kaynakların korunması.

Bu çerçevede, Türkiye jeotermal enerji yasasının amacının, "T.C. sınırları içinde önceden bulunmuş veya varlığı yeni belirlenecek jeotermal enerji kaynaklarını, toplum ve ülke hizmetine sunmak üzere ülke çıkarları dikkate alınarak, çevreyle uyumlu, sürdürülebilir ve entegre işletme yönetimini sağlamak ve teşvik etmek için, gerekli esasları düzenlemek" olarak tanımlanması gerekirdi (Serpen, 2003).

1.2. Jeotermal Enerji Gelişme Politikası ve Bölgesel Jeotermal Enerji Planı

Jeotermal Enerji yasası, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına bir "Jeotermal Enerji Politikası ve Bölgesel Geliştirme Planları" (Luketina, 2000) hazırlama görevi vermeliydi.

"Bölgesel Jeotermal Enerji Planının" amacı, jeotermal kaynakların sağlıklı ve doğru değerlendirilmesi için, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na yardımcı olurken, jeotermal kaynakların işletilmesi konusunda kurallar getirmesidir. Böyle bir planın aşağıdaki konuları içermesi gerekir (Serpen, 2003):

a) Jeotermal Bölgelerdeki jeoter-

mal sistemler hakkında bilgi toplanarak, bunların önce gelişme halinde, korunan ve açık sistemler olarak ve daha sonra da bu sistemler düşük, orta ve yüksek entalpili alt gruplar halinde olmak üzere sınıflandırılması.

b) Varolan jeotermal sistemlerin jeolojik oluşumları da dikkate alınarak, bu açıdan farklı bir sınıflandırma yapılması.

c) Sistemlerin sınırlarının jeofizik ve diğer yöntemlerle belirlenmesi.

d) Yeni kanıtlar bulunduğunda sınıflandırma ve sınırların gerekirse güncelleştirilmesi.

Bölgesel Planın, eldeki bilgiler ışığında, jeotermal sistemlerin kullanımı konusunda elektrik, ısıtma, endüstriyel ve entegre kullanım ve optimum işletme gibi konularda yol gösterici ve yönlendirici olması.

4.3 Çağdaş Bir Yasa Tasarısında Yer Alması Gereken Başka Konular

Çağdaş bir jeotermal yasa, yönlendirme ve talimat verme yoluyla, yatırımcıların maliyeti düşürme adına veya bilgisizlik ve deneyimsizlik nedeniyle uzun zamandan beri ihmal ettikleri jeotermal enerji kaynaklarını doğru ve sağlıklı arama, formasyon değerlendirme, test, rezervuar mühendisliği ve işletme çalışmalarıyla bu kaynakların uygun yöntemlerle işletilmesinde önemli bir rol oynayabilirdi. Böylece, uzun dönemde, bu yasa taslağının ve ilgili yönetmeliklerin de uygulanmasıyla, jeotermal kaynaklar sürdürülebilir bir biçimde (kaynak ve çevre korunarak) yönetilebilir ve bu kaynakların yakınındaki insanlar her anlamda bundan yararlanırken, tüm ülke insanları da zengin jeotermal kaynakların ülkenin enerji sorunlarına katkıda bulunmasının faydalarını görebilirlerdi.

Şimdiye dek, ülkemizin jeotermal kaynakları kamu kurumları tarafından aranmış ve onlar tarafından işletilmiştir. Bu gelişme biçimi, kurulan bazı işletmelerin ekonomik olmaması sonucunu da beraberinde getirmiş, yasa eksikliği de bazı kamu yöneticilerini, tamamlanamamış ve gerekli hizmeti sunamayan bazı tesislerle zor durumda bırakmıştır. Bunun yanında, üretimleriyle halka yararlı olan, ancak ekonomisi doğru bir yöreğe oturtulamamış jeotermal projeler toplanan vergilerle gerçekleştirildiği için, ülke ekonomisine tam bir katkıda bulunamamakta ve toplumun bir kısmını mutlu ederken, yükü vergi ödeyenlerin üstünde bırakmaktadır.

Çağdaş bir jeotermal yasanın, jeotermal endüstrisinin yeniden yapılanmasını sağlaması gerekir. Özel sektörün bu riskli projelere yatırım yapma yeteneğini kazanması, bu projelerin ekonomik olarak çalışmasını sağlayacaktır. Çağdaş bir yasa tasarısı, jeotermal enerji piyasalarının: (1) şeffaf, (2) adil ve (3) rekabetçi bir ortamda uyumlu çalışmalarını sağlamalıdır. Artık yatırımcılar bu projelere ilgi duyma yanında, yatırım da yapmaya başlamışlardır. Çağdaş bir yasa onların da geleceği görmelerini ve riskleri hesap edebilmelerini sağlaması yanında, onları riskli yatırımlarda teşvik de edebilmelidir. Öte yandan, çağdaş bir yasa ülkemiz jeotermal kaynakları hakkında oluşturacağı veri tabanı ve teşviklerle jeotermal enerji kaynakları üzerindeki araştırmayı da yoğunlaştırabilir ve ülkemiz de bunun yararlarını uzun dönemde görebilirdi.

Çağdaş bir yasanın öngördüğü yönetmelikler vasıtasıyla, toplumun danışma mekanizmaları yoluyla çevre ve proje planlama konularında katılımı sağlanabilirdi. Öte yandan, Türkiye’de yerel toplumun çeşitli endüstriyel projelerde çevre

konusunda giderek bilinçlendiği gözlenmektedir. Gönüllü sivil toplum kuruluşlarının da katkısıyla toplumla kurulacak ilişki, bu jeotermal projelerin daha sağlam temeller üzerine oturmasını sağlayabilirdi.

5-YENİ YASA ÜZERİNE

ELEŞTİRİLER

Bu düzenlemenin genel sakıncaları aşağıda sıralanmaktadır:

- Yeni Jeotermal Yasa’nın dili, tanımlamaları yetersizdir. Örneğin, Kaynak “yer” değildir. Bloke Alan anlamlı değildir, ancak jeotermal sistemin **bütünü** olabilir. Sistemin hiçbir noktası jeotermal rezervuarı etkilemeyecek bir nokta olamaz. Bu, uzaklıkla ilgili değildir. Basınç-ısı-kimyasal denge ile ilgilidir. Sistemin herhangi bir noktasındaki değişiklik öteki noktalarına mutlaka yansır. Jeotermal rezervuar **bölünemez**. Emniyetli Verim diye bir kavram rezervuar mühendisliğine aykırıdır. Zamanla rezervuar basıncı değişince bu debi de düşebilir. İşletmeyi aynı debide çalışmaya zorlamak, sürdürülebilirliği ortadan kaldırır. Proje ve arama (**aramanın projesi olmaz, programı olur**). Birçok yere serpiştirilmiş olmasına karşın tanımlar arasında “kullanım” ve “kullanım hakkı” terimleri tanımlanmamıştır.

- Yeni Jeotermal Yasa, Maden Yasası örnek alınarak hazırlanmıştır. Ancak, **jeotermal kaynaklar maden yatakları gibi statik değil, beslenmesi olan re-enjeksiyonla kaynak verimliliği arttırılabilen dinamik varlıklardır**. Jeotermal kaynaklarda enerjiyi taşıyan su olduğu için akışkan akışı ve onun modellenmesi ve modellerin zamanla güncelleştirilmesi gerekir. Bu yasa ile bunların gerçekleştirilmesi mümkün değildir.

•MİGEM'in bilgi birikimi ve deneyimi olmadığı bir konuda sorumlu ve yetkili yapılması sorun yaratacaktır. MİGEM'in bunu aşmak için başka kurumları kullanması bürokrasiyi artırmaktan, işleri geciktirmekten ve ikinci kurumların hiçbir sorumluluk almadan karar verme durumu gibi garip bir ortam yaratacak ve bunlar dava konusu olabilecektir. **Jeotermal Enerji 1980 sonrasında döneminde Maden Yasa'sına bağlanmış, ancak başarısız olduğu için, iptal edilmiştir.**

•Yasa taslağı üç başlı bir yürütme mekanizması oluşturmaktadır. Bu üçgenin uçlarında **İl Özel İdareleri, MİGEM ve MTA** bulunmaktadır. Bu kurumların yetki ve sorumlulukları net bir şekilde tanımlanmamıştır. Bazılarının yetkili olduğu halde sorumluluk taşımadığı görülmektedir. Kamu yönetimi açısından çok başlılık vardır: Özel İdare+MİGEM+MTA. Bunların hepsi yetkilidir! Bütün donanım ve deneyimine karşılık MİGEM yalnızca kayıtçılık yapacaktır. Hiçbir deneyim ve donanımı olmamasına karşılık, Özel İdare haklar verecektir. Örneğin, arama ruhsatı süresini uzatacak, "bloke alanı"(!) belirleyip MİGEM'e bildirecek, yeni kuyu ya da üretim düzeyine ilişkin değişikliklere izin verebilecektir (ancak, gerekli görürse ücreti karşılığı MTA'dan değerlendirme hizmeti alacak!). Yalnızca yılsonunda işletmeye ilişkin bilgileri MTA'ya bildirecek, işletme süresini uzatabilecektir (MİGEM'e yalnızca bildirecek!). Hangi Özel İdare böylesine uzmanlık gerektiren bir alanda donanımlıdır?

•İhalelerde, tek ölçütün İdare'ye en çok gelirin önerilmesinin olması, çok sakıncalıdır. Yasa'nın hiçbir yerinde **fizibilite** kavramı yoktur.

•Bu durumu çözebilmek için jeotermal enerji yasasında MİGEM yerine Petrol İşleri Genel Md.lüğü sorumlu olması daha

mantıklıdır. Bu kurum akışkanlarla uğraştığı için jeotermal enerjiyle ilgili işleri çok daha sağlıklı yönetebilir. Ya da, MİGEM'in içinde bir Teknik Kurul kurulup, buraya uzmanlar alınarak, jeotermal enerjiyle ilgili işler yönetilmelidir.

•Teknik Sorumlu ile ilgili madde içler acısıdır. Konuya biraz bulaşmış herhangi bir kişi koskoca bir sistemin teknik sorumlusu olabilecektir. Buna göre, Jeoloji Mühendisi rezervuarın, Maden Mühendisi aramanın, Jeofizik Mühendisi işletmenin sorumluluğunu yüklenilecektir. Üstelik daha önce Jeotermal Kaynaklarla ilgili hiçbir çalışmaları olmasa da, bu işi yapabileceklerdir. Yalnızca bir lisans diplomalarının olması yetecektir. Uzmanlık, Jeotermal Enerji Yasa'sının aradığı bir özellik olamamıştır. Maden yasasında yer alan yalın bir teknik sorumluluğun, jeotermal enerji gibi çok disiplinli bir konuya eklenmesi doğru değildir. Bir sorumlu mühendisin kendi konusu olmayan çok disiplinli birçok konuda sorumluluk alması sakıncalıdır. Sorumluluk, aramayı yapıp işletme aşamasına gelen ve işletmeyi yapan kurumda olmalıdır. Diğer bir deyişle, sorumluluk çok disiplinli bir alanda kurumsal olabilir.

•Jeotermal Enerji Yasa'sında ilgisiz kurumlar işletme denetimiyle yükümlü kılınmıştır. Örneğin, MTA güç santrallerini denetleyecek ve onların projelerini onaylayacaktır. Denetimi yılda yalnızca bir kere MTA yapıyor olacaktır. Bu denetime bütün "faaliyetler" in konu olduğu anlaşılıyor. Arama Faaliyeti yılda bir kere nasıl denetlenir? Denetimin kapsamı, yolu, yöntemi belli değildir. Örneğin, MTA bir elektrik santralının işletme denetimini nasıl yapacaktır? Rezervuar basınçları düşüyor mu, korunuyor mu; bunu hangi MTA uzmanı yapacaktır? MTA'da rezervuar uzmanı var mıdır? Denetimin sonucu

da belli değildir. MTA denetledikten sonra ne olacaktır? Bu uygulamalar son derece sakıncalı bir durum yaratacaktır. MTA, iki kat yüksek harcırah ve yılda 1000,-YTL karşılığı denetim yapmak için piyasadan çekilmeye razı olmuş görülmektedir. Kararları başkaları verip, işleri başkaları yapacak ve bunu yılda bir kere MTA'ya bildirecektir.

- Hükümet Petrol yasasında son yaptığı değişikliklerde, petrol arama ve üretimini teşvik için devlet hisselerini azaltmış ve harçları çok düşürmüştükten, petrol kadar değerli olmayıp, onun kadar rant getirmeyen jeotermal enerji için, devlet, yerel yönetim ve buluculuk hakkı gibi ek vergi veya harçlar istemesi ve bunları kâr üzerinden değil de, hasılat üzerinden yapması, jeotermal enerjinin gelişimi için caydırıcı niteliktedir.

- “Kaynak Rezervuarının Korunması” maddesinde yalnızca koruma alanı belirlenmesi vardır. Oysa jeotermal rezervuar yüzeyden sızacak bir kirlilikle zarar görmekten çok, yanlış işletme ve üretim müdahalelerinden zarar görür. Ülkemizde bugün işletilen bütün sahalarda rezervuar zarar verilmiştir ve bu giderek geri dönülmez bir noktaya doğru ilerlemektedir. Bu konuda korumanın konusu, araçları ve düzeni belirtilmemiştir. Korumanın denetimi konusunda yetkiler ve sorumluluklar da belirsiz ve karışıktır.

- Avrupa'daki (İtalya ve Fransa) uygulamaların tersine, jeotermal enerjinin yüksek riskli işlemlerine (sondaj vb.), hiç bir teşvik getirilmemektedir.

- Yasa'da, daha sonradan çıkarılacak yönetmeliklere yeterli referans verilmemiştir. Bunlar tek bir maddede toplanmıştır. Bu yönetmeliklerin sonradan iptali söz konusu olabilecektir; diğer bir deyişle, yasa hukuk tekniği açısından da doğru hazırlanmamıştır.

- Yasa'da sürdürülebilirlikten söz edilmesine rağmen, sürdürülebilirliği sağlayacak öğeler yasada yoktur.

- Jeotermal yasanın gerekçeleri çok zayıf olup, yasa koyucunun gerçek niyetini yansıtır nitelikte değildir.

- Jeotermal Yasa kendi içinde de tutarlı değildir. Yasa, doğal kaynakları ilgilendiren bir yasada olması gereken idari, cezai ve vergilendirme bölümlerinden yoksundur.

- Jeotermal Yasa jeotermal sistemlerin bütünlüğünü koruma yerine, onları bölme ve parçalamaya uygun ortam yaratacaktır.

- Bir kuruma başkasının ruhsat alanında bilimsel çalışma adı altında bile olsa, çalışma izni verilmesi sakıncalıdır. Petrol yasasında bile, TPAO bir başkasının ruhsat alanında çalışma yapamaz.

- Bir kuruma (MTA) hem yüklenici (projeler içinde iş yüklenen), hem hakem (proje onaylayan) ve hem de kontrol (proje denetleyen) görevi verilmesi sakıncalıdır.

- Entegre işletimde sorumluluk paylaşımının nasıl olacağı belirsizdir.

Yasa'da geliştirilecek projelerin sosyal boyutları ve bu projelerle toplum arasındaki ilişkiler hakkında hiçbir madde yoktur.

6- YENİ JEOTERMAL ENERJİ

YÖNETMELİĞİ TASARISI ÜZERİNE ELEŞTİRİLER

6.1. Genel

Bu yönetmelik genel görüntüsü itibarıyla jeotermal kaynakların na-

sıl yönetileceği konularından çok yeni çıkan jeotermal yasaının maddelerinin tekrar yazıldığı bir metin olmuştur. Nasıl Jeotermal Kaynaklar Yasası, Maden Yasasından kopyalanmışsa, bu Yönetmelik de Maden Yasasının uygulama yönetmeliğinden kopyalanmış görünmektedir. Mücbir sebeplerle ilgili bölümdeki madde 11'de sözü geçen grizu patlaması, bu kopyalamanın açık delilidir. Jeotermal kaynaklarda metan gazı olmadığı için grizu patlaması olmaz. Jeotermal Yasanın da Maden Ykopyalandığı ve genel felsefesinin jeotermal enerji ile ilgili olmadığı bilinmektedir.

Yönetmelik jeotermal kaynaklardan çok MTA'nın haklarının nasıl korunacağı üzerinde durmaktadır. Bu yönetmelik, çok açık biçimde MTA için yapılmış görüntüsünü vermektedir.

Jeotermal enerji yönetmeliğinin yasaının öngörmediği birçok konuyu içerdiği, yasada gösterilmeyen birçok ödeme ve cezayı içerdiği ve gelecekte Danıştay'a başvurulması durumunda iptal edileceği görülmektedir.

Yönetmelik bütünüyle buyurucu bir yaklaşımla hazırlanmıştır. Hep cezalarla söz edilmektedir. Bir tane bile teşvik yoktur.

1.3. Madde İçerikleri

Madde 4 :

- Kaynak ile jeotermal kaynakların tanımları karışıklık yaratıyor.
- Jeotermal kaynak ayrıntılı olarak tanımlanmış, ama buharın ısıtarak oluşturduğu jeotermal sular yok.
- İçilebilen şifalı sular, içilebilen jeotermal suları kapsamıyor. Halbuki, içilebilen jeotermal sularımız da var.
- Jeotermal alanın sınırları diye bir şey

tanımlanamaz. Bu alan jeotermal kaynağın derinlere gittikçe yeraltındaki oluşumuna göre değişebilir. Dolayısıyla, bir jeotermal hacimden bahsedilebilir belki, ama jeotermal alan anlamlı değildir.

- Kuyu delerek ve oraya enjeksiyon yapılarak, jeotermal rezervuar oluşumundan bahsedilmiş ve bu da anlamsız. Çünkü yerkabuğundaki ısının taşınımı ile meydana gelen doğal akışla jeotermal kaynağın oluşumu mümkündür. Yönetmelikte sanki yeraltında ısı depolanmasından bahsediliyor olmalıdır. Bu bir jeotermal kaynak değildir. Kendi yaptıkları jeotermal kaynak tanımına uymuyor.

- Emniyetli verim tanımı yanlıştır. Bu, zamana ve işletme koşullarına göre değişebilecek bir değerdir. İşletmeyi sürdürülebilirlikle birlikte tanımlamak yeterlidir. Bu da zaten yönetmeliğin bazı kısımlarında tanımlanmaktadır.

- Kuyubaşı donanımları için değinilen ögeler eksiktir. Kuyubaşı donanımları ciddiye alınması gereken elemanlardır. Bu şekilde gelişigüzel tanımlanamaz.

- Proje tanımı ilkel ve eksiktir. Böylesi bir proje bir sayfada tanımlanabilir.

- Arama faaliyeti raporunda ilgili mühendisin bunu hazırlamasından bahsediliyor. Bu mühendisin niteliği, uzmanlığı konusu açık değildir. Halbuki, bunu proje ile ilgili çeşitli disiplinlerde çalışan bir mühendis ekibinin hazırlaması gerekir. Sorumluluğun da işleten kurumda olması gerekir.

- Yönetmeliğin bu maddesinde işletme faaliyet raporlarının idare ile birlikte MTA'ya verilmesinden bahsediliyor. Bu şekilde MTA'ya Jeotermal Kaynaklar Yasasında olmayan bir hak tanınıyor. Yasaya göre İdare isterse raporları MTA'ya

gönderebilir. Bu tür konular tanımlamalar arasına sıkıştırılarak, MTA'ya gerçekte olmayan bazı güçler verilmiş.

Madde 6:

• Aynı anda yapılan başvuruların değerlendirilmesinde en hızlı ve en fazla yatırım kıstasları getirilmiş. Kriterler “en” ekiyle iyice soyut hale getirilmiş. Yalan beyanda bulunarak bu ruhsatı alanların bu işleri en hızlı ve en fazla yapmadıkları zaman bu kıstasların kontrolünün nasıl olacağı ve yaptırımlarının ne olacağı konusunda herhangi bir şey yok. Herkes en uçuk teklifleri yazarak ve daha sonra da kaynağın bekledikleri gibi çıkmadığını söyleyerek bu işten sıyrılabilir. Kriterler, bu soyut söylemlerin dışında somut olmalı, şirketin bu konudaki deneyimi, kullandığı personelin deneyimi, şirketin mali gücü vb. değerler kıstas alınmalıdır.

• İdareye başvurudan sonraki 45 gün (15 günde İdare'nin MİGEM'e göndermesi, 15 günde MİGEM'in değerlendirmesi ve kararının İdareye bildirilmesi için de 15 gün) içinde yanıt alınıyor, bu çok uzun bir süredir ve 15 güne indirilmelidir. Hiçbir işletmeci bu sürelerle dayanamaz.

Madde 7 :

Bu madde de idare ve MTA'ya başvurulur denilerek MTA'ya yasada olmayan bir güç tanınıyor.

Madde 8 :

Bu maddeye göre kuyuiçi logları ayrıca tanımlanıyor. Bu logları MTA, TPAO ve petrol servis şirketleri alabiliyor. Bunlar faydalı bilgiler vermelerine rağmen olmazsa olmaz bilgiler değildir. Birçok kez MTA'dan talep edilmesine rağmen MTA

bazı sahalarda donanımlarının sıcaklık sınırları dolayısıyla almak istememiş ale-timiz bozuk bahanesini öne sürmüştür. Daha sıcak kaynakların bulunması durumunda, MTA ve TPAO aletleri zaten sıcaklık sınırlamaları nedeniyle devre dışı kalacak ve bu loglar yabancı şirketlere fahiş fiyatlarla yaptırılmak zorunda kalacaktır. Çok elzem olmayan ve başka kaynaklarla elde edilebilecek bilgiler için maddeye açık bir zorunluluk konulması yatırımcılar açısından sakıncalıdır.

Madde 9 :

İdare bu maddede “işletme ruhsatları için” sözcükleriyle başlayan paragraftaki işleri nasıl ve hangi alt yapıyla gerçekleştirecektir.

Bu maddenin 3. paragrafının son cümlesinde yazılan “gerekli izinlerin iki yılda tamamlanamaması durumunda ruhsat iptal edilir” söylemi yatırımcıları ÇED alabilmek için yanlış yollara sapmaya teşvik edicidir.

Bu maddenin 4. paragrafında yazılı kısım sanki uzatma otomatik olacakmış izlenimi uyandırmaktadır. Bunun için yeni bir proje, yenileme ve yeni yatırım gibi ölçütlerin konması gereklidir.

Madde 17 :

Bu maddeye göre, alınacak harçta gayrisafi hasılanın esas alınacak olan tehlikelidir. Örneğin, seracılıkta girdinin küçük bir kısmı ısıdır. Seracılıkta yakıt toplam harcamaların %15'i kadardır ve jeotermal ısı da bedava değildir, bunun da bir maliyeti vardır. Ayrıca, seracılıkta ısı sadece birkaç ay kullanılmakta ve geri kalan zamanda sera örtüsünden yararlanılmaktadır. Termal turizmde de şirketler esas olarak turizm faaliyetlerinden gelir

elde etmektedirler. Bu kısmi kullanımlara rağmen toplam gayrisafi hasıla üzerinden bir bedel ödeyeceklerdir. Bu maddeye göre, entegre kullanımda mükerrer idare payı ödemeleri söz konusu olacaktır.

Madde 20 :

Bu maddedeki ısıtıcı kaya soyut bir kavramdır ve burada yer alması gerekmiyor.

Madde 21

Bu maddeye göre reenjeksiyon ortadan kaldırılıyor. Bu, hem çevreye hem de jeotermal kaynağın sürdürülebilir kullanımına zarar verecek uygulanması imkânsız soyut söylemler içeriyor:

- Özellikle bizim kaynaklarımıza özgü bor minerali ve bikarbonat içeriği dolayısıyla, atık jeotermal akışkanın kimyasal olarak arıtılması fizibil değildir.

- Uygun alıcı ortam gibi soyut bir kavramdan bahsedilmektedir. Böyle bir ortam yoktur.

- “Akışkanın reenjekte edileceği rezervuarda olumsuz etkiler yapıp yapmayacağı ön değerlendirmesi” soyut ve anlamsız bir söylemdir. Böyle bir ön değerlendirmenin tanımı nedir? Bunun yerine, “akışkanın rezervuarı soğutup, soğutmayacağı çökeltme yapıp, yapmayacağı konusundaki koşulları ve rezervuar içinde veya civarındaki yerlerdeki formasyonlara reenjeksiyon olanaklarını belirleyen simülasyon ve test yapılması” sonucunda belirlenir şeklinde bir cümle çok daha açık ve anlamlı olurdu. “Reenjeksiyon yapılamaması durumunda yeni lokasyon tespiti için araştırma yapılır” söylemi de eksiktir. Böyle bir lokasyon bulunamaması durumunda ne

yapılacaktır? Sorusunun yanıtı bir sonraki paragrafta MTA'nın onayıyla deşarj edilir şeklinde verilmektedir. “MTA'nın yerinde tetkikinin anlamı yoktur”. Çünkü yeraltıyla ilgili sorunlar yeryüzünde tetkik yapılarak çözülemez. Ancak, veriler incelenerek, simülasyon çalışmaları yapılarak çözülebilir. Peki, o zaman çevre ne olacaktır? “Çevre kirlenmesini önleyecek tedbirler alınarak deşarj edilir” söylemi de soyuttur. Bu tedbirler nelerdir. Böyle tedbirler yoktur.

- Bu maddenin son paragrafı turizm işletmelerine açık deşarj desteği vermektedir. Bu hem çevre, hem de kaynak açısından zararlıdır. Turizm işletmelerinden atılan atık sular, atık su olmalarının ötesinde insan kirliliğini de taşımaktadırlar. Ayrıca, kaynakları kullananların bir kısmına böyle bir hak verilirken, öbür kullanım alanlarına bu hakkın tanınmaması eşitlik ilkesini zedeler.

Geçici 1. Madde :

- Kuyu bazında intibak olmaz. İntibakların saha bazında olması gerekir. Kuyu bazında intibak jeotermal sahaları böler ve onların zaman içinde heder olmasını sağlar.

- Bu maddeye göre yapılan tüm intibaklar MTA'ya yapılacaktır. MTA dışında bir kuruma böyle bir maddeyle intibak yapılması söz konusu değildir.

- Böylece MTA tüm sahaları yeniden ihale edebilecek veya gönlünün istediği gibi yönetecektir.

Başkayerlerde yaptıkları gibi (Salavatlı-Sultanhisar-Atça, Germencik Ömerbeyli-Hıdırlar, Kızıldere-Tekkehamam ve Kızıldere-Karataş), özelleştirme kapsamında olan Kızıldere sahasının sınırlarını dar tutarak, oradan birkaç saha çıkar-

maya çalışacaklardır ve bunlardan gelir elde etmeyi hedeflemektedirler. Ancak, bu taktirde özelleştirme kapsamında bu sahayı alan kurum aldatılmış olacaktır, çünkü sahayı geliştirme imkanı elinden alınacağı gibi etraftaki alanlardan yapılan üretim-enjeksiyon çalışmaları da Kızıldere'yi büyük ölçüde etkileyecektir.

7-SONUÇLAR

Jeotermal Enerji Yasası ve Yönetmelik taslağı çelişkilerle doludur, jeotermal kaynakların bütünlüğünü ve sürdürülebilirliğini ortadan kaldıracak ve kaynakları heder edebilecek bir niteliktedir. Yasa'daki aykırı maddelerin bir an önce düzeltilmesi, daha çıkmamış olan yönetmeliğin de yukarıda işaret edilen maddelerinde ve genel felsefesinde düzeltmeler gerekiyor.

KAYNAKLAR

Demirel, Z., 1997. Jeotermal Suların Arama-Araştırma ve Kullanımları ile İlgili Mevcut Yasalar, Yeşil Enerji Jeotermal, *Jeotermal Enerji Derneği Bülteni*, Sayı:1, Mayıs, s. 14-15.

Luketina, K.M., 2000. New Zealand Geothermal Resource Management-A Regulatory Perspective. *Proceedings WGC 2000*, Kyushu Tohoku, Japan, pp. 751-756.

Ortega-Rubio, A., Argüelles Mendez, C., Romero-Schmidt, H., 1995. Legislation for Environmental Protection in the Case of Geometric Drillings in Mexico. *Proc. WGC1995*, Firenze/Italy, 18-31 May, Vol. 1, pp.563-565.

Rybach, L., 2003. Regulatory Framework for Geothermal in Europe –

with Special Referenceto Germany, France, Hungary, Romania, and Switzerland. *The UN University, Geothermal Training Programme, IGC2003- Short Course*, September, Reykjavik, Iceland.

Serpen, U., 2003. Çağdaş Jeotermal Enerji Yasa Taslağı. *Energy & Cogeneration World Dergisi*, Sayı: 21, Ekim.

Serpen, U., 2000. *Jeotermal Enerji*, Petrol Müh. Odası, Ankara.

Serpen, U., Gülgör, A.: 1997. Türkiye'de yapılan Jeotermal Yatırımların Ekonomik Analizi, *Türkiye 7. Enerji Kongresi*, İstanbul, 15-19 Eylül.

UYGULAMADA, JEOTERMAL VE TERMAL KAYNAKLAR ÜZERİNDE GELİŞİM ADINA BİLİMSELLİKTEN UZAK, YEREL VE GENEL, SİYASİ VE EKONOMİK RANT BASKISI, KAYNAK BÖLGESİNİ HOYRATÇA KULLANMA, JEOTERMAL ENERJİ POLİTİKALARI İLE TERMAL TURİZM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.

M. Orhan NASUHOĞLU

SİMAV TURİZM, KÜLTÜR VE KALKINMA DERNEĞİ, KÜTAHYA

Değerli Katılımcılar;

İlçem Simav, Kütahya'nın batıda ki en uzak ilçesidir. Jeolojik olarak Simav Grabeni diye anılır. Ovası, kurutulmuş gölü ile 2089 rakımlı Akdağ'ı , 1874 rakımlı Simav dağı, on sekiz yaylası, Simav çayı, Simav Termal Turizm Merkezi ile coğrafya terimlerinden bir tek denizi eksik, anadolumuzun eşsiz ve bakir yörelerindedir. Yaklaşık 30 bin merkez, 120 bin de ilçe nüfusumuz vardır.

Simav Termal Turizm Merkezi, ovamızın kuzeyinde yer almış Eynal, Naşa ve Çitgöl termal ve jeotermal bölgelerimizin 2007 başında birleştirilerek oluşturulmuş bir merkezdir. Derneğimizin kurulduğu 2000 yılından beri, bu alanlarımızın bilimsel bakışla "bir makro plan" çerçevesinde ele alınıp geliştirilmesi önerimiz kabul görerek bu sonuca ulaşmış olması bizim için bir gurur kaynağıdır.

Merkezimizde jeotermal çalışmaları Eynal bölgemizde yapılmakta olup, şu anda ilçemiz konutlarının yaklaşık yarısı jeotermal enerji ile ısıtılmaktadır. Bu arada 2005-2006 yıllarında jeotermal enerji ile elektrik santrali yapımı gündeme gelmiş sonradan vaz geçilmiştir.

Nedeni niçini ileride ele alınacaktır.

Sunumumuzda aşağıda ki veriler ve sunum sonunda ki ekler yerel bir mücadelenin belgeleri olarak ortaya konmuştur. Yerelden genele bir katkı olarak kabulünü dilerim.

SİMAV EYNAL, ÇİTGÖL, NAŞA JEOTERMAL ALANININ VERİLERİ

01) Jeotermal alanın jeoloji haritası (Türkiye jeotermal kaynakları envanteri)

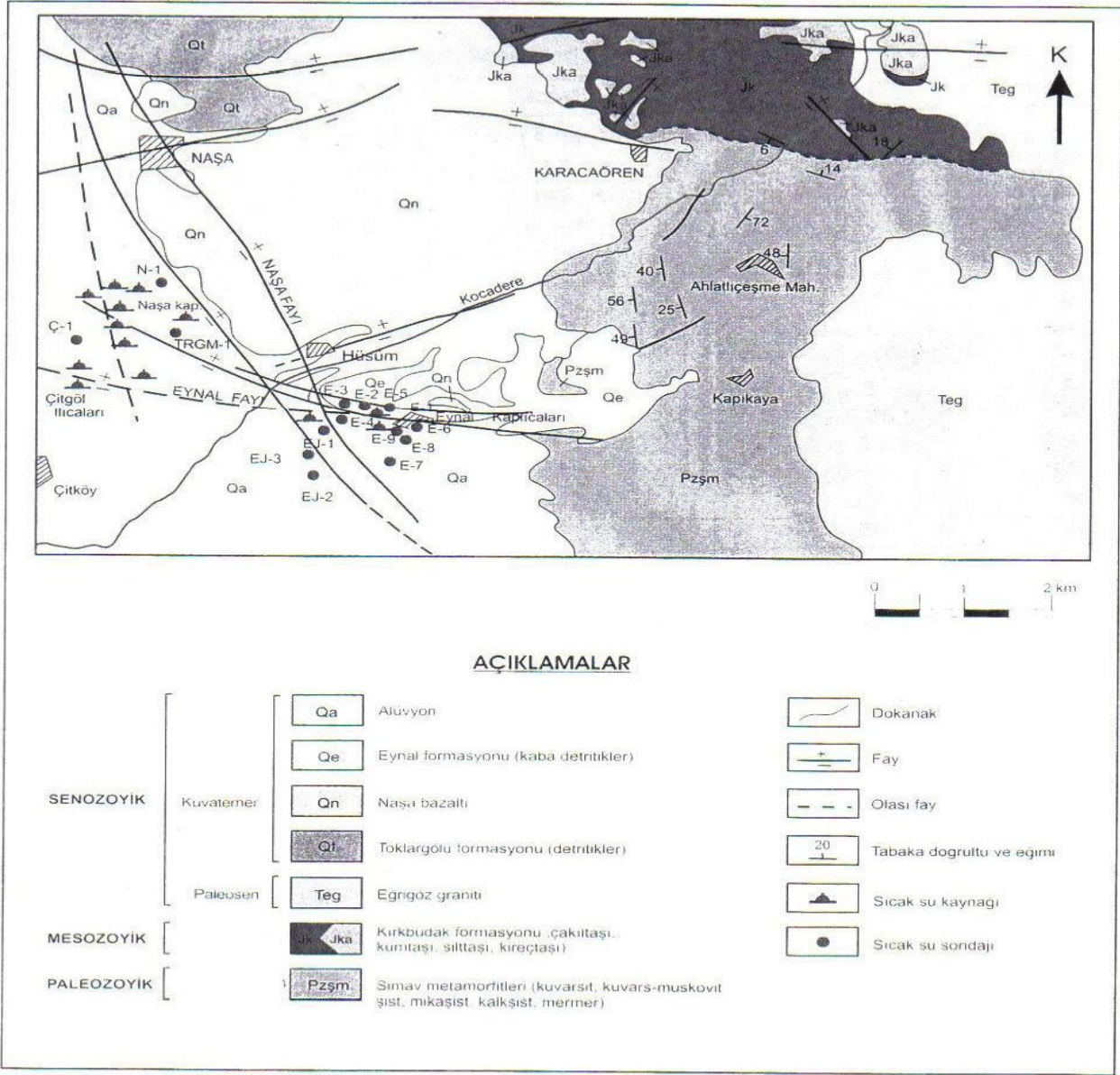
02) MTA Kütahya Simav Eynal, Naşa Çitgöl Jeotermal Sahası Kaynak Koruma Alanları

Etüdü Sonuç Bölümü 2004

03) Simav Belediye Başkanlığı resmi Web Sitesi Termal ve Jeotermal verileri

04) TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası "Jeotermal Enerji ve Doğal Mineralli Sular Yasa

Tasarısı Çalıştayı" Sonuç Bildirgesi



Şek. 269 - Simav - Eynal - Çitgöl - Naşa jeotermal alanının jeoloji haritası (Yücel ve diğerleri, 1983).

SİMAV (EYNAL, NAŞA, ÇİTGÖL) JEOTERMAL ALANININ JEOLJİ HARİTASI (MTA TÜRKİYE JEOTERMAL KAYNAKLARI ENVANTERİ)

02) MTA KÜTAHYA SİMAV EYNAL, NAŞA ÇİTGÖL JEOTERMAL SAHASI KAYNAK KORUMA ALANLARI ETÜDÜ SONUÇ BÖLÜMÜ 2004

Etüd raporunun iki buçuk sayfalık sonuç bölümünün sunumumuzla ilgili esas maddeleri aşağıdadır.

“- Simav-Eynal-Naşa bölgesinde yer alan sıcak su kaynakları ve sıcak su sondajlarının korunması ve gelişmesine yönelik jeolojik ve hidrojeolojik etüdler kapsamında jeotermal alanı ve civarının 1/25000 ölçekli jeoloji-hidrojeoloji ve koruma alanları haritasında I,II ve

III. derece koruma alanları sınırları belirtilmiştir.

- Çünkü bu güne kadar Simav Eynal-naşa jeotermal alanı ve çevresinde koruma amaçlı hiçbir önlem alınmamıştır. Sahada hiçbir yasal merciden izin alınmadan sıcak su aramaları ve sondajları yapılmıştır.

- Sahada belirlenen koruma zonları içinde, dışta ki koruma alanı için alınması gerekli

Önlemlerle aynı zamanda içerisinde ki koruma alanında da mutlaka uyulmalıdır.

• Sistemin yaptırılması ve işletilmesi Simav Belediyesi'nin; fizibilite, proje mühendislik montajı yerli şirketlere yaptırılmıştır. İlk yıllarda Eynal-Simav ana hat (3800 mt.) cam elyaj boru ve eşanjörler ithal olup diğer bütün malzemeler yerli malıdır. Sıcak su kuyularından elde edilen bu öz kaynağımız dışa bağıllığı olmayan temiz, ucuz bir enerjidir.

• Simav Jiotermal Enerji ile Merkezi ısıtma Sistemi ile zehir saçan bacalar susmuş, havaya karbondioksit, karbonmonoksit, kükürtdioksit, azot oksitlerin atılması, hava kirlenmesi, asit yağmurları olmamış temiz bir hava, temiz bir çevre, sağlıklı bir ortamda en ucuza ısıtılarak çağdaş bir altyapı sağlanmıştır. Simav Jeotermal Enerji ile Merkezi ısıtma Sistemini besleyen kuyular Ej-1 ve E-10 Kuyularıdır.

03) SİMAV BELEDİYESİ RESMİ WEB SİTESİ TERMAL VE JEOTERMAL VERİLERİ SİMAV BELEDİYESİ EYNAL KAPLICALARI SICAK SU KUYULARI

Kuyu No	Yapıldığı Yıl	Derinlik	Sıcaklık Kuyu Dibi	Debi	Basınç	Üretim Şekli
E-1	1985	68,80	142.5°C	-	-	Artezyen
E-2	1985	149,50	158°C	-	-	Artezyen
E-3	1985	150	149°C	50	2	Artezyen
EJ-1	1987	725,20	162.4°C	72	5	Artezyen
EJ-2	1990	958	157.47°C	1	-	Artezyen
E-4	1994	220	98°C	1	-	Artezyen
E-5	1994	300	97°C	6	-	Artezyen
E-6	1994	169,6	157°	60-80	4,5	Artezyen
E-7	1997	475	58°C	0,3	-	Artezyen
E-8	1997	205	161°C	50	4	Artezyen

JEOTERMAL ABONELERİ

ABONE TİPİ	MİKTARI	YÜZ ÖLÇÜMÜ
KONUT	2699	273.776,00-M ²
İŞYERİ	583	30.965,00-M ²
RESMİ DAİRE	18	16.699,00-M ²
OKUL	14	22.344,00-M ²
BANKA	5	1.776,00-M ²
CAMİ	11	2.785,00-M ²
SERA	63	134.951,00-M ²
SERA (KONUT)	19	1.101.00-M ²
BELEDİYE - SAĞLIK OCAĞI - İTFAİYE - DÜĞÜN SALONU	-	4.134.00-M ²
EYNAL KAP. TERMAL TESİSLERİ (otel-motel-hamam-cami v.s.)	-	15.307,00-M ²
TOPLAM	3412	503.838,00-M ²

04) TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

JEOTERMAL ENERJİ VE DOĞAL MİNERALLİ SULAR YASA TASARISI ÇALIŞTAYI SONUÇ BİLDİRGESİ

28 -30 nisan 2006 da Bigadiç toplanan bu çalıştayda yayınlanan Bildirinin

5. maddesinde " çoğu jeotermal alanda izinsiz ve belgesiz yasa dışı çalışmalar ve yatırımlar yapılmaktadır" denilmektedir.

DEĞERLİ KATILIMCILAR,

İşte ilçemizin 1985 yılında jeotermal enerji ile tanışmasıyla başlayan gelişme, kaynak alanlarının hoyratça kullanılmasından, son beş yıldır Uğur Mumcu' nun deyimi ile "Siyaset,Ticaret,Tarikat" baskısına kadar uzanmıştır. 22 yıldır tabii ki bilimsellikten uzak, tabii ki İmar ve Maden yasalarını hiçe sayarak!

Ancak bu durumun sadece ilçemize mahsus olmadığını biliyoruz. Öyle olmasa, hemen yakın örnekler; Balçova Termal ve Jeotermal alanı yoğun yapılaşmanın arasında bir otel bir aqua park halinde sıkışır kalır mıydı? Kütahya'nın Ilica Kaplıcalarının girişi köyden de beter yapılaşmanın altında ezilir miydi?

İşte bu çevre ve yurttaşlık bilincimizle Simav Turizm, Kültür ve Kalkınma Derneği olarak, İlçemiz Termal ve Jeotermal Enerji Alan değerlerimizi "Koruyarak Geliştirmek"

üzere 2005 yılında ana çalışma dosyalarımızın içine aldık. Bu güne kadar bilgi ve belge olarak destek veren bütün kişi ve kurumlara teşekkür boynumuzun borcudur.

BAKIN BİZ SİMAV'LILAR OLARAK EYNAL BÖLGEMİZE NELER YAPTIK?

A) BİZ TERMAL VE JEO TERMAL ALANIMIZI HOYRATÇA:

1) 1985 yılında ilk jeotermal kuyumuzu; "Çokraklar" dediğimiz yaklaşık 200 metre karelik bir alana serpilmiş irili ufaklı, en büyüğü beş altı metre karelik kaynadığını gördüğümüz sıcak su göletlerinin ortasına açtık! Ve bu alanı yok ettik! Halbuki o yöre bizim "tabiat varlığımız" dı. Yok ettikten sonra fark ettik.

2) Gene o yıllarda Eynal'ımızın şimdi eski gazino dediğimiz girişin doğu yakınlıklarına kooperatif kurmaya kalktık, belediyede yönetim değişikliği ile mahkemelerle o durum ortadan kalktı. Ancak oraya Sera Bölgesini kurduk.

03) 2005-2006 yılları arasında Jeotermal enerji ile elektrik santrali kuruyoruz diye Kenya'lara Almanyalara araştırma gezilerine gittik. Yerel güçlerin bilek güreşine dönüşen bu girişim sevindirici bir gelişme ile sonuçsuz kaldı. Neden sevindirici? Çünkü daha da vurgulayacağımız gibi yerel ve ülke girişimcilerine plansız programsız yer açılacaktı.

04) Son olarakta STTM nin, Eynal'ımızın doğu sınırına 600 konutluk TOKİ bölgesi yeri olarak mevzi imara açtık

B) BİZ ÖZELLEŞTİRİYORUZ DİYE, BIRAKIN NAZIM PLANI, ÇEVRE DÜZENİ PLANINI HATTA KENTSEL TASARIMI, İMAR VE MADEN YASALARINI HİÇE SAYDIK.

01) Bir cemaat şeyhinin Eynal bölgemizde 60 dönüm tarla satın almasına karşıdan baktık. 36.5 dönümlük yerine, önce 1999 da sonrada 2004 te aynı evraklarla turizm tesisi kurma talebine belediyece imar ve maden yasalarını hiçe sayarak mevzi imar planı onayladık.

02) Artık yapılaşma konusunda teferruat sayılacak örnekleri geçiyorum

03) Bu arada Öğretmen Evi yapsak kaynaklara zararı olur mu diyen bazı yöneticilerde var maalesef!

Simav'lılar olarak bizim bu yaptıklarımızın sadece bize özgü olmadığını biliyorum. Çevre bilinci, kültür ve sanat tarihi bilinci, özet olarak yurttaşlık bilincimiz bu gün yerler de sürüdüğü için toplum layık olduğu biçimde yaşamını sürdürmektedir.

PEKİ SİMAV TURİZM, KÜLTÜR VE KALKINMA DERNEĞİ BAŞKANI OLARAK BU GELİŞMELERE KARŞI BİZ NE YAPTIK?

1) 1985 yılı geride kaldı. ÇOKRAKLAR maalesef yok oldu.

02) B1 de ki mevzi imar plan kararına imar ve maden yasalarına aykırı olduğu için itiraz ettim. Belediye Meclisince reddedildi. Şubat 2005 te kararın iptali için Eskişe-

hir İdare Mahkemesine dava açtım. 2007 Haziranı itibarı ile Davayı kazandım. Hem belediye hem müdahil temyize göturdüler. Sonuçtan eminim.Çünkü davayı karara götüren “keşif raporu” bilimsel bir örnektir.(Ek.1. Mahkeme Keşif raporu sonucu,Ek.2. Eskişehir İdare Mah. Karar metni karar no 2007/1090)

03)Sera bölgesinin devlet desteği ile orta vadede doğu’ya kaydırılması, turizm bölgesinin dışına çıkartılması gerektiğini sürekli vurguluyoruz. Ve TOKİ Bölgemizin yer seçiminin hatalı olduğuna dair bildirimizi yayınladık. İdari makamlarımıza ilettik. Son olarak ta kasım başında Enerji Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, İç İşleri Bakanlığı Müsteşarlıklarına müracaat ettim.(Ek.3.Toki Bildirimiz ve Ek.4. Bakanlık müsteşarlıklarına dilekçemiz.)

SONUÇ VE ÖNERİLER

01. SONUÇ

a) 1980 li yılların ortamının turizm sektörüne yatırım furyasında, termal alanların” ılıca, sıcak, hamam” tarifinden çıkarılıp “sağlık merkezleri” haline getirilme düşüncesinin yaygın olarak hayata geçirilmeye başlandığı yıllardır.

Berberinde de Jeotermal Enerji kullanım alanları ülkemiz için yaygın biçimde düşünölmeye, uygulamaya ve geliştirilmeye başlanmıştır. En son Jeoloji Mühendisleri

Odasının Nisan 2006 da Bigadiç’te topladığı “Jeotermal Enerji ve Doğal Mineralli

Sular Yasa Tasarısı Çalıştayının bu konuda ki önemini gördüm. En azından biz çok şey öğrendik. Minnettarız.

Ancak bu süreç, siyasetin içinde ki yerel ve genel dengelerin baskısı neticesinde ilgili Bürokrasinin “iş bitirme aracı olarak kullanılması ile Termo Dinamik alanlarımızın, telafisi mümkün olmayacak biçimde hoyratça kullanılması sonucunu getirmiştir.

Bu alanların çoğunda, kentsel tasarım, çevre düzeni planı ve nazım plan yoktur.

İmar İskan Bakanlığı, Turizm Bakanlığı ve Enerji Bakanlıklarının görev alanları

İlgili takipleri yapmamaktadırlar. Yerel mücadelemizle ilgili ki mahkemeye taşımışız,

Dilekçelerimize cevap vermemektedirler. MTA dan ise etüd raporunu bile alamadım.

Parasını Belediyeler veriyor diye kamu alanlarındaki bilgileri kimden neden saklıyorlar?

Üniversitelerimizin, Meslek Odalarımızın bu süreçte kurum düzeyinde uygulama yönelik gerekli olan kılavuz katkılarını geliştirmelerinin zorunlu olduğunu görmekteyiz. Çünkü bu konuda, yerel olarak idareyi Termo Dinamik alanımızı korumak adına Mahkemeye veren ilk ve tek Dernek Başkanımıyım. Bu söylediklerimi yaşadım yaşıyorum.

Bilimsel yaklaşımı toplum yaşantımızın her düzeyine, her hal ve şartta yerleştirmek, Yurttaşlık borcumuz değildir?

b) Jeotermal Enerji Alanları üzerinde yerel ve genel siyasi ekonomik rant baskısı her gün daha da ağırlaşmaktadır. Olan bu enerji alanlarımıza olmaktadır. Buradaki olan biteni açık olarak yazıya dökmem uygun değildir.

Bütün bu zaman içinde, ülkemizdeki jeotermal enerji alanlarının kaçında reenjeksiyon uygulaması vardır? Varsa yeterlimidir? Bu durum devlet tarafından kontrol edilmekte midir? Burada anayasal suç var mıdır?

c) Termal sağlık turizminin emek yoğun iş kolu olduğu düşünülürken, termal turizm kararının tarif olarak gerçekten oturduğu eynal kaplıcalarımız gibi alanlarda, jeotermal enerji çalışmalarının bu yönün de göz önüne alıp korunarak yapılmasında yarar vardır diye düşünmekteyiz. Ancak bunun kararı ilgili bürokrasi, bilim ve meslek gurupları tarafından ortaklaşa verilmelidir.

d) Buradaki amacın insan ve doğa eksenli "Sürdürülebilir Yaşam" olduğu açıktır.

1. ÖNERİLER

a) Türk Mühendis Ve Mimar Odaları Birliğinin Jeotermal Kongresi çok önemli bir zamanda toplanmaktadır.

Zaten, jeotermal kongre broşürünün amaç bölümünde bu durum bilimsel olarak ortaya konulmuştur. Ülkemizi savunmak ve geliştirmekte en güçlü kalkanımızın, her alanda bilimsel strateji ve politikalar üretmek olduğunu düşünüyorum.

Ancak üretilen bu strateji ve politikaların tüm jeotermal enerji alanlarında % 100 etkin olabilmesinin sağlanması da politikaların doğruluğu kadar önem arz etmektedir. TMMOB 'nin bu iş için yeterli kurul ve komisyonlarının olduğu kanaatindeyim.

b) Meslek Odalarının il, ilçe temsilciliklerinin tüzük gereği görevleri içinde, çevresindeki yer altı ve yer üstü değerlerinin korunarak geliştirilmesi anlamında bir sorumlulukları yok mudur? Çevrelerinde duyarlı olan stklarla iş birliklerini geliştirmeleri önemlidir.

c) Üniversitelerimiz de, senatoları düzeyinde çevresindeki yer altı ve yer üstü değerlerimiz korunarak geliştirilmesi anlamında bir vizyon ve misyon üstlenmelidirler.

ÜLKE KAYNAKLARIMIZIN KORUNMASI, ÜLKEMİZİN KORUNMASI ANLAMINDADIR. TÜRK MÜHENDİS VE MİMAR ODALARI BİRLİĞİ'NE BU KONGRE İÇİN VE DE JEOTERMAL KONGRESİNE KABUL EDİLDİĞİMİZ İÇİN TEŞEKKÜRLERİMİ SUNARIM

SAYGILARIMLA

1/1000 ölçekli Mevzi İmar Planının şehircilik ilkelerine, belde ihtiyaçlarına, planlar tekniklerine, kamu yararına, 3194 sayılı İmar Kanunu ve İlgili Yönetmeliklerine uygun olmadığı görüş ve kanaatine varmıştır.

E. SONUÇ

Sonuç olarak bilirkişi heyetimiz;

- Dava konusu alana planla getirilen arazi kullanım kararının (Termal Turizm Tesi ve Konaklama Alanı) üst ölçekli plan kararı olduğu, ancak dava konusu alana yeraltı kaynaklarının yer aldığı bölgeye ilişkin gerek 1/25 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı, gerekse 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı olmadığı,
- Dava konusu alanların kaynak koruma alanları sınırları içerisinde olduğu,
- Bölgede bulunan parsellerde rasgele oluşan taleplerle gelişigüzel imar planlanmasının yeraltı su kaynaklarına günümüzde ve gelecekte zarar vereceği

ve yukarıda açıklanan nedenlere bağlı olarak Simav Belediye Meclisi'nin 21.10.2004 tarihli 07/05 sayılı kararıyla onanarak yürürlüğe giren dava konusu 206, 484, 485, 486, 487 ve 488 parsellerin 1/1000 ölçekli Mevzi İmar Planıyla "Termal Turizm Tesisi ve Konaklama Alanı" olarak planlanmasının şehircilik ilkelerine, belde ihtiyaçlarına, planlama tekniklerine, kamu yararına, 3194 sayılı yasa ve yönetmeliklerine uygun olmadığı görüş ve kanaatine varmıştır.

Ek.2. Eskişehir İdare Mahkemesi Karar metni

Mahkeme kararının karar metninin sondan iki paragrafı aşağıdadır;" Bu durumda, teknik bilirkişi raporunda ki tespit ve görüşler çerçevesinde konu değerlendirildiğinde, dava konusu alana planla getirilen arazi kullanım kararının üst ölçekli plan kararı olmasına karşın söz konusu alana ve yer altı kaynaklarının yer aldığı bölgeye ilişkin gerek 1/25000 ölçekli çevre düzeni planının gerekse 1/5000 ölçekli nazım imar planının olmaması ayrıca dava konusu alanların kaynak koruma alanları sınırları içerisinde olması ile imar planlamasının yer altı su kaynaklarına günümüzde ve gelecekte zarar verecek olması karşısında tesis edilen dava konusu işlemde imar mevzuatına ve hukuka aykırılık bulunmamaktadır. Açıklanan nedenlerle, Dava konusu işlemin iptaline.....21/06/2007 tarihinde oybirliği ile karar verildi.

Başkan

Neşe Kurt

Üye

Elmas Basat Çelik

Üye

Sabit Abdullah İşler

SİMAV BELEDİYE MECLİSİNİN 06.11.2006 GÜNLÜ, SİMAV "TOKİ" BÖLGESİ İÇİN YER SEÇİMİ KARARI HATALIDIR.

01. Toplu konut alanı kararı, ön maliyet, fakülte yerleşkesi, gelişim bölgesi, seracılık gelişimi, ilçemizin jeotermal enerji ile ısınması ve termal turizm bölgesine etkisi açılarından bakıldığında hatalıdır. Ne yazık ki Simavlımız gene karşıdan bakmış ve belediye meclis üyesi bir parti ilçe başkanının dışında, belediye meclisi oy çokluğu ile bu hataya ortak olmuşlardır. Kararda yer seçimi için herhangi rapordan bahsedilmemektedir.

Ön maliyetin içinde, belediye ve hazine arazisinin dışında bu 70 dönümlük alanın kaçta kaç şahıslardan ve ne kadarlık bir bütçe ile satın alınacaktır? Ve bu alana sıfırdan yapılacak olan alt yapı yatırımları kaçta mal olacaktır? Kararda bunlarda yoktur. Veya göz ardı edilmiştir.

"TOKİ" BÖLGESİNİN FAKÜLTEMİZE YAKLAŞIK 500 METRE YAKININA OTURTULMASI HATALIDIR.

02. Yerlere göklere sığdıramadığımız fakültemizin (nedeni tartışılır) bir göz mesafesine, tamamı bittiğinde 600 konutluk bir yerleşim biriminin konulması doğrudur?

Gene bu alanın fakülteye sınır tarafının, Belediye tarafından ileride fakültemize devri için elde tutulması daha doğru olmaz mı? Bir yandan mahallemiz bir yandan toki bölgemiz ve arasında sıkışmış fakültemiz! Fakülte böyle mi gelişecek?

GELİŞİM BÖLGESİ ESENEVLER'İN KAPASİTESİ DAHA DOLMAMIŞTIR. SİYASETEN YENİ YERLEŞİM BÖLGELERİ İHDAS ETMEK HATADIR.

03. Hemen "pahalıydı" savunması akla gelebilir. Diyelim ki öyledir. Detayı benim işim değil. Ancak "filin zücakiye dükkanına girmesi" örneği alınmış olan bu karar için "gerekli miydi" sorusu doğru ve haklı olmaz mı?

"TOKİ" BÖLGESİNİN BİR UCU SERA BÖLGEMİZE DAYANMAKTADIR.

04. Aslında, çağdaş bir termal turizm merkezi çevre düzeni planlamasında, belediye desteği ile kaydırılarak gerçek sera bölgesi ilan edilmesi gereken alanın önü kesilmiş olmaktadır.

"TOKİ" BÖLGEMİZDE Kİ YAPILAŞMA, İLÇEMİZİN JEOTERMAL ENERJİ İLE ISINMASINA OLUMSUZ YÜK GETİRECEKTİR.

05. İlçemizin, daha yarısı jeotermalle ısıtılamamış ve şimdi ki ısınmada dahi problemler yaşanırken bu durum neden, nasıl, niçin hesaplanmaz göz ardı edilir? Anlamak mümkün değildir.

"TOKİ" BÖLGESİ SİMAV TERMAL TURİZM MERKEZİNİN, İLÇEMİZİN GERÇEK KURUTULUŞU OLAN TURİZM YÖNÜNDEN GELİŞMESİNİN ÖNÜNDE EN BÜYÜK ENGELDİR.

06. Bildiğiniz gibi (gazete yazılarımda da sabittir) Eynal, Naşa ve Çitgöl Kaplıcalarımızın bir makro plan dahilinde ele alınmasını ve bir bütün olarak imar ve maden yasalarına uygun şekilde gelişmesini 2000 yılından bu yana önere gelmişim. Kurduğumuz Simav Turizm, Kültür ve Kalkınma Derneğimizin dört ana dosyasından biri olarak üzerinde çalışmaya geldik.

Simav Termal Turizm Merkezimizin büyüğü olan Eynal Kaplıcalarımızın ilçemizden mesafesi bu güne kadar yapılaşmaya maruz kalmamasını sağlamıştır. Uzun yıllar; Naşa Kaplıcaları, Naşa Hamamları diye, Çit Göl Kaplıcaları ise Çit Göl Hamamları diye anıla geldi. Ama Eynal Kaplıcaları hiçbir zaman Simav Hamamları diye anılmadı. "Eynal" özgünlüğünü korudu. İlçemizin karşısında her zaman davetkar doğallığı ile bir cazibe merkezi olarak kaldı.

Ama şimdi 600 konutluk "TOKİ" yapılaşması gerçekleşirse EYNAL Kaplıcaları artık TOKİ HAMAMLARI diye anılacaktır. Bu şeref te, bu Belediye Meclisine ait olacaktır. Ve Simav Termal Turizm Merkezimiz, hemen yanı başında ki 600*5= 3000 kişilik nüfus ile gündelik yaşam mekânlarından uzak günü birlik bir cazibe merkezi olmaktan çıkacak. Dıştan gelenler için ise her zaman kalabalık hali ile bir dinlenme merkezi olmak niteliğini kaybedecektir. Daha doğrusu EYNAL EYNAL'LIKTAN ÇIKACAKTIR. Balçova Kaplıcaları, turizm karşıtı böylesi bir şehirleşme anlamında örnektir. Keza Kütahya' nın kaplıcalarıda!

"TOKİ" BÖLGESİ İNŞAATI YER ALTI DEĞERLERİMİZİ OLUMSUZ ETKİLEYECEK MAHİYETTEDİR.

07. Kaynak koruma alanının dışında da kalsa, sera bölgesine dolayısıyla kuyulara sınır bir 600 yapılık inşaat çalışmasının jeotermal ve termal kaynaklarımızı olumsuz etkilemeyeceğini kimse iddia edemez.

SİMAV TERMAL TURİZM MERKEZİ ÇEVRESİNDE Kİ YAPILAŞMA KADAR, İÇİNDE Kİ İMAR VE MADEN YASASINA AYKIRI GELİŞMELER DE ÖNEMLİDİR.

08. Bir Simav'lı olarak Belediye Meclisinin 2004 yılı sonunda Eynal bölgesinde imar ve maden yasalarına karşı olarak almış olduğu mevzi imar plan kararını 2007 haziranı itibarıyla mahkemede iptal ettirdim. Yeri gelmişken, Simav Termal Turizm Merkezimizde nazım planı, çevre düzeni planı ve hatta kentsel tasarım planı yapılmadan adı amacı ne olursa, her ne "evi" olursa olsun karşıyam. BEN BİR SİMAV'LI OLARAK BU KONUDA GÖREVİMİ TAMAMLADIM.

SİMAV'LILAR!

09. Bizler, Simav'ın Geleceği ile ilgili gündemine ta gölün kurutulmasından bu güne hep karşıdan baktık. "İçtekiler de", "Dıştekiler de"! Altmış yıldan bu yana kaybettiklerimizi yazıp ta konuyu dağıtmayacağım. Kalamı da yeter, bir bütün olarak SİMAV, ÇEVRE VE YER ALTI ZENGİNLİKLERİ İLE BİR TURİZM DEĞERİDİR. Dileğim, bu "toki bölgesi" kararının da "jeotermal elektrik santralı" gibi askıya alınmasıdır

YOKSA; EYNAL KAPLIICALARIMIZI DA KAYBEDERİZ. HAYRINI GÖRÜN!

Saygılarımla,

M. Orhan Nasuhoglu

Sayın Müsteşarım,

Müracaatımız Devlet Makamımıza dır. İlçemiz "Toki Bölgesinin Yer Seçiminin Hatalı Olduğuna dair" , Kaymakamlık Makamımıza ve Kütahya Valilik Makamımızda sunduğumuz Bildirimiz ilişiktedir.

Bildirimiz gereğini Simavlı'lar da onaylamakla birlikte siyasi baskı nedeniyle ses çıkarmaktadırlar.

Simav Belediyesince Simav Termal Turizm Merkezimizin, büyük bölgesi olan Eynal Kaplıcalarımızın sınırına Kurulma kararı alınan 600 konutluk Toki Konutlarının Sakıncaları bildirimizde ortaya konulmuştur.

Netice, EYNAL TERMAL VE JEOTERMAL BÖLGEMİZİN YER ALTI VE YERÜSTÜ DEĞERLERİNİN Büyük ölçüde zarar göreceği ve EYNAL KAPLICALARIMIZIN artık ek dolulukla "TOKİ HAMAMLARI" haline gelmesine ve Simav Termal Turizm Merkezinin TURİSTİK NİTELİĞİNİN ortadan kalkmasına neden olunacaktır.

Bildirimizin her satırının her türlü yasal sonucu şahsım için başım üstünedir. Simav'a Helal olsun. Ancak bu TELAFİSİ MÜMKÜN OLMAYAN SONUÇLAR doğuracağı açık olmasına rağmen kararı alan Belediye ve harekete geçmeyen Devlet Makamlarımızın da tarih ötn de sorumluluk alacakları açıktır.

DEVLET Görevi aşkına, ALLAH aşkına bu cinayeti durdurunuz.

Arz ve talep ederim.

Saygılarımla,



M. Orhan NASUHOĞLU
STKKD Yön. Krl. Bşk.

DAĞITIM

- KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI MÜST.
- ENERJİ VE T. K. BAKANLIĞI MÜST.
- İÇİŞLERİ BAKANLIĞI MÜST.
- KÜTAHYA VALİLİĞİ
- SİMAV KAYMAKAMLIĞI

ÖZ GEÇMİŞ

1953 Simav/ Kütahya doğumluyum. Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi M.M.Y.O.

Ekonomi Maliye Bölümü mezunuyum. Değişik sektörlerde Yurt içi pazarlama ve satış müdürlüğü yaptım. Şu anda Pazar Araştırmacılığı yapıyorum.

SİMAV TURİZM, KÜLTÜR VE KALKINMA DERNEĞİ KURULUŞ AMAÇLARI

STKKD Eylül 2000 de kuruldu. Derneğimizin kurucu başkanıyım. İlçemizin geleceğini turizm de, turizmin katkısıyla kültürel gelişmede ve de bu iki vektörle kalkınma da görmekteyiz.

Eynal, Naşa ve Çitgöl Termal ve Jeo termal bölgelerimizin birleştirilip "Simav Termal Turizm Merkezi" haline getirilmesi öneri olarak, "STKKD I . SİMAV TURİZM, KÜLTÜR VE KALKINMA PLANI"mız çerçevesinde Derneğimize aittir.

STKKD nin beş ana dosyası vardır.

1. KERVAN YOLU DOSYASI (İstanbul-Antalya yolunu üç saat kısaltan ön proje)
2. SİMAV OVASI / GÖLÜ İÇİN BİLİMSEL RAPOR TALEBİMİZ
3. DAĞ VE KAPLICA TURİZMİMİZİ ÇAĞDAŞ GELİŞMEYE AÇMAK
4. İLÇEMİZİN YÖRÜK/TÜRKMEN YAPISININ FOLKLORİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ
5. JEOTERMAL ENERJİMİZİN, İLÇEMİZ ÖLÇEĞİNDE - ÖNCELİKLE

KAYNAKLARIMIZI KORUYARAK- KAMU YARARI VE ÇAĞDAŞ YAŞAM BAĞLAMINDA YAYGIN VE ETKİN KULLANIMA YÖNELİK POLİTİKALARIN OLUŞTURULMASI İÇİN HER TÜRLÜ İDARİ VE YASAL ÇABA GÖSTEREREK, ÜLKE ÇAPINDAKİ MÜCADELEYE KATKIDA BULUNMAK

STKKD İLETİŞİM:

Adres: Tefik Fikret Caddesi 4/a Simav –Kütahya

t/f : 0 274 513 83 12

gsm : 0 532 206 56 55 (M. Orhan Nasuhoğlu)

ep : simavtkkd@gma

JEOTERMAL KAYNAKLAR VE DOĞAL MİNERALLİ SULAR KANUNU'NUN UYGULAMALAR VE ESKİ HAKLARIN DEVAMI (İNTİBAKLAR) AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Toros ÖZBEK

Y. Jeolog-Hidrojeolog-Jeoloji Müh.

GİRİŞ

Jeotermal kaynakların fiziksel kimyasal özelliği ve potansiyeline göre elektrik üretimi, ısıtma(şehir, bina sera vb.), soğutma, endüstriyel amaçlı kullanım ile kimyasal madde, mineral- gaz(CO₂,H) eldesi, kaplıca amaçlı kullanım, kültür balıkçılığı, mineralli su olarak içecek olarak yararlanılabilmektedir. Bu kadar geniş kapsamlı uygulamaya yönelik olarak kandan önceki ve sonraki uygulamalar ile ilgili bilgi verilecek olup kanun ve yönetmeliğin ana hatlarıyla değerlendirilmesine çalışılacaktır.

ÖNCEKİ YASAL DURUM VE UYGULAMALAR

Jeotermal kaynaklar ile mineralli sular arzın mülkiyetine bağlı olmayıp Devletin hüküm ve tasarrufundadır. Bu kaynakların mülkiyeti hakiki ve hükmi şahıslarla devir, temlik ve tapuya tescil edilemez. Kullanımı ise umumun yararınadır. Bulunmuş ve bulunacak kaynakların Devlet adına kullanımı, rüsum ve temettü hisseleri İl Özel İdare Genel Sekreterliklerine aittir. Özel İdareler bu suları doğrudan doğruya işletebilecekleri gibi, taliplerine işletme ruhsatnamesi vermek suretiyle ihale de edebilirler. İşletilmek istenilmeyen veya ihale edilmeyenlerin rüsum ve

temettü hisseleri vilayetçe belediyelere, köylere devredilebilir. Yeri ve özelliği itibariyle kıymetli olanlar gerekli görüldüğü takdirde imtiyaz suretiyle taliplerine ihale edebilir (927 sayılı sıcak ve soğuk maden sularının istismarı ile kaplıcalar tesisatı hakkında kanun).

6309 sayılı Maden Kanunu, 1985 yılında ve 3213 sayılı Maden Kanununun 51. Maddesi ile içmeye ve yıkanmaya mahsus şifalı sıcak ve soğuk maden sularıyla kaplıcalar hakkında hükümleri hariç olarak yürürlükten kaldırılmıştır. Bu nedenle 51'nci maddenin uygulanması devam etmiştir

1957 yılında ve 6977 sayılı Maden Kanunu değişik 2. Madde ve 927 sayılı Kanuna eklenen 5'nci Maddesi ile Devlet adına İl Özel İdareleri görevlendirilmiştir.

6309 sayılı Kanun yürürlükten kalkmasına rağmen, 1794 ve 4268 sayılı Kanunların konu ile ilgili hükümleri devam ettiği için uygulamada kalmıştır. Özel idareler ilgili kanun kapsamında arama ve işletme ruhsatı (kuyu, debi bazında) vererek kaynakların değerlendirilmesini sağlamaktadır.

2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu'na ek madde olarak çıkarılan 3487 sayılı Kanun ve bu Kanuna göre 1993 tarihinde çıkarılan "Turizm Alan ve Merkezlerinde Yer Alan Termal Suların Kullanma Hakkı

ve İşletme Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik Uygulaması ile İl Özel İdarelerinin yetkileri termal turizm merkezlerinde Kültür ve Turizm Bakanlığına geçmiştir. İlgili kurumların görüşünü alarak oluşturulan komisyon ile birlikte hazırlanmış olduğum bu yönetmelikle ilgili olarak Bakanlık tarafından bu güne kadar hiçbir tahsis ve uygulama yapılmamıştır.

Kültür ve Turizm Bakanlığı(KTB) termal tesislerin nitelik ve niceliklerini belirlenmesi ile birlikte kullanılmayan, artan termal sular ile yeni çıkarılan suların tahsisi konusunda yetki kazanmıştır. Turizm belgeli konaklama tesislerinin belgelendirilmesi, onaylanması Bakanlığa aittir. Ayrıca turizm bölge ve merkezlerinin imar planları KTB'ca onaylanmaktadır.

Şifalı mineralli sıcak suların tedavi amaçlı olarak, tesislerde kullanımı için suların endikasyon (şifa) özelliklerinin belirlenmesi ise Sağlık Bakanlığınca yapılmakta olup termal tesisler kaplıca yönetmeliğine göre denetlenmekte ve ruhsatlandırılmaktadır. Ayrıca kaplıca ve tedavi tesislerine ait projelerin onaylanması da Bakanlığa aittir. Maden sularının üretimi, şişelenmesi ile ilgili hususlar Sağlık Bakanlığı denetimine ait olup çıkarılan yönetmelikle belirlenmiştir.

2004 yılında 5177 sayılı kanun ile 3213 sayılı Maden Kanununun bazı maddeleri değiştirilerek konu ile ilgili geçici ek maddeler eklenmiştir. Geçici 4. maddede Jeotermal kaynaklar ve minareli sularla ilgili yeni bir yasal düzenleme yapıncaya kadar bu kaynaklara ilişkin faaliyet izni verilmeden önce Maden İşleri Genel Müdürlüğünden (MİGEM) uygun görüş alınması zorunluluğu getirilmiştir. Talepler MİGEM'ce MTA'ya incelettirilir, uygun görülmeyen faaliyetlere izin verilmez şeklinde bir uygulama getirilerek İl özel İdarelerinin yetkisi denetim altına

alınarak kısıtlanmış ve yönlendirilmeye çalışılmıştır. Ancak bu uygulama bürokratik sistemin etkisiyle yeterince amacına ulaşmamıştır.

Halen mevcut Jeotermal kaynakların % 90' ı Özel İdareler veya Belediyeler tarafından kullanılarak değerlendirilmektedir. Pek çok Belediye jeotermal kaynakları 927 sayılı kanunda belirtildiği gibi Özel İdareden Belediye'ye devir işlemi yapmadan 30 yıldan uzun süredir kendi tesislerinde kullanımlarına devam etmektedir. Ayrıca jeotermal suları kiraya vermiş olup çeşitli sözleşmeler yaparak, önemli yatırımlarda kullanılmaktadır. Özel İdare, Belediyelerce kurulmuş olan A.Ş.ler ve halkın katılımı ile 17 yerde başarılı jeotermal merkezi şehir ısıtma sistemleri ile entegre uygulamalar yapılmıştır. Yapılan ısıtma bugün 140bin konut eşdeğerini geçmiştir. Yirmi yılı aşkın süreden beri bu sistemler hizmet vermektedir (Gönen, İzmir- Balçova ve Narlıdere). Ayrıca jeotermal karbondioksit (kurubuz) üretimi ve 700 dönümü geçen sera ısıtması ve seracılık yapılmaktadır.

Türkiye'de son 15 yılda pek çok modern termal otel-kür merkezi kür parkından oluşan ve her birinin yatırım maliyeti 20 milyon doların üstünde olan termal tesisler kaplıcalar yapılmıştır. Ülkemizde 315 adet kaplıca bulunmaktadır. Son yıllarda sağlık termal turizm Türkiye'de standartlarını yükselterek hızla gelişmekte olup özellikle iç turizmde ön plana çıkmıştır. Türkiye'de bu konuda büyük bir pazar ve talep bulunmaktadır. Bu yatırım işletmelere ait hakların devam ettirilmesi ancak uygun bir kanun ve intibak sistemi ile mümkündür.

Beğenmediğimiz, yeterli bulmadığımız eski yasalarla yukarıda açıklanan gelişmeler uzman özel sektörün itici gücü Valiler ile Belediye başkanlarının isabetli

kararları sayesinde olmuştur. Sektör 2006 yılından sonra yasal kargaşa ve bürokratik engeller nedeniyle durgunluk dönemine girmiştir.

JEOTERMAL SİSTEMİN ÖZELLİĞİ

Jeotermal kaynaklar (sahalar) bir maden sahası (mermer-kömür) gibi aynı sahada alan bazında verilen farklı farklı yerlerdeki ruhsatlar ile sahanın çeşitli yerlerinden ayrı ayrı üretim yapılarak işletilmesi mümkün olmayan ve bir maden olarak yorumlanamayan canlı, dinamik sistemlerdir.

Açılan her kuyu jeotermal rezervuar ile sistemi etkileyen bir faktördür. Uygun olmayan yerde açılması, aşırı üretim gibi durumlar rezervuar parametrelerini hemen etkilemekte ve çevre de sürekli olarak kirlenmektedir. Ayrıca kuyular arasındaki etkileşim de olumsuz durumları yaratmaktadır. Kuyu testleri yapılmadan aşırı programsız üretim ve amacından farklı kullanımlar nedeni ile pek çok jeotermal sahada basınç düşmesi, debi azalmasından dolayı sıkıntılar yaşanmaktadır. Jeotermal rezervuarların sınırlarını tektonik sistem içinde belirlemek oldukça güçtür. Bazen jeotermal alanda yer alan fay sistemlerinde açılan kuyular birbirleri ile genellikle etkileşim özelliği gösterirler

Bu nedenle, rezervuarın veya jeotermal sistemin bulunduğu alanı yönetmek ve korumak için saha bazında bir tek yetkilinin (Kurumun) sorumluluk ve yetkisinde bulunması gerekmektedir. Jeotermal sahaların mümkün olduğu kadar alan sınırı ve potansiyeli belirlenmeli ve o saha Devlet adına özel idareye ait olmalıdır. Satılmamalıdır. Jeotermal kaynağın kullanılması bilimsel, teknik, ekono-

mik ölçüler kapsamında bir bütün olarak yerel idarelerce yani Devlet adına Özel İdare tarafından; arama ruhsatlarının saha bazında, işletmelerin ise 'kuyu bazında' üretim miktarı belirlemek kullanım (işletme şekli) hakkı sağlanmak sureti ile ruhsatlandırılarak entegre olarak kullanılmalıdır. Ayrıca özel idarelerde gerekli birimler kurularak, uzman kuruluş ve özel sektörden bilgi, hizmeti alabilecek yapı kazandırılmalıdır.

5686 SAYILI JEOTERMAL KANUNU

927 sayılı kanun uygulaması gereği jeotermal kaynakların arama ve işletme faaliyetleri valiliklerin denetimindeki İl özel idarelerince aralarında yeterli iletişim-bilgi-deneyim olmadığı için farklı farklı anlayış ve şekilde ruhsatlandırma uygulaması yapılmıştır. Özellikle işletme ruhsatları bazı illerde alana bağlı olan kullanım hakkı şeklindeki işletme ruhsatı olarak, diğerlerinde ise kuyu (üretim) ruhsatı şeklinde, kaynak koruma alanları esas alınarak alan bazında işletme ruhsatı verildiği, jeotermal suların tapuya tescil edildiği ve bu şekilde el değiştirdiği görülmektedir. Sonuç olarak sahalarda ruhsatsız kuyular(Karahayıt) çoğalmış, aşırı üretim oluşmuş amacına ve tekniğe uygun kullanılmadığı için pek çok saha kontrolden çıkmış rezervuar olumsuz olarak etkilenmiştir.

Diğer taraftan MTA'nın jeotermal arama faaliyetleri; kurumun görevleri ve Maden Kanunu kapsamında süregelmiştir. Türkiye'nin bütün jeotermal kaynakları MTA tarafından; prospeksiyon, jeolojik, hidrojeolojik, jeofizik etüd ile sondaj faaliyetleri sonunda belirlenerek jeotermal potansiyelimizin saptanmasını sağlan-

mıştır. Önceki yıllarda bazı jeotermal sahaların Maden İşleri Genel Müdürlüğünden ruhsatları alınmıştır. Sonuç olarak bu faaliyetlerde iki yetkili kurum olan MTA-İdare arasında yeterli iletişim olmadığı için bugüne kadar farklı ruhsat ve kullanım hakkı tesisi ile ilgili haklara yönelik uygulamaların devam etmesinden dolayı ortaya çıkan sorunları çözmek, yetkiyi belirleyerek gerekli disiplini, verimli ve sürdürülebilir kullanımı sağlamak için yeni bir kanuna ihtiyaç duyulmuştur.

Jeotermal ve doğal mineralli su kaynakları ile jeotermal kökenli gazların, sıcak kuru kayaların etkin bir biçimde aranması, araştırılması, geliştirilmesi, üretilmesi, kaynakların korunması, bu kaynaklar üzerinde arama ve işletme döneminde hak sahibi olunması ve hakların devredilmesi, çevre ile uyumlu olarak ekonomik şekilde değerlendirilmesi, terk edilmesi, önceden kazanılmış (müktesep) hakların devam ettirilmesi (intibakı), kaynak kullanımının ilan edilmesi, ruhsatlandırılması, denetlenmesi, ilişkili kurumların hak ve yetkileri ile ilgili usul ve esasları düzenleyen "5686 Sayılı Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu" 3.06.2007 tarihinde T.B.M.M. Genel Kurulunda kabul edilerek 13.06.2007 tarihli ve 26551 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Konuyla ilgili eski Kanun ve Yönetmelikler Yürürlükten kaldırılmış olup Yeni Kanunun Yürütme yetkisi Bakanlar Kuruluna aittir.

Sonuç olarak; 13.06.2007 tarihinden itibaren jeotermal ve doğal mineralli sular ile ilgili olarak sektörde yeni bir dönem başlamıştır.

Jeotermal kaynaklar ve doğal mineralli sular, Anayasa hükmü gereği Devletin hüküm ve tasarrufu altında olup buldukları arzın mülkiyetine tabi değildir. Kaynağa ilişkin faaliyetlerin yapılabilmesi için İl Özel İdarelerinden bu kanuna göre (arama-işletme) ruhsat alınması zorunludur.

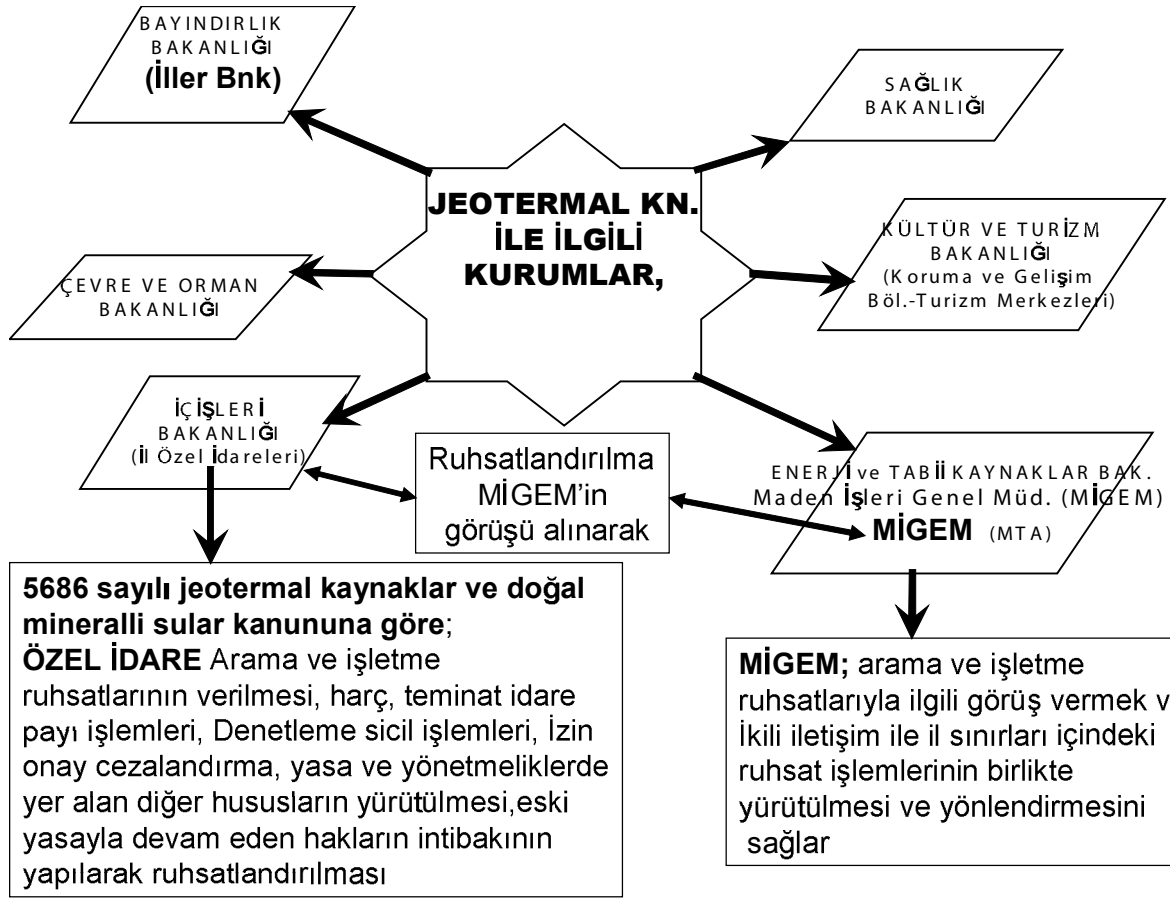
Yeni kanunda Devlet adına İl Özel İdare Genel Sekreterlikleri yetkili olup jeotermal kaynaklarla ilgili tüm işlemler bu idarelerce yürütülecektir. Ruhsatlarla ilgili konularda Özel İdare tarafından Maden İşleri Genel Müdürlüğünün (MİGEM) görüşü alınarak karşılıklı ikili iletişim ile il sınırları içindeki ruhsat işlemleri gerçekleştirilecektir. Bu mekanizma ile Özel İdarelerin yönlendirilmesi ve ruhsatların takibi bir bakıma MİGEM tarafından olacaktır.

JEOTERMAL KAYNAKLAR İLE İLGİLİ KURUMLAR

Kaynakların kullanımı, ruhsatlandırılması faaliyetlerin denetimi, cezalandırma, izin ve onaylar, yıllık faaliyet raporlarının incelenmesi, sicil işlemleri ve takibi, ruhsat harçlarının, teminatların, idare payının (cironun %1'i) alınması ve takibi ile yasal yönetmeliklerde yer alan vb. hususlar Özel İdarelerin görevleri ve yetki içinde yer almaktadır.

Kanunun uygulamasında; yayım tarihinden itibaren 6 ay içinde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığınca gerekli yönetmeliklerin çıkarılarak uygulamaya sokulması öngörülmektedir. Bir yıllık süre içerisinde yeni ruhsat başvuruları kabul edilmeyecektir.

Bu kanunun yürürlüğe girmesinden önce kazanılmış hakların sahibi olanlar 6 ay zarfında (en son 13 Aralık



2007 kadar) kanun ve yönetmeliklerde belirtilen ve hak sahibi olduğunu gösteren belgelerle birlikte İl Özel İdareleri Genel Sekreterliklerine başvurarak intibaklarını yaptırıp ruhsatlarını almaları ve bu sayede kaynak kullanımına devam etmeleri gerekmektedir.

Bu gün Jeotermal Kaynaklarının yaklaşık % 90 kadarı Özel İdareler ve Belediyelerce kullanılmaktadır. Bu nedenle 13.06.2007 – 13.11.2007 tarihleri arasında söz konusu işlemin zamanında yapılması hakların kaybedilmeden devamının sağlanması yönünden son derece önemlidir.

5177 sayılı kanunun geçici 4. maddesine göre kanun yayım tarihinden önce ruhsat almak üzere yapılmış olan müracaatlar söz konusu madde ve 927 sayılı kanuna göre sonuçlandırılarak uygun görülenler ruhsatlandırılarak bu kanunun (5686) geçici 2. maddesine göre intibakı yapılacaktır.

Yeni kanunda eski uygulamalardan farklı olarak; Harç, teminat, idare payı(cirodan %1), müracaat şekli, metinlerde karışıklık yaratan MTA ve özel idarenin yaptığı ihale uygulaması, kanuna aykırı işlemlerde teminatın gelir kaydedilerek yenilenmesi, ruhsatların iptali, denetleme, teknik sorumluluk, yıllık faaliyet raporu, eski hakların devamını sağlayacak, çelişkili intibak uygulaması, MTA ile ilgili farklı uygulamalar (her yerde çalışma, buluculuk ve ihale hakkı, harç, teminat ödeme vb.) ile kültür ve turizm koruma gelişim bölgeleri ile turizm merkezlerindeki planlama kapsamında uzun vadede gerçekleşecek olan termal tesislerin ihtiyaçları mevcut kaynaklardan karşılandıktan sonra ancak artan suyun diğer kullanım alanlarında değerlendirilebilmesi zorunluluğu gibi hususlarla birlikte kanun ile ilişkili olmayan ek maddeler yer almaktadır.

MTA'NIN YETKİ VE HAKLARI İLE İLGİLİ ÖNEMLİ HUSUSLAR

5686 sayılı jeotermal kaynaklar ve doğal mineralli sular kanunundaki uygulamalarda hak ve yetkilerin düzenlenmesinde diğer maddeler ile yönetmelikte karışıklık ve yetki kargaşası, çelişkiyi yaratan en önemli maddeler "Madde-16" ile "Geçici Madde-3"dür.

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü hizmetleri ile ilgili haklar

Madde 16- (1) MTA, jeotermal ve doğal mineralli su kaynak aramalarını ruhsat harcından ve teminatından muaf olarak bu kanun hükümlerine göre ruhsat alarak yapar. MTA'nın arama ruhsatı aldığı sahalarda kaynak varlığı tespit etmesi halinde, bu alan MTA tarafından ihale edilir ve ihale üzerinde kalan istekliye bu alan iarece işletme ruhsatı verilir. MTA'nın yaptığı masraflar ihale bedeli üzerinden alındıktan sonra kalan miktar MTA ve idarece eşit paylaşılır.

(2) MTA, yürüyen ruhsat alanları dahil her yerde ruhsat şartı olmaksızın her türlü bilimsel ve teknik çalışmayı yapabilir.

Madde 16- (1) de:

a) MTA'nın ruhsat harcı ve teminat-tan muaf olarak arama ruhsatı(AR) almak suretiyle arama yapması kanunda eşitlik ilkesini, uygulamada ise iletişimi bozmaktadır.

b) MTA'nın AR sahasında kaynak varlığını tespit etmesi halinde jeotermal sahanın MTA tarafından ihale edilmesi ve idare ile MTA'nın ayrı ayrı ihale uygulaması yapma durumunu yaratmakta olup

bu da yetki ve koordinasyon karışıklığına neden olmaktadır.

c) MTA tarafından ihale edilen AR sahayı ihalede alana idare tarafından saha bazında işletme ruhsatı (İR) verilme usulü getiriliyor. MTA'nın AR sahayı saha bazında satabilmesi için teknik ve ekonomik olarak o sahanın muhtemel potansiyelinin MTA tarafından belirlenerek İR alabilecek konuma getirilmesi gerekir. Aksi takdirde idare ihaleyi alanda sahanın İR alabilecek düzeye getirmesini isteyebilir. Bu da alıcı ile idare arasında sorun yaratır.

d) AR alan MTA'nın aramaları süresince (3+1yıl) idareye kanunun 7.maddesine göre yıllık faaliyet raporunu vermesi ile ilgili husus yasa maddelerinde yoktur. Bu da çelişki yaratmaktadır. Bu durumun aksine kanunun 7. mad. 3. şıkında ruhsat sahiplerince hazırlanan faaliyet raporlarının bir nüshasının MTA'ya idarece yollanması istenmektedir.

Madde 16'nın (2.) paragrafında MTA, yürüyen ruhsat alanları dahil (Başkalarına ait AR ve İR olan sahalarda) her yerde ruhsat şartı olmaksızın bilimsel ve teknik çalışmayı yapabilir ifadesi Madde 16- (1) paragrafı ile çelişmektedir. Bilimsel ve teknik çalışma demek ; O sahada jeoloji, hidroloji, jeokimya, jeofizik etüdüleri ile sondajlı çalışma ve testleri kapsayan faaliyetleri ifade etmekte olup sonuç olarak AR çalışmasıdır. Bu uygulamanın arama ve işletme ruhsatlı sahalarda (her yerde) yapılması yetki ve koordinasyon kargaşasının yanı sıra diğer hak sahiplerine ait jeotermal alanlarda teknik, hukuki ve ekonomik sorunlar yaratabilecektir.

GEÇİCİ MADDE 3- (1) Bu Kanunun yürürlük tarihinden önce MTA tarafından, kamu veya özel tüzel kişilere,

belediyelere, özel idarelere sözleşme ile devredilen, kiraya verilen veya kullanım hakkı verilen ve bu Kanunun yürürlük tarihi itibarı ile sona eren kaynak ve kaynak alanları ile MTA'nın yaptığı çalışmalarla belirlediği ve MTA adına tescil edilen ve tescil edilecek kaynak ve/veya kaynak alanları için MTA'ya idare tarafından arama ruhsatı verilerek MİGEM'e bildirilir. Bu ruhsat alanları, MTA tarafından ihale edilir. İhale gelirinden MTA'nın yaptığı arama masrafları düşüldükten sonra kalan miktar MTA ve idare arasında eşit olarak paylaşılır.

(2) MTA adına tescil edilen ve tescil edilecek bu sahalardan herhangi bir nedenle ihale edilemeyenlerden idare payının yarısı MTA'ya ödenir.

a) Geçici Madde 3'ün (1.) paragrafında MTA tarafından sözleşme ile devredilen, kiraya verilen, kullanım hakkı verilen ve sona eren kaynak ve kaynak alanları ile MTA'nın yaptığı çalışmalarda belirlediği ve buluculuk hakkı ile tescilli ve tescil edilecek yeni kaynak alanları için MTA'ya idare tarafından arama ruhsatı verilmesi ve sahanın MTA tarafından ihale edilebileceği öngörülmektedir. Bu husus ile ihale gelirinin paylaşılmasınının 16. maddede de yer aldığı görülmektedir.

b) MTA'nın buluculuk hakkı nedeniyle MİGEM'ce tescil edilerek ve idare tarafından MTA'ya AR verilen sahalardan herhangi bir nedenle ihale edilemeyenlerden idare payının yarısı MTA'ya ödenir ifadesinden söz konusu sahada başka müktesep hakların(ruhsatların) bulunmasından dolayı satılamaması durumu anlaşılmaktadır. Bu durumda hak sahiplerine nasıl bir uygulama yapılacağı belirtilmemiştir. Bir jeotermal alanda birden fazla hak sahibi bulunduğu saha bazında İR verilmesi mümkün değildir. Ka-

nunda ise saha bazında ruhsat verilmesi şartı bulunmaktadır.

Sonuç olarak; 16.Madde ile Geçici Madde 3 ile MTA'ya verilen haklar kanunda kanun ve yönetmelikte yetki ve eşitlik kargaşası doğurmaktadır.

MTA'nın kuruluş yasası ve yetkisine göre jeotermal alanları işletme yetkisi yoktur. Sadece arama yetkisi bulunmaktadır. MTA tarafından bulunmuş ve bulunacak olan jeotermal sahalara kanunda idare tarafından AR verilme şartı getirilmiştir. AR süresi ise (3+1) yıldır. MTA bu arama ruhsatı süresinde bulmuş olduğu sahaları teknik ve ekonomik olarak işletme durumuna getirdikten sonra satarak devretmek zorundadır. İşletme ruhsatı alamayacağına göre bu süre sonunda AR sahalara düşecektir. Bu durumda nasıl bir uygulamanın yapılacağı konusunda yasada bir açıklama yoktur. Kanundaki önemli sorunlardan birini teşkil etmektedir.

KÜLTÜR VE TURİZM KORUMA GELİŞİM BÖLGELERİ İLE TURİZM MERKEZLERİ İLE İLGİLİ UYGULAMALAR

Madde 17'de

a) İmar planları ile belirlenen yatırım alan ve işletmelerinin kapasitesine göre gereken termal su (kaynak) sağlandıktan diğer kullanımlara yönelik taleplerin karşılanabileceği şartı ile kullanım alanlarında imar planı olmadan faaliyet izninin verilmeyeceği hükmü getirilmiştir(17/a).

Turizm Bakanlığınca eskiden ilan edilen 32 adet turizm merkezine ek olarak yeni merkezler ile pek çok turizm koruma ve gelişim bölgeleri (her bölge 3-4 ili kapsar) ilan edilmiştir.

Bu kadar çok alanda Bakanlık bütçesi ile 1/1000 ölçekli imar planına kadar uygulamanın kısa sürede yapılması bütçe ve zaman açısından mümkün görülmemektedir. Jeolojik etüd, topografik harita alımı, 1/5000 ve 1/1000 ölçekli planların yapılması uzun zaman alacağından 17. maddeye göre getirilen hükümler nedeniyle sektörde uzun bir bekleme süresinin oluşmasına neden olunacaktır.

b) Turizm belgeli tesislerin su kullanım bedelinin kullanılan su miktarına göre belirlenme esası getirilmiştir(17/b). Kanunda termal su kullanan kullanıcı işletme ruhsatı olarak idare payı ödemektedir. Ayrıca su bedeli alınması kanunun diğer maddesi ile çelişmekte olup ikinci bir ücret talebi hukuki sorunlar yaratabilecektir.

KANUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Jeotermal kanunu maden kanununa benzer bir uygulama ve teknikle hazırlanmıştır. Kanunda işletme ruhsatları alan bazında verilmektedir. Jeotermal sahalarındaki rezervuar veya jeotermal sistemi bir maden (Mermer-Kömür) sahası gibi parçalayarak ruhsatlandırıp çeşitli yerlerinde üretim alanları (ruhsatları) oluşturularak aynı veya farklı amaçlarla üretim yapılarak işletilmesi mümkün değildir. Jeotermal sahalar bir maden sahası gibi yorumlanamayan canlı, dinamik sistemdir. Jeotermal alanın sınırlarını kesin olarak belirlemek çok zordur. Açılan her kuyu jeotermal rezervuar ile sistemi etkileyen bir faktördür. Bu nedenle bir jeotermal sahanın tek bir işletme ruhsatı ile saha bazında ruhsatlandırılarak işletilmesi yerine devlet adına yetkili kurum tarafından (il öz. İd. veya başkası) çeşitli değerlendirmelere yö-

nelik kuyu bazında kullanım(işletme) haklarının oluşturularak yönetilmesi, entegre olarak işletilmesi ve korunması gerekir. Söz konusu jeotermal alan devlet adına bu kuruma ait (sahibi) olmalı, sahanın kullanım ve üretimi rezervuar parametrelerine göre yapılmalı, bu kullanımlar il sınırları içinde yetkili kurum olan Özel İdare tarafından ruhsatlandırılıp denetlenmelidir. Yani yönetim yerel idareye ait olmalıdır. Kanun taslağı komisyon çalışmalarında yukarıda açıklandığı şekilde düşünülmeye çalışılmış olup ancak kanun nedense çelişki yaratan maddeler içeren bir şekilde aceleyle çıkarılmıştır.

Kanunda, jeotermal kaynakların entegre olarak kullanılmasına yönelik esaslar ile İR sahiplerinin jeotermal su satma, kuyu kiralama, başkalarına kullandırma hakkı, Özel idarenin jeotermal kanun uygulamasına yönelik organizasyonu(kadrolaşması) ve yetkileri ile ilgili açık hükümler yoktur.

Kanunda Özel İdarelerin kendi sahaları, kuyu ve tesisleri için kendi kendine ruhsat vermesi, ruhsat harcı, teminat idare payı ödemesi gerekmektedir. Özel İdarenin, ruhsat harcı, teminat, idare hakkı ödemesi ile ilgili bir açıklama da yer almamaktadır.

Kanun maddeleri içerik açısından gerekli yönetmeliklerin çıkarılmasına yeterli değildir. İhtiyaçlar ve önceki uygulamalar iyice incelenmeden acele ile çıkarılmıştır. Kanun maddelerinde yer almayan ve açıklanamayan konuların yönetmelikler ile uygulamaya sokulması mümkün değildir. İşletme ruhsatlarının saha bazında verilmesi hakların devamı ile kanunun uygulama imkânını ortadan kaldırmaktadır. Bu şekli ile uygulanırsa teknik, ekonomik, hukuki yönden pek çok sorun çık-

çaktır. Kanunun uygulamasındaki temel sorun budur.

Anayasanın 168. maddesi ile 3154 Sayılı ETK Bakanlığının teşkilat ve görevleri hakkında kanun yürürlükte olup, bu kanunun 2. maddesinin (a), (b), (c) ve (d) bendlerinde; jeotermal kaynaklar, doğal mineralli sular ve doğal karbondioksitinde birer tabii kaynak olarak ETK Bakanlığının görev, yetki ve sorumluluğunda olduğu hususu devam etmektedir. Bu 3154 sayılı kanun yürürlükte iken İl Özel İdarelerince bu kaynaklara ruhsat verilmesi hem bir çelişki hemde Anayasanın ilgili maddesine aykırı olduğu hukukçularca ifade edilmektedir.

Diğer taraftan bu kanun 4 ana kaynağı kapsamaktadır. Bunlar a) Jeotermal kaynaklar b) Doğal mineralli sular c) Doğal Karbondioksit d) Kızgın ve kuru kayalardan oluşmaktadır. Kanunda ağırlıklı olarak sadece jeotermal kaynaklar ele alınmış ancak bu kaynaklar ile ilgili hususlar yukarıda belirtildiği gibi yeterince ve uygulanabilir şekilde dizayn edilmemiştir. Doğal karbondioksit, kapsam ve tanımlar maddesinde yer almasına rağmen daha sonraki maddelerde bunun ile ilgili her hangi bir madde, hüküm, ibare ve açılım getirilmemiş olup bu çok büyük eksikliklerdir. Diğer taraftan, Türkiye’de önemli bir sektörü oluşturan ve mineralli sular olarak ifade edilen maden suları ile ilgili ruhsat, teminat, idare payı dışında başka önemli hususlar kanunda yer almamaktadır. Ayrıca kanunda kapsam ve tanımlar içerisinde yer alan kızgın kuru kayalar ve kullanımları ile ilgili hiçbir genel uygulama ve ifade yer almamaktadır.

Doğal mineralli sular kısmı, ülkenin gerçekleri dikkate alınarak düzen-

lenmemiş ve ülkemizin bu alandaki sorunlarına bu kanun hiçbir çözüm getirmediği gibi bu sektörde faaliyet gösteren 27 kadar Sağlık Bakanlığından izinli şişeleme tesisinde faaliyetlerini zamanla yürütemeyecek hale getirebilecektir. Oysa yeni bir kanun bu alanda zengin ve kaliteli potansiyele sahip ülkemizdeki işletmeler ile yerli ve yabancı yatırımcıyı teşvik eder pozisyonda olmalıydı. Bu büyük bir eksikliklerdir.

Diğer taraftan maden suları üretim ve satışında maliyetin %10’u maden suyu %90’ı ise şişe-etiket-kapak bedelidir. İşletme bu satıştan %10luk maden suyundan kazanç sağlamaktadır. İdare payı uygulamasında söz konusu %1’lik ciro bedeli içinde şişe, etiket, kapak parası yer almamakta olup kar marjı (%4) çok düşüktür. Maden suyu işletmesinin şişeyi, dışarıdan alması sonunda söz konusu gideri gelirden düşerek cirodan reel payı ödeme şansını ortadan kaldırmakta, işletmeyi mali yönden olumsuz etkilemekte, işletmenin kapanmasına neden olacak bir durumu yaratmaktadır.

Kanunun getirdiği diğer önemli bir sakınca da İl özel idareleride kendilerine doğrudan veya dolaylı olarak ruhsat verilmesinde bir sakınca görülmemesidir. Bu nedenle adaletin dağıtılacağı yerde daha başta hak verirken eşitlik ilkesi ihlal edileceği gibi kanunda yer alan “müracaatlarda öncelik hakkı esastır” ilkeside hiçbir müracaat sahibini korumamaktadır. Bu nedenle jeotermal alan özel idareye ait olmalı kendine saha bazında ruhsat yerine kuyu bazında belgelendirme yapılmalıdır.

MTA araştırma yaptığı, belirlenen tüm jeotermal sahaların büyük bir kıs-

mını buluculuk tescili ile idareden AR alma yetkisini "Geçici Madde-3" sayesinde sağlamaktadır. Kanunda uygulama ve görev yetkisi Özel idaresinde gözükmese rağmen AR olarak MTA bulunmuş ve bulunacak olan tüm sahaların doğal sahibi olmaktadır. Bu sahaları ihale ile satabilmektedir. Ruhsat süresinde (3+1 yıl) bu hakkı kullanabilmesi gerekirken ihale edilemeyen sahalardaki işletme ruhsatlı işletmelerin işletme süresince idare payının yarısını alma hakkını kazanmaktadır.

Halbuki MTA'nın bu haklara sadece AR süresince sahip olması gerekmektedir. Yasal olarak işletme ruhsatı alamayacağı için satamadığı sahaların AR en geç 4 yılda düşmesi gerekecektir. Bu süreden sonra ihalede alacağı ücretin dışında devam edecek haklar hukuken taşımalı olacaktır. Sonuç olarak kanunda özel idare devlet adına sahaların sahibi ve yetkilisi olması gerekirken bu kanunun uygulaması ile ikinci derecede yetkili bir hizmet birimi şekline dönüşmüştür.

YÖNETMELİĞİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Madde 19- Kanunda işletme ruhsatlarının alan bazında verilmesi öngörüldüğünden teminat miktarı ruhsat alanı(hektar) bazında hesaplanmıştır. Yönetmelikte ise hem alan, hem de kaynak/kuyu bazında işletme ruhsatı verilmektedir.

MTA adına arama ruhsatlı alan içinde hak sahipleri olmasından dolayı eğer saha ihale edilmezse, MTA adına intibakı yapılarak AR sahanın alanı hektar bazında hesaplanarak bu alan hak sahibi sayısına bölünmek suretiyle bulunan bu alana göre işletme sa-

hiplerinden kuyu/kaynak bazında verilen ruhsatlar için teminat bedelinin alınması usulü getirilmektedir(Yön. Mad.19/2). Bu uygulama kanunda yer almamaktadır.

Madde 25- Kültür ve turizm koruma ve gelişim bölgeleri ile turizm merkezlerine ilişkin hususlar maddesindeki(a) paragrafında; jeotermal kaynağın araştırılması, geliştirilmesi, işletilmesi, terk edilmesi vb. her türlü jeotermal faaliyetlerde veya ilgili idare tarafından resen yapılacak işlemlerde Kültür ve Turizm Bakanlığının görüşü alınır ifadesi yasanın ilgili 17. maddesinde yer almamaktadır. Yasada termal turizm amaçlı işletme faaliyetlerinde imar planı ihtiyaç ve kapasitesine göre kaynak miktarı sağlandıktan sonra diğer taleplerin karşılanması esasında bahsedilmektedir.

3. paragrafta su dağıtım projelerinin idarece hazırlanacağı ayrıca mevcut tesis ve imar planı kararlarına göre bu alandaki, sağlık ve termal turizm potansiyeli dahil tüm entegre kullanımların akışkan ihtiyacının idarece belirleneceği hükmü getirilmektedir.

4. paragrafta akışkanla ilgili araştırma ve geliştirme çalışmaları yapıldıktan sonra sağlık ve termal turizm kullanıma uygunluğunun ve değerlendirmenin özel idarece yapılması öngörülmektedir.

Yukarıda açıklanan hususlar ve idareye verilen yasa görevler kanunda yer almamaktadır. Ayrıca ruhsatlandırılarak kullanım, işletme hakkı verilmiş jeotermal alanlarda özel idarenin açıklanan disiplin ve uygulamayı gerçekleştirilmesi ancak kendine ait saha ve kuyu bazında işletme ruhsatı almış olduğu sahalarda mümkündür.

Yönetmeliğin 6. paragrafında ise kaynak kullanım ücreti olarak alınan idare payına ek olarak turizm belgeli tesislerde ayrıca debi bazında jeotermal su kullanım ücreti alınma şekli detaylı olarak açıklanmaktadır. Bu uygulama yasa kapsamında idare payı ödemesi ile çelişmektedir. Hukuken sorun yaratacaktır.

İNTİBAK UYGULANMASINDA KANUN İLE YÖNETMELİĞİN KARŞILAŞTIRILMASI

Kanunun Geçici Madde 1'e göre intibak uygulaması ile yönetmeliğin Geçici 1.inci maddesinin 3. paragrafına göre intibak uygulamaları aşağıdaki tabloda değerlendirilmiştir. **Yasaya göre işletme ruhsatlarının saha bazında verilmesi öngörülürken, yönetmelik uygulamasında ise farklı bir yaklaşımla saha, kaynak, kuyu, alan bazında işletme ruhsatı verilmiştir. Bunun nedeni MTA'nın buluculuk hakkı ile arama ruhsatı olarak sahalara işletme ruhsatı döneminde bile dolaylı bir şekilde sahip olarak gelir sağlama amacından kaynaklanmaktadır. Yönetmelikteki intibak uygulaması yasadan farklıdır. Hukuken tartışmalıdır.**

SONUÇ

Hazırlanan yasada eksik olan hususlar yönetmelikle çözümlenmesine çalışıldığı görülmektedir. Çıkan yönetmelikte konu ile ilgili teknik hususlarda iyileştirilmiştir.

Sonuç olarak kanunda yer alan 3 maddenin revize edilmesi, kanundaki işletme ruhsat uygulamasının kuyu bazında verilmesi, MTA'nın tüm sahalardaki hak ve uygulamalarının düzeltilmesi, Özel İdarelerin amaca yönelik olarak yapılandırılması gerekmektedir.

İNTİBAK UYGULAMASINDA JEOTERMAL KANUNU İLE YÖNETMENLİK UYGULMASININ KARŞILAŞTIRILMASI

Kanundaki Uygulama (Geçici Madde -1'e Göre İntibak Uygulaması)			Yönetmenliğe Göre Geçici Mad.-1'in İntibak Uygulaması		
Geç. Mad. Prg.	AÇIKLAMA	İŞLETME RUHSATI KANUNYA GÖRE (Saha Bazında)	Prg.	JEOTERMAL SAHANIN MTA ADINA TESCİLLİ DEĞİLSE	SAHANIN MTA ADINA BULUCULUK HAKKI VARSA
a	Özel İdarenin İşlettiği veya kiraya verdiği kaynak ve kuyular	İl Özel İdarelerine	a	Bu alanda doğal çıkış/ kuyuları varsa detay bilgileri ile hak sahibi adına kaynak/ kuyu bazında intibak ettirilir.	Alan bazında(Bloke alanla birlikte arama ruhsatı verilerek) MTA adına İntibakı yapılır.
b	İl Özel idarelerin işletme ruhsatı verdiği kaynaklar	Ruhsat sahiplerine (Saha-Kuyu bazında)	b	Özel İdare Tarafından alan/ kuyu bazında verilen işletme ruhsatları ruhsat sahibi adına alan/kuyu bazında intibak ettirilir.	Jeotermal alan MTA adına tescilli alan içinde kalıyorsa saha bazında MTA'ya (A.R.) intibakı yapılır
c	Vilayetçe rüsum ve temettü hisseleri devredilen kaynaklar	Devir alan Belediye/Köy tüzel kişiliği adına (Genellikle Kn/kuyu bazında)	c	Vilayet tarafından Belediye Köy Tüzel kişiliğine devredilen kaynak/kuyulara ait haklar devrediliş şekline göre Belediye/KTK ne alan bazında intibakı yapılır	Saha MTA adına Tescilli ise saha(alan) bazında Arama Ruhsatı verilerek alan bazında intibakı yapılır.
d	Belediyelerin işlettiği kiraya verdiği kaynaklar	Belediye Tüzel kişiliği adına	ç	Belediyelerin işlettiği/ kiraya verdiği doğal çıkış/kuyular detay bilgileri belirtilerek Belediye/Kamu Tüzel kişiliği adına alanı belirlenerek intibakı yapılır	İntibakı yapılan kaynak/kuyular MTA adına tescilli saha içinde kalıyorsa alan bazında(AR) verilerek MTA adına intibakı yapılır
e	Belediye ve il özel id. Ortağı olduğu şirketlerin işlettiği kaynaklar	Şirket Adına	d	Doğal çıkış/kuyular detaylı bilgileri ile ilgili şirket adına alan bazında intibakı yapılır(?)	Alan bazında MTA'ya AR şeklinde intibakı yapılır(AR)
f	MTA tarafından kanundan önce kamu/ özel tüzel kişiler, belediye, özel id. ile yapılan sözleşme/ protokollerle verilen işletme hakları	Alanı MTA tarafından belirlenerek ilgili hak sahibi adına	e	Kanundan önce MTA tarafından kamu/özel tüzel kişiler, belediye, il özel id. ile yapılan sözleşme/ protokollerle verilen kuyu bazlı kullanım hak sahibine intibak ettirilerek MTA'nın hakları sicile işlenir.	Bloke alanla birlikte alan bazında MTA'ya intibakı yapılır(AR).
g	5177 S.K. Geçici 5. maddeye göre temdit talebinde bulunan ve süresi uzatılan içmece, maden suları, ılıca, kaplıcalar	İlgili hak sahibi adına	f	5177 S.K. Geçici 5. Mad. Göre işletme imtiyazı uzatılmış jeotermal kaynak, doğal mineralli su, ılıca, kaplıca ve içmece ile ilgili haklar ruhsat koordinatı ve diğer bilgilere göre hak sahibine intibak ettirilir.	Açıklama Yok
h	Elektrik üretim A.Ş. tarafından işletilen kaynak, alanı MTA tarafından belirlenerek	Elektrik üretim A.Ş. adına idare tarafından alan bazında intibak ettirilir. Saha 3. şahıslara ihale edilirse %50'si MTA'ya verilir.	g	Elektrik üretim A.Ş. tarafından işletilen kaynak alanı, koordinatları MTA tarafından belirlendikten sonra Elektrik üretim A.Ş.adına idare tarafından intibak ettirilir.	Açıklama Yok
İŞLETME RUHSATLARININ YASA GEREĞİ SAHA BAZINDA VERİLMESİ GEREKİR				DOĞAL KAYNAK, KUYU, ALAN BAZINDA UYGULAMA	MTA ADINA TESCİLLİ SAHALARDA AR ALAN BAZINDA UYGULAMA

5686 SAYILI JEOTERMAL KAYNAKLAR VE DOĞAL MİNERALLİ SULAR KANUNU NELER GETİRİYOR?

Okay MEMİŞ

Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü, ANKARA

1) İl Özel İdaresi Hakkında Genel Bilgiler

1903 tarihli Özel İdare Kanunu, Osmanlı İmparatorluğu'ndan günümüze kadar uygulanagelmiş ve 04.03.2005 Tarih, 25745 Sayılı Resmi Gazete yayımlanarak ile yürürlüğe giren 5302 Sayılı İl Özel İdaresi Kanunu ile mülga olmuştur. Ülkemizde 81 Vilayet ve 81 İl Özel İdaresi bulunmaktadır. Özel İdarelerin; Vali, İl Genel Meclisi ve İl Encümeni olmak üzere üç organı bulunmaktadır.

2) Özel İdarelerin Görev ve Yetkileri

İl özel idaresi, mahalli ve müşterek nitelikte olmak kaydıyla;

Gençlik ve spor Sağlık, tarım, sanayi ve ticaret; Belediye sınırları il sınırı olan Büyükşehir Belediyeleri hariç ilin çevre düzeni plânı, bayındırlık ve iskân, toprağın korunması, erozyonun önlenmesi, kültür, sanat, turizm, sosyal hizmet ve yardımlar, yoksullara mikro kredi verilmesi, çocuk yuvaları ve yetiştirme yurtları; ilk ve orta öğretim kurumlarının arsa temini, binalarının yapım, bakım ve onarımı ile diğer ihtiyaçlarının karşılanmasına ilişkin hizmetleri il sınırları içinde,

İmar, yol, su, kanalizasyon, katı atık, çevre, acil yardım ve kurtarma; orman köylerinin desteklenmesi, ağaçlandırma, park ve bahçe tesisine ilişkin hizmetleri belediye sınırları dışında,

Yapmakla görevli ve yetkilidir.

3) Jeotermal kaynaklar ve doğal mineralli sular hakkında ilk defa kapsamlı ve müstakil bir yasal düzenleme yapılmıştır:

10.06.1926 tarihli ve 927 sayılı Sıcak Ve Soğuk Maden Suları ile Kaplıcalar Tesisatı Hakkında Kanun'dan sonra bu alanda ilk defa geniş kapsamlı ve detaylı bir çalışma neticesinde bu Kanun hazırlanmış ve **13/6/2007** tarih ve 26551 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Kanunun hazırlanış aşamasında Bakanlığımız Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü bürokratları aktif katılım sağlamışlardır.

4) Tasarı yaklaşık 25 yıllık bir çalışmanın ürünüdür.

5) Jeotermal kaynaklar ve doğal mineralli suların stratejik önemi:

a) Ülkemizin potansiyeli:

Şimdiye kadar 173 jeotermal saha keşfedilmiştir. Bunlardan 13 ü elektrik üretimi ve entegre üretime uygundur.

Diğer yandan 92 jeotermal saha 50 C baz alındığında konut ısıtıcılığına uygun olup, bunlardan 13 ünde toplam 102 bin konut eşdeğeri kapasite ile konut ısıtıcılığı yapılmaktadır.

Bunun yanında, yaklaşık 63,5 hektar alanda jeotermal kaynaklı sera ısıtıcılığı yapılmaktadır.

Yine, 215 adet kaplıcada şifa ve termal turizm amaçlı yararlanılmaktadır.

Bilinen bu potansiyelin sadece %30 u kullanılabilmektedir.

Ancak, teoride ülkemizin 31500 megawatt kapasitesi olduğu kabul edilmekte olup, bu kapasite 100 m2 konut eşdeğeri baz alındığında yaklaşık 5 milyon konutun ısıtılması demektir.

b) Jeotermal kaynakların kullanımında geleneksel yöntemlerin ötesine geçilmesi ihtiyacı,

c) Temiz enerji ve ısınma ihtiyacı,

d) Jeotermal kaynakların elektrik üretimi, konut ısıtması, termal turizm, seracılık, kaplıca ve ılıcalar ve şifa amaçlı kullanım gibi çok çeşitli sektörlerde kullanım imkanı bulunması.

6) Jeotermal kaynaklar ve doğal mineralli sular kanunu açısından İl Özel İdarelerinin önemi:

1942 yılından beri 927 sayılı Kanundan dolayı İl Özel İdarelerinin uhdesinde olan ruhsatlandırma yetkisi, Enerji Ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşleri Genel Müdürlüğüne verilmek suretiyle merkezleştirilmeye çalışılmış, uzun ve tartışmalı müzakereler neticesinde bu yetki yine İl Özel İdarelerinde kalmıştır.

7) Jeotermal kaynaklar ve doğal mineralli sulara ilişkin hakların kullanımı:

Bu haklar, medeni hakları kullanmaya ehil Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarına, statüsünde jeotermal kaynaklar ve doğal mineralli sularla ilgili faaliyet yapabileceği hususu yer alan Türkiye Cumhuriyeti kanunlarına göre kurulmuş tüzel kişiliği

haiz şirketlere, bu hususta yetkisi bulunan kamu iktisadi teşebbüsleri ile müesseselerine, bağlı ortaklıkları ve iştirakleri ile diğer kamu kurum, kuruluş ve idarelerine verilir. Jeotermal kaynaklar ve doğal mineralli sulara ilişkin haklar gerçek veya tüzel tek kişi adına verilir.

8) Kanunda öngörülen düzenlemeler/ Arama ruhsatları:

Arama ruhsatı müracaatları, talep sahibi tarafından 1/25000 ölçekli pafta adı ve koordinatları belirtilerek beş bin hektarı geçmeyecek şekilde arama projesi ile birlikte İl Özel idaresine yapılacaktır. Müracaatlarda öncelik hakkı esastır.

Aynı yer için aynı anda birden fazla talep olması halinde, projeler incelenerek en hızlı ve en fazla yatırımı teklif eden proje sahibinin talebi tercih edilecektir

Arama ruhsat süresi 3 yıldır. Faaliyetlerin olumlu gelişmesi ve ilave etütlere ihtiyaç duyulması halinde revize proje verilerek arama ruhsatı idare tarafından bir yıl uzatılabilecektir.

Birden fazla ili içine alan arama ve işletme faaliyetlerinde başvurular alanın büyük olduğu il idaresine yapılır ve işlemler alanın küçük olduğu il idaresine bildirilir.

9) İşletme ruhsatları:

Arama ruhsatı sahibinin, arama ruhsat süresinin son günü akşamına kadar işletme projesi ile İl Özel idaresine işletme ruhsatı başvurusunda bulunması halinde "işletme ruhsatı" verilecek ve varsa tespit edilen bloke alanla birlikte Maden İşleri Genel Müdürlüğüne(MİGEM) bildirilecektir.

İşletme ruhsatı süresi otuz yıldır. Süre

sonunda ruhsat sahibinin talep etmesi durumunda idarenin izniyle onar yıllık dönemler halinde uzatılabilecektir.

İşletme ruhsatı sahibi, projesinde belirtilen süre içinde işletmeye geçmez veya herhangi bir sebeple işletme ruhsatının iptal edilmesi durumunda teminat irad kaydedilecek ve saha İl Özel İdare-since ihaleye çıkarılacaktır.

10) Teknik sorumlu ve faaliyet raporu:

Arama ve işletme ruhsatı süresince, jeoloji, jeofizik, petrol, maden veya kimya mühendisliği dallarından bir mühendisin sorumluluğunda faaliyetlerin sürdürülmesi zorunludur. Teknik sorumlu olmaksızın faaliyette bulunulması halinde ruhsat teminatı irat kaydedilerek faaliyetler durdurulacaktır.

Teknik sorumlu veya sorumlularca hazırlanan yıllık arama faaliyet raporlarının ruhsat sahibince takip eden yılın Mart ayı sonuna kadar İl Özel İdaresine verilmesi zorunludur.

11) Faaliyetlerin Denetlenmesi:

Faaliyetler her yıl idarece denetlenecek, gerektiğinde idarece talep edilmesi halinde MTA tarafından da denetim yapılabilecektir.

12) İdare payı:

İl Özel İdarelerine ciddi anlamda gelir kaynağı olabilecek "idare payı" uygulaması öngörülmektedir.

Akışkanın kullanıldığı tesisin gayri safi hasılatının % 1'i oranında idare payı her yıl İl Özel İdarelerine ödenecektir. Bu tutarın beşte biri özel idare tarafından kay-

nağın bulunduğu belediye veya köy tüzel kişiliğine bir ay içinde ödenecektir.

13) İdari yaptırımlar:

İl Özel İdarelerine, faaliyetlerin düzen ve mevzuat hükümlerine uygun yapılabilmesini sağlamak için önemli idari yaptırımlar uygulama yetkisi verilmektedir.

Faaliyetlerin, projeye göre yürütülmesi zorunludur. Ruhsat sahibi projesinde belirtilmeyen konularda veya izinsiz olarak faaliyette bulunulduğu tespit edilirse, teminatı irat kaydedilerek faaliyet durdurulacak ve teminat üç katına çıkarılarak bir ay içinde tamamlattırılacaktır. Aynı fiilin tekrarı halinde teminat irat kaydedilerek ruhsat iptal edilecektir.

Ruhsat olmadan faaliyette bulunulduğunun tespiti halinde, faaliyetler İl Özel idarelerince durdurulacak ve 5302 sayılı il özel idaresi kanununa göre 50000 (elli bin) YTL para cezası tahakkuk ettirilecektir.

14) Kaynak rezervuarının korunması:

Yine, Kanunla kaynak rezervuarının korunmasına yönelik önemli düzenlemeler getirilmiştir.

Buna göre; jeotermal sistemin korunması, kaynağın israf edilmemesi ve çevrenin korunması esas olup işletme faaliyeti öncesinde kaynağın koruma alanları etüdünün yapılması zorunludur. Aksi takdirde faaliyetler durdurularak koruma alanlarının belirlenmesi için ruhsat sahibine uygun süre verilecek, bu süre sonunda da koruma alanının belirlenmemesi halinde idarece idari yaptırımlar uygulanacaktır.

MTA tarafından yapılan denetlemlerde faaliyetlerin öngörülen tedbirlere uygun yürütülmediğinin tespiti halinde, faaliyetler idarece durdurulacaktır. Alınacak tedbirler, MTA tarafından belirlenecek ve idareye bildirilecektir. Gerekli tedbirleri almak ve/veya aldirmekle idare yükümlüdür. Gerekli tedbirlerin alınması için en fazla bir yıl süre verilecek, öngörülen tedbirlerin yerine getirilmemesi halinde ruhsat iptal edilecektir.

15) MTA ile ilgili haklar:

MTA, jeotermal ve mineralli su kaynak aramalarını ruhsat harcından ve teminatından muaf olarak ruhsat alarak yapacaktır. Ancak, tüzel kişilere ait ruhsat alanları da dahil her yerde ruhsat şartı olmaksızın her türlü bilimsel ve teknik çalışmayı yapabilecektir. MTA arama ruhsatı aldığı sahalarda kaynak varlığı tespit etmesi halinde, bu alan MTA'ca ihale edilecek ve ihale üzerinde kalan istekliye bu alanda işletme ruhsatı verilecektir. MTA'nın yaptığı masraflar ihale bedeli üzerinden alındıktan sonra kalan miktar MTA ve idarece eşit paylaşılacaktır.

16) Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgeleri ile Turizm Merkezlerine Ait Hususlar:

2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu uyarınca ilan edilen kültür ve turizm koruma ve gelişim bölgeleri ile turizm merkezlerinde;

a) Bu Kanun kapsamında verilecek termal turizm amaçlı işletme faaliyet izinlerinde, imar planları ile belirlenen yatırım alanları ve işletmelerin kapasitelerinin gerektirdiği kaynak miktarı sağlandıktan sonra diğer kullanımlara yönelik talepler karşılanabilir. Termal turizme yönelik kul-

lanım alanlarında imar planı olmadan faaliyet izni verilemez.

b) Turizm belgeli tesislerin jeotermal su kullanım bedeli, kullanılan jeotermal su miktarına göre belirlenir.

c) Faaliyetler için idarece önceden Kültür ve Turizm Bakanlığının görüşü alınır.

Enerji üretimi ve ısıtma uygulamalarına uygun olan akışkanlar hariç diğer akışkanların bulunduğu alanlarda termal turizm amaçlı kullanıma öncelik tanınır.

17) İntibaklar:

a) İl Özel İdarelerinin işlettiği veya kiraya verdiği kaynaklar il özel idarelerine,

b) İl Özel İdarelerinin işletme ruhsatı verdiği kaynaklar ruhsat sahiplerine,

c) Vilayetçe rüsum ve temettü hisseleri devredilen kaynaklar devir alan belediye veya köy tüzel kişiliği adına,

d) Belediyelerin işlettiği ve/veya kiraya verdiği kaynaklar belediye tüzel kişiliği adına,

e) Belediye ve il özel idarelerinin ortağı olduğu şirketlerin işlettiği kaynaklar şirket adına,

f) MTA tarafından bu Kanunun yayımı tarihinden önce kamu veya özel tüzel kişiler, belediye ve özel idare ile yapılan sözleşme ve protokollerle verilen işletme hakları, alanı MTA tarafından belirlenerek ilgili hak sahibi adına,

g) 5177 sayılı Kanunun geçici 5 inci maddesine göre temdit talebinde bulunan ve süresi uzatılan içmece, maden suları, ılıca ve kaplıcalar ilgili hak sahibi adına,

h) Elektrik Üretim A.Ş. tarafından işletilen kaynak, alanı MTA tarafından belir-

lenerek Elektrik Üretim A.Ş. adına,

İdare tarafından alan bazında intibak ettirilir.

18) Geçici 3. üncü madde:

Bu Kanunun yürürlük tarihinden önce MTA tarafından, kamu veya özel tüzel kişilere, belediyelere, özel idarelere sözleşme ile devredilen, kiraya verilen veya kullanım hakkı verilen ve bu Kanunun yürürlük tarihi itibarı ile sona eren kaynak veya kaynak alanları ile MTA'nın yaptığı çalışmalarla belirlediği ve MTA adına tescil edilen ve tescil edilecek kaynak ve/veya kaynak alanları için MTA'ya idare tarafından arama ruhsatı verilerek MİGEM'e bildirilir. Bu ruhsat alanları, MTA tarafından ihale edilir. İhale gelirinden MTA'nın yaptığı arama masrafları düşüldükten sonra kalan miktar MTA ile İdare arasında eşit olarak paylaşılır.

MTA adına tescil edilen ve tescil edilecek bu sahalardan herhangi bir nedenle ihale edilemeyenlerden idare payının yarısı MTA'ya ödenir.

