

## TÜRKİYE JEOLJİSİNİN SUNDUĞU ZENGİNLİK:JEOTERMAL KAYNAKLARIMIZ.....

**Jeotermal**, kelime anlamı olarak yer ısısı anlamına gelmektedir. **Jeotermal kaynak** ise Jeolojik yapıya bağlı olarak yer kabuğunun ulaşılabilir derinliklerinden, yeryüzüne su, buhar ve gaz ile taşınabilen doğal ısı enerjisini ifade etmektedir. Bu enerjiyi, yeraltından ısıtarak, yeryüzüne taşıyan sıcak suya da **jeotermal akışkan** diyoruz. Bu kavramlarla sıkça karıştırılan bir başka terimi de yazımız içinde kullanacağımız için açıklamak da yarar var; bu da **Doğal mineralli su** olup yer kabuğunun farklı derinliklerinde, uygun jeolojik şartlarda doğal olarak oluşan ve yeryüzüne kendiliğinden çıkan, mineral içeriği, yüksek tedavi yada şifa amaçlarıyla kullanılan içilebilir nitelikteki soğuk ve sıcak doğal suları ifade etmektedir.

Yer ısısı, yerküre merkezinde akkor halinde bulunan iç çekirdekten, daha az olarak da yerkürenin en dış kısmını oluşturan yer kabuğundaki radyoaktif bozunmaların ve bir miktarda bazı kimyasal reaksiyonların, yada bazı alanlarda bulunan “kızgın kuru kayala”nın etkisiyle yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde oluşur. Oluşan bu ısı, yeryüzünden yeraltına süzülen süzülürken yada ısınıp tekrar yüzeye çıkan sularla kayalar içinde gelişen kırık ve çatlaklar yoluyla yeryüzüne çıkarlar. Sıcak sular içinden geçtiği kayaların mineral, tuz, ve çeşitli elementlerini eriterek bünyesine alarak zengin bir eriyiğe dönüşür. Bu nedenle her jeotermal sistemin farklı yapı ve özellikte olması nedeniyle akışkanlarda o sahalara özgü olarak farklı kimyasal özellikte olurlar.

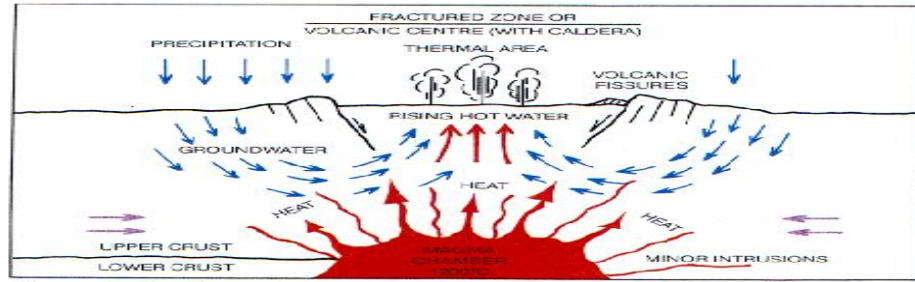
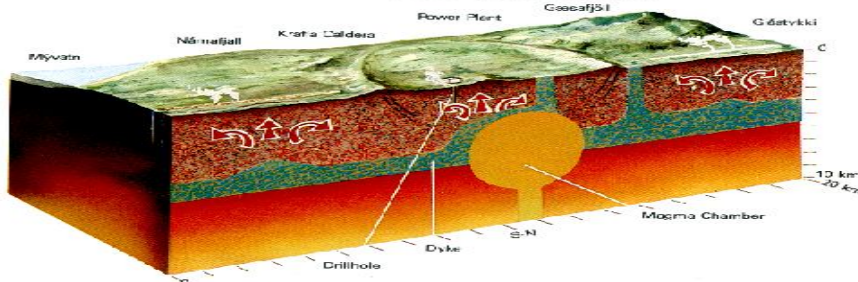




Fig. 14 A block diagram showing schematically the magma body below the Krafla caldera and the dyke formed in the present tectonic episode.



Krafla İzlanda 250-320 °C Rezervuar sıcaklığı 170°C %99.9 Kuru buhar 7.7Atm 60mWe

Bütün bu jeolojik döngünün bize sunduğu **Bu akışkanlar sıcaklık ve kimyasal özelliklerine göre farklı şekilde değerlendirilmektedir. Buna göre dünya uygulamalarında jeotermal akışkanların kullanım alanları**

**a-Elektrik Eldesi, b-Isıtma-Soğutma,c-Endüstride Yararlanma,d- Kimyasal Madde eldesi, e-Kaplıca Amaçlı Olarak (36-39C arası),f-Diğer uygulamalar ( Balık yetiştirme vs.) Şeklinde olup, aşağıdaki tablolarda verilmiştir.**

JEOTERMAL AKIŞKANIN SICAKLIĞINA GÖRE KULLANIM ALANLARI	
Sıcaklık C <sup>0</sup>	Kullanım alanı
180	Elektrik üretimi, Amonyum absorpsiyonu ile soğutma
170	Ağırsu (D <sub>2</sub> O) ve hidrojen sülfür eldesi, Diyatomitlerin kurutulması.
160	Kereste kurutulması, balık vb. yiyeceklerin kurutulması
150	Bayer's yoluyla alüminyum ve diğer kimyasal maddeler eldesi
140	Konservecilikte
130	Şeker endüstrisi, tuz eldesi
120	Saf su eldesi, tuzluluk oranının artırılması
110	Kerestecilik, çimento kurutma (yosun, et, sebze)
90	Balık kurutma
80	Ev ve sera ısıtılması
70	Soğutma (alt sıcaklık sınırı)
60	Sera, kümes ve ahır ısıtma,
50	Mantar yetiştirme, balneolojik banyolar.
40	Toprak ısıtma, kent ısıtılması (alt sınır)
30	Yüzme havuzları, fermentasyon, damıtım
20	Balık çiftlikleri

Buhar Fazı

Sıcak Su

Elektrik ve Endüstri  
Buharı Üretimi

Isıtma

Kaplıca (sağlık  
ve termal turizm tesisleri)

## JEOTERMAL ENERJİNİN ÖZELLİKLERİ VE AVANTAJLARI

Jeotermal enerji günümüzde fosil enerji kaynaklarına göre önemli avantajlar sunmaktadır. Yerli, yenilenebilir olması ucuzluğunun yanında çevre dostu bir enerji kaynağı olarak dünyada ve ülkemizde kullanım alanları oldukça gelişmiştir. Bu anlamda, Jeotermal enerjinin özelliklerini ve avantajları,

*Temiz, çevre dostu, yenilenen, tükenmeyen, yerli, dışa bağımlılığı olmayan ulusal kaynağımızdır. Elektrik elde etme, ısıtma, soğutma, termal turizm, mineral-tuz eldesi, endüstride kullanım(entegre) gibi çok amaçlı olarak kullanma şansı yaratmakta olup topluma ve ekonomiye katkısı büyüktür. Bunun yanında fosil yakıtlara ve diğer alternatif kaynaklara göre çok ucuzdur. Yatırım ve işletme için yüksek ve özel teknoloji gerektirmez işletme maliyeti küçük olup yatırımlar kendilerini kısa sürede geri öder.*

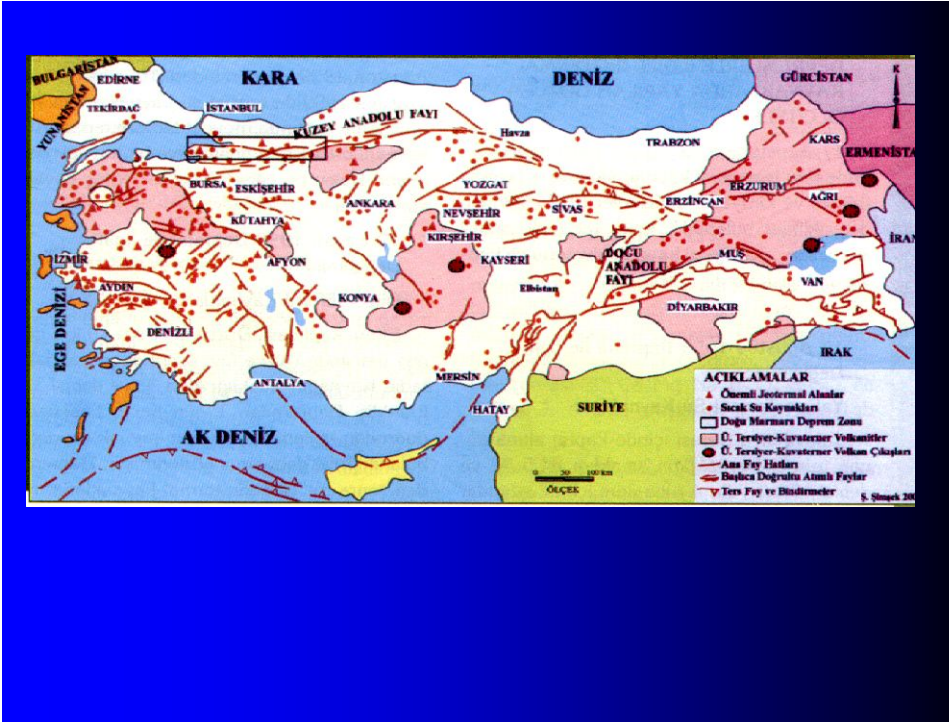
*Isıtmada soba kültüründen kalorifere ve merkezi ısıtma şekline geçişle kentsel yaşamda konfor, temiz hava, ucuzluk, sağlıklı yaşam sağlar. Enerji ihtiyacını yerinde karşılayarak bölgesel gelişimi destekler, yanma-patlama tehlikesi olmayan hazır enerjidir, üretimi ve tüketimi kolaydır, istenildiği an kullanılır.*

### Çevresel Değerlendirme

Enerji kaynağı olarak kullanılan fosil yakıtlar yakılma olayından sonra ardında bir miktar katı ve gaz şeklinde artıklar bırakılmaktadır. Bunlar herhangi bir şekilde değerlendirilemediği gibi çevre kirliliğine de neden olmaktadır. Sahalara göre değişiklik göstermekle beraber en önemli kirleticilerden biri olan CO<sub>2</sub> çıkışı en az jeotermal enerjiden olmaktadır. Jeotermal enerjiye dayalı modern jeotermal santrallerde CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> atımı çok düşüktür. Merkezi ısıtma sistemlerinde ise sıfırdır. Modern jeotermal santrallerinde, yoğunlaşmayan gazları buharın içinden alıp, kullanılmış jeotermal akışkan ile birlikte yeraltına geri veren reenjeksiyon uygulaması kirleticiliğin atmosfere ulaşmasını önlemektedir. Bu özellikler jeotermal enerjinin kullanımının çevre kirliliğinin önlenmesine katkı sağlaması bakımından önemlidir.

### TÜRKİYE’NİN JEOTERMAL KAYNAK POTANSİYELİ VE ÖNEMİ

Jeotermal sistemlerin geliştiği ülkeler, bilinen bazı tektonik ve/veya aktif volkanik kuşaklar üzerinde bulunmaktadır. Ülkemizde de genç tektonizma ve volkanizma yaygın olarak gelişmiştir. Aktif faylarla sınırlı grabenler ve yaygın genç volkanizmaya bağlı olarak gelişen doğal buharların, hidrotermal alterasyonların ve sıcaklığı 25-103 °C arasında değişen 600 ün üzerindeki sıcak su kaynağının varlığı, ülkemizin önemli bir jeotermal enerji potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Türkiye jeotermal kaynak haritasına bakıldığında tüm kaynakların, ülkemizde özellikle 1999 marmara depremlerinden sonra toplumun gündemine giren “deprem üreten fay”hatlarında olduğu gözlenir. Jeotermal kaynaklar özellikle bu diri faylar nedeniyle yeryüzüne ulaşırlar. Yani faylar deprem ürettiği gibi bizlere böyle doğal zenginliklerin oluşmasında önemli rol oynuyorlar. Anadoluda kullanılan “**Her külfetin bir nimeti vardır**” deyimini bu olayı ne de güzel betimliyor...



harita: türkiye jeotermal kaynakları

Türkiye jeotermal potansiyeli bakımından, Avrupa'da ilk, Dünya'da ise yedinci ülke konumundadır. Sadece kaynakların doğal boşalmlarına göre potansiyel 600 MWt civarındadır. Açılan kuyularla kullanılabilir potansiyel 3524 MWt'a ulaşmıştır.

**Jeolojik konumu nedeniyle ülkemiz jeotermal sistemler açısından önemsenir bir potansiyele sahiptir.** Ancak bu önemli yeraltı kaynağımızdan yeterince yararlandığımızı söyleyemiyoruz. MTA Genel Müdürlüğü tarafından yapılan çalışmalar sonucu hazırlanan envantere göre 1000 dolayında jeotermal akışkan ve mineralli su kaynağının varlığı bilinmektedir. Bu varlığın sürdürülmekte olan jeolojik çalışmalarla artacağı da tahmin edilmektedir.

### Türkiye' De Elektrik Üretimine Uygun Sahalar

Ülke genelinde yaygın olan bu enerji kaynağına yönelik günümüze kadar yapılan çalışmalar sonucunda Dünya standartlarına uygun olarak düşük(20-70°C), orta(70-150°C) ve yüksek(> 150°C) sıcaklıklı olmak üzere 173 adet jeotermal saha keşfedilmiştir. Bu sahalardan Denizli-Kızıldere Sahası (242 °C), Aydın - Germencik -Ömerbeyli Sahası (232 ° C), Manisa-Alaşehir-Kurudere Sahası(184 ° C), Manisa-Salihli-Göbekli Sahası(182 ° C), Çanakkale- Tuzla Sahası ( 174 ° C), Aydın-Salavatlı Sahası (171 °C), Kütahya-Simav Sahası (162 °C), İzmir- Seferihisar Sahası (153 °C), Manisa- Salihli-Caferbey Sahası (150 °C), Aydın-Yılmazköy Sahası (142 °C), Aydın-Sultanhisar(145 °C), İzmir-Balçova(136 °C) ve İzmir-Dikili Sahası (130 °C) içerdiği akışkan sıcaklığına göre elektrik üretimine uygundur.

### Konut Isıtıcılığına Uygun Sahalar

Türkiye'deki jeotermal sahaların % 55'i gibi önemli bir bölümü konut ısıtıcılığına uygun sıcaklıkta jeotermal akışkan içermektedir. 50 °C alt sınırına göre konut ısıtıcılığına uygun 92 adet saha bulunmaktadır.



## **Türkiye’de Jeotermal Enerjinin Kullanımı**

Jeotermal Enerjiden ağırlıklı olarak ısıtmacılıkta (Konut, sera, termal tesis ısıtması), elektrik üretimi endüstriyel uygulamalar, termal turizm ve balneolojik uygulamalarda yararlanılmaktadır.

Türkiye’nin jeotermal enerjiyi doğrudan kullanım kapasitesi 1229 MWt’a ulaşmış olup Dünyada ilk 5 sırada yer almaktadır.

### **Konut Isıtması ve Termal Tesis Isıtması**

Jeotermal enerji ile Gönen(Balıkesir), Simav(Kütahya), Kızılcahamam(Ankara), Narlıdere+Balçova(İzmir), Sandıklı(Afyon), Kırşehir, Afyon, Kozaklı(Nevşehir), Sarayköy(Denizli), Salihli(Manisa), Edremit(Balıkesir), Bigadiç(Balıkesir) ve Diyadin(Ağrı) de konut ısıtılması yapılmaktadır.

Bunun yanında Balçova (İzmir) termal tesisleri ile tedavi merkezi ve Üniversite kampüsü, Simav-Eynal’da kaplıca tesisleri, Kızılcahamam’da Kaplıca tesis ve otelleri, Afyon-Ömer’de kaplıca tesisleri, otel ve moteller, Oruçoğlu ve Hayat turist tesisleri, Gediz’de kaplıca tesisleri, Havza’da kaplıca tesisleri ve otelleri, Salihli Kaplıca motelleri, Ayder’de kaplıca tesisleri jeotermal enerji ile ısıtılmaktadır.

Salihli, Çeşme, Dikili ve Sındırgı’da ise yine merkezi sistem ısıtma için inşaatlar devam etmektedir. Bu sistemlerin dışında ülkemizin birçok yöresinde küçük çaplı bina ve sera ısıtmaları da yapılmaktadır.

Güncel uygulamalarda jeotermal kaynakların ısıtmada kullanımı 103.000 konut eşdeğerine ulaşmıştır.

### **Sera Isıtması**

Balçova, Seferihisar, Afyon-Ömer, Sivas-Sıcakçermik, Edremit-Havran, Sandıklı-Hüdayi, Urfa-Karaali, İzmir-Dikili ve Sındırgı-Hisaralan’da uygulanmaktadır.

### **Endüstriyel Uygulamalar**

Kızıldere’de jeotermal akışkandan 120.000 ton/yıl karbondioksit üretimi yapılmakta, Gönen’de deri tabaklama, Kızıldere-Sarayköy’de yün ağartmada yararlanılmaktadır.

### **Termal Turizm Ve Balneolojik Uygulamalar**

Balçova, Yalova, Afyon-Ömer-Sandıklı, Gönen, Haymana, Havza ve Bolu’da yapılmış modern tesislerde jeotermal kaynaktan yararlanılarak söz konusu hizmetler verilmektedir.

Enerji tüketimi gelişmişliğin ölçütlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Gelişmişlik sınırında yer alan Ülkemizdeki yaşam biçimi her geçen gün artan enerji tüketimi yönünde gelişme göstermektedir. Ancak çok çeşitli enerji kaynağına sahip olmakla birlikte mevcut enerji kaynakları tüketimi karşılayamamakta, Türkiye ürettiğinin fazlasını tüketmektedir. Üretim/tüketim dengesizliği enerji ihtiyacının karşılanmasında dışa bağımlılık oranını %65 gibi ciddi bir orana ulaştırmıştır. Eğer yerli enerji kaynaklarında kullanım çeşitlendirilmez ve enerji tüketimindeki artış bu hızla devam ederse ihtiyacın karşılanmasında dışa bağımlılık oranı giderek artacaktır. Bu bağlamda Türkiye, enerji kaynaklarını en ekonomik ve maksimum yararlanmayı sağlayacak biçimde değerlendirmek ve tükenilebilir enerji kaynakları ile yarışacak düzeyde potansiyele sahip olmamakla birlikte yenilenebilir, kirletici etkisi olmayan, çevre dostu, yerli, sürdürülebilir özellikleri ile öne çıkan jeotermal enerji kaynaklarını kullanmak zorundadır. Geniş bir yelpazede kullanım olanağı

sunan ve Ülkemizde önemli bir potansiyel oluşturan jeotermal enerji kaynağının fosil enerji kaynaklarının yarattığı olumsuz çevresel etkilerini azaltması yanında ucuz, sürdürülebilir, döviz tasarrufundan dolayı ekonomik kazanımlar gibi nedenlerle var olan enerji kaynakları ile beraber daha fazla kullanılmasını gerektirmektedir.

Türkiye 'de 30 ° C üzerinde sıcaklığa sahip 173 adet jeotermal alan bulunmaktadır. Bu alanların tahmin edilen toplam potansiyeli 31.500 MWt'dir. Mevcut jeotermal üretim kuyularından üretililecek ve ısıtmaya baz oluşturacak kullanılabilir kapasite (ispatlanmış, görünür) 2005 sonu itibariyle 2924,71 MWt'dir. Buna 600 MWt dolayında bir değere sahip olan doğal kaynakların kapasiteleri (ispatlanmış, görünür) de ilave edildiğinde 3524,71 MWt değerine ulaşılmaktadır.

Halen, Türkiye'de jeotermal ısıtma kapasitesi olan 827 MWt'in 635 MWt'lik kısmı şehir- konut, bina ısıtması ve termal tesis ısıtması, 192 MWt'lik bölümünü sera ısıtması oluşturmaktadır. Ayrıca, 402 MWt kapasitede termal turizm (kaplıca) amaçlı kullanım vardır. Dolayısıyla toplam doğrudan kullanım 1229 MWt'dir.

Türkiye'de halen işletilmekte olan jeotermal ısıtma sistemlerinde toplam 103.000 konut eşdeğeri jeotermal ısıtma yapılmaktadır.

Jeotermal işletmeciliğin sorunları (kabuklaşma, korozyon) tamamen çözümlenmiştir.

Elektrik üretimine yönelik 20 MWe'lik Denizli-Kızıldere sahası dışında Aydın-Germencik'te 25 MWe kapasiteli jeotermal elektrik üretim santrali BOT yatırımının çalışmaları devam etmektedir. Aydın-Salavatlı'da 7.951 MWe Binary Cycle jeotermal elektrik üretim santrali kurulmaktadır. Kızıldere Jeotermal Santralinin atığı olan 140 °C 'lik jeotermal sudan 6.85 MWe kapasiteli, Çanakkale-Tuzla jeotermal alanında 7.5 MWe kapasiteli bir jeotermal elektrik santrali kurulması için üretim lisansı alınmıştır. 10 MWe kapasiteli Simav Jeotermal Elektrik Üretim Santrali proje aşamasındadır.

Türkiye'de şu anda elektrik üretimi, jeotermal merkezi ısıtma, karbondioksit üretimi, termal turizm ve diğerleri ile Türk Milli Ekonomisine jeotermalin katkısı yaklaşık 1.400.000.000 ABD \$ olarak hesap edilmiştir. Ayrıca sektörde yapılan toplam istihdam ise 40.000 kişi civarındadır. Ayrıca, mevcut toplam jeotermal elektrik dışı değerlendirmenin kalorifer yakıtı eşdeğeri 2005 itibari ile yılda 870 Milyon YTL/yıl'dır.

Türkiye'de hedeflenen 1 Milyon konutun jeotermal ile ısıtılmasında, 8000 MWt kurulu güç olarak karşılaştırıldığında, 1400 MWe'lık bir Nükleer Santralin beş (5) katı, yıllık ısı enerjisi ikamesi olarak karşılaştırıldığında üç (3) katı olmaktadır. Bir başka yaklaşımla, 2 tane Mavi Akım Projesine eşdeğer enerjidir. Mavi akımda 16 Milyar m<sup>3</sup>/yıl doğalgaz teminine karşın jeotermal ısı potansiyelimiz 30 Milyar m<sup>3</sup>/yıl doğalgaz eşdeğeridir. Özellikle saklı maliyeti yüksek olan konvansiyonel enerji türleri ile karşılaştırıldığında en düşük maliyet seçeneğini sunar. Jeotermal potansiyelin büyüklüğü, başarılı örnek uygulamaların varlığı, yerli, yenilenebilir, çevre ile uyumlu, sera gazı üretmeyen ve ucuz enerji oluşunun avantajları, sektörü ülke içi ve dışında temsil edebilecek çok sayıda kurum, kuruluş ve sivil toplum örgütlerinin oluşu, aynı akışkanın eşzamanlı olarak çok amaçlı (entegre) kullanım özelliği ve uygulama kolaylığı, güvenli kullanım, yerel ve bölgesel bazda yoğun olarak tüm yıl boyunca istihdam yaratması, kaynağın mevsimlere göre artan/azalan talep alanına göre kullanılabilir olması, termal turizm maksatlı kullanım ile insan sağlığına, sera ısıtması ile hormonsuz, topraksız organik ürünler üretilbilmesine imkan sağlaması, merkezi konut ısıtması ile yaşam standardının yükseltilmesi ve konforu sağlaması, yerli kaynak olması sebebiyle kullanımının ülke idaresinin kontrolünde olması gibi güçlü yönleri yanında enerji ihtiyacının karşılanmasında kaynak çeşitliliğinin artırılması bakımından zaman geçirilmeden ülke ekonomisine kazandırılması gerekmektedir. Özellikle düşük sıcaklıklı jeotermal kaynaklar, tarihin

eski dönemlerinden beri kaplıca olarak kullanılmakta, bunun dışında bir ticari uygulaması bulunmamaktaydı. Halbuki artık Dünyada jeotermal kaynaklar yeni uygulama alanları ile insanlığın hizmetine sunulmuş ve bu konuda büyük yatırımlar yapılmıştır. Özellikle çevre kirliliği yaratmayacak enerji kaynaklarına yönelim, bu kaynağın önemini daha da arttırmıştır.

Ancak Ülkemizde jeotermal enerji ile ilgili arama-araştırma, geliştirme ve kullanım haklarını düzenleyen, günün ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir yasanın bulunmayışı çeşitli sorunlar yaratmaktadır. jeotermal enerjinin aranmasında, uygulanmasında ortaya çıkan sorunların önlenmesi ve ekonomik olarak kullanılabilmesi için bilimsel ve teknik esaslar çerçevesinde inceleme ve etüt yaparak; kaynak varlığının tam olarak ortaya çıkarılması, kaynaktan daha fazla yararlanılması, kaynak israfının ve çevre kirliliğinin önlenmesi, temiz ve sağlık amaçlı bir entegre kullanımın yaygınlaştırılması uygulamasına en sağlıklı şekilde ve süratle geçilebilmesi için yasal bir düzenlemenin acilen yapılması gerekmektedir.

Yasal boşluk özellikle, 1926 yılında çıkarılan, 927 sayılı “Soğuk ve Madensuları ile Kaplıcaları” düzenleyen yasayla doldurulmaya çalışılmıştır. Yine bu yasa gereği uygulamalar İl Özel İdareler yetkisinde yürütülmüştür. Hem yasanın yetersizliği, hem de İl Özel İdarelerinin teknik yetersizliği uygulamada bir çok olumsuzluklara neden olmuştur.

Örneğin Bursa Emniyet Müdürlüğü konunun uzmanı olmayan bir şirkete sondaj yaptırarak, kuyunun kontrolsüz akışına neden olmuş, böylelikle çevredeki tarihi kaplıcaların kaynağı kuruduğu gibi, sıcak ve basınçlı su çevreye yayılarak tehlike yaratmıştır. Gönen’de ise, kapasite fazlası bilinçsizce açılan kuyular, rezervuar dengesinin bozulmasına ve kaynağın kurummasına sebep olarak şehir ısıtma sistemi çalışmaz duruma gelmiştir. Böylelikle yapılan yatırım atıl hale getirildiği gibi halktan toplanan paralar karşılığında hizmetin verilmemesinden dolayı halk mağdur edilmiştir. Verilebilecek daha bir çok olumsuz örnek, jeotermal enerjinin bugünkü teknoloji ile aranıp bulunmaması ve kullanılmamasından yaşanmış, ayrıca hepsi de Valiliklerin izin ve kontrolleri altında gelişmiştir. Bu yapı altında İl Özel idarelerin kontrol ve denetiminde uygulanacak jeotermal yasası benzeri sorunların yaşanmasına, kaynağın iyi değerlendirilmemesine ve hatta jeotermal sahalardaki rezervuar dengelerinin bozulmasına dolayısıyla bu kaynağın yenilenebilir ve sürdürülebilir özelliklerinin ortadan kalkmasına neden olacaktır.

Yasal boşluğun yarattığı sakıncalar, uygulamalarda ortaya çıkan sorunlar, yasa hazırlıklarına ilişkin gelişmeler göz önünde bulundurulduğunda, amaçlanan, hedeflenen, izlenmesi ve yapılması gereken ilkeler ile tüm faaliyet aşamalarının kontrol ve değerlendirmelerin, belli bir birikimi gerektirdiği, uygulama, pratik, yorum, bilim-teknik ve teknoloji, uzman disiplin ve kurumun devrede olmasının, “olmazsa olmaz” şart olduğu, dolayısıyla bu kaynaklara bağlı yürütülecek tüm faaliyetlerin ehil ellerde olmak zorunda olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

## **Sonuç**

1970 li yıllarda ortaya çıkan enerji sorununun dünya ölçeğindeki darboğazını düşündüğümüzde, mevcut yerli enerji hammadde kaynaklarımızdan en ekonomik ve verimli şekilde faydalanmamız kaçınılmaz görünmektedir. Bu kaynaklarımızdan ülkemizdeki mevcut konutların %10 nu yani yaklaşık 1milyon konutu ısıtacak potansiyelimiz olduğunu, diğer enerji kaynaklarına göre daha ucuz ve çevre dostu temiz bir enerji olduğunu, entegre olarak kullanılabileceğini ve en önemlisi de yerli ve yenilenebilir bir kaynak olduğunu bilmek, ve bu verili durum üzerinden politikalarımızı oluşturmak zorundayız.

Bu politikaları oluşturmanın birinci adımını ise yasal düzenlemeler oluşturmaktadır. Çünkü kanunlar uygulanacak politikalarının yolunu ve yöntemlerini betimleyen yazılı metinlerdir. Ancak

ne yazık ki geçtiğimiz hafta TBMM Enerji sanayi maden ve teknoloji komisyonunda karara bağlanarak genel kurula inmesi beklenen tasarı ülkenin önemli bir doğal kaynağı olan jeotermal olanaklarımızın talan edilmeden, verimli, etkin ve kamu yararı doğrultusunda değerlendirilmesine önemli katkılar sunmaktan oldukça uzaktır. Bu konuda odamızın da katıldığı komisyonlarda önemli bir meslek alanımız olan jeotermal kaynaklarımıza yönelik olarak ihtisas odası olan odamızın görüşleri dikkate alınmamıştır.

Bu yasada,

**-Çıkarılacak yasa ve ilgili yönetmeliklerle her bir jeotermal rezervuarın tek bir kuruluşun sorumluluğunda işletilmesi;**

**-Ruhsat sahibi adına bu sorumluluğu yüklenen kişinin, yetkinliği İdare tarafından onay görmüş jeotermal konularında deneyimli bir mühendis olması;**

**-İşletme ruhsatı verilirken, ayrıntılı bir rezervuar değerlendirme modeli ve teknik ve ekonomik yapılabirlik değerlendirmesi istenmesi;**

**-Bunlarda kaynağın optimum kullanımı ve rezervuar koşullarının sürdürülebilirliği koşullarının aranması;**

**-İşletmede elde edilecek ısı ve yan ürünlerinin entegre kullanımının hedeflenmesi;**

**-İşletme ruhsatı sahibinin işletme süresi boyunca sahadaki araştırmaları ve kaynak geliştirmeyi sürdürmekle sorumlu tutulması ve kaynağın küçük bir kısımdan yararlanma ve gerisini atıl bırakmada ısrarlı olan işletmecinin ruhsatının geri alınması**

**-.Sektördeki kurumsal dağılımı kaldırarak, bürokratik engelleri minimize edecek, siyasi baskılardan uzak, özerk bir kurum yada kuruluşun gerekliliği,**

gibi, önemli kural ve yaptırımlar yoktur.

Doğal sermayemiz olan jeotermal kaynaklarımızın sürdürülebilirliği ve geleceği konusunda çok sakıncalı kurallar, boşluklar ve yanlışlıklar içeren bu yasa tasarısı yurt gerçekliğinden ve dünya örneklerinden uzak bir metindir.