



# **BİNGÖL İLİNDE JEOTERMAL KAYNAKLAR VE TERMAL TURİZM**

**Bu kitapçık hazırlanırken Ticaret ve Sanayi Odası'nın, Fırat Kalkınma Ajansı Doğrudan Faaliyet Destek Programı kapsamında hazırladığı "Bingöl İli Sanayi Potansiyeli Profilleri Oluşturulması Projesi"nden yararlanılmıştır.**

## İÇİNDEKİLER

1. JEOTERMAL KAYNAKLAR VE TERMAL TURİZM .....	3
1.1. Jeotermal Sektörünün Bilimsel Sınıflandırılması ve Tanımı .....	3
1.2. Dünyada Jeotermal Sektörü .....	4
1.3. Türkiye’de Jeotermal Sektörü .....	4
1.4. Bingöl’de Jeotermal Sektörü .....	6
1.4.1. Genel Durumun Ortaya Çıkarılması .....	6
1.4.2. Potansiyelin Ortaya Konulması.....	7
1.5. Jeotermal Sağlık Turizmi .....	9
1.5.1. Kaplıca Tedavisinin Uygulama Özellikleri.....	10
1.5.2. Dünyada Termal Turizm Sektörü.....	10
1.5.3. AB’ de Termal Turizm.....	12
1.6. Jeotermal ve Turizm Sektörünün Swot Analizi .....	17
1.7. Sonuç ve Genel Değerlendirme.....	19
KULLANILAN KAYNAKLAR.....	21

# 1. JEOTERMAL KAYNAKLAR VE TERMAL TURİZM

## 1.1. Jeotermal Sektörünün Bilimsel Sınıflandırılması ve Tanımı

Jeotermal Enerji, yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısının oluşturduğu, sıcaklığı sürekli 20°C den fazla olan ve çevresindeki normal yeraltı ve yerüstü sularına oranla daha fazla erimiş mineral, çeşitli tuzlar ve gazlar içerebilen sıcak su ve buhar olarak tanımlanabilir. Düşük (20-70 °C), orta (70-150 °C) ve yüksek (150 °C'den yüksek) entalpili (sıcaklıklı) olmak üzere genelde üç gruba ayrılmaktadır. Yüksek entalpili akışkandan elektrik üretiminde, düşük ve orta entalpili akışkandan ise ısıtmacılıkta yararlanılmaktadır. Bunların yanı sıra jeotermal akışkanlardan, kimyasal madde üretimi, kültür balıkçılığı gibi çok değişik amaçlarla da yararlanılabilmektedir.

Jeotermal enerji yerkabuğunun işletilebilir derinliklerinde olağan dışı olarak birikmiş ısının oluşturduğu bir enerji türüdür. Jeotermal kaynaklar, yerin derinliklerinden kaynağını alan suların çeşitli mineraller içererek sıcak bir şekilde yeryüzüne çıkması ile meydana gelen kaynaklardır. Kaynağını yerin altından alan ve sıcaklığı 20 °C'den fazla olan kaynaklar bu gruba dâhil edilir. Jeotermal kaynaklardan sıcaklığı 40 °C'ye kadar olanlar turizm amaçlı kullanılırken 40 – 180 °C arasında olanlar ısınma amaçlı 180 °C'den fazla olanlar ise enerji üretimi için kullanılır (ŞİMŞEK, Ş. 1991).

Jeotermal enerji, temiz, çevreci, yenilenebilir bir doğal kaynak olarak, doğru ve çok amaçlı olarak verimli kullanılmalıdır. Jeotermal kaynaklar rüzgâr, yağmur, güneş gibi meteoroloji şartlarından bağımsız olması avantaj oluşturuyor. Jeotermal enerjinin en önemli kullanım alanları elektrik üretimi ile konut ve sera ısıtmacılığıdır.

Jeotermal enerji ayrıca, tropikal bitki ve balık yetiştirilmesinde, hayvan çiftliklerinin, cadde ve havaalanı pistlerinin ısıtılmasında, yüzme havuzu, termal tedavi merkezleri ve diğer turistik tesislerde kullanılmaktadır.

Bunların yanı sıra yiyeceklerin kurutulması ve sterilizasyonunda, konservecilikte, kerestecilik ve ağaç kaplama sanayinde, kağıt ve dokuma endüstrisinde ağartma maddesi olarak, derilerin kurutulması ve işlenmesinde, şeker, ilaç, pastörize süt fabrikalarında, soğutma tesislerinde kullanılmaktadır. Ayrıca jeotermal akışkandan çeşitli kimyasal maddeler elde edilebilmektedir.

## 1.2. Dünyada Jeotermal Sektörü

Alp-Himalaya orojenik kuşağı üzerinde bulunan ve genç tektonik etkinlikler sonucu gelişen grabenlerin, yaygın volkanizmanın, doğal buhar ve gaz çıkışlarının, hidrotermal alterasyon ve sıcaklıkları yer yer 102oC ye ulaşan 900'ün üzerindeki sıcaqsu kaynağının varlığı, Türkiye'nin önemli bir jeotermal enerji potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Dünyada jeotermal ısı kullanımı ve kaplıca uygulamalarındaki ilk 5 ülke Çin, Japonya, ABD, İzlanda ve Türkiye'dir. Türkiye'de keşfedilmiş olan 170 adet jeotermal alan ve alt sıcaklık sınırı 20 °C kabul edilen toplam 1000 dolayında sıcak ve mineralli su kaynağının varlığı ile ülkemiz Avrupa'da birinci sırayı almaktadır. Bilinen jeotermal alanların % 95'i ısıtmaya ve kaplıca kullanımına, diğerleri de elektrik üretimine uygundur.

Jeotermal kaynaklar buldukları bölgenin jeolojik yapısına bağlı olarak farklı özelliklere sahip mineraller ihtiva ederler. Buna bağlı olarak da kendine has kimyasal özellikler ihtiva eden jeotermal kaynaklardan sağlık alanında sıkça yararlanır. Bu amaçla kapalı tesisler yapılarak jeotermal kaynaklardan istifade edilen yapılar kaplıca olarak adlandırılır. Özellikle su debisinin yüksek, konaklama, sosyal tesis, tanıtım ve ulaşım bakımından gelişme gösteren kaplıcalar turizm açısından oldukça gelişmişlerdir. Bunların bir kısmı yerel ve bölgesel etkiye sahiptir.

## 1.3. Türkiye'de Jeotermal Sektörü

Türkiye, jeotermal enerji (ısıtma amaçlı) potansiyeli açısından, dünyanın önde gelen ülkeleri arasında yer almaktadır. Bir jeotermal merkezi ısıtma sisteminin maliyetinin yaklaşık % 60'ını borular oluşturmaktadır. Bu borular, jeotermal akışkanın kuyu başından alınıp jeotermal merkeze getirilmesi ve enerjisinin temiz suya aktarılmasından sonra reenjeksiyon için taşınması ve temiz şebeke sirkülasyon suyunun konutlara gönderilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Toplam boru maliyetinin yaklaşık % 20'sini montaj ve fittings bedeli oluşturmaktadır. Ayrıca boru hatlarının döşenmesi için kazı yapılması ihtiyacı, birtakım inşaat işleri maliyetlerini de beraberinde getirmektedir. Jeotermal merkezi ısıtma sistemini oluşturan unsurlardan birisi de jeotermal ana merkez ısıtma eşanjörüdür. Üretim, reenjeksiyon ve sirkülasyon pompaları jeotermal merkezi ısıtma sistemini oluşturan diğer elemanlardır. (Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Madencilik ÖİK Enerji Hammaddeleri Alt Komisyonu Jeotermal Enerji Çalışma Grubu Raporu)

Seraların ısıtılmasında kullanılan enerji kaynakları içinde, diğer enerji kaynaklarına göre daha ekonomik, yenilenebilir ve sürekli bir enerji kaynağı olarak jeotermal enerji, sahip olduğu bu özellikleri nedeniyle seraların ısıtılmasında yoğun bir şekilde kullanılma olanağına sahiptir (Kelkit ve Bulut, 1998). Nitekim son yıllarda seracılığın yaygın olduğu diğer birçok ülkede olduğu gibi, Türkiye’de de jeotermal enerjiye talep giderek artmaktadır. Jeotermal enerjinin elektrik üretiminin yanı sıra, hızlı bir şekilde konut ve sera ısıtımında değerlendirileceği,

Bilinen jeotermal alanların % 95’i ısıtmaya ve kaplıca kullanımına, diğerleri de elektrik üretimine uygundur. Sadece doğal jeotermal kaynakların boşalımları değerlendirildiğinde potansiyel 600 MWt civarındadır. MTA verilerine göre Türkiye’nin ispatlanmış termal kapasitesi 3348 MWt’dir. Muhtemel jeotermal potansiyelimiz ise 31500 MWt’dir (5 milyon konut eşdeğeri ısıtma). Bu da Türkiye’deki konut sayısının %30’una karşılık gelmektedir. 2004 yılında, jeotermal enerjinin toplam birincil enerji kaynakları arzına katkısı 93 GWh’lık elektrik enerjisi üretimi ile birlikte 891 bin ton petrol eşdeğeri olmuştur.

Seraların jeotermal ile ısıtılmasının getirdiği çok önemli avantajlar vardır. Jeotermal ısıtma, verimi % 50-60 artırmaktadır. Sera atmosferine jeotermal karbondioksitin verilmesi verimi % 40 artırmaktadır (fotosenteze destek CO<sub>2</sub> gübrelemesi). Sera içi sıcaklık dölleme için gereken sıcaklığın üstünde olmakta bu da verimi artırmaktadır. Bu sayede gerekli havalandırma yapılabilmekte ve sera içi rutubet yükselmekte ve bundan kaynaklanabilecek hastalıklar oluşmamaktadır (Anonim, 2008). Bu, Avrupa Birliği’nin ve Uluslararası Gıda/Sağlık örgütlerinin istediği bir koşuldur. Diğer taraftan, İdeal iç sıcaklık nedeniyle hormonsuz üretim mümkün olmaktadır.

Sıcaklığı 50°C ve üzerinde olan jeotermal enerji seraların ısıtılmasında kullanılabilir. Ülkemizde, 1000 dekar alanda jeotermal ısıtmalı sera uygulaması bulunmaktadır (131 MWt). Son yıllarda alternatif enerji kaynaklarından jeotermal enerjinin kullanılması ile seracılığımız iç bölgelerde de gelişme göstermeye başlamıştır. Denizli, Aydın, Manisa, İzmir, Kütahya, Afyon, Balıkesir ve Urfa illeri jeotermal seracılığın yaygın olduğu illerimizdir. Şanlıurfa’daki 106 dönümlük jeotermal seradan Avrupa’ya ihracat yapılmaktadır.

## 1.4. Bingöl'de Jeotermal Sektörü

### 1.4.1. Genel Durumun Ortaya Çıkarılması

Bingöl'de genel olarak kahverengi topraklar, bazaltik topraklar ve kahverengi orman toprakları hâkimdir. Bunun yanında, kuzeyde kestane rengi topraklar bulunmaktadır. Ovalar ve havzalarda alüvyonlu ve kollüvyonlu topraklar bulunmaktadır. Bingöl'de I-IV'üncü sınıflarda bulunan arazi miktarı 151.172 ha olup, toplam ekilebilir tarım arazisi ise 59.140 ha'dır. Bingöl, 11,6 hm<sup>3</sup>/yıl yeraltı suyu, 9.873 hm<sup>3</sup>/yıl yerüstü suyu olmak üzere toplam 9.884,6 hm<sup>3</sup>/yıl su potansiyeline sahiptir (Bingöl İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2008). Bingöl Merkez ve Genç ilçesinin içme suyu ihtiyacını karşılayacak Kürük Suyu Projesi tamamlanmıştır. Bingöl'deki maden suyu kaynakları ise; Kiğı ilçesi iki evler madensuyu, Yedisu ilçesi Yeşilgöl Madensuyu, Kiğı ilçesi Dimilyan Maden suyu ve Yedisu (Çemre) ilçesi maden suyudur.

Bingöl aslında ucuz enerji konusunda şanlı bir bölgedir. Bingöl'de mevcut jeotermal kaynaklar, 62° C sıcaklıktaki Karlıova ilçesi Göynük Hacıyan Kaplıcası, 36 °C - 47 °C sıcaklıktaki Bingöl Merkez Kös Kaplıcası, 48 °C sıcaklıktaki Yayladere Hasköy Kaplıcası, 52 °C sıcaklıktaki Kiğı İlçesi Harur Kaplıcası'dır.

Bingöl ili Karlıova İlçesi kara yolunun 20 kilometresinde olan kaplıcalara, ulaşım yaz ve kış aylarında rahatlıkla sağlanabilmektedir. Kaplıcaların 16 odalı moteli,10 odalı pansiyonu, ikisi kapalı, biri açık olmak üzere üç yüzme havuzu, lokantası, çay bahçesi, araç parkı bulunmaktadır.

Çeşitli hastalıklara şifa olan kaplıca, çevre illerden önemli ölçüde rağbet görmektedir. Kaplıca havuz suyundan 1981'de alınan numuneler; Ankara Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü Kimyevi Tahlil Şubesinde yapılan tahlil sonuçları ve Ankara Numune Hastanesi Fizyoterapi ve Hidroterapi Kliniği Şefliğince yapılan tetkik raporu sonucunda su; bikarbonatlı, karbondioksitli ve karbon gazoz sular grubundan olduğu anlaşılmıştır.

Bundan başka; klor, sülfat ve silikat gibi anyonlar ile demir alüminyum katyonları mevcuttur. Su içildiği zaman mide motolitesini artırır ve çabuk boşalmasını sağlar. Hazmı artırıcı maden suyu olarak da içilebilir. Tortu bıraktığı için ancak mahallinde içilebilir. Şişelenip nakledilmez. Romatizma ve kadın hastalıklarında banyo olarak kullanılması faydalıdır. Ayrıca suyun deri ve böbrek hastalıklarına faydalı olduğu söylenmektedir.

Bununla birlikte; Kiğı, Yayladere ve Karlıova ilçelerinde de termal kaynaklar bulunmaktadır. Ancak bu ilçelerde kaplıca tesisleri yoktur. Bu kaynaklar üzerinde gerekli etüt çalışmaları yapılarak kaplıca tesislerinin kurulması, ilin kalkınmasına katkı sağlayacaktır.

#### **1.4.2. Potansiyelin Ortaya Konulması**

Jeotermal enerji maliyetinin, gerek elektrik üretimi ve gerekse ısıtmacılıkta alternatif kaynaklara göre oldukça düşük olması nedeniyle, jeotermal kaynaklar bulunduğu yörelerde, öncelikli enerji kaynağı olarak dikkate alınmalıdır. Ucuz, ekonomik ve temiz enerji sağlayan jeotermal kaynakların öncelikli olarak devreye alınması bu yörelere ve ülkemize önemli ölçüde ekonomik ve sosyal katkı sağlayacaktır.

Bingöl İli'nde biri merkezde (Kös Kaplıcaları) diğeri Karlıova-Hacılarda olmak üzere iki adet jeotermal enerji kaynağı bulunmaktadır. , bu enerji kaynakları seraların ısıtılmasında kullanılabilir. Bu iki jeotermal suların sıcaklıkları (45-71°C) seraların ısıtılması için yeterli düzeydedir. Bunların dışında, il sınırları içerisinde 6 farklı alanda jeotermal enerji kaynakları için arama çalışmaları devam etmektedir.

Hacılar köyü mevkiinde bulunan jeotermal kaynak suyu şehir merkezine getirildiği takdirde kent içi ısı yöntemi geliştirilebilir. Seracılık geliştirilerek sera işletmelerine ısıtma amaçlı su pompalanabilir. Avrupa'da da yöntem sıkça kullanılmaktadır. Ev içi ısıtma sisteminde de bu su kullanılabilir. Bu tarz kaynaklar turizmin gelişmesine katkı sunar. Termal amaçlı su üretilerek yazlık bölgelerde otel, motel, pansiyon, kaplıca ve turistik tesisleri, doğrudan termal suyla besleyebiliyorsunuz. Bunun birçok örneği vardır. En basit haliyle konutlar için kullanılması birçok kolaylığı beraberinde getirir.

Jeotermal enerji, temiz, çevreci, yenilenebilir bir doğal kaynak olarak, doğru ve çok amaçlı olarak verimli kullanıldığında, tekrar basma yapıldığında işletilebilir. Jeotermal kaynak suyu rüzgâr, yağmur, güneş gibi meteoroloji şartlarından bağımsız olması avantaj oluşturuyor. En önemlisi her zaman kullanıma hazır olmasıdır

Jeotermal ısı konut ve sera ısıtmacılığında kullanılırken, güneş enerjisi su ısıtma amacı ile kullanılmaktadır.

Bingöl ilinde ilk örtüaltı (sera) yetiştiriciliği 1997 yılında, Tarım İl Müdürlüğü önderliğinde, Kırsal Kalkınma Projesi imkânları ile Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı imkânlarıyla yaptırılan 10 adet plastik serada başlamıştır. halen yaklaşık olarak 15 dekar alanda sera yetiştiriciliği yapılmakta olup, salatalık, marul, taze soğan gibi sebzeler yetiştirilmektedir. Üretim için en çok plastik seralar ve yüksek tüneller tercih edilmektedir.

Mevcut örtüaltı yetiştiriciliğinde ya hiç ısıtma yapılmamakta ya da bitkileri sadece don zararından korumak amacıyla ısıtma yapılmaktadır. Böyle bir ısıtma uygulaması dahi bir taraftan üreticiye büyük mali külfet getirirken, diğer taraftan elde edilen verim düşmekte ve kalite olumsuz yönde etkilenmektedir. Bu durum kış aylarında tünellerin ya da seraların karlı bir şekilde kullanılmasını kısıtlamaktadır. Seralarda ısıtma yapmak için en çok odun ya da kömür sobaları kullanılmaktadır. Bir taraftan, doğal zenginliklerimiz kaybolurken, diğer taraftan böyle bir ısıtma ile bitkilerin optimum sıcaklık istekleri sağlanamadığından bitki gelişmesi de zayıf kalmaktadır. Bu durum hem verim ve kaliteyi düşürmekte hem de hasadın gecikmesine yol açmaktadır.

Seracılık geliştirilerek örtüaltı yetiştiriciliği karlı olarak üç şekilde yapılabilir. Birinci olarak; örtü altı yetiştiriciliği ile yetiştirme devresi (vejetasyon süresi) uzatılabilir. Bu uygulama ile Bingöl ilinde vejetasyon süresi (ortalama 200 gün civarında) uzatılarak yıl içinde yetiştirilen kültür bitkisi sayısının artması ve birim alandan daha fazla ürün alınması sağlanabilir. Ayrıca alçak plastik ve yüksek plastik tünellerin kullanımı ile turfanda yetiştiricilik yapılarak pazara daha erken ürün sunulabilir ve karlı bir yetiştiricilik yapılabilir.

İkinci olarak örtüaltında çift ürün yetiştiriciliği yapılabilir. Çift ürün yetiştiriciliğinde fazla ısıtma masrafı yapılmadan bir yılda aynı seradan iki ürün amaçlanmaktadır. Çift ürün yetiştiriciliğinin ilk ürün devresi sonbahar yetiştiriciliği veya birinci ürün, bunu izleyen ikinci ürün devresi ise ilkbahar yetiştiriciliği veya ikinci ürün olarak adlandırılır. Sonbahar ürününde hasat zamanına kadar hava koşulları iyidir. Ancak hasat başlayınca havalar soğur ve ürün olgunluğu yavaşlar. Aslında bu yavaşlama fiyatların yükselmesine paralel olduğu için yetiştiricinin yararına olan bir durumdur. Ürünle yüklenen bitkiler soğuktan fazla zarar görmezler. Ancak don tehlikeli gecelerde, sera sıcaklığı 23°C ye düştüğünde sobalar yakılır. İlkbahar yetiştiriciliğine, sonbahar yetiştiriciliğinin sona erdiği Şubat ortalarında başlanır. Dikimle birlikte hava sıcaklıkları da giderek artacağından yine fazla ısıtma gerekmez. Ancak don tehlikesi olan gecelerde sobalar yakılır. Çift ürün yetiştiriciliğinde bir yılda ara arda iki kez aynı tür yetiştirilebilirse de, iki farklı tür de yetiştirilebilir (Sevgican, 2000; 2002).

Üçüncü olarak iklim kontrollü seraların kullanılması ile örtüaltı yetiştiriciliğinin yapılmasıdır. Seracılıkta arzu edilen verim ve kalite ancak yetiştiriciliği yapılan bitkinin istediği çevre koşullarının sağlanması ile yani klima kontrollü seracılık ile mümkündür. Sera içi çevre koşullarından en önemlisi de sıcaklıktır. Bir başka deyişle seralarımızı mutlaka ısıtmak zorundayız. Türkiye’de genellikle seralarda ısıtma maliyetleri çok yüksek olup toplam üretim maliyetlerinin %50-80’ni ısıtma oluşturmaktadır. Bingöl şartlarında seranın klasik metotlarla (odun, kömür, fueloil, LPG, doğalgaz, vb.) ısıtılması durumunda karlı bir



yetiştiricilik, özellikle de tek ürün yetiştiriciliği yapmak oldukça zordur. Bir dekar seranın Ekim ayından Nisan ayına kadar 7 ay süreyle 15°C de tutulması için yapılacak ısıtmalarda Fuel- Oil kullanılması durumunda; Antalya'da 22 ton Fuel- Oil, Bingöl'de 88 ton Fuel Oil gerekir. Buna göre Bingöl koşullarında bir seranın ısıtılabilmesi için Antalya koşullarına göre yaklaşık 4 kat fazla enerjiye ihtiyaç vardır. Bunun için de ucuz enerjiye başvurmamız gerekiyor.

Bingöl'de jeotermal enerji gibi yenilenebilir alternatif enerjilerin seraların ısıtılmasında kullanılması durumunda karlı bir örtü altı yetiştiriciliği yapmak mümkündür. Jeotermal enerji kaynaklarının bu şekilde değerlendirilmesi hem bölge halkının bütün yıl boyunca taze sebze bulmasını hem de bölgede yeni istihdam alanlarının açılmasını sağlayabilir.

### **1.5. Jeotermal Sağlık Turizmi**

Mineralize termal suların ve bunlara ait çamurların, banyo, içme, solunum yolu ile kullanılması, ayrıca iklim kürü, fizik tedavi, rehabilitasyon, mekanoterapi, beden eğitimi, masaj, psikoterapi, diyet vb. yan tedavilerle birleştirilmesi ile oluşturulan kür uygulamalarının uzman hekim denetiminde yapıldığı sağlık tesislerine **kaplıca** denilmektedir. Madensuyunun yer yüzüne çıktığı kaynağa **kaynarca**, madensularından yararlanmak üzere kaynarcaların çevresinde kurulan tesislere de genel olarak **kaplıca** ya da **ılıca** denmektedir. Kaplıca sularından banyo ve içme kürleriyle yararlanılmaktadır. İçme kürü olarak yararlanılan kaplıcalara **içmece** de denilmektedir. Güzelleşmek ve daha sağlıklı olmak, stresten uzaklaşmak, bedeni ve zihni dinlendirmek için kaplıcaların kullanımı tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de gün geçtikçe artmaktadır.

Türkiye jeotermal kaynak zenginliği ve potansiyeli açısından dünyada ilk yedi ülke arasında yer alırken, Avrupa'da ise birinci sıradadır. Ülkemizin termal suları, hem debi ve sıcaklıkları, hem de çeşitli fiziksel ve kimyasal özellikleri ile Avrupa'daki termal sulardan çok daha üstün nitelikler taşımaktadır. Termal sularımız doğal çıkışlı ve bol su verimli, eriyik maden değeri yüksek, kükürt, radon ve tuz bakımından zengindir. Ülkemiz sıcaklıkları 20 °C'nin üzerinde debileri ise 2–500 lt/sn arasında değişebilen 1500'den fazla kaynağa sahiptir. Ülkemizde ortalama 7 milyon kişi kaplıcalardan faydalanmaktadır.

Kaplıca tedavisi, şifalı su uygulanarak insanları tedavi etmektir. Fizyoterapinin bir bölümü oluşturur-yanı doğal yollar kullanılarak insanları iyileştirmek. Eski çağlardan beri bilinen bir tedavi yöntemidir. Romalılar, Yunanlılar, Bizanslar, Osmanlı gibi bir çok uygarlıkta kaplıcaların faydaları bilinmekteydi.

Avrupa'da bir çok tedavi edici kaplıca merkezi mevcuttur. Bunların çoğu, özellikle, Almanya, Fransa, İsviçre, İtalya, Yunanistan, Rusya, Macaristan ve çek cumhuriyeti gibi ülkelerdedir. Yine Akdeniz ülkeleri olan Tunus, Fas ve Kıbrıs'ta da kaplıca merkezleri bulunmaktadır.

Bu merkezlere tedavi amaçlı gelen hastaların ortalama kalış süreleri 15- 20 gün arasındadır. Bir kür kaplıca tedavisi için gereken süre de bu olmaktadır.

### **1.5.1. Kaplıca Tedavisinin Uygulama Özellikleri**

- ✓ Kaplıca kür tedavisi mutlaka kaplıca ve kür tıbbi uzmanı hekim veya yoksa başka bir uzman hekim tarafından düzenlenmeli ve takip edilmelidir,
- ✓ Banyo suyunun sıcaklığı tercihe göre 34-36 °C , 36-38 ° C , 40 ° C olmalıdır,
- ✓ Banyo sayısı haftada 3-6 gün arasında değişebilir,
- ✓ Banyo süresi ortalama 15-20 dakikadır. Tercihen bazı sularda 30-40 dakikaya kadar uzatılabilir,
- ✓ Günde tek veya iki banyo uygulanabilir,
- ✓ Kürde toplam banyo sayısı ortalama 15-20 'dir. Banyo kürünün süresi en az 2 , en çok 6 hafta sürer,
- ✓ Yeterli sıvı desteği sağlanmalıdır,
- ✓ Termal havuz içinde yüzülmemeli,fazla hareket etmeden dik veya oturur pozisyonda durulmalıdır,
- ✓ Su içi egzersiz yapılacaksa vücudun ne sıcak ne de soğuk hissettiği 34-35 ° C veya daha düşük sıcaklıklarda sular kullanılmalıdır. Kesinlikle daha sıcak sularda egzersiz yapılmamalıdır,
- ✓ Kişi banyodan sonra mutlaka iyice kurulmalı ve termal konfor koşullarına uygun ısıtılmış ( 24-25 ° C sıcaklıkta ) bir odada yarım ile bir saat kadar dinlenmelidir,
- ✓ Dinlenmeden sonra kişi masaj veya egzersize alınabilir veya sportif aktivitelere katılabilir. Yine bu arada kişiye gerekirse fizik tedavi modaliteleri de uygulanabilir.

### **1.5.2. Dünyada Termal Turizm Sektörü**

Dünya'da Jeotermal kaynaklardan yararlanma oldukça eski zamanlara dayanmakta olup ilk yararlanmaların MÖ 1500-2000 yıllarına rastladığı belirtilmektedir. Romalılar ve Çinliler'in jeotermal kaynakları yıkanma, pişirme ve ısınma amaçlı kullandıkları bilinmektedir. 18. Yüzyıldan sonra Amerika'da kaplıca kültürü oluşmaya başlamış, 1900'lü

yıllarda Californiya’da onlarca kaplıca açılmıştır. 20. Yüzyılın başlarından itibaren de kaplıcalar hızla yayılırken aynı zamanda enerji elde etmek için de jeotermal kaynaklardan büyük ölçüde yararlanılmıştır. Dünya nüfusunun yaşlanması ile birlikte kronik hastalıkların oranı da artmaktadır. Kronik hastalıkların %90’ından fazlasında fayda olduğu bilimsel olarak kanıtlanan alternatif tedavinin dünyada kabul görmesi, termal tedaviye dünyanın her bölgesinden talebin patlamasına yol açmıştır.

Bu amaçla Almanya ve Macaristan’a yılda 10 milyon kişi, Rusya’ya 8 milyon kişi, Fransa’ya yaklaşık 1 milyon, İsviçre’ye 800 bin kişi gitmektedir. 126 milyon nüfuslu Japonya’nın Beppu şehrine sadece 13 milyon kişi termal turizm amaçlı olarak gitmektedir. Fransız Le Figaro gazetesi tarafından yapılan bir araştırmaya göre, sağlık turizm kulvarı konusunda Dünya Turizm Örgütü’nün yılda ortalama 100 bin ila 150 bin yabancıyı tedavi görmek için Hindistan’a gittiğini belirtmektedir. McKinsey danışmanlık kabinesi (Amerika), 2003 yılında Hindistan’a 333 milyon Euro kazandırdığını belirttiği sağlık turizminin, 2012 perspektifinde bu ülkeye 2 milyardan fazla kazandırmasını öngörüyor. Sağlık turizminde ön plana çıkan ülkelerden Tayland’ın, geçen yıl tedavi amacıyla ülkeyi ziyaret eden 600 bin ila 1 milyon arasındaki turistten kazancının ise yaklaşık 600 milyon Euro olduğu bilinmektedir. Bu hareketlilik neticesinde mevcut tesislerin artan talebi karşılayamaması sonucu hastalar sıra beklemek zorunda kalmaktadır. Bu durum, hasta hareketliliğinin dünyanın farklı termal bölgelerine doğru kaymasına yol açmaktadır. Bunu erken dönemde fark eden gelişmiş ülkeler milyarlarca dolarlar harcayarak, modern termal turizm ve sağlık merkezleri kurmuşlardır.

Almanya’nın Stuttgart kentinde bulunan Das Leuze Kaplıca ve Rekreasyon Tesislerini yaz aylarında günde 8000 kişi ziyaret etmektedir. Çek Cumhuriyeti ve Slovakya’da da son yıllarda çok gelişmiş tedavi edici kaplıca merkezleri kurulmuştur. İki ülkede 60 tedavi edici termal merkezi bulunmakta olup senede 500.000’e yakın hastaya tedavi hizmetleri verilmektedir.

Ayrıca, Fransa’da 104, İspanya’da 128 adet ve İtalya’da ise 360 civarında termal tesis bulunmaktadır. Japonya’da 1500 adet kaplıcada 100 milyon geceleme kapasiteli termal turizm yapılmaktadır. Beppu’da 1000 litre/saniye jeotermal su termal turizm amaçlı kullanılmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri’nde Arkansas eyaletinde 55 bin kişinin yararlanacağı termal tesisler yapılmış Hawaii’de turizmi 12 aya yaymak için termal suların yararlanılmaktadır.

Tüm turizm uzmanları, sağlık turizmindeki artışın gelecek yıllarda hızla ilerleyeceği görüşünde birleşmektedir.

### **1.5.3. AB' de Termal Turizm**

AB ülkelerinde Termal sağlık turizmi son yıllarda çok önem kazanmış olup ülkelere göre termal turizmi bilgileri aşağıda verilmiştir;

#### **ALMANYA**

Almanya'da 250-300 arasında kaplıca merkezi bulunmaktadır. Bunlara senede 7 milyondan fazla ziyaretçi gelmektedir(hem Alman hem yabancı turistler). Kaplıca tedavisi bu ülkede çok eskiden beri bilinmektedir.Bunun için ülke kültürünün bir parçası haline gelmiştir.Kısa süre öncesine kadar her Alman vatandaş 3 senede 1 olmak üzere, 4 haftalık kaplıca tedavisi hakkı vardı. Bunun yoğun iş temposu içinde üretkenliği arttırdığı saptanmıştır. Fakat federal hükümet artık kaplıcalarla ilgili harcamaları kısıtlamaktadır.

Hastalık tipine göre tedavi masrafları, her şey dahil, 21 günlük tedavisi için 2600-3200, 14 günlük tedavisi için 1700-2200Euro, 7 günlük tedavi için 900-1200 Euro arasında değişmektedir. Hekimin teşhisi ve raporu olması şartıyla, kaplıca tedavilerin hem özel hem de kamu sağlık sigorta şirketler tarafından, tam veya kısmen karşılandığı ülkelere biridir.

#### **MACARİSTAN**

Kaplıca tedavisi ve turizmde çok gelişmiş ülkelere biri olarak bilinmektedir. Romalılardan Osmanlı imparatorluğa kadar birçok uygarlık tarafından bu ülkedeki kaplıca merkezlerinin tedavi edici etkinliklerinden faydalanılmıştır. Ülkede bugün 120 tedavi edici kaplıca merkezi bulunmaktadır. Her sene bu ülkeye gelen insanların %22'si bu merkezlere gitmektedir.Sadece Budapeşte'de 80'dan fazla merkez bulunmaktadır ve bunun yarısından fazlası tedavi hizmetleri vermektedir. Ciddi hastalıkların tedavisi için gelenlerin sayısı çoğunlukta olmasına rağmen sadece kendini daha iyi hissetmek için gelenlerin sayısı da az olmamaktadır. Her sene binlerce hastaya lokomotif sistem hastalıklarından, akciğer ve kadın doğum hastalıklarına kadar geniş yelpazeli hizmet verilmektedir. Her şey dahilinde (otel ve konaklama masrafları da dahil) sunulan paketlerde 7 günlük tedavisi için 400- 900Euro, 14 günlük tedavi için 800-2000 Euro ve 21 günlük tedavisi için 1400-2400Euro arasında değişen fiyatlar mevcuttur.

#### **YUNANİSTAN**

Eski çağlardan beri, bu ülkede, kaplıcaların tedavi edici özellikleri bilinmektedir.Bazılar bile, bu tedavi yönteminin Yunanistan'da başladığını söylemektedirler. Tarihçi Herodotos, tıbbın babası olarak bilinen Hipokrates ve Herophilus,Agasthinos gibi doktorlar, bu kaplıcaların tedavi edici özelliklerinden bahsetmektedirler. 2 yüzyıldır bu kaplıcalar daha çok kullanılmaya başlanmaktadır. Merkezlerin çoğu deniz kenarları boyunca görülmektedir. Bugünlerde daha çok Ağustos ve Eylül aylarında ziyaretçiler gelmektedir.

Ziyaretlerin % 40'ı Eylül ayında yapılmaktadır ve ortalama 15-21 gün kalınmaktadır. Her sene, gelen sayısı Yunanistan nüfusunun % 1.5'i bulmaktadır. Hekim tavsiyesi olması şartıyla sigorta şirketler tedavi masraflarını kısmen veya tam karşılayabilmektedir.

### **İTALYA**

İtalya'da 200 yakın kaplıca merkezi vardır. Yılda yaklaşık 6 milyon ziyaretçi gelmektedir. Ülkeye sağladığı maddi ve iş imkanı nedeniyle çok önemlidir. Birçok şehirde kaplıca merkezi bulunmaktadır. Bunun başlıca nedeni, ülkede bulunan volkanik dağlar ve etkinlikleri olarak düşünülmektedir. Lokomotif sistem hastalıklarından, varisler, şişmanlık ve deri hastalıklarına kadar birçok hastalık için tedavi hizmeti verilmektedir. Yine hekim raporu olmak şartıyla tedavi masrafları sigorta şirketler tarafından ya tam ya da kısmen karşılanmaktadır.

### **ÇEK CUMHURİYETİ VE SLOVAKYA**

Doğal yöntemlerle tedavi, bu ülkelerde eskiden beri bilinmektedir. Yunanistan ve Macaristan'a göre daha yeni olmasına rağmen son yıllarda çok gelişmiş tedavi edici kaplıca merkezleri kurulmuştur.2 ülkede yaklaşık 60 tedavi edici kaplıca merkezi vardır ve senede 500,000'a yakın hastaya tedavi hizmetleri verilmektedir. 14 günlük tedaviler için fiyatlar 950- 1500 dolara kadar değişen fiyatlar vardır. Fakat yaz sezonunda fiyatlar daha yüksek olmaktadır. Hekim raporu olması kaydıyla, sigorta şirketler tedavi masraflarını tam veya kısmen karşılamaktadır.

### **ANGLOSAKSON VE DİĞER ÜLKELERİ**

Dünyada kaplıcalar eşit olarak dağılmamaktadır. Asya ve Afrika'nın (Güney Afrika) bazı kesimlerinde bulunmasına rağmen, kaplıcalar daha çok Avrupa'da bulunmaktadır. Kaplıca kültürü daha çok doğu ve güney Avrupa ülkelerinde gelişmiştir.Eskiden beri İngiltere, diğer kuzey Avrupa ülkeleri ve Amerika'da bu kültür gelişmemiştir ve bugün bile aynı durum devam etmektedir.Belki de iklim farklılıkları, bu eşit olmayan dağılımlara sebep olmaktadır.

İngiltere, diğer kuzey Avrupa ülkeleri ve Amerika'da bulunan merkezler daha çok dinlenme amaçlı kullanılmaktadır. Bu açıdan İngiltere senede yaklaşık 1 milyar sterlin harcamaktadır.

Rusya'nın bazı kesimlerinde gelişmiş kaplıca merkezleri mevcuttur. Her 3 Rus'tan biri kaplıca merkezine hayatında en az bir kere gitmektedir. Rusya ile beraber,diğer baltık ülkelerde (Estonya, Letonya, Lituanya) tedavi amaçlı kaplıcalar yaygındır.Kalp hastalıkları, Astım, lokomotif sistem hastalıkları, sinir sistem hastalıkları, depresyon gibi bir çok sistemi

ilgilendiren rahatsızlıklar için hizmet verilmektedir. Bu merkezlere daha çok Finlandiya'dan hasta ve turist gelmektedir.

Bulgaristan'da eskiye dayanan kaplıca tarihi vardır. Karadeniz sahilleri boyunca dizilmiş, yaklaşık 300 kaplıca merkezi vardır. Bunların çoğu oteller içinde işletilen modern merkezlere dönüştürülmüştür. Her sene yüz binlerce insan bu merkezlere gelmektedir. Çok değişik hastalıklar için tedavi hizmetler verilmektedir. Diğer Akdeniz ülkeleri olan Tunus, Fas ve İsrail'de de kaplıcalar bulunmaktadır. Güney doğu Asya'da (Hindistan, Tayland, Singapur, Endonezya) kaplıcalar daha çok büyük ve lüks oteller içinde işletiliyor. Burada verilen hizmetler çoğu zaman turistin kendini iyi hissetme veya dilenmeye yöneliktir.

**Tablo 1:** AB ülkelerinde Kaplıca Tedavi Masrafları

ÜLKELER	KAPLICA SAYISI	TEDAVİ MASRAFLARI		
		7 GÜNLÜK (Euro)	14 GÜNLÜK (Euro)	21 GÜNLÜK(Euro)
ALMANYA	250-300	900-1200	1700-2200	2600-3300
MACARİSTAN	120	450-900	800-2000	1400-2400
İTALYA	200			
ÇEK CUM VE SLOVAKYA	60		950-1500	

#### 1.5.4 Türkiye'de Termal Turizm Sektörü

Türkiye, termal su kapasitesi açısından dünyada ilk 7 ülke arasında, Avrupa'da ise 1. sırada yer almaktadır. Doğal çıkışlı ve bol su verimli, eriyik maden değeri yüksek, kükürt, radon ve tuz bakımından zengin olan Türkiye'deki termal sular, hem debi ve sıcaklıkları hem de çeşitli fiziksel ve kimyasal özellikleri ile Avrupa'daki termal sulardan daha üstün nitelikler taşımaktadır. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Hidroklimatoloji Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Zeki Karagülle, Türkiye'deki kaplıcaların Avrupa ülkeleri tarafından yakın takibe alındığını, kaplıca ve Türk hamamına ilginin, Avrupa'da her geçen gün arttığını belirtmektedir. Termal tedavinin önemine binaen Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti de kaplıca tedavi imkanlarında iyileştirme yapan uygulamasını 15 Haziran 2007'den itibaren yürürlüğe sokmuştur. Sağlık Bakanlığı ruhsat almış termal tesislere giden hastalara şu an için 10 günlük

tedavi karşılığında 430 TL ödenmeye başlamış, bunun sonucunda termal tedavi gören hasta oranının kısa sürede % 5'ten % 20'ler seviyesine çıktığı görülmüştür

Ülkemiz termal turizminin önündeki en önemli engel kaliteli hizmet sunan nitelikli tesislerin azlığıdır. Resmi kaynaklara göre, ülkemizdeki ruhsatlı termal yatak sayısı 30.000'in altındadır. Türkiye'deki termal tesislerin yatak kapasitesinin üçte biri Afyonkarahisar'da bulunmaktadır. Sağlık kaynağı termal sular sayesinde yatırımların hızla arttığı Afyonkarahisar'da yatak kapasitesinin artışı ile birlikte ağırlanan turist sayısı da artmıştır. Beş yıldızlı termal tesislerin Almanya ve Hollanda sağlık sigortası şirketleriyle anlaşmalar yapması üzerine Afyonkarahisar'a gelen yabancı turistlerin sayısı önemli artışlar göstermiştir. Antalya'daki otellerin müşteri azlığı nedeniyle programlarını iptal ettiği Kurban Bayramı ve yılbaşını Afyonkarahisar'daki 5 yıldızlı termal tesislere full dolulukla geçirmişlerdir. Her zaman en hareketli dönemleri kış ayları diye bilinmesine rağmen Afyonkarahisar'daki işletmelerin en çok turisti ağırladığı dönem yaz ayları olmuştur.

Başta romatizmal hastalıklar olmak üzere onlarca hastalığın tedavisinde kullanılan termal suyu günlük olarak kullanan 303 bin 473 kişiden, 299 bin 558'i yerli, 3 bin 915'i ise yabancı turisttir. Bakanlık belgeli konaklama tesislerini günlük kullanımlarda tercih eden 134 bin 235 kişiden, 130 bin 874'ü yerli, 3 bin 361'i ise yabancı turistler olmuştur.

Termal yatırımlara ilgi bu kadar fazla olmasına rağmen, sağlık hizmetlerinin gittikçe pahalılaştığı da bir gerçektir. Kaplıca turizmi spesifik bir turistik ürün olup, modern tesisler yanında konusunda uzman tıp personelinin varlığını da gerektirmektedir. Yine termal otellerde ulaşım, konaklama, yiyecek-ıçecek, tedavi ve diğer tüm hizmetler tüketiciye yüklü bir maliyet getirmekte, bu ise özellikle dar gelirli kesimin bu tür hizmetlerden istifade etmesini zorlaştırmaktadır.

Türkiye bugünkü oluşumunu büyük ölçüde yakın jeolojik zamanlarda tamamlamıştır. Dolayısıyla tektonik bakımdan hareketli olup aktif bir deprem kuşağı üzerinde yer almaktadır. Bu durum da ülkemizin jeotermal kaynaklar bakımından zengin olmasını sağlamıştır. Özellikle Batı Anadolu ile Marmara Denizi'nin doğu ve güney sahilleri ile Kuzey Anadolu Fay (KAF) hattı ve Güney Anadolu Fay (GAF) hattını içine alan kuşak bu zenginliğin en fazla olduğu bölgedir.

Başbakanlık DPT 9'uncu Kalkınma Raporu Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Enerji Hammaddeleri Alt Komisyonu'na bağlı olarak Türkiye Jeotermal Derneği'nin koordinasyonu

ile hazırlanmış olan Jeotermal Çalışma Grubu Raporu'na göre 2013 yılında Türkiye'nin Termal Turizm hedefleri ve buna göre beklenen ekonomik katkı şöyledir:

Şubat 2006 itibariyle 402 MWt olan termal turizm kullanımının 2013 yılında 1100 MWt'a ulaşması beklenmektedir. Türkiye 2013 yılında termal turizm (kaplıca) yatağı kapasitesini 250.000 yatağa çıkarmalıdır. 2004 yılı itibariyle bu değer yaklaşık 40.000'dir. Ayrıca, yine 2013 yılında halen yılda 10.000 kişi civarında olan yabancı termal turist sayısı Avrupa Birliğine girilmesi durumunda 250.000 kişiye çıkarmaktır. Şu anda 10 milyon kişi olan iç termal turist (kaplıcada) sayısının 15 milyon kişiye çıkarılması hedeflenmelidir. Yani Termal Turizmde hedef 250.000 yabancı ve 15 Milyon yerli termal turist olmalıdır.

Buna göre beklenen ekonomik katkı;

#### **Yerli termal turist**

10 Milyon kişi x 1000 USD = 10 Milyar USD (Termal tedavi süresi 15 gün olarak alınmıştır)

5 Milyon kişi x 400 USD = 2 Milyar USD (Termal tedavi süresi 3 gün, hafta sonu vb)

Toplam 12 Milyar USD

#### **Yabancı termal turist**

250.000 kişi x 2500 USD = 625 Milyon USD (Termal tedavi süresi 15 gün olarak alınmıştır)

Bu hedeflere ulaşılması durumunda, termal turizm sektörü ülkemize **yılda toplam 12 Milyar 625 Milyon USD** ek ekonomik katkı sağlamış olacaktır.

### **1.5.5. Bingöl'de Termal Turizm Sektörü**

Bingöl'de halen aktif olarak kullanılan Kös kaplıcaları büyük bir turizm potansiyeline sahip olup her yıl binlerce yerli ve yabancı turist tarafından ziyaret edilmektedir. Kaplıca tesisleri Kös çayının kuzeydoğu ve güneybatı kıyılarında yer almaktadır. Tesislerde kullanılan sular ise bu vadinin güneybatısında ve tesislere yaklaşık 100 metre mesafededir. Tesislere ulaştırılan sular haricinde dere yatağı boyunca yüzeye çıkan kaynaklar bu bölgenin jeotermal kaynaklar bakımından zengin olduğunu göstermektedir. Tesisin vadi tabanında kurulmasından dolayı akarsuyun yüksek debiye ulaştığı kış ve ilkbahar mevsimlerinde taşkın tehlikesi yaşanmaktadır.

Kös Kaplıcaları suyunun yapılan analiz raporlarına göre kaplıca suyunun kemik hastalıkları, diş çürümeleri, mide ve bağırsak hastalıkları, idrar yolları hastalıkları, sinirsel hastalıklar, gut hastalığı, kalp ve damar hastalıkları, şeker hastalıkları, kadın hastalıkları ve beslenmeye bağlı flor eksikliğinin tedavisinde faydalı olduğu ortaya konulmuştur.



Bingöl ili önemli bir yatırım alanına sahip olan jeotermal kaynaklardan yeterince faydalanılması durumunda yöreye önemli bir gelir ve istihdam kaynağı oluşturacaktır. Bu bağlamda Bingöl Üniversitesi'nin İl Özel idare'sine ait eski kaplıcaları yeni bir modern termal tesise dönüştürerek kullanacak olması bölgenin ekonomik, sosyal, kültürel anlamda Türkiye ve yurtdışında tanıtılmasında öncülük edecektir. Bu tesisin yapılması, şifa merkeziyle birlikte aynı zamanda bir tatil merkezi olması göz önüne alınacak, fizik-tedavi ve rehabilitasyon merkezi kurulacak, hizmet birimleri bu doğrultuda oluşturulacaktır.

### **1.6. Jeotermal ve Turizm Sektörünün Swot Analizi**

Jeotermal enerji yer kabuğunun işletilebilir derinliklerinde olağan dışı olarak birikmiş ısının oluşturduğu bir enerji türüdür. Jeotermal kaynaklar, yerin derinliklerinden kaynağını alan suların çeşitli mineraller içererek sıcak bir şekilde yeryüzüne çıkması ile meydana gelen kaynaklardır.

Jeotermal enerji, temiz, çevreci, yenilenebilir bir doğal kaynak olarak, doğru ve çok amaçlı olarak verimli kullanılmalıdır.

#### **GÜÇLÜ YÖNLER**

- ✓ Jeotermal kaynaklar; rüzgâr, yağmur, güneş gibi meteoroloji şartlarından bağımsız olması,
- ✓ Bingöl ilinde birçok şifalı su (ılıca ve içme suları) kaynağının bulunması,
- ✓ Turizm potansiyeli (sağlık, kış, doğa, kültür)'nin yüksek olması,
- ✓ Büyük illerin odak noktasında olması.

#### **ZAYIF YÖNLER**

- ✓ Yenilenebilir enerji ile ilgili avantajlardan yararlanamama,
- ✓ İlin ulaşım olanaklarının genel olarak yetersiz olması, özellikle şehir içi ulaşım ve alt yapı eksikliği ilin sahip olduğu en önemli zayıf yönlerinden biridir.
- ✓ Tanıtım eksikliği,
- ✓ Ulaşım (Demiryolu, havayolu, karayolu, konaklama) ve coğrafyasının nakliye, ulaşım açısından sıkıntılı olması,
- ✓ Projesiz çalışma,
- ✓ Yeraltı ve yerüstü yöresel kaynakların tanıtılamaması.

## **FIRSATLAR**

- ✓ Üniversitenin kurulmuş olması ve bölgede yeni bir Termal tesis projesinin yakın zamanda hayata geçirilecek olması,
- ✓ Bölgede alternatif enerji kaynaklarının varlığı,
- ✓ Bingöl ili, Kaplıca ve içmeleri ile “Sağlık Turizm”inde avantajlı bir konumdadır. Dünyada turizme yapılan yatırımlar, talep ve eğilimlerdeki değişimler de alternatif turizmin gerekliliğini ön plana çıkarmaktadır,
- ✓ Bingöl’ün sahip olduğu doğal kaynaklar, giderek çeşitlenen yeraltı kaynakları bölgesel kalkınma için fırsatlar sunacaktır,
- ✓ AB hibe fonları ve dış kaynaklı projeler,
- ✓ Değişen turizm anlayışı ve Dünyadaki turizm çeşitliliğinin artması
- ✓ Kalkınmada öncelikli iller arasında olması,
- ✓ Havaalanının açılıyor olması,
- ✓ Alternatif tedavi metotlarının popülerlik kazanması,
- ✓ Jeotermal enerji gibi yenilenebilir alternatif enerjilerin seraların ısıtılmasında kullanılması.

## **TEHDİTLER**

- ✓ Deprem riskinin yüksek olması,
- ✓ Enerji fiyatlarının artması Enerji altyapısının yetersizliği, fiyatların yüksekliği ve dalgalı oluşu ile yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına geçememe,
- ✓ Kısa vadede mevcut tarım ve turizm potansiyelini değerlendirme yolunda bir fırsat olarak görülen küresel ısınma, uzun vadede tüm Dünya’da olduğu gibi Bingöl için de bir tehdit unsurudur.
- ✓ Uzun vadede Küresel ısınma (Su kaynaklarının azalmasının üretime etkisi)

### **SWOT analizinden aşağıdaki ana sonuçlar çıkarılmıştır:**

Enerji talebinin büyümesi ve bu büyümeyi karşılayacak yatırımların yapılması zorunluluğu, yatırımcılar için “FIRSAT” olarak değerlendirilmelidir. Fakat yatırımların gerçekleştirilmesi ve zamanında enerji talebine yeterli arz sağlanması üzerindeki belirsizlikler, “DARBOĞAZ veya TEHDİT” olarak etkinleşecektir. Bu yatırımların yapılmasında gecikmelere izin verilmesi ve mevcut koşullar altında sadece özel sektörün bu

yatırımları yapmasını beklemek ülkemizin içinde bulunduğu koşullar ve enerji güvenliği politikamız ile belli ölçüde çelişmektedir.

Gerekli yatırımların yapılmasını teminen güven ortamı ve modeller ivedilikle oluşturulmalı, arz güvenliği bağlamında gerekli tedbirler tanımlanarak hayata geçirilmelidir.

Dünyada, gelecek dönemde, enerjinin önemi giderek artacak, bu çerçevede enerji güvenliği de ülkelerin en önemli gündem maddesi haline gelecektir. Özellikle bölgesel siyasi ve ekonomik istikrarsızlıkların enerji arz güvenliği sorunlarını artıracığı öngörülmektedir. İçinde bulunduğumuz riskli coğrafya dikkate alındığında ülkemizde özellikle enerji konusunda çok dikkatli ve planlı bir politika izlenmesi gerekmektedir.

Yapılan arz ve talep projeksiyonları, artan enerji talebimizin mevcut bilinen yerli kaynaklarımız ile karşılanamayacağını açık şekilde ortaya koymaktadır.

Piyasa oluşumuna ilişkin gelişmelerin izlenmesi ve Avrupa Birliği uygulamaları da dikkate alınarak, ihtiyaç duyulan mevzuat değişikliklerine gidilmesi en önemli konulardan birisi olarak ortaya çıkmaktadır. Bingöl için önemli bir potansiyel teşkil eden jeotermal enerjinin artan ölçülerde kullanılması; enerji sorununun çözümüne, bölge ekonomisine ve çevre kirliliğinin azalmasına önemli ölçüde katkı sağlayacaktır. Bingöl'de jeotermal enerji gibi yenilenebilir alternatif enerjilerin seraların ısıtılmasında kullanılması durumunda karlı bir örtü altı yetiştiriciliği yapmak mümkündür. Ayrıca sera üretimi yapan üreticilerin en önemli sorunu teknik bilgi eksikliğidir. Bu konuda uzman teknik elemanların Üniversite, Tarım İl Müdürlüğü, İlçe Müdürlükleri vasıtasıyla uygulamalı çiftçi eğitiminde bulunmaları çiftçilerimizin deneme yanılma yolu ile öğrenebilecekleri bilgileri daha kolay ve doğru bir şekilde öğrenmeleri sağlanacaktır.

## **1.7. Sonuç ve Genel Değerlendirme**

Türkiye'de kaplıca amaçlı olarak (~40 °C) 50000 litre/saniye jeotermal su üretilmesi, tahmini bir potansiyel değerdir. Bu da termal potansiyelimizden ve kaplıcalardan günde en az 8 milyon kişinin yararlanması demektir. Türkiye'de bu potansiyelin değerlendirilmesi için; termal tesis için gerekli arsa, Valilik ve Belediyeler tarafından temin edilip yatırımcıya kiralanarak, yine Valilik ve Belediyelerin, Kültür ve Turizm Bakanlığının Finans Desteği ile, jeotermal termal su üretim kuyusu, taşınması, dağıtımı, reenjeksiyonu ve benzeri sistemleri kurup işletmesi, ucuz ve uygun termal su sağlanmalıdır. Özel İdare, Belediye ve Özel Sektör

birlikte veya Belediye şirketleri rekreatif ve termal turizm amaçlı bu tür tesisleri kurup işletmelidirler (Almanya'da Belediye Şirketlerinin yaptığı gibi).

Kös Kaplıcaları'nın bulunduğu bölge doğa turizmi için ayrı bir öneme sahip olup vadi tabanı ve yamaçlarında yapılacak düzenlemeler ile ziyaretçilerin termal sular haricinde de doğal güzellikler ile daha çok dinleneceği ortamlar oluşturacaktır. Böylece ziyaretçilere sosyal aktivite çeşitliliği sağlanmış olacak ve tesislere olan talebi de artıracaktır.

Üniversitenin bölgede kuracağı Turizm Meslek Yüksek Okulu ile yöreye istihdam ve hizmet kalitesi standartları getirecektir. Ilıcalar Beldesi'nin turizm merkezi olarak ilan edilmesi bölgedeki yatırımları daha da arttıracaktır.

Ayrıca Hacılar bölgesinde MTA tarafından yapılan sondaj çalışmalarında bulunan jeotermal su kaynağının da Jeotermal enerji ve tesis olarak kullanılması mümkün olacaktır.

## KULLANILAN KAYNAKLAR

- Anonim, 2008. Seracılık. *Denizli Ticaret Odası Dergisi*, Sayı:53, Haziran 2008.
- Anonim, 2010. <http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=BINGOL>.
- AVŞAROĞLU, M. (1968). Türkiye Kaplıca ve İçmeler Kılavuzu. Kültür Turizm Bakanlığı Yayınları. Ankara.
- BAYER, E. (1997). Türk Termal Turizm Potansiyeli İle Tesisleri ve Bir Uygulama. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Isparta.
- BAYTORUN, A.N., 1995. Seralar. Ç.Ü. Ziraat Fak. Yayın No:110, Adana.
- BİŞGİN, H. (2000). Termal Turizmin Değerlendirilmesinde Sportif Faaliyetlerin Yeri ve Önemi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kütahya.
- BULUT, İ. (2001 Sayı: 5). Bingöl Kös Kaplıcalarının Coğrafi Etüdü, Doğu Coğrafya Dergisi. Çizgi Kitapevi. Konya.
- ÇEKİRGE, N. (1982). Kaplıcalardaki Kür ve Rekreasyon Birimlerinin Planlanması ve Tasarımı. İTÜ Yayınları.
- ELTEZ, R.Z., Günay, A., 1998. Bakırçay'da Seracılık. Bergama Ticaret Odası Yay., İmaj Reklam, Bergama.
- KELKİT, A., Bulut, Y. 1998. Seralarda Süs Bitkileri Yetiştiriciliğinde Jeotermal Enerjinin Önemi. *Ekoloji ve Çevre Dergisi*. Cilt 8, Sayı 29, 21-24.
- KÖKSAL, A. (1994). Türkiye Turizm Coğrafyası. Ankara
- ÖZBEK, T. (1991 Sayı: 18). Dünya'da ve Türkiye'de Termal Turizmin Önemi. Anatoloia.
- PIRNAK, L. (1992). Turizmde Kaplıcaların Yeri ve Önemi, Amfora, Sayı: 7
- RAMAN, R. (1972). Şifalı Su Kullanma İlmi Balneoloji ve Şifalı Kaynaklarımız. Cumhuriyet Matbaası. İstanbul.
- SEVGİCAN, A., 1999. Örtüaltı Sebzeciliği. Cilt I. E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No:528. ISBN 975-483-384-2, İzmir.
- SEVGİCAN, A., 2002. Örtüaltı Sebzeciliği Cilt I (Topraklı Tarım).Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları. No:528. ISBN: 975-483-384-2. E.Ü. Baimevi. Bornova-İzmir.
- SEVGİCAN, A., Tüzel, Y., Gül., A., Eltez, R.Z., 2000. Türkiye'de Örtüaltı Yetiştiriciliği. V. Türkiye Ziraat Müh.Teknik Kongresi. Cilt:2.Ankara. s:679-707.
- SOYLU, H. (2003). Şehir Coğrafyası Açısından Bir İnceleme: Bingöl. Aktif Yay. Erzurum
- TÜİK, 1999. [tuik.gov.tr](http://tuik.gov.tr)

TÜZEL, Y., Gül A., Daşgan, H.Y., Öztekin, G.B., Engindeniz, S., Boyac, H.F., Ersoy, A., Tepe, A., Uğur, A. 2010. Örtüaltı Yetiştiriciliğinin Gelişimi. VII. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi. 559-578.

TÜZEL, Y., Leonardi, C., 2010. Protected Cultivation in Mediterranean Region: Trends and Needs (Akdeniz Havzasında Örtüaltı Tarımı: Eğilimler ve Gereksinimler). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 46 (3): 215-223. Bornova, İzmir.

[www.bingolgazetesi.com.tr](http://www.bingolgazetesi.com.tr)

[www.ilicalar.bel.tr](http://www.ilicalar.bel.tr)

[www.kultur.gov.tr](http://www.kultur.gov.tr)

[www.termalturizm.org](http://www.termalturizm.org)

YAĞANOĞLU, A.V. Sera Yapım Tekniği, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları No: 200, Erzurum, 2008.