



Bitlis Jeotermal Çalıştayı Sonuç Raporu

Enerji, Tarım, Sağlık ve Turizm Perspektifinden Bir Bakış

**BİTLİS VALİLİĞİ
NİSAN 2025**

İçindekiler

1. Giriş.....	2
2. Jeotermal Enerji ve Potansiyeli	3
3. Türkiye'deki Jeotermal Kaynaklar	3
4. Bitlis ve Çevresindeki Jeotermal Potansiyeli	5
5. Bitlis Jeotermal Çalıştayı'nın Amaç ve Kapsamı.....	7
6. Çalıştaya Katılım ve Temsil Edilen Kurumlar.....	7
7. Çalıştay Yeri, Programı ve Sunumlar	9
Jeotermal Ve Çalıştaya Dair Teknik Sunumlar	9
1. Masa: Jeotermal Kaynakların Tarımda Kullanım Potansiyeli	10
2. Masa: Jeotermal Enerjinin Sektöründeki Yeri	10
3. Masa: Jeotermal Turizmin Geliştirilmesi ve Ekonomik Etkileri	11
4. Masa: Jeotermal Kaynakların Termal Sağlık Uygulamaları.....	11
5. Masa: Jeotermal Arama, Ruhsat vb. Süreç ve Uygulamalar	11
Genel Değerlendirme	12
8. Çalıştayda Tartışılan Konular ve Öne Çıkan Noktalar	12
8.1. Jeotermal Enerji.....	13
8.2. Jeotermal Tarım.....	15
8.3. Jeotermal Sağlık.....	18
8.4. Jeotermal Turizm.....	21
9. Çalıştay Sonuçları ve Ortaya Konulan Proje Fikirleri.....	25
9.1. Jeotermal Enerji İle Isıtma Sistemleri	26
9.2. Jeotermal Sağlık ve Termal Turizm Merkezleri	26
9.3. Jeotermal Destekli Tarımsal Üretim Ve Kurutma Tesisleri	27
9.4. Jeotermal Enerji İle Elektrik Üretimi Tesisleri	27
9.5. Jeotermal Eğitim ve Araştırma Merkezi	27
9.6. Kültürel Ve Ekolojik Park Projesi	28
9.7. Jeotermal Destekli El Sanatları ve Kültürel Üretim Atölyeleri	28

1. Giriş

Jeotermal kaynakların çeşitli alanlarda kullanımı, özellikle enerji, tarım, turizm ve sağlık sektörlerinde önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu temalarla ilgili katılımcıların jeotermal kaynakların çok yönlü kullanımı konusunda farkındalık kazanmalarını ve farklı sektörlerdeki potansiyeli keşfetmelerini sağlamak üzere Bitlis Valiliği ve Bitlis Eren Üniversitesi iş birliği ile ‘**Bitlis Jeotermal Çalıştayı: Enerji, Tarım, Turizm ve Sağlık Perspektifinden Bir Bakış**’ temalı çalıştay düzenlenmiştir. Jeotermal kaynakların sürdürülebilir kullanımı üzerine düzenlenen çalıştay hem akademik hem de sektör çevreleri için çok değerli çıktılar sunmuştur. Bitlis ilinde bulunan jeotermal potansiyeline yönelik sektör temsilcileri, ilgili kamu kurum ve kuruluşları ve akademik çevrelerin ortaya koyduğu çalışma sonucu elde edilen çıktılar bu raporda sunulmaktadır.

Bitlis Jeotermal Çalıştayı Sonuç Raporu, Bitlis ve çevresinde bulunan jeotermal potansiyelinin değerlendirilmesi amacıyla düzenlenmiştir. Bu çalıştay, jeotermal enerji kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlaması üzerine yapılan tartışmaların sonuçlarını kapsamaktadır. Çalıştaya katılan kurum ve kuruluşlar, jeotermal enerjinin çevreyle uyumlu kullanımı, sektörel istihdam oluşturulması ve bölgenin kalkınmasına etkisi konularını ele alarak önerilerde bulunmuşlardır. Bitlis ilinin jeotermal potansiyelinin değerlendirilmesi ve bu kaynakların çeşitli alanlarda kullanım imkanlarının tartışılması amacıyla düzenlenen çalıştay, enerji, tarım, sağlık ve turizm perspektifinden disiplinler arası bir yaklaşımla ele alınmıştır.

Bu rapor, çalıştayı amaç ve hedeflerini, katılımcıların görüşlerini ve katılım sağlayan kurumların temsilcilerinin sunumlarını, çalıştay sonucu ortaya konulan proje fikirlerini içermektedir. Rapor katılım sağlayan kurum kuruluş ve kişilerle paylaşılacak olup ayrıca görüş öneri ve proje fikirleri üzerinde de çalışmalar yürütülmesi planlanmaktadır.

Bu türden çalışmaların, başta Bitlis olmak üzere bölgedeki gerek yer üstü gerekse de yer altı kaynaklarının ortaya çıkarılmasında anlamlı katkılar sunacağı değerlendirilmektedir.

2. Jeotermal Enerji ve Potansiyeli

Enerji kavramı ve enerji kaynaklarının sürdürülebilirliği, tarihten günümüze kadar dünyanın en önemli konusu ve problemlerinden biri olmuştur. Enerji kaynaklarının hızla tükenmesi, petrol, kömür, nükleer enerji gibi kendini yenileyemeyen kaynakların bilinçsizce kullanılması ve bu kaynakların çevreye ve atmosfere verdiği kirlilik gibi faktörler, insanları yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmaya yöneltmiştir.

Bilim insanları, dünya çapında hızla artan enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmak için çeşitli çalışmalar yürütmüşlerdir. Bu bağlamda, güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, biokütle ve jeotermal enerji gibi kaynaklardan faydalanan projeler geliştirilmiştir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının en önemlilerinden biri olan jeotermal enerji, günümüzde elektrik üretimi, konut ve termal tesis ısıtması, seracılık, termal turizm ve sağlık hizmetleri, sıvı ve kuru buz şeklinde CO² üretimi, balıkçılık, meyve ve yün kurutma gibi çeşitli alanlarda kullanılmaktadır.

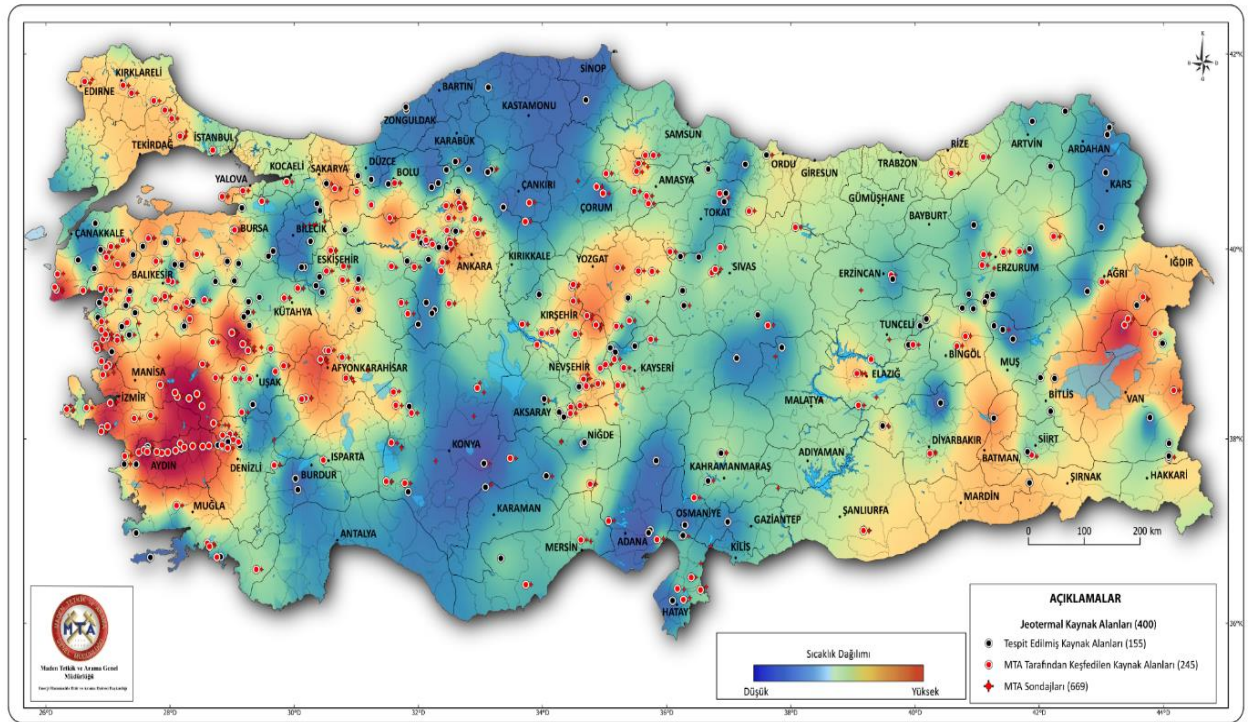
Jeotermal enerji kaynaklarının birçok faydası bulunmaktadır. Yenilenebilir olması ve doğru kullanıldığında tükenmesinin zor olması, tespit ve üretiminin kolay olması, düşük maliyeti, yatırımın kısa sürede geri dönüş sağlaması ve diğer kaynaklara göre çevreye verilen zararın oldukça az olması başlıca faydalarındandır.

3. Türkiye'deki Jeotermal Kaynaklar

Türkiye, Alp-Himalaya orojenik kuşağı üzerinde bulunmasıyla bağlantılı olarak, orojenik magmatik ve volkanik aktivitelerin çok olması nedeni ile jeotermal açıdan büyük bir potansiyele sahiptir. Ülkemizde aktif faylara ve volkanizmaya bağlı olarak başta Ege Bölgesi olmak üzere, Kuzeybatı, Orta Anadolu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde 600'ün üzerinde jeotermal kaynak bulunmaktadır. Türkiye jeotermal kaynak zenginliği bakımından dünyadaki ilk yedi ülke arasında yer alır. Ülkemiz, batıda graben, ortada havza rejimi, doğuda sıkışma tektoniği ve kuzeyde ise Kuzey Anadolu Fayı ile tektonik açıdan çok etkili bir zon üzerindedir.

Türkiye tektonik ve volkanik özellikleri nedeniyle dünya jeotermal kuşağı üzerinde bulunmaktadır. Ege bölgesinin tektonik çöküntü alanları, Kuzey Anadolu deprem kuşağı ve diğer volkanik yörelerimiz jeotermal kaynaklar ve akışkanlar bakımından başlıca potansiyel alanları teşkil etmektedir. Türkiye’de bilinen jeotermal alanların %95’i ısıtmaya ve kaplıca kullanımına, diğeri de elektrik üretimine uygundur. Türkiye’nin jeotermal kaynaklarının genellikle düşük ve orta entalpili olmaları nedeniyle, başlıca değerlendirme alanları şu şekilde sıralanabilir:

- Elektrik Üretimi
- Isıtma (konut, şehir, termal tesis, sera vb.)
- Termal Turizm
- Kimyasal Madde Üretimi



Jeotermal kaynakların arama ve ortaya çıkarılması çalışmaları Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü- MTA tarafından 1962 yılında başlatılarak bugüne kadar getirilmiş olup 287,5 °C sıcaklığa kadar ulaşan yüksek sıcaklıklı jeotermal kaynaklar keşfedilmiştir.

Türkiye jeotermal potansiyeli bakımından Avrupa’da 1., kurulu güç bakımından Dünya’da 4. ülke konumundadır. Jeotermal enerjiden elektrik üretiminde ilk beş ülke; ABD, Endonezya, Filipinler, Türkiye ve Yeni Zelanda şeklindedir.

4. Bitlis ve Çevresindeki Jeotermal Potansiyeli

Bitlis İli jeotermal su kaynakları ve mineralli sular bakımından zengin bir potansiyele sahiptir. Nemrut ve Süphan Stratovolkanlarını içine alması ve özellikle Nemrutta halen aktivitesini sürdüren volkanik faaliyetlerin olması ve bölgenin sıkışma tektoniğine maruz kalarak, derin kırık sistemlerini oluşturan aktif tektonik hatların varlığı İlimizi jeotermal enerji potansiyeli yüksek olan bir yer haline getirmektedir.

Bitlis İli jeotermal su kaynakları ve mineralli sular bakımından zengin bir potansiyele sahiptir. Nemrut ve Süphan Stratovolkanlarını içine alması ve özellikle Nemrutta halen aktivitesini sürdüren volkanik faaliyetlerin olması ve bölgenin sıkışma tektoniğine maruz kalarak, derin kırık sistemlerini oluşturan aktif tektonik hatların varlığı İlimizi jeotermal enerji potansiyeli yüksek olan bir yer haline getirmektedir.

Bitlis ili ve ilçelerinde; mevcut olan doğal çıkışlı sıcak suların yüzey suları ile karışmaları ile birlikte sıcaklıkları 37-39 °C civarındadır ve yakın bölgelerdeki doğal çıkış debileri 581 s/l dir. Doğal Kaynaklar civarında alterasyon veya çökelim çok fazla değildir. Bu sularda SiO₂(Silisyumdioksit) termometresine göre rezervuar sıcaklığı 185 C° ve Na-K-Ca (Sodyum, Potasyum, Kalsiyum) jeotermometresine göre ise 220 °C olarak hesaplanmıştır. He (Helyum) izotop değerine göre, magmatik ısıtıcılı bir jeotermal sistemin varlığı düşünülmektedir. Germav Tepe civarında inceleme alanını da kapsayan Jeofizik çalışmalarda düşük rezistivite zonlarına rastlanılmıştır.

Dünya döngüsünde enerji kullanımı; geniş bir yelpazede ve vazgeçilemez şekilde karşımıza çıkmaktadır, özellikle temiz enerji ihtiyacı her ülkenin menfaatine olan ve şiddetli ihtiyaçlar arasında yer almaktadır, jeotermal enerji ise birçok alanda kullanım potansiyeline sahip olması ile sürdürülebilir kalkınmadaki rolü önemlidir.

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü'nün Bitlis il sınırları içerisinde bulunan doğal jeotermal kaynak sıcaklıkları 39-59,5 °C arasında değişmektedir. Ayrıca bölgede Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı -TPAO ve MTA Genel Müdürlüğü tarafından jeotermal amaçlı açılmış ve derinlikleri 527-1.467 m arasında değişen kuyularda 20,5-67 °C arasında değişen kuyu taban sıcaklıkları okunmuştur.

İçerisinde rezervuar kaya özelliği gösteren mermerlerin olduğu Prekambriyen ve Paleozoyik yaşlı Metamorfiklerin bölgedeki jeotermal sistemin ana rezervuar kayayı oluşturduğu düşünülmektedir. 5686 sayılı Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu ve Uygulama Yönetmeliği esas alınarak Büyükşehirlerde Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıkları, büyükşehir belediyesi bulunmayan illerde ise İl Özel İdareleri yapılacak olan iş ve işlemleri takip etmektedir. Jeotermal kaynaklar ve doğal mineralli sular, devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Kaynağa ilişkin faaliyetlerin (jeotermal kaynağın aranması, geliştirilmesi, işletilmesi ve terk edilmesi ile jeotermal ve mineralli suların kullanılmasına ilişkin iş ve işlemler) yapılabilmesi için 5686 Sayılı Jeotermal Kaynaklar Ve Doğal Mineralli Sular Kanunu kapsamında ruhsat alınması zorunludur.

Bitlis İl Özel İdaresi, jeotermal kaynaklara ilişkin faaliyetlerin gerçekleştirilmesi amacıyla arama ve işletme ruhsatları düzenlemektedir. İlimizde, mevcut durumda 7 adet jeotermal kaynak işletme ruhsatı ve 3 adet jeotermal kaynak arama ruhsatı bulunmaktadır. 2025 yılında MTA Genel Müdürlüğü tarafından başlatılması planlanan Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nin Potansiyel Jeotermal Rezervuarlarının ve Karakteristik Özelliklerinin Araştırılması Projesi ile Bitlis ili de dâhil olmak üzere Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgesinde jeotermal rezervuar olabilecek seviyelerin/ kayaçların, porozite miktarları ve türleri, permeabilite değerleri, termal iletkenlik katsayısı vb. termal özelliklerinin, rezervuar türleri (kırk/çatlak, birincil boşluk, ikincil boşluk, karstik vb.), rezervuar kalınlıkları, rezervuar derinlikleri, rezervuar yayılımları, rezervuar sıcaklıkları, beslenme alanları ve miktarlarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Yine MTA Genel Müdürlüğü tarafından Bitlis ili ve yakın çevresinde, ruhsat başvurusu yapılan alanlarda jeotermal arama çalışmalarının da yürütülmesi planlanmaktadır.

5. Bitlis Jeotermal Çalıştayı'nın Amaç ve Kapsamı

Bitlis Jeotermal Çalıştayı'nın amaçları arasında, bölgedeki jeotermal potansiyelin belirlenmesi, mevcut durumun değerlendirilmesi, jeotermal enerjinin kullanımıyla ilgili fırsatların ve zorlukların tartışılması bulunmaktadır. Ayrıca, jeotermal enerji yatırımlarının bölgesel kalkınma ve istihdam üzerindeki etkilerinin incelenmesi, çevre duyarlılığı ve sürdürülebilir kullanım konularının ele alınması da çalıştayı kapsamını oluşturmaktadır. Bu doğrultuda, çalıştayı hem mevcut durumu belirlemek hem de jeotermal enerjinin bölgedeki potansiyeline dair önemli bir değerlendirme sunmak gibi önemli hedefleri bulunmaktadır.

Çalıştayı amacı ve hedefleri;

- İlimizde bulunan jeotermal kaynak potansiyelinin yüksek verimde kullanımı konusunda politika önerileri geliştirmek.
- Jeotermal alanında tarım, enerji, turizm ve sağlık sektörlerine dair bilgi edinme.
- Farklı sektörlerdeki iş birliği fırsatları hakkında bilgi sahibi olma.
- Sürdürülebilir jeotermal kaynakların kullanımı için stratejiler geliştirmek.
- Yapılacak olan masa başı grup çalışmaları ile bu alanda yeni proje fikirlerinin geliştirilmesi.
- Jeotermal kaynağın çıkarılması ve kullanılabilir düzeye getirilmesi konusunda kaynak geliştirilmesi.
- Jeotermal kaynakların durum değerlendirmesinin (SWOT Analizi yöntemi ile) İl ölçeğinde yapılması.
- Güroymak İlçesinde uygulanması planlanan jeotermal kaynaklardan seracılık ve turistik tesise yönelik proje fikirlerinin tartışılması.

6. Çalıştaya Katılım ve Temsil Edilen Kurumlar

Bitlis Jeotermal Çalıştayı'na çeşitli kamu kurumlarından ve özel sektör temsilcilerinden katılım sağlanmıştır. İki aşamalı olarak düzenlenen çalıştayı konferans

şeklinde uygulanan kısmına İl Valisi, İl Belediye Başkanı, Bitlis Eren Üniversitesi Rektörü ve diğer kurum kuruluşların üst düzey temsilcileriyle birlikte 120 kişi katılım sağlarken; masa başı çalışmaların yapıldığı 2. aşamadaki çalışmada ise 80 kişi katılım sağlamıştır. Katılımcılar arasında, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı gibi bakanlıkların merkez, bölge ve il birimlerinden teknik düzeyde çalışanların yanı sıra, yerel yönetimler, üniversiteler, jeotermal enerji alanında yatırım yapan firmalar ve sivil toplum örgütleri bulunmaktadır. Ayrıca, bölgedeki jeotermal potansiyel hakkında bilgi sahibi olan uzmanlar da çalışmaya katılarak görüş ve önerilerini paylaşmışlardır.

Bitlis Eren Üniversitesi ve diğer üniversitelerden akademisyenler ve jeotermal alanında katkı sunabilecek kamu kurum ve kuruluşları, sektör temsilcileri ve alanında uzman kişiler katılım sağladığı çalıştayın katılımcı kurum- kuruluşları şu şekildedir;

- | | |
|---|---|
| 1. Bitlis Valiliği (Yürütücü- Ev Sahibi) | 16. Bitlis İl Sağlık Müdürlüğü |
| 2. Bitlis Eren Üniversitesi (Yürütücü- Ev Sahibi) | 17. Bitlis İl Tarım ve Orman Müdürlüğü |
| 3. DAP Bölge Kalkınma İdaresi başkanlığı | 18. Bitlis İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü |
| 4. MTA Genel Müdürlüğü | 19. Bitlis Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü |
| 5. Bitlis Belediyesi | 20. KOSGEB Bitlis Müdürlüğü |
| 6. Batman Üniversitesi | 21. DAKA İl Koordinatörlüğü- Yatırım Destek Ofisi |
| 7. Muş Alparslan Üniversitesi | 22. TKDK Muş İl Koordinatörlüğü |
| 8. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi | 23. TMMOB Bitlis İl Temsilciliği |
| 9. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi | 24. Damızlık Manda Yetiştiricileri Birliği |
| 10. Güroymak Kaymakamlığı | 25. Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği |
| 11. Tatvan Kaymakamlığı | 26. Eren Holding |
| 12. Güroymak Belediyesi | 27. Kiler Holding |
| 13. Bitlis İl Özel İdaresi | 28. Limak Holding |
| 14. MTA Doğu Anadolu Bölge Müdürlüğü | |
| 15. Tarım ve Orman 14. Bölge Müdürlüğü | |

- | | |
|--|--|
| 29. Zorlu Holding- Enerji Grubu | 33. SY Endüstri İnşaat Madencilik A. Ş. |
| 30. Bitlis OSB Müdürlüğü | 34. Genç Polat Orman Ürünleri Ve Madencilik San. Ltd. Şti. |
| 31. Diyadin Tarıma Dayalı İhtisas Sera OSB | 35. Bitlis TEKMER A.Ş. |
| 32. Bitlis Nemrut Jeopark Turizm Limited Şirketi | 36. BETAV Bitlis Şubesi |
| | 37. Tatvan Gülsuhan Kaplıcaları İşletmesi |

7. Çalıştay Yeri, Programı ve Sunumlar

Çalıştay, 14 Ocak 2025 Salı günü tam günü kapsayacak şekilde planlanan çalıştay Bitlis Eren Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Konferans Salonu ve Yahya Eren Konukevinde, konferans ve masa başı çalışma oturumları şeklinde, gerçekleştirilmiştir.

Çalıştay programı, katılımcıların kayıt işlemlerinin ardından açılış ve protokol konuşmaları ile başlamıştır. Daha sonra, jeotermal enerji konusunda uzmanlar, akademisyenler ve sektör temsilcileri tarafından çeşitli sunumlar gerçekleştirildi. Sunumlar, jeotermal enerjinin potansiyeli, çevresel etkileri, sürdürülebilir kullanımı, istihdam ve bölgesel kalkınma üzerinde durularak, sektördeki mevcut durum ve önemli noktalar ele alınmıştır.

Jeotermal Ve Çalıştaya Dair Teknik Sunumlar

- Jeotermal ve çalıştay temasına dair sunum – Jeoloji Müh. Evrim ALTUN- İl Özel İdaresi
- Jeotermal enerji sunumu- Jeoloji Müh. Orhan KILINÇ -MTA Genel Müdürlüğü
- Jeotermal aramalar sunumu- Jeoloji Müh. Hilal ÖZDOĞAN- TMMOB Bitlis İl Temsilcisi
- Jeotermal tarım ve turizm sunumu- Güroymak İlçe Tarım ve Orman Md.- M. Reşit KARDAŞ
- Jeotermal İyi Uygulama Örneği sunumu: Diyadin Tarıma Dayalı İhtisas Sera OSB- Müh. Tekin ADIGÜZEL

Program akışı teknik sunumlar tamamlandıktan sonra masa başı çalışmalar ile devam etmiş olup dört sektör bir de jeotermal ruhsat süreçlerine yönelik olarak oluşturulan 5 ayrı masada alanında uzman ve ilgili kurumlardan gelen katılımcılar ile çalışma devam etmiştir.

Masa başı çalışma için oluşturulan masalarda, çalışmaya başkanlık eden akademisyen ve uzman personel ile sonuç çıktılarını rapor haline getiren raportör bilgileri ile masaların amaç ve hedeflere dair bilgiler şu şekildedir;

1. Masa: Jeotermal Kaynakların Tarımda Kullanım Potansiyeli

Çalışma Grubu Başkanı: Prof. Dr. Naif GEBOLOĞLU- Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi- Ziraat Fakültesi- **Raportör:** İl Planlama Uzmanı Hamit KARA

Katılımcıların üzerinde durması ve çözüm bulması istenilen konu başlıkları;

- Jeotermal suyun/ısının tarımsal üretimde kullanımı (seracılık, sıcak yataklar)
- Jeotermal kaynakların sera ısısı ve sulama sistemlerine entegrasyonu
- Jeotermal ile gıda üretiminin verimliliği üzerindeki etkiler
- Jeotermal tarım projelerinin ekonomik etkisi
- Yenilikçi teknolojiler: Jeotermal suyun kullanımıyla oluşan ekonomik faydalar
- Jeotermal alanında ihtisas OSB kurulmasının değerlendirilmesi,
- Jeotermal alanında Bitlis'te uygulanabilecek projelere dair fikirler.
- Sektörel düzeyde SWOT analizi uygulanması.

2. Masa: Jeotermal Enerjinin Sektöründeki Yeri

Çalışma Grubu Başkanı: Dr. Soner ÇELİKDEMİR – Bitlis Eren Üniversitesi- Yenilenebilir Enerji-Mühendislik- **Raportör:** Jeoloji Mühendisi Evrim ALTUN

Katılımcıların üzerinde durması ve çözüm bulması istenilen konu başlıkları;

Jeotermal enerji kaynaklarının globaldeki dağılımı ve potansiyeli

- Türkiye’de jeotermal enerjiye yönelik devlet politikaları ve teşvikler
- Jeotermal enerji santralleri ve üretim süreçleri

- Jeotermal enerjinin ısınma, elektrik üretimi ve sanayideki kullanımı
- Jeotermal Enerjinin Sürdürülebilir Kalkınmadaki Rolü
- Jeotermal alanında Bitlis'te uygulanabilecek projelere dair fikirler.

3. Masa: Jeotermal Turizmin Geliştirilmesi ve Ekonomik Etkileri

Çalışma Grubu Başkanı: Doç. Dr. Abdulkadir ÇORBACI- Batman Üniversitesi-Turizm Fakültesi-**Raportör:** Sosyolog Kubra CEYLANI KARAÇAY

Katılımcıların üzerinde durması ve çözüm bulması istenilen konu başlıkları;

- Jeotermal alanlarda turizm ve eko turizmin gelişimi.
- Termal turizm merkezleri ve yerel ekonomiye katkıları.
- Jeotermal alanında Bitlis'te uygulanabilecek projelere dair fikirler.
- Termal otel işletmeciliği ve diğer potansiyel turizm girişimlerine dair görüşler.
- Bitlis ilindeki turizmin mevcut durumunun değerlendirilmesi ve analiz edilmesi

4. Masa: Jeotermal Kaynakların Termal Sağlık Uygulamaları

Çalışma Grubu Başkanı: Prof. Dr. Celil BUĞUTEKİN- Bitlis Eren Üniversitesi-Mühendislik Fakültesi- **Raportör:** Öğretmen Revşan BARKIN

Katılımcıların üzerinde durması ve çözüm bulması istenilen konu başlıkları;

- Termal suyun sağlık alanındaki kullanımı: Tedavi, dinlenme ve sağlık turizmi imkanlarının değerlendirilmesi.
- Turizm işletmeciliği örneklerinin gözden geçirilmesi.
- Budaklı kaynaklarının termal tesisleşmesi ve proje fikirlerinin değerlendirilmesi.
- Jeotermal alanında Bitlis'te uygulanabilecek projelere dair fikirler.
- İlde halihazırda termal işletmecilik yapan tesislerin sorun ve önerilerinin derlenmesi.

5. Masa: Jeotermal Arama, Ruhsat vb. Süreç ve Uygulamalar

Çalışma Grubu Başkanı: Besim IŞIK- Bitlis İl Özel İdaresi Kentsel İyileştirme Müdürü

Raportör: Jeoloji Mühendisi Koray YİĞİN

Katılımcıların üzerinde durması ve çözüm bulması istenilen konu başlıkları;

Jeotermal kaynakların tasarruf hakları, izin süreçleri, sondaj çalışmaları vb. süreçlere dair ruhsat ve izin işlemlerinin değerlendirilmesi.

- Ön ruhsat başvuruları, kaynak arama ve tarama çalışmaları ve bulunan kaynağın tür olarak kategorize edilip işletilmesine yönelik izin süreçlerinin değerlendirilmesi.
- İlde mevcut olan ruhsatlar ve süreçlerinin değerlendirilmesi,
- Çalıştay boyunca paydaşlardan gelen bilgi taleplerinin görüşülüp değerlendirilmesi.

Genel Değerlendirme

- Moderatörlerin genel değerlendirmelerinin alınması.
- Çalıştayda ele alınan konu başlıklarının genel değerlendirilmesi.
- Gelecek iş birlikleri ve projeler için öneriler.
- Çalıştay bildiri kitabının hazırlanması ve ilgili paydaşlar ile paylaşılması.

Masabaşı çalışmalar tamamlandıktan sonra genel değerlendirmeler çalışma grup başkanları tarafından yapılmış ve karşılıklı soru cevap yöntemiyle sektör sorunları ve taleplerine değinilmiştir.

8. Çalıştayda Tartışılan Konular ve Öne Çıkan Noktalar

Çalıştayda, Bitlis ve çevresindeki jeotermal potansiyelinin yanı sıra jeotermal enerjinin sürdürülebilir kullanımı konuları tartışılmıştır. Jeotermal enerjinin çevreye etkileri, bölgesel kalkınmaya olan katkısı ve istihdam potansiyeli, tarımsal seracılık, termal turizm ve sağlık alanları üzerinde durulmuştur. Ayrıca, jeotermal enerji alanında yapılması gerekenler ve bu alanda gelecek çalışmalar için öneriler üzerinde yoğunlaşmıştır. Katılımcılar tarafından, jeotermal enerjinin başarılı bir şekilde kullanılabilmesi için teknik, mevzuat ve finansman konularına da dikkat çekilmiş olup Çalıştay boyunca jeotermal enerjinin ülke genelindeki potansiyeline ve entegrasyonuna odaklanılarak, sektörün geleceği için atılması gereken adımlar ve iş birliği imkanları üzerinde detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

Masa başı çalışmalarda uzmanlık alanlarına göre katılımcılar tarafından katkı sunulan, enerji, tarım, sağlık ve turizm sektörlerine yoğunlaşmıştır. Her bir masa için

SWOT Analizi uygulanması suretiyle teme sorunlar, fırsatlar, tehditler ve ilin güçlü yanları ele alınmıştır. Yine her bir sektör için yapılan çalışmalara aşağıda değinilecek olup sorun, talep ve önerilere de yer verilmiştir.

8.1. Jeotermal Enerji

Jeotermal enerji üretimi, çevresel etkileri nedeniyle dikkatle ele alınması gereken bir konudur. Bu çalıştayda, jeotermal enerjinin çevresel etkileri detaylıca ele alınmış ve olası çözümler tartışılmıştır. Jeotermal enerji üretiminde ortaya çıkan gaz emisyonları, atık suların bertarafı ve jeotermal sahaların doğal yaşam alanlarına etkisi gibi konular üzerinde durulmuştur. Ayrıca, jeotermal enerjinin çevresel etkilerini minimize etmek için alınabilecek önlemler ve sürdürülebilir çevre politikaları üzerine fikir alışverişi yapılmıştır. Katılımcılar, jeotermal enerjinin çevresel sürdürülebilirliği konusunda bilgi ve deneyim paylaşımında bulunmuşlardır.

Jeotermal enerjinin sürdürülebilir kullanımı, yer altı su kaynaklarının sıcaklığını ve bu sıcaklıktan elde edilen enerjiyi doğru bir şekilde yönetmeyi gerektirir. Bu süreçte jeotermal kaynakların verimli bir şekilde kullanılması, yenilenebilir enerji kaynaklarına olan bağımlılığı azaltabilir. Ayrıca, jeotermal enerjinin sürdürülebilir kullanımı, çevre üzerindeki olumsuz etkilerin minimize edilmesi için de önemlidir. Bu nedenle, jeotermal enerjinin sürdürülebilir kullanımını sağlamak adına etkin yönetim ve denetim mekanizmalarının geliştirilmesi, jeotermal potansiyelinin en verimli şekilde kullanılmasını sağlayacaktır.

Jeotermal enerji sektörü, istihdam potansiyeli açısından oldukça önemlidir. Bu sektörde çalışanlar, jeotermal enerji tesislerinin inşası, işletilmesi, bakımı ve yönetimi gibi pek çok farklı alanda istihdam edilmektedir. Ayrıca, jeotermal enerji projelerinin hayata geçirilmesi sırasında mühendislik, teknik, idari, finansal ve hukuki alanlarda da istihdam imkanları bulunmaktadır. Bitlis Jeotermal Çalıştay'ında bu konu ele alınmış, sektörde istihdam potansiyeli ve istihdam yaratma stratejileri üzerine detaylı tartışmalar yapılmıştır. Çalıştayın sonuç raporunda, jeotermal enerji sektöründe istihdamın

artırılması için öneriler ve stratejiler de yer almaktadır. Jeotermal enerjiye dair SWOT Analizi aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

Güçlü Yönler

- Bölge halkı başta olmak üzere, kamu kurum ve kuruluşları ile kamuoyunu jeotermal yatırımlara sıcak bakması.
- Bölgede önceden gerçekleştirilen MTA sondajları ve haritalama çalışmalarının potansiyel açısından umut vadetmesi.
- jeotermalin yalnızca enerji üretimi değil doğrudan kullanım yöntemleri (bölge ısıtma, seracılık vb.) için de uygun bir enerji kaynağı olması.
- Güroymak Budaklı köyü ve Gölbaşı Beldesi içinde yüzeyleyen sıcak su çıkışlarının olması ve Mazik ile Germav domlarının bulunması.
- Yenilenebilir, sürdürülebilir enerji kaynağı olması.
- Bitlis'te 3 alanda potansiyelinin bilinmesi.
- Yerel bir enerji kaynağı olduğu için dışa bağımlılığı azaltması.
- Jeotermal enerji kaynağının birden çok kaynağa entegresinin kolay ve mümkün olması.
- Seracılık alanında önemli derecede maliyeti azaltması.
- Verimliliği yüksek bir enerji kaynağı olması.

Zayıf Yönler

- Bölgede gerçekleştirilen öncül potansiyel belirleme çalışmalarının 1980'li yıllara dayalı olması ve henüz güncellenmemiş olması.
- Bölgedeki iklim koşullarının jeotermal sondaj ve JES inşaatı yönünden zorluk teşkil etmesi ve kaynağın derinde olması.
- Akışkan varlığının kanıtlanmamış olması.
- Yeraltından çekilen suyun yer altında boşluklar oluşturması.
- Yıllar içerisinde yapılan çalışmaların verilerinin tek bir çatı altında toplanmaması ve her defasında veri edinmek için benzer çalışmaların yapılması.

Fırsatlar

- Bölgede yeni arama ruhsatlarının ilan edilecek olması.

-Kamu kurum ve kuruluşlarının çözüm ortaklığına açık ve sürece dahil olma noktasında aktif rol alma isteği.

-Yerli ve yabancı yatırımcıların yeni odağının jeotermal enerjiye yönelmiş olması.

-Halihazırda kaplıcaların var olması ve bu kaplıcaları tercih eden turist gurubunun olması.

Tehditler

-Bölgedeki doğal yapı gereğince hem kuyu lokasyonlara hem de tesis yerine ait izin süreçlerinin sonlandırılmama riskinin bulunması.

-Ruhsat sahalarının özel koruma alanı, turizm sit alanı, Kaldera alanı gibi özel alanlarda kalması sebebi ile yatırımların belirli aşamalarına gelindiğinde ‘sit alanı’ ilanları ile ruhsatların risk altında olması.

8.2. Jeotermal Tarım

Bitlis ilinde mevcut jeotermal sıcak su potansiyelinin ve bu potansiyelin kullanıma başlanması süreçlerine yönelik değerlendirmelerin sonucunda yörede önemli fırsatların olduğu, avantajlı yanların dikkat çektiği, az da olsa tehditlerin ve zayıf yönlerin de göze çarptığı sonucuna varılmıştır. Yapılan değerlendirmeler ışığında fırsatlar ve güçlü yanlar ile tehditler ve zayıf yanları aşağıda belirtilmiştir.

Güçlü Yönler

İl genelinde farklı lokasyonlardan doğal sıcak su ve sıcak buhar çıkışı seracılık için alternatif lokasyonlarda seracılık imkânı sunmaktadır. Yöre halkının sebze yetiştiriciliği konusunda birikim ve deneyime sahip olması, seracılık için hevesli ve istekli olmaları güçlü yönlerden biri olarak değerlendirilmiştir. Tatvan, Güroymak ve Ahlat ilçelerinde ısıtmalı seracılığa elverişli mikro klima alanların varlığı, Bitlis’te ısıtmalı seracılığa yatırım yapacak ve üretilecek ürünlerin ihracatına destek olacak Bitlis’li sanayicilerin varlığı ve Bitlis’e ilgi duymaları ve jeotermal sıcak su kaynaklarının meyve-sebze kurutmasında kullanım potansiyeline sahip olması yörenin sahip olduğu güçlü yönlerdir.

Zayıf Yönler

Yörede seracılık yapılma potansiyeline sahip bazı alanların sit alanı olması ve koruma altına alınmış olması arazi opsiyonlarını kısıtlamaktadır. İldeki Jeotermal kaynakların bu zamana kadar kullanıma sunulamamış olması zaman kaybı açısından önemli bir eksiklik olarak değerlendirilmiştir.

Fırsatlar

İlde jeotermal ısıtım seracılığın başlatılması ve geliştirilmesi için alternatif finansman kaynakları bulunmaktadır. DAKA, DAP, TKDK, Ziraat Bankası tarafından düşük faizli ve uzun vadeli krediler, Kırsal Kalkınmaya yönelik ilgili bakanlıkların destekleri bunlardan bazılarıdır. Bitlis Valiliği ve Bitlis Eren Üniversitesinin ısıtım seracılığı olumlu bakışı ve destekleri önemli fırsatlardan biridir.

Kırsal alanda seracılığın oluşturacağı istihdam imkanları yöreden göç eden genç nüfusun geri dönmesine katkı sağlayacaktır. Çıkarılacak jeotermal suyun sıcaklığına göre farklı sera yetiştirme tekniklerinin ve alternatif ürünlerin varlığı fırsat olarak değerlendirilmelidir. Küresel ısınmanın ekolojide oluşturduğu değişimler dikkate alındığında gelecekte sebze tarımı açısından Bitlis ili ve çevresini avantajlı duruma geçirmektedir. Gelecek 50 yılda Bitlis ve benzer ekolojiler açıkta ve örtü altında sebze yetiştiriciliğinde önemli ekolojiler olacaktır. Bu potansiyelin bugünden görülüp değerlendirilmesi elzem kararlardan biridir.

Organize sera bölgeleri ve organize jeotermal sera bölgelerinin varlığı ile bu oluşumların olumlu yanlarından yararlanılarak karşılaştıkları olumsuzlukları önceden görüp ona göre tedbirlerin alınması fırsatı doğmaktadır.

İl genelinde kurutmaya uygun domates, biber, üzüm gibi türlerin ve kurutmaya uygun yerel endemik türlerin yetiştiriciliğinin başarıyla yapılabilmesi ve jeotermal ısıtım seracılığın beraberinde farklı ticaret kollarının ve yan sanayi sektörünün gelişmesine katkı sağlayacak olması da Bitlis ili için önemli fırsatlardır.

Tehditler

Jeotermal ısıtılmalı seracılık için hali hazırda yeterli sıcaklık ve debiye sahip kaynakların elde edilememiş olması, farklı kurumların jeotermal sıcak su rezervleri konusunda bilgi üretmiş olmalarının yarattığı bilgi kirliliği, sebze üretiminde kullanılan fidelerin il dışından ve özellikle Akdeniz Bölgesinden getirilmesi ilde olmayan tehlikeli hastalık ve zararlı patojenlerin il genelinde yaygınlaşması ve kalıcı hale gelmesi yörede belirgin olarak göze çarpan tehditler olarak öne çıkmaktadır.

Sonuç olarak; yapılan analizler dikkate alındığında jeotermal sıcak su kaynaklarının yörede birçok alanda olduğu gibi seracılık ve meyve-sebze kurutmada yöreye önemli katkılar sağlayacağı, ilin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyine katkı sağlayacağı, göç tehdidini ortadan kaldıracığı veya azaltacağı, hatta geri dönüşleri başlatabileceği, ilin gelecekte tarımsal üretimde önemli bir rekabet gücüne sahip olmasına katkı sağlayacağı, ihracat potansiyeli yüksek üretim faaliyetlerinin ürünlerin ortaya çıkmasına katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir.

Bitlis'teki jeotermal kaynakların tarım sektörü özelinde değerlendirilebileceği faaliyet alanları şu şekildedir;

Seracılık Uygulamaları

Jeotermal enerji, bölgedeki seracılık faaliyetlerini destekleyerek yıl boyu sürekli tarım yapılabilmesine olanak sağlayabilir. Bu kapsamda jeotermal kaynak kullanımıyla maliyetlerin düşürülebileceği belirtilmiştir.

Organik Tarım

Jeotermal kaynakların kullanımıyla, toprak ve çevre dostu tarımsal uygulamaların geliştirilebileceği vurgulanmıştır.

Balıkçılık

Termal su kaynaklarının akuakültür uygulamalarında kullanılarak balık üretimine katma değer sağlanabileceği ifade edilmiştir.

8.3. Jeotermal Sağlık

Bitlis'te Budaklı, Germav, Nemrut ve Gülsuhan Kaplıcaları olmak üzere üç doğal çıkışlı ve bir özel sektöre ait kaplıca bulunmaktadır. Bu kaplıcaların suları kükürt, sodyum ve kalsiyum açısından zengindir. Özellikle romatizma, egzama gibi hastalıkların tedavisinde etkili olduğu belirtilmiştir. Tedavi amaçlı kullanılan jeotermal kaynakların analiz süreçlerinde numunelerin mühürlenip MTA'ya gönderilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu, suyun içeriğinin güvenilir bir şekilde belirlenmesi açısından önem taşımaktadır.

Güçlü Yönler

- Zengin Jeotermal Kaynaklar: Bölgedeki Budaklı, Germav, Nemrut ve Gülsuhan kaplıcaları; kükürt, sodyum ve kalsiyum açısından zengin ve tedavi edici özelliklere sahiptir.
- Dört Mevsim Kullanılabilirlik: Jeotermal kaynakların hem yaz hem de kış aylarında kullanılabilir olması, bölgenin sağlık turizmi açısından sürdürülebilirliğini artırmaktadır.
- Turizm Çeşitliliği Potansiyeli: Jeotermal kaynaklarla entegre edilebilecek kayak turizmi, doğa turizmi ve kültür turizmi gibi alternatifler bölgenin cazibesini artırabilir.
- Coğrafi Avantaj: Bölge, Muş, Batman, Van gibi komşu illere yakınlığı sayesinde geniş bir turist kitlesine hitap edebilir.
- Enerji ve Isıtma Potansiyeli: Jeotermal kaynakların enerji üretimi, şehir ısıtması ve sera faaliyetleri için kullanılabilirliği güçlü bir ekonomik avantaj sunmaktadır.

Zayıf Yönler

- Tesisleşme Eksiklikleri: Mevcut tesislerin donanım ve altyapı açısından yetersiz olması, turizm potansiyelini sınırlamaktadır.
- Sit Alanı Mevzuatı: Jeotermal kaynakların bulunduğu birçok alanın sit alanı ilan edilmesi, tesisleşme ve yatırım projelerini engellemektedir.

- Hijyen ve Güvenlik Sorunları: Sularda bakteri yoğunluğu ve bazı kaynakların zehirli olabileceği riskleri, sağlık turizmi açısından tehdit oluşturmaktadır.
- Tanıtım Eksikliği: Bölgenin termal turizm potansiyeli yeterince tanıtılmamış ve ulusal-uluslararası düzeyde farkındalık yaratılmamıştır.
- Eğitim Eksikliği: Turizm ve sağlık sektörü çalışanlarının hijyen, müşteri hizmetleri ve sürdürülebilirlik konularında eğitim eksiklikleri bulunmaktadır.

Fırsatlar

- Uluslararası Fon ve İş birlikleri: AB, BM ve diğer uluslararası kuruluşların jeotermal enerji, sürdürülebilirlik ve turizm projelerine sağladığı fonlardan yararlanma imkânı bulunmaktadır.
- Bölgesel İş birliği: Komşu illerle iş birliği yapılarak “Doğu Anadolu Termal Turizm Rotaları” gibi projeler geliştirilebilir.
- Yeşil Enerji ve Sürdürülebilirlik: Jeotermal kaynakların enerji üretimi ve şehir ısıtmasında kullanılması hem çevre dostu hem de ekonomik bir çözüm sunmaktadır.
- Yatırım Teşvikleri: TKDK, İPART ve DAKA gibi ulusal kuruluşlardan yatırım destekleri alınarak tesisleşme ve modernizasyon sağlanabilir.
- Teknoloji ve Dijitalleşme: Dijital tanıtım, rezervasyon platformları ve sanal turlar gibi teknolojik araçlarla bölgenin cazibesi artırılabilir.

Tehditler

- Mevzuat ve Bürokratik Engeller: Sit alanı kararları ve bürokratik süreçlerin uzunluğu, projelerin uygulanabilirliğini geciktirmektedir.
- Rekabet: Türkiye’nin diğer termal bölgeleri (Afyon, Denizli, Balıkesir) gibi gelişmiş termal turizm merkezleriyle rekabet zorluğu yaşanabilir.
- Çevresel Riskler: Bakteri yoğunluğu, debi yetersizliği ve zehirli su potansiyeli gibi sorunlar, turist güvenliğini olumsuz etkileyebilir.
- Yatırım Eksikliği: Yatırımcıların bölgeye çekilememesi durumunda mevcut kaynakların verimli kullanılamama riski bulunmaktadır.
- İklim ve Doğal Koşullar: Yoğun kış koşulları ve dağlık yapı, yılın belirli dönemlerinde ulaşımı zorlaştırabilir.

Gölsuhan Kaplıcası

Özellikle Gölsuhan Kaplıcası, 30°C civarındaki su sıcaklığı ile romatizma ve cilt hastalıklarına iyi gelmektedir. Ancak kaplıcadan çıkan atıl su, Van Gölü’ne akmakta ve

bu suyun potansiyeli boşa harcanmaktadır. Bu suyun, sera faaliyetleri gibi alanlarda değerlendirilmesi önerilmektedir.

Mevsimsel Kullanım Avantajı

Sağlık turizmi, bölgede genellikle yaz aylarında tercih edilmektedir. Ancak jeotermal kaynakların dört mevsim kullanılabilir olması, sağlık turizmi açısından önemli bir avantajdır. Bu durum hem yaz hem de kış turizmi için fırsatlar sunmaktadır.

Bakteri ve Güvenlik Sorunları

Sularda bakterilerin yoğunluğu ve bazı kaynakların zehirli olup olmadığı konularında daha detaylı analizlerin yapılması gerekmektedir. Özellikle bakterilerin yok edilmesi için ilaçlama ve filtreleme sistemleri önerilmiştir.

Gülsuhan Kaplıcası Tesis Durumu

Gülsuhan Kaplıcasındaki mevcut tesislerin daha donanımlı hale getirilmesi ve eksikliklerin giderilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Sit Alanı ve Tesisleşme

Bölgedeki birçok termal kaynağın **sit alanı** statüsünde olması, turizm işletmeciliğini zorlaştırmaktadır. Mevzuatın yeniden gözden geçirilmesi, sit alanlarının daraltılması veya düzenlenmesi gerekmektedir.

Yeni Tesis Modelleri

Bölge için **bungalov tarzı düşük katlı yapılar** önerilmiş, bu yapıların hem çevre dostu olacağı hem de turizm potansiyelini artıracığı **belirtilmiştir**.

Yatırım ve Destek

Turizm işletmeciliğini teşvik etmek için TKDK, İPARD ve DAKA gibi kurumların sunduğu desteklerden faydalanılması gerektiği vurgulanmıştır.

8.4. Jeotermal Turizm

Jeotermal turizm sürdürülebilir turizmin önemli bir parçasıdır ve çeşitli yönlerden faydalar sağlar. Jeotermal kaynaklar, kaplıcalar ve termal sular, sağlık ve wellness turizminin temelini oluşturur. Bu tür alanlar, ziyaretçilerin sağlıklı yaşam olanaklarından faydalanmasını sağlayarak turizmi teşvik eder. Pazar ve yer (termal turizm parametreleri) özelliklerine göre öncelikli olarak standartlara, akreditasyona uygun marka olabilecek ve kaplıca-SPA-wellness entegrasyonu ile gastronomi ve çevre özelliği de dikkate alınarak yeni pilot yatırımlar planlanmalı iç ve dış turizme yönelik aktiviteler yapılmalıdır. Bu örneklerle iç turizmin hızlı bir şekilde geliştirilmesi ve bölgenin kalkınması sağlanabilir.

Jeotermal enerji çevre dostu, sürdürülebilir bir enerji kaynağıdır ve turistlerin bu enerjiyle ısınan havuzlar, kaplıcalar gibi doğal ve yenilenebilir enerjiyle çalışan tesislerde vakit geçirmesi sağlanabilir. Eko turizm, yerel kültürün ve doğanın korunmasını teşvik eder. Turistlere, doğaya ve yerel kültüre saygılı olma bilinci aşılanarak sürdürülebilirlik sağlanır. Jeotermal alanlar, doğa yürüyüşleri, kayak, fotoğraf çekimleri, bisiklet turları, kuş gözlemi gibi eko turizm aktiviteleri için ideal ortamlardır. Bu tür aktiviteler, turistlerin doğayla iç içe olmasını sağlayarak farklı deneyimler sunar. Bu gibi gelişmeler, jeotermal alanlarda turizm ve eko turizmin daha fazla ilgi görmesini ve sürdürülebilirliğin sağlanmasını destekleyebilir.

Termal turizm merkezleri, yerel ekonomiye birçok açıdan katkıda bulunur. Termal turizmin yapıldığı havzalarda oteller, SPA merkezleri, kaplıca işletmeleri, restoranlar ve turizm hizmetleri gibi çeşitli alanlarda iş fırsatları sunar. Bu, bölgedeki işsizlik oranını düşürür ve yöre halkın gelir düzeyini artırır. Termal Turizmden faydalanan yerli ve yabancı turistler yerel üreticilerden ve tedarikçilerden ürün ve hizmet alımı yapar. Özellikle konaklama, yeme-içme, hediyelik eşya alışverişi gibi birçok alanda harcamalar yaparlar. Bu da yerel ekonomiyi canlandırır ve küçük işletmelere destek sağlar.

Jeotermal Turizm merkezlerinin faaliyetleri, yerel yönetimlere ek gelirler sağlar. Bu gelirler, bölgenin altyapısının geliştirilmesi, eğitim ve sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi gibi kamu hizmetlerinde kullanılabilir. Termal turizm merkezleri, yerel kültürün tanıtılmasına ve korunmasına katkıda bulunur. Turistler, yerel festivallere, el sanatlarına ve mutfak kültürüne ilgi göstererek bölgenin kültürel mirasını desteklerler.

Turizm merkezlerinin kurulması ve işletilmesi, bölgenin altyapısının iyileştirilmesini gerektirir. Yol, su, elektrik gibi temel hizmetlerin kalitesi artırılır ve bu da yerel halkın yaşam kalitesini yükseltir. Termal turizm merkezleri, doğal termal su kaynaklarının etkin bir şekilde kullanılmasını sağlar. Bu da çevreye duyarlı turizm anlayışının benimsenmesine ve doğal kaynakların korunmasına yardımcı olur.

Güçlü Yönler

- Bitlis'in Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinin kesişim noktasında olması.
- Bitlis'te jeotermal kaynakların varlığının işlenebilir seviyede olması.
- Eşsiz bir doğasının olması (Nemrut Dağı-Süphan Dağı).
- Tarihsel ve kültürel olarak kadim bir geçmişe sahip olması (Ahlat-Bitlis Taş Evleri).
- Kırsal turizm olanaklarını barındırması.
- Genç ve dinamik bir nüfusa sahip olması.
- Yatırımlar anlamında bakir bir bölge olması.
- Avrupalı yaşlı turistlerin gözde destinasyonları üzerinde bulunan bir bölge olması.
- Henüz küçük bir kent olması münasebetiyle kurumlararası iş birliğinin kolay olması.
- Aktif bir jeolojik yapıya sahip olması.
- Van Gölüne kıyısının olması.

Zayıf Yönler

- Fizibilite çalışmalarının yetersiz olması.
- Jeotermal kaynakların araştırılması konusunda eksiklik.
- Altyapı ve tanıtım eksikliği.
- Tanıtım eksikliği
- Bölgede örnek projelerin azlığı.

-Sosyo-ekonomik olarak beklenen düzeyde gelişmemiş olması.

Fırsatlar

-Güroymak ilçesinin stratejik konumu (Muş havaalanına yakın olması).

-Bölgede kolay fon sağlayacak kurumların varlığı.

-Kurumların daha önce yapmış oldukları çalışmaların verileri.

-Türkiye sağlık hizmetlerinin kalitesinin ABD ve Avrupa standartlarında olmasının yanı sıra daha düşük fiyatlandırmanın olması.

-Çevredeki illerle birlikte büyük bir destinasyon alanı olma potansiyeli.

-Jeotermal turizmin yeşil otel yatırımları ile sürdürülebilir yatırım alanı olması.

-Bitlis Eren Üniversitesinin turizm alanında ihtisas üniversitesi olması.

Tehditler

-İklim değişikliği, ekosistemler ve çevresel bozulma ile doğal kaynakların şekil değiştirmesi ya da yok olması.

-Hem pazar hem de iş gücü olarak yoğun göç vermesi.

-Daha fazla tanınan termal turizm alanları rekabet zorluğu yaratabilir.

Bölgenin jeotermal turizm konusunda durum analizinin şöyle olduğu değerlendirilmiştir;

Doğal Güzellikler ve Jeotermal Kaynaklar

Bitlis'in engin jeotermal kaynakları, özellikle sağlık ve termal turizm açısından değerlendirilmesi gereken önemli bir fırsat sunar.

Dağlar, vadiler, göletler ve geniş fauna/florası ile doğa sporları, trekking ve fotoğrafçılık gibi aktiviteler için elverişli alanlar bulunmaktadır.

Bölgenin simgesi haline gelen mandalar (Budaklı/Güroymak) ve onların oluşturduğu ekosistem, kırsal turizmin geliştirilmesi için benzersiz bir değer taşır.

Tarihi ve Kültürel Zenginlikler

Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinden kalan mimari yapılar, kervansaraylar, kümbetler, mezarlıklar ve yaşam alanları, tarih ve kültür turizmine hizmet edebilecek durumdadır.

Ahlat, özellikle Selçuklu Mezarlığı ve taş işçiliği ile UNESCO Dünya Mirası Listesinde yer almayı hedefleyen bir merkezdir.

Zorluklar ve Geliştirilmesi Gereken Alanlar

Sosyo- Ekonomik Gelişmişlik Düzeyi: Bölgenin düşük gelir seviyesine sahip olması, turizmin altyapısına yatırım yapılmasını zorlaştırmaktadır.

Altyapı Eksiklikleri: Ulaşım olanaklarının sınırlı olması, atık ve arıtma tesislerinin eksikliği gibi altyapısal problemler, turizmin gelişimini engelleyen başlıca faktörlerdir.

Eğitim ve İnsan Kaynağı: Turizm sektöründe hizmet verecek nitelikli personelin eksikliği, turistlerin ihtiyaçlarının karşılanmasında sorunlar yaratabilir.

Çözüm Önerileri

Altyapı Yatırımları: Ulaşım ağının iyileştirilmesi, çevre dostu atık yönetim sistemlerinin kurulması ve jeotermal kaynakların verimli bir şekilde kullanılması için kamu ve özel sektör iş birliği teşvik edilmelidir.

Kırsal Turizmi Desteklemeleri: Doğal alanlar, organik tarım ürünleri ve geleneksel yaşam biçimlerini turizme entegre edecek projeler geliştirilmelidir. Şu an Bitlis ili yıllık 150 bin bandında turist ağırlamaktadır. Yapılacak çalışmalarla bu sayıyı artırmayı hedeflemeliyiz.

Eğitim ve Farkındalık Çalışmaları: Turizm sektöründe çalışacak kişilere yönelik mesleki eğitim programları düzenlenmeli; bölge halkı, turizmin ekonomik faydaları konusunda bilinçlendirilmelidir.

Markalaşma ve Tanıtım: Bitlis'in doğal ve kültürel zenginlikleri, ulusal ve uluslararası turizm pazarında daha görünür hale getirilmelidir. Uzman kişilerden tarafından hazırlanacak bir fizibilite raporu yol haritasının belirlenmesi için gereklidir. Proje suların sıcaklığı dışında kullanım alanlarının belirlenmesine de odaklanmalıdır. Bitlis'in jeotermal kaynaklarının değerlendirilmesi için hem enerji hem de turizm sağlık ve tarım alanlarında uygulanabilecek projeler geliştirilebilir. Aşağıda jeotermal kaynakların kullanımını içeren ve Bitlis'in sosyo-ekonomik ve kültürel gelişimine katkı sağlayabilecek somut proje önerileri bulunmaktadır.

9. Çalıştay Sonuçları ve Ortaya Konulan Proje Fikirleri

Bitlis jeotermal potansiyeli yüksek olan bir konumundadır. Jeotermal turizm alanında birçok proje bu kapsamda Bitlis ilinde uygulanabilir. Özellikle jeotermal enerjinin tespit edildiği Nemrut Dağı çevresinde yer alan Güroymak, Tatvan ve Ahlat ilçelerinde jeotermal alanda birçok proje yapılabilir. Öncelikli olarak bu alanlarda jeolojik jeofizik etüt çalışması yapılmalıdır. Jeotermal suyun sıcaklık ve rezerv durumuna göre kullanım alanı geniştir. Elektrik enerjisi, şehir ve bina ısıtma, kaplıca ve termal su, seracılık ve kurutma gibi birçok alanda yatırım yapılabilir. Ayrıca mevcut jeotermal kaynaktan birden fazla sektör entegre olacak şekilde değerlendirilebilir.

Jeotermal kaynak sıcaklık ve rezerv bakımından yeterli ise; jeotermal enerjiyle çalışan elektrik santralleri kurulabilir, elektrik santralleri sürdürülebilir ve temiz enerji üretimi sağlar. Bu santraller, karbon ayak izini azaltmaya yardımcı olur. İlçe merkezlerinde ısıtma sistemleri kurulabilir. Bu sistemler, binaların ve evlerin jeotermal enerjiyle ısınmasını sağlayarak fosil yakıt kullanımını azaltır. Jeotermal suların sağlık ve wellness turizminde kullanımı yaygındır. Bu kapsamda otel, kaplıca işletmeleri ve açık alanda doğa ile barışık termal havuz projeleri yapılabilir. Tarımda jeotermal seracılık için jeotermal enerji önemli bir avantaj sağlamaktadır. Jeotermal enerji ile ısıtılan bir sera hem yüksek verim hem de kalite sağlamaktadır. Bu kapsamda yapılacak projeler istihdam sağladığı gibi kırsal alanların kalkınmasına da katkı sunabileceği değerlendirilmektedir.

Bitlis Jeotermal Çalıştay'ında yapılan sunumlar, tartışmalar ve katılımcıların değerli görüşleri doğrultusunda elde edilen sonuçlar şunlardır: Bitlis ve çevresindeki jeotermal potansiyelin belirlenmesi ve potansiyelin sürdürülebilir biçimde değerlendirilmesi için detaylı araştırmaların yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Ayrıca, jeotermal enerjinin çevre üzerindeki etkilerinin minimize edilmesi için teknolojik ve çevresel önlemlerin alınması önerilmiştir. Enerji verimliliği ve jeotermal enerjinin bölgesel kalkınmadaki rolüne yönelik stratejik planlamaların yapılması gerektiği vurgulanmıştır. Sonuç olarak, jeotermal enerji kullanımının artırılması ve sürdürülebilir şekilde yönetilmesi için bölgesel iş birliklerinin güçlendirilmesi ve yatırımcı teşviklerinin oluşturulması önerilmiştir.

Bu önerilere değinmek gerekirse; **‘Yeşil Enerji’**: jeotermal kaynaklardan elde edilen enerji, elektrik üretimi, kaplıca ve termal turizm tesisleri, şehir ısıtma projelerinde, seralarda vb. alanlarda kullanılabilir. Bu, karbon ayak izini azaltırken enerji maliyetlerini düşürebilir. Özellikle kaplıca ve termal tesislerinin elektrik ihtiyacının bir kısmının jeotermal enerjiyle karşılanması teşvik edilebilir. **‘Dijitalleşme’**: Bölgenin tanıtımı için sanal turlar ve artırılmış gerçeklik uygulamaları kullanılabilir. **‘Eğitim Programları’**: bölgede yaşayan vatandaşlar ve turizm çalışanları için sürdürülebilirlik ve hijyen eğitimleri düzenlenebilir. **‘Uluslararası Fonlar’**: AB, BM veya diğer kuruluşlardan jeotermal projeler için hibe fonları alınabilir.

9.1. Jeotermal Enerji İle Isıtma Sistemleri

- **Proje İçeriği**: Bitlis’te Jeotermal kaynaklar kullanılarak seraların, konutların kamu binalarının ve kentsel alanların ısıtılması
- **Sosyo-Ekonomik Katkıları**: Isınma maliyetlerini düşürerek vatandaşların enerji giderlerini azaltır. Jeotermal seralarda tarım ürünleri üretilerek iş imkanları yaratılır. Yıl boyu tarım yapılması sağlanarak kırsal kalkınma desteklenir.

9.2. Jeotermal Sağlık ve Termal Turizm Merkezleri

- **Proje İçeriği**: Bitlis’te termal oteller, kaplıcalar, SPA ve sağlık merkezleri inşa edilerek termal turizmin teşvik edilmesi
- **Güroymak ilçesinde mevcut Grand Yüksel Otel** daha önce DAKA tarafından destek alınarak inşa edilmiş ancak otel beklenen seviyede turist ağırlamamıştır. Bundan dolayı şu an boş bir vaziyette olduğu ifade edilmiştir. Bu otelin Budaklı kaplıcalarından termal suyun çekilmesi ile bir termal otel merkezine dönüştürülmesi mümkündür. Güroymak belediyesinin kanalizasyon borularını değiştirmeye başlayacağı bilgisi verilmiştir. Bu süreç ile birlikte termal suyun taşınabileceği bir boru hattı yapımı projesinin desteklenmesi zamanlama olarak uygun olacaktır.

- Sosyo-ekonomik Katkılar: Yerel halk için iş olanakları oluşturur (turizm, sağlık hizmet sektörleri) Bölgeye turist çekerek yerel ekonomiyi canlandırır. Bitlis'in tanıtımına katkıda bulunur ve kültürel değerleri öne çıkarır.

9.3. Jeotermal Destekli Tarımsal Üretim Ve Kurutma Tesisleri

- Proje İçeriği: Jeotermal enerji ile çalışan seralarda meyve sebze ve tıbbi bitki üretimi veya kurutma sistemlerinin oluşturulması
- Sosyo-ekonomik Katkılar: Tarımda katma değerli ürünler elde edilmesini sağlar. Bölgenin tarımsal üretim potansiyelini artırır ve dış ticarete katkıda bulunur. Kırsal alanda istihdamı sağlar. Proje Kadın kooperatifleri tarafından gerçekleştirilirse toplumda kadının güçlenmesi ve kadının iş dünyasında var olmasına katkı sunacaktır.

9.4. Jeotermal Enerji İle Elektrik Üretimi Tesis

- Proje İçeriği: Jeotermal enerji ile çalışan küçük ölçekli elektrik üretim santralleri kurulması
- Sosyo-ekonomik Katkılar: Bölgenin enerji ihtiyacının sürdürülebilir ve çevre dostu bir şekilde karşılanması sağlanabilir. Fazla enerjinin ulusal şebekeye satılarak gelir elde edilmesi sağlanabilir. Enerji maliyetlerinin düşmesiyle sanayi ve tarımsal yatırımların artışı sağlanabilir.

9.5. Jeotermal Eğitim ve Araştırma Merkezi

- Proje İçeriği: Üniversite ve meslek liseleri bünyesinde jeotermal enerji sağlık turizmi ve tarımsal uygulamalara yönelik araştırma merkezlerinin açılması
- Sosyo-ekonomik Katkılar: Bölgedeki gençlere mesleki eğitim ve uzmanlık kazandırır. Jeotermal kaynakların verimli kullanımı için AR-GE çalışmaları desteklenir. Bilimsel çalışmalar bölgeyi ulusal ve uluslararası alanda tanıtır.

9.6. Kültürel Ve Ekolojik Park Projesi

- Proje İçeriği: Jeotermal kaynakları içeren doğal yaşam parkları, yürüyüş yolları, dinlenme alanları ve ekolojik turizm tesisleri yapılması. Örneğin kuş gözlemciliği, Güroymak Budaklı Kaplıcalarında yıkanan Mandaların izlenmesi için bir seyir terası veya Fotoğraf tutkunlarının çekim yapabilmesi için uygun fotoğraf çekim safarisi ve fotoğraf yarışmaları bölgeye olan ilgiyi artıracaktır. Ayrıca Budaklı'dan Nemrut Kalderası'na bir yol yapılırsa müthiş bir gezi rotası oluşacaktır. Nemrut Kalderasının Budaklıya bakan yamacı kayak merkezi oluşturmak için de uygundur.
- Sosyo-ekonomik Katkılar: Bölgenin doğal ve kültürel mirasını koruyarak turizm gelirlerini artırır. Halk için rekreasyon alanları sağlar ve yaşam kalitesini artırır. Bölgedeki esnaf ve yerel üreticiler için yeni pazarlar yaratır.

9.7. Jeotermal Destekli El Sanatları ve Kültürel Üretim Atölyeleri

- Proje İçeriği: Bitlis'in kültürel mirasını öne çıkaran el sanatları ve yöresel ürünlerin üretimi için jeotermal enerji destekli atölyeler kurulması sağlanabilir.
- Sosyo-ekonomik Katkılar: Geleneksel el sanatlarının sürdürülebilirliği sağlanır. Bölgenin kültürel kimliği korunur ve gelir elde edilir. Özellikle kadınlar ve gençler için iş imkanları oluşturulur.

Bu projeler Jeotermal kaynakların çevresel sürdürülebilirlik ilkesine uygun şekilde değerlendirilmesini ve Bitlis'in sosyo-ekonomik gelişimine katkı sunmasını hedeflemektedir. Projelerin hayata geçirilmesi için kamu-özel sektör iş birliği, yerel yönetimlerin katılımı ve ulusal/uluslararası fonların değerlendirilmesi önemlidir. Jeotermal enerji alanında yapılması gerekenler arasında öncelikli olarak jeotermal enerjinin çevreye olumsuz etkilerini minimize etmek için etkili kontrol sistemleri kurulmalı ve düzenli olarak denetlenmelidir. Ayrıca, jeotermal enerjinin sürdürülebilir kullanımı için teknolojik altyapının geliştirilmesi ve jeotermal yatırımların teşvik edilmesi gerekmektedir. Enerji verimliliği konusunda farkındalık ve eğitim programları düzenlenmeli, jeotermal enerjinin istihdam potansiyeli değerlendirilmeli ve bölgesel

kalkınmaya katkı sağlayacak projeler desteklenmelidir. Ayrıca, jeotermal enerji alanında çalışan personele yönelik uzmanlık ve teknik eğitimlerin artırılması gerekmektedir.

Çalıştaydan görüntüler...



