



**İYTE**

**JEOTERMAL ENERJİ ARAŞTIRMA VE  
UYGULAMA MERKEZİ  
(İYTE-JEOMER)**

**2015 YILI**

**FAALİYET RAPORU**

## İÇERİK

1. Giriş.....	3
2. JEOMER Yönetim Yapısı .....	5
3. JEOMER Yönetmeliği.....	6
4. Makina-Teçhizat .....	9
5. Cihaz Kullanım Bilgileri.....	11
6. Cihazların Döner Sermaye Projelerinde Kullanımı.....	18
7. Projeler .....	18
8. Yayınlar.....	19
9. GAP illeri Jeotermal Kaynakları Araştırma Projesi.....	20

## 1. Giriş

Jeotermal Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezi (JEOMER), DPT tarafından desteklenen “Jeotermal Enerji Araştırma-Geliştirme, Test ve Eğitim Merkezi” (Proje No: 2002K121380) projesi kapsamında 11 Mayıs 2005 tarihinde kurulmuştur. Merkezin alt yapısını oluşturmak amacı ile 2002 yılında DPT projesi kapsamında Enerji verimliliği ve jeotermal enerji ile ilgili çok sayıda makina-teçhizat alınmıştır. 2008 yılında yeni cihazların da eklenmesi ile Merkez “Enerji etüd hizmetleri” de vermeye başlamıştır. Merkez 2 Temmuz 2009 tarihi itibari ile Çevre Ar-Ge binasına taşınmıştır. Merkez, Çevre Ar-Ge binasında kurulmuş olan bir Jeokimya laboratuvarı ile birlikte 3 laboratuvar da hizmet vermektedir.

Türkiye’de İYTE kampüs sahası içinde jeotermal alanın bulunduğu tek üniversite konumundadır. Bu nedenle, kampüs arazisi içinde bulunan jeotermal sahanın aktif hale getirilmesine yönelik bir dizi araştırma (jeolojik, jeofizik, jeokimyasal ve hidrojeokimyasal gibi) yürütülmektedir. İzmir Kalınma Ajansının desteği ile “Gülbağçe Jeotermal Kaynağının Geliştirilmesi Projesi” 2013 yılında tamamlanmıştır.

2014 yılında Kalkınma Bakanlığı’na bağlı Güney Doğu Anadolu (GAP) Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı ile İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü (İYTE) arasında yapılan sözleşme kapsamında “Güneydoğu Anadolu’daki jeotermal kaynakların araştırılmasına yönelik bir araştırma projesine tamamlanmıştır. Proje Aralık 2015 tarihinde son bulmuş ve çok ses getirmiştir. Gerek yörede bu konuda çalışmaların azlığı gerekse yöre ihtiyacının büyük olmasından dolayı çok ilgi görmüş ve bu proje ile yörenin jeotermal yönden kalkınmasının yolu açılmıştır.

Jeotermal enerji ile elektrik üretimindeki büyüme ve gelişme son 40 yıl içinde önemli derecede artış göstermiştir. Ülkemizde 13 Haziran 2007 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanan 5686 sayılı “Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu (JKMS)” çerçevesinde yasal düzenleme yapılmıştır. Bu kanunla birlikte ülkemizde jeotermal enerji yatırımları son zamanlarda hızlı bir şekilde artmıştır. Bu yasanın çıkması ile birlikte Merkezimizin de aktivitelerinde artış olmuştur. Merkezimizden, jeotermal sistemlerin geliştirilmesine yönelik saha araştırmalarında öncelikli olarak kuyu testleri, jeokimyasal analizler ve hidrojeokimyasal modelleme ile ilgili çalışmalar öncelikle talep edilmektedir. Kuyu testleri ve jeotermal rezervuar ile ilgili çalışmalar Merkezimiz bünyesinde sürmektedir. Merkezimizde Jeotermal akışkanının fiziksel ve kimyasal özellikleri ile ilgili çalışmalar da Malzeme Araştırma Merkezi ve Çevre Ar-Ge Merkezine yönlendirilmektedir.

2015 yılında JEOMER bünyesinde bulunan cihazlar, toplam 24 araştırmacı 10 öğretim üyesi gözetiminde kullanılmıştır. 7 değişik sektörde Merkez imkânları döner sermaye aracılığıyla kullanılmıştır. Döner sermaye kapsamında, 2015 yılında, DSC ile 8,557.4 TL, ısı iletim katsayısı ölçüm cihazı ile 3,658.00 TL, ve florometre cihazı ile 17,700.00 TL olmak üzere toplam 29,915.40 TL gelir elde edilmiştir.

Bu raporda, JEOMER’in 2015 yılı içerisinde yapmış olduğu faaliyetleri ve bu faaliyetlerin bölüm ve kişi bazında istatistikleri bulunmaktadır. Ülkemizdeki enerji açığının büyümesi ve jeotermal ile ilgili düzenlemeler sonucu bu kaynakların araştırılması ve geliştirilmesi yönünde hem kamu hem de özel sektörler tarafından çalışmalar yoğunlaşmıştır. Bütün bu gelişmeler, JEOMER’in yakın zamanda

jeotermal ile ilgili hem dünya bilimine hem de ülke ekonomisine katkısının artacağı düşünülmektedir.

Prof. Dr. Alper BABA  
JEOMER Müdürü

## 2. JEOMER Yönetim Yapısı

### YÖNETİM KURULU

İsim Soyad ve Ünvanı	Görevi	Doktora
Prof. Dr. Alper Baba	Müdür	Jeoloji Müh.
Prof. Dr. Gülden Gökçen Akkurt	Üye	Enerji Teknolojisi
Prof. Dr. Mustafa Muammer Demir	Üye	Kimya Böl.
Prof. Dr. Seher Fehime Çakıcıoğlu Özkan	Üye	Kimya Müh.

### JEOMER PERSONELİ

İsim Soyad ve Ünvanı	Görevi	Doktora
Dr. Ebru Kuzgunkaya	Uzman	Enerji Teknolojisi
Dilek Özcanşen	Sekreteryaya	-

### 3. JEOMER Yönetmeliği

(Yayınlandığı Resmi Gazete: 11.05.2005; Sayı:25812)

## İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Jeotermal Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezi Yönetmeliği

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

##### Amaç

**Madde 1** – Bu Yönetmeliđin amacı; İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Jeotermal Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezinin teşkilat, yönetim, çalışma usul ve esaslarını düzenlemektir.

##### Kapsam

**Madde 2** – Bu Yönetmelik, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsüne bağlı olarak kurulan İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Jeotermal Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezinin amaçlarına, yönetim organlarına, yönetim organlarının görevlerine ve çalışma şekline ilişkin hükümleri kapsar.

##### Dayanak

**Madde 3** – Bu Yönetmelik, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununun 7 inci maddesinin birinci fıkrasının (d) bendinin (2) numaralı alt bendi ile 14 üncü maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

##### Tanımlar

**Madde 4** – Bu Yönetmelikte geçen;

Enstitü: İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsünü,

Rektör: İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörünü,

Merkez: İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Jeotermal Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezi (İYTE-JEOMER)'ni,

Müdür: İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Jeotermal Enerji Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürünü,

Yönetim Kurulu: Merkezin Yönetim Kurulunu,

Danışma Kurulu: Merkezin Yönetim Kurulunu ifade eder.

### İKİNCİ BÖLÜM

#### Merkezin Amaçları ve Faaliyet Alanları

##### Merkezin amaçları

**Madde 5** – Merkezin amaçları şunlardır;

- Jeotermal enerji ile ilgili konularda araştırma yapmak, bu konudaki interdisipliner çalışmaları teşvik ve organize etmek, danışmanlık hizmeti vermek, bilimsel toplantı, kurs ve seminerler düzenlemek.
- Yurt içi ve yurt dışındaki benzer merkezlerle iletişim kurmak, lisansüstü eğitimde kurs ve programlar geliştirilmesine yardımcı olmak, bilgi birikimi sağlamak ve yaymak.
- Diğer üniversite, kamu ve sanayi kuruluşlar ile ortak çalışmalar yürütmek ve bu çalışmaların yürütülmesinde kullanılacak merkezi laboratuvarları oluşturmak, donanım ve verileri sağlamaktır.

## **Merkezin faaliyet alanları**

**Madde 6** – Merkezin faaliyet alanları şunlardır;

- a) Bilimsel ve teknolojik araştırma yapmak.
- b) Jeotermal enerji ile ilgili her türlü bilgi ve veriyi depolamak ve yaymak.
- c) Enstitüde yapılacak lisansüstü ve diğer araştırmalarda Merkezin laboratuvar, donanım ve diğer olanaklarından yararlanılmasını sağlamak.
- d) Kamu ve özel kuruluşların gereksinim duyduğu araştırmaları planlamak, gerçekleştirmek ve bu konuda danışmanlık hizmetleri vermek.
- e) Kamu ve özel kuruluşların gereksinim duyduğu sistem ve bileşenlerini sanayi ile birlikte planlamak, üretmek, performans testlerini gerçekleştirmek.
- f) Meslek içi ve toplumsal eğitim çalışmaları yapmak. Bu amaçla seminerler, atölye çalışmaları ve konferanslar düzenlemek, yazılı ve elektronik ortamlarda yayınlar hazırlamak.
- g) Jeotermal enerji konusunda faaliyet gösteren ulusal ve uluslararası kuruluşlarla işbirliği yapmak.

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **Merkezin Yönetim Organları, Görevleri ve personel ihtiyacı**

#### **Merkezin yönetim organları**

**Madde 7** – Merkezin yönetim organları şunlardır;

- a) Müdür ve Müdür Yardımcısı,
- b) Yönetim Kurulu,
- c) Danışma Kurulu,

#### **Müdür ve müdür yardımcısı**

**Madde 8** – Müdür, Yönetim Kuruluna seçilmiş öğretim üyeleri arasından üç yıllığına, Enstitü Yönetim Kurulunun görüşü de alınarak, Rektör tarafından görevlendirilir. Süresi biten Müdür yeniden görevlendirilebilir.

Müdür, Merkezin tüm faaliyetlerinden Rektöre karşı sorumlu olup, Yönetim kuruluna başkanlık eder, çalışmaların düzenli ve etkin bir biçimde yürütülmesi ve denetimi ile ilgili gerekli önlemleri alır. Müdür kendisine yardımcı olmak üzere Yönetim Kurulu üyeleri arasından seçeceği bir kişiyi müdür yardımcısı olarak görevlendirmek üzere Rektörün onayına sunar. Müdürün geçici sürelerle görevinden ayrılması halinde yerine müdür yardımcısını vekalet eder. Vekalet altı aydan fazla sürerse yeni Müdür görevlendirilir.

#### **Müdürün görevleri**

**Madde 8** – Müdürün görevleri ve yetkileri şunlardır;

- a) Merkezi, amaçları doğrultusunda yönetmek ve Merkezi temsil etmek.
- b) Merkezin faaliyet alanları ile ilgili planları hazırlamak, Yönetim Kurulunun görüşünü de aldıktan sonra Rektörlüğe bilgi vermek.
- c) Yönetim kurulunu toplantıya çağırmak, başkanlık etmek ve alınan kararları uygulamak.
- d) Çalışma konuları ile ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği yapmak.
- e) Merkezde görev yapacak personelin görevlendirilmesi ile ilgili teklifleri Rektöre sunmak.
- f) Her yıl sonunda Merkez çalışmaları hakkında faaliyet raporu düzenlemek ve Yönetim Kuruluna sunmak.

#### **Yönetim kurulu**

**Madde 10** – Yönetim Kurulu; Enstitüde tam gün çalışan ve jeotermal enerji ile ilgili konularda yayınları, araştırmaları, uygulama deneyimi ve birikimi bulunan

Mühendislik Fakültesi öğretim üyeleri arasından, Yönetim Kurulu kararı ile belirlenmiş ve Rektör tarafından görevlendirilmiş üç ve yine Rektör tarafından Mühendislik Fakültesi veya diğer fakültelerin öğretim üyeleri arasından seçilen ve görevlendirilen iki kişi olmak üzere toplam beş kişiden oluşur.

Yönetim Kurulunun ilk oluşturulma işlemi, Rektörlüğün fakülteler kanalıyla öğretim üyelerine konuyu duyurması ve adayların bölüm başkanlıklarına başvurmasıyla başlar. Yönetim Kurulu üyelerinin görev süresi üç yıldır. Görev süresi dolmadan ayrılan, görevi dşen veya üç aydan fazla bir süre Üniversite dışında görevlendirilen bir üyenin yerine, ait olduğu kontenjandaki yöntemle seçim ve görevlendirme yapılır. Görevi sona eren üyeler yeniden görevlendirilebilirler. İki kez arka arkaya veya toplam üç kez mazeretsiz olarak toplantıya katılmayan üyenin görevi düşmüş sayılır.

### **Yönetim kurulunun görev ve yetkileri**

**Madde 11 –** Yönetim Kurulu; Müdürün çağrısı üzerine en az iki ayda bir salt çoğunlukla toplanır ve toplantıya katılanların oy çokluğuyla karar alır.

Yönetim kurulunun görev ve yetkileri şunlardır;

- a) Merkezin faaliyeti ve yönetimi ile ilgili konularda karar almak.
- b) Merkezin çalışmaları ile ilgili plan ve programların hazırlanmasını ve uygulanmasını sağlamak.
- c) Merkezin çalışmaları ilkelerini belirleyen yönergeler hazırlamak.
- d) Araştırma, uygulama ve yayım konularında projeleri değerlendirip önerilerde bulunmak.
- e) Bir önceki yıla ait faaliyet raporunu değerlendirmek, bir sonraki döneme ait çalışma raporunu hazırlamak ve raporları Rektörlüğe sunmak.
- f) Müdürün, yönetim ile ilgili getireceği konularda karar almak.

### **Danışma kurulu**

**Madde 12 –** Danışma Kurulu; Yönetim Kurulu tarafından önerilen ve Rektörlükçe uygun görülen, konu ile ilgili bilim insanları, sanayiciler, kamu ve özel kuruluşların temsilcilerinden olmak üzere en fazla dokuz üyeden oluşur. Danışma kurulu üyelerinin görev süresi üç yıldır. Görev süresi biten üye yeniden görevlendirilebilir. Danışma kurulu, Yönetim kurulu ile birlikte yılda en az bir kere toplanarak, Merkezin çalışmaları hakkındaki görüşlerini bildirir ve yeni çalışma konuları hakkında tavsiye niteliğinde kararlar alır.

### **Personel ihtiyacı**

**Madde 13 –** Merkezin akademik, teknik ve idari personel ihtiyacı, 2547 sayılı Kanununun 13 üncü maddesine göre Rektör tarafından görevlendirilecek personel tarafından karşılanır.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **Son Hükümler**

#### **Yürürlük**

**Madde 14 –** Bu Yönetmelik yayınımlı tarihinde yürürlüğe girer.

#### **Yürütme**

**Madde 15 –** Bu Yönetmelik hükümlerini İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörü yürütür.



#### 4. Makina-Teçhizat

Merkez bünyesinde bulunan ve 2002-2015 yıllarında satın alınmış olan makina-teçhizat listesi Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1:** Merkez makina-teçhizat listesi.

Kod no	Ad	Adet
JEOMER-1	AMERADA-Elektronik sıcaklık ve basınç ölçer	1
JEOMER-2	Isı iletkenlik ölçme cihazı	1
JEOMER-3	Hava Temizleyici filtre	3
JEOMER-4	Temiz oda için Hava Temizleyici	1
JEOMER-5	Kanatlı termoanemometre	1
JEOMER-6	Kanatlı termoanemometre	1
JEOMER-7	Kanal içi hassas gaz sıcaklık ölçer	1
JEOMER-8	Hava akımı ölçer	1
JEOMER-9	Kanal içi hız ve hacimsel debi ölçer	1
JEOMER-10	Dijital kontrollü Isıtma Banyosu	1
JEOMER-11	Yanma Ürünleri Analiz Cihazı	1
JEOMER-12	İletkenlik ve Tuzluluk ölçer	1
JEOMER-13	Muhtelif Şerit Isıtıcılar	1
JEOMER-14	Sallamalı Psikrometri	1
JEOMER-15	Sallamalı Psikrometri	1
JEOMER-16	Çiğlenme Noktası Sıcaklığı Ölçüm cihazı	1
JEOMER-17	Kanal içi çiğlenme sıcaklığı ölçer	1
JEOMER-18	Gece görüş dürbünü	1
JEOMER-19	Nemmetre	1
JEOMER-20	Dijital basınç Ölçer	1
JEOMER-21	Dijital basınç Ölçer	1
JEOMER-22	Vakum Ölçer	1
JEOMER-23	Dijital Monometre	
JEOMER-24	Dijital Işınım Monitörü	1
JEOMER-25	Dijital takometre	1
JEOMER-26	Dijital stroboskop	1
JEOMER-27	Termometre Kalibrasyon sistemi	1
JEOMER-28	Kızıl Ötesi termometre	1
JEOMER-29	Lazer Termometre	1
JEOMER-30	4 Kanallı hassas termometre	1
JEOMER-31	12 Kanallı taramalı termometre	1
JEOMER-32	Thermocouple Probları	4
		2
		2
		2
		4
		1 pk
		4
JEOMER-33	Thermocouple Aksesuarları	2 pk
		1 pk
		1 pk

Kod no	Ad	Adet
		4
		2
JEOMER-34	Titreşim ölçme Seti	1
JEOMER-35	Sabit sıcaklık Viskometre banyosu	1
JEOMER-36	Lehimleme İstasyonu	1
JEOMER-37	Çok Fonksiyonlu Ofis Sistemi	
JEOMER-38	GPS	1
JEOMER-39	Partikül Sayım Cihazı	1
JEOMER-40	Portatif bina içi hava kalitesi monitörü	1
JEOMER-41	Portatif partikül madde monitörü	1
JEOMER-42	Termal kamera	1
JEOMER-43	Güç analizörü	1
JEOMER-44	Gaz debimetresi	1
JEOMER-45	Sayısal erime noktası sıcaklığı ölçüm cihazı	1
JEOMER-46	Dijital terazi	1
JEOMER-47	Kısaçıklı Güçmetre/datalogger	1
JEOMER-48	Nem Sıcaklık Kaydedici	1
JEOMER-49	Kağıtsız sıcaklık kaydedici+k tipi termo couple	1
JEOMER-50	Projection cihazı	1
JEOMER-51	Higrotermonigraf	1
JEOMER-52	Yazıcıli thermohygro metres	1
JEOMER-53	Sintine A. Su Pompası 12 V	1
JEOMER-54	İnverter 12 C DC-220 V AC	1
JEOMER-55	Redresör 220 V AC-12 V	1
JEOMER-56	Analitik terazi	1
JEOMER-57	Analog Sayısal Çevrimci	
JEOMER-58	Ver kayıt sistemi bağlantı modülü	1
JEOMER-59	Radon Metre Genitron Alpha Guard P2000	1
JEOMER-60	Ses Şiddeti Ölçüm Cihazı	1
JEOMER-61	Meteoroloji İstasyonu	1
JEOMER-62	Diffrensiyel taramalı kalorimetre	1
JEOMER-63	Isıl Konfor Ölçme Sistemi	1
JEOMER-64	Fark basınç transmitteri	1
JEOMER-65	Hava Debi Ölçüm için Kanal Tipi Basınç Bıçakları seti	1
JEOMER-66	MULTİPARAMETRE Cihazı	1
JEOMER-67	Kalorimetre	1
JEOMER-68	Çok Amaçlı Nem Ölçer ve kiti	1
JEOMER-69	Diğital Multimeter	1
JEOMER-70	TRNSYS PROGRAM	1
JEOMER-71	0-100 °C 0,1°C Termometre	4
JEOMER-72	0-50 °C 0,1°C Termometre	4
JEOMER-73	Desktop voltage converter	4
JEOMER-74	Orsat Gaz Analiz Cihazı	1
JEOMER-75	Pitot Tüpü	1
JEOMER-76	Force System	1
JEOMER-77	Taşınabilir Ultrasonik( Doppler) Debi ölçer	1
JEOMER-78	İnfrared Termometre	1
JEOMER-79	Radyal Fan	1
JEOMER-80	Hava Kompresörü	1
JEOMER-81	Submersible Bilge Pump	1

Kod no	Ad	Adet
JEOMER-82	Vizkosimetre	1
JEOMER-83	Digital kamera	1
JEOMER-84	X-Y Yazıcı	1
JEOMER-85	Stero Zoom Mikroskop	1
JEOMER-86	Termometre	1
JEOMER-87	Vakum Pompası	1
JEOMER-88	Analitik Hassas Terazi	1
JEOMER-89	Termostat Guard	1
JEOMER-90	Manometre	1
JEOMER-91	Manometre	1
JEOMER-92	Datalogger 4 kanallı+4 adet sensör	1
JEOMER-93	Ultraviyola Radiometer	1
JEOMER-94	Yazıcı	1
JEOMER-95	Skanner	1
JEOMER-96	Tornavida seti	1
JEOMER-97	Lux-metre	1
JEOMER-98	Elektronik Termometre Cihazı	1
JEOMER-99	Çok amaçlı nem ölçer	1
JEOMER-100	Buhar kapanı ölçüm cihazı	1
JEOMER-101	Gürültü Ölçer	1
JEOMER-102	GPS	1
JEOMER-103	Debimetre, 100-1500 ml/min	1
JEOMER-104	Sensörler	1
		5
		2
		5
		1
		1
JEOMER-105	Bilgisayar	2
JEOMER-106	Bilgisayar	2
JEOMER-107	Sabit telefon	4
JEOMER-108	Nemlendirme ünitesi	1
JEOMER-109	Design Builder Yazılım	1
JEOMER-110	Power supply	1
JEOMER-111	Submersible Fluorometer	1
JEOMER-112	Toprak pH Metre	1

## 5. Cihaz Kullanım Bilgileri

JEOMER'in sahip olduğu ve Merkez bünyesinde kullanılan, kurum içi ve Döner Sermaye kapsamında hizmete açılan cihazlar Tablo 2'de gösterilmiştir. Endüstriyel Hizmetler Kataloğu'nda ve JEOMER web sayfasında, hizmetlerimiz ve kullanım ücretleri verilmiştir.

Cihazlarımızın 31 Aralık 2015 itibari ile kurum içi ve dışı kullanımları tablolar halinde verilmiştir. Kurum içi uzun süreli kullanımlar Tablo 3'de, Kurum içi ölçüm ve analizler

Tablo 4’de, kurum dışı kullanımlar ve döner sermaye kapsamında kullanımlar ise Tablo 5’da özetlenmiştir.

**Tablo 2: JEOMER döner sermayeye açılan cihaz listesi**

**TERMO-FİZİKSEL ÖLÇÜMLER (NUMUNE BAŞINA)**

JEO01	Isı Kapasitesi Ölçümü (DSC ile)	250 TL
JEO02	Erime Noktası Sıcaklığı Ölçümü (DSC ile)	130 TL
JEO03	Polimerik Malzemelerde Camsı Geçiş Sıcaklığı Belirleme (DSC ile)	130 TL
JEO04	Çiğlenme Noktası Sıcaklığı Ölçümü	50 TL
JEO06	Viskozite Ölçümü	100 TL
JEO07	Isı İletim Katsayısı Ölçümü (Ölçüm aralığı 0,023-11,23 W/mK)	50 TL

**İÇ HAVA KALİTESİ (NOKTA)**

JEO20	Radon Seviyesi Ölçümü	200 TL
JEO21	Partikül Sayımı	150 TL
JEO22	Bina İç Hava Kalitesi Monitörü (CO <sub>2</sub> , CO, sıcaklık, bağıl nem)	200 TL
JEO23	Isıl Konfor Sistemi (sıcaklık, hız, bağıl nem, operatif sıcaklık, radyasyon sıcaklığı, dry heat loss)	1.000 TL

**KUYU ÖLÇÜMLERİ**

JEO40	Kuyu İçi Sıcaklık Ölçümü (Ölçüm başına)	1.500 TL
JEO41	Kuyu İçi Basınç Ölçümü (Ölçüm başına)	1.500 TL
JEO42	İzleyici Testleri	5.000 TL

**METEOROLOJİK ÖLÇÜMLER (İYTE KAMPÜS) (AYLIK)**

JEO50	Işınım Şiddeti Verileri	150 TL
JEO51	Sıcaklık (Min., Max., Ort.) Verileri	150 TL
JEO52	Bağıl Nem Verileri	150 TL
JEO53	Rüzgâr Yön ve Şiddeti Verileri	150 TL

**ENERJİ ETÜDÜ HİZMETLERİ (GÜN)**

JEO60	Baca Gazı Analiz Cihazı	500 TL
JEO61	Termal Kamera	500 TL
JEO62	İletkenlik Ölçer	100 TL
JEO63	Buhar Kapanı Test Cihazı	150 TL
JEO64	İnfrared Sıcaklık Ölçer (Düşük Sıcaklık )	100 TL
JEO65	İnfrared Sıcaklık Ölçer (Yüksek Sıcaklık)	100 TL
JEO66	Elektronik Sıcaklık Ölçer ve Probları (Yüzey sıc., Ortam sıc., Şiş Tipi sıc.)	250 TL
JEO67	Ultrasonik Akış Ölçer	250 TL
JEO68	Elektronik Bağıl Nem Ölçer	100 TL
JEO69	Pitot Tüpü ve Eğik Monometre	100 TL
JEO70	Sıcak Telli Hava Hızı Ölçer (Cihaz ve Probu)	100 TL
JEO71	Pervane Tipi Hava Hızı Ölçer	100 TL
JEO72	Pens Ampermetre	50 TL
JEO73	Takometre	50 TL
JEO74	Lüksmetre	100 TL
JEO75	Ses Seviyesi Ölçer (saat)	150 TL
JEO76	Veri Kaydedici (12 kanallı, 4 kanallı)	kullanım süresine bağlı olarak belirlenir.

**JEOTERMAL ETÜD HİZMETLERİ**

JEO80	Jeotermal Verileri Deęerlendirme Raporu	1.000 TL
JEO81	Jeotermal Kaynak Koruma Alanı Raporu	8.000 TL
JEO82	1/25.000 Ölçekli Hidrojeolojik Rapor (1km <sup>2</sup> )	2.000 TL
JEO83	Jeotermal kaynak veya doğal mineralli suların Arama Projesine esas olacak 1/25.000 ölçekli Jeolojik Harita ve Kesitlerin hazırlanması	10.000 TL
JEO84	Jeotermal kaynağın Rezervuar Modelleme Çalışması ve Deęerlendirmesi ile Raporunun Hazırlanması (jeoloji, jeofizik, jeokimya, kuyu logları, hidrojeoloji verilerin yorumlanması ve sistemin modellenmesini kapsar)	20.000 TL

**Tablo 3:** Kurum içi uzun süreli cihaz kullanım bilgileri (2015- ).

<b>Cihaz Adı</b>	<b>Kullanıcı</b>	<b>Bölümü</b>	<b>Proje No./Proje Adı</b>	<b>Kullanım Amacı</b>	<b>Alınış Tarihi</b>	<b>Dönüş Tarihi</b>
Partikül sayım Cihazı	Sait Sofuoğlu	Kimya Müh.	TÜBİTAK 105Y264	İlköğretim okullarında bina-içi çevresel kalitenin değerlendirilmesi	13.02.2013	
Analog Sayısal Çevrimci	Selçuk Saatçi	İnşaat Müh.	TÜBİTAK 104I107	Laboratuvar deneylerinde veri kayıt amacıyla	31.05.2013	
Veri kayıt sistemi bağlantı modülü	Selçuk Saatçi	İnşaat Müh.	TÜBİTAK 104I107	Laboratuvar deneylerinde veri kayıt amacıyla	31.05.2013	
Hava hızı ölçer	Hüseyin Özgener	Kimya Böl.	Araştırma	Hava hızı ölçümü	11/25/2013	
Elektronik termometre cihazı+Prop	Güliden Gökçen	Mak. Müh	ME206	Sıcaklık ölçümü	23.03.2015	02.04.2015
Luxmetre	Güliden Gökçen	Mak. Müh	Energy Efficient Lightning Design Ders Projesi	Işık şiddeti ölçümü	02.06.2015	12.06.2015
Flourometre	Alper Baba	İnş. Müh.	Araştırma	Akış hızı tayini	02.09.2015	07.10.2015

**Tablo 4:** Kurum içi analiz bilgileri (2015).

Cihaz Adı	Kullanıcı	Bölümü	Örnek Sayısı	Proje No./Proje Adı	Kullanım Amacı	Alınış Tarihi	Dönüş Tarihi
DSC	Burcu Alp/Aysun Sofuoğlu	Kim. Müh.	2	Ders Proje	Tg tayini	02.03.2015	02.03.2015
İİK	Semanur Yıldız/Secvan Ünlütürk	Gıda Müh.	2	FE526	Isı iletim katsayısı belirleme	03.04.2015	03.04.2015
DSC	Semanur Yıldız/Secvan Ünlütürk	Gıda Müh.	3	FE526	Cp Tayini	08.04.2015	08.04.2015
DSC	Mak. Lab./Güliden Gökçen	Mak. Müh.	4	ME206	Cp Tayini	13.04.2015	15.04.2015
İİK	Burcu Alp/Aysun Sofuoğlu	Kim. Müh.	16	Lab III - CHE4III	Isı iletim katsayısı belirleme	15.04.2015	16.04.2015
İİK	Barış Ali Timur/Zeynep Durmuş Arsan	Mimari Restorasyon	3	Araştırma	Isı iletim katsayısı belirleme	04.05.2015	08.05.2015
DSC	Barış Ali Timur/Zeynep Durmuş Arsan	Mimari Restorasyon	3	Araştırma	Cp Tayini	08.05.2015	08.05.2015
DSC	Tuğçe Zengil/Aysun Sofuoğlu	Kim. Müh.	3	Ders Proje	Tg tayini	20.05.1015	21.05.1015
DSC	Megdalena Burek/Secvan Ünlütürk	Gıda Müh.	3	FE527	Erime noktası ve Tg tayini	28.05.2015	28.05.2015
DSC	Oğuz Uncu/Sevcan Ünlütürk	Gıda Müh.	3	FE526	Sıcılık değişimi ölçümü	28.05.2015	28.05.2015
DSC	Efsun Yalım/Sevcan Ünlütürk	Gıda Müh.	2	Araştırma	Sıcaklık ölçümü	28.05.2015	28.05.2015
DSC	Gökçen Kahraman	Gıda Müh.	4	Araştırma	Erime noktası ve Tg tayini	18.08.2015	18.08.2015
DSC	Zehra Kaya/Sevcan Ünlütürk	Gıda Müh.	2	FE526	Cp Tayini	18.11.2015	18.11.2015
İİK	Zehra Kaya/Sevcan Ünlütürk	Gıda Müh.	2	FE526	Isı iletim katsayısı belirleme	18.11.2015	18.11.2015
İİK	Turgay Çoşkun/Güliden Gökçen	Mak. Müh.	2	Y. Lisans Tez	Isı iletim katsayısı belirleme	08.12.2015	08.12.2015
DSC	Turgay Çoşkun/Alvaro Diez	Mak. Müh.	5	ME207	Cp Tayini	07.12.2015	10.12.2015
DSC	Emilie Gontarek, Lenka Repkova/Sevcan Ünlütürk	Gıda Müh.	6	FE526	Cp Tayini	16.12.2015	16.12.2015
DSC	Zehra Kaya/Sevcan Ünlütürk	Gıda Müh.	6	FE526	Cp Tayini	25.12.2015	25.12.2015

İİK: Isı İletim Katsayısı Ölçümü DSC: Differential Scanning Calorimetry

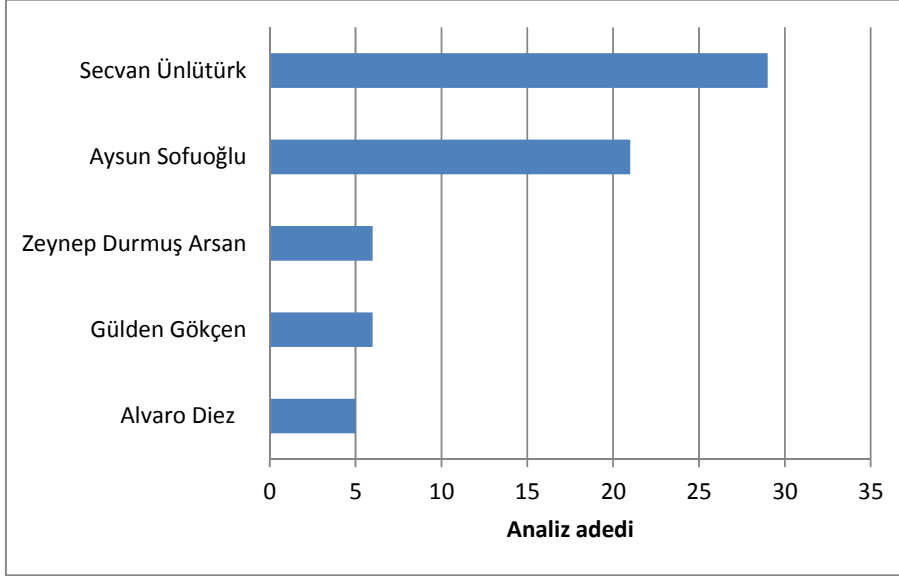
**Tablo 5:** Kurum dışı cihaz kullanım bilgileri (2015).

<b>Cihaz Adı</b>	<b>Bölümü</b>	<b>Kullanım Amacı</b>	<b>Alınış Tarihi</b>	<b>Dönüş Tarihi</b>
İİK	SDÜ.	Isı iletim katsayısı belirleme	05.01.2015	12.01.2015
Flourometre	MSC Jeoteknik	İzleme tayini	07.01.2015	07.02.2015
DSC	MGP Sysytems	Tg tayini	26.02.2015	27.02.2015
DSC	SDÜ. Maden Fak.	Cp Tayini	06.04.2015	08.04.2015
DSC	Cansu Koroğlu	Tg tayini	13.07.2015	14.07.2015
İİK	GEMA	Isı iletim katsayısı belirleme	25.05.2015	25.05.2015
İİK	Ege Ordu Komutanlığı	Isı iletim katsayısı belirleme	29.05.2015	29.05.2015
İİK	SDÜ. Maden Fak.	Isı iletim katsayısı belirleme	25.06.2015	29.06.2015
DSC	SDÜ. Maden Fak.	Cp Tayini	26.06.2015	29.06.2015
İİK	Tuğrul Gür	Isı iletim katsayısı belirleme	04.08.2015	04.08.2015
İİK	Kimpeks	Isı iletim katsayısı belirleme	18.08.2015	18.08.2015
İİK	DYO	Isı iletim katsayısı belirleme	04.09.2015	15.09.2015
İİK	Kimpeks	Isı iletim katsayısı belirleme	08.09.2015	08.09.2015
DO	Tuzla Jeotermal	Çözünmüş oksijen tayini	13.09.2015	13.09.2015
İİK	SDÜ. Maden Fak.	Isı iletim katsayısı belirleme	11.12.2015	16.12.2015
İİK	Fiberton	Isı iletim katsayısı belirleme	29.12.2015	29.12.2015
Flourometre	Efol Mühendislik	İzleme tayini	30.12.2015	30.12.2015

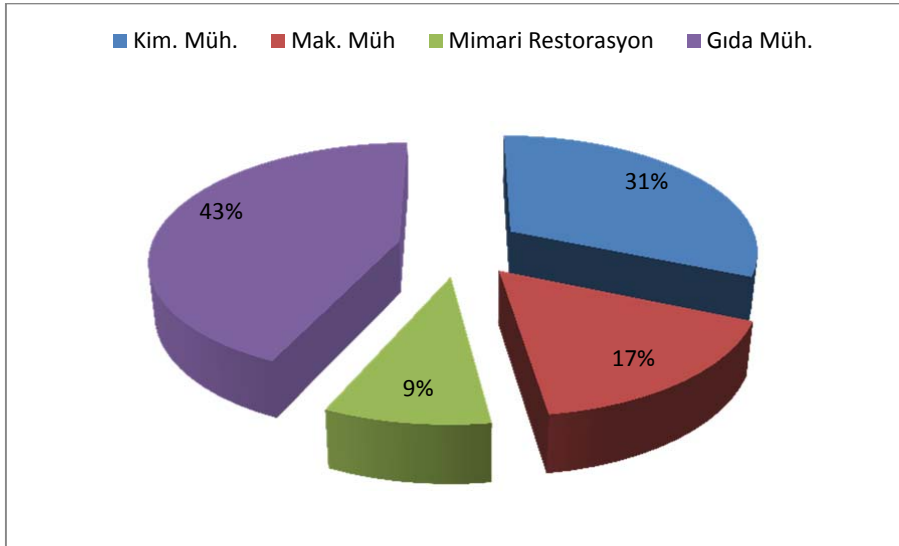
İİK: Isı İletim Katsayısı Ölçümü DSC: Differential Scanning Calorimetry DO: Çözünmüş Oksijen



JEOMER bünyesinde bulunan cihazların, öğretim üyesi ve bölüm bazında kullanım oranları sırası ile Şekil 1 ve Şekil 2’te verilmiştir.



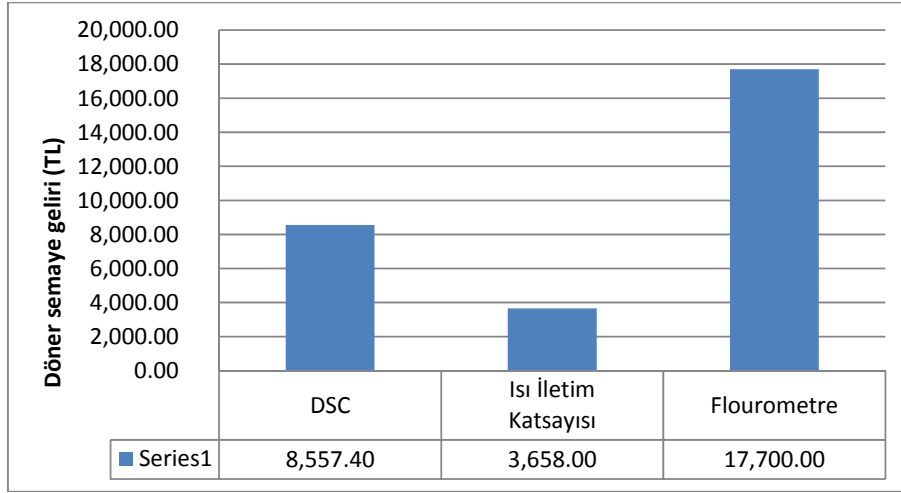
**Şekil 1:** Öğretim üyesi bazında cihazların kullanım adetleri



**Şekil 2:** Bölümler bazında cihazların kullanım yüzdeleri

## 6. Cihazların Döner Sermaye Projelerinde Kullanımı

2015 yılında JEOMER bünyesinde bulunan cihazlar, toplam 24 araştırmacı 10 öğretim üyesi gözetiminde kullanmıştır. Yedi (7) değişik sanayi sektöründe Merkez imkânları döner sermaye aracılığıyla kullanılmıştır. DSC ve ısı iletim katsayısı ölçüm cihazı hem sanayide hem de kurum içi kullanımlarda en çok ilgi gören cihazlardır. Isı iletim katsayısı ölçüm cihazı ile yıl içinde 93 örnek ve DSC ile de 91 örnek analiz edilmiştir. Döner sermaye kapsamında, 2015 yılında, DSC ile 8,557.4 TL, ısı iletim katsayısı ölçüm cihazı ile 3,658.00 TL, ve florometre cihazı ile 17,700.00 TL olmak üzere toplam 29,915.40 TL gelir elde edilmiştir (Şekil 3).



**Şekil 3:** Merkez bünyesinde kullanılan cihazlardan gelen gelirler

2008 yılı Ocak ayı itibarı ile hiçbir döner sermaye geliri olmayan Merkez'de yıllar bazında bütçesinde önemli artışlar olmuştur.

## 7. Projeler

JEOMER bünyesinde devam eden projeler Tablo 6'de verilmiştir. 2013 yılında JEOMER, Malzeme Araştırma Merkezi, Çevre Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi ve Biyoteknoloji Merkezi ortak olarak hazırladıkları "IYTE Merkezi Araştırma Laboratuvarları" isimli DPT projesi kabul edilmiştir. Halen Binanın inşaatı devam etmekte ve 2016 yılında binaya taşınılacaktır.

**Tablo 6:** JEOMER bünyesinde devam eden ve 2015 yılında tamamlanan projeler ile JEOMER personelinin içinde yer aldığı projeler

Proje Adı	Proje Yürütücüsü	Yıl	Destekleyen Kuruluş
GAP Bölgesindeki Jeotermal Kaynakların Potansiyeli ve Kullanım alanlarının Belirlenmesi	Prof.Dr.Alper Baba	2014-2015	GAP İdaresi
Karaburun Yarımadası'ndaki Deniz Suyu Girişimi ve Denize Boşalımının Hidrojeolojik Çalışmalar ve Matematiksel Modelleme ile Araştırılması	Prof.Dr.Alper Baba	2013	TÜBİTAK
Urla Çeşme Karaburun Yarımadası Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi	Yrd.Doç.Dr. Koray Velibeyoğlu	2015	İZKA
IYTE Merkezi Araştırma Laboratuvarları	Prof.Dr. M. Mustafa Demir	2011	DPT

## 8. Yayınlar

1. **BABA, A.**, DEMİR, M.M., KOÇ, G.A., TUĞCU, C., 2015, Hydrogeological properties of hypersaline geothermal brine and application of inhibiting siliceous scale via pH modification, *Geothermics*, 53, pp. 406–412
2. **BABA, A.**, 2015 Application of geothermal energy and its environmental problems in Turkey, *Int. J. Global Environmental Issues*, Vol. 14, No. 3/4, 2015
3. **BABA, A.**, SIMSEK, C, GUNDUZ, O., ELCI, A., MURATHAN, A., 2015, Hydrogeochemical properties of geothermal fluid and its effect on the Environment in Gediz Graben, Western Turkey, *World Geothermal Congress 2015, Melbourne, Australia, 19-25 April 2015*, p.1-9.
4. **BABA, A.**, VELİBEYOĞLU, K., YAZDANI, H., 2015, Yarımada'nın Geleceğinde Jeotermal Enerjinin Yeri, İzmir'in Enerjisi: Jeotermal Kaynaklar Sempozyumu, Mayıs 2015, say.6. İzmir.
5. UZELLİ, T., GÜL MUNGAN, G., **BABA, A.**, DİRİK, K., SÖZBİLİR, H., 2015, Gülbahçe (Urla) Jeotermal Sahası: Oluşum Mekanizması ve Jeotermal Kaynak Potansiyeli, İzmir'in Enerjisi: Jeotermal Kaynaklar Sempozyumu, Mayıs 2015, say.6. İzmir

## 9. GAP illeri Jeotermal Kaynakları Araştırma Projesi

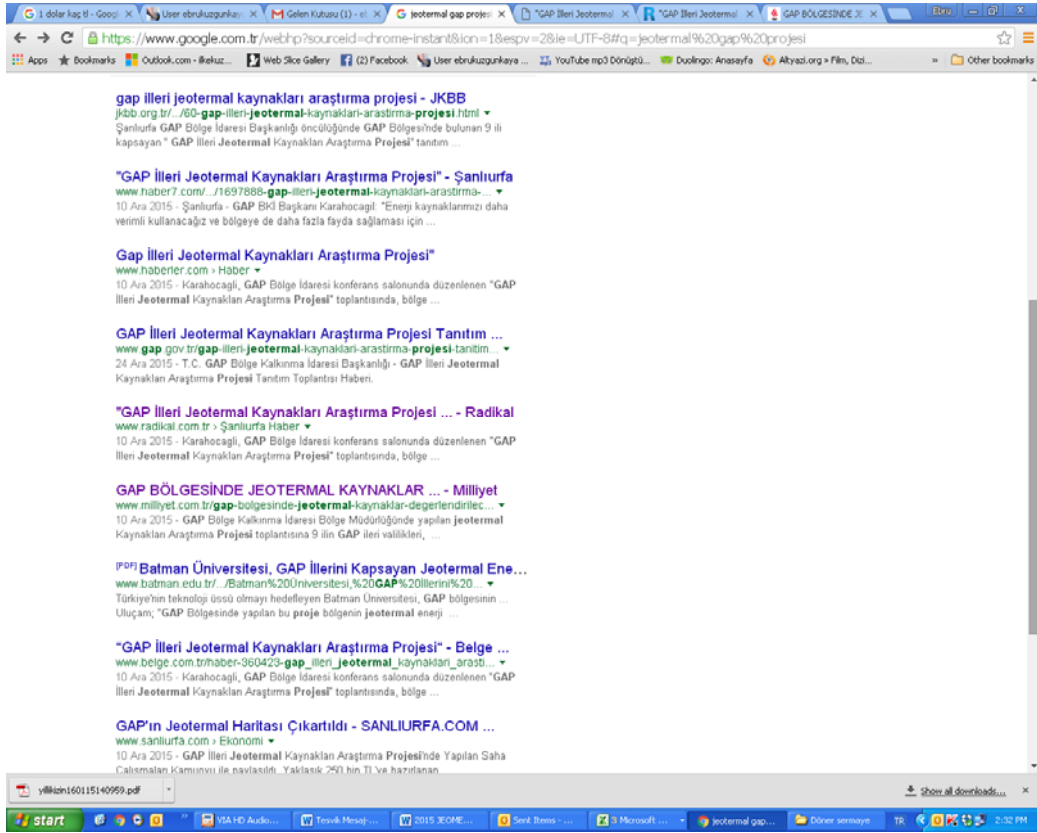
2014 yılında Güney Doğu Anadolu (GAP) Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı ile İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü (İYTE) arasında yapılan sözleşme kapsamında "Güneydoğu Anadolu'daki jeotermal kaynakların araştırılmasına yönelik bir araştırma projesine başlanmıştır. Proje Aralık 2015 tarihinde son bulmuş ve çok ses getirmiştir. Gerek yörede bu konuda çalışmaların azlığı gerekse yöre ihtiyacının büyük olmasından dolayı çok ilgi görmüş ve bu proje ile yörenin jeotermal yönden kalkınmasının yolu açılmıştır.

Şanlıurfa GAP Bölge İdaresi Başkanlığı öncülüğünde GAP Bölgesi'nde bulunan 9 ilin tamamını kapsayan GAP illeri Jeotermal Kaynakları Araştırma Projesi tanıtım toplantısına yerel yönetimden çok sayıda yönetici katılmıştır (Şekil 6). GAP Bölge İdaresi konferans salonunda düzenlenen "GAP İlleri Jeotermal Kaynakları Araştırma Projesi" toplantısında, proje yürütücüsü olan Prof.Dr. Alper BABA tarafından bölge potansiyelini ortaya çıkarabilecek olan kaynaklar detaylı bir şekilde açıklandı.



**Şekil 6:** Jeotermal Kaynakları Araştırma Projesi tanıtım toplantısı

GAP illerindeki jeotermal kaynakları araştıran ve kullanım olanaklarını ortaya koyan bu projeye ilgi oldukça fazlaydı ve aynı zamanda da bu proje basında çok yer aldı (Şekil 7).



Şekil 7: Basında yer alan haberler