

5627 SAYILI ENERJİ VERİMLİLİĞİ KANUNU GEREĞİNCE, MERKEZİ ISITMA SİSTEMLERİNDE GİDER PAYLAŞIMI KONUSUNDA İZMİR JEOTERMAL ENERJİ A.Ş.'NİN UYGULAMALARI

Koray YİĞİT

ÖZET

5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu 18.04.2007 tarihinde kabul edilmiş ve 02.05.2007 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Bu Kanunun; Amaç başlıklı 1. Maddesinde “ Bu Kanunun amacı; enerjinin etkin kullanılması, israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılmasıdır.” denilerek amaç açıkça ortaya konmuştur.

Kanunun, 7. Maddesinin “c” bendinde “ Merkezî ısıtma sistemine sahip binalarda, merkezî veya lokal ısı veya sıcaklık kontrol cihazları ile ısınma maliyetlerinin ısı kullanım miktarına bağlı olarak paylaşımını sağlayan sistemler kullanılır. Buna aykırı olarak hazırlanan projeler ilgili mercilerce onaylanmaz.” denilerek ısınma maliyetlerinin ölçülerek hesaplanması/paylaşılması gerektiği belirtilmiştir.

Ayrıca yasaya bağlı olarak;

14 Nisan 2008 tarihli ve 26847 sayılı (Mükerrer) Resmi Gazetede yayımlanan “Merkezi Isıtma ve Sıhhi Sıcak Su Sistemlerinde Isınma ve Sıhhi Sıcak Su Giderlerinin Paylaşılmasına İlişkin Yönetmelik” , 5 Aralık 2008 tarih ve 27075 sayılı Resmi Gazete de yayımlanan “Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği” de çıkarılmıştır.

Nisan 2008 tarihli ve 26847 sayılı (Mükerrer) Resmi Gazetede yayımlanan “Merkezi Isıtma ve Sıhhi Sıcak Su Sistemlerinde Isınma ve Sıhhi Sıcak Su Giderlerinin Paylaşılmasına İlişkin Yönetmelik”te Merkezî ısıtma sistemi: Bir merkezden elde edilen ısıtma enerjisinin binalara dağıtılmasını ve bağımsız bölümlerin ısıtılmasını sağlayan sistem, olarak tanımlanmaktadır.

İzmir Jeotermal A.Ş.'nin abonelerine sağladığı ısıtma hizmeti de yönetmelikteki tanıma uymaktadır. Yönetmelikte ısıtmanın nasıl ölçüleceği ve nasıl ücretlendirileceğini ilişkin birçok ayrıntı bulunmaktadır. 5627 sayılı kanunun 7. maddesi ve yönetmelik hükümleri birlikte değerlendirildiğinde; Kanunda belirtilen verimliliği sağlamak açısından İzmir Jeotermal Enerji A.Ş.'nin kurduğu ölçümlendirme ve değerlendirme sistemi; gerek verimlilik, gerekse de gider paylaşımını en sağlıklı yaklaşımlarla ortaya koymak açısından iyi bir örnek olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Enerji Verimliliği, Isı Ölçer, Isı Sayacı, Jeotermal Bölge Isıtma Sistemleri, Gider Paylaşımı

1.GİRİŞ

Konu ile ilgili mevzuatın gelişimi:

29/6/2006 tarih ve 3071 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Bazı Ölçü ve Ölçü Aletlerinin 3516 Sayılı Ölçüler ve Ayar Kanunu Kapsamına Alınmasına İlişkin Karar”la,

Kapsama alınan ölçü ve ölçü aletleri,

MADDE 1 – (1) Basınç, yoğunluk, hız, zaman, sıcaklık ve ısı ölçüm aletleri, alkolmetre ve alkol hidrometreleri, alkol tabloları, tartı aletleri, hazır ambalajlama işlemleri, hububat muayene aletleri, sıkıştırılmış ve sıvılaştırılmış gaz sayaçları ile sıvıların veya gazların kütleli ölçümünü yapan sistemler, su haricindeki sıvıların ölçüm sistemleri, trafikte hız ölçümünde kullanılan aletler, taşıtlarda kullanılan hız ölçerler ve hız sınırlayıcıları, takograf cihazları, motorlu taşıt lastiklerinin hava basıncı ölçümünde kullanılan cihazlar, sağlık, güvenlik ve çevrenin korunması hizmetlerinde kullanılan ölçüm cihazları, gemi tankları, ölçü şişeleri ile ölçü olarak kullanılan ecza kapları, 3516 sayılı Ölçüler ve Ayar Kanunu kapsamına alınmıştır.

5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu 18.04.2007 tarihinde kabul edilmiş ve 02.05.2007 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Bu Kanunun “Amaç” başlıklı 1. Maddesinde “ Bu Kanunun amacı; enerjinin etkin kullanılması, israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılmasıdır.” denilerek amaç açıkça ortaya konmuştur.

Kanunun 7 Maddesinin “c” bendinde “ Merkezî ısıtma sistemine sahip binalarda, merkezî veya lokal ısı veya sıcaklık kontrol cihazları ile ısınma maliyetlerinin ısı kullanım miktarına bağlı olarak paylaşımını sağlayan sistemler kullanılır. Buna aykırı olarak hazırlanan projeler ilgili mercilerce onaylanmaz.” denilerek ısınma maliyetlerinin ölçülerek hesaplanması/paylaşımını gerektiği belirtilmiştir.

Ayrıca 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanuna dayanılarak;

14 Nisan 2008 tarihli ve 26847 sayılı (Mükerrer) Resmi Gazetede yayımlanan “Merkezi Isıtma ve Sıhhi Sıcak Su Sistemlerinde Isınma ve Sıhhi Sıcak Su Giderlerinin Paylaşılmasına İlişkin Yönetmelik” , 5 Aralık 2008 tarih ve 27075 sayılı Resmi Gazete de yayımlanan “Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği” de çıkarılmıştır.

Aralık 2008 tarih ve 27075 sayılı Resmi Gazete de yayımlanan “Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği”nde yapılan tanımlamalarda:

Binalarda enerji verimliliği: Binalarda yaşam standardı ve hizmet kalitesinin düşmesine sebebiyet vermeksizin enerji tüketiminin azaltılmasını,

Bölgesel ısıtma sistemi: Bir merkezden elde edilen ısıtma enerjisinin, mahalle ve daha büyük ölçekteki yerleşimlerde yer alan binalara dağıtılmasını ve bağımsız bölümlerin ısıtılmasını sağlayan sistemi, (JBIS – Jeotermal Bölge Isıtma Sistemi).

Merkezi ısıtma sistemi: Bir merkezden elde edilen ısıtma enerjisi ile birden fazla bağımsız bölümün ısıtılmasını sağlayan sistemi, (JBIS Sistemine dahil olan binaları).

Yenilenebilir enerji: Hidrolik, rüzgar, güneş, jeotermal, biyokütle, biyogaz, dalga, akıntı ve gel-git gibi fosil olmayan enerji kaynaklarından elde edilebilen enerjiyi,

Yönetmeliğin 5 Bölüm 7 Maddesinde:

“Merkezi ısıtma sistemine sahip binalarda, merkezi veya lokal ısı veya sıcaklık kontrol cihazları ile ısınma maliyetlerinin ısı kullanım miktarına bağlı olarak paylaşımını sağlayan sistemler kullanılır.” denilmektedir.

Bu yönetmeliğin 2. Bölüm 6. Maddesinde:

“Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanmasından;

- a) İlgili idareler,
- b) Enerji kimlik belgesi düzenlemeye yetkili kuruluşlar,
- c) Yatırımcı kuruluşlar,
- ç) Bina sahipleri, bina yöneticileri veya enerji yöneticileri,
- d) İşletmeciler kuruluşlar, (İzmir Jeotermal Enerji A.Ş. gibi)
- e) İşveren veya temsilcileri,
- f) Tasarım ve uygulamada görevli mimar ve mühendisler,
- g) Uygulayıcı yükleniciler ve üreticiler,

Sorumlu ve yetkilidir” denilmektedir.

Nisan 2008 tarihli ve 26847 sayılı (Mükerrer) Resmi Gazetede yayımlanan “Merkezi Isıtma ve Sıhhi Sıcak Su Sistemlerinde Isınma ve Sıhhi Sıcak Su Giderlerinin Paylaşılmasına İlişkin Yönetmelik”te yapılan tanımlamalarda;

Bölgesel ısı dağıtım ve satış şirketleri: Bir merkezde elde ettikleri ısı enerjisinin ısıtma veya sıhhi sıcak su elde etmek amacıyla bölge içindeki binalara dağıtımını, ölçüm ve satış işlemlerini yapan şirketleri, (İzmir Jeotermal Enerji A.Ş. gibi).

Bölgesel ısıtma sistemi: Bir merkezden elde edilen ısıtma enerjisinin bölge içerisindeki binalara dağıtılmasını ve bağımsız bölümlerin ısıtılmasını sağlayan sistemi, (JBIS – Jeotermal Bölge Isıtma Sistemi).

Isı ölçer: Üzerine veya giriş hattına yerleştirildiği radyatör ve benzeri ısıtıcı cihazların harcadığı enerjiyi ölçerek hafızasına kaydeden cihazı,

Isı sayacı: Üzerine yerleştirildiği ısıtma hattından geçen ısı enerjisi miktarını debi ve sıcaklık farkına göre ölçen cihazı,

Muayene ve kalibrasyon: 21/1/1989 tarihli ve 3516 sayılı Ölçüler ve Ayar Kanununa göre yapılan muayene ve kalibrasyonu,

Ölçüm ekipmanları: Isı ve sıcak su sayacı, ısı ölçer, ölçüm okuma ve faturalandırma cihazlarını,

Ön ödemeli ısı sayacı sistemi: Üzerine yerleştirildiği ısıtma giriş hattından geçen ısı enerjisi miktarını debi ve sıcaklık farkına göre ölçerek bedelinin önceden ödenmesi prensibine göre çalışan sistemi,

Yetkilendirilmiş ölçüm şirketleri: Bina sahibi, bina yöneticisi, bina yönetim kurulu veya enerji yöneticisinin ölçümleri yapabilecek yeterli personel ve donanımına sahip olmadığı durumlarda ölçüm yapmak üzere Bakanlık tarafından yetki belgesi verilmiş tüzel kişileri,

Şeklinde tanımlamalar yer almaktadır.

2.İZMİR JEOTERMAL GİDER PAYLAŞIM SİSTEMİNİN KURULUŞU

2.1. Isı Ölçüm Ekipmanlarının Değerlendirilmesi ve Sistem Altyapısı İçin Uygun Cihaz Tespiti:

Isı gider paylaşım sistemlerinde iki temel ölçüm yöntemi mevcuttur.

2.1.1. Isı Ölçer (Pay Ölçer)



Şekil 1. Isıölçer uygulaması örnekleri

Isıölçerler genelde radyatörlerin yaydığı ısıyı kaydeder. Isıyı ileten bir taşıyıcı parça radyatörün ısını ısıölçere aktarır. İki farklı çalışma şekli vardır:

A. Buharlaştırma prensibine göre çalışan ısı ölçerler:

Buharlaştırma prensibine göre çalışan ısıölçerlerde, ısıyı ileten taşıyıcı parçanın üzerinde ölçüm sıvısı ile doldurulmuş ve üstü açık bir küçük tüp bulunur. Ölçüm sıvısının buharlaşma hızı, radyatörün sıcaklığına bağlı olarak ya hızlı ya da yavaştır. Buharlaşan sıvı miktarı, o ev veya daireye düşen tüketim payını gösterir.

B. Elektronik ısı ölçerler:

Elektronik ısı ölçerler tekli veya ikili sensör (algılayıcı) sistemine sahiptir. Her ikisi de ısıyı ileten bir alt bölümden ve LC ekranlı elektronik devreden oluşur. Tekli sensör sisteminde, radyatör yüzeyinden sıcaklık bir sensör tarafından ölçülür. Oda sıcaklığı, cihazda önceden sabit şekilde belirlenmiş bir sıcaklık değeri sayesinde hesaba katılır. Burada, birinci sensör radyatör yüzeyinin sıcaklığını, ikinci sensör ise odadaki havanın sıcaklığını ölçer. Ölçülen iki değerden hesaplanan sıcaklık farkı ve cihazda hafızalanmış radyatör verileri sayesinde ilgili ev veya daireye düşen ısı tüketimi payı elde edilir. Bu sistemlerde telsiz vericisi olan modellerinde ısıölçerlerin eve girilmeden okunabilmeleri mümkün olabilmektedir.

2.1.2. Isı Sayacı (Kalorimetre)

Isı sayacı üzerine yerleştirildiği ısıtma hattından geçen ısı enerjisi miktarını debi ve sıcaklık farkına göre ölçer.

Isı sayaçları üç ana bileşenden oluşur.



Şekil 2. Isı Sayacı Örnekleri

1. Debimetre; Sistemden geçen ısıtma suyu miktarını ölçer, türbinli ve ultrasonik tipleri vardır.
2. Sıcaklık sensör takımı; PT100 ve/veya PT500 (ısıtma suyunun daireye girmeden önceki sıcaklık değerini ve radyatörlerde dolaştıktan sonra daireden çıkarkenki sıcaklık değerini) ölçer.
3. Hesaplama Birimi (dairenin radyatörlerinde dolaşan ısıtma suyu miktarını (m³/h) + dairede radyatörlerinde dolaşan ısıtma suyunun giriş – dönüş sıcaklık farkı (°C) değerleri ile tüketilen enerjiyi hesaplar. Yazılımsal olarak üzerinde ölçüm verilerini saklayabilme imkanı vardır.



Şekil 3. Isı Ölçer ölçüm ve hesaplama ekipmanları

İzmir Jeotermal Enerji A.Ş. 2006 yılında enerji ölçümünde kullanacağı, ölçüm sisteminin, teknik şartnamesini belirlemiştir. Bu şartnamenin hazırlanması aşamasında belirlenen temel kriterler;

- Ölçüm hassasiyeti ve doğruluğu,
- Herhangi bir enerji besleme noktasına ihtiyaç duymadan batarya ile çalışabilmesi,
- Sahada çalışma koşullarına dayanıklı olması,
- Geçmişe dönük ölçüm değerlerini, hesaplama ünitesi üzerinde kayıt altına alabilmesi,

- Modüller ekleyerek, (RF, M-Bus vb..) ihtiyaç duyulan ek yeteneklerin kazandırılabilmesi hedeflenmiştir.

Bu kriterler doğrultusunda oluşturulan şartnamede, ultrasonik debimetrelili ısı sayaçlarının İzmir Jeotermal Enerji A.Ş. saha uygulamasına daha uygun olduğuna karar verilmiştir.

2.2. Isı Ölçüm Sisteminde Birim Fiyat Tespiti:

Isıtma Bedeli Birim Fiyat Tespiti;

1996-2005 yılları arasında, İzmir Jeotermal Enerji A.Ş.'de ısıtma ücretinin belirlenmesinde konutun m2'si üzerinden sabit bedel yöntemiyle hesaplama yapılmıştır.

$$\text{ISITMA BEDELİ} = 12 \text{ AY} \times \text{KONUT ALANI} \times \text{BİRİM FİYAT}$$

2005-2006 ısıtma sezonunda Sistem2 Etap1 projesinin devreye alınması ile. Enerji birim fiyatına ihtiyaç duyulmuştur. Mevcut m2 üzerinden ısınma bedeli ödeyen abonelerin enerji bedeli referans alınarak ve sayaçlı sistemin teşvik edilmesi amacıyla 1000kcal için 0.04 TL birim fiyat tespit edilmiştir.

Bu birim fiyat, eşdeğer enerji kullanımı yapan m2 abonelere göre %2,9 oranında sayaçlı abonelere avantaj sağlamaktadır. Abonenin sisteminde yapacağı iyileştirmelerle tasarruf edebilme imkanı bulunmasından dolayı, m2 sabit bedel ödeyen abonelerden %40 varan daha düşük ısınma maliyetlerini ortaya koymuştur.

Tablo 1. 100m² Konutun Aylık Enerji Tüketimi

100m ² Konutun Aylık Enerji Tüketim Değerleri	
	kcal
OCAK	2.452.015
ŞUBAT	2.361.450
MART	1.735.695
NİSAN	1.007.355
MAYIS	658.470
HAZİRAN	558.000
TEMMUZ	576.600
AĞUSTOS	576.600
EYLÜL	562.760
EKİM	608.435
KASIM	1.462.835
ARALIK	1.447.070
TOPLAM	14.007.285

Tablo 2. 2005-2006 Isınma Sezonu Enerji Maliyeti Karşılaştırılması

2005 Yılı - 100 Metrekarelik Bir Evin YILLIK ISINMA BEDELİ VE SICAK SU GİDERLERİNİN Isı Sayaçlı ve M2 üzerinden Enerji Kullanım Maliyetinin Karşılaştırılması (Yıllık 14.007.285 Kilokalori enerji ihtiyacına göre)		
ISINMA ŞEKLİ	TL/YIL	Fark (%)
Jeotermal ile (Kilokaloriye göre ödeme)	560	
Jeotermal ile (Metrekareye göre ödeme)	576	2,9

Tablo 3. Ocak 2007 Sistemde Isı Ölçer Kullanımı Yapan Abonelerin Değerlendirilmesi

	Kalorimetresiz Abone	Kalorimetrelili Abone	Toplam Abone	Kalorimetrelili Abone Oranı
Eski bölgeler	8551	275	8826	%3,10
Sistem2 Etap1	0	1568	1568	%100
TOPLAM	8551	1843	10394	%17,7

Tablo 4. Ocak 2008; Sistemde Isı Ölçer Kullanımı Yapan Abonelerin Değerlendirilmesi

	Isı Ölçersiz Abone	Isı Ölçer Kullanan Abone	Toplam Abone	Isı Ölçer Kullanan Abone Oranı
Eski bölgeler	8620	452	9072	%4,98
Sistem2 Etap1	0	1632	1632	%100
Sistem2 Etap2	0	1447	1447	%100
TOPLAM	8620	3531	12151	%29,05

Tablo 5. Ocak 2009; Sistemde Isı Ölçer Kullanımı Yapan Abonelerin Değerlendirilmesi

	Isı Ölçersiz Abone	Isı Ölçer Kullanan Abone	Toplam Abone	Isı Ölçer Kullanan Abone Oranı
Eski bölgeler	8355	786	9141	%8,59
Sistem2 Etap1	0	1645	1645	%100
Sistem2 Etap2	0	1558	1558	%100
Sistem2 Etap3	0	1067	1067	%100
Sistem2 Etap4	0	379	379	%100
Narlıdere Yenikale	0	501	501	%100
TOPLAM	8355	5936	14291	%41,53

Tablo 6. Ocak 2010; Sistemde Isı Ölçer Kullanımı Yapan Abonelerin Değerlendirilmesi (Veritabanında düzenlemeler yapılarak abone sayıları güncellenmiştir)

	Isı Ölçersiz Abone	Isı Ölçer Kullanan Abone	Toplam Abone	Isı Ölçer Kullanan Abone Oranı
Eski bölgeler	7644	986	8630	%11,42
Sistem2 Etap1	0	1711	1711	%100
Sistem2 Etap2	0	1713	1713	%100
Sistem2 Etap3	0	1245	1245	%100
Sistem2 Etap4	0	835	835	%100
Narlıdere Yenikale	0	712	712	%100
TOPLAM	7644	7202	14846	%48,51

Tablo 7. Ocak 2011; Sistemde Isı Ölçer Kullanımı Yapan Abonelerin Değerlendirilmesi (Veritabanında düzenlemeler yapılarak abone sayıları güncellenmiştir)

	Isı Ölçersiz Abone	Isı Ölçer Kullanan Abone	Toplam Abone	Isı Ölçer Kullanan Abone Oranı
Eski bölgeler	6915	1243	8158	%15,23
Sistem2 Etap1	0	1811	1811	%100
Sistem2 Etap2	0	1843	1843	%100
Sistem2 Etap3	0	1359	1359	%100
Sistem2 Etap4	0	993	993	%100
Narlıdere Yenikale	0	822	822	%100
TOPLAM	6915	8071	14986	%53,86

Tablo 8. Ocak 2012; Sistemde Isı Ölçer Kullanımı Yapan Abonelerin Değerlendirilmesi

	Isı Ölçersiz Abone	Isı Ölçer Kullanan Abone	Toplam Abone	Isı Ölçer Kullanan Abone Oranı
Eski bölgeler	6167	3059	9226	%33,15
Sistem2 Etap1	0	1891	1891	%100
Sistem2 Etap2	0	1980	1980	%100
Sistem2 Etap3	0	1494	1494	%100
Sistem2 Etap4	0	1117	1117	%100
Narlıdere Yenikale	0	967	967	%100
TOPLAM	6167	10508	16675	%63,01

Tablo 9. Ocak 2013; Sistemde Isı Ölçer Kullanımı Yapan Abonelerin Değerlendirilmesi

	Isı Ölçersiz Abone	Isı Ölçer Kullanan Abone	Toplam Abone	Isı Ölçer Kullanan Abone Oranı
Eski bölgeler	0	9456	9456	%100
Sistem2 Etap1	0	1971	1971	%100
Sistem2 Etap2	0	2131	2131	%100
Sistem2 Etap3	0	1647	1647	%100
Sistem2 Etap4	0	1299	1299	%100
Sistem3 Etap1	0	1452	1452	%100
Narlıdere Yenikale	0	1094	1094	%100
TOPLAM	0	19050	19050	%100

2.3. Kalorimetre Isınma Maliyeti İncelemesi:

İlk olarak Teleferik Mahallesi abonelerinin tümünde kalorimetre sistem uygulanmıştır. Bu sistemle ücretlendirilen aboneler kullandığı kadar enerjinin karşılığını ödemişlerdir. Yalıtım yapanlar ve enerjiyi dikkatli kullananlar daha ucuza ısınma imkanına kavuşmaktadırlar. Bu sayede % 40 mertebesinde enerji tasarrufu elde edilmiştir. Tasarruf edilen enerji ile yeni abonelere hizmet verilebilecektir.

Tablo 10. 2011-2012 Isınma Dönemi 100m2 Kalorimetrelili Abonelerin Fatura Ortalaması.

100 m2 fatura ortalaması	2011.11	2011.12	2012.01	2012.02	2012.03	2012.04	2012.10	Yıllık Toplam
Sistem II Etap I (Teleferik)	65,43	74,51	109,04	110,72	85,05	36,04	13,11	493,90
Sistem II Etap II (Özkılçık)	69,28	73,70	123,94	112,07	85,23	37,16	17,83	519,21
Sistem II Etap III (Onur-1)	92,16	97,81	147,78	148,17	89,66	45,15	19,67	640,40
Sistem II Etap IV (Onur-2)	79,29	79,81	131,61	110,67	71,16	34,09	30,17	536,81
Sistem I Etap I (Balçova)	93,43	96,96	159,05	129,93	74,71	37,53	30,34	621,96
Balçova Tuğsuz	108,15	104,01	183,52	140,94	76,08	42,86	35,14	690,70
Narlıdere-1	131,32	114,81	162,32	128,74	73,40	35,62	34,69	680,91
Narlıdere Yeniköy	97,54	84,68	126,13	103,60	61,29	32,13	88,71	594,08
Narlıdere GSF	112,08	103,93	142,24	115,98	68,39	34,11	40,87	617,60
Narlıdere Sahilevleri	142,26	124,70	191,40	178,79	85,48	49,20	23,56	795,40
Narlıdere Yenikale	82,05	80,02	116,81	96,17	61,88	39,15	70,26	546,34
Ağırlıklı Ortalama	81,29	84,54	132,33	119,31	78,57	37,87	26,68	560,57

2011-2012 sezonunda kalorimetre ile ısınan bir abonenin ödediği enerji bedeli ortalaması 560,57 TL'dir. Aynı dönemde 100 m2 lik alan hesabı (metrekare) ile ısınan bir abonenin ödediği enerji bedeli ise 979TL'dir. Tablo kalorimetre ile ısınmanın metrekareli ısınmaya göre %43 daha düşük fatura ödeme imkanı sunduğunu göstermektedir.

İzmir Jeotermal A.Ş. Isıtma Hizmeti Sunma Faaliyetlerinin Ücretlendirme Yöntemi ve Gider Paylaşımı Tarihiçesi:

- 1996: İzmir Balçova Merkezi Isıtma Sistemi'nin işletmeye alınması. Sistemde katılım ve ısıtma ücretlendirme bedelleri m2 üzerinden hesaplanmaya başlanmıştır.
- 2000: Balçova Jeotermal Ltd. Şti.nin kurulması,
- 2005: Şirket Statüsü değiştirerek İzmir Jeotermal Enerji San. Ve Tic. AŞ. ünvanını aldı. % 50 payla İzmir Büyükşehir Belediyesi Şirkete ortak olması
- 2006: İlk defa "Isı Sayacı" sistemi uygulamasına; Sistem2 Etap1 Teleferik mahallesi ısıtma sisteminde devreye girmesi ile başlaması.
- 2006-2007 ısıtma sezonunda ısı sayacı ile ücretlendirmeye geçilmiştir. Sistem genelinde, yeni abonelik yapılarak katılan binalarda, ısı sayacı ile ücretlendirilme başlamıştır. Mevcut m2 abonelerde değişime gidilememiştir.
- 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu 02 Mayıs 2007 tarihinde yürürlüğe girmiştir.
- 2007: Isı sayacı ile ölçümlendirilen Balçova Bölge-2, Etap-2 Jeotermal Isıtma Sisteminin devreye girmesi,
- 2008: Isı sayacı ile ölçümlendirilen Balçova Bölge-2 Etap-3 Jeotermal Isıtma Sistemi ve Narlıdere-3 Jeotermal Isıtma Sisteminin devreye girmesi,
- 2008: Ücretsiz enerji alan yerlere, enerjinin verimli kullanımını teşvik etmek amacıyla ön ödemeli ısı sayacı takılarak yıllık ihtiyaçları üzerine makul bir emniyet payı eklenerek, limit aşımı durumunda kullanımın ücreti alınmaya başlanmıştır. Bu konuda her biri ile ayrı sözleşme yapılmıştır.
- 2009: Isı sayacı ile ölçümlenen Balçova Bölge-2 Etap-4 Jeotermal Isıtma Sisteminin devreye girmesi,
- 2010: Tüm sistem genelinde, uzaktan sayaç okuma sisteminin alt yapısının araştırılması ve bu konuda teknik şartnamelerin revize edilmesi,
- 2011: İzmir Jeotermal Enerji A.Ş. ısı sayacı alım teknik şartnamesinde. Alınan tüm sayaçlarda 775MHz radyo frekansı üzerinden OMS Protokolü (Open Metering System) ile yayın yapan vericilerin bulunması özelliğinin talep edilmesi,
- 2011: 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu'nun 5 yıllık geçiş süresi hakkında abonelere bilgilendirmeler yapılmıştır. Mevcut m2 ücretlendirme sistemi üzerinden ısınma bedeli ödeyen abonelerin ısı sayacı sistemine dönüşümünü cazip kılmak için kampanya düzenlenmiştir.

- 2012: 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu 02 Mayıs 2012 tarihi itibarıyla yürürlüğe girmiştir. Sistemde m2 üzerinden ücretlendirilen tüm aboneler sayaca geçiş ile ilgili yasal uyarılar gönderilmiştir. Sözleşme yenileyen tüm abonelerin sayaca geçişi yapılmıştır.
- 2012-2013 ısıtma sezonunda tüm abonelerin enerji kullanımları ısı sayacı üzerinden ölçülerek faturalandırılmaya başlanmıştır.
- 2013-2014 Isınma sezonu hedef; Sistemde bulunan tüm ısı sayaçlarının uzaktan okuma sistemi ile günde en az 1 kere değer alınmasını ve sayaçların izlenebilirliğini içeren. Uzaktan okuma sisteminin kurulmasıdır.

SONUÇ

- Yasaya uygunluk açısından; İzmir Jeotermal Enerji A.Ş. konuyla ilgili mevzuata %100 uyum sağlamıştır.
- “Merkezi Isıtma ve Sıhhi Sıcak Su Sistemlerinde Isınma ve Sıhhi Sıcak Su Giderlerinin Paylaştırılmasına İlişkin Yönetmelik” gereği 2012 yılında gider paylaşımı konusunda yetki belgesi alan jeotermal bölge ısıtma konusunda ilk kurum/kuruluş İzmir Jeotermal Enerji A.Ş’dir.
- Enerji Verimliliği, tasarrufu açısından;
 - Aboneler m2 sistemine göre, %40-55 enerji tüketimlerinden tasarruf etmektedir. Böylelikle İzmir Jeotermal Enerji A.Ş. ilave enerji üretimi sağlamadan ve yeni kuyu açmadan ısıtma kapasitesini %20 arttırmıştır.
 - Daha güvenilir ve sağlıklı işletme koşulları oluşmuştur.
 - Şehir dağıtım hatlarında kayıp/kaçak oranı en aza indirilmiştir. Enerji sürekliliğinin sağlanması, gelir kalemini etkilediği için işletme verimliliği en üst düzeyde tutulmaktadır.
 - Kaçak kullanım, hemen hemen yok olmuştur.
 - Tüketici; enerji kullanımı keyfi değil, minimum konforuna göre enerji tüketimini ayarlamaktadır.
 - Konutların fiziki durumlarında ve kullanım alışkanlıklarında iyileştirme zorunluluğuna yol açmıştır. (Yalıtım, termosstatik vana kullanımı, vb..)
 - Bilinçli ve sorgulayıcı tüketici profili oluşmaktadır.
 - İzmir Jeotermal Enerji A.Ş.’nin müşteri duyarlılığı artmıştır. Sürekli(kesintisiz) ve kaliteli enerji sunma zorunluluğu ortaya çıkmıştır.
 - İzmir Jeotermal Enerji A.Ş.’nin işletme giderlerini minimize etmek ve kesintisiz enerji sağlamak amacıyla geleceğe dönük uzun vadeli yarınlar yapmak zorunda kalmıştır
 - İzmir Jeotermal Enerji A.Ş.’nin gelirleri açısından, birim Konut Eşdeğerin’den, hava şartlarına ve tüketici kullanım alışkanlıkları belirleyici olduğu noktaya gelmiştir. Bu durum İzmir Jeotermal Enerji A.Ş.’nin; Verimlilik, Personel, İyileştirme, Bakım Onarım ve mevcut saha uygulamalarını olumlu yönde etkilemiştir.

ÖNERİLER

- Özellikle Batı Anadolu’da konut ısıtmacılığında kullanılan jeotermal enerji genel bir uygulama biçimi olmamalıdır. Jeotermal sahaların kapasite değerlendirmeleri yapıldıktan sonra, atık ısının konut ısıtmacılığında değerlendirilmesi öncelikli olmalıdır.
- Jeotermal Enerji; araştırma ve saha geliştirme aşamasında ciddi anlamda teşvik edilmelidir.
- Halen faaliyette olan işletmeler teşvik edilmeli ve verimli hale getirilmelidir.
- Isı ölçer kullanımı; Yasal zorunluluğun ötesinde, ayrıca teşvik edilmeli. Tüketiciler için elektrik ve su kullanımı konusunda yapılan bilinçlendirme faaliyetlerinin kapsamına, ısı ölçer kullanımı konusunda da çalışmalar yapılmalıdır.
- Jeotermal enerji uygulamalarında kullanılan “Isı Sayaçları”nın yurtiçi üretiminin gerçekleşmesi için gereken çabalar ve teşvikler gösterilmelidir. Enerji verimliliği kanunu ve ilgili mevzuat tüm

ısıtma sistemlerinde ısı ölçüm ekipmanları kullanımını zorunlu kılmaktadır. Dolayısı ile yerli ve yeterli üretim zorunluluğu vardır.

- Isı sayaçlarının, kullanım, kayıt ve okuma ve faturalandırma sistemleri konusunda yerli üretime ihtiyaç vardır. İzmir Jeotermal Enerji A.Ş. bunu kendi ölçeğinde ve ağırlıklı olarak yurt dışı kökenli olarak gerçekleştirmektedir.
- İlgili/yetkili Bakanlığın; hem mevzuat oluşturma, uygulama ve denetimlerde istenilen ölçülerde yeterli olması bakımından taşra örgütlenmesi de yeterli hale getirilmelidir. 5627 Sayılı Kanun ve İlgili Mevzuatın 2007 yılında yürürlüğe girdiği ve uygulamaya ilişkin maddelerinin de zorunlu hale geldiği unutulmamalıdır.
- 3516 Sayılı Ölçüler ve Ayar Kanunu kapsamında, ısı ölçer ve ısı sayaçlarının kalibrasyonu konusunda yeterli ölçüm laboratuvarları oluşturulmalıdır.
- Binalarda bireysel ısınma sistemleri uygulamalarında karşılaşılan verimsizlik problemleri nedeniyle, tam katılımlı merkezi ısıtma sistemleri teşvik edilmelidir.

KAYNAKLAR

[1] İJT Faaliyet Raporları

[2] İzmir Jeotermal Enerji San. Tic. A.Ş. İşletme Envanterleri A. Rıza Karabina, Hasan Ç. Sezer, Koray Yiğit, Furkan Eşrefgil, Fırat Yalçın

ÖZGEÇMİŞ

Koray YİĞİT

1977 yılı İzmir doğumludur. 2000 yılında Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makina Mühendisliği Bölümünü bitirmiştir. 2006 yılında İzmir Jeotermal Enerji San. Tic. A.Ş. Proje Mühendisi olarak çalışmaya başlamıştır. Halen İzmir Jeotermal Enerji San. Tic. A.Ş. de çalışmaktadır.