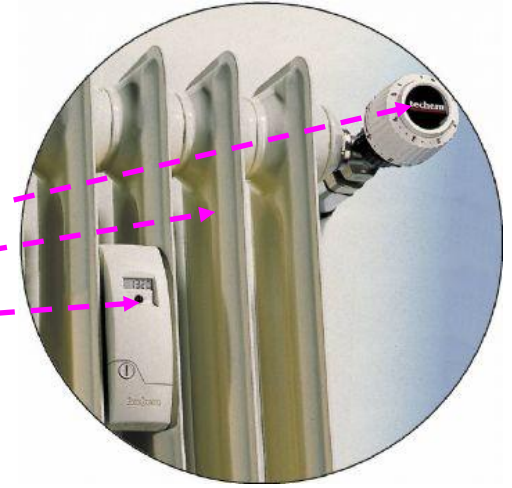
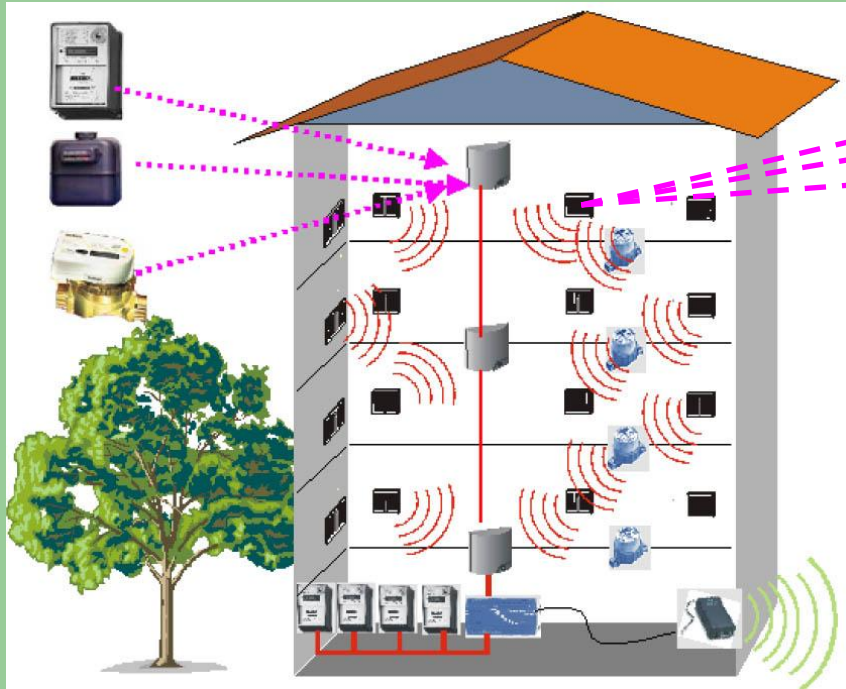


ISI PAY ÖLÇER BİLGİLENDİRMESİ



Nilgün İLİK EREN
Makina Yüksek Mühendisi

ISI PAY ÖLÇER BİLGİLENDİRMESİ

- 18.04.2007 de kabul edilip 02.05.2007 tarihinde yürürlüğe giren 5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanununun 7. Maddesinin c bendi ve geçici 6. maddesi gereği

02.05.2012 tarihinden itibaren Merkezi Isıtma sistemine sahip binalarda, ısınma maliyetlerinin ısı kullanım miktarına bağlı olarak paylaşımını sağlayan sistemlerin kullanımı zorunlu hale gelmiştir.

YÖNETMELİĞİ KİM HAZIRLAYACAK VE YÜRÜRLÜĞE KOYACAKTI



- 634 Sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu'nun 42 nci maddesinin dördüncü ve beşinci fıkraları; 18/04/2007 tarihli 5627 sayılı Kanun'un 16 ncı maddesinde aşağıdaki gibi değiştirilmiştir:

"Merkezi ısıtma sistemlerinde ısınma giderlerinin paylaşılmasına ilişkin usul ve esaslar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürürlüğe konulacak yönetmelikle düzenlenir."

YÖNETMELİĞİN GELİŞİM NASIL OLMUŞTUR



- **"MERKEZİ ISITMA VE SIHHİ SICAK SU SİSTEMLERİNDE ISINMA VE SIHHİ SICAK SU GİDERLERİNİN PAYLAŞTIRILMASINA İLİŞKİN YÖNETMELİK"**

14 Nisan 2008 tarih ve 26847 sayılı Resmi Gazete de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

YÖNETMELİĞİN AMACI VE KAPSAMI NEDİR



- Mevcut ve yeni yapılacak birden fazla bağımsız bölüme sahip merkezî veya bölgesel ısıtma sistemli ve sıhî sıcak su sistemli binalarda, ısıtma ve sıhî sıcak su giderlerinin, bağımsız bölüm kullanıcılarına paylaşılmasına ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

YÖNETMELİĞİN KAPSAMINDAKİ SİSTEMLER NELERDİR

Bu sistemlerin
uygulama
zorunluluğu
Enerji
Verimliliği
Kanunundan
gelmektedir.

• Isı ve Sıcaklık Kontrol Elemanları

Isı Ölçerler(Isı Pay Ölçerler)
Radyatör üzerine takılıyor



Termostatik
Vana

Isı Sayaçları (Kalorimetreler)
Üzerinden ölçüm yapılan ısı sayaçları
Ön Ödemeli ısı sayaçları

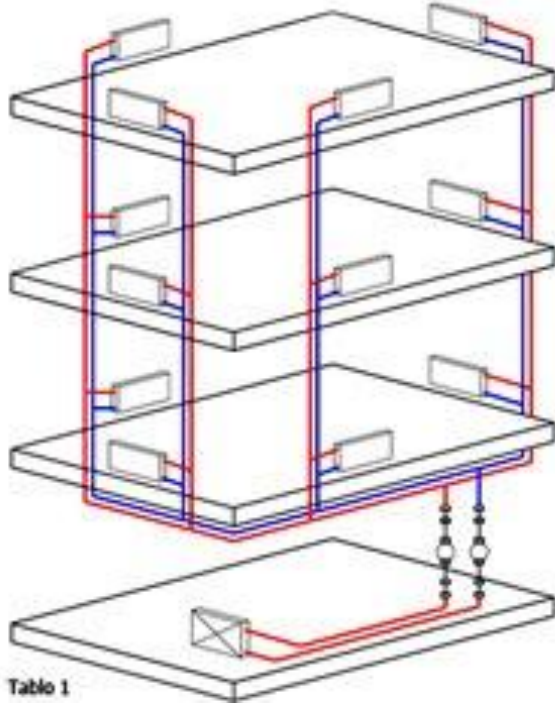


Sıcak Su sayaçları



ÇOKLU KOLONLU SİSTEMLERDE;

Çok Kolonlu Merkezi Isıtma Sistemi

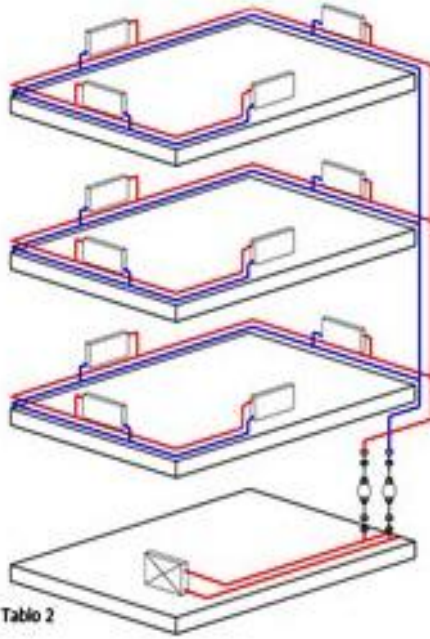


- Çoklu kolonlu sistemlerde ısı pay ölçer kullanılır ve radyatör üzerine takılır. Bu radyatör tipine bağlı olarak puntalama yada sıkıştırma usulü ile yapılır.



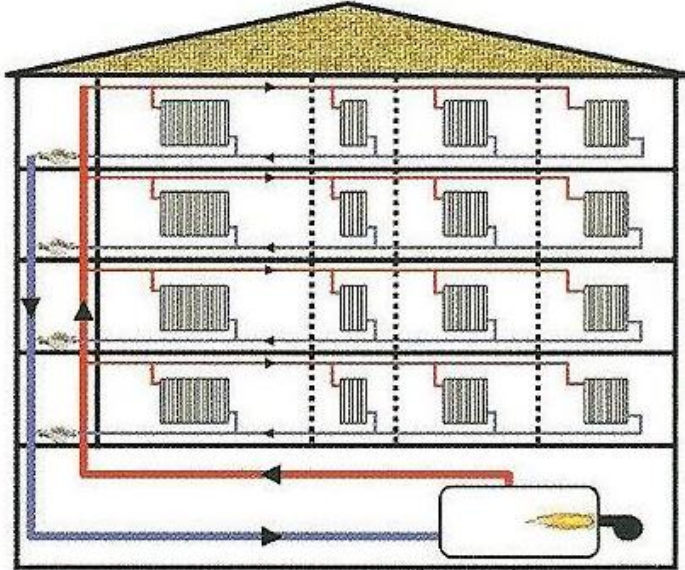
TEKLi KOLONLU SİSTEMLERDE;

Tek Kolonlu Merkezi Isıtma Sistemi



- Tekli kolonlu sistemlerde ısı sayaçları (kalorimetre) kullanılır. Dönüş kollektörü girişine takılır. Gidiş-dönüş su sıcaklığı farkı ile geçen su debisi üzerinden daire bazında harcanan enerji okunarak paylaşım yapılır.

TEKLİ KOLONLU SİSTEMLERDE:



Kollektörlü
(mobil)
Sistem



YÖNETMELİKTE KİMLERE NE GİBİ SORUMLULUKLAR VERİLMİŞTİR



Yönetmelik hükümlerine göre inşa edilmemiş binalardan;

-Projenin eksik veya hatalı olması veyahut Standartlara uygun olmaması hâlinde **proje müellifleri;**

-Yapımın eksik veya hatalı olması veya Standartlara uygun olmaması hâlinde ise **varsa yapı denetim kuruluşu ve müteahhit firma sorumludur.**

-Sistemin uygun çalışmaması işletmeden kaynaklanıyor ise, **bina sahibi, bina yöneticisi, bina yönetim kurulu, enerji yöneticisi, yetkilendirilmiş ölçüm şirketleri ve bölgesel ısı dağıtım ve satış şirketleri doğrudan sorumlu olur.**

YÖNETMELİKTE KİMLERE NE GİBİ GÖREV VE YETKİLER VERİLMİŞTİR



- **Yapı ruhsatı vermeye yetkili idareler**, projelerin ve uygulamaların bu Yönetmelik hükümlerine uygun olup olmadığını denetler.
- **Bakanlık**, ölçüm ve gider paylaşım belgesi düzenleyecek şirketlere yetki belgesi verir ve bu yetkilendirilmiş şirketleri denetler.
- Ölçüm ve gider paylaşım belgesi düzenleyecek şirketlere yetki belgesi verilmesi ve yetkilendirilen ölçüm şirketlerinin denetlenmesine ait usul ve esaslar **Bakanlık tarafından yürürlüğe konulacak tebliğ ile düzenlenir**

YÖNETMELİĞİN UYGULAMASI İLE İLGİLİ HÜKÜMLERİ NELERDİR



Gider Paylaşımı:

- a) **Merkezî ısıtma sistemlerinin işletme giderleri, (%30)**
Ortak kullanım mahallerinden, sistem kayıplarından ve işletme giderlerinden kaynaklı ısı giderleri,
bağımsız bölüm kullanıcılarına kapalı kullanım alanları oranında paylaşılır.
- b) **Isının bağımsız bölümlerce kullanım giderleri. (%70)**
Tüketim ölçümlerinde ısı pay ölçerlerin veya ısı sayaçlarının kullanılması halinde;
bağımsız bölümlerdeki ısı tüketimlerinin ölçülmesi suretiyle bulunur.

YÖNETMELİĞİN UYGULAMASI İLE İLGİLİ HÜKÜMLERİ NELERDİR



- Isıtma ve sıhî sıcak su tüketimlerini ölçmek için mahaller ölçüm ekipmanları ile donatılır. **Kimse buna aykırı hareket edemez veya ölçüm ekipmanlarına müdahale edemez.**
- Isı veya sıhî sıcak suya ilişkin tüketimleri aylık veya belirli dönemlerde ölçülür.
- Merdiven sahanlığı, giriş holü, ısıtma merkezleri ve benzeri ortak kullanım mahallerinde, tüketim ölçülmez.
- **Termostatik radyatör vanası** kullanılır.
- Merkezî sistemlerle ısıtma yapılan **bağımsız bölümlerdeki** mahal sıcaklıklarının asgari **15 °C** olacak şekilde ayarlanır.

YÖNETMELİĞİN UYGULAMASI İLE İLGİLİ HÜKÜMLERİ NELERDİR



- Aylık veya belirli dönemlerde hazırlanan ısıtma veya sıhhi sıcak su giderlerine ait **bağımsız bölüm paylaşım bildirimleri icmali**, bina sahibi, bina yöneticisi, bina yönetim kurulu, enerji yöneticisi veya yetkilendirilmiş ölçüm şirketleri tarafından **bina girişindeki ilan panosundan en az üç gün süre ile liste halinde ilan edilir.**
- **Bölgesel ısıtma sistemlerinde** toplam ısıtma giderlerinin % 20'si asgari ısınma, ortak kullanım mahalleri, sistem kayıpları ve işletme giderlerinden kaynaklı ısı giderleri olarak **bağımsız bölümlerin kullanım alanlarına** göre paylaşılır.



ISITMA GİDER PAYLAŞIMI NASIL HESAPLANACAK

- a) Isı ölçerlerin kullanılması durumunda hesaplama:

$$P_1 = 0.70 \times M(TL) \times (S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n) / S_{\uparrow}$$

$$P_2 = 0.30 \times M \times (A/A_{\uparrow})$$

$$P = P_1 + P_2$$



M: Binanın toplam ısı tüketim tutarı (TL)

P: Bağımsız bölümün toplam tüketim tutarı (TL)

P₁: Bağımsız bölümün toplam ısı ölçer tüketim tutarı (TL)

P₂: Bağımsız bölümün ortak tüketim tutarı (TL)

S_{1,2,...n}: Bağımsız bölümde bulunan her bir ısı ölçerde okunan değer

S_↑: Binada bulunan bütün ısı ölçerlerde okunan değerlerin toplamı

A: Bağımsız bölümün kapalı kullanım alanı (m²)

A_↑: Binadaki bağımsız bölümlerin kapalı kullanım alanları toplamı (m²).

ISITMA GİDER PAYLAŞIMI NASIL HESAPLANACAK



- b) Isı sayaçlarının kullanılması durumu (kolona)**

$$P_1 = 0.70 \times M(TL) \times (S/S_+)$$

$$P_2 = 0.30 \times M \times (A/A_+)$$

$$P(\text{bağımsız böl. top. tük. tutarı}) = P_1 + P_2$$



M: Binanın toplam ısı tüketim tutarı (TL)

P: Bağımsız bölümün toplam tüketim tutarı (TL)

P₁: Bağımsız bölümün ısı sayacına göre tüketim tutarı (TL)

P₂: Bağımsız bölümün ortak tüketim tutarı (TL)

S: Bağımsız bölümde bulunan ısı sayacında okunan değer

S₊: Binada bulunan bütün bağımsız bölümlerdeki ısı sayacılarından okunan değerlerin toplamı

A: Bağımsız bölümün kapalı kullanım alanı (m²)

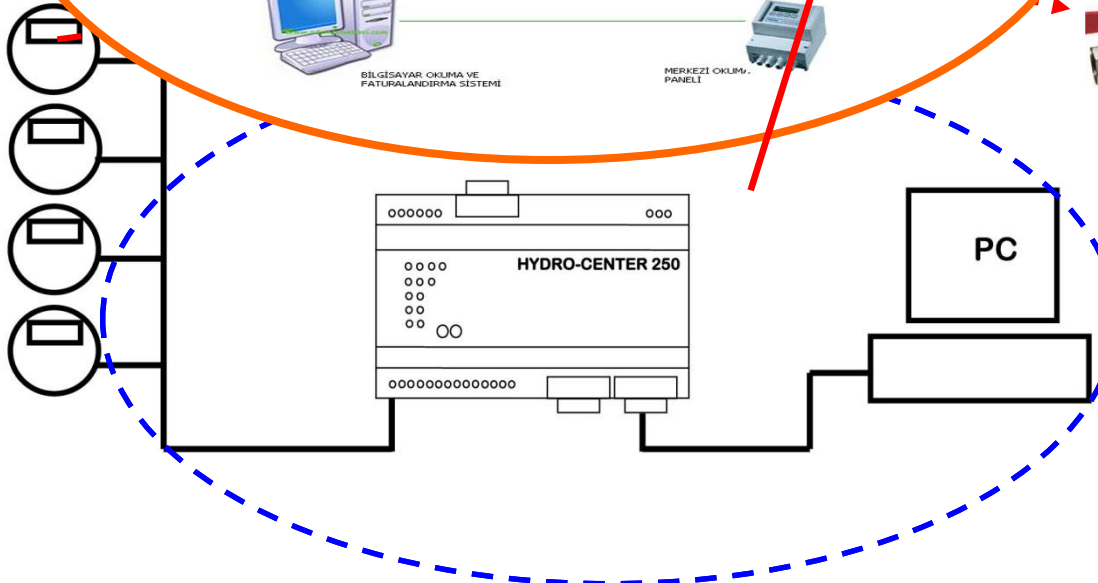
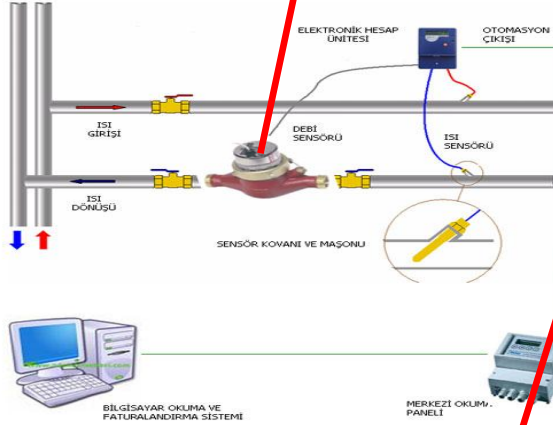
A₊: Binadaki bağımsız bölümlerin kapalı kullanım alanları toplamı (m²).

ISITMA GİDER PAYLAŞIMI NASIL HESAPLANACAK

Kullanım miktarına göre
kullanıcılara
paylaştırılması **%70**
oranında



İşletme, hat ve kazan
kayıpları paylaştırılması
%30 kapalı kullanım alanı
oranında



$$P1 = 0.70 \times M \times (S/St)$$
$$P2 = 0.30 \times M \times (A/At)$$
$$P = P1 + P2$$

**TOPLAM
TÜKETİM**

SICAK SU GİDER PAYLAŞIMI NASIL HESAPLANACAK



- a) Sıhî sıcak su üretimini sağlayan ısıtma sisteminin, merkezî ısıtma sisteminden bağımsız olması ve sıcak su sayaçlarının kullanılması halinde hesaplama:

$$P = M(TL) \times (S/S_+)$$



M: Binanın toplam sıcak su tüketim tutarı (TL)

P: Bağımsız bölümün toplam tüketim tutarı (TL)

S: Bağımsız bölümde bulunan sıcak su sayacında okunan değer (litre)

S₊: Binada bulunan bütün bağımsız bölümlerdeki sıcak su sayaçlarından okunan değerlerin toplamı (litre).



SICAK SU GİDER PAYLAŞIMI NASIL HESAPLANACAK

- b) Binanın toplam sıhî sıcak su tüketim maliyetinin (M) hesaplanmasında, sıhî sıcak su üretimini sağlayan ısıtma sistemi, merkezî ısıtma sistemine bağımlı olduğu durumda; merkezî ısıtma sisteminin payı merkezî sıhî sıcak su sisteminin tüketimi çıkartıldıktan sonra kalan bütün tüketim miktarıdır.
Merkezî sıhî sıcak su sisteminin yakıt tüketim miktarı (By):

$$B_y = \frac{1,20 \times V \times (t_w - 10)}{H_U}$$

Binanın toplam sıhî sıcak su tüketim tutarı (M): $M = B_y \times F$ (TL)

F: Yakıt birim fiyatı (TL)

B_y : Merkezî sıcak su yakıt tüketim miktarı (katı ve sıvı yakıtlar için kg, gaz yakıtlar için m³ olarak alınır.)

M: Binanın toplam sıcak su tüketim tutarı (TL)

V: Tüketilen sıcak su hacmi (litre)

t_w : Sıcak su sıcaklığı (°C)

H_U : Tüketilen yakıtın alt ısı değeri

GİDER PAYLAŞIMI BELGESİ DÜZENLENEMEMESİ DURUMUNDA NE OLACAK



- *Gider paylaşım belgesi düzenleme dönemi içerisinde bağımsız bölüm kullanıcısının değişmesi halinde;*
 - a) Değişim tarihinde *ara okumada bulunularak*, dönem sonunda iki ayrı gider paylaşım belgesi düzenlenir.
 - b) *Ara okuma mümkün değilse*, bağımsız bölümün kullanım *gün sayısına göre* dönem sonunda iki ayrı gider paylaşım belgesi düzenlenir.

GİDER PAYLAŞIMI BELGESİ DÜZENLENEMEMESİ DURUMUNDA NE OLACAK



- **Bir ekipman arızalanmış olabilir,**
Bağımsız bölümün önceki benzer gider paylaşım belgesi düzenlenen dönemlerdeki tüketimleri, o gider paylaşım belgesi düzenlenmesi dönemindeki diğer benzer bağımsız bölümlerin tüketimlerine göre hesaplanır.

YETKİLENDİRİLMİŞ KURULUŞLARIN ÖZELLİKLERİ NELERDİR



- **Yetkilendirilmiş Kuruluşların Faaliyet konuları:**

Isı veya sıhî sıcak suya ilişkin cihaz ve ekipmanlarının satışı, projelendirilmesi, kurulumu ve uygulaması,

Isıtma enerjisi ve sıhî sıcak su tüketimlerini aylık veya belirli dönemlerde ölçülmesi ve ısıtma ve sıhî sıcak su giderlerinin kullanıcılara paylaşılması,

YETKİLENDİRİLMİŞ KURULUŞLARIN ÖZELLİKLERİ NELERDİR



- **Başvuru dilekçesinin ekindeki belgeler;**
 - Şirketin **Ticaret veya Sanayi Odası** sicil kaydı,
 - Faaliyet konularını içeren **Türk Ticaret Sicili Gazetesi**,
 - **1000 bağımsız bölümün 1 aylık tüketim değerini 5 gün içerisinde okuyabileceğine dair beyan,**

YETKİLENDİRİLMİŞ KURULUŞLARIN ÖZELLİKLERİ NELERDİR



- **Başvuru dilekçesinin ekindeki belgeler;**
 - Ölçülen **verileri en az 5 yıl süre ile dijital ortamda** veri kaybına imkan vermeyecek şekilde saklayacak imkana sahip olduğuna dair beyan,
 - **En az bir adeti makina mühendisi** olmak üzere, üniversitelerin mühendislik fakültelerinden mezun olan en az üç adet teknik personel,

YETKİLENDİRİLMİŞ KURULUŞLARIN ÖZELLİKLERİ NELERDİR



- Bakanlığın görevlendireceği heyet tarafından, kuruluşun faaliyet göstereceği ofis ve kuruluşun asgari şartları taşıyıp taşımadığı hakkında bir rapor düzenlenir.
- Yetki belgesi verilmesi safhasında bu rapor dikkate alınır.

YETKİLENDİRİLMİŞ KURULUŞLARIN ÖZELLİKLERİ NELERDİR



- Şirket, yetki belgesini aldıktan sonra,

ISO 9001: 2000 Kalite Yönetim Sistemi'ne sahip olduğunu gösteren belgeyi en geç 18 ay içerisinde alarak onaylı örneğini Bakanlığa sunar.

Bu süre sonunda Bakanlığın yazılı talebine rağmen, Kalite Yönetim Sistemi ile ilgili belgenin onaylı örneğini Bakanlığa sunulmaması halinde, yetki belgesi iptal edilir.



YETKİLENDİRİLMİŞ KURULUŞLARIN ÖZELLİKLERİ NELERDİR



- Yetkilendirilmiş ölçüm şirketleri, yetkilendirildikleri il sınırları içerisinde ticarî faaliyetlerini sürdürürler.
- Yetkilendirilmiş şirket bulunmayan illerde, herhangi bir şirket yetkilendirilinceye kadar, başka bir ilde yetkilendirilmiş şirket, aynı yetki belgesi ile şube açarak ticari faaliyetlerini sürdürebilir.
- Yetkilendirilmiş şirket bulunmayan illerde açılan şubeler ile ilgili bilgiler faaliyete başlanılan tarihten itibaren bir ay içerisinde Bakanlığa bildirilir.

YETKİLENDİRİLMİŞ KURULUŞLARIN ÖZELLİKLERİ NELERDİR



- Bu maddede belirtilen belgelerin gerçeğe aykırı düzenlendiğinin anlaşılması halinde, düzenleyenler veya bu tür belgeleri kullananlar hakkında suç duyurusunda bulunulur ve yetki belgesi verilmiş ise iptal edilir.



YÖNETMELİKLE İLGİLİ SORUN VE ANLAŞMAZLIKTA NE YAPACAĞIZ



- Bu Yönetmeliğin uygulanmasında tereddüde düşülen hususlar hakkında **Çevre ve Şehircilik Bakanlığının** yazılı görüş alınarak bu görüşe göre işlem yapılır.

MEVCUT BİNALARIN DURUMU NE OLACAK



- **Merkezî ısıtma veya sıhî sıcak su sistemine sahip mevcut binalar**, inşaatı devam edip henüz yapı kullanım izni almamış binalar ve proje değişikliği gerektiren esaslı onarımlar ile mekanik tesisat değişikliği gerektiren binalar için uygulanabilir olan maddeleri uyarınca yapılması gereken iş ve işlemler, bina sahibi veya yöneticisi, bina yönetim kurulu, enerji yöneticisi ile işletmecisi tarafından, 5627 sayılı **Enerji Verimliliği Kanununun** 7 nci maddesinin birinci fıkrasının (c) bendi ve geçici 6 ncı maddesi gereğince **2/5/2007 tarihi itibari ile** beş yıl içinde yerine getirilir. Dolayısıyla geçiş süresi **2/5/2012 tarihi itibari ile** dolmuştur. Merkezi sistemli binaların ısı pay ölçere yada kalorimetre ye geçişi zorunludur.

ISI PAY ÖLÇER KULLANIMININ FAYDALARI

- **Isı pay ölçer yada kalorimetre takmak tek başına tasarruf getirmez.**

Kullanım alışkanlıklarınızı, bu ölçüm aletlerine göre düzenlemenizi sağlar. Termostatik vananın 1° kısılması, yaklaşık %6 lık bir yakıt tasarrufu sağlar ki bu da bina genelinde enerjinin etkin kullanımını sağlar. Bireyler harcadıkları kadar enerjinin bedelini ödeyeceklerinden fazladan eklenen radyatör dilimleri ve soğuk havalarda pencere açımını ortadan kaldıracaktır.

ISI PAY ÖLÇER KULLANIMININ FAYDALARI

- **Isı pay ölçer yada kalorimetre takmak tek başına tasarruf getirmez.**
- Eski binalarda; binanın iyi izole edilmesi, kazan dairesinde gerekli değişikliklerin yapılması, pompaların frekans konvertörlü pompalar ile değiştirilmesi, kısacası sistemin bir bütün olarak düşünülmesi tasarruf getirecektir...

HATIRLATMA

- **BEP(Bina Enerji Performans) Yönetmeliği' ne göre:**
Yeni binalarda; yapı ruhsatına esas olan toplam kullanım alanının **2.000 m²** ve üstünde olması halinde merkezi ısıtma sistemi zorunludur.
- Sanayi alanlarında üretim faaliyeti yürüten binalar, kullanım ömrü 2 yıldan az olan binalar, toplam kullanım alanı 50 m²'nin altında olan binalar, ısıtma ve soğutmasına ihtiyaç duyulmayan depo, ardiye, atölye vb. binalar, **BEP Yönetmeliği kapsamı dışındadır.**

HATIRLATMA

- Tüm mevcut binaların 2017'ye kadar **ENERJİ KİMLİK BELGESİ** alması zorunludur.
- Enerji Kimlik Belgesi; düzenlenme tarihinden itibaren 10 yıl süre ile geçerlidir.
- BEP yönetmeliğine göre EKB (enerji kimlik) belgesi alacak olan yeni binalar **D sınıfı** ve daha fazla enerji tüketimine ve CO2 salımına sahip olamaz.

HATIRLATMA

- **5627 SAYILI ENERJİ VERİMLİLİĞİ KANUNA GÖRE (madde 7 (1) a)**
 - 1) Endüstriyel işletmeler, çalışanları arasından enerji yöneticisi görevlendirir. Organize sanayi bölgelerinde, bölgedeki bin **TEP'** ten daha az enerji tüketimi bulunan endüstriyel işletmelere hizmet vermek üzere enerji yönetim birimi kurulur.
(TEP: ton eş değer petrol; 1 ton petrolün yakılması ile elde edilecek enerjiye eşittir.)

HATIRLATMA

$$\text{TEP} = \frac{\text{Tüketim Miktarı (verilen birimde)} \times \text{Isıl Değeri (Örn: doğalgaz için;8250 kCal/m}^3\text{)}}{10\ 000\ 000}$$

2) Ticari binalarda; yılda en az 500 **TEP** enerji tüketimi varsa ya da toplam inşaat alanı 20.000 m² nin üzerinde ise enerji yöneticisi bulunmalıdır.

HATIRLATMA

- 3) Kamu kesimi dışında kalan ve yıllık toplam enerji tüketimleri 50 bin **TEP** ve üzeri olan endüstriyel işletmelerde, enerji yöneticisinin sorumluluğunda enerji yönetim birimi kurulur. Organizasyonlarında kalite yönetim birimi bulunan endüstriyel işletmeler, bu birimlerini enerji yönetim birimi olarak da görevlendirebilir.

HATIRLATMA

- **ENERJİ KAYNAKLARININ VE ENERJİNİN KULLANIMINDA VERİMLİLİĞİN ARTTIRILMASINA DAİR YÖNETMELİK' e göre;** Enerji Yöneticisi yada birimi görevlendirmekle yükümlü olan; endüstriyel işletmeler 2013, binalar 2015 yılına dek ilk etüt çalışmalarını yapar yada yaptırır. Yine bu binalar 2014 yılına kadar ISO 50001 Standartı almalıdır.



ISI PAY ÖLÇER BİLGİLENDİRMESİ

TEŞEKKÜR EDİYORUM...

Nilgün İLİK EREN
Makina Yüksek Mühendisi