



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

İSO ENERJİ VERİMLİLİĞİ ÇALIŞMALARI

TEMİZ ENERJİ GÜNLERİ 2013
06-07 MART, İSTANBUL



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

İSO Verimlilik Çalışmaları

“Türk Sanayisinde Enerji Verimliliği Paneli”, 2009

“Enerji Verimliliği / Sanayiye Yönelik Finansman Destekleri Paneli”, 2011

“TS EN ISO 50001 Enerji Yönetimi Sistemi”
Semineri, 2013

- Odakule’de enerji verimliliğine yönelik etüt ve ısı pay ölçer çalışmaları, 2011
- Yaz/Kış saatinde yapılacak yeni düzenlemenin sanayimize olası etkileri üzerine 2012 yılında hazırlanan rapor
- Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü, İzmir Atatürk OSB, Dudullu OSB, İZODER gibi kurum ve kuruluşlar ziyaretler



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

Enerji Verimliliği Kurulu

- Sanayici bakış açısıyla değerlendirme yapabilmek
- İSO'nun enerji verimliliği alanındaki politikalarına yön vermek
- Gerçekleştirilecek faaliyetleri kurgulamak ve destek vermek
- Kurucu üyeler: Abdi İbrahim, Aksa Akrilik, Arçelik, Aygaz, Duravit, Efesan, İçdaş, Kale Seramik, Kordsa, Şişecam, Yünsa



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

Sektörel Eğitim Seminerleri

- Belirli periyotlarla seçilecek farklı sektörlerle yönelik yoğun teknik eğitimler
- Sanayicinin enerji verimliliği konusundaki ilgi ve bilgisini arttırmak
- Yerli ve yabancı uzmanlar
- Ulusal ve uluslararası akademik, sivil toplum ve kamu kuruluşları ile görüşmeler devam ediyor (ETKB, TÜBİTAK vb)



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

Enerji Verimliliği Anketi

- 10.000’i aşkın İSO üyesi firma
- Farklı alanlardan 30 soru
- Farklı sektörlerden 262 firma

Amaç:

- Sanayinin durumu hakkında genel bir tespitte bulunmak ve görüşlerini almak,
- Sanayicinin verdiği cevaplarla ihtiyaçlarını ve uyarılarını öğrenmek,
- Bu alandaki çalışmalarını en doğru şekilde yapabilmek,

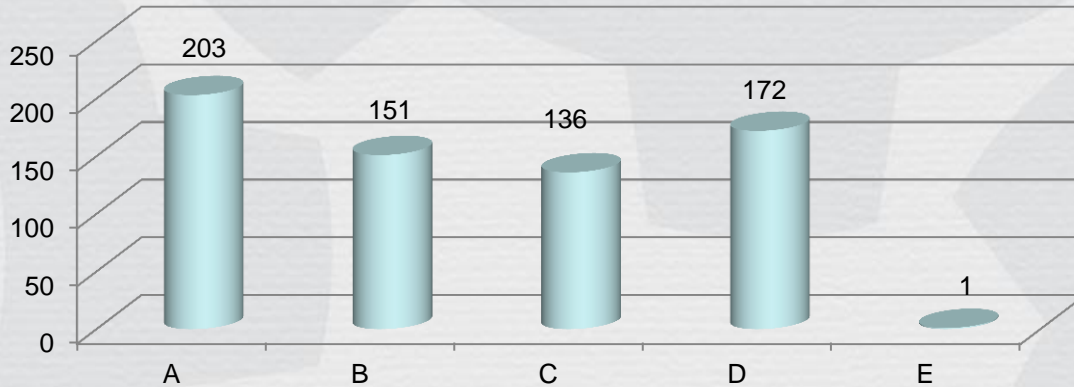


İSTANBUL
SANAYİ ODASI

Değerlendirme

1) Enerjinin verimli kullanılması sizce neden önemli?

- a) Enerji maliyetlerinin ürünün toplam maliyetleri içindeki payını azaltmak için,
- b) Enerjiyi daha uzun yıllar ve kesintisiz kullanabilmek için
- c) Çevreyi korumak için,
- d) Ülkenin enerjide dışa bağımlılığını azaltmak için,
- e) Cevap yok/ Fikrim Yok



Değerlendirme: Sanayicimiz, enerjiyi verimli kullanmanın, kendi maliyetlerini düşürmenin yanında, ülke arz güvenliği ve ekonomisi ile sürdürülebilir çevreye olan katkısına da ciddi şekilde inanmaktadır.

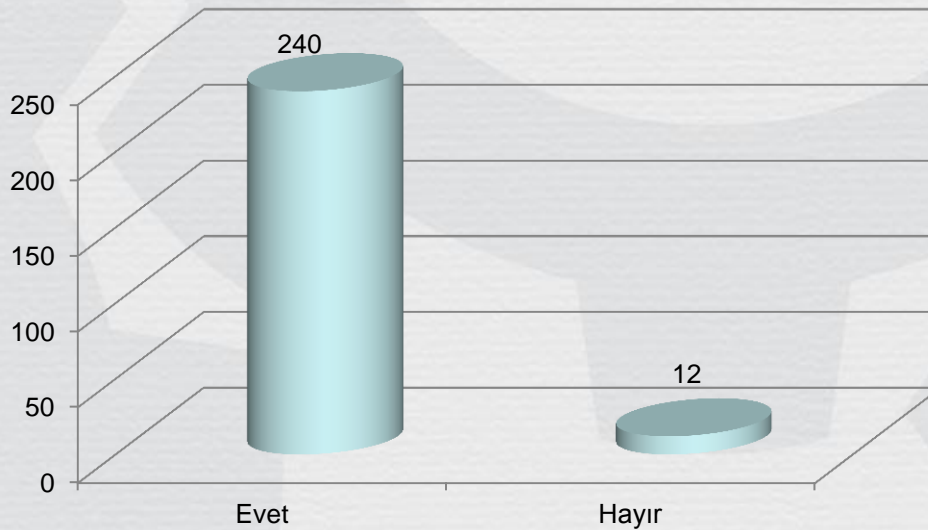


İSTANBUL
SANAYİ ODASI

2) Enerji fiyatları veya maliyetleri, tüketicinin enerjiyi verimli kullanmasını ve tasarruf etmesini zorlayacak düzeyde yüksek midir?

a) Evet

b) Hayır



Değerlendirme: Sanayicilerimiz ezici bir çoğunlukla enerji maliyetlerinin yüksek olduğunu düşünmektedirler. Birim maliyet içerisinde enerjinin çok ciddi paya sahip olduğu bilinen birçok sektör olduğunu biliyoruz (çimento, cam vs). Özellikle bu sektörlerde olanlar için enerji maliyeti oldukça önemlidir.

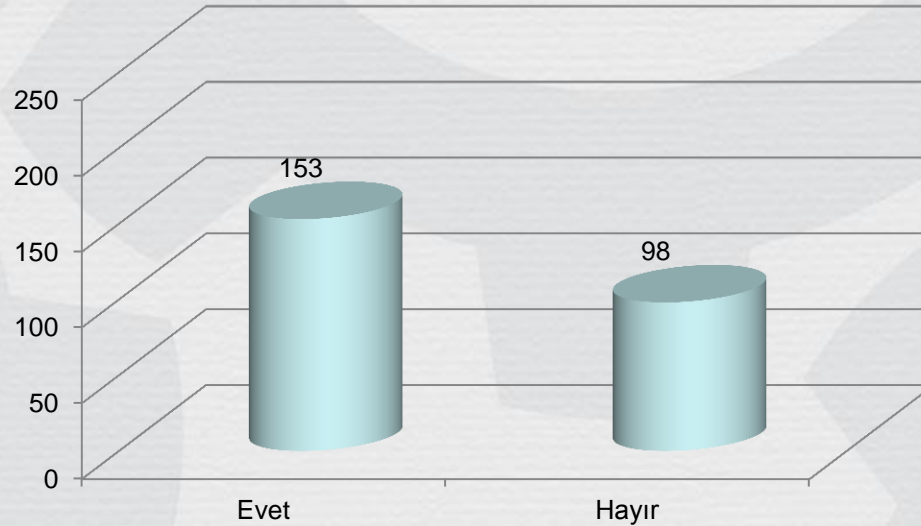


İSTANBUL
SANAYİ ODASI

3) Enerjiyi ne kadar verimli kullandığınızı belirlemek üzere şimdiye kadar herhangi bir çalışma yaptınız mı?

a) Evet

b) Hayır



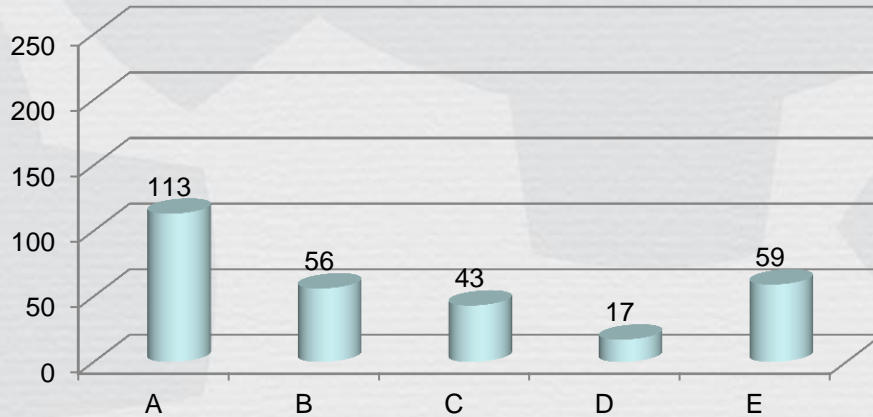
Değerlendirme: Sanayicilerimiz verimlilik yönünde birtakım çalışmalar yaptıklarını belirtmekte, fakat hiç çalışma yapmamış olanların sayısının da az olmadığı görülmektedir.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

4) İşletmenizde enerji yönetiminden kim sorumlu?

- a) Üst yönetici
- b) Ara kademe yönetici
- c) Enerji yöneticisi
- d) Diğer (.....)
- e) Enerji yönetimi ve sorumlusu yok



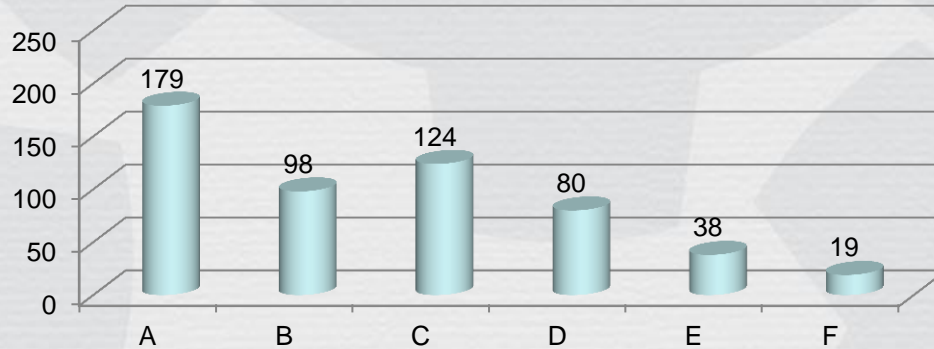
Değerlendirme: Enerji yöneticisi olarak çoğunlukla üst düzey yöneticilerin sorumlu oldukları görülmüştür. Fakat hiç enerji yöneticisi olmayan birçok firma da bulunmaktadır. Bu firmalar küçük firmalar da olabilir küçük firma olmayıp bu tarz yönetici bulundurmayan firmalar da olabilir.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

5) İşletmenizde kullandığınız enerjiyi (ulaşım dışında) en çok nerelerde harcıyorsunuz?

- a) Elektrik motorlarında
- b) Aydınlatmada
- c) Isıtma, soğutma ve havalandırma cihazlarında
- d) Yüksek sıcaklık proseslerinde
- e) Kurutmada
- f) Diğer



Değerlendirme: Ülke sanayisinin kullandığı elektriğin neredeyse üçte ikisi elektrik motorlarında kullanılmaktadır. Cevaplardan çıkan oran da aşağı yukarı bu şekildedir. Sonrasında ise beklendiği gibi ısıtma-soğutma-havalandırma, aydınlatma ve yüksek sıcaklık prosesleri gibi bölümler gelmektedir.

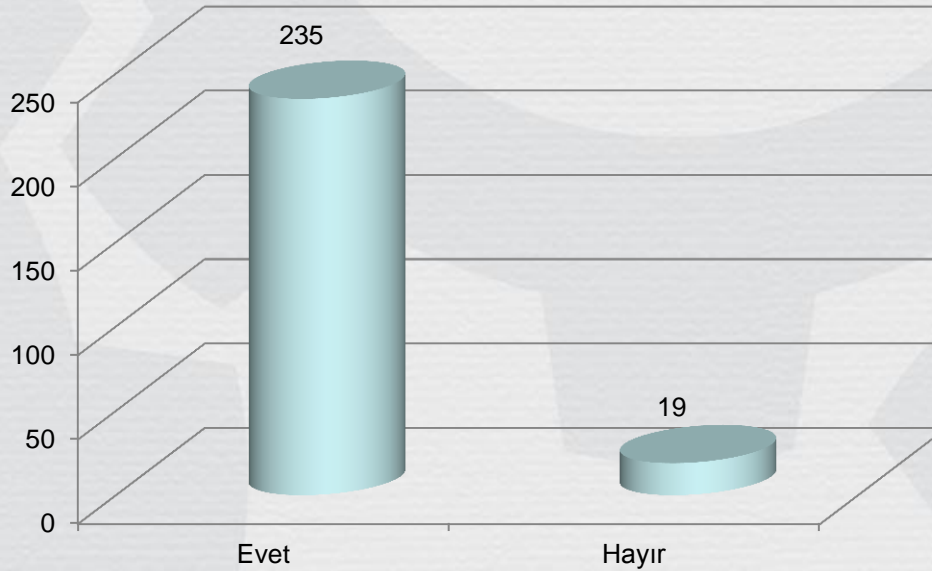


İSTANBUL
SANAYİ ODASI

6) Ekipman satın alımında, ekipmanın enerjiyi verimli kullanıp kullanmadığına dikkat ediyormusunuz?

a) Evet

b) Hayır



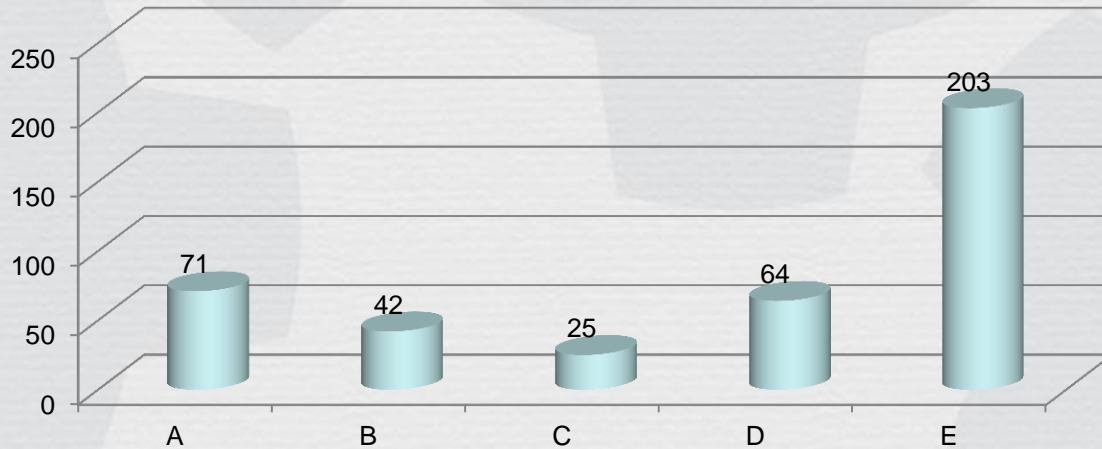
Değerlendirme: Sanayicilerimiz belirgin ölçüde verimliliğe dikkat eder konumdalar. Bu durum enerji verimliliği yüksek makine alımlarının artacağını göstermektedir. Bunun sebepleri, maliyet azaltma dürtüsü, değişen konjunktür, yeni çıkan yönetmelikler dolayısıyla getirilen zorunluluklar ve artan farkındalık olabilir.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

7) Enerji tüketen bir makina veya ekipman alırken öncelikle neyi dikkate alırsınız?

- a) Markasını veya imalatçısını,
- b) Profesyonellerin tavsiyesini,
- c) Satın alma fiyatının düşük olmasını,
- d) İşletme giderlerinin düşük olmasını,
- e) Satın alma ve işletme giderleri dahil olmak üzere, ömür boyu maliyetinin alternatiflerine göre daha düşük olmasını,



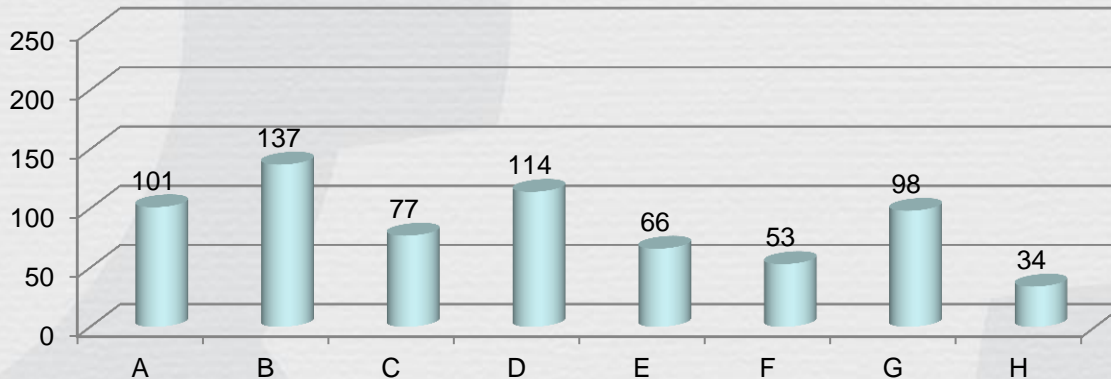
Değerlendirme: Uzun vadeli düşünceye ve planlamaya göre en mantıklı ve en ideal cevap olan E şıkkı en belirgin konumdadır. C maddesinin az oy alması dikkat çekicidir.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

8) İşletmenizde enerji verimliliğini iyileştirmek için, aşağıdakilerden hangilerini yapmanız gerektiğini düşünüyorsunuz?

- a) Otomasyon, scada ve izleme sistemleri kurarım.
- b) Düşük verimli elektrik motorlarını değiştiririm.**
- c) Elektrik motorlarına hız kontrol sistemleri kurarım.
- d) Yalıtım yaparım veya mevcut yalıtımları iyileştiririm.
- e) Atık ısıları geri kazanırım.
- f) Yanma kontrolü yapar ve yanma verimliliğini iyileştiririm.
- g) Aydınlatmada LED'li sistemler kullanırım.
- h) Kojenerasyon tesisi kurar, ısı ve elektrik enerjisini üretirim.



Değerlendirme:

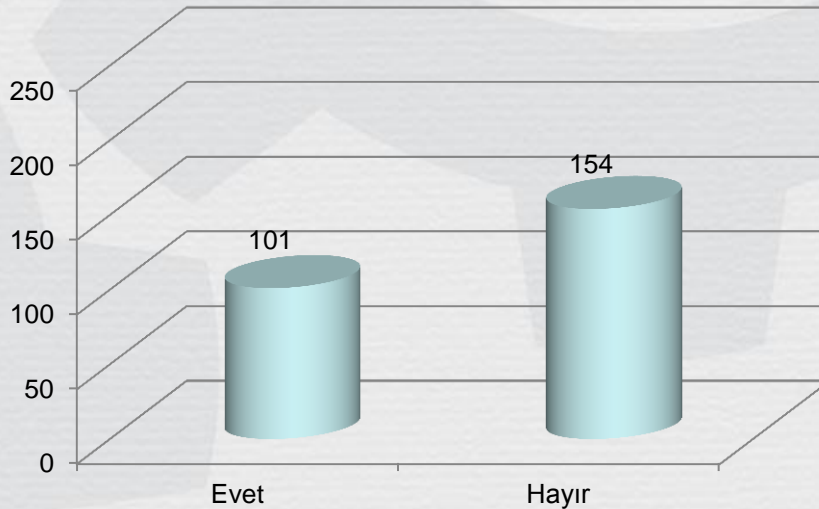
Beklendiği gibi, kolay ölçülecek ve iyileştirme yapılabilecek ekipmanlardan olan elektrik motorlarının değişimi en çok cevabı almıştır.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

12) 18/4/2007 tarihli ve 5627 sayılı "Enerji Verimliliği Kanunu" ve 27/10/2011 tarihli ve 28097 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik" hakkında bilginiz var mı?

- a) Evet
- b) Hayır



Değerlendirme: Bu alandaki en önemli regülasyon olan "Kanun ve Yönetmelik" ciddi sayıda firma tarafından bilinmemektedir

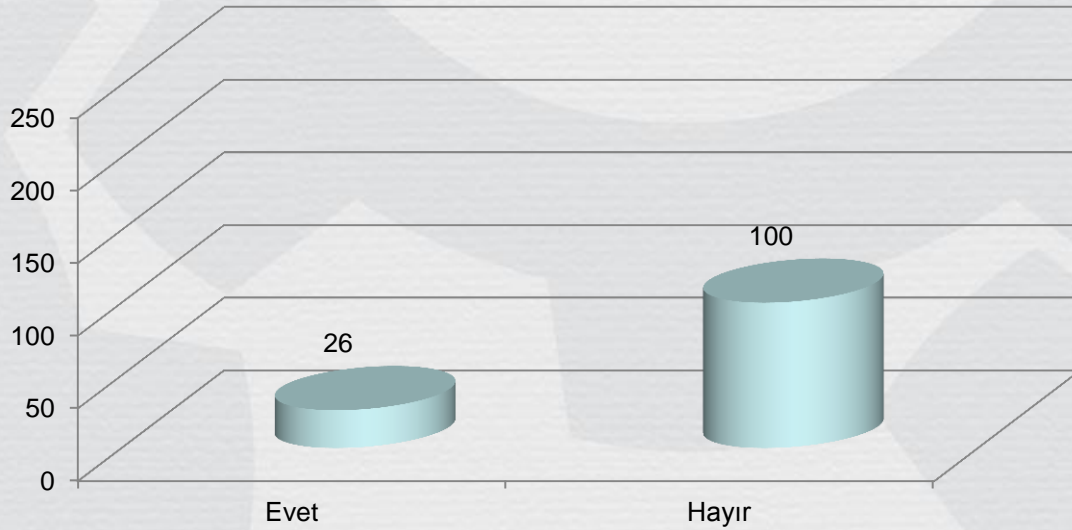


İSTANBUL
SANAYİ ODASI

13) Cevabınız evet ise, sözkonusu Kanun ve Yönetmelik kapsamındaki teşvikleri yeterli ve etkin buluyor musunuz?

a) Evet

b) Hayır



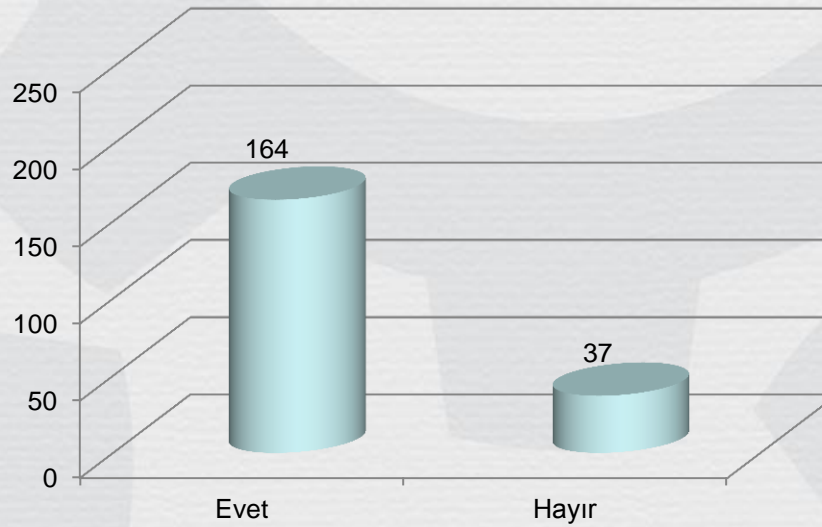
Değerlendirme: Bir önceki soru ile birlikte değerlendirilmek üzere, mevzuat hakkında bilgi sahibi olan hemen herkes mevzuattaki teşvikleri yeterli bulmuyor.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

14) Sözkonusu Kanun ve Yönetmelik kapsamındaki teşviklerden yararlanmayı düşünüyor musunuz?

- a) Evet
- b) Hayır



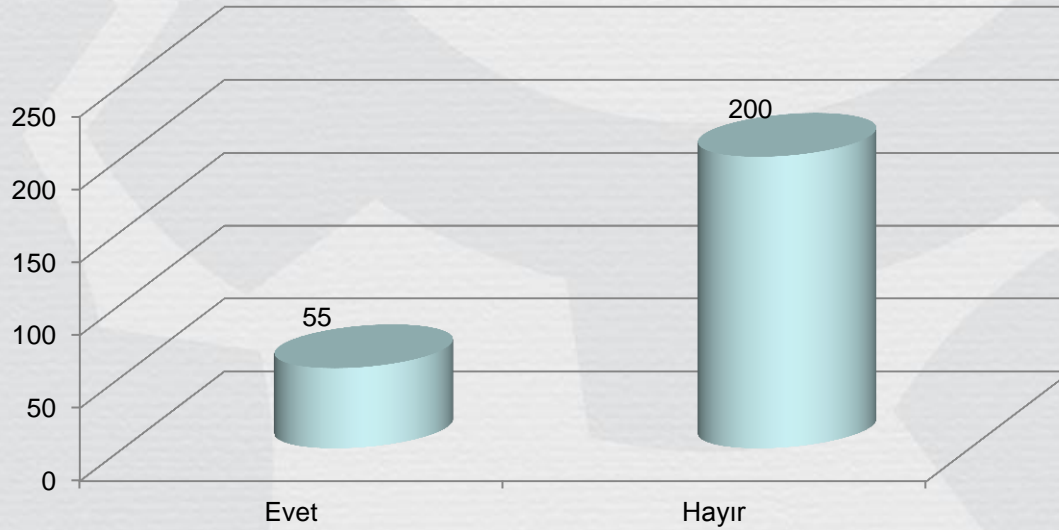
Değerlendirme: Sanayicilerimiz mevzuat hakkında bilgi sahibi olmasa da teşviklere belirgin ölçüde ilgileri bulunmaktadır. Esasen bu ilgi hem devletimiz hem de bu alandaki kurumlar için cesaret verici olmalıdır.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

15) Yetkilendirilmiş Enerji Verimliliği Danışmanlık (EVD) Şirketleri ile hiç temasınız oldu mu?

- a) Evet
- b) Hayır



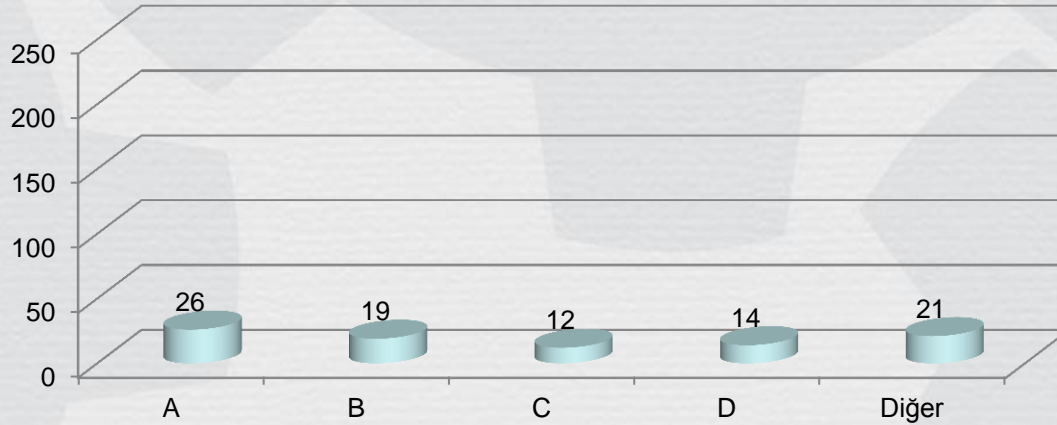
Değerlendirme: İlgi ve bilgi eksikliği başta olmak üzere, hem sektörün hem de EVD firmalarının henüz çok genç ve de kısmen yetersiz (finansal, teknik vb) olmaları nedeniyle cevapların bu şekilde çıkması beklenen bir durumdur.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

16) EVD şirketlerinden ne tür hizmet aldınız?

- a) Etüt
- b) Eğitim
- c) Proje
- d) Danışmanlık
- e) Diğer (.....)



Değerlendirme: Alınan hizmetlerin azlığına rağmen, en çok etüt çalışması yapılmış, arkasından da eğitim çalışmaları yapılmış olduğu anlaşılıyor. Bu alanda yapılması gereken çalışmaların ne kadar önemli olduğu bu cevaplardan da anlaşılıyor.

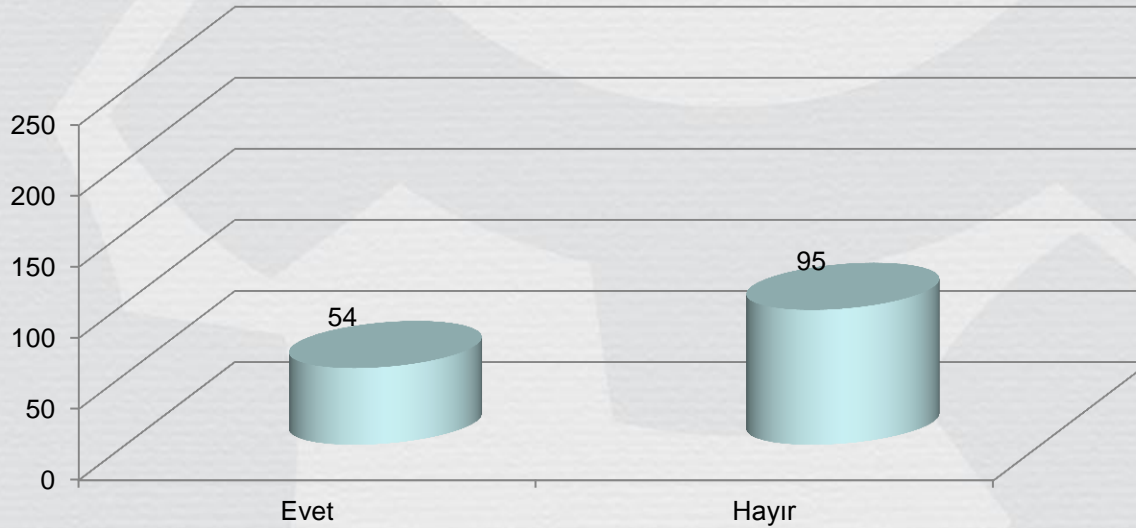


İSTANBUL
SANAYİ ODASI

17) EVD şirketlerinin proje geliştirebilecek ve performans garantisi vermek suretiyle uygulama yapabilecek düzeyde teknik ve mali kapasiteye sahip olduklarını düşünüyor musunuz?

a) Evet

b) Hayır



Değerlendirme: Cevaplar, EVD'lerden hizmet alanların alınan hizmetin yetersiz olduğuna inançları olduğunu göstermiştir. Hizmet almayanların da kısmen bu sebeple hizmet almadıkları anlaşılmaktadır.

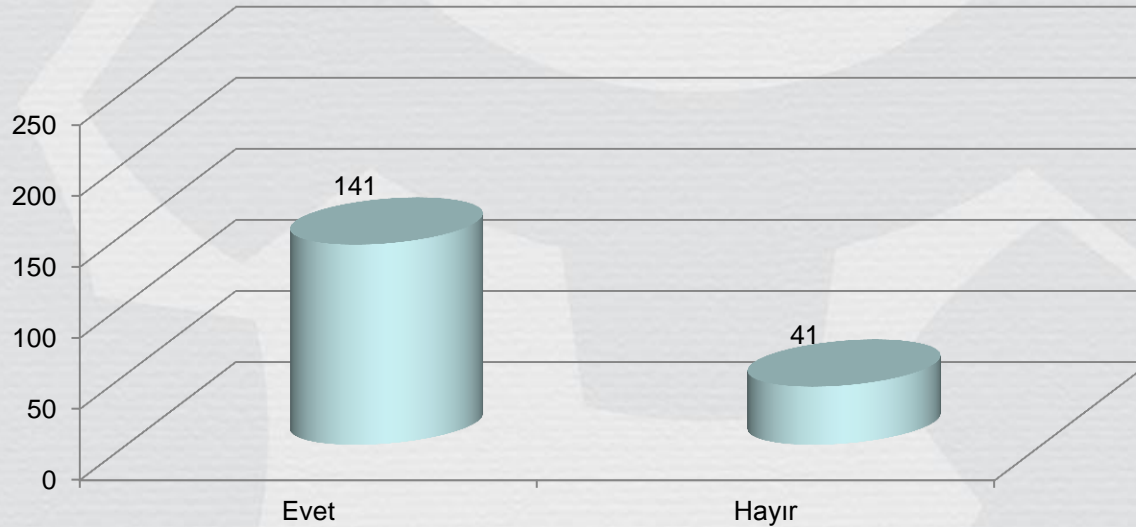


İSTANBUL
SANAYİ ODASI

18) EVD Şirketi tarafından geliştirilecek ve uygulanacak olan, yatırımın sağlanan tasarruflarla geri ödeneceğine dair EVD Şirketi tarafından performans garantisi verilen projeyi, gerektiğinde kredi kullanarak uygular mısınız?

a) Evet

b) Hayır



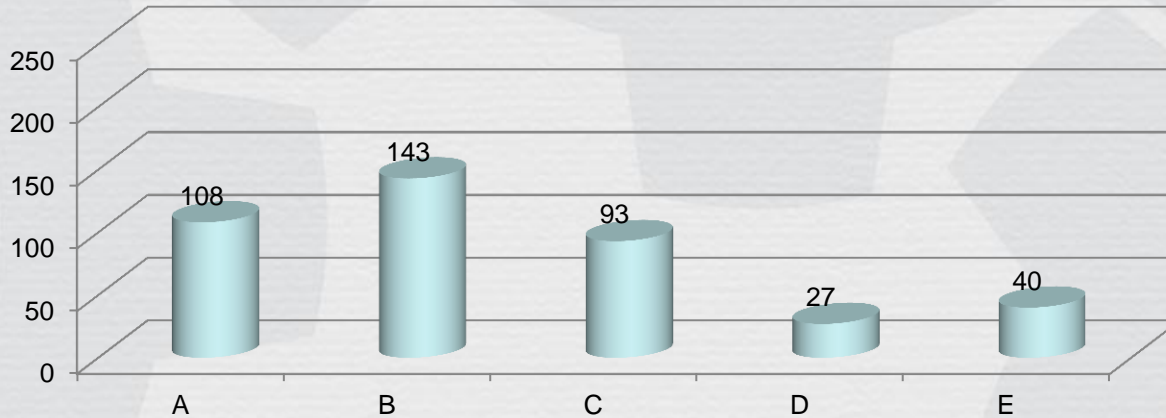
Değerlendirme: Verilen cevaplardan, olumsuzluklara rağmen, İSO tarafından da ciddi olarak üzerinde durulan “Performans Kontratlarının” sanayiciler nezdinde talep göreceği anlaşılmaktadır.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

19) Ne tür mali mekanizmalar enerji verimliliği yatırımlarının yapılmasını daha cazip hale getirebilir?

- a) Nakit teşvikler
- b) Vergi muafiyetleri**
- c) Düşük faizli ve uzun vadeli krediler
- d) Kredi faiz destekleri
- e) Verimli kullanılmayandan alınan ilave vergiler



Değerlendirme: Sanayicilerimiz, vergi ve faizlerde yapılacak iyileştirmelerin yanında nakit teşviklerinde (KOSGEB vs) verimlilik alanında cazibeyi arttıracığını düşünmektedir.

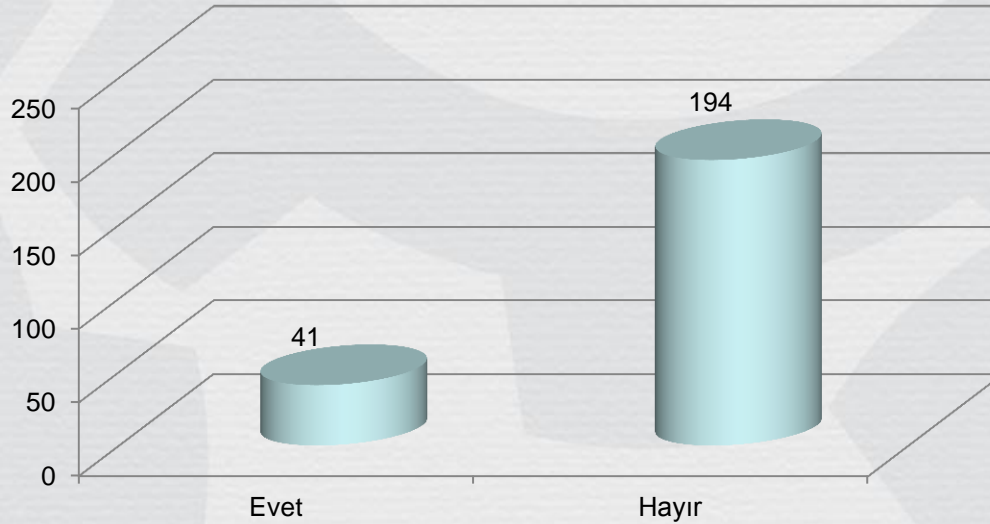


İSTANBUL
SANAYİ ODASI

20) Enerji verimliliği yatırımlarının finansmanı için uygun koşullarda kredi ve finansman imkanlarının mevcut olduğunu düşünüyor musunuz?

a) Evet

b) Hayır



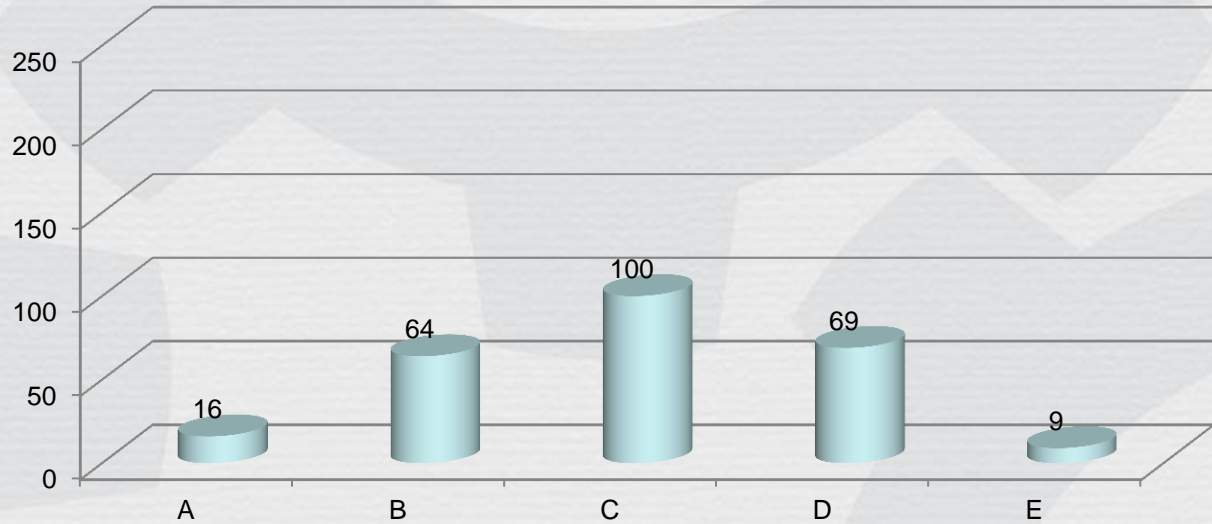
Değerlendirme: Verimlilik alanında sanayicilere verilen krediler bankalar tarafından yeni yeni verilmeye başlanmış, fakat birçok sebepten dolayı sanayici tarafından tercih aşamasında gerilerde kalmıştır.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

21) Verimliliği arttırmaya yönelik yapmış olduğunuz bir projenin yatırımı, sağlanan tasarruflarla kaç yılda geri dönerse projeyi ekonomik olarak kabul eder ve yatırımı yapmayı düşünürsünüz?

- a) 6 aya kadar
- b) 1 yıla kadar
- c) 2 yıla kadar**
- d) 5 yıla kadar
- e) 10 yıla kadar



Değerlendirme: Geri dönüş süreci açısından, 1 ile 5 yıl (çoğunlukla 2) arasının sanayici için yeterli olacağı görülmektedir. Aslında 2 sene enerji verimliliği için kısa bir süre sayılmayabilir, 1 sene altında yatırım geri dönüşü sağlanacak projeler bile mevcuttur.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

22) Bankaların verimlilik projelerine yönelik vermiş oldukları kredilerin hangi koşullarda olmasını isterdiniz?

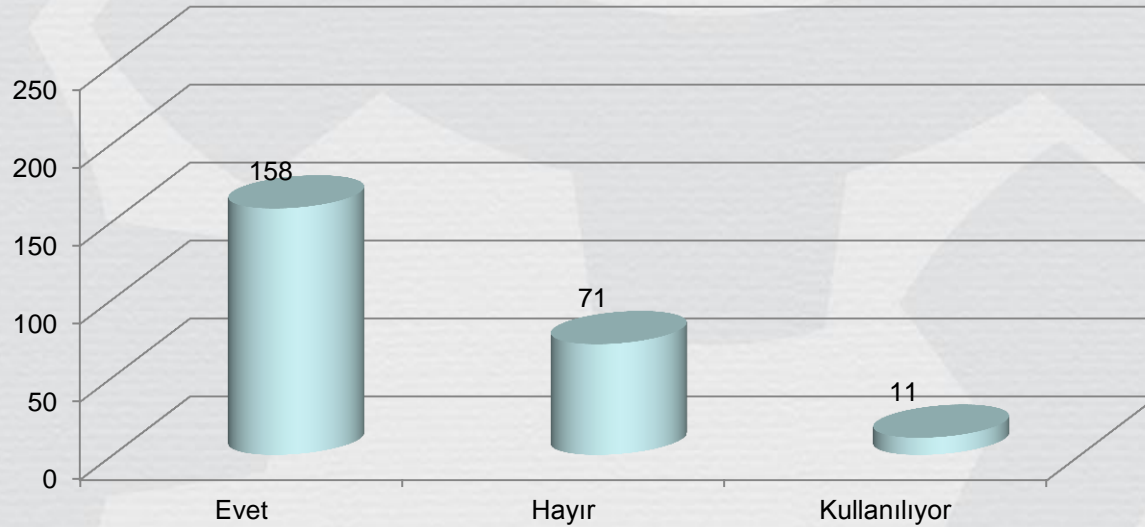
***Değerlendirme:** Çoğunlukla talep edilen sistem 2 yıl geri ödemesiz, 5 yıl vade olarak çıkmıştır. Bu vadelerle kredi veren kuruluşların mevcut olması (hatta 7 yıl vade var) ve 2 yılda geri dönen yatırımların sanayici tarafından kabul edilmesi, finansmanın esas problem olmadığını göstermektedir.*



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

23) Fabrikanızda elektrik üretimi amacıyla yenilenebilir enerji sistemlerini kullanmayı düşünür müsünüz?

- a) Evet
- b) Hayır
- c) Kullanılıyor.....



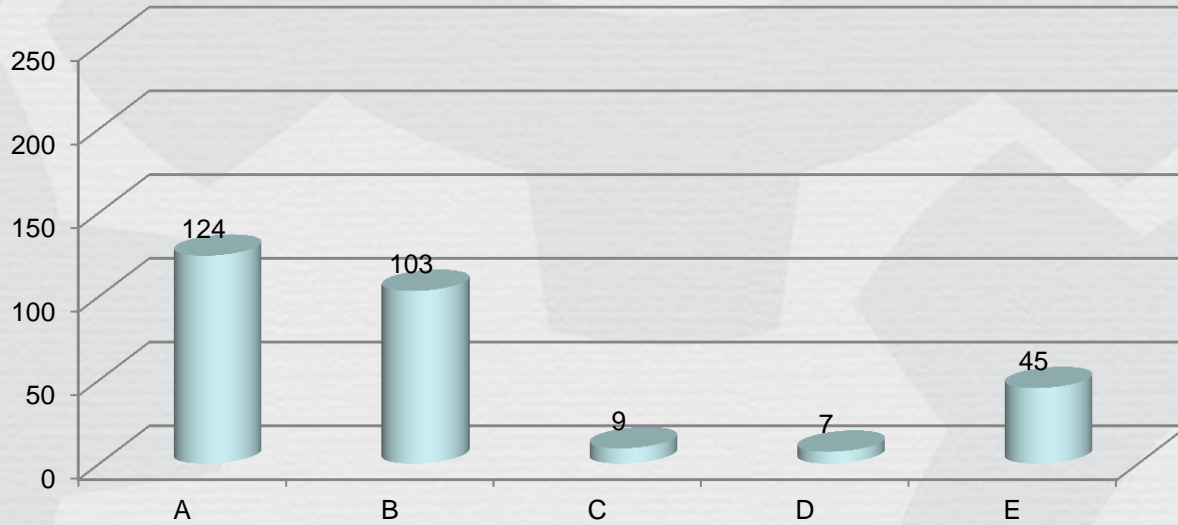
Değerlendirme: Ülke, çevre ve elektrik sektörü için oldukça sevindirici bir sonuç. Yerinde üretimin artması kayıp/kaçak ve verimli kullanımın önünü açacaktır.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

24) Kendi elektriğinizi üretmek amacıyla hangi yenilenebilir enerji kaynağından faydalanmayı düşünürsünüz?

- a) Güneş
- b) Rüzgar
- c) Biyokütle
- d) Hidrolik
- e) Doğalgaz



Değerlendirme: En bilinen ve kullanımı en kolay olması açısından güneş ve rüzgar tercih edilmektedir. Bununla birlikte kojenerasyon/trijenerasyon olarak doğalgaz da ciddi olarak düşünülmektedir.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

Sonuçlar

EVD

Finansal ve kısmen teknik açıdan yetersiz olmalarından ve teknik açıdan sanayide etüt yapmanın zor olmasından dolayı sanayiye uzak durmaları nedeniyle,

- Sanayiciler ile fazla temas olmamıştır.
- EVD'lerden alınan hizmet yetersizdir

Uygun finansman ve teknik altyapı ile EVD ile çalışma imkanı



İSTANBUL
SANAYİ ODASI

FİNANS

Bankaların son yıllarda ilgisi artmış ama yeteri düzeyde gelişememiştir

- Bankaların ilgisi artarsa
 - Koşullar uygun olursa
 - Faizlerde iyileştirmeler yapılırsa
- Kullanımın artacağı düşünülmektedir.



İSTANBUL
SANAYİ ODASI



SANAYİ

Sanayicilerimiz artık belirgin ölçüde verimliliğe dikkat eder konumdalar. Bunun sebepleri:

- maliyet azaltma dürtüsü,
- değişen konjonktür,
- yeni çıkan yönetmelikler dolayısıyla getirilen zorunluluklar
- artan farkındalık

Bununla birlikte hala ilgi ve bilgi eksikliği vardır.