

TEMİZ ÜRETİM

“ANTALYA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİNDE ENDÜSTRİYEL SİMBİYİZ VE EKO-VERİMLİLİK PROJESİ” KAPANIŞ TOPLANTISI YAPILDI

Antalya Organize Sanayi Bölgesi'nde (OSB) ve çevresindeki sanayi/sanayi dışı sektörlerin kaynaklarının etkin kullanımını ve bölgesel kalkınmanın sürdürülebilirliğini sağlamayı amaçlayan “Endüstriyel Simbiyoz ve Eko-Verimlilik Projesi”nin Kapanış Toplantısı **15 Eylül 2017** tarihinde Antalya OSB Bölge Müdürlüğünde, ilgili paydaşların, sanayicilerin katılımıyla gerçekleştirildi. Toplantıya Verimlilik Genel Müdürlüğünü temsilen Sanayi ve Teknoloji Uzmanı **Deniz Koç** katıldı.

Antalya OSB ile Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) iş birliğinde yürütülen ve 15 Eylül 2015 tarihinde başlatılan “Antalya OSB’de Endüstriyel Simbiyoz ve Eko-Verimlilik Projesi” sonuçlarının ve kazanımlarının katılımcılarla paylaşıldığı toplantının açılış konuşmasını Antalya OSB Müdürlüğü Yönetim Kurulu Başkan Vekili **Fatih İncir** gerçekleştirdi. Proje Danışmanı **Ferda Ulutaş İşevi** tarafından da projenin önemi, proje kapsamında yürütülen faaliyetler ve elde edilen sonuçlar katılımcılarla paylaşıldı. Proje çalışmalarına katılan Antalya Alkollü İçecek Sanayi ve Ticaret A.Ş. firmasının “Endüstriyel Simbiyoz Örneği”, firma yetkilisi **Aykut Öner** tarafından, Ekiciler Süt Gıda Tarım Hayvancılık Sanayi ve Ticaret A.Ş. firmasının “Eko-Verimlilik Çalışmaları” ise **Onur Özcanlı** tarafından katılımcılarla paylaşıldı. Kapanış toplantısında ayrıca, Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı Politika ve Destekleri, Antalya Yatırım Destek Ofisi Uzmanı **Çağatay Karaca** tarafından aktarıldı. KOSGEB Antalya İl Müdürü **Kazım Akgün** ise Endüstriyel Simbiyoz ve Eko-verimlilik Uygulamaları için KOSGEB Finansman Olanakları hakkında kapsamlı bir sunuş gerçekleştirdi.



Birbirinden bağımsız işletmelerin bir araya gelerek çevresel etkilerini azaltmaya ve ekonomik kazanç sağlayarak rekabet gücünü artırmaya yönelik faaliyetleri bütününe ifade eden Endüstriyel Simbiyoz uygulamaları özellikle organize sanayi bölgeleri için etkin olarak uygulanabilecek fırsat alanlarını içermektedir.

Antalya Organize Sanayi Bölgesi'nde Endüstriyel Simbiyoz ve Eko-Verimlilik Projesi ile firmalar arası ortaklık anlayışının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, Antalya ili sanayisine yönelik sektörel dağılım, çevresel problemler ve öne çıkan atıklar ile ilgili mevcut veriler analiz edilmiştir. Proje sürecinde yürütülen bilgilendirme ve farkındalık faaliyetleri kapsamında OSB firmalarına yönelik iki günlük, eko-verimlilik ve endüstriyel simbiyoz eğitimi verilmiş ve bu eğitim faaliyeti

aynı zamanda firmaların olası simbiyotik ilişkileri tartışmaları için bir fırsat olmuştur. Bunun yanı sıra, firma bazında örnek eko-verimlilik etütleri gerçekleştirilmiş, mermer işleme, süt ürünleri ve balık işleme sektörlerinde faaliyet gösteren seçilen firmalarda ham madde, kimyasal madde, su ve enerji tüketimleri ve atıkların azaltılmasına yönelik öneriler geliştirilmiştir. Proje kapsamında OSB Yönetiminin de değerlendirilmesine yönelik çalışmalar yürütülmüş olup Antalya OSB için eko-endüstriyel park kriterler seti oluşturulmuştur. Bunlara paralel olarak belirlenen üç simbiyoz olanağı için fizibilite çalışmaları

gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, mermer çamuru kekinin ve yapı kimyasalları atık ham maddelerinin gübre üretiminde kullanılması, alkollü içecek üretiminden çıkan alkol içerikli yan ürünlerden yeni bir ürün üretilmesi ve OSB Bölge Müdürlüğü ve OSB firmalarının yemek atıklarından kompost üretilmesiyle ilgili fizibilite çalışmaları yürütülmüştür. Proje boyunca ayrıca bir iyi uygulama örneği olarak, alkol üretiminde çıkan karbondioksitten kuru buz ve sıvı karbondioksit elde edilerek çeşitli sektörlerde kullanılmasına yönelik yatırım çalışmaları başlatılmıştır.

Proje faaliyetleri ile Antalya OSB için önemli bir altyapı sağlanmış olup, yapılan çalışmaların diğer OSB'ler ve diğer bölgeler için de örnek oluşturması hedeflenmiştir.

TEMİZ ÜRETİM

“SANAYİDE KAYNAK VERİMLİLİĞİ POTANSİYELİNİN BELİRLENMESİ PROJESİ” KAPANIŞ TOPLANTISI ANKARA’DA YAPILDI

Türkiye imalat sanayinde belirlenen beş sektörden yola çıkarak, ham madde, enerji ve su girdilerinin etkin ve sürdürülebilir kullanımıyla elde edilebilecek potansiyel tasarrufu, sektör, bölge ve Türkiye imalat sanayi düzeyinde niceliksel olarak tahmin etmeyi amaçlayan “Sanayide Kaynak Verimliliği Potansiyelinin Belirlenmesi Projesi”nin Kapanış Toplantısı **12 Eylül 2017** tarihinde Wyndham Ankara Otel’de gerçekleştirildi.

İlgili kamu kurumları, sektör ve birlik dernekleri temsilcilerinin katıldığı toplantı, Verimlilik Genel Müdürü **Anıl Yılmaz** ile TÜBİTAK MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü Müdürü **Dr. Selma Ayaz**’ın açılış konuşmalarıyla başladı. Kaynak verimliliği potansiyelini belirlemeye yönelik ulusal bazda makro ölçekte mevcut bir çalışmanın olmaması

sebebiyle proje çıktılarının ülkemiz için son derece önemli olduğunu ifade eden **Yılmaz**, elde edilen sonuçların kaynak verimliliği ve temiz üretim alanlarındaki politika yapma süreçlerine atlık oluşturacağını vurguladı. **Dr. Selma Ayaz** ise kaynak kullanımında verimlilik artışını sağlamak ve doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı azaltmak için gerçekleştirilen temiz üretim çalışmalarının ve kaynak verimliliği uygulamalarının yaygınlaştırılmasıyla ciddi oranlarda kaynak tasarrufu sağlanabileceğini ifade etti.

Toplantıda, Proje Koordinatörü Sanayi ve Teknoloji Uzmanı **Özlem Durmuş** tarafından Bakanlık olarak neden bu alana yönelik bir proje tasarlandığı, projenin içeriği, yöntemi ve kapsamı hakkında genel bir bilgilendirme sunuşu

gerçekleştirildi. **Durmuş** ayrıca, projeden elde edilen deneyimler ışığında Türkiye imalat sanayinde faaliyet gösteren işletmelerin verilerinin tek bir ulusal veri tabanında birleştirilmesi ve kaynak verimliliği alanındaki çalışmaların tedarik zincirinin tüm aşamalarını dikkate alan daha bütüncül bir yaklaşımla ele alınması amacıyla Bakanlık olarak “Ulusal Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi Veri Tabanının Geliştirilmesi” Projesini başlattıklarını ifade etti.

Analiz sonuçlarının katılımcılarla paylaşıldığı toplantıda Proje Danışmanı **Doç. Dr. Yılmaz Kılıçaslan** kaynak verimliliği potansiyelini belirlemeye yönelik geliştirilen metodoloji hakkında detaylı bilgi verdi. **Kılıçaslan** sunumunda; ülkemizdeki veri altyapısına ilişkin karşılaşılan güçlükler, örneklem

oluşturulması ve bu örneklemde yer alan işletmelere uygulanan ankete değindi, hesaplamalarda ulusal bazda özgün bir yöntemin tasarlanması sebebiyle projenin önemine dikkat çekti.

Toplantıda daha sonra, TÜBİTAK MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsünden Proje Yöneticisi **Dr. Şeyma**





Verimlilik Genel Müdürü Anıl YILMAZ

Karahan tarafından alt sektörlerin belirlenmesi, anket ve saha çalışmalarının yürütülmesi aşamalarında izlenen yöntem ve proje sonuçları katılımcılarla paylaşıldı

Toplantının son konuşmacısı TÜBİTAK MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsünden **Recep Partal**, "Çevresel Etki Analizi Metodolojisi ve Sonuçları" konulu sunumunu gerçekleştirdi.

Partal sunumunda, enerji, ham madde ve suyun daha verimli kullanılması ile sağlanacak tasarruf potansiyelinin hayata geçirilmesi durumunda toplam çevresel etkide, senaryolara göre %14,4 ile %23,5 arasında bir azalma, eko-verimlilikte ise %12 ile %25 arasında bir artış öngörüldüğünü belirtti.

Toplantı, katılımcıların analiz sonuçlarına ilişkin genel değerlendirmelerinin ardından sona erdi.

Proje Sonuçları...

2014 yılında başlamış olan ve Kalkınma Bakanlığı Yatırım Programı kapsamında yer alan Proje, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü

olarak tahmin edilmiştir. Söz konusu potansiyel, Türkiye imalat sanayine genellenmiş ve IBBS Düzey 3 kapsamında bölgelerin tasarruf potansiyelleri hesaplanmıştır.

Kapanış toplantısında paylaşılan proje sonuçlarına göre imalat sanayinde tüm kaynaklardan (ham madde, enerji ve su) elde edilebilecek toplam tasarruf potansiyeli senaryolara göre yaklaşık 23,7 milyar TL/yıl ile 39,3 milyar TL/yıl arasında değişmektedir. Ayrıca, kaynak verimliliği açısından öncelikli olduğu için seçilen beş sektörün toplam tasarruf potansiyelinin parasal değeri ise senaryolara göre gıda için 3,2-5,2 milyon TL/yıl, tekstil için 3-6 milyon TL/yıl, mineral için 3,2-5,3 milyon TL/yıl, ana metal için 2,2-3,9 milyon TL/yıl ve kimya için 1,5-2,3 milyon TL/yıl olarak hesaplanmıştır.

Gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre imalat sanayi geneli için hesaplanan toplam potansiyelin yaklaşık %71'inin (senaryolara göre 16,8 milyar TL/

tarafından desteklenmiş ve TÜBİTAK MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü yürütücülüğünde gerçekleştirilmiştir. Projede geliştirilen metodoloji doğrultusunda, kaynak verimliliği potansiyeli ham madde için parasal, su ve enerji için hem parasal hem de miktarsal

yıl ile 27,6 milyar TL/yıl) ham madde tasarrufuyla sağlanabileceği öngörülmektedir. Söz konusu ham madde tasarruf potansiyelinin yaklaşık %30'u ve senaryolara göre 5,2 milyar TL/yıl ile 8,4 milyar TL/yıl arasında değişen kısmı herhangi bir yatırım gerektirmeksizin yapılabilecek iyileştirmelerle hayata geçirilebilecekken; %48'i geri dönüş süresi bir yıldan az yatırımlarla, %22'si ise geri dönüş süresi bir yıldan fazla yatırımlarla hayata geçirilebilecektir.

Toplam tasarruf potansiyelinin %25'ini oluşturan enerji tasarruf potansiyelinin *parasal değerinin*, senaryolara göre yaklaşık 6 milyar TL/yıl ile 10,1 milyar TL/yıl arasında değişmesi analiz sonuçlarında dikkat çeken bir diğer önemli unsurdur. Bir yıldan kısa sürede dönüş sağlayabilecek enerji yatırımlarının geri dönüş süresi ortalama 6,2 ay olarak hesaplanmıştır. İmalat sanayi için tahmin edilen toplam enerji tasarruf potansiyelinin *miktarsal* değeri ise senaryolara göre yaklaşık 4,6 milyon TEP/yıl ile 7,8 milyon TEP/yıl arasında değişmektedir.

İmalat sanayinde toplam su tasarruf potansiyelinin *miktarsal* olarak senaryolara göre 297 milyon m³/yıl ile 519 milyon m³/yıl arasında değişmesi öngörülmektedir. Sektörlere göre %9 ile %26 arasında değişen yüksek tasarruf oranlarına rağmen bedelsiz su kullanımının yaygınlığı ve suyun birim fiyatının ham madde ve enerji birim fiyatlarına kıyasla düşüklüğü sebebiyle, yaklaşık 891,6 milyon TL/yıl ile 1,6 milyar TL/yıl arasında değişen su tasarrufu parasal değerleri diğer girdilere kıyasla daha düşük kalmaktadır.

Sanayide Kaynak Verimliliği Potansiyelinin Belirlenmesi Projesi Özet Raporu, Sonuç Raporu ve Çevresel Etki Analizi Raporuna <http://vgm.sanayi.gov.tr/sayfa.html?sayfald=fa6667a3-32b1-4d34-9f93-0f809109123e> adresinden ulaşılabilir.