



T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Verimlilik Genel Müdürlüğü

neue/effizienz
Beratungsgesellschaft für Ressourceneffizienz mbH



Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH



Deutsch-Türkisches Jahr der
Forschung, Bildung und Innovation 2014
Türk-Alman Araştırma,
Eğitim ve İnovasyon Yılı 2014

TÜRKİYE'DE TEMİZ ÜRETİM/KAYNAK VERİMLİLİĞİ ALANINDA HİZMET SAĞLAMAYA YÖNELİK İŞLETİM VE FİNANSMAN MODELLERİ ÇALIŞTAYI

SONUÇ RAPORU

Mart 2015, Ankara



GİRİŞ

Almanya Federal Cumhuriyeti Eğitim ve Araştırma Bakanlığı, 2007 yılından beri Almanya Federal Hükümetinin Bilimin ve Araştırmanın Uluslararasılaştırılması Stratejisi kapsamında, Çin, Brezilya veya Rusya gibi stratejik önemdeki partner ülkelerle uluslararası bilim yılları düzenlemektedir. Tüm uluslararası bilim yıllarının üst hedefi, eğitim ve araştırma alanlarındaki işbirliğini teşvik etmek ve sürdürülebilir şekilde güçlendirmektir. Bu da; üniversitelerarası işbirliğinin genişletilmesi, araştırma ve geliştirme projelerinin başlatılması, mesleki eğitimin teşvik edilmesi veya üst düzey araştırma konularının yoğunlaştırılması gibi yollardan sağlanmaktadır. Bu hedeflere ulaşılabilmesi için her iki ülkenin araştırma bakanlıkları ve eğitim kurumları, bilim yılına etkin katılıma davet edilmektedir.

2014 yılı, “Türk-Alman Araştırma, Eğitim ve İnovasyon Yılı” olarak ilan edilmiş ve organizasyona ilişkin protokol Almanya Federal Cumhuriyeti Eğitim ve Araştırma Bakanlığı ile T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı arasında imzalanmıştır. Bu çerçevede Türk-Alman Araştırma, Eğitim ve İnovasyon Yılı'nın hedefleri, her iki ülkede partner kuruluşlarla araştırma alanındaki işbirliğini sürdürülebilir şekilde yoğunlaştırmak; araştırma, eğitim ve inovasyon alanlarındaki Türk-Alman girişimlerini ve projelerini desteklemek ve tanıtmak, bu sayede her düzeyde, her iki ülkenin güçlü araştırma şirketlerinde de Türkiye ve Almanya'yı tanıtmak; inovasyon potansiyellerinden ortaklaşa yararlanmak ve özellikle uygulama tabanlı araştırmayı yoğun bir şekilde desteklemek; Türk ve Alman araştırma kuruluşları, üniversiteleri ve şirketleri arasındaki yeni ortaklıklarla, bakanlıklar, aracı ve destek kuruluşları arasında yoğun işbirliğiyle ikili işbirliğini genişletmek; genç bilim insanlarını uygun şekilde destekleyerek her iki ülkenin eğitim ve araştırma alanlarındaki işbirliğini uzun vadede güvence altına almak; genç neslin geleceğine yönelik bireysel fırsatları yüksek nitelikli mesleki eğitim sunarak her iki devlet için güvence altına almak, bu sayede uzman işgücü açığı tehlikesini önlemek; araştırma ve endüstri arasındaki etkileşimi iyileştirmek; ekonomi, bilim ve araştırma alanlarında mesleki eğitimi ve gelişimi ilerletmek ve bilim ve toplum arasındaki bağlantıyı güçlendirmek olarak tanımlanmıştır.

Türk-Alman Araştırma, Eğitim ve İnovasyon Yılı'nın odağında yer alan konular; her iki ülkenin araştırma gündemlerinde büyük roller oynayan, insanların refahı için taşıdıkları önemden dolayı yalnızca bölgesel olmakla kalmayan, küresel önem taşıyan konulardır. Konular, “kilit teknolojilerde uygulama odaklı araştırma”, “küresel dönüşüm” ve “toplumsal dönüşüm” başlıkları altında üç tematik alanı kapsamaktadır. Araştırma ve endüstri etkileşimi, ekonomide mesleki eğitim ve gelişim, bilim ve araştırma, bilim ve toplum arasındaki kesişme noktası gibi disiplinler arası konulara özellikle önem verilmektedir. Küresel dönüşüm odak alanı altında, Türkiye gündeminde de geniş yer tutan yenilenebilir enerjiler, enerji verimliliği, gıda ve tarım endüstrisi, çevre teknolojileri, iklim değişimi, iklimin korunması ve atık su yönetimi yer almaktadır.

Bu bilgiler ışığında, Verimlilik Genel Müdürlüğü faaliyetleri arasında yer alan temiz üretim/kaynak verimliliği konularında Almanya'da benzer faaliyetlerde bulunan çeşitli kuruluşlarla işbirliği yapılmasının, ülkemizde önümüzdeki dönemde bu alanlarda gerçekleştirilecek çalışmalarda yol gösterici olacağı değerlendirilmiş ve 19-20 Mart 2015 tarihleri arasında Türkiye'de Temiz Üretim/Kaynak Verimliliği Alanında Hizmet Sağlamaya Yönelik İşletim ve Finansman Modelleri başlıklı bir çalıştay gerçekleştirilmiştir. Çalıştaya,

Almanya'daki ilgili kuruluşlar olan; Wuppertal Enstitüsü, Yeni Verimlilik (Neue Effizienz - NE) ve Verimlilik Ajansı (Effizienz Agentur NRW - EFA) ile ülkemizde bu alanda faaliyet gösteren başlıca kurum ve kuruluşların katılımı sağlanmıştır.

ÇALIŞTAYIN AMACI VE KAPSAMI

Temiz Üretim/Kaynak Verimliliği Alanında Hizmet Sağlamaya Yönelik İşletim ve Finansman Modelleri Çalıştayının amacı; Türkiye'de temiz üretim/kaynak verimliliği alanındaki paydaşların bir araya gelerek, kaynak verimliliği ağı oluşturulması, temiz üretim yöntem ve uygulamalarının artırılması ve işletmelerin bu alanda teknik desteğe ve finansmana ulaşmaları konusunda bir işletim modelinin tartışılmasıdır. Bu kapsamda, Almanya'daki deneyimlerin Türkiye'deki paydaşlara aktarılması önem taşımakta olup, çalıştay çıktılarının ilerleyen dönemde bu konunun ulusal politikalara entegrasyonu için bir altlık oluşturacağı düşünülmektedir. Ayrıca çalıştayı, ülkemizde önümüzdeki dönemde temiz üretim/kaynak verimliliğine yönelik olarak gerçekleştirilecek çalışmalara yol gösterici olacağı öngörülmektedir.

ÇALIŞTAY PROGRAMININ AKIŞI

1. GÜN: TÜRKİYE İÇİN KAYNAK VERİMLİLİĞİ AĞI TASARIMI / TÜRKİYE KAYNAK VERİMLİLİĞİ AĞI İÇİN YOL HARİTASI OLUŞTURULMASI

Çalıştayı birinci gününde gerçekleştirilen sunumlarda; Almanya'daki kaynak verimliliği politikaları ile kaynak verimliliği ağının kuruluşu ve işleyişinin Türkiye'deki paydaşlara aktarılması amaçlanmıştır. Ayrıca, ülkemizde temiz üretim alanında önemli görevleri bulunan Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (BSTB), Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) ile Temiz Üretim Merkezi fonksiyonunu yürüten TÜBİTAK MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü (ÇTÜE) tarafından yürütülen faaliyetlere ilişkin bilgilendirme yapılması amaçlanmıştır.

Bu kapsamda, ilk olarak Verimlilik Genel Müdürlüğü (VGM) tarafından kaynak verimliliği konusunda Türkiye'de mevcut durum, VGM tarafından yürütülen faaliyetler ve bu alanda yapılması planlanan çalışmalara ilişkin bir sunum gerçekleştirilmiştir. Ulusal Temiz Üretim Merkezi fonksiyonunu yürüten TÜBİTAK MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü (ÇTÜE) tarafından enstitünün yapısı ve gerçekleştirilen projeler hakkında bilgi aktarılmasının ardından Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, "Endüstriyel Emisyonlar Direktifi'nin İç Mevzuata Aktarılması" başlıklı bir sunum gerçekleştirmiştir.

Ülkemizde temiz üretim alanındaki başlıca politika ve faaliyetlerin aktarılmasını takiben, Wuppertal Enstitüsü tarafından "Almanya Kaynak Verimliliği Politikaları" ve "Kaynak Verimliliği Ağı" konularında sunumlar gerçekleştirilmiştir. "Kaynak Verimliliği Politikaları" sunumunda, Avrupa'nın kaynak verimliliği konusundaki strateji ve hedefleri ile Almanya'da 2012 yılından itibaren uygulanmaya başlanan ve kaynak verimliliğini 2020 yılına kadar ikiye katlamayı hedefleyen Alman Kaynak Verimliliği Programı'nın (*Progress*) stratejisi, hedefleri, kuralları ve uygulanması hakkında bilgiler aktarılmıştır. "Kaynak Verimliliği Ağı" başlıklı sunumda ise 2007 yılında sektörlerarası öğrenme ve bilgi platformu olarak kurulan Ulusal Kaynak Verimliliği Ağı'nın (*Neress*) görevleri ve işleyişi hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca kamu,

özel sektör, eğitim/bilim, birlikler ile kurum ve kuruluşlardan 30 kadar temsilcinin üyeliği ile oluşan bu ağda kazanılan deneyimler, projeler, işbirliği alanları ve karşılaşılan zorluklar hakkında bilgiler aktarılmıştır.

Sunumların ardından tüm paydaş temsilcilerinin katılımı ile gerçekleşen çalıştayda Türkiye’de bir kaynak verimliliği ağı oluşturulması için nasıl bir yol haritasının izlenmesi gerektiği konusu ele alınmıştır. Çalıştay kapsamında, Türkiye için oluşturulması planlanan ağın amacı, yapısı, üyeleri, yönetimi, finansmanı ve faaliyetleri ile sorumlularının kimler olabileceği gibi sorulara yanıt aranmıştır.

Söz konusu çalıştaya sürdürülebilir üretim alanında çalışma yapan kamu kurumları, üniversiteler, sektör birlikleri, özel sektör ve derneklerden katılım sağlanmıştır.

2. GÜN: İŞLETMELERE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRETİM ALANINDA HİZMET SUNULMASI İÇİN YOL HARİTASI OLUŞTURULMASI

Çalıştayın ikinci gününde gerçekleştirilen sunumlarda; Almanya’da temiz üretim/kaynak verimliliği alanında hizmet sunan ve önde gelen kuruluşların finansman ve işleyiş modellerinin Türkiye’deki paydaşlara aktarılması amaçlanmıştır. Ayrıca, ülkemizde bu alanda finansman ve teknik destek sağlayan kurum ve kuruluşların faaliyetlerini Alman kuruluşlarla ve diğer paydaşlarla paylaşması ve ülkemizdeki mevcut durum hakkında bilgi sahibi olunması amaçlanmıştır.

Bu doğrultuda, çalıştayın ikinci gününde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından “Tekstil Sektöründe Temiz Üretim Uygulamaları” başlıklı sunum gerçekleştirilerek 14 Aralık 2011 tarihinde yürürlüğe giren Tekstil Sektöründe “Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliği” kapsamında ülkemizde yürütülen çalışmalardan bahsedilmiştir. Ardından Doğu Marmara Kalkınma Ajansı (MARKA) tarafından yürütülen “Temiz Üretim Mali Destek Programı” ve bu program kapsamında gerçekleştirilen çalışmalar aktarılmıştır. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı’nın (TTGV) gerçekleştirdiği “Kaynak Verimliliği Faaliyetleri ve Finansal Destekler” başlıklı sunumda TTGV tarafından sağlanan Çevre Teknolojileri Destekleri ve bu alanda yürütülen projelerden söz edilmiştir. Bu sunumdan sonra Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansman Programı (TURSEFF) tarafından “Türkiye’de TURSEFF İşletim Modeli” başlıklı bir sunum gerçekleştirilerek program kapsamında ülkemizde yürütülen çalışmalara ilişkin bilgi aktarılmıştır.

Almanya’da temiz üretim/kaynak verimliliği alanında işletmelere hizmet götüren Verimlilik Ajansı (EFA) ile Yeni Verimlilik (NE) adlı kuruluşlar gerçekleştirdikleri sunumlarla hizmet sağlama ve işleyiş yöntemlerini paylaşmışlardır. EFA tarafından gerçekleştirilen “KOBİ’lerde Verimliliğin Artırılması” başlıklı sunumda, EFA’nın çalışma alanları ve hizmetleri, kaynak verimliliği alanında kullanılan araç ve yöntemler, malzeme akış analizi konusunda geliştirilen PIUS–Check yöntemi ve bu kapsamda yürütülen projelerden örnekler aktarılmıştır. NE tarafından ise kaynak verimliliği kapsamında ana çalışma alanları olan pazarlama ve proje yönetimine ilişkin yürütülen faaliyetler konusunda bilgi verilerek sanayi, toplu taşıma ve akıllı kentler konularında örnekler sunulmuştur.

Sunumların ardından tüm paydaş temsilcilerinin katılımı ile gerçekleşen çalıştayda Almanya'da EFA ve NE işletim modellerinin, Türkiye'deki işletmelerin finansal ve teknik desteğe ulaşması sürecindeki uygunluğu ve ilerleyen dönemdeki çalışmalar ele alınmış, kaynak verimliliği konusunda politika, finansman, yaygınlaştırma gibi alanlarda belirlenen sorun alanlarının çözümü için gerçekleştirilmesi gereken faaliyetlerin neler olabileceği ile riskler ve engeller tartışılmıştır.

Söz konusu çalıştaya sürdürülebilir üretim alanında çalışma yapan kamu kurumları, üniversiteler, sektör birlikleri, özel sektör ve derneklerden katılım sağlanmıştır.

TÜRKİYE’DE TEMİZ ÜRETİM /KAYNAK VERİMLİLİĞİ ALANINDA GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞMALAR HAKKINDA GENEL BİLGİ

1990’lı yıllardan bu yana, temiz üretim konusu pek çok ülke ile birlikte, Türkiye’nin de gündeminde yer almaya başlamış olup bu alanda gerçekleştirilen çalışmalar son yıllarda hız kazanmıştır. Bu kapsamda, ilgili üst politika belgeleri ile Avrupa Birliği’ne uyum doğrultusunda hazırlanan ulusal planlara temiz üretim/kaynak verimliliği odaklı yaklaşımlar ve tedbirler girmeye başlamıştır. Son yıllarda temiz üretim ve enerji verimliliği alanında işletmelere sağlanan finansman desteklerinde de artış olmuştur. Temiz üretim, kaynak verimliliği ve sürdürülebilir üretim gibi tanımlarla ifade edilen kavramın temelinde, doğal kaynakların verimli bir şekilde kullanılarak daha az kayıp ve atık oluşması amaçlanmaktadır. Böylece çevre ve doğal kaynaklar yanında sosyal ve ekonomik açıdan da kazanç sağlanması mümkün olmaktadır.

KOBİ tanımı uyarınca TÜİK Yıllık İş İstatistikleri 2009 yılı verilerine göre Türkiye’de 3.222.133 KOBİ faaliyet göstermektedir. 2011 yılı verilerine göre ise, KOBİ’ler toplam istihdamın % 77,8’ini oluşturmaktadır. TÜİK 2010 Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri verilerine göre, imalat sanayiinde faaliyet gösteren girişim sayısı 299.929’dur. İmalat sanayi girişim sayısı, genel toplam girişim sayısının % 12,9’unu oluşturmaktadır. İmalat sanayi çalışanlar sayısı ise genel toplam çalışanlar sayısının % 27,9’unu oluşturmaktadır. Yine TÜİK tarafından 2008 yılında yayınlanan “Sektörel Enerji Tüketim Anketi” çalışmasına göre 2005 yılına ait nihai enerji tüketimi en fazla % 72,8 ile imalat sanayi sektöründe gerçekleşmiştir. Alanlar itibariyle enerji kullanımına bakıldığında, nihai enerjinin yoğun olarak sırasıyla mal ve hizmet üretiminde, ulaşımda ve alan ısıtmada kullanıldığı görülmektedir. TÜİK 2010 imalat sanayi su atıksu ve atık istatistiklerine göre 2010 yılında 1.256.290 m³ atıksu deşarj edilmiştir. 2004 yılına göre 2010 yılında atıksu miktarı % 95 civarında artış göstermiştir. Ayrıca imalat sanayi işyerleri tarafından 2010 yılında 13.366.000 ton katı atık yaratılmıştır. İmalat sanayii ile ilgili nihai enerji tüketimi, atıksu ve katı atık ile ilgili veriler ışığında, ülkemizde kaynak verimliliği alanında yürütülecek çalışmaların katkısının dikkat çekici boyutlarda olacağı değerlendirilmektedir. KOBİ’ler’in ülke ekonomisindeki yeri yanında imalat sanayii ile ilgili nihai enerji tüketimi, atıksu ve katı atık ile ilgili veriler ışığında, ülkemizde kaynak verimliliği alanında yürütülecek çalışmaların katkısının dikkat çekici boyutlarda olacağı değerlendirilmektedir.

TEMİZ ÜRETİM/KAYNAK VERİMLİLİĞİ ALANINDA FAALİYET GÖSTEREN KURUM VE KURULUŞLAR – POLİTİKA VE MEVZUAT

Temiz üretim, kaynak verimliliği, sürdürülebilir üretim ve enerji verimliliği gibi kavramlarla ifade edilen ve doğal kaynakların verimli kullanımını amaçlayan konular, çeşitli politika ve strateji belgelerinde yer almakta ve konu farklı boyutlarıyla giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Farklı kurum ve kuruluşlar, görev ve sorumlulukları kapsamında yer alan politika ve mevzuat oluşturma, proje ve uygulama ile finansman gibi konularda çeşitli faaliyetleri yürütmektedir.

1. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki 644 sayılı KHK Madde 8-c'de Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün görevleri arasında, "Temiz üretim/eko-verimlilik ve entegre kirlilik önleme çalışmalarına yönelik politika ve stratejileri belirlemek ve ilgili mevzuatı hazırlamak" yer almaktadır. Bu bağlamda, "Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliği" 14 Aralık 2011 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. 10 Mart 2015 tarihinde "Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Tebliğ" yayınlanarak bazı değişikliklere gidilmiştir. Bu tebliğ, ülkemizde temiz üretim ile ilgili ilk doğrudan mevzuat düzenlemesidir. Tebliğin amacı, tekstil sektörü faaliyetlerinin çevreye olabilecek olumsuz etkilerinin en aza indirilmesine, çevreyle uyumlu yönetiminin sağlanması için üretim sırasında suya, havaya ve toprağa verilecek her türlü emisyon, deşarj ve atıkların kontrolü ile hammadde ve enerjinin etkin kullanımına ve temiz üretim teknolojilerinin kullanımına ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. Haşillama, yıkama, haşıl sökme, merserizasyon, ağartma, boyama-baskı, apre ve diğer terbiye işlemlerinin gerçekleştirildiği kurulu kapasitesi 10 ton/gün üzerinde olan tekstil tesisleri bu Tebliğ hükümlerine tabidir. Tebliğ ile bu işletmeler, Mevcut En İyi Teknikler (MET) uygulamalarını ve uygulamaya karar verdikleri MET'leri, temiz üretim hedeflerini ve ayrıca ana performans göstergeleri cinsinden hedeflerini uygulama takvimi ve benzeri araçları her beş yılda bir uygulamak zorunda oldukları Temiz Üretim Planında beyan etmekle yükümlüdür.

2. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın kuruluş, görev, yetki ve sorumluluklarını düzenleyen, 08.06.2011 tarih ve 27958 sayılı Mükerrer Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 635 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ve 17.08.2011 tarihli ve 28028 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 649 sayılı Kanun Hükmünde Kararnameler kapsamında; "Ekonominin verimlilik esaslarına uygun olarak gelişmesi amacıyla verimlilik politika ve stratejileri hazırlamak, sanayi işletmelerinin verimliliğini artırmak, geliştirmek ve temiz üretim projelerini desteklemek" Bakanlığın ana görevlerinden biri olarak belirlenmiştir. 635 sayılı KHK'nın Madde 11/A-ç fıkrası "İşletmelerin temiz üretim/eko-verimlilik program ve projeleri hazırlamasına ve uygulamasına yönelik faaliyetlerde bulunmak" maddesini Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü'nün temel görevleri arasında sıralamaktadır.

Bu doğrultuda, Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi'nde (2011-2014) yer alan 44 no'lu eylemde; "Türkiye genelinde bir ulusal eko-verimlilik programı projesi uygulanması ve ülkemiz sanayisinin ve organize sanayi bölgelerinin yoğun olduğu bir bölgede bir Eko-Verimlilik Merkezi kurulması" hedefi yer almaktadır. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 2013-2017 Stratejik Planı da "kaynakların verimli kullanılması ve çevreyle uyumlu üretim prensipleri doğrultusunda, sanayide temiz üretim/eko-verimlilik programlarının uygulanması sağlanması, bu çerçevede bir Temiz Üretim/Eko-Verimlilik Merkezi kurulması" hedefine yer vermektedir. Bu hedefler doğrultusunda 06/04/2013 tarih ve 218 sayılı Bilim Kurulu'nun 5 nolu kararı gereğince TÜBİTAK MAM Çevre Enstitüsü, Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü olarak yeniden yapılandırılmış ve Ulusal Temiz Üretim Merkezi olarak faaliyetlerini yürütmeye başlamıştır.

Yine Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın faaliyetleri kapsamında, Verimlilik Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan ve Yüksek Planlama Kurulu'nda onaylanmasını takiben yürürlüğe girecek olan Taslak Verimlilik Stratejisi ve Eylem Planı Belgesi'nde 3. Dönüşüm Alanı olarak belirlenen "Sürdürülebilir Üretim" kapsamındaki konu başlıkları şu şekilde sıralanmaktadır: Sürdürülebilir üretim teknik ve teknolojileri, Sürdürülebilir üretim ve tüketim kültürü, Mevzuat ve denetimler, Yeşil satın alma, Yeşil istihdam, Enerji verimliliği, Kaynak verimliliği ve Endüstriyel simbiyoz. Verimlilik Genel Müdürlüğü tarafından oluşturulan diğer bir belge olan ve 2014-2017 yıllarını kapsayan Ulusal Eko-Verimlilik Programı'nın genel amacı "Türk Sanayisinin Sürdürülebilir Büyümesine ve Uluslararası Rekabet Gücünün Artırılmasına Katkı Sağlayacak Temiz Üretim Uygulamalarının Yaygınlaştırılması" olarak belirlenmiştir.

Verimlilik Genel Müdürlüğü; Birleşmiş Milletler Sınâî Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) ile Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından birlikte yönetilen ve 40'tan fazla Ulusal Temiz Üretim Merkezi'nin yer aldığı Kaynak Verimli Temiz Üretim Küresel Ağı'na (Network on Resource Efficient Cleaner Production - RECPnet) 2013 Mayıs ayında gözlemci üye olarak kabul edilmiştir.

Ülkemizde imalat sanayinde kaynak verimliliği potansiyelinin ortaya konmasını amaçlayan "Sanayide Kaynak Verimliliği Potansiyelinin Belirlenmesi Projesi (2014-2016)"; sanayide hammadde, enerji ve suyun etkin ve sürdürülebilir kullanımı ile elde edilebilecek potansiyel ekonomik ve çevresel faydaların parasal ve miktarsal olarak ortaya konmasını amaçlamakta olup, Verimlilik Genel Müdürlüğü koordinatörlüğünde TÜBİTAK MAM ÇTÜE tarafından yürütülmekte olan diğer önemli bir çalışmadır.

Bu çalışmalara ek olarak Verimlilik Genel Müdürlüğü, 2015 yılının Şubat ayı içerisinde "İmalat Sanayi Sürdürülebilir Üretim Göstergeleri"ni yayınlamıştır. Sektörel kapsamı ve içerdiği konu başlıkları bakımından bir ilk niteliğinde olan bu çalışma ile imalat sanayine ait 24 alt sektörün sürdürülebilir üretim açısından gelişiminin somut olarak izlenmesi ve değerlendirilmesi mümkün olabilecektir. İmalat sanayi sürdürülebilir üretim göstergelerine <http://vi.sanayi.gov.tr/sug> linkinden erişim sağlanabilmektedir.

Söz konusu çalışmalar yanında, 10. Kalkınma Planı'nda yer alan 1.14. Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi Dönüşüm Programı "3. Bileşen: Sanayide Enerji Verimliliğinin Artırılması" bileşeni Verimlilik Genel Müdürlüğü sorumluluğuna verilmiştir. Bu kapsamda, sanayide kullanılan verimsiz elektrik motorlarının dönüşümü programı kapsamında, motorlarda iyi teknoloji kullanımına yönelik düzenlemeler ve verimsiz elektrik motorlarının dönüşümü hedeflenmektedir. Bu doğrultuda, Elektrik Motorları İlgili Çevreye Duyarlı Tasarım Gereklere Dair Tebliğ 2 Nisan 2012 tarihinde, Elektrik Motorları İle İlgili Çevreye Duyarlı Tasarım Gereklere Dair Tebliğ (SGM-2012/2)'de Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ ise 13 Mart 2015 tarihinde yürürlüğe girmiştir. 2012 yılında yürürlüğe giren Tebliğe göre, "1/1/2015 tarihinden itibaren, anma çıkış gücü 7,5 kW ile 375 kW arasında olan motorların verimi, bu Tebliğin Ek-1'in 1 inci maddesinde tanımlanan IE3 verim seviyesinden düşük olmayacak veya bu Tebliğin Ek-1'in 1 inci maddesinde tanımlanan IE2 verim seviyesini karşılayacak ve değişken hızlı tahrikle teçhiz edilmesi zorunludur." Bu zorunluğun kapsamı 2017 yılında genişletecek ve 0,75 kW ile 375 kW arasında olan motorlara da uygulanacaktır.

3. TÜBİTAK MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü

Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü'nün kurulmasının ardından ülkemizde temiz üretim ve kaynak verimliliği alanında uygulamaya dönük çalışmalar, enstitü tarafından yürütülmeye başlanmıştır. Enstitünün paydaşları arasında; kamu kurumları, özel kuruluşlar, uluslararası kuruluşlar ve sivil toplum kuruluşları yer almaktadır. ÇTÜE'nin temiz üretim alanındaki çalışma alanları; sanayide kaynak verimliliği, atık yönetimi, su geri kazanımı ve tasarrufu, enerji verimliliği, uluslararası işbirliği projeleri, temiz üretim denetimi ve sektörel eğitim başlıklarından oluşmaktadır. TÜBİTAK MAM ÇTÜE de Verimlilik Genel Müdürlüğü'nün ardından 2014 yılında RECPnet'e gözlemci üye olmuştur.

ÇTÜE'nin temiz üretim alanındaki hedefleri şu şekilde sıralanmaktadır:

- TÜ konusunda Ar-Ge projeleri geliştirmek ve yürütmek
- Teknoloji transferi ve iyi uygulamaların yaygınlaştırılması için projeler yürütmek
- Ulusal düzeyde farkındalık yaratmak
- Yerel uzman kadrosu ve kapasite oluşturma için eğitim organizasyonları düzenlemek
- Sanayi sektörüne teknik destek sağlamak, kurumsal kapasiteleri geliştirmek
- Uluslararası kuruluşlarla işbirliği yapmak

4. Kalkınma Ajansları

Ülkemizde özellikle son yıllarda Kalkınma Ajansları tarafından çevre dostu üretim, temiz üretim ve enerji verimliliği gibi konularda verilen destekler artış göstermektedir. Konunun önemi işletmeler tarafından fark edildikçe Ajanslara olan başvurularda da artış gözlenmektedir. Kalkınma Ajansları arasında Doğu Marmara Kalkınma Ajansı tarafından oluşturulan "Temiz Üretim Mali Destek Programı" bu alanda bir ilk olmuştur. Programın öncelikleri, atıkların kaynağında azaltılması; hammadde, su, enerji ve kimyasal gibi kaynak tüketiminin azaltılması; ürün özelliklerinin değiştirilerek çevreye dost ürünlerin tasarlanması, yenilenebilir enerji kaynaklarının üretimde kullanılması; atıklardan yüksek katma değerli ürün ve/veya enerji üretimi, endüstriyel simbiyoz (ekoloji) uygulamaları olarak sıralanmaktadır.

5. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)

Kalkınma Ajanslarının yanı sıra, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), ulusal ve uluslararası paydaşlarla yaptığı işbirlikleri sayesinde sanayi başta olmak üzere farklı sektörlerle yönelik projeler ve programlar yürütmekte, sanayi kuruluşlarının geliştirdiği çevre projelerine finansman desteği sunmaktadır. TTGV, 2006 yılından bu yana sanayi kuruluşlarına yönelik "TTGV Çevre Destekleri Programı"nı yürütmeye devam etmektedir. Çevre Teknolojileri Desteğinin temel amacı, eko-verimlilik (temiz üretim/sürdürülebilir üretim) anlayışı çerçevesinde üretim süreçlerinde asgari enerji, su, hammadde tüketimi ve atık üretimi için teknolojik yenilik içeren, sanayide uygulanabilir ve ekonomik değeri olan temiz üretim teknolojilerinin uygulanmasına yönelik uygulama projelerinin teşvik edilmesi ve desteklenmesidir. Proje konuları; atıkların kaynağında azaltılması/üretimde döndürülmesi (atık geri dönüşümü ve geri kazanımı), su tüketiminin/atık su oluşumunun kaynağında azaltılması (su tasarrufu, atık su geri kazanımı), emisyonların kaynağında azaltılması, hammadde tüketiminin azaltılması, tehlikesiz ya da tehlikelilik düzeyi daha düşük kimyasal

madde kullanımına geçilmesi, yağ tüketiminin/atık yağ oluşumunun azaltılması, enerji üretim ve kullanımında çevre dostu teknolojiler, atıklardan yeni ürün/yakıt/enerji üretimi, çevre dostu ürün üretimi, endüstriyel ekoloji (simbiyoz) ve karbon tutma ve depolama sistemleri olarak sıralanmaktadır. TTGV tarafından sağlanan diğer bir destek programı ise Enerji Verimliliği Destek Programı'dır. Bu program, Türkiye'nin dünyada artan enerji fiyatları karşısında, özellikle enerji yoğun sektörlerde rekabet gücünün korunması, dışa bağımlılığını azaltması ve sera gazı salımlarının azaltılmasına katkı sağlanması ve sanayicinin ilgili faaliyetlerinin teşvik edilmesi amacıyla oluşturulmuştur. Destek kapsamında enerji verimliliği etütleri de dahil olmak üzere, enerji verimliliğine yönelik uygulama projelerinin uygun şartlarda desteklenmesi amaçlanmaktadır. Projelerde öncelik verilen unsurlar ise yerli teknoloji ve ekipman kullanımı ile yenilikçi ve/veya ileri teknoloji (malzeme, elektronik, yazılım, vb.) uygulamalarıdır.

6. Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansmanı Programı (TurSEFF)

Türkiye'de KOBİ'lere yönelik enerji verimliliği desteği sağlayan programlardan birisi de Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansmanı Programı'dır (TurSEFF). TurSEFF, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası tarafından geliştirilen, enerji verimliliği ya da yenilenebilir enerji projelerine yatırım yapmak isteyen KOBİ düzeyindeki endüstriyel firmalara ve ticari girişimcilere yönelik 2010 yılından beri Türkiye'de yürütülmekte olan bir kredi programıdır. TurSEFF, oldukça kapsamlı bir teknik destek paketi içermektedir. Yerel ve uluslararası uzmanlardan oluşan bir ekip aracılığıyla, olası müşterilere sürdürülebilir enerji finansmanı projelerinin tanımlanması, geliştirilmesi ve TurSEFF kredilerine uygun şekilde başvurabilmelerini sağlamak için destek verilmektedir. Teknik destek paketi ücretsiz olarak verilmekte ve finansmanı Avrupa Birliği (AB) ile Temiz Teknoloji Fonu tarafından sağlanmaktadır.

ALMAN KURULUŞLAR TARAFINDAN GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞMALAR VE İŞLEYİŞ MODELLERİ HAKKINDA GENEL BİLGİ

KAYNAK VERİMLİLİĞİ POLİTİKALARI

Almanya’da kaynak verimliliği stratejileri kapsamında temel amaç, yeşil ekonomi olarak adlandırılan kaynak verimliliği ve çevre esnekliğinin birlikte artırılması ve aynı zamanda refah ve toplum eşitliğinin güçlendirilmesidir. Almanya tarafından bu alanda temel alınan başlıca stratejiler; Ab 2020 Stratejisi ve AB 7. Çevre Eylem Planı’dır. AB 2020 Stratejisi, AB’deki sera gazı emisyonlarının 2020 yılında 1990 seviyesinin % 20 altına düşmesini amaçlamaktadır. Aynı zamanda, 2020 yılında AB enerji kullanımında yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanan kısmın % 20’ye ulaşması da bu stratejinin amaçlarından birisidir. Bu strateji kapsamında kaynakların verimli kullanılmasını amaçlayan iki temel girişim bulunmaktadır. Bu girişimler şunlardır:

1. Kaynak Verimli Avrupa İçin Yol Haritası.
2. Rekabetçi Düşük Karbon Ekonomisine Doğru Yol Haritası.

Bunların yanında AB 7. Çevre Eylem Planı’nın sloganı da “Gezegenin limitleri içinde daha iyi yaşamak” olarak belirlenmiştir.

ALMAN KAYNAK VERİMLİLİĞİ PROGRAMI (ProgRess)

Almanya Kaynak Verimliliği Programı (ProgRess), 2012 yılı Şubat ayında kabul edilmiştir. Bu program, Alman Federal Hükümeti’nin 2020 yılında kaynak verimliliğini 1994 yılı değerlerine göre iki katına çıkarmayı amaçlayan kaynak hedefine ulaşılması için bir araçtır. Abiyotik (cansız) çevreyi temel alan ProgRess’in odak alanları şu şekilde sıralanmaktadır:

3. Doğal kaynakları sürdürülebilir kullanımı ve korunması
4. Hammadde girdisinin ve ekonomik çıktının ayrıştırılması
5. Kaliteli ekonomik kalkınma
6. Küresel sorumluluğun bir amacı olarak doğal kaynak politikası

ProgRess’in tüm değer zinciri boyunca 5 kılavuz prensibi ve 20 stratejik yaklaşımı bulunmaktadır. Bu prensip ve yaklaşımlar şu şekildedir:

1. **Kaynak Tedariki:** Kaynak stratejisi, yenilenebilir kaynaklar
2. **Üretim:** Danışmanlık, verimli üretim, ürün tasarımı, eko-yönetim ve denetleme planı, teknik normlar
3. **Tüketim:** Farkındalık, ticaret ve tüketiciler, sertifika sistemleri, kamu satın alımları
4. **Döngüsel Ekonomi:** Ürün sorumluluğu, geri kazanım, yasal olmayan ihraç ve ithalatın engellenmesi
5. **Genel:** Pazara girme, ekonomik araçlar, araştırma, yasal çerçeve, teknoloji ve bilgi transferi, AB ve uluslararası yönler.

Programın uygulanması sürecinde her 4 yılda bir ilerleme raporu yayınlanmaktadır. Çok katmanlı olarak uygulanan olan ProgRess; 6 Federal Bakanlık, 16 Federal Eyalet ve 23 Birlik

ve Kuruludan oluşmaktadır. Program, sanayi ve sivil toplumdaki gönüllü uygulama ve girişimlerin güçlendirilmesini amaçlamaktadır. Program ayrıca, eğitim ve kamu farkındalığının oluşmasına vurgu yapmaktadır.

KAYNAK VERİMLİLİĞİ AĞI (NeRes)

Kaynak Verimliliği Ağı, 2007 yılında sektörler arası öğrenme ve bilgi platformu olarak kurulmuştur. NeRes; disiplinler arası ve pratik know-how ve deneyimlerin bir araya getirilmesi yanında farklı aktörler arasındaki bilgi paylaşımını ve ağ oluşturulmasını amaçlamaktadır. Ağın temel amaçları şu şekilde sıralanmaktadır:

1. Almanya’da sürdürülebilir bir kalkınma için gelecekteki yeşil pazarların belirlenmesi ve kullanılması
2. 20. yüzyılın kaynak kullanımına ilişkin alişılmış düşünce kalıplarının (resource-thinking) üstesinden gelinmesi
3. Ulusal ve uluslararası düzeyde düşük kaynaklı üretim ve tüketim kalıplarının yaygınlaştırılması

NeRes’in öncelik verdiği spesifik görevler şu şekildedir:

1. Üretim, ticaret ve tüketimde; ürün ve hizmetlerin daha kaynak verimli kullanılması
2. Hükümet, birlikler, ticaret odaları, ticaret birlikleri ve araştırma enstitüleri ile devlet ve eyalet kuruluşlarının bir araya getirilmesi
3. Kaynakların daha verimli kullanılması için umut verici paylaşımlara yönelik deneyim paylaşımının başlatılması
4. KOBİ’ler için kaynak verimliliği
5. Teşvik sağlanması ve engellerin kaldırılmasına yönelik çerçeve için önerilerin geliştirilmesi
6. Konferans ve etkinliklerin organize edilmesi

Bilgi ve deneyim paylaşımları; düzenli ağ konferansları, KOBİ’ler için hedeflenmiş bilgi ve destek, iyi uygulama faaliyetlerinin yaygınlaştırılması, seçilmiş konularda uzman etkinlikleri (örneğin NeRes web sitesinde), kamu farkındalığını artırmak için bilgi kampanyaları (broşür vb.) ve internet platformu (www.neress.de) yöntemleriyle gerçeleştirilmektedir.

NeRes’in tüm sektörlerden toplam 30 üyesi bulunmaktadır. Ağ üyeleri, birlikler, ticaret odaları, ticaret birlikleri, araştırma enstitüleri ile devlet ve eyalet kuruluşlarına; haberlerini ve etkinlik duyurularını internet sitesinde paylaşma konusunda fırsat verilmektedir.

Ağda doğrudan adres gösterilen örnek konular şunlardır:

- Kaynak verimliliği için politikalar
- Uluslararası yönler ve gelişmeler
- KOBİ’lerin “Energiewende”¹ için teşvik edilerek etkin kılınması

¹ Energiewende; “Enerjide Dönüşüm”ün Almanca karşılığı olup, Almanya’nın yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve sürdürülebilir kalkınmadan oluşan bir enerji politikası izlemesi amacını taşımaktadır. Nihai amaç, kömür ve yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımının sonlandırılmasıdır.

- Finansal destek programları, kaynak verimliliği inovasyonları ile kalite önlemleri ve tedarik konularında bilgilendirme ve teşvik

NeRes ağının yürütülmesi sürecinde “Başlangıç noktaları bulmanın kolay, fakat çözüm bulmanın daha zor olduğu” sonucu ortaya çıkmıştır. Bunun nedenleri;

- İşletmelerin kaynak verimliliği ile ilgili yaklaşım konusunda tecrübesiz olmaları
- İletişim engelleri ve öncelikler
- KOBİ’lerin yalın ve iş ve üretim odaklı olması
- Değer zincirinin her iki yönünde işbirliği
- Yeni projelerin ve farklı konuların kabul görmesi
- Güven geliştirme
- Para ile ilgili argümanların yeterli olmaması
- Motivasyon ve öyküleme gibi unsurlar

Ağın yürütülmesi sürecinde çeşitli tecrübeler kazanılmış ve dersler çıkartılmıştır. Bu kapsamda, başarı sağlanana kadar gerçekleşen tüm çabaların önemli zaman aldığı görülmüştür. Ayrıca, güvenilir ve farklı gruplarla işbirliği yapılmasının ve özel sektör ile kamu temsilcilerinin birlikte yer almasının önemine dikkat çekilmektedir. Genel deneyimlerin daha hızlı bir gelişme sağlayacağı edinilen diğer bir çıkarımdır. Özel sektörün başlangıçtan itibaren ağı dahil edilmesi, verimlilik ve performansın güvence altına alınmasını sağlamaktadır. Diğer önemli bir tecrübe de ağ kapsamında yürütülen çalışmaların ölçülebilir olmasıdır.

WUPPERTAL İKLİM, ÇEVRE VE ENERJİ ENSTİTÜSÜ

Wuppertal İklim, Çevre ve Enerji Enstitüsü; kar amacı gütmeyen bir limited şirkettir. Enstitünün temel olarak fonlanması Land North Rhine-Westphalia İnovasyon, Bilim ve Araştırma Bakanlığı’nın sorumluluğundadır. Üçüncü tarafların sağladığı fonlar, Enstitünün bütçe ve projelerinin çoğunu desteklemektedir.

Enstitü; yerel, ulusal ve uluslararası seviyelerde sürdürülebilir bir kalkınma sağlamak için model, strateji ve araçları araştırmakta ve oluşturmaktadır. Enstitüdeki sürdürülebilirlik araştırmaları, ekoloji ile ekolojinin ekonomi ve çevre ilişkisine odaklanmaktadır. Bunun yanında araştırmalar, ekonomik kalkınma ile doğanın kullanımını ve refahı ayarlayan teknolojik ve sosyal inovasyonları analiz etmekte ve başlatmaktadır. Enstitünün bir yılda gerçekleştirdiği 150’nin üstündeki proje, üçüncü taraflarca fonlamakta olup, bu bütçenin % 70’i kamu sektöründen, % 30’u ise özel sektörden oluşmaktadır.

İŞLETMELERİN KAYNAK VERİMLİLİĞİ PROJELERİNDE FİNANSMANA VE HİZMETE ERİŞİM MODELLERİ - ALMANYA ÖRNEKLERİ

Tüm dünyada olduğu gibi Almanya’da da işletmelerin, özellikle de küçük ve orta ölçekli işletmelerin, işletme içi danışmanlık gereksinimleri için hizmet ve finansmana ulaşmalarında bazı sorunlarla karşılaşabilmektedir. Genellikle işletmeler ve devletin birbirleriyle iletişimde ve süreçlerde ortaya çıkan bu sorunların çözümü için Almanya farklı çözümler sunmaktadır. Bunlardan biri, araçlar kullanmaktır. KOBİ’lerle devlet kurumlarını, hizmet ve finansman talebi için karşı karşıya getirmek yerine, yine özel sektör statüsünde olan, ancak

yasal bir prosedür çerçevesinde finansmanı devlet tarafından sağlanan aracı kuruluşların, KOBİlerin hizmete ulaşmasında önemli bir yeri bulunmaktadır. Bu çözümün nasıl işlediğine dair iki örnek sunmak üzere EFA ve NE adlı kuruluşlar, çalıştay içerisinde katılımcılara deneyimlerini aktarmışlardır.

1. EFA – (EFFIZIENZ-AGENTUR NRW) North-Rhine Westphalia Verimlilik Ajansı

EFA, North-Rhine Westphalia (NRW) eyaletinde faaliyette bulunan KOBİ statüsündeki imalat sanayii işletmelerinin temiz üretim ve kaynak verimliliği konusundaki tüm sorularına yanıt arayan bir merkez olup, 1998 yılında NRW eyaleti Çevre Bakanlığı inisiyatifi ile özel şirket statüsünde kurulmuştur. Amacı, sürdürülebilir bir ekonomi için yeni stratejiler, yenilikçi teknolojiler ve ekolojik ölçüler sağlamak yoluyla stratejik ve kapsayıcı iyileştirmeler gerçekleştirmektir.

EFA, kuruluşundan bugüne danışmanlık ve hizmet kapsamını genişletmeye devam etmektedir. Duisburg'un yanısıra Aachen, Bielefeld, Muenster, Siegen, Solingen ve Werl'de yer alan bölgesel ofislerinde 30 kadar deneyimli danışman ile mümkün olan en fazla sayıda KOBİ'ye ulaşmakta ve devlet tarafından sağlanmakta olan finansal mekanizmalara da ulaşmalarını sağlamaktadır. EFA, KOBİ'ler için bir çözüm ortağı olmanın ötesinde sanayi, bilim, politika, medya ve toplum arasında bir aracı görevi de yüklenmiştir.

EFA'nın hizmet sunduğu Almanya'nın NRW bölgesi 18 milyon nüfus ve yaklaşık 34.000km² yüzölçümüne sahip olup, yurt içi gayri safi milli hasılası 462 milyon euro (dünyada 14. sırada) düzeyindedir. Bölge yılda yaklaşık 122 milyon euro ithalat, 119 milyon euro ihracat rakamlarına ulaşmaktadır. NRW'de bulunan 763.000 KOBİ, eyaletteki işletmelerin % 99,6'sını, istihdamın % 70,6'sını oluşturmakta ve bölgedeki toplam katma değer % 42'sini üretmektedir. 763.000 KOBİ'nin 12.000'i imalata sanayinde faaliyet göstermekte olup, ana sektörleri metal işleme (% 44) ve kimya sektörleri (% 25) oluşturmaktadır. Almanya genelinde imalat sanayiindeki maliyet yapısına bakılacak olursa % 42.9 oranında malzeme kullanımından kaynaklandığı görülmektedir. Bunun yanında maliyetler içinde enerjinin payı % 2,4 civarındadır. Dolayısıyla kaynak kullanımında verimliliği sağlayarak elde edilecek fayda olanaklarının oldukça yüksek olduğu söylenebilir.

EFA, KOBİ'lere sağladığı hizmetler için işletmelerden herhangi bir ödeme almamakta, bunun yerine bu masraflar devlet tarafından karşılanmaktadır. EFA ayrıca danışmanlık verdiği işletmede geliştirilen projelerin finansmanı için devlet tarafından sağlanan finansman desteklerinin başvurusunu yaparak aktarımını da sağlamaktadır. Böylece hizmet alan KOBİ hiçbir zaman kaybına uğramadan, kaynak verimliliği konusunda ihtiyaç duyduğu projeler konusunda aksiyon alabilmektedir.

EFA'nın işletmelere temel yaklaşımı, kaynak kullanımını bir maliyet kalemi olarak ele almak, bu maliyetlerin azaltılmasını bir rekabet avantajı olarak, süreç ve üründe yapılacak yenilikleri de bir çözüm olarak sunmaktır. Kaynak verimliliğine doğru işletmenin ilk adımları atmasında rekabetçi ve bağımsız bir destek sunmakta ve gelecekte yapılacakların planlanmasında işletme ile birlikte çalışmaktadır.

EFA'nın danışmanlık hizmetleri 3 alanda gerçekleşmektedir:

1. Danışmanlık
 - Verimlilik potansiyelinin belirlenmesi, sayısallaştırılması ve önceliklendirilmesi
 - Olası çözümlerin bulunması ve değerlendirilmesi
 - Başarılı bir uygulama için somut eylemler ve öneriler geliştirilmesi
2. Finansman ve fonlama
 - Kaynak verimliliği açısından yatırımların ve ürün fikrinin değerlendirilmesi
 - Destek programlarının sınıflandırılması
 - İşletme için gerekli projelerin fon kaynakları ile eşleştirilmesi
3. Etkinlikler ve eğitimler
 - Fiyat rekabeti gibi konularda etkinlikler ve eğitimler
 - Ağ geliştirme platformları
 - Danışmanların eğitilmesi

İşletme içindeki danışmanlık çalışması ise iki aşamadan oluşmaktadır:

1. Ön değerlendirme
 - Tanışma ve işletmenin gezilmesi
 - Analiz
 - Finansal boyutun değerlendirilmesi
2. Öneriler
 - Kısa dönemde gerçekleştirilecek eylemler
 - Kaynak verimliliği danışmanlık projesinin gerçekleştirilmesi
 - Finansal hizmetler

EFA, her bir projesini, kaynak verimliliğini iyileştirmek amacıyla, bir koç, bilgi sağlayıcı ve finansman partneri olarak EFA, müşteri olan bir sanayi işletmesi ve bir taşeron danışmanlık firmasından oluşan 3 paydaş ile yürütmektedir. İşletmenin ihtiyaç duyduğu çalışma için mevcut olan uygun programın varlığına bağlı olarak işletme, danışmanlık ücretinin % 50'sini karşılamakta, EFA'nın hizmetleri için ücret ödememekte ve EFA, işletmede elde edilen sonuçları kaynak verimliliği konusunda bilinç artırma amacıyla kullanabilmektedir.

Çalışma boyunca işletmenin görevi işletme için kaynakları verileri sağlamak ve proje için bir sorumlu atamaktır. EFA, bu süreçte danışmanlık yöntemini kullanıma sunmakta ve değişim sürecinin koçluğunu yapmakta, danışman firma ise yöntemin uygulanmasından, ölçütler ve eylemler belirlemekten ve sonuçları hesaplamak ve değerlendirmekten sorumlu olmaktadır. EFA, kendi danışmanlığı için ücretini devletten alırken, devlet de yapılacak projelere onay vermektedir.

EFA'nın kullandığı metodolojiler ise şu şekildedir:

1. Malzeme akış analizi (PIUS check) – amacı temiz üretim çözümlerinin uygulanmasıdır.

2. Kaynak maliyet muhasebesi (RKR) – amacı maliyetler ve iş süreçlerinin maliyetleri konusunda şeffaflık sağlamaktır.
3. Eko tasarım (JUMP tool) – amacı yeşil ürünleri daha hızlı üretebilmektir.
4. Finansman ve fonlama (PIUS Finanzierung)

2. New Efficiency (NE)

Bölgesel bir kuruluş olarak faaliyet gösteren NE, iş dünyası, bilim çevreleri ve belediyeler arasında işbirliğini esas almaktadır. NE, fonunu % 38 oranında belediyelerden, % 12 oranında da üniversiteden sağlamaktadır. Fonun geri kalan kısmı ise % 50 oranında firmalardan ve % 50 oranında North Rhine Westphalia Eyaleti İklim, Çevre, Tarım ve Tüketicinin Korunması Bakanlığı tarafından sağlanmaktadır.

Wuppertal, Solingen ve Remscheid'in kamu kuruluşları, bölgedeki üretici firma ve tedarikçiler, Wuppertal Üniversitesi, Wuppertal İklim, Çevre ve Enerji Enstitüsü, Wuppertal, Solingen ve Remscheid şehirleri ve Bergische Arazi Geliştirme Ajansı, NE'nin paydaşları ve işbirliği ortaklarıdır.

NE'nin hedefleri; bölgede kaynak verimliliğinin firmaların rekabetçiliğinin geliştirilmesi, var olan mesleklerin korunması ve yeni işlerin yaratılması, kaynak teknolojileri pazarında yer alınması ve bölgenin kaynak verimliliği konusunda ülkeye önderlik etmesidir.

NE; ağ kurma, eşleştirme, yenilik transferi, fon programları ve yenilikçi proseslerle ilgili desteklerini ücretsiz, üçüncü taraf ve işletmelerle ilgili danışmanlık hizmetlerini ise ücret karşılığında sunmaktadır.

NE, projelerde teori ve uygulamayı birleştirmek suretiyle iş dünyası, bilim çevreleri ve belediyeleri ortak noktada buluşturarak yeni ve farklı fikirlerle etkili çözümler, ürünler ya da yeni pazarlar bulmak için çalışmaktadır. NE'nin sanayi, araştırma ve binalarla ilgili çalışmaları, ağ oluşturmak suretiyle, disiplinlerarası inovasyon çalışmaları, pilot projeler, araştırma fonları, yenilik transferi ve pazarlama faaliyetleri aracılığı ile gerçekleştirilmektedir.

NE; üretim süreci ile ilgili çalışmalarında malzeme kullanımının azaltılması, alternatif malzeme kullanımı, üretim proseslerinin optimize edilmesiyle elde edilen enerji tasarruf miktarı, atık ısının kullanımı gibi konulara odaklanmaktadır. Ayrıca, KOBİ'lerin büyük ölçüde kaynak tasarrufu sağlamaları amacıyla, üretim sürecinde alternatif malzemelerin ve geri dönüşümden elde edilen malzemelerin kullanımı konularına odaklanarak, konunun uzmanlarıyla birlikte teorik ve uygulamaya dönük farklı yaklaşımları incelemektedir.

Binalar ve altyapı ile ilgili çalışmaları bağlamında, firmaların Enerji Tasarrufu Yönetmeliği (EnEV) ya da DIN ISO 50001 gibi yasal düzenlemelerin işletmeleri yeni zorluklarla karşı karşıya bırakması nedeniyle, binalar ve altyapı konuları gündeme gelmektedir. Ağ uzmanları bina yenileme, bina içi elektrik arzı, akıllı elektrik ağları gibi konularda çalışmaktadırlar.

NE, küme yönetimi çalışmaları altında ağ kurma, proje yönetimi ve pazarlama konularında faaliyetlerini sürdürmektedir. Ağ kurma faaliyeti altında eşleştirme (matching), işbirliği, moderasyon, yenilik ve know how transferi ve uluslararasılaşma konularında çalışmalar

yürütürken, proje yönetimi konusunda ise proje geliştirme, proje etkilerinin yaygınlaştırılması, devlet yardımları talebi konularında hizmet sunmaktadır. Pazarlama alanında ise çalışmalar, bilgi ve iletişim bölgesel pazarlama ve fuarlara katılım konularında olmaktadır.

NE'nin Ökoprofit adlı projesi kapsamında, işletmelerin kaynak verimliliğinin sağlanması, katılımcı firmaların sertifikalandırılması ve çalışanların projeye katılımı hedeflenmektedir. Ayrıca, kaynakların azaltılması için yöntemler önerilmekte, enerji, hammadde kullanımına, atık yönetimine odaklanılmaktadır. En fazla 10-15 firmanın katılım sağladığı gruplar arasında deneyimlerin paylaşılması ve işletmelerin faaliyetlerinin ekolojik sonuçları hakkında farkındalık oluşturma faaliyetleri yürütülmektedir. Bu kapsamda 8 çalıştay gerçekleştirilerek, izleme çalışmaları da yürütülmektedir.

Bunların yanında NE tarafından, enerji verimliliği sağlanması için sanayide "Happy Power Hour" Projesi, Solingen Belediyesinin 2025 karbonsuz hava sahası hedefi için güneş enerjisi ile çalışan toplu taşıma hizmetlerinin geliştirilmesi "E-Mobility 2025 – 100 % CO2 free in public transport" ve ayrıca akıllı şehirler "FertighausWelt Wuppertal" projeleri de yürütülmektedir.

ÇALIŞTAY OTURUMLARINDA PAYDAŞ KURUM/KURULUŞLAR TARAFINDAN SAĞLANAN KATKI VE DEĞERLENDİRMELER

1. TÜRKİYE İÇİN KAYNAK VERİMLİLİĞİ AĞI TASARIMI

Çalıştayın ilk oturumu “Türkiye için Kaynak Verimliliği Ağı Tasarımı” başlığı ile gerçekleştirilmiştir. Bu oturumun amacı, Türkiye’de gerçekleştirilen temiz üretim, kaynak verimliliği konusundaki çalışmalar, mevcut paydaşlar, Almanya Wuppertal Enstitüsü tarafından bilgisi aktarılan Almanya kaynak verimliliği politikaları ve oluşturulan kaynak verimliliği ağları konusundaki verilerden yararlanarak Türkiye için oluşturulabilecek bir ağın özelliklerinin neler olması gerektiğinin ortaya konulmasıdır.

Bu oturumda katılımcılara sorulan 8 adet soruya yanıt aranmıştır. Farklı paydaş gruplarından (kamu, özel sektör, STK, üniversite vb.) gelen katılımcılar masalara ayrılarak 5 grup halinde çalışmışlardır. Verilen yanıtlar yorum katılmadan toplulaştırılmış olup sorulan sorular ve verilen yanıtlar aşağıda yer almaktadır:

1. Türkiye için oluşturulması planlanan kaynak verimliliği ağının amacı ne olmalıdır?

- Bilinç ve kapasite oluşturma, bilgi paylaşımı vb konularda işbirliği ve eşgüdümün sağlanması,
- İyi uygulamaların yaygınlaştırılması,
- Kaynak verimliliği konusunda (kurumlar ve işletmeler açısından) mevcut durumun analiz edilmesi,
- Sürdürülebilir üretim ve kaynak verimliliği uygulamalarının bölgesel ve ulusal ölçekte geliştirilmesi,
- Mevcut politikaların uygulanması ve eşgüdümünün sağlanması,
- İşletmelerin kaynak verimliliği uygulamaları için sağlanan finansman kaynaklarına ulaşmasının sağlanması,
- Kaynak verimliliğinin artırılması,
- Referans noktası oluşturulması

2. Ağın görevleri / faaliyetleri neler olmalıdır?

- Kaynak verimliliği ağının altyapısının oluşturulması
- Paydaşların belirlenmesi ve koordinasyonu
- Ortaklıklar ile işbirliklerinin oluşturulması
- Bilgiye ulaşım yollarının tasarlanıp uygulanması (web sitesi, bilgilendirme toplantıları vb.)
- Bilgi ve tecrübe paylaşımının sağlanması, bilinç artırma
- Eğitmenlerin eğitimi ve eğitimlerin yaygınlaştırılması yoluyla kapasite geliştirme
- Uzman havuzu envanterinin oluşturulması
- İhtiyaç analizi yapmak
- Finansman modellerinin/destek mekanizmalarının oluşturulması
- Politika eşgüdümü/mevzuat uyumlaştırması
- Kamu-üniversite-sanayi işbirliği
- Ar-ge inovasyon faaliyetleri

-Ortak seminer, çalıştay,
konferanslar
-Veri toplamak
-Üniversitelerde araştırma alt
yapısı geliştirmek (bölge
ihtiyaçlarına özgü)

-Bilgi ve tecrübe paylaşımı
-İyi örnek uygulamaların
yaygınlaştırılması
-Teknik destek sağlamak

3. Ağın üyeleri hangi kurum ve kuruluşlar olmalıdır? Sayı sınırlı olmalı mıdır? (Kurum/kuruluş adlarını lütfen spesifik olarak belirtiniz.)

-Hizmet sağlayıcı ve hizmetten faydalanan kuruluşlar
-Kamu kurumları (Çevre ve Şehircilik/Orman ve Su/ Kalkınma/Ekonomi/Sanayi/Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlıkları, KOSGEB, TÜİK, Kalkınma Ajansları)
-Üniversiteler ve Ar-ge/ Araştırma kuruluşları
-TOBB ve Odalar, Sektör ve Meslek Kuruluşları
-Sivil toplum kuruluşları
-Finansman kuruluşları
-Danışma Kurulu (Kaynak verimliliği konusunda tecrübeli işletmeler)
-Üye sayısının sınırlı olması ve olmaması konusunda iki karşıt görüş bulunmaktadır
-Matris yapı olma konusu dile getirilmiştir.

4. Yönetim ve koordinasyon kimde olmalıdır? Yönetim dönemsel olarak değişmeli midir?

-Başlangıçta kamu koordinasyonunda, oturduktan sonra dönüşümlü (dönemsel) başkanlık olmalıdır
-Kamuda (BTSB) olmalıdır
-Kamu veya TOBB olmalıdır
-BSTB ve/veya TÜBİTAK/Kamu Kurumu
-Verimlilik Genel Müdürlüğü
-Yönetimin dönemsel olarak değişmesi ve değişmemesi şeklinde iki görüş dile getirilmiştir
-Sabit üye, değişken başkanlık sistemi uygulanabilir.

5. Ulusal bir ağ mı kurulmalıdır? Bölgesel/sektörel/tematik ağlar da kurulmalı mıdır?

-Bölgesel çapta kurulup, şemsiye bir ulusal ağ oluşturulabilir.
-Başlangıçta bölgesel ve sektörel bazda tematik olup ulusal olmalıdır.
-Ağ ulusal olmalı fakat bölgesel ve sektörel gruplandırmalar da yapılmalıdır
-Ulusal bir ağ olmalıdır, altında sektör grupları yer almalıdır
-İhtiyaca göre alt tematik gruplar ve alt ölçekli ağlar kurulabilir

6. Nasıl finanse edilmelidir? (Kamu desteği, üye aidatları, vs.)

-Başlangıçta kamu finansman desteği vererek ağın kurulumu sağlanmalıdır, gerektiğinde destek devam etmelidir.

- Kamu desteği, kamudan ilgili Bakanlıkların bütçelerinden katkı
- Aynı katkılar (insan kaynağı, toplantı organizasyonu)
- Kalkınma ajansları destekleri
- Proje bazlı başlanıp üye aidatları ile devam etmek
- Aidat veya hizmet karşılığı bedel, -Üyelerin belli hizmetler için uygun ücretler (trademap vb.)
- İlgili Sanayi Odalarından katkı
- Ulusal ve uluslararası fon ve destekler

7. Ağın sürdürülebilirliği nasıl sağlanmalıdır?

- Kurumsal yapının (ulusal-bölgesel) mevzuata dayandırılması
- Paydaşlar arasındaki görev dağılımının yapılması sağlanmalıdır
- Tüm paydaşlar kendi sorumluluk alanındaki bilgilerini güncel tutmalı
- Paydaşların ağa üyeliklerinden menfaat sağlamalarını kolaylaştıracak bir yapı oluşturulmalı
- Etkilerinin ölçülüp paylaşılmasıyla (somut verilerle)
- Katılımcıların bilgilendirilip ağa katılımlarını sağlayarak
- Oluşturulacak Ağ Yönetimi Sekreteryasının masraflarını karşılayacak finansal bir mekanizmayla
- İşletmelerin yeterli ilgisinin korunmasıyla
- Görüş 1: Kamu olduğu sürece (ağ yönetiminde) sürdürülebilir olmayacaktır. Özel sektör odağı sağlanmalı, kamu yönlendirici ama yönetici olmamalı
- Görüş 2: Kamu yönetmeli

8. Önemli görülen diğer unsurlar nelerdir?

- Mevcut durumda böyle bir ağın altlığı bulunmamaktadır.
- Mevcut Temiz Üretim merkezi yapısının faaliyetleri dışında bir alan olup olmadığı tanımlanmalıdır
- Türkiye için Kaynak Verimliliği Ağı tasarımından sadece sosyal platform mu yoksa daha kapsamlı enerji verimliliği konusunda öncü bir ağın mı amaçlandığı netleştirilmelidir
- Altyapının iyi hazırlanması, önemi ve faydalarının iyi anlatılması gereklidir.
- Bazı faaliyetlerin değer zinciri boyunca yürütülmesi gereklidir.
- Ağda yer alması gereken bilgilerin net olarak tanımlanması, sorumlu birimlerin tanımlanması ve bilgilerin güncel olması gereklidir.
- İhtiyaç bazında amaçlar belirlenmelidir
- Kaynak verimliliğine ilave olarak imalat sanayiinde verimliliği artırmaya yönelik yenilikler ve en iyi teknikler sektörel düzeyde paylaşılmalıdır.

2. TÜRKİYE KAYNAK VERİMLİLİĞİ AĞI YOL HARİTASININ OLUŞTURULMASI

Çalıştayın ikinci oturumu “Türkiye Kaynak Verimliliği Ağı Yol Haritasının Oluşturulması” başlığı ile gerçekleştirilmiştir. Bu oturumun amacı, Türkiye’de oluşturulması öngörülen Kaynak Verimliliği ağının oluşturulmasında atılması gereken adımları sorumluları, zaman planı ve karşılaşılabilecek engel ve riskleri ile belirleyebilmektir. Bu amaçla, katılımcılara 9 adım/faaliyet için sorumlu kuruluşlar, kısa, orta uzun vadede olmak üzere eylemin ne zaman gerçekleştirilmesi gerektiği ve engel ve riskler sorulmuştur. Katılımcılar masalara ayrılarak 5 grup halinde çalışmışlardır. Verilen yanıtlar yorum katılmadan toplulaştırılmış olup sorulan sorular ve verilen yanıtlar aşağıda yer almaktadır:

1. Kaynak verimliliği ağının türü ve kapsamının belirlenmesi (ulusal/ bölgesel/ tematik/ sektörel)

Sorumlu kuruluşlar:

- ✓ BSTB (VGM), ÇŞB, OSİB, ETKB, Kalkınma ve Ekonomi Bakanlıkları, TOBB, TÜİK, Sanayi ve Ticaret Odaları, OSB’ler, dernekler, TÜBİTAK ÇTÜE
- ✓ Ulusal ve sektörel
- ✓ Yönetim Kurulu: VGM, TÜBİTAK ÇTÜE, ETKB, ÇŞB, OSİB, KB, TOBB

Engeller ve riskler

- ✓ Bakanlıklar arası eşgüdüm zayıflığı,
- ✓ Kamudaki kaynak verimliliği farkındalığının eksik olması,
- ✓ Önceliklerin yansıtılmasında sıkıntılar.

Zamanlama:

- ✓ Beş gruptan dört tanesi bu eylemin bir yıl içinde gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

2. Kaynak verimliliği ağı kurulmasına yönelik idari ve teknik altyapının oluşturulması (tüzük, kuruluş kanunu vb.)

Sorumlu kuruluşlar:

- ✓ BSTB (VGM), ÇŞB, OSİB, ETKB, Kalkınma ve Ekonomi Bakanlıkları
- Tüzel kişilik olmadığı için sekretarya (Bakanlar Kurulu kararı ile)
- Kurucu kuruluşlar

Engeller ve riskler

- ✓ Yasalaşma sürecindeki gecikmeler
- ✓ Finansman sıkıntısı

Zamanlama:

- ✓ Beş gruptan iki tanesi bu eylemin bir yıl, iki tanesi 1-3 yıl, bir tanesi ise 3 yıldan daha uzun vadede gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

3. Kaynak verimliliği ağı yöneticisinin belirlenmesi

Sorumlu kuruluşlar:

- ✓ BSTB (VGM), ÇŞB, OSİB, ETKB, Kalkınma ve Ekonomi Bakanlıkları
- Yönetim Kurulu:
- Sekretaryayı yürütmek için bir yönetici ve altında asistan kadrosu

Engeller ve riskler

- ✓ Kamunun yöneticiliğinin getireceği riskler
- ✓ Siyasi etkiler
- ✓ Kamunun gereğinden fazla baskın olması

Zamanlama:

- ✓ Tüm gruplar bu eylemin bir yıl içinde gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

4. Kaynak verimliliği ağı üyelerinin belirlenmesi

Sorumlu kuruluşlar:

- ✓ BSTB (VGM), ÇŞB, OSİB, ETKB, Kalkınma ve Ekonomi Bakanlıkları
- ✓ Yönetim Kurulu
- ✓ Talebe göre belirlenmeli (ön koşullar konabilir)

Engeller ve riskler

- ✓ Yeterli talep olmaması
- ✓ Kriterlerin tutturulamaması

Zamanlama:

- ✓ Tüm gruplar bu eylemin bir yıl içinde gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

5. Kaynak verimliliği ağı için finansman ihtiyacının ve kaynakların belirlenmesi

Sorumlu kuruluşlar:

- ✓ AB Bakanlığı, Ekonomi Bakanlığı, Maliye Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, KOSGEB, TÜBİTAK, Hazine Müsteşarlığı
- ✓ VGM
- ✓ Yönetim Kurulu
- ✓ Kurucu kuruluş

Engeller ve riskler

- ✓ Bakanlıklar arası eşgüdüm zayıflığı risk oluşturabilir.
- ✓ Kamudaki kaynak verimliliği farkındalığının eksik olması.
- ✓ Siyasi ve politik riskler

Zamanlama:

- ✓ Beş gruptan iki tanesi bu eylemin bir yıl, üç tanesi 1-3 yıl içinde gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

6. *Kaynak verimliliği ağıının sürdürülebilirliğinin sağlanması*

Sorumlu kuruluşlar:

- ✓ BST, Çevre ve Şehircilik, Orman ve Su, Enerji, Kalkınma, Ekonomi Bakanlıkları, TOBB, TÜİK, Sanayi ve Ticaret Odaları, OSB'ler
- ✓ Tüm paydaşlar
- ✓ Yönetim Kurulu
- ✓ Yönetim ve koordinasyon kurulu

Engeller ve riskler

- ✓ Finansman yetersizliği
- ✓ İlgili ve talep yetersizliği
- ✓ Siyasi ve politik riskler

Zamanlama:

- ✓ Gruplar bu eylemin belirtilen (1 yıl, 1-3 yıl ve 3 yıldan uzun) vadelerin tümünde gerçekleşmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

7. *Kaynak verimliliği ağı için bir veri tabanının oluşturulması*

Sorumlu kuruluşlar:

- ✓ Çevre ve Şehircilik, Firmalar, OSB'ler, Belediyeler, Kalkınma Ajansları, Üniversiteler, BSTB
- ✓ Tüm paydaşlar+TÜİK
- ✓ Sekreteryaya
- ✓ Yönetim

Zamanlama:

- ✓ Gruplar bu eylemin belirtilen (1 yıl, 1-3 yıl ve 3 yıldan uzun) vadelerin tümünde gerçekleşmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

8. *Kaynak verimliliği ağı için veri tabanının geliştirilmesi*

Sorumlu kuruluşlar:

- ✓ BSTB
- ✓ Tüm paydaşlar+TÜİK
- ✓ Sekreteryaya (Girişimci bilgi sistemi, TÜİK, KOSGEB, vb.)
- ✓ Yönetim

Zamanlama:

- ✓ Gruplar bu eylemin belirtilen (1 yıl, 1-3 yıl ve 3 yıldan uzun) vadelerin tümünde gerçekleşmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

9. *Kaynak verimliliği ağı için sektörel önceliklendirme yapılması*

Sorumlu kuruluşlar:

- ✓ TOBB, BSTB, Kalkınma Bakanlığı
- ✓ VGM ve TÜBİTAK
- ✓ Sekreteryaya
- ✓ Yönetim kurulu ve sektör temsilcileri

Zamanlama:

- ✓ Beş gruptan dört tanesi bu eylemin bir yıl, bir tanesi 1-3 yıl içinde gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

3. İŞLETMELERE TEMİZ ÜRETİM/KAYNAK VERİMLİLİĞİ ALANINDA HİZMET SUNULMASI İÇİN YOL HARİTASI OLUŞTURULMASI

Çalıştayın üçüncü oturumu “İşletmelere Temiz Üretim / Kaynak Verimliliği Alanında Hizmet Sunulması için Yol Haritası Oluşturulması” başlığı ile gerçekleştirilmiştir. Bu oturumun amacı, Türkiye’de işletmeler tarafından gerçekleştirilen ya da gerçekleştirilmesi planlanan temiz üretim/kaynak verimliliği konusundaki uygulamalar için Almanya örneklerinden de hareket edilerek bir hizmet sunum modeli oluşturmaya yönelik bir yol haritası oluşturmaktır.

Bu oturumda katılımcılara sorulan 8 adet soruya yanıt aranmıştır. Farklı paydaş gruplarından (kamu, özel sektör, STK, üniversite vb.) gelen katılımcılar masalara ayrılarak 5 grup halinde çalışmışlar, belirlenmiş faaliyetler için hangi kurumların sorumlu olması gerektiği ve faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde karşılaşılabilecek engel ve riskleri belirtmişlerdir. Verilen yanıtlar yorum katılmadan toplanmıştır olup, sorulan sorular ve verilen yanıtlar aşağıda yer almaktadır:

1. *Temiz üretim/kaynak verimliliği alanında politika oluşturulması*

- ✓ İyi uygulama örneklerine sahip ülkelerin politikalarının değerlendirilmesi (ETKB, ÇŞB, BSTB ve diğer kamu kurumları)
- ✓ Kaynak verimliliği konusunda ülkede mevcut durumun tespiti ve ihtiyaç analizinin yapılması için çalıştay ve toplantılar yapılması (VGM, ETKB, ÇŞB, TOBB, Üniversiteler)
- ✓ TÜ/kaynak verimliliği ile ilgili strateji belgesi oluşturulması (BSTB, ETKB, ÇŞB, Kalkınma Bakanlığı, OSB’ler)
- ✓ Mevzuat için altyapı oluşturulması (politika oluştururken ve mevzuat hazırlarken sektörel farklılıkların gözetilmesi) (VGM)
- ✓ *Engeller/riskler*
Kamu kurumlarında koordinasyon eksikliği, işi sahiplenme konusunda karışıklık çıkması, ortak çalışmada sıkıntı çıkması, görevlerin çakışması, politik iradenin yeterince güçlü olmaması.

2. *KOBİ’lerin temiz üretim/kaynak verimliliği alanındaki bilinç düzeyinin artırılması*

- ✓ Pilot projelerin paylaşılması:
Örnek uygulamaların, sonuçlarıyla beraber gerekirse Türkçeleştirilerek kolay ulaşılabilir hale getirilmesi
Pilot projelerin ve çıktılarının ilgili taraflarla paylaşılması (Bakanlıklar, OSBler, TOBB)
- ✓ Yaygınlaştırma faaliyetleri için çeşitli araçlardan yararlanılması:
Web sitesinin geliştirilmesi
Kamu spotu, maskot gibi tanıtım kanallarının oluşturulması, iyi uygulamaların bu şekilde yaygınlaştırılması
Kamu spotu, e-bülten ve sosyal medya gibi iletişim kanallarını kullanma
OSB ve San. ve Ticaret Odalarına broşür ve afişler asılması

- ✓ Temiz üretim yapan firmaların o alanda sertifikalar alabilmesi
- ✓ Sektörel bazda birim bileşenlerinin kıyaslanması ve yayımlanması
- ✓ Düzenli eğitimler, seminerler
 - Sanayicilere sektörel düzeyde bilgilendirme yapılması
 - Sanayi odası gündem toplantılarına Bakan ve üst düzey yöneticilerin katılımıyla bilgilendirme toplantıları düzenlenmesi
 - Sektörel birliklerin eğitilmesi
- ✓ *Engeller/riskler*
 - Gerekli platformun olmaması, sertifika verebilecek akredite şirketin olmaması, bu konuda gerekli altyapı ve denetimin olmaması

3. Temiz üretim/kaynak verimliliği alanında teknik destek sağlanması sürecinde danışman/uzman/kuruluş sayısının ve kapasitenin artırılması

- ✓ Üniversitelerde yapılabilecek çalışmalar:
 - Temiz üretim konusunda master/doktora programları burslarla desteklenmesi
 - Üniversitelerle yeni "temiz üretim/kaynak verimliliği" konseptli yeni oluşumlara gidilmesinin teşvik edilmesi
 - İlgili bütün bölümlerde kavramsal dersler eklenmesi
 - Üniversitelerin uygulama alanında sürece katkı sağlaması
 - Üniversitelerde bu alanda saha ve uygulama pratiğine yönelik müfredatın düzenlenmesi
 - Araştırmacıların bu alanda teşvik edilmesi (SANTEZ gibi)
- ✓ Ağın her iki tarafın (*hizmet alan ve veren*) çıkarlarına hizmet edecek şekilde düzenlenmesi
- ✓ Enerji verimliliği danışmanlığı firmalarının sayısının artırılması
- ✓ OSB'lerde bu alanda uzman istihdamı
- ✓ Kamudan ve daha sonra özel sektörden finans ve danışmanlık hizmetlerinin dahil olduğu bir altyapının kurulması
- ✓ Eğiticilerin eğitilmesi
- ✓ *Engeller/riskler*
 - Hizmetlere/eğitimlere yönelik talep eksikliği

4. Temiz üretim/kaynak verimliliği gösterim projeleri ve uygulama örneklerinin duyurulması, sonuçlarının işletmelerle paylaşılması

- ✓ İyi uygulamaların duyurulması için getirilen öneriler şu şekilde olmuştur:
 - Kamu spotlarıyla duyurulması
 - Sanayi odalarının meslek komitelerinde bilgilendirme toplantılarıyla sanayicilere bilgilendirme yapılması
 - OSB ve San. ve Ticaret Odalarına broşür ve afişler asılması
 - E-bülten hazırlanması, sosyal medyanın kullanılması, bilimsel aktiviteler düzenlenmesi
 - Ödül mekanizmaları geliştirilmesi
- ✓ Ulusal kaynak verimliliği ağının kurulması
- ✓ *Engeller/riskler*
 - Ağın ve finansal desteğin düzgün işletilememesi

5. *Temiz üretim/kaynak verimliliği alanında finansman desteklerinin artırılması*

- ✓ Mevcut destekler
Mevcut finansman desteklerinde başvuru süreçlerinin hafifletilmesi, izleme ve denetimlerin, etki değerlendirmelerin artırılması
Ulusal ve uluslararası fon kaynaklarının etkin kullanımı için gerekli tanıtımların etkinleştirilmesi Uluslararası fon kaynaklarının kullanımı
- ✓ Yeni kaynaklar
Devlet teşviklerinin artırılması
TÜBİTAK, Kalkınma Bakanlığı teşvikleri/desteklerinin artırılması
BSTB ve ÇŞB'nin teşvik vermesi
Bankalardan düşük faizli kredi destekleri sağlanması
- ✓ Diğer öneriler
Politika aşamasında finansal kurumlarının iyi entegre edilmesi
Finans aşamasının bir araç olarak politika aşamasına entegre edilmesi
- ✓ *Engeller/riskler*
Mevzuattan kaynaklanan sıkıntılar
Bütçe kısıtları

6. *İşletmelerin temiz üretim/kaynak verimliliği alanındaki finansman destekleri hakkında bilgisinin artırılması*

- ✓ Konu ile ilgili toplantı, çalıştay, sempozyum düzenlenmesi
- ✓ Destek ve teşviklerin kamu spotu, TV, broşür, gazete ilanlarıyla duyurulması
- ✓ Ağdan çıkan kaynak verimliliği ile ilgili çıktılarının paydaşlar tarafından etkin kullandırılması
- ✓ Finansal kuruluşların desteklerini duyurması için yaygınlaştırma faaliyetleri düzenlenmesi
- ✓ Kaynak verimliliği finansman destekleri portalı oluşturulması
- ✓ *Engeller/riskler*
Finansmana kolay ulaşamamak
KOBİlerin proje hazırlama ve bürokrasi konusunda yetersiz kalması
Paydaşların gerekli bilgilendirmeleri yapamaması

7. *Temiz üretim/kaynak verimliliği alanında hizmet almak isteyen ve hizmet sunan kişi/kurumların bir araya getirilmesi*

- ✓ İyi tanımlanmış bir mevzuatla kurumların belli aralıklarla bir araya getirilip, sonuçların izlenmesi, görevlerin iyi tanımlanması
- ✓ Ağın etkin işletilmesi ve eşleştirme misyonunu yerine getirmesi
- ✓ Küçük sanayicinin yer alacağı platformların oluşturulması
- ✓ Çalıştaylar, paneller, kongreler, fuarlar düzenlenmesi
- ✓ *Engeller/riskler*
Kişi ve kurumlar arası koordinasyon eksikliği
Ağla ilgili her türlü risk
Sistemin gerekli şekilde kurgulanamaması

8. Temiz üretim/kaynak verimliliği alanında üniversite-sanayi işbirliğinin artırılması

- ✓ **Üniversiteler**
 - Kaynak verimliliği alanında üniversite öğrencilerinin sanayi kuruluşlarında uzun dönemli staj programlarına katılımı
 - Üniversitelerde bu konuda danışmanlık şirketi/ekibi oluşturulması
 - Üniversitelerin bitirme tezlerinde temiz üretim konularına yer verilmesi
 - Uzman ve öğretim görevlilerinin teknoloji transfer ofisleri ve teknokentler ile işbirliğinin artırılması
 - TÜ/kaynak verimliliği ana bilim dalı oluşturulması
 - Lisans ve lisansüstü projelerinde sanayi işbirliğine gidilmesi sanayicinin gönüllü olmaya özendirilmesi
 - Sektörlerin sorunları ile doktora tezlerinin ve diğer akademik çalışmaların paralellik göstermesi için çalışma yapılması
- ✓ **Kamu**
 - San-tezlerin yaygınlaştırılması
- ✓ **Engeller/riskler**
 - Üniversite ve sanayinin bir araya gelmekte sorun yaşaması
 - Talep azlığı ve isteksizlik
 - Uzman ve öğretim üyelerinin uygulamadan uzak teoriye yakın olmaları

TÜRKİYE'DE TEMİZ ÜRETİM/KAYNAK VERİMLİLİĞİ ALANINDA BİR AĞ OLUŞTURULMASI VE İŞLETMELERİN FİNANSAL VE TEKNİK DESTEĞE ULAŞMASI SÜRECİNE YÖNELİK ÇIKARIMLAR

Türkiye'de temiz üretim/kaynak verimliliği alanında gerek politika, araştırma, gerekse finansman konusunda faaliyet gösteren kurum ve kuruluşların sayısı fazla olmamakla birlikte bu faaliyetlerin etki alanındaki konunun paydaşları oldukça geniş bir grubu kapsamaktadır. Paydaşlar, halihazırda bu konuda çalışan kamu kurumları, üniversiteler ve finansman kuruluşlarının yanında tüm bu faaliyetlerin hedef kitesini oluşturan ve odalar ve birliklerle temsil edilen işletmeleri içermektedir.

Çalıştayın Türkiye'de bir kaynak verimliliği ağının oluşturulması üzerine tartışmayı hedefleyen ilk kısmında, katılımcılar, Almanya'daki benzer örnekten de yola çıkarak bir dizi katkıda bulunmuşlardır. Çalıştayın ikinci kısmında ise işletmelere hizmet sunabilmek için atılması gerekli adımlar tartışılmıştır. Çalıştayda gruplar halinde üretilen fikirlerden yapılan çıkarımlar toplu olarak aşağıda yer almaktadır.

1. TÜRKİYE İÇİN KAYNAK VERİMLİLİĞİ AĞI TASARIMI

Türkiye'de Bir Kaynak Verimliliği Ağı İhtiyacı

Çalıştay sırasında ele alınan hususlardan biri böyle bir kaynak verimliliği ağının altlığının bulunmayışı olmuştur. Bağlantılı bir diğer görüş ise mevcut durumda iki yıldır var olan TÜBİTAK MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü'nün böyle bir ağın faaliyetlerini gerçekleştirdiği ya da gerçekleştirmesi gerektiği varsayımı üzerinedir.

Diğer taraftan tüm katılımcıların yorumları incelendiğinde, Türkiye'de konu hakkında faaliyet gösteren tarafların koordinasyona ve işbirliğine ihtiyaç duyduğunun sıklıkla dile getirildiği görülmektedir. Özellikle temiz üretim/kaynak verimliliği alanında iyi uygulamaların yaygınlaştırılması ve yeni uygulamaların başlatılması konusunda tarafların tekil çabaları söz konusudur.

Temiz üretim/kaynak verimliliği uygulamalarının yaygınlaşarak benimsenmesi konusunda; politika ve yasal düzenlemelerden, işletmelerin kullanacağı finansman kaynaklarına kadar pek çok bileşen bulunmakla birlikte tüm çabaların, tarafların katılımını sağlayarak koordine edilmesi ve bilgi paylaşımının sağlanması da gereklilikler arasındadır.

Almanya'dan davet edilen kuruluşlar, tüm çalıştay sürecini izlemiş, Türkiye'de konu hakkında yürütülen çalışmalar ile ilgili sunuşları dinlemişlerdir. Getirilen yorumlardan biri tüm bu faaliyetlerin etkileyici bulunmasının yanısıra, nasıl koordine edildiğiyle sorusu ve koordinasyonun gerekliliğidir. Çalıştay sırasında katılımcılar tarafından da fark edildiği gibi tarafların ayrı ya da birlikte yaptıkları faaliyetlerden kendilerinin ya da kamuoyunun haber alması kolay olmamaktadır.

2. Kaynak Verimliliği Ağının Amacı, Görevleri, Üyeleri ve Yönetimi

Türkiye’de oluşturulabilecek böylesi bir ağın amacı; konu hakkında bilinç ve kapasite oluşturmak, bilgi paylaşımını sağlamak, işletmelerin bu tür uygulamalar için finansman kaynaklarına ulaşımı, bölgesel ve ulusal ölçekte temiz üretim ve kaynak verimliliği uygulamalarının geliştirilmesi, mevcut politikaların uygulanması konularında işbirliği ve eşgüdümün sağlanması olarak ortaya konabilir.

Ağın görevleri arasında; ortaklıkların ve işbirliklerinin oluşturulması, bilgiye ulaşım yollarının tasarlanması ve oluşturulması, uzmanların yetiştirilmesi ve bir uzman envanterinin oluşturulması, finansman model ve destek mekanizmalarının oluşturulması, kamu-üniversite-sanayi işbirliğinin geliştirilmesi, ortak etkinlikler düzenlenmesi, iyi örneklerin yaygınlaştırılması yer almaktadır.

Ağın üyelerinin çalıştay katılımcıları tarafından da temsil edilen paydaş taraflardan oluşması gerektiği tüm katılımcılarca paylaşılan bir görüş olmuştur. Üye sayısının sınırlı tutularak, ağ yönetiminin daha çok sayıda kuruluşa bir danışma kurulu yapısı içinde yer verebileceği belirtilmiştir. Ağın yönetimi konusunda katılımcılar arasında farklı görüşler bulunmaktadır. Bir grup kamu eliyle yönetilmesinin sürdürülebilirliği de getirecek olmasını öne sürerek özellikle BSTB ve Verimlilik Genel Müdürlüğü’nü ya da ÇTÜE’yi adres gösterirken, bir diğer görüş de özel sektör eliyle yönetilmesinin ağa üye olmanın taraflara sağlayacağı hizmetleri ve faydaları sürekli hale getirebileceğini öne sürmektedir.

Kaynak verimliliği ağlarının dünyadaki örneklerinden de yola çıkarak, katılımcılar ilk olarak bölgesel bir ağ ile başlanabileceği görüşünü farklı gruplarda eşzamanlı olarak dile getirmişlerdir. Kurulacak ağın ulusal bir ağ olmasının tercih edilmesi halinde bile sektörel ve bölgesel ağların gerekliliği belirtilmiştir.

Kaynak Verimliliği Ağının Sürdürülebilirliği ve Finansmanı

Ağın sürdürülebilir olması için kuruluş aşamasında alınacak kararların belirleyici olduğu dile getirilmiştir. Yapının bir mevzuata dayanması, paydaşlar ya da üyelerin görev tanımlarının yapılmış olması ve başlangıçta gerçekleşmesi gereken kamu finansman desteğinin yeterliliğinin yanısıra, üyelerin ağın getireceği hizmetlerden faydalanabiliyor olması ve ağ üyeliğinin getireceği avantajlar, sürdürülebilirliğin gerekleri olarak belirtilmiştir. Sürdürülebilirlik için kamunun yönlendirici olması, özel sektörün ise yöneticiliği üstlenmesi gerektiği görüşlerden biridir.

Kaynak Verimliliği Ağının Kuruluşunda Almanya Deneyimlerinden Çıkarılacak Dersler

Çalışmaya katılan Wuppertal Enstitüsü, yedi yıl boyunca ulusal bir kaynak verimliliği ağının yöneticiliğini yürütmüştür. Enstitü temsilcisi Sayın Holger Berg, çalıştay boyunca gerçekleştirilen çalışmalara katkıda bulunmak amacıyla ağ yönetiminde karşılaştıkları sorunlardan örnekler vermiş ve dikkat edilmesi gereken noktaları aktarmıştır. Almanya’da yürüyen ağ yönetimi deneyimi sektörler arası bir öğrenme deneyimini hedeflemiştir. Kaynak verimliliği konusunda yeni düşünme biçimleri, yeni üretim yaklaşımlarının yaygınlaştırılması, pazarlara ulaşım gibi konular ele alınmıştır. Ulusal ağda kamu, üniversite ve sendikalardan

toplam 30 üye yer almıştır ve bu grup içinde şirketlere yer verilmemiştir. Yerel ağlarda sadece işletmelerden oluşan ağ deneyimleri yaşanmıştır. Berg'e göre, bir kaynak verimliliği ağının kurulması tartışılırken, amacının, statüsünün, kimlerin faaliyette bulunacağı ve kimlerin hizmet alacağı, bu rollerin değişip değişmeyeceğinin ve sektörel ya da bölgesel kaç ağın var olacağı belirlenmesi gerekmektedir. Berg'in değindiği önemli konulardan biri ağın faaliyetlerini ölçülebilir hale getirmektir. Örneğin düzenlenen etkinliklerin sayısı, toplantılara katılım düzeyi, üretilen hizmetler ve faydalananların sayısı, başlatılan projelerin gösterge olarak değerlendirilmesi bu amaca hizmet edebilmektedir.

Bilgi paylaşımı sırasında öne çıkan bir diğer husus, konuyu işletmelere anlatırken Almanya'nın faydalandığı "story telling (hikayeleştirme)" uzmanlığıdır. Sektörlerin ve işletmelerin, çalışanların konuya olumlu yaklaşmasını sağlayabilmek için bu alanda işletmelere yönelik programlar düzenlenmiştir.

Türkiye'de bir Kaynak Verimliliği Ağı Yol Haritasının Oluşturulması

Çalıştay öncesinde, dünya örneklerinden yola çıkılarak belirlenen yol haritası adımlarının katılımcılar tarafından tartışılması sonucunda, ağın türü ve kapsamının, yöneticisinin, üyelerinin belirlenmesi ve sektörel önceliklendirmenin yapılması işlerinin bir yıl içinde gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. İdari ve teknik alt yapının oluşturulması katılımcılara göre bir yıldan başlayarak daha uzun vadede gerçekleşebilecektir. Finansman ihtiyacı ve kaynakların belirlenmesi, sürdürülebilirliğin sağlanması, veri tabanı oluşturulması ve geliştirilmesi ise bir yıl içinde başlayarak sürekliliği olacak eylemler olarak görülmüştür. Maddeler halinde belirtilecek olursa, adımların tamamlanması gereken süreler aşağıdaki şekilde görülebilir:

1. Ağın türünün, kapsamının, yöneticisinin ve üyelerinin belirlenmesi (1 yıldan az)
2. Sektörel önceliklendirmenin yapılması (1 yıldan az)
3. İdari ve teknik alt yapının oluşturulması (1 yıldan itibaren)
4. Finansman ihtiyacı ve kaynakların belirlenmesi (Sürekli)
5. Veri tabanı oluşturulması ve geliştirilmesi (Sürekli)

Grupların bu adımlar için gördüğü engel ve riskler ise; kamudaki eşgüdüm eksikliği, finansman sıkıntısı, siyasi etkiler, kamunun ağ içinde baskın olması, yeterli ilgi ve talep olmaması ve önceliklerin yansıtılmasında sıkıntılar olarak sıralanmaktadır.

Sıralanan adımların sorumluluğu genel olarak paydaşların tümünü içermekle birlikte öncelikli sorumluluk BSTB ve diğer kamu kuruluşlarında görülmektedir.

2. İŞLETMELERE KAYNAK VERİMLİLİĞİ ALANINDA HİZMET SUNULMASI İÇİN YOL HARİTASININ ADIMLARI

İşletmelere henüz yaygınlaşmamış bir uygulama alanında hizmet sunulabilmesi için öncelikle ulusal düzeyde atılması gereken adımlar bulunmaktadır. Dünya örneklerinden de yola çıkılarak denilebilir ki, bir üst politikanın varlığı, uygulama alanının daha planlı ve hedefe yönelik çalışmasında en büyük etkidir. Çalıştayda katılımcılar, etkin bir hizmet sunumu

modelinin geliştirilebilmesi için atılması gereken adımları sorumlularla birlikte eylem bazında tartışmışlardır.

- 1. Kaynak verimliliği konusunda bir politika oluşturulabilmesi için** dünyadaki iyi uygulamaların incelenmesi, Türkiye'deki mevcut durumun değerlendirilmesi ve ihtiyaç analizi yapılması, konuya özel bir strateji belgesi oluşturulması, politika oluşturulurken de sektörel farklılıkların gözetilmesi gereği dile getirilmiştir. Kamu kurumlarında ortak çalışma ve koordinasyon eksikliği, iş sahiplenme konusunda karışıklık çıkması, görevlerin çakışması, bu konuda adım atmak üzere politik ilginin yeterince güçlü olmaması gibi engellerin varlığı belirtilmiştir.
- 2. İşletmelerin, özellikle KOBİ'lerin bu alandaki bilinç düzeyinin artırılması** konusunda yapılan yorumlar arasında, iyi uygulamaların sonuçlarının kolay ulaşılabilir hale getirilmesi, yaygınlaştırma çalışmaları için bir web sitesinin yanısıra kamu spotlarını da içeren sosyal medya ağırlıklı bir yöntemin izlenmesi, halihazırda uygulama yapan işletmelerin bunu sertifikalandırabilmesinin sağlanması, düzenli etkinlik ve eğitimlerin gerçekleştirilmesi ve özellikle sektörel düzeyde bilgilendirmenin öne çıkarılması dile getirilmiştir. Bu eylemlerin gerçekleşeceği uygun bir platformun olmaması, sertifika verebilecek akredite şirketin bulunmaması ve bu konuda gerekli altyapı ve denetimin olmaması da bu alandaki engeller olarak belirtilmiştir.
- 3. Teknik destek sağlanması sürecinde danışman/uzman/kuruluş sayısının ve kapasitenin artırılması** konusunda üniversitelere ağırlıklı bir rol biçilmiştir. Akademik programlarda temiz üretim/kaynak verimliliğine yer verilerek burslarla desteklenmesi, uygulamaya yönelik müfredatları oluşturulması gereği konuşulmuştur. Uzman sayısının artması için eğitimcilerin eğitilmesi, OSB'lerde uzman istihdamının sağlanması, EVD firmalarının sayıca çoğalması, kamu ve özel sektörden finansman ve danışmanlık hizmetlerinin dahil olduğu bir altyapının kurulması gereği dile getirilmiştir. Bu konuda değinilen engel, hizmetlere ve eğitimlere yönelik yeterli talebin oluşmaması olmuştur.
- 4. Gösterim projeleri ve uygulama örneklerinin duyurulması, sonuçlarının işletmelerle paylaşılması** konusunda önerilen yaklaşım kamu spotları, sanayi odalarında işletmelere yönelik bilgilendirme toplantıları, broşür ve afişler, ödül mekanizmaları, sosyal medyanın kullanılması ve bir ulusal kaynak verimliliği ağının kurulması olarak görülmektedir. Engel olarak görülen husus ise ulusal ağın ve finansal desteğin etkin çalışmaması olmuştur.
- 5. Temiz üretim/kaynak verimliliği alanında finansman desteklerinin artırılması** hususunda mevcut desteklerin eksik yanlarına ilişkin iyileştirmeler, ulusal ve uluslararası fon kaynaklarının etkin kullanımı, devlet teşvikleri, TÜBİTAK ve Kalkınma Ajansları, BSTB ve VGM tarafından yeni destek programlarının oluşturulması ve bankaların bu konudaki faaliyetlere düşük faizli kredi sağlaması önerilmiştir. Politika aşamasında finansal kurumların ve finansman bileşeninin bir araç olarak değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Mevzuattan ya da bütçe kısıtlarından kaynaklanan engeller olabileceği değerlendirilmiştir.
- 6. İşletmelerin temiz üretim/kaynak verimliliği alanındaki finansman destekleri hakkında bilgisinin artırılması** için; çeşitli etkinlikler düzenlenmesi, konunun kamu spotu,

televizyon, broşür ve gazete ilanlarıyla duyurulması, bir kaynak verimliliği finansman desteği portalı oluşturulması önerilmiştir. Bu kapsamda ortaya çıkan engeller; KOBİ'lerin finansman desteklerinden haberdar olsalar bile proje hazırlama konusundaki eksiklikleri ve paydaşların gerekli bilgilendirmeleri yapamaması olarak belirtilmiştir.

7. İşletmelerin hizmete ulaşabilmesi için gerekli sayılan **temiz üretim/kaynak verimliliği alanında hizmet almak isteyen ve hizmet sunan kişi/kurumların bir araya getirilmesi** konusunda ise iyi tanımlanmış bir mevzuat ve görev tanımları ile kurumların bir araya getirilip sonuçların izlenmesi gereği dile getirilmiştir. Bu ifade bir ağın oluşturulması gereğini de ortaya koymaktadır. Bunun yanısıra küçük işletmelerin yer alacağı platformların oluşturulabileceği belirtilmiştir. Çalıştay, panel, kongre ve fuarların tarafların bir araya gelmesini destekleyeceği dile getirilmiştir. Bu konuda yaşanabilecek sorunlar, kişi ve kurumlar arasında koordinasyon eksikliği ve sistemin etkin bir şekilde kurgulanamaması olarak ifade edilmiştir.

8. **Temiz üretim/kaynak verimliliği alanında üniversite-sanayi işbirliğinin artırılması** için, üniversiteler ağırlıklı bir görev paylaşımı dile getirilmiştir. Öğrencilerin bu konularda staj programlarına alınması, uzman ve öğretim görevlilerinin teknoloji transfer ofisleri ve teknokentler ile işbirliğinin artırılması, temiz üretim/kaynak verimliliği ana bilim dalı oluşturulması, sektörlerin sorunları ile doktora tezlerinin ve diğer akademik çalışmaların paralellik göstermesi için çalışma yapılması gerektiği belirtilmiştir. Kamunun ise Santez benzeri destekleri yaygınlaştırması önerilmiştir. Üniversite ve sanayinin bir araya gelmekte sorun yaşaması, talep azlığı ve isteksizlik, üniversitelerin uygulamadan uzak teoriye yakın olmaları bu alandaki engeller olarak gösterilmiştir.

Çalıştayın bu aşamasında dile getirilen öneriler ve sorun görülen alanların ülke genelinde bütünsel bir sistemin gereğine işaret ettiği değerlendirilebilir. Koordinasyon eksikliği, bir referans noktasının varlığına olan ihtiyaç, işletmelerin konu hakkındaki bilinçlerinin ve uzman sayısının artırılması konusunda pek çok faaliyet ve yaklaşım dile getirilmektedir. Paylaşımlardan yola çıkılarak, işletmelerin, bu konuda paydaşlar arasında ağırlıklı olarak yer alan üniversitelerin, finansman kuruluşları ve kamu sektörünün birbirleriyle çalışmasını gerektiren bir konuda bir aracıya ihtiyaç görüldüğünden bahsedilebilir.

Dünyanın pek çok yerinde olduğu gibi ülkemizde de işletmelerin kamu sektörünün sağladığı desteklerden yararlanması konusunda sorunlarla karşılaşmaktadır. Kimi zaman var olan destekler değerlendirilememekte, yeterli başvuru alınamamaktadır. İşletmeleri ilgilendiren pek çok konuda olduğu gibi, temiz üretim/kaynak verimliliği konusunda da aynı sorunlardan bahsedilmektedir.

Almanya örneğinde bölgesel hükümet, kaynak verimliliği konusunda özel sektörde faaliyet gösteren danışmanlık firmalarını aracı olarak kullanmaktadır. Aracı kuruluşun ya da danışmanlık firmasının görevi, işletme ve kamu kurumlarını karşı karşıya getirmeksizin işletmede yapılması gereken çalışmaları belirlemek, bunun için gereken uygun finansman kaynağına başvuruyu yapmak ve gerekli uzmanı işletmeye getirmektir. Zaman içinde bu sistemin oldukça etkin işlediği değerlendirilmiştir.

İLERLEYEN DÖNEMDE GERÇEKLEŞTİRİLMESİ PLANLANAN ÇALIŞMALAR

Çalıştayın en önemli sonucu, Türkiye’de kaynak verimliliği/temiz üretim alanında farklı sektörlerde faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlar tarafından pekçok faaliyet yürütülmekte olmasına rağmen, bu faaliyetlerin eşgüdümünün ve koordinasyonunun sağlanması bakımından bir Kaynak Verimliliği Ağının oluşturulması ve bu ağın sürdürülebilirliğinin sağlanmasına duyulan ihtiyacın ortaya çıkmış olmasıdır. Bu kapsamda, Türk Alman Bilim Yılı’nda gerçekleştirilen bu Çalıştayın, ağın kurulması sürecinde atılan bir adım olduğu söylenebilir. Diğer bir deyişle, söz konusu ağın kurulabilmesi için, bu çalıştayda olduğu gibi katılımcılık ilkesi ile hareket etmek suretiyle atılacak her adımda paydaşların görüşlerinin alınması adına derinlemesine çalıştaylar yapılması gerekmektedir.

Konu ile ilgili olarak, ihtiyaç analizi ve mevcut durum analizi yapılması, ağın kurulması sürecinde yol gösterici olacaktır. Bu raporun “Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı”nın faaliyetleri kapsamında da anlatılan sanayide hammadde, enerji ve suyun etkin ve sürdürülebilir kullanımı ile elde edilebilecek potansiyel ekonomik ve çevresel faydaların parasal ve miktarsal olarak ortaya konmasını amaçlayan “Sanayide Kaynak Verimliliği Potansiyelinin Belirlenmesi Projesi (2014-2016)” neticesinde elde edilecek verilerin de, bu kapsamda altlık olarak değerlendirilebileceği düşünülmektedir.

Çalıştay sonuçlarında da ortaya çıktığı gibi böyle bir ağın oluşturulması ve temiz üretim/kaynak verimliliği alanındaki uygulamaların artırılabilmesi için konu ile ilgili mevzuatın oluşturulması gerekmektedir. Katılımcı bir yöntemle oluşturulacak mevzuat, ilgili ağın görevlerini, paydaşlarını, finansmanını, faaliyetlerini ve yönetimine ilişkin kuralları da belirleyeceği için ağın etkinliğine ve sürdürülebilirliğine de hizmet edecektir. Türkiye’de işletmelerde kaynak verimliliğini sağlayacak potansiyellerin karşılanabilmesi için bu konudaki çalışmaların desteklenmesi gerekmektedir.