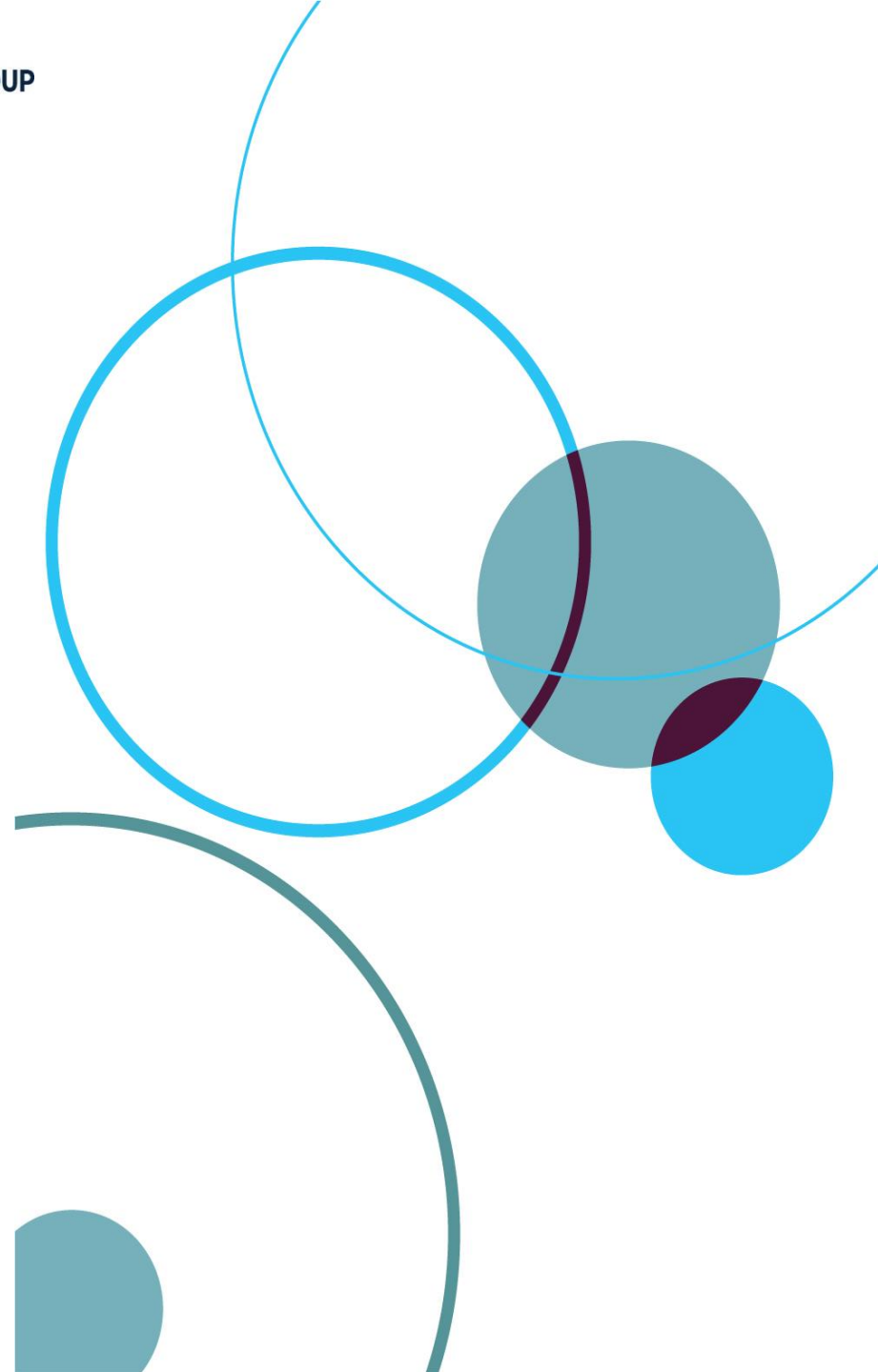


PMR Türkiye: Türkiye İçin Karbon Fiyatlandırılmasının Ekonomik, Mali ve Sektörel Etkileri ile Sektörel Marjinal Azaltım Maliyet Eğrilerinin Belirlenmesi

Yönlendirme Çalıştayı İçin Hazırlanmış Sunum

> Mart 2017



Sektör Grup Çalışması Toplantısı

Yönlendirme Çalıştayı İçin Hazırlanmış Sunum

> Mart 2017



İçerik

1. Toplantının amacı,
2. Her grup için, üzerinde görüşülecek konular ve cevaplanacak sorularla ilgili özel bilgiler

Toplantının Amacı

Bir sektörü başarılı bir şekilde modelleyebilmek için, kaliteli verilere ihtiyaç duyulur. Proje ekibi olarak, kamunun kullanımına açık durumundaki veri kaynaklarını gözden geçirdik. Bu nedenle, bugünkü oturumumuzun amacı bu kaynakların dışında ne tür başka veri kaynaklarının mevcut olabileceğini ve bunlara nasıl ulaşabileceğimizi anlamaktır. Oturumun genel amaçları şunlardır:

- > Erişebileceğimiz ek veri kaynaklarının neler olduğunu anlamak,
- > Bu verilerin kullanımıyla ilgili ne tür hassasiyetlerin söz konusu olabileceğini anlamak,
- > Verilerin güvenilirliğini tespit etmek.

Sanayi Sektörü İçin

Dün belirlediğimiz önemli alt-sektörlerde, aşağıdakiler için ek kaynak öneriniz:

- > Alt-sektör başına yıllık enerji kullanımı (yakıt cinsinden)
- > Başlıca sanayi ürünleri için üretim tahminleri (örneğin, çelik ve çimento)
- > Farklı süreçlerde kullanılan enerji (ürün başına yakıt)
- > Sektöre özel politikalar (örneğin teşvikler)
- > Verimlilik /yoğunluk trendleri
- > Alt-sektör iskonto oranları (geri ödeme dönemleri)
- > Belirli enerji tasarrufu veya yakıt değiştirme teknolojileri için
 - Tipik sermaye ve işletme & bakım maliyetleri
 - Verimlilikte sağlanan artış

Tanımlanmış her kaynak için, bu verilerin güvenilirliği ve kullanım özelliklerini paylaşınız.

Sanayi sektöründeki rekabetin modellenebilmesi için şirket düzeyinde bilgilere de ihtiyacımız var

Sanayi sektörü grubundan, aşağıdakilere ilişkin olarak kamusal veya şirkete özel veri kaynakları öneriniz:

- Fiyatlar;
- Kar marjları;
- Üretim/pazar payları.

Tanımlanan kaynaklara erişim sahibi olmak için özel bir iznin gerekip gerekmediği?

Bu veri setlerinin kapsamının boyutu hakkında ne düşünüyorsunuz?

Enerji sektörü için

Enerji sektörü grubu olarak aşağıdakiler için ek veri kaynağı öneriniz:

- > Her bir enerji santralının enerji düzeyini veya teknoloji bazında ortalama verimliliği
- > Şebekelerin verimliliği (örneğin iletim ve dağıtım kayıpları)
- > Planlanan yeni tesisler
- > Yenilenebilir enerjinin geliştirilmesi açısından potansiyeller ve kısıtlamalar
- > Her bir teknoloji için verimliliğin artırılması ve ilgili maliyetlere ilişkin bilinen fırsatlar
- > Sektör iskonto oranı (geri ödeme dönemi)

Tanımlanmış her kaynak için, bu verilerin güvenilirliği ve kullanım özellikleri nelerdir?

Ulaştırma Sektörü İçin

Ulaştırma sektörü grubu olarak aşağıdakiler için ek veri kaynağı öneriniz :

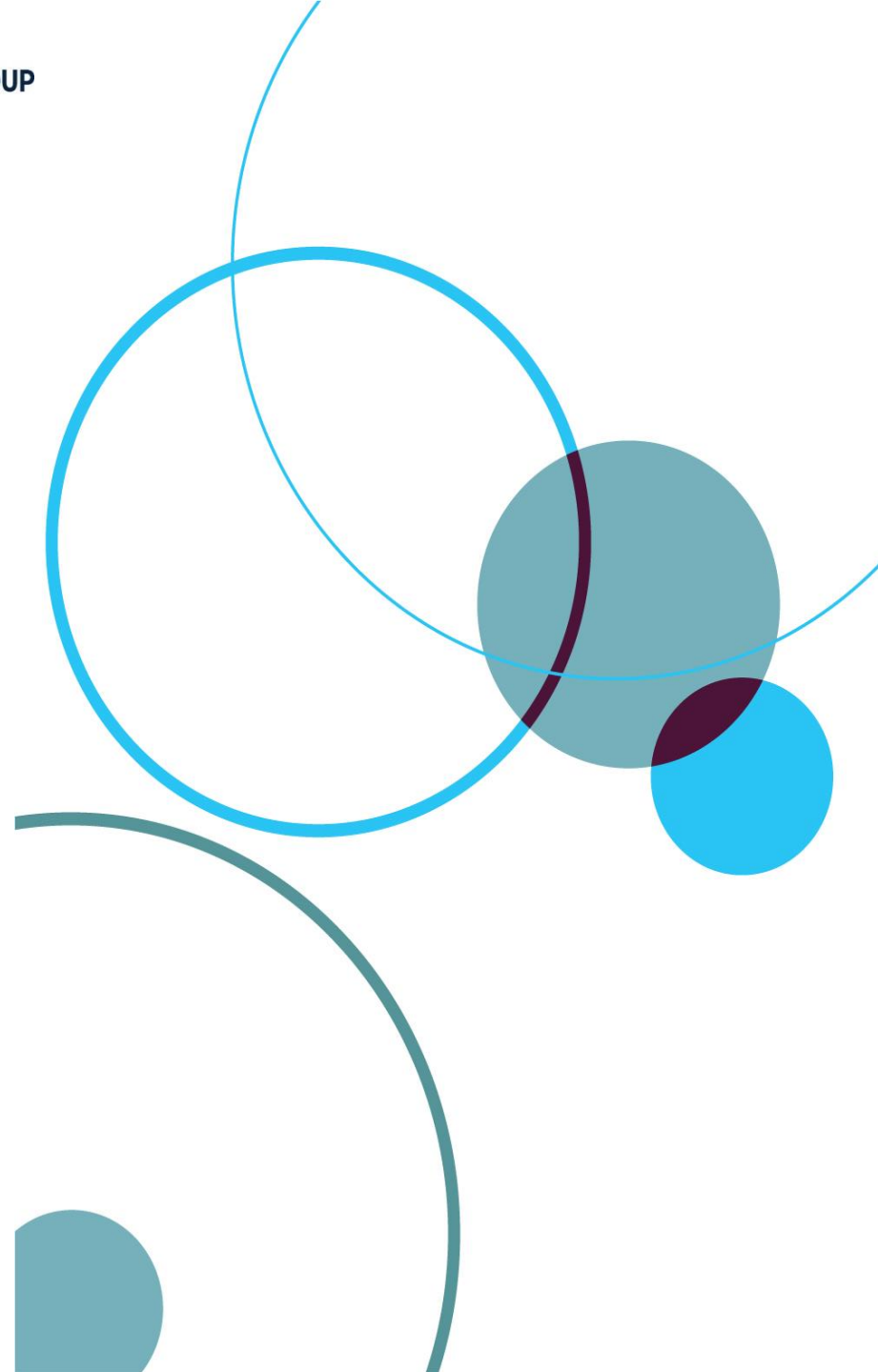
- > Daha verimli, alternatif yakıtla çalışan veya elektrikli araçlar için fiyat farklılıkları
- > Yıl bazında ortalama araç veya kargo aracı km verisi, her araç için /yakıt çeşidi, ve tahminler
- > Farklı araç/yakıt eřitleri için tipik Türk yakıt verimliliğı
- > Türkiye'deki farklı araç/ yakıt eřitleri için tipik kullanım ömrü
- > Yakıt değıştirme için teşvikler/ caydırıcı faktörler, hurda araç veya aracın kullanıldığı mesafe

Tanımlanmış her kaynak için, bu verilerin güvenilirliğı ve kullanım özellikleri nelerdir?

Referans senaryonun geliştirilmesi

Yönlendirme Çalıştayı İçin Hazırlanmış Sunum

> Mart 2017



Her model için bir referans senaryo gereklidir

Dün sunumu yapılan modelleme tekniklerinin her biri, karbon vergisinin yürürlüğe konması gibi bir politika değişikliğinin **ilave etkisini** tahmin eder.

Her bir model bunun için, **referans senaryo** ve **politika senaryosunun** sonuçlarını karşılaştırır.

- Referans senaryo, herhangi ek piyasa temelli politika olmadan, Türkiye için en muhtemel veya 'referans senaryo' sonuçları olacağı düşünülen çıktıları ortaya koyar.
- Politika senaryosu ise, politika değişikliğinin bu sonuçları nasıl değiştirdiğini değerlendirir.
- Bu ikisi arasındaki fark, politikanın yürürlüğe konmasının etkisini gösterir.

Sonuçların farklı modeller genelinde karşılaştırılabilir olabilmesi için aynı referans senaryoyu kullanmaları gerekir.

Gerçekçi bir referans senaryonun tanımlanması önemlidir ancak inceleme neticesinde, politika değişiminin öncesinde ve sonrasındaki çıktıların mutlak değerinden ziyade, politikaların getireceği nispi (yüzde) değişiklik hakkında bilgi edinilir.

Referans senaryo, çeşitli girdilerle tanımlanır

Statik modeller için referans senaryo, politikanın yürürlüğe konması öncesinde, modeldeki her bir değişikliğin güncel veya gelecekte beklenen değerinin anlık görünümünü sağlar.

Dinamik modeller için ise referans senaryo, herhangi bir politika değişimi olmadan, modeldeki değişkenlerin her birinin zaman içerisinde nasıl bir gelişim göstereceğine dair bir resim çizer.

Dolayısıyla, referans senaryoyu tanımlamak için gerekli olan detay seviyesi, modeller arasında önemli derecede farklılık gösterir:

- **VIEW** modeli için, başlıca makroekonomik değişkenler ve uluslararası fiyatlar için referans hattına dayalı ileriye öngörüler ve bazı varsayımlar gerekmektedir
- **TIMES** modeli için, enerji talebi, teknolojik emre amadelik ve bağlantılı maliyetler için referans hattına dayalı öngörüler gerekmektedir.
- **IMM (Industrial Market Model)** için, başlıca sektörlerdeki kar marjları ve piyasa payları gibi güncel veya gelecekte beklenen piyasa özellikleri gerekmektedir.
- **MACC (Marginal Abatement Cost Curve)** modeli için, sektörde enerji kullanımı ve emisyonların makroekonomik ve/veya fiziksel üretiminin (üretilen ton çimento, gibi) öngörüler ve enerji fiyatlarının öngörüler gerekmektedir.

Bu girdilerin tahminleri ya bir yerden elde edilmeli ya da yaklaşımlar kullanılmalıdır

Bu değişkenlerin her biri için, girdi olarak en uygun tahmin değeri yerleştirilmelidir.

Tahminlerin mevcut olmadığı yerde, mevcut verilere ve var olan & planlanan politikaların beklenen etkilerine dayalı olarak yaklaşımlar çıkartılmalıdır.

Bu grup çalışması oturumunda, grup bazında tayin edilen sektör dikkate alınarak, aşağıdaki iki temel soruya odaklanılacaktır:

1. **Aşağıdaki değişkenler için, ne tür tahminler mevcuttur ve bunların tutarlı olmalarını teminen, modelleme çalışmalarımız genelinde referans senaryonun ayarlamalarını yapmak için hangi tahminler kullanılmalıdır?**
 - a) **GSYİH**
 - b) **Enerji talebi**
 - c) **Sera gazı emisyonları**
2. **Sizin sektörünüzün gelişimini etkilemesi muhtemel olan hangi politikalar mevcuttur ya da planlanmaktadır?**

İrtibat bilgilerimiz:

26-28 Ely Place
Londra
EC1N 6TD

Yazarın irtibat bilgileri:

John Ward

Yönetici Direktör

T: +44 (0)844 8000 254

E: john.ward@vivedeconomics.com**Şirket Profili**

Vivid Economics ,küresel bağlantıları bulunan, önde gelen bir stratejik ekonomik danışmanlık şirkettir. Hem devlet hem de özel sektörden müşterilerimize ve genel anlamda topluma yönelik kalıcı değer yaratmak için çaba sarf ederiz.

Politika-ticaret arayüzünde, kaynak ve çevreyle yoğun ilgilenen sektörlerde öncü bir danışmanlık firmasıyız ve dünya çapındaki müşterilerimizin karşı karşıya kaldığı en kritik ve karmaşık politika ve ticaretle ilgili sorunlara dair tavsiyelerde bulunmaktayız

Müşterimize sağladığımız başarının temelinde, güçlü bir ortaklık kültürün sağlam becerilerden oluşan bir temel yapı, analitik kaynaklar ve başlıca kuruluşlar genelinde geniş bir irtibat ağıyla yakın işbirliği yatmaktadır.

Faaliyet alanları

Enerji & Endüstri

Tabii Kaynaklar

Kamu & Özel Finansman

Büyüme & Kalkınma

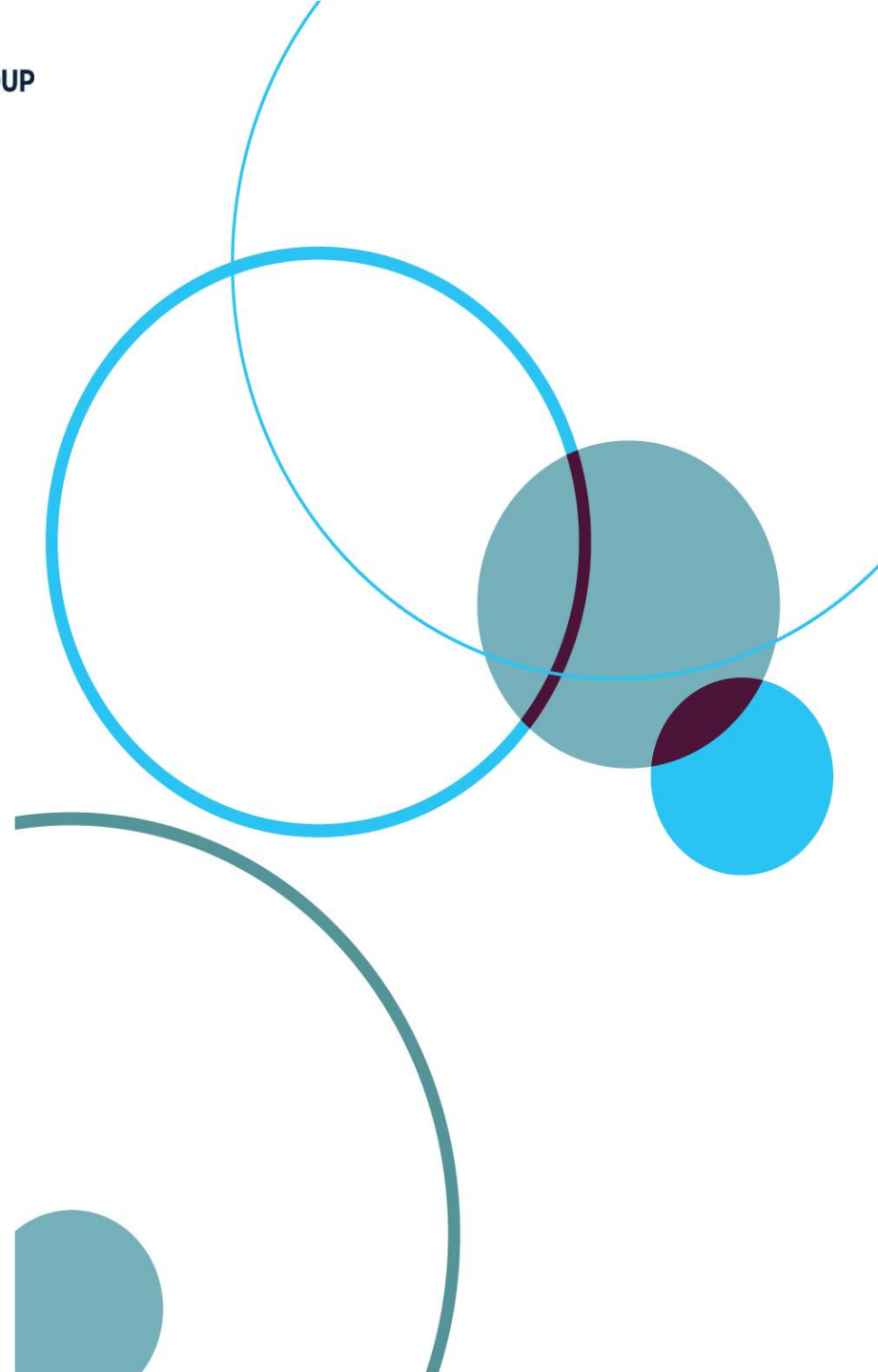
Rekabetçilik & Yenilik

Şehircilik & Altyapı

Politika senaryolarının tanımlanması

Yönlendirme Çalıştayı İçin Hazırlanmış Sunum

> Mart 2017



İçindekiler

1. Giriş
2. Bir senaryo nasıl tanımlanır?
3. Seçim konusunda rehberlik

Politika senaryosu, hangi politika seçeneklerinin inceleneceğini tanımlar

Hatırlarsak, modelleme çalışmasının hedefi şöyle tanımlanmaktadır:

*'karbon fiyatlandırma politikalarına ağırlık vererek, **emisyonları azaltmaya yönelik alternatif piyasa temelli mekanizmaların** beklenen mali, ekonomik ve sektörel etkilerine dair politika yapıcılara ve paydaşlara daha iyi bir anlayış sunmaktır.'*

Politika senaryoları, inceleme dahilinde hangi alternatif piyasa temelli mekanizmaların araştırılacağını tanımlar

12 adede kadar politika senaryosu (politika bileşimleri) araştırılabilir

Ve ardından, elde ettiğimiz sonuçlar ve anlayışlar

Üç model – ViEW modeli, TIMES modeli ve Endüstriyel Piyasa Modeli (IMM - Industrial Market Model) – her bir senaryo için bir defa olmak üzere, 12 defaya kadar çalıştırılacaktır.

- 12 senaryonun her birinde, senaryodan elde edilebilecek emisyon azaltımını daha iyi anlayabilmek için MACC (Marginal Abatement Cost Curve) eğrilerini de kullanacağız

Dolayısıyla politika senaryoları son derece önemlidir çünkü bunlar, buradaki inceleme sayesinde **hangi politikalar hakkında daha fazla bilgi edinecek olduğumuzu tanımlarlar**

İçindekiler

1. Giriş
2. **Bir senaryo nasıl tanımlanır?**
3. Seçim konusunda rehberlik

Politika senaryoları dört özel mekanizmayı içerebilir

Bir senaryonun içerebileceği politikalar şunlardır:

- **Emisyon ticaret sistemi (ETS);**
- **Karbon vergisi;**
- **Enerji verimliliği sertifikaları; ve**
- **Yenilenebilir enerji sertifikaları**

Bu inceleme temelde, kesin bir karbon fiyatı ortaya koyan politikalara – ETS ve karbon vergisine – odaklanacaktır.

Önerilen modelleme çerçevesi, bu türdeki politikayla ilişkili olarak en sağlam sonuçları verecektir

Mekanizmaların her biri farklı şekillerde belirtilebilir

ETS

- Sektör kapsamı (68 adede kadar herhangi kombinasyondaki sektörler)
- Tahsisat dağıtım yöntemi
 - Tarihsel tahsise dayalı / üretime dayalı / farklı yollarla gelirin tekrar kullanımını gerçekleştiren ihaleler (aşağıya bakınız)

Karbon vergisi

- Sektör kapsamı (68 adede kadar herhangi kombinasyondaki sektörler)
- Gelirin tekrar kullanımı
 - Tekrar kullanım yok / KDV olarak indirim / istihdam vergilerinde indirim / çevre yatırımı

Yenilenebilir enerji sertifikaları

- Yürürlüğe konmuş / konmamış

Enerji verimliliği sertifikaları

- Yürürlüğe konmuş / konmamış

Aşağıdaki tabloda üç örnek yer almaktadır

Senaryo	ETS		Karbon vergisi			
	Sektör kapsamı	Tahsisat dağıtımı ^a	Sektör kapsamı	Gelirin tekrar kullanımı ^b	Yenilenebilir enerji sertifikaları ^c	Enerji verimliliği sertifikaları ^c
1	Uygulanabilir değil	Uygulanabilir değil	Tümü	İstihdam vergilerinde indirim	Var	Yok
2	Elektrik üretimi	İhale	Petrol ve kömür ürünleri	Çevre yatırımı	Var	Var
3	Sanayi	Üretime dayalı tahsis	Tarım; Doğal maden işleme endüstrileri	Tekrar kullanım yok	Var	Var

İçindekiler

1. Giriş
2. Bir senaryo nasıl tanımlanır?
- 3. Seçim konusunda rehberlik**

Senaryoların kapsamı geniş ancak gerçekçi olmalıdır

Bu grup çalışması oturumu, politika senaryolarının tanımlanmasına odaklanacaktır:

Her bir gruptan, 4-6 adet muhtemel politika senaryosu hazırlaması ve seçimlerinin gerekçelerini de açıklaması istenmektedir.

Eğer senaryolar, yukarıda yer alan politika seçeneklerinin mümkün olduğunca fazlasını kapsayacak şekilde seçilirse, modelleme çalışmalarından o kadar fazla bilgi edinilebilecektir.

Ancak, yerel şartları dikkate alarak her bir politika paketi gerçekçiliği de göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu açıdan senaryo seçimi, Türkiye'deki politik şartları ve Türkiye'de süregelen PMR Projelerinin çıktılarını dikkate almalıdır:

- Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) ve Türkiye'nin Ulusal Katkısı (NDC) açısından hangi politika seçenekleri **paydaşlar için özellikle önem taşımaktadır?**
- Hangi politika seçenekleri **politik olarak makuldür** ve hangileri değildir?
- Mevcut ve devam eden PMR çalışmaları kapsamında hangi politika seçenekleri **özellikle umut vaat edici** olarak dikkat çekmektedir?

İrtibat bilgilerimiz:

26-28 Ely Place
Londra
EC1N 6TD

Yazarın irtibat bilgileri:

John Ward
Yönetici Direktör
T: +44 (0)844 8000 254
E: john.ward@viveconomics.com

Şirket Profili

Vivid Economics ,küresel bağlantıları bulunan, önde gelen bir stratejik ekonomik danışmanlık şirkettir. Hem devlet hem de özel sektörden müşterilerimize ve genel anlamda topluma yönelik kalıcı değer yaratmak için çaba sarf ederiz.

Politika-ticaret arayüzünde, kaynak ve çevreyle yoğun ilgilenen sektörlerde öncü bir danışmanlık firmasıyız ve dünya çapındaki müşterilerimizin karşı karşıya kaldığı en kritik ve karmaşık politika ve ticaretle ilgili sorunlara dair tavsiyelerde bulunmaktayız

Müşterimize sağladığımız başarının temelinde, güçlü bir ortaklık kültürün sağlam becerilerden oluşan bir temel yapı, analitik kaynaklar ve başlıca kuruluşlar genelinde geniş bir irtibat ağıyla yakın işbirliği yatmaktadır.

Faaliyet alanları

Enerji & Sanayi
Tabii Kaynaklar
Kamu & Özel Finansman

Büyüme & Kalkınma
Rekabetçilik & Yenilik
Şehircilik & Altyapı