



türkiye ekonomi politikaları araştırma vakfı

Pilot Etki Analizi Çalışması

**Termik Santrallerde AB Büyük Yakma
Tesisleri Direktifi'ne Uyum**

Sibel Güven

Ankara, 28 Aralık 2007

Gündem

- Projenin amacı
- DEA süreci
- AB Büyük Yakma Tesisleri Direktifi (LCPD)
- LCPD'nin Uyumlaştırılmasının Beklenen Faydaları
- Sorun Tanımı
- İncelenen Santrallerde LCPD'ye Uyum
 - ➔ Soma A Termik Santrali
 - ➔ Yatağan Termik Santrali
 - ➔ Çan Termik Santrali
 - ➔ Seyitömer Termik Santrali
- Maliyet Etkinliği Analizi
- Sonuçlar ve Değerlendirmeler

Projenin Amacı (I)

- Kamu kurum ve kuruluşlarında, özel sektörde, üniversitelerde ve düşünce kuruluşlarında, yerel idare ve sivil toplum örgütlerinde, bölgesel kalkınma ajanslarında ve medyada etki analizi konusunda farkındalık yaratılması
- Örnek bir uygulama ile kapasite geliştirilmesi

Projenin Amacı (II)

■ Projenin amacı doğrultusunda

- Çeşitli seminer, çalıştay ve toplantılar yapıldı
- Büyük Yakma Tesisleri Direktifi (LCPD) uyumlaştırılması konusunda pilot etki analizi çalışması yürütüldü
 - DEA konusunda eğitim verildi
 - LCPD'nin paydaş kuruluşlarının yönetici ve temsilcilerinden Danışma ve Çalışma Kurulları oluşturuldu
 - 4 örnek termik santral (Yatağan, Soma, Çan, Seyitömer) incelendi

Düzenleyici Etki Analizi (DEA)

- Daha iyi düzenleme
 - Etkili: planlanan hedefe ulaşmalı
 - Etkin: hedeflere en az maliyetle ulaşmalı
- Etkili ve etkin düzenleme için etkiler sistematik olarak değerlendirilmeli
- Düzenleyici Etki Analizi (DEA):
 - Yeni bir kanun veya mevzuat değişikliği gibi uygulanması düşünülen tedbirlerin/politikaların
 - olumlu ve olumsuz muhtemel etkilerini
 - bu etkilerin toplum kesimleri arasında dağılımını
 - sistematik olarak değerlendiren mantıksal bir süreç
- Karar verme aracı değil, daha iyi karar vermede yardımcı bir araç

Etki Analizi Süreci

Aşama 1: Sorunu tanımlama

Düzenleme gerekli mi?

EVET

HAYIR

Düzenleme red

Aşama 2: Müzakere süreci

Düzenlemeden etkilenebilecek tüm kesimler müzakerelerde yer aldı mı?

EVET

HAYIR

Düzenleme geçersiz veya müzakere tekrar

Aşama 3: Mevzuatın hazırlanması

Düzenleme tüm değerlendirmeleri içeriyor mu, sorunun tarifi uygun mu?

EVET

HAYIR

Düzenleme geçersiz veya taslak yeniden

Aşama 4: Parlamento sürecinde mevzuatın yeniden değerlendirilmesi

Düzenleme halen asli amaçlarına hizmet ediyor mu?

EVET

HAYIR

Düzenleme geçersiz veya taslak yeniden

Aşama 5: Düzenlemenin takip edilmesi

Düzenleme halen beklenmedik etkileri olmadan sorunu çözebiliyor mu?

EVET

HAYIR

Düzenleme uygun, ancak periyodik olarak değerlendirmeye devam et

Düzenlemeyi kaldır veya değiştir

Müzakere Mekanizması

■ Amaç

- Şeffaflığı artırmak
- Herkes tarafından kabul edilebilir ve uygulanabilir düzenlemeler yapmak

■ Müzakere planı

- tüm süreç boyunca devam eden müzakereler
- ilgili hedef grupların belirlenmesi
- uygun müzakere aracının belirlenmesi
- müzakere zamanlamasının planlanması
- müzakere tutanağının hazırlanması



Etki analizi süreçleri

1. Sorunu tanımla
2. Amaçları belirle
3. Alternatifleri belirle
4. Alternatiflerin etkilerini belirle
5. Etkileri karşılaştır
6. Düzenlemenin etkilerini takip et ve değerlendir

BÜYÜK YAKMA TESİSLERİ DİREKTİFİ (LCPD)

■ Büyük Yakma Tesisleri Direktifi

→ Termal girdisi 50 MW'a eşit ya da daha fazla olan yakma tesislerinden kaynaklanan PM, SO₂ ve NO_x emisyonlarına sınır değerler getirerek insan sağlığına ve ekosisteme verilen zararların önüne geçilmesi hedeflenmektedir.

LCPD'YE UYUMUN BEKLENEN FAYDALARI (I)

■ AB Mevzuatına Uyum

- AB çevre müktesebatına uyum, AB'ye üye olabilmek için gerekli ön koşul
- Büyük Yakma Tesisleri Direktifi, AB direktiflerinin en zorlularından ve önemlilerinden biri
 - Ciddi yatırım ihtiyacı
 - Bir çok sektörü etkileme potansiyeli

■ İnsan Sağlığı Üzerindeki Olumlu Etkiler

- Yaşam yıllarında artış
- Olası hastalıklarda düşüş
 - Akciğer kanseri
 - Nefes darlığı
 - Bronşit
 - Kalp hastalıkları

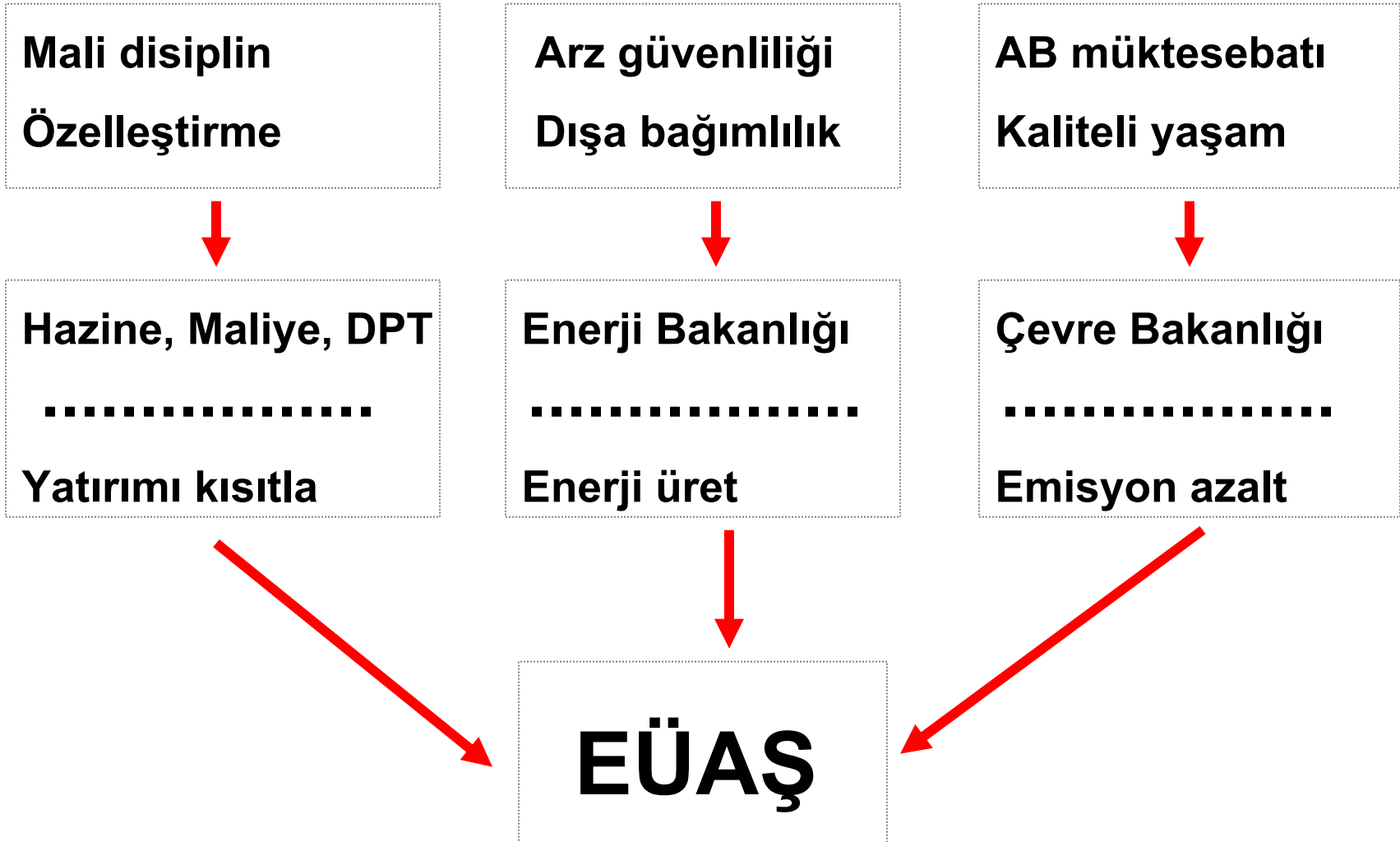
LCPD'YE UYUMUN BEKLENEN FAYDALARI (II)

- Tarımsal verimlilik üzerindeki
 - ➔ Bitkilerde gelişmenin engellenmesi
 - ➔ Olası asit yağmurları
 - Bitki köklerinin zarar görmesi
 - Yaprakların zarar görmesi
 - gibi olası olumsuz etkilerin azaltılması
- Sürdürülebilir ekosistem üzerindeki
 - ➔ Ormanlara verilen olası zarar
 - ➔ Su ekosistemlerine verilen zararlar
 - gibi olası olumsuz etkilerin azaltılması

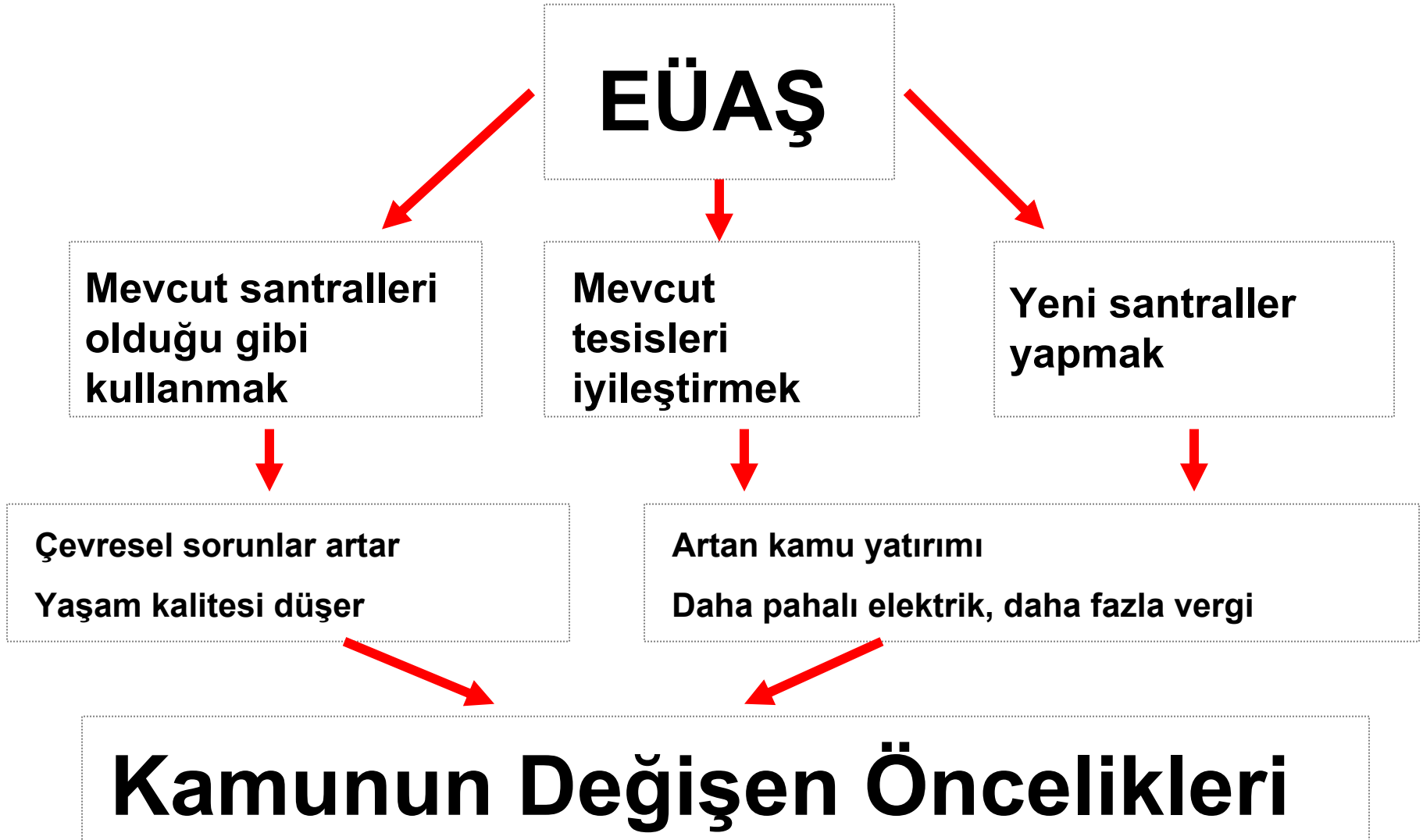
Türkiye'de Durum

- Enerjide dışa bağımlılık %70 düzeyinde
- Arz güvenliği sorunu mevcut
- Mevcut santrallerin kullanım ömrü dolmakta
- Dışa bağımlılığı azaltmak için yerli linyit kaynaklarını kullanan termik santrallere öncelik verilmesi gerekmekte
- Elektrik sektörünün serbestleşmesi ve kamunun yatırımcı olarak payının azaltılması gündemde
- AB Müktesebatına uyum çalışmaları
- İnsan sağlığının ve çevrenin korunması, yaşam kalitesinin artırılması

Sorunun tanımı



Sorunun tanımı



Sorunun Tanımı

Türkiye'nin **mali kısıtları** ve **özelleştirme** politikası çerçevesinde, **arz güvenliğini** sağlayarak ve **dışa bağımlılığı** azaltarak termik santrallerinden havaya yayılan ve **yaşam kalitesini** olumsuz etkileyen emisyonları **AB mevzuatına** uygun bir şekilde azaltması

Türkiye'de Durum: Yatırım Öncelikleri

■ 2008-2010 Yatırım Programı Öncelikleri

→ Enerji sektöründe öncelik verilecek projeler;

- güvenilir hammadde kaynaklarına ve erken geri dönüş oranına sahip
- gerçekleştirilmesi diğer projelerin hayata geçirilmesinin ön şartı niteliğinde olan veya bunların kapasite/verimini artıracak olan projelerdir

→ Çevre sektöründe öncelik verilecek projeler;

- uluslararası taahhütler nedeniyle devam edilen
- yönetim altyapısını oluşturmaya yönelik projeler (veri tabanı, araştırma, ölçme izleme sistemleri vb)

Türkiye'de Durum: Yatırım Bütçesi

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
DEVLET SU İŞLERİ GN.MD.	212,500	359,465	462,700	681,300	1,210,000	816,660	1,481,119	1,305,000	1,305,300
DİE BŞK.	20								
EİE İDARESİ GN.MD.	830	1,425	1,800	2,700	3,200	3,000	2,871	3,000	3,300
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAK.	400	985	700	22,400	1,880	1,500	1,762	1,100	2,000
TCK GN.MD.	3,750	3,750	5,000	9,600	4,570	5,415	5,500	4,700	4,945
TEAŞ GN.MD.	359,000	575,000	750,000						
T. ELEKTRİK İLETİM A.Ş. GN.MD.				351,401	380,000	220,000	250,000	275,000	295,000
ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. GN.MD.				547,629	575,000	555,000	510,000	390,000	442,000
KEMERKÖY ELEKT.ÜRETİMİ TAŞ.							7,000	8,000	
YENİKÖY ELEKT.ÜRETİMİ TAŞ.							17,000	17,000	
T.ELEKT.TİC.VE TAAH.A.Ş.GN.MD.				970	1,100	900	800	325	340
TEDAŞ	140,000	261,000	350,000	444,000	480,000	430,000	449,500	485,000	493,000
Toplam (Cari fiyatlarla)	716,500	1,201,625	1,570,200	2,060,000	2,655,750	2,032,475	2,725,552	2,489,125	2,545,885
Enerji Deflatörü (2008=1.00)	0.19648	0.27683	0.51867	0.72998	0.77372	0.83332	0.79679	0.87717	0.95193
EÜAŞ+KEAŞ+YEAŞ (2008 fiyatlarıyla)				750,198	743,166	666,007	670,192	473,115	464,321
Toplam (2008 fiyatlarıyla)	3,646,661	4,340,670	3,027,353	2,821,996	3,432,460	2,438,995	3,420,683	2,837,691	2,674,452

Türkiye'de Durum: Çevre öncelikleri

■ 7 Kasım 2007 – Yeni Katılım Ortaklığı Belgesi

→ Kısa vadede;

- Ulusal, bölgesel ve yerel düzeylerde gerekli kurumsal kapasitenin oluşturulması için bir stratejinin geliştirilmesi.
- Yatay ve çerçeve mevzuatın iç hukuka uyarlanması ve yürürlüğe konmasına devam edilmesi.
- Ulusal Atık Yönetimi Planının kabul edilmesi.

→ Orta vadede;

- Doğa koruma, su kalitesi, kimyasallar, endüstriyel kirlilik, risk yönetimi ve atık yönetimi ile ilgili müktesebatın uyarlanması ve sektörel politikalara entegre edilmesinin takibi.

Santral Ziyaretleri

- Proje bünyesinde incelenmek üzere 4 termik santral seçilmiştir:
 - Soma A Termik Santrali
 - Yatağan Termik Santrali
 - Çan Termik Santrali
 - Seyitömer Termik Santrali

**Ziyaret edilen
termik santraller**

Soma A Termik Santrali

- 1955'ten beri faaliyet göstermektedir
- Tesisin kullanım ömrü dolmuştur
- Kurulu gücü oldukça düşüktür
 - ➔ $2 \times 22 = 44 \text{ MW}$
- Tesise ilave yatırım yapılması öngörülmemiştir
- LCPD'ye uyum sürecinde faaliyetine son verilmesi uygun bulunmuştur

Yatağan Termik Santrali



Yatağan: Üretim

- Ünitelerin devreye giriş tarihleri
→ 1. Ünite: 1982, 2. Ünite: 1983, 3. Ünite: 1984
- Maliyet: 345 m\$
- Teknoloji: Pulvarize Kömür Yakma+BGD
- Kapasite: 3x210 MW

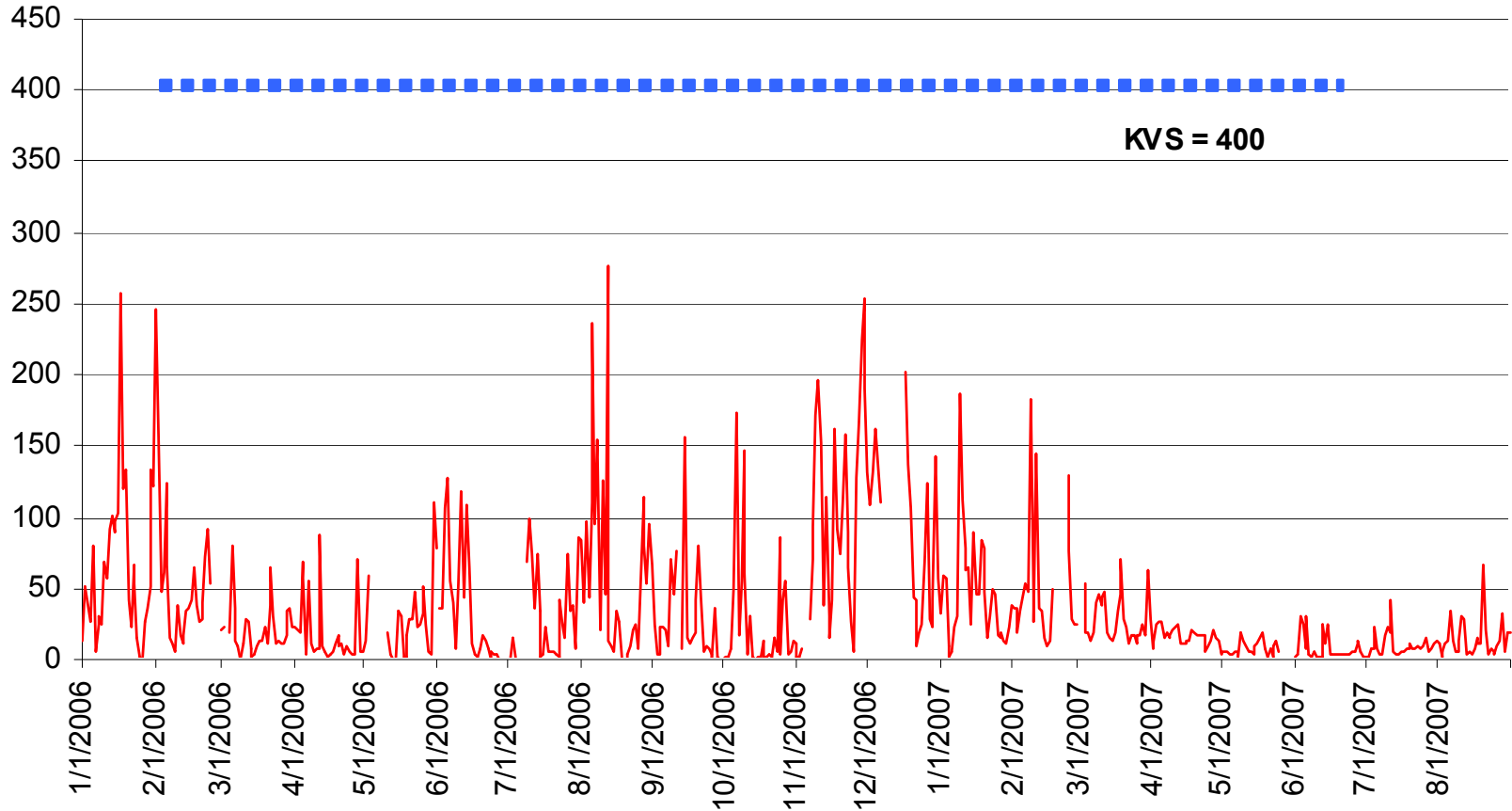
YILLAR	PROGRAM (MWh)	BRÜT ÜRETİM (MWh)	NET ÜRETİM (MWh)	GERÇEKLEŞME FAKTÖRÜ %	İÇ TÜKETİM %	TEORİK ÜRETİM (MWh)	KULLANMA FAKTÖRÜ %	EMRE AMADELİK ÜRETİM %
1996	3,780,000	3,403,895	3,022,824	90.0	11.2%	5,518,800	61.5	75.8
1997	3,501,000	3,521,190	3,138,518	101.0	10.9%	5,518,800	64	73
1998	3,824,000	3,854,980	3,447,821	101.0	10.6%	5,518,800	70	75
1999	3,805,000	2,902,200	2,577,001	76.0	11.2%	5,518,800	53	88
2000	4,200,115	4,283,350	3,839,131	102.0	10.4%	5,533,920	77.4	86
2001	3,915,000	3,581,085	3,124,289	91.0	12.8%	5,518,800	65	73
2002	2,550,000	2,667,660	2,305,828	105.0	13.6%	5,518,800	48	61
2003	2,130,060	2,096,970	1,832,721	98.0	12.6%	5,518,800	38	59
2004	2,132,500	2,138,575	1,941,877	100.2	9.2%	5,533,920	39	71
2005	3,155,700	3,344,000	3,043,775	106.0	9.0%	5,518,800	61	79
2006	3,160,000	2,894,985	2,629,505	92.0	9.2%	5,518,800	52	65
2007*	2,540,000	2,466,645	2,223,194	97.1	9.9%	4,596,480	54	75

* Ocak-Ekim Üretimi

2006'da termik santrallerden yapılan üretimin %10.4'ü

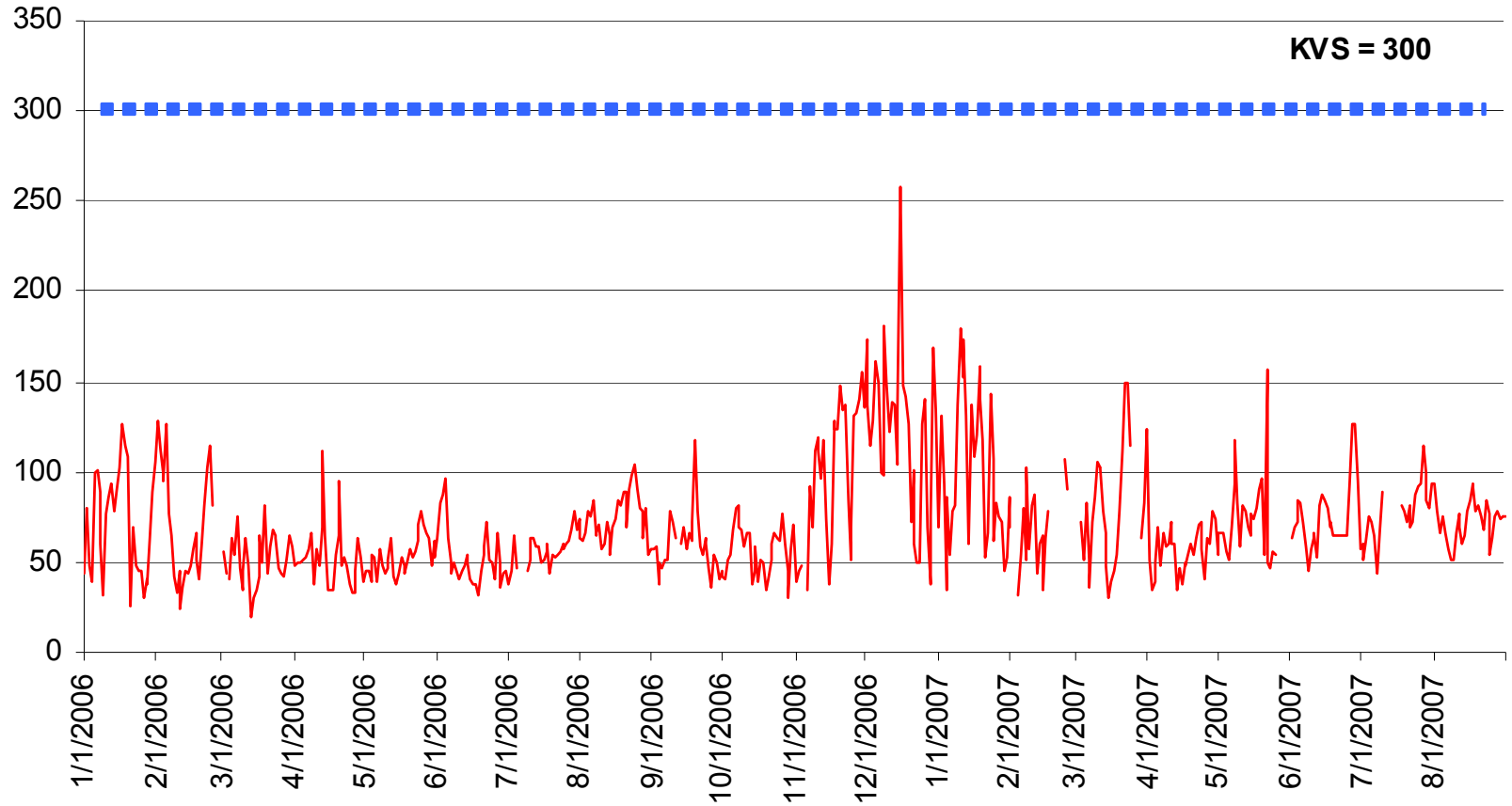
Yatağan: Hava kalitesi

Yatağan Hava Kalitesi İzleme İstasyonu
SO₂ Ölçüm Değerleri



Yatağan: Hava kalitesi

Yatağan Hava Kalitesi İzleme İstasyonu
PM10 Ölçüm Değerleri



Yatağan: Emisyonlar

■ SO₂

→ Sorun yok
(ELV: 400mg/Nm³)

SO ₂ (mg/Nm ³)	Giriş	Çıkış
Ortalama	8,849.5	190.7
Ortanca	8,688.6	170.5
Minimum	5,926.5	69.2
Maksimum	11,832.8	388.6

* 6-31 Ağustos 2007

■ PM

→ ESP rehabilitasyonu – 9 milyon YTL
→ BGD giriş 150–400 mg/Nm³, çıkış 50 altı
(ELV: 50mg/Nm³)

■ NO_x

→ 275-707 mg/Nm³ arası (ELV: 500mg/Nm³)

Yatağan: Değerlendirme

- ESP rehabilitasyonu dışında yatırım gerekmemektedir
- Alternatif değerlendirmesi yapılmamıştır
- Olası BGD arızasında tutarlı politikalar geliştirilmelidir
 - 72 saat sınırı
 - Enerji üretim programı

Çan Termik Santrali



Çan: Üretim

- Dolaşımli Akışkan Yatak Teknolojisi (ilk ve tek)
- 15 Temmuz 2006 geçici kabul
 - 2*160 MW
 - 379 m \$ proje
 - 504 m \$ toplam maliyet

	Brüt Üretim	Net Üretim	İç Tüketim (%)
Ocak 06	76,351,000	65,959,050	13.6%
Şubat 06	13,066,000	8,868,210	32.1%
Mart 06	6,592,000	2,880,890	56.3%
Nisan 06	61,098,000	52,809,620	13.6%
Mayıs 06	107,864,000	95,381,000	11.6%
Haziran 06	122,686,000	109,123,510	11.1%
Temmuz 06	133,623,000	118,551,870	11.3%
Ağustos 06	160,166,000	142,023,660	11.3%
Eylül 06	154,566,000	137,144,690	11.3%
Ekim 06	160,965,000	142,872,600	11.2%
Kasım 06	109,943,000	96,112,700	12.6%
Aralık 06	153,865,000	135,872,660	11.7%
Ocak 07	152,230,000	134,708,580	11.5%
Şubat 07	171,254,000	153,302,150	10.5%
Mart 07	185,400,000	165,758,630	10.6%
Nisan 07	144,193,000	128,912,850	10.6%
Mayıs 07	59,448,000	52,093,970	12.4%
Haziran 07	187,762,000	168,203,370	10.4%
Temmuz 07	205,394,000	184,620,850	10.1%
Ağustos 07	193,022,000	173,200,660	10.3%

Çan: Emisyonlar

mg/m ³	1. Ünite		2. Ünite	
	NO _x	PM	NO _x	PM
Eylül 06	213.6	13.1	-	-
Ekim 06	168.0	15.0	95.0	12.0
Kasım 06	56.8	15.7	54.0	8.0
Aralık 06	75.3	16.3	54.7	8.0
Ocak 07	69.7	16.0	46.1	8.0
Şubat 07	115.1	14.6	90.9	7.3
Mart 07	151.1	14.1	75.2	7.3
Nisan 07	146.6	9.3	105.7	6.3
Mayıs 07	76.9	6.8	110.9	49.5
Haziran 07	123.7	7.7	85.9	8.2
Ortalama	119.7	12.9	71.8	11.5

Kaynak: Çan Termik Santrali

- SO₂ emisyonları hem mevcut mevzuatın, hem de LCPD limitlerinin üzerindedir

Çan: Hava kalitesi

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO ₂	NO ₂
Ocak 06	186.8	38.5
Şubat 06	184.2	41.5
Mart 06	219.2	36.8
Nisan 06	42.8	16.9
Mayıs 06	19.2	29.8
Haziran 06	1.7	9.0
Temmuz 06	1.7	9.0
Ağustos 06	10.2	21.0
Eylül 06	6.4	21.6
Ekim 06	38.9	18.1
Kasım 06	140.9	32.6
Aralık 06	226.1	38.7
Ocak 07	375.6	37.0
Şubat 07	201.9	36.9
Mart 07	120.9	28.4
Nisan 07	49.0	25.9
Mayıs 07	11.1	20.9
Haziran 07	9.9	21.3
UVS	150.0	100.0
KVS	400.0	300.0

Kaynak: TÜBİTAK-MAM KÇE

•Kentsel ısınma: Yerli kömür kullanımı

•Büyük endüstri tesisleri

Çan: Değerlendirme

- NOx ve PM emisyonları hem mevcut mevzuat, hem de LCPD ile uyumlu
- SO2 emisyonlarında yaşanan sorunlar:
 - ➔ Kömür kalitesi ile ilgili sorunlar
 - Kükürt oranı yüksek
 - Toz oranı yüksek
 - Depoda içten yanma
 - Lavvar tesisi yapım aşamasında
 - ➔ Teknik sorunlar
 - Kesin kabul yapılmadı
 - Dizayn hataları
 - Kireç besleme arızası

Seyitömer Termik Santrali

ELEKTROFİLTRE REHABİLİTASYON ÖNCESİ SEYİTÖMER TS
17.07.2005



ELEKTROFİLTRE REHABİLİTASYON SONRASI 2007

Seyitömer: Üretim

■ Ünitelerin devreye giriş tarihleri

→ 1. Ünite: 1973

→ 2. Ünite: 1974

→ 3. Ünite: 1977

→ 4. Ünite: 1984

■ Teknoloji: Pulvarize Kömür Yakma

■ Kapasite: 4x150 MW

	Brüt Üretim (MWh)	Emreanadelik (%)
2000	3,503,285	69.16
2001	3,842,800	75.46
2002	3,243,455	73.21
2003	2,801,580	65.46
2004	2,600,735	66.66
2005	3,455,120	72.25
2006	2,986,695	60.74
2007	2,507,745	66.58

Seyitömer: ESP rehabilitasyonu

■ ESP Rehabilitasyonu

- 17.5 m € ihale bedeli
- 2. Ünite: 24 Mart - 30 Eylül 2006
- 1. Ünite: 1 Temmuz - 28 Aralık 2006
- 3. Ünite: 26 Mart - 1Eylül 2007
- 4. Ünite: 10 Eylül 2007 – devam

■ Toz emisyonları ELV düzeylerine inmiştir

■ Düzenli ölçüm aleti bulunmamaktadır

Seyitömer: LCPD'ye uyum

- Kömür içindeki kükürdün düşük olması nedeniyle
 - SO₂ emisyonları 3-4 bin mg/Nm³ civarındadır
- LCPD'ye uyum için yatırım yapılması gerekmektedir
 - Maliyet etkinliği analizi
 - Yıllık Eşdeğer Maliyet (YEDM)

YEDM: Yatırım alternatifleri

- Hiçbir şey yapmamak, santrali bugünkü haliyle çalıştırmaya devam etmek
- Mevcut tesise BGD retrofit (var olan tesisin yanına BGD kurmak) yatırımı yapmak
- Mevcut tesisin kazanını DAY kazanı ile yenilemek; böylece SO₂ salınımını kontrol altına alırken yer darlığı nedeniyle BGD'nin nasıl sığdırılacağı problemini bertaraf etmek
- Mevcut tesisi kapatıp komple yeni PC+BGD yatırımı yaparak tesisi yenilemek ve SO₂ salınımını istenen düzeye indirmek
- Mevcut tesisi kapatıp yerine aynı kapasitede komple DAY santrali yaparak tesisi temiz teknoloji ile yenilemek

YEDM: Analiz varsayımları (I)

- Kazan yenileme süresi:
 - DAY ünitesi 3 yıl,
 - BGD ünitesi 3 yıl
- İnşaat Süresi:
 - PC+BGD santrali 5 yıl,
 - DAY santrali 5 yıl,
- Ekonomik ömür
 - BGD ünitesi 15 yıl
 - PC ve DAY santrali ekonomik ömürleri ise 30 yılolarak hesaplanmıştır
- iskonto oranı (i), %8 ve %10 olarak alınmış,
 - Sosyal iskonto oranı yerine fırsat maliyeti kullanılmıştır.
- İlk yatırım maliyetlerinin inşaatın sonunda, kesin kabul yapıldıktan sonra fiilen ödeneceği varsayılmıştır.

YEDM: Analiz varsayımları (II)

- Tüm maliyetler 2007 yılı euro değerlerine getirilmiştir.
Kullanılan pariteler:
 - 2000 yılında 1.00 € = 1.00 \$
 - 2003 yılında 1.00 € = 1.13 \$
 - 2007 yılında 1.00 € = 1.50 \$
- Yıllık işletme ve bakım onarım maliyetleri aynı kurulu güç üzerinden karşılaştırıldığından, yakıt hariç değerlerdir.
- Emreamade olma faktörü:
 - Pulverize linyit kömürü santrallerinde %75
 - DAY santrallerde %80 olarak alınmıştır

YEDM: Analiz varsayımları (III)

- Mevcut kazan, türbin, v.b. gibi aksamın hurda değerleri sıfır olarak hesaplanmıştır.
- Yeni sistemler devreye alınıncaya kadar mevcut santralin aynı emre amade katsayısı ile enerji üretmeye devam edeceği varsayılmıştır
- Yeni kazan ya da montaj sırasında enerji üretiminin durması halinde, bu sürede enerji üretim kaybından doğacak maliyetler eklenmelidir

YEDM: Yatırım yapmamak

- Santrali hiçbir yeni yatırım yapmaksızın bugünkü haliyle çalıştırmanın yıllık eşdeğer maliyeti tesisin halihazırdaki yakıt, amortisman, vergi hariç işletme ve bakım maliyeti olan 54.113 € / kw-yıl ya da 32.47 milyon € / yıl dır.

Yatırımın Başlangıç Yıllarına Göre, Farklı Yatırım Alternatiflerinin Yıllık Eşdeğer Maliyetleri ($i=\%8$)

İnşaata Başlama Yılı	Hiçbir Şey Yapmamak	BGD Retrofit	DAY Kazan Yenileme	PC + BGD Yeni Tesis	DAY Yeni Tesis
2008	32.47	40.88	27.021	67.478	62.004
2009	32.47	40.07	27.441	64.682	59.642
2010	32.47	39.35	27.842	62.161	57.516
2013	32.47	37.64	28.838	55.784	52.141
2018	32.47	35.77	30.039	48.091	45.649

YEDM: Değerlendirmeler - 1

■ BGD retrofit yatırımı

- 2008 başında yapılırsa YEDM hiçbir şey yapmamaya göre %21 artacaktır
- yatırım kararı 10 yıl ertelense bile YEDM hiçbir şey yapmamaktan daha yüksektir

■ DAY kazan değişimi

- 2008 başında yapılırsa YEDM hiçbir şey yapmamaya göre %17 düşecektir
- BGD retrofit yatırım yapmaktan %34 daha avantajlıdır
- Yatırım kararı 10 yıl ertelense bile YEDM, hem hiçbir şey yapmamaktan hem de BGD retrofit yatırımından daha avantajlıdır

YEDM: Değerlendirmeler - 2

- Yeni bir PC+BGD tesisi yapmak
 - 2008 başında yapılırsa YEDM hiçbir şey yapmamanın iki katı olacaktır
 - Yatırım kararı 10 yıl ertelenirse YEDM %30 civarında azalacaktır
 - Yatırım kararının 10 yıl ertelenmesi halinde bile, 2008 başında BGD retrofit yapmak daha avantajlı olacaktır

YEDM: Değerlendirmeler - 3

■ Yeni DAY tesisi yapmak

→ 2008 başında yapılırsa:

- YEDM hiçbir şey yapmamaya göre %90 artacaktır
- Yeni PC+BGD yatırımının YEDM'sinden %9 daha düşüktür

→ Yatırım kararı 10 yıl ertelenirse YEDM %26 civarında azalacaktır

→ Yatırım kararının 10 yıl ertelenmesi halinde bile, 2008 başında BGD retrofit yapmak daha avantajlı olacaktır

YEDM: Değerlendirmeler - 4

- Ayrıca yatırımlar ertelendikçe teknolojinin gelişmesi sebebiyle maliyetlerin düşebileceği hesaba katılmalıdır
- Yatırımlar için finansmanın mevcut olduğu varsayılmıştır
- Karar alırken finansman kaynaklarının yeterli olduğu zamanlarla YEDM'lerin en düşük olduğu zamanlar arasında denge kurulmalıdır

Sonuçlar (I)

- Bugüne kadar BGD retrofit yatırımı kurumlarca tercih edilen alternatif olarak görülmüşse de
 - ➔ Analizde, DAY kazan değişiminin daha az maliyetli olduğu sonucuna varılmaktadır
 - Yatırım ömürleri: DAY 30 yıl, BGD 15 yıl
 - Eski kazanların bakım-onarım giderlerinin yüksek olması
 - Yüksek işletme maliyetleri

Sonuçlar (II)

- Yatırım alternatifleri arasından en etkin olanının seçilmesi kadar, yatırımın ne zaman yapılacağı da önemli
- LCPD'ye uyum çerçevesinde emisyon giderici yatırımlar yapmak enerji planlamasından bağımsız düşünülemez:
 - Dışa bağımlılığın azaltılması için yerli linyit santrallerinin payı arttırılmalı
 - Mevcut linyit santrallerinin ömrü dolmakta olduğu için, santraller yenilenmeli ve kapasiteleri arttırılmalı
 - Bu yatırımlar temiz teknolojili olmalı

Sonuçlar (III)

- Bu çalışma;
 - LCPD'nin uyumlaştırılması ile ilgili pilot bir çalışmadır
 - LCPD'ye uyum stratejisini ve yol haritasını içermemektedir
- Bu çalışma ışığında,
 - tüm tesislerin ayrıntılı analizlerini içeren
 - mevcut varsayımları yeniden gözden geçiren
 - hangi santrallerde, hangi yıllarda, hangi yatırımların, hangi kaynaklardan finanse edileceğini de içerenyeni bir çalışma hazırlanmalıdır
- LCPD ve IPPC'nin tek bir çatı altında birleştirilmesi gündemde olduğundan, yapılacak analizlerin bu iki direktifi bir arada ele alması gerekmektedir

Sonuçlar (IV)

- Sürdürülebilir bir çevre
- Elektrikte arz güvenliği
- Yerli enerji kaynaklarının etkin bir şekilde kullanılması
- AB Mevzuatına uyum

kurumlar arası koordinasyon ve politika tutarlılığı ile mümkündür

- Koordinasyon sağlanmazsa ve politika yapma süreci DEA gibi süreçlerle desteklenmezse:
 - kamu kaynakları verimsiz alanlara kayabilir
 - çelişen politikalar, hazırlanacak mevzuatı uygulanamaz hale getirebilir
 - çevre gibi önemli bir fasılda AB'ye uyum süreci yavaşlayabilir

Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı

Söğütözü Cad. No:43
TOBB-ETÜ Yerleşkesi TEPAV Binası
06560 Söğütözü – Ankara
Tel: 312 – 292 5500
Fax: 312 – 292 5555
www.tepav.org.tr