

A'dan Z'ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi

Çok geç olmadan harekete geçmek isteyenler için

Hazırlayanlar
Yunus Arıkan
Gülçin Özsoy



BÖLGESEL ÇEVRE MERKEZİ
REC Türkiye



REC Türkiye Hakkında

REC Türkiye, siyasî görüşlerden ve çıkar gruplarından bağımsız, kâr amacı gütmeyen, uluslararası bir kuruluş olan Orta ve Doğu Avrupa için Bölgesel Çevre Merkezi'nin (REC) Türkiye'deki ofisidir.

REC Türkiye'nin genel amacı, Türkiye'nin çevre konusunda hukuki, kurumsal, teknik ve yatırım alanlarına yönelik kapasitesini güçlendirmek, böylelikle de AB çevre müktesebatının etkili bir şekilde uygulanması sürecini hızlandırmaktır.

REC Türkiye, bu hedefe ulaşabilmek için, farklı finansal kaynaklar aracılığı ile yürütmekte olduğu çalışmalar çerçevesinde, hükümetler, sivil toplum kuruluşları (STK'lar), özel sektör ve diğer çevresel paydaşlar arasında işbirliğini, bilgi paylaşımını ve çevresel karar alma süreçlerine halkın katılımını desteklemektedir.

A'dan Z'ye
İklim Değişikliği Başucu Rehberi
Çok Geç Olmadan Harekete Geçmek İsteyenler İçin

Bu yayının bütün hakları saklıdır.
© 2008, Bölgesel Çevre Merkezi - REC Türkiye

Bu yayının hiçbir kısmı herhangi bir formda izin alınmadan satılamaz ya da satılmak için çoğaltılamaz.

Bu yayın, REC Türkiye'nin 2006-2008 yılları arasında yürüttüğü "LIFE05-TCY/TR164 - Türkiye'de İklim Değişikliği Politikalarının Tanıtılması Projesi" kapsamında derlenen, geliştirilen ve sentezlenen bilgi ve belgelerin kapsamlı bir özetini oluşturmaktadır. Yayının basımı ise, yararlanıcısının Avrupa Birliği Genel Sekreterliği ve sözleşme biriminin Merkezi Finans ve İhale Birimi olduğu "Katılım Öncesi Süreçte Sivil Toplumun Güçlendirilmesi: STK Hibe Programı - A5 Çevre Bileşeni" projesi kapsamında REC Türkiye tarafından Avrupa Komisyonu'nun mali desteği ile gerçekleştirilmiştir. Ancak, yayının içeriği hiçbir şekilde REC Türkiye'nin, Avrupa Komisyonu'nun ya da diğer ilgili kurumların resmi görüşlerini yansıtırarak algılanmamalıdır.

ISBN: 978 – 975 – 6180 – 31 - 0

Yayımcı:
Bölgesel Çevre Merkezi – REC Türkiye
İlkbahar Mahallesi 571. Cadde 617. Sokak No:8 Yıldız – Ankara, Türkiye
Tel: +90 (312) 491 95 30 • Faks: +90 (312) 491 95 40
E-posta: info@rec.org.tr • Web sitesi: www.rec.org.tr

Hazırlayanlar
Yunus Arıkan, Gülçin Özsoy

Yayın Koordinatörü
Yeşim Aslıhan Çağlayan

Grafik Tasarım ve Uygulama
BAYT Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti. 0 312 431 30 62

Basım
Tuna Matbaacılık San. ve Tic. AŞ.
Bahçekapı Mah. 50. sok. no:7 06370 Şaşmaz-Ankara 0 312 278 34 84

Baskı Tarihi
Aralık 2008

Önsöz	5
Kısaltmalar	6
Çizelgeler Listesi	7
Şekiller Listesi	9
I. İklim Değişikliğinin Bilimsel Temelleri	11
I.1 Fiziksel Temel	13
I.2 Gözlemlenen ve Öngörülen Değişiklikler	17
I.3 Türkiye’de İklimsel Değişiklikler	22
II. İklim Değişikliğinde Politika Belirleme Süreçleri	27
II.1 Uluslararası Sürecin Tarihçesi	29
II.2 BMİDÇS ve Kyoto Protokolü – Temel İlkeler ve Tanımlar	32
II.3 Avrupa Birliği’nin İklim Değişikliği Politikaları	38
II.4 Türkiye’nin İklim Değişikliği Alanında Politika Süreci	41
III. İklim Değişikliği ile Savaşım	49
III.1 Bilimsel Bulgular	51
III.2 Avrupa Birliği’nde İklim Değişikliği ile Savaşım	58
III.3 Türkiye’de İklim Değişikliği ile Savaşım	63
IV. Karbon Piyasaları	75
IV.1 Kyoto Protokolü Esneklik Düzenekleri	77
IV.2 Gönüllü Karbon Piyasaları	81
IV.3 Türkiye’de Karbon Piyasaları	85
V. İklim Değişikliğine Uyum	89
V.1 Bilimsel Bulgular	91
V.2 Avrupa Birliği’nde İklim Değişikliğine Uyum	94
V.3 Türkiye’de İklim Değişikliğine Uyum	96
VI. 2012 Sonrası için Seçenekler	99
VI.1 Uluslararası Süreç	101
VI.2 Avrupa Birliği’nin 2012 Sonrası Vizyonu	108
VI.3 Türkiye Açısından 2012 Sonrası Seçenekleri	114
VII. ÖNERİLER	121
VIII. KAYNAKÇA	127

Önsöz

Elinizdeki bu yayın, Bölgesel Çevre Merkezi Türkiye Ofisi'nin (REC Türkiye), Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü ve Exergia firmasının ortaklığında, Avrupa Komisyonu Çevre Genel Müdürlüğü LIFE Fonu'nun sağladığı maddi destekle ve İtalyan Çevre, Arazi ve Deniz Bakanlığı'nın sağladığı eşfinansman desteği ile, 2006-2008 yılları arasında yürüttüğü "LIFE05-TCY/TR164 - Türkiye'de İklim Değişikliği Politikalarının Tanıtılması Projesi" kapsamında derlenen, geliştirilen ve sentezlenen bilgi ve belgelerin kapsamlı bir özetini oluşturmaktadır.

Söz konusu bilgi ve belgeler, proje boyunca yürütülen "Öncülerin Eğitimi", "STK Buluşmaları", "Sektörel Çalışma Grupları" kapsamında proje ortaklarının, proje danışmanlarının ve etkinlik katılımcılarının özverili ve verimli çabalarının ürünüdür.

Sizlerin de fark edeceği gibi, bu yayınımda biraz farklı bir başlık kullandık. Gerçekte, bu başlıkla birkaç mesajı birden vermek istedik.

"*Başucu rehberi*" kavramıyla, 2 yıl boyunca, iklim değişikliğinin hemen hemen her alanını kapsayan boyutta yürüttüğümüz çalışmalarda, en güncel ve kritik bilgileri derlemeye çalıştığımızı vurgulamak istedik.

"*Çok geç olmadan*" vurgusunu, iklim krizinin, giderek geri dönmeyecek noktalara yaklaşma riskinin, her geçen gün daha da arttığını bir kez daha gündeme getirmek için öne çıkardık.

"*Harekete geçmek isteyenler*" ise, umarız, bütün bu bilgileri ve aciliyeti görüp, çözümün parçası olma yolunda ilerlemeye başlayan, sizler olursunuz.

REC Türkiye olarak, ülkemizde ve dünyamızda iklim değişikliği alanında baş döndürücü hızla ilerleyen gelişmelerin yaşandığı bir dönemde, böylesine üretken bir projeyi yürütmüş olmaktan büyük mutluluk duymaktayız.

Bu çerçevede, proje ortaklarımıza gösterdikleri işbirlikleri için, proje donörlerimize sundukları değerli destekler için, etkinlik katılımcılarımıza ve danışmanlarımıza da içten katkıları için en derin teşekkürlerimizi sunarız.

Dr. Sibel Sezer Eralp

Bölgesel Çevre Merkezi – REC Türkiye Direktörü

AB	Avrupa Birliği
AR4	IPCC – 4. Değerlendirme Raporu
AWGKP	Kyoto Protokolü 3.9 Numaralı Madde Geçici Çalışma Grubu
AWGLCA	BMİDÇS Bali Eylem Planı Geçici Çalışma Grubu
BMİDÇS	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
CDM	Temiz Kalkınma Düzenegi – KP Esneklik Düzenegi
COP	Taraflar Konferansı (Sözleşme)
COP/MOP	Taraflar Buluşması (Protokol)
ET	Salım Ticareti – KP Esneklik Düzenegi
FAR	IPCC – 1. Değerlendirme Raporu
GEF	Küresel Çevre Fonu
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
JI	Ortak Yürütme – KP Esneklik Düzenegi
KP	Kyoto Protokolü
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
SAR	IPCC – 2. Değerlendirme Raporu
TAR	IPCC – 3. Değerlendirme Raporu
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı
WMO	Dünya Meteoroloji Örgütü

I.1	Işınimsal zorlamalar ve Yerküre Isı Dengesi	14
I.2	Atmosferdeki sera gazlarının birikimini arttıran insan etkinlikleri	14
I.3	Farklı sera gazlarının sektörel kaynakları ve yutak alanları	15
I.4	IPCC öncesi atmosferdeki sera etkisi ve sera gazları konusunda bilimsel ilerlemelerin dönüm noktaları	16
I.5	Atmosferdeki doğal sera gazları birikimlerindeki değişimler	18
I.6	Küresel iklimde gözlemlenen başlıca değişiklikler	19
I.7	21. Yüzyılda yaşanacak iklimsel değişikliklerin olası etkileri	20
I.8	PRECIS Modeli sonuçları	25
II.1	İklim değişikliğine yönelik uluslararası çabalarda son 20 yılın dönüm noktaları	30
II.2	Uluslararası iklim değişikliği rejiminin müzakere süreçleri	31
II.3	BMİDÇS'nin 3 temel ilkesi	32
II.4	BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nde resmi ülke sınıflandırmaları	33
II.5	BMİDÇS taraflarının yükümlülükleri	33
II.6	BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nün karşılaştırılması	35
II.7	BMİDÇS ve Kyoto Protokolü süreçlerinde etkin olan yapılar	36
II.8	BMİDÇS Sürecinde sivil toplum kuruluşları	37
II.9	Avrupa Birliği'nin iklim değişikliği politika ve uygulamalarının temel özellikleri	39
II.10	Avrupa Birliği'nde iklim değişikliği ile ilgili temel mevzuat ve belgeler	40
II.11	Avrupa İklim Değişikliği Programı'nda ek önlemler	40
II.12	Türkiye'nin BMİDÇS'e katılması sürecinin özeti	42
II.13	Türkiye'nin BMİDÇS'ye katılmasının ardından yürütülen resmi çalışmaların özeti	43
II.14	2008 yılı itibarı ile BMİDÇS ve Kyoto Protokolü kapsamında Türkiye ve diğer kritik ülkeler	44
II.15	Sivil toplum tarafından yürütülen önde gelen iklim değişikliği çalışmaları	45
III.1	Ek-I ve Ek-I Dışı ülkelerin çeşitli göstergelerle karşılaştırılması	51
III.2	İklim değişikliği ile savaşım için seçenekler	52
III.3	İklim değişikliği ile savaşımında kullanılan politika ve önlemlerin sınıflandırılması	53
III.4	1990-2001 döneminde Ek-I ülkeleri tarafından uygulanan önde gelen politika ve önlemler	53
III.5	İklim değişikliği ile savaşım için alınabilecek önlemlerin maliyeti ve potansiyeli	57
III.6	Kyoto Protokolü AB Balonu için gündeme gelen seçenekler	58
III.7	Kyoto Protokolü 1. dönemde (2008-2012) AB15 için sera gazı salımları azaltma yükümlülükleri	59
III.8	Yeni AB Üyelerinin Kyoto Protokolü yükümlülükleri	59
III.9	Avrupa İklim Değişikliği Programı'nın sera gazı salımları tasarruf öngörülleri	60

III.10	Ek önlemlerle AB15 salımları	61
III.11	Sera Gazı Envanterleri ve Ulusal Bildirim Raporlarının karşılaştırılması	63
III.12	Bir Ek-I Ülkesine ait sera gazı envanteri özet tablosu	64
III.13	En Öncelikli İlk 10 AltSektör	66
III.14	1990-2004 döneminde Türkiye’de sera gazı salım azaltım çabaları	68
III.15	1990-2004 döneminde sosyo-ekonomik ve karbon göstergelerinin karşılaştırılması	70
III.16	Sektör bazında düşük ya da sıfır maliyetli önlemler	73
IV.1	Kyoto Protokolü Esneklik Düzeneklerinin temel tanımları	77
IV.2	AB Salım Ticareti I. Ticaret Dönemi (2005-2007) kapsamı	80
IV.3	Gönüllü karbon ticaretinde yer alan temel aktörlerin tanımı	82
IV.4	Küresel karbon piyasalarında gönüllü karbon ticareti	82
IV.5	Gönüllü karbon ticaretinde kullanılan standartlar	83
IV.6	Türkiye’de karbon ticareti uygulamalarının dönüm noktaları	86
IV.7	2008 yılı Mayıs ayı itibarı ile bilgileri REC Türkiye’ye iletilen gönüllü karbon ticareti projeleri	87
V.1	İklim değişikliğine uyum konusunda kavramlar	92
V.2	Nairobi Çalışma Programı’nın ilkeleri	92
V.3	İklim değişikliğine uyum için olası stratejiler	93
V.4	Yeşil Kitap öncesinde AB’de yürütülen çalışmalar	94
V.5	BMİDÇS kapsamında etkilenebilir ülke tanımlaması ve Türkiye	96
V.6	IPCC ve AB Yeşil Kitap’ta Avrupa ve Akdeniz tanımlamasının karşılaştırılması	97
VI.1	2012 sonrası döneme yönelik müzakerelerin hukuki temelleri	101
VI.2	2012 sonrası dönem müzakere zeminleri	103
VI.3	IPCC 4. Değerlendirme Raporu’nda bölgelere göre salım azaltım seçenekleri	105
VI.4	AB Enerji ve İklim Planı’nın temel stratejisi	109
VI.5	AB Enerji ve İklim Planı’nda enerji verimliliği potansiyeli	109
VI.6	2013-2020 AB Çaba Paylaşımı Programı hedefleri	112
VI.7	Türkiye için, 2012 sonrası seçenekleri değerlendirilirken dikkate alınabilecek sorular	115
VI.8	2008 yılı itibarı ile BMİDÇS ve Kyoto Protokolü kapsamında Türkiye ve diğer kritik ülkeler	116
VI.9	Türkiye ve Belarus’un karşılaştırılması	117
VI.10	2004 itibarı ile Türkiye’nin Ek-I ülkeleri ile karşılaştırması	120
VI.11	2000 yılı verileriyle Türkiye’nin önde gelen Ek-I Ülkeleri ile karşılaştırması	120

I.1	Sera etkisi	13
I.2	İnsan kaynaklı iklim değişikliği süreci	15
I.3	Son 650,00 yılda sera gazlarında ve sıcaklıklardaki değişimler	17
I.4	Çeşitli sera gazı senaryoları	18
I.5	21. yüzyılda küresel ortalama sıcaklıklardaki olası artışlar ve yağış rejimlerindeki düzensizlikler	20
I.6	Türkiye iklim bölgeleri	22
I.7	Türkiye'nin 1941-2003 dönemine ait sıcaklık değişimler	23
I.8	Türkiye'deki sıcaklıklardaki 10'ar yıllık eğilim oranları	23
I.9	Türkiye'nin 1941-2003 dönemine ait yıllık ve mevsimlik standardize yağış dizilerindeki değişimler	24
I.10	Kuzey Atlantik Salınımı'nın (NAO) Pozitif ve Negatif Evreleri	25
II.1	Uluslararası iklim değişikliği rejiminin müzakere süreçleri	31
II.2	BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nde siyasi müzakere grupları	37
II.3	Avrupa Birliği iklim değişikliği politika ve uygulamalarının dönüm noktaları	38
II.4	Avrupa İklim Değişikliği Programı 2000-2005	38
II.5	Türkiye'nin iklim değişikliği alanında resmi düzeydeki çalışmalarının özeti	41
III.1	2004 yılı itibarı ile insan kaynaklı sera gazı salımlarının sektörel dağılımı	51
III.2	Politika ve önlemlerinin, sera gazı salımları yükümlülüklerine etkisinin şematik gösterimi	54
III.3a	Ek-I ülkelerinin 2004 yılı sera gazı salım değerleri ve 1990-2004 arası toplam salım değişimleri	55
III.3b	Ek-I ülkelerinin 1990-2004 dönemi sera gazı salımları değişimleri	55
III.4	Teknolojilere göre alınabilecek önlemler sera gazı tasarruf potansiyeli ve maliyetleri	57
III.5	1990-2005 Döneminde AB15 sera gazı salımları	60
III.6	Mevcut durum, mevcut önlemler ve ek önlemlerle AB15 salımlarının sektörel değişimi	61
III.7	Birlik içi politika ve önlemler ve Kyoto Protokolü esneklik düzenekleriyle AB15 salımlarının değişimi	62
III.8	1990-2004 dönemi sektörel sera gazı salımları	65
III.9	2004 yılında sektörlere göre sera gazı salımlarının dağılımı	65
III.10	En Öncelikli İlk 10 Alt Sektör	66
III.11	1990-2004 döneminde enerjiden kaynaklanan CO ₂ salımlarının ayırıştırma yöntemiyle analizi	69
III.12(a)	1990-2004 döneminde Türkiye'nin sosyo-ekonomik ve karbon verilerinin tarihsel gelişimi	71
III.12(b)	1990-2004 döneminde Türkiye'de elektrik üretiminin tarihsel gelişimi	71
III.12(c)	Ekonominin ve elektrik şebekesinin karbon göstergeleri	71
III.13	1990-2004 döneminde seçilmiş OECD ülkelerinde enerji tüketimi ve enerji verimliliği	72
III.14(a)	Sektör bazında düşük ya da sıfır maliyetli önlemlerin sera gazı tasarruf potansiyelleri	74

III.14(b) Binalarda düşük ya da sıfır maliyetli önlemlerin sera gazı tasarruf potansiyelleri	74
III.14(c) Ulaşımda düşük ya da sıfır maliyetli önlemlerin sera gazı tasarruf potansiyelleri	74
III.14(d) Sanayide düşük ya da sıfır maliyetli önlemlerin sera gazı tasarruf potansiyelleri	74
IV.1 Kyoto Protokolü yükümlülükleri kapsamında Esneklik Düzeneklerinin kullanımı	77
IV.2 2007 yılı itibarı küresel karbon piyasasının görünümü	79
IV.3 2007 yılı itibarı ile CDM projelerinin görünümü	79
IV.4 AB Salım Ticareti I. Dönem tesislerinin genel özellikleri	80
IV.5 2006 yılı itibarı ile gönüllü karbon piyasalarında kullanılan standartlar	84
IV.6 REC Türkiye'ye iletilen gönüllü karbon ticareti projelerin sektörel dağılımları	85
V.1 2071-2100 döneminde Avrupa'da sıcaklık, yağış ve tarımsal üretim öngörülleri	94
VI.1 2012 Sonrası için müzakere süreci	102
VI.2 1890-2000 döneminde insan kaynaklı sera gazlarının salımlarının dağılımı	104
VI.3 Farklı yıllar itibarı ile ülkelerin ve bölgelerin küresel ısınmaya katkıları	104
VI.4 Ek-I Dışı ülkelerin 2012 sonrası dönemde sera gazı salımlarını azaltması için önerilebilecek modeller	106
VI.5 Avrupa Birliği'nin Enerji ve İklim Planı'nın temel ilkeleri	108
VI.6 AB Enerji ve İklim Planı'nın sayısal açıklaması	109
VI.7 AB Enerji ve İklim Planı'nda yenilenebilir enerji	109

I. İklim Değişikliğinin Bilimsel Temelleri

I.1 Fiziksel Temel

I.2 Gözlemlenen ve Öngörülen Değişiklikler

I.3 Türkiye’de İklimsel Değişiklikler

I. İklim Değişikliğinin Bilimsel Temelleri

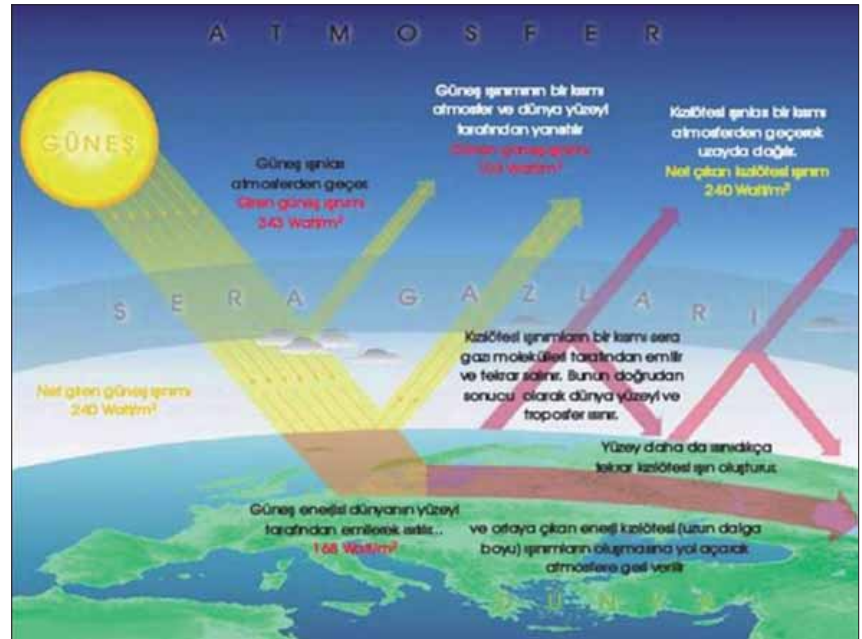
I.1 Fiziksel Temel

İklim, en basit ifadeyle, yeryüzünün herhangi bir yerinde uzun yıllar boyunca yaşanan ya da gözlenen tüm *hava koşullarının* ortalama durumu olarak tanımlanabilir. Ancak daha sistematik bir yaklaşımda, gözlemlenen *aşırı olayların* yanında, *zaman ve mekan* ölçeğindeki değişikliklerin de dikkate alınması gerekmektedir. Bu nedenle, daha geniş anlamda *iklim*, “belirli bir alandaki hava koşullarının, atmosfer elemanlarının değişkenlikleri ve ortalama değerleri gibi uzun süreli istatistikleri ile tanımlanan sentezi (bişimi)” olarak tanımlanabilmektedir. “Hava olayları ayrı tutulmak koşuluyla, tüm zaman ve alan ölçeklerinde iklimin ortalama durumundaki ve standart sapmalar ile uç olayların oluşumu gibi öteki istatistiklerindeki değişimler” ise *iklim değişkenliği* ya da *değişebilirliği* olarak adlandırılmaktadır.

Yerküre'mizin en karmaşık yapılarından birisi olan iklim sistemi, atmosfer, kara yüzeyleri, kar ve buzullar, okyanus ve diğer su kütleleri ve canlılar arasındaki karşılıklı etkileşiminin bir sonucunu yansıtmaktadır.

İklim sisteminde yaşanan değişikliklerin temel nedeni, Yerküre'nin ısıtım dengesinin değişime uğramasıdır. Ortalama koşullarda, Yerküre/atmosfer sistemine giren kısa dalgalı güneş enerjisi ile geri salınan uzun dalgalı yer ısıtımının dengede olması beklenmektedir. Yerküre atmosferinin yapısı içerisinde çok küçük miktarlarda bulunan ve *doğal sera gazları* olarak adlandırılan bazı gazlar (su buharı, CO_2 , CH_4 , N_2O ve O_3), gelen Güneş ısıtımına karşı geçirgen, buna karşılık geri salınan uzun dalgalı yer ısıtımına karşı çok daha az geçirgen bir yapıya sahiptir. Böylelikle, sera gazlarının varlığı, Yerküre'nin beklenenden daha fazla ısınmasına yol açmaktadır. *Sera etkisi* olarak adlandırılan ve yüz milyonlarca yıldan beri Yerküre'mizin ısı dengesini düzenleyen bu doğal süreç, Yerküre'mizin, bu sürecin bulunmadığı ortam koşullarına göre, yaklaşık 33°C daha sıcak bir ortalama sıcaklığa sahip olmasına yol açmaktadır. Şekil I.1 sera etkisini açıklamaktadır.

Ancak, Güneş ısıtımı ile Yer ısıtımı arasındaki bu dengeyi değiştiren herhangi bir etmen, iklim sistemini de etkilemektedir. Bu etmenler, kimi zaman doğal süreçlerle kimi zaman da insan kaynaklı etkinlikler nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Yerküre'nin ısıtım dengesi; güneşten gelen ısıtımın değişmesi, yeryüzünden yansıyan ısıtım oranının değişmesi ve yeryüzünden uzaya yansıyan uzun dalga boylu ısıtımın değişmesi olarak üç temel zorlamayla değişebilir. ısıtımsal zorlamaların artması halinde



Şekil I.1 Sera etkisi (İklim Özen Göstermek, 2006)

Yerküre'nin ısı enerjisinde artış (ortalama sıcaklıkların artması), ışımsal zorlamaların azalması halinde Yerküre'nin ısı enerjisinde azalma (ortalama sıcaklıkların azalması) beklenmelidir. Çizelge I.1 bu süreçleri özetlemektedir.

Yeryüzündeki ekosistemdeki canlı varlığının bir parçası olan insanların, diğer tüketici canlılarla beraber atmosfere saldıkları doğal sera gazları, başta bitkiler olmak üzere, üretici canlıların etkinlikleri ile atmosferden uzaklaştırılmaktadır. Bu açıdan

Çizelge I.1 Işımsal Zorlamalar ve Yerküre Isı Dengesi

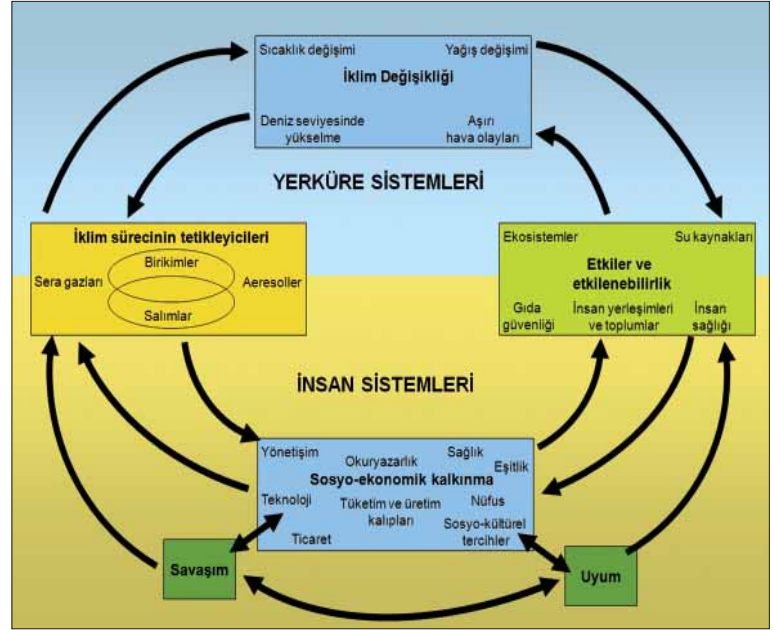
Işımsal Zorlamalar	Örnek Süreçler	Yerküre Isı Dengesine Etkisi
Güneşten gelen ışınlamaların değişmesi	Yerküre'nin yapısı ve Güneş çevresindeki yörüngesindeki farklılıklar (Milankovich döngüleri)	+ / -
	Güneş'te yaşanan patlamalar	+
Yeryüzünden yansıyan ışınlamaların değişmesi	Atmosferdeki bulutluluk oranının artması	-
	Orman yangınları ve volkanik patlamalar nedeniyle atmosferde aerosol birikiminin artması	-
	İnsan etkinliklerinde kullanılan fosil yakıtlar nedeniyle atmosferde aerosol birikiminin artması	-
	Orman alanlarının tarım, konut ya da sanayi etkinliklerine yer kazandırmak için yok edilmesi	+
	Güneş ışınlarını doğrudan geri yansıtma özelliğine sahip buzul alanlarının eriyerek azalması	+
	Stratosferdeki ozon tabakasının incelmeye neden olan klorofluorokarbon gazlarının (CFC'ler) artması	+
Yeryüzünden uzaya yansıyan uzun dalga boyulu ışınlamaların değişmesi	Orman yangınları ve volkanik patlamalar nedeniyle atmosferde sera etkisi yaratan gazların birikiminin artması	+
	İnsan etkinliklerinde kullanılan fosil yakıtlar nedeniyle atmosferde sera etkisi yaratan gazların birikiminin artması	+

Çizelge I.2 Atmosferdeki sera gazlarının birikimini arttıran insan etkinlikleri

Yöntem	Örnek Uygulamalar
Doğal Sera Gazlarının Salımlarında Artış	Barınma, ulaşım, elektrik üretimi gibi sektörlerde fosil yakıt olarak adlandırılan kömür, petrol, doğal gaz fosil yakıtların tüketilmesi sonucunda, milyonlarca yıldır yerin altında bulunan karbon moleküllerinin, atmosferdeki O ₂ ile birleşerek doğal sera gazlarına dönüşmesi ve atmosfere karışması
	Tarım ve atık gibi sektörlerde doğrudan ya da dolaylı olarak yeni doğal sera gazlarının oluşmasının sağlanması
Endüstriyel Sera Gazlarının Salımlarında Artış	20. Yüzyılda geliştirilen yeni sanayi ürünlerinin üretimi ya da tüketimi sırasında ortaya çıkan ve doğal sera gazlarından çok daha fazla ışımsal zorlama yaratabilen sera gazlarının atmosfere salınması
Sera Gazı Yutaklarının Yok Edilmesi	Orman alanlarının tarım, konut, sanayi, enerji amaçlı çalışmalar için yok edilerek, sera gazlarının atmosferden uzaklaştırılma hızının yavaşlatılması

bakıldığında, biyolojik insan etkinlikleri sonucu doğal sera etkisi üzerinde herhangi olumsuz bir etkiden söz edilememektedir. Ancak, insan toplumları, yürüttükleri etkinliklerle atmosferdeki sera gazlarının birikimini arttırarak, doğal sera etkisi üzerinde net bir etki yaratmaktadır. Çizelge I.2 bu süreçleri özetlemekte, Çizelge I.3 ise farklı sera gazlarının sektörel kaynaklarını ve olası yutaklarını açıklamaktadır.

Sera gazlarının atmosferdeki birikimlerinde insan etkinlikleri sonucunda oluşan artışlar, Yerküre'nin uzun dalgalı ısıtım yoluyla soğuma etkinliğini zayıflatarak, onu daha fazla ısıtma eğilimindeki bir pozitif ısıtımsal zorlamanın oluşmasını sağlamasına yol açmaktadır. Böylelikle, "Yerküre/atmosfer ortak sisteminin enerji dengesine yapılan pozitif katkı", *kuvvetlenmiş sera etkisi* olarak adlandırılır. Kuvvetlenen sera etkisinden kaynaklanan bir küresel ısınmanın büyüklüğü ise; her sera gazının birikimindeki artışın boyutuna, bu gazların ısıtımsal özelliklerine (küresel ısınma potansiyellerine), atmosferik yaşam sürelerine ve atmosferdeki varlıkları sürmekte olan öteki sera gazlarının birikimlerine bağlıdır.



Şekil I.2 İnsan kaynaklı iklim değişikliği sürecini tetikleyen oluşumlar, bu sürecin etkileri, bu sürece gösterilen tepkiler ve aralarındaki bağlantı (IPCC,2007)

Çizelge I.3 Farklı sera gazlarının sektörel kaynakları ve yutak alanları

Sera Gazlarının ve Uçucu Parçacıkların Kaynakları ve Yutakları		
Madde	Kaynak	Yutak
CO ₂	Fosil yakıtların (petrol, doğal gaz, kömür) yakılması, ormansızlaşma, canlılıkülle yakılması, çimento üretimi, organik madde ayrışması, vb.	Okyanus ve kara biyosferi
CH ₄	Çeltik tarlaları, doğal sulak alanlar, geniş getiren çiftlik hayvanları, canlılıkülle yakılması, fosil yakıtlar (kömür, madencilik, gaz kuyusu delme, maden-galeri havalandırması, iletme, taşıma), termitler, hayvansal ve evsel atıklar, vb.	Atmosferde hidroksil radikallerle reaksiyon
N ₂ O	Su ve topraklardaki biyolojik kaynaklar, gübre kullanımı, canlılıkülle yakılması, endüstriyel kaynaklar, vb.	Stratosferde fotolitik bozulma
H ₂ O	Okyanuslardan buharlaşma, uçak izleri (hava trafiği), yanma, soğutma kuleleri, vb.	Bulut damlacıkları, yağış
Aerosol'ler (uçucu küçük parçacıklar)	Fosil yakıt yanması, kurum, canlı külle yakılması, yanardağ etkinliği, toz, deniz tuzu, bitkiler, vb.	Yağış ile yıkanma

İnsan etkinliklerine bağlı olarak atmosferdeki sera gazı birikimlerinin değişmesi, bir dizi zincirleme süreci tetiklemektedir. İlk aşamada ortaya çıkan küresel ortalama sıcaklıklarındaki artış, başta yağış rejimlerinde düzensizlikler olmak üzere küresel iklim sistemlerinde çeşitli değişimlere yol açmakta, bu değişimler ise doğal kaynakların varlığını ve dağılımını etkilemekte, bu düzensizlik ise tekrar sosyo-ekonomik yapılara yansımaktadır. Bu çerçevede toplumlar, hem sera gazı salımlarının azaltılması (savasım) hem de bugüne kadarki ve önlem alınmazsa gelecekteki olası etkilere karşı uyum çalışmalarını gözetmek zorundadır. Bu etkileşimli süreç Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli tarafından 2007 yılında tamamlanan 4. Değerlendirme Raporu'nda Şekil I.2'deki gibi ifade şematik olarak gösterilmektedir.

Atmosferdeki sera etkisi ve sera gazları, bilim dünyasında 17. yüzyıldan yıllardan itibaren araştırılmaya başlanmıştır. 1988 yılına kadar bu çalışmalar biliminsanlarının ve ülkelerin bağımsız, ikili ya da çoklu işbirliği ile ilerlemiştir. Ancak, 1988 yılında Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın ortak işbirliği sonucunda Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) biliminsanlarının ve hükümet temsilcilerinin ortak çalışma ve uzlaşma zemini olarak ortaya çıkması ile bu çalışmalar yepyeni bir süreçte ele alınmaya başlanmıştır. IPCC'nin kurulmasına kadar geçen süreç Çizelge I.4'te özetlenmektedir.

Çizelge I.4 IPCC öncesi atmosferdeki sera etkisi ve sera gazları konusunda bilimsel ilerlemelerin dönüm noktaları (IPCC,2007)

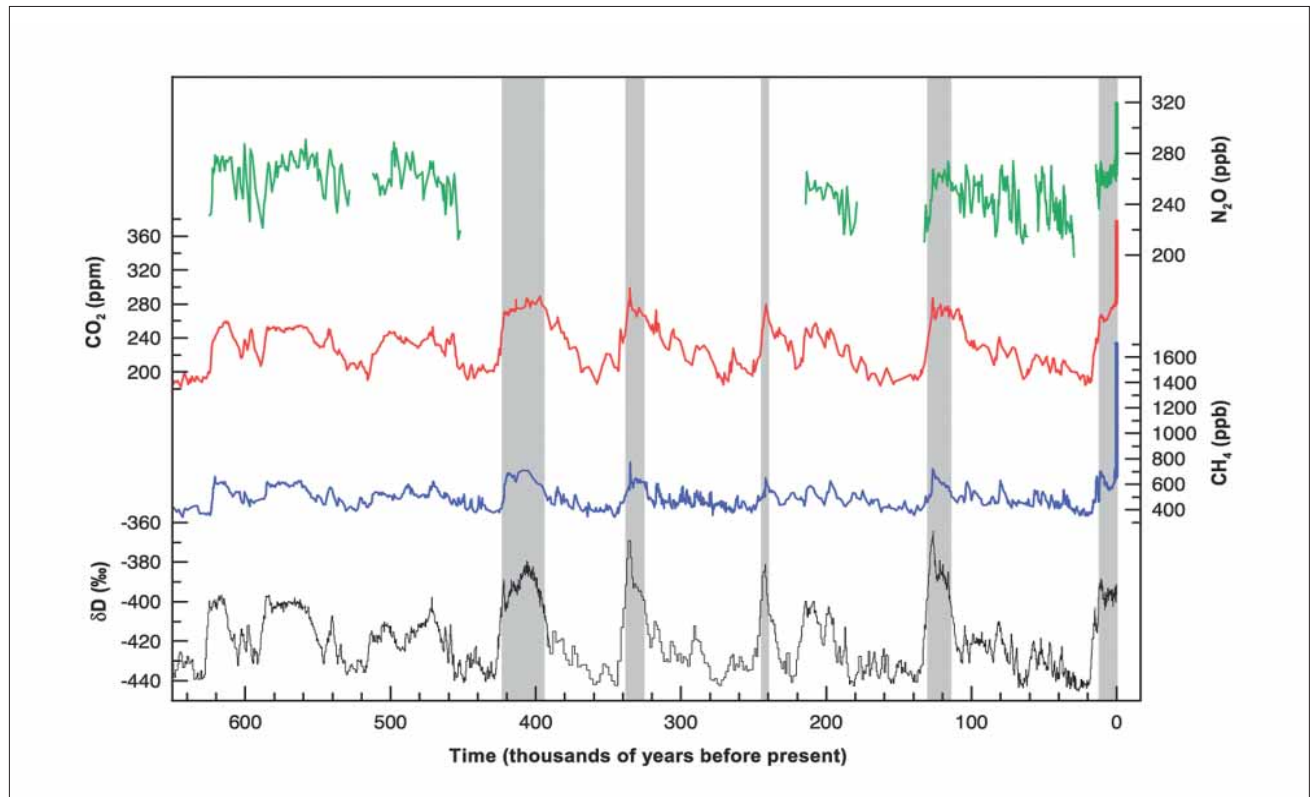
Tarih	Olay
1681	Edme Mariotte, diğer ısı kaynaklarının aksine, cam ve diğer geçirgen yüzeylerin, güneş ışınları ve ısıнын geçişine izin verdiğini keşfetti.
1760	Horace Benedict de Saussure's, heliothermometre aracılığıyla, sera etkisini canlandıran ilk deneyi gerçekleştirdi.
1824	Joseph Fourier, dünyadaki yansıma sonucunda güneş ışınlarının kimyasal yapısının değiştiğini, dönüşüme uğrayan bu ışınların atmosferden geçişinin azaldığını, bu nedenle atmosferin yapısına bağlı olarak Yerküre'nin sıcaklığının değişebileceğini ortaya koydu.
1861	John Tyndall, atmosferdeki su ve CO ₂ gibi etken moleküllerin birikimindeki her türlü değişimin tarih boyunca yaşanmış bütün iklimsel değişikliklerin nedeni olabileceğini öne sürdü.
1896	Svenne Arrhenius, atmosferdeki CO ₂ birikiminin %40'a varan oranda değişmesinin buzul çağıının başlayış ya da bitişini sağlayabileceğini iddia etti.
1938	G.S. Callendar, atmosferdeki CO ₂ birikiminin 2 katına çıkması halinde, küresel ortalama sıcaklıklarında 2°C'lik bir artışa neden olabileceğini, ayrıca fosil yakıtların tüketilmesi ile atmosferdeki CO ₂ birikimleri arasındaki doğrusal ilişkiyi ortaya koydu.
1958	Charles David Keeling, Pasifik'teki Hawaii adasında kurulan Mauna Loa istasyonunda atmosferik CO ₂ birikimlerinin ilk aletli gözlemlerini yapmaya ve kaydetmeye başladı.
1970	CH ₄ , N ₂ O ve CFC'lerin de CO ₂ gibi atmosferin sera etkisini kuvvetlendireceği anlaşıldı.
1979	I. Dünya İklim Konferansı düzenlendi.
1980-81	Madden, Ramanthan ve Hansen, insan etkinlikleri sonucunda atmosferdeki sera gazı birikimlerinin artması sonucu ortaya çıkacak küresel ortalama sıcaklık artışının 20 yıl içerisinde net bir şekilde gözlemlenebileceğini belirtti.
1985	Villach Uluslararası Sera Gazları Konferansı düzenlendi.
1988	Toronto Değişen Atmosfer Konferansı düzenlendi.

I.2 Gözlemlenen ve Öngörülen Değişiklikler

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından 2007 yılında tamamlanan 4. Değerlendirme Raporu (AR4) bulgularına göre, enerji, sanayi, ulaşım, tarım, atık, ormancılık ve arazi kullanımı sektörlerinden kaynaklanan toplam 6 temel sera gazının salımı, 1970 - 2004 yılları arasında %70 artarak 49 milyar ton eş-CO₂ düzeyine çıkmıştır. Bu süreçte, 1995-2004 dönemindeki yıllık artış hızı, 1970- 1994 dönemindeki yıllık artışın 2 katına yaklaşmıştır.

Bununla beraber, gerek insan kaynaklı sera gazı salımları gerek doğal süreçler sonucunda Sanayi Devrimi'nden bu yana atmosferdeki doğal sera gazlarının birikimlerindeki değişimler Çizelge I.5'te özetlenmektedir.

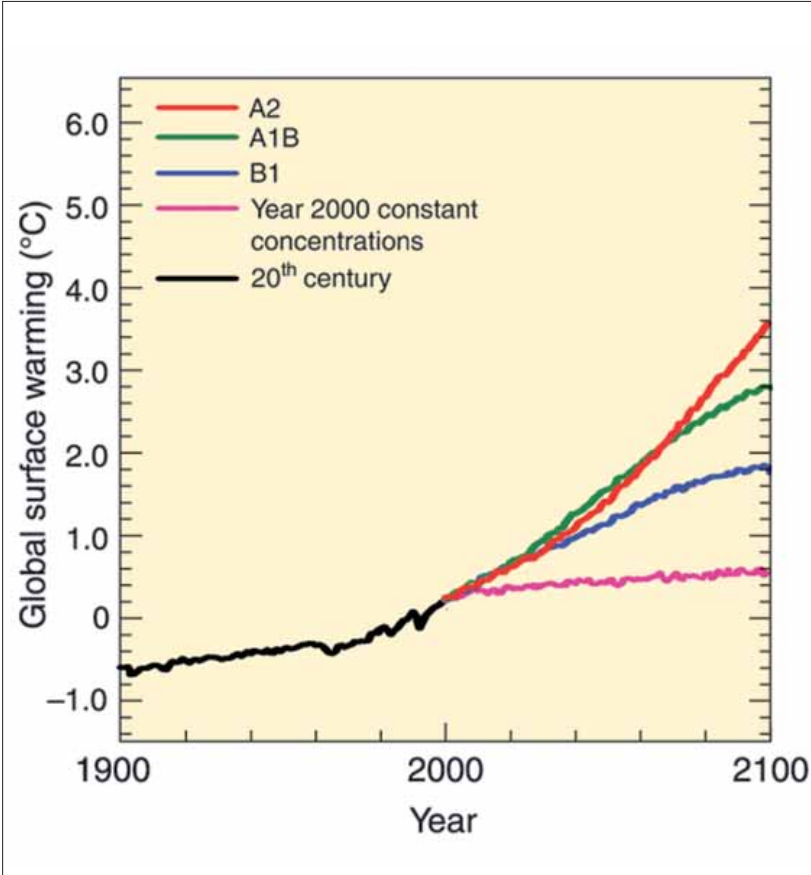
Antarktika'daki buzullardan alınan örnekler üzerinde yapılan araştırmalar doğrultusunda, son 650,000 yıllık dönemde atmosferdeki sera gazı birikimlerindeki ve aynı dönemdeki sıcaklık değişimleri Şekil I.3'te gösterilmektedir. Bu veriler ışığında, CO₂ ve CH₄ gazının atmosfer birikimlerinin son 650,000 yılın ve her üç gazın toplam ışımsal zorlamasının ise son 10,000 yılın en yüksek düzeyinde olduğu ortaya konulmaktadır.



Şekil I.3 Son 650,00 yılda sera gazlarında ve sıcaklıklardaki değişimler (IPCC,2007)

Çizelge I.5 Atmosferdeki doğal sera gazları birikimlerindeki değişimler (IPCC,2007)

	Sanayi Öncesi Atmosferik Birikim Değeri	2005 Atmosferik Birikim Değeri	1750-2005 Toplam Artış
CO ₂	280 ppm	379 ppm	%35
CH ₄	715 ppb	1774 ppb	%148
N ₂ O	270 ppb	319 ppb	%18



Şekil I.4 Çeşitli senaryolara göre atmosferdeki, sera gazlarının birikimlerinde ve buna bağlı olarak küresel ortalama sıcaklıklarda öngörülen artışlar (IPCC, 2007)

Atmosferdeki sera gazlarının birikimlerinde yaşanan bu artış sonunda gözlemlenen başlıca değişiklikler Çizelge I.6'da özetlenmektedir. Yeni bulgu ve kanıtlara göre, IPCC 2007'de daha kuvvetli bir biçimde yapılan değerlendirmeler dikkate alındığında, 20. yüzyılın ortasından itibaren *küresel ortalama sıcaklıklarda gözlenen artışın, büyük olasılıkla, atmosferdeki insan kaynaklı sera gazı birikimlerinde gözlenen artış* nedeniyle olduğu ortaya konulmuştur.

Nüfus artışı ve iklim değişikliği ile mücadelede gösterilecek kararlılığa bağlı olarak ekonomi ve teknoloji alanında elde edilen ilerlemeler seçeneklerine göre oluşturulan çeşitli senaryolarda, küresel sera gazı salımlarında ortaya çıkabilecek değişimler Şekil I.4'te sunulmaktadır. Buna göre, mevcut politikaların uygulanmaya devam etmesi halinde, küresel sera gazı salımlarında 2000-2030 yılları arasında %25-90 arasında artış beklenmektedir.

Küresel sera gazı salımlarında yaşanacak artışlar sonucunda, küresel ortalama sıcaklık artışının, 2000 öncesindeki artış hızının 2 katına çıkarak her on yılda 0.2°C artabileceği, küresel salımların 2000 yılı itibarı ile sabitlenmesi halinde bile, küresel ortalama sıcaklık artışlarının her on yılda 0.1°C artabileceği öngörülmektedir.

Çizelge 1.6 Küresel iklimde gözlemlenen başlıca değişiklikler (IPCC,2007)

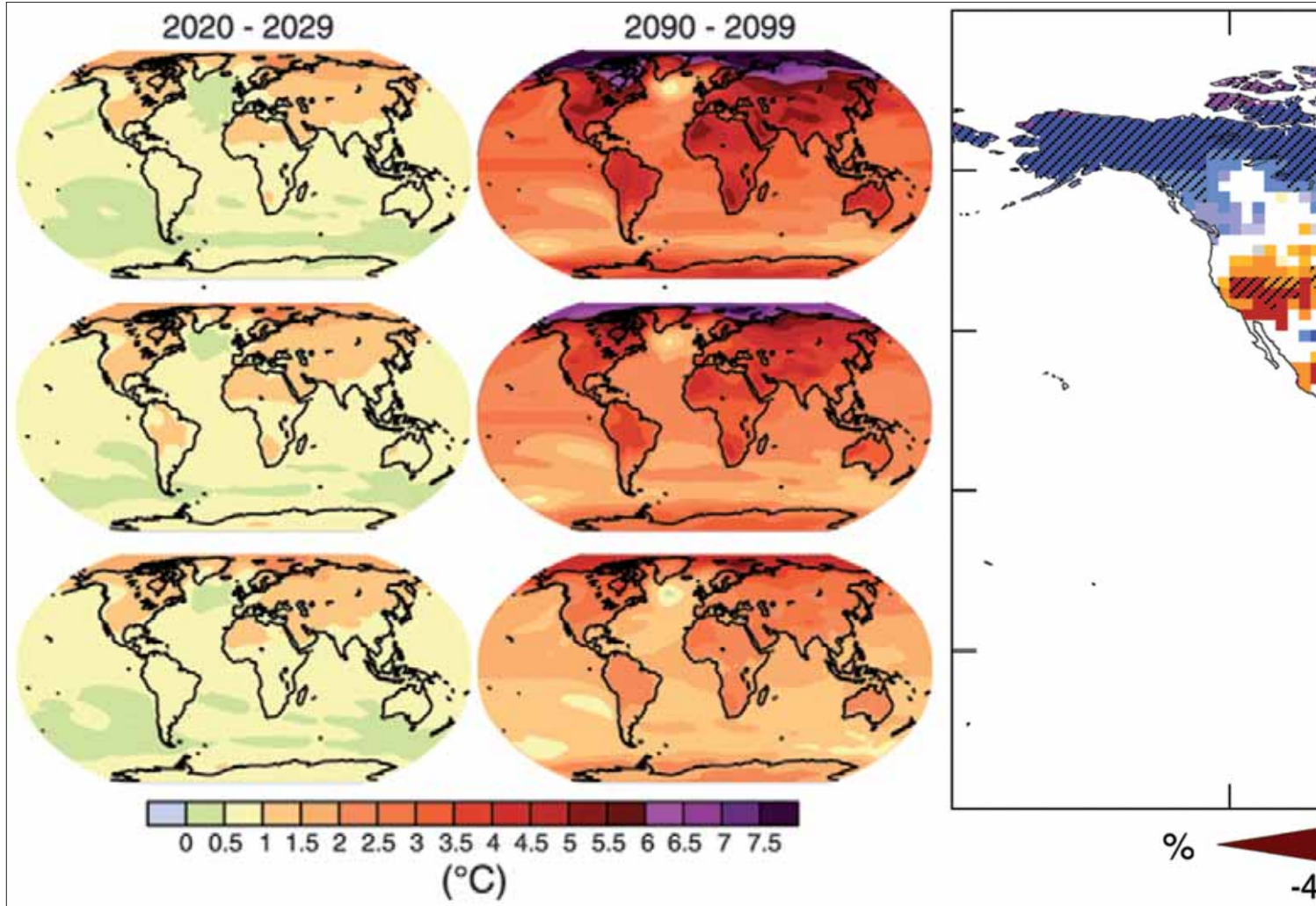
Sıcaklık	Yağış Rejimi	Buzul bölgeleri
• Sanayi Devriminden itibaren aletli gözlem kayıtlarında yer alan en sıcak 12 yılın 11'i 1995-2006 yılları arasında yaşanmıştır. • Küresel ortalama yüzey sıcaklıkları için güncellenen 100 yıllık (1906–2005) doğrusal eğilimin büyüklüğü, 0.74 °C'ye ulaşmıştır (0.74 ± 0.18 °C). • Doğrusal ısınma eğilimi, son 50 yıllık dönemde, geçen 100 yıllık dönemin yaklaşık iki katı olmuştur (0.13 °C/10 yıl). • Arktik bölgede 19. yüzyıldan 21. yüzyıla ve 1960 lardan günümüze kadar olan dönemdeki ısınma, küresel ortalamaların iki katıdır. • 20. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren aşırı sıcak dalgası olayları sıklaşmaya başlamıştır. • Donlu günler ve en soğuk günler sayısı azalmıştır. • Okyanus sularının ortalama sıcaklıkları en az 3000 m derinliğe kadar ısındı.	• 1900 den 2005 yılını kapsayan yağış gözlemlerine göre; Kuzey ve Güney Amerika'nın doğusunda, kuzey Avrupa'da, Kuzey ve Orta Asya'da yağışın artıyor, Sahel, Akdeniz havzası, Güney Afrika ve Güney Asya'nın bir bölümünde ise önemli ölçüde azalıyor. • 1970 li yıllardan itibaren tropikler ve subtropiklerde daha şiddetli ve uzun kuraklıklar gözlemlendi. • Aşırı yağış ve tropik siklon olaylarında hissedilir artış gözlemlendi	• Permafrost tabakasının yüzey sıcaklığında 1980 lerden beri gözlenen artış 3°C dir. • Kuzey Yarı Küre'de mevsimlik olarak donan toprakların kapladığı maksimum alan 1900 yılından bu yana yaklaşık %7, ilkbaharda %15 azalmıştır. • 1980'lerden itibaren ilkbaharda karla kaplı alanlar (%5 azalma) • Deniz buzlarının kapladığı alanlar her on yıl için ortalama %2.7, yaz aylarında %7.4 azalmaktadır.

Bu çerçevede, günümüzdeki mevcut uygulamalar çerçevesindeki en iyimser ve en kötümser senaryolar dikkate alındığında, 2100 yılı sonu itibarı ile küresel ortalama sıcaklıkların, Sanayi Devrimi öncesiyle karşılaştırıldığında, 2.7 ile 5.8°C arasında artabileceği öngörülmektedir. Bölgesel olarak ele alındığında, Kuzey Amerika'nın kuzey bölgelerinde ve Orta Asya'nın kuzeyindeki sıcaklık artışları, küresel ortalamayı %40'tan daha fazla aşabilecektir.

Öngörülen sıcaklık artışlarının, 20. yüzyılda gözlenen değişikliklerden daha büyük olabileceği ve eski iklim verilerine dayanarak, yüksek bir olasılıkla, son 10,000 yılda görülebilecek en büyük sıcaklık artışı olarak kayıtlara geçebileceği düşünülmektedir.

Yağış rejimleri açısından bakıldığında, 21. yüzyılın ikinci yarısına kadar, yağışların, kışın orta ve yüksek kuzey enlemlerde ve Antarktika'da, yazın ise, güney ve doğu Asya'da artması beklenmektedir. Bölgesel olarak ele alındığında, Doğu Akdeniz havzası ve Orta Doğu için, yağışlarda, su kaynaklarında ve akımlarda gelecek yüzyıl için önemli azalmalar bekleniyor. Ayrıca, ortalama yağışlar için bir artışın öngörüldüğü pek çok alanda, yıldan yıla yağış değişkenliği daha yüksek olabilecektir.

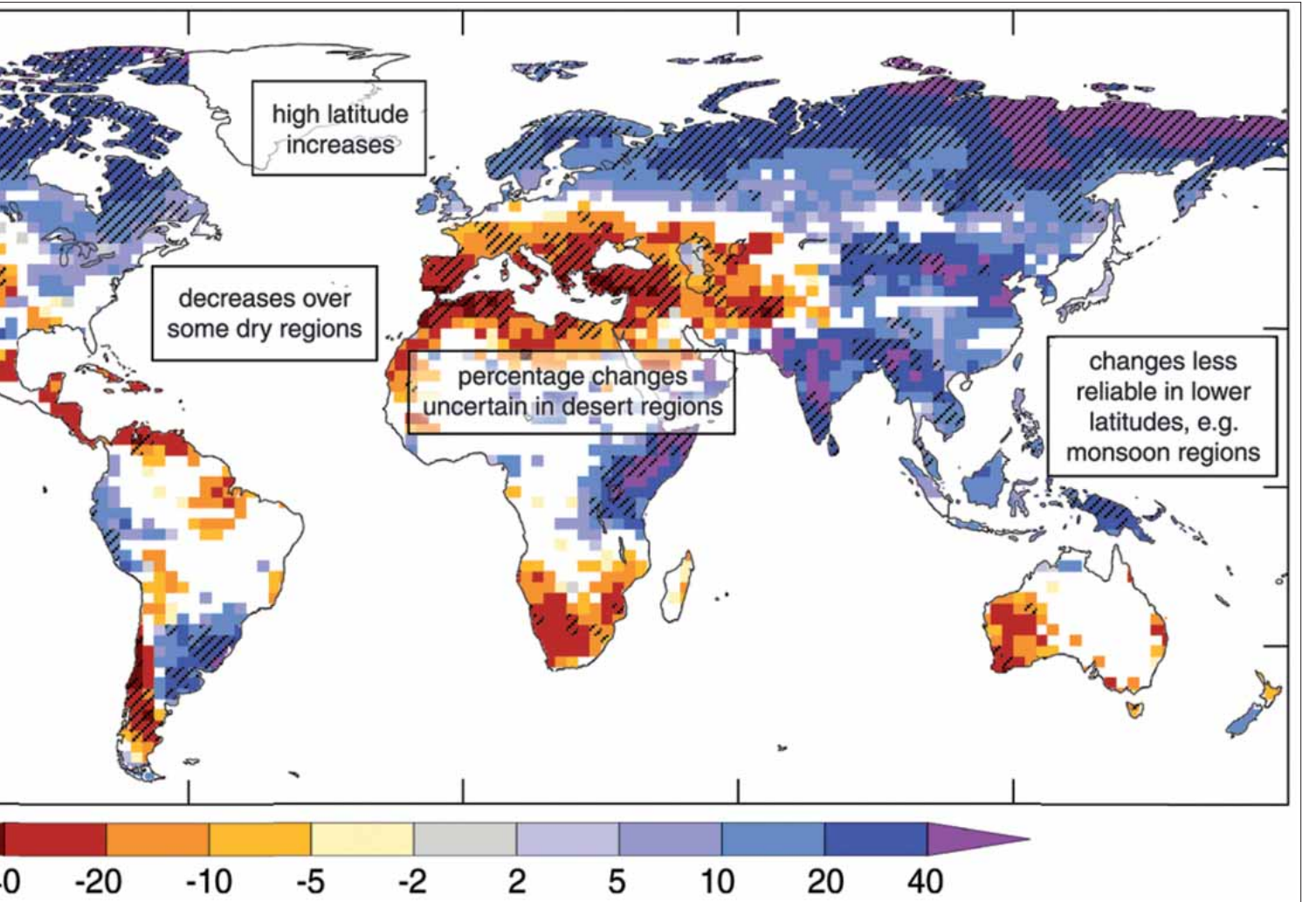
21. yüzyılda küresel ortalama sıcaklıklardaki artış ve yağış rejimlerindeki düzensizlikler Şekil I.5, küresel ölçekte ortaya çıkarılabilecek etkiler ise Çizelge I.7'de özetlenmektedir.



Şekil 1.5 21. yüzyılda küresel ortalama sıcaklıklardaki olası artışlar ve yağış rejimlerindeki düzensizlikler (IPCC,2007)

Çizelge 1.7 – 21. Yüzyılda yaşanacak iklimsel değişikliklerin olası etkileri (IPCC,2007)

Ekosistemler	Gıda	Kıyılar
- Pek çok ekosistemin direnme kapasitesi aşılabilecektir. - 21. Yüzyılın ortalarından itibaren orman alanları ve okyanusların yutak özellikleri ortadan kalkarak iklimsel değişiklikleri hızlandırabilecektir. - Ortalama sıcaklık artışının Sanayi Öncesine göre 2°C'yi aşması halinde bitki ve hayvan türlerinin %30'u yokolabilecektir.	- Orta ve yüksek enlemlerde, bölgesel ölçekte, bazı bitki türlerinde sınırlı verim artışı beklenebilecektir. - Ancak nüfusun daha yoğun olduğu alçak enlemlerde, kurak ve tropik bölgelerde tarım üretiminin ciddi azalarak açlık tehlikesinin artabileceği öngörülmektedir.	- Kıyı erozyonu ve insan kaynaklı baskılar nedeniyle kıyı alanlarındaki riskler şiddetlenebilecektir. - 2080li yıllarda, nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu alçak konumlu mega delta'lara sahip Asya ve Afrika'da etkiler daha da ciddi hissedilecektir.

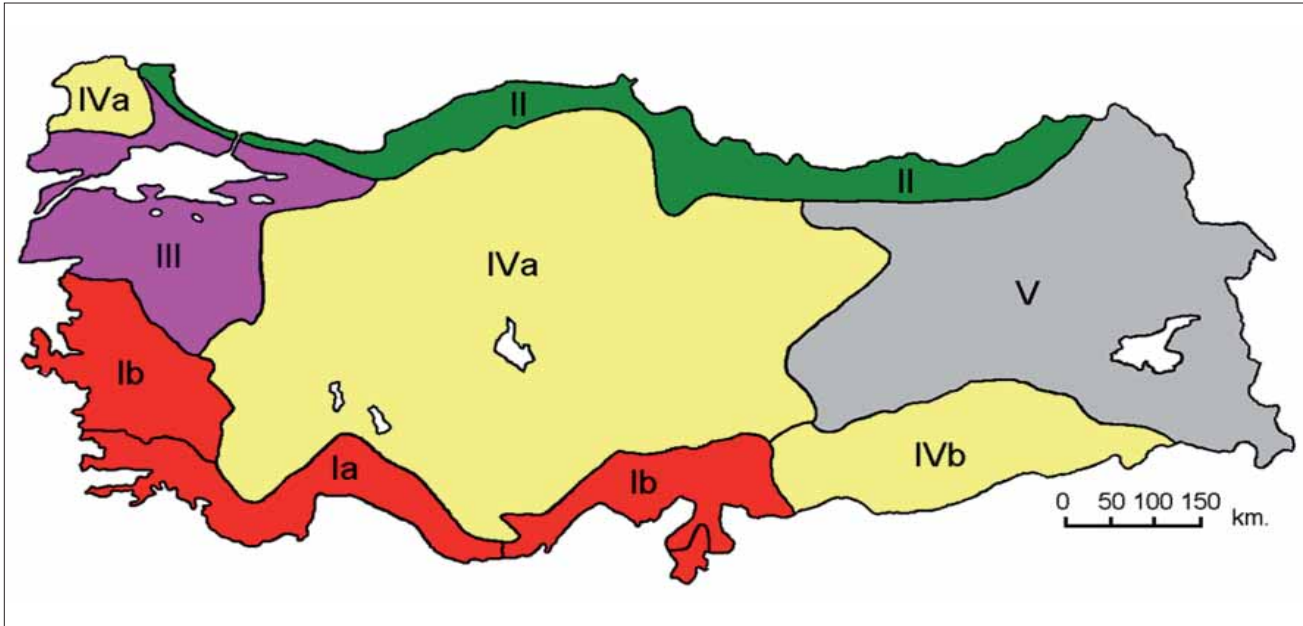


Yerleşim alanları	Sağlık	Su kaynakları
- Kıyı ve nehir deltalarında kurulu, iklimsel değişikliklerden çabuk etkilenebilecek kaynaklara dayalı ekonomi ve sektörler ile hızlı büyüyen kentler, daha fazla etkilenebilecektir.	- Yetersiz beslenme, aşırı hava olayları, salgın hastalıklar milyonlarca insanı etkileyebilecektir. - Etkilenme derecesi ise eğitim, halk sağlığı altyapısı ve ekonomik duruma göre farklılık gösterebilecektir.	- Buzulların yok olması, kar örtülerinin erimesi nedeniyle dünya nüfusunun 1/6'sının tatlı su kaynakları ciddi oranda azalacaktır. - 2050 itibarı ile yüksek enlemlerde yüzey akışları %30'a varan oranda artarken, Akdeniz de dahil olmak üzere, bazı orta enlemlerde su kaynakları %40'a varan oranda azalabilecektir.

1.3 Türkiye’de İklimsel Değişiklikler

Türkiye, subtropikal kuşakta kıtaların batı bölümünde oluşan ve Akdeniz iklimi olarak adlandırılan bir büyük iklim bölgesinde yer almaktadır. Üç yanı denizlerle çevrili ve ortalama yüksekliği yaklaşık 1100 m olan Türkiye’de, birçok alt iklim tipi belirmiştir. İklim tiplerindeki bu çeşitlilik, Türkiye’nin yıl boyunca, polar ve tropikal kuşaklardan kaynaklanan çeşitli basınç sistemleri ve hava tiplerinin etki alanına giren bir geçiş bölgesi üzerinde yer almasıyla bağlantılıdır. Buna, topografik özelliklerinin karmaşıklığı ve kısa mesafelerde değişme eğiliminde olması vb. fiziki coğrafya etmenleri de eklenebilir. Güney ve batı bölgelerinde, Akdeniz iklimi hakim olup, yazlar sıcak ve kuru, kışlar serin ve yağışlı geçer. Karadeniz kıyısında iklim daha soğuk ve yağışlıdır. Kuzeydoğu Anadolu’da kara iklimi özellikleri görülür. Kışlar uzun ve sert, yazlar ise kısa ve serindir. Orta Anadolu platosunda ise, yazların kuru ve sıcak kışların ise soğuk geçtiği step iklimi hakimdir. (Şekil I.6)

1941-2003 yılları arasındaki gözlemlere göre, özellikle ilkbahar ve yaz mevsimi minimum (gece en düşük) hava sıcaklıkları, Türkiye’nin pek çok kentinde istatistiksel ve klimatolojik açıdan önemli bir ısınma eğilimi göstermektedir (Şekil. I.7 ve Şekil I.8). Bu sonuçlar, Türkiye’nin sıcaklık rejiminde daha ılıman ve/ya da daha sıcak iklim koşullarına yönelik değişiklikler olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla beraber, gece hava sıcaklıklarındaki belirgin ısınma eğilimi, küresel ısınmanın genel ve uzun süreli etkisine ek olarak, Türkiye’deki hızlı nüfus artışına ve kentsel alanlara yönelik büyük göçe bağlı, yaygın ve hızlı kentleşmenin etkisini de ortaya koymaktadır.

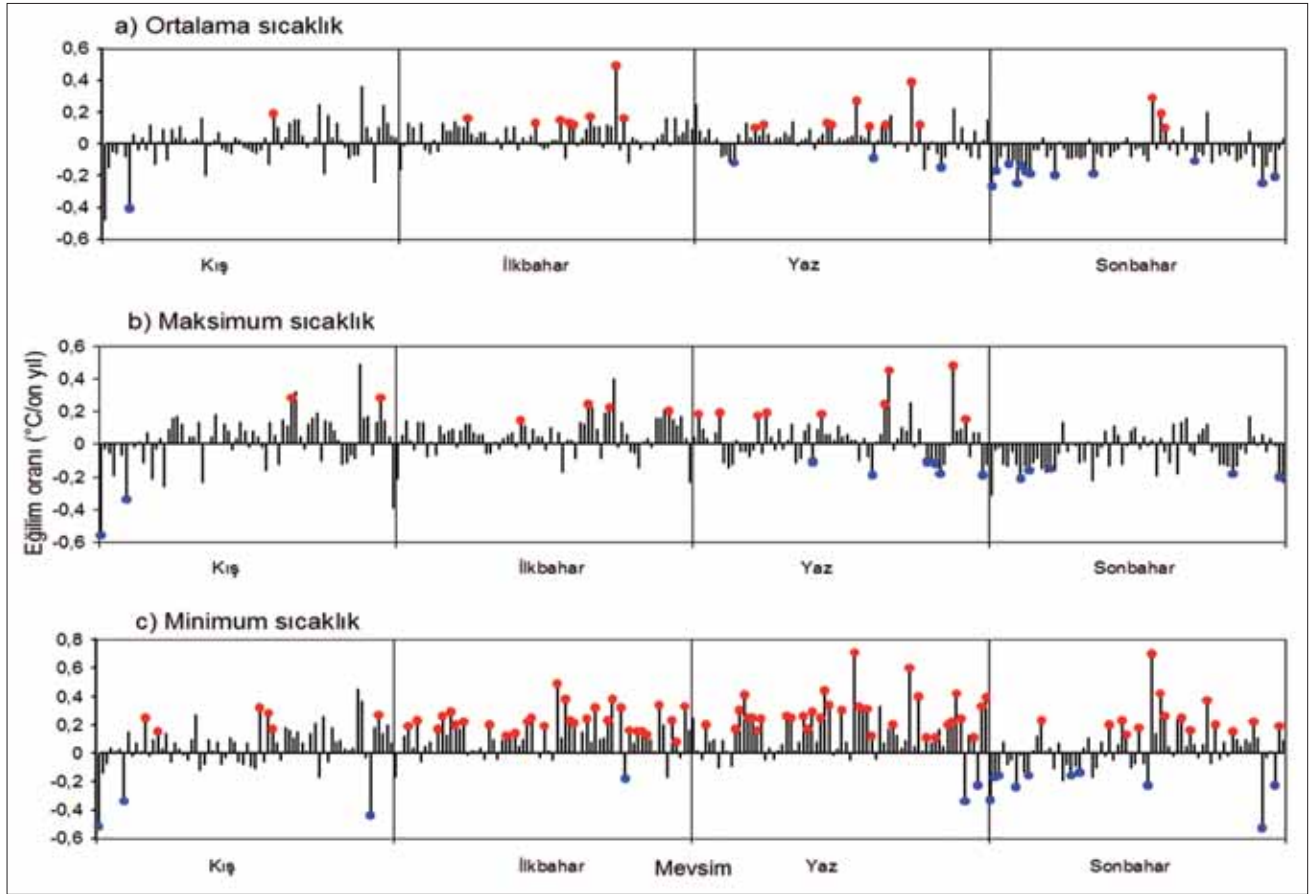


Şekil I.6 Türkiye iklim bölgeleri bölgeleri (Türkeş, 2008)

I (Akdeniz) / Ia (Nemli Akdeniz)- Ib (Yarınemli Akdeniz) / II (Karadeniz) / III (Yarınemli Marmara) / IV (Yarıkurak) / IVa (Yarıkurak İç Anadolu) / IVb (Yarıkurak Güneydoğu Anadolu) / V (Karasal Doğu Anadolu)



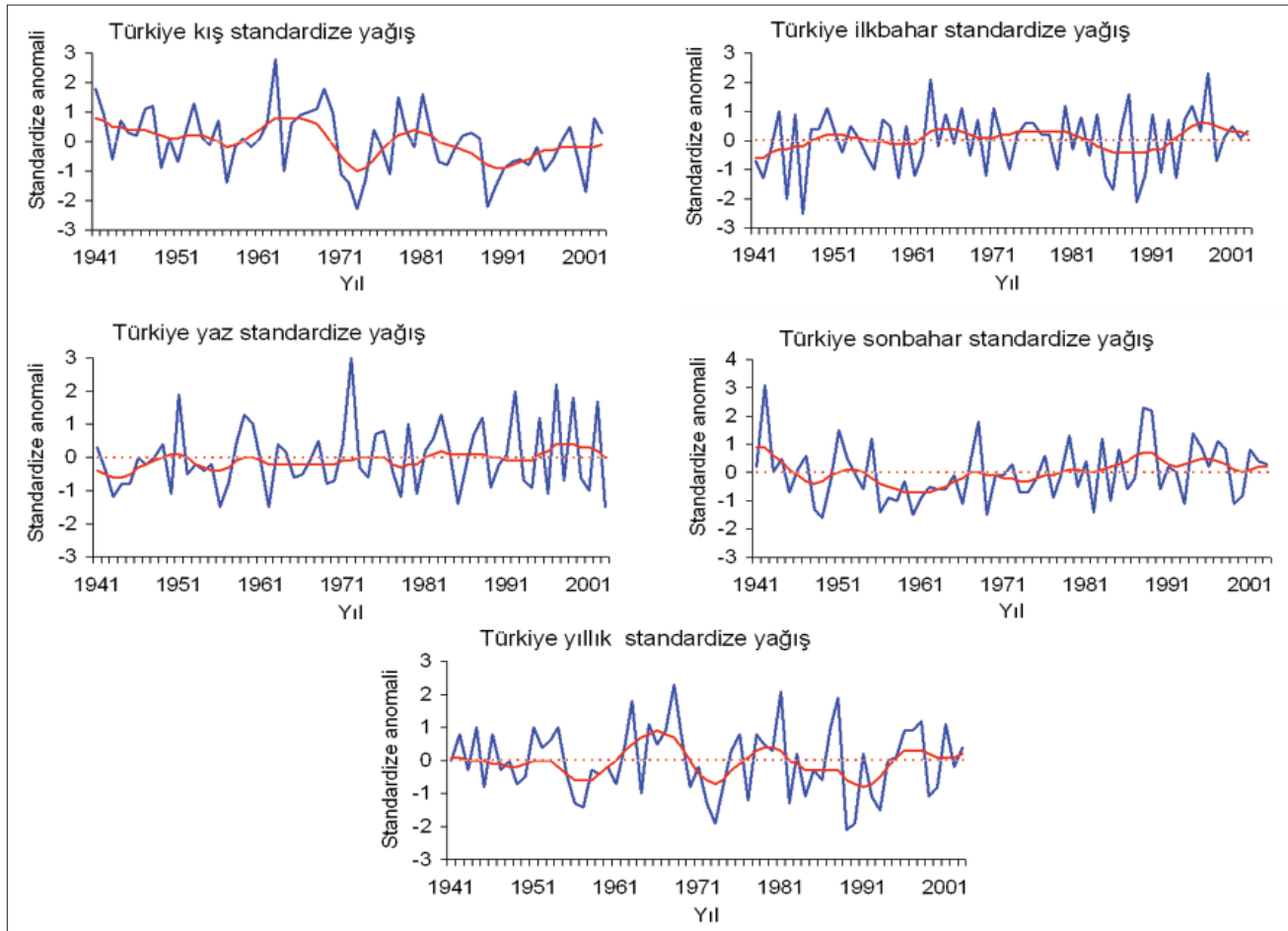
Şekil 1.7 Türkiye’nin 1941-2003 dönemine ait yıllık maksimum, minimum ve ortalama sıcaklık dizilerindeki değişimler (DMİ, 2006)



Şekil 1.8 Türkiye’deki 70 klimatoloji istasyonunun, mevsimlik ortalama (a), maksimum (b) ve minimum (c) sıcaklıklarındaki 10’ar yıllık eğilim oranları (DMİ, 2006)

Aynı dönemde, yağışlarda önemli azalma eğilimleri ve kuraklık olaylarının, kış mevsiminde daha belirgin olarak ortaya çıktığı gözlemlenmektedir. (Şekil I.9) Genel olarak, Doğu Akdeniz Havzası’nın ve Türkiye’nin yıllık ve özellikle kış yağışlarında gözlenen önemli azalma eğilimleri, Kuzey Atlantik Salınımı’nın (NAO) kuvvetli (ekstrem) pozitif anomali indisi dönemlerine karşılık gelmektedir. (Şekil I.10) Bölgesel olarak ele alındığında 1970’li yılların başı ile 1990’lı yılların başı arasındaki kurak koşullardan en fazla, Ege, Akdeniz, Marmara ve Güneydoğu bölümleri etkilenmektedir. Öte yandan, özellikle karasal yağış rejimine sahip iç bölgelerdeki bazı istasyonların ilkbahar ve yaz yağışlarında ve yıllık kuraklık indislerinde ise bir artış eğilimi, başka sözlerle daha nemli koşullara doğru bir gidiş gözlenmiştir.

Bu çerçevede, Türkiye’nin karasal iç ve doğu bölgelerinin önemli bir bölümü ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi, iklim etmenleri ve bitki örtüsü de dikkate alınarak, çölleşmeye eğilimli araziler olarak değerlendirilmektedir.



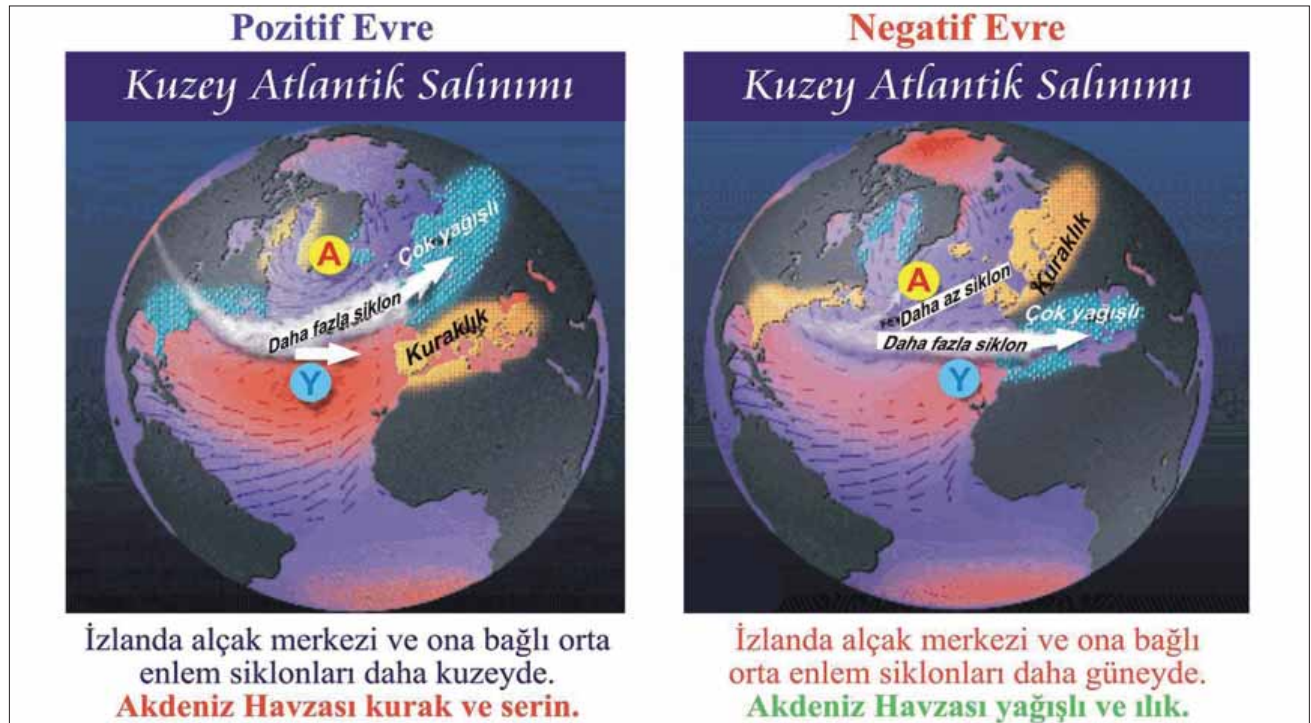
Şekil I.9 Türkiye’nin 1941-2003 dönemine ait yıllık ve mevsimlik standardize yağış dizilerindeki değişimler (DMİ, 2006)

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü tarafından İngiltere Meteoroloji Servisi Hadley İklim Tahmin ve Araştırma Merkezi’nin geliştirdiği PRECIS Bölgesel İklim Modeli kullanılarak ve IPCC A2 Senaryosu (küresel ortalama sıcaklık artışı 2- 5 °C) temel alınarak yürütülen modelleme çalışmalarında, 2071-2100 döneminde, 1961-1990 dönemine göre olası iklimsel değişikliklere yönelik güncel bulgular ortaya konulmuştur. (Çizelge I. 8)

Söz konusu çalışmanın sonuçları, bir başka bölgesel iklim modeli olan RegCM3 modelinin Doğu Akdeniz bölgesine için uygulanarak elde edilen sonuçlarla da benzerlik göstermektedir.

Çizelge I.8 PRECIS Modeli sonuçlarına göre, 1961-1990 ortalamasına göre 2071-2100 döneminde Türkiye’de beklenen iklimsel değişiklikler (Demir, 2008)

Sıcaklıklar	Yağış	Kar kalınlığı
- Kıyılar dışında ortalama sıcaklık artışı 5-6 °C arasında, - Yaz aylarında batıda, kış aylarında ise doğuda sıcaklık artışı daha fazla	- Ortalama yağışlarda %40’a varan oranda azalmalar bekleniyor, - Batıda yağış azalması toplam miktar ve % değeri olarak daha yüksek, - Yaz aylarında Orta Anadolu ve Karadeniz’de belirgin azalmalar öngörülüyor, - Sonbaharda Karadeniz’de yağışlarda artış beklenebilir.	Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu dağlarında kar kalınlığında 300 mm’ye kadar varan azalmalar öngörülmektedir.



Şekil I.10 Kuzey Atlantik Salınımı’nın (NAO) Pozitif ve Negatif Evreleri

II. İklim Değişikliğinde Politika Belirleme Süreçleri

II.1 Uluslararası Sürecin Tarihçesi

II.2 BMİDÇS ve Kyoto Protokolü — Temel İlkeler ve Tanımlar

II.3 Avrupa Birliği'nin İklim Değişikliği Politikaları

II.4 Türkiye'nin İklim Değişikliği Alanında Politika Süreci

II. İklim Değişikliğinde Politika Belirleme Süreçleri

II.1 Uluslararası Sürecin Tarihçesi

1972 yılında Stockholm’de gerçekleştirilen Uluslararası İnsan Çevresi Konferansı, çevre sorunlarının sınıraşan niteliği nedeniyle, çözümlerinin de uluslararası işbirliği içerisinde ele alınması gerekliliğini ortaya koyması açısından önemli bir dönüm noktası olmuştur. Aynı yıl kurulan Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), çevre alanında pek çok işbirliğinin başlatılması için önemli bir kurumsal zemin oluşturmuştur. UNEP’in oluşumu, tehlike altındaki türlerin korunmasına yönelik CITES Sözleşmesi, deniz kirliliğine karşı MARPOL, uzun menzilli hava kirliliği, Akdeniz Eylem Planı, ozon tabakasının inceltilmesine yönelik Viyana Sözleşmesi ve Montreal Protokolü gibi uluslararası alanda pek çok önemli ve somut işbirliklerinin oluşumunun önünü açmıştır.

“Atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir düzeyde durdurmayı başarmayı” hedefleyen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) 1992 yılında Rio’da gerçekleştirilen Yeryüzü Zirvesi’nde Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ile beraber imzaya açılan Rio Sözleşmeleri’nin üçüncüsüdür.

Bununla beraber, 1994 yılında yürürlüğe giren BMİDÇS’nin, gerek insan kaynaklı iklim değişikliğini oluşturan sera gazlarının enerji, sanayi, ulaştırma, tarım, atık, ormancılık ve arazi kullanımı alanlarında ortaya çıkması ve buna karşı çözümlerin de yine bu alanlarda geliştirilecek radikal dönüşümlere bağlı olması gerekse her geçen gün sıklaşan, şiddetlenen ve etkileri artan iklime bağlı doğa olayları nedeniyle, diğerleri ile karşılaştırıldığında, adından en çok söz ettiren uluslararası çevre sözleşmesi olduğu gözlemlenmektedir.

Kyoto Protokolü ise, iklim değişikliği ile savaşım konusunda atılacak adımların etkinleştirilmesi yönündeki ilk adım olarak, 1997 yılında kabul edilmiş ve 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Protokol’de belirlenen hedeflere ulaşmak için piyasa ekonomisi ilkelerine göre geliştirilen esneklik düzenekleri ve uyumsuzluk halinde geliştirilen yaptırımlar sistemi, Kyoto Protokolü’nü diğer uluslararası çevre sözleşmelerinden farklı kılan en önemli özellikler arasında sayılmaktadır.

Bilim dünyasının 300 yılı aşkın bir süredir üzerinde çalıştığı bir konu olmasına karşın, uluslararası alanda kaydedilen ilerlemelerin, sadece son 25-30 yıllık döneme yoğunlaşması önemli bir ayrıntı olarak ortaya çıkmaktadır. Başta CO₂ olmak üzere hemen hemen pek çok sera gazının gerek insan sağlığı gerek ekosistem için doğrudan akut ve toksik bir etki yaratmamaları nedeniyle “atmosferik kirleticiler” arasında değerlendirilmemeleri, sürecin bu kadar ağır ve zorlu müzakerelerle ilerlemesinin en büyük nedenleri arasında yer almaktadır.

Bu çerçevede, çoğunlukla Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli’nin (IPCC) yayınladığı Değerlendirme Raporları, uluslararası alandaki siyasi uzlaşma ve anlaşmaların da zemini oluşturmuştur. Bu süreçteki tek istisna, 2001 yılında yayınlanan 3. Değerlendirme Raporu (TAR) kapsamında yaşanmış, Kyoto Protokolü’nün yürürlüğe girmesi sürecinde uluslararası müzakerelerdeki gecikmeler nedeniyle, bu raporun ardından yeni bir siyasi uzlaşma belgesi ortaya konulamamıştır. Benzer bir sonuçla bir daha karşılaşılması için hem 4. Değerlendirme Raporu diğerleriyle karşılaştırıldığında daha uzun bir sürede ve biraz gecikmeyle tamamlanmış hem de raporlar beraber siyasi anlaşma zemininin olgunlaştırılması için çabalar yoğunlaştırılmıştır.

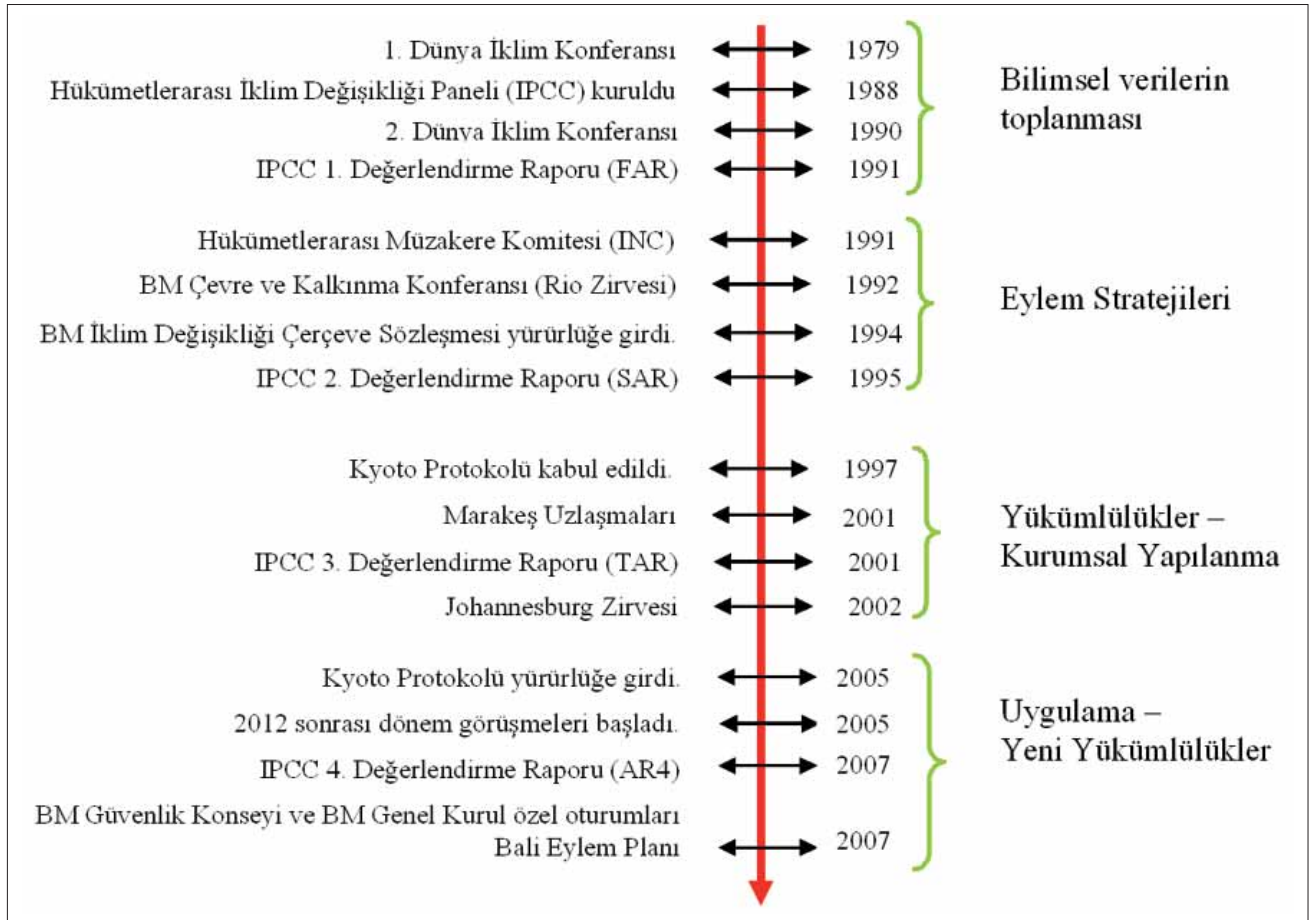
İklim değişikliği alanında çözüme yönelik somut uluslararası işbirliği sürecinin dönüm noktaları Çizelge II.1’de ayrıntılarıyla, Çizelge II.2’de ve Şekil II.1’de ise özet olarak sunulmaktadır.

Çizelge II.1 İklim değişikliğine yönelik uluslararası çabalarda son 20 yılın dönüm noktaları

Yıl	Bilimsel Süreç	Siyasi Süreç
1988	Değişen Atmosfer Konferansı'nda, küresel CO ₂ salımlarının 2005 yılına kadar %20 azaltılması ve protokollerle geliştirilecek olan bir "çerçeve iklim sözleşmesinin" hazırlanması önerildi.	Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulu'nun "İnsanoğlunun Bugünkü ve Gelecek Kuşakları için Küresel İklimin Korunması" konulu 43/53 sayılı kararı ve IPCC'nin oluşturulması kabul edildi.
1989	Atmosferik ve İklimsel Değişiklik konulu Bakanlar Konferansı düzenlendi, ancak azaltmaya ilişkin özel bir hedef ya da takvim belirlenemedi.	BM Genel Kurulu'nun 44/207 sayılı kararı ile hükümetlerarası müzakere süreci başlatılacağı duyuruldu.
1990	WMO II. Dünya İklim Konferansı düzenlendi. Bakanlar Deklarasyonu, aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 137 ülke tarafından onaylandı.	BM Genel Kurulu'nun 45/212 sayılı kararı ile Hükümetlerarası Müzakere Komitesi (INC) oluşturuldu.
1991	IPCC tarafından 1. Değerlendirme Raporu (FAR) yayınlandı. Raporda, insan etkinliklerinin iklim sistemi üzerinde net bir etkisi olduğu ifade edildi.	INC toplantıları başladı.
1992		Rio'da gerçekleştirilen Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda (UNCED), BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) imzaya açıldı
1994		BMİDÇS, 21 Mart 1994'te yürürlüğe girdi.
1995	IPCC tarafından 2. Değerlendirme Raporu (SAR) yayınlandı. Daha kapsamlı ve yeni verilerin ışığında SAR, iklim sistemi üzerindeki insan etkisinin göz ardı edilemeyeceğini ortaya koydu.	BMİDÇS 1. Taraflar Konferansı (COP1) toplandı. 2000 sonrası dönemdeki yükümlülükleri belirlemek için Berlin Buyruğu Geçici Çalışma Grubu oluşturuldu.
1996	IPCC Sera Gazı Envanteri Hazırlama Kılavuzunu yayınladı.	COP2'de, salım azaltımında Ek-I ülkeleri arasında farklı politikaların izlenebilmesine olanak tanındı.
1997	Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), Fosil Yakıttan Kaynaklı CO ₂ Salımları Raporunu, her yıl güncellenmek üzere, ilk defa yayınladı.	COP3'te Kyoto Protokolü kabul edildi ve imzaya açıldı.
1998		COP4'te, karbon ticaretini de içeren Esneklik Düzenekleri'nin işleyişinin tanımlanması için 2 yıllık bir çalışma programı kabul edildi.
2000	IPCC, Salım Senaryoları Özel Raporu'nu yayınladı.	COP6'da Esneklik Düzenekleri için ABD'nin önerilerinin kabul görmemesi nedeniyle uzlaşma sağlanamadı ve toplantı tamamlanamadı. Yeni ABD yönetimi Kyoto Protokolü'nü tanımadığını ilan etti.
2001	IPCC tarafından 3. Değerlendirme Raporu (TAR) yayınlandı. Raporda, son 50 yılda gözlemlenen iklimsel değişikliklerin çoğunlukla insan etkinliklerine bağlanabileceği yönünde yeni ve güçlü verilerin elde edildiği vurgulandı.	COP6.5'ta, sera gazı salım azaltımı için yutak alanlardan daha fazla yararlanılmasına olanak sağlandı. Gelişmekte olan ülkeler için 3 yeni fonun oluşturuldu. COP7'de Marakeş Uzlaşmaları Kabul edildi.
2002		COP8'de iklim değişikliğine uyum konusunun daha etkin ele alınması gündeme geldi.
2004		COP10'da uyum için bir çalışma programı oluşturulması benimsendi.
2005		COP11'de Kyoto Protokolü yürürlüğe girdi. COP/MOP1'de 2012 Sonrası müzakerelerinin (AWG) başlaması kararı alındı.
2006	IPCC, Sera Gazı Envanterleri Kılavuzunu güncelledi. Arazi kullanım değişiklikleri ve ormancılıktan kaynaklanan salımlar için de kılavuzlar yayınladı.	COP/MOP2'de Afrika ülkelerinin karbon yatırımlarından daha fazla yararlanması için kararlar alındı. Ek-B Listesi'ne Belarus eklenerek Kyoto Protokolü'ndeki ilk değişiklik yapıldı. COP12'de Uyum için Nairobi Çalışma Programı kabul edildi.
2007	IPCC tarafından 4. Değerlendirme Raporu (AR4) yayınlandı. Raporda, son 50 yılda gözlemlenen iklimsel değişikliklerin çok büyük oranda insan etkinliklerine nedeniyle yaşandığı belirtildi.	BM Güvenlik Konseyi ve Genel Kurulu iklim değişikliği gündemiyle toplandı. COP13'te 2012 Sonrası için Bali Eylem Planı ve Geçici Çalışma Grubu (AWGLCA) oluşturuldu. COP/MOP3'te AWG ve AWGLCA süreçleri ilişkilendirildi.

Çizelge II.2 Uluslararası iklim değişikliği rejiminin müzakere süreçleri

Dönem	Süreç		Sonuç
	Bilimsel	Siyasi	
1990/1992	IPCC 1. Değerlendirme Raporu (FAR-1990)	Hükümetlerarası Müzakere Komitesi (INC-1990)	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS - 1992)
1995/1997	IPCC 2. Değerlendirme Raporu (SAR - 1995)	Berlin Buyruğu Geçici Çalışma Grubu (AWBM - 1995)	Kyoto Protokolü (KP - 1997)
2007/2009	IPCC 4. Değerlendirme Raporu (AR4 - 2007)	1. Hat: Bali Eylem Planı (BMİDÇS -2007) 2. Hat: AWG ve 2. Gözden Geçirme (KP-2005)	2012 Sonrası İklim Değişikliği Rejimi için Yeni Uluslararası Anlaşma (Kopenhag - 2009)



Şekil II.1 Uluslararası iklim değişikliği rejiminin müzakere süreçleri

II.2 BMİDÇS ve Kyoto Protokolü – Temel İlkeler ve Tanımlar

BMİDÇS'nin omurgasını oluşturan 3 temel ilke Çizelge II.3'te özetlenmektedir.

Sanayileşmiş ülkelerin sera gazı salımlarına ait ilk resmi verilerin bile, ancak 1996 yılından itibaren kamuoyuna açıklanması ve doğrulanmaya başlaması, insan kaynaklı sera gazlarının salımlarında sektörler ve ülkeler düzeyinde sayısal verilerin ortaya çıkmasının da uzun bir zamana yayılmasına neden olmuştur.

1992 yılı itibarı ile, insan kaynaklı sera gazı salımları ile küresel iklim değişikliği arasındaki ilişkiyi net olarak ortaya koyan bilimsel verilerde hükümetlerarası düzeyde uluslararası bir uzlaşmanın sağlanamaması, insan kaynaklı sera gazı salımlarının azaltılması kapsamında yükümlülüklerin ve buna bağlı yaptırımların somut olarak tanımlanması konusunda da bir belirsizliğin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Bu belirsizlikler nedeniyle, BMİDÇS metninde, azaltılması gereken sera gazlarının adları dahi yer almamış ve böylelikle küresel salımlardan hangi ülkelerin ne kadar sorumlu oldukları somut olarak vurgulanmamıştır. Bunun yerine, insan kaynaklı sera gazı salımlarının, özellikle fosil yakıtların aşırı hızlı tüketilmesi ve orman alanlarının hızlı bir şekilde bozulması nedeniyle ortaya çıktığı konusunda genel bir uzlaşma ifade edilmiştir.

Bu genel uzlaşmanın sonucunda, BMİDÇS kapsamında, insan kaynaklı sera gazlarının salımlarında tarihsel sorumluluğa sahip olan ülkeler için sanayileşme düzeyi, oluşturulan işleyişin gerektirdiği finansal sorumluluk için gelişmişlik ve zenginlik düzeyi gibi muğlak ve resmi olmayan kriterler geliştirilmiştir.

1990'lu yılların başında uluslararası alanda yaşanan siyasi rejim değişiklikleri de, gayri resmi olarak, BMİDÇS kapsamındaki ülkelerin sınıflandırılmasında dikkate alınan diğer önemli bir etken olmuştur.

Böylelikle, BMİDÇS kapsamında ülkeler, gelişmişlik ve sorumluluk parametrelerinin net bir şekilde ortaya konulması yerine, “zenginler klübü” olarak adlandırılan Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) üyesi olmaları ve eski Doğu Bloku'nun Orta ve Doğu Avrupa'lı üyeleri olmalarına göre, ekonomik ve tarihsel açıdan sorumlu ülkeler olarak tanımlanmış, bu kapsama girmeyen ülkeler ise, hiçbir gelişmişlik tanımlaması yapılmadan tek bir çatı altına alınmıştır.

Çizelge II.3 BMİDÇS'nin 3 temel ilkesi (İklim Özen Göstermek, UNFCCC, 2004)

İlke	Açıklama
Eşitlik ve ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar	İklim değişikliği küresel bir sorundur ve böyle ele alınması gerekir. Ancak, sanayileşmiş ülkeler tarihsel olarak hem bu sorunun ortaya çıkmasında daha fazla pay sahibidirler, hem de karşı önlemleri alabilecek kaynakları ellerinde bulundurmaktadırlar. Buna karşılık gelişmekte olan ülkeler iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarından daha ağır biçimde etkilenmektedirler ve karşı önlem alma kapasiteleri de göreceli olarak sınırlıdır.
Önceden önlem alma yaklaşımı	İklim değişikliği konusunda henüz belirsizlik taşıyan birçok nokta bulunmasına rağmen; harekete geçmek ya da önlem almak için bilimsel kesinlik beklemek, en kötü etkilerle karşılaşıldığında çok geç kalınması gibi bir risk de içerir. Sözleşme bu bağlamda şöyle demektedir: “ciddi ya da telafisi mümkün olmayan tehditler söz konusu olduğunda, tam bir bilimsel kesinliğin olmaması, gerekli önlemleri erteleme gerektirmez.”
Kalkınma ile iklim değişikliğinin ilişkisi	Sözleşme, sürdürülebilir ekonomik büyüme ve kalkınmayı, iklim değişikliği sorununun üstesinden gelecek başarılı politikaların bir parçası olarak görmektedir. Sözleşme, iklim değişikliğiyle ilgili politika ve önlemlerin maliyet etkin olması, başka deyişle mümkün olan en fazla küresel yararı en düşük maliyet karşılığı sağlaması gerektiğini vurgulamaktadır.

1997 tarihli Kyoto Protokolü'nde de, gelişmişlik ve tarihsel sorumluluk düzeyi için bir tanımlama geliştirmek yerine BMİDÇS kapsamındaki gruplandırmaya sadık kalınmış, hatta azaltım kapsamına alınan sektörlerle sınırlama getirilmiş ve azaltım yükümlülükleri mutlak değerler olarak değil, 1990 yılının oranları olarak ifade edilmiştir.

Oysaki salımların uluslararası işbirliği ile azaltılması gibi benzer bir kapsam ve hedef içeren ve çok daha eski bir uluslararası anlaşma olan Ozon Tabakasının Korunmasına Yönelik Viyana Sözleşmesi ve onun Montreal Protokolü, BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nden farklı olarak, ozon tabakasına verilen zarar için sınır salım değer belirtilmiş ve bu kapsamda hangi ülkelerin sorumlu, hangi ülkelerin ise gelişmekte olan ülke olarak değerlendirildiği net olarak ifade edilmiştir.

BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nde ülkelerin tanımlamaları Çizelge II.4'te, BMİDÇS'ye taraf olan ülkelerin resmi yükümlülükleri ise Çizelge II.5'te özetlenmektedir.

Çizelge II.4 BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nde resmi ülke sınıflandırmaları

Belge	İsim	Tanım	Taraflar	Temel Konu
BMİDÇS	Ek-I	Gelişmiş Ülkeler ve Ek-I'de yer alan Diğer Taraflar	15 Üyeli Avrupa Birliği 1990 tarihinde OECD üyesi olan ve AB Dışında Kalan Ülkeler - Orta ve Doğu Avrupa ülkeleri (Rusya ve Ukrayna Dahil)	Tarihsel Sorumluluk (Sanayileşmiş Ülkeler)
	Ek-II	Gelişmiş Ülkeler ve Ek-II'deki diğer Gelişmiş Taraflar	15 Üyeli Avrupa Birliği 1990 tarihinde OECD üyesi olan ve AB Dışında Kalan Ülkeler	Mali Sorumluluk (Zengin Ülkeler)
KP	Ek-B	Sayıllaştırılmış Salım Azaltım Sınırlama ya da Azaltım Yükümlülüğü (2008-2012 arasındaki salımların 1990 yılına göre %si)	Türkiye ve Belarus dışındaki BMİDÇS Ek-I Listesi (Türkiye ve Belarus KP'nin kabul edildiği tarihte BMİDÇS'ye taraf değillerdi. Belarus, 2006 yılında alınan 10/CMP2 numaralı kararla Ek-B Listesine dahil edildi ancak bu karar henüz yürürlüğe girmemi.)	Kyoto Protokolü'nün 1. Döneminde sera gazı salımlarını azaltma ya da sınırlama yükümlülüğü olan ülkeler

Çizelge II.5 BMİDÇS taraflarının yükümlülükleri

Ülkelerin Tanımı	Yükümlülükler
Tüm Taraflar (Madde 4.1)	- İklim değişikliği ile savaşım ve etkilere uyum konusunda programlar geliştirmek - Teknoloji transferi, biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı, araştırma ve eğitim alanlarında işbirliği yapmak
Ek-II Ülkeleri (Madde 4.3, 4.5)	Gelişmekte olan ülkelere savaşım ve uyum konularında mali ve teknik destek sağlamak
Ek-I Ülkeleri (Madde 4.2)	- Sera gazları envanterlerini her yıl ve daha ayrıntılı verilerle düzenli olarak sunmak - Ulusal politikalar hakkında bilgi ve izlenen politika ve önlemlerin etkisini değerlendiren Ulusal Bildirim raporlarını daha sık ve ayrıntılı olarak sunmak - İklim değişikliği ile savaşımında izlenecek politika ve önlemler için öncü rol oynamak - Sera gazları salımlarını, gönüllülük temelinde, "bireysel ya da ortak olarak" 2000 yılı itibarı ile 1990 düzeyine çekmek
Diğer (Ek-I Dışı) (Madde 4.6, 4.10)	- Ulusal Bildirimlerini, Taraf olmalarını izleyen ilk 3 yıl içinde, daha sonra uygun olduklarında sunmak, - Sağlanan desteklerle paralel olarak savaşım ve uyum konusunda çaba göstermek

BMİDÇS'nin 1994 yılında yürürlüğe girmesi ve 1995 yılında yayınlanan IPCC 2. Değerlendirme Raporu'nda insan kaynaklı iklim değişikliğinin daha güçlü verilerle ortaya konulması, sera gazlarının salımlarında tarihi sorumluluk taşıyan ülkelerin (Sözleşme Ek-I Ülkeleri) Sözleşme'de iyi niyet temelinde kalan yükümlülüklerinin, daha somut ve etkin bir şekilde yerine getirilmesine yönelik çabaların yoğunlaşmasına neden olmuştur.

Böylece, 1. Taraflar Konferansı'nda oluşturulan Berlin Buyruğu Geçici Çalışma Grubu (AGBM), 2 yıllık yoğun müzakereler sonunda Protokol metnini ortaya çıkarmış ve Protokol Kyoto'da gerçekleştirilen 3. Taraflar Konferansı'nda kabul edilerek imzaya açılmıştır. Kyoto Protokolü kapsamında her ne kadar daha kapsamlı yükümlülükler belirlense de, bunların ayrıntıları ve işleyişi aradan geçen 4 yıl boyunca devam eden ve zaman zaman kesilme noktasına gelen müzakereler sonucunda 2001 yılında Marakeş'te toplanan 7. Taraflar Konferansı'nda belirlenmiştir.

Kyoto Protokolü kapsamında sera gazları ve sektörlerin daha ayrıntılı tanımlanmasıyla, ilk yükümlülük dönemi olan 2008-2012 yılları arasında Ek-I ülkelerinin sera gazı salımlarının 1990 yılı seviyesinin toplamda %5,2 altına çekilmesi hedefi ortaya konulmuştur. Bu ülkelerin 1990 yılındaki tür gazlar itibarıyla salım miktarları 2006 yılında sunulan son envanterlerine ve raporlarına dayanarak kesinleştirilmektedir.

Ancak bu hedefin kendisi kadar, bu hedefin nasıl belirlendiği de oldukça önemli bir ayrıntıdır. Protokol'ün Ek-B Listesinde yer alan salım azaltma ya da sınırlama hedefleri, beklenildiği ya da zannedildiği gibi, Ek-B Listesi'nde yer alan tüm ülkeler için ortak bir salım azaltım yükümlülüğünün belirlenip, daha sonra bu yükümlülüğün ülkeler arasında eşit ya da adil paylaşımı olarak ortaya çıkmamıştır.

“Yukarıdan aşağı” ya da “tümden gelim” olarak adlandırılabilir bu yöntem yerine, “aşağıdan yukarı” ya da “tümevarım” olarak tanımlanabilecek bir yöntem izlenmiştir. Bu yöntemde, Sözleşme'nin Ek-I Listesinde yer alan her Taraf ülke, kendisi için bir salım azaltma hedefi öngörmüş, daha sonra bu hedefler, Sözleşme'ye taraf olan bütün ülkelerin katıldığı müzakere sürecinde, karşılıklı ikna ve pazarlıklar sonucunda üzerinde ortak bir noktada uzlaşmıştır.

Dolayısıyla, Ek-B ülkelerinin toplam %5.2 oranındaki sera gazı azaltım hedefi, Ek-I Listesinde yer alan her Taraf ülkenin kendi inisiyatifiyle karar verdiği ya da ikna olduğu tekil salım azaltım ya da sınırlama hedeflerinin, katlanmış toplamı olarak ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, Kyoto Protokolü'nün Ek-B Listesi, bilimsel veriler ve gerekler temel alınarak değil, Ek-I Ülkelerinin sera gazı salımlarının azaltılması yükümlülüklerinin acilen hayata geçirilmesine yönünde uluslararası toplumun beklentilerinin bir an önce karşılanmasına yönelik, somut ve ilk adım olarak, siyasi müzakerelerle belirlenmiştir.

BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nün çeşitli açılardan karşılaştırılması Çizelge II.6'da, her iki sürecin işleyişinde etkin olan yapılar Çizelge II.7'de özetlenmektedir.

Çizelge 11.6 BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nün karşılaştırılması

BMİDÇS	KYOTO PROTOKOLÜ
Tüm iklim görüşmelerinin temel metni.	Sadece 1. Dönemi (2008-2012) için yükümlülükler tanımlı. 2005 yılından itibaren 2012-sonrası dönem için (süre, yükümlülük oranları, ülkeler) yeni görüşmeler başlayacak, bu amaçla yeni ittifaklar kurulabilecektir.
Yürürlüğe girmesi için 50 ülkenin Taraf olması yeterli.	Yürürlüğe girmesi için, 55 ülkenin Taraf olması ve bu ülkelerin toplam salımlarının da, Ek-I Ülkelerinin toplam salımlarının %55'ini aşması gerekli
Sera gazları tanımlanmamaktadır.	Protokol kapsamında azaltılması hedeflenen gazlar (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, PFC, HFC, SF ₆) Ek-A Listesinde belirtilmiştir.
Sadece ana sektörler (enerji, sanayi, ulaştırma, tarım, atık, orman-cılık) belirlenmiştir.	Salımların sınırlandırılması kapsamında ele alınacak alt sektörler tanımlanmıştır. (Ek-A) Dolayısıyla bazı alt sektörler kapsam dışına alınmıştır (Ör. Uluslararası sivil havacılıktan kaynaklanan salımlar)
Ek-I Ülkeleri için sadece 2000 yılı hedefi (niyet düzeyinde) var.	1. Dönemde (2008-2012), her bir Ek-I ülkesinin sayısal sera gazı salım azaltım hedefi Ek-B Listesinde belirtilmiştir.
Listelerin oluşumu için sadece OECD üyeliği ve sanayileşmişlik dereces esas alınıyor.	Müzakereler sonucunda, Ek-I Listesindeki her ülke, Ek-B Listesinde kendisi için farklı bir yükümlülük belirlemiştir.
Yaptırım gücü zayıf.	Hedeflerin tutmaması halinde sonraki dönemler için yükümlülükler ağırlaştırılıyor.
Esneklik kuralları sadece belli ülkeler (Geçiş Ekonomisi Ülkeleri) için geçerli.	Tüm Taraf ülkeler, kurallarına uymak kaydıyla, Esneklik Düzeneklerine (CDM, JI, ET) katılabilir.
Taraflar Konferansı'nda kabul edilen bir değişiklik, ülkeler 6 ay içerisinde itiraz etmezse yürürlüğe girer.	Değişikliğin yürürlüğe girebilmesi için Taraf ülkelerin 3/4'ünün onay belgeleri gerekir.
Uyum konusu sınırlı da olsa dile getirilir.	Uyum konusu hiçbir şekilde ele alınmaz.
Ek-I Dışı ülkelerin yükümlülükleri tanımlanır.	Ek-I Dışı ülkeler için yeni hiçbir yükümlülük getirmez, onlara CDM projelerine evsahipliği hakkı tanır.
Karar alma ve uygulama organları vardır	Ek olarak, yaptırım gücüne sahip Uygunluk Komitesi tanımlanmıştır

Çizelge II.7 BMİDÇS ve Kyoto Protokolü süreçlerinde etkin olan yapılar

Kapsam	Yapı	Temel İşlevi
BMİDÇS	Taraflar Konferansı (COP)	Sözleşme çerçevesindeki en üst karar organıdır. Her yıl toplanarak Sözleşme'nin uygulanmasını değerlendirir, Sözleşme kurallarını daha ileriye taşıyacak kararlar alır ve önemli yeni yükümlülüklerle yönelik görüşmeleri yürütür. İki yardımcı organ ise COP hazırlıklarını yürütmek amacıyla yılda en az iki kez toplanır.
	Bilimsel ve Teknolojik Danışma Yardımcı Organı (SBSTA)	Bilim, teknoloji ve yöntemle ilgili konularda COP için danışmanlık görevini yürütür. Ülke bildirimleri ve salım envanteri standartlarının geliştirilmesine yönelik yönlendirmeleri yapmak da yine bu organın görevidir.
	Yürütme Yardımcı Organı (SBI)	Sözleşme'nin uygulanmasına ilişkin değerlendirme ve inceleme çalışmalarına yardımcı olur. Ayrıca finansal ve idari işlerle de ilgilenir.
	Sekretarya	Uluslararası kamu görevlilerinden oluşur. Başta COP, yardımcı organlar ve bunların büroları olmak üzere iklim değişikliği sürecinde görev yapan bütün kurumları desteklemek amacıyla Sözleşme organlarının toplantılarına ilişkin pratik düzenlemeleri yapar, Tarafların yükümlülüklerini yerine getirmelerinde yardımcı olur, veri ve bilgi toplayıp dağıtır ve ilgili diğer uluslararası kuruluşlarla görüşmelerde bulunur.
	Küresel Çevre Fonu (GEF) (özerk kurum)	GEF, 1991 yılında, çevreyle ilgili olarak küresel yararlar sağlayacak projeler için gelişmekte olan ülkelere finansman sağlanması amacıyla uygulayıcı kuruluşlar olarak Dünya Bankası, UNEP ve UNDP tarafından kurulmuştur. Bu kapsamda sadece iklim değişikliğiyle ilgili projeler değil, aynı zamanda biyolojik çeşitlilik, ozon tabakasının korunması ve uluslararası sularla ilgili projeler de desteklenmektedir. GEF halen Sözleşme'nin finansal mekanizmalarını işletmektedir. Bu çerçevede, gelişmekte olan ülkelere hibe ya da kredi biçiminde kaynak aktarılmaktadır. COP, iklim değişikliği politikaları, program öncelikleri ve finansmandan yararlandırma ölçütleri ile ilgili konularda GEF için sürekli rehberlik sağlarken, GEF de iklim değişikliği alanındaki çalışmalarını her yıl düzenli olarak COP toplantılarında sunar.
	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) (özerk kurum)	İklim değişikliği konularında yaşamsal önemde bir bilgi kaynağıdır. IPCC beş yıl ara ile iklim değişikliği biliminin durumu ile ilgili kapsamlı ilerleme raporları yayınlar. IPCC ayrıca, COP ya da SBSTA tarafından yöneltilecek talepler üzerine belirli konularda Özel Raporlar ya da Teknik Değerlendirmeler hazırlar. Panelin metodoloji alanındaki çalışmaları, Tarafların sera gazı envanterlerinin oluşturulması için ortak rehberler hazırlanmasında önemli bir rol oynamıştır.
Kyoto Protokolü	Taraflar Toplantısı COP/MOP	Sadece Protokol'e Taraf olan ülkelerin hükümet temsilcilerinin yer aldığı ve Protokol ile ilgili her türlü kararın tartışılarak kabul edildiği karar organıdır.
	TKD (CDM) İcra Kurulu	Temiz Kalkınma Düzenağı projelerinin işleyişinden sorumludur.
	6. Madde Danışma Komitesi	Ortak Yürütme (JI) projelerinin işleyişinden sorumludur.
	Uygunluk Komitesi	Bünyesindeki iki birim aracılığıyla, Taraf ülkelerin Kyoto Protokolü yükümlülüklerinin yerine getirilmesi çalışmalarını izler ve denetler.
	Kolaylaştırıcılık Birimi	Ülkelerin yükümlülüklerinin zamanında ve tam olarak yerine getirilmesinde yardımcı olur
	Yaptırım Birimi	Yükümlülüklerini yerine getiremeyen ülkelere yönelik uygulanacak yaptırımları belirler

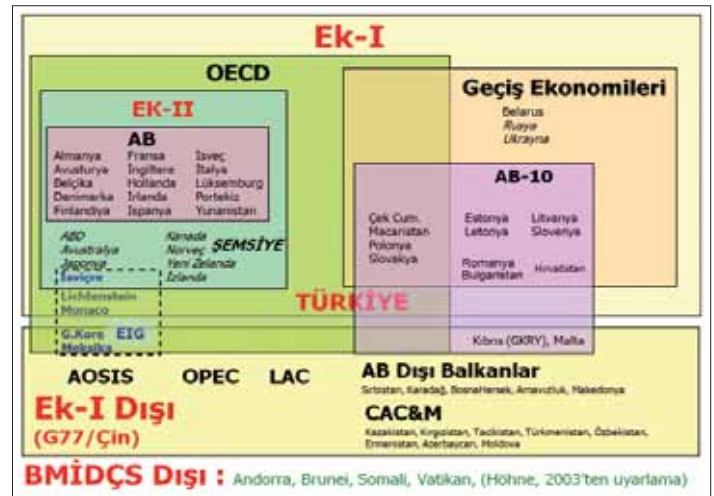
BMİDÇS ve Kyoto Protokolü, her ne kadar resmi kurullarda alınan kararlar doğrultusunda ilerlese de, bu kurullarda alınan kararlar, ülkeler arasında oluşturulan siyasi ve ekonomik ittifakların sonucuna göre şekillenmektedir. Ancak bu ittifaklarda, müzakerelerin başladığı 1990 yılından bu yana oldukça büyük değişimler yaşanmıştır. 1990'lı yıllarda, Ek-I, Ek-II ve Ek-I Dışı ülkelerde göreceli olarak benzer siyasi beklentilere sahip homojen grupların varlığından söz etmek olasıydı.

Ancak zaman içerisinde,

- Avrupa Birliği'nin siyasi bir aktör olarak ortaya çıkarak sera gazı salımlarının azaltılması için daha aktif, güçlü ve kararlı politikalar izlemesi,
- ABD'nin 2000 yılından itibaren Kyoto Protokolü'nü reddeden bir tavır içerisine girmesi,
- Rusya Federasyonu'nun 2000'li yıllardan daha bağımsız bir politika izlemesi,
- Çin, Brezilya ve Hindistan'ın Ek-I Dışı Ülkeler arasında öne çıkması,
- İklim değişikliklerine bağlı olarak artan doğa olaylarının yarattığı sonuçların küçük ada devletleri ile OPEC arasındaki gerilimi artırması,
- Ek-I Dışı Ülkeler arasında G. Kore ve Meksika gibi ileri gelişmekte olan ülkelerin sayısının artması

günümüzde iklim değişikliği müzakerelerinin çok daha karmaşık bir ilişkiler ve dengeler üzerinde ilerlemesine neden olmuştur. Bu süreçte ortaya çıkan müzakere grupları Şekil II.2'de özetlenmektedir.

Küresel iklim değişikliği sorununun toplumun hemen hemen her katmanını ilgilendirmesi, BMİDÇS kapsamındaki müzakerelerin başlangıcından itibaren sivil toplumun da sürece aktif olarak katılmasına yol açmıştır. Başlarda sadece çevreciler ve özel sektörün izlediği toplantılar, son dönemlerde çok değişik kesimlerin de katılımına sahne olmuştur. BMİDÇS Sekreteryası tarafından sağlanan çeşitli süreçlerini seslerini ve görüşlerini müzakere heyetleriyle paylaşma fırsatı bulan sivil toplum kuruluşları Çizelge II.8'de özetlenmektedir.



Şekil 11.2 BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nde siyasi müzakere grupları

Çizelge 11.8 BMİDÇS Sürecinde sivil toplum kuruluşları

Hedef Kitle / Temel Grup	Eşgüdüm Yapısı	Sözcü
Çevreci gruplar	ENGOS	İklim Eylem Ağı (CAN)
İş dünyası ve özel sektör	BINGOs	Uluslararası Ticaret Odası (ICC)
Araştırma ve bağımsız kuruluşlar	RINGOs	Avrupa Politikaları Çalışma merkezi (CEPS)
Yerel Yönetimler	LGMA	Uluslararası Yerel Çevre İnisiyatifleri Birliği (ICLEI)
Yerel Topluluklar	IPO	Tropik Ormanlar Kabile Halkları Birliği
Örgütlenme süreci devam eden Temel Gruplar: Sendikalar, gençlik kuruluşları		

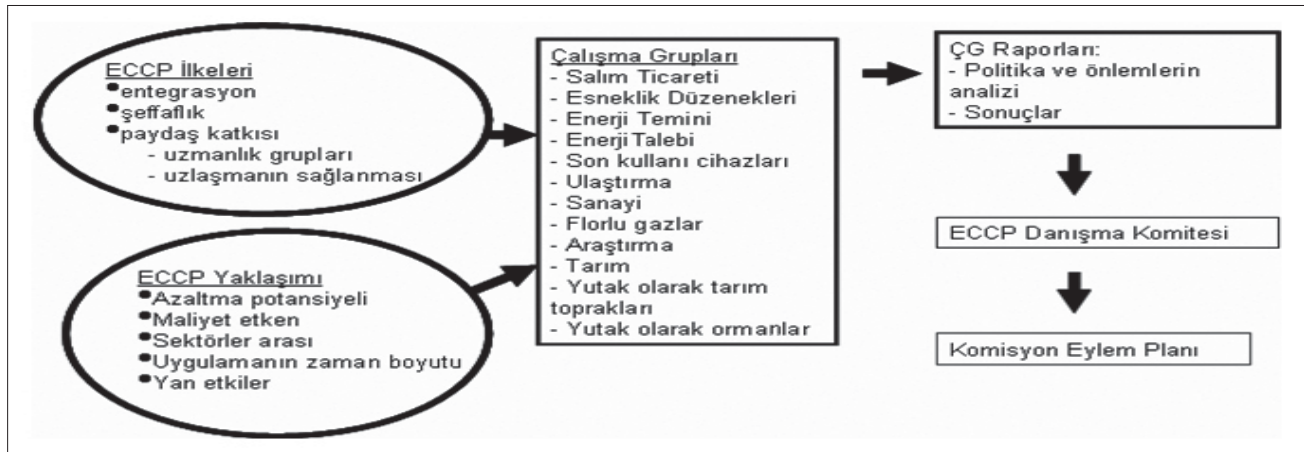
II.3 Avrupa Birliği'nin İklim Değişikliği Politikaları

"21. Yüzyılın ortasındaki küresel ortalama sıcaklık artışını, Sanayi Devrimi öncesi döneme göre 2°C'nin altında kalmasını sağlamak" Avrupa Birliği'nin iklim değişikliği politikasının temelini oluşturmaktadır. Avrupa Birliği, gerek Sözleşme gerek Kyoto Protokolü müzakerelerinde de, iklim değişikliğinin küresel bir sorun olduğunu, bu nedenle başta gelişmiş ülkeler olmak üzere tüm dünya ülkelerinin sera gazı salımlarını azaltmak için somut yükümlülükler üstlenmeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Avrupa Birliği'nin iklim değişikliği alanındaki politika uygulamalarının dönüm noktaları Şekil II.3'te, bu sürecin temel özellikleri ise Çizelge II.9'da özetlenmektedir.



Şekil II.3 Avrupa Birliği iklim değişikliği politika ve uygulamalarının dönüm noktaları

Birlik olarak Kyoto Protokolü hedeflerine ulaşılmasını sağlamak amacıyla 2000 yılında hazırlanan Avrupa İklim Değişikliği Programı, hem değişik sektörlerden 40'dan fazla önlemi içermesi hem de tasarım, uygulama ve izleme aşamalarında, toplumun ilgili tüm kesimlerini (paydaşlar) kapsayan geniş tabanlı ve katılımcı bir süreçle hayata geçirilmesi açısından önemli bir model olarak değerlendirilebilir. 2000-2005 dönemindeki Avrupa İklim Değişikliği Programı'nın işleyişi Şekil II.4'te, bu kapsamda yürürlükte olan temel mevzuat Çizelge II.10'da ve 2005 sonrası dönemdeki ek önlemler ise Çizelge II.11'de özetlenmektedir.



Şekil II.4 Avrupa İklim Değişikliği Programı 2000-2005

Çizelge 11.9 Avrupa Birliği'nin iklim değişikliği politika ve uygulamalarının temel özellikleri

AB Politika ve Uygulamasının Temel Özelliği	Açıklama
İklim değişikliğinin politikalarının sürdürülebilir kalkınma süreçleriyle entegrasyonu	1990 yılındaki Lüksemburg Çevre Konseyi kararı iklim değişikliği politikalarının temelini oluşturmuş, 2001 yılında hazırlanan AB Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi ile de diğer ekonomik sektörlerle entegrasyon sağlanmıştır. 2012 Sonrası hedeflerinin Enerji ve İklim Paketi olarak açıklanması, iklim değişikliğiyle savaşım ve uyum politikalarının güvenlik-ekonomi-istihdam-yatırım alanlarıyla birleştirilmesini sağlamaktadır.
Ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ilkesinin uygulanması	2008-2012 döneminde 15 ülkenin oluşturduğu AB Balonu içerisinde, Birlik olarak salımlar azaltılırken, Uyum Fonu ülkeleri olarak adlandırılan İrlanda, İspanya, Portekiz, Yunanistan'ın, ekonomik kalkınmalarına yardımcı olabilmek amacıyla, salımlarını arttırmalarına olanak sağlanmıştır. 2004 yılındaki genişleme sürecindeki 10 ülkenin farklı yükümlülükler alabilmesine izin verilmiş, 2012-2020 döneminde de hem sektörler hem de ülkeler için özgün koşullara göre esneklikler tanınmıştır.
Siyasi hedeflerin bilimsel çalışmalarla belirlenmesi	AB Balonu müzakereleri öncesi Utrecht Üniversitesi tarafından yürütülen ve Üçlü İndirim Yaklaşımı (Tryptich Approach) modelinin sonuçları dikkate alınmış, bu model uyarınca ulusal sektörler, uluslararası ölçekte enerji yoğun sektörler ve enerji sektörleri temel alınarak CO ₂ salımlarında indirimler hesaplanmıştır.
Ar-Ge Programları ve kamu politikalarıyla öncülük	Bilimsel Araştırma Çerçeve Programları, Sektörel Destek Programları, Örnek Uygulamalar ve Kampanyalarla özel sektör ve sivil toplumun sürece katılmasında kamu kaynaklarının etkin bir şekilde kullanılması sağlanmaktadır.
Paydaşlar arasında işbirliği, katılımcılık, geri beslemeler ve "yaparak öğrenme"	2000 yılında Birlik bünyesinde oluşturulan Avrupa İklim Değişikliği Programı (ECCP) pek çok çalışma grubunun sürece katılımını sağlamış, 2005 yılından itibaren gerek programın revizyonunda gerek yeni geliştirilen uyum çalışmaları için Beyaz Kitap yayınlanarak paydaş görüşleri alınmış, Salım Ticareti Programı ilk olarak 2005 yılında deneme amaçlı uygulanarak sistemin eksikleri ve başarıları gözlemlenmiştir.
Uluslararası alanda öncü rol	Sera gazı salımlarının izlenmesi, ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ilkesi uyarınca yükümlülük paylaşımı ilkesinin hayata geçirilmesi, Salım Ticareti Programı'nın uygulanması, iklim değişikliğine uyumun iklim değişikliği politikasına dahil edilmesi gibi pek çok süreç, BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nden çok daha önce Birlik bünyesinde AB mevzuatının bir parçası olarak uygulamaya alınmıştır. Böylelikle, daha önceden kazanılan deneyimlerle, uluslararası uygulamalara yön verilmiştir.

Çizelge II.10 Avrupa Birliği'nde iklim değişikliği ile ilgili temel mevzuat ve belgeler

Mevzuat No.	Kısa adı	Geçerli olduğu tarih
1999/31/EC	Düzenli Depolama Direktifi	16.07.2001
2002/358/EC	Kyoto Protokolü'nün onaylanması	15.05.2002
1230/2003	2007-2013 "Akıllı Enerji Avrupası" Programı	15.07.2003
2003/73/EC	Hafif-yük taşıtların CO ₂ 'inin düşürülmesine dair karar	24.07.2003
2001/77/EC	Yenilenebilir Enerji Direktifi	27.10.2003
2003/96/EC	Yenilenebilir Enerji ve Biyoyakıtlar için Vergi Muafiyeti Direktifi	31.12.2003
280/2004/EC	Sera gazı salımlarının izlenmesi kararı	10.03.2004
2003/30/EC	Biyoyakıt Direktifi	31.12.2004
2003/87/EC	AB Salım Ticareti Direktifi	01.01.2005
COM(2005) 35	"Küresel iklim değişikliği ile verilen savaşı kazanmak"	09 02 2005
2004/101/EC	Jl ve CDM Projelerinin AB Salım Ticareti Programına bağlanması	13.11.2005
COM (2005) 615	AB'nin Kyoto Protokolü Kapsamındaki Gösterilebilir İlerleme Raporu	01.12.2005
2002/91/EC	Binaların Enerji Performansı Direktifi	04.01.2006
2004/8/EC	Kojenerasyon Direktifi	21.02.2006
COM(2007) 2	İklim ve Enerji Paketi - 2020 ve Sonrasına Giden Yol	10.01.2007
2005/32/EC	Eko-tasarım Direktifi	11.08.2007
COM(2007) 354	İklim Değişikliğine Uyum için Yeşil Kitap	29.06.2007

Çizelge II.11 Avrupa İklim Değişikliği Programı'nda ek önlemler

Eylem	Kapsam
ECCP I Gözden Geçirilmesi	Sonuçlar 10 Ocak 2007 tarihli Communication "Küresel İklim Değişikliğini 2°C'ye sınırlamak: 2020 ve sonrası" başlıklı Tebliğ'de yer aldı.
Uluslararası Sivil Havacılık	AB ETS kapsamına dahil edilmesi için mevzuat önerisi (Aralık 2006)
Yakıt Kalitesi Direktifi	Mevzuat önerisi (Ocak 2007)
CO ₂ ve Arabalar	Direktif (Şubat 2007) ve mevzuat önerisi (2007 sonu)
Etkiler ve Uyum	Yeşil Kitap (Haziran 2007)
Karbon Yakalama ve Jeolojik Biriktirme	Tebliğ (2007'nin 2. yarısı)
AB ETS Gözden Geçirilmesi	Mevzuat önerisi (2007 sonu)

II.4 Türkiye'nin İklim Değişikliği Alanında Politika Süreci

Uluslararası alanda iklim değişikliği ile ilgili sürecin; 1980'li yıllarda bilimsel çalışmalarla başlayıp, 1990'ların ilk yarısında eylem stratejilerinin belirlenmesi, 1990'lı yılların ikinci yarısında yükümlülüklerin belirlenmesi ve kurumsal yapılanmanın tamamlanması, 2000'li yılların başında yükümlülük dönemi uygulamalarının başlaması ve 2005 yılından itibaren de 2012 sonrası döneme ait müzakerelerin başlatılması şeklinde özetlenebilecek evrimi, daha önce sunulan Şekil II.1'de özetlenmiştir.

Türkiye'nin; 1990'lı yılların başından 24 Mayıs 2004 tarihinde BMİDÇS'ye katılmasına kadar geçen sürecin dönüm noktaları Çizelge II.12'de, 24 Mayıs 2004 tarihinde BMİDÇS'ye katılmasının ardından resmi düzeyde yürütülen çalışmalar ise Çizelge II.13'te özetlenmektedir. Bütün bu süreçlerin sonunda 2008 yılı itibarı ile BMİDÇS ve Kyoto Protokolü kapsamında Türkiye ve diğer kritik ülkelerin konumları da Çizelge II.14'te sunulmaktadır. Bu süreçlerde sivil toplum tarafından yürütülen önde gelen çalışmalar ise Çizelge II.15'te özetlenmektedir. Resmi düzeyde yürütülen çalışmalar aynı zamanda Şekil II.5'te şematik olarak sunulmuştur.



Şekil II.5 Türkiye'nin iklim değişikliği alanında resmi düzeydeki çalışmalarının özeti

Çizelge II.12 Türkiye'nin BMİDÇS'e katılımı sürecinin özeti

Yıl	Gelişmeler
1991 – 1995	12 adet Hükümetlerarası Görüşme Komitesi (INC) toplantısı yapıldı. BMİDÇS nihai metninde Türkiye'nin adı Ek-I ve Ek-II Listelerinde yer aldı.
1992	DMİ Sekreteryasında Ulusal İklim Koordinasyon Grubu (UİKG) "Atmosferin Korunması ve İklim Değişikliği" ve "Enerji ve Teknoloji" Raporları hazırlandı.
1993	UİKG – Ulusal İklim Programı hazırlandı.
1995	COP1 – FCCC/CP/1995/MISC.5 sayılı belge ile Ek-I Listesinden çıkarılma talebi sunuldu.
1997	COP3 - FCCC/CP/1997/MISC.3 sayılı belge ile Türkiye Durum Raporu sunuldu. COP3 – FCCC/SBI/1997/15 belge ile Azerbaycan ve Pakistan, Türkiye'nin eklerden çıkmasını önerdi.
1998	COP4 – İklim Değişikliği Ulusal Raporu dağıtıldı. COP4 – 15/CP4 sayılı karar ile Türkiye'nin her iki listeden çıkma talebinin değerlendirilmesi sürecinin devam etmesi kararı alındı.
1999	DPT VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu oluşturuldu; hazırlanan Komisyon raporu DPT'ce yayımlandı. COP5 – FCCC/CP/1999/6/Add.1 Türkiye'nin her iki listeden çıkma talebinin değerlendirilmesi sürecinin devam etmesi kararı alındı.
2000	COP6 – Enerji ve Çevre Projesi Tanıtım Etkinliği gerçekleştirildi COP6 – Türkiye'nin sadece Ek-II Listesinden çıkartılması önerisi geliştirildi. Dünya Bankası ESMAP kapsamında "Enerji ve Çevre Süreçlerinde Konular Raporu"nu tamamladı. Çevre Bakanlığı tarafından, kamu ve özel sektöre yönelik olarak, 1999 ve 2000 yıllarında Ankara ve İstanbul'da "İklim Değişikliği Eğitim Seminerleri" düzenlendi.
2001	Başbakanlığın 2001/2 sayılı genelgesiyle, Çevre Bakanlığı Sekreteryasında İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu oluşturuldu. COP7 – 26/CP7 nolu karar uyarınca, Türkiye'nin özgün koşulları göz önünde bulundurularak, diğer ülkelerden farklı bir konumda, sadece Ek-I Listesinde yer alması kabul edildi. Tarım Bakanlığı tarafından İklim Değişikliğinin Tarım Üzerine Etkileri Paneli düzenlendi.
2002	Çevre Bakanlığı ve UNDP işbirliği içerisinde Ulusal Çevre ve Kalkınma Programı çalışmalarına başladı Johannesburg Zirvesi Sürdürülebilir Kalkınma Ulusal Raporu kapsamında İklim Değişikliği Çalışma Grubu oluşturuldu, özel bir bölüm yer aldı; İklim Değişikliği raporu ayrıca TTGV'ce yayımlandı. Türkiye Johannesburg Yenilenebilir Enerji Koalisyonu'na katıldı. Dünya Bankası Enerji ve Çevre Raporu kapsamında "Türkiye'de Enerji Sektöründe Sera Gazı Azaltma Senaryolarının Analizi" çalışması tamamlandı.
2003	Türkiye'nin BMİDÇS'ye katılımını öngören 4990 sayılı Yasa 21 Ekim 2003 tarih ve 25266 sayılı Resmi Gazete'de yayımlandı.
2004	Başbakanlığın 2004/1 sayılı genelgesiyle İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu'nun yapısı ve işleyişi revize edildi. Teknik Çalışma Komisyonu bünyesinde 8 adet çalışma grubu oluşturuldu. Türkiye, 24 Mayıs 2004 tarihinde BMİDÇS'ye katıldı.

Çizelge II.13 – Türkiye'nin BMİDÇS'ye katılmasının ardından yürütülen resmi çalışmaların özeti

Yıl	Gelişmeler
2004	Çevre ve Orman Bakanlığı ve Dışişleri Bakanlığı European Capacity Building Initiative içerisinde yer almak konusunda görüş bildirdiler. 1-3 Eylül 2004 tarihinde Ankara İklim Değişikliği Konferansı düzenlendi. Sözleşme metni ve 2 yayın Türkçe basıldı. Birinci Ulusal Bildirim hazırlıklarında hibe desteğinin sağlanması için GEF Kaynaklarına başvuru yapıldı. COP10 – REC Merkez Ofisi'nin kapasite geliştirme yan etkinliği kapsamında Türkiye de yer aldı.
2005	1. Çevre ve Ormancılık Şurası'nda İklim Değişikliği Alt Komisyonu kuruldu. REC Türkiye BMİDÇS 6. Madde (Eğitim, Öğretim ve Kamuoyu Bilinçlendirilmesi) alanında Ulusal Odak Noktası olarak görevlendirildi. Birinci Ulusal Bildirim GEF desteği ile hazırlanmaya başlandı DMI-WMO-ECO işbirliğinde Bölgesel İklim Değişikliği Modeli (PRECIS) Eğitimi gerçekleştirildi. DMI, WMO'nun çocuklara yönelik çizgi kitabını Türkçeleştirdi. Gülhane Askeri Tıp Akademisi (GATA) tarafından Küresel Isınma, İklim Değişikliği ve Sağlık Etkileri Kitabı yayınlandı. Türkiye'nin ilk Türkçe iklim değişikliği bülteni, REC Türkiye tarafından yayımlandı 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretiminde Kullanımı Kanunu kabul edildi. COP11 –İlk Ulusal Bildirim hazırlıkları ve 6. Madde çalışmaları REC yan etkinliğinde ve Climate Talk Series Programı'nda tanıtıldı.
2006	AB Çevre Genel Müdürlüğü LIFE Fonu tarafından desteklenen "Türkiye'de İklim Değişikliği Politikalarının Tanıtılması Projesi" REC Türkiye, Çevre ve Orman Bakanlığı, Exergia ortaklığında yürütülmeye başlandı. Çevre ve Orman Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı orta düzey yöneticileri ile Avrupa Komisyonu yetkilileri arasında ilk gayri resmi buluşma gerçekleştirildi. Türkiye'de gönüllü karbon ticareti uygulamaları başladı. Türkiye'nin resmi sera gazı envanteri ilk defa BMİDÇS Sekreteryası'na sunuldu. Kyoto Protokolü'nün gayri resmi Türkçe basımı REC Türkiye tarafından gerçekleştirildi. Birinci Ulusal Bildirim Raporu İDKK tarafından kabul edildi.
2007	Birinci Ulusal Bildirim Raporu BMİDÇS Sekreteryası'na sunuldu. Sağlık Bakanlığı ve Maliye Bakanlığı İDKK çalışmalarına katıldı. Genelkurmay Başkanlığı Stratejik Araştırmalar Merkezi "İklim Değişikliği Çalıştayı"nı düzenledi. Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nda İklim Değişikliği Araştırma Programı'nın oluşturulması kabul edildi. SB26 kapsamında Türkiye'nin 1. Ulusal Bildirimi uluslararası kamuoyuna tanıtıldı. 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu kabul edildi. TBMM 22. Dönem Küresel Isınma Araştırma Komisyonu oluşturuldu. Taslak Rapor'da Türkiye'nin Ek-B Dışı konumunu koruyarak Kyoto Protokolü'ne katılması önerildi.



Çizelge II.13 Türkiye'nin BMİDÇS'ye katılımının ardından yürütülen resmi çalışmaların özeti (devam)

Yıl	Gelişmeler
2007	İsviçre Hükümeti ve Avrupa Komisyonu'nun üst düzey müzakerecileri ile Türk hükümetinin üst düzey yetkilileri arasında Kyoto Protokolü'ne yönelik gayri resmi toplantılar dizisi gerçekleştirildi. Tarımsal Kuraklık Yönetimi çalışma esasları kabul edildi. Kuraklık zararlarının karşılanması için Bakanlar Kurulu kararı alındı. TBMM 23. Dönem Küresel Isınma Araştırma Komisyonu oluşturuldu. BM Genel Kurulu'nda bir konuşma yapan Başbakan Sn. R.T. Erdoğan, Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılmayı en üst düzeyde değerlendirdiğini belirtti. Türkiye'nin, 2009 yılında IPCC Genel Kurulu'na evsahipliği yapması önerisi kabul edildi. COP13'te Türkiye, Bakanlar Oturumu'nda Avrupa Birliği'nin açıklamasını destekledi.
2008	LIFE Projesi Kapanış Konferansı'nda, ilk defa COP katılımcısı Türk STKlar ve müzakere heyeti temsilcileri bir COP toplantısının çıktılarına yönelik görüşlerini doğrudan ve karşılıklı olarak paylaştılar. Dışişleri Bakanlığı, Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılımı konusunda, ilgili kamu kurumları ile bir görüşmeler dizisi başlattı. 2008/2 sayılı Başbakanlık genelgesiyle 2008 yılı Enerji Verimliliği Yılı olarak ilan edildi. TBMM Çevre Komisyonu Başkanı Sn. Haluk Özdalga, Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne bir an önce katılımı gerektiği yönünde bir basın açıklaması yaptı. Çevre ve Orman Bakanlığı, önde gelen özel sektör temsilcileriyle Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılımı ile ilgili bir görüş alış veriş toplantısı yaptı. İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu toplantısında Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılımı kararı alındı. "Türkiye'nin İklim Değişikliğine Uyum Kapasitesinin Geliştirilmesi", İspanyol hükümetinden sağlanan finansal destekle Çevre ve Orman Bakanlığı ve Birleşmiş Milletler kurumlarının işbirliğinde başlatıldı. 3 Haziran 2008 tarihli Bakanlar Kurulu toplantısında, Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılımı yönündeki kanun tasarısının TBMM'ye sevk edilmesi kararı alındı. TBMM 23. Dönem Çevre, AB Uyum ve Dışişleri Komisyonları, Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılımı yönündeki kanun tasarısını uygun bularak TBMM Genel Kurulu'na sevk etti. Kuraklık zararlarının karşılanması için Bakanlar Kurulu kararı alındı.

Çizelge II.14 2008 yılı itibarı ile BMİDÇS ve Kyoto Protokolü kapsamında Türkiye ve diğer kritik ülkeler

BMİDÇS Listesi	İlgili KP Maddeleri	KP Listesi	Kritik Konumdaki KP Tarafı Ülkeleri	Kritik KP-Dışı Ülkeler
Ek-II	3.9 numaralı madde	Ek-B		ABD
Ek-I		Ek-B Dışı	Belarus (10/CMP2 kararı yürürlüğe girene kadar)	Türkiye
Ek-I Dışı	9 Numaralı Madde	Ek-B Dışı	Kıbrıs (GKRY) ve Malta (2004 itibarı ile AB Üyesi) Meksika ve G.Kore (1994 ve 1996'dan bu yana OECD üyesi) Arjantin (COP4'te gönüllü yükümlülükler almak istediğini belirtti)	Kazakistan (KP kapsamında Ek-I ülkesi gibi değerlendirilmek istiyor)

Çizelge II.15 Sivil toplum tarafından yürütülen önde gelen iklim değişikliği çalışmaları

Tarih	Etkinlik	Düzenleyen
Kasım 1995	İklim Kampanyası Konuşmacıları Turu	S.O.S Akdeniz, Dünya Dostları Derneği
18 Kasım 2000	İklim Değişikliği ve Sağlık	Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Derneği
Haziran 2002	İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Kalkınma Ulusal Raporu	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)
17 Ocak 2003	İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Kalkınma 1. Paydaş Buluşması	Türkiye Ormancılar Derneği
20 Şubat 2003	CDM-ANVIMAR Çalıştayı	Temiz Enerji Vakfı (TEMEV)
Aralık 2004	COP10; İlk Türk özel sektör katılımı	Arçelik
16 Şubat 2005	Temiz Kalkınma için İş Fırsatları Çalıştayı	Boğaziçi Üniversitesi
16 Şubat 2005	Kyoto Protokolü Basın açıklaması	Eurosolar, Greenpeace, TMMOB ÇMO
15 Nisan 2005	İklim Değişikliği ile Mücadelede SGP Destekleri Toplantısı ve Yayınları	UNDP Küçük Hibe Programı (SGP)
22 Kasım 2005	İklim Değişikliği ve İş Dünyası	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)
3 Aralık 2005	Küresel İklim Eylem Günü	Küresel Eylem Grubu
Aralık 2005	COP11; ilk STK ve akademisyen katılımı	Avrasya Stratejik Araştırmalar Merkezi (ASAM), Marmara Üniversitesi
23 Mart 2006	İklim Değişikliği ve STK Forumu	1. Ulusal Bildirim Hazırlıkları
27 Nisan 2006	İklim Değişikliği için Paydaşlar Buluşması	REC Türkiye
4 Kasım 2006	İlk Küresel İklim Eylem Günü	Küresel Eylem Grubu
28 Mart 2007	Kurumsal Sosyal Sorumluluk Zirvesi	Su İletişim
11-13 Nisan 2007	TÜKDEK2007	Su Vakfı
26 Nisan 2007	"Türkiye Kyoto'yu İmzala" İmza Kampanyası	Küresel Eylem Grubu
5 Haziran 2007	Kyoto Protokolü ve Türkiye Paneli	Enerji Ekonomisi Derneği (EED)
5 Haziran 2007	Küresel Isınmaya Yükselen Çığlık	İstanbul Ticaret Odası (İTO)
Haziran 2007	Nuh'un Gemisi Ağrı'da	Greenpeace
18-20 Ekim 2007	UKİDEK Konferansı	Konya Büyükşehir Belediyesi
25-27 Ekim 2007	Kuraklık Sempozyumu	Heinrich Böll Stiftung Derneği
1 Kasım 2007	İklim Değişikliğinde Etik Sorunlar	UNESCO Türk Milli Komitesi
2007	"Uygunsuz Gerçek" Filmi Gösterimleri	Garanti Bankası – WWF



Çizelge II.15 Sivil toplum tarafından yürütülen önde gelen iklim değişikliği çalışmaları (devam)

Tarih	Etkinlik	Düzenleyen
2007	Sektör Raporları	Ankara Ticaret Odası (ATO), Ziraat Mühendisleri Odası (ZMO), Türk Deniz Araştırmaları Vakfı (TÜDAV), Türkiye Ziraat Odaları Birliği (TZOB), TEMA, WWF, Doğa Derneği
2007	COP13; Bali Konferansı ilk Türk STK BMİDÇS Sekreteryası akreditasyonu	TEMA Vakfı ve EED
2007	Acayip Havalarda – İlk İklim Değişikliği Çizgi Romanının Türkçe Basımı	Açık Radyo
2007	Türkiye'nin Karbon Salımları Araştırması	Açık Toplum Enstitüsü
2006/2007	İklim Değişikliği için STK Buluşmaları	REC Türkiye
2005/2008	KuzeyGüneyDoğuBatı Fotoğraf Sergisi ve SıfırKarbonKenti Kampanyası	British Council-REC Türkiye
2008	Anemon ve Mare Gold Standard belgesi-ne sahip ilk gönüllü karbon projeleri oldu	One Carbon
13 Mart 2008	Küresel İklim Değişikliği Sempozyumu	TMMOB
7 Mayıs 2008	Küresel Isınma Kurultayı	Türkiye Gazeteciler Cemiyeti (TGC)
21 Mayıs 2008	Sürdürülebilir Kalkınma Kongresi	İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği
29 Mayıs 2008	İklim Değişikliği Paneli	Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA)
Haziran 2008	Geleceğimiz Erimesin Kampanyası	TEMA-TURMEPA
Haziran 2008	31. IAEE Genel Kurulu – İlk Sıfır Karbon Salımlı Konferans	EED, İSTAÇ, TEMA
Haziran-Temmuz 2008	Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılımı ile ilgili Basın Açıklamaları	OLUMSUZ - Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB), Türkiye İşveren Sendikaları Birliği (TİSK), TMMOB Çevre Mühendisleri Odası OLUMLU - TÜBA, Türk Sanayici ve İşadamları Derneği (TÜSİAD), Isıtma-soğutma-yalıtım sektörü dernekleri (ISKAV-İSKİD-DOSİDER-İZODER-TTMD), TEMA, EED, WWF

Yukarıda tarihsel akışlarıyla ele alınan temel gelişmelerdeki kritik konular aşağıda biraz daha kapsamlı bir şekilde ele alınmaktadır;

- Türkiye'nin, 1990 yılında gerçekleştirilen 2. Dünya İklim Konferansı'na katıldığı ve hatta Bakanlar Deklarasyonu'nu imzaladığı, 1990'lı yılların başındaki BM Genel Kurul kararlarını onayladığı, 1991-1992 yıllarını kapsayan Hükümetlerarası Müzakere Komitesi (INC) çalışmalarına da katıldığı dikkate alındığında, resmi olarak, başlangıç aşamasında sürecin içinde yer aldığı gözlemlenmektedir.
- BMİDÇS'nin metninin ve eklerinin belirlendiği ve pek çok ülkeden yüzlerce delegenin katılımıyla gerçekleşen INC müzakerelerinde, ortalama olarak 2 kişiyle temsil edilen Türk heyetinin, yarıdan fazlasının Dışişleri Bakanlığı yetkililerinden oluşması, heyetin kalan bölümünün de icracı bakanlıklar yerine daha çok araştırma-geliştirme alanında uzmanlaşmış kurum

temsilcilerinden oluşması, Türkiye'nin 1990'lı yılların başında, sürecin bilimsel alandan teknik, ekonomik ve siyasi alana doğru evrilmesini yakından izlemekte yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır.

- Uluslararası müzakerelerde katedilen ilerlemenin, özellikle sonuçlarından doğrudan etkilenecek ekonomik sektörler tarafından yakından ve etkin izlenmesinde yaşanan olumsuzluklar, 1992 Mayıs ayında gerçekleşen INC müzakerelerinin 5. toplantısında kabul edilen BMİDÇS kapsamında, Türkiye'nin, OECD üyesi olması nedeniyle Sözleşme'nin her iki Ek Listesinde yer almasının engellenememesiyle sonuçlanmıştır.
- Böylelikle Türkiye, Sözleşme'nin eklerinden çıkartılmadığı sürece, 1992 yılında Rio'da gerçekleştirilen Yeryüzü Zirvesi'nde imzaya açılan BMİDÇS'ye katılmayı reddetmiştir.
- Sözleşme'nin eklerinden kaynaklanan çekinceler nedeniyle, Türkiye'nin 2004 yılına kadar BMİDÇS kapsamında bilimsel, teknik, idari, kurumsal, mali ve toplumsal düzeylerde yürütülen çalışmaların dışında kalması, bir anlamda Türkiye açısından sürecin dönüm noktasını oluşturmuştur.
- Gerek Ek-I ülkelerinin gerek Ek-I Dışı ülkelerin, Sözleşme'nin uygulanması ve ileriye götürülmesi alanlarında ulusal ve uluslararası düzeyde pek çok işbirlikleri içerisinde yer alarak kurumsal kapasitelerini güçlendirme çalışmalarını yürüttükleri bu dönemde, Türkiye, esas olarak Sözleşme kapsamında ulusal konumunun netleştirilmesi çabalarına yoğunlaşmıştır.
- 1997 yılında gerçekleştirilen 3. Taraflar Konferansı'na gönüllü olarak sunulan Türkiye Durum Raporu, en kritik adımlardan birisini oluşturmuştur. Bir anlamda Ek-I Ülkelerinin sunmakla yükümlü oldukları Ulusal Bildirim ve Sera Gazı Envanteri Raporlarının karşılığı olan bu rapor, Azerbaycan ve Pakistan'ın önerisiyle Türkiye'nin eklerden çıkarılma talebini Sekreteryaya sunmasını sağlamıştır. Bu resmi girişim ise, 2001 yılında Marakeş'te gerçekleştirilen 7. Taraflar Konferansı'nda alınan Türkiye'nin Ek-II Listesinden çıkartılması ve diğer ülkelerden farklı bir konumda Ek-I'de yer almasını sağlayan 26/CP7 numaralı kararın altyapısını oluşturmuştur.
- Eklerden çıkma talebinin hem Ek-I hem de Ek-I Dışı ülkelerden yeterli destek bulmaması üzerine, 2000 yılında strateji değişikliğine gidilerek, Ek-I listesinde ancak özgün konumda kalınması önerisi geliştirilmiştir.
- 2001 yılında yayınlanan Başbakanlık genelgesi doğrultusunda, ilgili kamu kurumlarının üst düzeyde temsil edildikleri İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu'nun oluşturulması, sürecin kamu kurumları tarafından daha geniş bir katılım ve perspektifle yürütülmesine olanak sağlamıştır.
- 2001 yılında alınan 26/CP7 numaralı kararla, Türkiye'nin adının Ek-II Listesinden çıkartılarak, diğer ülkelerden farklı bir konumda Ek-I Listesinde yer alması kabul edilmiştir. Böylelikle Türkiye, Sözleşme'nin 2.d maddesine göre 31 Aralık 1998 tarihinin, eklerde yapılacak değişiklik için son tarih olarak belirlenmesine rağmen, 2001 yılında söz konusu değişikliği gerçekleştirmeyi başarmıştır. İçeriği dikkate alındığında bu karar, BMİDÇS düzeyinde sadece bir ülke için tanınabilen en geniş koşulları kapsamaktadır.
- Türkiye'nin 24 Mayıs 2004 tarihinde BMİDÇS'ye katılmasının hemen ardından, 1-3 Eylül 2004 tarihinde gerçekleştirilen Ankara İklim Değişikliği Konferansı, gerek uluslararası camianın önde gelen yetkilileri ile Türk hükümeti ve paydaşlarını bir araya getirmesi gerek uzun müzakereler sonrasında Birinci Ulusal Bildirim hazırlıkları için Küresel Çevre Fonu'ndan hibe desteğinin sağlanması açısından önemli bir yere sahiptir. Söz konusu destek, Türkiye'nin diğer Ek-I ülkelerinden farklılığının değişik alanlardaki yansımalarından birisi olarak değerlendirilebilir.
- 2005 yılında GEF'ten sağlanan hibe desteği ile hazırlanmaya başlanan Birinci Ulusal Bildirim Raporu, başta sera gazı envanteri olmak üzere ulusal düzeyde pek çok önemli resmi veri ve bilginin ulusal ve uluslararası kamuoyunun bilgisine sunulması açısından önemli bir eksikliği tamamlamıştır. Bunun yanında, Rapor'un hazırlanma süreci, ulusal düzeyde bilgilenme, araştırma ve kapasite geliştirme sürecinin önünü açarak çok daha işlevsel bir misyon üstlenmiştir.
- 2002 yılında gerçekleştirilen 8. Taraflar Konferansı'nda kabul edilen Yeni Delhi Çalışma Programı uyarınca, 2005 yılında Bölgesel Çevre Merkezi Türkiye Ofisi'nin Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından eğitim, öğretim ve kamuoyu bilinçlendirme

alanlarında Ulusal Odak Noktası olarak görevlendirilmesi, hem bu alanda dünyadaki ilk uygulama örnekleri arasında yer alması nedeniyle uluslararası kamuoyu tarafından büyük bir ilgiyle karşılanmış hem de BMİDÇS yükümlülüklerinin uygulanmasında tüm paydaşlar için önemli bir teknik destek sağlamıştır.

- Özellikle 2007 yılının başında yaşanan kuraklık, BMİDÇS'nin, sadece sera gazı salımları değil, iklim değişikliğinin etkileri ve etkilere uyum konusu da pek çok önemli açılım sunduğunun ortaya çıkması açısından da önemli bir rol oynamıştır.
- Türk sivil toplum kuruluşları, 1995 yılında diğer dünya ülkeleri ile beraber sürece katılmalarına rağmen, Türkiye'nin uluslararası süreçten kopmasının bir yansıması olarak, 2005 yılına kadar çok somut ve yoğun bir çalışma içerisinde olmamışlardır. Ancak 2005 yılında hem Türkiye'nin sürece aktif katılmaya başlaması hem de uluslararası alanda hareketlenen Kyoto Protokolü tartışmaları, Türkiye'deki STKların da süreçte daha aktifleşmesinin önünü açmıştır.
- Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM) 22. ve 23. Dönem çalışmaları kapsamında oluşturulan Meclis Araştırması Komisyonları, özellikle kamu kurumları ile sivil toplum temsilcileri arasında daha yoğun bir iletişim ortamının oluşmasını sağlamıştır. Gerek Meclis Araştırması Komisyonları gerek TBMM 23. Dönem Çevre Komisyonu'nun süreçte aktif bir politika izlemesi, hükümet çalışmalarına da olumlu katkılar sağlamıştır.
- Bu dönemde ulusal düzeyde artan kapasite ve bilinç, uluslararası düzeyde de Türkiye'nin daha aktif bir katılım sergilemesini sağlamıştır. SB26 kapsamında Birinci Ulusal Bildirim'in tanıtılması amacıyla düzenlenen yan etkinlik, BMİDÇS düzeyinde uluslararası müzakerecilerle daha yakın bir diyalogun oluşmasına destek olmuştur.
- BMİDÇS kapsamındaki yükümlülüklerin yerine getirilmesi, BMİDÇS düzeyindeki çalışmalara daha etkin katılım, bilgiye erişimin kolaylaştırılması, kamu dışındaki aktörlerle ulusal ve uluslararası düzeyde kurulan daha yakın iletişim ve işbirliği, Türkiye'nin Kyoto Protokolü karşısındaki konumunun da daha sağlıklı ele alınmasına destek olmuştur.
- Özellikle hazırlanan raporlar ve resmi/gayri resmi düzeyde yürütülen görüşmeler doğrultusunda üst düzey karar vericilerin doğru bilgilendirilmesi, bu alandaki siyasi adımların da daha hızlı atılmasını sağlamıştır.
- 2007 yılından itibaren konunun BM Güvenlik Konseyi ve BM Genel Kurulu düzeyinde ele alınması, tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye'de de, hem Dışişleri Bakanlığı'nın hem de en üst düzey siyasetlerin sürece daha aktif katılmasını sağladı. Ancak Türkiye Cumhuriyeti Başbakanı'nın 27 Eylül 2007 tarihinde gerçekleştirilen BM Genel Kurulu'nda tüm kesimlerce büyük bir sürpriz olarak nitelenen "Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılması en üst düzeyde değerlendirilmektedir" açıklamasının üzerinden geçen sadece 10 ay sonra bu yöndeki kanun tasarısının Bakanlar Kurulu tarafından TBMM'ye sevk edildiği ve 1 ay kadar kısa bir sürede de TBMM Genel Kurul gündemine alındığı göz önünde bulundurulduğunda, Türkiye'deki sürecin oldukça etkili sonuçlar yaratmış olduğu değerlendirilebilir.

Türkiye'de son 2 yılda hareketlenen süreç, Birleşmiş Milletler çalışmalarının yanında, Avrupa Birliği uyum sürecinin de olumlu bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Türkiye'nin, resmen BMİDÇS tarafı olduğu 2004 yılından 2007 yılı başına kadar BMİDÇS gündemindeki konu başlıkları içerisinde sadece 1 tek gündem maddesi için görüş bildirmesine rağmen, 2007 yılı başından 13. Taraflar Konferansı'nın gerçekleştirildiği 2007 Aralık ayına kadar, bir tanesi Kyoto Protokolü 3.9 Numara Maddesi Geçici Çalışma Grubu (AWGKP), diğer 10 tanesi BMİDÇS düzeyinde olmak üzere, toplam 11 gündem maddesinde Avrupa Birliği'nin görüşlerini desteklemesi, bu işbirliğinin en somut göstergelerinden birisidir. Aynı şekilde, gerek COP13'te gerçekleştirilen Bakanlar Oturumu'nda ilk defa AB açıklamasında Türkiye'nin de adının yer alması, ve COP13'ün tarihe geçen son gününde yürütülen yoğun müzakerelerde Türk heyetinin AB'den bağımsız olarak, ama AB ile aynı paralelde, gelişmekte olan ülkeleri desteklediğini açıklaması da diğer göstergeler olarak değerlendirilebilir.

Tüm bu gelişmeler ışığında Türkiye'nin, Sözleşme'nin Ek-I Listesinde yer almasına rağmen, Kyoto Protokolü'nün 1. yükümlülük dönemi için (2008-2012) sera gazı salım azaltma ya da sınırlama hedefi (QELRO) belirlemeyen tek ülke olması, 26/CP7 numaralı karar uyarınca, Türkiye'nin *diğer Ek-I ülkelerinden farklı olmasının*, ilk somut göstergelerinden birisi olarak değerlendirilebilir.

III. İklim Değişikliği ile Savaşım

III.1 Bilimsel Bulgular

III.2 Avrupa Birliği'nde İklim Değişikliği ile Savaşım

III.3 Türkiye'de İklim Değişikliği ile Savaşım

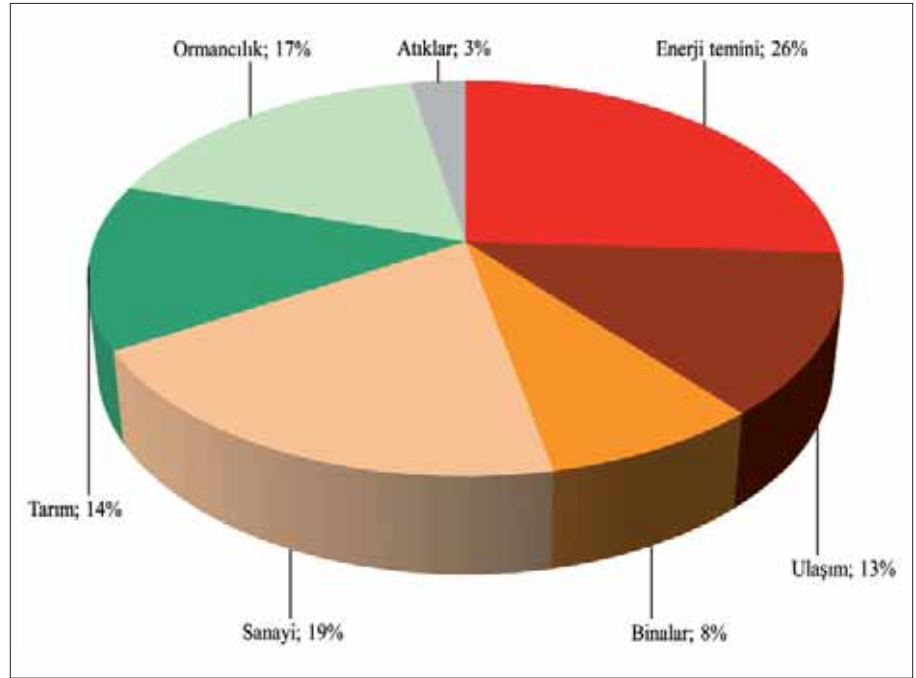
III. İklim Değişikliği ile Savaşım

III.1 Bilimsel Bulgular

Küresel ölçekte insan kaynaklı sera gazı salımlarının, 2004 yılı itibarı ile 49 milyar ton eş CO₂/yıl düzeyine ulaştığı öngörülmekle beraber, söz konusu sorumluluk tüm dünya ülkelerince eşit bir şekilde paylaşılmaktadır. Ülkeler arasında nüfus büyüklüğü, nüfusun yapısı, ekonomik gelişmişlik düzeyleri ve bugüne kadarki sera gazı salımlarındaki payları açısından oldukça büyük farklılıklar bulunmaktadır. Çizelge III.1 söz konusu ilişkileri, Ek-I ve Ek-I Dışı ülkeler arasında karşılaştırmalı olarak sunmaktadır.

2004 yılı itibarı ile insan kaynaklı sera gazı salımların %65'e yakın bölümü ise fosil yakıtların yanmasından kaynaklanmıştır. (Şekil III.1). 1970-2004 döneminde en büyük artışlar, %145, %120,%40 oranında sırasıyla enerji temini, ulaşım ve arazi kullanım değişiklikleri sektörlerinde kaydedilmiştir.

Sera gazı salımlarının bu kadar geniş bir yelpazeye yayılması, aslında iklim değişikliği ile savaşım için çok sayıda seçeneğin bulunduğunu da ortaya koymaktadır. Çizelge III.2, ülkelerin kendi ulusal koşullarına ve önceliklerine göre tercihte bulunabilecekleri geniş portföyü özetlemektedir.



Şekil III.1 2004 yılı itibarı ile insan kaynaklı sera gazı salımlarının sektörel dağılımı (Toplam 49 milyar ton eş-CO₂, IPCC, 2007)

Çizelge III.1 Ek-I ve Ek-I Dışı ülkelerin çeşitli göstergelerle karşılaştırılması (IPCC, 2007)

Göstergeler	Ülkeler	
	Ek-I	Ek-I Dışı
Dünya Nüfusuna Oranı (%)	19.7	80.3
Küresel ekonomik gelirden alınan pay (%)	56.6	43.4
Ekonomik gelir başına üretilen sera gazı salımı (kg CO ₂ -eq/US\$ 2000 PPP)	1.05	0.68
Ortalama kişi başı sera gazı salımı (ton eş-CO ₂ /kişi)	16.1	4.2

Çizelge III.2 İklim değişikliği ile savaşım için seçenekler (The First Ten Years, 2006)

SERA GAZI SALIM AZALTIM POLİTİKALARININ TEMEL YAPI TAŞLARI		SERA GAZI SALIMLARI İÇİN TEKNOLOJİ SEÇENEKLERİ		
		SEKTÖRLER	TEMEL KONULAR	TEKNOLOJİ
ENERJİ	Ekonomik olarak verimli enerji arzı ve kullanımı ve diğer farklı politikalar (kaynak çeşitliliğinin sağlanması, çevrenin korunması, enerji sektörü reformu, yeşil vergiler, salım ticareti)	Enerji arzı ve altyapısı	Yenilenebilir Enerji ve Yakıtlar	Rüzgar enerjisi
				Güneş gözelleri
				Güneş yapıları
				Güneş ısınının yoğunlaştırılması
				Biyokütleli biyokimyasal çevrimi
				Biyokütleli termokimyasal çevrimi
				Biyokütle atıkdan
				Enerji bitkileri
				Fotoçevrim
				İleri hidroelektrik
				Jeotermal enerji
		Enerji altyapısı	Enerji altyapısı	Yüksek ısıda süper iletkenlik
				İletim ve dağıtım teknolojileri
				Dağıtım üretim ile kombine çevrim ve ısı
				Enerji depolaması
		Düşük salımlı fosil yakıtlar ve santraller	Düşük salımlı fosil yakıtlar ve santraller	Sensörler, kontroller ve iletişim araçları
				Güç elektroniği
				Sıfır atık enerjisi, hidrojen ve ürünler
		Hidrojen	Hidrojen	Yüksek verimli kömür
				Yüksek verimli karma sistemler
				Nükleer teknolojiden hidrojen elde edilmesi
				Bütünleşik hidrojen enerjisi sistemleri
				Hidrojen üretimi
ULAŞIM	Ekonomik olarak verimli enerji arzı ve kullanımı ve diğer farklı politikalar (kaynak çeşitliliğinin sağlanması, çevrenin korunması, enerji sektörü reformu, yeşil vergiler, salım ticareti)	Enerji kullanımı	Ulaşım	Hidrojen depolaması ve dağıtımı
				Hidrojen kullanımı
				Hidrojen altyapısı güvenliği
		Nükleer	Nükleer	Mevcut tesislerde Ar-Ge
				Yeni nesil nükleer santraller
				Kısa vadede nükleer enerji sistemleri
		Enerji kullanımı	Ulaşım	İleri nükleer yakıt döngüsü süreçleri
				Nükleer birleşme
				Elektrik ve yakıt hücreli karma araçlar
				Alternatif yakıtlı araçlar
				Akıllı ulaşım sistemleri altyapısı
		Binalar	Binalar	Havaaqlık
				Kentçi ulaşımında otobüs seritleri
				Yapı ekipman, armatür ve aydınlatması
				Yapı zarfı (duvar, çatı, pencere yalıtımı)
				Akıllı bina sistemleri
		CO2 Dışı Sera gazlarının İklim Etkisinin Azaltılması	Enerji ve atıktan metan	Kentsel ısı adası teknolojileri
				Kömür madeni havalandırmasında ileri sistemler
				Kömür madeni metan gaz geri kazanımı
				Depo gazının alternatif amaçlarla kullanımı
				Depo gazından elektrik üretimi
ENDÜSTRİYEL SÜREÇLER	Verimliliğin artırılması, Florlu gazların kullanımının ve salımının azaltılması, Yan ürünler tarafından salınan gazların azaltılması	CO2 Dışı Sera gazlarının İklim Etkisinin Azaltılması	Yüksek küresel ısınma potansiyeline sahip gazların salımı	Yeni iletken sanayileri
				Yeni iletken sanayilerinde yüksek potansiyeli olan gazların değişimi
				Alüminyum sanayisi SF6 salımları
				Elektrik santrallerinde SF6 gazının değişimi
TARIM	Yeraltı sularının kirlenmesinin önlenerek çevresel performansın iyileştirilmesi, iyileştirilmiş gıda kalitesi, kırsal kalkınma, organik tarım ve arazi planlaması yoluyla sürdürülebilirlik	CO2 Dışı Sera gazlarının İklim Etkisinin Azaltılması	Tarım sektöründen kaynaklı metan ve N2O salımları	Süpermarketlerde soğutma HFC salımları
				N2O için ileri tarım teknikleri
				Gübre yönetimi ile metan salımları azaltımı
				Enterik fermentasyon için ileri tarım teknikleri
ARAZİ KULLANIMI VE ORMANCILIK	Ormanların korunması ve sürdürülebilir yönetimi Biyçeşitlilik, yabanhayatı toprak ve suyun korunması Yutak kapasitesi için ormanlaştırma ve yeniden ormanlaştırma			
ATIK	Atıkların hava, toprak ve yeraltı suları üzerindeki olumsuz etkisinin azaltılması, Atıkların geri kazanımı, Atık azaltımı			

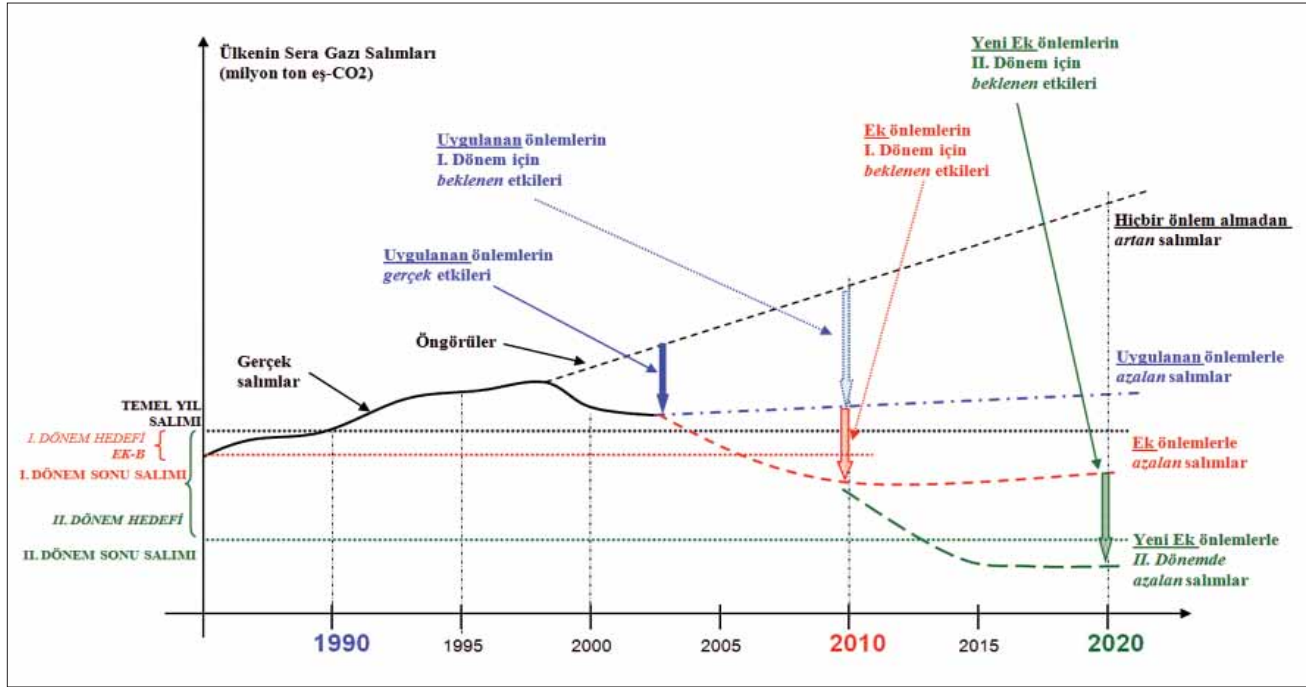
BMİDÇS uyarınca düzenli aralıklarla sunulan Ulusal Bildirim belgelerinde, özellikle Ek-I ülkelerinin, salım azaltım hedeflerine ulaşmak için ulusal düzeydeki politika ve önlemlerini raporlayarak, diğer ülke yetkilileri ve kamuoyu ile paylaşmaları beklenmektedir. Çizelge III.3 bu politika ve önlemlerin nasıl sınıflandırılacağını tanımlamakta, Çizelge III.4'te ise, Ek-I ülkelerinin 1990-2001 yılları arasında iklim değişikliği ile savaşım kapsamında yürüttükleri politika ve önlemlerin bir değerlendirmesi sunulmaktadır. Şekil III.2 ise bu politika ve önlemlerin, salım azaltım yükümlülüklerine olan etkisinin sayısal olarak nasıl gösterilebileceğine dair bir örnek olarak sunulmaktadır.

Çizelge III.3 İklim değişikliği ile savaşımında kullanılan politika ve önlemlerin sınıflandırılması

Politika ve Önlemlerin Türü	Açıklama	Ek-I Ülkelerinden Örnek Uygulamalar
Yürütülmüş/Hayata Geçirilenler	- bir ulusal mevzuatın yürürlükte olması; - bir veya daha fazla gönüllü anlaşmanın uygulanması; - gerekli mali kaynakların ayrılmış olması; - gerekli insan kaynaklarının tahsis edilmiş olması.	• Almanya'da kamu politikaları ve alım garantileriyle yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretimindeki payı 1990-2001 döneminde %3.8'den %7'ye çıkmıştır. • İngiltere'de enerji verimliliğini arttırmak için hükümetle gönüllü anlaşma yapan enerji yoğun sektörler için, iklim değişikliği vergisinde %20 azaltılmaktadır. • Slovenya'da ısı yalıtım malzemeleri için vergi muafiyeti uygulanmaktadır. • Avrupa Birliği'nde uygulanan "Yenilenebilir Enerji Çıkış Kampanyası"nda pek çok yeni teknolojinin yaygınlaşması sağlanmıştır.
Kabul Edilenler	Resmi bir hükümet kararı alınmış ve bu kararın hayata geçirilmesi için çok net bir stratejinin oluşmuş olması	
Planlananlar	Çeşitli seçeneklerin gündeme alınmış olması ve bu seçeneklerin yakın vadede uygulanmasına dair gerçekçi olasılıkların bulunması	

Çizelge III.4 1990-2001 döneminde Ek-I ülkeleri tarafından uygulanan önde gelen politika ve önlemler

1990 – 2001 yılları arasında Ek-I Ülkeleri Tarafından İklim Değişikliği ile Mücadelede İzlenen Politika ve Önlemler	Uygulayan Ülke Sayısı (Yanıtlayan Ülke Sayısı: 21)
Enerji verimliliği	19
Ormanlaştırma ve yeniden ormanlaştırma	18
Yenilenebilir enerji	17
Gübre ve hayvansal atık yönetimi	15
Sanayide kirlilik önleme	14
Düzenli depolama gazının toplanması	14
Kombine ısı ve elektrik	10
Araç ve yakıt vergileri	10
Yakıt dönüşümü	7
Ortak tarım politikası	7
Bütünleşik ulaşım politikaları	6



Şekil III.2 Politika ve önlemlerinin, sera gazı salımları yükümlülüklerine etkisinin şematik gösterimi

Kyoto Protokolü'nün 2008-2012 yıllarını kapsayan 1. Yükümlülük Dönemi'nde, Sözleşme'nin Ek-I Listesinde yer alan ülkelerin sera gazı salım azaltım ya da sınırlama yükümlülükleri (QELRO), Protokol'ün Ek-B Listesinde belirlenmiştir. Ancak 1997 yılı itibarı ile ülkelerin sera gazı salım verileri net ve doğrulanmış bir şekilde ortaya konulmadığı için, bu hedefler 1990 yılının %'si olarak ifade edilmiştir.

Bu belirsizliği gidermek adına, Ek-I Ülkeleri 1996 yılından itibaren hazırladıkları sera gazı envanterleri ile, Ek-B Listesinde % olarak belirtilen hedeflerinin, tam sayısal karşılığını belirlemeye çalışmaktadırlar. Her yıl sunulan envanter 2 yıl öncesinin resmi verilerini içermektedir.

Protokol'ün 3.2 maddesi uyarınca Ek-I Taraflarından her biri, 2005 yılı itibarı ile Ek-B Listesinde belirlenen yükümlülüklerini yerine getirme konusunda kaydettikleri ilerlemeleri ortaya koymak zorundadırlar. Protokol'ün 2005 yılında gerçekleştirilen 1. Taraflar Toplantısı'nda (CMP1) ise Ek-B Ülkelerinin 1 Ocak 2007 tarihi itibarı ile 1990 yılına ait kesinleşmiş sera gazı salım verilerini içeren Birinci Raporları'nı sunmaları kararlaştırılmıştır.

Tüm bu nedenlerle, ülkelerin 2006 yılında sunmuş oldukları ve 1990-2004 dönemine ait sera gazı salım verileri çok büyük önem taşımaktadır. Böylelikle 2006 yılı, BMİDÇS tarihi boyunca, Türkiye ve Rusya Federasyonu da dahil olmak üzere, 41 Ek-I ülkesinin tamamının sera gazı envanterlerinin eksiksiz olarak BMİDÇS'ye teslim edildiği ilk ve tek yıl olarak kayıtlara geçmiştir.

Ek-I ülkeleri tarafından 2006 yılında sunulan ve 1990-2004 dönemi sera gazı salımlarına yönelik olarak hazırlanan envanterlerin, BMİDÇS Sekreteryası tarafından derlenen temel verileri Şekil III.5(a) ve Şekil III.5(b)'de özetlenmektedir.

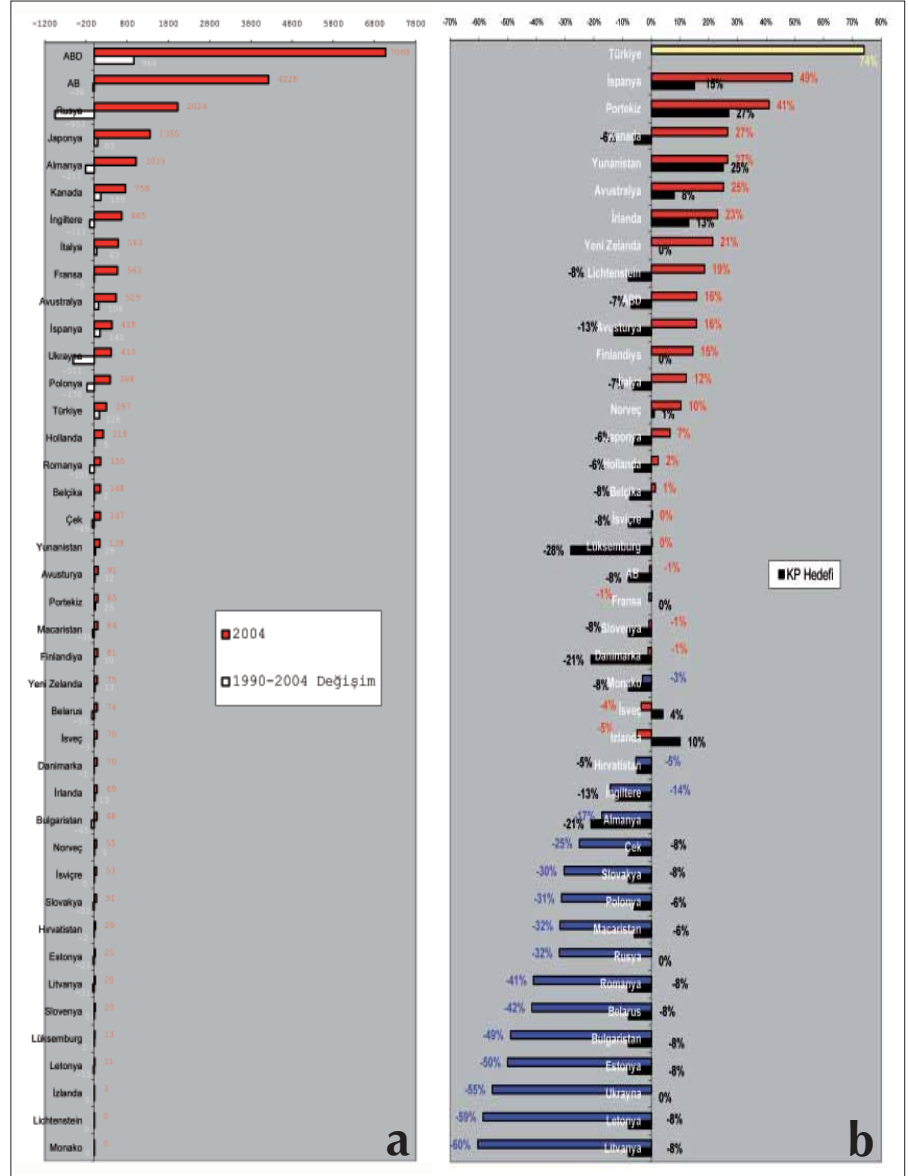
Şekil III.3(a), 41 Ek-I ülkesinin 2004 yılı sera gazı salım değerlerini azalan sıralamayla göstermektedir. Şekil III.3(b) ise, Ek-I ülkelerinin 1990-2004 dönemindeki sera gazı salımlarındaki değişimlerini azalan sıralamayla göstermektedir. Şekilde ayrıca her Ek-I ülkesinin, Kyoto Protokolü Ek-B Listesinde belirlenen sera gazı salım azaltım yükümlülüğü de yer almaktadır.

Daha gerçekçi bir karşılaştırma yapabilmek için, söz konusu Şekil III.4(b)'de, 15 Üyeli Avrupa Birliği'nin Birlik olarak ortak hedefleri değil, AB Balonu içerisindeki bireysel değerleri kullanılmıştır.

Ayrıca, 2006 yılında gerçekleştirilen 2. Taraflar Toplantısı'nda (CMP2) alınan 10/CMP2 numaralı karar uyarınca Belarus'un Kyoto Protokolü hedefi de -%8 olarak gösterilmiştir.

1990-2004 değişim değeri Kyoto Protokolü Ek-B Listesinde belirlenen hedefin %5'ini aşan ülkeler kırmızı ile, bu farkın %5'in altında olduğu ülkeler ise mavi çubuklarla gösterilmiştir.

Türkiye, Kyoto Protokolü'nün Ek-B Listesi'nde yer almaması nedeniyle 2008-2012 dönemi için bir sera gazı salım azaltım hedefi belirlenmediği için sarı ile gösterilmiştir.



Şekil III.3 Ek-I ülkelerinin;

- (a) 2004 yılı sera gazı salım değerleri ve 1990-2004 arası toplam salım değişimleri (milyon ton eş-CO₂)
- (b) 1990-2004 dönemi sera gazı salımları değişimleri (%)

Şekil III.3(a) ve (b)'de sunulan veriler ışığında, 1990-2004 dönemi için Ek-I Ülkelerinin sera gazı salımları ile ilgili çeşitli gözlemler aşağıda sıralanmaktadır.

- Ek-I ülkelerinin toplam salımları bu dönemde toplam %3.3 azalarak 17.9 milyar ton eş-CO₂ düzeyine ulaşmıştır.
- Bu dönemde, geçiş ekonomisi ülkeleri olarak adlandırılan Orta ve Doğu Avrupa'da yer alan 11 adet eski Doğu Bloku ülkesinin sera gazı salımları %36.8 azalmış, ağırlıklı olarak Ek-II Listesinde yer alan OECD ülkelerinin oluşturduğu diğer ülkelerin salımları ise %11 artmıştır.
- Ek-I ülkelerinin toplam salımlarında, özellikle 2000 yılından itibaren geçiş ekonomisi ülkelerinde gözlemlenen artışa paralel olarak, hissedilir bir artış gözlemlenmektedir. Eğer 2000-2004 dönemindeki artış eğilimi 2004 yılından sonra da aynı şekilde devam ederse, ek önlemler alınmadığı sürece Kyoto Protokolü Ek-B Listesi'nde belirlenen 2008-2012 döneminde 1990 yılına göre toplam %5.2 oranındaki azalma hedefine ulaşılması olanaklı gözükmemektedir.
- Tüm ülkelerin salımları sektörel olarak değerlendirildiğinde, tarım, endüstriyel üretim, atık ve enerji sektörlerine sırasıyla %20, %13.1, %8.4 ve %0.4 oranında azalmalar gözlemlenmiştir. Bununla beraber, enerji sektörü kapsamında ele alınan ulaşımdan kaynaklanan sera gazı salımlarında %23.9 oranındaki artış dikkat çekici ve endişe vericidir.
- ABD'nin sera gazı salımlarının yüksekliğinin yanında, 1990-2004 dönemindeki %15.8 düzeyindeki artışı, ABD'nin Ek-I ülkeleri arasındaki konumunu daha da belirgin hale getirmektedir. ABD'nin Ek-I ülkelerinin toplam salımları içerisindeki payı, 1990 yılındaki %33 değerinden 2004 yılında %39 değerine ulaşmıştır. Diğer bir ifadeyle ABD'nin tek başına ortaya çıkardığı sera gazı salımları, 1990 yılında diğer 39 ülkenin toplamının %45'ine denk gelirken, bu değer 2004 yılında %65'e yükselmiştir.

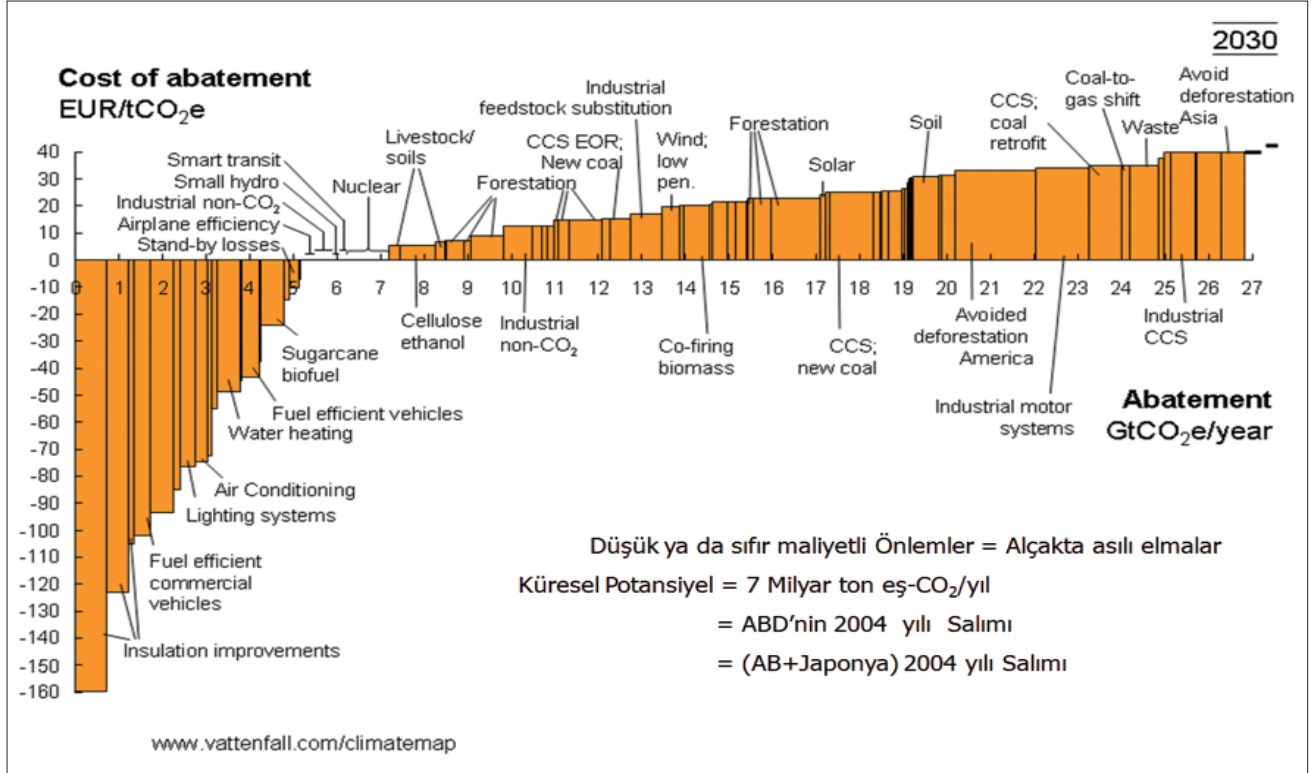
Özellikle Ek-I ülkelerinin sera gazı salımlarının, yürütülen tüm çabalara karşın, belirgin bir azalma eğilimi içerisine girememesi, ilgili tüm kesimleri iklim değişikliği ile savaşım konusunda daha farklı bir yaklaşımların ortaya konulması yönünde arayışlara yönlendirmiştir.

Ancak, her ne kadar mevcut eğilimler kötümser bir tablo sergilese de, orta vadeli bir hedefle 2030 yılına yönelik olarak yapılan çeşitli öngörülerde, zaman içerisinde;

- özellikle enerji tasarrufu ve yenilenebilir enerji alanlarında teknolojiler,
 - petrol başta olmak üzere fosil yakıtların erişilebilirliği ve ekonomik olarak tüketicilere sunulmasında karşılaşılabilecek sorunlar,
 - karbon piyasalarının etkinleşmesi ve büyümesi
- gibi alanlarda geliştirilebilecek kararlı ve cesur politika ve önlemlerle, iklim değişikliği ile savaşım alanında hedeflenen başarıya erişilmesinin çok zor olmadığını ortaya koymaktadır.

Vattenfal firması tarafından yapılan bir analiz kapsamında hazırlanan Şekil III.4, halen ticari olarak uygulanabilen ya da önümüzdeki 20 yıl içerisinde geliştirilebilecek teknolojileri sera gazı salım azaltım maliyeti ve sera gazı salım azaltım potansiyellerine göre sıralamaktadır. Söz konusu çalışmaya göre, sıfır ya da çok düşük maliyetli yatırımları harekete geçirerek, 2030 itibarı ile yıllık 7 milyar ton eş-CO₂ düzeyinde bir salım tasarrufu elde edilebileceği ortaya konulmaktadır. Bu değer, 2004 yılı itibarı ile ABD'nin yıllık salımlarına ya da 15 üyeli Avrupa Birliği ile Rusya'nın 2004 yılı salımlarının toplamına eşit bir değer olduğu düşünüldüğünde, önemli bir anlam taşıdığı ortaya çıkmaktadır.

Çizelge III.5, IPCC'nin 4. Değerlendirme Raporu'nda yer alan benzer bir çalışmayı özetlemektedir. Buna göre, 2030 itibarı ile yaklaşık 15-25 milyar ton eş-CO₂/yıl tutarında bir sera gazı salım azaltım potansiyeli, en fazla \$20/ton eş-CO₂ tutarında bir maliyetle hayata geçirilebilecek, bu potansiyel ise 2030 yılındaki yıllık sera gazı salımlarının %30'una yakın bir bölümünü oluşturabilecektir. Günümüzde uluslararası borsalarda karbon değerinin €10-€20/ton eş-CO₂ seviyesinde değiştiği dikkate alındığında, söz konusu potansiyelin rahatlıkla hayata geçirilebileceği de ortaya konulmaktadır.



Şekil III.4 Teknolojilere göre alınabilecek önlemler sera gazı tasarruf potansiyeli ve maliyetleri

Çizelge III.5 İklim değişikliği ile savaşım için alınabilecek önlemlerin maliyeti ve potansiyeli

Maliyet (ABD \$/ton-eş CO ₂)	Küresel ekonomik potansiyel (milyar ton-eş CO ₂ /yıl)	Küresel salımlara oranı % (A1B Senaryosuna göre 2030 yılı salımları: 67 milyar ton-eş CO ₂ /yıl)
0	5-7	7-10
20	9-17	14-25
50	13-26	20-38
100	16-31	23-46

III.2 Avrupa Birliği'nde İklim Değişikliği ile Savaşım

"21.yüzyılda Sanayi Devrimi öncesine göre 2°C'lik sıcaklık artışını aşmamak" vizyonunun, Birlik içi ve Birlik dışı politika ve eylemlere hayata geçirilmesi hedefi, Avrupa Birliği'nin iklim değişikliği ile savaşım politikalarının temelini oluşturmaktadır.

15 üyeli Avrupa Birliği'nin, bu yöndeki ilk çalışması, 1995-1997 yılı arasında devam eden ve 1997 yılında Kyoto'da gerçekleştirilen 3. Taraflar Konferansı (COP3) ile imzaya açılan "2000 sonrasına yönelik sera gazı salımı azaltım hedeflerine" yönelik ortak bir AB politikası belirlenmesi yönünde olmuştur. Gerçekte, 1996 yılının ortalarına kadar bu konuda ortak AB vizyonunda söz etmek mümkün değildi. Özellikle Üye ülkeler arasındaki ekonomik eşitsizlikler, AB hedefinin Üyeler arasında nasıl paylaşılacağı yönünde pek çok soru işaretine neden olmaktaydı.

Sağlıklı bir politikanın belirlenebilmesi için öncelikle üye ülkeler, 1996 yılının ikinci yarısında, 2010 yılına yönelik sera gazı salım tahminlerini sundular. Söz konusu bildirimlerde, ülkeler en fazla hangi oranda salım azaltımı yapabileceklerine dair öngörülerini de ortaya koydular. Bu koşullarda toplam 12 ülkeden gelen veriler, 2010 yılı itibarı ile 15 üyeli AB'nin en fazla %3 oranında bir toplam salım azaltım hedefine ulaşabileceğini ortaya koyuyordu.

Bu veriler ışığında, Utrecht Üniversitesi tarafından sektörler ve ülkeler bazında, hangi alanlarda, en ekonomik koşullarda, ne kadar salım azaltımının sağlanabileceğine yönelik bilimsel yöntemlere dayalı bir analiz çalışması gerçekleştirildi ve bir ön rapor İrlanda'nın dönem başkanlığında 1996 yılı Aralık ayında gerçekleştirilen AB Bakanlar Konseyi'ne sunuldu. Söz konusu rapor, esas olarak Üçlü İndirim Yaklaşımı (Tryptich Approach) olarak adlandırılan ve ulusal sektörlerde, uluslararası ölçekte enerji yoğun sektörlerde ve enerji sektörlerinde sadece CO₂ salımlarını temel alınarak hazırlanan bir modelin sonuçlarını içermektedir. İrlanda, İspanya, Portekiz, Yunanistan'ın, diğer adıyla Uyum Fonu ülkelerinin (Cohesion Fund countries), Birlik içerisindeki dengeler göz önünde bulundurularak ve ekonomik kalkınmalarına yardımcı olabilmek amacıyla, salımlarını azaltmak yerine artırabilecekleri öngörüsünde bulunulması, modelde kullanılan pek çok veri ve varsayımın en önemlileri arasında yer almaktaydı.

1997 yılı Mart ayında Hollanda'nın dönem başkanlığında toplanan AB Çevre Bakanları Bahar Konseyi ise, Aralık ayında Kyoto'da gerçekleştirilecek COP3 nedeniyle somut bir AB vizyonu konusunda kesin bir karara varmak durumundaydı. Bu toplantıda devlet başkanları düzeyindeki müzakereler, hem Tryptich Approach Modeli'nin sonuçları hem de Avrupa Komisyonu tarafından yürütülen bir başka analitik çalışma olan MIDAS modelinin sonuçları üzerinde ilerledi. Hazırlık çalışmaları ve nihai kararın sonuçları Çizelge III.5'te özetlenmektedir.

Çizelge III.6'dan da anlaşılacağı gibi, 15 üyeli AB'nin Birlik için alacağı sera gazı salım azaltım yükümlülüğü, hem üye ülkelerin hükümetleri hem Avrupa Komisyonu'nun yetkilileri hem de bilim camiası arasında son derece çetin geçen müzakereler sonucunda ortaya çıkmıştır. Bilimsel çalışmaların ortaya koyduğu ekonomik ve çevresel veriler ışığında Üye ülkeler ilk önerdikleri salım hedeflerinden daha fazla salım azaltım yükümlülüğü almayı kabul etmişlerdir.

Çizelge III.6 Kyoto Protokolü AB Balonu için gündeme gelen seçenekler. (Phylipsen, 1998)

15 Üyeli AB için 2010 yılı itibarı ile toplam salım azaltım hedefi için seçenekler	Önerilen Toplam Salım Azaltım Hedefi
1996 İrlanda Dönem Başkanlığında Üye ülkeler tarafından sunulan öneri	% 3
MIDAS modeli sonucu	% 10
Üçlü Yaklaşım (Tryptich Approach) Modeli sonucu	% 13
1997 Çevre Bakanları Bahar Konseyi kararı	% 8

1997 Bahar Konseyi'nde alınan AB Balonu hedefi, 1997 yılı aralık ayında Kyoto'da diğer ülkelerle müzakere edilmiştir. Bu müzakereler sonucunda, Bahar Konseyi'nde sadece 3 gaz için öngörülen salım azaltım yükümlülüğü, toplam 6 gazı kapsayacak şekilde daha da genişletilmiştir. Böylelikle Avrupa Birliği Kyoto Protokolü'nde, 1997 Bahar Konseyi ile öngörülenden daha ağır bir sera gazı salım azaltım yükümlülüğünü kabul etmiştir. Çizelge III.7, 15 üyeli AB için Kyoto Protokolü kapsamındaki yükümlülükleri özetlemektedir.

2004 yılında 10, 2007 yılında ise 2 yeni üye ülkenin katılımıyla Avrupa Birliği 27 üyeli bir birliğe dönüşmüştür. Ancak Kyoto Protokolü'nün 2008-2012 döneminde AB 15 ükeli bir birlik olarak değerlendirilmektedir. Yeni üye ülkelerin Kyoto Protokolü hedefleri Çizelge III.8'de verilmektedir. Yeni üye ülkeler arasında Kıbrıs (GKRY) ve Malta BMİDÇS Ek-I Listesinde yer almadıkları için, 2012 yılına kadar, AB üyeleri olmalarına rağmen herhangi bir salım azaltım yükümlülüğü almamışlardır. Slovenya ise, yeni üye ülkeler arasında sera gazı salımlarındaki artışın Kyoto Protokolü hedefinden daha yüksek olması nedeniyle I. Yükümlülük Döneminde karbon alıcısı ülke konumuna gelmesi nedeniyle dikkat çekmektedirler.

1997 tarihli Kyoto Protokolü'nde 15 üyeli AB adına kabul edilen sera gazı salım azaltım yükümlülüğünün yerine getirilmesi amacıyla öncelikli olarak 2 temel çalışma yürütülmüştür.

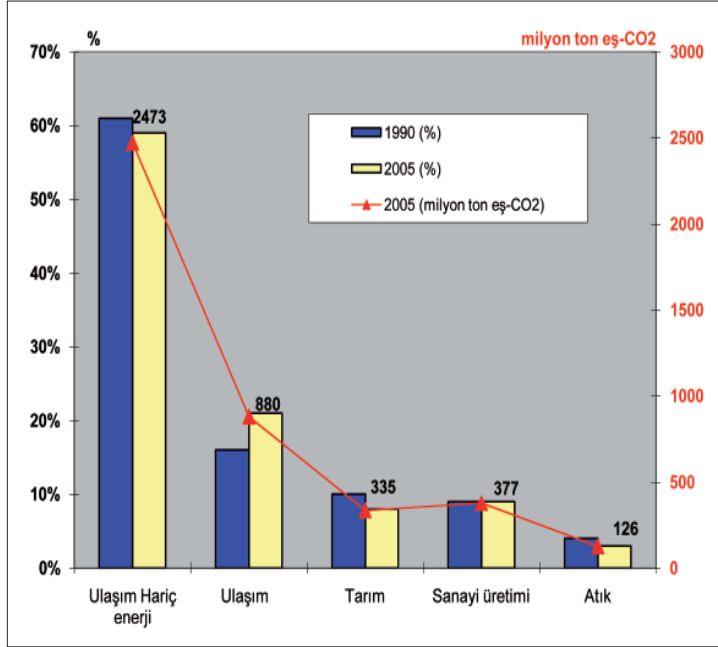
Birlik bünyesinde yenilenebilir enerji kaynaklarının daha etkin kullanılmasına yönelik bir strateji ve eylem planı olan 1997 tarihli Yenilenebilir Enerji Beyaz Kitabı, bu çalışmaların ilki ve en önemlisidir. Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan söz konusu belgede, Birlik bünyesinde 2010 yılı itibarı ile enerji tüketiminin %12'sinin, elektrik üretiminin de %22.1'inin yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanması öngörülmüştür.

Çizelge III. 7 Kyoto Protokolü 1. dönemde (2008-2012) AB15 için sera gazı salımları azaltma yükümlülükleri

Ülke	Salım Azaltım Hedefi (%)	Salım Değişim Miktarı (Milyon ton eş-CO ₂ /yıl)
Avusturya	-13	-10
Belçika	-7.5	-11
Danimarka	-21	-15
Finlandiya	0	0
Fransa	0	0
Almanya	-21	-259
Yunanistan	25	+28
İrlanda	13	+7.3
İtalya	-6.5	-34
Lüksemburg	-28	-3.6
Hollanda	-6	-13
Portekiz	27	+16
İspanya	15	+43
İsveç	4	+2.9
İngiltere	-12.5	-97
AB15	-8	-345.4

Çizelge III.8 Yeni AB Üyelerinin Kyoto Protokolü yükümlülükleri

Ülke	Salım Azaltım Hedefi (%)	Salım Değişim Miktarı (Milyon ton eş-CO ₂ /yıl)
Romanya	-8	-21
Çek Cumhuriyeti		-16
Bulgaristan		-11
Slovakya		-5.9
Litvanya		-3.8
Estonya		-3.4
Letonya		-2.1
Slovenya		-1.6
Polonya	-6	-35
Macaristan		-7.4
Kıbrıs (GKRY)	Hedef yok	-
Malta	Hedef yok	-
AB12		-83.0



Şekil III.5 1990-2005 Döneminde AB15 sera gazı salımları

Diğer önemli çalışma ise Avrupa Komisyonu ile Avrupalı, Japon ve Güney Koreli otomobil üreticileri ile imzalanan Gönüllü Anlaşmalardır. Söz konusu anlaşmalarla, Avrupa Birliği ülkelerinde trafiğe çıkan yeni araçların sera gazı salımlarının 140 gr CO₂/km düzeyine çekilmesi öngörüldü. (Bu hedefe, Avrupalı üreticiler 2008 yılında, Japon ve G.Koreli üreticiler de 2009 yılında ulaşmayı hedeflediler.)

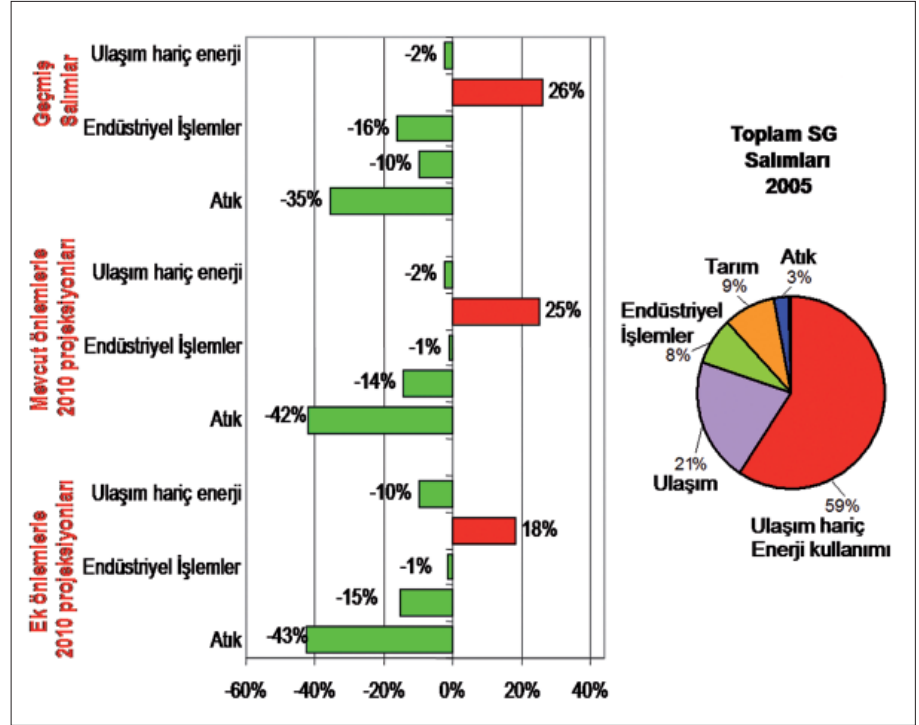
Ancak aradan geçen 3 yıl içerisindeki uygulamalardan edinilen deneyimler doğrultusunda, Birlik çapında daha kapsamlı bir programın oluşturulması gereği ortaya çıktı. Böylelikle Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan ve Şekil II.4'te özetlenen Avrupa İklim Değişikliği Programı 2000-2005 yılları arasını kapsayacak şekilde yürürlüğe konuldu. Çizelge III.9 Avrupa İklim Değişikliği Programı kapsamında elde edilmesi beklenen sera gazı tasarruflarını ortaya koymaktadır. Alınan önlemler sonucunda 15 üyeli AB'nin sera gazı salımları 1990-2005 döneminde %1,4 azalarak toplam 4,2 milyar ton eş-CO₂/yıl değerine ulaşmıştır. (Şekil III.5). Söz konusu salımların %80'i ise enerji sektöründen kaynaklanmaktadır.

Çizelge III.9 Avrupa İklim Değişikliği Programı'nın sera gazı salımları tasarruf öngörülleri

Seçilen Önlemler	Azaltım Potansiyeli (Milyon ton eş- CO ₂ /yıl) AB15, 2010	Yürürlüğe Giriş	Salım Tasarrufunun Başlangıcı
AB Salım Ticareti Programı (2005-2006 ortalama salımlarına göre 2008-2012 tahsisi)	146	2003	2005
JII/CDM Projelerinin Salım Ticaretine Bağlanması	(max. 227)	2004	2007
F-Gazları Düzenlemesi	23	2006	2008
Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Elektrik Elde Edilmesinin Desteklenmesi Direktifi	100-125	2001	2003
Kombine Isı ve Çevrimin Desteklenmesi Direktifi	65	2004	2006
Binaların Enerji Performansı Direktifi	35-45	2003	2006
Ulaştırımda Biyoyakıtların Desteklenmesi Direktifi	35-40	2003	2005
Enerji Verimliliği ve Enerji Hizmetlerinin Desteklenmesi Direktifi	40-55	2003	2006
Otomotiv Sektörü Gönüllü Anlaşmaları	75-80	1998	1999

Avrupa İklim Değişikliği Programı'nın 2005 yılında gerçekleştirilen gözden geçirme çalışmaları sırasında, mevcut önlemlerin AB'nin Kyoto Protokolü hedeflerine ulaşması için yeterli olmayacağı anlaşılmış ve Üye Ülkelerin ek önlemler almaları halinde Avrupa Birliği hedeflerine ulaşabileceği ortaya konulmuştur. Şekil III.6, mevcut durum, mevcut önlemler ve ek önlemler sonucunda elde edilebilecek salım değişimini ortaya koymaktadır.

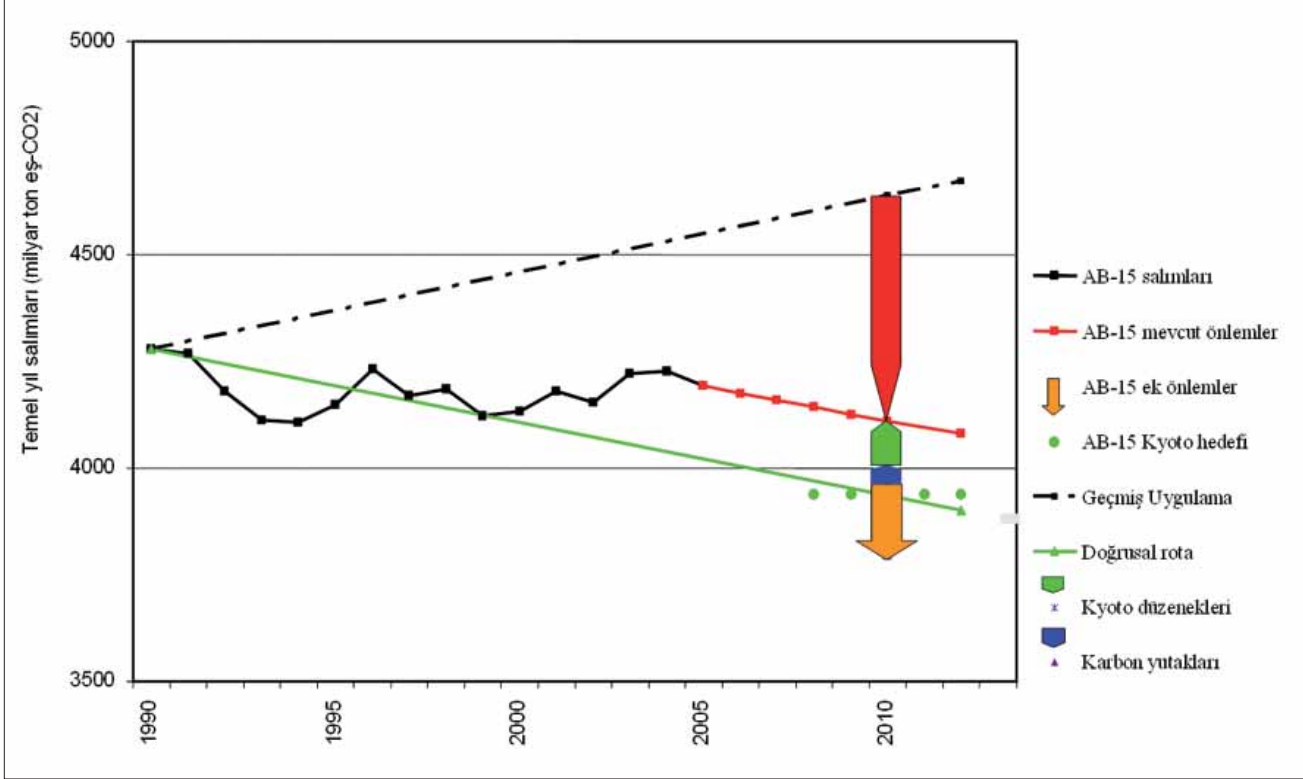
Bununla birlikte, öngörülen önlemlerin beklenenden daha az karbon tasarrufu sağlaması halinde, 15 üyeli AB'nin Kyoto hedeflerine ulaşamaması riskinin yüksek olduğu değerlendirilmektedir. (Çizelge III.10) AB'nin birlik olarak hedeflerini tutturamaması ise Kyoto Protokolü kapsamında AB Balonunu geçersiz kılacak ve her üye ülke kendi yükümlülüklerinden sorumlu olacaktır. Böyle bir olumsuzlukla karşılaşılması için, Avrupa Birliği bünyesinde uygulanabilecek hem mevcut ve ek sektörel önlemlere yönelik analiz Şekil III.7'de sunulmaktadır. Bununla birlikte, Birlik içindeki 5 ülke (Almanya, Fransa, İngiltere, Yunanistan ve İsveç) 2008-2012 döneminde ulusal yükümlülüklerinin karşılanmasında Kyoto Protokolü esneklik düzeneklerinden yararlanmayı planlamamaktadır.



Şekil III.6 Mevcut durum, mevcut önlemler ve ek önlemlerle AB15 salımlarının sektörel değişimi

Çizelge III.10 Ek önlemlerle AB15 salımları (EU Demonstrable Progress Report, 2006)

AB15 Salımları	Kyoto Protokolü Esneklik Düzenekleri ile Beraber			Kyoto Protokolü Esneklik Düzenekleri kullanılmadan		
	Sera Gazı Salımları (milyon ton eş-CO ₂ /yıl)		1990-2010 Değişim (%)	Sera Gazı Salımları (milyon ton eş-CO ₂ /yıl)		1990-2010 Değişim (%)
	1990	2010		1990	2010	
Mevcut Önlemlerle	4145	3974	-%4.1	4145	4080	-%1.6
Ek Önlemlerle	4145	3756	-%9.4	4145	3862	-%6.8



Şekil III.7 Birlik içi politika ve önlemler ve Kyoto Protokolü esneklik düzenekleriyle AB15 salımlarının değişimi

III.3 Türkiye’de İklim Değişikliği ile Savaşım

BMİDÇS kapsamında, ülkelerin yükümlülüklerinin ne kadar yerine getirilebildiğini izleyebilmek amacıyla, ülkelerin 2 temel belgeyi Sekreteryaya sunmaları istenmektedir. Ek-I ve Ek-I Dışı ülkelerin sunacakları belgeler kapsam ve sıklık açısından farklılık göstermektedir. Çizelge III.11 her iki belge arasındaki farkları ve benzerlikleri ortaya koymaktadır.

1995 yılında gerçekleştirilen 1. Taraflar Konferansı’nda alınan 3/CP1 numaralı karar uyarınca, Ek-I Ülkelerinin sera gazı envanterlerinin her yıl 15 Nisan tarihinde Sekreteryaya sunmaları gerekmektedir. Söz konusu envanterler Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından 1996 yılında hazırlanan Envanter Kılavuzları’nda önerilen yöntemler kullanılarak hazırlanmaktadır. En son 2005 yılında arazi kullanımından kaynaklanan salımların hesaplamalarının dahil edilmesiyle Ek-I ülkelerinin sera gazı envanterleri kılavuzları son şeklini almıştır. Ek-I Ülkelerinin sera gazı envanterleri 2003 yılından bu yana Sekreteryaya tarafından görevlendirilen uzman ekiplerce gözden geçirilmekte ve ilgili uyarı ve değerlendirmeler bir rapor halinde hem ilgili ülkeye hem de Sekreteryaya aracılığıyla kamuoyunun bilgisine sunulmaktadır. Standart bir sera gazı envanterinin özet sonuç tablosu Çizelge.III.12’de yer almaktadır.

Çizelge III.11 Sera Gazı Envanterleri ve Ulusal Bildirim Raporlarının karşılaştırılması

Sera Gazı Envanteri	Ulusal Bildirim
Ek-I ülkeleri, 1996 yılından bu yana, her yıl 15 Nisan’da belgelerini Sekreteryaya iletirler.	Ek-I Ülkeleri, ilki ilk 6 ay olmak üzere, COP tarafından alınan kararlara göre, belirli dönemlerde Ulusal Bildirimlerini hazırlarlar. 4. Bildirimler 1 Ocak 2006’da sunuldu. 5. Ulusal Bildirimler 2010’da sunulacak.
Ek-I Dışı ülkeler Envanter sunmak zorunda değildirler.	Ek-I Dışı Ülkeler, ilk Ulusal Bildirimlerini, Sözleşme’ye katılmalarını izleyen ilk 3 yıl içinde hazırlarlar. Daha sonraki bildirimler, gönüllülük temelinde ve gelişmiş ülkelerden sağlanan desteğin oranında hazırlanır. 2008 itibarı ile; 134 ülke 1. Bildirim, 4 ülke 2. Bildirim (Arjantin, Uruguay, Meksika, G.Kore) ve sadece 1 ülke (Meksika) 3. Bildirim belgelerini Sekreteryaya sundular.
Geçmişe dair sayısal verilerin derlemesidir.	Geçmiş adımların değerlendirilmesini ve geleceğe dair yol haritasını ve içerir.
Teknik bir belgedir.	Siyasi hedeflerin resmi beyanıdır (Politika ve önlemler manzumesidir.)
Standart hesaplama yöntemleri tüm taraflarca kullanılır. Taraflar dilerse kendi ulusal hesaplama yöntemlerini, bilimsel geçerliklerini kanıtladıkları sürece, kullanabilirler.	Her ülke kendine özgü öncelikler ve tercihlerde bulunabilir.
Her ikisi de Sekreteryaya’nın görevlendirdiği uzman ekiplerce gözden geçirilir, hazırlanan raporlara göre, SBI/COP kararlar alır.	

Çizelge III.12 Bir Ek-I Ülkesine ait sera gazı envanteri özet tablosu

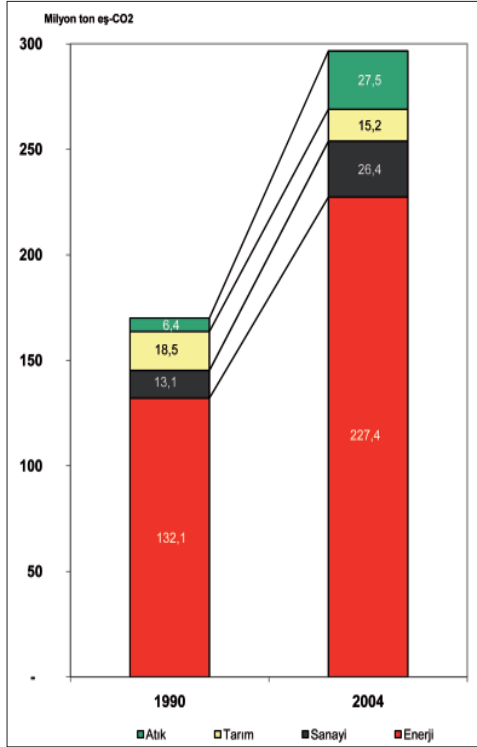
	CO ₂ – Salım	CO ₂ – Uzaklaştırma	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆	NO _x	CO	NMVOC	SO _x
	CO ₂ eşdeğerleri										
Toplam Ulusal Salımlar ve Uzaklaştırmalar											
1. Enerji											
A. Yakıt Tüketimi											
B. Kaçaklar											
2. Endüstriyel İşlemler											
3. Uçucular ve Diğer Ürün Kullanımı											
4. Tarım											
5. Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık											
6. Atık											
7. Diğer											
EK BİLGİLER											
Uluslararası Depo Yakıtları											
Sivil havacılık											
Denizyolları											
Çoktarafli İşlemler											
Biyoyakıttan kaynaklanan CO ₂											

Türkiye’nin 2004 yılına ait sera gazı envanteri 2006 yılı içerisinde BMİDÇS Sekreteryası’na sunulmuş, zaman içerisinde revize edilerek 2007 yılı içerisinde son şeklini almıştır. 2004 yılı envanteri Türkiye’nin sera gazı salımlarının tüm ayrıntılarıyla ilk defa resmen açıklanması açısından özel bir öneme sahiptir.

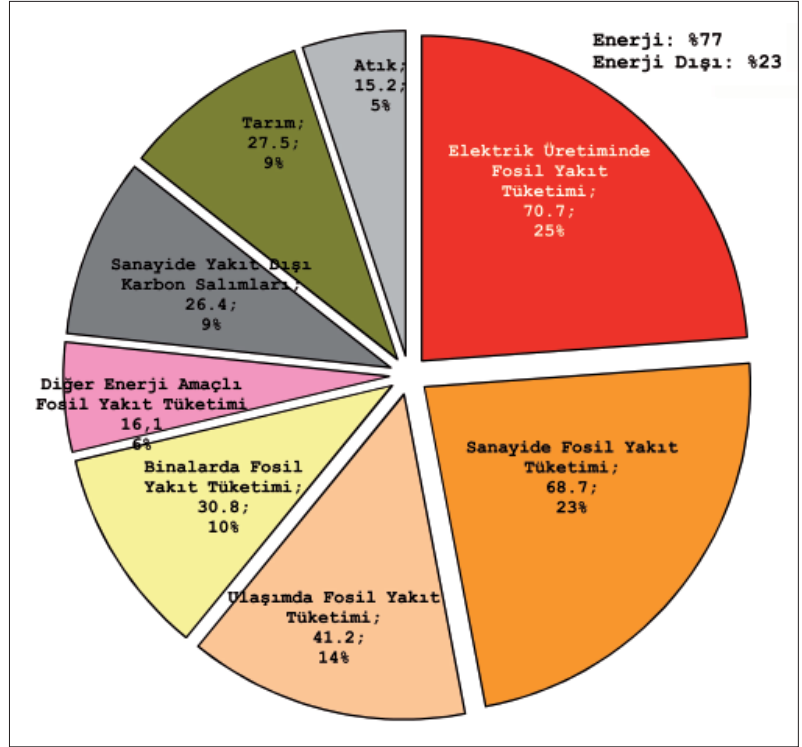
2006 yılında hazırlanan ve 1990-2004 yılı dönemini ele alan Sera Gazı Envanteri, sadece Türkiye’nin resmi olarak açıkladığı ilk sera gazı envanteri olması açısından değil, Sözleşme’ye katılmadan önce Türkiye’de iklim değişikliği ile savaşım konusunun nasıl ele alındığını ortaya koyması açısından da oldukça önemli bir belgedir.

1990-2004 döneminde yürütülen çalışmaların dikkatli bir değerlendirmesi, farklı konumdaki bir Ek-I ülkesi olan Türkiye’nin, Kyoto Protokolü’ne katılmasının ardından sunmakla yükümlü olduğu Gösterilebilir İlerleme Raporu açısından da önemli ayrılmalar sağlayabilecektir.

Şekil III.8’de verilen 2004 yılı sera gazı envanterine göre, 2004 yılı sera gazı salımları, 1990 yılı ile karşılaştırıldığında toplamda %74 oranında artarak 296.6 milyon eş-CO₂ düzeyine ulaşmıştır. 1990-2004 döneminde, tarım hariç tüm temel sektörlerde artış gözlemlenmiştir. En yüksek artışın gözlemlendiği (%331) atık sektöründe en güncel verinin 1994 yılına ait olduğu ve 1990 yılına ait salımların extrapolasyon yöntemiyle elde edildiği açıklanmaktadır.



Şekil III.8 1990-2004 dönemi sektörel sera gazı salımları



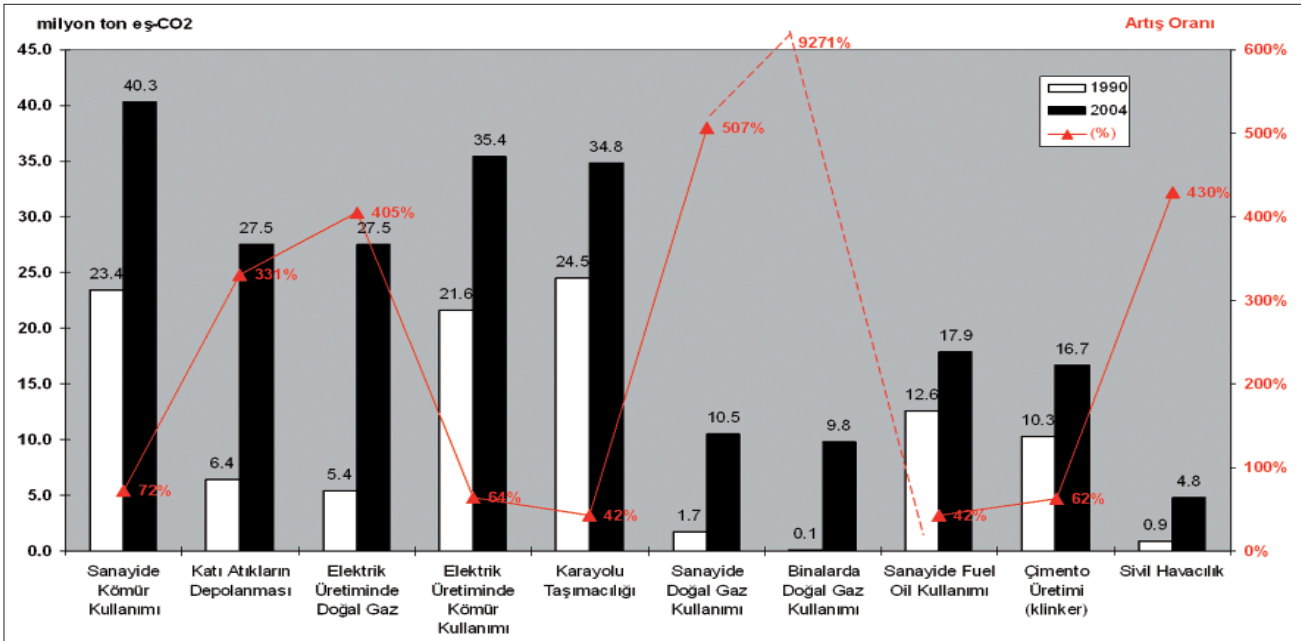
Şekil III.9 2004 yılında sektörlere göre sera gazı salımlarının dağılımı (Toplam: 296.6 milyon ton eş-CO₂)

Şekil III.9 ise, özellikle enerji sektörünü alt başlıklar altında ele alarak, 2004 yılı itibarı ile toplam sera gazı salımlarının dağılımını sunmaktadır.

Bununla beraber, gerek yakıt gerek alt sektörler temelinde daha ayrıntılı analizlerle, daha kritik sonuçlar elde edilebilmesi olanaklıdır. Bu çerçevede, 2004 yılı itibarı ile en yüksek sera gazı salım değeri, 1990-2004 döneminde en yüksek mutlak salım artışı ve 1990-2004 döneminde en yüksek salım artış oranı açısından, kritik öneme sahip ilk 10 sektör, öncelik sırasına göre Çizelge III.13 ve Şekil III.10’da sunulmaktadır.

Çizelge III.13 2004 yılı salım değeri, 1990-2004 mutlak salım artışı ve 1990-2004 salım artış oranı açısından, En Öncelikli İlk 10 AltSektör

Öncelik Sıralaması	Alt Sektör Tanımı	Sera Gazı Salımları (milyon ton eş-CO ₂)		1990-2004 Değişimi	
		1990	2004	(milyon ton eş-CO ₂)	%
1	Sanayide Kömür Kullanımı	23.4	40.3	16.9	72%
2	Katı Atıkların Depolanması	6.4	27.5	21.1	330%
3	Elektrik Üretiminde Doğal Gaz	5.4	27.5	22.1	409%
4	Elektrik Üretiminde Kömür Kullanımı	21.6	35.4	13.8	64%
5	Karayolu Taşımacılığı	24.1	34.8	10.8	45%
6	Sanayide Doğal Gaz Kullanımı	1.7	10.5	8.8	518%
7	Binalarda Doğal Gaz Kullanımı	0.1	9.8	9.7	9271%
8	Sanayide Fuel Oil Kullanımı	12.6	17.9	5.3	42%
9	Çimento Üretimi (klinker)	10.3	16.7	6.4	62%
10	Sivil Havacılık	0.9	4.8	3.9	433%
İlk 10 AltSektör Toplamı		106.5	225.2	118.7	112%
Yıllık Toplam		170.10	296.60	126.50	74%



Şekil III.10 2004 yılı salım değeri, 1990-2004 mutlak salım artışı ve 1990-2004 salım artış oranı açısından, En Öncelikli İlk 10 AltSektör

Yukarıda verilen değerler ışığında aşağıdaki değerlendirmeler öne çıkmaktadır;

- 2004 yılı itibarı ile toplam salımlar içerisinde fosil yakıt kullanımının payı (%77) Avrupa Birliği değerlerinden düşük, ama dünya ortalamasının üstündedir. Benzer şekilde, enerji dışı sektörlerin toplam salımları içerisinde tarım ve atık sektörlerinin salımlarının oranı (%62), Avrupa Birliği değerlerinden düşük, ama dünya ortalamasının üstündedir. Bu profil, Türkiye’nin halen bir gelişmekte olan ülke görünümü içerisinde olduğu savını güçlendirmektedir.
- En öncelikli ilk 10 altsektörün sera gazı salımlarının toplamı 1990 yılı salımlarının %63’ünü, 2004 yılı salımlarının ise %76’sını oluşturmaktadır. Bu 10 altsektörde kaydedilen salım artışı, 1990-2004 dönemindeki salım artışlarının %94’ünü oluşturmaktadır. Bu 10 altsektörde kaydedilen salım artış oranı (%112), 1990-2004 dönemindeki toplam salım artış oranının (%74), 1,5 katıdır.
- 2004 yılı salımlarına oranları ele alındığında, en öncelikli ilk 10 altsektörde, yakıt kaynakları sıralamasında ilk sırada kömür (%26), 2. sırada fuel oil (%19), doğalgaz (%16) yer almaktadır.
- 2004 yılı salımlarına oranları ele alındığında, en öncelikli ilk 10 altsektörde, sektörel sıralamasında, ilk sırada sanayi sektörü (kömür/doğalgaz kullanımı ve çimento üretimi), 2. sırada elektrik üretimi (kömür ve doğal gaz kullanımı), 3. sırada ulaşım sektörü (karayolu taşımacılığı ve sivil havacılık) yer almaktadır.
- 2004 yılı itibarı ile en yüksek salıma sahip altsektörler arasında hayvansal kaynaklı sera gazı salımları (13.5 milyon ton eş-CO₂) ve binalarda kömür tüketimi (12.2 milyon ton eş-CO₂) de yer almaktadır. Ancak bu sektörler, 1990-2004 döneminde azalma eğilimi gösterdikleri için en öncelikli ilk 10 altsektörler sıralamasında yer alamamışlardır.
- Bununla beraber, binalarda doğal gaz kullanımı, sanayide doğal gaz kullanımı ve sivil havacılık sektörleri, 2004 yılı itibarı ile toplam salımlar açısından düşük değerlere sahip olsalar da, 1990-2004 döneminde kaydedilen oldukça önemli artış oranları (sırasıyla %9271, %518 ve %433) nedeniyle, en öncelikli ilk 10 altsektör arasında yer almışlardır.

Ülkelerin sera gazı envanterleri, kapsadıkları dönem içerisinde hayata geçirilmiş önlemler sonucunda sera gazı salımlarının geldikleri düzeyi göstermektedir. Ancak, ülkelerin yürüttükleri politika ve önlemlerin daha net ifade edilebilmesi için, Şekil III.2 ya da Şekil III.7’de sunulan örneklerde olduğu gibi, bu önlemlerin uygulanmaması halinde salımların ulaşabilecekleri nokta ve bu önlemlerin salım azaltımına yönelik somut sayısal katkılarının da ortaya konulması önerilmektedir.

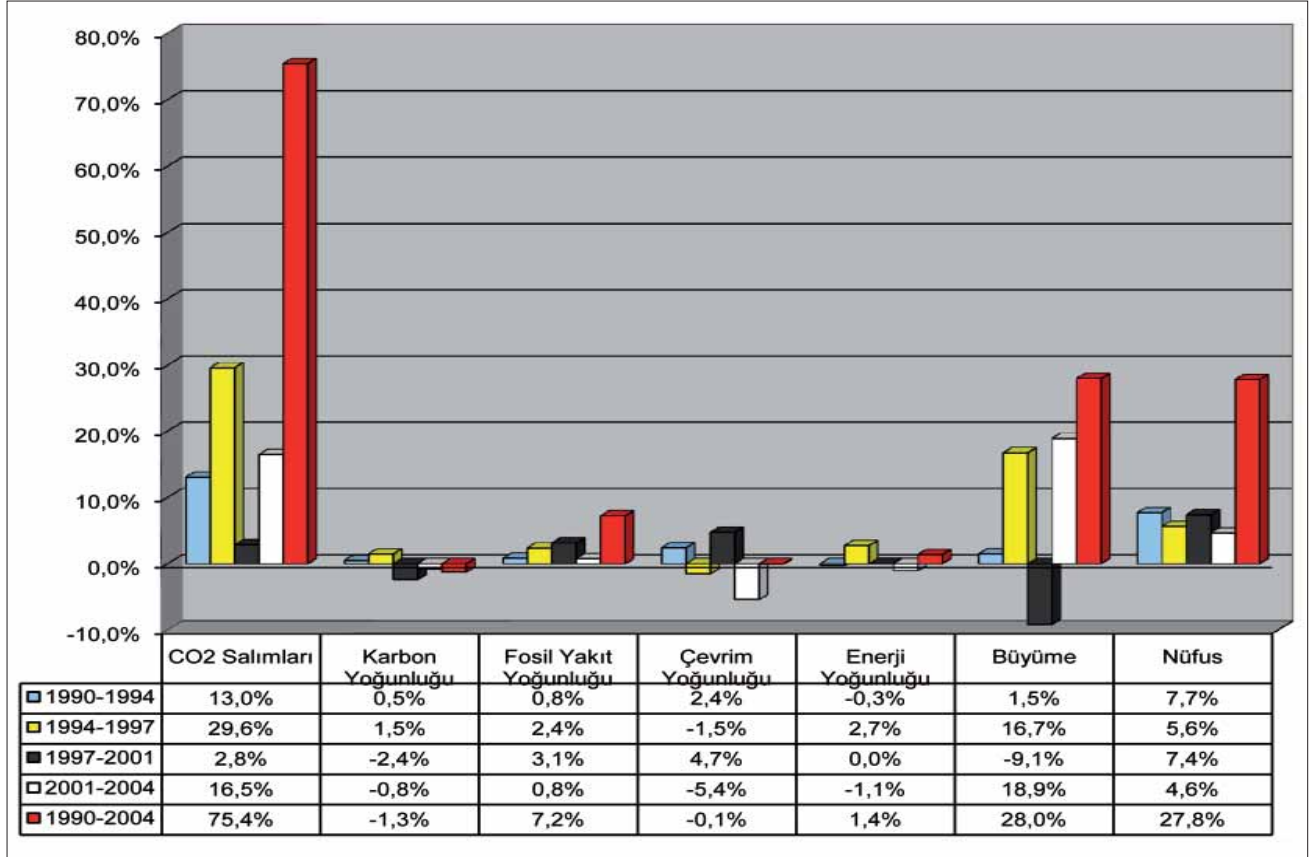
Türkiye’nin 1990-2004 dönemine ait sera gazı envanteri de, bu dönemde yürütülmüş çalışmaların sonucunda gelinen noktayı ifade etmektedir. Bu dönemde Türkiye’nin BMİDÇS’ye taraf olmaması nedeniyle sistematik bir sera gazı salım azaltım politikası izlemesi beklenmemektedir. Bununla beraber, gerek merkezi hükümet gerek yerel idarelerce çok farklı amaçlarla hayata geçirilen pek çok çalışmanın, dolaylı olarak sera gazı salımlarının azaltılmasına da katkı sağladığı öngörülmektedir. Bu çerçevede yürütülmüş olan çalışmalar Çizelge III.14’te sunulmaktadır.

Çizelge III.14 1990-2004 döneminde Türkiye’de sera gazı salım azaltım çabaları

No.	Sektör	Alt-Sektör	Yöntem	Açıklama
1	Enerji	Elektrik Üretimi	Yakıt Değişimi (kömürden doğal gaz geçiş)	1990-2004 döneminde fosil yakıtlardan elektrik üretiminde kömürün payı %65’ten %50’ye geriledi. Aynı dönemde doğalgazın oranı %23’ten %39’a çıktı.
2	Enerji	Elektrik Üretimi	Yakıt Değişimi (fosil yakıtlardan yenilenebilir geçiş)	2001-2004 döneminde elektrik üretiminde yenilenebilir payı %20’den %31’e çıktı.
3	Enerji	Elektrik Üretimi	Atıktan Enerji	Ankara (1998), Bursa(1998) ve Kemerburgaz (2002) tesislerinde atıklardan enerji üretimi
4	Enerji	Binalar	Yakıt Değişimi (kömürden doğal gaz geçiş)	1990-2004 döneminde binalarda kömür tüketimi %47’den %21’e geriledi. Aynı dönemde binalarda doğal gaz kullanımı %1’den %47’ye çıktı
5	Enerji	Binalar	Yalıtım	2000 yılından itibaren yeni binalarda TS 825 Standardı kullanılıyor. 1990-2004 döneminde yalıtım malzemesi kullanımı %50 artarak 21.2 m ³ /bina düzeyine ulaştı.
6	Enerji	Ulaşım	Kentiçinde raylı taşımacılık	Ankara (1997,1998), İstanbul (1996, 2000, 2003), İzmir (2001), Bursa (2003) sistemleri devreye alındı
7	Enerji	Ulaşım	Yakıt Değişimi (benzinden LPG’ye geçiş)	1990-2004 döneminde ulaşım da LPG kullanımı 405,000 tondan 1,260,000 tona çıktı.
8	Enerji	Ulaşım	Araç türünün değişimi	2003 yılında toplam 325,000 eski araç trafikten çekildi.
9	Enerji	Sanayi	Verimlilik	1990-2004 döneminde demir-çelik sektöründe entegre ürünün sera gazı salımı yoğunluğu 2.59’dan 2.22’ye geriledi.
10	Atık	Katı Atık Yönetimi	Metan Salımı	1990-2004 döneminde düzenli katı atık depolama sahası sayısı 0’dan 16’ya çıktı.

Çizelge III.14’te sunulan bilgiler, gerçekte, Türkiye’nin 1990-2004 döneminde küresel ölçekte yürütülen sera gazı salım azaltım çalışmalarına, dolaylı da olsa, önemli katkılar sağladığını ortaya koymaktadır. Hatta bu çalışmalar, doğal gaz kullanımının artması örneğinde olduğu gibi, kimi zaman Türkiye’nin enerji güvenliği ve sosyo-ekonomik altyapısında ciddi riskler yaratma potansiyeli de taşımaktadır. Daha da önemlisi, Türkiye, 2004 yılına kadar BMİDÇS tarafı olmadığı ve BMİDÇS kapsamında gelişmekte olan ülke kategorisinde değerlendirilmediği için Çizelge III.14’te yer alan önlemlerin hiçbirisi için uluslararası finans desteği almamış, tüm bu çalışmalara ulusal bütçeden ayrılan kaynaklarla hayata geçirilmiştir.

Gerek Türkiye’nin küresel çabalara katkısının net olarak ortaya konulabilmesi gerek AB ve BM düzeyinde 2012 sonrası dönem için yürütülecek müzakerelere daha iyi hazırlanabilmesi için Çizelge III.14’te sunulan çalışmaların sonucunda sera gazı salımlarında ne kadar azaltım sağlandığının belirlenmesi gerekmektedir. Yürütülen çalışmalar kapsamında, sadece doğal gaz kullanımı ve demir çelik sektöründeki iyileştirmeler sonucunda, 2004 yılı itibarı ile 19.5 milyon ton eş-CO₂ dolayında bir sera gazı tasarrufu elde edilmiş olunabileceği öngörülmektedir. Bu önlemler uygulanmasaydı, 1990-2004 döneminde Türkiye’nin sera gazı salımlarındaki artış %74 değil %86 düzeyine ulaşabilecekti.



Şekil III.11 1990-2004 döneminde enerjiden kaynaklanan CO₂ salımlarının ayrıştırma yöntemiyle analizi

1990-2004 döneminde yürütülen çalışmaların gerçekçi bir şekilde değerlendirilebilmesi için, enerji kullanımından kaynaklanan CO₂ salımları, ayrıştırma yöntemiyle analiz edilmiştir. Ayrıştırma analizinde, enerji tüketiminden kaynaklı CO₂ salımları; CO₂ Yoğunluğu Etkisi, Fosil Yakıt Yoğunluğu Etkisi, Çevrim Etkinliği Etkisi, Enerji Yoğunluğu Etkisi Ekonomik Büyüme Etkisi ve Nüfus Etkisi dikkate alınarak değerlendirilmektedir. Çizelge III.15, 1990-2004 dönemi için ayrıştırma analizinin sonuçlarını ortaya koymaktadır.

Şekil III.11 ayrıntılı bir şekilde ele alındığında, 1990-2004 döneminde CO₂ salımlarındaki artışın ana kaynağının nüfus artışı ve ekonomik büyümeden kaynaklandığı ortaya çıkmaktadır. Bu dönemde, fosil yakıt yoğunluğunun (%7.2), enerji yoğunluğundaki artıştan (%1.4) daha yüksek olmasına rağmen, karbon yoğunluğunda yaşanan azalma (%1.3) dikkat çekicidir. Dönemsel olarak ele alındığında, karbon yoğunluğunda kaydedilen en büyük azalmanın (-%2.4), doğal gaz kullanımının arttığı 1997-2001 döneminde kaydedildiği, hidroelektrik kaynaklarının kullanımının arttığı 2001-2004 döneminde de çevrim yoğunluğundaki en büyük azalmanın (-%5.4) kaydedildiği ortaya çıkmaktadır.

Sadece enerji sektörü ve sadece CO₂ salımlarına yönelik olarak hazırlanan ayrıştırma analizi, sera gazı salımlarında kaydedilen değişimin pek çok farklı gerekçelerden kaynaklanabileceğini ortaya koyması açısından önemli bir altyapı oluşturmaktadır. Daha bütünsel bir bakış açısının geliştirilebilmesi amacıyla, 1990-2004 döneminde sera gazı salımlarında yaşanan değişimler, aynı dönemde sosyo-ekonomik alanda yaşanan değişimlerle karşılaştırılmasını içeren veriler Çizelge III.15’te sunulmaktadır.

Çizelge III.15’te yer alan veriler ayrıntılı bir şekilde ele alındığında, aşağıdaki gözlemler ortaya çıkmaktadır;

- 2004 yılı itibarı ile, Türkiye’nin kişi başı sera gazı salımları (4.1 ton eş-CO₂/kişi), hala OECD ve Ek-I ülkeleri ortalamasının oldukça altında, dünya ve Ek-I Dışı ülkelerin ortalamasına hemen hemen eşit düzeyde seyretmektedir.
- Ancak 1990-2004 döneminde, toplam salımlardaki artışlar (%74) ve kişi başı salımlardaki artışlar (%37), ekonomik gelir artışı (%68) ve nüfus artışı (%28) değerlerinin üzerindedir. Aynı şekilde, ekonominin karbon yoğunluğundaki artış (%7), ekonominin enerji yoğunluğundaki artıştan (%1) yüksektir. Söz konusu artışlar, Türkiye toplumunun yaşam tarzı ve ekonomi tercihleri açısından 1990-2004 döneminde daha karbon yoğun bir yapıya dönüştüğünü ortaya koymaktadır.
- Bu dönemde, kişi başı elektrik tüketimindeki artış (%105), kişi başı enerji teminindeki artışın (%30) oldukça üzerindedir. Her ne kadar elektrik tüketimindeki artış sanayileşmenin bir göstergesi olarak ele alınsa da, aynı dönemde ekonomik gelir artışının daha düşük düzeylerde kalması (%64), üretilen elektriğin ne kadar verimli kullanıldığının daha ayrıntılı sorgulanması gereğini ortaya çıkarmaktadır.
- Bu dönemde, elektrik üretiminden kaynaklanan sera gazı salımlarındaki artışın (%132), elektrik üretimindeki artıştan daha düşük düzeyde (%162) kalması dikkat çekicidir. Elektrik üretiminde çok büyük oranda hidroelektriğe dayalı yenilenebilir

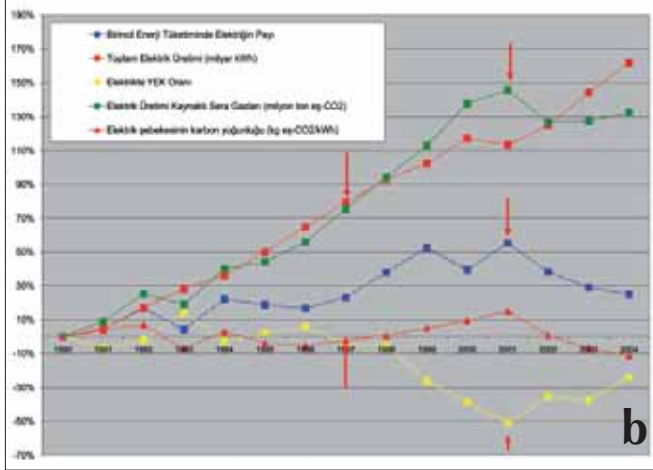
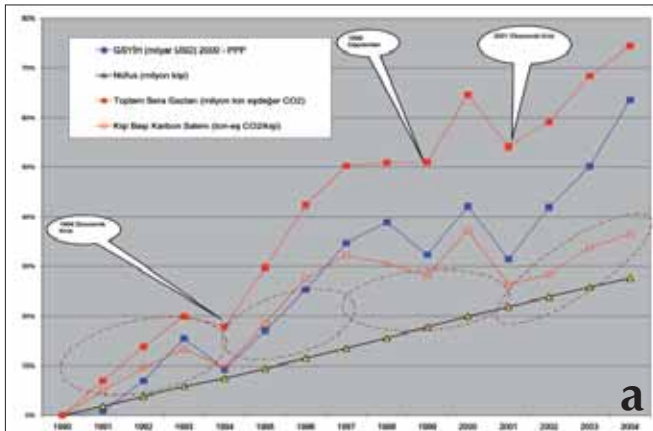
Çizelge III.15 1990-2004 döneminde sosyo-ekonomik ve karbon göstergelerinin karşılaştırılması

			1990	2004	1990-2004
Sosyo-Ekonomik	Veriler	GSYİH (milyar ABD doları, 2000-PPP)	306.9	502.0	64%
		Nüfus (milyon kişi)	56.2	71.8	28%
		Kişi başı GSYİH (2000-PPP \$/kişi)	5,466	7,055	29%
		Toplam Birincil Enerji Arzı (MTEP)	53.0	87.8	66%
		Toplam Elektrik Üretimi (milyar kWh)	57.5	150.7	162%
	Göstergeler	Kişi Başı Enerji Temini (TEP/kişi)	0.94	1.22	30%
		Kişi Başı Elektrik Tüketimi (kWh/kişi)	1,024	2,099	105%
		Birincil Enerji Tüketiminde Çevrim Sektörünün Payı	11%	14%	25%
		Birincil Enerji Tüketiminde YEK Oranı	18%	12%	-33%
		Elektrik Üretiminde YEK Oranı	40%	31%	-24%
		Elektrik Üretimi için Tüketilen Enerji (TEP/1000 kWh)	0.10	0.08	-21%
		Ekonominin Enerji Yoğunluğu (TEP/1000\$ PPP)	0.173	0.175	1%
Karbon	Veriler	Total Sera Gazı Salımları (milyon ton eş-CO ₂)	170.1	296.6	74%
		Elektrik Üretiminden Kaynaklı Sera Gazı Salımları (milyon ton eş-CO ₂)	30.4	70.7	132%
	Göstergeler	Kişi Başı Sera Gazı Salımları (ton eş-CO ₂ /kişi)	3.0	4.1	37%
		Ekonominin Karbon Yoğunluğu (ton eş-CO ₂ /1000\$ PPP)	0.55	0.59	7%
		Elektrik Şebekesinin Karbon Yoğunluğu (kg eş-CO ₂ /kWh)	0.53	0.47	-11%
		Elektrik Üretiminin Karbon Yoğunluğu (ton eş-CO ₂ /TEP)	5.3	5.9	12%
		Enerji Arzının Karbon Yoğunluğu (ton eş-CO ₂ /TEP)	3.2	3.4	5%

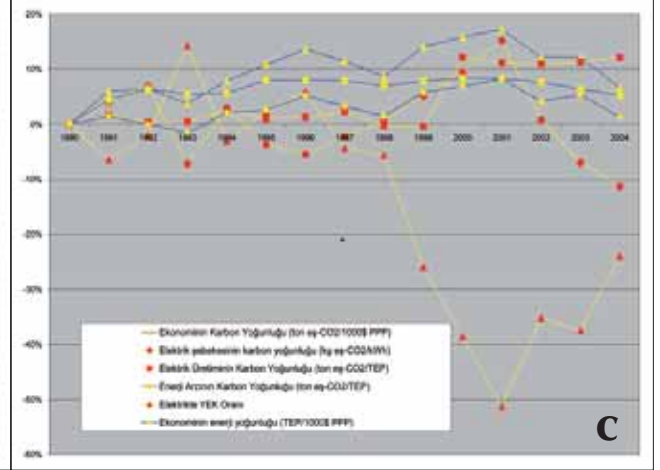
enerji kaynaklarının kullanımının payı %24 düzeyinde azalmasına rağmen, elektrik üretimin karbon yoğunluğundaki artış daha sınırlı bir artış göstermiş (%12), ayrıca, elektrik üretiminde enerji tüketiminin de %21 düzeyinde azalması sonucunda, elektrik şebekesinin karbon yoğunluğu 1990-2004 döneminde %11 oranında azalmıştır.

Her ne kadar Çizelge III.15’te yer alan veriler, 1990-2004 dönemi için genel bir değerlendirmenin ortaya çıkmasını sağlasa da, bu dönemde zaman içerisinde yaşanan değişimlerin de gözlemlenmesi yararlı olacaktır. Şekil III.12 (a), (b), (c) 1990-2004 dönemindeki eğilimleri ortaya koymaktadır. Bu çerçevede;

- bu 14 yıllık dönemin kendi içerisinde 1990-1994, 1994-1997, 1997-2001 ve 2001-2004 olmak üzere 4 farklı dönemde ele alınabileceği değerlendirilmektedir. Özellikle 2001-2004 döneminde ekonomik kalkınma ile sera gazı salımlarının artışıının ayrışması dikkat çekicidir.

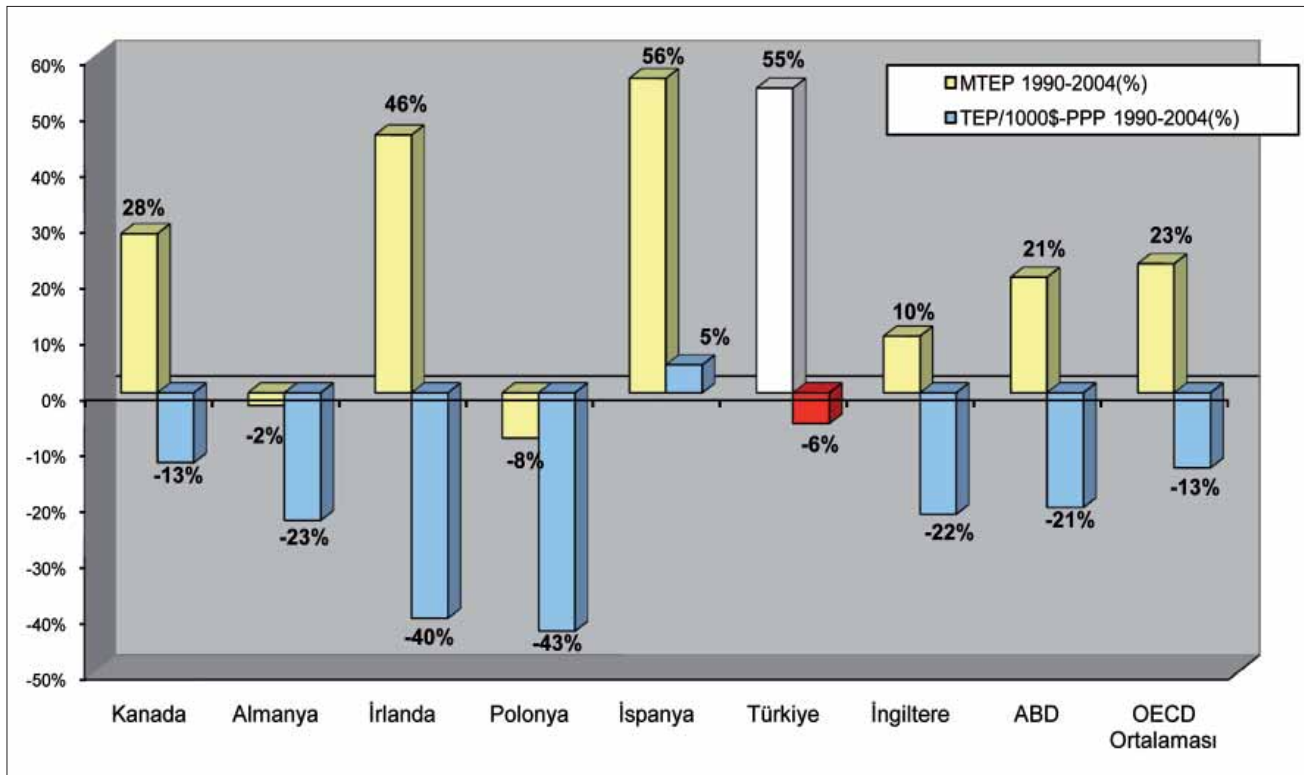


- Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının kullanımında 1997-2001 döneminde kaydedilen azalma ve 2001-2004 döneminde kaydedilen artış, sera gazı salımlarındaki değişimlere de ters orantılı olarak yansımıştır. Bununla beraber, 1997-2001 döneminde karbon yoğunluğunun daha düşük oranda artması, bu dönemde doğal gazın temel enerji kaynağı olarak kullanımının sonucu olarak değerlendirilebilir.
- 2001’den itibaren özellikle ekonominin karbon yoğunluğunda ciddi azalmalar gözlemlenmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artmasının yanında, esas olarak, ekonomik alanda kaydedilen ilerlemenin bu sonucu elde edilmesinde etken olduğu değerlendirilebilir.



Şekil III.12 (a) 1990-2004 döneminde Türkiye’nin sosyo-ekonomik ve karbon verilerinin tarihsel gelişimi (b) 1990-2004 döneminde Türkiye’de elektrik üretiminin tarihsel gelişimi (c) Ekonominin ve elektrik şebekesinin karbon göstergeleri

1990-2004 dönemi verileri genel olarak değerlendirildiğinde, ortaya çıkan en önemli sonuçlardan birisi de, dünyadaki genel eğilimin tersine, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği alanında Türkiye’de kaydedilen ilerlemelerin oldukça sınırlı bir düzeyde kalmış olmasıdır. 1995-2004 döneminde, küresel ölçekte rüzgar enerjisi kurulu gücünün %800, güneş gözesi (PV) kurulu gücünün %400’ün üzerinde büyümesine rağmen, 1990-2004 Türkiye’de yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik üretiminde kullanımının %24 oranında azalması dikkat çekicidir. Aynı şekilde, enerji verimliliği alanında OECD bünyesinde elde edilen gelişmeler Şekil III.13’te sunulmaktadır.

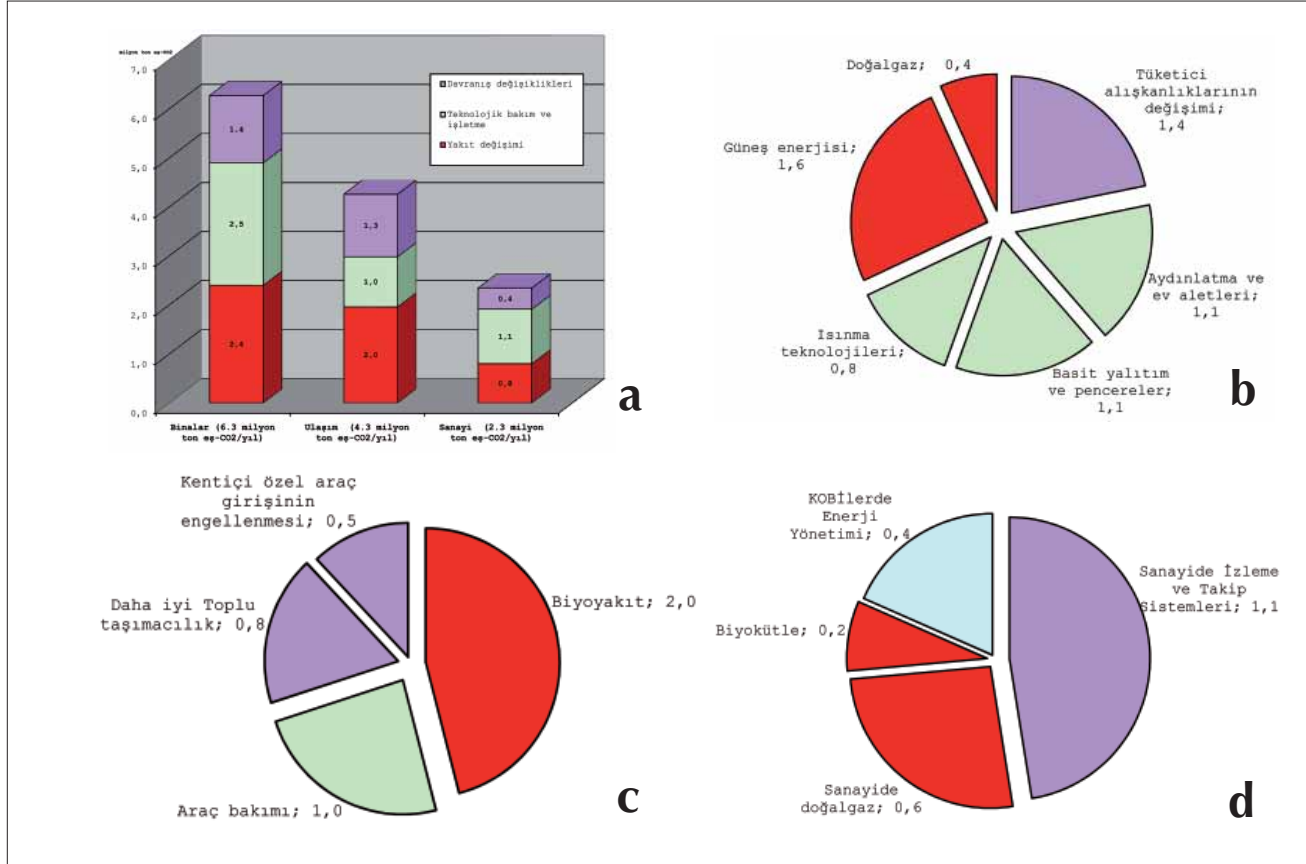


Şekil III.13 1990-2004 döneminde seçilmiş OECD ülkelerinde enerji tüketimi ve enerji verimliliği

Gerek enerji verimliliği gerek yenilenebilir enerji alanlarında henüz tam anlamıyla değerlendirmeye alınmayan büyük bir potansiyelin bulunması, tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye’de de, düşük ya da sıfır maliyetli sera gazı salım azaltım önlemlerinin, iklim değişikliği ile savaşım kapsamında önemli bir rol oynamasına yol açması beklenmektedir. Çizelge III.16, binalar, sanayi ve ulaşım sektörlerinde bu kapsamda uygulanabilecek çalışmaları özetlemektedir. Söz konusu önlemlerin uygulanması halinde elde edilebilecek sera gazı tasarrufları Şekil III.14’te sunulmaktadır. Toplam 12.9 milyon ton eş-CO₂/yıl düzeyindeki bu tasarruf önlemlerinin 2004 yılı salımlarının %4’üne denk geldiği ortaya çıkmaktadır. Fosil yakıt maliyetlerindeki artış ve sektör özelinde daha ayrıntılı bilgilerin elde edilmesi halinde bu potansiyelin artacağı ve maliyetlerin de daha da düşebileceği öngörülmektedir.

Çizelge III.16 Sektör bazında düşük ya da sıfır maliyetli önlemler

Düşük ya da Sıfır Maliyetli Önlem Seçenekleri (<€20/ton-eşCO ₂)			
Ana Sektör	Yakıt değişimi	Teknolojik bakım ve işletme	Davranış değişiklikleri
Binalar	- Güneydoğu Anadolu’da termosifonik güneş sistemlerinin kullanılması - Diğer bölgelerde termosifonik sistemlerin kullanılması - Kamu binalarında güneş enerjisinin kullanılması - Isınmada doğal gaz kullanımı	- Aydınlatma verimliliğinin iyileştirilmesi - Daha verimli ev aletlerinin kullanımı - Pencerelerin değişimi - Basit yalıtım önlemlerinin uygulanması - Kazan verimliliğinin iyileştirilmesi	Tüketici alışkanlıklarının değiştirilmesi
Sanayi	- Sanayide daha verimli ve yaygın doğal gaz kullanımı - Atık biyokütlenin enerji kaynağı olarak kullanılması - Biyoyakıt kaynaklı kombine ısı ve çevrimin yaygınlaşması	Sanayide enerji ve elektrik izleme sistemlerinin yaygınlaştırılması	KOBİlerde Enerji Yönetimi
Ulaşım	Biyoyakıt kullanımının yaygınlaşması	Araç bakım işlemlerinin iyileştirilmesi	- Daha iyi toplu taşımacılık hizmetlerinin geliştirilmesi - Kentiçine özel araç girişinin engellenmesi



Şekil III.14 (a) Sektör bazında düşük ya da sıfır maliyetli önlemlerin sera gazı tasarruf potansiyelleri. (b) Binalarda düşük ya da sıfır maliyetli önlemlerin sera gazı tasarruf potansiyelleri (toplam 6.3 milyon ton eş-CO₂/yıl). (c) Ulaşımda düşük ya da sıfır maliyetli önlemlerin sera gazı tasarruf potansiyelleri (toplam 4.3 milyon ton eş-CO₂/yıl). (d) Sanayide düşük ya da sıfır maliyetli önlemlerin sera gazı tasarruf potansiyelleri (toplam 2.3 milyon ton eş-CO₂/yıl).

IV. Karbon Piyasaları

IV.1 Kyoto Protokolü Esneklik Düzenekleri

IV.2 Gönüllü Karbon Piyasaları

IV.3 Türkiye’de Karbon Piyasaları

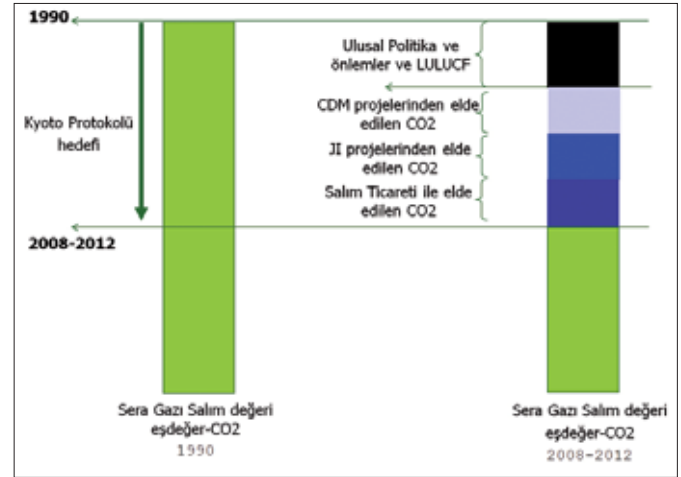
IV. Karbon Piyasaları

IV.1 Kyoto Protokolü Esneklik Düzenekleri

Kyoto Protokolü'nü diğer uluslararası çevre sözleşmelerinden farklı kılan en önemli özelliklerinden birisi de hedeflere ulaşmak için tanımlanan esneklik düzenekleridir. Kyoto Protokolü'nün proje temelli esneklik düzenekleri, Ek-I ülkelerinin kendi aralarında (Ortak Yürütme) ya da Ek-I Dışında yer alan gelişmekte olan ülkelerde (Temiz Kalkınma Düzenneği) uygulayacakları projeler aracılığıyla elde edecekleri sera gazları tasarruflarının kendi kotalarına dahil edilmesini öngörmektedir. Salım Ticareti ise gerek ülke içinde, gerek ülke dışındaki yatırım ve projeler sonucunda elde edilecek sera gazı salım tasarruflarının, oluşturulacak karbon borsalarında, gerek firma gerek ülke hedeflerine ulaşılması için ticaretinin yapılmasını öngörmektedir. Bu düzenekler, esas olarak 1990lı yıllarda tüm dünyada yaygın bir eğilim kazanan piyasa ekonomisinin ilkeleri gözetilerek kurgulanmıştır. Çizelge IV.1'de esneklik düzeneklerinin temel tanımları, Şekil IV.1'de ise bu düzeneklerin Kyoto Protokolü yükümlülüklerinin yerine getirilmesinde nasıl kurgulandıkları açıklanmaktadır.

Atmosfere salınan sera gazlarının iklim değişikliğine olan etkisinin tüm ülkelerde aynı olması, ancak ülkelerin ve sektörlerin değişen koşullarına göre salım azaltım çabalarının maliyetinin farklılaşması, esneklik düzeneklerinin kurgulanmasındaki gerekçelerin başında yer almaktadır. Bu düzenekler kullanılarak, Ek-B ülkelerinin başka ülkelerde ve coğrafyalarda, daha az maliyetle gerçekleştirecekleri salım azaltım projelerinden elde edilen sera gazı salım tasarruflarının, Ek-B ülkelerinin Kyoto Protokolü kapsamında üstlendikleri sera gazı salım azaltım yükümlülüklerini yerine getirilmesinde kullanılması öngörülmektedir.

Bununla beraber, esneklik düzenekleri aracılığıyla elde edilecek sera gazı tasarruflarının, ulusal sınırlar içerisinde yürütecekleri sera gazı salımlarının azaltılması çabalarına ek olarak ve onları tamamlayan nitelikte olmasına özellikle vurgu yapılmaktadır. Böylelikle, Ek-B ülkelerinin kendi ülkelerinde sera gazı salımlarını azaltma çabalarından ta-



Şekil IV.1 Kyoto Protokolü yükümlülükleri kapsamında Esneklik Düzeneklerinin kullanımı

Çizelge IV.1 Kyoto Protokolü Esneklik Düzeneklerinin temel tanımları

Düzenek Türü	İlgili Kyoto Protokolü maddesi	Katılımcı Ülkeler		Geçerli Karbon Birimi
		Yatırımcı (Karbon Alıcı)	Evsahibi (Karbon Satıcı)	
Temiz Kalkınma Düzenneği (CDM)	12. Madde	Ek-B Ülkeleri	Ek-I Dışı Ülkeler	Onaylı Salım Azaltımı (CER)
Ortak Yürütme (JI)	6. Madde		Ek-B Ülkeleri	Salım Azaltım Birimi (ERU)
Salım Ticareti (ET)	17. Madde		Ek-B Ülkeleri	Ayrılmış Miktar Birimi (AAU)

mamen vazgeçerek, kendi ülkelerinde ortaya çıkardıkları salımlara karşılık olarak, bedeli karşısında başka ülkelerden salım hakkı elde etmelerinin önüne geçilmesi hedeflenmektedir.

Esneklik düzeneklerinin diğer boyutu ise projeler evsahipliği yapan gelişmekte olan ülkelerin beklentileridir. Sözleşme'nin Ek-I ya da Protokol'ün Ek-B Listesi'nde yer almayan ülkelerin sera gazı salımlarını sınırlandırma ya da azaltmak gibi bir yükümlülükler yoktur. Aynı şekilde, Sözleşme'nin Ek-I listesinde yer alan pek çok Geçiş Ekonomisi Ülkesi de, ülkelerin içinde bulunukları siyasi ve ekonomik koşullardan dolayı sera gazı azaltım hedeflerinin çok çok altında sera gazı salımlarına sahiptirler. Bununla beraber, esneklik düzenekleri projelerinin yoğunlaştığı enerji verimliliği, yenilenebilir enerji, ormancılık gibi sektörler, bu projelere ev sahipliği yapan gelişmekte olan ülkelerin de ulusal sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmalarını hızlandırabilecek potansiyele sahiptir. Böylelikle, bu yatırım ve projeler aracılığıyla, gelişmekte olan ülkelerde de, düşük karbon ekonomisine hızlı bir geçişin sağlanması öngörülmektedir.

Kyoto Protokolü'nün Ek-B Listesinde yer alan bir ülkenin, Esneklik Düzenekleri'nden yararlanabilmesi için aşağıdaki koşulları yerine getirmesi gerekmektedir;

- Protokol'ün Ek-B Listesinde ve ilgili 3.7 ve 3.8 numaralı maddelerinde belirtildiği şekilde, kendilerine tahsis edilen salım değerini eşdeğer-CO₂ birimi üzerinden hesaplamış olmak.
- Ulusal sınırları kapsamında sera gazlarının salımlarını ve uzaklaştırılmalarını tahminine yönelik ulusal bir sistemin kurulmuş olması.
- Esneklik Düzenekleri kapsamındaki projeler sonucunda ortaya çıkacak çeşitli salım değerlerinin belirlenmesini ve değişimini kayıt altına alacak ve izleyecek bir ulusal kayıt sisteminin kurulmuş olması ve bu bilgilerin her yıl düzenli olarak Sekretarya'ya iletilmesi.
- Sera gazlarının salımları ve uzaklaştırılmaları ile ilgili verilerin her yıl düzenli olarak Sekretarya'ya bildirilmesi.
- 1990-2004 Yılları arasında kaydedilen gelişmeleri özetleyen "Gösterilebilir İlerleme Raporu"nun 2006 yılında Sekretarya'ya sunulması.
- Ek-B'de yer alan salım değerlerinin hesaplanmasına dair "İlk Rapor"un 2006 yılında Sekretarya'ya sunulması

2008 yılı itibarı ile küresel ölçekteki karbon piyasası 2.7 milyar ton eş-CO₂ işlem hacmine ve toplam 40 milyar Euro tutarında bir ciroya ulaşmış durumdadır. Avrupa Birliği Salım Ticaret Programı da işlem hacmi ve ticaret hacminin sırasıyla %59 ve %68'ini elinde bulundurmaktadır. (Şekil IV.2)

Kyoto Protokolü kapsamında sanayileşmiş/zengin ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasındaki en somut işbirliği alanlarından birisini oluşturan *Temiz Kalkınma Düzenneği (CDM)*, aynı zamanda, kapsadığı proje sayısı, hedeflediği sera gazı tasarruf potansiyeli, oluşturduğu kurumsal işleyişi açılarından değerlendirildiğinde en popüler ve gelişmiş Esneklik Düzenneği olarak göze çarpmaktadır. 2000 yılında CDM İcra Kurulu'nun oluşturulmasıyla ilk uygulamaya giren esneklik düzenneği olan CDM kapsamında 2008 yılı itibarı 1100'e yakın proje yürütülmekte ve bu projeler aracılığıyla yıllık 220 milyon ton eş-CO₂ tasarrufu sağlanmaktadır. CDM projelerinde ülkelerin konumu Şekil IV.3'te sunulmaktadır.

Bir projenin CDM kapsamında ele alınabilmesi için aşağıdaki şartlar aranmaktadır;

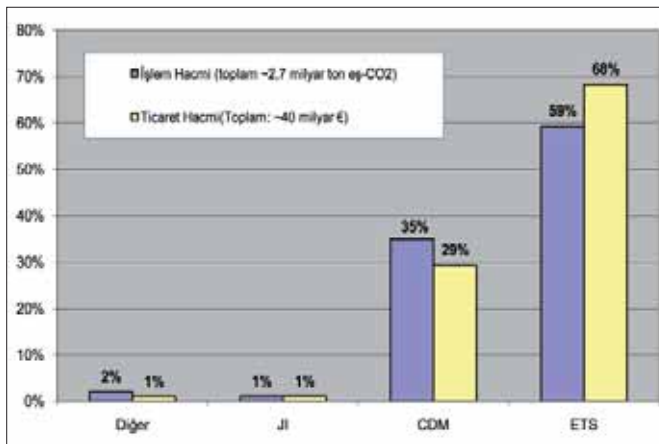
- BMİDÇS'ye taraf bir Ek-I Dışı ülkede, yatırımcı ve evsahibinin gönüllülüğü ve evsahibi ülkenin yetkili kuruluşunun (DNA) onayıyla yürütülmesi;
- Sera gazı salımı tasarrufunun önerilen CDM İcra Kurulu tarafından yöntemlere göre hesaplanması, bağımsız kuruluşlarca (DOE) doğrulanması ve belgelenmesi;
- Söz konusu finansal desteğin bulunmaması halinde gerçekleşme olanağının bulunmaması; bölgeye, ülkeye ya da sektöre özgün bir getiri sağlaması,
- Sürdürülebilir kalkınma ilkelerine uygun olarak tasarlanması, hayata geçirilmesi, işletilmesi,

Ortak Yürütme (JI) uygulamaları, CDM sürecinden farklı olarak, Ek-B Listesi'nde bulunan bir ülke yatırımcısının, bir başka Ek-B ülkesinde sera gazı salımı tasarrufu projelerini gerçekleştirmelerine ve elde edilen sera gazı salım tasarrufunun yatırımcı tarafından kullanılmasına olanak tanımaktadır. Bu uygulamalarda, Kyoto Protokolü kapsamında salım azaltım yükümlülüğü bulunan iki Ek-B tarafı ülke yer aldığı için, sera gazı tasarruflarının çok daha ayrıntılı bir şekilde hesaplanması ve kayıtlara geçirilmesi gerekmektedir. Özellikle geçiş ekonomisi ülkelerinin sürece katılımının kolaylaştırılabilmesi için, kayıt sistemlerinin yeterli teknik altyapıya henüz ulaşmayan ülkelerde, düzeyde 2. Yol olarak adlandırılan prosedürler geliştirilerek kayıt ve belgeleme işlemlerinin JI Yürütme Kurulu'nu gözlem ve denetiminde yürütülmesine olanak sağlanmıştır. 2007 yılı itibarı ile 17 proje Ortak Yürütme uygulaması kapsamında Yeni Zelanda, Macaristan, Ukrayna, Litvanya ve Bulgaristan'da yürütülmektedir. 2007 itibarı ile JI hacminin de 40 milyon ton eş-CO₂ dolayında olduğu tahmin edilmektedir.

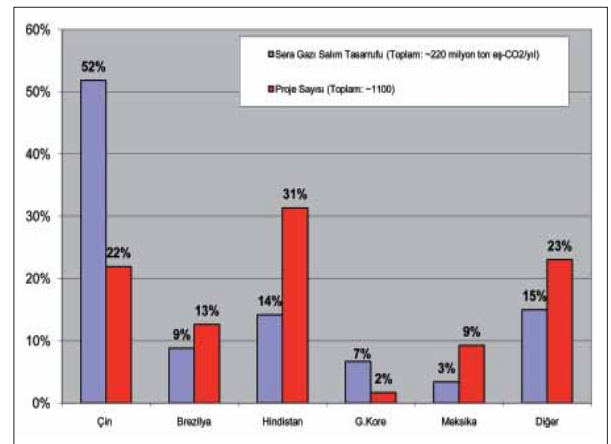
2008 yılı itibarı ile işlevsellik kazanan en güncel esneklik düzeneği ise *Salım Ticareti* sistemidir. Salım Ticareti kapsamında, Ek-B ülkeleri, Kyoto Protokolü kapsamında kendi kullanımlarına verilen 2006 yılı itibarı ile Sekretarya tarafından kesinleştirilmiş ayrılmış miktar birimlerini (AAU) ya da CDM (CER), JI (ERU) veya yutak alanları (RU) kapsamında elde ettikleri belgelenmiş karbon birimlerini diğer Ek-B ülkesine ticaret yoluyla transfer edebilmektedirler. Halen Avrupa Birliği bünyesinde uygulanan AB Salım Ticareti Programı en büyük salım ticareti olmakla beraber, Yeni Zelanda, Norveç ve ABD'de eyalet düzeyinde çeşitli salım ticaret sistemleri bulunmaktadır. 2008 yılı itibarı ile 37 ülkeye ait elektronik kayıt sistemi ve CDM Kayıt sistemi, BMİDÇS Sekretaryası tarafından işletilen uluslararası işlem merkezine bağlantılı durumdadır.

2007 yılında, BM Genel Kurulu ve BM Güvenlik Konseyinde iklim değişikliğinin ele alınması, IPCC'nin 4. Değerlendirme Raporu'nu yayınlamak Nobel Ödülü ile onurlandırılması ve Bali Konferansı ekseninde yaşanan yoğun müzakerelerin, küresel ölçekte karbon piyasalarına güven ve ilginin giderek artırdığı değerlendirilmektedir. Bu çerçevede, 2005 yılı ile karşılaştırıldığında, küresel karbon piyasasının işlem bazında %242, ticaret hacmi bazında ise %326 artmış olması bu ilginin somut ifadesi olarak değerlendirilebilir.

AB'nin Kyoto Protokolü yükümlülüklerini yerine getirme konusundaki en önemli araçlarından birisini oluşturan AB Salım Ticareti Programı, AB CO₂ salımlarının %40-50'sini kapsamı ve diğer ülkelerde elde edilen karbon kredilerinin kotalarda kullanılmasına olanak tanınması nedeniyle dünyanın en geniş salım ticareti programı olarak değerlendirilmektedir.



Şekil IV.2 2007 yılı itibarı küresel karbon piyasasının görünümü



Şekil IV.3 2007 yılı itibarı ile CDM projelerinin görünümü

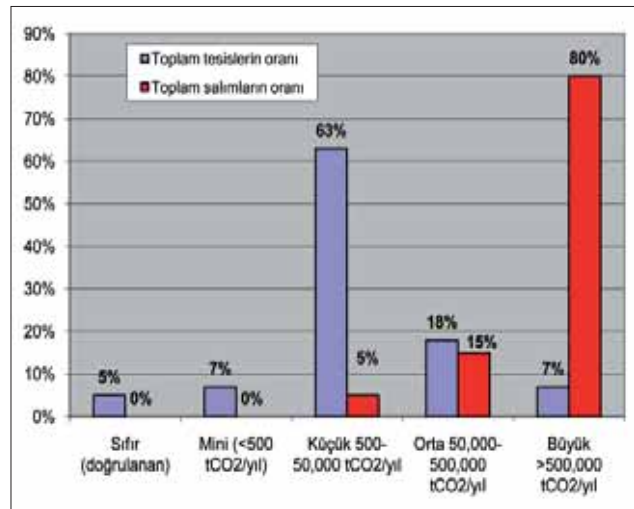
27 Üye ülkede 1 Ocak 2005'te başlayan AB Salım Ticareti Programı kapsamında, 2005-2007 yıllarını kapsayan I. Ticaret Dönemi, hem Komisyon, hem Üye Ülkeler hem de Avrupa çapındaki binlerce tesisin yöneticileri ve çalışanları için bir öğrenme dönemi olarak kurgulanmıştır. Böylelikle, Kyoto Protokolü'nün yükümlülüklerini kapsayan ve 2008-2012 yıllarında geçerli olan II. Ticaret Dönemi'nde bir önceki aşamada elde edilen deneyimler ışığında daha sıkı bir uygulamaya geçilmiştir. 2008-2012 döneminde öne çıkan farklılıklar ise;

- ülkelerin ve firmaların salım kotalarını daha sağlıklı hesaplamaları,
- Avrupa Komisyonu'nun Ulusal Tahsis Planları'nın onaylanmasında daha etkin rol alması,
- firmaların AB dışında yürütülen CDM/JI projelerinden elde ettikleri Salım Ticareti kapsamında değerlendirebilmeleri,
- Avrupa Ekonomi Bölgesi'nde yer alan Norveç, İzlanda, İsviçre ve Lichtenstein'in de kapsama alınmasıdır.

Elektrik santralleri, ısı ve buhar üretimi, rafineriler, metal üretim ve işleme tesisleri, çimento, cam, tuğla ve seramik, kağıt sektörlerinden yaklaşık 10,500 firmadan kaynaklanan CO₂ salımları, Program kapsamında ele alınmaktadır. AB Salım Ticareti Programı, söz konusu sektörlerdeki tesislere bir yıl için hükümetlerce tanınan CO₂ salım izinlerinin (bir birim salım izni 1 ton CO₂ salma hakkına denk düşmek üzere) altında kalmayı başaran tesislerin, arta kalan salım izinlerini, kendilerine ayrılmış izin miktarının altına kalmayı başaramayan tesislere satma hakkını sağlamaktadır. Böylelikle sera gazı salımlarında en az maliyetli çözüm tercih edilmesi sağlanmakta hem de enerji verimliliğinin desteklenmesi, işletme değişiklikleri, temiz teknolojilerin dahil edilmesi ve geliştirilmesi gibi konularda yeni yatırımlar için uygun finansman olanakları ortaya çıkarılmaktadır. Çizelge IV.2 ve Şekil IV.4 AB Salım Ticareti hakkında kapsamlı bilgileri sunmaktadır.

Çizelge IV.2 AB Salım Ticareti I. Ticaret Dönemi (2005-2007) kapsamı (EEA, 2008)

Sektör	Tesis Sayısı	Toplam Salım tahsisi (ton CO ₂ /yıl)
Yakma Tesisleri	7093	1,455,735
Rafineriler	156	159,463
Fırınlara	20	22,789
Metal işleme tesisleri	12	8,679
Demir-çelik tesisleri	233	167,087
Çimento tesisleri	518	188,224
Cam Fabrikaları	406	22,291
Seramik tesisleri	1116	18,050
Kağıt tesisleri	809	37,035
Diğer	437	427
Toplam	10,800	2,079,781



Şekil IV.4 AB Salım Ticareti I. Dönem tesislerinin genel özellikleri (EEA, 2008)

IV.2 Gönüllü Karbon Piyasaları

Gönüllü Karbon Piyasaları, işletmelerin, etkinliklerin ve kar amacı gütmeyen kuruluşların sera gazı salımlarını gönüllü olarak dengeleyebilmesini kolaylaştırmak amacıyla oluşturulan bir pazardır.

Bilinen ilk gönüllü karbon yatırımı 1989 yılında, (BMDİÇS ve KP'den çok önce) Amerikalı AES şirketinin Guatemala'da yaptığı yeni elektrik santralının CO₂ salımını azaltmak amacıyla Guatemala çiftçilerine 50 milyon ağaç dikimine bedel maliyeti ödemesiyle gerçekleştirilmiştir. Bu ödeme kanuni bir zorunluluk nedeniyle değil, tamamen firma pazarlama ve tanıtım stratejisi hedefiyle yapılmıştır.

Bu süreç, Kyoto Protokolü kapsamında zorunlu olarak uygulanan esneklik düzeneklerine göre daha karmaşık bir süreçtir. Karbon ticareti farklı şekillerde gerçekleştirilebilir, bundan dolayı karbon salım azaltımı daha esnek ve yeni biçimlerde sağlanabilir. Devletin belirlediği politikalar ve hedeflerden bağımsız olarak geliştirilebilir. Katılım için bir sınırlama yoktur. Gönüllü karbon azaltım süreçlerinde oluşan karbon kredilerinin (VER) standartları ve ticareti kuralları konusunda belirsizlikler vardır.

Ancak günümüz koşullarında gönüllü karbon ticareti, Kyoto Protokolü kapsamına girmeyen sektörler ve ülkelerde geçerlidir. Bu süreç, kanuni zorlamalardan farklı olarak;

- iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması için istekli olmak (çevreci duyarlılık),
- kamu yararı için finans sağlama konusunda yenilikçi yaklaşımlar içerisinde olmak,
- halkla ilişkiler yararları,
- ulusal ve bölgesel yükümlülükler ve planlamalar için hazırlanılması,
- karbon kredilerinin tekrar satılmasıyla kar elde edilmesi,
- yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği programlarının birleştirilmesi

gibi amaçlar için geliştirilmektedir. Japonya'da hükümetin toplam 58 özel sektör derneği ile yürüttüğü Keidanren Gönüllü Eylem Planı, Avustralya hükümetinin uyguladığı Karbon Dostu Girişimi (Greenhouse Friendly Initiative) sistematik olarak yürütülen programlar arasında örnek olarak gösterilebilir.

Aynı şekilde, 2006 FİFA Dünya Kupası'nda geliştirilen Green Goal yaklaşımı bu süreçteki en güncel ve gelişmiş örnekler arasında sayılabilir. Program kapsamında, planlama, inşaat ve uygulama aşamalarından itibaren oluşabilecek karbon salımlarını azaltmak için çeşitli önlemler alındı. Buna rağmen Kupa etkinlikleri nedeniyle Almanya'da oluşacak toplam 100.000 ton ek CO₂ salımının atmosferdeki etkisinin sıfırlanması için, gelişmekte olan ülkelerde gerçekleştirilecek yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği projelerine toplam 1 milyon Euro tutarında hibe desteği sağlandı. Bununla beraber, Brezilya takımı kentler ve stadyumlar arasında trenle seyahat ederek, Kosta Rika takımı uçak seyahatinden kaynaklanan salımlarına karşılık ormanlaştırma projelerine destek olarak Yeşil Gol programını desteklediler.

2002-2006 yılları arasında İngiltere'de uygulanan Salım Ticareti Programı (UK-ETS) hem 2005 yılında Avrupa Birliği bünyesinde uygulamaya giren AB Salım Ticareti'nin altyapısını oluşturması hem de dünyada uygulanan ilk salım kotası ticareti sistemi olması itibarı ile önemli bir deneyimdir. Program kapsamında 33 kuruluş yer almış ve 2006 verileriyle 7.2 milyon eş-CO₂ salımı tasarrufu gerçekleştirilmiştir.

2003 yılında Chicago'da başlatılan Chicago Climate Exchange (CCX) ise "dünyadaki ilk ve Kuzey Amerika'daki ilk, katılımı gönüllü ancak kuralları bağlayıcı olan sera gazı salım azaltım ve ticaret sistemi" olarak tanıtılmaktadır. Aynı zamanda AB Salım Ticaret Programı ile bağlantılı çalışan CCX bünyesinde 2007 itibarı ile 300'den fazla üye kuruluş bulunmaktadır. CCX kapsamında 2007'nin ilk yarısında 25 milyon ton eş-CO₂ ticareti gerçekleştirilmiştir.

Çizelge IV.3 Gönüllü karbon ticaretinde yer alan temel aktörlerin tanımı

Alıcılar	Satıcılar
- Kyoto Protokolü Ek-A Listesinde yer almayan sektörlerin firmaları (ör. Uluslararası sivil havacılık firmaları) - Kyoto Protokolü'ne taraf olmayan ya da Kyoto Protokolü Ek-B Listesinde yer almayan ülkelerde karbon salımlarını dengelemek isteyen firmalar - Bireyler ya da Kyoto Protokolü ile doğrudan yükümlülük altına girmelerine rağmen, kurumsal sosyal sorumluluk bilinciyle salımlarını dengelemek isteyen tüzel kişilikler (ör. Kültürel ve sportif buluşmalar, bankalar, ticaret merkezleri, perakende sektörü)	- Kyoto Protokolü'ne taraf olmayan ülkelerde, - Kyoto Protokolü Ek-B Listesinde yer almayan ülkelerde, - Kyoto Protokolü'ne taraf olan ancak CDM/JI süreçlerinin aşırı bürokratik ve maliyetli olduğu sera gazı salımlarının azaltılmasını sağlayan yenilenebilir enerji, enerji tasarrufu ve sürdürülebilir atık yönetimi projeleri

Çizelge IV.4 Küresel karbon piyasalarında gönüllü karbon ticareti

	2005		2006		2005-2006 Değişimi	
	Ticaret Hacmi (Mton eşCO ₂)	Piyasa Değeri (milyon US\$)	Ticaret Hacmi (Mton eşCO ₂)	Piyasa Değeri (milyon US\$)	Ticaret Hacmi %	Piyasa Değeri %
Birincil CDM	341	2417	450	4813	32%	99%
İkinci CDM	10	221	25	444	150%	101%
JI	11	68	16	141	45%	107%
Diğer	20	187	17	79	-15%	-58%
Gönüllü Karbon	6	44	10	100	67%	127%

Çizelge IV.3, Gönüllü karbon ticaretinde yer alan temel aktörlerin tanımlamakta, Çizelge IV.4'te ise küresel karbon ticaretinde gönüllü karbon piyasasının konumu gösterilmektedir. Yaklaşık 100 milyon dolarlık bir ciroya sahip gönüllü karbon ticaretinin, tüm dünyadaki karbon piyasasının oldukça küçük bir bölümünü oluştursa da, hızla büyümekte olduğu gözlenmektedir.

Dengeleme (offset) kavramı, karbon salımlarının azaltılması için uygulanan önlemlere ek olarak gerçekleştirilen ve gönüllü karbon piyasalarında çok iyi bilinen bir mekanizmadır. Dengeleme, firmanın ortaya çıkardığı karbon salımlarına karşılık, aynı miktarda ancak başka bir yerde karbon tasarrufu sağlayan projelere finansal destek sağlanması ya da o projelerde ortaya çıktığı belgelenen karbon sertifikalarının satın alınması olarak açıklanabilir. Bu noktada dikkat edilmesi gereken nokta, firma/işletme bünyesinde yürütülecek karbon azaltım önlemlerinin öncelikli olması gerektiğidir. Dengeleme, ancak ekonomik ve teknik gerekçelerle firma/işletme bünyesinde azaltım önlemlerinin karlı olmaması halinde kullanılmalıdır. Dengeleme projeleri aşağıda belirtilen özellikleri göstermelidir:

- Additionality (Katma değerlik/fark yaratabilme) kavramı projenin her koşulda devam edip edemeyeceğini ifade etmektedir.
- Hesaplamalarda ikilemeye izin verilmemelidir. Yeşil Sertifika veya Kyoto Protokolü kotaları olarak satılmamalıdır/kullanılmamalıdır.
- Sürekliliği olmalı ve referans değerleri ile salım azaltımları gerçekçi hesaplanmalı, suistimale yol açacak açıklar bırakılmamalı

Bununla beraber, gönüllü karbon ticareti ile ilgili olarak çeşitli kesimler tarafından eleştiriler de seslendirilmektedir. Bunlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır;

- iklim değişikliğini önlemek hedeflenmesine rağmen, yüksek salım değerlerine sahip olan zengin insanların etkinliklerine devam ederken, fakir insanların salımları azaltılmalıdır.

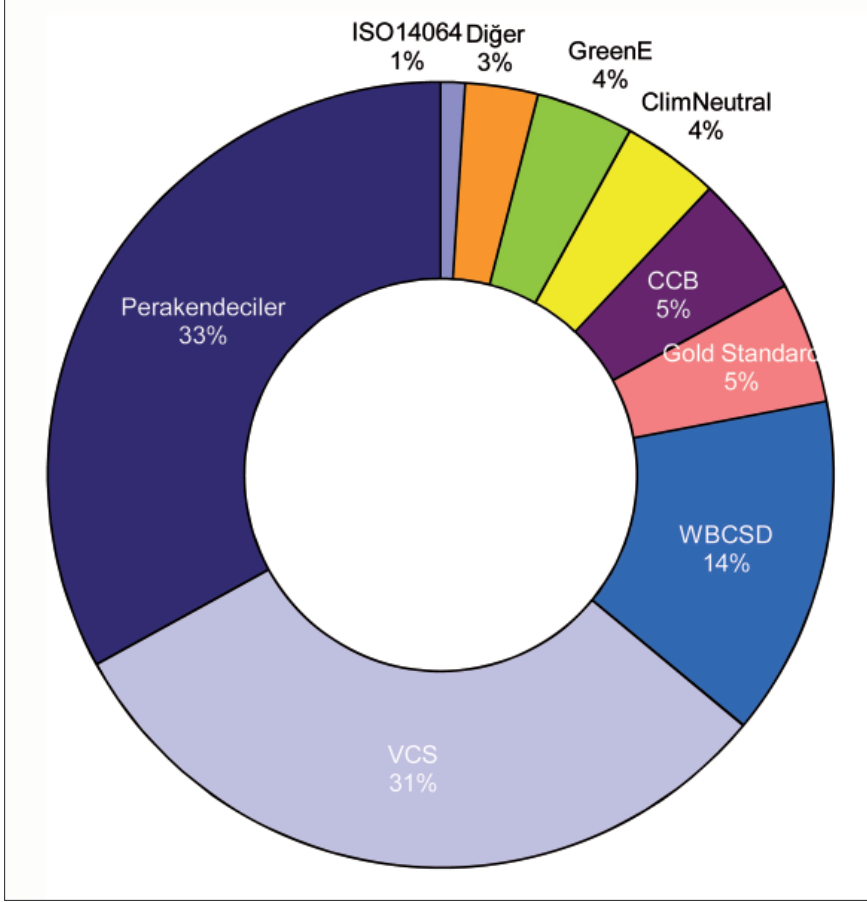
- Gelişmekte olan ülkelerde azaltım projeleri başarıyla yürütülemeyecektir.
- Ölçüm ve hesaplamalarda çözülemeyen sorunlar var.
- Yaşanan iklim krizinin engellenmesine yardımcı olacak kamu politikalarının uygulanması engellenmektedir.

Kyoto Düzeneklerinde olduğu gibi, sera gazı salımlarının ve salım azaltım oranlarının veya karbon kredileri hesabının kayıt altına alınması ve ticareti yapılan karbon sertifikalarının belirli standartlara sahip olması, yukarıda dile getirilen eleştirilerden bir kısmını karşılamanın bir yöntemi olarak gündeme gelmektedir.

Özellikle 2006 yılından itibaren, gönüllü karbon piyasasının daha tüketici dostu olarak şekillendirilmesi için birçok çalışma başlatıldı. Bu kapsamda kullanılan standartların bir kısmı Çizelge IV.5'te sunulmaktadır. Söz konusu standartlar karbon satıcılarının görüşleri, azaltım rehberleri, sertifika programları ve kayıt süreci dikkate alınarak hazırlanmaktadır. Bütün bu çabalar, bu pazarın meşruiyetini/yasallığını arttırmak ve daha çok katılımcıyı sürece çekmektir. Şekil IV.5 bu standartların 2006 yılı itibarı ile uygulamaları konusunda bir bilgi vermektedir.

Çizelge IV.5 Gönüllü karbon ticaretinde kullanılan standartlar

Standart adı	Genel Özellikleri
Gold Standard	Uluslararası bir standarttır, dengeleme projelerinin ve karbon kredilerinin sertifikalandırılmasında kullanılır, çevresel ve sosyal yararlar özel olarak dikkate alınır.
VCS	Uluslararası Salım Ticareti Derneği (IETA) ve Dünya Bankası (WB) uluslararası ölçekte uygulanan bir standarttır, dengeleme projelerinin ve karbon kredilerinin sertifikalandırılmasında kullanılır, çevresel ve sosyal yararlar öncelikli değildir
Green-e CCB Standards	Kuzey Amerika'da kullanılmaktadır, dengeleme projelerinin sertifikalandırılmasında kullanılır
CCX	Ormanlaştırma çalışmalarında özellikle biyolojik çeşitlilik ve sosyal yararların ortaya konulması amacıyla uluslararası alanda geçerliliği olan bir standarttır. Dengeleme projelerinin sertifikalandırılmasında kullanılır.
Plan Vivo	Chicago Climate Exchange tarafından geliştirilen ve bu sistemde yer alan proje ve karbon sertifikaları için kullanılır.
Climate Neutral Network	Tarım ve ormancılık sektörlerindeki projelerde çevresel yararların gözetmesi amacıyla kullanılır.
Greenhouse Friendly	Çoğunlukla Kuzey Amerika'da dengeleme projelerinin ve karbon kredilerinin sertifikalandırılmasında kullanılır.
WBCSD/WRI Protocol	Avustralya'da aynı adla anılan program kapsamında dengeleme projelerinin ve karbon kredilerinin sertifikalandırılmasında kullanılır,
CCAR	Firma, işletme, proje boyutunda sera gazı salımlarının hesaplanmasında kullanılan bir rehberdir.
VER+	Kaliforniya'da kullanılan bir raporlama aracıdır.
ISO14064	TÜV Súd firması tarafından geliştirilmiş ve dengeleme projelerinin ve karbon kredilerinin sertifikalandırılmasında kullanılır
Social Carbon	Uluslararası Standartlar Enstitüsü tarafından uluslararası alanda geçerli olan , dengeleme projelerinin ve karbon kredilerinin sertifikalandırılmasında kullanılan bir standarttır.
DEFRA	Güney Amerika ve Portkiz'de yeniden ormanlaştırma projelerinde çevresel ve sosyal yararların gözetilmesi için kullanılır.
	İngiliz hükümeti Çevre Bakanlığı tarafından tüketicilere rehberlik edecek bir belgeleme sistemidir.



Şekil IV.5 2006 yılı itibarı ile gönüllü karbon piyasalarında kullanılan standartlar

IV.3 Türkiye’de Karbon Piyasaları

Türkiye’nin 2004 yılında BMİDÇS’ye katılmasının ardından, doğal olarak, Türkiye’nin Kyoto Protokolü ve bu kapsamda geniş karbon piyasalarındaki konumu da gerek ulusal gerekse uluslararası çevrelerce dikkatle izlenmeye başlanmıştır. Kamu kurumlarının mevcut durum belirlenmesi çalışmalarına odaklandığı 2005-2007 döneminde, özel sektör de karbon kredilerinin kullanımına yönelik çeşitli girişimlerde bulunmaya başlamıştır.

Bu dönemin ilk aşamalarında, özel sektörde, Türkiye’nin gelişmekte olan ülke konumundan hareketle, benzer konumdaki ülkelerde çok yoğun bir gelişme gösteren CDM projelerine evsahipliği yapabileceği yönünde beklenti ve girişimler oluştu.

Ancak çok kısa bir sürede, Türkiye’nin, BMİDÇS kapsamında Ek-I Listesinde yer alması nedeniyle CDM Projelerine evsahibi olamayacağı, Kyoto Protokolü kapsamında da Ek-B Listesi’nde yer almaması nedeniyle de JI projelerine evsahipliği yapamayacağı ve Salım Ticareti kapsamına giremeyeceği ortaya çıktı.

Bu bilgilermeler ışığında Türkiye’nin karbon piyasaların dışında kalacağı beklentisi yaygınlaşırken, 2006 yılından itibaren tüm dünyada yaygınlaşmaya başlayan gönüllü karbon ticaretinin Türkiye için de bir seçenek oluşturabileceğine dair öneri ve girişimler yoğunlaşmaya başladı.

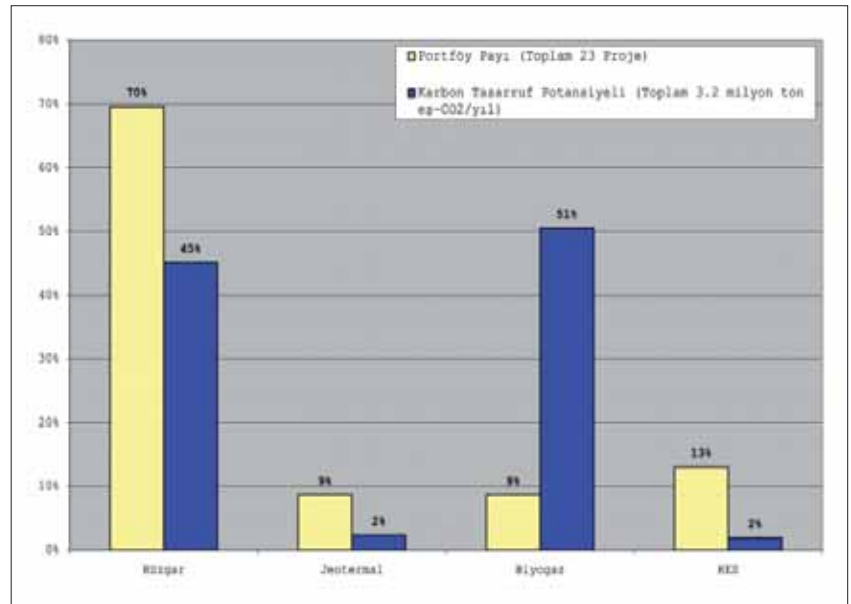
İlk uygulamalar kapsamında, Türkiye’den satışa sunulan karbon kredilerinin, Türkiye’nin Kyoto Protokolü karşısındaki konumunu riske atabilecek çeşitli fiili durumlar yaratılabileceği yönündeki çekinceler nedeniyle, bir belirsizlik süreci yaşandı.

Ancak, gerek karbon ticaretinde ağırlıklı olarak Kyoto Protokolü Ek-B listesi dışındaki ülkelerin yer aldığının ortaya çıkması ve uygulamalarda 2012 sonrasına yönelik herhangi bir vaat ya da öngöründe bulunulmaması sağlanarak, bu ilk çekinceler bir belirli oranlarda giderildi.

Bu bilginin, kamuoyuyla da çeşitli araçlar kullanılarak paylaşılması, Türkiye’de gönüllü karbon piyasasının, özellikle 2007 yılının ikinci yarısından itibaren hızla büyüdüğü gözlemlendi.

Yukarıda ana hatlarıyla özetlenen süreç Çizelge IV.6’da temel ayrıntılarıyla sunulmaktadır. 2008 yılı Mayıs ayı itibarı ile REC Türkiye’ye ulaşan bilgiler doğrultusunda hazırlanan proje portföyü Çizelge IV.7’de, söz konusu projelerin sektörel dağılımı da Şekil IV.6’da sunulmaktadır.

Türkiye’de gönüllü karbon ticaretini oluşturmadaki asıl hedef, karbon salımlarının azaltılması için önemli bir girişimde bulunmak olmalıdır. Türkiye’nin şu anki koşullarında bu talebin oluşması için bütün koşullar vardır. Gönüllü karbon ticareti, hiç kuşkusuz uluslararası boyutlarda



Şekil IV.6 2008 yılı Mayıs ayı itibarı ile bilgileri REC Türkiye’ye iletilen gönüllü karbon ticareti projelerin sektörel dağılımları

Çizelge IV.6 Türkiye’de karbon ticareti uygulamalarının dönüm noktaları

Tarih	Olay
2005 Şubat	Boğaziçi Üniversitesi tarafından gerçekleştirilen CDM çalıştayında 6 proje önerisi geliştirildi, ancak Türkiye’nin konumu nedeniyle bu projeler CDM kapsamına alınamadı.
2005 Temmuz	Bilgin Elektrik (BARES), Çevre ve Orman Bakanlığı ve REC Türkiye’ye konu ile ilgili olarak başvurdu. (REC Türkiye yetki dışı olması nedeniyle firmayı Bakanlığa yönlendirdi)
2006 Temmuz	BARES Çevre ve Orman Bakanlığı’ndan destek mektubu aldı. (indicative statement of interest) Konu REC Türkiye tarafından IDKK COP12 Hazırlık çalışmaları gündemine taşındı.
2006 Aralık	REC Türkiye, COP12 kapsamında Bali’de Futurecamp, Pioneer Carbon ve Gold Standard yetkilileri ile görüştü. CNBC-E Dergisinde BARES Projesi “Havadan para kazanma dönemi” kapak haberiyle “kurumsal sosyal sorumluluk” kapsamında hayata geçirildiği açıklandı.
2007 Ocak	Sebenoba ve Karakurt TÜV tarafından uluslararası kamuoyuna “Türkiye’de JI Projeleri” olarak duyuruldu, REC Türkiye’nin müdahaleleriyle projelerin tanımlamaları “Gönüllü Karbon Projeleri” olarak değiştirildi.
2007 Haziran	REC Türkiye, konuyla ilgili ilk kamuoyu bilinçlendirme etkinliğini ÇET’07 kapsamında Kocaeli’nde düzenledi. OneCarbon, Futurecamp, PioneerCarbon, EcoSecurities ve İSTAÇ firmaları panele katıldı.
2007 Haziran	TSE, ISO14064 standardını Türk standardı olarak kabul etti.
2007 Eylül	Türkiye’de uygulanan ve Gold Standard sürecine başvuran projelerin PDD belgeleri ve Türkçe tanıtları ilk defa bir Türkçe web sayfasından (www.iklimlerdegisiyor.info) Türkçe ve İngilizce olarak duyuruldu.
2007 Kasım	REC Türkiye tarafından düzenlenen çalıştayda, Türkiye’de ilk defa kamu kuruluşları, proje sahipleri ve karbon danışmanlık firmaları biraraya gelerek katılımcı yöntemlerle süreci tartışıp görüş ve önerilerini paylaştılar.
2008	Mare, Anemon ve Sayalar, Türkiye’nin ve dünyanın ilk Gold Standard tescilli gönüllü karbon projeleri olarak kayıtlara geçti.

oluşturulan zorunlu mekanizmaların yürütülmesine alternatif olamaz. Ancak Türkiye’de sera gazı salımlarının azaltılmasında gönüllü karbon ticareti uygulamaları, yakın gelecekte, yeni enerji ve çevre politikalarının tanımlanmasına ve kurgulanmasına zemin sağlayacaktır.

Türkiye’de gönüllü karbon piyasalarının genişlemesi, aşağıda listelenen olumlu sonuçlara yol açabilir;

- Çevre yönetimine yepyeni bir açılım getirerek, sürdürülebilir kalkınmanın daha etkin uygulanmasının önü açılabilir;
- İşletmelerde enerji ve hammadde tasarrufunu sağlayarak rekabet ve verimliliği güçlendirebilir;
- Özellikle yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, atık yönetimi gibi konularda kurumsal sosyal sorumluluk projelerinin daha da genişleyebilir;
- Kyoto Protokolü’nün 2012 sonrasındaki dönemindeki Esneklik Düzenekleri (JI/CDM) Projelerinde evsahibi olarak yer alabilmesi için teknik altyapının oluşturulmasına katkı sağlanabilir.

Çizelge IV.7 2008 yılı Mayıs ayı itibarı ile bilgileri REC Türkiye’ye iletilen gönüllü karbon ticareti projeleri

No	Proje Adı	Santral Türü	Kurulu Güç (MW)	Öngörülen Sera Gazı Tasarrufu (ton eş-CO ₂ /yıl)	Uluslararası Standart Başvurusu
1	BARES	Rüzgar	30	72,000	-
2	Sebenoba	Rüzgar	30	60,699	VER+
3	Karakurt	Rüzgar	10	24,381	VER+
4	MARE	Rüzgar	39.2	88,960	GS,VER+
5	Anemon	Rüzgar	30.4	74,701	GS,VER+
6	Şamlı	Rüzgar	90	162,000	GS
7	Sayalar	Rüzgar	30.4	85,035	GS
8	Yuntdağ	Rüzgar	42.5	100,000	GS
9	Tuzla	Jeotermal	7.5	32,000	GS
10	Mazı-3	Rüzgar	30	75,000	GS
11	Belen	Rüzgar	30	60,000	GS
12	Düzlen	HES	15	29,000	GS
13	XXX	HES	6	9,900	GS
14	Burgaz	Rüzgar	14.9	44,847	GS
15	Çamseki	Rüzgar	21	47,882	GS
16	Çatalca	Rüzgar	60	149,510	GS
17	Dares	Rüzgar	28.8	61,301	GS
18	Keltepe	Rüzgar	19	47,531	GS
19	Mamak	Biyogaz	14	487,340	GS
20	Dora-II	Jeotermal	9.5	43,750	GS
21	Firmis	HES	9.6	23,200	VER+
22	Soma	Rüzgar	140.8	297,515	GS
23	İSTAÇ	Biyogaz	11	1,137,719	GS
TOPLAM	16 Rüzgar, 2 Jeotermal, 2 Biyogaz, 3 HES		548.7	3,214,271	

Bununla beraber; Yatırımcı/İşletmecilerle Danışman – Doğrulama – Broker Firmalar Arasındaki İlişkiler, ticareti yapılan karbon tasarruflarının 2012 Sonrasındaki ülke kotası kapsamındaki durumu, sürecin yaygınlaştırılması, süreçte kamunun rolü, süreçte çevre STKlarının rolü ve Türk firmalarının bu sürece karbon alıcısı olarak girişi konularında ayrıntılı değerlendirmeler yapılarak stratejik kararlar alınmalıdır.

Bu çerçevede geliştirilecek bir stratejide aşağıda sıralanan soruların yanıtları verilmiş olmalıdır;

- Yürütülen projeler Türkiye’de nasıl duyurulacaktır?
- Gelişmeler nasıl, nerede, kimin tarafından izlenebilecek/duyurulabilecektir?
- Vergilendirme, muafiyet, teşvik konularında ne tür ilkeler uygulanacaktır?
- Hükümetten verilecek destek mektupları alacak projeler için hangi sektörler, hangi bölgeler ve hangi standard öncelikli olarak tercih edilecektir?
- Yerel ve ulusal STKlar sürece ne kadar hazır?
- Ulusal firmaların harekete geçmesi için ne tip araçlar geliştirilebilir
- Yabancılar satış için kota uygulaması gerekli mi, evetse ne kadar, ya da ne zaman?
- Hesaplamalarda standart değerler/varsayımlar kullanılacak mı, kim duyuracak

Halen ülkemizde ve dünyada yürütülen gönüllü karbon ticaretinin temel çıkış noktası, Kyoto Protokolü’nde yer almayan ülke ve sektörlerin de sera gazı salım azaltım çabalarına katılması ve bu çabalara uluslararası finans desteği sağlanmasının önünün açılmasıdır.

Bununla beraber, gerek Avrupa Birliği gerek Birleşmiş Milletler düzeyinde yürütülen çeşitli değerlendirmelerde, başta uluslararası sivil havacılıktan kaynaklanan salımlar olmak üzere, halen Kyoto Protokolü kapsamına girmeyen pek çok sektörün, 2012 sonrasında oluşacak yeni küresel karbon piyasalarına dahil edilmesi gündeme getirilmektedir. Bu çerçevede, Avrupa Komisyonu, Birleşmiş Milletler çerçevesinde varılacak uzlaşmayı beklemeden, uluslararası sivil havacılık sektöründen kaynaklanan salımların, 2011’den itibaren Avrupa Birliği bünyesinde yürütülen Avrupa Salım Ticareti sisteminde yer almasında ilkesel kararlar almıştır.

Böyle bir senaryonun gerçekleşmesi halinde, 2012 öncesinde gönüllü piyasalarda dönen ticaretin de dahil edilmesiyle, 2012 sonrasında küresel karbon piyasaların hacmi daha da büyüyecek, ancak gönüllü piyasalar daralabilecektir.

Sürecin bu şekilde ilerlemesi halinde ve Türkiye’nin 2012 sonrasında geçerli olacak uluslararası sürecin (Kyoto Protokolü’nün 2. Yükümlülük Dönemi ya da 2009 yılında Poznan’da belirlenecek yeni bir uluslararası anlaşma) dışında kalması halinde, halen Türkiye’ye doğru yönelen uluslararası talep, 2012 sonrası süreçte geçerli olamayabilecektir.

V. İklim Değişikliğine Uyum

V.1 Bilimsel Bulgular

V.2 Avrupa Birliği'nde İklim Değişikliğine Uyum

V.3 Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum

V. İklim Değişikliğine Uyum

V.1 Bilimsel Bulgular

Temel olarak BMİDÇS, iklim değişikliği ile savaşım yolunda atılacak adımların, ekosistemin iklim değişikliğine doğal bir şekilde uyum sağlamasına olanak sağlamasını, tüm ülkelerin iklim değişikliğine uyum hazırlığında işbirliği yapmalarını ve Ek-II Ülkelerinin geliştirmekte olan ülkelere finansman desteği sağlamalarını öngörmektedir. Ayrıca, BMİDÇS'nin 4.1 numaralı maddesinde tüm Tarafların, iklim değişikliğinin etkilerine uyum hazırlığında işbirliği yapması, kıyı alanları yönetimi, su kaynakları ve tarım özellikle Afrika'daki gibi kuraklık, çölleşme ve sellerden etkilenen alanların korunması ve rehabilitasyonu için uygun ve entegre planlar hazırlamaları ve genişletmeleri öngörülmüştür. Ayrıca BMDİÇS'nin 4.8 maddesinde, iklim değişikliğine hassas ülkelerin tanımı için aşağıda sıralanan toplam 8 adet kriter belirlenmiştir.

- Küçük ada devletleri;
- Alçak konumlu kıyı alanları bulunan ülkeler;
- Kurak ve yarı-kurak alanları, ormanlaştırılmış alanları ve orman çürümesine karşı hassas alanları bulunan ülkeler;
- Doğal afetlere açık alanları bulunan ülkeler;
- Kuraklığa ve çölleşmeye karşı hassas alanları bulunan ülkeler;
- Yüksek kentsel atmosfer kirliliğine sahip alanları bulunan ülkeler;
- Ekonomileri, büyük ölçüde fosil yakıtların üretiminden, işlenmesinden, ihracatından ve/veya tüketiminden ve fosil yakıtlarla ilişkili enerji-yoğun ürünlerden gelen gelire bağımlı ülkeler; ve
- Denize çıkışı olmayan ve transit ülkeler

Bununla beraber, 1990'lı yılların başlarında, iklim değişikliği tartışmaları çoğunlukla sera gazı salımlarının kontrolü üzerinde yoğunlaşmaktaydı. Bu dönemlerde, iklim değişikliğinin etkileri, çoğunlukla Asya ve Afrika'da yer alan ekonomik gücü yetersiz geliştirmekte olan ülkelerin bir sorunu olarak ele alınmakta, gelişmiş ülkelerin bu konuda yeterli kapasiteye erişmiş oldukları tahmin edilmekteydi. Bu konu o kadar göz ardı edilmmişti ki, 1997 tarihli Kyoto Protokolü'nde iklim değişikliğine uyum konusunda hiçbir öngörü ya da planlamaya dahi yer verilmemişti.

2001 yılında yayınlanan IPCC'nin 3. Değerlendirme Raporu (TAR), iklim değişikliğine uyum konusunu, en az iklim değişikliği ile savaşım kadar önemli bir başlık olarak insan kaynaklı iklim değişikliği sürecinde yer vermesiyle süreçte ilerlemeler kaydedilmeye başlandı. Bu çerçevede, Kyoto Protokolü'nün 12.8 numaralı maddesi uyarınca, Temiz Kalkınma Düzenekleri kapsamında elde edilecek gelirle bir Uyum Fonu oluşturulması gündeme alınmış, 2002 yılında düzenlenen 8. Taraflar Konferansı'nda da ilk defa uyum konusunda BMİDÇS düzeyinde çalışmalar yürütülmesi kararlaştırılmıştır.

2003 yılında yaşanan sıcaklık krizleri sonucunda tüm Avrupa'da bir hafta 35,000'e yakın insanın yaşamını kaybetmesi ve 2005 yılında yaşanan Katrina Kasırgası'nın da dünyanın en güçlü ekonomisi olduğu iddia edilen ABD'de bile yarattığı maddi ve manevi kayıplar ise, uyum konusunun tüm ülkelere daha ciddi ele alınması gereğini ortaya koymuştur. Bu çerçevede, iklim değişikliği alanında kurumsal düzenleme yolundaki en sistematik yaklaşım olarak 2005-2010 yıllarını kapsayan Nairobi Çalışma Programı ile ortaya konmuştur.

İklim değişikliğinin etkilerine, etkilenebilirlik ve uyum konusundaki Nairobi Çalışma Programı, tüm ülkelere, özellikle geliştirmekte olan ülkelere, iklim değişikliğinin etkileri, etkilenebilirlik ve uyum süreçlerinin anlaşılmasında ve şimdiki ve gelecekteki

Çizelge V.1 İklim değişikliğine uyum konusunda kavramlar

Kavram	Tanım
İklim değişikliğinin etkileri (Climate change impacts)	İklim değişikliğinin doğal ve insan sistemleri üzerindeki sonuçları. Uyumun ele alınış biçimine bağlı olarak, potansiyel ve sonraki (kalıntı) etkileri arasında bir ayrım yapılabilir. Potansiyel etkiler, uyumu dikkate almaksızın, öngörülen bir iklim değişikliği sonucunda oluşabilen tüm etkileri; sonraki etkiler ise, uyum sonrası oluşan iklim değişikliği etkileridir.
Etkilenebilirlik ya da etkiye açık olma (Vulnerability)	Aşırı hava olaylarının sıklığında ve şiddetindeki artışları ve deniz seviyesi yükselmesini içeren iklim değişikliğinin, doğal ve insan sistemleri üzerindeki olumsuz etkilerinin yarattığı tehlike. Etkilenebilirlik, ister doğal isterse insan denetiminde olsun, herhangi bir sistemin, iklim değişikliğinin (iklim değişkenliğini ve uç olayları içerir) olumsuz ve yıkıcı etkilerine açık olma ya da onlardan etkilenebilirlik derecesi olarak tanımlanabilir.
Uyum (Adaptation)	Toplumların ve ekosistemlerin, değişen iklim koşulları ile baş edebilmelerine yardımcı olmak için gerçekleştirilen eylemler ve alınan önlemler. Uyum önlemleri, çok kuvvetli fırtınalar ve şiddetli yağışlardan en uygun bir biçimde korunmak amacıyla taşkın duvarlarının inşa edilmesi; ya da daha yüksek sıcaklıklara ve daha kuru toprak koşullarına en uygun tarımsal ürünlerin ve ağaçların yetiştirilmesi vb. uygulamaları içerir.

Çizelge V.2 Nairobi Çalışma Programı'nın ilkeleri

Nairobi Çalışma Programı Ekseninde, İklim Değişikliğine Uyum Konusunda

Sorun Alanları	Çözüm Yolları
- Tatlı Su Kaynakları - Ekosistemler - Tarım - Kıyı alanları - Sanayi/Ekonomik etkinlikler/Yerleşim - Sağlık	- Yöntemler ve Araçlar - Veri ve Gözlemler - İklim Modellemesi, Senaryolar ve Ölçek Küçültme - İklim Bağlı Riskler ve Aşırı Olaylar - Sosyo-Ekonomik Bilgiler - Uyum Planlaması ve Uygulamaları - Araştırma - Uyum için Teknolojiler - Ekonomik Çeşitlendirme

değişiklikler dikkate alınarak, uygun bilimsel ve sosyo-ekonomik temellere dayalı, pratik uygulanabilir uyum eylemlerinin ve önlemlerinin alınmasında yardımcı olmayı hedeflemektedir.

Bu çerçevede, BMİDÇS kapsamında iklim değişikliğinin etkileri, etkilenebilirlik ve uyum kavramlarının temel açıklamaları Çizelge V.1'de, Nairobi Çalışma Programı'nın ekseninde ortaya konulan sorun alanları ve çözüm yolları Çizelge V.2'de, bu yolda geliştirilebilecek stratejiler ise Çizelge V.3'te sunulmaktadır.

Çizelge.V.3 İklim değişikliğine uyum için olası stratejiler

Tehlike	Etki	Strateji
Ürün kaybı Su sıkıntısı Toprak bozunması Toprak erozyonu Geçim kaybı Hayatta kalma süresinde düşme/ Besicilik verimi Hayatta kalma süresinde düşme / Kümes hayvancılığının verimi Balık üretiminde azalma Toprak kaybı Su baskınları Kıyı baskınları/erozyon Yerleşim alanlarında hasar Kentsel ısı adaları Hastalık vakalarında artış	Hastalık taşıyıcıların kontrolü Uygun ürün seçimi Alternatif ekim metodları Hasat sonrası yönetimi Zararlı kontrolü Yağmur suyunun toplanması Sürdürülebilir su yönetimi Toprakların korunması Doğal kaynakların yönetimi Bitki besin maddeleri yönetimi Geçim kaynaklarının değiştirilmesi Doğru ürün seçimi Doğru kümes hayvanı seçimi Beslenme alışkanlıklarının Afet risk yönetimi Geliştirilmiş konut tasarımları Uygun alet kullanımı Toprak reformu Arazilerin ıslah edilmesi	Kuraklık/çoraklaşma Düzensiz yağışlar Seller Deniz seviyesinin yükselmesi Tropik siklonlar Aşırı sıcaklar Aşırı soğuk Taşıyıcı kaynaklı hastalıklar

4. Değerlendirme Raporu (AR4), uyum konusunda öne çıkan kritik konuları aşağıdaki şekilde özetlemektedir:

- Küresel sera gazı salımlarının olabilecek en düşük düzeyde gerçekleşmesi halinde bile, günümüze kadarki salımlar nedeniyle, yakın gelecekte kısa ve orta vadede uyum konusunda ciddi önlemler alınması gerekecektir. Bu koşullarda, ne savaşım ne de uyum önlemleri tek başına yeterli olabilecektir. Ancak, hem savaşım hem de uyum önlemlerinin bir arada uygulanması, iklim değişikliğine bağlı risklerin azaltılmasında önemli kazanımlar ortaya çıkarabilecektir.
- Halen uyum konusunda pek çok seçenek bulunmaktadır ve bunların bir kısmı uygulamaya alınmaktadır. Ancak, teknolojik, davranışsal, yönetim ve planlama alanlarındaki bölgesel, ulusal ve yerel ölçekteki farklılıklar nedeniyle, toplumların uyum sağlama kapasiteleri arasında çok büyük farklar bulunmaktadır.
- Bununla beraber, gelecekte olası etkilere uyum sağlamak için çok daha geniş kapsamlı önlemlerin devreye alınması gerekmektedir.
- Halen, farklı alanlarda gerçekleşen çok çeşitli insan etkinlikleri nedeniyle, ekosistemlerin iklimde yaşanacak değişikliklere karşı olumsuz yönde etkilenme riskleri daha da artmaktadır.
- Nüfus planlaması, kentleşme, tarım, su kaynakları yönetimi gibi alanlarda iklimsel değişiklikleri dikkate almadan uygulanacak kalkınma modelleri, yaşanacak iklimsel değişikliklerin olumsuz etkilerini daha da arttırabilecektir.
- Sürdürülebilir kalkınmanın etkin bir şekilde uygulanması, etkilenebilirliğin azaltılmasına katkıda bulunabilecektir. Ancak yaşanacak değişiklikler, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasını da geciktirebilir ya da engelleyebilir.
- İklim değişikliğine yol açan sera gazı salımlarının azaltılması alanında yürütülecek pek çok çalışmada sağlanacak başarı, iklim değişikliğinin etkilerini de hafifletebilir. Ancak sera gazı salımlarının azaltılması konusunda yürütülecek çalışmaların ortaya çıkacak maliyetler nedeniyle ertelenmesi, hiçbir önlem alınmaması halinde çok daha yüksek maliyetlerle karşılaşılmasına neden olabilir.

V.2 Avrupa Birliği'nde İklim Değişikliğine Uyum

2000 yılında oluşturulan Avrupa İklim Değişikliği Programı (ECCP), o dönemki öncelikler doğrultusunda esas olarak iklim değişikliği ile savaşım konularına odaklanmış ve iklim değişikliklerine uyum konusu bu aşamada ele alınmamıştır.

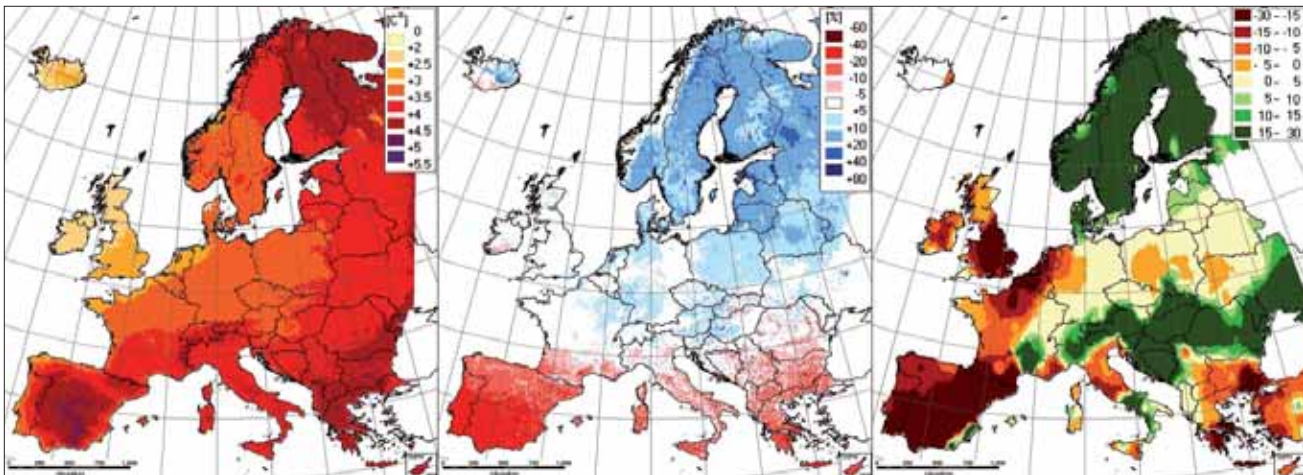
Ancak gerek özellikle 2003 yazında tüm Avrupayı etkileyen sıcaklık dalgaları gerek 2012 sonrasında oluşacak yeni uluslararası iklim değişikliği rejiminde iklim değişikliğine uyum konusunu yer alması gerektiği konusundaki gelişmeler, iklim değişikliğinin Avrupa Birliği bünyesinde de ciddi bir şekilde ele alınması gerekliliğini ortaya koymuştur.

Bu süreçte AB bünyesinde konu bazında çoğunlukla araştırma geliştirme ya da kapasite gelişimine yönelik çeşitli çalışmalar yürütülmüştür. Çizelge V.4 bu alanda öne çıkan örnekleri özetlemektedir.

ECCP-II kapsamında ise, uyum konusuna yönelik olarak daha geniş kapsamlı ve sistematik çalışmaların yürütülmesine yönelik Komisyon tarafından hazırlanan 29.6.2007 tarih ve COM(2007) 354 sayılı Yeşil Kitap, 3 Temmuz 2007 tarihinde ilgili paydaşların görüşlerinin alınabilmesi amacıyla kamuoyuna sunulmuştur. Şekil V.1, Yeşil Kitap kapsamında oluşturulması hedeflenen çalışmalara dayanak oluşturacak şekilde, Avrupa çapında gelecekteki sıcaklık artışı ve yağış azlığı senaryoları ile bunların sonucunda tarım sektöründe oluşacak ürün kaybına yönelik öngörülerini ortaya koymaktadır.

Çizelge. V.4 Yeşil Kitap öncesinde AB'de yürütülen çalışmalar

Program adı	Hedef Sektör	Özet Bilgi
CIRCE	Etki Araştırmaları	6. Çerçeve Programı kapsamında Akdeniz Bölgesinde iklim değişikliğinin etkilerine yönelik araştırma programı
MEDROPLAN	Kuraklık	Akdeniz Bölgesinde kuraklık erken uyarı ve hazırlık çalışmaları için rehberler hazırlanması
EUROHeat	Sağlık	Aşırı sıcaklarla ilgili olarak AB ve Dünya Sağlık Örgütü ile beraber yürütülen bir kapasite geliştirme projesi.



Şekil V.1 2071-2100 döneminde Avrupa'da sıcaklık, yağış ve tarımsal üretim öngörülerini (1961-1990 ortalamasına göre)

Avrupa'da İklim Değişikliğine Uyum başlıklı Yeşil Kitap, temel olarak 4 ana eksen üzerine kurulmuştur;

- *AB Bütçesinde Eyleme Geçilmesi*
 - Tarım ve kırsal kalkınma, sanayi ve hizmetler, enerji, ulaşım, sağlık, su, denizler ve balıkçılık, ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik, diğer doğal kaynaklar ve kesişen konular (ör:ÇED) mevcut ve planlanan mevzuat ve politikalara iklim değişikliğine uyum konusunun entegre edilmesi
 - Uyum Fonu, Bölgesel Kalkınma Fonu, IPA Fonu, Avrupa Sosyal Fonu, Balıkçılık Yapısal Fonu, LIFE+ gibi kaynakların iklim değişikliğine uyumla ilgili çalışmalarda finansman ihtiyacını karşılaması
 - Sigorta sektörü, kentsel planlama, yapı standartları, tarım ürünleri gibi pek çok alanda yeni politika araçlarının geliştirilmesi
- *İklim Değişikliğine Uyumun Uluslararası Eylemlerde Dikkate Alınması*
 - İklim değişikliğinin etkileri yeni güvenlik sorunlarını beraberinde getirmesi nedeniyle, AB Ortak Dışilişkiler ve Güvenlik Politikası'nın bu yönde geliştirilmesi
 - AB'nin Dışilişkilerinde mevcut bilgi, fon ve mevzuat çerçevesinde yapılacaklar ve yeni belirlenecek politikalar çerçevesinde uyum için yürütülecek çalışmaların Topluluk mali yardım programları kapsamında desteklenmesi
 - Özellikle BMİDÇS kapsamında gelişmekte olan ülkelerle diyalog ve işbirliğinin artırılması,
 - Avrupa'nın yakın çevresinin de iklim değişikliklerinin olumsuz etkilerine açık olması nedeniyle, Avrupa Komşuluk Politikası'nın bu yönde geliştirilmesi
 - Sanayileşmiş ülkelerle işbirliği
 - Sürdürülebilir ürün ve hizmetlerin küresel ölçekte yaygınlaştırılması
- *Ar-GE Çalışmalarıyla Bilginin Arttırılması*
 - 7. Çerçeve Programı, Avrupa Çevre Ajansı, Ortak Araştırma Merkezi gibi yapılarla kutuplar, Akdeniz, Karadeniz gibi bölgelerde kapsamlı araştırmaları desteklemek
 - Bütünleşik araştırma programlarıyla bu alanda bilgi düzeyinin arttırılması, ve
- *Sivil Toplumla İşbirliği*
 - ECCP kapsamında geniş katılımlı bir Danışma Kurulu'nun oluşturulması

Avrupa Komisyonu, Yeşil Kitap'ta dile getirilen ve yukarıda özetlenen görüş ve önerilere paydaşların da katkılarını dahil edebilmek amacıyla 4 farklı bölgede (Helsinki-İskandinavya, Londra-Batı Avrupa, Lizbon-Güney Avrupa, Budapeşte-Orta ve Doğu Avrupa) katılımcı çalıştaylar düzenlemiştir.

Yeşil Kitap, ve daha da kapsamlılaşmasına yönelik çalışmalar, iklim değişikliğinin etkilerine uyum konusunun, artık AB'nin iklim değişikliği politikalarının ayrılmaz bir parçası olacağını ortaya koymaktadır. Danışma sürecinin tamamlanmasının ardından, 2008 sonbaharında Yeşil Kitap'ın artık bir Beyaz Kitap haline dönüştürülerek başta su, tarım, sağlık, kıyı alanları yönetimi gibi konularda yeni mevzuat ve işleyişin önünü açması beklenmektedir. , Avrupa Komisyonu tarafından 18 Temmuz 2007 tarihinde yayımlanan COM(2007) 414 numaralı tebliğde de, Yeşil Belge referans alınarak, kuraklık konusunun her şeyden önce Avrupa çapında geçerli olan ve iyi bir su yönetimini hedefleyen 2000/60/ECC Numaralı Su Çerçeve Direktifi bütçesinde ele alınmasını öngörmüştür. Bilindiği gibi Türk mevzuatının Su Çerçeve Direktifi ile uyumlaştırılması, çevre alanındaki AB üyelik müzakerelerinin önemli en başlıklarından birisini oluşturmaktadır.

V.3 Türkiye’de İklim Değişikliğine Uyum

Çizelge V.5’te ortaya konulduğu üzere, Türkiye, BMDİÇS’nin 4.8 maddesinde, iklim değişikliğine hassas ülkelerin tanımı için aşağıda sıralanan toplam 8 kriterin 5 tanesinin kapsamında ele alınabilmektedir. Bu nedenle, Türkiye’nin BMİDÇS kapsamında iklim değişikliğinden etkilenebilirliği yüksek ülkeler arasında değerlendirilmesi gerekmektedir.

Avrupa Birliği Komisyonu tarafından hazırlanan İklim Değişikliğine Uyum Yeşil Kitabı’nda, Akdeniz havzasına özel bir önem verilmektedir. Raporda, sıcaklık artışı ve yağış azalması nedeniyle Akdeniz havzası 1. öncelikli bölge olarak sunulmakta ve Komşuluk politikası kapsamında Akdeniz havzası daha yakın ilişki kurulması gereken bölgeler arasında ele alınmaktadır. Yeşil Kitap, AB üyeliğine aday ülkelerin iklim değişikliğine uyum kapsamında IPA fonlarını kullanabileceğini belirtmektedir. Ayrıca, Akdeniz ve Karadeniz’de iklimin ve iklim değişikliğinin daha iyi anlaşılması gerektiği vurgulanarak, bölgesel modeller ve öngörüler geliştirilmesi gerektiği ve ihtiyaç duyulması halinde Komisyon’un iklim değişikliğine uyum kapsamında 3. ülkelerle daha ileri danışma süreçlerine girebileceği vurgulanmaktadır.

Gerek Akdeniz kıyısında yer alan AB ülkelerinin başta sağlık, turizm, tarım alanlarında karşılaşılması olası sorunlar gerek Akdeniz havzasındaki kuraklık koşullarının giderek Avrupa’da daha geniş bir bölgeye yayılma olasılığı, Avrupa ve Akdeniz havzasının daha etkin bir etkileşim içerisinde ele alınmasını gündeme getirmektedir. Bununla beraber, Çizelge V.6’da da ortaya konulduğu gibi IPCC ve AB Yeşil Kitap kapsamında Avrupa ve Akdeniz için kullanılan tanımlar farklılaşmaktadır. Söz konusu farklılaşma Türkiye’nin de konuyla ilgili yürüteceği uluslararası çalışmalar açısından dikkatle ele alınmalıdır.

Çizelge V.5 BMİDÇS kapsamında etkilenebilir ülke tanımlaması ve Türkiye

BMİDÇS 4.8 maddesine göre etkilenebilir ülke tanımı	Türkiye’nin konumu
a. Küçük ada devletleri	- Türkiye’de, başta nehir deltaları olmak üzere, önemli miktarda alçak konumlu kıyı alanı bulunmaktadır. (b)
b. Alçak konumlu kıyı alanları bulunan ülkeler;	- Türkiye coğrafyasının büyük bir bölümü kurak ve yarı-kurak iklime sahiptir, Türkiye yüzölçümünün %25’ine yakın bir bölümü orman alanlarından oluşmaktadır, bu alanın %50’ye yakın bir bölümü bozuk ormanlardan ve iklimsel özellikler nedeniyle bu alanlar yangına karşı hassastır. (c)
c. Kurak ve yarı-kurak alanları, ormanlaştırılmış alanları ve orman çürümesine karşı hassas alanları bulunan ülkeler;	- Dağlık yapısı, düzensiz nehir rejimleri ve arazi kullanım özellikleri nedeniyle sel, deprem, kuraklık riskleri yüksektir. (d)
d. Doğal afetlere açık alanları bulunan ülkeler;	- Doğu Akdeniz havzasında yer alması nedeniyle, Türkiye’nin büyük bölümü kuraklık riski altındadır. (e)
e. Kuraklığa ve çölleşmeye karşı hassas alanları bulunan ülkeler;	- Düzensiz kentleşme, düşük yakıt kalitesi, verimsiz ısınma altyapısı, yetersiz hava kirliliği kontrolü önlemleri, sanayi ve kentiçi ulaşımdan kaynaklanan hava kirliliği nedeniyle Türkiye’nin pek çok kentinde özellikle kış aylarında hava kirliliği önemli bir sorundur. (f)
f. Yüksek kentsel atmosfer kirliliğine sahip alanları bulunan ülkeler;	
g. Ekonomileri, büyük ölçüde fosil yakıtların üretiminden, işlenmesinden, ihracatından ve/veya tüketiminden ve fosil yakıtlarla ilişkili enerji-yoğun ürünlerden gelen gelire bağımlı ülkeler; ve	
h. Denize çıkışı olmayan ve transit ülkeler	

Çizelge V.6 IPCC ve AB Yeşil Kitap’ta Avrupa ve Akdeniz tanımlamasının karşılaştırılması

	IPCC	AB Yeşil Kitap
Rusya	Ülkenin büyük bir çoğunluğu Asya’da olmasına rağmen, ülkenin adı IPCC bölgesel sınıflandırmasında Avrupa bölgesinde yer almaktadır.	Haritalarda yer almıyor, komşuluk politikası kapsamında ele alınıyor.
Azerbaycan, Ermenistan ve Gürcistan	IPCC bölgesel sınıflandırmasında Avrupa bölgesinde yer almaktadır.	Raporda yer almamaktadır.
Kıbrıs (GKRY) ve Malta	IPCC bölgesel sınıflandırmasında Küçük Ada Devletleri bölgesinde yer almaktadır.	Raporda yer almaktadır.
Türkiye	Ülkenin büyük bir çoğunluğu Asya’da yer almakta ve ülkenin adı IPCC bölgesel sınıflandırmasında Orta Doğu ve Kurak Asya bölgesinde yer almaktadır.	Trakya Bölgesi Balkanlar kapsamında raporda yer almaktadır.

VI. 2012 Sonrası için Seçenekler

VI.1 Uluslararası Süreç

VI.2 Avrupa Birliği'nin 2012 Sonrası Vizyonu

VI.3 Türkiye Açısından 2012 Sonrası Seçenekleri

VI. 2012 Sonrası için Seçenekler

VI.1 Uluslararası Süreç

1992 tarihli BMİDÇS'nin 2.maddesi Sözleşme'nin amacını "atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir düzeyde durdurmayı başarmak" olarak özetlemiştir. Bu çok geniş kapsamlı amacı nedeniyle BMİDÇS, tüm iklim değişikliği görüşmeleri için temel bir çerçeve oluştursa da, gerçekte, Sözleşme kapsamında, atmosferdeki sera gazı birikimleri için belirli bir düzey belirlememekte, bu düzey için insan kaynaklı etkiyi tanımlamamakta ve bu düzeye ne zaman erişileceğine dair bir öngörü yer almamaktadır. Bu açılardan ele alındığında, BMİDÇS'nin nihai amacının, zaman içerisinde, mevcut belirsizliklerin ortadan kaldırılarak, daha da somutlaştırılması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Kyoto Protokolü ise, BMİDÇS'nin uzun vadeli amacına ulaşma çabası kapsamında, somut hedef ve yaptırımlar içeren ilk adımı olarak kurgulanmıştır. Bu kısa vadeli yaklaşım doğrultusunda, ilk aşamada sadece birinci yükümlülük dönemi olarak 2008-2012 tanımlanmış, 2012 sonrası dönemdeki işleyişin, Protokol'ün 3.9 ve 9. numaralı maddelerinde tanımlanan müzakere süreçleriyle belirlenmesi öngörülmüştür.

Bunun yanında, ABD'nin, BMİDÇS'ye taraf olmasına rağmen, 2000 yılından bu yana Kyoto Protokolü'ne ve Kyoto Protokolü ile ilgili her türlü konuyla ilgili görüşmelere katılmayı reddetmesi de, iklim değişikliği ile ilgili uluslararası müzakerelerin, fiilen, BMİDÇS ve Kyoto Protokolü olmak üzere, 2 paralel ama bazı farklılıkların olduğu zeminlerde ilerlemesine yol açmıştır. 2012 sonrası döneme ilişkin temel hukuki çerçeve Çizelge VI.1'de verilmektedir.

Çizelge VI.1 2012 sonrası döneme yönelik müzakerelerin hukuki temelleri

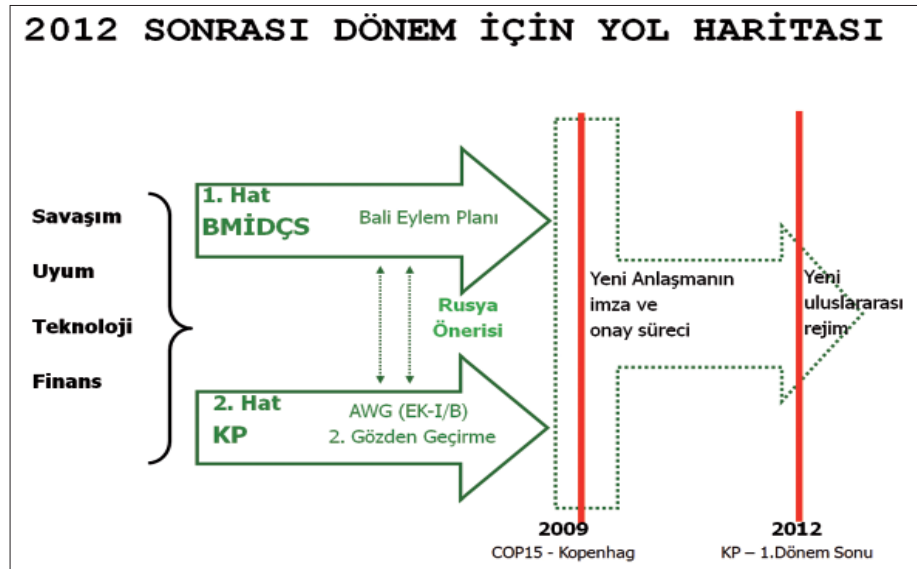
Temel Metin	İlgili Madde ve Ülkeler	İçerik
BMİDÇS	Madde 2 – BMİDÇS'ye taraf olan bütün ülkeler	İşbu Sözleşmenin ve Taraflar Konferansının benimseyebileceği herhangi bir ilgili yasal belgenin nihai amacı, Sözleşmenin ilgili hükümlerine göre, atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlikeli insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir düzeyde durdurmayı başarmaktır. Böyle bir düzeye ekosistemin iklim değişikliğine doğal bir şekilde uyum sağlamasına, gıda üretiminin zarar görmeyeceği ve ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir şekilde devamına izin verecek bir zaman dahilinde ulaşılmalıdır.
Kyoto Protokolü	Madde 3.9 – BMİDÇS Ek-I'de yer alan tüm ülkeler Madde 9 – Bütün Kyoto Protokolü Tarafları	Ek-I'deki Tarafların sonraki dönemler için yükümlülükleri, 21. Maddenin 7. Paragrafındaki şartlara göre kabul edilecek olan, bu protokoldeki Ek-B'ye ait değişikliklerle yapılacaktır. Bu Protokoldeki Tarafların toplanmasını sağlayan Taraflar Buluşması, yukarıda 1. Paragrafta belirtilen ilk yükümlülük döneminin bitiminden en az yedi yıl (2005) önce bu yükümlülükleri değerlendirmeye başlayacaktır. Bu Protokoldeki Tarafların toplanmasını sağlayan Taraflar Konferansı, konu ile ilgili teknik, sosyal ve ekonomik bilgiler gibi iklim değişikliği ve etkilerine ait mevcut bilimsel bilgi ve değerlendirmelerin ışığında, bu Protokolü periyodik olarak gözden geçirecektir. Bu değerlendirmeler, Sözleşmedeki ilgili görüşlerle ve özellikle sözleşmenin 4. Maddesinin 2(d) paragrafınca ve 7. Maddesinin 2(a) paragrafınca istenenlerle koordineli olacaktır. Bu görüşler esas alınarak, bu Protokoldeki Tarafların toplanmasını sağlayan Taraflar Konferansı uygun eylemi gerçekleştirecektir. İlk değerlendirme, bu Protokoldeki Tarafların toplanmasını sağlayan Taraflar Konferansının ikinci oturumunda yer alacaktır. Daha sonrakiler düzenli aralıklarla ve uygun zamanda yapılacaktır.

Kyoto Protokolü'nün, imzaya açılmasının ardından geçen 7 yıllık bir süre sonunda 16 Şubat 2005 tarihinde yürürlüğe girmesi, fiilen, Kyoto Protokolü'nün uygulanmasının başlaması ile 2012 sonrasını kapsayacak ikinci yükümlülük dönemi müzakerelerinin de bir arada yürütmesi zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Söz konusu zorunluluk, 2005 yılında aynı zamanda gerçekleştirilen BMİDÇS 11. Taraflar Konferansı (COP11) ve Kyoto Protokolü 1. Taraflar Buluşması (COP/MOP1) görüşmelerine damgasını vurmuştur.

Bu çerçevede, Kyoto Protokolü'nün 3.9 numaralı maddesine göre BMİDÇS Ek-I Listesinde yer alan ülkelerin, 2012 sonrası dönemdeki yükümlülüklerinin belirlenmesine temel oluşturması için, bir Geçici Çalışma Grubu (AWG) oluşturulmuştur. Ancak insan kaynaklı sera gazı salımlarında en büyük tarihsel sorumluluğu bulunan ABD'nin, Kyoto Protokolü'ne taraf olmadığı için bu grup içerisinde yer alamaması, 2012 sonrası dönemdeki uluslararası iklim değişikliği rejiminde ABD'nin tamamen dışlanmasına sonucuna yol açmıştır. Bu durum, hem ABD'nin 2012 sonrası dönemde de uluslararası süreçten kopmasını istemeyen ABD içi ve dışı çevreler hem de ABD'nin 2012 sonrası dönemde mevcut koşullardan daha fazla olumsuz bir konuma düşmesini istemeyen ABD Federal Yönetimi tarafından olumlu karşılanmamıştır.

Bu nedenle, ABD'nin de fiilen 2012 sonrası görüşmelerde yer alabilmesi için ABD'nin taraf olduğu BMDİÇS zemininde bir sürecin oluşturulması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu amaçla COP11'de, "Sözleşme'nin uygulanmasını destekleyerek iklim değişikliğini ele almak amacıyla uzun vadeli işbirliği eylem programı Görüşmesi/Diyaloğu" başlıklı bir süreç başlatılmıştır. Bununla beraber, 2008 yılına kadar toplam 4 çalıştay aracılığıyla gerçekleştirilecek bu Diyalog sürecinin, "gelecekte müzakere, yükümlülük, süreç, çerçeve veya görevlendirmelere yönelik herhangi bir önyargı olmaksızın" yürütülmesine özel bir önem verilmiştir. COP11'de başlatılan Diyalog süreci ise, 2007 yılında Bali'de gerçekleştirilen 13. Taraflar Konferansı'nda (COP13) kabul edilen Bali Eylem Planı ve bu planı görüşmekle görevli bir Geçici Çalışma Grubu'nun (AWGLCA) oluşturulması ile sonuçlanmıştır. Gerek AWGLCA gerek AWGKP çalışmalarının 2009 sonunda sonlandırılması, böylece oluşturulacak yeni rejimin ülkelere onay sürecinin zamanında tamamlanması ve 1. yükümlülük dönemi ile 2012 sonrası süreç arasında hiçbir boşluğa izin verilmemesi hedeflenmektedir.

Mevcut Kyoto Protokolü'nün; ilk aşamada kısa bir yaptırım dönemi içermesi, çok sayıda ülkenin (182) taraf olmasına rağmen son derece kısıtlı sayıda ülke (Ek-B; 39) için bir yükümlülük içermesi, bazı önemli sektörlerin (ör: uluslararası sivil havacılıktan kaynaklanan salımlar) salım azaltım ya da sınırlama yükümlülüğü altına girmemesi ve uyum konusunun hiçbir şekilde kapsam dahiline alınmamasının, 2012 sonrası dönem için dikkate alınması süreçlerinde öne çıkacak konuların başında yer alması beklenmektedir. Halen yürümekte olan süreçler Çizelge VI.2'de ve Şekil VI.1'de özetlenmektedir.



Şekil VI.1 2012 Sonrası için müzakere süreci

Çizelge VI.2 2012 sonrası dönem müzakere zeminleri

Süreç	Tanım	Kapsam	Temel Çerçeve
BMİDÇS	AWGLCA (2007)	Tüm BMİDÇS Taraflarının 2012 sonrası için uzun vadeli işbirliği çalışmaları	Bali Eylem Planı'nda savaşım, uyum, teknoloji transferi ve finansman konuları yer alıyor. 1.b.i maddesinde "gelişmiş ülkelerin" salım azaltım yükümlülükleri tanımlanırken, 1.b.ii maddesinde "gelişmekte olan ülkelerin" salım azaltımına yönelik eylemleri, ilgili finansman ve kapasite geliştirme çalışmaları ile destekleneceği belirtiliyor.
Kyoto Protokolü	AWGKP (2005)	Ek-I Listesinde yer alan Tarafların 2012 Sonrası Yükümlülükleri (Madde 3.9)	Ek-I ülkelerinin sera gazı azaltma potansiyelleri ve hedefler için seçenekleri, hedeflere ulaşmak için kullanılabilecek araçlar, Ek-I ülkelerinin yeni yükümlülükleri
	2. Gözden Geçirme (2006)	Tüm Kyoto Protokolü Tarafları (Madde.9)	CDM ve JI projelerinden gelirlerin uyumun finansmanında kullanılması, Ek-B'de yeni yükümlülüklerin tanımlanması, Protokol çalışmalarında yer alacak uzmanların özlük hakları, esneklik düzeneklerinin iyileştirilmesi, olumsuz etkilerin azaltılması. Ayrıca iklim sigortaları, olası yeni yükümlülüklerin yapısı, uluslararası sivil havacılık ve depo yakıtları salımları, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği çalışmalarına daha fazla destek, "gelişmiş", "gelişmekte olan" ve "etkilenebilir" ülke tanımlarının netleştirilmesi

Yukarıdaki veriler ışığında, 2009 yılında ortaya çıkacak yeni rejimin aşağıdaki kavram ve süreçleri içermesi beklenmektedir;

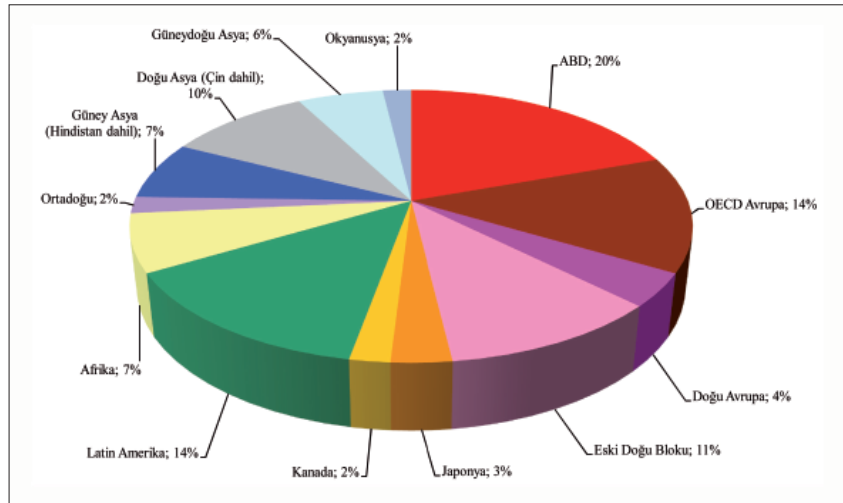
- 2. Dönemin en azından 2012-2020 dönemini kapsaması;
- Uluslararası sivil havacılık ve denizcilik ile ormansızlaşmadan kaynaklanan salımlar gibi yeni kavram ve sektörlerin sera gazı salım azaltım yükümlülüğü kapsamına alınması;
- Ek-B Listesi'ne Beyaz Rusya (10/CMP2 numaralı karar uyarınca) ile Kıbrıs (GKRY) ve Malta'nın (2004 yılından itibaren AB üyesi olmaları nedeniyle) dahil edilmesi;
- AWGKP çalışmalarının sonucu olarak Ek-B listesinde yer alan ülkelerin daha fazla salım azaltım yükümlülüğü (2012-2020 arasında 1990 yılına göre %10-20 azaltma) üstlenmeleri;
- AWGLCA ve KP 2. Gözden Geçirme süreçlerinin sonucu olarak, Ek-B Listesi dışında, Ek-I ya da Ek-B Listesi dışında kalan ülkelerden bazılarının, daha esnek yükümlülüklerle sera gazı salımlarının azaltılmasına katkıda bulunması;
- Uyum ve uyumun finansmanı;
- Salım ticareti ya da CDM/JI gibi esneklik düzeneklerinin daha etkin kullanılması.

Hangi ülkenin, ne kadar salım azaltım yükümlülüğü alacağı, 2012 sonrası dönem için en önemli tartışma konularının başında yer almaktadır.

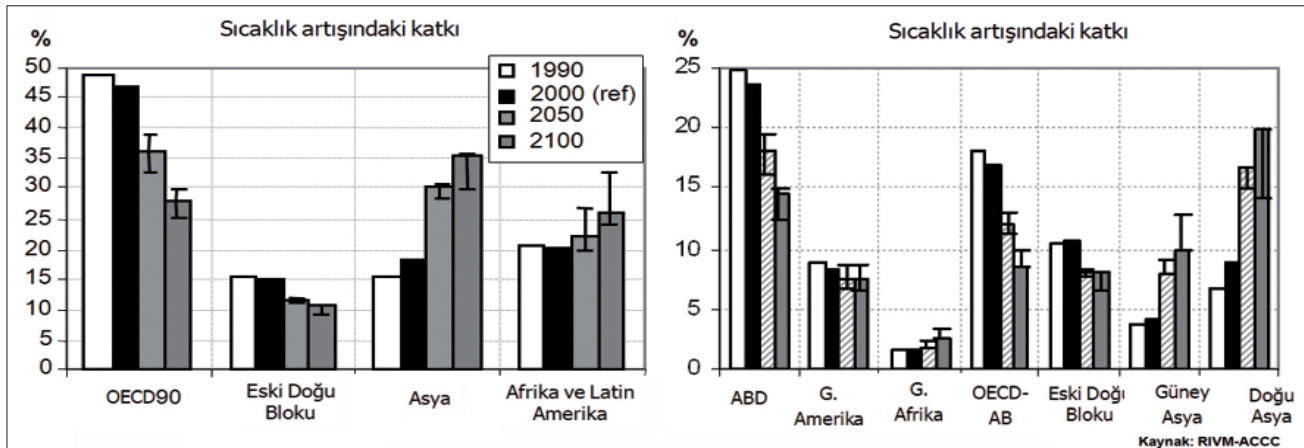
Gerek BMİDÇS gerek Kyoto Protokolü'nün o dönemdeki mevcut bilimsel verilerin eksikliği nedeniyle ağırlıklı olarak siyasi müzakerler sonucunda ortaya çıkması, 2012 sonrası dönemin daha sağlam bilimsel temeller üzerinde oturtulmasını da gündeme getirmiştir. Bu çerçevede, 1997 yılında Brezilya heyeti, ülkelerin küresel ısınmadaki tarihsel sorumluluğunun, Sanayi Devrimi'nin başlangıcı kabul edilen 1750 yılından başlayarak daha net ortaya konulması yönünde bir öneri sunmuştur. Bu konu üzerinde daha yoğun çalışmalar yürütmek üzere oluşturulan Geçici Çalışma Grubu (MATCH), 1890-2000 döneminde insan etkinlikleri sonucunda ortaya çıkan doğal sera gazlarının salımının %56'sının sanayileşmiş ülkelere, %44'ünün de gelişmekte olan ülkelere ortaya çıktığını ortaya koymuştur. (Şekil VI.2).

Aynı çalışma kapsamında, 1990 itibarı ile 2100 itibarı ile yaşanacak sıcaklık artışının, %65'e yakın bir oranda OECD ve eski Doğu Bloku ülkelerinden kaynaklandığı, ancak söz konusu çalışmanın 2100 yılına kadar genişletilmesi halinde, OECD ve eski Doğu Bloku ülkelerinin sorumluluğunun %40'a kadar azalacağı ortaya konulmaktadır. (Şekil VI.3)

Aynı konu IPCC'nin 4. Değerlendirme Raporu'nda ele alınarak, 21. yüzyılın sonunda atmosferdeki sera gazı birikimlerinin çeşitli farklı düzeylerde sabitlenebilmesi için, Ek-I ve Ek-I Dışı ülkelerin 2020 ve 2050 yılı itibarı ile sera gazı salımlarındaki azaltma oranları ortaya konulmuştur. (Çizelge VI.3)



Şekil VI.2 1890-2000 döneminde insan kaynaklı sera gazlarının salımlarının dağılımı (MATCH, 2007)



Şekil VI.3 Farklı yıllar itibarı ile ülkelerin ve bölgelerin küresel ısınmaya katkıları (RIVM-ACCC)

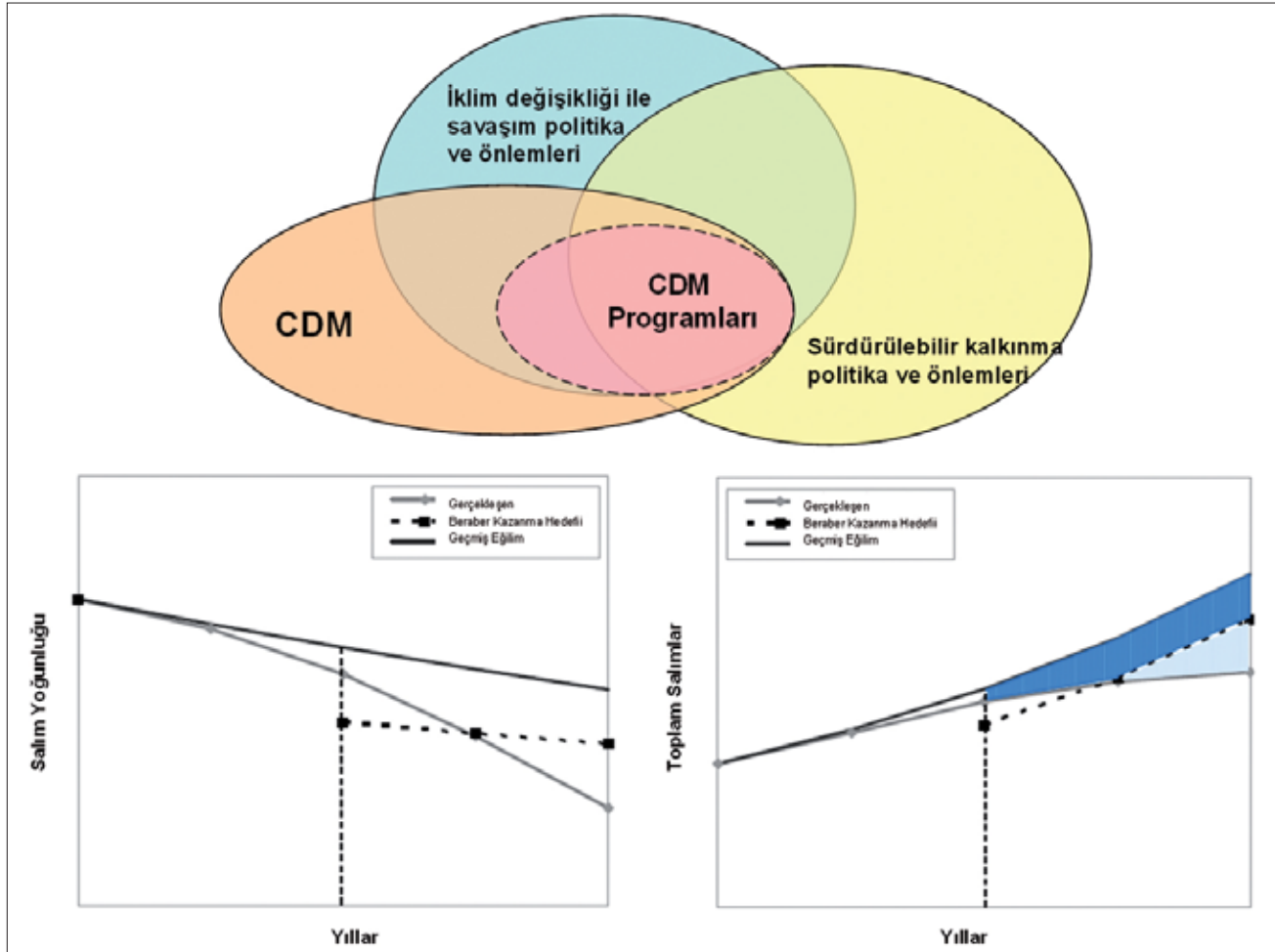
Çizelge VI.3 IPCC 4. Değerlendirme Raporu'nda bölgelere göre salım azaltım seçenekleri

Senaryo	Sanayi Öncesi Döneme göre beklenen sıcaklık artışı (°C)	Küresel Salımların en yüksek değere çıkabileceği dönem	Bölge	2020 Hedefi	2050 Hedefi
A – 450 ppm eş-CO ₂	2.0 – 2.4	2000 - 2015	Ek-I	-%25 ile - %40	-%80 ile -%95
			Ek-I Dışı	Özellikle Latin Amerika, Ortadoğu, Doğu Asya ve merkezi planlanan Asya'nın salımlarında, mevcut eğilimden önemli ölçüde farklılaşma (azalma)	Tüm bölgelerin salımlarında, mevcut eğilimden önemli ölçüde farklılaşma (azalma)
B – 550 ppm eş-CO ₂	2.8 – 3.2	2010 – 2030	Ek-I	-%10 ile - %30	-%40 ile -%90
			Ek-I Dışı	Özellikle Latin Amerika, Ortadoğu, ve Doğu Asya salımlarında, mevcut eğilimden önemli ölçüde farklılaşma (azalma)	Pek çok bölgede., özellikle Latin Amerika ve Ortadoğu'nun salımlarında mevcut eğilimden önemli ölçüde farklılaşma (azalma)
C – 650 ppm eş-CO ₂	3.2 – 4.0	2020 - 2060	Ek-I	-%0 ile - %25	-%30 ile -%80
			Ek-I Dışı	Mevcut eğilim devam edebilir	Latin Amerika ve Ortadoğu'nun salımlarında mevcut eğilimden farklılaşma gerekir

Tüm bu çalışmalar, sera gazı salımlarının azaltılmasında Ek-I Dışı ülkelerin de ciddi katkı sağlaması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ancak, bu konuda bir ilerleme sağlanabilmesi için, hem ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre bir sıralamaya sokulması hem de her düzey için farklı bir önlemler paketinin ortaya konulması gerekmektedir.

Bu noktada BMİDÇS kapsamında, Ek-I bünyesinde yer alan bütün ülkelerin “gelişmiş ülke” olarak değerlendirilmediği gibi, Ek-I Dışı olan bütün ülkelerin de “gelişmekte olan ülke” olarak adlandırılmadığına dikkat edilmesi gerekmektedir.

Bununla beraber, Ek-I ya da Ek-B Dışında kalan ülkelerin sera gazı salımlarının azaltılmasında katkıda bulunmasını sağlamak için, Ek-B tarzı 1990 yılına göre toplam salımların azaltılmasını içeren “mutlak salım azaltım” hedefleri yerine, daha esnek, yumuşak ve aynı zamanda ekonomik olarak da ulaşılabilir hedefler olarak tanımlanan “sektörel yaklaşım”, “sürdürülebilir kalkınma politika ve hedefleri” ya da “beraber kazanma” gibi daha yenilikçi yöntemler söz konusu olabilmektedir. (Şekil VI.4)



Şekil VI.4 Ek-I Dışı ülkelerin 2012 sonrası dönemde sera gazı salımlarını azaltması için önerilebilecek modeller (IEA, 1996; CCAP, 2006)

Tüm bu gelişmeler, halen gerek savaşım gerek uyum konusunda henüz hiçbir somut yükümlülüğü bulunmayan Ek-I Dışı ülkelerin 2012 sonrasında iklim değişikliği alanında yürütülen uluslararası çalışmalara daha somut katkı yapmaları yönündeki baskıları arttırmaktadır.

Çin, Brezilya, Hindistan, G.Kore, Meksika gibi önde gelen Ek-I Dışı ülkeler, gelişmiş ülkelere ve uluslararası kamuoyundan gelen yoğun baskılar sonucunda, Ulusal Bildirimler dışında, 2012 sonrasına yönelik ulusal hedeflerini içeren resmi belgeleri gönüllü olarak oluşturmaya ve bunları kamuoyu ile paylaşmaya başlamışlardır.

Çin Halk Cumhuriyeti'nin Birinci Ulusal Bildirimi 2004 yılında BMİDÇS Sekretaryası'na sunulmuştur. Söz konusu belgede, 1950 yılında fosil yakıtlardan kaynaklı CO₂ salımlarının 79 milyon ton olduğu, 1994 yılı itibarı ile toplam sera gazı salımlarının 4 milyar ton eş-CO₂ düzeyine eriştiği ve 2004 yılı öngörülerine göre salımların 6.1 milyar ton eş-CO₂ düzeyine eriştiği belirtilmektedir. Çin, sera gazı salımlarına tarihsel ve kişi başı katkısının oldukça düşük olduğunu ifade etmekle beraber, kömüre dayalı enerji sektöründe yapısal değişikliklerin gerekliliğini de kabul etmektedir. Çin, 2007 yılında Heilegendamm'da gerçekleştirilen G8 Zirvesinin hemen öncesinde Ulusal Kalkınma ve Reform Komisyonu tarafından hazırlanan Ulusal İklim Değişikliği Programı'nın uluslararası kamuoyunun bilgisine sundu. Söz konusu programda, Çin'in iklim değişikliği ile savaşım, iklim değişikliğine uyum, teknoloji transferi ve uluslararası işbirliği alanlarındaki politikasının ilkeleri, kapsamı, işleyişi ve hedefleri yer almaktadır. Çin savaşım kapsamında sera gazı salımlarının kontrolünü hedeflemekte ve bu amaçla, 2010 yılı itibarı ile; GSYİH başına enerji tüketimini %20 azaltmayı, birincil enerji kaynakları içinde yenilenebilirin payını %10'a çıkartmayı, sanayiden kaynaklı N₂O salımlarını 2005 yılına eşitlemeyi öngörmektedir. Çin aynı zamanda kuraklığa uyumlu tarım teknikleri ve ormancılık alanında da çalışmalar yürütmektedir. Bütün bu çalışmaların eşgüdümü, 3 siyasi kişiden oluşan Ulusal Liderlik Grubu tarafından yürütülecektir.

Brezilya, tüm iklim değişikliği süreçlerinde en aktif gelişmekte olan ülke heyeti olarak değerlendirilmektedir. Brezilya heyeti, iklim değişikliğinde tarihsel sorumluluk, Temiz Kalkınma Düzenegi gibi kavramları ilk defa geliştirerek hem müzakereler hem de işleyiş alanlarında önemli bir liderlik rolü oynamaktadır. Brezilya halen iklim değişikliği ile savaşımında biyoyakıt uygulamalarının liderliğini yapmakta, ayrıca gelişmekte olan ülkelerde ormansızlaşmanın engellenerek sera gazı salımlarının azaltılması yönündeki çalışmalara etkin katkı sağlamaktadır. Elektrik üretiminde hidroelektriğin payının %85 düzeyinde olması, Brezilya'nın bir başka önemli özelliğidir.

Hindistan 1. Ulusal Bildirim Raporunu 2004 yılında BMİDÇS Sekretaryasına sundu. 2007 yılında Başbakanlık Müsteşarı başkanlığında Başbakanlık İklim Değişikliği Konseyi kuruldu. Değişik kamu kurumlarından oluşan Konsey'de sivil toplum adına aralarında IPCC Başkanı Pachauri'nin de bulunduğu değişik iş, bilim ve çevre grupları da gözlemci olarak yer aldılar. 2008 yılı G8 Zirvesi'nin hemen öncesinde yayınlanan Hindistan Ulusal İklim Değişikliği Planı'nda aralarında güneş enerjisi, enerji verimliliği, Himalayalar'ın korunmasının da bulunduğu 8 hedef yer almaktadır.

Meksika, 3. Ulusal Bildirim Raporu'nu hazırlayan tek Ek-I Dışı ülkedir. Meksika, 2006 yılında gerçekleştirilen COP12 sırasında da 2012 sonrasında somut sera gazı azaltım hedefleri almak istediğini belirtmiştir. Meksika heyeti tarafından geliştirilen Dünya İklim Değişikliği Fonu özellikle gelişmekte olan ülkelerin alabileceği sektörel hedefler için uluslararası finans kaynaklarının kullanılmasını içermektedir.

VI.2 Avrupa Birliği'nin 2012 Sonrası Vizyonu

Avrupa Birliği, Kyoto Protokolü'nün 3.9 numaralı maddesi uyarınca 2012 sonrasındaki dönemde sera gazı azaltma yükümlülüklerinin hangi ilkeler çerçevesinde ve hangi hedefleri içereceğine yönelik müzakerelerin 1 Ocak 2005 tarihinde başlatılması yönündeki hükmünü dikkate alarak, konu ile ilgili ilk resmi pozisyonunu belirleyen Taraf olmuştur. Avrupa Birliği Komisyonu'nun "Küresel İklim Değişikliği Savaşını Kazanmak" başlıklı 9 Şubat 2005 ve SEC(2005) 180 sayılı tebliği uyarınca, sera gazı salımlarının azaltım hedefleri ve yükümlülük dönemi süresi ile ilgili sayısal bir hedef belirtilmemekle beraber, bu karara temel oluşturacak politika esasları sunulmuştur.

Söz konusu belgede, 2100 yılı itibarı ile Sanayi Devrimi öncesi döneme göre sıcaklık artışının en fazla 2°C düzeyinde kalması gerekliliği vurgulanmış, bu amaçla alınacak önlemlerin maliyetinin ise, önlem alınmaması halinde yaşanacak afetlerin sonucunda oluşacak ekonomik kayıpların altında olduğu belirtilmiştir.

Bu çerçevede, 2012 sonrası dönem için, AB ve Üye Ülkeler yönelik olarak; belirlenen politikaların eksiksiz uygulanması, kamuoyu duyarlılığının artırılması, daha fazla sayıda ve daha belirli alanlarda araştırmalar yapılması, AB dışındaki ülkelerle daha etkin bir işbirliğine girilmesi ve 2000 yılında belirlenen Avrupa İklim Değişikliği Programı'nın 2005'te yeni bir aşamaya taşınması önerilmektedir.

Uluslararası düzeyde ise; Kyoto Protokolü'ne daha geniş bir uluslararası katılımın sağlanması, başta uluslararası sivil havacılık ve deniz ulaştırması olmak üzere daha fazla sektörün sera gazı salımlarının azaltılması çalışmalarına dahil edilmesi, bilim ve teknoloji alanında daha fazla ilerleme için çaba harcanması, salım ticareti gibi piyasa ve esneklik düzeneklerinin kullanılmasına devam edilmesi, iklim değişikliğinden kaynaklanan etkilere uyum politikalarının daha etkin bir şekilde ele alınması önerilmektedir.

Söz konusu açıklama, özellikle 2005 yılında gerçekleştirilen Kyoto Protokolü'nün 1. Taraflar Buluşması'nın (COP/MOP1) başarıyla tamamlanarak, Kyoto Protokolü'nün işlevselliği kazanması için önemli bir dayanak oluşturmuştur.

Avrupa Birliği'nin bu alandaki kararlılığının bir göstergesi olarak, Avrupa Komisyonu tarafından 10 Ocak 2007 tarihinde yayınlanan COM (2007)/2 sayılı "Enerji ve İklim Planı", 8-9 Mart 2007 tarihlerinde toplanan AB Çevre Bakanları Bahar Konseyi'nde kabul edilmiştir. Söz konusu plan, esas olarak AB'nin 2012 sonrası iklim değişikliği politikasının, rekabet – iklim güvenliği – enerji arzı güvenliği gibi çok geniş kapsamlı üç temel alanda ilerlemesini ön görmektedir (Şekil VI.5). Avrupa



Şekil VI.5 Avrupa Birliği'nin Enerji ve İklim Planı'nın temel ilkeleri

Birliği'nin konuyu böylesine geniş bir perspektifte ele alması, özellikle planda belirlenen hedeflere ulaşılabilmesi için, gerek AB içi gerek uluslararası müzakerelerde Avrupa Komisyonu'nun elini güçlendirmektedir. Planı'nın içeriği ise Çizelge VI.4'te ve Şekil VI.6'da, Plan'ın enerji tasarrufu ve yenilenebilir enerji hedefleri Çizelge VI.5 ve Şekil VI.7'de özetlenmektedir.

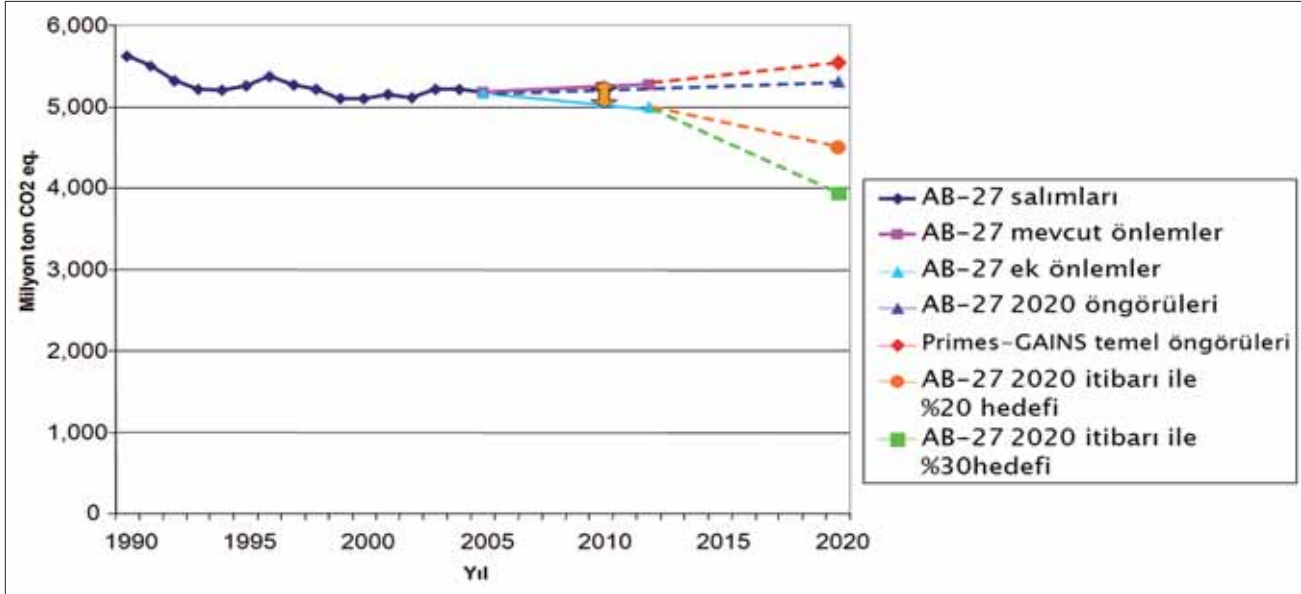
Çizelge VI.4 AB Enerji ve İklim Planı'nın temel stratejisi

Avrupa Birliği Enerji ve İklim Planı (10.1.2007 – COM (2007)2)

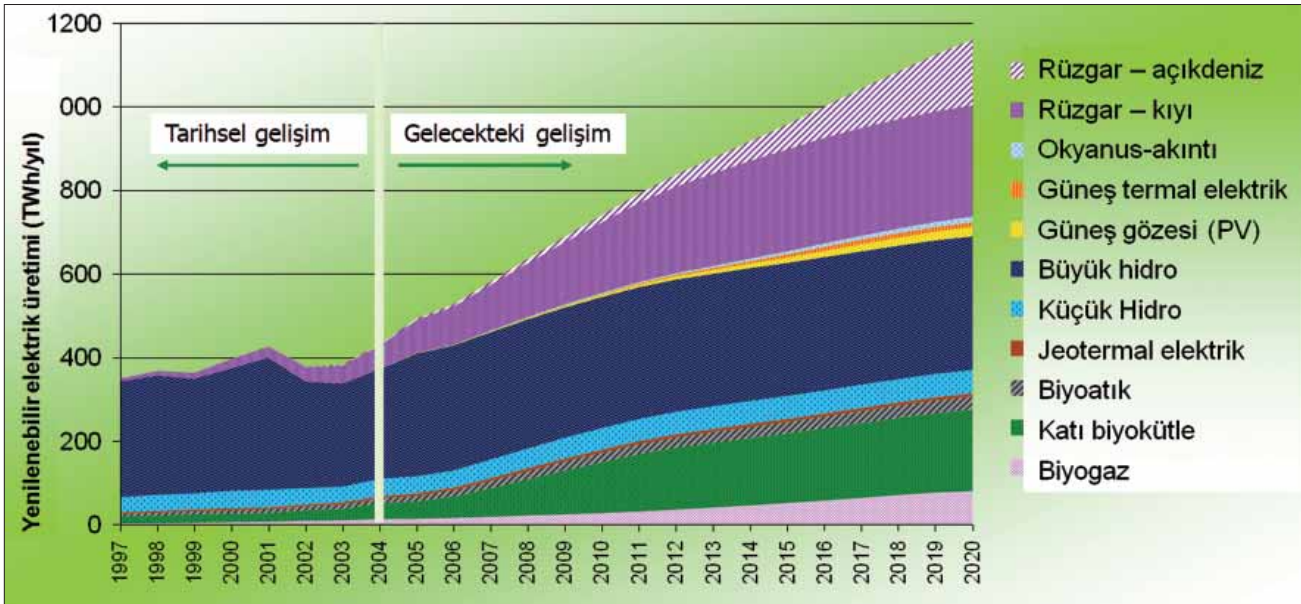
Uluslararası Hedefler		AB İçi Hedefler	
2012 sonrasında, ABD ve Çin'in de katıldığı bir uluslararası iklim değişikliği rejiminin oluşturulması halinde, 27 Üyeli AB'nin 2020 yılı itibarı ile sera gazı salımları 1990 yılı değerlerinin %30 altında olacaktır.	2012 sonrasında uluslararası alanda ortak bir iklim değişikliği rejimi oluşturulmaması halinde, 27 Üyeli AB'nin 2020 yılı itibarı ile sera gazı salımları 1990 yılı değerlerinin %20 altında olacaktır.	<i>Enerji Paketi</i> (2020 yılı itibarı ile %20 azaltma hedefinin %75'i) – <i>Enerji verimliliği</i>: 2020 itibarı ile %20 iyileştirme – <i>Yenilenebilir Enerji</i>: 2020 itibarı ile %20 zorunlu hedef • Ülkeler arasında hedefler farklılık gösterebilir • Bir ülke içinde sektörler arasında farklı hedefler belirlenebilir – <i>Biyoyakıt hedefi</i>; 2020 itibarı ile %10 – <i>Fosil yakıtlardan sürdürülebilir enerji üretimi</i>: 2015 itibarı ile 12 adet büyük ölçekli gösterim tesisi; 2020 itibarı ile sifıra yakın salım hedefi – <i>Stratejik Enerji Teknolojisi Planı</i> – <i>İç piyasa seçenekleri ayrıştırma ve düzenleme güçleri</i>: • AB ETS'nin işlevselliği için önemli • Yenilenebilir kaynaklar önündeki engelleri kaldırmak – <i>Nükleer</i>: üye ülkeler tercihlerinde serbest	<i>İklim Stratejisi</i> (2020 yılı itibarı ile %20 azaltma hedefinin %25'i) - o AB ETS (Gözden geçirme, uluslararası sivil havacılık) - o Diğer politikalar (ör: yakıt kalitesi) - o Küresel karbon piyasası (CDM dahil)

Çizelge VI.5 AB Enerji ve İklim Planı'nda enerji verimliliği potansiyeli

Sektörler	Enerji Tüketimi 2005 (MTEP)	Enerji Tüketimi 2020 (MTEP)	Enerji Tasarrufu Potansiyeli (MTEP)	Enerji Tasarrufu Potansiyeli (%)
Konutlar	280	338	91	27
Ticari Binalar	157	211	63	30
Ulaşım	332	405	105	26
İmalat Sanayi	297	382	95	25



Şekil VI.6 AB Enerji ve İklim Planı'nın sayısal açıklaması



Şekil VI.7 AB Enerji ve İklim Planı'nda yenilenebilir enerji

Avrupa Birliği'nin Enerji ve İklim Paketi'nin çeşitli alanlarda sağlayacağı ek yararlar ise aşağıda özetlenmektedir.

- AB'nin enerji bağımlılığı azalacaktır.
 - Mevcut koşullarda, 2030 itibarı ile AB'de gazın %80'i, petrolün %90'ı ithal edilecek.
 - Enerji paketinin hedeflerine ulaşılması, 2020 yılında, mevcut duruma göre, petrol ve gaz ithalatını %20 azaltacak.
- Alınan önlemlerin maliyeti enerji fiyatlarına bağlıdır, ör: Enerji portföyünde yenilenebilirin payının %20'ye çıkması;
 - Petrolün fiyatı 48\$/varil olursa; yıllık maliyet 18 milyar Euro
 - Petrolün fiyatı 78\$/varil olursa; yıllık maliyet 10.8 milyar Euro
- Avrupa ekonomisi düşük karbon geleceğine daha iyi hazırlanacaktır. ör:
 - 78\$/varil petrol fiyatına ek olarak, karbonun maliyetinin de €20/ton eş-CO₂ olması halinde yenilenebilir enerjiler “geleceksel” fosil yakıtlarla rekabet edebilecek konuma sokacaktır.
- İklim değişikliği politikaları istihdam ve ekonomi için de bir fırsattır. Örneğin rüzgar enerjisi Almanya, Danimarka ve İspanya'da 100,000'den fazla istihdam yarattı. Halen AB şirketleri, küresel piyasanın %60'ına sahip.
- Şirketler, yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması için uzun vadeli yatırım hedefi talep ediyorlar. Ör: karbon yakalama ve biriktirme (CCS) için uyumlu bir düzenleyici çerçeve
- Yeni teknolojiler için ortaya çıkacak yatırım maliyetleri ekonomimizin içinde dönüştürülebilir, ancak ithal edilen enerji için bu söz konusu değildir.
- İklim politikaları sayesinde, AB içinde hava kirliliği politikalarının maliyetinde de ciddi azalmalar elde edilecektir.

Ancak söz konusu yükümlülüklerin 27 üyeli AB bünyesinde nasıl paylaştırılacağı da ayrı bir çalışma gerektirmektedir. Avrupa Komisyonu 23 Ocak 2008 tarihinde yayınladığı karar taslağı ile 2020 yılı itibarı ile %20 salım hedefine ulaşmak için izlenecek temel ilkeleri belirlemiştir. Buna göre;

- 2008-2012 Dönemindeki planda “Yük Paylaşımı” olarak adlandırılan model, 2013-2020 döneminde “Çaba Paylaşımı” olarak adlandırılmaktadır.
- 2003/87/EC sayılı AB Salım Ticareti direktifi ile kapsanmayan sektörler “Çaba Paylaşımı” programına dahil edilmektedirler.
- “Çaba Paylaşımı” kapsamında ülkelerin salım azaltım yükümlülükleri Çizelge VI.6'da sunulmaktadır.
- Ülkeler arası hedefler belirlenirken, 27 ülke arasındaki göreceli kişi başı GSYİH değeri referans alınmıştır. Böylelikle, düşük gelire sahip ülkelerde sera gazı salım artışı yüksek gelire sahip ülkelerde sera gazı salımları için radikal hedefler belirlenmiştir.
- Bununla beraber, hiçbir ülke için %20'den fazla artış hakkı ya da azaltma zorunluluğu getirilmemiştir.
- 2012'den sonrası için JI uygulaması kullanılmayacaktır.
- 2013-2020 arası hedefler için CDM kredileri kullanılabilir. CDM kredileri, 2020 için toplam azaltım hedefinin %30'una kadar çıkabilecektir.
- 1992 tarihli BMİDÇS kapsamında Ek-I Listesinde yer almadıkları için Kyoto Protokolü kapsamında 2012 yılına kadar sera gazı salım azaltım yükümlülüğü bulunmayan Kıbrıs (GKRY) ve Malta, 2004 yılında AB üyesi olmalarının ardından 8 yıl sonra ilk defa sera gazı salım azaltım yükümlülüğü kabul etmişlerdir.

Çizelge VI. 6 – 2013-2020 AB Çaba Paylaşımı Programı hedefleri

	AB Salım Ticareti kapsamına girmeyen sektörlerde, 2020 yılı toplam salımlarının 2005 yılına göre değişim oranı (%)	2005 yılı itibarı ile “Çaba Paylaşımı” Programı’nda yer alan sektörlerin toplam sera gazı salımları (milyon ton eş-CO ₂ /yıl)
Belçika	-15%	7.1
Bulgaristan	20%	3.5
Çek Cumhuriyeti	9%	6.9
Danimarka	-20%	3.0
Almanya	-14%	438.9
Estonya	11%	8.9
İrlanda	-20%	3.8
Yunanistan	-4%	6.2
İspanya	-10%	219
Fransa	-14%	354.4
İtalya	-13%	305.3
Kıbrıs (GKRY)	-5%	4.6
Letonya	17%	9.4
Litvanya	15%	18.4
Lüksemburg	-20%	8.5
Macaristan	10%	58
Malta	5%	1.5
Hollanda	-16%	107.3
Avusturya	-16%	49.8
Polonya	14%	216.6
Portekiz	1%	48.4
Romanya	19%	98.5
Slovenya	4%	12.1
Slovakya	13%	23.6
Finlandiya	-16%	29.7
İsveç	-17%	37.3
İngiltere	-16%	310.4

Avrupa Birliği, Enerji ve İklim Programı ile, 2020 yılına kadar somut hedeflerini açıklayarak başta Çin, Brezilya, Hindistan olmak üzere gelişmekte olan ülkelerle çok açık bir işbirliği için istekli ve kararlı olduğunu belirtmesi, 2007 yılı Aralık ayında Bali'de gerçekleştirilen COP13 ve COP/MOP3 toplantılarında, 2012 sonrasına yönelik bir yol haritasının en geç 2009 yılında belirlenmesi için somut kararlar alınmasında çok büyük rol oynamıştır. Bu çerçevede AB'nin, Bali görüşmelerinde ve onu izleyen süreçlerde izlediği strateji aşağıda özetlenmektedir:

- Sanayileşmiş ülkelere daha fazla mutlak salım azaltımı (2020 yılı itibarı ile 1990 düzeyinden 30% azalma), 2050 itibarı ile küresel salımların 1990'a göre en az %50 azaltılması
- Diğer ülkelere, ek, adil ve etkili katkıların kolaylaştırılması
- Karbon piyasasının genişletilmesi
- Temiz teknolojilere yönelik geliştirme, yaygınlaştırma, işbirliği ve araştırma çabalarının arttırılması
- Uyumla ilgili çabaların geliştirilmesi
- Uluslararası sivil havacılık ve deniz ulaşımından kaynaklanan salımların kapsama alınması
- Ormansızlaşmadan kaynaklanan salımların azaltılması
- Tüm başlıklar için: finansman konusunun ele alınması
- 2012 sonrası için küresel ve kapsamlı bir anlaşma için müzakerelerin başlaması,
- Müzakerelerin 2009 sonunda önce tamamlanması (2009 COP15 Kopenhag)
- Müzakerelerin iklim değişikliğine çözüm konusunda ortaklaşan bir vizyon ekseninde ilerlemesi: yani; küresel ortalama sıcaklık artışının, sanayi devrimi öncesine göre 2°C ile sınırlanması (2050 itibarı ile salımların 1990 yılına göre en az %50 azaltılması)
- Müzakerelerde netleştirmek üzere, 2012 sonrası anlaşmasının temel elemanlarının belirlenmesi

2012 Sonrası müzakerelerinin özellikle gelişmekte olan ülkelerle işbirliği ve enerji sektöründeki uluslararası pazarlıklarla şekilleneceği öngörüsünden hareketle Avrupa Komisyonu Başkanı Barroso, 2007 yılı başında uluslararası saygınlığa sahip 11 kişiden oluşan bir Enerji ve İklim Değişikliği Danışmanlar Grubu oluşturmuştur. Söz konusu danışmanlar, özellikle Enerji ve İklim Paketi kapsamında, doğrudan Komisyon Başkanı'na teknik destek sağlamakla görevlendirilmişlerdir.

Avrupa Birliği bünyesinde iklim değişikliği alanında yürütülen çalışmalarda Avrupa Parlamentosu da önemli bir rol oynamaktadır. Parlamento, Komisyon'un çalışmalarına rehberlik edecek tavsiye niteliğinde çeşitli kararlar almaktadır. Bu çerçevede, yine Enerji ve İklim Paketi'nin açıklanmasıyla paralel şekilde, Nisan 2007 itibarı ile Avrupa Parlamentosu'nda Geçici bir İklim Değişikliği Komitesi (CLIM) oluşturulmuştur. Parlamento'da temsil edilen çeşitli siyasi partilere mensup 60 Avrupalı Parlamenter'den oluşan CLIM, Parlamento'da düzenlediği 6 tematik oturum ve hazırladığı raporların yanında, başta Bali'de düzenlenen 13. Taraflar Konferansı olmak üzere, gerek AB bünyesinde gerek AB dışındaki ülkelerle üst düzey siyasi müzakerelere katılmaktadır. İlk aşamada 1 yıl olarak belirlenen Komite'nin çalışma süresi, 2008 Aralık ayında Poznan'da gerçekleşecek 14. Taraflar Konferansı'nı da kapsayacak şekilde Şubat 2009'a kadar uzatılmıştır.

VI.3 Türkiye Açısından 2012 Sonrası Seçenekleri

Türkiye'nin 2004 yılına kadar BMİDÇS süreçlerinin, 2012'ye kadar da Kyoto Protokolü kapsamı dışında kalmasının, ulusal ve uluslararası düzeyde ortaya çıkardığı sonuçlar dikkate alındığında, 2012 sonrası için geçerli olacak yeni uluslararası düzende, haklarının ve yükümlülüklerinin doğru tanımlanarak yer almayı başarmak, hiç kuşkusuz Türkiye'nin en önemli öncelikleri arasında yer almaktadır.

Hatırlanacağı gibi, Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Yasaklanmasına Yönelik Montreal Protokolü'nde gelişmekte olan ülke konumunda yer alan Türkiye, bu konumu itibarı ile, yükümlülüklerini yerine getirebilmek için uluslararası hibelerden yararlanarak, 1992-2002 döneminde, önceleri 5000 ton/yıl olan CFC salımını 300 ton/yıl düzeyine çekmeyi başarmış ve bu başarı Birleşmiş Milletler tarafından En İyi Uygulamalar arasında gösterilmişti. CFC gazlarının çoğunlukla soğutma ve otomotiv sektöründe kullanıldığı ve bu sektörlerin 1990'lı yıllarda özellikle başta Avrupa ülkeleri olmak üzere tüm dünya ülkelerine yönelik ihracat potansiyeli ile beraber çok önemli bir büyüme çizgisi yakaladığı dikkate alındığında, Montreal Protokolü'ne taraf olan bir Türkiye, sadece CFC salımlarını azaltmakla yetinmemiş, çevre dostu bir üretim modeli hayata geçirdiği için uluslararası alanda rekabet gücünü arttırmış ve dolaylı olarak sosyo-ekonomik kalkınmasına da önemli bir katkı sağlamıştır.

Türkiye'nin Montreal Protokolü deneyimi, gerçekte, uluslararası çevre sözleşmelerinin, doğru kurgulanmaları ve doğru uygulanmaları halinde, özellikle gelişmekte olan ülkeler için, sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen en önemli unsurların başında geldiğinin en somut ve başarılı göstergesi olarak değerlendirilebilir.

2001 yılında Marakeş'te gerçekleştirilen 7. Taraflar Konferansı'nda kabul edilen 26/CP7 numaralı karar ise, Türkiye'nin BMİDÇS kapsamında, diğer Ek-I ülkelerinden ülkelere farklı konumdaki bir Ek-I ülkesi olarak yer almasını öngörmektedir. Nitekim, Türkiye'nin bir geçiş ekonomisi ülkesi olmamasına rağmen, Ek-I ülkeleri içerisinde Birinci Ulusal Bildirimi'ni, GEF kaynaklarından sağlanan hibe desteği ile hazırlayan tek ülke olması, 26/CP7 numaralı kararın BMİDÇS düzeyindeki ilk somut uygulamalarından birisi olarak değerlendirilebilir.

Dolayısıyla Türkiye, eğer 26/CP7 numaralı kararın sağladığı avantajları uygun şekilde kullanarak, Kyoto Protokolü'nün 2008-2012 ve 2012 sonrası döneminde, ya da 2012 sonrası döneme yönelik olarak, 2009 yılında Kopenhag'da gerçekleştirilecek 15. Taraflar Konferansı'nda kabul edilmesi muhtemel yeni bir uluslararası sözleşmede, Montreal Protokolü'ndekine benzer çerçevede bir konum elde edebilirse, başta yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, sürdürülebilir atık yönetimi, sürdürülebilir ormancılık olmak üzere, ülkemizde bugüne kadar gerçekleştirilemeyen pek çok ilerlemenin önünün açılacağı öngörülebilir.

Bu açılardan ele alındığında, Türkiye'nin 2012 sonrası seçenekleri tartışılırken, Türkiye'nin hem 2012 sonrası döneme yönelik karar verme süreçlerinde yer alması hem de alınan bu kararlarda kendisi için en uygun konumun ortaya çıkmasını sağlaması gerektiğinin altının çizilmesi gerekmektedir.

Çizelge VI.2 ve Şekil VI.1'de açıklanan süreçler doğrultusunda, 2008 yılı itibarı ile, 2012 sonrasına dair müzakerelerin, BMİDÇS ve Kyoto Protokolü olarak iki resmi fakat farklı kanaldan ilerlediği ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla, bu müzakerelerin herhangi birisinde yer almayan ülkelerin, bu süreçlerin en az birinde alınacak kararlara müdahale edemeyeceği ortadadır.

Bu nedenle, Türkiye'nin 2012 sonrası seçenekleri tartışılırken, en geç 2008 içerisinde, her iki platformdaki tartışmalara katılmasının, diğer bir ifadeyle Kyoto Protokolü'ne de katılmasının sağlanması, öncelikli bir adım olarak değerlendirilebilir.

Bu çerçevede, Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılma ve 2012 sonrası seçenekleri tartışmalarında, Çizelge VI.7'de yer alan soruların yanıtlarının önemli bir altyapı oluşturabileceği öngörülebilir.

Çizelge VI.7 Türkiye için, 2012 sonrası seçenekleri değerlendirilirken dikkate alınabilecek sorular

No.	Soru
1	Mevcut ABD federal yönetiminin Kyoto Protokolü konusundaki konum ve tutumu nedeniyle, 2012 sonrası müzakerelerinin BMİDÇS ve KP olmak üzere iki hatta ilerlediği düşünülürse, 2008 ABD başkanlık seçimleri sonrasında bu çift başlılığın ortadan kaldırılması mümkün olabilir mi?
2	ABD federal yönetiminin, 2009 başından itibaren Kyoto Protokolü'ne daha yakın bir politika izlemesi halinde, Protokol dışında kalmayı sürdüren Türkiye bu süreçten nasıl etkilenir?
3	Aslen 1997'de BMİDÇS'ye taraf olmadığı için Kyoto Protokolü Ek-B Listesi'nde yer almayan ve diğerlerinden farklı konumdaki bir Ek-I ülkesi olan Türkiye, Protokol'e katılmasa da, Protokol'ün ve eklerinin gözden geçirme müzakereleri, Türkiye'nin 2012 sonrasındaki konumu ve yükümlülüklerine yönelik bazı sonuçlar doğurabilir mi?
4	Bali Eylem Planı ile Çin, Brezilya ve Hindistan gibi ülkeler dahi 2012 sonrasında sera gazı salımlarını 'bir şekilde' azaltabileceklerini kabul ederken, Türkiye, hâlen mevcut KP Ek-B dışı konumuyla, sera gazı salımlarının azaltılması ya da kontrolü konusunda "hiçbir yükümlülüğe girmemeyi", 2012 sonrasında da sürdürebilir mi?
5	2001'deki 26/CP7 numaralı kararıyla Ek-II Listesi'nden çıkarılarak gelişmiş ülkeler arasında olmadığı keskinleşen, ancak, 2004 yılı itibarı ile, yıllık toplam 500 milyar ABD doları ve kişi başına 7,500 ABD doları aşan GSYİH'si, 300 milyon ton eş-CO ₂ /yıl düzeyindeki sera gazı salımı ile AB katılım sürecindeki bir OECD üyesi olan Türkiye'nin, gelişmekte olan ülkeler arasında, 2012 sonrasında sera gazı salımlarının azaltılması ya da kontrolü konusunda konumu ne olabilir?
6	Diğer Ek-I ülkelerinden farklı olduğu kabul edilen ve 2008-2012 dönemi için sera gazı salımlarının azaltılması ya da kontrolüne yönelik bir hedefi bulunmayan tek Ek-I ülkesi olan Türkiye, KP'nin mevcut yapısı ve 26/CP7 kararı dikkate alındığında, 2009'dan önce KP'ye katılırsa ne kaybeder?
7	Türkiye, Kyoto Protokolü'ne 2008'den sonra katılırsa ne kazanır?
8	AB'nin, Kyoto Protokolü'nü ve buna yönelik önlemleri iç hukukunun bir parçası haline getirmesi, ayrıca, 2012-2020 arası döneme yönelik olarak hem sera gazı salımlarının azaltılması hem de iklim değişikliğinin etkilerine uyum konusunda yeni mevzuat hazırlıklarını yürütmesi; tam üyelik sürecindeki Türkiye'nin, orta ve uzun vadeli iklim değişikliği politikalarını ve müzakere pozisyonunu nasıl etkileyebilir?
9	BMİDÇS Ek-I Listesi'nde yer almayan Kıbrıs (GKRY) ve Malta'nın, AB üyeliklerindeki ilk sekiz yıl boyunca (2012'ye dek), sera gazı salımlarının azaltımı konusunda ne AB ne de BMİDÇS kapsamında bir yükümlülük üstlenmemeleri; hâlen KP Ek-B Listesi'nde yer almadığı için bir sera gazı salım azaltım ya da kontrol yükümlülüğü bulunmayan Türkiye'ye, gerek BMİDÇS ve KP, gerek AB katılım müzakerelerinde, 2012 sonrasında ve AB katılımı öncesinde ya da sonrasında ne tür avantajlar sağlar?

Çizelge VI.7'de yer alan sorular dikkatlice incelendiğinde, gerçekte Türkiye'nin atacağı adamların zamansal düzlemde 2008-2012 ve 2012 sonrası olarak ikiye ayrıldığı, bununla beraber her iki dönemdeki müzakerelerin hem Birleşmiş Milletler hem de Avrupa Birliği perspektifiyle ele alınması gereği ortaya çıkmaktadır. Bu tartışmaların daha sağlıklı yürütülebilmesi için 2008 yılı itibarı ile Türkiye'nin BMİDÇS ve Kyoto Protokolü kapsamındaki konumunun hatırlanması yararlı olacaktır.

Çizelge VI.8 2008 yılı itibarı ile BMİDÇS ve Kyoto Protokolü kapsamında Türkiye ve diğer kritik ülkeler

BMİDÇS Listesi	İlgili KP Maddeleri	KP Listesi	Kritik Konumdaki KP Tarafı Ülkeleri	Kritik KP-Dışı Ülkeler
Ek-II	3.9 numaralı madde	Ek-B		ABD
Ek-I		Ek-B Dışı	Belarus (10/CMP2 kararı yürürlüğe girene kadar)	Türkiye
Ek-I Dışı	9 Numaralı Madde	Ek-B Dışı	Kıbrıs (GKRY) ve Malta (2004 itibarı ile AB Üyesi) Meksika ve G.Kore (1994 ve 1996'dan bu yana OECD üyesi) Arjantin (COP4'te gönüllü yükümlülükler almak istediğini belirtti)	Kazakistan (KP kapsamında Ek-I ülkesi gibi değerlendirilmek istiyor)

2008-2012 Döneminde Birleşmiş Milletler Müzakereleri

3 Haziran 2008 tarihinde Bakanlar Kurulu kararıyla TBMM'ye sevk edilen Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılmasına dair kanun tasarısı TBMM'de kabul edilip, Cumhurbaşkanı tarafından onaylanıp, Resmi Gazete'de yayınlanmasının ardından katılım belgesinin BM Genel Sekreterliği'ne iletilmesini takip eden 90. günün sonuna kadar, Türkiye Kyoto Protokolü kapsamındaki toplantı ve işlemlere ancak gözlemci konumunda katılabilecektir.

Bu çerçevede Türkiye, ilgili oturum başkanının inisiyatifi çerçevesinde söz alabilecek ancak herhangi bir kararla ilgili oylamada oy hakkı bulunmayacaktır.

Yukarıda aktarılan işlemlerin 31 Aralık 2012 tarihinden önceki herhangi bir gün tamamlanması halinde Türkiye, Kyoto Protokolü'nün her türlü iş ve işlemlerinde Taraf ülke olarak yer alabilecektir. Bu koşulda Türkiye, Protokol'ün Ek-B Listesinde yer almadığı için, Protokol'ün 3.1 numaralı maddesi ve bu maddeye ilişkin her türlü yükümlülükten muaf olacaktır. Dolayısıyla, 2012 yılına kadar sera gazı salımlarını 1990 yılının belirli bir oranında arttırmak ya da azaltmak yükümlülüğü bulunmadığı için, Kyoto Protokolü'ne taraf olmanın Türkiye'ye getireceği doğrudan bir ekonomik yaptırım, ceza ya da mali yükümlülük bulunmayacaktır.

Bununla beraber, Türkiye'nin Kyoto Protokolü kapsamındaki yükümlülükleri, 10. maddede belirtilen ve Protokol'e taraf tüm ülkeler için geçerli olan hükümler olacaktır. Salım azaltım hedefi dışında Protokol'de Ek-I ülkelerine yönelik her türlü işlem ve yükümlülük, Türkiye için de geçerli olacak, ancak Türkiye dilerse ve bu talebini COP/MOP kurullarında da kabul ettirebilirse, 26/CP7 uyarınca bu yükümlülüklerden de belirli sınırlar içerisinde muaf tutulabilecektir.

Bu süreçte, Çizelge VI.8 dikkate alınarak, Türkiye'nin Belarus'la beraber, BMİDÇS kapsamında Ek-I Listesinde yer alan, ancak Kyoto Protokolü Ek-B Listesi'nde yer almayan 2 ülkeden birisi olduğu hatırlanmalıdır. Çizelge VI.9 her iki ülke arasındaki farklılıkları ortaya koymaktadır.

Belarus örneğinde olduğu gibi, Kyoto Protokolü'ne katılmak farklı bir işlem, Kyoto Protokolü Ek-B Listesine dahil edilmek daha başka bir işlem sonucunda gerçekleşmektedir.

Çizelge VI.9 Türkiye ve Belarus'un karşılaştırılması

Belarus	Türkiye
Belarus, Türkiye'den farklı olarak, bir geçiş ekonomisi ülkesidir.	Türkiye, bir geçiş ekonomisi ülkesi değildir. Bununla beraber Türkiye, OECD üyesidir ve AB'ye katılım sürecinde Aday Ülke konumundadır.
1990-2004 döneminde, Belarus'un salımlarının %42 azalmıştır.	1990-2004 döneminde, Türkiye'nin salımları %74 artmıştır.
Azalan salımlarını dikkate alarak Belarus, Ek-I'de yer alan diğer geçiş ekonomileri gibi, Kyoto Protokolü Ek-B Listesinde mütevazı bir salım azaltım hedefi belirlemek ve Ek-B Listesindeki hedefle, gerçekleşen salım azaltımları arasındaki farkı, esneklik düzeyleri aracılığıyla değerlendirerek ekonomik gelir elde etmeyi hedeflemektedir.	Türkiye'nin, Kyoto Protokolü'nün Ek-B Listesinde fiili salım artışlarından daha yüksek bir salım sınırlama hedefini belirlemesi, (ör: 1990 yılına göre %120 arttırma hakkı) çok mümkün görünmemektedir.
Belarus, bu hedefine ulaşmak için öncelikle 2005 yılında Kyoto Protokolü'ne taraf olmuş, ardından aynı yıl düzenlenen 1. Taraflar Toplantısı'nda (COP/MOP1) %5 salım azaltım hedefiyle Ek-B'de yer almak yönünde başvuruda bulunmuştur. İlgili prosedür uyarınca, 2006 yılında düzenlenen 2. Taraflar Buluşması'nda yürütülen müzakereler sonucunda alınan 10/CMP2 numaralı karar uyarınca, Kyoto Protokolü'nün ilk ve şimdilik tek değişikliği olarak, Belarus'un %8 azaltım hedefiyle Ek-B Listesi'ne dahil edilmesi uygun bulunmuştur.	Yukarıda açıklanan nedenlerle, Türkiye'nin Kyoto Protokolü Ek-B listesinde yer almak gibi bir talebinin olması beklenmemektedir.
Salım azaltım hedefinin %5'ten %8'e çıkarılması, Belarus'un karbon piyasasına sunmayı amaçladığı yaklaşık 45 milyon ton eş-CO ₂ /yıl hedefinin ve buna bağlı ekonomik gelirinin %10 oranında azalmasına neden olmuştur. Ancak söz konusu karar Kyoto Protokolü'ne taraf ülkelerin 3/4'ünün parlamantolarından onaylanması halinde yürürlüğe girebilecektir. Bu elde edilinceye kadar, Belarus sadece gönüllü karbon piyasalarında yer alabilecektir.	Türkiye, BMİDÇS kapsamında Ek-I Listesinde yer aldığı, Kyoto Protokolü Ek-B Listesinde ise yer almadığı için, Kyoto Protokolü'ne katılsa dahi, esneklik düzeneklerinden yararlanamayacaktır. 2012'ye kadar Türkiye için geçerli tek seçenek, gönüllü karbon ticaretidir.

Dolayısıyla Türkiye, Belarus örneğinde olduğu gibi, mevcut haliyle Kyoto Protokolü'ne katılma işlemini, başka hiçbir kumardan izin/onay almadan ya da herhangi bir müzakere yürütmeden, TBMM'nin alacağı kararı BM Genel Sekreterliği'ne iletmek suretiyle yürütebilir. Söz konusu kararın BM'ye iletilmesinin ardından gelecek 90. günün sonunda, Türkiye Kyoto Protokolü'ne taraf olabilecektir.

Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılmasının ardından eğer başka bir taraf ülke, Türkiye'nin Ek-B Listesi'ne dahil edilmesi yönünde girişimlerde bulunursa, Türkiye, Kyoto Protokolü'ne taraf olmanın getirdiği haklardan yararlanarak, bu girişimi engellemeye çalışabilir ya da diğer Taraf ülkelerin bu girişime destek olmaması yönünde farklı bir girişim başlatabilir. Sürecin sonunda Türkiye'nin girişimleri sonuçsuz kalsa bile, Kyoto Protokolü'ne taraf olan Türkiye, ilgili resmi COP/MOP oturumunda söz konusu karara yönelik "hayır" oyu kullanarak kararın alınmasını engelleyebilir.

2008-2012 Döneminde Avrupa Birliği Müzakereleri

Avrupa Birliği'nin BMİDÇS kapsamında Birlik bünyesinde uygulanması zorunlu olan tek direktifi 24 Haziran 1993 tarihli 93/389/EEC sayılı ve insan kaynaklı sera gazı salımlarının izlenmesini öngören Konsey Kararıdır. Ancak söz konusu karar, 11 Şubat 2004 tarih ve 280/2004/EC sayılı Konsey ve Parlamento kararıyla yürürlükten kaldırılmıştır. 280/2004/EC sayılı karar ise Birlik bünyesinde sera gazı salımlarının izlenmesi düzenliğini doğrudan Kyoto Protokolü ile ilişkilendirmiştir. Dolayısıyla, BMİDÇS ile doğrudan ilişkisi ortadan kalkmıştır.

BMİDÇS ve Kyoto Protokolü konusu, 2005 yılında başlayan Türkiye'nin AB'ye katılım müzakereleri çerçevesinde 27. Fasıl olan Çevre başlığı altında incelenmektedir. Hem Türkiye hem de AB BMİDÇS'ye taraf olduğu için ancak BMİDÇS'ye yönelik Birlik bünyesinde bir mevzuat bulunmadığı için Çevre faslı altındaki müzakerelerde doğrudan iklim değişikliğine dair bir görüşme yürütülmemektedir. Bununla beraber, ilke olarak, Avrupa Birliği aday ülkelerin, Birliğin taraf olduğu bütün uluslararası anlaşmalara taraf olmasını beklediği için, İlerleme Raporları'nda Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne taraf olmadığı not edilmektedir.

Ancak 22 Haziran 2007 tarihli Çevre Tarama Raporu'nda, Avrupa Komisyonu, konuyla ilgili beklentilerini daha somut ifade etmiştir. Bu çerçevede Avrupa Birliği, Türkiye'den, Kyoto Protokolü'ne katılmasını, sera gazı salımları envanterinin yıllık olarak hazırlanmasını ve zamanında sunulmasına yönelik olarak somut bir ulusal sistem geliştirmesini, 1. yükümlülük döneminde bir hedef belirlemesini ve 2012 sonrası hedeflerine yönelik hazırlıklara başlamasını beklemektedir. Ayrıca Türkiye'nin, aynı zamanda (Kyoto Protokolü) 3.9 numaralı madde kapsamındaki müzakerelere gözlemci olarak katılması, Kyoto Protokolü'ne katılmasının ardından da aktif bir katılımcı olarak bu müzakerelerde aktif olarak yer alması gerektiği belirtilmektedir. Tarama Raporu'nda son olarak, Türkiye'nin, Salım Ticareti Direktifi'ne uygun olarak, bir salım ticareti sistemini oluşturmak konusunda hazırlıklara başlaması gerektiği ifade edilmektedir.

Bununla beraber, 23 Kasım 2007 tarihinde Ankara'da düzenlenen Üst Düzey Yöneticiler için Kyoto Protokolü'ne Yönelik Bilgilendirme ve Tartışma Dizisi kapsamında, AB Komisyonu Çevre Genel Müdürlüğü, İklim Stratejisi Uluslararası Müzakereler ve AB Eylemlerinin İzlenmesi Dairesi Başkanı Dr. Artur Runge-Metzger ile Türkiye ve Avrupa Birliği ilişkileri kapsamında Kyoto Protokolü ekseninde yaşanabilecek gelişmeler geniş boyutlarıyla ele alınmıştır.

Dr. Runge-Metzger, bu kapsamda, AB'nin, Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılmasını desteklediğini, ancak Ek-B'de yer almak ya da 2012 sonrasındaki dönem yükümlülüklerinin belirlenmesi için son derece yoğun teknik çalışmalar yürütülmesi gerektiğinin de altını çizmiştir. Bu çerçevede, katılım süreci sırasında, Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılımının ardından, AB ile, başta kapasite geliştirme olmak üzere çeşitli konularda işbirliği yapılabileceği, AB'ye katılım sürecinin son aşaması olan AB'ye tam üyelik sonrasında da, Türkiye'nin Avrupa Birliği ile aynı pozisyonu alması beklendiği ifade edilmiştir. Yine bu kapsamda, gerek Taraflar Konferansı sırasında gerekse diğer zamanlarda AB bünyesinde yaklaşık 4-6 haftada bir düzenlenen eşgüdüm çalışmalarında Türkiye'nin de tartışmalara katılması bekleneyeceği, ifade edilmiştir.

Dr. Runge-Metzger konuşmasında, Kyoto Protokolü'ne katılmak ile AB Salım Ticaret Sistemi'ne katılmanın birbiriyle aynı anda gerçekleşmesinin gerekmediğinin özellikle altını çizmiştir. İlk adımın atılmasının ardından (Kyoto Protokolü'ne katılım), ikinci adımın (AB Salım Ticareti) gerekli teknik hazırlıklar sonrasında atılması beklendiği ifade edilmiştir. İşbirliğinin ilerletilebilmesi amacıyla resmi toplantılarda Türk ve AB heyetlerinin daha etkin diyalog kurabilecekleri, yardımlaşabilecekleri de ortaya konulmuştur. Son olarak AB'nin, tam üyelik öncesinde Türkiye'ye hiçbir şekilde bir hedef dayatamayacağı, Kıbrıs (GKRY) ve Malta örneğinde olduğu gibi, KP'ye katılmak ile bir salım azaltımı hedefi almanın ya da Salım Ticareti'ne katılmanın farklı süreçler olduğu tekrar vurgulanmıştır. Tüm bu bilgiler ışığında, Dr. Runge-Metzger de, 2012'ye kadarki süreçte, Türkiye'nin Ek-B'de yer almasının mümkün görünmediğini de ifade etmiştir.

2012 Sonrasında Birleşmiş Milletler ve AB Müzakereleri

Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılmasına yönelik kanun tasarısının, TBMM'nin ilgili komisyonlarında iktidar ve muhalefet partilerinin kimi zaman oybirliğiyle kimi zaman da oyçokluğuyla kabul edilmesi, siyasi alanda Türkiye'nin 2012 yılına kadar sera gazı salım azaltım yükümlülüğünün olmaması konusunda genel bir uzlaşmaya varıldığının göstergesi olarak değerlendirilebilir. Bununla beraber, 2012 sonrasında ne tür yükümlülüklerin alınabileceği konusunda yürütülen tartışmalar, bu alanda hem iktidar hem de muhalefet milletvekilleri için çok daha yoğun bir bilgilendirme ve tartışma ihtiyacını ortaya koymaktadır.

2012 sonrasına yönelik olarak küresel ölçekte de henüz bir netlik sağlanamamış olması, aslında Türkiye'nin pozisyonunun da henüz ortaya çıkamamasının en büyük gerekçelerinden birisi olarak değerlendirilebilir.

2007 yılı Aralık ayında kabul edilen Bali Eylem Planı'nda, ülkeler arasındaki farklılaşma için, ilk defa olarak Ek'lerde yer almak yerine, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke kavramlarının kullanılması, Türkiye gibi özellikle Ek-I Listesi'nin gerçek koşulları yansıtmadığını iddia eden ülkeler açısından önemli bir açılım olarak değerlendirilmiştir. Bali Eylem Planı kapsamında, Türkiye'nin BMİDÇS müzakereleri tarihinde bir ilk olarak uluslararası müzakerelere yönelik görüşünü doğrudan bildirmesi ve aynı anda AB pozisyonunu da desteklemesi, Türkiye'nin hem süreçte aktif olarak yer aldığı hem de en genel ölçekte Avrupa Birliği ile dayanışma içerisinde olduğunun bir ifadesi olarak yorumlanabilir.

Türkiye'nin, Bali Eylem Planı kapsamında, "ülkelerin kalkınma düzeyinin sürekli olarak güncellenmesi için bir düzenek oluşturulması" önerisini dile getirmesi, Japonya ve AB görüşlerinde de özellikle Ek-I Dışı ülkeler arasında gelişmişlik düzeyi açısından daha ileride yer alan ülkelerin daha farklı yükümlülükler alabilmesi yönünde görüşlerin dile getirilmesi, bu alanda yürütülecek tartışmaların yeni açılımlara yol açabileceğini ortaya koymaktadır.

2012 sonrasının, Ekler bünyesindeki ayrıştırma yerine, ülkelerin ekonomik kapasiteleri, potansiyelleri ve iklim sisteminin acilen korunması yönündeki gereklilikler üzerinden tartışılması, ülkelerin söz konusu alanlardaki sayısal verilerinin daha objektif bir şekilde ortaya konulmasını gerekli kılmaktadır.

Bu çerçevede, Çizelge VI.10, Türkiye'nin Ek-I ülkeleriyle, Çizelge VI.11 ise Türkiye'nin Ek-I Dışında yer alan önde gelen ülkelerle karşılaştırılmasını ortaya koymaktadır.

Çizelge VI.10 ve VI.11 birlikte değerlendirildiğinde, sosyo-ekonomik ve karbon göstergeleri açısından, Türkiye'nin diğer Ek-I ülkeleri ile arasında büyük farklılıklar bulunduğu ancak önde gelen Ek-I Dışı ülkelerle daha benzer bir görünüm sergilediği ortaya çıkmaktadır.

Ayrıca, Türkiye açısından bakıldığında, 2012 sonrası sera gazı salım azaltım yükümlülüklerinin belirlenmesi müzakerelerinde, yukarıdaki sayısal karşılaştırmaların yanında, 26/CP7 numaralı karar uyarınca, Türkiye'nin diğer Ek-I ülkelerinden farklı bir konumda olduğu kabul edildiği de gerçeğinin de dikkate alınması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Bununla beraber, her ne kadar 2012 sonrası yükümlülüklerinin daha objektif kriterler üzerinde şekilleneceğine dair öngörüler geliştirilse de, nihai kararlar verilirken, siyasi değerlendirmelerin de etkili olacağı kaçınılmaz bir gerçekliktir.

Bu çerçevede, Türkiye'nin Ek-I Listesi içerisinde 2012'ye kadar bir sera gazı azaltım yükümlülüğü bulunmayan tek ülke olmasının yanında, G.Kore ve Meksika ile beraber, OECD bünyesinde 2012'ye kadar bir sera gazı azaltım yükümlülüğü bulunmayan üç ülkeden birisi olması gerçeğinin, zaman içerisinde çeşitli platformlarda daha ciddi ve yoğun bir şekilde dile getirilmesi beklenebilir.

Bu açıdan ele alındığında, Türkiye'nin 2012'ye kadarki süreçte, G.Kore ve Meksika'dan farklı olarak Ek-I Listesinde yer alması konusunda çekincelerinin, 2012 sonrası süreç için farklı bir şekilde değerlendirilerek, bu üç ülkenin Kyoto Protokolü ya da 2012 sonrası anlaşmada Ek-B Dışında, başka bir yükümlülük grubu kapsamında ve Ek-B'deki mutlak salım azaltım hedefleri

Çizelge VI.10 2004 itibarı ile Türkiye'nin Ek-I ülkeleri ile karşılaştırması

Diğer Ek-I Ülkeleri ile karşılaştırıldığında, TÜRKİYE;		
Temel Veriler Açısından;	Performans Göstergeleri Açısından;	Genel olarak;
En Kalabalık Nüfus sıralamasında; 5.	2020-2004 Yılları Arasında Nüfus Artış Oranında; 1. İnsani Kalkınma Endeksi Sıralamasında; 40.	Kalabalık ve hızla artan ancak yeterli yaşam kalitesine ulaşmayan bir nüfusa sahip,
En Yüksek Toplam Birincil Enerji Kaynağı Sıralamasında; 14.	En Yüksek Kişi Başı Enerji Arzı Sıralamasında; 40.	Nüfus büyüklüğü ile karşılaştırıldığında, daha yetersiz enerji sunan,
En Yüksek Ulusal Gelir Sıralamasında; 30.	En Yüksek Kişi Başı Gelir Sıralamasında; 38.	Nüfus büyüklüğü ile karşılaştırıldığında yetersiz kalan ancak toplamda önemli büyüklükte bir enerji kullanımına karşılık, çok daha yetersiz bir ekonomik gelir elde eden,
En Yüksek Sera Gazı Salımı Sıralamasında; 13.	En Yüksek Kişi Başı Sera Gazı Salımı Sıralamasında; 40. Ekonomik Gelir Başına En Yüksek Enerji Tüketimi Sıralamasında; 26. Arz Edilen Enerji Başına En Yüksek Sera Gazı Salımı Sıralamasında; 6. 1990-2004 Yılları Arasında Sera Gazı Salımlarındaki En Yüksek Artış Oranında; 1.	Toplamda büyük, gereksinimleri açısından yetersiz, kullanımı açısından verimsiz, enerji sunumu sonucunda, oldukça karbon yoğun bir enerji sektörüne sahip olması nedeniyle; oldukça önemli bir sera gazı salım azaltım potansiyeline sahip BİR ÜLKE GÖRÜNÜMÜNDEDİR.

Çizelge VI.11 2000 yılı verileriyle Türkiye'nin önde gelen Ek-I Ülkeleri ile karşılaştırması

	2000 yılı Nüfusu (milyon)	2000 yılı Toplam Sera Gazı Salımı (milyon ton eş-CO2)	1990-2000 Toplam Sera Gazı Salım Değişimi (milyon ton eş-CO2)	Sera Gazı Salımları Artış Oranı (%)
1 Çin	1321	4882,7	1247	G. Kore 97
2 Hindistan	1100	1606,5	457	Endonezya 97
3 Endonezya	245	949,8	246	İran 98
4 Brezilya	183,9	573,3	178	S. Arabistan 91
5 Pakistan	169	524,7	164	Hindistan 70
6 Meksika	103,3	502,7	148	Pakistan 60
7 İran	70	441,6	125	Türkiye 59
8 Türkiye	67,4	422,1	100	Brezilya 57
9 G. Kore	48,8	319,6	87	Çin 49
10 G. Afrika	44,2	296,1	69	Meksika 28
11 S. Arabistan	27	280	40	G. Afrika 23

bunu hem AB hem de diğer ülkelerle tartışması gerektiğine dikkat çekmiştir. Avrupa Birliği'nin 2012 sonrasında esas olarak Kyoto Protokolü'ne katılmayan ülkeleri hedeflediğini ve Türkiye'nin bu bağlamda bir hedef ülke olmadığına altını çizen Dr. Runge-Metzger, Türkiye açısından bakıldığında, Kyoto Protokolü ve Marakeş Uzlaşmaları ekseninde belirlenen esneklik düzeylerinin geliştirilerek farklı seçeneklerin ortaya konulabileceğini, bu bağlamda OECD bünyesindeki G.Kore ve Meksika'nın da önemli olduğunu vurgulamıştır.

yerine, daha farklı ve esnek uygulamalar olan sektörel yükümlülükler almasının tartışılmaya açılması seçeneği gündeme gelebilecektir. Her üç ülkenin OECD üyeliği ve diğer gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırıldığında göreceli olarak daha ileri düzeyde bulunan sanayileşme altyapıları, bu ülkelerin “ileri gelişmekte olan ülkeler” şeklinde tanımlanmasını sağlayabilecek, bu tip bir açılım da ülkeler arasında daha gerçekçi bir sınıflamanın önünü açabilecektir.

Bu açılım, Avrupa Birliği'nin Ek-I ya da Ek-B Dışı olan gelişmekte olan ülkelerle daha yakın bir işbirliği çabasında, aynı zamanda bir AB Aday ülkesi olan Türkiye'nin de aktif katkı sağlama-sını da kolaylaştırarak, iklim değişikliği alanında Türkiye ve Avrupa Birliği arasındaki işbirliğinin boyutlarının genişlemesini sağlayabilecektir.

AB Komisyonu Çevre Genel Müdür-lüğü, İklim Stratejisi Uluslararası Müzakereler ve AB Eylemlerinin İzlenmesi Dairesi Başkanı Dr. Artur Runge-Metzger, 23 Kasım 2007 tarihli konuşmasında bu konuya da değinerek, Türkiye'nin Kyoto Protokolü'nün 2012 sonrasında ki dönemi tartışmalarına katılabilemesi için, öncelikle Kyoto Protokolü'ne taraf olması gerektiğini vurgulamıştır. Dr. Runge-Metzger, Türkiye'nin bu alanda bir ilerleme elde edebilmesi için, ilk olarak kendi pozisyonunu belirlemesi ve

VII. Öneriler

VII. Öneriler

2006 – 2008 yıllarını kapsayan döneme yayılan “Türkiye’de İklim Değişikliği Politikalarını Tanıtılması Projesi” çerçevesinde yürütülen “Öncülerin Eğitimi” ve sektörel çalışma grupları kapsamında geliştirilen öneriler, aşağıda ana hatlarıyla listelenmektedir. Bununla beraber, bu önerilerin Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü ya da Avrupa Komisyonu Çevre Genel Müdürlüğü’nün resmi görüşleri olarak değerlendirilmemesi gerektiği önemle vurgulanmaktadır.

İklim Değişikliklerine Uyum

- Küresel, bölgesel ve ulusal ölçekte yürütülen bütün model çalışmaları, Türkiye’nin yakın bir gelecekte, daha sıcak, daha kurak ve yağışlar açısından daha kararsız bir iklim yapısına sahip olacağını ortaya koymaktadır.
- Gelecekte karşılaşılabilecek bu yeni iklimsel yapı, Türkiye’de öncelikle kullanılabilir su kaynaklarının miktarında bir azalmayı beraberinde getireceği için, uyum önlemleri arasında özellikle tarım sektöründe uzun vadeli ve bütünsel önlemlerin acilen hayata geçirilmesi çalışmalarına öncelik verilmesi yararlı olacaktır.
- Daha sıklıkla karşılaşılabilecek beklenen aşırı sıcak olayları nedeniyle, kuraklığın afet kapsamına alınması, kuraklık risklerinin tarım sigortaları bünyesine dahil edilmesi, konuyla ilgili olarak teknik ve kurumsal kapasitenin geliştirilmesi gerekmektedir.
- Avrupa Birliği bünyesinde 2005 yılından itibaren uygulanmaya başlanan Avrupa İklim Değişikliği Programı’nın II. Aşaması’nda, iklim değişikliğine uyum konusu oldukça kapsamlı şekilde ele alınmaya başlanmıştır. Bu kapsamda, hazırlanacak Beyaz Kitap’ın ardından, başta su, tarım, turizm, sağlık, biyolojik çeşitlilik, kentsel altyapı olmak üzere, iklim değişikliğine uyum konusunda pek çok sektörde yeni mevzuatın geliştirilmesi ya da yenilerinin hazırlanması beklenmelidir.
- Akdeniz havzasındaki kuraklık koşullarının giderek Avrupa’da daha geniş bir bölgeye yayılma olasılığı, Avrupa ve Akdeniz havzasının daha etkin bir etkileşim içerisinde ele alınmasını gündeme getirmektedir. Bu kapsamda Türkiye, IPCC bünyesinde oluşturulan ve halen kendisinin içerisinde yer almadığı Avrupa çalışma grubunun Avrupa-Akdeniz olarak tanımlanmasını sağlayarak hem kendisinin de bu grupta yer almasını hem de yürütülen çalışmaların daha verimli ilerlemesini sağlayabilir.

İklim Değişikliği ile Savaşım

- 1990-2004 döneminde Türkiye’nin BMİDÇS kapsamında yürütülen uluslararası işbirliklerine katılamamış olması, Türkiye’de, özellikle yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği alanında, dünyadaki gelişmelerle paralel ilerlemelerin kaydedilememesinin en büyük gerekçelerinden birisini oluşturmuştur.
- 1990-2004 döneminde, Türkiye’de, gerek merkezi hükümetin gerek yerel yönetimlerin gerekse özel sektörün girişimleri sonucunda; enerji ve elektrik sektörlerine daha az karbon yoğun fosil yakıtların kullanılmaya başlanması, kentiçi ulaşımda raylı sistemlerin yaygınlaştırılması, kentsel atıkların düzenli depolanarak atıklardan enerji elde edilmesi, yalıtım sektörünün büyümesi, daha az karbon salan araçların kullanılması ve sanayide verimlilik çalışmalarının geliştirilmesi gibi pek çok çalışma başarıyla hayata geçirilmiştir. Doğrudan sera gazı salımlarının azaltılması amacıyla kurgulanmasa da, bu çalışmalar, Türkiye’nin sera gazı salımlarının daha yüksek değerlere ulaşmasını engellemiştir. Üstelik, başta enerjide dışa bağımlılığın arttırılması gibi çeşitli riskler taşıyan bu girişimler, 2000’li yıllardan itibaren tüm dünyada yaygınlaşan uluslararası karbon finansman bütçelerinden hiçbir şekilde desteklenmeden, tamamen ulusal kaynaklar kullanılarak hayata geçirilmiştir.

- Bununla birlikte, halen Türkiye’de, binalarda, ulaşımda ve sanayide yürütülecek düşük ve sıfır maliyetli yatırımlarla devreye alınabilecek, çok büyük oranlarda sera gazı salım tasarruf potansiyeli bulunmaktadır. Türkiye’nin Kyoto Protokolü’ne katılma tartışmalarından bağımsız olarak, bu büyük potansiyel, kamu kaynakları ve Avrupa Birliği Katılım Öncesi Ortaklık fonları değerlendirilerek, mevzuat, kapasite geliştirme ve bilinçlendirme alanlarında yürütülebilecek çalışmalarla devreye alınabilmektedir. Bu alanlarda atılabilecek adımların hızlandırılarak Türkiye’nin sera gazı salımlarının azaltması yolunda elde edilebilecek başarılar, küresel ölçekteki iklim değişikliği ile savaşım çabalarına katkıda bulunmanın yanında, uluslararası alanda yürütülecek müzakerelerde Türkiye için olumlu birer referans oluşturabilecektir.
- Atıl durumda bulunan potansiyel ve yaşanacak küresel iklim değişikliği sonucunda artacak kuraklık riski nedeniyle, Türkiye’de sera gazı salımlarının azaltılması çalışmalarında enerji verimliliği ve hidroelektrik dışı yenilenebilir enerji kaynaklarına öncelik verilmesi daha gerçekçi bir yaklaşım oluşturacaktır. Yürütülecek her türlü çalışma öncesinde, sera gazı salımlarının sayısal olarak hesaplanması ve projelerin hayata geçirilmesinden sonra elde edilen sera gazı salım tasarruflarının hesaplanması, bu projeler için gönüllü karbon piyasaları aracılığıyla uluslararası finans desteğinin sağlanmasına da olanak tanıyacaktır.

Karbon Piyasaları

- Türkiye, Kyoto Protokolü’ne yakın vadede katılsa dahi, BMİDÇS ve Kyoto Protokolü’nün eklerindeki konumundan dolayı, 2012 yılına kadar uluslararası alanda uygulanan Temiz Kalkınma Düzenliği (CDM), Ortak Yürütme (JI) ve Salım Ticareti (ET) programlarına karbon satıcısı ya da karbon alıcısı konumunda katılamayacaktır.
- Bu nedenle gönüllü karbon piyasaları, özel sektör ve sera gazı salımlarının tasarrufu projeleri için 2012 yılına kadar geçerli tek araçtır.
- Türkiye’nin Kyoto Protokolü’ne taraf olmasının ardından, 2012 sonrasındaki uluslararası resmi karbon piyasalarına katılması beklenmektedir. Bu nedenle, halen Türkiye’de yürütülen gönüllü karbon ticareti, gerçekte nihai bir amaç olarak değil, Türkiye’nin 2012 sonrasında küresel karbon piyasalarına katılabilmesi için bir araç olarak değerlendirilmelidir.
- Bu çerçevede, öncelikle, halen yürüyen süreçler, Türkiye’nin 2012 sonrasında Ek-B Dışı konumunu koruyarak karbon satıcısı ülke konumuna hak kazanabilmesi ve yeni oluşacak CDM/JI piyasasında evsahibi olarak yer almasını sağlamak için bir destek ya da müzakere aracı olarak değerlendirilmelidir.
- Bunun yanında, diğer ülkelerden farklı olarak, Türkiye’de oluşturulacak gönüllü karbon piyasasında kamunun rolü daha da etkinleştirilmeli, izleme, onay ve kayıt sürecinde oluşturulacak kurumsal yapı ve işleyiş, 2012 sonrasında Türkiye’nin esneklik düzeneklerindeki Yetkili Kurum (Designated National Authority) ve kayıt sistemi (Registry) uygulamalarına dönüşecek şekilde kurgulanmalıdır.
- Böylelikle, 2012 öncesi Türkiye’deki gönüllü karbon ticareti uygulamaları, Türkiye’nin 2012 sonrasındaki uluslararası sürece mevzuat, işleyiş, izleme ve denetleme açısından tam anlamıyla hazır bir şekilde, ulusal çıkarlarını gözetenek ve herhangi bir gecikme yaşanmaksızın katılmasını sağlayabilecektir.
- Bunun yanında 2012 öncesi döneme yönelik olarak, başta kamu kurumları ve özel sektörde yer alan büyük firmalar olmak üzere, her türlü işlem ve etkinlikten kaynaklanan sera gazı salımlarının hesaplanması ve kurumların gönüllülük temelinde bu salımların belirli oranlarda azaltma hedefi belirlemesini içeren politika ve uygulamalar yaygınlaştırılmalıdır. Böylelikle, ulusal düzeyde de bir karbon tasarrufu talebi yaratılarak, piyasada halen sadece yurtdışına satış olarak tek taraflı yürüyen karbon ticaretinde, ulusal alıcıların da yer alması sağlanmalıdır.
- Mevcut sürecin daha da etkinleştirilmesi için, kamu kurumları tarafından sektörel öncelikler ve uygulamada dikkat edilmesi gereken konulara yönelik yaygın bir bilinçlendirme ve tanıtım çalışması yürütülmelidir.

Uluslararası İklim Değişikliği Müzakereleri

- Türkiye'nin Montreal Protokolü deneyimi, gerçekte, uluslararası çevre sözleşmelerinin, doğru kurgulanmaları ve doğru uygulanmaları halinde, özellikle gelişmekte olan ülkeler için, sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen en önemli unsurların başında geldiğinin en somut ve başarılı göstergesi olarak değerlendirilebilir.
- Türkiye'nin 2001 yılında kabul ettirdiği 26/CP7 numaralı kararla BMİDÇS kapsamındaki konumunu tanımladığı dikkate alındığında, Kyoto Protokolü'nün 2008-2012 yıllarını kapsayan birinci yükümlülük döneminde ve 2012 sonrasındaki uygulamalarda, Montreal Protokolü'ndekine benzer bir konum elde etmek, Türkiye'nin günümüzdeki en önemli öncelikleri arasında yer almaktadır.
- Türkiye, halen ve çok büyük olasılıkla 2012 yılına kadar, BMİDÇS Ek-I Listesinde yer alan ancak 2012 yılına kadar sera gazı salım sınırlama ya da azaltım hedefi belirlemeyen tek ülke olarak anılacaktır. Bu konum, 2001 yılında alınan 26/CP7 numaralı karar uyarınca Türkiye'nin diğer Ek-I ülkelerinden farklı konumda bir ülke olduğunun en somut ve önemli göstergelerinden birisi olarak değerlendirilebilir.
- Türkiye'nin 31 Aralık 2012 tarihinden önceki herhangi bir tarihte Kyoto Protokolü'ne katılması, Türkiye'nin Kyoto Protokolü'nün Ek-B Listesinde yer almayan bir ülke olarak Kyoto Protokolü'nde yer alması konumunu değiştirmeyecektir.
- Bu koşulda Türkiye, Protokol'ün Ek-B Listesinde yer almadığı için, Protokol'ün 3.1 numaralı maddesi ve bu maddeye ilişkin her türlü yükümlülüğünden muaf olacaktır. Dolayısıyla, 2012 yılına kadar sera gazı salımlarını 1990 yılının belirli bir oranında arttırmak ya da azaltmak yükümlülüğü bulunmadığı için, Kyoto Protokolü'ne taraf olmanın Türkiye'ye getireceği doğrudan bir ekonomik yaptırım, ceza ya da mali yükümlülük bulunmayacaktır.
- Türkiye, aynı zamanda, OECD bünyesinde G.Kore ve Meksika ile beraber, 2012 yılına kadar sera gazı salım azaltım yükümlülüğü bulunmayan 3 ülkeden birisidir. Ancak diğer iki ülke, Türkiye'den farklı olarak, BMİDÇS Ek-I Listesinde yer almamaları nedeniyle uluslararası karbon ticaretinden geniş ölçüde yararlanmaktadır.
- Avrupa Birliği katılım süreci kapsamında Avrupa Birliği, Kyoto Protokolü dahil olmak üzere, Avrupa Birliği'ni taraf olduğu bütün uluslararası sözleşmelere Türkiye'nin de katılmasını beklemektedir. Ancak Avrupa Birliği'nin, Türkiye'nin Kyoto Protokolü'nün Ek-B Listesinde yer alması gibi bir beklentisi ya da talebi bulunmamaktadır.
- Kıbrıs (GKRY) ve Malta, BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nde sera gazı salım azaltım yükümlülükleri almadıkları için, 2004 yılından bu yana AB Üyesi olmalarına rağmen, ilk sera gazı salım azaltım yükümlülüklerini, AB üyeliklerinden 8 yıl sonra 2012 yılı itibarı ile yüklenmiş durumdadırlar.
- Türkiye, Kyoto Protokolü'ne katılmasının ardından başta kapasite geliştirme olmak üzere pek çok konuda AB ile işbirliği olanaklarını geliştirebilecektir.
- Türkiye, 26/CP7 numaralı karar kapsamında diğer Ek-I ülkelerinden farklılığının diğer bir göstergesi olarak, 2012 sonrasındaki Ek-B Listesinde yer almayan tek Ek-I ülkesi olarak farklı bir ülke gruplamasında yer almayı önerebilir. Bu yeni ülke grubu, 1990 yılına yönelik mutlak salım azaltımı hedefleri yerine daha esnek hükümler içeren sera gazı salım azaltım seçeneklerini değerlendirebilir.
- Türkiye'nin OCED üyeliği ve Avrupa Birliği üyelik süreci, Türkiye'nin 2012-2020 döneminde farklı ülkelerle, farklı bir ek kapsamında, farklı içerikte sera gazı salımlarını kontrol hedefi yüklenmesi yönünde bir engel değil, avantaj olarak değerlendirilebilir. Türkiye böyle bir girişimle, başta Avrupa Birliği olmak üzere, gelişmiş ülkelerin, küresel sera gazı salım azaltım çabalarına, ileri gelişmekte olan ülkelerin de katılması hedefine ulaşmalarında yapıcı ve kolaylaştırıcı bir rol üstlenebilir.

- Enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kapasitesi nedeniyle ortaya çıkan sera gazı salım tasarruf potansiyeli, Türkiye'nin 2012 sonrasında Ek-B Listesi dışında belirlenebilecek her türlü sera gazı salım kontrol hedefi yükümlülüğünü rahatlıkla yerine getirmesine olanak sağlamaktadır.
- Türkiye'nin iklim değişikliği alanındaki ulusal karar verme süreci, 2000 ve 2004 yıllarında, uluslararası alanda Türkiye'nin elde ettiği yeni konumlara göre revize edilmiştir. Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne katılmasının ardından, ulusal ve uluslararası düzeyde yürüteceği çalışmaların kapsamı ve önemi dikkate alındığında, mevcut kurumsal düzeneklerin bu yeni gelişen koşullara göre revize edilmesi ihtiyacı ortaya çıkacaktır. Bu çerçevede, İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu, aralarında yerel yönetimler, çevre kuruluşları, biliminsanları ve özel sektörün yer aldığı ve sivil toplumun büyük bir bölümünü kapsayacak şekilde yeniden güncellenmeli ve etkinleştirilmelidir.
- Aynı çerçevede, ulusal ve uluslararası müzakerelerin daha sağlıklı ve etkin bir şekilde yürütülebilmesi için Başbakanlığın önerisi ve Cumhurbaşkanlığı'nın onayı ile, Büyükelçi konumunda üst düzey bir Enerji ve İklim Değişikliği Müzakerecisi'nin görevlendirilerek İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu'nun çalışmalarına destek olması ve rehberlik etmesi sağlanmalıdır.
- Türkiye, Kyoto Protokolü kapsamında yürüteceği öncelikli çalışmalar kapsamında, Protokol'ün 3.2. numaralı maddesi gereği 1990-2004 döneminde kaydettiği ilerlemeleri içeren "Gösterilebilir İlerleme Raporu"nu gönüllü olarak Taraflar Buluşması (COP/MOP) Sekreteryasına en kısa zamanda sunabilir. Proje kapsamında ortaya konulan belge ve bulgular, böyle bir raporun hazırlanmasında çok önemli katkılar sağlayacaktır.

VIII. KAYNAKÇA

COM(2005)615 “*Report on the Demonstrable Progress Under the Kyoto Protocol*”, Communication from the European Commission, 1 December 2005.

Çevre ve Orman Bakanlığı, *İklim Özen Göstermek*, 2006.

EEA, “*Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2007*”.

FCCC/TP/2007/1 “*Synthesis of information relevant to the determination of the mitigation potential and to the identification of possible ranges of emission reduction objectives of Annex I Parties*”, UNFCCC, 26 July 2007.

FCCC/ARR/2006/TUR “*Report of the individual review of the greenhouse gas inventory of Turkey submitted in 2006*”, UNFCCC, 20 June 2007.

J. Schmit *et.al.* “*Sector-based Approach to the Post-2012 Climate Change Policy Architecture*”, CCAP, August 2006.

Ministry of Environment and Forestry, “*The First National Communication to the UNFCCC*”, February 2007.

“*National Inventory Report Turkey - Greenhouse Gas Inventory, 1990 to 2004 Annual Report for submission under the Framework Convention on Climate Change*”, Turkish Statistical Institute, Ankara, 2006.

IPCC, *4th Assessment Report*, 2007.

Phylippsen, “*A Tryptich sectoral approach to burden differentiation; GHG Emissions in the European Bubble*”, Energy Policy, Vol:26, pp. 929-943, 1998.

Demir İ, “*PRECIS Bölgesel İklim Modeli ile Türkiye için İklim Öngörülleri*,” IV. Atmosfer Bilimleri Sempozyumu, 2008.

FCCC/SBSTA/2008/MISC.1, “*Results of the Work on Brazilian proposal MATCH*”, 2008.

UNFCCC, *The First Ten Years*, 2005.

Türkeş M. “*REC Türkiye Öncülerin Eğitimi Ders Notları*”, 2008.

DMİ, “*İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu İklim Değişikliğinin Etkileri Çalışma Grubu Raporu*”, 2006.

